

# **Restrukturering av norsk VA-bransje og konsekvenser for samfunnssikkerhet**



**Av**

**Petter G. Almklov, Stian Antonsen, Jørn Fenstad,  
Jon Røstum, Frøydis Sjøvold og Reidun Værnes**



## Sammendrag

De kritiske infrastrukturene er samfunnets "livslinjer" og er svært viktige for dets sikkerhet. En pålitelig forsyning av vann av god kvalitet er en slik infrastruktur. Denne rapporten tar for seg norsk vannforsyning og ser på hvordan den blir påvirket av organisasjonsendringer i bransjen, og i hvilken grad nye organisasjonsformer påvirker sikkerheten. Arbeidet er en del en større studie som handler om hvordan tre sentrale kritiske infrastrukturer (vann, elektrisitet og telekommunikasjon) er blitt gjenstand for til dels store organisatoriske endringer. Blant annet gjelder dette økt grad av tjenesteutsetting, privatisering og andre former for endringer inspirert av det private næringsliv. Disse organisatoriske "trendene" omtales ofte som New Public Management (NPM).

Hvordan disse endringene får konsekvenser for pålitelighet til tjenestene som skal leveres, og dermed samfunnssikkerheten, er det gjort lite forskning på. Rapporten inneholder en litteraturgjennomgang som tar for seg noe av litteraturen som finnes. Forskningen som er gjort på vannforsyning og NPM har i hovedsak fokusert lite på konsekvensene for sikkerheten til infrastrukturen, og mer på effektivitet, organisasjon og offentlig styringsevne. Innenfor andre infrastrukturer finnes noe forskning på pålitelighet og sikkerhet med en viss overføringsverdi. Kort oppsummert, tyder mye sikkerhetsforskning på at organisasjonsformene som NPM innebærer vil medføre et endret risikobilde med nye styrker og sårbarheter. Dette ble også understreket i den første delrapporten i dette prosjektet som omhandlet dereguleringen av kraftbransjen. Men det argumenteres også i rapporten for at overføringsverdien mellom bransjer er begrenset, og at det ligger en del forutsetninger til grunn i Norsk VA-bransje, f.eks. selvkostregimet, som gjør at sammenligninger med andre bransjer og andre land må tas med en klype salt.

Denne studien er basert på en casestudie av vannforsyningen i to kommuner, Trondheim og Bergen. Vi gjorde 35 kvalitative forskningsintervjuer med personell på alle organisasjonsnivåer og i ulike avdelinger i de to kommunene. Intervjuene ble gjennomført 4. kvartal 2008, og baseres således på et øyeblikksbilde av informantenes synspunkter og meninger i denne perioden. Vi har også hatt tilgang til kontrakter, organisasjonsmodeller og annet underlagsmateriale som har inngått i studien. Målet med prosjektet er å undersøke en overordnet problematikk rundt sammenhenger mellom organisasjonsmodeller og samfunnssikkerhet, og rapporten må derfor ikke sees på som en inspeksjon eller evaluering av kommunene og vannforsyningen i disse. Det er i denne sammenheng viktig å understreke at selv om vi diskuterer disse to kommunene komparativt, er ikke vår studie designet for å rangere dem opp mot hverandre. Av grunner som diskuteres i kapittel 1.2, er det altså ikke slik at det at vi i større grad problematiserer tilstanden i Bergen og behandler den i lys av prosjektets hovedproblemstillinger i denne rapporten, betyr at vi mener at vannforsyningen i Bergen er mer usikker enn i Trondheim.

De norske VA-virksomhetene er i dag i all hovedsak offentlig eid, og i forbindelse med kommende VA-lovverk ser det også ut til at offentlig eierskap vil være normen framover.<sup>1</sup> Det åpnes likevel for at selve driften av infrastrukturene kan tjenestestettes, enten til private, eller som vi ser i våre case-kommuner, til andre offentlige utførerenheter i det som omtales som en Bestiller-Utfører-Modell (BUM). Utskilte enheter er da organisert både som kommunale enheter, kommunale foretak (KF), interkommunale selskap (IKS) og aksjeselskap (AS). I de tilfellene utførerenheten er uavhengig av bestillerorganisasjonen, kalles det tjenestestetting eller outsourcing. BUM er en NPM-inspirert organisasjonsmodell som ofte baseres på et ønske om i økt grad å synliggjøre kostnader internt ved å operere med et forretningsmessig grensesnitt mellom bestillerenheten og den som utfører jobbene. Slike modeller begrunnes også ofte i at de kan bidra til spesialisering rundt kjerneoppgaver. Selv om BUM mellom forvaltning og drift er relativt nytt og de fleste andre kommuner i Norge er organisert på en mer tradisjonell måte, der ansvaret for drift og forvaltning ligger hos én teknisk enhet/etat i kommunen, skal det bemerkes at det i lang tid har vært vanlig å bestille en stor mengde tjenester fra eksterne leverandører til vannverkene, for eksempel av nybygg og konsulenttjenester. Det er først og fremst bestillingen av selve driften som er noe nytt.

Utgiftene til drift og vedlikehold av VA- systemene er dekket inn gjennom et selvkostregime. Dette er trolig en viktig årsak til at vi i våre case-kommuner, ikke finner sterke tegn på at NPM medfører en målkonflikt mellom sikkerhet og effektivitet, for eksempel gjennom at effektiviseringen som søkes med en BUM, tar bort organisatorisk redundans (ekstrakapasitet) i form av personell og utstyr som er viktige i beredskapssituasjoner. Når det gjelder teknisk redundans og nyinvestering virker utviklingen i begge kommuner å være positiv og det synes generelt å være sterkere drivkrefter i offentligheten i retning av å satse på vannkvalitet enn på effektivisering. Bergen har i dag et vannforsyningssystem med meget høy teknisk robusthet i norsk målestokk, og høy kompetanse i bemanningen, så selv om denne rapporten viser at Bergen har/har hatt klare organisatoriske utfordringer, kan man ikke ut ifra dette slutte at risikoen der er høyere enn i andre kommuner (se også avsnitt 1.2).

De to case-kommunene i vår studie har valgt å skille mellom forvaltning (bestiller) og drift (utfører). Selv om organisasjonsmodellene kan fremstå som relativt like, manifesterer de seg svært forskjellig i de to kommunene. I Trondheim har modellen fått langt mindre betydning i det praktiske arbeidet enn i Bergen. I Bergen har modellen blitt gjennomført med langt større iherdighet og politisk påtrykk, og de har valgt å gå langt i å skille enhetene fra hverandre og rendyrke rollene som planlegger og utfører.

Rapportens kapitler om de to kommunene tegner et svært forskjellig bilde hva angår organiseringen og koordineringen av arbeidet:

---

<sup>1</sup> Utredningsarbeidet til ny VA-lov peker i retning av lovfestet offentlig eierskap men loven er ennå ikke vedtatt.

I Trondheim fant vi en BUM som har fått relativt få konsekvenser og hvor det forretningsmessige ved relasjonen mellom enhetene er tonet ned. Det minner på mange måter om gammel organisering hvor man hadde en planleggingsfunksjon og en driftsfunksjon i samme etat. Noen konsekvenser har oppdelingen riktignok hatt, for eksempel ved at de sitter fysisk atskilt, men generelt sett gis rollene som bestiller og utfører liten oppmerksomhet, og grensesnittet det skal handles over er lite markert i det daglige. Det er også interessant å merke seg at noen ledere trekker fram at de bevisst jobber med å opprettholde uformelle relasjoner på tvers av den nye grensen. Organiseringen av arbeidet i Trondheim er i liten grad preget av BUM og beskrives i rapporten som å hvile mye på uformelle koordineringsmekanismer og et fokus på kompetanse mer enn på formelle roller i forhold til oppgavefordeling. Samarbeidet mellom bestiller og utfører i Trondheim er også preget av gjensidig tillit, noe som fremstår som en styrke når det gjelder tilgang til informasjon og utveksling av kunnskap mellom enhetene. Organisasjonen beskrives som preget av tillit, uformelle nettverk på tvers av enheter og lavt konfliktnivå. Selv om arbeidet i Trondheim er ganske likt før-tilstanden som offentlig etat, har det også skjedd en profesjonalisering på noen områder. Spesielt noterte vi oss et gjennomgående høyt sikkerhetsfokus på alle nivåer og at det var høy oppmerksomhet blant de ansatte på drikkevannskvalitet. At BUM er gjennomført i så liten grad i Trondheim, medfører også at organisasjonen ikke har hentet ut de gevinstene av økt styrbarhet, rolleavklaring og bedre rapportering som man forventer i slike organisasjonsmodeller og som man til en viss grad ser i Bergen.

I Bergen har BUM gitt seg mye større utslag i organisatoriske realiteter. Det har skjedd en markert oppsplitting av fagmiljøene. Det skarpe formelle skillet mellom bestiller og utfører har gjort at en har fått diskusjoner rundt hvilke ansvarsområder og oppgaver som skal ligge til den enkelte enhet. I denne situasjonen opplever planlegger/forvalter at man ikke alltid får den nødvendige rapporteringen som kreves fra utfører for å kunne være i stand til å vurdere arbeidet som gjøres og kunne planlegge og styre vannforsyningen slik rollen deres er tenkt. Rolleavklaringene går for eksempel på i hvor stor grad bestiller skal ha innsyn i og innvirkning på detaljer i driften. Konflikten dette medfører i Bergen er med på å gjøre kontakten mellom enhetene mer formalisert og bidrar til en ytterligere dreining mot en mer kontraktsbasert form for styring av virksomheten. En driftsmåte der informasjonsflyt og koordinering fungerer gjennom formelle kanaler kan fungere bra om den implementeres godt. I Bergen har blant annet en uavklart mellomtilstand bidratt til å styrke de negative organisatoriske konsekvensene av oppdelingen mellom bestiller og utfører, mens man i mindre grad har hentet ut gevinstene. Bestillerenheten har ikke ennå kunnet ta ut potensialet som ligger i en slik modell i forhold til styrket rapportering og større formell styrbarhet (f.eks. ved prosedyrer, kravspesifikasjoner i bestillinger og sanksjonsmuligheter), selv om flere bedringer rapporteres. Flere informanter peker på bedringer knyttet til formalisering av ansvarsforhold og en rendyrking av arbeidsoppgaver. Dette må veies opp mot de tapene i innsyn, direkte inngripen og koordinering man får ved å være organisatorisk adskilt fra driften.

Blant annet sier enkelte informanter at man på sikt kan komme til å få en utfordring med koordinering på tvers av grensesnittene i en beredskapssituasjon. VA-miljøet i Bergen framstår som et meget kompetent VA-miljø med høyt fokus på sikkerhet, men de organisatoriske endringsprosessene i kommunen har medført et uheldig fokus på grenseoppganger og posisjonering i forhold til organisatoriske forhold, og plassert miljøet i en vanskelig mellomtilstand blant annet fordi veien mot en eventuell privatisering er uavklart<sup>2</sup>. Både det sterke fokuset på pågående grenseoppganger og rolleavklaringer, som kan være et potensielt avledningsfenomen (se Turner 1978), svekkelsen av uformelle nettverk ved formaliseringen av grensesnittene, innsynsproblemer og bestillerens svake sanksjonsmuligheter overfor en sterk utførerenhet, kan medføre at sikkerheten svekkes. Rapportens dokumentasjon av erfaringene fra Bergen bør studeres av andre kommuner som vurderer BUM i VA-sektoren, både med hensyn til hvor man bør plassere grensesnittet mellom kjernevirksomhet og det man kjøper inn, og ikke minst i forhold til implementeringsprosessen som har vist seg å være uforutsigbar og kompleks.

I begge kommuner opplever en at tilgangen på formell kompetanse er svært god og våre intervjuer gir et inntrykk av at VA-miljøene opplever en positiv kunnskapsutvikling når det gjelder kurs og lignende. Det flere trekker fram som en framtidig utfordring er bestillers mulighet til å opprettholde nødvendig driftserfaring gjennom at uformelle nettverk blir svakere og dermed mindre tilgang til erfaringer fra driften. Videre frykter noen i det operative miljøet i Bergen, at utførers evne til helhetlig forståelse av systemene en jobber på blir vanskeliggjort om arbeidet i større grad gjøres på bestilling.

De nye organisasjonsmodellene har bidratt i en viss grad til mer fokus på økonomisk effektivitet, men den organisatoriske slakken i form av tilstrekkelig bemanning virker ikke å være satt under press slik man kunne se i studien av kraftbransjen.

Det kan se ut som om VA-sektoren har noen tekniske og organisatoriske særtrekk som gjør oppdeling utfordrende. I forlengelsen av prosessen som er beskrevet i Bergen, og den avbrutte gjennomføringen i Trondheim, stiller rapporten spørsmål om det på en god måte er mulig å benytte en "one size fits all" organisasjonsmodell der en søker å sette ut driftsprosessen i sin helhet. Hvor grensesnittet mellom bestiller og utfører plasseres, bør etter vår mening baseres på en vurdering som inkluderer både organisasjonsfaglige og VA-faglige hensyn. I denne vurderingen bør man se nøye på arbeidsprosessene som skal krysse dette grensesnittet, og vurdere konsekvensene av å betrakte dem som forretningstransaksjoner. Et gjennomgående uttrykt ønske fra ansatte og ledere i begge kommunene virker å være et samlet fagmiljø av planleggere og driftsfolk. Fra et samfunnssikkerhetsperspektiv virker dette å være fornuftig, selv om andre løsninger også kan fungere godt. Våre studier gir også grunn til å vektlegge

---

<sup>2</sup> Det er gitt politiske signaler fra politisk hold om at driftsselskapet Bergen Vann KF på sikt skulle bli et AS. I første omgang ville dette trolig vært et offentlig eid AS, men prinsipielt sett kan man likevel snakke om privatisering. Denne prosessen virker å ha liten framdrift i i skrivende stund.

betydningen av at selve omstillingsprosessene håndteres og følges opp på en måte som ivaretar sikkerheten.

## Forord

Denne rapporten beskriver funnene fra en delstudie av prosjektet Critical Infrastructures Public Sector Reorganization and Societal Safety (CISS), finansiert av Forskningsrådets program for Samfunnssikkerhet og Risiko (SAMRISK). Prosjektet studerer de sikkerhetsmessige konsekvensene av restrukturering av organisasjoner som ivaretar samfunnskritiske infrastrukturer som elektrisitetsforsyning, vannforsyning og telekommunikasjon. Denne rapporten er 2. delrapport i dette prosjektet og omhandler omstillinger i VA-sektoren i Trondheim og Bergen og den betydning dette har for sikkerheten i vannforsyningen.

Delstudien er et samarbeid mellom Studio Apertura ved NTNU Samfunnsforskning AS (prosjektansvarlig) og SINTEF Vann og Miljø. I tillegg til kjernegruppen, har forskere fra SINTEF Energiforskning AS, avdeling for Energisystemer også kommet med innspill til delstudien.

Prosjektet fikk finansiering fra forskningsrådet fra 3. kvartal 2007. Vi gjennomførte en generell litteraturstudie samt en spesifikk en rettet mot el kraft sektoren i slutten av 2007 (se kapittel 3 her og Antonsen et al., under utgivelse), og gjennomførte en empirisk studie av kraftsektoren (nettselskaper) i første kvartal 2008 (se Almklov et al. 2008). Høst 2008 begynte vi på en spesifikk litteraturstudie av konsekvensene av nye organisasjonsformer for sikkerheten i vannforsyningen og deretter gjorde vi empiriske studier av organisasjonene som står for vannforsyningen i Trondheim og Bergen kommune. Det er disse studiene som dokumenteres i denne rapporten. Prosjektet vil i 2009 ta for seg tilsvarende problemstillinger angående telekommunikasjon (i sykehussektoren) og en komparativ sluttrapport der funnene fra alle delrapportene inkluderes vil tentativt foreligge i slutten av av 2010.

En stor takk går til ledere og ansatte i VA-virksomheten i Trondheim Kommune, Bergen Vann KF, Bydrift Bergen og Bergen Kommune som har vært åpne og interesserte og vært svært hjelpelige med å legge til rette for gjennomføringen av studien. En spesiell takk går til alle de vi har intervjuet.



# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	III
Forord .....	VIII
Innholdsfortegnelse .....	IX
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn .....	1
1.2 Om å sammenligne Trondheim og Bergen: Komparasjon, ikke rangering.....	2
1.3 Noen begrepsavklaringer .....	4
1.4 Problemstilling og forskningsspørsmål .....	4
2 Drikkevanns og avløpsforvaltningen i Norge .....	7
2.1 Kort funksjonell beskrivelse av VA-systemene .....	7
2.2 Aktører og roller i VA-bransjen .....	7
2.3 Regulering av vann- og avløpstjenestene i dag .....	9
2.4 Kort oversikt over pågående prosesser knyttet til eierskap og regulering av VA i Norge	10
2.5 Sårbarhet i vannforsyningen.....	11
2.6 Eksempler på uønskede hendelser innen VA .....	11
3 Teori og litteratur .....	14
3.1 Restrukturering av offentlig sektor.....	14
3.2 Forskningsfronten.....	15
4 Metode.....	26
4.1 Datainnsamling.....	26
4.2 Analyse .....	27
4.3 Metodesvakheter.....	28

5	Trondheim .....	30
5.1	Organisering og utviklingstrekk .....	30
5.2	Samarbeid: tiltro til uformelle relasjoner.....	31
5.3	Oversikt, ansvar og transparens.....	33
5.4	Kompetanse i et fragmentert fagmiljø.....	35
5.5	Beredskapsorganiseringen i Trondheim. ....	36
6	Bergen .....	41
6.1	Organisering og utviklingstrekk .....	41
6.2	Samarbeid: vekt på formelle roller .....	43
6.3	Oversikt, ansvar og transparens.....	46
6.4	Kompetanse i et fragmentert fagmiljø.....	48
6.5	Beredskap .....	50
7	Diskusjon.....	53
7.1	To kommuner, to retninger.....	53
7.2	Svar på forskningsspørsmålene .....	55
7.3	NPM som konsept og prosess.....	62
7.4	Konklusjon.....	65
8	Litteraturliste .....	70

# 1 Innledning

Denne rapporten tar for seg konsekvensene av den pågående restruktureringen av organisasjoner og bransjer som ivaretar samfunnskritiske infrastrukturer. Hovedformålet er å belyse hvilke konsekvenser disse endringene har hatt for samfunnssikkerhet. Rapporten beskriver funnene fra en studie av VA-sektoren med et hovedfokus på vannforsyning.

Utgangspunktet for studien er de restruktureringsprosessene som gjerne sammenfattes under merkelappen "New Public Management" (NPM). Disse endringene innebærer kort fortalt introduksjonen av markedsprinsipper og organisasjonsmodeller hentet fra det private i organiseringen av offentlig sektor. Dette kan være innføringer av internprising og interne markeder, det vil si at offentlige etater eller institusjoner eller avdelinger kjøper tjenester av hverandre, eller det kan være snakk om konkurranseutsetting og privatisering av deler av virksomheten. Endringene har også blitt omtalt som en "institusjonell revolusjon", ettersom de innebærer en radikal endring av spillereglene i de involverte organisasjonene (Högselius og Kaijser 2007).

Overføringen av funksjoner fra offentlig til privat sektor er generelt et omdiskutert tema, men er kanskje særlig omstridt når det gjelder organisasjoner som har ansvaret for infrastrukturer som er vitale for samfunnets funksjonsdyktighet (Auerswald et al. 2006). Det sentrale spørsmålet er hvorvidt disse endringene, særlig vektleggingen av effektivitet og kostnadsbesparelser som ligger i markedsprinsipper, bidrar til å skape et mer sårbart samfunn. Dette er hovedspørsmålet som vil bli belyst i denne rapporten.

## 1.1 Bakgrunn

Samfunnets avhengighet av kritiske infrastrukturer som kraftforsyning, telekommunikasjon vannforsyning og avløp ble en sentral del av norsk samfunnsdebatt, politikk og sikkerhetsforskning i kjølvannet av det såkalte "Sårbarhetsutvalget". Utredningen fra Sårbarhetsutvalget (NOU 2000:24), ledet av tidligere statsminister Kåre Willoch, beskrev en rekke forhold som i følge utvalget utgjorde nye sårbarhets- og sikkerhetsutfordringer for det norske samfunnet. Særlig ble det lagt vekt på følgende områder:

- Teknologiske endringer
- Økende kompleksitet i samfunnet
- Økende kostnads- og effektiviseringspress
- Reduksjon i bemanning i mange virksomheter
- Utsettingen av offentlige tjenester til kommersielle virksomheter

Utredningen "Når sikkerheten er viktigst" (NOU 2006:6) understreker langt på vei de samme utfordringene som Sårbarhetsutvalget. I dette arbeidet er beskyttelse av kritiske infrastrukturer tydeligere i fokus. Utvalget er ofte referert til som Infrastrukturutvalget. Denne utredningen beskriver også utfordringer knyttet til bortsettingen av tjenester relatert til kritisk infrastruktur. Hensikten med bortsetting av tjenester er å reddykke egne kjerneområder ved å sette ut aktiviteter som anses som perifere i forhold til kjerneområdet. Utredningen trekker særlig frem utfordringer i å bevare forståelse og nærhet til driftskritiske forhold i egen virksomhet. Når deler av virksomheten ivaretas av eksterne aktører, kan det oppstå en ny form for sårbarhet overfor uforutsette hendelser. Det beskrives også en del mulige scenarioer rundt uklare eierforhold og muligheter for å lokalisere driftssentraler og hovedkontorer utenlands, noe som kan bidra til å svekke den nasjonale kontrollen over kritiske infrastrukturer. I mai 2008 kom det en Stortingsmelding om samfunnssikkerhet (St.meld. nr. 22 (2007-2008)) som viderefører mye av tankegodset og anbefalingene fra Infrastrukturutvalget og Sårbarhetsutvalget.

Selv om endringene innenfor VA-sektoren ikke er like markante som i for eksempel kraftbransjen, har mange av de utviklingstrekkene beskrevet her også begynt å gjøre seg gjeldende innenfor VA-sektoren. Mange kommuner har for eksempel innført organisatoriske skiller mellom planlegging/forvaltning og driften av vannforsyningen (såkalte bestiller-utfører-modeller, i rapporten forkortet BUM). Andre har gått ett skritt lenger og skilt ut driftsoppgavene i egne kommunale foretak, slik tilfellet er i Bergen.

Til tross for at denne utviklingen har pågått i flere tiår, er det i så vel offentlige utredninger, hendelsesgranskninger og forskning en klar tendens til at det pekes på utviklingstrekk som *kan* ha innvirkning på forsyningssikkerheten. Det gis lite informasjon om hvordan en ser for seg at disse utviklingstrekkene faktisk kan påvirke forsyningssikkerheten. Utgangspunktet for dette prosjektet og denne delrapporten er altså å gi et empirisk fundert bidrag til en forståelse av hvordan organisatoriske endringer kan påvirke sårbarheten.

## **1.2 Om å sammenligne Trondheim og Bergen: Komparasjon, ikke rangering.**

Denne studien er bygget opp komparativt. Det vil si at vi tror vi får noe ekstra, og et bredere fortolkningsgrunnlag, ved å se casene våre opp mot hverandre, og se på likheter og ulikheter. Det er likevel svært viktig å merke seg at vår studie ikke er bygget opp for å gjøre en rettferdig rangering av de to kommunene, det være seg i forhold til hvem som har høyest sikkerhetsnivå totalt sett, høyest kompetanse, eller de beste organisasjonsmodellene. Vi ser ulike styrker og svakheter i kommunene, men vi kan ikke gi definitive svar på den relative betydningen av disse i forhold til den totale risiko.

Totalt sett omhandler denne rapporten i større grad problemer i Bergen enn i Trondheim, og Bergen vil kunne framstå som ”dårligere” ved en kjapp gjennomlesning. Selv om funnene våre i seg selv er robuste, er ikke en slik overordnet rangering riktig å gjøre basert på våre undersøkelser. Det finnes flere grunner til dette:

For det første ser vi på en stabil tilstand i Trondheim og en situasjon i endring i Bergen. En sammenligning mellom modeller vil altså ikke være ”rettferdig” all den tid man ikke uproblematisk kan skille konsekvensene av modellen fra de pågående endringsprosessene.

I Bergen har man kommet lenger i utviklingen BUM enn i Trondheim. Dette medfører også at en har flere funn i Bergen av organisatorisk interesse enn hva tilfellet er i Trondheim. Derfor har vi utbrodert en del temaer i Bergen nøyere fordi de er forskningsmessig interessante. Temaene trekkes altså spesielt frem fordi de illustrerer viktige forhold i forhold til forskningsfeltet om NPM og samfunnssikkerhet. Spesielt de pågående grenseoppgangene mellom bestiller og utfører er interessante forskningsmessig, og har blitt viet mye plass.

Et annet viktig moment er at vår metode er basert på intervjuer (se kapittel 4). Selv om Studio Apertura har lang erfaring med metodikken og at vi også bevisst utforsker mer uutalte temaer med betydning for sikkerheten, vil det som snakkes om til daglig være lettest tilgjengelig. Det at Bergen har vært i, og tildels fortsatt er inne i, en omdiskutert endringssituasjon, gjør at problemene er mer oppe i dagen i diskusjoner og samtaler der, og dermed lettere å nå med intervjubaserte metodikker.

I tillegg ville vektleggingen av det tekniske opp mot de organisatoriske forholdene være problematisk om man skulle rangere. Bergen har i flere sammenhenger mer robuste tekniske løsninger. Dette er nevnt i denne rapporten, men ikke diskutert utover det. Om vi skulle rangere sikkerheten i de to kommunene mot hverandre, ville dette trolig veie tungt. Denne studien handler i hovedsak om organisatoriske forhold og ”spalteplassen” som vies tekniske forhold, er ikke proporsjonal med den betydningen de har for sikkerheten.

For å oppsummere: Komparasjonen vi har benyttet her gir muligheten til gjensidig utdypning av funn og analyser angående vårt tema som angår nye organisatoriske modeller og deres påvirkning på sikkerhet, men den er ikke foretatt for å rangere kommunenes vannforsyningsenheter på noen måte.

## 1.3 Noen begrepsavklaringer

Før vi går nærmere inn på analyse og resultater er det nødvendig å gjøre en avklaring av noen begreper som benyttes i rapporten.

### 1.3.1 Samfunnssikkerhet

I denne rapporten er samfunnssikkerhet definert som

”den evne samfunnet som sådan har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger” (St. meld. nr. 17 (2001-2002), s. 4).

Denne definisjonen blir også beskrevet og spesifisert i Kruke et al. (2005) og Olsen et al. (2007).

Ikke alle påkjenninger og uønskede hendelser er å anse som trusler mot samfunnssikkerhet. Når man benytter uttrykket samfunnssikkerhet i tilknytning til uønskede hendelser, peker en gjerne på hendelser som har svært store konsekvenser, enten i form av tap av mange menneskeliv og/eller store økonomiske verdier, problemer med å opprettholde samfunnskritiske infrastrukturer som elektrisitetsforsyning, vannforsyning og kommunikasjon, eller tap av tillit til vitale samfunnsinstitusjoner (Olsen et al. 2007).

### 1.3.2 Kritisk infrastruktur

Med kritisk infrastruktur menes

de anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse (NOU 2006: 6, s.32).

I dette prosjektet studerer vi organisatoriske egenskaper som er med på å avgjøre evnen til å opprettholde disse samfunnskritiske funksjonene. Det er med andre ord ikke de fysiske infrastrukturene som står i sentrum, men snarere påliteligheten i forsyningen av de samfunnskritiske *tjenestene* som produseres ved hjelp av de fysiske infrastrukturene (Little 2004).

## 1.4 Problemstilling og forskningsspørsmål

Det foregår et sett med endringer i organiseringen i mye av det som tidligere var og til dels fortsatt er offentlig sektor, herunder organisasjoner som ivaretar kritisk infrastruktur. Disse endringene er ofte referert til under samlebegrepet New Public Management (NPM), men vi knytter ikke våre analyser spesifikt til dette begrepet. Det vi sikter til er trender i retning av at offentlig sektor går fra å være forvaltningsbasert til i ulike grader å bli privatisert eller til å bruke organisasjonsmodeller og styringsprinsipper hentet fra det private. Dette manifesteres typisk i noen generelle organisatoriske trender der de primære er målstyring og funksjonsbasert oppsplitting. Vektlegging av det som ansees som virksomhetens

kjerneaktiviteter og tjenesteutsetting ("outsourcing") av andre aktiviteter er en videreføring av disse prinsippene. I sikkerhetsforskningen er det allment anerkjent at organisatoriske forhold kan spille en viktig rolle for sikkerhet (for eksempel Turner 1978, Perrow 1984, Reason 1997). I store ulykker som for eksempel Tsjernobyl-ulykken, eksplosjonen på oljeplattformen Piper Alpha og ulykkene med romfergene Challenger og Columbia, har så vel organisasjoners struktur og kultur blitt trukket frem som viktige forklaringsvariabler. Det er derfor mye som tilsier at store endringer i organisasjonene som ivaretar samfunnskritiske infrastrukturer vil ha en eller annen sikkerhetsmessig effekt (positiv eller negativ).

Prosjektet tar utgangspunkt i følgende forskningsspørsmål som omhandler forholdet mellom organisatoriske aspekter og samfunnsikkerhet:

### **Kontroll**

Kontrolldimensjonen er todelt. For det første adresserer denne dimensjonen organisasjonens "styrbarhet" – i hvilken grad ledelsen får informasjon om viktige prosesser og i hvilken grad de har mulighet til å påvirke disse. I tillegg kommer samfunnets kontroll over kritisk infrastruktur, gjennom regulering og tilsynsvirksomhet. **Forskningsspørsmål: Har restruktureringen medført endringer i graden av kontroll over forsyningssikkerheten?**

### **Koordinering**

Spesielt med hensyn til funksjonell oppsplitting og tjenesteutsetting, med de nye grensesnittene det innebærer, er det interessant å se nærmere på hvordan koordinering av ressurser og funksjoner håndteres. **Forskningsspørsmål: Innebærer oppsplitting i flere organisatoriske enheter problemer med hensyn til kommunikasjon og koordinering?**

### **Teknisk redundans**

Begrepet redundans refererer til graden av teknisk eller personellmessig reservekapasitet ("slakk") i et system eller en organisasjon (Schulman 1993). Siden redundans ofte vil ha å gjøre med ressurser som ikke er i bruk i daglig drift, har flere påpekt det mulige motsetningsforholdet mellom redundans og kostnadseffektivitet<sup>3</sup> (Landau 1969, LaPorte og Consolini 1991, Schulman 1993). Siden formålet med flere av de organisatoriske endringene som er skissert er effektiv ressursutnyttelse, er det viktig å se nærmere på hvorvidt og eventuelt hvordan en søker å skape/opprettholde teknisk redundans. **Forskningsspørsmål: Har det skjedd endringer i graden av teknisk redundans som følge av restruktureringen?**

---

<sup>3</sup> Denne motsetningen er særlig tydelig i det engelske uttrykket "redundant" som gjerne oversettes med "overflødig". I denne betydningen henspiller redundans på ressurser som ikke er nødvendig i normal drift, men som *kan* bli viktig i en nødssituasjon.

## Organisatorisk redundans og beredskapsevne

Dette spørsmålet dreier seg om organisasjonens evne til å respondere på og håndtere uønskede hendelser. Herunder kommer spørsmål vedrørende ressurser, planer og øvelser med tanke på kritiske hendelser, samt erfaringer med reelle beredskapssituasjoner. Denne evnen henger nært sammen med flere av faktorene nevnt foran, men er behandlet som eget tema her fordi det utgjør en ”annerledessituasjon” sammenlignet med normal drift. **Forskningsspørsmål: Har det skjedd endringer i graden av organisatorisk redundans og beredskapsevne som følge av restruktureringen?**

## Læring, kompetanse og kompetanseutvikling

Kompetansenivået i bedriften og hvordan dette utvikles har stor betydning for dens pålitelighet. Evner organisasjonen å skaffe seg, holde på og videreutvikle den nødvendige kompetansen? Merk at denne evnen er både avhengig av individers kompetanse og av organisasjonens evne til å respondere strukturelt på endringer. **Forskningsspørsmål: Har det skjedd endringer i organisasjonenes evne til læring og kompetanseutvikling som følge av restruktureringen?**

## Sikkerhetskultur

Med ”sikkerhetskultur” mener vi her de referanserammene som medlemmer av en organisasjon eller gruppe fortolker sikkerhetskritisk informasjon gjennom, samt de sosialt etablerte konvensjonene for handling, interaksjon og kommunikasjon som gjelder i gruppen (Antonsen 2008). Vi ser altså på endringer i normer, kollektive verdier, talemåter, forståelsesformer og ”spilleregler” i organisasjonen som følge av endring av organisasjonsstruktur og styringsmåter. **Forskningsspørsmål: Har restruktureringen medført endringer i ”sikkerhetskultur”?**

Rapporten er disponert som følger: Etter en kort beskrivelse av drikkevanns- og avløpsforvaltningen i Norge i kapittel 2 vil vi gi en kort gjennomgang av tidligere forskning på området i kapittel 3. Deretter gjør vi rede for studiens metodiske tilnærming (kapittel 4), før vi går over til å presentere resultatene av selve studien. I kapittel 5 og 6 gir vi et bilde av organisatoriske forhold i VA-virksomheten i henholdsvis Trondheim og Bergen kommuner. I kapittel 7 diskuterer vi hvordan undersøkelsen besvarer de forskningsspørsmålene som lå til grunn for prosjektet.



## 2 Drikkevanns og avløpsforvaltningen i Norge

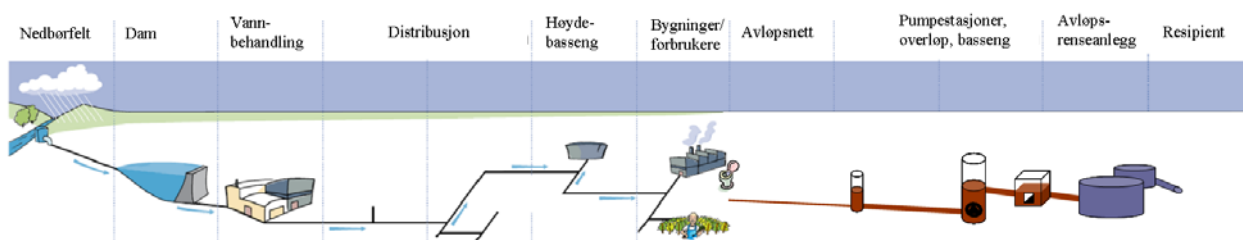
VA-virksomheten i Norge er en svært heterogen bransje. Ettersom hovedfokus i denne rapporten ligger på forhold som har med organisering å gjøre, faller det utenfor rapportens rammer å gå nærmere inn på alle bransjens særegenheter. Imidlertid er det en del generelle trekk ved bransjen som danner et viktig bakteppe for de organisatoriske forholdene som vil bli presentert i rapporten. I det følgende vil vi derfor gi en kort beskrivelse av hvordan VA-systemene fungerer, aktører og roller i bransjen, reguleringen av virksomheten, samt pågående prosesser knyttet til eierskap og regulering av VA i Norge. Det foreliggende forskningsprosjektet har fokusert hovedsakelig på leveransen av vann som en kritisk infrastrukturell funksjon, og i mindre grad fokusert på avløpsiden.

### 2.1 Kort funksjonell beskrivelse av VA-systemene

Vann og avløpssystemene dekker hele verdikjeden fra nedbørfelt til resipient. Dette inkluderer vannforsyningen med komponentene nedbørfelt/kilde, vannbehandling og vandistribusjon. Avløpshåndtering inkluderer innsamling/opsamling av avløpsvann/overvann, transport av avløpsvann og avløpsrensing før utslipp til resipient. Til forskjell fra for eksempel kraftbransjen har man i VA-bransjen ansvar både for leveranse av vann og innsamling/transport/rensing av avløp. Fokus i dette prosjektet er trygg vannforsyning, og berører altså kun avløp i den grad den utgjør en trussel mot vannforsyningen.

En oversikt over de enkelte hovedelementer som VA-systemene består av er vist i Figur 2-1.

Figur 2-1 Oversikt over de enkelte tekniske elementer inne vannforsyning og avløpshåndtering



I størrelsesorden 40 % av all kommunal infrastruktur er infrastruktur knyttet til vann og avløp. Det er knyttet store verdier til norsk VA-infrastruktur, som samlet er beregnet til å ha en gjenanskaffelseskostnad på over 400 milliarder kroner (Sjøvold et al. 2003).

### 2.2 Aktører og roller i VA-bransjen

Det er mange aktører og systemer som er involvert i den norske vannforsyningen. Følgende aktører/organ er sentrale i den norske VA-forvaltningen:

- **Mattilsynet:** statlig godkjennings- og tilsynsmyndighet for vannverk. Det finnes lokalt Mattilsyn som har ansvar for godkjenning av vannforsyningssystem og som driver med tilsyn av vannverk. En har også et regionalt Mattilsyn som blant annet håndterer klagebehandling av saker fra lokalt nivå. I tillegg har en Mattilsynet sentralt som har overordnet ansvar og lager blant annet veiledninger i henhold til drikkevannsforskriften.
- **Kommunen:** lokal planmyndighet. Myndighetsansvar etter kommunehelsetjenesteloven ivaretas av kommunens medisinskfaglige rådgiver (Helsevernetaten). VA- sektoren i Norge er i hovedsak organisert på en tradisjonell måte, det vil si at arbeidsoppgaver innen forvaltning og drift av området er lagt til en teknisk etat eller enhet hvor det er stor grad av samdrift mellom vann, avløp og andre tekniske tjenester (vei-, park-, bygg/anlegg- og renovasjonstjenester). Noen steder har man skilt forvaltning og drift. Blant de få interkommunale selskapene som har holdt på noen år, finner man både VAR-selskap (altså vann, avløp og renovasjon) og rene VA-selskap. Selskapene er organisert både som kommunale foretak (KF), interkommunale selskap (IKS) og aksjeselskap (AS) (Bakkejord et al. 2004). Samtlige VA- selskap hadde 100 prosent offentlig eierskap.
- **Fylkeskommunen:** myndighet i henhold til beredskapslovgivningen. Har ansvar for planlegging på fylkesnivå. Forvalter eventuelle tilskuddsmidler som kan brukes til vannforsyningstiltak.
- **NVE (Norges Vassdrags- og Energidirektorat):** myndighet i henhold til vannressursloven.

**Nasjonalt folkehelseinstitutt (FHI):** er et forvaltningsorgan underlagt Helse- og omsorgsdepartementet. FHI er en nasjonal kompetanseinstitusjon og er en faglig rådgiver for ulike norske myndigheter i drikkevannsspørsmål. FHI formidler forskningsbasert kunnskap til aktørene i norsk vannforsyning og til samfunnet for øvrig og gjør faglige vurderinger av stoffene som Mattilsynet godkjenner til bruk ved behandling av drikkevann.

I tillegg finnes det interesseorganisasjoner som bransjeorganisasjonen Norsk Vann som er en svært viktig ikke-kommersiell interesseorganisasjon for vann- og avløpssektoren. Norsk Vann eies av andelseierne som i første rekke er norske kommuner og kommunalt eide VA-selskaper. Norsk Vann representerer ca 340 kommuner med over 90 % av landets innbyggere. Virksomheten finansieres i hovedsak gjennom kontingenter fra medlemmene.

Kommunenes sentralforbund (KS) er en annen sterk interesseorganisasjon for norske kommuner som blant annet arbeider med spørsmål knyttet til vann og avløp. Alle kommuner har rett til å være medlemmer av KS. Eventuelle bedrifter som virker innenfor offentlig sektor eller i markeder etablert av det offentlige, kan også tas opp som medlemmer i KS. KS og

Norsk Vann har blant annet gått til felles kamp for å innføre en egen sektorlov på VA-området.

## 2.3 Regulering av vann- og avløpstjenestene i dag

Norsk VA-sektor har ingen egen sektorlov til forskjell fra blant annet energi- og samferdselssektoren. Regelverket for VA-sektoren i dag er fragmentert, og opp mot ti forskjellige departementer er involvert i arbeidet med sektorens rammebetingelser (Sjøvold et al. 2003). Bransjeorganisasjonen Norsk Vann har utarbeidet en egen regelverksdatabase med de viktigste lovene som angir rammebetingelser for VA-sektoren: Samlet utgjør dette 31 ulike lover med tilhørende forskrifter/veiledninger ([www.norskvann.no](http://www.norskvann.no)).

Innen vannforsyning og avløpshåndtering er følgende lovverk svært sentralt:

**Drikkevannsforskriften** (FOR 2001-12-04 nr 1372: Forskrift om vannforsyning og drikkevann): Ved revisjonen i 2004 ble ansvaret for tilsynet med vannforsyningen, flyttet til det nye statlige Mattilsynet. Drikkevannsforskriften gjør vannverkseieren ansvarlig for vannforsyningen og for leveranse av et hygienisk sikkert og bruksmessig godt vann i tilstrekkelige mengder og med høy grad av sikkerhet. Drikkevannsforskriften er hjemlet i Næringsmiddeloven (Matloven), Kommunehelsetjenesteloven og loven om Helsemessig beredskap og er i tråd med gjeldende EU-direktiv for drikkevann.

**Damforskriftene:** Begge kommunene som er med i analysen har en del damanlegg som er regulert i henhold til Damforskriftene. Dette er dammer som både inngår i vannforsyningen og dammer som ikke lenger har en funksjon i vannforsyningen, men som fortsatt står som et kulturminne.

**Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer:** Kommunale og interkommunale VA-anlegg er underlagt et lovpålagt inntektsregime. Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer bestemmer at de samlede gebyrinntektene for vann og avløp ikke skal være større enn utgiftene (selvkostprinsippet). Regelverket fastlegger hvilke utgifter som kan tas med (kapitalkostnader, driftskostnader, vedlikeholdskostnader og andel av sentraladministrasjonskostnader som kan henføres til VA-tjenestene), og hvordan disse skal beregnes. Kommunene har ikke anledning til å kreve inn mer i gebyrinntekter enn de har kostnader over en beregnet periode på 3-5 år. Kommunene er ikke forpliktet til full kostnadsdekning. VA-avgiftene fastsettes årlig på grunnlag av et eget budsjett. Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer gjelder kun kommunale vann- og avløpsverk. I tilfeller der kommunen har opprettet egne selskaper med ansvar for driften/deler av driften vil disse være bundet av de samme rammebetingelsene som om virksomheten drives innenfor kommunen.

**Forurensingsloven:** Lov av 13. mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og avfall (Forurensningsloven) er den mest sentrale loven for avløpsvirksomheten. Formålet med

forurensingsloven når det gjelder avløpshåndtering er å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning.

**Forurensningsforskriften:** Forurensningsforskriften er basert på EU-direktiv 91/271/EEC (Rensing av avløpsvann fra byområder) gir kommunen myndighet vedrørende utslipp av mindre utslipp fra sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, turistbedrifter og lignende, samt utslipp av kommunalt avløpsvann fra mindre tettbebyggelser.

## **2.4 Kort oversikt over pågående prosesser knyttet til eierskap og regulering av VA i Norge**

Eierskap til VA-infrastruktur og behovet for en egen VA-lov har i lengre tid vært i fokus i Norge. Bransjeorganisasjonen Norsk Vann (tidligere NORVAR) i samarbeid med KS har blant annet arbeidet for offentlig eierskap og egen sektorlov for VA. I Sverige har man allerede en egen VA-lov (VA-lagen) som sikrer offentlig eierskap til VA-infrastruktur. Danmark har også nylig fått en egen sektorlov (Vandsektorloven). Bakgrunnen for den danske lovet er derimot helt forskjellig fra Norge og Sverige, da en i Danmark hadde en politisk målsetting om effektivisering av VA-sektoren. I Danmark innføres det nå prisregulering med effektiviseringskrav og obligatorisk benchmarking av vannselskapene.

I Norge satte det såkalte Infrastrukturutvalget (Utvalg for sikring av landets kritiske infrastruktur, NOU (2006:6) "Når sikkerheten er viktigst") VA-sektoren på dagsorden når de anbefalte at vann- og avløpsvirksomhetene, ut fra et sikkerhets- og beredskapsperspektiv, skulle være i offentlig eie, regulert gjennom en egen norsk lov. Utvalget la videre opp til videreføring av praksisen med konkurranseutsetting av driftsoppgaver samt organisering av VA-virksomheten i private andelslag/grendelag. Utvalget pekte videre på behovet for mer robuste enheter innen VA-sektoren og anbefalte en utredning vedrørende incitament for å stimulere til dette. Utvalget advarte mot at å forlate dagens selvkostregime for VA-sektoren til fordel for en inntektsrammestyring, uten en grundig vurdering av hvilke konsekvenser det kan få for den langsiktige sikkerheten. Norsk Vann hadde en representant i utvalget og dette gjenspeiler også mye av fokuset på vann og avløp i utredningen.

NOU (2006:6) ble fulgt opp av en egen behandling i Stortinget i 2008 hvor Regjeringen ble bedt om å legge frem lovforslag for å sikre offentlig eierskap til vann- og avløpsinfrastrukturen i Norge. Det ble også gitt tydelige signaler om behovet for en sektorlovgivning. I forkant av denne behandlingen ble det sendt inn et såkalt dokument 8 forslag hvor en pekte på behovet for offentlig eierskap av VA- infrastrukturen. Vedtaket i Stortinget ble:

*"Stortinget ber Regjeringen legge frem forslag til endring i eksisterende lovverk som sikrer at vann- og avløpsinfrastrukturen forblir heleid av det offentlige."*

I en Stortingsmelding i mai 2008 (St.meld. nr. 22 (2007- 2008) om samfunnssikkerhet) bekreftet Regjeringen at en ville utrede behovet for endringer i eksisterende lovverk for å sikre offentlig eierskap til VA- infrastrukturen.

Som en følge blant annet av behandlingen i Stortinget sendte Miljøverndepartementet den 30. mars 2009 forslag til ny ”Lov om kommunalt eigarskap og kommunale vass- og avløpsgebyr”. ut på høring. Denne loven inkluderte også forslag til lovfesting av kommunalt eierskap til VA-infrastrukturen. I loven foreslår en at eksisterende vann- og avløpsanlegg bare kan selges eller overdras til kommuner. Høringsfristen for denne loven var 15.juni 2009. Norsk Vann har kommet med en omfattende høringsuttalelse ([www.norskvann.no](http://www.norskvann.no)) hvor de støtter forslaget og ser på loven som et første skritt mot en helhetlig lov for hele VA- sektoren.

**Habilitetsreglene for folkevalgte.** Regjeringen har også foretatt en innstramming av habilitetsreglene for folkevalgte. Regjeringen foreslo i Ot.prp. nr 50 (2008 - 2009) Om lov om endringer i forvaltningsloven (habilitet for styremedlemmer mv. i offentlig heleide selskaper) at folkevalgte og ansatte ikke kan behandle en sak i kommunen som gjelder et offentlig eid selskap der de selv har en ledende stilling eller sitter i styret eller bedriftsforsamlingen.

## 2.5 Sårbarhet i vannforsyningen

*Giardia*-utbruddet i Bergen høsten 2004 (Eikebrokk et al. 2006) satte sterkt fokus på vannforsyningen i Norge. Parasittalarmen og kokepåbudet/kokerådet som Oslo kommune opplevde høsten 2007 har ytterligere økt fokuset på sikkerheten i drikkevannsforsyningen.

Fra nasjonalt hold har en i NOU (2006:6) vurdert vannforsyningen som en sentral del av samfunnets kritiske infrastruktur, og god beredskap/sikring av vannforsyningen ønskes høyt prioritert. Det vil få store konsekvenser for samfunnet ved bortfall av VA-tjenestene. Den nylig utgitte St.meld. nr. 22 (2007–2008) ”Samfunnssikkerhet” følger opp dette arbeidet ytterligere.

Noen av utfordringene som en står overfor i VA-sektoren er en aldrende infrastruktur som må vedlikeholdes. Klimaendringene fører til endret råvannskvalitet, nye sykdomsfremkallende organismer (patogener), endringer i nedbørsmønsteret og ekstreme nedbørsituasjoner (regn og tørke). Mange kommuner sliter med å skaffe kvalifiserte VA-ingeniører. Det er store årskull av 50 og 60 åringer som om noen år skal pensjoneres. I Norge er det i tillegg et viktig skille mellom små og store kommuner. Mer enn 50 % av norske kommuner har mindre enn 5000 innbyggere. Det er følgelig store skiller mellom ulike kommuner med hensyn til å rekruttere nok personell og til å kunne inneha faglig kompetanse innen hele VA-området.

## 2.6 Eksempler på uønskede hendelser innen VA

I de senere årene har det vært en rekke hendelser knyttet til vannforsyning i Norge. I Tabell 2-1 gir vi et utdrag av noen aktuelle eksempler på slike hendelser.

Tabell 2-1 Et utvalg eksempler på historiske forurensingstilfeller av drikkevannsforsyning

Sted	År	Årsak og omfang	Referanse
Bergen, Norge	2004	Vannbårent utbrudd av <i>giardiasis</i> hvor så mange som 4000-6000 personer antas å ha blitt smittet. Parasitten <i>giardia</i> ble funnet i drikkevannskilden Svartediket. Sannsynlig årsak var kloakk i nedbørfeltet/kilden.	<a href="http://www.bergenvann.no">www.bergenvann.no</a> , Eikebrokk et al. (2006)
Røros, Norge	2007	Forurenset drikkevann var mest trolig årsaken til utbruddet av campylobacteriose. Ca. halvparten av de ca 4000 abonnentene som fikk vann fra Røros vannverk ble syke. Ingen entydig årsak ble bestemt, men det ble avdekket flere uønskede hendelser på ledningsnettet. Ingen vannbehandling (grunnvann).	Rapport: Folkehelseinstituttet (2007)
Oslo, Norge	2007	"Vannhendelsen". Vannprøvetaking på nettet viste funn av mulige koliforme bakterier i drikkevannet. Ytterligere målinger viste også funn av parasitter i 3 av 4 prøvetakinger. Dette medførte at det ble sendt ut kokevarsel til hele Oslo. Etter noen dager med stor pågang fra media og publikum ble vannet friskmeldt da målingene skyltes naturlige forekomster i vannet og ingen vannbårent sykdomsutbrudd.	<a href="http://www.vav.oslo.kommune.no">www.vav.oslo.kommune.no</a>
Mosjøen, Vefsn kommune, Norge	Mars 2007	Ventilbrudd hos Elkem forårsaket at prosessvann strømmet ut på drikkevannsnettet i kommunen. En tilbakeslagsventil hadde åpnet seg, og urensset industrivann kom inn i drikkevannsnettet. Kommunelegen sendte ut kokepåbud.	<a href="http://www.helgeland-arbeiderblad.no">http://www.helgeland-arbeiderblad.no</a>

Disse hendelsene vil (med unntak av giardiahendelsen i Bergen) ikke bli videre behandlet i denne rapporten. De kan imidlertid tjene som eksempler på hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe innen vannforsyningen, og hvilke konsekvenser slike hendelser kan få.

## 3 Teori og litteratur

Det har vært gjort forholdsvis lite forskning på eventuelle sikkerhetsmessige konsekvenser av deregulering og/eller restrukturering av organisasjoner som har ansvar for drift og vedlikehold av samfunnskritiske infrastrukturer. Noe litteratur finnes imidlertid, og i det følgende vil vi gå gjennom noe av tankegodset som gjerne ligger bak restrukturering av offentlig sektor, noen teoretiske ”spådommer” om de sikkerhetsmessige konsekvensene av slik restrukturering, samt en beskrivelse av kunnskapsstatus når det gjelder empiriske studier på dette området.

### 3.1 Restrukturering av offentlig sektor

De aller fleste vestlige land har på en eller annen måte beveget seg mot liberalisering av det som tidligere var en forvaltningsbasert offentlig sektor. Når det gjelder infrastrukturer varierer graden av restrukturering og modellene som er valgt. I Norge har en både når det gjelder telekommunikasjon og strømforsyning beveget seg langt i retning av liberalisering der private aktører (hvor det offentlige riktignok fremdeles har en stor eierandel) både eier og driver kritisk infrastruktur. Innenfor vannforsyningen er bildet både nasjonalt og internasjonalt et annet. I England er vannforsyningen privatisert og i Frankrike er driften satt ut til private, men generelt er bildet at man har offentlig eierskap med liten grad av tjenesteutsetting til private.<sup>4</sup> Det man likevel ser, også i Norge, er at organisasjonsprinsipper inspirert av det private næringslivet som benchmarking, internprising og bestiller-utfører-modeller prøves i flere kommuner (Bakkejord et al. 2005).

Selv om full liberalisering er et stykke unna er denne utviklingen en del av en generell trend i retning av omorganisering av offentlig sektor, tydelig påvirket av tankegodset som sammenfattes under merkelappen ”ny offentlig styring” eller *New Public Management* (NPM).<sup>5</sup> Fremveksten av NPM knyttes gjerne opp mot de politiske strømningene fra Thatcher i Storbritannia og Reagan i USA, som argumenterte for å gjøre om de store offentlige monopolvirksomhetene til flere desentraliserte, konkurranseutsatte eller privatiserte organisasjoner (se for eksempel Hood 1995, Hood og Peters 2004, Hood og Jackson 1992, Johnsen 2005). Disse organisatoriske endringene kommer i mange former og grader, fra intern omorganisering, som innføring av internprising eller benchmarking, via bortsetting av enkelte funksjoner, til full privatisering av offentlige tjenester. Disse endringene kan beskrives som en avbyråkratisering av offentlig sektor, siden man går bort fra forvaltningsenhetene, eller som en transformasjon i retning av andre former for byråkrati i det som Hood et al (1998:61) med referanse til Power (1997) kaller en “audit explosion” i det offentlige (se også Morris og Farrell 2007 samt Sheil 2004). Sheil argumenterer i samme retning og skriver:

---

<sup>4</sup> Det understrekes at det er bildet i Europa er svært heterogent, med mange ulike lokale løsninger. (Se Bakkejord et al. 2005)

<sup>5</sup> Begrepet beskrives av Hood og Peters (2004:268) som ”a bit mystical in its essence” og har ingen entydig definisjon.



In this sense, the specific developments described as ‘deregulation’ would be more accurately described as ‘re-regulation’, albeit re-regulation in favour of market relations—a process that can, and often does, result in additional regulation. (Sheil 2004:153)

Selv om det finnes en rekke forskjellige varianter av restrukturering, er bevegelsen mot markedsprinsipper og en modularisering og kommodifisering av offentlige tjenester en fellesnevner (Almklov og Antonsen 2008 og Almklov og Antonsen, under utgivelse).

Modularisering kan forstås som at organisatoriske enheter og tjenester kan ses som enkeltstående moduler med definerte grensesnitt, og at disse kan konfigureres og rekonfigureres til nye konstellasjoner. Standardisering av grensesnitt er et helt sentralt moment i dette.

Kommodifisering er utvikling i retning av at produkter og arbeidsprosesser forstås som så spesifiserte og standardiserte enheter at de kan betraktes som et ”hyllevareprodukt” hvor pris (for den totale varen) er det eneste relevante kriterium for å velge det ene foran det andre<sup>6</sup> (Se også Davenport 2005). For kraftbransjen er kommodifisering en relevant problemstilling for eksempel i tilfeller der enkle rutineoppgaver bestilles med gitte spesifikasjoner og hvor man (for best mulig konkurranse) ønsker seg en situasjon der pris er det eneste skillet mellom leverandørene.

### 3.2 Forskningsfronten

Innenfor sikkerhetslitteraturen er det primært to teoretiske rammeverk som har blitt brukt til å belyse forholdet mellom restrukturering og pålitelighet (se for eksempel de Bruijne 2006, de Bruijne og van Eeten 2007, Schulman og Roe 2008). Det ene er Perrows teori om normale ulykker (*Normal Accident Theory* – NAT), mens det andre gjerne sammenfattes under merkelappen høyreliabilitetsteori (*High Reliability Theory* – HRT). Selv om disse rammeverkene har flere tangeringspunkter og diskuterer mange av de samme organisatoriske prosessene (Rijpma 1997), regnes de for å være motstridende perspektiver på sikkerhet og sikkerhetsarbeid. Til tross for dette, kommer de to rammeverkene til svært like konklusjoner om konsekvensene av restrukturering av offentlig sektor. I tillegg inneholder Jens Rasmussens (1997) perspektiv om sikkerhet som produktet av avveininger i målkonflikter en rekke elementer som er relevante for å belyse konsekvenser av restrukturering. I det følgende vil vi gå gjennom hovedtrekkene ved disse tre perspektivene, og deres ”spådommer” om konsekvensene av restrukturering. I tillegg vil vi gå gjennom den empiriske forskningsfronten på området.

---

<sup>6</sup> Grunnen til at vi snakker om en utvikling er at det sjelden er reelle varer (commodities) vi diskuterer her, men prosesser og produkter som i stadig større grad *ligner* dem.

### 3.2.1 Normalulykkesteori (NAT)

NAT er særlig knyttet til Charles Perrow bok *Normal Accidents* (1984, 1999). Kjernen i Perrows rammeverk ligger i begrepene «kopling» og «kompleksitet». Begrepet kopling viser til graden av koblinger i teknologiske systemer, det vil si i hvilken grad svikt eller feil i én komponent er i stand til å eskalere hurtig og spre seg til andre deler av systemet, eller inn i andre teknologiske systemer. Tette koblinger mellom et systems komponenter øker faren for det Perrow kaller systemulykker, hvor feil ikke blir begrenset til enkeltkomponenter, men truer hele systemets integritet. Med kompleksitet mener Perrow graden av forutsigbarhet og linearitet i et systems prosesser. Hvis et system (et teknologisk system eller en organisasjon) er lite komplekse, det vil si at det kjennetegnes av lineære prosesser, vil det være hovedsakelig gjennomsliktig, forutsigbart og vil følge en fastsatt rekkefølge. Til forskjell fra dette består prosessene i et interaktivt komplekst system av “unfamiliar sequences, unplanned and unexpected sequences, and either not visible or immediately comprehensible” (Perrow 1984:78). Dersom et system er både tett koblet og interaktivt komplekst, vil systemulykker være uunngåelige, ifølge Perrow (derav betegnelsen ”normale” ulykker).

Selv om teknologien som benyttes innenfor vannforsyningen utvilsomt har blitt mer kompleks de senere årene, er det kanskje primært den *organisatoriske* kompleksiteten som har økt i VA-sektoren. Oppsplittingen i bestiller-utfører-modeller, etableringen av kommunale foretak mv. kan tenkes å kreve nye krav til koordinering, ettersom en i større grad må forholde seg til formelle ansvarsgrenser (kontraktsmessige og økonomiske) som skiller mellom de ulike delene av verdikjeden. I tillegg er gjerne målsettingen med denne typen omstruktureringer å øke fokuset på kostnadseffektivitet, noe som også er problematisk i henhold til NAT. I sum innebærer dette at en ut fra NAT ville forutsi at restruktureringen av offentlig sektor ville føre til økt sårbarhet.

### 3.2.2 Høyreliabilitetsteori (HRT)

Mens NAT-teoretikerne er mest opptatte av hvilke systemegenskaper som skaper sårbarhet, er høyreliabilitetsteoretikerne mer orienterte mot å finne de betingelsene som bidrar til å *forhindre* sårbarhet. Blant de organisatoriske egenskapene som trekkes frem, er strukturell fleksibilitet og redundans, samt en høy grad av dedikasjon i organisasjonen med hensyn til å opprettholde høy grad av pålitelighet og lære av feil (LaPorte 2006). Begge disse organisatoriske kvalitetene vil kunne bli svekket av de organisatoriske omstillingsprosessene vi har sett i offentlig sektor de siste tiårene. Videre vil introduksjonen av markedsprinsipper i bransjen kunne innebære utfordringer for forsyningssikkerheten. Når en stiller sterkere og tydeligere krav til økonomiske vurderinger, skaper dette en ny kontekst for avveininger mellom behovet for langsiktige investeringer og teknisk og organisatorisk redundans på den ene siden, og ønsker om økonomisk overskudd på den andre. Større vekt på lønnsomhet vil dermed kunne gå på bekostning av langsiktig og kontinuerlig forbedring av infrastrukturen. Som vi skal se er det imidlertid mye som motvirker disse kreftene innenfor VA-sektoren.

### 3.2.3 Sikkerhet, målkonflikter og beslutninger

Selv om NAT og HRT gjerne beskrives som de to dominerende teoretiske rammeverkene på sikkerhetsfeltet, har også Jens Rasmussens (1997) arbeider vært innflytelsesrike innenfor sikkerhetsforskningen.<sup>7</sup> I likhet med NAT og HRT argumenterer også Rasmussen for et systemperspektiv på sikkerhet. Rasmussen har imidlertid et tydeligere fokus på beslutninger og målkonflikter. Sikkerhetskritiske beslutninger ses som et resultat av avveininger mellom målsetninger om tilfredsstillende sikkerhet, bedriftsøkonomisk effektivitet, og beslutningstakerens arbeidssituasjon.

Rasmussens poeng i denne sammenheng er at endringer i en eller flere av organisasjoners målsetninger alltid vil få konsekvenser for ”beslutningsrommet” for sikkerhetskritiske beslutninger. Han understreker:

[C]ommercial success in a competitive environment implies exploitation of the benefit from operating at the fringes of the usual, accepted practice. Closing in on and exploring the boundaries of the normal and functionally acceptable boundaries of established practice during critical situations necessarily implies the risk of crossing the limits of safe practices. (Rasmussen 1997:189).

Rasmussens ”spådom” er med andre ord at press i retning kostnadseffektivitet vil føre til at sikkerhetsbarrierer eroderes og forringes over tid, noe som stemmer overens med spådommene fra de to andre overordnede rammeverkene.

### 3.2.4 Empiriske undersøkelser med relevans for forholdet mellom restrukturering og pålitelighet fra andre infrastrukturektorer

Selv om det sikkerhetsteoretiske bildet er relativt enstemmig når det gjelder de sikkerhetsmessige utfordringene som ledsager restruktureringen av offentlig sektor, er det empiriske bildet langt mindre entydig. I det følgende vil vi gå gjennom erfaringene fra noen andre bransjer som har vært gjenstand for restrukturering. Det er viktig å merke seg at VA-sektoren har en del særtrekk som infrastruktur som begrenser overføringsverdien i noen tilfeller. VA skiller seg enda sterkere ut enn de andre infrastrukturene som et ”naturlig monopol” Dette defineres som at kostnaden ved å opprette en konkurrerende infrastruktur, i stort sett alle tenkbare tilfeller vil overstige den potensielle inntjeningen til en ny aktør. Dette er ikke tilfellet i samme grad for transport og telekommunikasjon, der det i tillegg til en viss konkurranse mellom infrastrukturleverandører også finnes konkurrerende ”kanaler”, som at vei konkurrerer med jernbane og at mobiltelefon kan erstatte fasttelefon. I motsetning til strømmettet, som også er et naturlig monopol i Norge, har VA også det særtrekket at infrastrukturen er lokal, og ikke koblet sammen i et større nettverk. Dette bidrar trolig til at lokale valg og særegenheter, både teknisk og organisatorisk, blir lettere å opprettholde.

---

<sup>7</sup>Mye av tankegodset fra Rasmussen (1997) blir blant annet brukt innenfor nyere perspektiver, som for eksempel ”Resilience Engineering” (Hollnagel et al. 2006)

Det er likevel en del fellestrekk mellom infrastrukturer, i deres samfunnsfunksjon, og også i historikken de går gjennom i forhold til regulering og organisering. Dette gjør at det kan være nyttig å se på forskningen på forholdet mellom deregulering av infrastrukturer og sikkerhet.

## Deregulering av transport

Restruktureringen av tidligere offentlig virksomhet innen luftfart og jernbane er utvilsomt de områdene som er best beskrevet i forskningslitteraturen. I Storbritannia ble forholdet mellom restrukturering og sikkerhet aktualisert av en rekke store togulykker, som for eksempel avsporingen ved Hatfield i 2000. Avsporingen skyldtes sprekker i skinnegangen, noe som ble knyttet opp mot manglende inspeksjon og vedlikehold fra underleverandøren som hadde ansvaret for dette. I tillegg hadde British Rail forsømt sine ledelsesoppgaver overfor denne leverandøren. Ulykken førte til sterkt reduserte fartsgrenser over store deler av det britiske jernbanenettet, noe som på sin side forårsaket store forsinkelser i flere måneder etter ulykken. Denne ulykken synliggjorde at de nye grensesnittene som skapes gjennom restrukturering og fragmentering, kan introdusere nye farer i virksomheten.

I en kunnskapsoversikt over sikkerhetskonskvensene av deregulering i transportsektoren, identifiserer Johnsen et al. (2002) flere potensielt negative konsekvenser:

- Økt konkurranse sammen med synkende lønnsomhet kan lede til redusert vedlikehold og kvalitet
- Introduksjonen av nye og uerfarne markedsaktører kan innebære økt risiko
- Tjenesteutsetting kan lede til ansvarspulverisering

Til tross for disse faktorene, finner de fleste studiene beskrevet i kunnskapsoversikten at deregulering ikke har negative konsekvenser for sikkerhetsnivået.<sup>8</sup> Dette gjelder blant annet studier av amerikansk lufttransport, som Oster og Zorn (1989) og Rose (1992). Disse studiene er imidlertid blitt kritiserte for å være gjennomførte for tett opp til dereguleringen, slik at en har for lite data fra tiden etter dereguleringen. I følge Raghavan og Roades (2005) finner en svekking av sikkerhetsnivået når en inkluderer nyere ulykkesdata.

Det er selvfølgelig store forskjeller mellom transport og energi- og vannforsyning. Like fullt er de aspektene som beskrives av Johnsen et al. (2002) å betrakte som generelle utfordringer knyttet til deregulering. Det er derfor grunn til å forvente at disse utfordringene vil være relevante for VA-bransjen også.

En helt nylig kilde fra transportbransjen er Riksrevisjonens (2009) gjennomgang av drift og vedlikehold av veinettet er gjenstand for mye kritikk, og der oppfølgingen av entreprenører vies særlig oppmerksomhet, og temaer som funksjonskontrakter, tilstandsrapportering og bruk av sanksjoner diskuteres.

---

<sup>8</sup> Målt i antallet drepte og skadde

## Restrukturering i kraftbransjen

I likhet med transportsektoren, har også kraftsektoren vært gjenstand for en massiv restrukturering i svært mange land. De store, statlige monopolorganisasjonene som kontrollerte hele verdikjeden fra produksjon til forbruker, har i økende grad blitt splittet opp i separate selskaper for produksjon, overføring og drift. Flere forskere har stilt spørsmål ved hvorvidt en slik organisatorisk fragmentering innebærer negative konsekvenser for samfunnssikkerheten. Xin (2005) og Palm (2008) diskuterer for eksempel utfordringer knyttet til etablering av klare ansvarsforhold etter fragmenteringen av de store monopolorganisasjonene. Her understrekes det også at fragmenteringen av bransjen innebærer en endring i det offentlige rolle i form av regulering og tilsyn, men at det offentlige fortsatt må spille en viktig rolle for å ivareta forsyningssikkerheten.

Med utgangspunkt i den samme fragmenteringslogikken har en gruppe forskere tilknyttet universitetet i Delft og UCLA Berkeley forsøkt å analysere problematikken fra en litt annen vinkel: Hvordan kan det ha seg at vi ikke har sett større sammenbrudd i kraftforsyningen når all teori skulle tilsi det motsatte? Særlig relevant her er studiene av Schulman et al. (2004), deBruijne og van Eeten (2007) og Schulman og Roe (2007) som har studert påliteligheten i det amerikanske kraftsystemet. "Svaret" på hvorfor påliteligheten ikke har gått ned ligger i det de omtaler som "networked reliability". Påliteligheten i de restrukturerte kraftsystemene skapes av nettverk av (kontrollrom-)operatører som har eksepsjonell kunnskap om det systemet de opererer, samt erfaring fra flere roller innenfor energisystemet. De konkluderer med at kraftsystemet nok blir operert med mindre sikkerhetsmarginer, men at en har utviklet en kompetanse til å håndtere dette som er basert på

[...] use of real-time, on-line experimenting; the gradual redefinition of reliability norms and criteria to fit the new conditions, and the increased use of support staff and informal wheeling and dealing in real-time in control rooms. (de Bruijne og van Eeten 2007:21).

Denne kompetansen anses som nøkkelen til å håndtere organisatorisk fragmentering i kraftbransjen.

I en studie av de sikkerhetsmessige konsekvensene av restrukturering av den norske kraftbransjen fant Almklov et al. (2008) at restruktureringen på mange områder fremsto som et tveegget sverd. På den ene siden bidro formaliseringen av grensesnittene i verdikjeden til bedre kostnads- og kvalitetskontroll over den daglige driften av systemet. Herunder fant en at en ved å gå opp tydelige grenser og innføre økonomiske reguleringsmekanismer mellom enhetene var i stand til å få bedre oversikt og dokumentasjon over tilstanden på nettet, og det arbeidet som ble gjort på anleggene. Samtidig var det tegn til at styrkingen av de formelle kontrolldimensjonene hadde skjedd på bekostning av en del uformelle trekk som er viktige for arbeidets utførelse, for organisasjonenes evne til å oppfatte og agere i forhold til risiko, og for deres beredskapsevne. Det fremheves at montørene har gått fra å ha et helhetlig ansvar for

delar av nettet i retning av å få mer fragmenterte, sentralt bestilte arbeidsoppgaver. Denne utviklingen kan ha redusert eierskapsfølelsen og opplevelsen av ansvar for nettet, og kan også ha bidratt til at lokal- og anleggsspesifikk kunnskap blir mindre verdsatt. Dette kan svekke organisasjonens sensitivitet for noen typer risiko, samt ha negativ betydning for viljen til å yte ekstra for å opprettholde standarden på nettet. Denne problematikken har utløst en del aksjoner fra NVE for å styrke beredskapsevnen til de nye organisasjonstypene. (Se F.eks. NVE 2008)

Videre trekkes det frem at de nye organisasjonsmodellene med rendyrking av funksjoner trolig ikke er egnede til å dyrke fram helhetlig kompetanse i samme grad som i tradisjonelle integrerte organisasjoner (Almklov et al. 2008). Det ble også beskrevet som sannsynlig at de formaliserte grensesnittene som innføres mellom bestillere og ulike utførere, vil bidra til å svekke de uformelle nettverkene. Det levnes liten tvil om at det har skjedd en effektivisering og profesjonalisering av driften i begge de undersøkte selskapene og at færre ansatte gjør mer. Bransjen har færre folk totalt sett, og vi finner grunn til å tro at beredskapen i forhold til ekstremt personellkrevende hendelser kan være for lav. Siden mye av beredskapsarbeidet nå kan utføres av folk utenfor konsesjonærens organisasjon, er det trolig en utfordring for myndighetene å ha oversikt og følge opp at nødvendig personellmessig redundans og kompetanse opprettholdes i bransjen totalt sett.

### **3.2.5 Forskning på konsekvenser av restrukturering på sikkerheten til vannforsyningen.**

I forskning på kritiske infrastrukturer blir vannforsyning ofte nevnt som et eksempel på en slik (for eksempel Schulman og Roe 2007, Schulman et al. 2004, Kröger 2008, deBruijne og van Eeten 2007, Johnson 2007). Selv om vannforsyning ikke er noe fokusområde i disse studiene, kan man anta at diskusjonene og konklusjonene som gis også i noen grad gjelder vannforsyning, men eksemplene på litteratur som direkte adresserer våre problemstillinger empirisk er få.

Det finnes litteratur som diskuterer konsekvensene av restrukturering, ulike privatiseringsløsninger og korporatisering<sup>9</sup> i forhold til mer generelle problemstillinger som økonomi, styrbarhet og effektivitet, se for eksempel Birchall (2002), men i denne litteraturen gjøres det i liten grad koblinger til sikkerhet. Et annet eksempel er Davies og Cashin (2003) som er positive til at privatisering og privatlignende løsninger gir økt styrbarhet. Bakker og Cameron (2005) diskuterer ulike modeller, fremhever myndighetenes rolle i implementeringen av en vellykket restrukturering og påpeker at mangfoldet i valget av ulike modeller ikke nødvendigvis er noe som bør rettes på. De viser til at seks kommuner i Ontario, under et identisk reguleringsmessig og juridisk regime, har valgt seks forskjellige modeller og skriver at

---

<sup>9</sup> Korporatisering defineres i Sheil (2004:155) og betyr en restrukturering av offentlige instanser ”to mirror private commercial firms in every respect, with the sole exception of the legal fact that the corporatised utility remains in public ownership.”

The relevance of this finding for higher order levels of government is a simple reminder: there is no 'one size fits all' business model for water supply management. Bakker og Cameron (2005:507)

Finnene Seppälä et al. (2001) diskuterer også ulike modeller for offentlig og privat ansvarsfordeling. De hevder at privatisering av drift (som i Frankrike) og av eierskap og drift (som i England), har en tendens til å bety at man går fra et offentlig monopol til et privat. Et interessant poeng, som også vil være aktuelt for vår studie,<sup>10</sup> er at de forklarer denne monopoliseringstendensen blant annet med følgende:

In practice, long-term concessions tend to continue with the same companies, because other competitors may not be able to minimize risks based on inadequate information on the utility. Seppälä et al. (2001:50)

De hevder videre at privat eierskap av dette "siste naturlige monopolet" (ibid.:43) ikke er løsningen i velferdsstater som de nordiske: "Public ownership is preferable in welfare societies, such as the Nordic countries where local democracy is strong through municipalities (local government)." (ibid.:56) De argumenterer for den finske modellen med offentlig eierskap kombinert med privatlignende styringsprinsipper og innkjøp av "non-core services". De diskuterer også en del grunnleggende forskjeller mellom VA og andre infrastrukturer som vann og telekommunikasjon, og hevder at erfaringer og løsninger derfra kan være vanskelige å overføre til VA-bransjen. De avslutter med å framheve at det også ligger et verdivalg i valget av organiseringsmåte.:

Ultimately, it is a conscious value judgment: What do decision makers consider most central? Political bodies should avoid making irreversible major strategic decisions as happened in England and Wales. The nature of the water and sanitation service activity itself requires that long-term development should be considered in decision making. The key policy issue is whether the water utility is a for-profit production organization or a nonprofit service organization having social goals. (Seppälä et al. 2001: 57)

Sheil (2000, 2004) er blant de mest markante motstanderne av deregulering, og han er også en av de få som kobler deregulering eksplisitt opp mot sikkerhets- og miljøproblematikk. Han argumenterer, basert på eksempler fra Australia, for at reformene er basert på "an incomplete hypothesis that works against the public interest, harbouring diabolical social, economic and environmental risks" (Sheil 2004:153). Han viser til eksempler på uønskede hendelser i den korporatiserte australske VA-bransjen og går langt i å argumentere for at årsaker til disse kan finnes i at sikkerhet og samfunnets interesser har kommet i andre rekke bak drivet mot effektivisering og profitt i slike modeller.

---

<sup>10</sup> Som en vil se i rapportens kapittel 6 og 7, er tendenser til informasjonsbarrierer som tilpasning i forhold til en framtidig markedstilpasning, et tema som diskuteres blant informantene i Bergen.

Det er gjort flere studier av privatiseringen og den påfølgende debatten og reguleringsproblematikken i England og Wales. Se for eksempel Birchall (2002) og Bakker (2003). Selv om disse studiene ikke går direkte på sikkerhet inneholder de en del relevante funn hva angår kontroll og reguleringsproblematikk.

Bakker framhever vannforsyningen som en infrastruktur som er vanskelig å privatisere og som har medført et motsetningsfylt reguleringsregime og etter hvert re-regulering:

This regulatory framework embodied contradictions—between the need for stable returns and efficiency incentives, between consumers as citizens and as customers, between nature as resource and as environment—which progressively undermined the British model of vertically-integrated, comparative-competition controlled-monopolist, equity-financed, price-capped, asset-owning and operating private water companies. The failure to balance these contradictions resulted in significant re-regulation, and led to significant restructuring of the water industry. (Bakker 2003:372)

To kilder som, uten at sikkerhetskonskvensene er sentrale der heller, også er meget relevante er SINTEFs to rapporter *Brytningstider for vann- og avløpssektoren? Om konsekvenser for kommunene av en eventuell liberalisering* (Bakkejord et al. 2005) og utredningsrapporten om mulighetene til å utvikle et benchmarking- og finansieringssystem for VA-sektoren, VARFIN - *Utredning om informasjonssystem og finansieringsregime for VA-sektoren* (Sjøvold et al. 2003). Viktige elementer fra den førstnevnte rapporten er at utviklingen i Norge blir vurdert opp mot trekk og tendenser i Europa, og at de norske særegenhetene blir diskutert i forhold til en mulig deregulering. Det blir også gjort en sammenligning med kraft- og transportbransjen med tanke på mulige overføringsverdier til vann.

VARFIN-rapporten er en utredning av muligheten til å endre finansieringsregimet for vann. Spesielt diskuteres og skisseres et benchmarkingsystem som en forutsetning for dette.<sup>11</sup> I denne sammenhengen problematiserer også rapporten heterogeniteten i Norsk VA-sektor, og hvordan dette vanskeliggjør en enkel deregulering. Sett opp mot dereguleringen av kraftsektoren, hvor man har fått til en rimelig fungerende inntektsrammeregulering, kan man på bakgrunn av dette stille spørsmål om Norsk VA-bransje vil kunne oppnå de kontrollgevinstene ved deregulering i forhold til kraftsektoren (Almklov et al. 2008). VARFIN-rapporten anbefaler først og fremst innføringen av et benchmarkingsystem i VA-sektoren, men diskuterer også muligheten for et nytt reguleringsregime inspirert av kraftsektoren.

Konsekvensvurderingene i VARFIN inkluderer også en vurdering av sikkerhetskonskvenser. I en tabell som oppsummerer fordeler og ulemper av de ulike modellene konkluderes det i punktet om ”Miljø, sikkerhet og pålitelighet” (Sjøvold et al. 2003: 137) at: ”Selvkostmodell

---

<sup>11</sup> Behovet for et eksternt revisjonssystem i privat-offentlig samarbeidsdrift er også noe som fremheves av Magara et al (2007) med referanse til blant annet risikostyring.



gir trygghet for dekning av investeringer, men modellen gir få incentiver for forbedringer.” Modellen med benchmarking og deregulering vurderes slik:

Trygghet for dekning av effektive investeringer avhengig av utforming av regime, økt oppmerksomhet og muligheter for økonomisk gevinst gir incentiver for forbedring, men også fare for reduksjon i kvalitet dersom ikke ”regimet” straffer dette. (Sjøvold et al. 2003: 137)

VARFIN-rapporten ser et stort økonomisk potensial i de effektiviseringsgevinstene et nytt finansieringsregime kan gi, og anbefaler, forutsatt grundige utredninger i forkant, at det kan innføres en benchmarkingsordning etterfulgt av et regime for inntektsrammeregulering i norsk VA-sektor.

Econ har også gjort en evaluering av mulighetene for deregulering av VA-sektoren på oppdrag fra Kommunenes Sentralforbund. De kommenterer og kritiserer delvis VARFIN-rapportens konklusjoner. De fremhever blant annet at VA-virksomheten er vanskeligere å deregulere enn elektrisitetsnettet:

Regulering av VA-sektoren i Norge kan bli mer krevende enn regulering av nettsektoren, fordi VA-sektoren består av en rekke små aktører som til dels har svært ulike rammebetingelser for sin virksomhet. (Econ 2004:1)

Econ diskuterer de ulike målkonfliktene i ulike reguleringsmodeller, og legger seg på en mer konservativ linje enn SINTEF i forhold til muligheten til å innføre nye finansieringsmodeller. Dette er blant annet begrunnet med at heterogeniteten (blant annet mange små kommuner, varierende teknisk standard) i dagens VA-bransje vil være tungregulert. De stiller seg positive til at et benchmarkingsystem vil kunne styrke lokale beslutningstakers kunnskap om den kommunale VA-tjenesten.

### **3.2.6 Forskningsfronten – oppsummering**

Selv om mesteparten av denne litteraturen kun indirekte adresserer sikkerhetskonskvensene av nye organiseringsmåter kan man likevel, for eksempel i diskusjonene om kontrollaspektet, både internt i organisasjonene og i form av politisk styring, se konturene av hva slags organisatoriske betingelser arbeid med pålitelig og sikker vannforsyning vil ligge innenfor.

Det finnes også mye litteratur som går på VA-faglig teknisk sikkerhet, men vi har i våre litteratursøk funnet lite som kobler dette mot organisatoriske problemstillinger og deregulering. Det finnes også en del litteratur i en politisk ladet debatt om privatisering av vannressurser i U-land og de potensielle sosiale konsekvensene av at vannressurser kan bli en kostbar handelsvare i tørre områder.

I en tidligere studie av kraftsektoren identifiserte vi en del sikkerhetsforskning som adresserte problemstillingen om hvordan ulike former for restrukturering påvirker sikkerheten til kritiske infrastrukturer (de Bruijne 2006, de Bruijne og van Eeten 2007, Schulman og Roe 2008, se også Almklov et al. 2008). I denne litteraturen er strømforsyning gjenstand for en del

empirisk oppmerksomhet, for eksempel hos deBruijne (2006), mens vannforsyning stort sett kun nevnes<sup>12</sup> som eksempel på en kritisk infrastruktur. For vår hovedproblemstilling her, konsekvensene av NPM på påliteligheten til vannforsyningen, eksisterer det så vidt vi kan bringe på det rene, lite empirisk forskning og stort sett litteratur som kun indirekte eller i forbifarten diskuterer forholdet mellom NPM og sikkerhet. Svært mye eksisterende litteratur er likevel nyttig lesning. For eksempel er debattene og forskningen rundt effektivisering og styrbarhet knyttet til ulike former for organisering av VA-sektoren interessant, siden de gir et visst innblikk i rammebetingelsene for sikkerhet i sektoren. Spesielt viktige er de studiene som er gjort i Norge med tanke på framtidig privatisering, i første rekke av drift siden en storstilt utrulling av privat eierskap i dag kan synes langt unna.<sup>13</sup> Erfaringsgrunnlaget fra andre europeiske land er et viktig element i disse rapportene, men også i den internasjonale litteraturen finnes noe interessant stoff, selv om vi også her har hatt problemer med å finne stoff som adresserer sikkerhet spesielt.

Den foreliggende studien vil kunne bidra med sjeldne empiriske data, om enn fra to settinger med en "lett" variant av restrukturering, og hvor dette er lokale løsninger, og ikke noe som er nedfelt i et sentralisert regime (som for eksempel i Energiloven). Dermed vil den ikke direkte kunne adressere de regulatoriske og markedsmessige utfordringene man blant annet ser som en følge av privatiseringen i England. På den andre siden vil denne rapporten kunne gi innsikt i de intraorganisatoriske konsekvensene av NPM, hvordan styringsprinsipper og organisasjonsmodeller fungerer i de kommunene vi har besøkt. Den foreliggende litteraturen viser dessuten at eventuelle endringer av det norske VA-regimet vil stille store krav til reguleringen, og man kan også forvente en prosess med justeringer, siden det ikke finnes noen ideell reguleringsmodell som perfekt balanserer alle hensyn (Econ 2004, Bakker 2003). I så måte er det også viktig ikke å begrense diskusjonen til de ulike modellene i seg selv, men også ta hensyn til veien dit, implementeringen og de konsekvensene den innebærer, og graden av stabilitet i etterkant.

### **3.2.7 Forskningsfronten og hva som skjer i Norge.**

Det finnes altså ingen "one size fits all" løsning i følge Bakker og Cameron (2005:507) om valgene av organiseringen av VA-sektoren. Dette kan i noen grad også overføres til forskningen siden NPM som en større global trend, manifesterer seg i en stor variasjon mellom, og internt i, ulike land i VA-sektoren. I så måte er det viktig å merke seg at det i Norge i disse tider legges en del rammebetingelser i forhold til hvordan NPM i VA-sektoren faktisk vil kunne utvikle seg. Spesielt viktig er arbeidet med en ny lov om offentlig eierskap til VA-infrastruktur, som trolig vil både lovfeste offentlig eierskap av infrastrukturen og videreføre selvkostregimet. Bransjeorganisasjonen Norsk Vann sin høringsuttalelse (Norsk

---

<sup>12</sup> Roe og van Eeten (2002 og van Eeten og Roe 2002) har arbeidet med vannressurser, men mer i forhold til ressursproblematikk.

<sup>13</sup> Forarbeidet til den kommende VA-loven (se Miljøverndepartementet, 2009) peker i retning av lovfesting av offentlig eierskap av infrastrukturen. Om dette blir realiteten avhenger til en viss grad av resultatet i stortingsvalget.

Vann 2009) støtter hovedlinjene i lovforslaget (se Miljøverndepartementet 2009) og trekker blant annet inn argumenter som angår sikkerhet i dette. Deres vurdering av behovet for offentlig eierskap, som blant annet baserer seg på Infrastrukturutvalgets rapport (NOU 2006:6), er at sikkerhet og kvalitet i VA-tjenesten vil være vanskelig å regulere tilfredsstillende overfor private eiere, både på grunn av heterogenitet i VA-virksomhetene og de lange tidsperspektivene man opererer med i bransjen. De stiller også spørsmål ved private eieres rolle i forbindelse med naturkatastrofer og store kriser.

Som en konsekvens av en ny VA-lov vil det være naturlig også å rette forskningen på konsekvenser av NPM i norsk VA-virksomhet inn mot modeller *innenfor* et slikt regime. Med et lovfestet offentlig eierskap er problemstillingen rundt engelske modeller og deres konsekvenser mindre relevant, og med en videreføring av selvkostregimet vil man ikke kunne se for seg inntektsrammeregulering med det første. I den nye loven vil det trolig være åpning for å sette ut driften til private aktører. Gitt disse rammebetingelsene vil casestudiene i denne rapporten trolig være representative for utviklingen i bransjen. NPM i norsk VA-sektor vil trolig, i den nærmeste framtid, handle om modeller med offentlig eierskap innenfor selvkostregimet. Variasjonen vil ligge i forholdet mellom integrerte modeller, via mer eller mindre rendyrkede bestiller-utfører-modeller, til at man, som i Bergen, beveger seg i retning av å gjøre utfører om til et AS.

## 4 Metode

### 4.1 Datainnsamling

Datainnsamlingen knyttet til de to casebedriftene har bestått i dokumentanalyser og løst strukturerte intervjuer med ansatte på ulike nivåer i VA-sektoren i de to kommunene. Vi har også gjort en håndfull intervjuer med nøkkelinformanter som ikke er ansatt i kommunene, men som ble ansett å ha innsikt basert på tidligere erfaring enten i relasjon til kommunen, eller i kraft av å ha vært ansatt før. I tillegg har generell litteratur som belyser bransjen og / eller aktuelle problemstillinger blitt gjennomgått, blant annet gjennom et bredt litteratursøk. Dokumentanalysen er primært blitt benyttet til å sette seg inn i VA-organisasjonenes systemer for å få en forståelse av deres organisasjon, arbeidsoppgaver og rammebetingelser og er derfor i liten grad gjengitt som funn i denne rapporten.

Intervjuer ble gjennomført med ledere, mellomledere, tillitsvalgte og vanlige ansatte i kommunene. Totalt ble det gjennomført 16 intervjuer med til sammen 17 personer i og i tilknytning til Trondheim kommune, mens det i Bergen ble gjort 18 intervjuer med 18 personer. Intervjuene ble gjennomført høsten 2008, og rapporten beskriver derfor i hovedsak situasjonen på dette tidspunktet, og forholder seg kun i liten grad til endringer som har skjedd i etterkant.

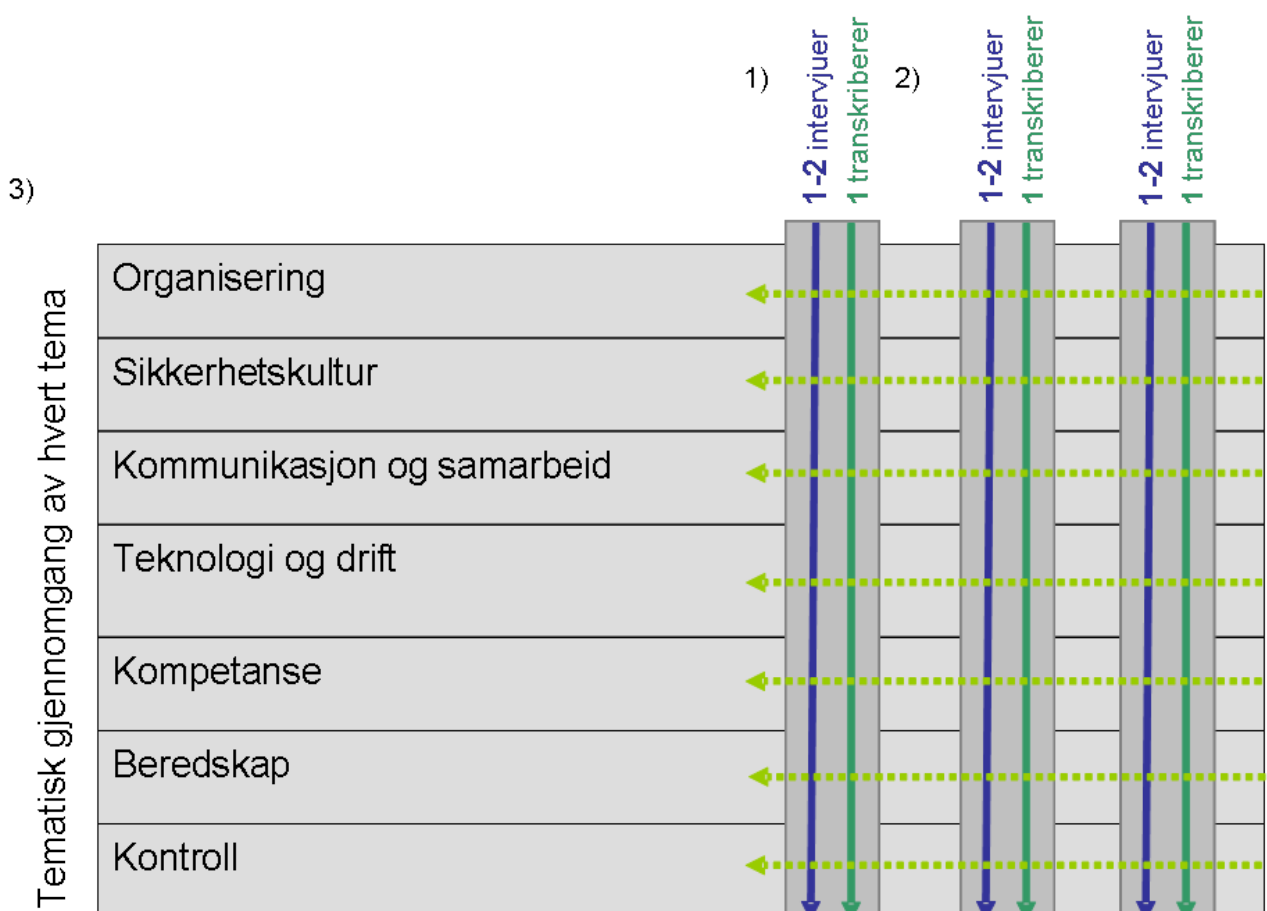
Delvis strukturerte intervjuer er en metode med en del svakheter med hensyn på representativitet og generaliserbarhet av funn. Likevel er det en uvurderlig metode i sikkerhetsforskning fordi den gir tilgang på bred og sammensatt informasjon om alt fra overordnede problemstillinger til detaljer i virksomheten. Den åpne formen i intervjuene er godt egnet til utforskende prosjekter som dette, fordi det gir informantene mulighet til å bidra med kalibreringen av problemstillingene, og ved at intervjueren kan forfølge uventede temaer som dukker opp. Åpne intervjuer representerer også et supplement til informasjon som følger selskapenes formelle kommunikasjonsveier og åpner også for kritikk av disse. I tillegg til våre samlede analyser av intervjuene, får vi også tilgang til kompetente personer i bransjen og deres vurderinger av vår problemstilling, og dermed innspill til tolkningen. Metodikken har vært benyttet i en serie sikkerhetsrelaterte prosjekter ved Studio Apertura og ble også benyttet i vår studie av strømsektoren (Almklov et al. 2008).

Under intervjuene ble det benyttet en intervjuguide. Denne var en revidert versjon av intervjuguiden som ble brukt i studien av strømbransjen. I revideringen ble ønsket om å oppnå gode komparative data mellom strøm og vann balansert opp mot det hensynet at et godt intervju forutsetter at informanten kjenner seg igjen i problemstillingen og at intervjuet adresserer hans hverdag. Med bakgrunn i forskningsgapet (se kapittel 3.2.6) når det gjelder empirisk forskning på vannbransjen hva angår vår tematikk, anså vi det som viktigere å oppnå gode intervjuer på vannbransjen for seg enn å etterstrebe komparasjon ved å bruke en mest mulig lik intervjuguide.

Spørsmålene i intervjuguiden ble ikke fulgt slavisk. Det ble lagt like mye vekt på å følge opp informantenes innspill, mens guiden først og fremst var en sjekklister for at de samme temaene, og dermed problemstillingen, ble dekket. Samtaleintervjuene ble tatt opp på en bærbar digital opptaker, og senere gjennomhørt. Intervjuene varte fra 45 min til 2 timer, de fleste rundt en time. Valget av informanter ble gjort ved at prosjektgruppen fremmet ønske om at vi ville dekke et vidt spekter av de ansatte, både med hensyn til nivå og arbeidsoppgaver. Kommunene har så bidratt med å plukke ut informanter og arrangere avtalene for oss. Siden prosjektdeltakerne fra SINTEF Vann og Miljø kjenner begge miljøene, har prosjektgruppen også i mange tilfeller selv identifisert navngitte personer vi har ønsket å snakke med.

## 4.2 Analyse

Intervjuene ble gjenstand for systematisk gjennomhøring og tematisk bearbeiding som beskrevet i Figur 4-1. Meningen med denne formen for gjennomgang er at prosjektgruppen som helhet skal få en størst mulig eksponering mot bredden i datamaterialet.



Figur 4-1 Metode for gjennomføring og kategorisering av intervjuer.

Intervjuene ble foretatt av 1-2 personer (representert ved de blå pilene i Figur 4-1). En annen person krysshørte og transkriberte hvert enkelt intervju (vist ved de grønne pilene i Figur 4-1).

Vi avpasset transkripsjonsmetodikk etter en vurdering av hvor viktig og vellykket hvert enkelt intervju var. Den mest brukte er en relativt grundig kategoriseringsmetodikk der direkte og indirekte angivelser av informantenes utsagn ble plassert i tematiske bolker med tidspunkt notert (vist ved de stiplede pilene i Figur 4-1). Disse bolkene samsvarer omtrentlig med hovedtemaene i intervjuguiden. I tillegg skrev vi et kort sammendrag om hva som kjennetegner intervjuet, for eksempel hvilke deler som bør lyttes til.

Ulike medlemmer i forskergruppen så nærmere på ulike temaer og mulige problemstillinger vi trengte å gå dypere i. Metodikken vi har brukt i struktureringen og tolkningen har vært inspirert av studier basert på Pentagon-modellen (se Schiefloe et al 2005) som har blitt brukt av Studio Apertura i flere prosjekter i oljeindustrien.

Når vi ”deler opp” materialet tematisk på denne måten, vil vi uvegerlig støte på problemer med hvilken bolke funn passer i og med sammenhenger mellom de ulike temaene. Plasseringen av sitater og observasjoner inn i ulike bolker er basert på skjønn og kan diskuteres. På den andre siden er diskusjonene og ”ryddearbeidet” som gjøres når ulike funn kategoriseres i slike bolker nyttig fordi diskusjonene ofte avslører sammenhenger i materialet. Sitater som er plukket ut fra datamaterialet er ment å illustrere våre analyser av flere intervjuer enn det siterte og de må ikke forstås som enkeltstående beviser. Ved sitater der innholdet er knyttet til temaer som angår ledelse, og hvor det er relevant å få fram at det er ledere som uttaler seg, er dette nevnt i teksten. Når det gjelder utvalget av sitater har vi oftere benyttet sitater fra ledere enn fra operativt ansatte. Dette er knyttet til at de har en større tendens til mer direkte å ytre seg direkte om våre problemstillinger og dermed er mer sitatvennlige. Dette betyr ikke at vi har vektlagt disse intervjuene mer i analysen.

I motsetning til rapporten fra kraftsektoren, har vi i denne rapporten valgt å strukturere rapporten slik at vi gjengir funnene fra hver by for seg. Dette skyldes at vi mener at det ligger veldig mange viktige funn i kontrastene her. Funnene er også av en slik art at vi har valgt å gjøre om strukturen i presentasjonen litt og ikke følge ”malen” fra intervjuguiden helt inn i rapportfasen.

### **4.3 Metodesvakheter**

VA-sektoren er inne i en aktiv debatt om tjenesteutsetting, og fordi denne har sterke politiske implikasjoner, har vi viet oppmerksomhet til en eventuell politisk slagside hos oss selv og med hensyn til ”strategiske” svar fra informantenes side. Med hensyn til sistnevnte problem, har vi hele tiden satt informantenes utsagn opp mot hverandre, og også analysert dem som elementer i den pågående diskursen. Det er også en del direkte refleksjon blant informantene omkring dette. På samme vis har vi hatt en eksplisitt vekt på å unngå ideologisk motiverte analyser hos forskergruppen. Dette innebærer at vi har hatt en direkte dialog om posisjoneringen internt gjennom hele prosjektperioden og konfrontert våre funn med hvorvidt de er vitenskapelig fundert.

Som vi vil se har VA-miljøet i Bergen, på grunn av pågående prosesser, en mye høyere oppmerksomhet om organisatoriske problemstillinger. Derfor fikk vi mye flere og mer utdypende svar på slike spørsmål der enn i Trondheim. Det at de der har en mer eksplisitt diskusjon om organiseringen og snakker om det til hverandre og til oss, gjør problemene også mer synlige for forskerne. Det at Trondheim ikke har vært gjennom prosesser som i samme grad har tvunget dem til å tenke gjennom og diskutere organisasjonsformen, trenger ikke å bety at organisasjonsformen der i sum er bedre. Det er en potensiell metodesvakhet i intervjuundersøkelser at problemer informantene selv ikke kjenner, eller snakker om, blir mindre synlige. Vi mener å ha håndtert dette ved den brede tilnærmingen vi har hatt i intervjuene, men det er likevel en problemstilling å være oppmerksom på.

En del metodeproblematikk er også diskutert i kapittel 1.2.

## 5 Trondheim

Den kommunale vannforsyningen i Trondheim forsyner 177 000 innbyggere<sup>14</sup> (inkludert deler av Malvik kommune) og får vann fra Vikelvdalen vannbehandlingsanlegg ved Jonsvannet. Trondheim kommune har to hovedavløpsrenseanlegg: Høvringen renseanlegg og Ladehammeren renseanlegg. Stabsenhet for Byutvikling har 12 årsverk og Trondheim Bydrift har 70 årsverk knyttet til VA. Trondheim kommune har i tillegg avtale med beredskapsentreprenør som stiller mannskap og utstyr i forbindelse med reparasjoner på ledningsnettet.

### 5.1 Organisering og utviklingstrekk

I Trondheim kommune er den kommunale VA-virksomheten delt i to enheter og organisert slik at Stabsenhet for Byutvikling (SEB) er ansvarlig for den langsiktige planleggingen av VA. Den daglige driften av VA-anleggene utføres av Trondheim Bydrift.

Trondheim Bydrift er en kommunal enhet (ikke kommunalt foretak) som foruten vann og avløp, også utfører tjenester innen områdene veg, idrett, park/skog, transport, verksted og lager. Trondheim Bydrift har drift- og vedlikeholdsansvar for all kommunal VA-infrastruktur i Trondheim. Dette inkluderer vannbehandlingsanlegg, VA-ledningsnett og avløpsrenseanlegg. Det er Trondheim Bydrift som har den daglige kundekontakten med abonnentene (ledningskart, private VA-anlegg, gebyrhåndtering og lignende.).

Det har foregått flere omorganiseringer i Trondheim kommune. Fra 1992 var VA-virksomheten organisert under Utbyggingskontoret med to ulike avdelinger, henholdsvis Plankontoret og Anleggs- og driftskontoret. I forkant av lokalvalget i 2003 foregikk det en politisk prosess hvor en la opp til en bestiller-utfører-modell (BUM). Planen var at Trondheim Bydrift skulle bli et kommunalt foretak etter valget. Det ble utarbeidet avtaler for en bestiller-utfører-modell. Som en følge av valgresultatet ble dannelsen av det kommunale foretaket avlyst. En valgte allikevel å opprettholde de organisatoriske grensesnittene som var beskrevet i avtalegrunnlaget. Dette var startpunktet for BUM slik den fungerer i Trondheim i dag.

Dovre Entreprenør er en annen viktig aktør i VA-sektoren i Trondheim gjennom at de har anbudet som gjør at de er foretrukket som beredskapsleverandør av grave og rørleggertjenester, i tillegg til at de har sin andel av utskiftning og nylegging av VA-ledninger. Samarbeidet mellom Dovre og Trondheim kommune strekker seg langt tilbake i tid. Beredskapsentreprenøren gjør ikke noe arbeid som kommunen selv ikke kunne ha gjort. Hovedbegrunnelsen for å bruke entreprenør ligger i at beredskapsleverandøren kan hente ut ekstra kapasitet i egen organisasjon på det private markedet. Hvis kommunen selv skulle ha hatt tilsvarende ressurser i egen organisasjon slik at de selv kunne ordnet opp i situasjoner utover normalen, ville en hatt en overkapasitet av mannskap og utstyr.

---

<sup>14</sup> Kilde: Vannverksregisteret, 2009



### **5.1.1 Bestiller-utfører i navn, men ikke i praksis.**

Det er en viss uenighet mellom grupper av ansatte i Trondheim om hva som ville vært det beste valget av organisasjonsmodell. En ting det er enighet om er at dagens modell ikke er gjennomført. Rollefordelingen er tidvis uklar og relasjonen mellom bestiller og utfører framstår like mye som mellom planlegger og utfører som mellom to parter i en forretningsmessig transaksjon, slik formålet med BUM er.

*”Den eneste endringen er at før så hentet jeg pengene selv, mens nå så må jeg spørre om å få de, så får jeg de.”*

Det enkelte ledere ønsket seg, var en liten bestillerenhet som først og fremst tok seg av kontakt med eier (politikere) og overordnet styring av utfører (gjennom bruk av kontrakter og rapportering). Slik situasjonen er i dag, er det enkelte som opplever at bestiller er for mye involvert i planleggingen av driften. Dette gjør gjerne at de i mange tilfeller har dobbel kompetansedekning og at det til tider er noe forvirring rundt hva som er rollene til den enkelte enhet. Det er også lite ønskelig at en får spredt fagkompetansen utover i to forskjellige enheter som begge skal ha litt ansvar for planlegging og gjennomføring av driften, men som har ulik mulighet til innsyn i hva det utførende leddet gjør.

## **5.2 Samarbeid: tiltro til uformelle relasjoner**

En organisasjon er en gruppe mennesker som på koordinert vis arbeider mot felles mål (Mintzberg 1983). Måten samhandlingen foregår på er avhengig av formelle organisasjonsstrukturer, men preges også i stor grad av uformelle relasjoner og lokal tilpasning. Funnene fra Trondheim tyder på en organisasjon som lener seg tungt på uformelle relasjoner i koordineringen av ulike aktørers arbeid. Ansatte og ledere ser på det gode forholdet mellom bestiller og utfører som et resultat av høy tillit til hverandre. Intervjumaterialet gir inntrykk av et lavt konfliktnivå i organisasjonen. De har heller ikke en organisasjonsstruktur som produserer interessemotsetninger mellom bestiller og utfører. En har i liten grad søkt å bygge ned relasjoner og nettverk mellom enhetene, tvert imot ser enkelte ledere det som en oppgave å sørge for at man kan vedlikeholde relasjoner mellom ansatte.

*”[...] og da var det i alle fall en av de tingene som stabsenheten og vi [Bydrift] ønsket å videreformidle, eller ta vare på, det var det samarbeidet.”*

Dette innebærer at en i Trondheim ikke har etablert noe markert skille mellom bestiller- og utførerenheten. Kontrakten mellom de to er å anse som en funksjonskontrakt hvor Trondheim Bydrift blir gitt relativt vide fullmakter til selv å avgjøre hvordan driftsoppgavene skal løses, så lenge tjenestene holder avtalt kvalitet. Dette kan beskrives som en tillitsbasert organisasjonsmodell. Forholdet mellom bestiller og utfører blir ikke regulert gjennom detaljerte krav og bestillinger, men er heller basert på en tiltro til at personer i det utførende leddet er i stand til å løse sine oppgaver uten detaljert styring.

Noen av lederne beskriver kontrakten som lite detaljert og forpliktende for begge parter.

*”Men den er veldig rund, og den er grov. [...] det er ikke noen kontrakt som ville ha blitt brukt i noe privat firma. Det er jeg bombesikker på. Det er en typisk kommunal kontrakt. Setter lite krav. Jeg husker vi listet opp hva vi skulle gjøre, vi skulle gjøre sånn og sånn innen ledningskartverk som jeg hadde litt ansvar for før, vi skulle gjøre sånn og sånn. Så vi satte opp de punktene som vi hadde jobbet med, sånn som vi hadde jobbet, også ble det førsteutkastet til kontrakten, også har ikke den vært spisset.”*

Flere ansatte er klare på at uten stor grad av gjensidig tillit mellom folkene i de ulike enhetene ville denne typen kontrakter kunne blitt en kime til konflikt. Som vi vil komme nærmere inn på i kapittel 7 er denne måten å regulere grenseflatene mellom avdelinger og organisasjoner forbundet med så vel styrker som svakheter, blant annet fordi den avhenger av personlige relasjoner. Også forholdet til beredskapsentreprenøren er regulert av en relativt funksjonsorientert kontrakt, og også dette forholdet kan sies å være preget av en uttalt gjensidig tillit mellom partene.

Som vi vil gå nærmere inn på i kapittel 7 er det klare forskjeller mellom Trondheim og Bergen i måten en har valgt å organisere forholdet mellom bestiller og utfører. Mens en i Trondheim har valgt mer ”glidende” grenseflater mellom bestiller og utfører, har en i Bergen i større grad søkt å rendyrke rollene.

### **5.2.1 Informasjonsflyt**

Mengden av møter og rapportering som gjøres mellom Bydrift og SEB synes relativt beskjeden. Bydrift rapporterer til SEB hvert tertial på faste variabler som miljø, personal, økonomi og hendelser/avvik. I tillegg har en formaliserte møter hver måned der representanter fra enhetene møtes og rapporterer om planer, drift og hendelser. Operativt ansatte i Bydrift opplever at dokumentering av arbeid har økt i mengde fra tidligere. Men dette er rapportering som stort sett er ment som en hjelp til å strukturere eget arbeid. Det er ikke ment som et grunnlag for styring og kontroll fra ledelsen eller bestiller. Dette kan også være et uttrykk for en tillitsbasert styringsform. Erfaringer fra studier gjort av NPM-prosesser i andre land har vist at når en får fokus på oppsplitting av enheter og konkurranse, vil resultatet ofte være flere administrative enheter og dannelsen av komplekse samarbeidsmønstre (Dunleavy et al. 2005). Dette vil igjen øke behovet for formelle møter og rapporter. Innsynet SEB har i Bydrift er fortsatt i hovedsak basert på uformelle kanaler og relasjoner til ansatte, og informasjonsflyten i organisasjonen er derfor bygd på tillit.

Bydrift har innført et system med enkel rapportering av uønskede tilstander eller hendelser ved hjelp av korte meldingslapper. Dette brukes i liten grad for VA-faglig rapportering. Telefon til konkrete personer synes å være den fremste måten å informere om viktige ting på.

*”Nei, hvis jeg ser noe graverende, så ringer jeg. Jeg bruker ikke de lappene der.”*

Et annet viktig verktøy for teknisk dokumentasjon (utstyr, alder, dimensjon, kart) og driftshistorikk er GEMINI VA. Dette verktøyet er åpent for alle kommunens ansatte i vannforsyningen, samt beredskapsleverandør.

## 5.2.2 Samarbeid med eksterne leverandører

VA-sektoren i Trondheim kjøper inn en betydelig andel med tjenester, og svært mye av de totale inntektene som kommer inn gjennom VA-gebyrene blir brukt utenfor kommunens egne enheter. Men dette gjelder i hovedsak større utbyggingsprosjekter og investeringer i ny infrastruktur. I forbindelse med daglig drift og vedlikehold av vannforsyningen, er andelen av tjenester som kjøpes inn mindre. Som nevnt tidligere er forholdet mellom Trondheim kommune og beredskapsleverandøren (av graving og rørleggertjenester) sett på som nært og velfungerende av begge parter. Selv om dette er basert på en beredskapskontrakt, fremstår det i stor grad som en samarbeidsrelasjon med høy grad av tillit mellom partene. I dette tillitsforholdet ligger blant annet beredskapsleverandørens tillit til at kommunen overholder avtalen om langsiktig økonomisk samarbeid og at de har tilgang til kunnskap og informasjon som kommunen sitter som eier av. De ansatte i kommunen på sin side stoler på at beredskapsleverandøren deler informasjon som er av betydning for dokumentasjon og historikk, har disponibelt utstyr og mannskap utover normal drift samt at arbeidet de gjør på infrastrukturen tilfredsstillende kommunens krav. Dette tillitsforholdet er sett på som disiplinerende for begge parter, og kommer i tillegg til andre formelle regulerende kontrakter. De vi intervjuet hos leverandøren ga uttrykk for at det å opprettholde denne tilliten og framstå som noen man alltid kunne stole på, var høyt prioritert hos dem.

Relasjonen mellom kommunen og beredskapsleverandøren framstår altså som nær. Dette har trolig mange fordeler, men kan også innebære at noen av de styrkene som ligger i kontraktsbaserte formelle relasjoner med en ”streng” bestiller ikke oppnås i samme grad.

## 5.3 Oversikt, ansvar og transparens

I en organisasjon hvor relasjoner mellom fagpersoner er en så pass viktig koordineringsmekanisme som i Trondheim, vil også mange av kommunikasjonslinjene være avhengige av personlige nettverk. Dette har flere fordeler, men utfordrer også mer formelle linjer som skal gi beslutningstakere og ledere oversikt og innsyn i arbeidet.

*”Vi kjenner jo hverandre så godt, vi som er i systemet, sånn at så lenge det forholdet opprettholdes så går ting. Men når det begynner å komme inn nye og sånn så kan det være at det oppstår krøll ja.”*

Rollene og funksjonene til de ansatte i vannforsyningen i Trondheim kommune begrenser seg ikke alltid til hva som er beskrevet i formelle organisasjonskart og fastsatt i kontrakter. I følge enkelte ledere er dette godt eksemplifisert i forholdet mellom Stabsenheten og driften. Ansvar og oppgaver er i enkelte tilfeller tildelt på bakgrunn av kompetanse og rolle i den enkelte enhet, mer enn tilhørighet stillingen har i forhold til organisasjonskartet. Dette forholdet kan styrke evnen til å opprettholde sikkerheten i vannforsyningen, blant annet fordi det kan gi rask og effektiv kommunikasjon mellom nøkkelpersoner og at uformelle nettverk raskt kan omstille seg i krisesituasjoner, men det kan også by på utfordringer i visse situasjoner.

Som vi allerede har vært inne på har de uformelle relasjonene relativt stort spillerom i Trondheim. Slike organisasjoner vil under gitte forutsetninger kunne fungere mer smidig og ha god læringsevne. Blant annet finnes det grunner til å tro at velfungerende organisasjoner med gode sosiale nettverk vil kunne takle improvisasjon og raske endringer godt, for eksempel i beredskapssituasjoner (Antonsen et al. 2008, Antonsen et al. under utgivelse). Bø & Schiefloe (2009) påpeker at uformelt samarbeid fungerer best når dette ikke er forbundet med en "kostnad"<sup>15</sup> for den enkelte ansatte eller en bestemt enhet.

VA-miljøet i Trondheim er på mange måte preget av en uformell omgangstone og av at formelle roller, for eksempel bestiller- og utførerrollene, er lite fremhevet. Ansatte legger vekt på at de drar nytte av å ha vært i organisasjonen lenge og av dem vi intervjuet hadde mange detaljert oversikt over hvem som gjorde hva i organisasjonen som helhet. Oversikt over organisasjonen og gode relasjoner til de ulike aktørene er sett på som viktig for blant annet effektivitet og sikkerhet i vannforsyningen. Man kan selvfølgelig tenke seg at selvkostprinsippet er et forhold som indirekte bidrar til vedlikehold av de nettverk man har gjennom at vannforsyningen i stor grad er skjernet for vanlige konflikter som kan gi personellflukt og nedbemanning. Samtidig som dette bidrar til lavt konfliktnivå vil det også gjøre at bemanningen blir stabil over flere år, og at de nettverk og relasjoner som er nødvendig får mulighet til å utvikles.

En fordel med en "løs" organisering i forhold til roller og funksjoner er at en kan utnytte hver enkelt ansatt sin spisskompetanse og interesseområde. For Trondheims del får dette blant annet betydning for hvem som representerer organisasjonen utad i fagutvalg, hvem som tar oppgaver med oppdatering og vedlikehold av dokumentasjon og historikk og hvem som setter føringer for ressursbruken. Valget i disse situasjonene er i følge enkelte ansatte gjort ut fra egnethet til person, mer enn ut fra den rollen man innehar.

En ulempe med denne formen for organisering er muligheten til styring og kontroll. Det vil i en slik situasjon være vanskelig for en leder som ikke har inngående kjennskap til organisasjonen å vite hvem som er ansvarlig for oppgaver. Det vil også kunne være vanskelig å vite hvordan forsøk på styring fra ledelsen blir gjennomført i organisasjonen. For Trondheims del er mange av lederne vi intervjuet klar over denne utfordringen. Spesielt peker man på muligheten for dårlig oversikt over ressursbruken. Hvis ansatte opplever ressursbruken som lite hensiktsmessig, vil en kunne gå utenom tjenestevei for å få endret dette. Samtidig oppleves ikke dette som et problem av organisasjonen og dette oppveies ved at ansatte er sterkt delaktig i planlegging og avgjørelser rundt driften. En leder i Trondheim kommenterer:

*"[...] Det som har vært ulempen er jo... du kan jo få også en organisasjon som er veldig navlebeskuende og som faktisk ikke er opptatt av både økonomi og sånt. Det er jo et tankekors at Romerike Vannverk kunne holde på så lenge uten at det ble reagert[...]"*

---

<sup>15</sup> En slik kostnad vil for eksempel være organisasjonsinterne budsjetter der tidsbruken får en prislapp.

En annen utfordring og potensiell sårbarhet forbundet med relativt uklare roller og ansvarsfordeling i organisasjonen er at man kan bli avhengig av enkeltpersoner. I et langsiktig perspektiv vil organisasjonens evne til å opprettholde robustheten være avhengig av personellet, og utbyttbarheten til nøkkelpersoner blir lavere når rollene er utydelige.

## **5.4 Kompetanse i et fragmentert fagmiljø**

Ansatte og ledere i Trondheim er i hovedsak fornøyd med den kompetansen organisasjonen har innen vannforsyning. Mange legger også vekt på god tilgang til formell kompetanse gjennom kurs og opplæring som en viktig premissegiver for at en kan vedlikeholde kompetansen i organisasjonen over tid. Tilgangen på formell kompetanse oppleves som bedre enn tidligere, og da spesielt innenfor områder som sikker vannforsyning og vannproduksjon.

Selv om den formelle kompetanse oppleves som god, er det mange ansatte og ledere som ser utfordringer i tiden framover. Bekymringen er basert på en fragmentering av fagmiljøet gjennom en organisatorisk oppsplitting og fysisk deling. Samtidig er enkelte operativt ansatte usikre på kompetansen til kontraktører utenfor organisasjonen, og på kontrollen kommunen kan klare å ha med kompetansenivået disse har. Fram til nå har en også slitt med rekrutteringen av gode fagfolk til driften, og en har over lengre tid hatt stillinger som ikke har vært besatt. Flere mente at den siste tids økonomiske nedgang ville gi bedre søking til stillinger i offentlig sektor. En utfordring med en et organisatorisk skille mellom bestiller og utfører ligger i å opprettholde en tilstrekkelig driftsforståelse hos bestiller og en tilstrekkelig helhets og systemforståelse hos de som skal arbeide på anleggene.

### **5.4.1 Bestillerkompetanse**

Med BUM har også Trondheim fått en mer eller mindre gjennomført organisatorisk adskillelse. I følge ansatte betyr dette at bestiller får mindre inngrep med den daglige driften. Samtidig er ikke skillet så markant som det er blitt i Bergen, da grenseoppgangen mellom funksjoner i Trondheim ikke er gjort så tydelig. Det er fortsatt rom for at utfører (Bydrift, vann og avløp) tar på seg oppgaver som burde vært utført av bestiller (SEB). Avgjørelsen om hvem det blir som tar på seg oppgaven virker å være tatt ut fra hvem som har den riktige kompetansen. Dette kan i stor grad være med på å veie opp utfordringer med at bestiller sitter lengre fra den daglige drift.

Den geografiske delingen mellom bestiller og utfører er reell og enhetene sitter spredt rundt i kommunen. I følge ansatte betyr dette mindre daglig omgang med kollegaer. Dette blir først og fremst sett på som et problem for bestiller. Dette fordi bestiller er avhengig av å være en del av diskusjonene som foregår i den operative delen av virksomheten hvis bestiller skal ha mulighet til å vurdere arbeidet med hensyn til kvalitet og pris. Nærhet til daglig drift er sett på som nødvendig om en skal henge med på utviklingen. Men selv om ansatte ser for seg at dette kan skje, opplever de ikke at dette er situasjonen per i dag, og de operative virker å ha tillit til at ansatte og ledere i SEB har den kompetanse som trengs i dagens situasjon.

## 5.4.2 Systemkompetanse

Den grad av systemkompetanse, eller helhetlig forståelse, som organisasjonen kan klare å opprettholde i VA-sektoren er sett på som viktig både for effektivitet og sikkerhet. I dette legger en gjerne kunnskap og erfaring med hva endringer og modifikasjoner gjør med det totale vannforsyningssystemet på kort og lang sikt, og innsikt i samspillet mellom VA-sektoren og resten av samfunnet (andre infrastrukturer). Tanken er at en ved å holde enhetene samlet i en større organisasjon vil klare å oppnå den fleksibiliteten som er nødvendig for at blant annet informasjon og kunnskap skal utveksles uten for store omkostninger. Ansatte og ledere i Trondheim ser på organisatorisk oppslitting som en utfordring for systemkompetansen i organisasjonen.

*”Hvis en part blir en entreprenør gjør han bare det han får beskjed om. Altså, de tenker ikke helhet. Så hvis du profesjonaliserer begge rollene tydelig, så er det slik at da blir én entreprenør, og da gjør én som en byggherre gjør [...] da gjør en rett og slett det som er beskrevet, så står det da i kontrakten da at du skal gjøre det og det [...] så gjør de den jobben, og så gjør en ikke noe mer.”*

Per i dag opplever ansatte i Trondheim at de klarer å opprettholde helhetsforståelsen blant de operativt ansatte. Noen ”utefolk” peker også på at de i større grad enn tidligere blir tatt med på forberedende møter og involvert i planleggingen av større prosjekter slik at de opplever eierskap og erfaring med anlegg og system tidligere enn før.

## 5.5 Beredskapsorganiseringen i Trondheim.

Beredskapsevnen, spesielt overfor store hendelser, er et av de mest sentrale punktene når vi skal studere vannforsyningen i et samfunnsikkerhetsperspektiv. Denne evnen vurderes egentlig best i etterkant av hendelser, siden hver hendelse er unik, men det er flere punkter både i organisering, kompetanse og tilgjengelighet til utstyr som kan si noe om evnen organisasjonen har til å håndtere forstyrrelser og hendelser ut over det normale. Vi intervjuet folk om beredskapstrening, om deres kjennskap til planer og retningslinjer og hvordan de er organisert med hensyn til beredskap, om deres erfaringer med tidligere hendelser og generelt hvordan de opplever at organisasjonen er forberedt på å takle hendelser. Enkeltpersoners og gruppers evne til å identifisere en hendelse som potensielt farlig og organisasjonens evne til å reagere på slik informasjon for eksempel ved å mobilisere egne og andres ressurser er også viktige organisatoriske forhold i beredskap.

*”[D]et som må skje først er at noen varsler om at nå har vi en hendelse som vi tror kanskje er litt unormal, at ’burde vi ikke satt beredskap nå?’ Det er liksom det første som må skje. For det begynner som regel i det små med en liten sak som hender og: ’dette er ikke så uvanlig’, vurderer en kanskje i første tilfelle, og så kanskje kommer det litt mer telefoner eller at det skjer litt mer, blir litt mer støy og så begynner en å tenke: ’nei søren det er visst litt alvorlig likevel’, altså så det er om å gjøre at man i hvert fall noen reagerer når man begynner å bli litt usikker på hva som foregår.”*

Når de skal agere overfor en hendelse er det viktig at både rutiner og ansvarsforhold er på plass, men også at det er øvd på utførelsen av det som står på papiret.

### 5.5.1 Formell beredskapsorganisering

I Drikkevannsforskriften (HOD 2001) pålegges vannverkseieren det overordnede ansvaret for beredskapen. I normal drift er det i følge Bestiller-Utfører organiseringen SEB som opptrer er vannverkseiers representant, og de bestiller drift på "sitt" anlegg fra Trondheim Bydrift. Med hensyn til beredskap vil derimot Bydrift agere som vannverkseier, og de har også hovedrollen i håndteringen av hendelser. I avtalen mellom Bydrift og SEB, er det beskrevet at SEB skal påse at beredskapsavtaler finnes og at de er oppdaterte. SEB vil i liten grad involveres i en reell hendelse og vil først og fremst ha en rådgiverrolle og til dels bidra i informasjonsarbeidet (sammen med kommunens øvrige organer) i forbindelse med større hendelser. Bydrift har en vaktleder og fagvakter på vakt. Som nevnt har det private selskapet Dovre Entreprenør en beredskapskontrakt med kommunen (Trondheim Bydrift) når det gjelder grave og rørleggertjenester. I situasjoner med normale beredskapshendelser, for eksempel ledningsbrudd, vil Dovre typisk stå for graving og skifte av rør, mens Bydrift stiller med mannskap som foretar avstengning og gjenåpning. Mindre beredskapshendelser vil altså håndteres av Bydrift, med bistand av Dovre. Utvidet beredskap vil kunne involvere flere deler av kommunens organisasjon i tillegg til SEB og det innebærer også varsling og informasjon mot publikum og media.

*"[I] beredskapssammenheng så er der, for eksempel i drikkevannsforskriften så står det om vannverkseier skal gjøre ditt og vannverkseier skal gjøre datt. Hvem er det da? Jo vannverkseier det er kommunen det. Men hvem er kommunen? [...] Og da har vi fått skrevet ned og fått i alle fall opplest og vedtatt det at i en sånn situasjon så er det Bydrift som er, agerer som, vannverkseier."*

Interessant å merke seg med organiseringen i Trondheim er at den rollefordelingen man prinsipielt sett kunne forvente i en rendyrket BUM med bestiller som eiers representant, ikke gjelder på samme måte i beredskapsorganiseringen, og at Bydrift, som sitatet over viser, da agerer som vannverkseier. Fordelingen av roller i beredskapsorganisasjonen ser ut til å skje på basis av hvem som har den riktige kompetansen, mer enn på grunnlag av de formelle posisjonene innenfor bestiller-utfører-forholdet. Gitt Trondheims måte å praktisere BUM på stemmer dette valget vel overens med både nærhets-, og likhetsprinsippet i beredskapsorganisering.<sup>16</sup> Skillet mellom bestiller som eier og utfører som drifter ville, om det ble rendyrket videre, for eksempel ved tjenesteutsetting, trolig ha medført at SEB måtte ha en mer aktiv bestillerrolle i beredskapsarbeidet. I stedet anser man i Trondheim begge enhetene som representanter for den *overordnede* eieren, som er kommunen. Denne løsningen kan ha visse beredskapmessige fordeler. Tidligere forskning har vist at fokus på ekspertise (uavhengig av hvor i organisasjonen den finnes) mer enn formelt hierarki, gjerne gir en større

---

<sup>16</sup> Henholdsvis at hendelser skal løses på lavest mulig nivå, og at beredskapsorganiseringen skal ligne på den daglige organiseringen.

evne til å tilpasse seg uforutsigbare og krevende situasjoner (se for eksempel Weick og Sutcliffe 2007). I motsetning til i Bergen har man ikke noen umiddelbare planer om videre bevegelser i retning av privatisering av Bydrift, men det er sannsynlig at ordningen man i dag har i Trondheim ville være problematisk i en slik modell siden Drikkevannsforskriften tydelig legger beredskapsansvaret hos eier. Trondheim Bydrift har en beredskapsrolle i kommunen også ut over VA-hendelser, og skal blant annet være den som griper inn i situasjoner der ansvarsforholdene i en beredskapssituasjon er uklare.

### **5.5.2 Beredskapsleverandør**

Rollen Dovre har når det gjelder å levere tjenester i beredskapssituasjoner i Trondheim er interessant i forhold til tematikken med tjenesteutsetting. Det skal bemerkes at vi har få intervjuer i Dovre (kun to ledere), men i intervjuene både der og i kommunen beskrives et svært tett forhold mellom entreprenøren og kommunen. Mange av de typiske trekkene ved tjenesteutsetting, som høy grad av kontroll og rapportering samt kostnadsfokus, er i liten grad trukket frem. Forholdet preges i større grad av gjensidig tillit og av at Dovre bestreber seg på å være en pålitelig leverandør som stiller opp i store og små hendelser, noe informantene i Dovre blant annet illustrerte med å påpeke at de ofte prioriterte bort andre oppdrag for å ”rykke ut” for kommunen. Satt på spissen, kan det virke som det står sentralt i Dovres forretningsidé å rendyrke og leve opp til tilliten fra kommunen, for dermed å kunne vinne også kommende anbudsrunder. I den andre enden virker de ansatte i kommunen å ha høy grad av respekt for Dovre, og forholdet framstår som relativt kollegialt og uformelt. Den viktigste fordel som trekkes fram med å ha en leverandør av beredskapstjenester er at det gir tilgang til ekstrakapasitet på utstyr samt personell som har vakt. Typiske NPM-argumenter for tjenesteutsetting om effektivisering og bedre kostnadskontroll nevnes knapt.

### **5.5.3 Erfaring med hendelser**

VA-miljøet i Trondheim har liten erfaring med større beredskapshendelser, slik som giardiahendelsen i Bergen og hendelsen med kokevarsel for drikkevannet i Oslo. Dette innebærer at organisasjonen ikke har egen erfaring med hvordan en vil reagere på situasjoner med store skader på materiell eller et stort antall syke mennesker. Den hendelsen det oftest refereres til av ansatte vi intervjuet da vi spurte om erfaringer med tidligere hendelser var en hendelse i forbindelse med en reparasjon av en vannledning der en kloakkledning var gravd over. Ettersom vannet var stengt av og ledningen var trykkløs trengte forurenset vann inn i ledningsnett. Dette medførte varsling om koking av vann for abonnementene og en situasjon med utvidet beredskap. Selv om hendelsen hadde begrenset omfang og ikke fikk store konsekvenser, opplevde mange ansatte at en taklet situasjonen godt.

### **5.5.4 Risikosensitivitet og bruk av ROS-analyser**

Selv om intervjuene viser at VA-miljøet i Trondheim har økt oppmerksomheten på sikkerhet, er mange opptatt av at en ikke kan gardere seg helt mot hendelser og ulykker, og at deres



infrastruktur er sårbar både for teknisk svikt og operasjonelle feil. Dette blir også reflektert i de ansattes syn på risiko- og sårbarhetsanalysene som organisasjonen gjennomfører. Disse analysene blir av mange opplevd som nyttige og som et utgangspunkt for forbedring, og det virket som å være relativt stor oppmerksomhet rundt dem. Enkelte operativt ansatte ga også eksempler på hvordan ROS-analyser hadde endret praksis i organisasjonen. Satt i sammenheng med at svært mange av våre intervjuobjekter også hadde vært involvert i realistiske øvelser de siste årene, kan man se dette som et tegn på at det i hvert fall til en viss grad foregår et aktivt arbeid med å identifisere sårbarheter og rette på disse, og at dette også inkluderer operativt ansatte.

### 5.5.5 Sikkerhet som en viktig leveranse

Sikkerhet i en organisasjon er et resultat av de rammevilkår arbeidet med sikkerhet blir gitt. Gode resultater oppnås best hvis en setter av tid og ressurser til blant annet øvelser, nødvendig sikkerhetsbemanning og sikkerhetsutstyr, kompetanseutvikling og holdningsskapende arbeid knyttet til sikkerhet og overvåkning av sikkerhetstilstanden. En annen viktig betingelse er engasjement og involvering fra ledelse og eiere. Disse trekkene ved en organisasjon sammenfattes ofte som organisasjonens sikkerhetskultur.

Intervjuene ga et inntrykk av at sikkerhet i vannforsyning har en svært høy oppmerksomhet blant de ansatte. Flere ga uttrykk for at de var opptatt av at vannforsyningen er å anse som en av de viktigste infrastrukturen i samfunnet. Denne opplevelsen ble blant annet begrunnet med at vann er viktigste innsatsvare i næringsmiddelindustrien. Denne forståelsen gjør også at ansatte opplever at forsyningssikkerhet og vannkvalitet er en sentral leveranse fra deres organisasjon.

*”Vann spesielt er jo veldig viktig for samfunnet. Så spørsmålet er hvor mye du skal holde på med slike ting [omorganisering] ut i fra den tunge oppgaven. Det er klart at det overordnede er å skaffe vann til forbrukerne. Og om det skulle koste litt mer, så er det å skaffe vann fundamentalt.”*

Oppmerksomheten sikkerhet har fått i organisasjonen er i hovedsak begrunnet med Mattilsynets arbeid, nye krav til internkontroll, at de har blitt ISO-sertifisert og hendelser i vannforsyningen andre steder i landet (blant annet giardiahendelsen i Bergen). Det er svært få ansatte som kobler denne utviklingen til omorganiseringen som ble gjort. Enkelte ansatte så også dagens praksis i lys av hvordan en jobbet med sikkerhet for bare noen år siden:

*”Vi jobbet helt annerledes da. Vi hadde ikke den sikkerheten [...] det var bare å spyle litt det, så satte vi på vannet igjen.”*

Også hendelser relatert til sikkerhet virker å få stor oppmerksomhet i organisasjonen. Mange ansatte som vi intervjuet hadde kjennskap til de samme hendelsene, og virkelighetsbeskrivelsene fra ledere og ansatte var gjerne sammenfallende.

Enkelte operativt ansatte i vannforsyningen i Trondheim la også vekt på samfunnsansvaret som fulgte med en jobb i kommunen. Dette ble trukket fram som en kontrast til hva en kan

forvente av private aktører der samfunnsansvar ikke nødvendigvis vil være i samsvar med forretningsmessig drift.

*”Jeg føler at nettet i Trondheim er vårt. Du får litt sånn eierskap til, eller sånn forhold til det. [...] Det blir litt sånn, hvis det har med kommunen å gjøre, da er jo det meg nedi gata til oss. Det er jeg som er kommunen.”*

## 6 Bergen

### 6.1 Organisering og utviklingstrekk

I Bergen etablerte kommunen 1.juli 2004 en 3-delt bestiller-utfører-modell av VA-virksomheten. Man har en kommunal VA-etat og to kommunale foretak henholdsvis Bergen Vann KF og Bydrift Bergen KF.<sup>17</sup> Utførerleddet i Bergen ble med andre ord delt i to leire fra starten av.

Den kommunale vannforsyningen i Bergen dekker 96 prosent av byens 245 000 innbyggere og er basert på 5 hovedbehandlingsanlegg: Espeland/Gullfjellet, Jordalsvatnet, Svartediket, Sædalen og Kismul. Vannforsyningen i Bergen har flere uavhengige vannkilder som kan kjøres i ledningsnett, samt to uavhengige hygieniske barrierer i vannbehandlingsanleggene. Bergen kommune har 5 avløpsrensaneanlegg: Ytre Sandviken, Holen, Knappen, Flesland, Kvernevik, og Garnes. Bergen Vann KF har samlet 120 ansatte mens VA-etaten har 72 ansatte.

I Bergen har det vært en rekke omorganiseringer. Disse er beskrevet i Tabell 6-1:

**Tabell 6-1: Oversikt over organiseringen av VA-sektoren i Bergen kommune**

År	Organisering
Før 1972	<b>Bergen vann- og kloakkvesen</b> i Bergen kommune, Kommuneingeniøren hos de 4 omegnskommunene.
1972	”Nye” Bergen kommune oppsto ved sammenslutning av 5 kommuner. <b>Anleggsseksjonen</b> underlagt ”Teknisk rådmann”, med ansvar for vann, avløp og veg. Egne avdelinger for Prosjektering, Drift, Anlegg, og Bil/maskin/verksted.
1988	Det ble innført kommunalavdelinger, mellom seksjonene og rådmannen. Anleggsseksjonen underlagt Kommunalavdeling Teknisk utbygging og skifter navn til <b>VVA-avdelingen</b>
1991	VVA-avdelingen delt i tre: <b>VA-seksjonen (VA)</b> , <b>Vegseksjonen (VEG)</b> , og <b>Seksjon for tekniske tjenester (STT)</b> , der VA og VEG omfattet Prosjektering og Drift og STT omfattet Anlegg, og Bil/maskin/verksted. Omorganiseringen var et resultat av en omfattende målstyringsprosess. Bestiller- utførermodell mellom VA/VEG og STT (omfattet Anleggsvirksomheten).
1997	Utførelse av drifts-/vedlikeholdsoppgaver, samt personell, ble overført fra VA/VEG til STT. Bestiller- utførermodell mellom VA/VEG og STT også for drift-/vedlikehold.
2000	Parlamentarisme ble innført i Bergen kommune. VA-seksjonen skiftet navn til <b>VA-etaten</b> og ble underlagt byrådsavdeling Teknisk utbygging. STT skiftet navn til <b>Bydrift</b> .
2002	Byrådsavdeling for teknisk utbygging og Byrådsavdeling for miljø og byutvikling ble slått sammen til Byrådsavdeling for miljø, byutvikling og tekniske tjenester.

<sup>17</sup> Bydrift Bergen KF ble vedtatt omdannet til et kommunalt aksjeselskap med navnet Bergen Bydrift AS gjeldende fra 1. 1.2009. Intervjuene som er blitt utført i prosjektet ble gjennomført mens Bydrift Bergen fortsatt var et kommunalt foretak.

---

**År      Organisering**

---

2004    VA-drift/vedlikehold ble overført til nyopprettet KF, **Bergen Vann KF**, der VA-etaten er bestiller og ”kjøper” av drift/vedlikehold.

I dag    Byrådsavdeling for klima, miljø og byutvikling. Byråd Lisbeth Iversen og kommunaldirektør Edel Eikeseth

---

VA-etaten er ansvarlig for all VA-virksomheten i Bergen kommune. VA-etaten er ”eier” av VA-infrastrukturen, og de bestiller driftstjenester og avgjør investeringer.

Det kommunale foretaket Bergen Vann KF (100 prosent kommunalt eid) drifter vann og avløpsanleggene basert på årlige driftsavtaler med Vann og avløpsetaten i Bergen kommune. VA-etaten er derfor hovedkunden til Bergen Vann KF, men KF’et utfører også oppdrag for andre offentlige og private kunder i regionen.

Bydrift Bergen KF er et kommunalt foretak som utfører tjenester innen områdene vann og avløp, vei og parkdrift samt anleggs-, byfornyings- og entreprenøroppgaver. Når det gjelder VA-sektoren er det i første rekke jobber i sentrum av Bergen, hvor det er vanskelig å grave, som Bydrift Bergen KF tar på seg. I tillegg har de jobber i forbindelse med nyanlegg for VA. Bydrift Bergen KF leverer i første rekke VA-tjenester til VA-etaten og Bergen Vann KF. Bydrift Bergen KF har i de senere år gått med store underskudd, blant annet som følge av tap på oppdrag de har hatt med Samferdselsetaten i Bergen kommune vedrørende brøyting, strøing og kosting av veier.

Fra sommeren 2008 fikk Bergen Vann KF overført de tjenester innen drift/vedlikehold og beredskap som Bydrift Bergen KF tidligere hadde utført innenfor VA-sektoren. I forbindelse med at Bydrift Bergen KF skal omdannes til et AS, vil Bergen Bydrift AS en i 3 års periode få tildelt kontrakter direkte fra Bergen kommune, da i særlig grad fra Samferdselsetaten og VA-etaten. Etter at driftspersonellet fra Bydrift Bergen ble overført til Bergen Vann er utførerfunksjonen nå samlet i Bergen Vann. I det følgende vil vi derfor legge hovedfokus på forholdet mellom VA-etaten og Bergen Vann, selv om Bydrift både har vært og fortsatt er en aktør i VA-miljøet i Bergen.

Til tross for en noenlunde klar overordnet rollefordeling, medførte delingen av driftsoppgavene at Bergen Vann og Bydrift Bergen i noen henseende ble å regne som konkurrenter om så vel oppgaver og oppdrag fra VA-etaten, som den tilgjengelige ingeniørkompetansen i fagmiljøet. Dette konkurranseforholdet skapte en del gnisninger, særlig mellom Bergen Vann og Bydrift Bergen:

*”Det har vært en vanskelig og hard kamp, også på en måte fordi at foretakene slåss seg i mellom. Bydrift og Bergen Vann kjempet om den samme kompetansen og de samme oppgavene. Så det var en tung og vanskelig tid. Og det er slik at når to kjemper om både oppgaver og kompetanse så blir det ikke godt klima, og [...] det er noe med at når man er to, så er det også slik at man skylder på hverandre, altså det rene ansvaret blir pulverisert”*

Som vi vil komme nærmere inn på i de neste avsnittene, har de historiske prosessene satt sine spor på det senere samarbeidet mellom de ulike delene av VA-sektoren i Bergen.

## 6.2 Samarbeid: vekt på formelle roller

I Bergen er det gjort en rekke strategiske valg for å rendyrke roller og redusere omfanget av koblinger mellom enhetene (og dermed ansatte som sitter plassert i ulike enheter). Foretaksmodellen som er valgt i Bergen er basert på et markert skille mellom bestiller og utfører. Informanter fra alle de tre "leirene" i VA-miljøet i Bergen forteller om uklarhet i rollefordelingene mellom VA-etaten, Bergen Vann og Bydrift Bergen. Særlig i forholdet mellom VA-etaten og Bergen Vann har det vært noe dragkamp om hvor grensene skal trekkes mellom forvaltning og drift, og hvorvidt kontrakten mellom partene er å oppfatte som en funksjonskontrakt eller en detaljkontrakt. I det følgende vil vi legge hovedfokus på forholdet mellom Bergen Vann og VA-etaten.

Splittingen av VA-etaten i en bestiller og en utfører har vært en krevende prosess for de involverte partene. Dette knyttes av noen opp mot endringene i statusforhold mellom personer og avdelinger som tidligere ble ansett som likestilte. I tillegg til endringen i statusforhold mellom tidligere kolleger, opplever mange skillet mellom bestiller og utfører som kunstig på noen områder. Særlig gjelder dette fagpersonene i Bergen Vann som fortsatt føler et eierforhold til virksomheten og anleggene, noe følgende sitat er et eksempel på:

*"Jeg føler det er unaturlig. Jeg opplever meg selv som en forvalter, en som ivaretar infrastrukturen. Men jeg er egentlig kjøpt til å drifte det. [...] Så jeg opplever det som et slikt kunstig skille [...] jeg er ikke representant for eieren av ledningen lenger, jeg er representant for en som driver ledningen."*

Dette sitatet, som kommer fra en av de operativt ansatte, gir uttrykk for en slags rollekonflikt mellom det å ivareta infrastrukturen på en god måte, og det å være en ren utfører/drifter. Grenseoppgangene mellom bestiller- og utførerrollene er et gjennomgående tema i omtrent samtlige intervjuer fra Bergen. Slike reaksjoner kan med utgangspunkt i Gregory (1995:67, se også Wilson 1989), også sees på som en respons på overgangen fra å se på arbeid som et håndverk ("craft") til å se på det som produksjon. Dette er to arbeidsformer som innebærer ulike former for motivasjon. I førstnevnte er autonomi og ansvar viktig for motivasjonen, mens driveren i en produksjonssammenheng er synlige og godt definerte resultater. Endringen i roller medfører også en viss endring av både arbeidsidentitet og i hva som motiverer den enkelte ansatte i sitt daglige arbeid.

Selv om mange ansatte og ledere velger å legge vekt på konflikter og utfordringer i forbindelse med grenseoppgangen som har vært, blir det også trukket fram positive resultater av prosessen. Det at Bergen Vann fikk mulighet til å rendyrke virksomheten sin mot drift og vedlikehold av vannproduksjon og – distribusjon er sett på som en fordel for kvaliteten på enkelte oppgaver. Dette gjelder blant annet rutiner i forhold til hygiene, kloring og spyling (se også kapittel 6.4).

*”Det som jeg mener er bra her, er jo at en fikk satt fokus på drift og vedlikehold. [...] eller VA-organiseringen i kommunen ble mer transparent.”*

*”En del av de positive trekkene ved denne måten å organisere på, det er jo det at vi er blitt begrenset til å fokusere på drift og vedlikehold, og det er det vi fokuserer på, vi blir ikke dratt inn i alt det andre vi var tidligere. Og det gjør at vi er blitt, etter mitt skjønn, veldig mye bedre på drift og vedlikehold, enn hva vi var for fire år siden.”*

Det er liten tvil om at endringene har gitt bedre vilkår for systematisk kontroll over den løpende virksomheten. For det første oppleves restruktureringen å ha bidratt til en tydeliggjøring av ansvarsforhold og arbeidsdeling. Når man trekker opp nye organisatoriske grenser, går en også opp grensegangen for hvem som skal ha hovedansvaret for hvilke funksjoner og arbeidsoppgaver. I tillegg innebærer oppsplittingen i at hver organisasjon rendyrker sin kjernekompetanse, noe som oppleves å ha gitt en økt spisskompetanse i for hver av aktørene.

### **6.2.1 Informasjonsflyt**

At sentrale beslutningstakere har oversikt over sentrale driftsparametere og en god systemforståelse er viktig både i daglig drift og i beredskapssituasjoner. Ulike organisatoriske modeller har ulike mekanismer og kanaler for informasjonsflyt. Det sentrale fra et sikkerhetshensyn er at beslutningstakere og utførere har nødvendig informasjon til rett tid, men også at informasjonstilgangen er slik at kompetansen i de ulike leddene videreutvikles.

En sentral arena for utveksling av informasjon i Bergen, er jevnlig formaliserte møter mellom bestiller og utfører. Det avholdes månedlige fagmøter (”G-møter”) som blant annet skal være en arena for utveksling av informasjon om driftsparametere og eventuelle hendelser som berører driften. I tillegg formidles løpende driftsdata gjennom felles informasjonssystemer (VKIS, WILAB, CACTUS).

”Rollespillet” mellom VA-etaten og Bergen Vann setter imidlertid også sitt preg på informasjonsflyten mellom de to. Enkelte i VA-etaten opplever at Bergen Vann gir lite innsyn i forhold som har med driften å gjøre, og at innspill fra etaten i fagmøter og lignende, ikke alltid blir like godt tatt i mot av representanter for Bergen Vann.

VA-etaten har, til tross for å være vannverkseier, relativt lite direkte innsyn i den driften som gjøres på infrastrukturen. Kontrakten mellom etaten og Bergen Vann spesifiserer ingen økonomiske sanksjoner som går direkte på manglende eller mangelfull rapportering.<sup>18</sup> Det er heller ikke avklart hvor detaljert rapporteringen skal være i forhold til tilstand på utstyr og arbeidsutførelsen. I intervjuene med ansatte i VA-etaten er det derfor flere som uttrykker en viss frustrasjon rundt mangelen på innsyn i virksomheten i Bergen Vann. For eksempel er det enkelte som opplever at etaten bestiller vedlikehold fra Bergen Vann, og at en derfor må forvente at det i hver tertialrapport skal presenteres en fremdriftsplan som viser hva som skal

---

<sup>18</sup> Det finnes dog bestemmelser som gir grunnlag for å ilegge avviksgebyr ved brudd på kontraktsvilkårene eller svikt i leveransen som kan tilbakeføres til manglende drift og vedlikehold.

gjøres i hvert tertial. Eventuelle avvik fra denne planen må i så fall redegjøres for i ettertid. Slik rapportering om hva bevilgningene blir brukt til oppfattes som nødvendig for at VA-etaten skal kunne stå til ansvar overfor politikerne. Denne rapporteringen mangler i dag.

Den manglende informasjonsflyten må også ses i sammenheng mellom uenighet om hvordan kontrakten mellom partene skal forstås. Det synes klart at ansatte i Bergen Vann ser kontrakten som en funksjonskontrakt, hvor bestillingen er å sørge for rent vann og gode avløpstjenester til abonnentene, og at bestiller har gitt Bergen Vann fullmakt til å avgjøre hvordan dette best kan gjøres. VA-etaten ser derimot kontrakten mer i retning av en detaljkontrakt, hvor de forbeholder seg retten til å påvirke hva som skal gjøres, og forventer detaljert informasjon rundt det arbeidet som har vært gjort. Fra utførersiden oppfattes dette som å innebære et ønske om mer detaljert og direkte styring fra etatens side. På dette området er det en tydelig forskjell mellom organisasjonsmodellene i Trondheim og Bergen, ettersom man i Trondheim har en mer uklar rollefordeling mellom bestiller og utfører og en større grad av enighet om at kontrakten er å forstå som en funksjonskontrakt. I Bergen virker det som har å gjøre med planlegging å være mindre integrert i det daglige drifts- og vedlikeholdsarbeidet, enn hva tilfellet er i Trondheim. Grunnen til dette er at oppgavefordelingen mellom bestiller og utfører er noe forskjellig i Trondheim og Bergen. I Trondheim er planlegging av drifts- og vedlikeholdsoppgaver en oppgave som i stor grad tilfaller utfører, mens denne funksjonen i Bergen er delt mellom Bergen Vann og VA-etaten. Dette medfører at bestiller er mer avhengig av å ha kontinuerlig tilgang til informasjon

Et tredje forhold som ser ut til å være til hinder for informasjonsflyten mellom VA-etaten og Bergen Vann er den uttalte politiske målsettingen om at foretaksmodellen kun er et mellomstadium på vei mot enten et kommunalt eid aksjeselskap, eller en full outsourcing til et privat eid aksjeselskap. Dette gjør at partene får motstridende interesser på viktige områder. VA-etaten ønsker størst mulig innsyn i virksomheten internt i Bergen Vann for å kunne bli i stand til å beskrive og spesifisere oppgaver som eventuelt skal konkurranseutsettes. Denne interessen er imidlertid ikke nødvendigvis delt av Bergen Vann. Til tross for at ledelsen i Bergen Vann har uttrykt ønske om større åpenhet, ser det ut til å henge igjen en oppfatning om at jo tettere en holder kortene til brystet, desto vanskeligere vil det bli å få konkurranse om virksomheten.<sup>19</sup>

*”Det er en sånn redsel hos noen her: ’vi kan ikke åpne oss for mye, for da kan VA-etaten bruke dette i neste omgang mot oss, og kan bruke disse hemmelighetene våre i forbindelse med en konkurranseutsetting”*

I sum synes det klart at en i Bergen har fått et visst tillitsproblem som følge av overgangen til foretaksmodellen. I intervjuene beskrives det som vanskeligere å oppnå god tillit mellom partene i en topartsmodell, i forhold til situasjonen når en var i samme virksomhet. Dette

---

<sup>19</sup> Enkelte påpeker at det å bygge opp et tillitsforhold til VA-etaten kan være et konkurransefortrinn ved en eventuell konkurranseutsetting. Dette vil i så fall kunne sammenlignes med forholdet mellom Trondheim Kommune og Dovre Entreprenør.

eksemplifiseres med at faglige innspill nå kan bli negativt mottatt dersom de kommer fra ”feil” side av grensesnittet, uavhengig av hvorvidt innspillet er faglig fornuftig. Dette antyder at det vi kan kalle domenediskusjoner kan være en forstyrrende faktor i vurderinger av hva som er faglig riktig å gjøre.

Her er det viktig å understreke at VA-virksomheten i Bergen befinner seg midt oppi endringsprosessene. De problemene som er antydnet her kan således ikke ses som en egenskap ved selve organisasjonsmodellen. Den er mer et resultat av de *prosessene* som har funnet sted i forbindelse med omstillingen. Like fullt er det grunn til å rette oppmerksomhet mot disse forholdene, ettersom den prosessen som har vært i innføringen av modellen med stor sannsynlighet vil påvirke relasjonene mellom partene, også etter at modellen er ”ferdig” innført.

### **6.2.2 Samarbeid med eksterne leverandører**

Bydrift Bergen er leverandør for grunnarbeid i Bergen Sentrum. Bergen Vann benytter seg også av private grunntreprenerører som Bydrift har rammeavtaler med. Disse entreprenørene gjør ingen reparasjoner eller andre inngrep på rørledningene. Det stilles ikke krav til at entreprenørene skal gjennomgå noen særskilt form for kursing eller opplæring for å få oppdrag relatert til vannforsyningen. Det er Bergen Vann som står for klorering ved eventuelle ledningsbrudd.

### **6.3 Oversikt, ansvar og transparens**

En av de sentrale fordelene med BUM er at bestilleren kan ”bestille” en høy grad av kontroll, gjennom detaljspesifiseringen av oppgaver og høye krav om rapportering. Formell rapportering, for eksempel av tilstand og oppgaveutførelse, kan gi bestiller god oversikt og styringsevne og i stor grad kompensere mange av de ulempene som barrierene mot uformell kommunikasjon kan gi i integrerte enheter. Som allerede diskutert ovenfor, har dette vist seg vanskelig i Bergen. Selv om noen intervjuer i VA-etaten antyder en viss bedring i rapporteringen, er hovedinntrykket at ansatte og ledere opplever at VA-etatens kontrollfunksjon er vanskelig å utøve på grunn av manglende informasjon, og manglende sanksjonsmuligheter.

Dette kan i verste fall innebære at vannverkseier har fått et smalere informasjonstilfang i forhold til infrastrukturen etter overgangen til den nye organisasjonsmodellen. Innføringen av mer formaliserte organisatoriske grensesnitt kan i så fall bidra til å redusere transparensen i systemet, og dermed også graden av kontroll som eier har over drift, vedlikehold og tilstand på infrastrukturen.

Når bestiller kun i liten grad kan sette makt bak kravene om innsyn og kontroll, kan det se ut som de operative gevinstene av å gå over til BUM er små i dette tilfellet.

En forklaring på at det har blitt slik er trolig å finne i at prosessen med BUM i Bergen var signalisert å være en ”trening” før BV skulle tjenesteutsettes.



*”[D]et var jo og byrådet også veldig tydelig på det at denne her, det som var oppdraget, det var å forberede Bergen vann på en konkurranseutsetting [...]”*

Informasjonskontroll er helt klart en nyttig strategi med hensyn til en sterk posisjon i fremtidige markeder. Seppälä et al. (2001) framhever at manglende informasjon er en hovedgrunn til at private monopoler ofte blir konsekvensen av en deregulering. Lignende forhold har vært trukket frem av Gay og Essinger (2000) som den potensielle ”nedsiden” ved tjenesteutsetting. Om Bergen Vann skal tenke som et privat selskap, vil systemkunnskap være blant deres fremste konkurransefortrinn. Dette henger sammen med at en i Bergen Vann opplever at VA-etaten har fått politiske signaler om å bygge opp kompetanse og datagrunnlag for å bli i stand til å konkurranseutsette driften på ett eller annet tidspunkt. Dermed har man på begge sider organisasjoner som i noen grad er forberedte på outsourcing.

Bergen Vann opplever også noe motsetningsfylte forventninger fra den politiske ledelsen i byen. På den ene siden skal de drive forretningsmessig og effektivt og tenke som et privat selskap, men på den andre siden blir de ikke helt fritatt fra direkte instruksjon fra politikere og administrasjon, både i forhold til samfunnsansvar og service, men også på ting som ligger i driften på et mer detaljert nivå enn det de mener ligger i en funksjonskontrakt.

Et eksempel på slik direkte instruksjon var at Bergen Vann ble instruert fra politisk hold om å ta inn folk og utstyr fra Bydrift Bergen, samt at Bydrift skulle være foretrukket entreprenør for grunnarbeid i forbindelse med omstrukturering i kommunen. Dette blir av noen opplevd å være i strid med tidligere signaler og planer for framtidig utvikling.

Styring etter BUM innebærer en endring av informasjonsstrømmene i et selskap. Noe av det helt sentrale er at man opparbeider grenseflater av formell rapportering og klare styringssignaler, og at disse i sum evner å erstatte det som går tapt i en slik modell, nemlig den kontinuerlige uformelle dialogen som man kan ha i integrerte enheter. Om vi sammenligner med situasjonen i Trondheim, ser vi at de der kan synes å ha hatt en mer eller mindre bevisst strategi om ikke å gjennomføre utskillingen, mens man i Bergen har plassert seg i en overgangssituasjon der en har oppnådd å skape tydelige organisatoriske grenser, men hvor kommunikasjonen over disse grenseflatene fortsatt er gjenstand for diskusjon. Mye av grunnen til dette er å finne i at Bergen har definert dette som en overgangsfase på veien mot full outsourcing, og at det er dermed er ulike posisjoneringer i forkant av dette. Nesten alle intervjuobjektene i Bergen ga uttrykk for at fagmiljøet innen VA ikke burde ha vært splittet. Det kan selvsagt være tegn på konservatisme eller politiske preferanser, men det er grunn til å tro at mange av vanskelighetene bunner i problemer med å definere et ”marked” for oppstykkede bestillbare VA-tjenester. En informant setter opp en kontrast mellom et byggeprosjekt der du kan spesifisere priser og kvalitet og få inn anbud og bestilling av drift:

*”Mens når du skal konkurranseutsette drift så er det en helt annen materie. For det første så er det jo da veldig avhengig av kvalitet du har på det objektet du da skal drive. Og her har vi jo veldig ymse kvalitet. [Beskriver nettets tekniske heterogenitet] Og det andre som er veldig viktig er kompetansen til den mannen som skal inn å gjøre den jobben. At han faktisk kan nok.*

*Så det å beskrive det på en måte som gjør at det er entydig og at du kan kalkulere det og at du kan kalkulere det sammenlignbart med en annen leverandør, det er søren ikke så lett. Så måten å løse det på er jo da egentlig å inngå på en måte en sånn kvalitativ funksjonsavtale og så må du så faktisk overlate ansvaret til aktøren og ikke at bestiller legger seg opp i detaljene.”*

Dette medfører at man ikke kan shoppe ulike driftstjenester, men må operere med store og (i den grad kunnskap er makt) ganske mektige utførelser. Siden Bergen er i en mellomfase, er det ikke godt å konkludere med hva ulike modeller vil kunne bety for sikkerheten, men man kan på et generelt grunnlag anta at delingen og den oppmerksomheten på organisasjonsproblematikk den medfører, vil kunne ta oppmerksomhet fra kjerneoppgavene.

Et annet område hvor det har vært en del diskusjon vedrørende rollefordelingen mellom VA-etaten og Bergen Vann er knyttet til den organisatoriske plasseringen av vaktentralen. Vaktentralen håndterer den direkte kundekontakten på alt fra samferdsel til brøyting, men har stort innslag av VA-relaterte meldinger. Den er per dags dato underlagt VA-etaten i Bergen, men var tidligere samlokalisert med Bergen Vann. I Bergen Vann, som er utførende og som er de eneste som har folk på vakt, mener mange at vaktentralen burde være underlagt dem. Her er det flere som opplever at denne sentralen ikke lenger identifiserer seg med operativ drift og ”de er i ferd med å bli et slags serviceorgan for publikum”. Også hos vaktentralen ser de det som problematisk at de ikke har nær kontakt med drift, men uten at det gis uttrykk for noe ønske om å plasseres i Bergen Vann. Vaktentralen er plassert i etaten blant annet for å være innenfor kommunen ved en eventuell outsourcing av Bergen Vann, og siden den har varsling også for andre hendelser enn de VA-relaterte. Grensesnittene som innførtes som en konsekvens av BUM og med tanke på framtidig outsourcing har altså medført et skille mellom varsling og drift som oppleves som problematisk av begge parter.

For øvrig opplever også en del av informantene i Bergen Vann at de ikke lenger representerer eier, men er en innleid drifter, gjør kontakten med befolkningen mindre naturlig.

*”Og det er et problem i forhold til kundekontakt og hvor min mandatgrense går i forhold til hva jeg avgjør og hva jeg ikke avgjør, og hva etaten skal avgjøre. Så jeg opplever det som et slikt kunstig skille.”*

## **6.4 Kompetanse i et fragmentert fagmiljø**

Tilgangen på formell kompetanse gjennom kurs og opplæring er god i følge de ansatte vi intervjuet i Bergen. Den bedrede tilgangen man i dag har på kurs og faglig utvikling ble av noen operativt ansatte knyttet til omorganiseringen i sektoren. Enkelte ansatte mener at rollefordelingene en fikk med omorganiseringen også gjorde at en kunne spesialisere seg i forhold til opplæring. Rendyrkingen av roller i BUM kan også ha en nedside ved at den praktiske driftskompetansen og oversikten og systemkompetansen havner i ulike avdelinger. Det er trolig, både fra et sikkerhetsperspektiv og med tanke på effektivitet, viktig at det finnes en god forståelse av driften hos bestiller (bestillerkompetanse) og en viss forståelse av systemer og planer hos det utførende ledd. Selv om mye kompetanse kan dokumenteres og

sirkuleres i formelle systemer, er driftserfaring ofte vanskelig å dokumentere. Mye praktisk erfaring kan forstås som såkalt "taus" kunnskap (Polanyi 1967) som er individuell og gjerne kroppslig, men dette handler også om at det vil være svært krevende å dokumentere alt som *potensielt* kan være relevant for et så heterogent system som en VA-infrastruktur.

#### **6.4.1 Bestillerkompetanse**

Et flertall av ansatte og ledere i begge avdelinger gir uttrykk for en viss bekymring for hvordan bestiller skal klare å opprettholde sin kompetanse slik at de er i stand til å være en god bestiller av driftstjenester. Blant ansatte vi intervjuet er det splittingen av virksomheten organisatorisk og fysisk som er den viktigste årsaken til bekymringen.

*"Det er egentlig de samme folkene som gjør de samme jobbene som vi var før omorganiseringen. Det som kan være et kompetanseproblem, det er at de som sitter og skal bestille hos oss nå, de har ikke drevet med drift tidligere. De har vært opptatt av andre ting – prosjekt, prosjektledelse, styring og sånne ting. Jeg pleier å fleipe litt med det der: Vi forteller eieren hva han skal bestille hos oss."*

Det er også enkelte ledere i VA-etaten som ser for seg en utfordring, hvis man i fremtiden skal kunne skifte ut utfører, ved at en ikke lenger sitter tett på de som drifter infrastrukturen og har oversikt over og kompetanse om driften. Selv om dette ikke blir opplevd som et stort problem nå, kan en stor grad av kompetanse- og oversiktsmessig avstand mellom eierskap og drift gjøre det vanskelig å eventuelt bytte leverandør av driftstjenester.

Dette kan også ses i sammenheng med de problemene som ble beskrevet overfor, relatert til problemene som bestiller kan få i forhold til å være i stand til å beskrive det produktet som faktisk bestilles. Jo lenger avstand det er mellom bestiller og utfører, og jo mindre innsyn bestiller har i de konkrete driftsoppgavene, desto vanskeligere vil det være å spesifisere krav til det produktet som bestilles.

#### **6.4.2 Systemkompetanse hos operativt personell**

Den organisatoriske oppdelingen innebærer en større grad av spesialisering av arbeidsoppgaver, og noen operativt ansatte i Bergen er det stiller spørsmål ved om systemkompetansen i hos de utførende kan bli svekket av den organisatoriske oppdelingen. Per i dag oppleves dette i liten grad som et problem.

Muligheten til å tilby en arbeidsplass der en kan få komme i kontakt med flere sider av vannforsyningen og dyrke faget vann og avløp, blir sett på som viktig for at folk blir i kommunal virksomhet. En ensretting i kommunal sektor i form av spesialisering av oppgaver kan derfor være en utfordring med tanke på rekrutteringen i følge en informant:

*"Ofte så blir det en oppdeling i mindre enheter, for å få kontroll [...] Men da er det jo en tendens til at du deler opp i så små enheter at du på en måte... ja sånn som på drift nå ser vi at [...] vi har problemer med å beholde kompetente medarbeidere. Fordi at arbeidsområdene blir på en måte for smalt."*

## 6.5 Beredskap

Beredskap er vanskelig å måle, og det er også vanskelig å evaluere kvalitativt i forkant av hendelser. Det er likevel en del organisatoriske parametre som kan gi en pekepinn på hvor godt rustet organisasjonen er til å diagnostisere og håndtere uønskede hendelser. Siden denne studien er fokusert på samfunnssikkerhet, vil beredskapen mot de mest alvorlige og ressurskrevende hendelsene stå sentralt. Disse stiller ofte en del andre krav til organisasjonen enn hva det gjør å opprettholde en robust drift i det daglige, for eksempel evnen til improvisasjon og fleksibel koordinering.

### 6.5.1 Formell beredskapsorganisering

I henhold til Drikkevannsforskriften skal beredskapsansvaret ligge hos vannverkseier. I Bergen er dette VA-etaten. Under VA-etaten ligger det også en vaktentral som tar imot feilmeldinger og står for den øvrige kontakten med kundene. Brorparten av beredskapsorganisasjonen ligger imidlertid hos Bergen Vann. VA-etaten har ikke egen beredskapsvakt, noe som har vært kilde til en del frustrasjon internt i etaten. Kombinasjonen av høy grad av ansvar, og mangelen på beredskapsvakt gjør at enkelte uttaler at de ikke er komfortable med beredskapsordningen, og oppgir at de mangler tilfredsstillende ordninger for beredskap.

Bergen kommune har en egen etat som er ansvarlig for overordnet samfunnssikkerhet og beredskap i kommunen. Etat for samfunnssikkerhet og beredskap har i tilsyn med VA-etaten påpekt manglende vaktordning. Fra politisk hold har VA-etaten ikke fått gjennomslag for å etablere en egen beredskapsavdeling under VA-etaten.

Dersom det oppstår kriser knyttet til VA i Bergen, vil det bli etablert et felles kriserom i lokalene til Bergen Vann. Deltakere fra både VA-etaten og Bergen Vann vil delta her. Beslutningen om et slikt felles kriserom kom som en følge av en evaluering etter en øvelse og skal sikre bedre kvalitetssikrede beslutninger.

### 6.5.2 Erfaring med hendelser

Til forskjell fra Trondheim har Bergen erfaring med håndtering av en svært alvorlig hendelse. Høsten 2004 ble drikkevannskilden Svartediket infisert av parasitten *giardia* i det som var det første kjente sykdomsutbruddet som skyldtes vannbårne parasitter i Norge (Eikebrokk et al. 2006). Nærmere 1400 personer fikk diagnosen *giardiasis*, men så mye som 6000 personer kan ha vært smittet av parasitten (ibid.). Hendelsen inntraff i det første kontraktsåret av bestiller-utfører-modellen og på grunn av alvorlighetsgraden i hendelsen ble det besluttet at en skulle håndtere hendelsen ut fra gammel beredskapsorganisasjon. Dette betød at en i beredskapsarbeidet opptrådte som om en var én organisatorisk enhet. I intervjuene beskriver

informantene at bakgrunnen for denne beslutningen var å unngå at økonomiske diskusjoner og rolleklarheter skulle forstyrre håndteringen av hendelsen.

Den uavhengige granskningen av hendelsen konkluderer med at hendelsen ble håndtert på en god måte (Eikebrokk et al. 2006). Dette inntrykket lar seg også spore i intervjuene, og de aller fleste av informantene beskriver beredskap som et område hvor en langt på vei ”setter til side” de organisatoriske grensesnittene som har blitt skapt ved overgangen til BUM. Selv om enkelte informanter opplever at det har blitt mer fokus på økonomi i VA-virksomheten i Bergen, ser det ikke ut til at dette gjør seg gjeldende i beredskapssituasjoner:

*”Jeg synes det er mye mer snakk om penger nå enn hva det var før, det synes jeg. [Intervjuer: Har du merket det i beredskapssituasjoner, at det dukker opp kostnadsdiskusjoner?] Nei, i beredskapssituasjoner vil jeg tørre å påstå at der diskuterer man aldri kostnader. Hvis det skjer noe om natten, et vannledningsbrudd, så vurderer man hvorvidt det skal stå til dagen etter, eller om man skal begynne om kvelden eller natten. Men det er ikke på grunn av kostnader, det er ut fra hva som er mest hensiktsmessig.”*

Til tross for at giardiasaken ble godt håndtert i 2004, og at et flertall føler seg trygge også med dagens beredskapsorganisering, er det enkeltinformanter som stiller spørsmålsteget ved hvorvidt hendelsen ville blitt like godt håndtert med utgangspunkt i dagens organisasjonsmodell:

*”Jeg må si at jeg synes jo kanskje at vi var heldige i forhold til den der giardiaulykken. Egentlig, på grunn av at fremdeles så var vi så sammensmeltet de forskjellige organisasjonene at vi kjente hverandre. Og det skal jo man helst ikke være i forhold til dette bestille- utførergreiene. Altså, man skal ikke drive noe sånn kameraderi. Men jeg tror at hvis man driver og rendyrker dette så tror jeg det blir vanskeligere å løse sånne ulykker som den der giardiagreien var altså. [...] Men vi var fremdeles så pass linket til hverandre at dette her ordnet seg.”*

### **6.5.3 Koordinering gjennom uformelle nettverk**

Også i Bergen er det flere informanter som fremhever betydningen av uformelle nettverk i håndteringen av beredskapssituasjoner. I Bergen ser en imidlertid en tendens til fragmentering av de uformelle relasjonene etter innføringen av BUM. En av de mer erfarne ansatte gjorde følgende vurdering på spørsmål om hvordan man samarbeidet på tvers av de nye organisasjonene:

*”Måten vi samarbeider på er vel så som så. Det er en distanse, geografisk i fra hverandre, som gjør at man samarbeider på en helt annen måte enn hva man gjorde før. [...] [Intervjuer: Betyr det noe i beredskapssituasjoner, det at man kjenner folkene?] ”Ja, jeg føler det at i en beredskapssituasjon, [...] hvis du kjenner dem godt så vet du bedre hvordan du skal takle dem på. [...] Jeg tror nok det er lettere når man har et godt kjennskap i forhold til hva du får når du får de på distanse, har de bare på telefonen. Jeg tror du får en annen samarbeidsform enn hvis du hadde kjent de personlig.”*

Det denne informanten peker på er at BUM kan innebære en fragmentering av sosiale relasjoner som kan være viktige ressurser i beredskapssituasjoner.

#### **6.5.4 Beredskap, drifts og systemkompetanse**

Som nevnt tidligere kan den organisatoriske oppsplittingen som ligger i BUM ha konsekvenser for hvordan driftserfaring og systemoversikt fordeler seg i organisasjonen . Denne kompetansen er også kritisk for beredskapsevnen. Enkelte av informantene i Bergen Vann uttrykker en viss bekymring for at ansatte i VA-etaten kommer for langt unna den daglige driften til å opprettholde kompetansen om hvordan forsyningssystemet fungerer:

*”I alle typer beredskapsarbeid er den viktigste tingen det å ha nok folk som har høy nok kunnskap om hvordan systemet fungerer. Og den delingen [BUM] den gjør at, sett fra vår side, så forstår vi hvordan forsyningssystemet fungerer. Men de som nå sitter som myndighet og forvaltningsdel, de mister den kunnskapen.”*

Ansatte i VA-etaten vil trolig ikke være enige i denne beskrivelsen, men dersom en ser dette forholdet opp mot de tidligere beskrevne informasjonsutvekslingsproblemene mellom Bergen Vann og VA-etaten gir dette indikasjoner på at innføringen av BUM innebærer en endring i rammebetingelsene for å oppnå en god beredskapsevne, og at formelle systemer må erstatte de fordelene som lå i at de med helhetsansvar tidligere nærmere befattning med den daglige driften.

#### **6.5.5 Beredskapsøvelser**

I Bergen ser det ut til at mye av øvelsene foregår som skrivebordsøvelser (table-top). Blant de operativt ansatte er det få som forteller om erfaringer med å delta i beredskapsøvelser. Som eksempel kan nevnes en rørlegger med nærmere 20 års erfaring som ikke kan huske å ha deltatt i en eneste øvelse. Det må understrekes at denne forskjellen ikke nødvendigvis betyr at beredskapsarbeidet har lav prioritet. Det kan også være et resultat av måten en organiserer beredskapsøvelser på, for eksempel ved at man legger større vekt på administrasjon, koordinering og ledelse i beredskapssituasjoner enn på den operative delen av krisehåndtering.

## 7 Diskusjon

Til nå i rapporten har vi gitt et hovedsakelig deskriptivt bilde av hva som er status vedrørende omorganisering i VA-virksomheten i Trondheim og Bergen. I dette kapittelet vil vi diskutere dette bildet opp mot de forskningsspørsmålene som lå til grunn for undersøkelsen. Disse spørsmålene var:

- Har det skjedd endringer i graden av teknisk redundans som følge av restruktureringen?
- Har det skjedd endringer i organisasjonenes evne til læring og kompetanseutvikling som følge av restruktureringen?
- Har det skjedd endringer i graden av organisatorisk redundans og beredskapsevne som følge av restruktureringen?
- Har restruktureringen medført endringer i graden av kontroll over forsyningssikkerheten?
- Innebærer oppsplitting i flere organisatoriske enheter problemer med hensyn til kommunikasjon og koordinering?
- Har restruktureringen medført endringer i sikkerhetskultur?

I tillegg til disse spørsmålene vil vi også diskutere noen overordnede trekk ved forholdet mellom New Public Management og samfunnssikkerhet. Forut for alle disse spørsmålene er det imidlertid på sin plass med en mer komparativ drøfting av forskjellene vi finner i den organisatoriske virkeligheten i VA-miljøene i Trondheim og Bergen.

### 7.1 To kommuner, to retninger

Om man ser på heterogeniteten i kommune og VA-Norge har Bergen og Trondheim mange likhetsstrekk med tanke på størrelse, utfordringer og teknologi. De har også en formell organisering som ved første øyekast kan se lik ut. De foregående kapitlene viser imidlertid at de har utviklet seg svært forskjellig organisatorisk. BUM i Trondheim er lite gjennomført og mye ligner på situasjonen før endringene, mens utviklingen i Bergen har ført dem nærmere privatisering og medført en mer markert oppsplitting av VA-miljøet. En kan si at de to kommunene i mange henseender antyder et "før og etter bilde" når det gjelder konsekvensene av en bestiller-utfører-modell.

Det komparative aspektet ved denne undersøkelsen handler ikke om hvilken by som har best vannforsyning. Vi har sett på virkningen av NPM på organisatoriske forhold som betyr noe for sikkerheten, og gir ikke en total evaluering av driften i kommunene. Selv om vi i denne rapporten har rettet oppmerksomheten mot mer tydelige organisatoriske svakheter i Bergen enn i Trondheim, betyr dette verken at vannet er mindre trygt i Bergen enn i Trondheim, eller

at fagmiljøet der er dårligere. (Se kapittel 1.2 for hvorfor en rangering ikke kan gjøres basert på denne rapporten.)

Oppdelingene som er gjort i Bergen er en mer gjennomført BUM med mer fokus på forretningsmessige relasjoner mellom enhetene, og dette henger nært sammen med den politiske situasjonen i de to byene. Men det er også verdt å merke seg at disse endringene også medfører konsekvenser som kanskje ikke er planlagte. Spesielt i Bergen er dette synlig ved at de ulike avdelingene har blitt gitt politiske signaler som til dels er motstridende, og som også har satt i gang en posisjonering for framtida som trolig har tatt mye oppmerksomhet. Dette kan sees i lys av at NPM har noen motsetningsfylte egenskaper når det gjelder politisk styring, fordi det innebærer en endring i styringsmodus. Det er et effektivt styringsverktøy, spesielt i det at det synliggjør økonomien i systemet, og at man også kan styre effektivt etter definerte måleparametre. Samtidig innebærer det også at politikerne fraskriver seg noe av sin mulighet til direkte inngripen. I Bergen har politikerne og kommuneadministrasjonen gitt klare signaler i retning av en videre prosess av fristilling av Bergen Vann, og dette selskapet og kommunens bestillerenhet har begge begynt å forberede seg på dette. Denne overgangsperioden, hvor enhetene har trent seg på tjenesteutsetting innenfor en intern BUM, har vært problematisk. Bergen Vann har vært en offentlig enhet som har blitt bedt om å tenke som en privat, men som i enkelte tilfeller har blitt utsatt for direkte styring fra kommuneledelsen.

Et kanskje enda viktigere forskjell i forhold til en ”ideell” BUM er at bestilleren har få sanksjonsmuligheter. Et viktig styringsverktøy i BUM er det at bestilleren har makt til å bestemme hvilket innsyn han ønsker, hvilke data han trenger om varen han kjøper. Dette innsynet har man i Bergens mellomsituasjon ikke oppnådd. Dette kan slik vi tolker det knyttes til det at det for en enhet som tenker forretningsmessig (Bergen Vann) vil være irrasjonelt å gi fra seg informasjon som kan gi dem et soleklart konkurransefortrinn den dagen privatiseringen blir gjennomført, i hvert fall uten noe vederlag, og uten at det er nedfelt i konkrete bestillinger.

Vi mener å kunne konkludere med at den stegvise prosessen man har valgt i Bergen har hatt en del uønskede konsekvenser for organisatoriske forhold som potensielt sett kan ha betydning for sikkerheten. NPM er en filosofi som skal gi muligheten til å rette oppmerksomheten mot kjerneoppgavene virksomheten, men i dette tilfellet er det klart at selve innføringen av den nye modellen har ført til at det over lengre tid har blitt brukt svært mye tid og oppmerksomhet på det som er organisasjonsfaglige problemstillinger, mer enn virksomhetenes kjerneoppgaver. Det er likevel litt urimelig å kritisere de valgene som har blitt gjort i løpet av prosessen i etterpåklokskapens lys, da endringer i rammebetingelsene eksternt har gjort situasjonen uforutsigbar. For eksempel kan stansen mellom BUM og tjenesteutsetting i Bergen kan delvis forklares av faktorer som giardiahendelsen og problemer i forbindelse med privatiseringer av andre deler av kommunen.



Tilsvarende kan man i Trondheim anta at et politisk skifte har bidratt til at BUM aldri egentlig ble gjennomført, og det er heller ikke gitt signaler i retning av at det fra kommuneadministrasjonen eller den politiske ledelsen er ønsket et større trykk bak separasjonen av bestiller og utfører. For Trondheims del medfører dette trolig at potensielt positive effekter ved omorganiseringen, som for eksempel økonomiske gevinster, bedre formell rapportering og rolleavklaringer, blir mindre. I den politiske debatten blir nye organisasjonsmodeller ofte foreskrevet som en medisin mot kommunale organisasjoners manglende omstillingsevne og effektivitet.<sup>20</sup> Nå har ikke vår studie sett på kostnadseffektiviteten i VA-sektoren, men et interessant funn, som til en viss grad går imot synet på kommunal sektor som lite endringsvillig, er at det kan se ut som at også VA-miljøet i Trondheim jobber aktivt med en profesjonalisering av driften, spesielt med hensyn til sikkerhet og vannkvalitet. Det økte kvalitetsfokus innen VA kan, så vidt vi kan bedømme, ikke i entydig knyttes direkte til BUM, selv om en kan anta at det har bidratt i positiv retning.

## 7.2 Svar på forskningsspørsmålene

### 7.2.1 Har det skjedd endringer i graden av teknisk redundans som følge av restruktureringen?

Det er lite som tyder på at de organisatoriske endringene har medført negative endringer på den tekniske redundansen til VA-systemene i de kommunene vi har sett på. Siden NPM handler om å synliggjøre kostnader og drifte effektivt, kunne man se for seg økte målkonflikter mellom økonomi og sikkerhet på den tekniske siden (Rasmussen 1997, se også kapittel 3.2.3). Det er ikke noe i våre undersøkelser som tyder på at en slik målkonflikt er sterk i dag. Teknologisk sett er anleggene i begge kommunene i en positiv utvikling, blant annet med flere store nyinvesteringer. Generelt har Bergen vært tidligere ute med nyinvesteringer på vannbehandling, reservevannkilder og redundans i overføringsnett.

Om man skal lete etter grunner til at dette teoretisk forventede problemet ikke har vist seg i de kommunene vi har undersøkt kan flere muligheter nevnes.

- **Selvkostregimet:** Incentivene for effektivisering er svake. De avhenger av politikernes ønske om å gjennomføre sparetiltak. I dagens situasjon med et sterkt fokus på sikker vannforsyning, med giardiahendelsen friskt i minne, og et mer aktivt Mattilsyn, er det liten interesse fra politisk hold om å prioritere økonomi på måter som kan skade sikkerheten.
- **Investeringer affekteres lite av organisasjonsmodellen:** Brorparten av midlene som går til nye investeringer og større oppgraderinger har i lengre tid gått til private. Endring av organisasjonsmodellen internt i VA-virksomheten vil ha liten påvirkning på dette.

---

<sup>20</sup>Dette synet diskuteres og kritiseres av Seppälä (et al. 2001).

Bergen har per i dag høyere teknisk redundans ved at de allerede har etablert uavhengige vannkilder og doble hygieniske barrierer. I sum ser vi at de kommunene vi har besøkt har gjort store investeringer de siste årene som har økt den tekniske robustheten til systemene, og at de også planlegger flere.

### **7.2.2 Har det skjedd endringer i organisasjonenes evne til læring og kompetanseutvikling som følge av restruktureringen?**

Også på kompetansesiden har de to kommunene merket tendensene til at sikker vannforsyning har fått en høyere oppmerksomhet de siste årene. Våre informanter forteller om god tilgang på kurs og annen individuell kompetanseheving. Det er tegn til at prosessen i retning av rendyrking av roller og kompetanse kan ha bidratt til et økt fokus på en faglig profesjonalisering. Ut over det kan man ikke med bakgrunn i intervjuene knytte den positive kompetanseutviklingen til innføringen av BUM i seg selv.

Bildet er noe annerledes når en ser på mer uformell kompetanseutvikling, og spesielt på hvordan driftserfaring og helhetsforståelse utvikles og formidles. Disse formene for kompetanse kan inneholde ren teknisk erfaring, inkluderer også mer sammensatt kunnskap som strekker seg ut over selve arbeidet. Det kan være ting som hvem man kan spørre om hjelp, hvem som gjorde denne jobben sist, aspekter ved anleggenes tilstand som er kjent, men ikke dokumentert, eller hvilke problemer en har møtt i tilsvarende operasjoner tidligere. Det inneholder altså både det rent faglige, men også tilliggende kontekstuelle elementer. Både i Bergen og Trondheim ser en med en viss bekymring på at de nye modellene, og den fysiske flyttingen av enheter, kan medføre at man får en erodering av visse typer kompetanse. Det foreligger allerede en viss bekymring for tap av forståelse av driften på bestillersiden, mens flere, spesielt når de ser framover i tid og ser for seg en mer sentralstyrt drifting, tror dette vil innebære et tap av helhetsforståelse på driftssiden.

De skarpe skillene mellom enhetene i Bergen og formaliseringen av grensesnittene medfører at den læringen som skjer i uformell erfaringsutveksling svekkes. Styrkingen som har skjedd på rapporterings- og dokumenteringssiden kan, slik vi oppfatter det, ikke sies å være stor nok til å kompensere for dette tapet.

Bildet i Trondheim er annerledes, både fordi forvaltningsenheten er mindre og fordi det fra ledelsen ikke i samme grad har blitt vektlagt å skjerpe de formelle grensesnittene. Blant annet gir dette seg utslag i den ganske interessante observasjonen om at noen driftsfolk (utefolk) kommenterer at de etter BUM ble innført i *større* grad inviteres inn i planleggingsfasen av nye prosjekter. Det er mer den fysiske avstanden mellom arbeidsstedene som diskuteres som et mulig problem for daglig erfaringsutveksling, enn organisatoriske grensesnitt.

### **7.2.3 Har det skjedd endringer i graden av organisatorisk redundans og beredskapsevne som følge av restruktureringen?**

Dette forskningsspørsmålet peker på en av de helt sentrale bekymringene flere sikkerhetsforskere har når det gjelder innføringen av private styringsprinsipper i driften av kritiske infrastrukturene. Effektiv drift handler i stor grad om å unngå å ha slakk og overkapasitet. Samtidig kan dette slakket (i mange tilfeller) gi en ekstrakapasitet til å håndtere beredskapssituasjoner. I en tidligere analyse av konsekvensene av restruktureringen av kraftsektoren (Almklov et al. 2008) så vi tendenser til at effektiviseringen kunne svekke beredskapen mot store hendelser fordi bemanningen i hele bransjen var blitt strammere. En helt fundamental forutsetning som er annerledes for vannforsyningen enn for nettselskapene i kraftbransjen, er at den er underlagt et selvkostregime. Selv om kommunene etterstreber effektivisering for å redusere VA-gebyrene, er ikke pisker så effektiv der som i et inntektsrammeregulert system, der effektiviteten direkte påvirker lønnsomheten. Selv om vi kunne se tegn til at de nye organisasjonsmodellene bidro til et økt fokus på økonomisk effektivitet, framstod ikke mangel på personell som et punkt hvor noen av kommunene var spesielt sårbare i dagens situasjon. Det var i enkelte tilfeller snakk om at det hadde vært vanskelig å fylle stillingene med kompetente nok folk på grunn av høykonjunkturen i det private, kombinert med få nyutdannede VA-ingeniører. Det store fokuset som har vært på økt vannkvalitet i offentligheten de siste årene har trolig også gjort det vanskelig for kommunene å prioritere effektiviseringer og lave VA-gebyrer høyt nok til at det utfordrer sikkerheten.

Når det gjelder beredskapsevnen, er det lite som tyder på at man har en økt sårbarhet hva angår det rent personellmessige i kommunene. Sikker vannforsyning og beredskap virker å ha høy prioritet i begge kommunene. I Bergen har de også vist god evne til å håndtere større hendelser. I Trondheim har de vært forskånet for større hendelser og deres beredskapsorganisering er også i liten grad påvirket av omstillingsprosessene. Noen av observasjonene i Bergen peker i retning av at man på sikt vil kunne utvikle problemer når det gjelder koordinering i beredskapssituasjoner. For det første er organiseringen med ansvar hos bestiller (som ikke har vakt) og fysisk beredskapsutøvelse hos utfører relativt kompleks. Koordineringsproblemer vil også kunne aksentueres på sikt om uformelle nettverk på tvers av enhetene forvirrer og hvis bestillerenheten ikke klarer å vedlikeholde driftskompetansen sin. Et positivt grep, som kan bidra til å motvirke koordineringsproblemer og styrke beredskapen, er at det er etablert et felles beredskapsrom, og rutiner for bruken av dette, mellom etaten og Bergen Vann, og at de dermed forbereder seg på felles beredskapsinnsats.

### **7.2.4 Har restruktureringen medført endringer i graden av kontroll over forsyningsikkerheten?**

Et av forskningsspørsmålene som ble beskrevet innledningsvis, omhandlet organisasjoners "styrbarhet". Dette handler mye om i hvilken grad restrukturering endrer ledelsens tilgang til informasjon om forhold som har med drift og tilstand på infrastruktur å

gjøre. Slike restruktureringsprosesser som vi har beskrevet i denne rapporten tar som regel sikte på å endre forholdet mellom planleggende og utførende sjikt i organisasjonen, noe som aktualiserer spørsmål vedrørende informasjonsflyt mellom disse. Som beskrevet av Seppälä og kolleger (2001) er informasjonsbarrierer en vanlig konsekvens av deregulering, og noe som ofte gir grobunn for fremveksten av private monopoler.

I Bergen har den delingsmodellen en har valgt mellom Bergen Vann og VA-etaten skapt en del problemer på dette området. Som beskrevet i avsnittene 6.2 og 6.3, opplever ansatte i etaten at de har for lite innsyn i og kontroll over drifts- og vedlikeholdsarbeidet som utføres av Bergen Vann. På mange områder kan det her synes som om etaten og Bergen Vann har noe motstridende interesser knyttet til graden av informasjonsutveksling, og at dette ses i sammenheng med en fremtidig privatisering av Bergen Vann.

Disse problemene representerer en klar utfordring for den kontrollfunksjonen og det systemansvaret som tilligger VA-etaten som vannverkseier. Det må sies å være uheldig at eier har begrenset innsyn i informasjon som er viktig for å holde oversikt over arbeidet som utføres på infrastrukturen, særlig det som har med vedlikehold og forbedringsarbeid å gjøre. Manglende eller mangelfull informasjon om drifts- og vedlikeholdsarbeidet kan også føre til en større distanse mellom funksjonene som eier/planlegger og det utførende leddet. Som nevnt ovenfor, frykter enkelte av de ansatte i Bergen Vann at denne distansen kan true etatens forståelse av driftstekniske forhold og at man i mindre grad får forståelse for hverandres roller i VA-systemet som helhet.

Lignende utfordringene som de som har oppstått i relasjonen mellom VA-etaten og Bergen Vann, har også vært dokumentert i tidligere forskning om tjenesteutsetting. Forskere fra Oxford har funnet at makt-asymmetrier i favør av tjenestetilbydere, mangelfull tillit mellom aktørene, samt høye kostnader ved å bytte tjenestetilbyder, er fellestrekk i situasjoner hvor en ikke har fått utnyttet det positive potensialet som ligger i tjenesteutsetting (Gay og Essinger 2000, se også Seppälä et al, 2001)

Vi har tidligere beskrevet hvordan en ”kommodifisering” av tjenester, altså at arbeidsoppgaver ble mer lik standardiserte hyllevarer kan gi bestillerenheten større kontroll (Almklov et al. 2008, Almklov og Antonsen under utgivelse). I tillegg til å klargjøre ansvarsforhold og arbeidsdeling, kan oppdelingen av virksomheten bidra til at en formaliserer relasjonene mellom de ulike aktørene som er involverte i nettvirksomheten. Dette følger som en konsekvens av at forholdet mellom organisasjonene er regulert av kontrakter og andre styrende dokumenter. Dette kan også bidra til en tydeliggjøring av kravene til kvalitet i leveransen. Kontraktsrelasjonen gir vanligvis nye styringsmuligheter i form av økonomiske insentiver og sanksjoner. Der en tidligere tilhørte samme regnskapsmessige enhet, har en nå muligheten til å for eksempel holde tilbake betaling for tjenester. Det å profesjonalisere forholdet mellom avdelinger til å bli et kunde- og leverandørforhold vil kunne gjøre det mer legitimt å påpeke mangler, noe som på sin side kan bidra til å styrke kvaliteten på de enkelte leveransene.

Dette krever imidlertid at en er i stand til å definere relativt klare produkter som kan kjøpes og selges. Når bestilleren derimot må bestille mer integrerte tjenester, slik tilfellet er i VA-sektoren, vil evnen til kontroll være svakere. Det kan, ut fra intervjuene i Bergen, se ut til at en oppstyking og standardisering av driftsoppgavene til hyllevareprodukter er svært vanskelig i VA-sektoren. Dermed vil bestillerenhetene ha vanskelig for å oppnå mange av de gevinstene på kontrollsiden som normalt følger av en BUM. Det er også tegn til at rolleavklaringene i Bergen har hatt positive konsekvenser for drift og vedlikehold gjennom at innsatsen og oppmerksomheten har blitt mer fokusert hos de som arbeider operativt med dette. Det er også sannsynlig at tilsvarende ”spesialiseringsgevinster” kan finnes på andre områder.

I Trondheim er situasjonen noe annerledes. Her har en i mye mindre grad aktører med motstridende interesser, og et lavere konfliktnivå mellom bestiller og utfører. Vi finner således ikke noen tegn til liknende informasjonsbarrierer mellom bestiller og utfører som i Bergen. Dette trenger imidlertid ikke bety at informasjonen flyter fritt i organisasjonen og at bestiller i Trondheim har bedre kontroll og oversikt enn hva tilfellet er i Bergen. Organisasjonsmodellen i Trondheim er mer basert på tillit og uformell koordinering (se nedenfor) enn direkte kontroll. Som vi har vært inne på tidligere er det både styrker og svakheter forbundet med dette. Styrkene ligger i at den uformelle organisasjonen åpner for fleksibilitet og en form for smidighet knyttet til at en har flere kanaler enn tjenestevei. Svakheter ligger i at den uformelle organisasjonen er mer personavhengig og mindre tilgjengelig for styring og endring. I dette ligger det blant annet en sårbarhet for at personer i nøkkelstillinger slutter og at dette samtidig fjerner informasjonslinjer som er viktige for organisasjonen.

De forskjellene mellom Trondheim og Bergen som er beskrevet her må på ingen måte tolkes som argumenter for at vannforsyningen ikke er sikker i Bergen. Som beskrevet tidligere, har så vel Bergen som Trondheim høy grad av sikkerhet i vannforsyningen. I Bergen har en flere uavhengige vannkilder som kan samkjøres inn i et felles vannledningsnett. Trondheim har per i dag kun én vannkilde, men det er vedtatt å etablere reservevannforsyning fra hovedvannkilden i nabokommunen Melhus. Bergen kommune har to uavhengige hygieniske barrierer i alle vannbehandlingsanleggene sine, mens Trondheim kommune nylig har bygget UV-anlegg for desinfeksjon av vannet. I tillegg har Trondheim kommune vedtatt å etablere utvidet vannbehandling slik at også hovedvannforsyningen i Trondheim vil få to uavhengige hygieniske barrierer. På vandistribusjon er ledningsnettene i begge kommunene bygget med i stor grad av tosidig forsyning slik at en oppnår stor grad av redundans.

Forskjellene i informasjonsflyt er konsekvenser av de organisatoriske modellene som er valgt i forholdet mellom bestiller og utfører i de to byene. I tillegg til de kommenterte forskjellene i grensesnitt er det også relevant at enheten som har enheten med bestillings og forvaltningsansvar i Trondheim er liten mens VA-etaten i Bergen utgjør et mye større fagmiljø. Dette innebærer også at en større del av planleggingsoppgavene i Trondheim ligger

hos utføreren, noe som igjen innebærer at drifts- og vedlikeholdsrelatert informasjon ikke trenger å krysse organisatoriske grenser i samme grad som i Bergen.

Det at ansatte i VA-virksomheten i Bergen forteller om informasjonsproblemer kan også ses mer som et utslag av den turbulensen som organisasjonene har vært gjennom siden delingen i 2004. Det er således ikke slik at informasjonsflyten mellom bestiller og utfører trenger å være så mye bedre i Trondheim enn i Bergen, ettersom vi ikke har gjort noen forsøk på å ”måle” mengden av informasjon som utveksles mellom bestiller og utfører i de to byene. Det som imidlertid er helt klart, er at den delingsmodellen som er valgt i Bergen har aktualisert en rekke spørsmål rundt hvem som sitter med ”eierskapet” til ulike former for informasjon.<sup>21</sup>

### **7.2.5 Innebærer oppsplitting i flere organisatoriske enheter problemer med hensyn til kommunikasjon og koordinering?**

Alle organisasjonsmodeller innebærer to grunnleggende dimensjoner. Det ene er arbeidsdeling, hvor organisasjonens virksomhet deles opp i avgrensede oppgaver. Det andre er koordineringen (herunder kommunikasjon) mellom disse oppgavene (Mintzberg 1983). I det følgende vil vi diskutere hvorvidt de organisatoriske omstillingene har skapt nye problemer i forhold til kommunikasjon og koordinering mellom de involverte enhetene og grupperingene. Hvis vi sammenligner Trondheim og Bergen blir det klart at det er tydelige forskjeller i de primære mekanismene for koordinering av virksomheten. Som vi har vært inne på tidligere, er forholdet mellom bestiller og utfører i Trondheim mer å beskrive som en tillitsrelasjon enn en kontraktsrelasjon. I slike relasjoner har en gjerne et større innslag av koordinering i form av gjensidig tilpasning som igjen skjer gjennom uformell kommunikasjon (Mintzberg 1983). Selv om vi ikke gjorde konkrete funn i den retning, kan det påpekes kommunikasjon og koordinering i så måte er mer avhengig av nøkkelpersoner, både i den forstand at de gjør en god jobb, og at de kan være vanskelig å erstatte. Dette betyr naturligvis ikke at det ikke skjer koordinering gjennom formelle strukturer og kommunikasjonskanaler. Det betyr imidlertid at mye av kontrollen over arbeid og arbeidsutførelse ligger hos det utførende leddet, og at koordinering mellom ulike aktiviteter skjer løpende.

I Bergen søker en i langt større grad å oppnå koordinering mellom bestiller og utfører gjennom å formalisere og standardisere grensesnittene mellom dem. Diskusjonene rundt hvorvidt kontrakten mellom bestiller og utfører er å anse som en funksjons- eller detaljkontrakt kan ses i denne sammenhengen. Bevegelsen mot mer detaljerte kontrakter kan ses som et forsøk på å skape mer standardiserte ”produkter” gjennom å spesifisere hva som skal være resultatet av de enkelte bestillingene.

I Bergen ser det ut til at en har fått enkelte problemer relatert til kommunikasjon og koordinering, som følge av oppsplittingen i flere organisatoriske enheter. Det må imidlertid presiseres at dette gjelder primært i forholdet mellom Bergen Vann og VA-etaten, og ikke

---

<sup>21</sup> Det er også flere paralleller til denne diskusjonen å finne hos Riksrevisjonen (2009) som blant annet diskuterer bestillerkontroll i transportsektoren.

koordineringen av konkrete oppgaver relatert til drift og vedlikehold som utføres innenfor grensene av Bergen Vann. At det er nettopp i grensesnittet mellom bestiller og utfører at problemene oppstår, illustrerer at koordineringsdimensjonen ikke kan ses uavhengig av kontroldimensjonen. Dette viser på sin side at det ikke nødvendigvis er det at en øker *antallet* enheter som skaper utfordringen for koordinering, det er minst like mye snakk om formaliseringen av forholdet *mellom* dem.

Som nevnt ovenfor, kan de forskjellene vi har beskrevet mellom Bergen og Trondheim både knyttes til oppgavefordelingen mellom bestiller og utfører, i tillegg til det faktum at virksomheten i Bergen har en mer privatliknende organisering. Det kan tenkes at en ville hatt like store problemer med denne ansvarsfordelingen uavhengig av om den befinner seg innenfor en kommunal virksomhet, eller involverer en kommunal etat og ett foretak. Mer enn fragmenteringen i seg selv er det grensesnittenes natur som betyr noe, hvor de settes, hva slags arbeidsprosesser som i det daglige må krysse dem, og om disse lett kan behandles som handelsvarer.

### **7.2.6 Har restruktureringen medført endringer i sikkerhetskultur?**

Det siste forskningsspørsmålet i undersøkelsen gjaldt hvorvidt restruktureringen hadde medført endringer i sikkerhetskultur i de organisasjonene vi har studert. Både i Trondheim og Bergen finner vi en svært sterk vektlegging av faglige hensyn. I dette ligger at hensynet til hva som er det VA-faglig beste, veier særdeles tungt i alle beslutninger, vurderinger og handlinger innenfor fagmiljøet. Vi finner en rekke uttrykk for yrkesstolthet gjennom at vannrør omtales som ”pasient”, samt en generell bevissthet rundt at vannforsyning er en samfunnskritisk tjeneste. Dette ser vi som en slags kulturelle ”markører” som forteller noe om hva de ansatte vurderer som viktig og riktig innenfor sitt arbeidsområde. Det er også en klar tendens at våre informanter i begge byene opplever at sikkerhet har fått et sterkere fokus både i ord og handling de siste årene.

Håndtering av eventuelle målkonflikter mellom sikkerhet og økonomi er en svært viktig del av sikkerhetskulturbegrepet (Roberts 1990, Flin et al. 2000, Antonsen 2009). I intervjuene i VA-sektoren finner vi få, om noen, opplevde målkonflikter mellom økonomiske hensyn og hensynet til sikkerhet i vannforsyningen. Dette henger utvilsomt sammen med at VA-sektoren er underlagt et selvkostregime hvor en ikke har det samme økonomiske fokuset som en gjerne finner i private virksomheter. Selv om en del ansatte opplever at politikernes valg ikke alltid gir dem de beste rammebetingelsene, er det liten tvil om at hensynet til sikker vannforsyning har en klar forrang i VA-miljøet. Denne forrangen gjelder både i forhold til økonomiske og ideologiske hensyn. En rekke informanter argumenterer for at privat eller offentlig eierskap ikke spiller så stor rolle, så lenge en holder fagmiljøet samlet.

## 7.3 NPM som konsept og prosess

Ut over å svare på de ovenfor nevnte forskningsspørsmålene, ser vi at denne studien også gir noen innspill til forskningen på New Public Management på et mer overordnet nivå.

I dette underkapittelet stilles en del nye spørsmål og vi introduserer noen ideer til analyse. Det er altså mer et forsøk på å trekke noen nye teoretiske linjer enn en analyse av sikkerheten i vannforsyningen i norske kommuner. De er alle knyttet til den nytten vi tror man vil ha av å arbeide med en mer prosessuell og kontekstforankret forståelse av NPM.

Prosjektet ble designet ut fra en forståelse av hva NPM innebærer i form av organisatoriske prinsipper, og de sikkerhetsmessige styrker og svakheter man kan forvente ut fra disse. Det caset fra norsk vannforsyningsbransje mer enn noe annet har tydeliggjort, er en mangel ved dette perspektivet, som også deles av svært mye av litteraturen på området. Denne mangelen har å gjøre med et relativt ensidig fokus på de organisasjonsmodellene som er resultatet av de restruktureringene som har skjedd i offentlig virksomhet. For eksempel er en sentral tekst som Hood og Jacksons ”The new public management: A recipe for disaster” (1992) i all hovedsak fokusert på risikoene knyttet til *konseptet* NPM. Svært mange av funnene våre handler om *prosesser* der de mer abstrakte organisasjonsmodellene skal implementeres i en lokal teknisk, historisk, organisatorisk og regulatorisk virkelighet med alle dens særtrekk.<sup>22</sup> I dette avsnittet vil vi skissere noen mulige forskningsmessige konsekvenser av en mer prosessuell og lokalt forankret forståelse av implementeringen av nye konsepter. I noen grad er vi i stand til å analysere våre funn i lys av et slikt perspektiv, men vi ønsker også å rette oppmerksomheten mot temaer for videre forskning.

### 7.3.1 Avledningsfenomener

Den første studien i dette prosjektet var som nevnt av nettselskaper i kraftsektoren (Almklov et al. 2008) Begge selskapene (Hafslund Nett og NTE Nett) var, da vi gjorde intervjuene, preget av serier av omstillingsprosesser. Siden vårt hovedfokus på det tidspunktet lå på å sammenligne gamle og nye organisasjonsmodeller, søkte vi å rette undersøkelsene mest mulig mot effekten av de nye modellene heller enn mot omstillingsprosessene i seg selv. Å se bort fra prosessene på denne måten, ble umulig i VA-sektoren, spesielt i Bergen. VA-miljøet i Bergen er på vei mot privatisering, men er holdt tilbake i en mellomsituasjon. En slående kontrast i intervjusituasjonen mellom de to kommunene var at hva man kan kalle organisasjonsfaglige problemstillinger var gjenstand for en langt større interesse i Bergen enn i Trondheim. Det var blitt en del av deres hverdag. I denne observasjonen kan vi muligens se tegn på at Bergen kommune, i likhet med nettselskapene, ved disse endringene er blitt brakt inn i en sfære hvor de er gjenstand for *management*: Organisatoriske enheter blir i større grad behandlet som flyttbare moduler som kan styres, og ”ominnredes”, og da like mye ut fra overordnede organisasjonsprinsipper som faglige og tekniske hensyn. De mulige

---

<sup>22</sup> Glachant og Perez (2007) er av de som ser på implementeringen av organisasjonsmodeller (i el-sektoren) og diskuterer dette med hensyn til regulatoriske problemstillinger.



sikkerhetsmessige konsekvensene av selve omstillingsprosessene har vært lite behandlet i tidligere forskning på området. For å se på konsekvensene av disse prosessene er det på sin plass å trekke på litt andre teoretiske perspektiver enn det som vanligvis blir benyttet for å belyse konsekvensene av restruktureringen av offentlig sektor. Særlig relevant her er Turners perspektiver på forholdet mellom organisatoriske prosesser og uønskede hendelser (Turner 1978, Turner og Pidgeon 1997)

Gjennom en analyse av de offisielle granskningsrapportene fra 84 ulykker i Storbritannia mellom 1965 og 1975, utviklet Turner en generell modell om det han mener er et mønster i den måten en ulykke oppstår. Ett av fellestrekkene i de ulykkene som Turner studerte er eksistensen av såkalte avledningsfenomener ("decoy phenomena"). Dette er hendelser eller prosesser som bidrar til å trekke organisasjoners oppmerksomhet bort fra de viktigste risikoområdene, og over på andre forhold. Med utgangspunkt i dette kan en stille spørsmålet ved om omstillingsprosessene som er involverte i restruktureringen av offentlig sektor i seg selv kan innebære en sikkerhetsrisiko. Denne risikoen vil i så fall ligge i at fokuset på omstilling, organisering og rollespill legger beslag på ressurser og oppmerksomhet som ellers ville vært viet til den VA-faglige kjernevirksomheten. Våre undersøkelser peker klart i retning av at dette kan være et relevant problem i Bergen på grunn av den langvarige omstillingsprosessen, men det er også på sin plass å diskutere om ikke deler av en slik oppmerksomhetsforskyvning kan bli varig, spesielt i tilfeller der organisatoriske grensesnitt skjærer gjennom sentrale arbeidsflyter i deres arbeid.

### **7.3.2 Fragmentering av hva?**

I den litteraturen (se kapittel 3 og Antonsen et al. under utgivelse, for en oppsummering) pekes det på at oppsplitting medfører en fragmentering av integrerte organisasjoner, og at dette kan påvirke sårbarhetsbildet og beredskapsvevnen. Dette er en svært viktig problemstilling, men vår studie peker også i retning av et sentralt oppfølgingstema. Store deler av VA-sektoren i de to kommunene er allerede tjenesteutsatt og har vært det lenge, for eksempel ved at bygging av nye anlegg, spesialisttjenester og konsulentoppdrag settes ut. Slik sett innebærer ikke tjenesteutsetting og bestiller-utfører-modeller noe fundamentalt nytt i VA-sektoren. Det nye er imidlertid at en i større grad har begynt å skape organisatoriske skiller innenfor det som er kjernevirksomheten i sektoren. Bekymringen for fragmentering som beskrives i faglitteraturen kan således ikke kun relateres til *graden* av fragmentering eller *antallet* organisatoriske grensesnitt. Like sentralt er spørsmålet om *hva* som fragmenteres, det vil si hvor grensesnittene skal settes og hvilke kriterier som skal legges til grunn for hvor grensene skal gå. I intervjuene gis det både i Bergen og i Trondheim nærmest unisont uttrykk for at informantene mener det ideelle er en integrert VA-enhet som fungerer som eier og står for planlegging og drifting, eventuelt med en liten bestillerenhet som først og fremst har administrative oppgaver. Det er ulike meninger om dette burde være et kommunal enhet, et foretak eller et aksjeselskap. Flere gir uttrykk for at dette ikke er så viktig, så lenge de er samlet i en enhet. Dette er, så vidt vi kan bedømme, et tegn på at bestiller-utfører-modellene i

de to byene, introduserer et grensesnitt som skjærer gjennom viktige arbeidsflyter. Det kan være verdt å stille spørsmål, både i kommende forskning og for de som skal implementere slike modeller om hva slags sikkerhetsmessige effekter man vil få av nye grensesnitt, og ikke minst hvordan introduksjonen skal gjennomføres. Det er ikke slik at organisatoriske grensesnitt i seg selv medfører økt risiko. Det er for eksempel ikke slik at luftfarten er utrygg selv om piloten og flygelederen tilhører helt forskjellige selskap. Det som derimot må sees på før en innfører nye grensesnitt er i hvilken grad det er gjennomførbart å innføre nye koordineringsmekanismer i de arbeidsflytene det gjelder. Det kan se ut til at forholdet mellom drift og eierskap/forvaltning kanskje ikke er like lett å gjøre om til en forretningsrelasjon i VA-sektoren, som det kanskje er i andre sektorer.

To særtrekk ved VA-infrastrukturene og miljøene som arbeider med dem, er lang driftshistorikk og sterk lokalt særpreg. Det vil si at arbeidet er svært heterogent. I eksemplet fra luftfarten bruker man i stor grad standardisering som koordineringsmekanisme. Det man må se på om man skal innføre slike grensesnitt i VA-sektoren er i hvilken grad er det mulig å standardisere de ulike oppgavene og hvor mye arbeid selve standardiseringen krever?<sup>23</sup> Hvor mye oppmerksomhet vil transaksjonene over en slik grenseflate kreve? Det er i hvert fall tre mulige konsekvenser som kan oppstå om man ikke gjør dette arbeidet godt nok:

1. Grenseflaten krever for mye arbeid og oppmerksomhet og fungerer som et avledningsfenomen.<sup>24</sup> I denne rapporten ser vi tendenser til at dette er et mulig problem i Bergen, i hvert fall i en overgangsperiode. Det kan se ut som at grenseflaten går på tvers av arbeidsflyter som ikke er lette å standardisere.
2. Standardiseringen og beskrivelsen av arbeidsoppgaver som produkter i en transaksjon utelater arbeidsprosesser som er viktige, og disse blir ignorert. I en VA-kontekst er det for eksempel vanskelig å se for seg at alle driftsoppgaver kan gjøres etter spesifikasjoner fra bestiller. Om noe faller utenfor bestillingen, er dette et problem som må adresseres på andre måter.
3. Om man ikke oppnår gode nok produktdefinisjoner, spesielt når det gjelder den delen av produktet som handler om en bestilt tilbakerapportering av tilstand og arbeidsutførelse, vil man kunne få svakere bestiller og svekket kontroll. Om man velger, som både Trondheim og Bergen Kommune har gjort, å bestille VA-tjenester via relativt vide funksjonskontrakter, heller enn ved detaljspesifisering og sterke rapporteringskrav, og når man dessuten mangler en effektiv økonomisk pisk, kan det oppstå situasjoner der bestiller får problemer med å holde seg oppdatert på driften. Dette vil være særlig alvorlig om man privatiserer driften.

---

<sup>23</sup> VARFIN-rapporten diskuterer en relatert problemstilling innenfor VA, i det den ser på muligheten til benchmarking. (Sjøvold et al. 2003)

<sup>24</sup> Se også Seppälä et al (2001) sin diskusjon av transaksjonskostnader ved privatisering.

En vellykket BUM forutsetter at man velger det rette stedet å sette "handledisken", og at arbeidet som skal kjøpes lett lar seg transformere til produkter. Det handler også om evnen til å håndtere prosessen med å transformere kommunikasjons og koordineringsmekanismene i denne grenseflaten. Ved tjenesteutsetting oppnås viktige gevinster ved å spesifisere arbeidet man vil bestille som standardiserte produkter med et størst mulig tilbydermarked. I så fall handler det om å organisere arbeidsflytene over det nye grensesnittet som oppstykkede, standardiserte "varer" med en pris som er mulig å etterprøve. Når vi ser at nybygging blir tjenesteutsatt uten større problemer, mens drifting virker langt mer komplisert, kan dette blant annet knyttes til at drift er noe som har pågått over tid og dermed er vanskeligere å definere på denne måten. Mens et anlegg i drift blir "klattet på" over flere tiår, og dermed alltid må arbeides med i lys av det som har skjedd før, er et byggeprosjekt en tidsbegrenset affære med definerbare spesifikasjoner.

Å forstå hva som kan kjøpes som den slags "metervare" og hva som er mer innviklede arbeidsflyter, krever en forståelse av teknologien og av lokal historikk. En organisasjonsfaglig *one size fits all* løsning som ikke tilpasser seg dette vil både føre til en svekket effektivitet og til svekket sikkerhet. Etter vår mening vil implementeringsprosesser måtte forankres i lokal historisitet og teknologi, og dessuten må de ledsages av en forståelse av hva som blir vunnet og tapt ved innføringen av nye grensesnitt. I tilfellet VA er det tegn på at man ved valg av organisatoriske løsninger har undervurdert hvor krevende det er å formulere driftsprosessene som produkter.

I implementeringen av et nytt organisasjonskonsept, fordeling av arbeidsoppgaver, definering av tilstand og lignende, må man forholde seg til en lang historikk av både teknisk, organisatorisk og menneskelig art. VA-infrastrukturen har en lang historie, og ikke minst har de menneskene som arbeider med den, lang erfaring både med anlegget og hverandre. Drifting, vedlikehold og nybygging er også integrert over tid. Det at anlegget og organisasjonen har vokst fram over tid, gjør det trolig vanskelig å dele ut kortene på nytt på den måten som en abstrakt organisasjonsmodell legger opp til. Det å spesifisere tilstanden på anlegget og definere kompetansen som kreves for å jobbe med det er vanskeligere når man har en kompleksitet og historisitet som har utviklet seg over tid å forholde seg til. En annen utfordring, som mange ledere trekker fram, er tidligere relasjoner og tillitsforhold som hindrer for forretningsmessig drift. I møte med gamle kollegaer opplever mange at det ikke er rom for, eller tradisjon for, å presse priser eller stille detaljerte krav.

## 7.4 Konklusjon

I denne rapporten har vi søkt å belyse de organisatoriske og sikkerhetsmessige konsekvensene av omstillingsprosesser inspirert av organisasjonsfilosofien New Public Management (NPM) i VA-virksomheten i Trondheim og Bergen kommuner. Hovedfokus har ligget på vannforsyning. Begge kommunene har valgt å organisere virksomheten i en bestiller-utfører-

modell, der en forvaltningsenhet bestiller driftstjenester fra en utførende enhet (kommunalt foretak, kommunal enhet eller privat selskap).

Til tross for at den overordnede organiseringen bygger på relativt like prinsipper, fremstår VA-miljøene i de to kommunene som svært forskjellige. I Trondheim ligger den nye organisasjonsmodellen i praksis nært opp til den gamle organisasjonsformen med en planleggingsenhet som samarbeider tett og uformelt med en kommunal driftsenhet. I Bergen har en lagt seg på et mye skarpere forretningsmessig skille. Det har i tillegg blitt gitt politiske signaler der om at de må forvente at driftsenheten må forberede seg på å gå fra å være et kommunalt foretak (KF) til å bli et AS, og dermed ytterligere nærme seg en privat organisasjonsform. Disse signalene har medført at det i VA-miljøet i Bergen er rettet høy oppmerksomhet mot det å opprette kontraktsmessige og forretningsmessige relasjoner mellom enhetene. I Trondheim har prosessen i retning av tjenesteutsetting stoppet opp i forbindelse med et politisk maktskifte.

Studien har vist ved at det er gjennomgående forskjeller i samordningsmekanismer i arbeidet i Bergen og Trondheim. I Bergen er relasjonene mellom enhetene formalisert. Dette gir klare fordeler i forhold til ansvars- og oppgavefordeling, men det er også en del konflikter i den pågående prosessen når det gjelder rolleavklaringer mellom de ulike enhetene. I Trondheim er organisasjonsformen løsere, relasjonene mellom avdelingene og kommunikasjonen er i større grad uformell. Om man ser på grenseflaten mellom bestiller og utfører av VA-tjenester i de to byene, er denne i Bergen en arena for kontraktsdiskusjoner og tautrekking om rolleavklaringer, mens det i Trondheim er en lite synlig grenseflate.

Forskjellen mellom de to byene på dette punktet illustrerer hvordan NPM-tenkningen ofte medfører at kontrakts- og forretningsrelasjoner erstatter mer uformelle grensesnitt, eller innføres der grensesnitt ikke eksisterte før. Dette kan ha fordeler i form av større kontroll, reviderbarhet og standardisering, samt en profesjonalisering i forhold til spesifikke roller og ansvarsområder og man kan se en utvikling i denne retningen i Bergen. Organisasjonsmodellen i Bergen har imidlertid ikke helt "satt seg" og man befinner seg fremdeles i en mellomtilstand i påvente av at Bergen Vann eventuelt skal bli et aksjeselskap. Av negative konsekvenser forbundet med denne prosessen, ser vi tendenser til at de formaliserte grensesnittene kan fungere som skott i forhold til informasjonsflyt. Med en samtidig forvitring av uformelle nettverk på tvers av organisasjonene, kan dette på sikt medføre at mindre kompetanse og erfaringer deles mellom de ulike enhetene.

Organiseringen i Trondheim har ikke endret seg i på langt nær samme grad som i Bergen og de uformelle relasjonene på tvers av grensene mellom bestiller og utfører er ikke særlig svekket. Dermed er styrker og svakheter rent organisasjonsmessig her i stor grad de samme som før. Den viktigste sikkerhetsmessige svakheten med en såpass uformell organisering er at dens evne til endring og fleksibilitet ofte henger på enkeltpersoner og at den formelle kontrollen er svakere. De organisatoriske forholdene er mindre styrbare, og man vil for eksempel være sårbar om nøkkelpersonell slutter.

Det har også pågått en profesjonalisering i begge VA-miljøene vi har studert uten at dette først og fremst knyttes direkte til endringene av organisasjonsmodeller i de to kommunene. Det kan i like stor grad knyttes til høyere oppmerksomhet om vannkvalitet i bransjen og i offentligheten, samt til et mer aktivt tilsyn.

De sentrale funnene i denne rapporten ligger ikke først og fremst i forskjellene mellom organisasjonsmodellene i Bergen og Trondheim, men like mye i hvordan innføringen av slike modeller kan ha en rekke utilsiktede konsekvenser, og ikke minst kompleksiteten i disse prosessene. En av våre største bekymringer er at innføringen av en bestiller-utfører-modell, og et eventuelt videre steg mot privatisering, fører til at uforholdsmessig mye av oppmerksomheten i VA-miljøet rettes mot grensesnittet mellom bestiller og utfører og mot selve "handledisken" og transaksjonene som skal foregå der. Dette kompliseres ytterligere av at det kan synes som at en markert forretningsmessig oppsplitting mellom forvaltning og drift av vannforsyningssystemene innebærer et grensesnitt som er relativt tungt å håndtere. Rolleavklaringene i forhold til drift og forvaltning, og spesifikasjonen av drift som "vare" synes å være vanskelig når det gjelder denne infrastrukturen.

Disse problematiske grensesnittene kan bidra til å svekke organisatoriske kvaliteter som er kritiske for evnen til å opprettholde forsyningssikkerhet og beredskapsevne. Et skarpt skille mellom forvaltning og drift kan ha utilsiktede konsekvenser for graden av tillit mellom partene, og informasjonsflyten mellom dem. Den sterke oppmerksomheten på organisering og rollefordeling kan også ha sikkerhetsmessige konsekvenser ved at den stjeler tid og oppmerksomhet fra organisasjonenes kjerneoppgaver. Videre vil et markert skille mellom forvaltning og drift innebære en risiko for at færre ansatte sitter med bred systemforståelse av virksomheten, i betydningen av å *både* være tett på driftsmessige forhold og ha ansvar for planlegging og utvikling. Det er her interessant å merke seg at et stort flertall av informantene i begge byene, uavhengig av om de tilhører bestiller eller utfører, mener at en den ideelle organiseringen av VA-miljøet er en hvor planlegging og drifting er i samme enhet.

Et annet moment, som studien i Bergen viser, er at innføringsprosessen kan medføre uheldige mellomtilstander. Det som i utgangspunktet fremstår som en fornuftig stegvis strategi, å gå via en BUM til tjenesteutsetting, kan sette i gang uforutsigbare "tilpasningsprosesser", der den uavklarte mellomtilstanden i seg selv blir problematisk. Dette kompliseres ytterligere når prosessenes gjennomføring blir uklar på grunn av politiske skifter/hendelser i kommunene. I hvilken retning en skal gå videre vil være en politisk beslutning, men selv om de for eksempel skulle ønske gå tilbake til opprinnelig organisering er det lite som tilsier at man enkelt kan klare å "nullstille" forholdet mellom de ulike delene av fagmiljøet og gjenopprette gamle dager. Dette var heller ikke et uttrykt ønske blant informantene våre.

Selv om denne rapporten ser svakheter rent organisatorisk med innføringen av BUM i VA-sektoren, innebærer dette ikke at vi finner det riktig å fraråde denne organisasjonsformen på generelt grunnlag. Svært mange tjenester og leveranser kjøpes i dag på det private markedet, og det er sannsynlig at også flere delprosesser kan settes ut både eksternt og internt. En

fundamental forutsetning for at det skal fungere er imidlertid at valget av organisasjonsmodell er fundert i faglige vurderinger, ikke ideologiske hensyn. Valget av organisering bør være basert på grundige studier av teknologien og konteksten til den gitte infrastrukturen, at man studerer hvilke arbeidsprosesser som må krysse den forretningsmessige grenseflaten, hvordan (og hvorvidt) disse i så fall skal forstås som produkter, og hvordan man på lang sikt skal opprettholde eier/bestillers kompetanse og oversikt over infrastrukturen. For oss ser det, med bakgrunn i slike hensyn, ut til at de å plassere bestiller-utfører skillet som et grensesnitt mellom forvaltning og drift ikke er det beste valget i VA-sektoren.

I implementeringen bør man også ha en plan for hvordan evnen til langsiktig kompetanseutvikling, spesielt med henblikk på "uformelle" aspekter ved kompetanse som driftserfaring og helhetsforståelse skal opprettholdes. Man må arbeide for å opprettholde en bred, både formell og uformell, kommunikasjon om drifts og sikkerhetsrelevante forhold på tvers av enhetene. Og i tillegg er det viktig hvordan man ivaretar og øver på beredskapshåndteringen, spesielt dersom viktige beredskapsfunksjoner er på forskjellige sider av handledisken. Gitt prosessenes uforutsigbarhet når modellene implementeres i en teknisk, organisatorisk og ikke minst politisk virkelighet, er oppfølging og justeringer med hensyn på disse aspektene viktig.

Utviklingen er kommet kort når det gjelder NPM i VA, og det er ikke lett å konkludere entydig og generelt om hva NPM i sum vil si for påliteligheten til vannforsyningen som kritisk infrastruktur. Vi dokumenterer positive og negative trekk i de to kommunene, og ser visse paralleller til NPM i andre bransjer, men det denne rapporten kanskje best viser er prosessene der slike konsepter og ideer møter en teknisk, institusjonell og politisk virkelighet og må oversettes til denne. Diskusjonen og erfaringene som er dokumentert i denne rapporten peker klart i retning av at vannforsyningen en krevende infrastruktur å gjennomføre slike endringer i.

Vannforsyning er en kritisk infrastruktur og er derfor i utgangspunktet avhengig av å være pålitelig. Nye utfordringer følger av klimaendringer og nye mikroorganismer, samtidig som det i offentligheten og av myndighetene stilles høye krav til sikker vannforsyning. Dette innebærer at organisasjonene i bransjen i stadig større grad er avhengige av høy pålitelighet og robusthet. Innenfor sikkerhetsforskningen er det gjort mye arbeid med å identifisere kjennetegn ved organisasjoner som opererer under slike høye krav, spesielt innenfor den såkalte High Reliability Organizations (HRO) teorien (se f. eks. LaPorte og Consolini 1991).

Et grunnleggende trekk ved HROer er at de evner å gjennomføre normale aktiviteter på en standardisert kvalitetssikret måte. Det vil si at prosedyreverk og kontrollmekanismer er på plass. I begge kommunene vi har studert er det en positiv utvikling på dette området, og det er mulig at Bestiller-Utfører-Modellene bidrar til denne utviklingen.

Den andre gruppen av egenskaper som kjennetegner HROer handler om evnen til å oppfatte og reagere på avvik. Dette betyr på den ene siden om å ha ekstrapasitet og

beredskapsressurser, men det innebærer også at man har folk i organisasjonen med helhetlig systemkunnskap, at der er brede kommunikasjonsveier av både formell og uformell art. Dessuten er tillit og en kultur for å ta ansvar for helheten og si fra om man ser mulige problemer i emning viktig, og også at observasjoner om mulige avvik lyttes til. Flere av disse trekkene støtter seg på uformelle egenskaper ved organisasjoner som er vanskelig å kontrollere direkte.<sup>25</sup>

Vannforsyningen i Norge er så vidt vi kan bedømme i en positiv utvikling sikkerhetsmessig på grunn av arbeidet som gjøres innenfor tekniske barrierer og strukturelle grep når det gjelder standardisering av arbeidsprosesser og kompetanseutvikling. En BUM med et forretningsmessig grensesnitt i kjernen av VA-miljøene utfordrer, som denne rapporten har vist, viktige organisatoriske egenskaper med betydning for sikkerheten, og vil kreve spesiell oppmerksomhet fremover om denne utviklingen skal videreføres.

---

<sup>25</sup> Se også Schiefloe og Vikland (2006) for en diskusjon av formelle og uformelle organisatoriske egenskaper og deres betydning for sikkerhet og beredskap.

## 8 Litteraturliste

- Almklov, P. og S. Antonsen (under utgivelse). 'The commoditization of societal safety', akseptert for publisering i *Journal of Contingencies and Crisis Management*.
- Almklov, P. og S. Antonsen (2008). 'The commoditization of societal safety' Konferanseinnlegg for konferansen "Is there a Nordic model for societal security and safety?" Oslo, 1-2 sept 2008.
- Almklov, P.G., S. Antonsen, J. Fenstad, E. Jacobsen, A. Nybø og G. Kjølle 2008. 'Fra forvaltning til forretning: Restrukturering av norske nettselskaper og konsekvenser for samfunnssikkerhet' Trondheim: NTNU Samfunnsforskning AS.
- Antonsen, S. 2009. *Safety Culture: Theory, Method and Improvement*. Aldershot, Ashgate.
- Antonsen, S., P. Almklov, J. Fenstad og A. Nybø (under utgivelse). 'Safety consequences of liberalization in the electricity sector - Existing research and remaining questions. ', i review.
- Antonsen, S., P. Almklov, J. Fenstad og A. Nybø 2008. 'Consequences of institutional restructuring in the electricity sector – a review of existing research and some directions for further work.' *Proceedings of the 15<sup>th</sup> TIEMS annual Conference*. Prague.
- Auerswald, P., L. Branscomb, T.M. La Porte og E. Michel-Kerjan 2006. 'Where private efficiency meets public vulnerability', in P. Auerswald, L. Branscomb, T.M. La Porte and E. Michel-Kerjan (red), *Seeds of Disaster, Roots of Response. How Private Action Can Reduce Public Vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bakkejord, K., B. Andersen, P. Dyrberg, F. H., C. Hambro, H. Hynne, J. Røstum, K. Sand og T. Steiro 2005. 'Brytningstider for vann- og avløpssektoren? Om konsekvenser for kommunene av en eventuell liberalisering.' Trondheim: SINTEF.
- Bakker, K.J. 2003. 'From public to private to ... mutual? Restructuring water supply governance in England and Wales', *Geoforum*, **34**, 359-374.
- Bakker, K. og D. Cameron 2005. 'Governance, Business Models and Restructuring Water Supply Utilities: Recent Developments in Ontario, Canada', *Water Policy*, **7**, 485-508.
- Birchall, J. 2002. 'Mutual, non-profit or public interest company? An evaluation of options for the ownership and control of water utilities', *Annals of Public and Cooperative Economics*, **73**, 181-213.
- de Bruijne, M. 2006. *Networked Reliability: Institutional Fragmentation and the Reliability of Service Provision in Critical Infrastructures*. Delft: Delft University of Technology.
- de Bruijne, M. og M. van Eeten 2007. 'Systems that Should Have Failed: Critical Infrastructure Protection in an Institutionally Fragmented Environment', *Journal of Contingencies and Crisis Management*, **15**, 18-29.



- Bø, I. og P.M. Schiefloe 2009. *Sosiale landskap og sosial kapital: innføring i nettverkstenkning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Davenport, T.H. 2005. 'The coming commoditization of processes', *Harvard Business Review*, **83**, 100-108.
- Davis, J. og G. Cashin 2003. 'Public or private ownership-whats in a name?', *Water Supply*, **3**, 441-447.
- Dunleavy, P., H. Margetts, S. Bastow, J. Tinkler 2005: 'New Public Management Is Dead—Long Live Digital-Era Governance', *Journal of Public Administration Research and Theory*, **16**, 467-494.
- ECON 2004. 'Konsekvenser av ny regulering av VA-sektoren i kommunene' Oslo: Econ Analyse AS.
- Eeten, M.J.G.v. og E. Roe 2002. *Ecology, engineering, and management: reconciling ecosystem rehabilitation and service reliability*. Oxford: Oxford University Press.
- Eikebrokk, B., K.O. Gjerstad, J. Johnson, J. Røstum, , E. Rytter 2006. *Giardia-utbruddet i Bergen høsten 2004*. Rapport fra det eksterne evalueringsutvalget. <http://www.bergen.kommune.no/info/> (24.08.2009)
- Flin, R., K. Mearns, P. O'Connor og R. Bryden 2000. 'Measuring safety climate: identifying the common features', *Safety Science*, **34**, 177-192.
- Folkehelseinstituttet 2007 'Rapport. Utbrudd av diaré sykdom i Røros kommune, mai 2007.' <http://www.fhi.no/dav/35f4757537.pdf> (24.08.2009)
- Gay, C.L. og Essinger, J. 2000. *Inside Outsourcing*. London, Nicholas Brealey Publishing.
- Glachant, J. og Y. Perez 2007. 'Achieving electricity competitive reforms as a long term Governance Structure problem', Manuskript/konferansepaper tilgjengelig på [www. grjm. net](http://www.grjm.net)
- Gregory, R. 1995. 'Accountability, responsibility and corruption: Managing the "public production process"', i J. Boston (red), *The state under contract*. Wellington, New Zealand: Bridget Williams Books.
- HOD 2001: *Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften)*. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Hollnagel, E., D.D. Woods og N. Leveson 2006. *Resilience Engineering - Concepts and precepts*. Aldershot: Ashgate.
- Hood, C. 1995. 'The "new public management" in the 1980s: Variations on a theme', *Accounting, Organizations and Society*, **20**, 93-109.
- Hood, C. og G. Peters 2004. 'The Middle Aging of New Public Management: Into the Age of Paradox?', *Journal of Public Administration Research and Theory*, **14**, 267-282.

- Hood, C. og M. Jackson 1992. 'The New Public Management: A recipe for disaster?', i D. Parker and J. Handmer (red), *Hazard Management and Emergency Planning. Perspectives on Britain*. London: James and James Publishers.
- Högselius, P. og A. Kaijser 2007. *När Folkhemselen blev Internationell: elavregleringen i Historiskt Perspektiv*. Stockholm: SNS Förlag.
- Johnsen, S.O., H. Lindstad og T. Nicolaisen 2002. 'Risiko og sikkerhet i transport (RISIT) Kunnskapsoversikt: Deregulering og transportsikkerhet innen veg, bane, luft og sjø.' Trondheim: Sintef Teknologiledelse.
- Johnsen, Å. 2005. 'Økonomisk organisasjonsteori og ny offentlig styring.', i E. Døving og Å. Johnsen (red), *Organisasjonsteori på norsk*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Johnson, C. 2007. 'Understanding the interaction between public policy, managerial decision-making and the engineering of critical infrastructures', *Reliability Engineering and System Safety*, **92**, 1141-1154.
- Kruke, B., O. Olsen og J. Hovden 2005. 'Samfunnssikkerhet - forsøk på en begrepsfesting', Stavanger: IRIS Samfunns- og næringsutvikling.
- Kröger, W. 2008. 'Critical infrastructures at risk: A need for a new conceptual approach and extended analytical tools', *Reliability Engineering and System Safety*, **93**, 1781-1787.
- Landau, M. 1969. 'Redundancy, rationality, and the problem of duplication and overlap', *Public Administration Review*, 346-358.
- LaPorte, T. og P. Consolini 1991. 'Working in Practice But Not in Theory: Theoretical Challenges of High-Reliability Organizations"', *Journal of Public Administration Research and Theory*, **1**, 19-48.
- Magara, Y., Y. Matsui og K. Ohno 2007. 'New water supply technology and development of water utility management in Japan', *Journal of Water Supply: Research & Technology- AQUA*, **56**, 365-373.
- Miljøverndepartementet 2009. 'Høringsnotat om utkast til lov om kommunalt eigarskap og kommunale vass- og avløpsgebyr (Lovfesting av kommunalt eierskap til vann- og avløpsanlegg)', Miljøverndepartementet.
- Mintzberg, H. 1983. *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. Englewood, New Jersey: Prentice Hall.
- Morris, J.M. og C. Farrell 2007. 'The 'post-bureaucratic' public sector organization. New organizational forms and HRM in ten UK public sector organizations', *The international Journal of Human Resource Management*, **18**. 1575–1588.
- Norsk Vann 2009. 'Høringsuttalelse til forslag til lovfesting av kommunalt eierskap til vann- og avløpsanlegg,' [http://www.regjeringen.no/pages/2172681/norsk\\_vann.pdf](http://www.regjeringen.no/pages/2172681/norsk_vann.pdf) (24.08.2009)

- NORVAR 2004. 'Trenger Norge en VA-lov? Drøfting av behovet for en egen sektorlov for vann og avløp,' Hofshagen, T. (red). NORVAR rapport nummer 141/2004, Hamar: Norsk Vann og Avløp.
- NOU 2006:6. *Når sikkerheten er viktigst. Beskyttelse av landets infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner*. Justis- og politidepartementet.
- NOU 2000:24. *Et sårbart samfunn - Utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet*. Justis- og politidepartementet.
- NVE. 2008. 'Forslag til: Forskrift om krav til kompetanse mv hos anleggs og områdekonsesjonærer' 18/9-2008. Oslo: NVE. (Finnes på [www.nve.no](http://www.nve.no))
- Olsen, O.E., B.I. Kruke, og J. Hovden 2007. 'Societal Safety: Concept, Borders and Dilemmas,' *Journal of contingencies and crisis management*, **15**, 69-79.
- Oster, C.V. og C.K. Zorn 1989. 'Is it still safe to fly?' I Moses, L.N. og I. Savage (red), *Transportation Safety in an Age of Deregulation*, 129-152. New York: Oxford University Press.
- Perrow, C. 1984. *Normal Accidents*. New York: Basic Books.
- Perrow, C. 1999. *Normal Accidents. 2. edition*. Princeton: Princeton University Press.
- Polanyi, M. 1967. *The tacit dimension*. Garden City, N.Y.: Doubleday.
- Power, M. 1997. *The Audit Society: Rituals of Verification*. Oxford: Oxford University Press.
- Raghavan, S. og S.L. Rhoades 2005. 'Revisiting the relationship between profitability and air carrier safety in the US airline industry,' *Journal of Air Transport Management*, **11**, 283-290.
- Rasmussen, J. 1997. 'Risk management in a dynamic society: A modelling problem,' *Safety Science*, **27**, 183-213.
- Rijpma, J.A. 1997. 'Complexity, Tight Coupling and Reliability: Connecting Normal Accidents Theory and High Reliability Theory,' *Journal of Contingencies and Crisis Management*, **5**, 15-23.
- Riksrevisjonen (2009) 'Riksrevisjonens undersøkning av drift og vedlikehold av vegnettet.' Oslo: Riksrevisjonen. Dokument nr. 3:16 (2008–2009).
- Roberts, K. 1990. 'Managing high reliability organizations,' *California Management Review*, **32**, 101-113.
- Roe, E. og M. van Eeten 2002. 'Reconciling ecosystem rehabilitation and service reliability mandates in large technical systems: Findings and implications of three major US ecosystem management initiatives for managing human-dominated aquatic-terrestrial ecosystems', *Ecosystems*, **5**, 509-528.

- Rose, N.L. 1992. 'Fear of flying? Economic analyses of airline safety,' *Economic Perspectives*, **6**, 75-94.
- Schiefloe, P.M., K. Vikland, E.B. Ytredal, A. Torsteinsbø, I. Moldskred, S. Heggen, D.H. Sleire, S.A. Før Sund og J.E. Syversen 2005. 'Årsaksanalyse etter Snorre A-hendelsen 28.11.2004.' Stavanger: Statoil.
- Schulman, P. og E. Roe 2008. *High Reliability Management. Operating on the Edge*. Stanford: Stanford Business Books.
- Schulman, P. R. 1993: "The Negotiated Order of Organizational Reliability," *Administration and Society*, **25**, 353-372.
- Seppälä, O., J. Hukka og T. Katko 2001. 'Public-private partnerships in water and sewerage services: Privatization for profit or improvement of service and performance?', *Public Works Management & Policy*, **6**, 42-58.
- Sheil, C. 2000. *Water's Fall: Running the Risks With Economic Rationalism*. Annadale, NSW: Pluto Press Australia.
- Sheil, C. 2004. 'An incomplete hypothesis': deregulation of water and sewerage in Australia,' *Utilities Policy*, **12**, 153-164.
- Sjøvold, F., K. Sand, J. Røstum, B. Andersen, S.E. Fleten, J.H. Skjetne og S.G. Johnsen 2003. 'VARFIN - Utredning om informasjonssystem og finansieringsregime for VA-sektoren.' Trondheim: SINTEF rapport.
- St.meld. nr. 17 (2001-2002). 'Samfunnssikkerhet - Veien til et mindre sårbart samfunn'. Justis- og politidepartementet.
- St.meld. nr. 22 (2007-2008). 'Samfunnssikkerhet - Samvirke og samordning'. Justis- og politidepartementet.
- Turner, B. 1978. *Man-Made Disasters*. London: Wykenham Science Press.
- Turner, B. og N. Pidgeon 1997. *Man-made Disasters*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Weick, K.E. og K.M. Sutcliffe 2007. *Managing the Unexpected: Resilient Performance in an Age of Uncertainty*. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass.