

**SINTEF Kjemi**

Vannrensing og VA
Postadresse: 7465 Trondheim
Besøksadresse: Klæbuveien 153
Telefon: 73 59 24 29
Telefaks: 73 59 23 76

Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

SINTEF RAPPORT

TITTEL

VARFIN - Utredning om informasjonssystem og finansieringsregime for VA-sektoren

FORFATTER(E)

Frøydis Sjøvold, Kjell Sand, Jon Røstum, Bjørn Andersen, Stein-Erik Fleten, Jan Håvard Skjetne og Svein G. Johnsen

OPPDRAGSGIVER(E)

Kommunal- og regionaldepartementet og NORVAR

RAPPORTNR. STF50 A03302	GRADERING Åpen	OPPDRAGSGIVERS REF. Trond Christensen	
GRADER. DENNE SIDE	ISBN 82-14-02836-1	PROSJEKTNR. 503021	ANTALL SIDER OG BILAG 162
ELEKTRONISK ARKIVKODE VARFIN Endelig slutt rapport.doc	PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) Frøydis Sjøvold <i>Frøydis Sjøvold</i>	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) Einar Jordanger <i>Einar Jordanger</i>	
ARKIVKODE	DATO 2003-12-02	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) Sigmund Kvernes <i>S. Kvernes e. f.</i>	

SAMMENDRAG

SINTEF har utredet muligheter for etablering av et nytt finansieringssystem og en nasjonal benchmarkingsordning for VA-sektoren. Dette forutsetter utvikling av et forbedret informasjonssystem for å måle effektivitet i norske VA-verk. Et forbedret informasjonssystem vil være nyttig selv om finansieringssystemet ikke endres.

Det anbefales en to-faset innføring av en ny reguleringsordning, der man starter med benchmarking samtidig som dagens selvkostsystem opprettholdes i 3-5 år inntil man har nok erfaring til å iverksette en ny reguleringsordning. Benchmarking alene vil fungere som en "gapestokkregulering", da det er ubehagelig å bli "uthengt" med dårlige resultater. Ordningen legger imidlertid ikke press på VA-verkene om effektivisering, og det er ingen regulator som kontrollerer resultatene. Regulators rolle vil være å sørge for tilstrekkelig kostnadsdekning samt incentiv til effektivisering uten at det går på bekostning av kvaliteten. Anbefalingen forutsetter at man klarer å etablere en god regulering og lover/forskrifter som hjemler dette. En trinnvis innføring gir tilstrekkelig tid til tilpasning av benchmarkingsordningen og tid til alt forarbeid som må gjennomføres før endelig iverksettelse av et nytt finansieringssystem.

Det er behov for å samle relevant informasjon som beskriver kvalitet og kostnader på tjenestene. Til dette benyttes indikatorer og forklaringsvariable som fremkommer av data som VA-verkene pålegges å rapportere. Det foreslåtte informasjonssystemet vil være web-basert og ha følgende funksjonelle krav: registrering og kvalitetssikring av data, beregning av indikatorer, utføre og presentere benchmarking (alene og for regulering), støtte til regulator og støtte for interne effektivitetsanalyser for VA-verk.

En grov vurdering av effektiviseringspotensialet i VA-sektoren er anslått til 10-15% over en 10-20 årsperiode. Kostnadene for implementering av nytt finansieringssystem er anslått til å utgjøre mindre enn 1 % av effektiviseringspotensialet, altså er ikke ekstrakostnadene noe argument for ikke å iverksette ordningen.

Utfordringen er å finne gode indikatorer og et godt benchmarkingsopplegg som beskriver den store bredden i den norske VA-sektoren. Endelig valg av regime, herunder reguleringsform, kan kun fastsettes etter at nærmere studier er gjennomført.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Vann og avløp	Water and wastewater
GRUPPE 2	Benchmarking	Benchmarking
EGENVALGTE	Effektivisering	Efficiency
	Regulering	Regulation
	Informasjonssystem	Information systems

INNHOLDSFORTEGNELSE

		Side
1	SAMMENDRAG	9
2	INNLEDNING	14
3	BAKGRUNN	15
3.1	OVERSIKT OVER VANN- OG AVLØPSSEKTOREN I NORGE	16
3.2	VA NORGE I TALL	16
3.2.1	VA infrastruktur.....	16
3.2.2	Vannforsyningsanlegg	17
3.2.3	Avløpsanlegg	20
3.2.4	Ressursbruk/gebyrer innen VA.....	21
3.2.5	Private VA-verk.....	24
3.3	LOVVERKET	24
3.3.1	Oversikt over gjeldende lover og forskrifter i VA.....	24
3.3.2	Trenger vi en ny VA-lov?.....	25
3.3.3	Dagens finansieringssystem - Selvkostprinsippet	25
3.4	EFFEKTIVISERINGSPOTENSIALET FOR VA-SEKTOREN.....	26
3.4.1	Utfordringer i VA-sektoren	26
3.4.2	Press på VA-gebyrene - vil gebyrene stige?.....	27
3.4.3	Effektivitet i VA-sektoren - grov gjennomgang av litteratur	28
3.4.4	Effektiviseringstiltak.....	30
3.4.5	Effektivitetsanalyse.....	30
3.4.6	Estimat over effektiviseringspotensialet for VA i Norge	32
3.5	REGULERINGSREGIME FOR KRAFTNETTVIRKSOMHETEN	33
3.5.1	Bakgrunn for nettreguleringen.....	33
3.5.2	Trinnvis innføring	35
3.5.3	Dagens modell for inntektsrammeregulering	37
3.5.4	Effektivitetsanalyser	39
3.5.5	Erfaringer fra innføring av inntektsramme på kraftnett.....	42
3.5.6	KILE – Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi	43
3.5.7	Løsninger i andre, relevante land.....	45
3.6	LØSNINGER FOR VA I ANDRE LAND - BENCHMARKING OG REGULERINGSMÅTER	47
3.6.1	Sverige- VASS.....	47
3.6.2	Erfaringer fra England og Wales	49
3.6.3	Skottland	52
3.6.4	Danmark	52
3.6.5	Nederland.....	54
3.6.6	Latin Amerika	54
3.6.7	Japan	55
3.7	BENCHMARKINGSERFARINGER FRA NORGE.....	55
3.7.1	NORVAR prosjektet om benchmarking.....	55
3.7.2	6 stads prosjektet.....	56
3.7.3	CARE-W og CARE-S	57
4	SAMMENLIGNING AV VA-SEKTOREN OG EL-SEKTOREN	60
4.1	PROSESS-SAMMENLIGNING VA-EL.....	62
4.2	VA-VIRKSOMHETEN OG ELKRAFTVIRKSOMHETEN – NOEN LIKHETER.....	63

4.3	VA-VIRKSOMHETEN OG ELKRAFTVIRKSOMHETEN – NOEN FORSKJELLER	64
4.4	KOSTNADSSTRUKTUR VA - EL.....	65
5	HVORDAN BESKRIVE YTELSEN TIL ET VA-VERK - INDIKATORER.....	69
5.1	HVA ER EN INDIKATOR?	69
5.2	EKSISTERENDE INDIKATORSYSTEMER.....	70
5.2.1	IWA	70
5.2.2	CARE-W og CARE-S	70
5.2.3	KOSTRA	71
5.2.4	VREG	71
5.2.5	OFWAT	71
5.2.6	Verdensbanken	71
5.2.7	VASS	71
5.3	FORESLÅTT STRUKTUR FOR INDIKATORSYSTEMET.....	72
5.4	VALG AV AKTUELLE INDIKATORER	74
5.4.1	Metodikk benyttet for valg av indikatorer	75
5.4.2	Forslag til indikatorer	76
5.5	FORKLARINGSVARIABLE.....	79
5.5.1	Forslag til forklaringsvariable.....	79
5.5.2	Hvordan anvende forklaringsvariable (gruppering for benchmarking).....	79
5.6	BESKRIVELSE AV NØDVENDIG DATAGRUNNLAG	82
5.7	HVORDAN BESKRIVE VIKTIGE KOSTNADS OG KVALITETSDRIVENDE FAKTORER.....	82
5.7.1	Hvordan ta hensyn til nivået på sårbarhet og leveringssikkerhet i vannforsyningen?.....	82
5.7.2	Hvordan ta hensyn til fremtidig rehabiliteringsbehov/”Gammelt nett problematikk”	83
5.7.3	Bokført verdi og gjenanskaffelsesverdi	83
6	BENCHMARKING AV VA (MÅLESTOKKONKURRANSE).....	85
6.1	GENERELT OM BENCHMARKING	85
6.2	BENCHMARKINGSMETODER	86
6.3	BENCHMARKING FOR REGULERINGSFORMÅL - PRESTASJONSBENCHMARKING.....	88
6.4	ANBEFALT OPPLEGG FOR PRESTASJONSBENCHMARKING AV VA SELSKAP.....	89
6.5	FORSLAG TIL BENCHMARKINGSMODELL	90
6.5.1	DEA til bruk innen VA.....	90
6.5.2	Valg av variable i DEA analyse.....	91
6.6	EKSEMPEL PÅ MER DETALJERT PRESTASJONSBENCHMARKING	94
7	REGULERING	96
7.1	FORMÅLET MED MONOPOLREGULERINGEN.....	96
7.2	FORMER FOR REGULERING	97
7.3	OVERGANG FRA SELVKOST REGIMET I VA TIL ET ANNET REGIME.....	103
8	VURDERING AV TILGJENGELIGE INFORMASJONSSYSTEMER FOR VA I NORGE	104
8.1	KOSTRA	104
8.2	SINTEFS KOMMENTARER TIL KOSTRA.....	106

8.3	RAPPORTERING TIL VANNVERKSREGISTERET (VREG)	106
8.3.1	SINTEFs kommentarer til VREG.....	107
8.4	ER KOSTRA ELLER VREG EGNET SOM INFORMASJONSSYSTEM FOR VARFIN	108
9	FORSLAG TIL VARFIN SOM INFORMASJONSSYSTEM.....	109
9.1	HVORDAN HÅNDTERE FORSKJELLIGE FORUTSETNINGER.....	110
9.2	KRAV TIL FUNKSJONALITET	110
9.3	INFORMASJONSFLYT OG ORGANISERING	112
9.3.1	Brukere av VARFIN informasjonssystem.....	112
9.3.2	Oppgaver som skal støttes av VARFIN informasjonssystem.....	112
9.4	NÆRMERE BESKRIVELSE AV SYSTEMETS STØTTE TIL GJENNOMFØRING AV HOVEDOPPGAVENE.....	113
9.4.1	Forklaring av symboler brukt i Use case diagrammer.....	113
9.4.2	Beskrivelse av oppgaven ”Rapportering av grunnlagsdata i VARFIN”.	114
9.4.3	Direkte registrering av indikatorer ved bruk av beregningsverktøy	118
9.4.4	Presentasjon av benchmarking	119
9.4.5	VARFIN som grunnlag for regulering.	120
9.4.6	Detaljering av oppgaven ”Rapportering av grunnlagsdata i VARFIN”.	121
9.4.7	Detaljering av beskrivelsen av hvordan VARFIN kan benyttes som støtte til regulering.....	123
9.4.8	Oppsummering av funksjonalitet som må være til stede i VARFIN for å støtte de prioriterte oppgaver.	125
9.4.9	Beskrivelse av overordnet informasjonsflyt.	125
9.5	EKSEMPEL PÅ VERKTØY FOR HÅNDTERING AV INDIKATORER	127
10	FINANSIERINGSSYSTEMER.....	128
10.1	ORGANISERING/ANSVAR.....	128
10.2	ØKONOMISKE OG ADMINISTRATIVE KONSEKVENSER	131
10.2.1	Etablering og drift av informasjonssystem for benchmarking av VA-verk .	131
10.2.2	Konsekvenser av omregulering: Etablering og drift av nytt finansieringsregime.....	132
11	ANBEFALINGER	136
11.1	FORUTSETNINGER FOR VELLYKKET INNFØRING AV BENCHMARKING I VA-SEKTOREN	138
11.2	OVERORDNEDE ANBEFALINGER OM VEIEN FREMOT BENCHMARKING I VA-SEKTOREN	140
11.3	VURDERING AV LØSNINGER MED DERES FORDELER OG ULEMPER ...	141
11.3.1	Fordeler og ulemper med dagens selvkostmodell	142
11.3.2	Fordeler og ulemper med målestokk-konkurransen alene.....	143
11.3.3	Fordeler og ulemper med målestokk-konkurransen sammen med et nytt finansieringsregime.....	144
11.3.4	Oppsummering av fordeler og ulemper ved de tre alternativene	146
12	KONKLUSJON - ANBEFALINGER.....	149
13	REFERANSER OG KILDER	150
VEDLEGG 1	PROGRAM OG DELTAKERE PÅ WORKSHOP I	154
VEDLEGG 2	PROGRAM OG DELTAKERE PÅ WORKSHOP II.....	157

FORORD

SINTEF har fra Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) fått i oppdrag å utrede mulighetene for et nasjonalt system for å måle effektivitet i norske VA-verk samt muligheter for å nytte et slikt system for målestokkonkurranse (benchmarking) dersom en innfører et nytt finansieringssystem for VA-sektoren.

Prosjektet har vært organisert gjennom SINTEF Solutions. Prosjektet er utført av et sammensatt team fra SINTEF som i samarbeid har kommet frem til de anbefalinger som foreligger i rapporten.

Prosjektmedlemmene og deres hovedbidrag har vært: Kjell Sand, SINTEF Energiforskning, erfaringer fra nettsektoren, Jon Røstum, SINTEF Kjemi, erfaringer fra VA-sektoren, Frøydis Sjøvold, SINTEF Kjemi, nødvendige indikatorer for å beskrive VA-tjenesten, Bjørn Andersen, SINTEF Teknologiledelse, benchmarking og anbefaling av løsning, Jan Håvard Skjetne og Svein G. Johnsen, SINTEF Tele og Data, beskrivelse av informasjonssystemet og Stein-Erik Fleten, SINTEF Teknologiledelse: økonomiske og administrative konsekvenser. Prosjektet har vært ledet av Frøydis Sjøvold. Rapporten er kvalitetssikret av Sveinung Sægrov og Einar Jordanger (KS-ansvarlig). Tekstbehandlingen er utført av Berit Alstad og Stine Lund.

En takk rettes til de som har deltatt på workshops i Trondheim og Oslo, og andre som har bidratt med nyttige erfaringer til utredningen.

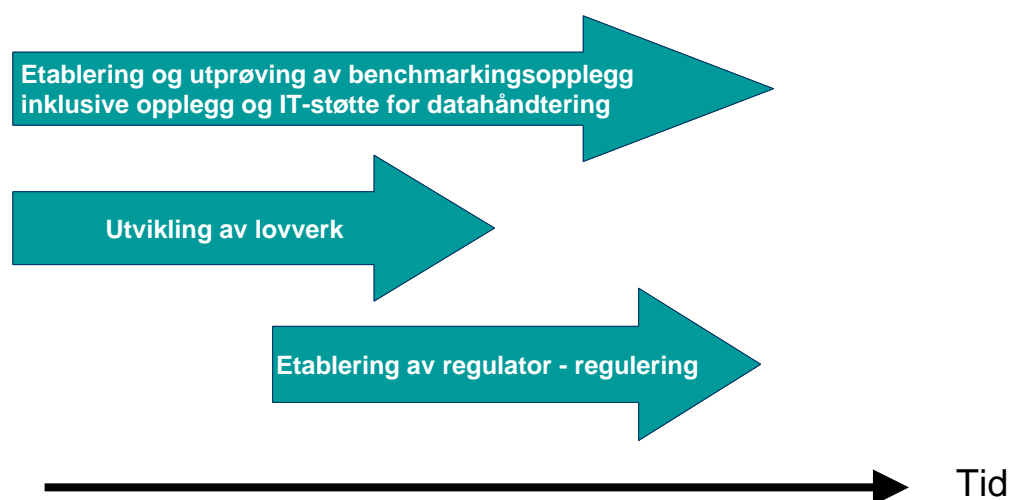
1 SAMMENDRAG

Anbefalinger om målestokkonkurransesystem, finansieringssystem og informasjonssystem:

- Det anbefales at **to benchmarkingsmodeller (målestokkonkurransesystemer)** tas i bruk (begge prestasjonsbenchmarking):
 - En metode som gir lett oversikt over hvordan VA-verkenes resultater ligger an i forhold til andre sammenlignbare VA-verk, basert på et sett definerte indikatorer. Denne metoden gir informasjon om hver enkelt indikator og kan derfor benyttes for å forklare hvilke resultater som er gode og ikke ("VA-verkvennlig metode").
 - DEA metode, gir et totalt bilde på effektiviteten for et sett med valgte relevante variable ("Regulatorvennlig metode").

Modellene har forskjellig målsetning og informasjonen utfyller hverandre.

Figuren nedenfor gir en oversikt over hovedprosessene for en implementering av benchmarking og et nytt finansieringsregime for VA.



Roadmap implementering ny regulering i VA – hovedprosesser

- Et nasjonalt benchmarkingsopplegg for VA-bransjen bør legge til rette for både prestasjonsbenchmarking og til prosessbenchmarking (sistnevnte krever mer data for å identifisere prosesser som effektiviserer VA-sektoren).
- En ny reguleringsordning anbefales innført etter 3-5 års arbeid med landsomfattende benchmarking. På dette stadiet er det ikke gitt noen klare anbefalinger om utforming, men det anbefales at VA-verkene reguleres mhp. teknisk effektivitet. Dette er forhold som må utredes i perioden der det eksperimenteres med benchmarking i kombinasjon med dagens selvkostmodell der målet bl.a. er økt økonomisk effektivitet.

- Informasjonssystem bør utvikles og utprøves trinnvis basert på utredningens forslag til prioriterte brukerkrav. Mht. teknologisk plattform bør en basere seg på state-of-the-art teknologi og vel utprøvde standarder.
- Realiseringen av informasjonssystemet bør gjennomføres på en slik måte at det tas hensyn til den store variasjonsbredden i teknologisk modenhet hos brukere og fleksible koblinger mot ulike typer systemer, databaser og verktøy som er aktuelle i forhold til de beskrevne oppgaver.

Kvalitet – kostnadsvurderinger av dagen VA-tjeneste:

Effektiviseringspotensialet antas å være 10 – 15 % over en 10- 20 års periode (tilsvarende 770- 1150 millioner med dagens total kostnader for VA). Det trengs bedre datagrunnlag kombinert med benchmarkingsmetoder for få et bedre estimat på effektiviseringspotensialet, hvilket kan vurderes bedre etter at en landsomfattende benchmarkingsordning er iverksatt.

VA-gebyrene i 2002 utgjør 94 % av VA-kostnadene. Dette indikerer at andre sektorer kryss-subsidierer VA-sektoren i noen kommuner, men det foreligger også noe skjult subsidiering den andre veien (uten at dette er studert nærmere). Det er mange utfordringer som må håndteres i VA-sektoren. Ledningsnettet forfaller, det anslåtte fornyelsesbehovet er på 1% per år for å snu utviklingen. Flere vannverk har ikke tilfredsstillende drikkevannskvalitet og ca. 55% av alle avløpsrensaneanlegg oppfyller ikke konsesjonskravene til rensing. Dette er tegn på at kostnadene og dermed VA-gebyrene kommer til å stige i fremtiden.

Økonomiske og administrative konsekvenser:

- Kostnader for etablering og drift av informasjonssystem er beregnet til 3,5 millioner kroner. I tillegg kommer fire månedersverk (i opplæring og etablering av bedre dataregistreringsrutiner) per VA-selskap som omfattes av ordningen. Kostnader for etableringen av en ny VA-myndighet, og kostnader knyttet til nødvendige forskriftsendringer kommer i tillegg. I tillegg kommer driftskostnader i en ny sentral VA-myndighet med minimum to årsverk, samt i VA-verkene knyttet til rapportering o.l. (noe av dette er arbeid som de allerede må gjøre).
- Kostnadene for etablering og drift av nytt finansieringsregime er estimert til 8 millioner kroner. Den sentrale VA-myndighet er nå også regulator, og vil måtte ha flere ansatte (min. 4 personer ekstra), som fordrer større driftskostnader. IT-systemet vil koste 1 millioner kroner mer å etablere på grunn av utvidede funksjonskrav. Summen av estimerte kostnadskomponenter for etablering er 8 millioner kroner, og for drift 0,5 million kroner per år, samt kostnader og tidsbruk i VA-verkene på ca. 0,1% av inntektsrammen. Videre vil en slik omregulering fordre endringer i lovverk og forskrifter.
- Ekstrakostnadene ved implementering av et nytt finansieringsregime utgjør mindre enn 1% av effektiviseringspotensialet, hvilket betyr at de umiddelbare økonomiske konsekvenser ikke skulle hindre iverksetting av ordningen.

Alternative implementeringsstrategier som er vurdert:

- 1. Opprettholde status quo (dagens system med selvkost).** Under denne løsningen vil det foreligge en del informasjon om vann- og avløpssektoren i KOSTRA og i Vannverksregisteret. Informasjonen er av ujevn kvalitet og kan ikke brukes direkte til benchmarking.
- 2. Selvkost kombinert med benchmarking.** Det kan utarbeides et system for effektivitetssammenligning mellom VA-verkene (der innrapportering er pålagt og den organisasjon som forvalter systemet får hjemmel til innsamling av data), selv om dagens selvkostregime opprettholdes.
- 3. Innføring av en ny regulering basert på inntektsrammer.** Under denne modellen innføres en inntektsrammeregulering basert på benchmarkingsdata, liknende den løsning som finnes for nettsektoren. Reguleringen anbefales basert på tekniske effektivitet, fremfor kostnads-effektivitet som benyttes i nettsektoren.

Alternativ 2 kan for øvrig kunne være et steg på veien mot en ny regulering. En kan da eksperimentere med benchmarking og få et godt datagrunnlag å arbeide videre med. Egentlig innebærer dette et eget alternativ som vi har valgt å kalle alternativ 4.

- 4. Stegvis implementering.** Man innfører først en benchmarkingsordning alene, som gir grunnlag for eksperimentering med indikatorer, datainnsamling, osv. Når dette synes å være bedre på plass, kan en ny regulering innføres.

Basert på en helhetlig vurdering anbefales innføring av et nytt informasjonssystem og et nytt inntektssystem, ved hjelp av stegvis implementering. Fordelen med trinnvis innføring er at man får prøvd ut benchmarkingsordningen, og man får tilstrekkelig tid til å utarbeide alle detaljer før ny finansieringsordning iverksettes.

Det blir et politisk/praktisk spørsmål hvilke VA-verk som skal inngå i det fremtidige benchmarkingsystemet og eventuelt et inntektsrammesystem. Dette gjelder både hvilke type eiere (private, kommunale, interkommunale) og eventuelt en nedre grense for størrelse. Det anbefales at alle innbefattes ned til en spesifisert minimumsgrense.

Det må forøvrig anføres at det kan oppstå et pedagogisk dilemma: kostnadskrevende utfordringer som vil medføre gebyrøkning, vil kunne komme samtidig som en ny regulering

Forutsetninger:

Det er redegjort for en del forutsetninger for vellykket innføring av benchmarking i VA-sektoren som er oppsummert i kapittel 11.1.

Utredningen er basert på gjennomgang av eksisterende litteratur og anbefalinger, blant annet:

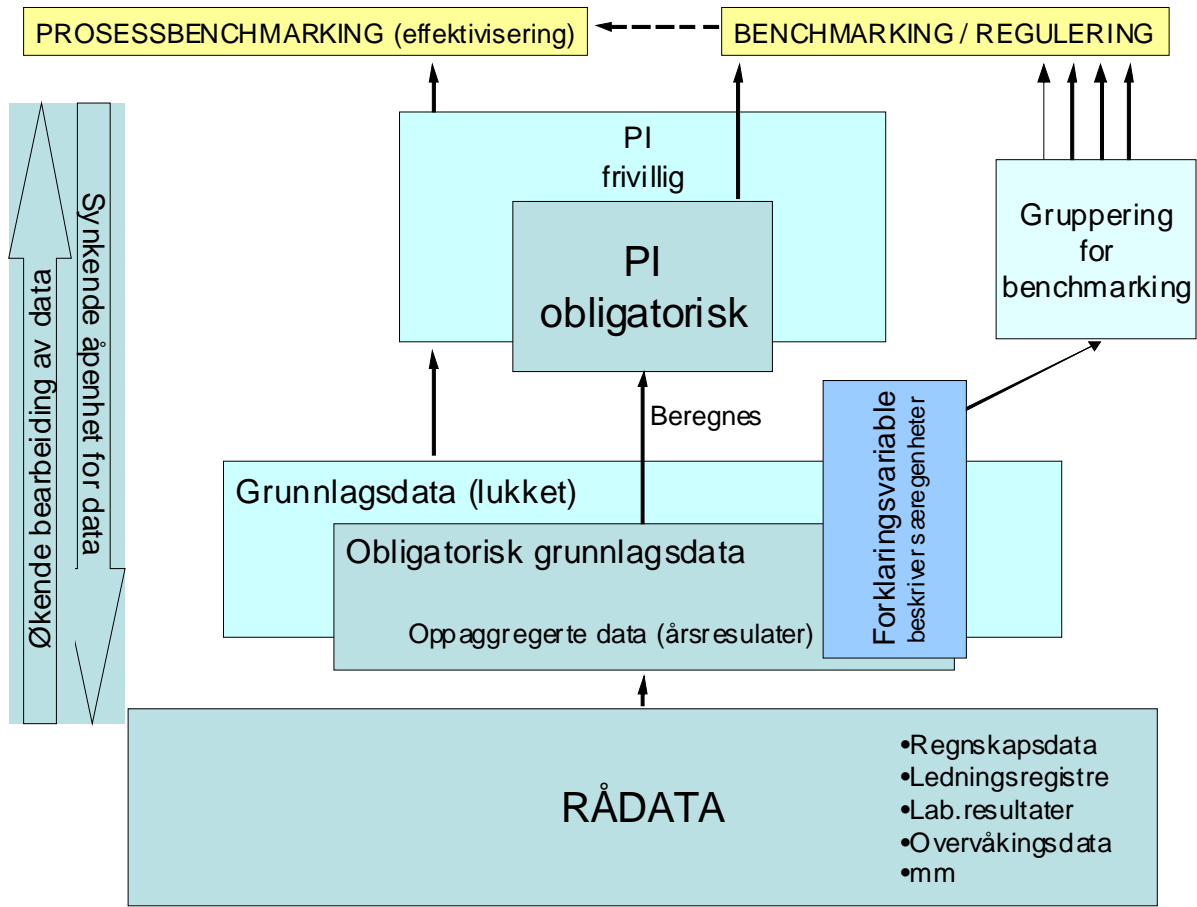
- Erfaringer fra innføringen av inntektsrammeregulering for kraftnettsektoren i Norge og andre land i Norden samt England.
- Sammenligning av VA-sektoren og EL-sektoren viser en del ulikheter som må tas hensyn til når lærdommer fra EL-sektoren skal brukes
- Erfaringer med indikatorsystem, benchmarking og reguleringsregimer for VA-sektoren i andre land er gjennomgått. Noen av disse er: VASS (Sverige), erfaringer fra Danmark, Ofwat (UK), IWA og Verdensbanken.
- Workshops for å diskutere temaet med VA-bransjen og relevante myndigheter, arrangert i prosjektperioden.
- Tilgjengelig informasjon fra de eksisterende norske informasjonssystemene KOSTRA og VREG er inkludert i utredningen. Disse registrene anses ikke å ha et tilstrekkelige grunnlag for å etablere en benchmarkingsordning. Det er behov for et bedre datagrunnlag og nye indikatorer for å beskrive VA-tjenesten for formålet.

Forslag til indikatorer og forklaringsvariable:

Ved valg av indikatorer og forklaringsvariabler er det spesielt lagt vekt på at de skal beskrive:

- kostnadseffektivitet i tjenestene
- kvalitet på leverte tjenester og
- leveringssikkerhet for tjenestene

Indikatorsettet skal kunne benyttes av alle kommuner og VA-verk uavhengig av dets størrelse og eksisterende datatilgjengelighet. I tillegg er det ønskelig at systemet skal være så fleksibelt at mer "avanserte" VA-verk skal kunne utnytte systemet for effektivisering av egen drift. Det foreslås et begrenset obligatorisk sett av indikatorer og forklaringsvariable for å beskrive VA-tjenesten. Disse registreres i hovedsak som grunnlagsdata. Det anbefales også at systemet legger til rette for å registrere et større antall frivillige data, som kan benyttes til intern effektivisering, og dermed øke motivasjonen for bruken av systemet. Dette er illustrert i figuren på neste side.



2 INNLEDNING

SINTEF har fra Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) fått i oppdrag å utrede mulighetene for et nasjonalt system for å måle effektivitet i norske VA-verk (benchmarking) og vurdere hvordan et slikt system kan anvendes dersom en innfører et nytt finansieringssystem for VA. Dagens finansieringssystem for VA er basert på selvkost, hvor VA-verkene har anledning til å få dekket sine kostnader via VA-gebyrene. Fordelen med det velprøvde selvkostprinsippet er at en unngår fare for at vann- og avløpstjenestene blir gjenstand for fortjenestene på bekostning av økte gebyrer til kundene eller for ulovlig skattelegging. Ulempene knyttet til selvkostprinsippet er fare for krysssubsidiering av andre sektorer (helse, skole etc) og frykt for at VA-verkene driver ineffektivt, da de kan kreve dekning for sine kostnader via gebyrene, uten at de blir målt på effektivitet.

I gjennomføringen av prosjektet har vi lagt mye vekt på kommunikasjon med VA-bransjen og erfaringsutveksling med kraftnettbransjen. På den innledende workshop som ble avholdt i Trondheim 12. september 2003 deltok representanter fra mange ulike etater/bedrifter (se vedlegg for fullstendig program og deltakerliste). Målet for den innledende workshop var informasjonsutveksling/erfaringsutveksling mellom VA og kraftnett. Program for workshop og oversikt over deltakere er vist i vedlegg 1. Vi har også informert om prosjektet på årsmøtet i NORVAR 17. september 2003. Her deltok et stort antall representanter fra norske kommuner i tillegg til konsulenter og interkommunale selskaper. På den avsluttende workshop 3. november 2003 ble de foreløpige resultatene fra VARFIN prosjektet presentert og testet ut. Program for denne workshop og oversikt over deltakerne er vist i vedlegg 2. Det ble arrangert gruppearbeid for å sikre flest mulige innspill i prosessen.

Utredningen gir ingen absolutte svar, men anses som en kvalifisert vurdering av dagens tilstand med muligheter og konsekvenser ved å ta i bruk benchmarking og eventuelt nytt finansieringssystem for å effektivisere VA-tjenestene i Norge. Prosjektets økonomiske ramme har ikke tillatt fullstendige analyser av alle berørte tema. Vi har fokusert på oversikten og på å kunne beskrive kritiske faktorer godt nok slik at vi kan trekke gode nok konklusjoner. Det anbefales at videre studier utføres før endelig beslutning og valg av løsning foretas.

3 BAKGRUNN

I dette kapitlet gir vi en oversikt over VA-sektoren i Norge mhp. fordeling av kommunale, interkommunale og private VA-verk, investeringer og ressursbruk. Effektiviseringspotensialet innen VA er estimert til 10-15% over en lengre tidsperiode på anslagsvis 10-20 år. Dagens regulering av kraftnettvirksomheten er også beskrevet. Videre er erfaringer fra benchmarking og regulering av VA i andre land beskrevet.

Norsk VA-sektor består av mange små vannverk, og få store vann- og avløpsverk. I hovedsak er disse kommunalt eid, men det finnes mange små private VA-verk og noen få interkommunale selskaper. Det er vanskelig å karakterisere det typiske norske vann- og avløpsverk, bortsett fra at tjenesten gjenspeiler den norske befolkningsstruktur og at organiseringsformene er valg etter hva som er mest praktisk.

Dagens utfordringer i VA

Vann- og avløpsnett forfaller, og vi klarer ikke å holde tritt med fornyelse og rehabilitering. Fornyelsesbehovet for ledningsnett er anslått til å være ca 1% per år. Den dårlige tilstanden kjennetegnes bl.a. ved høye lekkasjenivåer og hyppige reparasjoner. Mange sliter med å tilfredsstille vannkvalitetskravene jfr. Drikkevannforskriften. På avløpssiden har vi også mange utfordringer. I følge data fra SSB er det bare 55 prosent av avløpsvannet i Norge som renses i henhold til renseanleggenes konsesjonskrav. Dette tyder på at flere renseanlegg vil bli bygd eller oppgradert, som igjen krever nye løsninger for håndtering av avløpsslam.

Små VA-verk har relativt liten kompetanse og ressurser til å håndtere utfordringer og pålagte krav. Det er behov for å tenke nytt for å utnytte kompetansen og ressursene i små kommuner. VA-bransjen har et stort rekrutteringsbehov, nye grep kan være fordelaktig for å øke interessen for vann- og avløpstjenestene. Et nytt informasjonssystem som gir økt oppmerksomhet til tjenestene kan bidra til dette.

VA-gebyrene

Samlet finansiell dekningsgrad for hele VA-sektoren i 2002 var 94 %, dvs samlet gebyrinntekter utgjør 94 % av VA-kostnadene. Dette tyder på at det i noen kommuner (i hovedsak de minste) snarere er de andre sektorene som kryss-subsidierer VA-sektoren enn omvendt, hvilket heller ikke er ønskelig. I de kommunene der gebyrinntektene ikke dekker dagens VA-kostnader, vil gebyrene uansett måtte økes.

Effektiviseringspotensialet

Pga manglende datagrunnlag har det ikke vært mulig å gi en entydig vurdering av effektiviseringspotensialet for VA-verkene, dette er også litt av hensikten med å etablere et informasjonssystem. For å kunne gjøre fornuftige effektivitetsanalyser, må man ha et tilstrekkelig datagrunnlag som er relevant for å beskrive kvaliteten og kostnaden på tjenestene. Forskjellige benchmarkingsmetoder kan benyttes for å få ett bedre estimat på effektiviseringspotensialet. Våre antagelser er basert på eksisterende litteratur og sammenligninger med erfaringer fra kraftnettsektoren. Vårt anslag er at effektiviseringspotensialet antas å ligge rundt 10-15%.

Erfaringer fra innføringen av inntektsrammeregulering fra Nettsektoren er presentert i rapporten for å vurdere en mulig overføring til VA-sektoren. Presentasjonen omhandler: historikken, den trinnvise implementeringen som har funnet sted, dagens inntektsrammeregulering, effektivitetsanalysene og hvordan de benyttes i reguleringen, reguleringstiltak for å sikre akseptabel kvalitet (KILE-ordningen) og hvordan regulering av nettvirksomheten er gjort i andre land i Norden.

Erfaringer som omhandler andre land

Litteratur med erfaringer fra andre land angående indikatorsystemer, benchmarking og reguleringsregimer er gjennomgått. Noen av disse er: VASS (Sverige), erfaringer fra Danmark, Ofwat (UK), IWA og Verdensbanken, for å nevne noen.

3.1 OVERSIKT OVER VANN- OG AVLØPSSEKTOREN I NORGE

I Norge er de fleste større VA-verkene kommunale og vann- og avløpstjenestene inngår som oftest som en del i teknisk etat. De 434 kommunene har stor variasjon i størrelse. VA-sektoren i Norge er en svært uensartet gruppe, fra små, enkle VA-verk som forsyner vann/tar hånd om avløpsvann for et fåtall husstander til store, kompliserte VA-verk som tjener 100 tusener. Noen få store og mellomstore kommuner har god kompetanse og et bevisst forhold til tjenestekvalitet, og jobber målbevisst for å forbedre den, men flertallet av kommunene er imidlertid små, med liten eller ingen VA-kompetanse. Dette gjelder sannsynligvis mer enn 50% av kommunene som har mindre enn 5000 innbyggere, ettersom det er begrenset hvor mange årsverk de kan ha innen VA.

3.2 VA NORGE I TALL

3.2.1 VA infrastruktur

NORVAR har under utarbeidelse en rapport [[NORVAR-rapport 130, 2003](#)] som omhandler gjenanskaffelseskostnader for norske VA-anlegg, tallene under er gjengitt fra denne rapporten. Oversikt over verdiene for henholdsvis vann og avløp er vist under (milliarder NOK):

Vannanlegg:	Råvannstransport	7.9
	Grunnvannsanlegg	0.9
	Vannbehandling	5.1
	Transport og distribusjon	184.1
	Stikkledninger	21.0
	<u>Anlegg for enkelthus/husgrupper</u>	<u>9.0</u>
	Sum	228.0

Avløpsanlegg:	Utløpsledninger	1.1
	Avløpsrensianlegg	10.8
	Transport	157.6
	Stikkledninger	21.0
	<u>Anlegg for enkelthus/husgrupper</u>	<u>15.0</u>
	Sum	205.5

De totale gjenanskaffelseskostnadene for VA-anlegg i Norge er beregnet til **ca. 434 milliarder kroner** (inkludert stikkledninger/enkelthus anlegg).

Tabell 1 viser VA-nettets alder i Norge. Over 50% av VA-nettet er eldre enn 20 år. Mesteparten av ledningsnettene er lagt etter krigen. På 50- og 60-tallet var det stor byggeaktivitet og det er mye problemer knyttet til ledningsnettene lagt i denne perioden. Eldre ledninger enn dette kan være av tilfredsstillende kvalitet, hvilket betyr at det nødvendigvis ikke er de eldste ledningene som må skiftes ut først.

Tabell 1 VA-nettets alder i Norge [NORVAR rapport 130, 2003]

Alder	Vannledninger		Avløpsledninger	
	Km	%	Km	%
Over 100 år	1600	3.3	1200	3.0
80 – 100 år	1700	3.5	1300	3.3
60 – 80 år	2600	5.4	2500	6.3
40 – 60 år	5700	11.9	5000	12.5
20 – 40 år	14200	29.6	11000	27.5
0 – 20 år	22200	46.3	19000	47.5

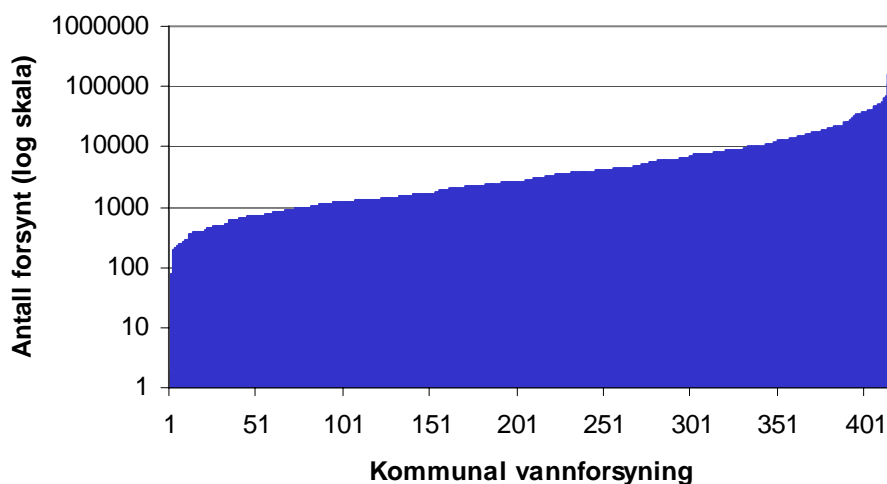
3.2.2 Vannforsyningsanlegg

Vannverksregisteret (VREG) inneholder oversikt over rapporteringspliktige vannverk, dvs. vannverk som forsyner minst 50 personer eller minst 20 husstander. Det er også andre typer godkjenningspliktige vannverk, f.eks. næringsmiddelindustri og campingplasser. Dersom disse anleggene ikke forsyner minst 50 personer eller minst 20 husstander er det ikke registrert data for disse i VREG. Dersom en skulle inkludert slike anlegg også i VREG ville det vært i størrelsesorden 5000 vannverk som måtte sende inn data. Data for de ikke rapporteringspliktige vannverkene (til VREG) registreres av de lokale næringsmiddeltilsyn (fra 2004 Mattilsynet) i forbindelse med godkjenning. Tabell 2 viser oversikt over antall interkommunale, kommunale og private vannverk i Norge.

Tabell 2 Oversikt over vannverk i Norge (kilde: VREG pr 10. september 2003)

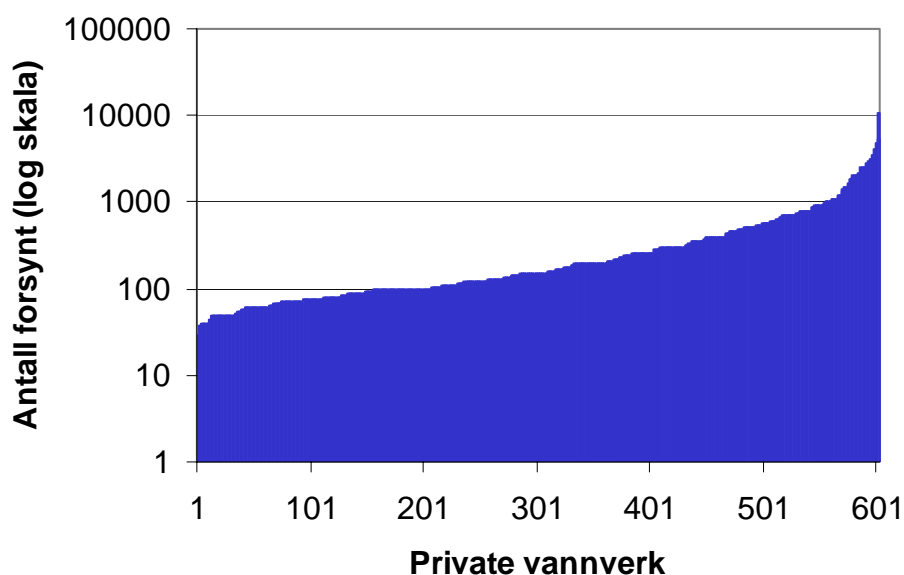
	Antall vannverk	Totalt antall fastboende forsynt
Interkommunale	17	915 704
Kommunale	1045	3 965 312
Private	603	235 043
Statlig	1	62
Sum	1666	5 116 121

Totalt er det 1666 vannverk i Norge som rapporterer inn til VREG. De interkommunale selskapene har kun funksjon som engros-verk, dvs de leverer vann/tar i mot avløpsvann. De interkommunale selskapene eies av flere kommuner (eierandel i henhold til innbyggertall). Rundt om i Norge finnes det i tillegg et utall mindre private vannverk som det ikke finnes data for ettersom disse ikke er rapporteringspliktige. Figur 1, Figur 2, Figur 3 viser størrelsesfordeling på henholdsvis kommunale, interkommunale og private vannverk (kilde:VREG).



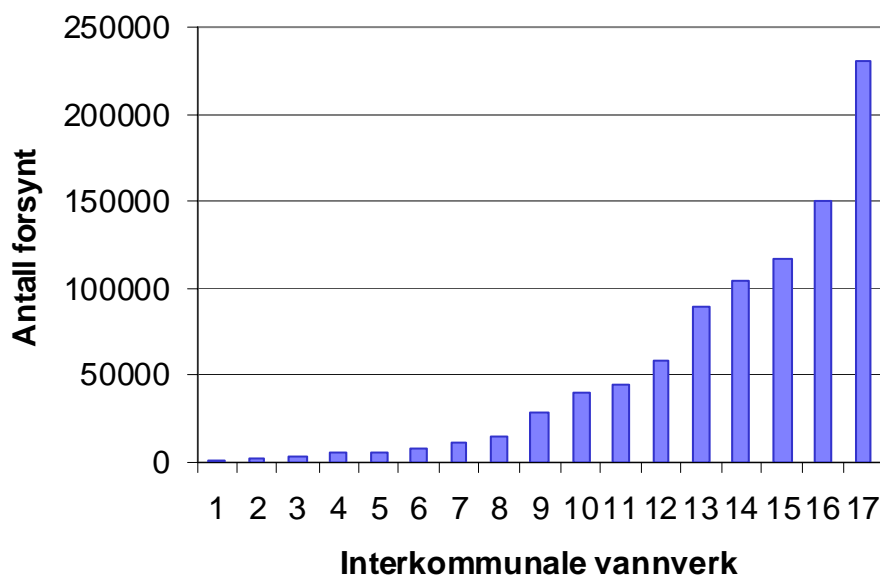
Figur 1 Fordeling av kommunal vannforsyning (VREG pr 10.09.03)

I en kommune kan det være flere kommunale vannverk (flere uavhengige vannbehandlingsanlegg med tilhørende transportsystem). I VREG er vannverkene registrert som selvstendige enheter (vannverk) så lenge nettene ikke fysisk henger sammen. Dette er årsaken til at det er 1045 kommunale vannverk, men bare 434 kommuner totalt i Norge. Det er 17 kommuner i Norge hvor en ikke har kommunal vannforsyning, all vannforsyning er i private hender. Av registrerte kommunale VA-verk er det om lag 270 kommuner som forsyner mindre enn 5000 personer, dvs. de fleste er små.



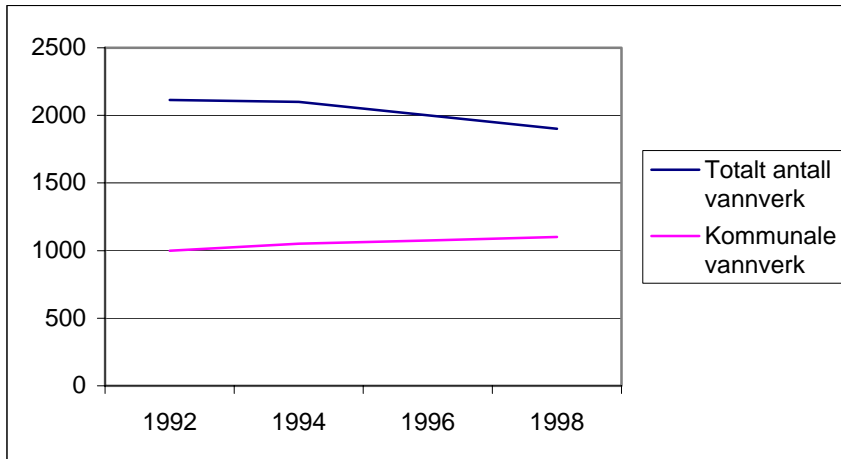
Figur 2 Fordeling av private vannverk (VREG pr 10.09.03)

De fleste private vannverkene forsyner 100 - 1000 personer, men enkelte forsyner opp mot 10000 personer (Figur 2). Når det gjelder de interkommunale vannverkene har de oftest funksjon som engros-verk som betjener en gruppe kommuner. Figur 3 viser at de interkommunale vannverkene finnes i "alle størrelser".



Figur 3 Fordeling av interkommunale vannverk (VREG pr 10.09.03)

I følge tall fra VREG har det vært en reduksjon i antall vannverk (Figur 4). Trenden er at de mindre private vannverkene blir overtatt av kommunen, dette medfører at antallet kommunale vannverk øker.



Figur 4 Utvikling av vannverk i Norge (Kilde: VREG)

Det er stor variasjon fra kommune til kommune med hensyn til vannkvalitet for termotolerante bakterier, farge osv. Typisk for norsk vannkvalitet betegnes for øvrig med surt og bløtt vann, som ofte medfører korrosjonsproblemer, økte lekkasjer, og for høye fargetall på vannet. [Vannforskriften, 2000] beskriver krav til vannkvalitet. Hvilke av kravene som oppfylles i ulike kommuner og vannverk varierer betydelig. Enkelte kommuner er uten vannbehandlingsanlegg og sliter med å oppfylle kravene til innhold av bl.a. termotolerante bakterier i vannet. Men selv kommuner med godkjente vannverk sliter til tider med å oppfylle kravene. Særtrekk ved de lokale vannverk i Norge samt spesielle utfordringer er beskrevet nærmere av [Willumsen, 2003], basert på data fra VREG. Spesielt er det lagt vekt på utfordringer i Nord-Norge, men også andre deler av landet er beskrevet.

3.2.3 Avløpsanlegg

Det foreligger ikke like god statistikk over norske avløpsanlegg som for vannforsyningsanlegg. En oversikt over fordelingen av antall avløpsanlegg i 2002 er vist i Tabell 3.

Tabell 3 Avløpsanlegg i Norge for 2002 (kilde: (www.ssb.no))

Antall rapporterte avløpsanlegg	2 549
Antall avløpsanlegg med kommunalt eierskap	2 103
Andel av innbyggerne tilknyttet kommunalt avløpsnett	82%

Det er registrert en nedgang i totalt antall avløpsanlegg, da noen har blitt sanert bort og avløpsvannet overført til større renseanlegg. Det stilles svært ulike krav til renseanlegg ut ifra hvor de er lokalisert og type resipient. De strengeste kravene er gitt til anlegg som slipper ut i Nordsjøfylkene. I følge data fra SSB er det bare 55 prosent av avløpsvannet i Norge som renses i henhold til kravene i renseanleggenes konsesjoner. To tredjedeler av avløpsvannet renses forskriftsmessig for fosfor, men flere anlegg sliter med å fjerne organisk materiale og partikler slik de er pålagt. Dersom kravene skal oppnås er det grunn til å anta at en må regne med en økning i kostnadene og følgelig også VA-gebyrene. I tillegg vil økt oppnåelse av rensekrav

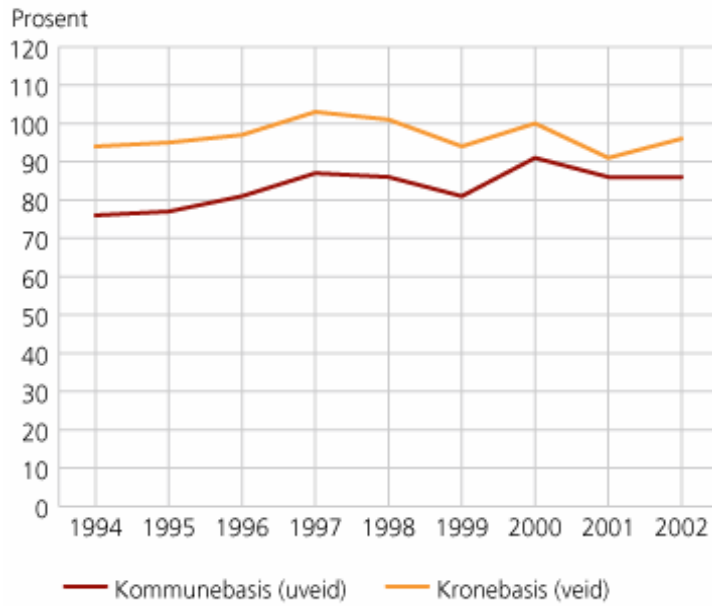
sannsynligvis medføre større slamproduksjon, og dermed økte utfordringer i forhold til håndtering av slam.

3.2.4 Ressursbruk/gebyrer innen VA

I mediene fokuseres det ofte på at kommunene tar inn mer i kommunale gebyrer enn de har anledning til. Statistikk for avløpssektoren viser imidlertid at årskostnadene på landsbasis har vært høyere enn gebyrinntektene i hele perioden det finnes statistikk for. Differansen mellom kommunenes kostnader og gebyrinntektene må dermed dekkes gjennom kommunenes frie midler. Forholdet mellom gebyrinntekter og gebyrgrunnlag (årskostnader) kalles finansiell dekningsgrad. I 2002 var den gjennomsnittlige finansielle dekningsgraden på 86 prosent. Det er de små kommunene som trekker ned gjennomsnittet. De samlede avløpsgebyrene for 2002 dekket på landsbasis 96% av de totale kostnader. Figur 5 viser finansiell dekningsgrad for avløpssektoren siden 1994. I alt kostet kommunale avløp kommunene 4 216 millioner kroner i 2002, mens de tok inn 4 067 millioner kroner i gebyrinntekter [[Smith, 2003](#)].

Det eksisterer ikke tilsvarende tidsserie over dekningsgrad for vannsektoren (bare for 2001 og 2002). I 2002 lå den gjennomsnittlige finansielle dekningsgraden per kommune på 82 prosent for kommunal vannforsyning. Også her er det de små kommunene som trekker ned gjennomsnittet. Dersom man ser på forholdet mellom gebyrinntekter og gebyrgrunnlaget totalt på landsbasis, er denne 92 prosent. I alt kostet kommunal vannforsyning kommunene 3 491 millioner kroner i 2002, mens de tok inn 3 203 millioner kroner i gebyrinntekter.

Samlet finansiell dekningsgrad for hele VA sektoren i 2002 var 94%, dvs samlet gebyrinntekter utgjør 94% av VA-kostnadene. Dette har vært tilfelle for de fleste årene sidene 1994 (for avløp), men det kan sikkert være forskjeller mellom kommunen. Stadig flere kommuner i landet har vedtatt full kostnadsdekning for de tekniske tjenestene kommunen produserer. Allikevel er det fortsatt mange kommuner som ikke dekker inn alle de kostnadene som regelverket gir mulighet til. I noen kommuner (i hovedsak de minste) ser det snarere ut til at andre sektorer kryss-subsidierer VA-sektoren enn omvendt. Om man ser på landsgjennomsnittet ligger det altså inne et potensial for at VA gebyrene blir høyere.

**Gjennomsnittlig finansiell dekningsgrad, veid og uveid
gjennomsnitt. Hele landet. 1994-2002. Prosent**


Figur 5 Gjennomsnittlig finansiell dekningsgrad for kommunal avløpssektor. Hele landet (veid i forhold til antall innbyggere). (kilde: www.ssb.no)

Investeringer i kommunal vann- og avløpssektor var for 2002 på henholdsvis 1 250 og 1 745 millioner kroner. I mange kommuner har det i de siste 10- 20 årene vært en storstilt utbygging av store hovedanlegg for vann og avløp (transportsystemer, vannbehandlingsanlegg og rensesanlegg). Fokus i dag er mer rettet mot vedlikehold og fornyelse av eksisterende ledningsanlegg. Tidligere var det vanlig at flere kommuner foretok investeringer over driftsbudsjettet. Dette gjaldt særlig store kommuner som hadde lagt seg opp fond. Dette er ikke lenger lovlig. Dette forholdet må en anta vil påvirke investeringsvilligheten fremover. Historisk utvikling av investeringer for avløpssektoren er vist i Figur 6. Det har vært en jevn økning de siste 10 årene. Tilsvarende tall er ikke tilgjengelig for vannsektoren, men det er grunn til å tro at en har hatt tilsvarende utvikling.

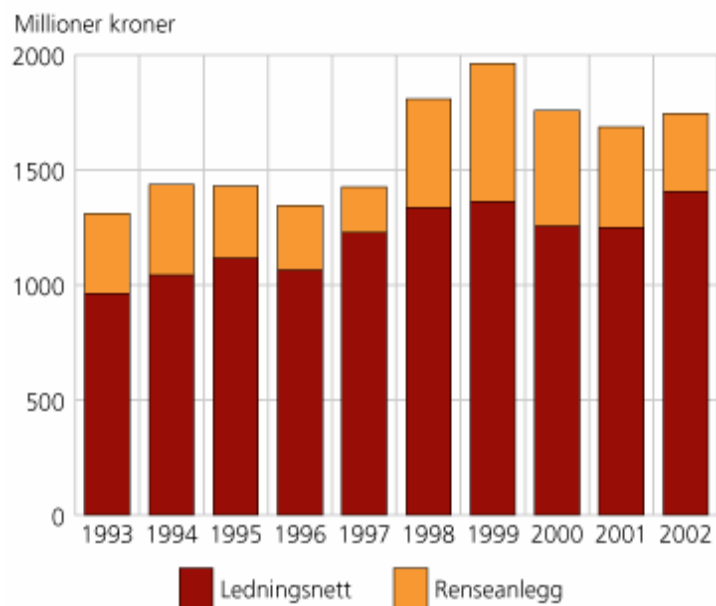
Tabell 4 viser at de totale årskostnadene for kommunale VA-verk i 2002 lå på 7,7 milliarder kroner. De nye og lengre avskrivningstidene gir seg utslag i statistikken. Lengre avskrivningstid på ledningsnett gir en mindre årlig kapitalkostnad. Derimot påløper det kapitalkostnader over lengre tid, slik at kapitalkostnadene totalt sett blir større. I gjennomsnitt viser det seg at de fleste kommuner har noe større kostnader forbundet med avløpssektoren enn med vannsektoren.

Tabell 4 Ressursbruk kommunale VA-verk i Norge 2002 (kilde: SSB)

Ressursbruk 2002 (millioner kr)	Vann	Avløp	Sum VA
Driftskostnader	1914 (55%)	2415 (57%)	4329 (56%)
Kapitalkostnader	1577 (45%)	1802 (43%)	3379 (44%)
Årskostnader	3490 (44%)	4216 (56%)	7706

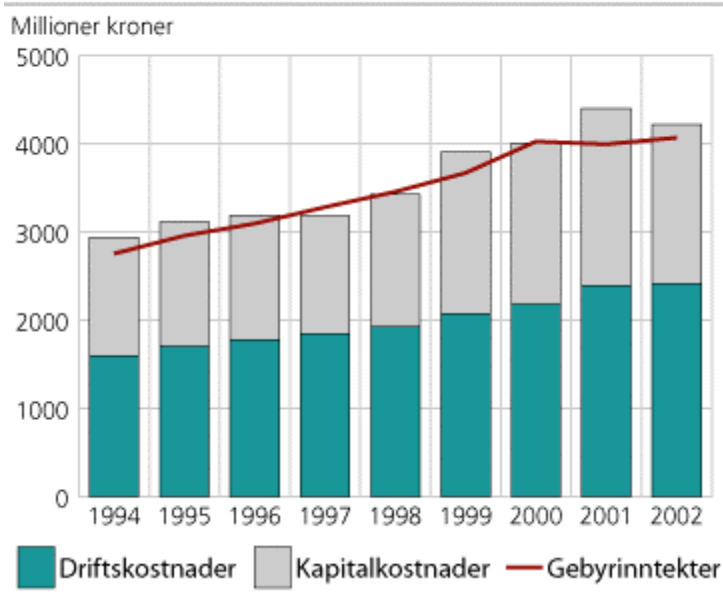
Den historiske utvikling av årskostnader på avløpssektoren har vist en jevn økning i de siste 10 år, som vist i Figur 7. Tilsvarende tall er ikke tilgjengelig for vannsektoren, men det er grunn til å tro at en har hatt tilsvarende utvikling. Knekkpunktet mellom 2000 og 2001 skyldes delvis endret beregningsmetode i KOSTRA.

Investering, etter type. Hele landet. 1993-2002. Millioner kroner



Figur 6 Investeringer, avløp hele Norge (kilde: www.ssb.no)

Årskostnader, etter type og gebyrinntekter. Hele landet. 1994-2002. Millioner kroner



Figur 7 Årskostnader (driftskostnader, kapitalkostnader og gebyrinntekter) bare avløp hele landet (kilde: www.ssb.no)

3.2.5 Private VA-verk

Forskrift T-1344 om kommunale vann- og avløpsgebyrer gjelder ikke for private anlegg, bare kommunale. De private vannverkene er oftest lokale andelslag som er eid av abonnentene. Vanligvis er avgiften lavere enn de kommunale VA-gebyrene. Tidligere var det krav om under Program for Vannforsynings tilskuddsordning (statsbudsj. kap. 552. post 54) at de private måtte ha like høye gebyrer som det kommunale verket for å få tilskudd. Denne tilskuddsordningen er nå fjernet og dermed også kravet.

Private vannverk har samme krav til drikkevannskvalitet som de kommunale, men har ikke nødvendigvis krav om brannvannskapasitet, da dette er krav som vanligvis påfaller kommunen. Dersom det private vannverket ligger i tettbygde strøk som omfattes av krav til brannvannskapasitet på nettet, vil kommunen kunne sette krav til det private vannverket. Dette er et forhold som en må ta hensyn til ved sammenligningsstudier da brannvannsvernberedskapen krever større trykk og kapasitet i ledningsnettet, og er dermed ofte kostnadsdrivende.

3.3 LOVERKET

Er dagens lover og forskrifter som VA-bransjen må forholde seg til, samt håndhevingen av disse, tilpasset et moderne og effektivt samfunn? I det følgende går vi kort igjennom de viktigste lover og forskrifter som regulerer VA-virksomheten for å illustrere omfanget.

3.3.1 Oversikt over gjeldende lover og forskrifter i VA

Vann- og avløpsbransjen er i dag underlagt et lov- og forskriftsregime som impliserer minst 9 forskjellige departementer, og for den enkelte kommune/VA-verkseier er det en omfattende oppgave å være oppdatert på alle endringene i bestemmelsene til enhver tid. NORVAR har laget en egen oversikt, den såkalte VA-jus databasen [[NORVAR rapport 117, 2001](#)], hvor en har gitt en samlet oversikt over aktuelle lover og forskrifter for VA. Et utvalg av lovene/forskriftene som gjelder for VA er angitt under som illustrasjon over mangfoldet innen VA:

- Plan- og bygningsloven
- Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø m.v. - Arbeidsmiljøloven
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften).
- Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven).
- Produktkontrollloven
- Kommunehelsetjenesteloven
- Helse- og sosialberedskapsloven
- Næringsmiddeloven
- Lov om brann og eksplosjonsvern
- Lov om sivilforsvar
- Lov om vass- og kloakkavgifter
- Lov om El-tilsyn
- Forvaltningsloven
- Oreigningsloven

- Gjødselfareloven
- Matloven
- Lov om offentlige anskaffelser
- Kjøpsloven
- Forbrukerkjøpsloven
- Avløpsdirektiv EU – utkast til ny samlet forskrift om utslipp fra avløpsanlegg
- Forskrift om utslipp fra mindre avløpsanlegg
- NS-EN 752
- Water Framework directive – rammedirektivet for vann

3.3.2 Trenger vi en ny VA-lov?

Det er fra flere hold diskutert om en trenger en egen VA-lov i Norge slik at en kan samle de lover og forskrifter som gjelder for VA. NORVAR foreslår en egen VA-lov som ett av de mulige 58 tiltakene for å effektivisere VA [NORVAR rapport 131, 2003]. Dette er et naturlig forslag, med tanke på alle de små kommuner og vannverker, med relativt små ressurser, som har et relativt omfattende lovverk og mange offentlige etater å forholde seg til.

Sverige har allerede en egen VA-lov (VA-lagen) hvor en har samlet de lover som gjelder for VA. Det foregår for tiden en utredning vedrørende endringer i loven. Her legges det opp til at for å sikre en samordning av utbygging, drift, planarbeid og mot andre virksomheter i kommunen er det nødvendig med kommunal rådighet over VA-verkene. Det er ikke nødvendig at kommunen selv skal eie anleggene, det er tilstrekkelig at f.eks. et kommunalt foretak eier minst 51 % av selskapet. Driften vil fortsatt kunne konkurransesettes (Lindblad, 2003). Dagens private VA-verk i Sverige får overgangsordninger slik at de kan fortsette på samme vilkår som før. I Sverige tar en sikte på at selvkostprinsippet skal gjelde også i fortsettelsen. Dette vil også gjelde for de anlegg som i dag er overtatt av private.

Et av motivene for innføringen av Energiloven i 1992 var at lover og regler var spredt omkring i lovverket, og det var behov for sanering og forenkling og for nye virkemidler i forbindelse med det uttrykte målet om effektivisering av energiforsyningen. Tilsvarende vil også være situasjonen for VA dersom en skal foreta benchmarking av alle VA-verk eller innføre endrede reguleringsbestemmelser.

En VA-lov ville forenkle hverdagen for VA-bransjen, men det vil ta flere år å få etablert en egen VA-lov i Norge. Hvis en skal kreve innsamling av data for benchmarking av VA-verk, trengs hjemler for dette. En ny VA-lov vil gjøre det lettere å kreve inn data hvis en kan sanksjonere ved uteblitt registrering. Alternativt kan man for å hjemle innsamling av data for benchmarking/regulering revidere eksisterende forskrifter. Dette vil ta atskillig kortere tid.

3.3.3 Dagens finansieringssystem - Selvkostprinsippet

Kommunale og interkommunale VA-anlegg er underlagt et lovpålagt inntektsregime. Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer (2000) bestemmer at de samlede gebyrinntektene for vann og avløp ikke kan 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. Det foreligger en revidert utgave av *Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester* (2003) som angir hvordan beregningene skal foretas. Kommunene har ikke anledning til å kreve inn mer i gebyrinntekter enn de har kostnader over en periode på 3-5 år. Kommunene er ikke forpliktet til full kostnadsdekning. VA-avgiftene fastsettes årlig på grunnlag av et eget budsjett. Overskudd/underskudd overføres til et selvkostfond. Ved avsetning til fond er nettobeløpet positivt og ved bruk av fond er nettobeløpet negativt. Det er utarbeidet retningslinjer for avkastning lik (statsobligasjon+ 1%). Dersom kommunen klarer å forhandle gode lånebetingelser kan en følgelig få avkastning i størrelsesorden 0-1 % p.a.

Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer fra 2000 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. I Norge er det mange små, private vannforsyningsanlegg og renseanlegg og disse har så langt hatt et svært rimelig gebyrnivå. De er vanligvis organisert som andelslag med abonnentene som likeverdige eiere i selskapet. Ved private VA-verk vil prisfastsettelsen kunne baseres på helt andre prinsipper.

Det har vært hevdet at selvkostprinsippet ikke fremmer en effektivisering av VA-tjenestene, dette vil bli drøftet senere i rapporten.

3.4 EFFEKTIVISERINGSPOTENSIALET FOR VA-SEKTOREN

3.4.1 utfordringer i VA-sektoren

VA-sektoren i Norge står overfor mange utfordringer fremover:

- Vann- og avløpsnettet forfaller. Det lekker ut drikkevann og under ugunstige driftsforhold er det fare for innsug av forurensninger gjennom de samme hull. Brudd på vannledningsnettet medfører umiddelbart svikt i drikkevannsforsyningen. Avløpsnettet forfaller også. Tilstanden er her mer usikker enn for vannforsyning siden en ikke trenger å ha tilsvarende umiddelbar respons på effekter av svikt slik som en har for vannforsyning ("*stille system*"). Undersøkelser som er utført av SINTEF tyder på at det blir behov for en moderat økning av rehabiliteringsbehovet i årene fremover. En antar at 0.5% av ledningsnettet må rehabiliteres årlig grunnet teknisk tilstand og 0.5 % knyttet til andre årsaker. Samlet utgjør dette et rehabiliteringsbehov på 1% pr år.
- Folkehelse anslår at omlag 100 000-300 000 sykedøgn per år skyldes smittestoffer i drikkevannet vårt. Andre hevder at dette er tall som er underestimert, da folk sjelden går til lege for disse plagene. Dette er et samfunnsøkonomisk problem, som bør begrenses. Vannkvaliteten endrer seg på sin vandring i nettet og prosessene som påvirker vannkvaliteten er bare delvis kjente. Arbeid for å forbedre vannkvaliteten i ledningsnettet kommer til å få økt fokus i fremtiden.
- Sårbarhetsprosjektet i regi av Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB), som leveres i disse dager, rapporterer om at sårbarheten i norsk drikkevannsforsyning er høy. Vi har forsømt oss, og tiltak må settes i gang for å bedre sikkerheten.

- Klimaendringer mistenkes for å medføre endringer på drikkevannets råvannskvalitet, da fargetallet har økt i mange vannbehandlingsanlegg, som ytterligere øker utfordringene for å oppnå tilfredsstillende vannkvalitet.
- Oppgradering/bygging av rensesanlegg er en stor utfordring da bare 55 % av norsk avløpsvann renses i henhold til kravene.
- Håndtering av slam fra avløpsrensanlegg og hvordan slam kan bli gjenbrukt er det satt fokus på i nye forskrifter. Deponering av slam vil bli vanskeligere og dyrere i fremtiden.
- Klimaendringer har medført økte flommer i avløpssystemene. Flomskadene øker for hvert år og forsikringsselskapene vegrer seg for å gå inn på nye forsikringskontrakter med kommunene.
- EU sender stadig nye krav og regulativ både lokalt, nasjonalt. Vanddirektivet og det nye Mattilsynet er fortsatt i støpeskjeen, men vil påvirke VA-verkene. Lovverket er uoversiktlig og det er mange parter som håndhever regelverket. Dette stiller store krav til VA-verkene.
- Samtidig setter kundene stadig større krav til service på tjenestene. Flere og flere VA-verk innfører omfattende IT systemer for å kunne dokumentere tiltak på nettet og yte god service overfor kundene. VA-systemene blir mer og mer kompliserte og en må tenke helhetlig for å finne de beste løsningene. Avanserte simuleringsmodeller tas i bruk over hele sektoren og flere kommer til.
- VA-bransjen har de siste årene slitt med å skaffe kvalifisert personell. Særlig er dette tilfelle i de små og mellomstore kommunene. Skal VA-verkene være i stand til å møte de fremtidige utfordringene er de avhengig av å ha flinke fagfolk i sine rekker.

3.4.2 Press på VA-gebyrene - vil gebyrene stige?

Med effektivisering tenker en gjerne på at gebyrene skal bli lavere. Pga. at ledningsnett forfaller og vi rehabiliterer mindre enn hva vi faktisk skulle ha gjort vil vi i fremtiden måtte bruke mer penger på fornyelse av ledningsnett. Dette setter ytterligere krav til effektivisering av investeringene. For å kunne optimalisere og planlegge det reelle rehabiliteringsbehovet og for å sette inn tiltak der effekten av tiltakene er størst, er det behov for å ta i bruk nye planleggingsverktøy. I EU prosjektene CARE-W og CARE-S, som ledes av SINTEF, utvikles det modeller for å planlegge de riktige rehabiliteringstiltakene ("rehabiliter den rette ledningen, på rett tidspunkt og med rett teknologi"). Ved bedre utnyttelse av kompetansen og bruk av nye modeller vil driften av VA-verkene enklere effektiviseres, og fornyelsestiltak kunne settes inn der en får mest igjen for pengene. Dette forutsetter også at kommunene oppretter ledningsregistre samt registrerer sine aktiviteter. Noen av de største kommunene i Norge jobber nå med å implementere slike verktøy og forbedrer sine registre for å håndtere de nye verktøyene.

Som Figur 5 viser er det ikke full kostnadsdekning i VA-sektoren i dag. Tall fra SSB viser at for 2002 tok VA-verkene inn 94 % av kostnadene sine gjennom VA-gebyrene. Ettersom landsgjennomsnittet ligger under full kostnadsdekning, tyder dette på at det er et potensial for økning i VA-gebyrene flere steder. Trenden går mot at flere og flere kommuner får dekket alle sine kostnader.

Flere forhold tilsier at det er et potensial for økning av VA-gebyrene:

- Både på drikkevannssiden og avløpssiden foreligger krav som ikke er tilfredsstillt i dag, og som kan være kostnadskrevede. I tillegg kommer det nye krav/direktiver som skal følges opp.
- Det nye Mattilsynet, som også omhandler vann, foreslår kostnadsdekning av sine økte kostnader (til etablering) via tjenesteområdene. Totalt for hele Mattilsynet har det vært snakk om 1 milliard kroner som skal dekkes inn via Mattilsynets aktiviteter. Hvor stor andel VA har av dette er foreløpig usikkert.
- For tiden utredes sårbarheten i norsk vannforsyning. De foreløpige konklusjonene indikerer at sårbarheten er for høy, og at beredskapen derfor er for lav. Vi må sette i verk tiltak for å øke sikkerheten, som også vil kreve betydelige investeringer for VA-sektoren.

Ser en presset på VA-gebyrene i sammenheng med de utfordringene VA-bransjen står overfor, kan det være aktuelt å sette i gang tiltak for å øke effektiviteten til VA-sektoren. Det er mange tiltak som kan være aktuelle. NORVAR har skissert 58 mulig tiltak i [[NORVAR rapport 131, 2003](#)]. Dette drøftes nærmere i kapittel 3.4.4.

Samlet sett er det altså et press på VA-gebyrene for at de skal øke. Dette utgjør også et dilemma ved en eventuell innføring av et nytt finansieringssystem. En kan risikere at selv om en setter i gang tiltak for å bedre kvaliteten på tjenestene og kutte kostnadene, risikerer en at VA-gebyrene likevel vil øke.

3.4.3 Effektivitet i VA-sektoren - grov gjennomgang av litteratur

Hva er så effektiviseringspotensialet for VA-sektoren i Norge? Vi har foretatt en grov gjennomgang av litteratur om kostnadsstruktur og ressursbruk i dagens norske VA-verk for å si noe om effektiviseringspotensialet for VA-sektoren.

NORVAR har utarbeidet en egen rapport vedrørende effektivisering av avløpssektoren [[NORVAR rapport 131, 2003](#)]. Denne angir i første rekke ressursbruk, kostnadsstruktur, finansiering og måloppnåelse for avløpssektoren i Norge, men siden vann og avløp er så sterkt integrert i Norge er forholdene for vann også nevnt. NORVAR stipulerer effektiviseringspotensialet for norske VA-verk til 5-15 % av de samlede driftskostnader. NORVAR refererer til historisk effektiviseringsgevinst på kraftnettvirksomheten på 15%. NORVAR antar at VA-sektoren har hatt mindre ressurser enn hva tilfellet var på kraftnettsiden og følgelig at potensialet for effektivisering innenfor energisektoren var større enn hva tilfellet er innen VA-sektoren. Basert på en gjennomsnittlig effektiviseringsgevinst på 10 % har NORVAR kommet frem til en effektiviseringsgevinst på 240 millioner per år for avløpssektoren (effektivisering av driften).

I EBL utredningsprosjekt for "Multi Utility" [[Seim et al., 2002](#)] er effektiviseringspotensialet for VA sektoren estimert til 30-40% basert på en ren sammenligning av hvordan utviklingen har vært innen kraftnettvirksomheten. En tok da utgangspunkt i den historiske kostnadsreduksjon siden innføring av nytt reguleringsregime i 1992 (15 % reduksjon over 5 år) og et estimat over det fremtidige effektiviseringspotensialet for kraftnett på 25%. Samlet blir dette 35%. Som NORVAR

skriver er det grunn til å tro at ressursbruken innen kraftnettsektoren har vært større enn på VA og følgelig at effektiviseringspotensialet sannsynligvis er lavere for VA enn for EL.

Kraftselskapet Sydkraft eier og driver VA i Norrköping, som en del av et såkalt *multi utility* selskap. Sydkraft rapporterer om 10 % reduksjon i de årlige driftskostnadene. Hvorvidt den rapporterte gevinsten er reel eller bare et utslag av markedsføring for det private selskapet er usikkert. I VA-lagsutredningen (Lindblad, 2003) har en i Sverige vurdert effektiviteten i en del kommunale VA-verk opp mot effektiviteten i private VA-verk. En kunne ikke vise til noen sammenheng mellom private eiere og mer rasjonell og effektivt drift. En konstaterte videre at en forutsetning for rasjonell drift var at en måtte ha virksomheter av en viss størrelse. Dette forholdet er også lagt stor vekt på av NORVAR [[NORVAR rapport 131, 2003](#)].

I Fet kommune har det vært en prosess om konkurranseutsetting av vann- og avløpstjenestene. Flere tilbydere var inne, både kommunale og private aktører. Det lokale kommunale VA-verket kom best ut med en pris om lag 10% under dagens nivå.

I Danmark har Konkurransestyrelsen estimert effektiviseringspotensialet for danske VA-verk til 1.4 milliarder DK per år basert på en DEA analyse av vannverk og avløpsreanlegg (se kapittel 3.6.4). I følge Dansk Vand- og Spildevandsforening (DANVA) er dette et grovt estimat over effektiviseringspotensialet.

En undersøkelse gjort av de amerikanske bransjeorganisasjonene Association of Metropolitan Sewerage Agencies og Metropolitan Water Agencies (Seidenstat et al. 2003) indikerer at driftskostnadene i mange av de offentlige VA-verkene USA kan kuttes med mer enn 10%. Noen av VA verkene hadde potensial for å kutte kostnader opp mot 20-25%.

[[Deutsche Bank Research, 2000](#)] har estimert et potensial for prisreduksjon på drikkevannsforsyning på 10-15% dersom en innførte mer konkurranse på drikkevannssiden. Priskuttet sammenlignes med historiske kutt på EL-sektoren i Tyskland hvor en har hatt en prisreduksjon på 30%. Potensialet for vannforsyning er satt lavere pga av de spesielle forholdene knyttet til drikkevannskvalitet og behovet for investeringer. Deutsche Bank Research har fått en del kommentarer på sine estimat, men estimatet opprettholdes i [[Deutsche Bank Research, 2003](#)], hvor en riktignok vektlegger at estimatet har et langsiktig perspektiv. Hele gevinsten kan ikke løses ut i en omgang. Erfaringstall fra Tyskland kan ikke direkte overføres til norske forhold da både befolkningsgrunnlaget og forutsetningene er svært forskjellig. Antall VA-verk i Tyskland er omlag 6000 (dvs. i gjennomsnitt 10 000 personer betjent). Dette er dobbelt så store enheter som en har i Norge. Om dette medfører at estimatet for Norge skal være lavere eller høyere kan en diskutere. Det er faktorer som kan tale for begge deler.

3.4.4 Effektiviseringstiltak

[[NORVAR rapport 131, 2003](#)] beskriver 58 tiltak som kan gjennomføres for å bedre effektiviteten til norske VA-verk. Effektiviseringstiltakene dekker temaene (med antall forslag for hvert tema angitt i parentes):

- Organisering og kompetanse (6)
- Effektivitetsmåling/konkurransesetting/rammebetingelser (4)
- En tydeligere stat (3)
- Kunnskapsgrunnlag og utvikling. Samarbeid om kompetanse (4)
- Nettverksbygging (4)
- Systemer/hjelpemidler (6)
- Selvbærende krav i forskrift for avløpsanlegg under 2000/10000 pe samt standard løsninger for de minste anleggene (2)
- Implementering av avløpsdirektivet (4)
- Systematisk arbeid med miljøgiftproblematikken (2)
- Slam/slamregelverk (5)
- Fokus på ledningsnett (3)
- Påslipp på ledningsnett (3)
- Laboratieløsninger (3)
- Tiltak ifm. oversvømmelser/klimaendringer (2)
- Forberede krav om mer bærekraftig virksomhet innen VA(1)
- VA-sektoren og plan og bygningsloven (5)

VARFIN prosjektet dekker flere av de nevnte tiltakene. En fullstendig liste over de aktuelle tiltak for effektivisering av VA-sektoren er gitt i [[NORVAR rapport 131, 2003](#)].

Over halvparten av norske kommuner har mindre enn 5000 personer. Dette medfører en utfordring når det gjelder tiltak for effektivisering. Løsningene må derfor være så praktiske og så enkle som mulig skal dagens organisering og struktur av VA-Norge opprettholdes.

3.4.5 Effektivitetsanalyse

Vår erfaring med datakilder og kvalitet på data tilsier at det ligger en del usikkerhet i de data/resultater som foreligger. Dersom data ikke brukes daglig og kvalitetsikres i de lokale databaser vil kommunene ikke ha noe forhold til dataene som rapporteres til f.eks. KOSTRA og kvaliteten vil være tilsvarende dårlig/usikker. Datatilgangen og bevisstheten til hva dette betyr vil påvirke de konklusjoner en kan trekke når det gjelder potensialet for effektivisering av VA-sektoren. Vi har sett på en del av tallene som foreligger i KOSTRA og tør hevde at det foreligger en del åpenbare feilregistreringer. Dette til tross for det arbeidet som legges ned med å kvalitetssikre KOSTRA data. Dette er også en erfaring som er gjort i resultatindikatorprosjektet som er utført i regi av [[NORVAR rapport 117, 2001](#)]. De 21 organisasjonene (VA-verk) som har deltatt i benchmarkingsprosjektet har med utgangspunkt i de registrerte KOSTRA tall måtte foretatt en revidering av de aktuelle kommunedata før prosjektet kunne begynne. Det er ulike rutiner for regnskapsføring/postering i kommunene og dette har naturligvis konsekvenser for tallene som registreres i KOSTRA. Skal en sammenligne seg med andre må tallene være

sammenlignbare. En del av datagrunnlaget egner seg derfor best til å sammenligne kommunen med seg selv. Dette er også konklusjonen fra Sverige der Svenskt Vatten driver informasjonssystemet VASS. For å kunne sammenligne VA-verkene er det derfor viktig med en felles mal for rapportering. De enkelte VA-verk må legge det samme i/tolke dataene på samme måte.

Dersom det hadde forekommet et ensartet kostnadsgrunnlag for hele VA sektoren kunne en utført detaljerte effektivitetsanalyser (f.eks. DEA analyse som beskrevet i kapittel 3.5.4). Som tidligere beskrevet er det store variasjoner i datagrunnlaget og ulike rutiner for regnskapsføring/postering i kommunene. Dette vanskeliggjør en sammenligning av VA-verkenes effektivitet. Et av problemene med å måle effektivitet i kraftnettbransjen, som i VA-bransjen, er at selskapene kan ha meget ulike rammebetingelser. Det sier seg selv at det er vanskelig å sammenligne et selskap som forsyner urbane strøk med ett som forsyner grågrendte strøk.

I DEA-metoden behandles rammebetingelsene som produktaspekter. Etter innføring av et informasjonssystem, som VARFIN, vil en kunne foreta for eksempel en DEA analyse for å gi et estimat på det nasjonale effektiviseringspotensialet, forutsatt at en antar at de som ikke er best kan bli like effektiv som de beste. I virkeligheten vil også de beste kunne bli bedre og dette kommer ikke fram av en enkelt DEA analyse. Etersom et så omfattende arbeid ligger utenfor rammene til dette prosjektet har vi måttet basere oss på en gjennomgang av litteratur og sammenligning med andre sektorer for å vurdere effektiviseringspotensialet. Det vil være naturlig å forsøke å definere effektiviseringspotensialet nærmere i fortsettelsen av VARFIN, etter at en har samlet inn data og mens en øver seg i benchmarking (se kapittel 6 og 11 for hvordan dette kan gjøres).

I effektivitetsanalyser opereres det med tre effektivitetsbegreper, henholdsvis teknisk, kostnads-effektiv og samfunnsøkonomisk effektivitet. *Teknisk effektivitet* angir den minste fysiske ressursbruken som er nødvendig for å produsere VA-tjenestene. *Kostnadseffektivitet* beskriver de nødvendige kostnadene ved å produsere VA-tjenestene i forhold til de faktiske kostnadene. For å være kostnadseffektiv må VA-verket både være teknisk effektiv og ha lavest mulig kostnader. *Samfunnsøkonomisk effektivitet* beskriver det totale overskudd både hos VA-verket og hos kundene.

Effektivitetsmåling som NVE utfører ifm. fastsettelse av individuelle krav til nettselskapene er basert på kostnadseffektivitet. Metoden som benyttes er den såkalte DEA-metoden (Data Envelope Analysis). DEA kan om ønskelig benyttes både for å måle teknisk effektivitet og kostnadseffektivitet.

Når det gjelder kapitalkostnader på VA antas det at det her er lite å hente siden en har underinvestert på VA-nettet. Det er behov for en økning i rehabiliteringsnivået fremover. Per i dag får kommuner lånt penger vel så rimelig som hva tilfellet er for eventuelle private aktører. Det er på *driftskostnader* potensialet for økonomisk effektivisering antas størst. Bemanning på drift for VA er basert på å ha tilstrekkelig mannskap til å utføre vaktordningene/skift. Det er arbeid som denne bemanningen ikke har kapasitet til utføres ved utstrakt bruk av konkurranseutsetting,

bestiller/utfører anbud/ etc. Dette er en faktor som gjør at deler av potensialet mht kutt i driftskostnader allerede er hentet ut på VA.

3.4.6 Estimat over effektiviseringspotensialet for VA i Norge

Det er en omfattende oppgave å estimere effektiviseringspotensialet for VA dersom en skal gjøre dette grundig og basere analysene på tilgjengelige data. I Danmark har Konkurransestyrelsen (2003a) utført en DEA analyse basert på de tilgjengelige data i et nasjonalt register. Denne analysen ble slaktet i etterkant pga dårlig datagrunnlag. Det hadde også vært mulig å utføre tilsvarende grove analyser for norske VA-verk basert på det foreslåtte utkast til variable i en fremtidig norsk effektivitetsanalyse av norske VA-verk (se Tabell 19 og Tabell 20) og tilgjengelige data i KOSTRA. Som tidligere beskrevet er dagens data i KOSTRA er ikke god nok for å utføre en pålitelig DEA analyse. For å unngå at en kommer i en lignende situasjon som i Danmark hvor VA-bransjen ikke er fornøyd med de utført analyser og de variable som inngår, har vi valgt ikke å inkludere en slik analyse. Det er derimot naturlig at en kommer tilbake til en grundigere DEA analyse (eller lignende metode) i første fase av et fremtidig VARFIN prosjekt i forbindelse med at en øver seg i benchmarking og når en har fått bedre kontroll på data.

Vi har derfor basert våre estimat over effektiviseringspotensial på en grov gjennomgang av litteratur som omhandler effektiviseringspotensialet i VA og med bakgrunn i de historiske effektiviseringsgevinster en har hatt på EL siden. Det antas at effektiviseringspotensialet mht driftskostnader er mindre for VA enn hva det historisk sett var for EL.

I tillegg må en anta at det finnes et potensial for å øke den tekniske effektiviteten, ved bl.a. å øke kompetansen i sektoren, slik at effektive og bærekraftige tekniske løsninger blir valgt. Det kan være mye å spare på å velge de rette løsningene både på nyinvesteringer og på rehabilitering. Inkluderer man også samfunnsøkonomisk effektivitet, er det en del forhold som må inkluderes i betraktningen. Som beskrevet i kapittel 3.2 er det en del kommuner som ikke dekker inn alle kostnadene på VA-siden. VA-tjenestene blir subsidiert fra andre tjenesteområder som f.eks. skole og helsesektoren. Samfunnet som helhet vil tjene på at de faktiske kostnadene til VA-sektoren synliggjøres, og at midler blir benyttet der de trengs. Etter som VA-sektoren har hjemmel for å ta inn sitt kostnadsbehov, krever dette også at de må rettferdiggjøre sin disponering av midlene, og dermed forhåpentligvis motivere for effektivisering.

Et annet samfunnsøkonomisk potensial er å få redusert antall sykedøgn forårsaket av dårlig drikkevann på nettet. Folkehelse har anslått at det årlig er 100.000- 300.000 sykedøgn i året som skyldes at personer får diaré som følge av utilsiktede hendelser på ledningsnettet, f.eks. forårsaket av kortere perioder med trykkløst nett og innsug av avløpsvann. Som tapt arbeidstid og økt behov for helsetjenester representerer dette store kostnader. Tilsvarende tankegang kan også anvendes for dårlig badevannskvalitet, som følge av utilstrekkelige avløpstjenester etc. Totalt sett vil en måtte argumentere med at det samfunnsøkonomiske effektiviseringspotensialet (som er drøftet her) vil kunne øke betalingsvilligheten for å bedre tjenestekvalitet.

Totalt sett er det vanskelig å anslå et riktig tall for effektiviseringspotensialet, avhengig av hvilke forhold som inkluderes, og for hvilket perspektiv en anser at potensialet skal innfries. Et **estimat**

på samlet effektiviseringspotensialet for VA antas å ligge i området 10-15% (dette utgjør 770-1150 millioner basert på årskostnadene) som kan hentes ut over en lengre tidsperiode (10-20 år). En må se på dette som en prosess over tid og effektiviseringspotensialet vil variere fra VA-verk til VA-verk.

3.5 REGULERINGSREGIME FOR KRAFTNETTVIRKSOMHETEN

Den økonomiske reguleringen av monopolvirksomheten til nettselskapene i Norge skjer pr 2003 gjennom inntektsrammer. Inntektsrammene spesifiserer maksimal tillatt inntekt for nettselskapet og gis av regulator (NVE) på forhånd (dvs. ex-ante regulering). Regulering av nettselskapene har i perioden etter innføring av ny Energilov i 1991 blitt endret flere ganger, slik at dagens reguleringsregime er et resultat av en trinnvis læringsprosess både for regulator og for nettselskapene. Erfaringene med en slik trinnvis prosess er positive. Utvikling av et opplegg for benchmarking av nettselskap står sentralt i reguleringen og utvikling av en slik modell ble startet tidlig.

Inntektsrammen til et nettselskap er avhengig av selskapets effektivitet sammenlignet med andre, tilsvarende nettselskap. Effektiviteten måles vha. en DEA-modell. Selskap med høy effektivitet pålegges mindre effektivitetskrav (dvs. mindre reduksjoner i inntektsrammen) fra regulator enn selskap med lav effektivitet. For å motvirke at den økonomiske reguleringen skal gi incentiver til å redusere kvaliteten i nettvirksomheten, inngår det en såkalt KILE-ordning i reguleringen, som gir nettselskapene en økonomisk straff dersom leveringskvaliteten målt gjennom ikke-levert-energi til nettkunder, reduseres over tid.

Nettselskapenes utvikling i teknisk effektivitet var på 17,5 % f.o.m. 1997 t.o.m. 2001, en årlig forbedring på ca 3,3%. 82% av nettselskapene hadde hatt en positiv utvikling i perioden. Det er også rapportert at reguleringsregimet har hatt betydelig innvirkning på selskapenes adferd.

Sammenhold med selskapenes endring i adferd og den positive utviklingen i effektivitet, kan man trekke den konklusjonen at reguleringen har medvirket til øket effektivitet. Det er imidlertid vanskelig å tallfeste hvor mye som direkte skyldes reguleringen og hvor mye som skyldes andre faktorer.

Reguleringen av nettvirksomheten i de andre nordiske land avviker en god del fra den norske, men intensjonene er den samme: Øket effektivitet med opprettholdelse av en akseptabel leveringskvalitet.

3.5.1 Bakgrunn for nettreguleringen

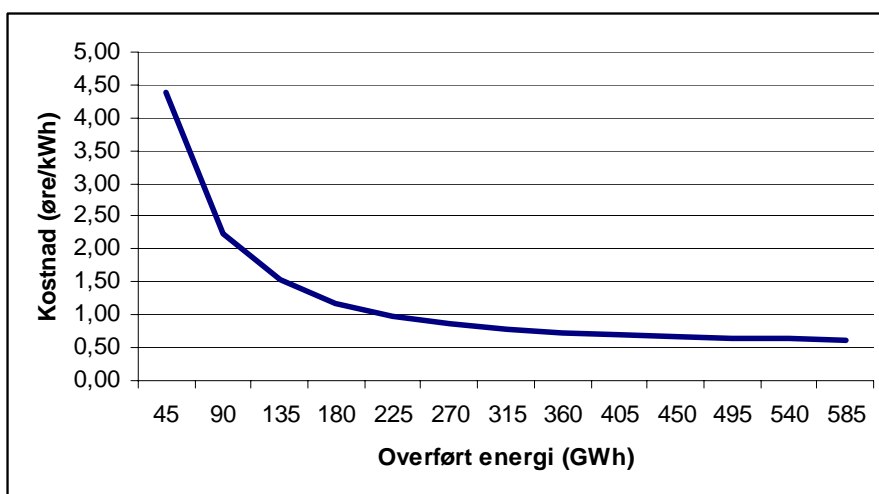
Myndighetens monopolkontroll i økonomisk forstand utøves gjennom regulering av nettvirksomhetens inntekter. Dette er hjemlet i Energiloven med tilhørende forskrifter.

Nettselskapene har som oppgave å tilby brukerne av overførings- og distribusjonsnett effektive nett-tjenester. Brukerne er de som forbruker elektrisk energi (husholdninger, næringsliv) og de som produserer elektrisk energi. I dagens energilov er disse krav til nettvirksomheten formulert slik:

§1-2 (Formål)

”Loven skal sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt.”

I følge [Baumol, 1967] er det slik at dersom kostnadsforholdene for en vare eller en tjeneste blir lavest ved å overlate produksjon til kun ett selskap, så har man et naturlig monopol. For nettselskapene er kostnadsstrukturen slik at man har høye faste kostnader dvs kostnader til å etablere et nett. Marginal-kostnadene knyttet til overført energi er synkende. I Figur 8 er total marginal-kostnad (investering og driftskostnader) vist for en 20 km lang 132 kV overføringslinje.



Figur 8 Kostnadsforhold for en overføringslinje

Som figuren viser er marginalkostnadene fallende, slik at forutsetningene for å betrakte nett-virkosomhet som et naturlig monopol er tilstede.

I teorien vil et uregulert monopol kunne være ineffektivt og ta for høye priser på grunn av manglende konkurranse. I daværende energilovforskrift hadde NVE hjemmel til å passe på at kundenes interesser ble ivaretatt gjennom §4.1 og §4.4 hvor det het at:

”Konsesjonæren fastsetter overføringstariffer slik at de over tid dekker kostnadene ved drift og avskrivning av nettet og gir rimelig avkastning på investert kapital ved effektiv drift”.

Det ble utarbeidet retningslinjer for beregning av overføringstariffer med anvisning av hvilke kostnader som skulle inngå i tariffene. NVE fikk inn en rekke saker om overføringstariffer og leveringsvilkår. Mange av sakene ble påklaget videre til næringsdepartementet. NVE kontrollerte nettselskapenes regnskaper og påså at nettselskapene ikke tok en større avkastning på nettkapitalen enn det NVE tillot.

Svakheten med denne reguleringen var at netteier fikk full dekning av nettkostnadene, inklusive en regulert avkastning på nettkapitalen. Siden kravet til effektiv drift var en sentral forutsetning for å få rimelig avkastning på investert kapital, gjennomførte NVE et prosjekt for å kartlegge

effektiviteten i elforsyningen. Dette prosjektet ble utført av Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning (SNF) i nært samarbeid med EFI (nå SINTEF Energiforskning). Gjennom dette prosjektet fikk NVE fram en metode for måling av effektivitet gjennom bruk av DEA-analyse – den samme metoden som benyttes i dag selv om parametrene i modellen har blitt endret siden starten. Dette banet veien for innføring av inntektsrammereguleringen i 1997.

3.5.2 Trinnvis innføring

Benchmarking og økonomisk reguleringen av nettselskapenes inntekter har gjennomgått flere faser etter innføringen av ny energilov i 1991.

I første fase fram til 1997, var det en ren avkastningsregulering hvor NVE kontrollerte at nettselskapene ikke hadde større avkastning på historisk bokført kapital enn det NVE tillot.

NVE gjennomførte et prosjekt for å få etablert en metode for estimering av nettselskapenes effektivitet i 1991-1994. En planlagt bruk av metoden var å gjennom monopolreguleringen oppmuntre nettselskapene til større effektivitet.

DEA-metoden som ble valgt som effektivitetsmålemetode, ble testet på 172 av de 281 distribusjonsselskap som var registrert i SSBs elektrisitetsstatistikk (109 nettselskap manglet data eller hadde for dårlige data som det ikke lyktes å skaffe fra andre kilder).

Resultat av analysen viste et betydelig effektiviseringspotensiale (størrelsesorden 1,8 milliarder pr år på kortsiktig og langsiktig realiserbart potensial). Resultatet ble slått opp i media og skapte endel debatt.

Bransjen ved everk og Norges Energiverksforbund (nå EBL som er å sammenligne med NORVAR), gjennomførte egne benchmarkingsprosjekt og kom opp med alternative metoder til NVEs metode. To metoder var inne i bildet:

- Nøkkeltallsmetoden som gikk på beregning av et sett nøkkeltall som f.eks. driftskostnader pr kWh overført.
- En metode som tar utgangspunkt i selskapenes verdikjeder. Metoden ble etter hvert kalt Effometeret og ble bl.a. brukt i ”NM i nett” i regi av EBL.

NVEs DEA-baserte metode ble ytterligere testet og søkt forbedret – spesielt var det fokus på å få etablert en rettferdig beskrivelse av rammevilkårene til de ulike nettselskap og forbedring av datakvalitet.

I 1997 innførte NVE regulering av samlede inntekter for nettselskapene – inntektsrammer for de inntekter som anses som endel av monopolvirksomheten. Sentralt i reguleringen sto effektivitetsmålingene til NVE ved hjelp av DEA-metoden. Reguleringsperioden ble satt til 5 år – f.o.m. 1997 – t.o.m. 2001.

I 2001 innførte NVE den såkalte KILE-ordningen i nettregulering for at nettselskapene skulle ha incentiver til å opprettholde en viss leveringskvalitet. KILE-ordningen er omtalt i kap. 4.5.6.

I 2002 ble inntektsrammereguleringen endret for perioden 2002-2006. Prinsippet med inntektsrammer var det samme med effektivitetsmålinger som et viktig element. Endringen var primært knyttet til oppdatering av inntektsrammene innenfor reguleringsperioden og ved overgangen til neste reguleringsperiode.

Siden Norge (sammen med England og Chile) var tidlig ute med deregulering av kraftbransjen, var det lite erfaring å hente fra andre land, og det var derfor nødvendig med en betydelig FoU-innsats å få etablert opplegg og metoder som kunne brukes i praksis.

Det filosofiske utgangspunktet fra de økonomiske fagmiljø som førte an i denne utviklingen, var at uregulerte monopoler pr. definisjon er ineffektive – selv om gjennomførte produktivitetsstudier viste at bransjen hadde hatt en kostnadsreduksjon pr kWh overført på 40% i perioden 1983-1992.

Noen andre poeng som kan trekkes frem fra diskusjonen på 90-tallet er:

- Regulator og de regulerte har en interessekonflikt som innebærer at de ikke skal bli helt enige. (Bransjeforeningen uttalte i høringsrunden i tilknytning til innføring av inntektsrammereguleringen at ”EnFO kan ikke se at det foreligger en krisesituasjon eller at det forøvrig foreligger noen presserende begrunnelse for at myndighetene skal sette i verk en prosess med så mange negative og dramatiske konsekvenser som nå kan dokumenteres”)
- At nettselskap og bransjeorganisasjon i lys av dette stadig utfordret NVEs hjemmel til å gjennomføre foreslåtte reguleringer, som over tid medførte endel endringer i energilovforskriftene og i energiloven.
- At eierne av nettselskapene ”våknet” og ble seg mer bevist sitt eierskap, bl.a. med tanke på ønsket avkastning fra nettkapitalen
- Elektrisitet er et helt spesielt produkt som ikke kan sammenlignes med ”vanlig” produkter – og kan følgelig ikke håndteres som andre ”varer”

I det etterfølgende gis en kortfattet beskrivelse av prinsippene i dagens effektivitetsanalyser og inntektsrammeregulering i kraftsektoren. Det fokuseres her mer på prinsippene enn på detaljene siden spørsmålet primært er om disse prinsipper lar seg overføre til VA sektoren.

3.5.3 Dagens modell for inntektsrammeregulering

Beskrivelsen nedenfor er delvis hentet fra NVEs nettsider (www.nve.no) og supplert av SINTEF:

Generelt om ordningen

NVE fastsetter årlig en individuell inntektsramme for hvert nettselskap. Nettselskapene kan således ikke justere tariffene som de ønsker. Tariffene (nettleien) skal beregnes av nettselskapet slik at inntekten for det enkelte år så langt som mulig ikke overstiger inntektsrammen i eget nett og de kostnadene som kan dekkes inn som et tillegg. Reglene setter videre grenser for hvor stor avkastning som tillates. For å sikre tilfredsstillende kvalitet på overføring av elektrisitet er en nedre grense for avkastning også fastsatt.

NVE fastsetter inntektsrammen slik at inntekten over tid skal dekke kostnadene ved drift og avskrivning av nettet, samt gi en rimelig avkastning på investert kapital gitt effektiv drift, utnyttelse og utvikling av nettet.

Regelverk og prinsipper fastsettes for en reguleringsperiode på 5 år. Ved inngangen til en reguleringsperiode fastsettes en tillatt inntektsramme basert på inngangsverdier og kostnader. I tillegg får alle selskapene justert inntektsrammen ut fra et generelt effektivitetskrav og et individuelt effektivitetskrav basert på effektivitetsmåling ved hjelp av DEA-analyse. Det foretas kun en effektivitetsmåling ved inngangen til hver reguleringsperiode, slik at oppnådd effektivitetsforbedring relativt de øvrige nettselskap innenfor en reguleringsperiode, ikke kommer til uttrykk ved en endring av det individuelle effektivitetskravet før i neste reguleringsperiode.

Regelverket beskriver hvilke justeringer som gjøres innenfor en reguleringsperiode og hvilke justeringer som gjøres ved inngangen til neste reguleringsperiode.

Formelen nedenfor viser hvordan inntektsrammen I_t fastsettes for de respektive år i reguleringsperioden 2002-2006:

$$I_t = [(DV + AVS + AVG * r_t) * (KPI_t / KPI_{1999}) + TAP * p_t] * (1 - EFF) (t - 2001) + Fakt + Just + KILE$$

Hvor:

DV = Midlere drifts- og vedlikeholdskostnader for perioden 1996 – 1999 prisjustert til 1999 (kr)

AVS = Faktiske avskrivninger for 1999 (kr)

AVG = Bokført verdi anleggsmidler 31.12.1999 (kr)

r_t = NVE-rente (risikofri rente inklusive 2 % risikopremie) i år t

KPI_t = Konsumprisindeks i år t

KPI_{1999} = Konsumprisindeks for 1999

TAP = Midlere energitap for perioden 1996 – 1999 (kWh/år)

p_t = Pris på nett-tap (uveid spotpris + 2 øre/kWh) i år t (kr/kWh)

EFF = Effektivitetskrav

(summen av generelt og individuelt effektivitetskrav) (%)

$Fakt$ = Tillegg pga økte kostnader til fakturering (kr)

Just = Justering av inntektsramme for nyinvesteringer (kr)

KILE = Varig reduksjon i forventet KILE-beløp (varig økning reduserer rammen) (kr)

Fastsettelse av inntektsrammen ved inngangen til en reguleringsperiode

Til grunn for inntektsrammen legges inngangsverdier som baseres på historiske kostnader og verdier. For inneværende periode (2002-2006) er inngangsverdiene fastsatt på bakgrunn av kostnader/verdier selskapene erfarte i årene 1996-1999. Inngangsverdiene består av gjennomsnittlige drifts- og vedlikeholdskostnader, avskrivninger, avkastningsgrunnlag (bokført verdi + 1% arbeidskapital) og gjennomsnittlig nettap.

Ved fastsettelsen av inntektsrammen skal den generelle produktivitetsutviklingen og selskapets egen kostnadseffektivitet tas hensyn til. NVE fastsetter derfor både et generelt og et eventuelt individuelt effektivitetskrav. Det individuelle effektivitetskravet påløper dersom selskapet ikke anses som effektivt. Det samlede kravet (det generelle + det individuelle) forteller hvor mye selskapets tillatte inntekt blir redusert med årlig.

Justeringer over reguleringsperioden

Årlig fastsetter NVE en referanserente som fremkommer som langsiktig risikofri rente tillagt en risikopremie. Referanserenten danner bakgrunnen for beregning av avkastning. Grunnlaget for den risikofrie renten er ST4X indeksen fra Oslo Børs, risikopremien er 2%.

Ved beregning av nettap i kroner tas det utgangspunkt i faktisk markedspris på kraft.

Årlig inntektsramme bestemmes ut i fra inflasjonsjusterte inngangsverdier, referanserenten, markedspris på nettap og et tillegg for kostnader ved nyinvesteringer. Nærmere bestemt summeres drifts- og vedlikeholdskostnader, avskrivninger og avkastningsgrunnlaget multiplisert med referanserenten. Dette leddet inflasjonsjusteres og summeres med markedsverdien på nettapet. Deretter reduseres beløpet med det totale effektivitetskravet, før man kommer fram til total tillatt inntekt (inntektsrammen).

Nettselskapenes inntektsrammer justeres videre for varige endringer i leveringspåliteligheten til nettselskapets kunder – gjennom den såkalte KILE-ordningen (Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi). Denne justeringen er en justering for utvikling i nett-tjenestens kvalitet: Øket kvalitet berettiger en høyere inntektsramme – lavere kvalitet gir en lavere inntektsramme. KILE-ordningen er nærmere beskrevet i avsnitt 4.5.6

I tillegg justeres inntektsrammen for endringer i omfanget til nettselskapets oppgave. Eksempelvis økes oppgaven i et område hvor det bygges ut flere nye boligfelt. I forrige reguleringsperiode ble dette målt gjennom en justeringsparameter som var beregnet ut fra økningen i overført energi i området. I nåværende reguleringsperiode beregnes denne ut fra antall nye nettkunder i forsyningsområdet kombinert med nasjonal vekst i elektrisk energiforbruk. Økningen i inntektsrammen for nye kunder er ment å være en kompensasjon for at de investeringer dette medfører først vil komme inn i grunnlaget for inntektsrammen gjennom økt bokført verdi og avskrivninger i neste reguleringsperiode.

Hvis nettselskapenes inntekter over tid er høyere enn tillatt, må denne merinntekten betales tilbake til forbrukerne gjennom lavere nettleie, og omvendt vil mindreinntekt kunne lede til høyere nettleie. Nettselskapene skal forsøke å holde tariffene mest mulig stabile.

3.5.4 Effektivitetsanalyser

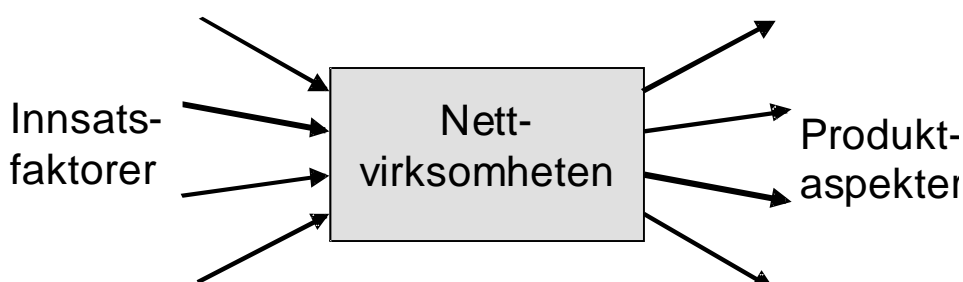
Effektivitetsmålinger ved hjelp av DEA

Effektivitetsmåling av netteiere gjøres for å avsløre ineffektivitet. En metode som er blitt mye anvendt internasjonalt de siste årene er DEA, som er en engelsk forkortelse for datainnhyllingsanalyse. NVE benytter denne metoden i den økonomiske reguleringen av nettselskap. Metoden gir mulighet til å måle både teknisk effektivitet og kostnadseffektivitet. Fordelen med en teknisk effektivitetsmåling er at målingene da baserer seg på en beskrivelse av innsatsfaktorer og produkter/produktaspekter målt i tekniske enheter. Dermed er man ikke avhengig av å kjenne prisene på innsatsfaktorene eller produktene, noe som kan være en fordel i sektorer der det ikke finnes markedspriser for enkelte innsatsfaktorer eller der planleggingshorisonten er svært lang og det er vanskelig å forutsi fremtidige priser når investeringsbeslutninger tas.

NVE har imidlertid valgt å gjennomføre målinger basert på kostnadseffektivitet.

DEA-metoden sammenlikner hver netteier med de beste i bransjen, og netteiere som har lav ressursinnsats i forhold til utførte tjenester, brukes til å avsløre andres manglende effektivitet. De beregnede målene for effektivitet blir dermed bestemt av "beste praksis" som faktisk eksisterer. Avvik i ressursforbruk sett i forhold til oppgavene som utføres, tolkes prinsipielt som utslag av ulik effektivitet og ikke som "støy" i datamaterialet.

Ved å vurdere det som leveres (produktaspekter) opp mot de innsatsfaktorer som brukes, kan man derfor studere effektivitet i en verdikjede uten å ha kjennskap til de prosessene som foregår innenfor bedriften. Dette er illustrert i Figur 9.



Figur 9 DEA metoden måler bruk av innsatsfaktorer i forhold til leverte produkter

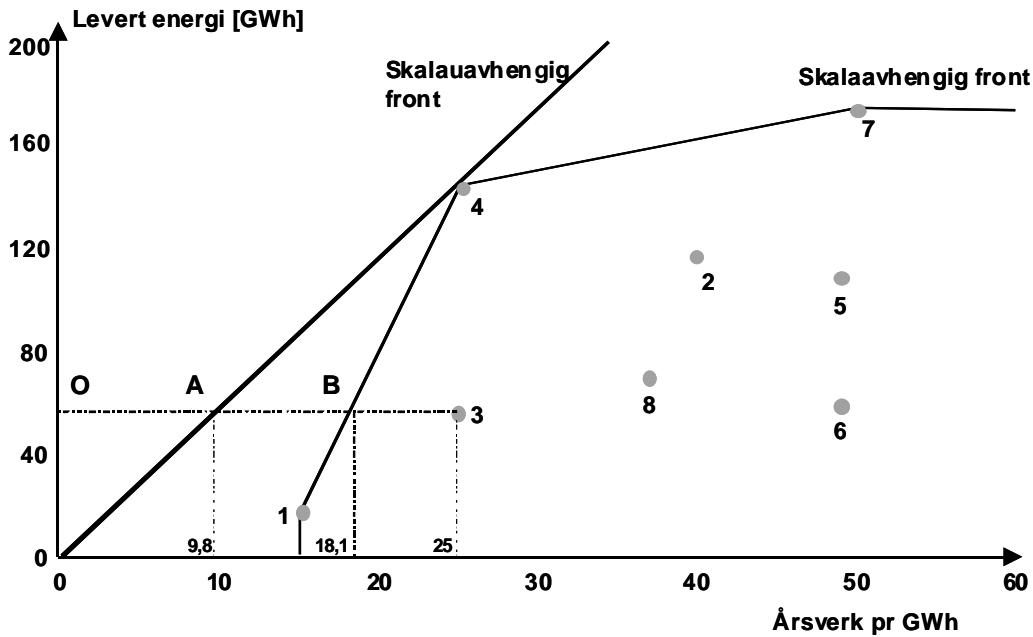
Et av problemene med å måle effektivitet i nettbransjen som i VA-bransjen, er at selskapene kan ha meget ulike rammebetingelser. Det sier seg selv at det er vanskelig å sammenligne et selskap som forsyner urbane strøk med ett som forsyner grisgrendte strøk. Geografisk lokalisering kan også innvirke på ressursbruk- i hvilken grad er det f.eks. konkurranse i det lokale entreprenørmarkedet. I DEA-metoden behandles rammebetingelsene som produktaspekter.

Hovedtrekk ved DEA-metoden

Som beskrevet ovenfor kan DEA-metoden håndtere flere innsatsfaktorer og produkter. Dette gjør det mulig å ta hensyn til ulike aspekter ved produktene og rammebetingelsene. Det er imidlertid grunn til å påpeke at det er fordelaktig å begrense antallet, idet mange innsatsfaktorer og produkter (eller produktaspekter) fører til at mange bedrifter pr definisjon blir effektive. For å begrense antall variabler er det viktig å kartlegge hvilke faktorer som er vesentlige for resultatene, dvs. hvilke faktorer er de viktigste kostnadsdriverne.

Effektivitetsmålet fra en DEA-analyse vil være et tall mellom 0 og 1 der en effektiv enhet har effektivitetstall lik 1. Et selskap som måles til 0,8 vil med andre ord ha en ineffektivitet på 20%.

Metoden illustreres nærmere i Figur 10 hvor det er antatt en innsatsfaktor (antall årsverk) for å levere ett produkt (levert energi). De nummererte punktene i figuren representerer ulike nettselskap i analysen.



Figur 10 DEA-analyse. Eksempel med 8 nettselskap

Som figuren viser kan den tekniske fronten konstrueres på to forskjellige måter:

- Skalaavhengig front (Variabelt skalautbytte) – polygonet med hjørner 1-4-7
- Skalauavhengig front (Konstant skalautbytte) – linjen fra 0 gjennom 4

En effektivitetsmåling med skalaavhengig front forutsetter at selskapet ikke har muligheter til å gjøre tilpasninger med hensyn til selskapets størrelse (skala), mens en skalauavhengig front indikerer at selskapet kan gjøre tilpasninger med hensyn til størrelse.

Argumentet mot å bruke en skalauavhengig front er at nettselskapets størrelse og bemanning ofte er gitt av geografiske og topografiske forhold. Det er ikke gitt at det er fornuftig å slå sammen to små netteiere, fordi geografiske og topografiske forskjeller gjør stordriftsfordeler vanskelig. I slike sammenhenger benyttes ofte skalaavhengig front, som tar hensyn til at produksjon ikke foregår i optimal skala.

Et selskap som ligger på fronten er 100% effektivt. I vårt eksempel er ineffektiviteten til selskap 3 forholdet mellom linjestykkene BO /3O ved skalaavhengig front dvs $18,1/25=0,72$ og forholdet AO/3O ved skalauavhengig front dvs $9,8/25=0,39$. For at netteier 3 skal bli 100 % effektiv, må han redusere antall årsverk fra 25 til 18,1 i det første tilfellet og fra 25 til 9,8 i det andre tilfelle.

Med en skalaavhengig front er det tre selskap som er 100% effektive, mens det med en skalauavhengig front bare er et selskap som er effektivt. En skalauavhengig front er som eksemplet viser en strengere effektivitetsmåling. En måling med skalauavhengig front er dessuten meget følsom for feil i datagrunnlaget og for selskap som er meget spesielle i forhold til de parametre som inngår i modellen dersom et slikt spesielt selskap er med å bestemme fronten. I effektivitetsmålingene som NVE gjennomfører for nettselskapene benyttes skalaavhengig front.

Med skalauavhengig front er det selskap 4 som forklarer ineffektiviteten til alle de øvrige selskapene, mens det ved skalaavhengig front eksempelvis er selskap 1 og selskap 4 som forklarer ineffektiviteten til selskap 3 – og da selskap 1 mer enn selskap 4. (Den vertikale avstanden mellom 3 og 1 er mindre enn den tilsvarende mellom 1 og 4).

Generelt sett forklarer ikke DEA-metoden hvorfor et selskap er ineffektivt når det inngår flere innsatsfaktorer og produktaspekter. Dette er en iboende svakhet med metoden. (Riktignok kan følsomhetsanalyser, dvs å gjøre marginale endringer i inngangsdata, si noe om hvilke faktorer som effektivitetsmålet er mest følsomme for endringen av.) Men metoden gir informasjon om hvilke selskap som forklarer ineffektiviteten og i hvilken grad. Den sier altså noe om hvilke selskap man bør studere nærmere i forhold til egen virksomhet.

Forskjellen i de to måtene å beregne effektivitet på kan beskrives som følger: Den skalaavhengige effektiviteten deler opp bedriftene i klasser med relativt sett likeartede forutsetninger. Den mest effektive bedriften i klassen danner frontlinjen. Mens den mest effektive bedriften uansett klasse danner fronten i en skalauavhengig analyse.

Valg av innsatsfaktorer og produkter ved effektivitetsmålinger av netteiere

I de foregående kapitler er hovedtrekkene ved DEA-analysen vist. SNF gjennomførte i tidsrommet 1991 til 1994 et forskningsprosjekt kalt "Effektivitet i elforsyningen". I den første fasen av prosjektet ble det foretatt en grundig kartlegging av hvilke data som var tilgjengelige for norske distribusjonsverk. Ut fra dette ble det foretatt en vurdering av hvilke data som det ville være rimelig å tro hadde betydning for ressursbruken og kostnadene til en netteier. Denne listen besto den gang av 4 rammebetingelser, 5 produktaspekter og 5 innsatsfaktorer.

Variabelspesifikasjonen er endret under veis, og da NVE gjennomførte en effektivitetsberegningen for distribusjonsnetteiere ved inngangen til nåværende reguleringsperiode så modellen slik ut:

Tabell 5 DEA modell for distribusjonsnett

Innsatsfaktorer	Rammebetingelser	Produktaspekt
Antall årsverk	Linjelengde lavspenningsnett	Antall kunder
Kjøp av tjenester og varer	Linjelengde høyspenningsnett	Leverert energi
Krafttap	Forventet KILE	
Bokført verdi ¹		
Nyverdi ¹		
Faktisk KILE		

3.5.5 Erfaringer fra innføring av inntektsramme på kraftnett

Når inntektsrammene for nettsiden ble fastlagt for perioden 1997-2002 tok en utgangspunkt i nettselskapenes egne regnskapsførte kostnader for perioden 1994-1996. Det tilgjengelige data-grunnlaget utgjorde en begrensning for utforming av inntektsrammene. Ved å ta utgangspunkt i selskapenes faktiske kostnader, fikk en også en inntektsramme i 1997 som ville tilsvart hva en ellers ville fått med den tidligere avkastningsreguleringen. NVE innså allerede ved innføringen av inntektsramme reguleringen at det var en svakhet å benytte selskapenes egne data som grunnlag for kostnadsbasen som til sammen utgjør selskapets inntektsramme. Problemet var knyttet til at regnskapspraksis har variert over tid og fra selskap til selskap – f.eks. har mange investeringer blitt bokført som vedlikehold og følgelig har ikke bokført kapital gitt et reelt bilde av anleggskapitalen. Det var intensjonen å rette opp i dette forholdet ved revisjonen av inntektsrammene for 2002 ved å ta hensyn til ulik alder på nettet, ulikt rehabiliteringsbehov, ulikt behov for nyinvesteringer (økt leveringssikkerhet, nyanlegg etc). Av forskjellige årsaker fikk myndighetene dårlig tid ved 2002 revisjonen av inntektsrammene og en videreførte ordningen med å ta utgangspunkt i nettselskapene egne kostnadstall, denne gang med utgangspunkt i data for perioden 1997-2000. Selskaper som har effektivisert i perioden 1997-2000 fikk redusert sine inntektsrammer, mens det motsatte var tilfelle for selskaper som hadde økt sine kostnader. Konsekvensen av dette er at en i praksis har hatt noe som ligner avkastningsregulering.

¹ Det utføres to beregninger med hhv bokført verdi og nyverdi (termen gjenanskaffelsesverdi er benyttet i resten av rapporten). Selskapets effektivitet velges som den høyeste av disse to verdiene.

God datakvalitet viktig for å etablere en stabil regulering. Informasjon om faktiske kostnader er asymmetrisk fordelt mellom regulator og selskapet. (selskapene som blir regulert vil sitte på mer informasjon enn regulator). På kraftnett siden startet NVE med rapportering i 1993. Selskapenes egne data ble ikke tatt i bruk før 1994- 1995. NVE mener at dette muligens var for tidlig. Det kunne kanskje lønt seg å vente litt.

Samlet sett er tilbakemeldingene nettselskapene positive til den dynamikk og de utfordringer reguleringen av nettvirksomheten har gitt og at dette har gitt øket økonomisk fokus i bransjen. En spørreundersøkelse gjennomført av SINTEF Energiforskning gjennomførte i 2001 og som ble besvart av 34 norske nettselskap, (Rapport TR A5624 ”Nettselskapers tilpasning til monopolregime– en spørreundersøkelse”), ga bl.a. følgende resultater:

- 91% av selskapene mente at reguleringsregimet har påvirket nettselskapets aktiviteter på en eller annen måte.
- 91% av selskapene har foretatt nedbemanning i løpet av den siste reguleringsperioden, hvorav 72% av disse begrunnet nedbemanningen som en direkte følge av reguleringsregimet.
- 85% av de selskapene som har nedbemannet har gjort dette innenfor montasje, mens 50% av selskapene har nedbemannet blant ansatte med kompetanse innen øvrig nettdrift.
- 59% av selskapene svarte ja på spørsmålet om de hadde ansatt personer med en annen kompetanse i forhold til tidligere for å tilpasse seg det nye regimet.
- 85% av selskapene svarte ja på spørsmålet om nettselskapet har endret sitt syn på investeringer.
- 76% av selskapene svarte positivt på spørsmålet om inneværende regime har endret nettselskapets tariffing.
- 79% av selskapene mente at eiernes krav til nettselskapets drift var blitt endret som følge av inneværende regime, hvorav 96% har fått endret eierkrav gjennom høyere avkastningskrav.
- 48% av selskapene mente at NVEs vurdering av selskapets effektivitet var riktig.
- 55% av selskapene var enige i NVEs fastsettelse av forventet KILE-beløp.

NVE-rapport 12-2003 ”Empirisk evaluering av reguleringen av nettselskapene (1997-2001)” rapporterer at nettselskapenes utvikling i teknisk effektivitet var på 17,5 % f.o.m. 1997 t.o.m. 2001 - en årlig forbedring på ca 3,3%. 82% av nettselskapene hadde hatt en positiv utvikling i perioden.

Sammenhold med selskapenes endring i adferd og den positive utviklingen i effektivitet, kan man trekke den konklusjonen at reguleringen har medvirket til øket effektivitet. Det er imidlertid vanskelig å tallfeste hvor mye som direkte skyldes reguleringen og hvor mye som skyldes andre faktorer.

3.5.6 KILE – Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi

Et av ankepunktene mot reguleringen i den første inntektsramme reguleringsperioden var at nettselskapene ikke hadde noe incentiv til å opprettholde en akseptabel kvalitet fordi konsekvenskostnadene av å ikke gjøre tiltak i nettet ikke inngikk i reguleringen. Det ville være bedrifts-

økonomisk lønnsomt å redusere investeringer, reinvesteringer og vedlikehold selv om dette gikk ut over leveringskvaliteten. Det var ingen økonomisk straff for å la nettet forfalle.

Ved å innføre KILE-ordningen ønsket regulator at nettselskapene skulle tape bedriftsøkonomisk på å ikke ha en optimal kvalitet på nettleveransen. Dvs. at:

- Dersom kvaliteten var for høy i forhold til kundenes betalingsvilje for så høy kvalitet, så skal nettselskapene ha en bedriftsøkonomisk gevinst av å redusere ressursbruken selv om dette reduserer kvaliteten
- Dersom kvaliteten tilsvarende var for lav skal nettselskapene ha en gevinst av å gjøre tiltak i nettet for å bedre kvaliteten

Selve ordningen er beskrevet slik i NVEs forskrift 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og overføringstariffer (forskrift om kontroll av nettvirksomhet):

§ 9-1 Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi (KILE)

Avbruddsansvarlig konsesjonær justerte tillatte inntekt gis årlig et fradrag eller et tillegg basert på konsesjonærens leveringspålitelighet. Fradraget/tillegget beregnes som differansen mellom forventet årlig KILE-beløp og faktisk KILE-beløp, og fastsettes av Norges vassdrags- og energidirektorat ved enkeltvedtak.

Norges vassdrags- og energidirektorat fastsetter ved enkeltvedtak forventet årlig KILE-beløp for en gitt periode, herunder de avbruddssatser som gjelder for nettselskapet, jfr. § 9-4. Ved fastsettelsen skal det tas hensyn til nettselskapenes historiske avbruddsdata, de rammebetingelser som det enkelte nettselskap står overfor, samt de avbruddssatser som gjelder for nettselskapet. Faktisk KILE-beløp beregnes årlig av konsesjonær i henhold til § 9-6 og rapporteres til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Inntektsendringen er knyttet til kvalitetsparameteren ikke-levert-energi som følge av langvarige avbrudd (> 3min) – og nettkunders kostnader ved en slik kvalitetsforringelse. Produktet elektrisk kraft har mange flere kvalitetsaspekt, men det ble i første omgang valgt å knytte reguleringen til den kvalitetsparameter som skapte de største problemene for kundene.

Hva måtte så til for å få etablert denne ordningen:

- Et regelverk for beregning og dokumentasjon av ikke-levert-energi (ILE)
- Et regelverk for hele KILE-ordningen
- Informasjon om kunders avbruddskostnader (det ble gjennomført en omfattende nasjonal spørreundersøkelse av SINTEF Energiforskning i denne forbindelse)
- Et standard dokumentasjonssystem hos nettselskapene (FASIT) for registrering av feil og avbrudd
- Et opplegg for rapportering av avbruddsdata til NVE.

Tilsvarende opplegg lar seg etablere på VA siden. Modeller som beregner leveringssikkerhet (ikke levert vann etc) kan brukes av VA-verkene for å prioritere riktig mhp. sårbarhet. (Slike modeller er bl.a. utviklet som en del av EU prosjektet Computer Aided REhabilitation of Water networks, CARE-W. Kostnader med ikke levert vann/for dårlig trykk kan kobles opp mot de samfunnsøkonomiske kostnadene ved ikke å ha nok vann og slike kostnader bør derfor etableres om man går til en tilsvarende regulering i VA.

KILE ordningen har fungert etter hensikten i følge NVE. Men det vurderes å utvikle den videre til å omfatte flere kvalitetsaspekt enn langvarige avbrudd, siden også noen andre fenomen representerer store samfunnsøkonomiske tap pr. år.

3.5.7 Løsninger i andre, relevante land

Det er flere andre land som har innført en mer omfattende økonomisk regulering av nettvirksomheten – i forbindelse med en deregulering av elektrisitetsforsyningen hvor nettvirksomheten gjerne er pålagt å føre selvstendige regnskaper og/eller at det er krav til selskapsmessig skille fra øvrig virksomhet. England var som nevnt tidlig ute, men er ikke så relevant å sammenligne med på grunn av at det der er får meget store selskap sammenlignet med det store antall små nettselskap vi har i Norge. Det mest nærliggende er å sammenligne med de nordiske land Sverige, Danmark og Finland:

Landene har valgt nokså forskjellige modeller: I Danmark og Norge har en i dag inntektsramme-regulering, mens Finland og Sverige baserer seg kontroll av tariffene i ettertid (altså ingen forhåndsgodkjenning av tariffen eller inntekter).

Danmark:

Reguleringsprinsippet i Danmark ligner mest på det man har i Norge med inntektsrammer fastlagt i forkant – ex-ante regulering.

Energitilsynet fastsetter inntektsrammer for hvert selskap, for hvert av årene i reguleringsperioden. Reguleringsperioden er på 4 år.

Den endelige inntektsrammen fastsettes etter at det reguleringsmessige regnskapet for det aktuelle året er sendt inn. Bakgrunnen er at inntektsrammen justeres for en rekke faktiske størrelser. Driftskostnader korrigeres for pris- og lønnsutviklingen, budsjetterte kostnader erstattes med de faktiske, avskrivningsgrunnlaget korrigeres og det samme skjer med avkastningsgrunnlaget.

Inntektsrammen for hvert år består av summen av følgende beløp:

1. En kostnadsramme som fastsettes med tanke på å dekke driftskostnader og avskrivninger, men ikke finansielle kostnader
2. Et beløp til å dekke de faktiske kostnadene ved visse aktiviteter
3. Et beløp til avkastning på nettkapitalen

Kostnadsrammen er gjenstand for effektiviseringskrav, et generelt og et individuelt beregnet vha. benchmarking av selskapene. Benchmarkingsmetoden er basert på nøkkeltallsanalyse.

Sverige:

I Sverige har man ex-post regulering dvs. at myndighetene kan gå inn i ettertid å regulere inntekter/tariffer.

I Sverige gjorde man endringer i Ellagen som trådte i kraft 1. juli 2002, og STEM (tilsvarer NVE) er i ferd med å utarbeide en forskrift og generelle råd om rapportering for bedømming av hvorvidt tariffene er rimelige eller ikke. Forskriften har vært på høring, men den endelige utgaven er ikke vedtatt ennå.

Med virkning fra 1. juli 2002 skal tariffene fastsettes slik at konsesjonærens samlede inntekter fra nettvirksomheten er rimelige i forhold til de objektive forutsetningene for å drive nettvirksomhet, og dels i forhold til konsesjonærens måte å drive på. Tariffene skal fortsatt fastsettes på saklig grunnlag og være ikke-diskriminerende.

Lovteksten innebærer at utgangspunktet for rimelighetsbetraktningen av tariffene skal være den samlede prestasjon (nytt) som konsesjonæren gir sine kunder. Rimelighetsbetraktningen avgjør deretter om tariffen, dvs. de samlede inntektene, kan anses som rimelige i forhold den prestasjon som nettselskapet utfører.

Hittil har heller ikke reguleringen hatt kraftig fokus på effektivisering av nettvirksomheten. STEM har imidlertid innført effektivitetsmålinger av driftskostnadene basert på DEA-metoden. Det skjer en form for gapestokkregulering ved at resultatene fra effektivitetsmålingene (benchmarkingen) publiseres. Gapestokkregulering innebærer ikke noe konkret krav om effektivisering, men kan presse de selskapene som kommer dårligst ut til effektivisering i den grad de er opptatt av sitt renommé. Over tid skal også nettselskapenes totalytelser overfor kundene benchmarkes. Det skal skje ved hjelp av en ny modell, "Nettnyttemodellen" .

Finland:

I Finland har man også regulering i etterkant – ex-post regulering. Den finske reguleringen av nettselskapene er en form for selvregulering med kontrolladgang for myndighetene i ettertid. Det foregår ingen forhåndsgodkjenning av tariffene. Det eneste kravet er at tariffene skal være rimelige og ikke-diskriminerende. Reguleringsmyndigheten foretar prisundersøkelser på bakgrunn av klagesaker eller på eget initiativ. Overvåkingen av hvorvidt prisene er rimelige eller ikke som gjøres av Energimarknadsverket er basert på en analyse av priser og nøkkeltall som selskapene er pålagt å rapportere inn, samt en dybdeanalyse av den finansielle statusen til selskapene og kostnadene. Også benchmarkingsverktøy benyttes og metoden her er DEA-analyse.

England:

Reguleringen av nettselskapene i England skjedde i tilknytning til at selskapene ble privatisert i motsetning til i Norge. Erfaringen viser at det ikke er nødvendig å gå til privatisering for å gjennomføre en effektiv monopolregulering av nettselskap. I England er det tradisjon for å bruke

pristaksregulering . Utviklingen framover i tid er i England ofte fastlagt ved å ta hensyn til konsumprisindeksen (*Retail Price Index*, RPI) og en forutsatt produktivitetsvekst (X) som ble bestemt av regulator. Tidsserien for pristaket blir da bestemt av den enkle formelen: $P=RPI \cdot X$. Med en slik regulering har nettselskapene muligheten for å øke sin fortjeneste ved å øke produktivetsforbedringen ut over den X som ble bestemt. Dette gir et incentiv både til å redusere kostnader og - dersom det kan gjøres uten økte kostnader - øke kvantum. Begge deler bidrar til økt produktivitet. I siste priskontroll som ble gjennomført i 1999, ble det anvendt en enkel regresjonanalyse for å vurdere effektiviteten i driftskostnader til de ulike selskap. Dette sammen med den generelle utviklingen i økonomien ble brukt til å fastlegge X-faktoren i pristaksformelen. Erfaringene så langt viser behov for bedre benchmarkingsmetodikk og det er satt i gang et prosjekt for å frem en bedre modell i forbindelse med priskontrollen som skal gjennomføres i 2005.

Erfaringen fra England viser at effektiviteten i driftskostnader fra 1997/98 til 2001/02 er på ca 20% som er bedre enn målsettingen for perioden som var på 16%.

3.6 LØSNINGER FOR VA I ANDRE LAND - BENCHMARKING OG REGULERINGSMÅTER

I dette delkapitlet presenteres løsninger for benchmarking og regulering for VA fra noen relevante land som har vært en del av grunnlaget for de anbefalinger som er gjort i rapporten.

På den innledende workshop i VARFIN (vedlegg 2) var det invitert deltakere fra Sverige (Svensk Vatten), Danmark (DANVA) og England (WRc) for å snakke om de erfaringer som er gjort i disse landene. Disse erfaringene er i tillegg supplert med erfaringer fra en del andre land som driver med benchmarking i VA-sektoren.

3.6.1 Sverige- VASS

I Sverige har Svensk Vatten (tilsvarende NORVAR i Norge) etablert VASS, et webbasert innsamlings- og analyseverktøy for svensk VA-statistikk (www.svensktvatten.se). Minimering av arbeidet ved statistikkinnsamling var en viktig motivasjon. Andre motivasjonsfaktorer var at naturlige monopol trenger sammenligninger, samt et uttrykt behov for et verktøy som kan påvirke mediabildet og lette byrden ved mange henvendelser og spørsmål om stort og smått i VA bransjen. Svensk Vatten etablerte VASS frivillig. Til forskjell fra Norge er *alle* svenske kommuner medlem av Svenskt Vatten.

VASS samler inn årlig data for gebyrer og driftsdata. Det er etablert en egen analysegruppe som skal studere de bakenforliggende årsakene til variasjon i gebyr og effektivitet VA-verkene imellom. Selv om kommunene i Sverige i gjennomsnitt er atskillig større enn de norske, har også Sverige også såkalt ”*små kommune problematikk*”. Dette har en valgt å løse ved å ha ulike ambisjonsnivåer på innleggingen av data (5 ulike nivå). Jo mer ambisiøst nivå, jo bedre underlag kreves. Tabell 6 og Tabell 7 viser en oversikt over antall data som rapporteres til de forskjellige nivåene og hvilke type data som registreres. Det maksimalt antall data en kan legge inn i VASS er 467. I Sverige har en valgt en profil på VASS som gjør at data er åpne for alle. I forhold til de

norske VA registrene KOSTRA (VA) og Vannverksregisteret er omfanget av datainnsamlingen mer omfattende i VASS.

Erfaringer så langt er at VASS fungerer stabilt. Av totalt 290 kommuner svarte alle etter en del runder med purringer. 190 innen første påminnelse, 250 innen andre påminnelse og de siste 40 krevde telefoninnsats.

I VASS utføres ekstra kvalitetssikring av de rapporterte data før de blir publisert. Dette inkluderer:

- De 10 høyeste og laveste verdiene kontrolleres. En blir ikke utpekt som best eller verst uten at datagrunnlaget er kontrollert.
- Prosentvise forandringer fra år til år kontrolleres (generering av automatiske rapporter for prosentvis forandring).

VASS genererer automatiske rapporter via hjemmesiden. Dette er enormt tidsbesparende for kommunene. All statistikk og alle tabeller kan hentes direkte fra databasen, og man kan selv bearbeide dataene som man vil. En kan lage egne fremstillinger for å vurdere egen utvikling eller for å gjøre sammenligninger med andre (benchmarking).

Tabell 6 Driftsstatistikken i VASS og data på 5 ulike nivå, obligatorisk og frivillig.

Valgt ambisjonsnivå	Obligatoriske data	Frivillige data	Totalt antall data
1	27	2	29
2a	58	11	69
2b	126	55	181
3a	247	26	273
3b	205	262	467

Tabell 7 Typer av driftsdata som legges inn på de ulike ambisjonsnivå i VASS.

Ambisjonsnivå	Data
1	Ledningslengder, antall renseanlegg / Vannbehandlingsanlegg, levert vannmengde, mengde avløpsvann behandlet Økonomi: totale inntekter mm
2a	Eksempel: Slamproduksjon, vannlekkasjer, avløpsforstoppelse. Økonomi: driftskostnader, renteutgifter
2b	Eksempel: Antall ledninger lagt 1950 – 1980 – deretter, TV-inspiserte ledninger, utjevningssassenger, kjemikalieforbruket, metaller i slam.
3a	Kostnader for drift, akutte tiltak, forebyggende vedlikehold, fornyelse / renovering (investeringer)
3b	Detaljer om aktiviteter innen drift, vedlikehold etc.

3.6.2 Erfaringer fra England og Wales

Før 1973 besto VA i England og Wales av mange små og i hovedsak kommunalt eide VA-verk. Som en følge av en ny vannlov i 1973 (Water Act 1973) ble det etablert 10 kombinerte vann- og avløpsselskaper og 29 rene vannselskaper, alle eid av det offentlige. Ny vannlov kom i 1989 (Water Act 1989) og denne førte med seg en privatisering av VA-verkene og en økonomisk maksimalprisregulering i regi av Office of Water Services (Ofwat). De nå private selskapene eide både infrastrukturen og hadde ansvaret for driften. Per november 2003 er det totale antall VA-verk redusert til 10 vann- og avløpsselskaper og 12 rene vannselskaper.

Reguleringen av VA-industrien i England og Wales utføres av flere myndigheter/organer. Kvalitet reguleres av Environment Agency og Drinking Water Inspectorate og økonomi reguleres av Office of Water Services (Ofwat). VA-selskapenes prisgrenser (maksimalpris) fastsettes av Ofwat. Hvert enkelt selskap får fastsatt individuelle grenser. Ofwat har en gjennomgang av prisene hvert 5 år. Siden prisen fastsettes på forhånd har selskapene anledning til å forhandle prisene i løpet av 5 års perioden dersom det oppstår *relevante endringer*. Ofwat står for datainnsamling og analyser av data fra VA-selskapene. Sammenligningen av tjenestetilbudene danner basis for VA-verkenes tillatte priser. Ofwat har om lag 30-40 årsverk for å drive med regulering av VA-industrien.

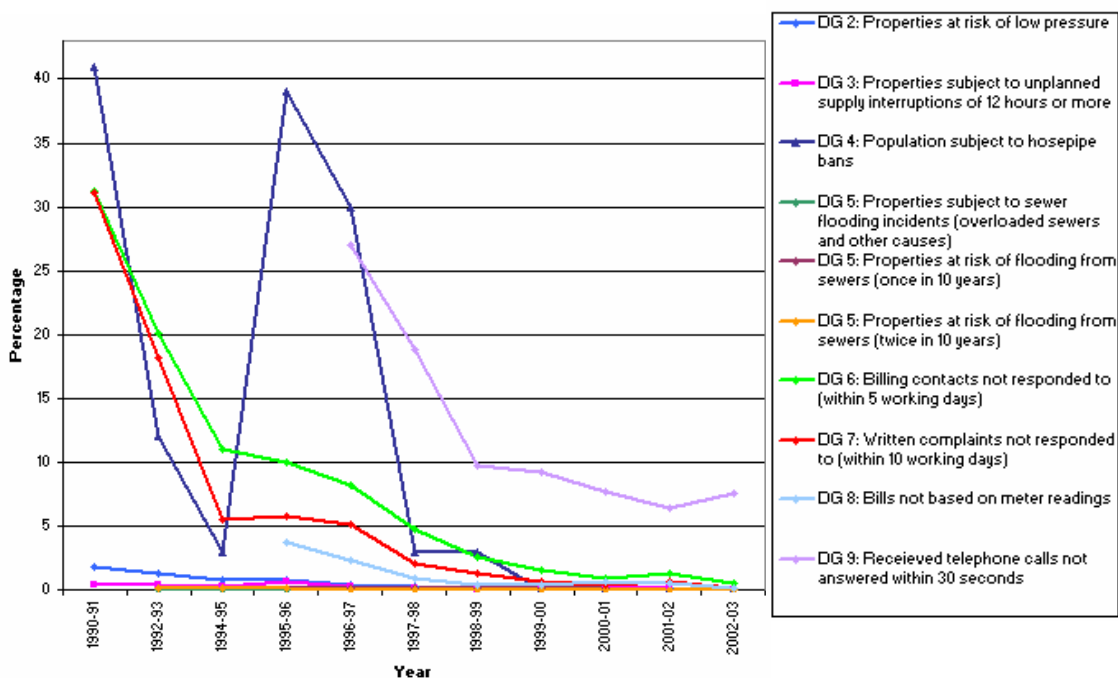
Ofwat innhenter hvert år informasjon om vann- og avløpstjenestene i England og Wales, og publiserer resultatene i en service rapport. Denne rapporten viser firmaenes servicenivå sammenlignet med den gjennomsnittlige prestasjonen. De individuelle prestasjonene er også presentert slik at både regulator og forbrukerne kan vurdere om vann- og avløpsfirmaene leverer sine tjenester godt, akseptabelt eller dårlig. Ofwat samler inn om lag 200 indikatorer (Performance Indicators, PI) fra selskapene.

VA-selskapenes samlede prestasjonsvurdering OPA (Overall Performance Assessment) blir fastsatt for hvert enkelt firma. Ved fastsettelse av individuelle effektivitetskrav blir selskapene belønnet for gode prestasjoner og straffet for dårlige i forhold til service til kundene. Dette tar selskapene alvorlig, og systemet ser ut til å ha gitt en jevn prestasjonsøkning i leveransene og økt effektivitet. Det benyttes 8 service indikatorer (engelsk: *level of service indicators*) i Ofwat, kjent som DG2-DG9, disse er:

- DG 2: Eiendommer med risiko for lavt trykk
- DG 3: Eiendommer som har hatt avbrudd i vannforsyning lenger enn 12 timer
- DG 4: Eiendommer som har hatt restriksjoner med hagevatning
- DG 5: Eiendommer som har hatt oppstuvning av avløpsvann
- DG 5: Eiendommer med risiko for oppstuvning av avløpsvann (1 gang pr 10 år)
- DG 5: Eiendommer med risiko for oppstuvning av avløpsvann (2 ganger pr 10 år)
- DG 6: Kunde kontakt angående faktura som ikke er besvart inne 5 arbeidsdager
- DG 7: Skriftlige klager som ikke er svart på (innen 10 arbeidsdager)
- DG 8: Regninger som ikke er basert på vannmåler
- DG 9: Telefonhenvendelser som ikke er besvart innen 30 sekunder

Disse indikatorene blir sammenlignet mellom VA-selskapene, mot gitte krav/mål og mot andre sektorer (EL og gass som også er regulert tilsvarende).

Det har vært en gjennomgående positiv utvikling av de forskjellige service indikatorene siden 1990. Dette er vist i Figur 11.



Figur 11 Utvikling av "level of service indicators" for England og Wales 1990-2003
[WRc, 2003]

Ofwat sammenligner også utviklingen i England og Wales med effektiviteten til VA-verk i andre deler av verden (Australia, USA og Nederland). Via Ofwat sine hjemmesider (www.Ofwat.gov.uk) er den siste sammenligningen "Worldwide Water Comparisons 1999-2000" tilgjengelig. En kan blant annet tenke seg at et fremtidig VARFIN informasjonssystemet vil være interessant for Ofwat i sitt arbeid med internasjonal sammenligning. Ofwat er nemlig på utkikk etter nye organisasjoner som vil/kan dele data.

Ofwat har som politikk at en skal publisere så mye informasjon som mulig, dvs en har et *transparent* system, hvor metodegrunlaget presenteres og debatteres offentlig. Dette gjelder både for de som blir regulert, VA-verkene og for kundene. I det engelske systemet er forbrukerne inkludert via det såkalte Watervoice. Forbrukerne (kundene er her inne og kontrollerer servicenivået. De enkelte selskaper har også definert serviceerklæringer/leveringsavtaler hvor avtalebrudd medfører direkte økonomisk kompensasjon til kunden (forbruker).

OFWATs formelen som anvendes for begrensning i økning i prisene er en maksimalprisregulering som er gitt ved:

$$RPI = \pm K + U$$

der RPI er konsumprisindeksen (*Retail Price Index*), K er en justeringsfaktor som kan være både positiv og negativ og U er andel av K som ikke er benyttet tidligere år. Justeringsfaktoren K er gitt ved:

$$K = P_0 - X + Q \pm V \pm S$$

der

P_0 : er tidligere ikke tilfredsstillende service

X : er fremtidig effektiviseringsgevinst

Q : er kvalitetskrav/standard

V : er økt leveringssikkerhet

S : er økt servicenivå

Ved de periodiske gjennomgangene av prisene går Ofwat igjennom selskapenes foretningsplaner og evaluerer selskapenes fremtidige kapitalbehov. I foretningsplanene fremkommer hvert enkelt selskaps planer for leveranse av vann og avløp. Foretningsplanene angir estimat over fremtidige inntekter, kostnader, investeringer, vedlikehold, prisgrenser, planlagte forbedringer i VA tjenestene og planlagt forbedret servicenivå for kundene. Detaljert oversikt over fremtidig rehabiliteringsbehov for selskapenes infrastruktur fremkommer ut i fra de såkalte *asset management plans (AMP)*. I AMP er rehabiliteringsbehovet de neste 20 år beregnet ut i fra tilstanden på dagens nett. I England og Wales har en altså et system som tar hensyn til ulik alder, tilstand på ledningsnettet/infrastruktur i hvert enkelt selskap.

Fremtidig effektiviseringsgevinst (X) bestemmer Ofwat på bakgrunn av en parametrisk benchmarkingsmetode (regresjon) av VA-verkenes innsendte data. Ved hjelp av statistiske metoder uttrykker en driftskostnadene for VA-selskapene som en funksjon av ulike forklaringsvariable. Hvilke variable som skal inkluderes i modellen bestemmes statistisk. Ved gjennomgangen i 1995 ble variablene *levert vann, ledningsnett lengde og målt vannmengde som ikke ble levert til privat-husholdninger* benyttet som forklaringsvariable for å forklare driftskostnadene knyttet til transport av vann. Tilsvarende ligninger er etablert for andre prosesser innen VA (vannbehandling, renseanlegg, avløpstransport etc). Kostnadsmodellene (ligningen for driftskostnader) som benyttes av Ofwat benyttes også i andre land. Parametrene som benyttes varierer selvfølgelig fra land til land, det er bare funksjonen som er tilsvarende. Ofwat baserer sine sammenligner i hovedsak på regresjon, men i tillegg har de fått utført DEA analyser for å vurdere forskjellene i de to metodene og som en støtte i beslutningen av individuelle effektivitetsmål for hvert enkelt VA-verk. Ofwat bruker DEA analyse som et supplement til regresjonsanalysene. DEA metoden som er benyttet av Ofwat er nærmere beskrevet av [Thanassoulis, 2000a og 2000b]. DEA analysene er utført både for vann og avløp. I teorien skal både regresjonsanalyse og DEA kunne bestemme samme effektiviseringsgevinst og rangering av de ulike vannverk, men i følge [Cubbin og Tzanodakis, 1998] er ikke det alltid tilfellet. Cubbin og Tzanodakis viser at regresjon og DEA i dette tilfellet gav store

forskjeller i hvilke VA-verk som ble pekt ut som mest effektive. Det var de samme kostnadsdrivere som ble brukt for begge modellene. Det var eksempler på VA-verk som ble pekt ut som mest effektiv i DEA analyse, men som i følge RA metoden var blant de minst effektive. I datasettet til Ofwat er det få VA-verk og dette gjør at en må være forsiktig med antall variable som inkluderes i analysene. Faren er at en ikke får med forhold som forklarer hvorfor enkelte selskap ikke er effektive.

Det er verdt å merke seg at selskapene har anledning til å klage på prisfastsettelsen, hvert 5. år men også årlig. Selskapene får da en omfattende gjennomgang av alt datamateriale og ikke bare på de punkter som det klages over. Mellom de periodiske gjennomgangene av prisene kan selskapene dersom de effektiviserer mer enn hva Ofwat forutsetter (X), øke sin fortjeneste.

Ofwat har altså en detaljert regulering av VA-selskapene. En direkte kopiering av Ofwat's metode og overføre den til Norge kan bli svært omfattende for norske forhold da vi har mange flere VA-verk selv om totalt antall forsynte personer er mye lavere i Norge.

Historisk sett har Ofwat presset VA-industrien til kutt i kostnadene. I forbindelse med gjennomgang av nye priser for perioden 2004- 2009 (PR04) varsles det en kraftig økning av kapital behovet knyttet til vedlikehold av nettet. Industrien har lagt fram sine krav og Ofwat vurderer for tiden disse. På internasjonalt møte i Bath (England) i november 2004 hvor representant for Ofwat var tilstede er kapitalbehovet stort. VA-industrien har ikke hatt anledning til å bruke nok penger i de seinere år.

3.6.3 Skottland

I april 2002 slo tre tidligere offentlige VA-verk slo seg sammen til det nye selskapet Scottish Water. I løpet av de siste 10 årene har det foregått en stadig omorganisering og sammenslåing av selskaper i Skottland, først til tre selskap og nå altså til ett. Prisnivået og servicenivået på VA-tjenestene Skottland sammenlignes kontinuerlig med prisnivået og servicenivået hos de private selskapene i England og Wales. Dette medfører at Scottish Water er en ypperlig kandidat å sammenligne seg med for andre offentlige VA-verk. Scottish Water kan altså være en aktuell samarbeidspartner for et eventuelt nytt fremtidig organ i Norge som skal drive med benchmarking/regulering av norske VA-verk.

3.6.4 Danmark

Dansk Vand og Spildvandsforening (DANVA) har siden 1999 gjennomført flere benchmarking prosjekter på eget initiativ. Hensikten med DANVA's benchmarkingsprosjekt er at VA-verkene skal forbedres ved målrettet erfaringsutveksling. I Danmark endres for tiden regnskapslovene som gjelder for VA-verk (årsregnskapsloven). Dette vil medføre at kostnadene til VA-verkene blir sammenlignbare.

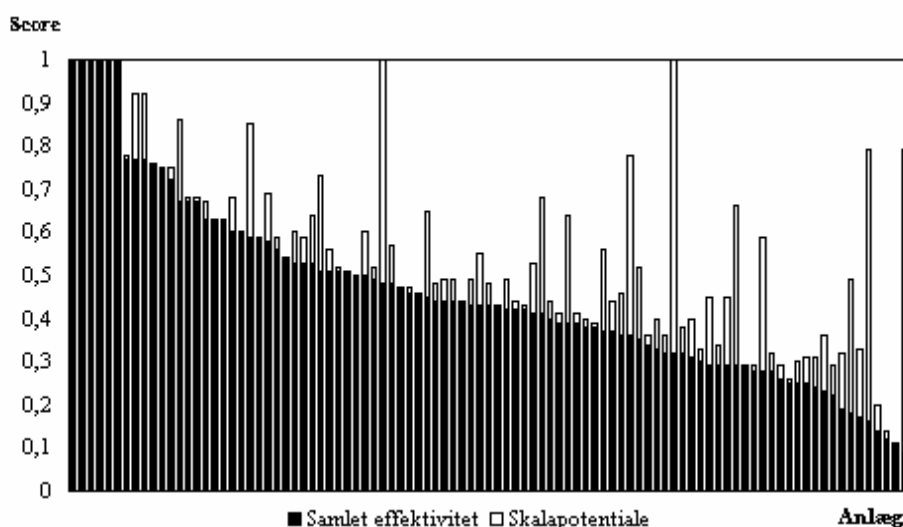
Uavhengig av DANVA's benchmarkingsprosjekt har Konkurrencestyrelsen i Danmark [Konkurrencestyrrelsen 2003a og 2003b] utført en undersøkelse av konkurranseforholdene for ulike sektorer i Danmark (www.konkurrencestyrelsen.dk). Det konkluderes med at VA-sektoren ikke er tilstrekkelig effektiv. En omregulering av VA markedet vurderes grovt sett å ha en effektiviser-

ingsgevinst på ca. 1,3 milliarder DK. Potensialet fordelte seg på ca 450 milliarder på vannforsyning og ca. 850 milliarder for renseanlegg. Analysen omfattet kun vannforsyning og avløpsrenseanlegg. Effektiviseringspotensialet for avløpsnettet inngikk ikke i analysen. Som benchmarkingsmetode ble DEA-metoden benyttet. Bakgrunns materialet for undersøkelsen er publisert av [[Konkurrencestyrelsen i Danmark, 2003b](#)]. Dansk Vand og Spildvandsforening (DANVA) påpeker i sin høringsuttalelse [[DANVA, 2003](#)] til Konkurrencestyrelsens arbeid en del svakheter ved det utførte arbeid. Blant annet pekes det på den store usikkerheten i anslått effektiviseringspotensial. DEA analysen ble bare utført for om lag halvparten av VA-verkene og samlet effektiviseringspotensial ble deretter skalert opp til å gjelde hele Danmark

DEA analysen som Konkurrencestyrelsen i Danmark utførte for avløpsrenseanleggene (transport-systemet for avløp var ikke inkludert) hadde tilgang til kostnadsdrivende data som beskrevet i Tabell 8. Det var bare noen utvalgte av disse igjen som faktisk inngikk i DEA analysen.

Tabell 8 Variable benyttet i DEA analyse for å beskrive effektivitet for avløpsrenseanlegg/slamhåndtering [[Konkurrencestyrelsen, 2003b](#)]

Inngangsdata (input)	Produktspekter (output)
Driftskostnader (kr)	Behandlet spillvann (m3)
Kapitalkostnader (avskrivninger og renter) (kr).	Kapasitet renseanlegg, dimensjonerende (m3)
Samlede kostnader (drift+ kapital) (kr)	PE-belastning (PE)
Utgifter til kjemikalier (kr)	Tilført COD, BOD, N, PP og SS (tonn)
Utgifter til slamhåndtering (kr)	
Utfelt COD, BOD, N, PP og SS (tonn)	
Mengde ristsgods (tonn)	
Mengde sand (tonn)	
Mengde slam (tonn)	



Figur 12 Effektivitetsanalyse DEA for danske avløpsverk [[Konkurrencestyrelsen, 2003b](#)]

Figur 12 viser en analyse av effektiviteten av avløpsrenseanlegg/slamhåndtering utført av [Konkurrencestyrelsen i Danmark, 2003b]. Avstanden mellom scoreverdien 1 og de sorte stolpene uttrykker samlet effektiviseringspotensial for de enkelte VA-verk. De hvite stolpene uttrykker det såkalte skalapotensialet, dvs rensesanlegg som ikke utnytter stordriftsfordelene. Stykket over skalapotensialet angir det såkalte tekniske potensialet (for effektivisering).

I den danske undersøkelsen undersøkte en også effektiviteten for transportanleggene for vann. Variablene som var tilgjengelig for DEA analysen er vist i Tabell 9. Ulike kombinasjoner av modeller ble testet, og i endelig modell var bare noen utvalgte av disse igjen som faktisk inngikk i DEA analysen.

Tabell 9 Variable benyttet i DEA analyse for å beskrive effektivitet i vannforsyning [Konkurrencestyrelsen, 2003b]

Innsatsfaktor (input)	Produktspekter (output)	Rammebetingelser
Driftskostnader	Produsert vannmengde	Befolkningstetthet (ant/km ledning)
Antall årsverk vann	Transportert vannmengde (kjøp av vann inkludert)	
EL- forbruk (kWh)	Samlet ledningslengde	
	Antall forsynte innbyggere	
	Antall grunnvannbrønner (mye grunnvann i Danmark)	

DEA analysen viste stort effektiviseringspotensial både for avløpsrenseanlegg og vannforsyning. Besparingspotensialet i følge DEA analysen var om lag 50 % av driftskostnadene. Det var derimot en del usikkerhet i datagrunnlaget. *Vandstatistikken* som utgjorde datakilden inneholdt ikke data for å beskrive alle funksjonene til vannforsyningen. Man kan diskutere om det fremkomne besparingspotensialet er reelt eller ikke. Uansett så er det en interessant øvelse Konkurrencestyrelsen har utført, og med bedre og flere data og nye variable i analysen vil resultatene kunne bli enda sikrere.

3.6.5 Nederland

I Nederland er det offentlige vannverk. Vannverksforeningen VEWIN driver med omfattende benchmarking mellom vannverkene (www.vewin.nl). I Nederland har det historisk sett foregått en restrukturering av VA-verkene mot større enheter. Enhetene er i offentlig eie. Det nederlandske benchmarkingsystemet omfatter finans & effektivitet, service mot kundene, miljø og vannkvalitet. I Nederland vurderes det for tiden om en også skal begynne med måling av effektivitet i form av DEA analyse.

3.6.6 Latin Amerika

I Sør-Amerika har regulatorene i landene Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Panama og Peru slått seg sammen hvor intensjonen er å sammenligne data fra land til land (Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas).

3.6.7 Japan

I Japan har [Aida et al., 1998] evaluert om DEA er anvendbart for å måle effektivitet i VA-sektoren og dets potensial som et nyttig hjelpemiddel for å måle nivået på tjenestene. Ulike statistiske tester anbefales benyttet i tillegg.

3.7 BENCHMARKINGSERFARINGER FRA NORGE

I dette delkapitlet presenteres norske benchmarkingserfaringer for VA-sektoren med fokus på NORVARs benchmarkingsprosjekt, 6 stadsgruppen, og EU prosjektene CARE-W og CARE-S. Erfaringer fra disse har vist at det er vanskelig å beskrive tjenestekvaliteten for VA-sektoren, pga. store variasjoner på de som sammenlignes, og til dels dårlig datagrunnlag. De dataene som finnes i de eksisterende registre VREG og KOSTRA er ikke egnet til dette formålet slik de er definert i dag.

3.7.1 NORVAR prosjektet om benchmarking

Resultater fra evalueringsmøte i Oslo 2. september, der representanter fra de 11 kommunen som har vært med i prosjektet, viste at disse kommunene har stor interesse for benchmarking.

Resultatene fra benchmarkingen ble diskutert inngående, både mhp. resultatene, forklaringer på forskjeller og om de valgte indikatorer var "riktige" og ville gi relevante resultater.

Hovedkonklusjonen var at kommunene syntes at det var nyttig i å sammenligne seg med andre for å få større bevissthet på hvilke områder de kan forbedre seg. Det ble påpekt at det er nødvendig å sammenligne seg med kommuner som har like forutsetninger som en selv.

Det er fortsatt behov for å diskutere hvilke indikatorer som skal benyttes for å sammenligne kommunenes service og effektivitet. Store variasjoner i forutsetninger og krav til resultater, gjør at det er vanskelig å sammenligne kommunene. Man må være omhyggelig med valg av indikatorer og forklaringsvariable. En trenger indikatorer som er "rettferdige", som synliggjøre utfordringene og som gir relevant informasjon til regulator, kommunene selv og den allmenne forbruker. Kriterier (forklaringsvariable) for å gruppere kommuner for benchmarking er også viktig å diskutere i fremtiden.

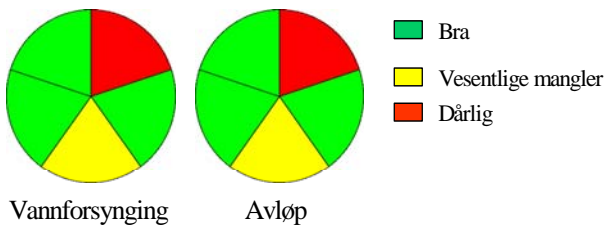
Det var generell stor skepsis til at benchmarking skulle benyttes til noe annet enn internt bruk i kommunene. Kommunene sliter med uoversiktlige pålegg fra lover og forskrifter, som tolkes noe forskjellig av de forskjellige offentlige instanser. F.eks. kan forskjellige fylkesmenn stille forskjellige utslippskrav til relativt like kommuner, et annet eksempel er Næringsmiddeltilsynet, som har forskjellig praksis ved håndheving av drikkevannsforskriften og krav til prøvetaking fra ledningsnettet. Det er store lokale variasjoner avhengig av hvordan Næringsmiddeltilsynet tolker loven. Slike forhold gjør at det kan være vanskelig å sammenligne seg.

Indikatorsystemet som ble utviklet i prosjektet er basert på VREG og KOSTRA data, samt noen indikatorer som henter informasjon direkte fra kommunene. Prosjektets erfaringer om datatilgang og valg av indikatorer har vært nyttig for dette prosjektet. Benchmarkingssystemet er derimot ikke

velegnet til bruk i en evt. regulering eller for effektivisering av VA-verkene. Det benyttes et "scorecard-system", der resultatene blir synliggjort som rød, gul eller grønn etter satte kvalitets-kriterier, hvor de satte grenseverdier og vektningen avgjør resultatet. Dette er nyttig for å "tabloidisere" resultatene, men blir ikke spesifikt nok for å kunne benyttes ved en evt. regulering eller for effektivisering.

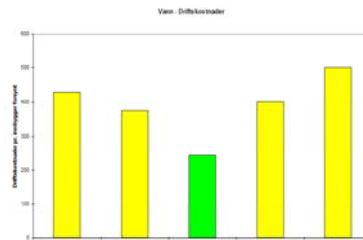
NORVARs system for effektivitetsmålinger i kommunale VA-tjenester

Årsmelding med vurdering av egen tjeneste-kvalitet og kostnader i forhold til andre

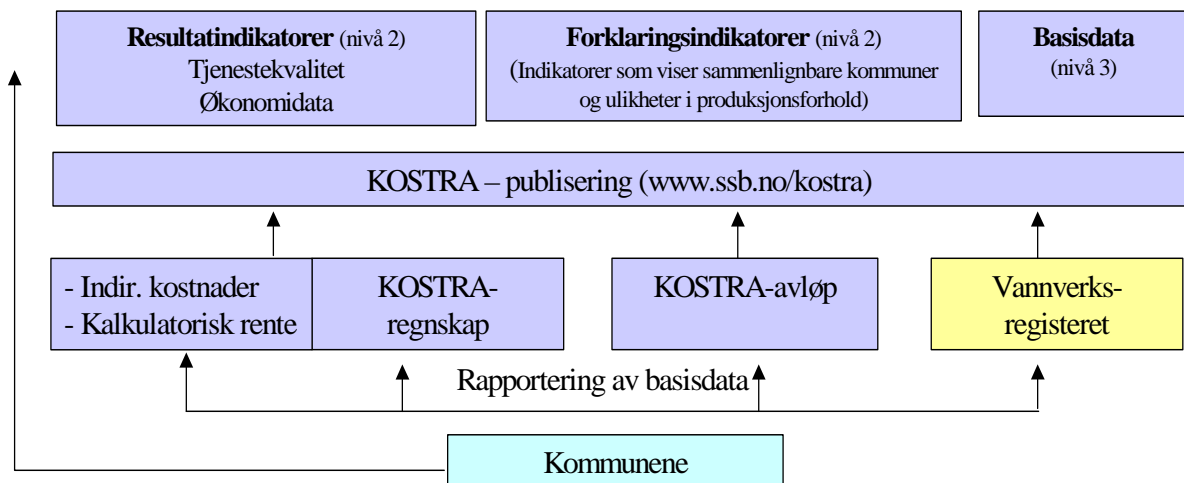


Benchmarking

- Sammenlignbare kommune
- Kvalitet og kostnader
- Sammenligne med seg selv over tid



Vurderingskriterier for tjenestekvalitet med bruk av resultatindikatorer



Figur 13 Illustrasjon over NORVARs system for effektivitetsmåling

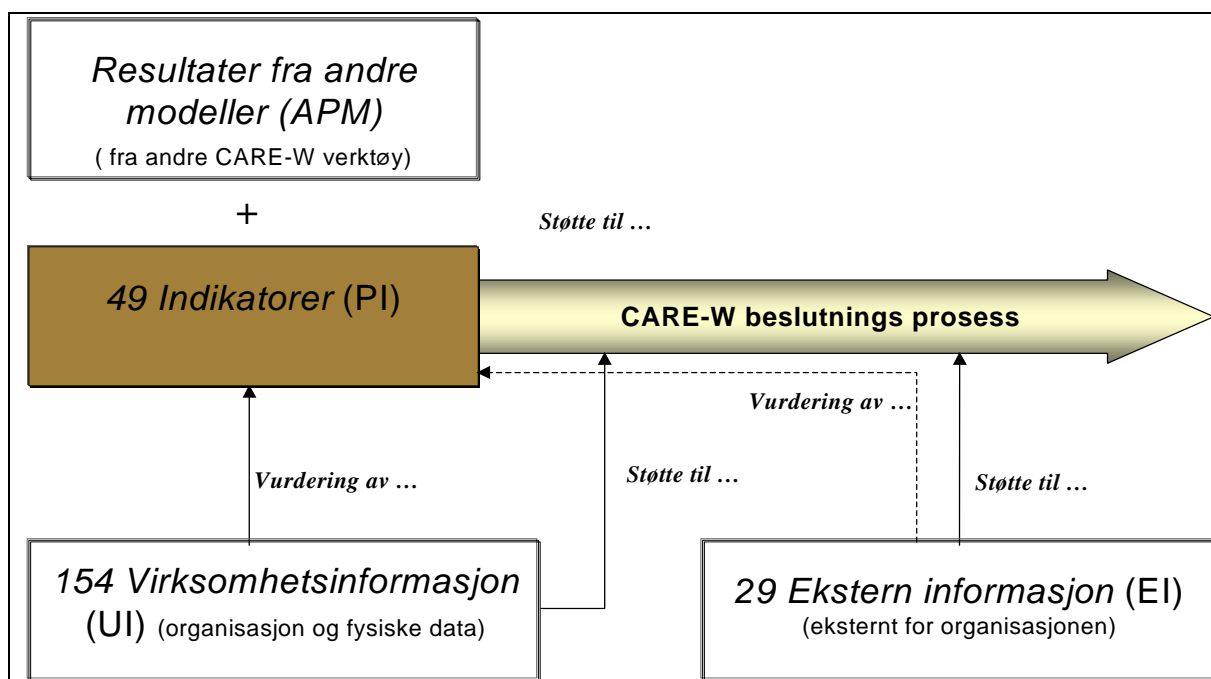
3.7.2 6 stads prosjektet

Oslo har deltatt i et benchmarkingsprosjekt der de 6 skandinaviske byene København, Helsinki, Oslo, Stockholm Gøteborg og Malmø deltar. For tiden evaluerer prosjektgruppen ulike benchmarkingsmetoder og reguleringsmetoder i Europa. 6 stadsgruppen har kommet med innspill til indikatorsettet til IWA. Sett fra deres synspunkt er IWA systemet for avløp mer modent og mer fremtidsrettet enn systemet for vannforsyning. Indikatorsettet til 6 stadsgruppen samsvarer mer med fra IWA systemet på avløp enn for vann.

3.7.3 CARE-W og CARE-S

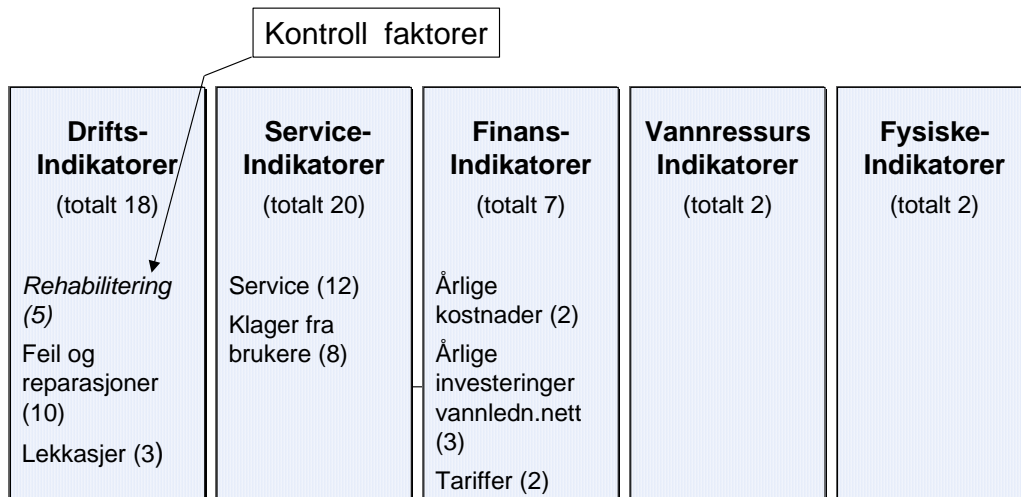
Indikatorer (PI) og benchmarking er benyttet for rehabiliteringsplanlegging i EU-prosjektene CARE-W og CARE-S. Fire av de største norske kommunene har deltatt i testingen av CARE-W. En av de viktigste erfaringene de har hatt så langt i prosjektet er en bevisstgjøring rundt kvaliteten på ledningsregistrene og tilgang til data som kan benyttes til nye verktøy. Dette har ført til at flere har satt i gang tiltak for å forbedre registreringsrutinene. CARE-S vil starte testing av indikatorene med flere norske kommuner i januar 2004. PI systemet slik det er benyttet i CARE-W er beskrevet av [Sjøvold, 2002] hvor en komplett liste av indikatorer som er aktuell for rehabilitering av vannledninger også er angitt. Mesteparten av dette avsnittet er hentet fra den nevnte rapport. CARE-S er oppbygd på samme måte.

PI-systemet danner basisen i beslutningsprosessen i CARE-W. Dette er illustrert i Figur 14 nedenfor. Indikatorene kan benyttes som bla. inngangsdata til det samlede beslutningsstøtteverktøyet i CARE-W, eller til å gjøre benchmarking vha. PI Tool, et verktøy i CARE-W som benyttes til å registrering av data, beregne indikatorer og for benchmarking.



Figur 14 Illustrasjon av koblinger mellom PI systemet og beslutningsprosessen i CARE-W

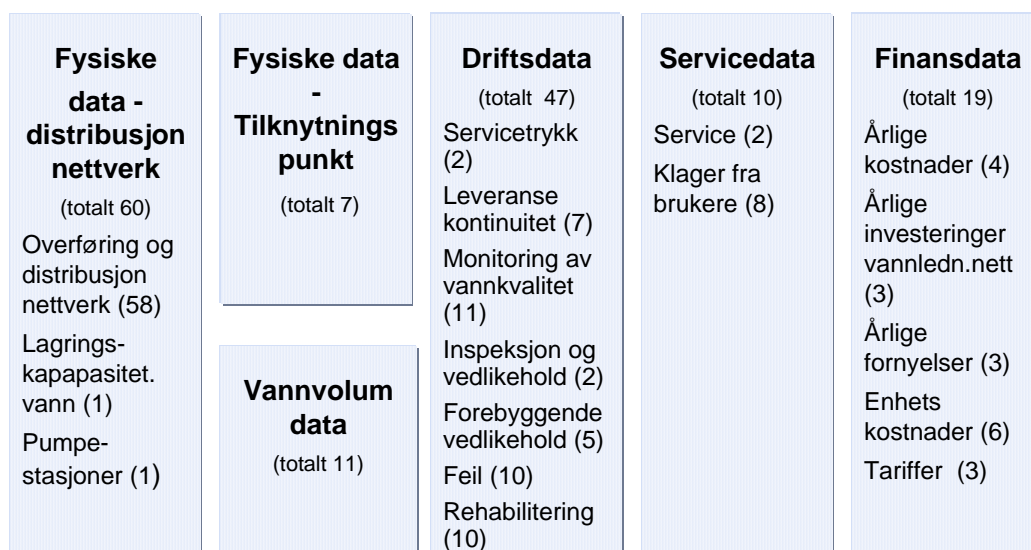
De 49 PI er fordelt i 5 grupper, etter samme mal som benyttet av IWA. Disse er vist i Figur 15 og er driftsindikatorer, serviceindikatorer, finansindikatorer, vannressurs- indikatorer og fysiske indikatorer.



Figur 15 Oversikt over de 49 indikatorene (PI) i CARE-W

Kontrollfaktorene er de 5 indikatorene, under driftsindikatorer, som går direkte på rehabilitering. Disse er de viktigste PI-ene som beslutningstakeren kan "leke med" og benytte til å styre eller manipulere aktiviteten. De andre 44 PI-ene kvantifiserer virkningene av endringer gjort med kontrollfaktorene, dvs 5 mulige tiltak og 44 indikatorer som viser responsen på tiltakene. Eks: Ved forskjellige rehabiliteringsstrategier påvirkes de andre PI i forskjellig grad og man kan måle effekten av tiltakene.

Virksomhetsinformasjon (Utility Information, (UI)) består av 154 variable bestående av fysiske og organisatoriske data fra kommunen/VA-verket som vist i en oversikt i Figur 16. Mange av disse benyttes til beregning av indikatorene og er derfor grunnlagsdata. Andre benyttes kun som forklaringsvariable, for å beskrive forskjeller mellom VA-verkene og kommunene, eks. lengde ledningsnett og antall innbyggere.



Figur 16 Oversikt over de 154 UI (virksomhetsinformasjon) i CARE-W

Det er definert 29 stk. ekstern informasjon (EI) som benyttes som støtte til beslutningsprosessen i CARE-W. Disse er ren forklaringsvariable og benyttes også til å forklare mulige utenforliggende faktorer som kan forklare resultatene, men også for å beskrive forskjeller ved benchmarking. En oversikt de 29 EI er gitt i Figur 17 nedenfor.



Figur 17 Oversikt over de 29 EI (ekstern informasjon) i CARE-W

4 SAMMENLIGNING AV VA-SEKTOREN OG EL-SEKTOREN

I dette kapitlet gir vi en sammenligning mellom vann- og avløpssektoren og EL-sektoren. Vi sammenligner prosesser, restriksjoner, kostnadsstruktur i de to bransjene og peker på likheter og forskjeller. Forholdene som gjør VA spesiell blir belyst og det er viktig at disse forhold blir tatt hensyn til i et eventuelt benchmarkingsystem og særlig dersom er går videre til også å inkludere et inntektsrammesystem.

Det er lite aktuelt å dele VA-virksomheten i en produksjon/omsetningsdel og en VA-nettvirksomhet slik som det er gjort innen elbransjen. Den relevante sammenligningen blir da mellom hele VA-virksomheten og nettvirksomheten i elsektoren, og her er det store likheter, men også noen viktige forskjeller. Den viktigste likheten er at begge er naturlige monopol med høye etableringskostnader og fallende marginalkostnader, som tilsier en regulering fra myndighetenes side for å gi incentiver til effektivitet. Videre er begge virksomheter ledningsbundet, distribuert i geografi og har omtrent samme kundemasse. Interessen for produkter og tjenester er primært knyttet til pris og til når tjenestene ikke fungerer som forventet (avbrudd, redusert kvalitet m.v.). De største forskjellene mellom bransjene er at man for VA ikke har et landsdekkende "samkjøringsnett" og at VA-virksomheten er mer lokal av natur enn nettvirksomheten for el. Forskjeller i lokale rammebetingelser er større for VA-verk enn for nettselskap og VA-virksomheten er håndtert av flere organisatoriske enheter enn nettvirksomheten (ca 1000 sammenlignet med ca 170). Det er større forskjeller mellom typer av "selskap" i VA-virksomheten fra svært små private, dugnadsdrevne vannverk til større interkommunale verk.

I elkraftbransjen har man et regnskapsmessig skille mellom produksjon/omsetning (konkurransetsatt virksomhet) og overføring/distribusjon (monopolvirksomheten). Det er ikke meningsfylt å gjøre tilsvarende skille for vann og avløp. For vannforsyning vil vannkvaliteten endrer seg på sin veg fra produksjon (vannbehandlingsanlegg) via vannforsyningsnettet til kunden. Undersøkelser fra USA indikerer at om lag 1/3 av alle sykdomsutbrudd forårsaket av drikkevann fra "community water systems", skyldes forhold i transportsystemet. Ledningsnettet er satt sammen av et mangfold ulike rørmaterialer og disse vil påvirke vannkvaliteten ulikt. Ledningsnettet har dessuten lekkasjer og under drift av vannforsyningsnettet vil en kunne få inn forurensinger på ledningsnettet. Vannkvalitet vil altså kunne være dårlig hos kunden selv om vannkvaliteten ut fra vannbehandlingsanlegget var tilfredsstillende. Tilsvarende fenomener finnes i elkraftbransjen, men er ikke så prominente som i VA. Men også her avhenger kvalitet på levert strøm både av produksjonsleddet, overføringsleddet og av andre kunder. I elkraftbransjen er tilgangen på produktet begrenset, mens det er rikelig tilgang på vann de fleste steder i Norge.

Også på avløpssiden må transport og rensing av avløp sees i sammenheng. Vann trenger på inn og ut av ledningene og tiltak som bedrer kvaliteten på avløpstjenestene kan utføres både ute på nettet og i renseanleggene. Vann og avløp må også sees i sammenheng. Lekkasjer fra vannledningsnettet vil dersom avløpsnettet ikke er tett, transporteres bort i avløpsnettet. Tiltak/manglende tiltak på vannledningsnettet vil kunne ha store konsekvenser for avløpsnettet og renseanlegg. Transport og rensing/vannbehandling må derfor behandles under ett/i samspill for VA.

I henhold til lov om vann og kloakkavgifter er kommunenes krav om årsavgifter dekket med legalpant i eiendommen. Dvs. en kommer før andre heftelser på eiendommen. Pengene kommer alltid inn.

Disse argumentene bygger opp om å betrakte hele VA-virksomheten som et naturlig monopol, som jo var en forutsetning for prosjektet.

4.1 PROSESS-SAMMENLIGNING VA-EL

Elkraftbransjen har mye til felles med VA-bransjen. Tabellen nedenfor sammenstiller noen av hovedprosesser i de respektive bransjer:

VA-bransjen	Elkraftbransjen	Kommentar
Produksjon av (drikke-) vann	Produksjon av elektrisk kraft (markedsbasert)	I elkraftbransjen er dette en konkurranseutsatt virksomhet – det inngår ikke i monopolvirksomheten. I prosjektforutsetningene er det presisert at <i>"hele VA-virksomheten er å betrakte som et naturlig monopol"</i>
	Sentralnett – regionalnett (monopolvirksomhet)	I VA-sektoren finnes det ikke noen form for sentralnett for langtransport av vann/avløp. Dette skyldes lokale VA-anlegg og store transportkostnader. Det finnes en del interkommunale selskaper som lever vann til større regioner (f.eks. Jæren, Vestfold)
Overføringsledninger (inkl. høydebasseng)	Høyspennings distribusjon (monopolvirksomhet)	Kriteriet for å "sidesille" disse aktiviteten, er at de er ledningsbundet over "sammenlignbare" avstander, men gjerne i forskjellige traseer. Siden kildene for vannforsyning er av lokal karakter antas utstrekningen av VA nett til å være mindre enn for EL.
Fordelingsnett	Lavspenningsdistribusjon (monopolvirksomhet)	I byer og tettsteder skjer dette ofte i samme eller i nærliggende traseer (nedgravd)
Salg av interkommunale og regionale VA-tjenester	Engrosmarkedet (kraftbørser og bilaterale kontrakter mellom kraftprodusenter, nettselskap, industri. o.l.)	Det finnes noen eksempler på dette i VA-bransjen, hvor det er inngått avtaler mellom kommuner om VA-tjenester.
To vannprodukter som "selges": drikkevann (forbruksvann) og brannvann. For avløp er det også to produkter: oppsamling og transport av spillvann og oppsamling og transport av overvann	Sluttbrukermarkedet (Detaljomsetning av produktet elektrisk kraft)	Krav om brannvannskapasitet er ofte dimensjonerende for fordelingsnettet. Dersom en bare skulle levert drikkevann ville det for mange ledninger vært tilstrekkelig med 50mm ledning. Kravet til brannvannskapasitet medfører at ledningen ofte blir 150-200 mm – som indikerer at levering av brannvann er kostnadsdrivende. (En parallell her er at mange nettselskap leverer gateløp til kommunen, men dette er ikke kostnadsdrivende i samme grad som brannvannproduktet). I henhold til brann- og eksplosjonsvernloven skal kommunen sørge for etablering og drift av et brannvesen.
Kundehåndtering	Kundehåndtering (gjøres primært av monopolvirksomheten). Tilsyn av elektriske anlegg	Tilknytning, måling, avregning, fakturering, klagehåndtering. På EL siden har alle kundene måling av forbruk. På VA er dette mindre vanlig som følge av rikelig tilgang på vann de fleste steder. I områder hvor vann er en knapphetsressurs, er måling med tilhørende avregning brukt som tiltak for å stimulere til sparing. De fleste kommuner i Norge avregner forbruket ut i fra areal på bolig.
Oppsamling/transport av spillvann	Miljøhåndtering (I elkraftbransjen har man ikke tilsvarende returprosess. Avfallshåndtering skjer dels i produksjonsleddet (renseprosesser i termiske anlegg, krav til minstevannsføring..) og dels i sluttbrukerleddet gjennom retur av elektrisk/ elektronisk avfall)	Avløpsvann (spillvann+ overvann) samles opp og transporteres bort. Det er vanlig både med fellessystemer (spillvann og overvann i samme ledning) og separatsystemer (spillvann og overvann i egne systemer/ledninger). Spillvann er fra boliger og industri. Overvannet utgjør en stor del av de totale vannmengdene. For et renseanlegg som tar hånd om avløpsvann fra et fellessystem er typisk ¾ av vannmengdene overvann. Det er overvannet som også er dimensjonerende for valgt rørdimensjon for en fellesledning. Andel fellessystem/separatsystem varierer fra VA-verk til VA-verk. Overvannet koster i størrelsesorden 40% av total kostnad avløp.
Oppsamling/transport av overvann		
Rensing av avløpsvann		
Slambehandling		

For VA har kommunen eiendomsrett og driftsansvar for vann- og avløpsledningene frem til stikkledningen (privat). På Kraftnettsiden har nettselskapet eiendomsrett og driftsansvar frem til kundens husvegg. Problemer på VA er ofte knyttet til de private stikkledningene. På vannforsyning er det her en stor andel lekkasjer (ofte ukjent omfang) og en har ofte kraftig trykkreduksjon på stikkledningene/påkoblingspunktene. Kundene kan følgelig rapportere om lavt vanntrykk, men feilen faktisk er av privat karakter. Tilsvarende problemstilling kan også være på avløp med oppstuvning av avløpsvann inn i hus hvor årsaken kan ligge på den private stikkledningen. Tilsvarende problemstilling er også relevant for EL siden med dårlig kvalitet på husinstallasjonene.

Som tabellen viser er det ikke alle prosesser som finner sin tvilling slik virksomhetene i dag er organisert.

4.2 VA-VIRKSOMHETEN OG ELKRAFTVIRKSOMHETEN – NOEN LIKHETER

- Både VA og EL blir betraktet som selvfølgelighetsgoder/basistjenester av samfunnet
- Begge produktene overføres og distribueres i det alt vesentlige gjennom omfattende transportsystem/ledningssystem. Store deler av ledningsnettene er (grøfteløsninger)skjulte anlegg. Særlig gjelder dette VA, men også lavspennings-/høyspenningsdistribusjon for EL er nedgravd i tettsteder. Naturlig monopol kjennetegner begge nettvirksomhetene.
- Direkte fysisk tilknytning til kunde (abonnet).
- Kundemassen er langt på vei den samme: Alle husholdninger og hele det landbaserte næringslivet.
- Interessen for produktene er primært knyttet til når de ikke er der (pålitelighet) eller når det som leveres ikke er brukbart (anvendelighet). Tjenestene er kjent som de tause tjenestene. Det er først når tjenestene ikke er tilgjengelige at man ”oppdager ” avhengigheten.
- Produktene oppfattes som nokså homogene uavhengig av leverandør (selv om kanskje vannkvalitet oppviser større forskjeller enn spenningskvaliteten på elektrisk kraft).
- Slike lavinteresseprodukter med høy avhengighet ønskes levert til lavest mulig pris.
- Begge bransjer er meget kapitalintensive – kostnadene er primært knyttet til investering i og forvaltning av kapitalvarer. Marginalkostnadene ved investeringstidspunktet er imidlertid lave.
- Begge bransjer er geografisk sett distribuerte virksomheter.
- De tekniske levetidene til primæranleggene er meget lange, typisk 30-50 år i elkraftvirksomheten og ca.100 år for VA-ledningsanlegg. For andre VA-komponenter som pumpestasjoner, vannbehandlingsanlegg, renseanlegg er det sammenlignbart med elkraftanlegg (30-50 år).
- Begge bransjer har strenge krav til ivaretagelse av helse, miljø og sikkerhet.
- VA-bransjen: Folkehelse, fare for epidemier, fare for smitte knyttet til arbeidssituasjon, fare for sabotasje, forurensing av det ytre miljø....
- Elkraftbransjen: Berøringsfare, faren for å få ødelagt elektrisk utstyr, brannfare, eksplosjonsfare, fare for sabotasje...
- Begge bransjer har nasjonale og lokale miljømål/krav. For VA er dette krav som følger av EU- direktiv og lokale krav til badevannskvalitet i den lokale resipient. For EL settes det ofte krav til jordkabling istedenfor luftledninger. Kravene er som regel kostnadsdrivende.

4.3 VA-VIRKSOMHETEN OG ELKRAFTVIRKSOMHETEN – NOEN FORSKJELLER

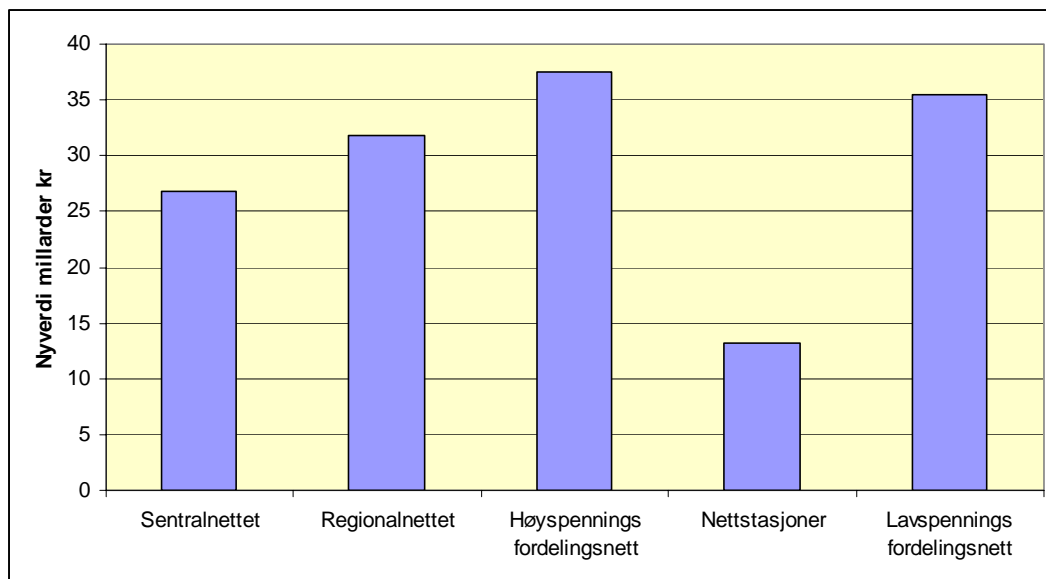
- Selv om det er stor forskjell mellom nettselskap, er forskjellene mellom VA-selskapene større og det er mange flere VA-selskap. Det er mange vannverk som er meget små målt i antall ”kunder”.
- Det er større forskjeller mellom VA-verk i rammevilkår med hensyn til kvalitet på råvann og krav til avløpsrensning enn tilsvarende forhold i kraftnettvirksomheten. Denne problemstillingen forsterkes av at det er mange flere VA-verk enn nettselskap som forsyner den samme kundemassen. Dersom det var færre og større VA-selskap ville en del lokale forskjeller hatt mindre betydning.
- Norge er rikt på vann, dvs. tilgangen til vann er god de fleste steder og det har derfor generelt sett vært lite behov for å økonomisere med vann, tette lekkasjer o.l. Det er i Norge mangel på elektrisk kraft, spesielt i nedbørsfattige år med kalde vintre. Det er derfor behov for å økonomisere med elektrisk kraft, redusere elektriske tap i nettet o.l.
- Elkraftvirksomheten er ”bedre” dokumentert og det er mange flere målinger (f.eks. energimålinger hos kunder) enn tilsvarende i VA-virksomheten. Det vil derfor kunne ta noe mer tid å få etablert de nødvendige underlagsdata i forbindelse med en eventuell regulering av VA-virksomheten.
- VA-virksomheten er mer integrert med kommunens øvrige tekniske virksomhet og har fordeler av dette samarbeidet, mens nettselskapene (og tidligere everkene) har lang tradisjon for å være organisert i egne selvstendige virksomheter og har hatt mindre kontakt med kommunens tekniske virksomhet selv om de eventuelt var kommunalt eid.
- Avskrivningsreglene er forskjellige i de to bransjer som gir seg utslag i at selv om nyverdien i VA-bransjen er vesentlig høyere enn i nettvirksomheten (ca 400 milliarder for VA mot ca 150 milliarder for kraftnett), så er årlige kapitalkostnader p.t. lavere i VA-virksomheten. For VA anlegg har avskrivningstiden inntil 2002 vært 20 år. Fra 2003 ble det en utvidelse av avskrivningstiden. Ledningsanlegg skal nå ha en avskrivningstid på 40 år. Oversikt over avskrivningstider for VA-anlegg er vist i Tabell 10. I nettvirksomheten er (og har vært) typiske avskrivningstider 30-35 år. Den korte avskrivningstiden man har hatt i VA-bransjen (til tross for meget lang teknisk levetid på anleggene, typisk 50-150 år), innebærer at store deler av anleggsmassen er avskrevet og følgelig ikke inngår i gebyrgrunnlaget. For VA-ledningsnett kan man grovt regne at om lag 50% av ledningsnett er eldre enn 20 år (avskrivningstiden) og følgelig er avskrevet allerede. Dette gjelder også for ledningsanlegg i boligfelt som kommunen har overtatt vederlagsfritt, samt anlegg som er bygget med statsstøtte. De lange tekniske levetider som velges for VA er også vanlig i andre land.

Tabell 10 Avskrivningstider for ulike VA-anlegg

Komponent	Avskrivningstid (år)
VA-ledningsnett	40
VA-tekniske anlegg (pumpestasjoner, renseanlegg, vannbehandlingsanlegg)	20
Bygninger	50
Anleggsmaskiner, maskiner	10
Person og varebiler	8
Enkle kontormaskiner, IT	5

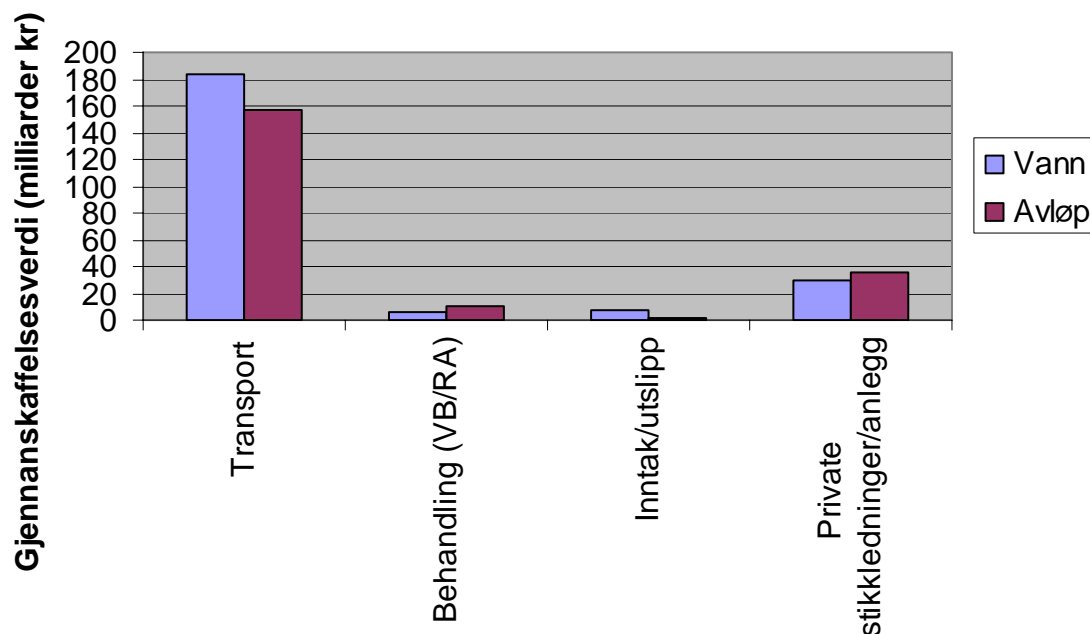
4.4 KOSTNADSSTRUKTUR VA - EL

Gjenanskaffelsesverdien av det etablerte kraftnettet ble for noen år siden (1993) estimert av SINTEF Energiforskning til 144 milliarder kroner (1993-kroner). (Med gjenanskaffelsesverdi mens å bygge nettet fra grunnen av med den struktur det har, men med dagens teknologi og kostnader). Med daværende fordeling mellom anlegg på de respektive nettnivå, var gjenanskaffelsesverdien som vist i Figur 18.



Figur 18 Estimert gjenanskaffelsesverdi for kraftnettet i Norge, 1993 kroner (EFI TR A4457)

For VA er det litt andre komponenter ute og går. Figur 19 viser gjenanskaffelsesverdier for VA-systemene i Norge basert på data fra [NORVAR rapport 130, 2003] (se også kapittel 3.2).



Figur 19 Gjenanskaffelsesverdi for VA 2002

Tabell 11 Tallsammenligning VA-EL (Kilde: NVE tall for 2001 og KOSTRA/VREG)

	Nettselskap	VA-verk
Gjenanskaffelsesverdi	150 milliarder	368 milliarder (ikke inkludert private stikkledninger/enkelthus anlegg; se kapittel 3.2)
Årskostnad	15.4 milliarder (2001)	7.7 milliarder (3.5 vann, 4.3 avløp)
Omsetning (gebyrinntekter)	18.5 milliarder (2001)	7.3 milliarder (3.2 vann, 4.1 avløp)
Ansatte	Ca 6350	Ca 4000
Antall selskaper	Ca 170 (før sammen- slåing på EL siden var det omlag 800 selskaper)	1045 kommunale VA-verk (i 417 kommuner) 15 interkommunale 603 private vassverk
Kostnader nyanlegg	Ledningsanleggene for VA er i størrelsesorden 10 ganger så kostbar som EL pr meter lagt. Anleggskostnadene for VA-ledninger er avhengig av mange ulike faktorer (dimensjon, by/land, grunnforhold etc.) prisene varierer fra 3000 kr/m - 15000 kr/m.	

Tabell 12 Kostnadskomponenter VA-EL

Kraftnett	Vannforsyning	Avløp
Investeringskostnader	Investeringskostnader	
Drifts- og vedlikeholdskostnader	Drifts- og vedlikeholdskostnader	
Tapskostnader	Lekkasjekostnader/sløsingkostnader	Forurensning av naturen
Avbruddskostnader	Følgeskader hos kunder ved forsyningsavbrudd. De enkelte vannverk har egne mål for avbruddstid/reparasjonstid på nettet (serviceerklæringer). Drikkevannsforskriften setter krav til reservevannforsyning. Ved avbrudd i forsyningen forsynes det drikkevann fra vannvagner.	Ved avbrudd i avløpstjenestene kan følgene bli vann i kjeller og store mengder avløp direkte til overløp.
Flaskehalskostnader	Samfunnsmessige kostnader som følge av flaskehals	For dårlig kapasitet på avløpsnettet kan medføre oppstuvning i private kjellere med påfølgende skaderstatning.
Spenningskvalitetskostnader	Konsekvenser for kunder av avvik i vannkvalitet, trykk	
Tariffkostnader	Avregnings- og faktureringskostnader er lave for VA. Vil være avhengig av om avregning er med eller uten vannmåling. VA gebyrene faktureres sammen med andre kommunale tjenester (f.eks. feiing, avfall, eiendomsskatt). Faktureres 2 ganger per år.	
Miljøkostnader	Miljøkostnader	

På workshop 2 kom det fram at typiske verdier andel faste kostnader for VA og EL er henholdsvis VA omlag 80% og 50%.

Tabell 13 Restriksjonssammenligning VA-EL

Kraftnett	Vannforsyning	Avløp
	Tilknytningsplikt dersom en er i "rimelig nærhet". (PBL §66)	Tilknytningsplikt dersom en er i "rimelig nærhet" av VA-anlegg. Dette er gjort ut i fra et forurensningssynspunkt. (PBL §66).
Leveringsplikten	Kommuner har ikke plikt til å sørge for drikkevannsforsyning, men når en først har tatt på seg er en forpliktet til å levere. For industri er det individuelle avtaler. Når det gjelder brannvann er det kommunen som er ansvarlig for dette. I urbane områder vil dette løses med større dimensjon/kapasitet. I mer gravgrendte strøk er det nok med kapasiteten som er på brannbilene.	Kommunen har et overordnet ansvar for at de sanitære forhold i kommunen er tilfredsstillende. I motsetning til for vannforsyning <i>oppfattes</i> bygging, drift og vedlikehold av avløpsanlegg som en kommunal plikt. I henhold til Forurensningsloven er kommunen ansvarlig for avløpsanlegg som helt eller delvis er eid av kommunen. Før tilknytning av overvann fra større p-plasser kan VA-verket kreve at det gjøres tiltak for å redusere vannmengdene (fordrøyningsbasseng etc.).
Sikkerhetskrav/HMS	Gjelder også for VA.	
Kvalitetskrav (kunder)	Drikkevannsforskriften setter krav til drikkevannskvalitet	Rensekrav (natur/resipient)
Tekniske restriksjoner (nett)	Krav til trykk og kapasitet på nettet.	Krav til kapasitet på nettet.
Pålitelighetsrestriksjoner	De enkelte VA-verk har satt egne mål for den service de skal levere til sine kunder.	
Estetiske/miljømessige restriksjoner		
Akseptkriterier/politiske restriksjoner		

5 HVORDAN BESKRIVE YTELSEN TIL ET VA-VERK - INDIKATORER

Dette kapitlet presenterer bruken av indikatorer, eksisterende relevante indikatorsystemer, hvilke indikatorer som bør benyttes for å beskrive ytelsen til norske VA-verk samt hvordan data for disse kan skaffes. Sammenhengen mellom grunnlagsdata, forklaringsvariable og indikatorer er presentert. På spørsmål om hvordan relevante særegenheter til norske VA-verk kan beskrives, er det gitt ett sett med forklaringsvariable og hvordan de kan benyttes. Tilslutt er det drøftet hvordan viktige kostnads og kvalitetsdrivende faktorer kan inkluderes i en benchmarking.

Indikatorsettet skal kunne brukes av alle kommuner og VA-verk uavhengig av størrelse og tilgjengelighet til data (fortrinnsvis i databaser). I tillegg er det ønskelig at systemet skal være så fleksibelt at mer "avanserte" VA-verk skal kunne utnytte systemet for effektivisering av egen drift. Det anbefales å begynne med et begrenset antall obligatoriske indikatorer som er overkommelig å skaffe til veie for små VA-verk, i tillegg til de som er anbefalt her bør det legges til rette for registrering av et større antall indikatorer som kan benyttes til intern effektivisering i VA-verket. Forslag til disse er ikke gitt her.

Ved valg av indikatorer og forklaringsvariable er det spesielt lagt vekt på å beskrive kriteriene

- *kostnadseffektivitet i tjenestene*
- *kvalitet på leverte tjenester og*
- *leveringssikkerhet for tjenestene*

Forslaget gjengir de viktigste kvalitets- og kostnadsdriverne i VA-sektoren. Valget har inkludert erfaringer og tilbakemeldinger fra workshop deltakere, litteraturstudier fra andre PI systemer og gjennomgang av de eksisterende registre KOSTRA og VREG. Datamangler i KOSTRA og VREG er gjengitt. Nødvendig, men manglende datagrunnlag er angitt, og hvordan dette kan skaffes tilveie er beskrevet. For eksempel trengs det et anleggregister for å kunne beskrive kapitalkostnader og gjenanskaffelsesverdier for VA-verket. Det må bemerkes at indikatorsettet bør testes i praktiske studier for å kunne uttale seg om nærmere relevans og datatilgjengelighet (selv om det eksisterer en del kunnskap om hvilke data man kan forvente, trenger det ikke å være samsvar mellom teori og praksis).

5.1 HVA ER EN INDIKATOR?

En indikator (engelsk: Performance Indicator (PI)) blir brukt til å beskrive, følge opp og styre en aktivitet slik at man kan få hurtig, relevant og komprimert informasjon, og gjør det enklere å sette mål og oppnå resultater. Indikatorer gjøre det enklere å sammenligne egen virksomhet med andres, dvs. utføre benchmarking.

Definisjon indikator: En indikator er en målt størrelse som sier noe om "hvor godt" en oppgave utføres. "Hvor godt" kan henspille på kostnad, tid, kvalitet, osv. Indikatoren kan fremkomme som én enkelt, direkte måling eller som en beregnet størrelse avledet av to eller flere andre underlagsmålinger.

5.2 EKSISTERENDE INDIKATORSYSTEMER

Ingen av de eksisterende indikatorsystemer vi har studert er tilpasset behovet for VARFIN. Hvis det kun er ønskelig å bedrive benchmarking kan alle de nedenfor nevnte systemer benyttes med kun små justeringer. Ønskes det derimot å legge til rette for en evt. regulering, kreves et mer tilrettelagt system. De PI systemene som er nevnt nedenfor er benyttet som bakgrunn for vårt forslag til valg av indikatorer og forklaringsvariable.

5.2.1 IWA

International Water Association (IWA) har i flere år arbeidet med et prosjekt som går på anvendelse av indikatorer innen VA-sektoren. Dette arbeidet har resultert i to rapporter (Manual of Best Practice) som beskriver indikatorer for hele VA-sektoren. Det er beskrevet 138 PI for vannforsyning [Alegre et al., 2000] og 182 PI for avløpssystemer [Matos et al., 2003]. IWA indikatorene kan benyttes både til prestasjonsbenchmarking og til prosessbenchmarking.

5.2.2 CARE-W og CARE-S

I de to EU prosjektene CARE-W og CARE-S, utvikles det beslutningstøtteverktøy for rehabiliteringsplanlegging av hhv vann- og avløpsnett. PI systemet i CARE-W og CARE-S er også nyttige til daglig bruk i kommunene, for planlegging og oppfølging av rehabilitering, og for sammenligningsstudier for å øke effektiviteten. De utvalgte indikatorene (PI) er basert på IWA, og de fleste kan beregnes ved hjelp av eksisterende ledningsregistre/databaser (eks. Gemini VA). Selv om hensikten med disse prosjektene primært er å forbedre rehabilitering er de fleste indikatorene på et overordnet nivå og kan benyttes til prestasjonsbenchmarking.

Indikatorer i prosjektene benyttes som et verktøy ved tilstandsvurdering ved planlegging av ledningsfornyelse i to faser av rehabiliteringsplanleggingen

- Før rehabilitering: *Hvordan fungerer nettet mitt?*
- Etter rehabilitering: *Hvordan er effekten av de ulike rehabiliteringstiltak?*

De 49 indikatorene i CARE-W er beskrevet i rapportene [Baptista og Alegre, 2001] og i [Sjøvold, 2002]. Arbeidet med utvelgelsen av indikatorer i CARE-S pågår fortsatt, de 39 foreløpig valgte indikatorene er beskrevet i rapporten [Matos et al., 2003b].

5.2.3 KOSTRA

Mange nyttige indikatorer ligger i KOSTRA, noen av disse trenger noen justeringer for å bli mer informative, på andre områder er det hull. F.eks. eksisterer ingen informasjon som indikerer kundetilfredshet. Det største problemet med å ta KOSTRA direkte i bruk er at KOSTRA ikke inkluderer private VA-verk og kommunale foretak.

5.2.4 VREG

Her finnes det nyttig informasjon for vannforsyningen, og noen indikatorer som rapporteres videre til KOSTRA (kun kommuner). VREG er primært et register som har til hensikt å støtte tilsynsfunksjonen til Folkehelse. Det kreves derfor en del ekstra informasjon for å kunne benytte VREG som et informasjonssystem for benchmarking/regulering i VARFIN.

5.2.5 OFWAT

Reguleringsmyndighetene i England og Wales samler et en stor mengde data. PI systemet er meget omfattende og inneholder omlag 200 PI. OFWAT har en meget ambisiøs regulering og kun 22 VA-verk å holde styr på. Her er det mange gode erfaringer som vi kan ta med videre, men indikatorsystemet er tilpasset UK, med sine 22 VA-verk og blir derfor for detaljert for Norge.

5.2.6 Verdensbanken

Har en start-kit med 22 PI som benyttes over hele verden, både i industrielle- og utviklingsland. Indikatorene er meget overordnede og dekker de viktigste spørsmålene for å måle tjenestekvalitet og ressursbruk. Indikatorene er laget for å passe like godt i Europa som i Afrika. Det er ikke vanskelig å skjønne at dette systemet ikke gir tilstrekkelig informasjon for å kunne benyttes ved evt. regulering.

5.2.7 VASS

Inneholder mye informasjon og har en struktur som er interessant å kopiere, mhp. forskjellige nivåer, derav ett obligatorisk. Systemet er imidlertid laget primært med tanke på statistikk-innsamling, og kan ikke kopieres direkte for bruk til VARFINs formål.

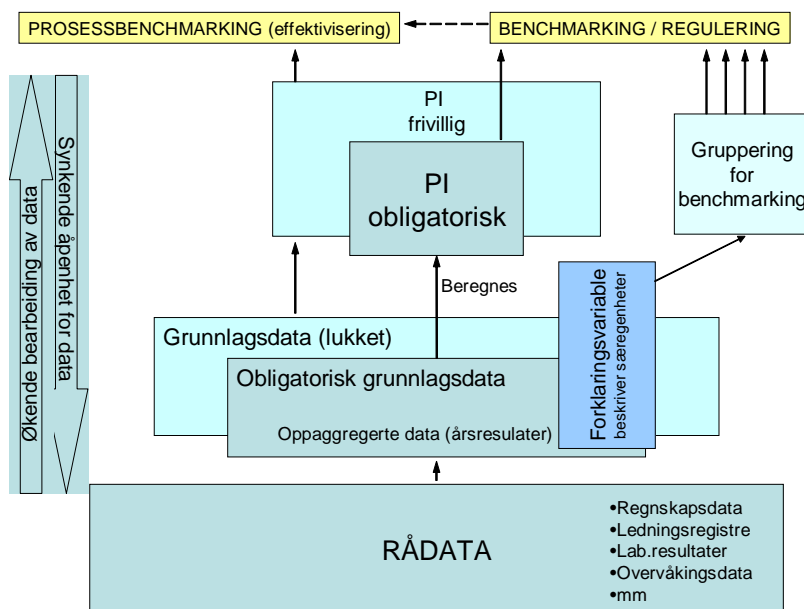
Flere andre indikatorsystemer finnes, noen er beskrevet i kapittel 3.6.

5.3 FORESLÅTT STRUKTUR FOR INDIKATORSYSTEMET

Datagrunnlaget som benyttes i VARFIN vil være oppaggregerte data på VA-verk nivå som rapporteres årlig. Rådataene vil hentes lokalt fra VA-verkenes egne registre dvs. regnskapsdata, ledningsregistre, analysedata og driftsdata fra renseanlegg med mer. For at systemet skal bli mest mulig oversiktlig og for å begrense arbeidsmengden ved innrapporteringen til VARFIN, har det blitt lagt vekt på at mengden data som kreves innrapportert skal begrenses. Vi foreslår opprettelse av ett obligatorisk nivå (som de har gjort i VASS). Øvrige interessante data bør systemet gi mulighet til å rapportere på frivillig basis. Det frivillige datasettet vil sammen med de obligatoriske gi muligheter til å utføre effektivisering av hver enkelt vha. prosessbenchmarking og vil dermed gjøres systemet mer attraktivt for brukerne. De frivillige dataene trenger ikke å være åpne for andre enn de som vil utføre prosessbenchmarking, f.eks. ved at en inviterer andre VA-verk til deltakelse. Det frivillige (lukkede) datagrunnlaget benyttes til å beregne de frivillige PI. Det er ikke gjort anbefalinger til hvilke PI som bør være inkludert blant de frivillige. Bruk av IWA sine PI systemer bør vurderes i så måte.

Forklaringsvariablene benyttes til å beskrive VA-verkenes rammevilkår, bl.a. størrelse, organisasjonsform, naturgitte forhold og lovpålagte krav, som benyttes til å forklare resultater og finne naturlige grupper for sammenligning. De fleste forklaringsvariablene er grunnlagsdata, men kan også være beregnet på samme måte som en indikator.

Sammenheng mellom datagrunnlag, indikatorer og forklaringsvariable, og hvordan man ser for seg dataene bruk i benchmarking er skjematisk fremstilt i Figur 20 nedenfor.



Figur 20 Skjematisk fremstilling av PI-systemet, og hvordan data benyttes for benchmarking

Det beste er om disse beregnes direkte inne i systemet, og gir svaret umiddelbart, slik at brukeren får føling med sine tall. Fordelen med beregning inne i systemet er at det bedrer oversikten ved kvalitetssikring av data. Informasjonssystemet og kvalitetssikring av data mer i kap 9.4.6.

I praksis må det synliggjøres ved registrering av grunnlagsdataene hvilke som er obligatoriske og frivillig.

De obligatoriske dataene benyttes til prestasjonsbenchmarking, dvs relevante sammenligningsstudier som bla. kan benyttes til reguleringsformål (se kap. 6.1. Benchmarkingen kan utføres vha. indikatorer og forklaringsvariable i partielle metoder (statistikk fremstillinger), som gir oversiktlige resultater for hver enkelt indikator (dette er presentert i dette kapitlet). Hvis det blir regulering er det naturlig å benytte DEA som metode (beskrevet i kap. 6.5.1). DEA presenterer effektiviteten for ett gitt sett av inngangsdata, men presenterer ikke resultater for hver enkelt indikator. Data som benyttes i DEA kan være både grunnlagsdata, forklaringsvariable og indikatorer og vil benytte samme datagrunnlag som en partiell metode. Hvordan benchmarkingen utføres er nærmere presentert i kapittel 6.

De innsamlede data vil imidlertid også være velegnet for bruk til effektiviserings- og forbedringsarbeid. Til dette formålet benyttes dataene (eller indikatorene) som grunnlag for å foreta:

1. Overordnede sammenlikninger av de deltagende VA-verkene for å identifisere de som har høyest prestasjonsnivå, enten totalt eller for ulike aspekter av sin drift og tjenesteleveranse. Til dette formål vil gjerne mye av de samme data som benyttes for reguleringsformål være aktuelle, og dette utgjør egentlig en innledende prestasjonsbenchmarking (kalles på engelsk ofte en "scan").
2. En mer detaljert kvantitativ sammenlikning for å avdekke hvilke forhold ved tjenesteproduksjonen som synes å være opphav til de observerte forskjellene i prestasjonsnivå. Til dette må normalt mer detaljerte data om driften benyttes, typisk de data som det legges opp skal til være frivillig å samle inn. Gjennom ulike enkle analysemetoder, som for eksempel enkle stolpediagrammer, radardiagrammer, osv., søker man å identifisere gap i datamaterialet mellom de beste og de andre og dermed peke på områder man bør studere nærmere (selvsagt kan slike mer detaljerte kvantitative analyser også avdekke viktige forskjeller mellom gode og dårlige verk og dermed gi forbedringsinnsikt). Dette utgjør også en prestasjonsbenchmarking, men er mer detaljert og nærmer seg en prosessbenchmarking (det skarpe skillet mellom prestasjons- og prosessbenchmarking går mellom sammenlikninger der datamaterialet er henholdsvis primært kvantitativt og primært kvalitativt).
3. En inngående sammenlikning av den praksis de ulike VA-verk benytter, som igjen er grunnlaget for det prestasjonsnivå de oppnår. Med praksis menes en rekke ulike forhold, for eksempel hvilke trinn og i hvilken rekkefølge ulike arbeidsprosesser utføres (herav navnet prosessbenchmarking), hvilke verktøy og utstyr som brukes, organisering av oppgavene, opplæring de ansatte har, osv. Hensikten med denne analysen er å forstå hva de som oppnår høye prestasjonsnivåer gjør som gjør dem i stand til å oppnå så gode resultater, og til dette brukes analysemetoder som sammenlikning av flytskjemaer over arbeidsprosesser, "root cause analysis", årsaks- og virkningsdiagram, osv. Til slike analyser benyttes primært data

som nettopp flytskjemaer som beskriver arbeidsprosesser, verbale beskrivelser av utstyr og verktøy, matriser som gir oversikt over opplæring, organisering, osv. Dette er data som ikke kan samles inn fortløpende for de deltakende VA-verk, men snarere forhold som må dokumenteres i dedikerte benchmarkingsstudier innenfor ulike områder av VA-drift. Det er vanlig at slike studier iverksettes av ett VA-verk, for en gruppe av VA-verk med interesse for samme område eller av den som forvalter benchmarkingssystemet. Etter hvert som slike prosessbenchmarking gjennomføres og man skaper innsikt i "god praksis" eller "beste praksis" er det vanlig å etablere såkalte "beste praksis-børser" der gode løsninger og ideer deles med alle på tvers an bransjen.

5.4 VALG AV AKTUELLE INDIKATORER

For å kunne muliggjøre en evt. regulering er det viktig å finne et tilstrekkelig, men overkommelig sett av indikatorer som skal beskrive:

- a. kostnadseffektivitet i tjenestene
- b. kvalitet på leverte tjenester og
- c. leveringssikkerhet for tjenestene

Informasjonssystemet skal kunne brukes av alle kommuner og VA-verk uavhengig av størrelse og datatilgjengelighet.

Det er store forskjeller mellom ulike VA-verk i Norge. For å kunne måle hva som er effektivt og hvem som gir god kvalitet på tjenestene samt tilfredsstillende gjeldende lover og miljøkrav på en tilfredsstillende måte, er det nødvendig å samle relevant data som gir svar på dette. For at informasjonen skal bli mest mulig relevant og informativ er det hensiktsmessig å beregne et begrenset antall indikatorer som forteller mest mulig om tjenestekvaliteten og de kostnadsdrivende faktorene for sektoren. En må finne rasjonelle måter å gruppere VA-verkene som muliggjøre sammenligning av "like kommuner/ VA-verk".

I VREG og KOSTRA ligger det mye informasjon som er benyttet for å finne relevante data. Erfaringer fra andre land samt NORVARs arbeid med resultatindikatorer er inkludert i utvelgelsen av indikatorene. Deltakerne i workshop 2, holdt i Trondheim 3. november 2003, har deltatt i diskusjoner og fått tilsendt spørreskjema for valg av indikatorer.

Det er viktig at indikatorene som velges er enkle og gir tilstrekkelig informasjon. I tillegg bør de være basert på et system som muliggjør sammenligninger også utenfor landets grenser. IWAs indikatorer for vann- og avløpssystemer kan bli førende for resten av Europa og benyttes som grunnlag for utvikling av nye ISO-standarder for indikatorer som vil bli ferdigstilt i 2006, og er et naturlig grunnlag ved valg av indikatorer.

Eksakt valg av indikatorer er en omfattende prosess, da disse må testes for nytte, pålitelighet og tilgjengelighet av data. Erfaringer tilsier at det er fordelaktig å velge et begrenset antall av indikatorer som er påkrevd innsamlet. Disse bør bli de obligatoriske indikatorene. En bør i tillegg oppmuntre til at VA-verkene samler inn et bredere spekter av data og indikatorer som kan benyttes til å forstå hvor forskjellene i prestasjonsnivå skapes og dermed som et grunnlag for mer

detaljert prestasjonsbenchmarking og innspill til områder som kan studeres nærmere i prosessbenchmarking for optimalisering. Det er mest hensiktsmessig å ta utgangspunkt i allerede eksisterende data og indikatorer, av hensyn til eksisterende statistikk, og eksisterende bruk av disse. Systemet bør likevel muliggjøre sammenligning nasjonalt som internasjonalt, spesielt hvis et nytt finansieringssystem opprettes.

5.4.1 Metodikk benyttet for valg av indikatorer

Punktene nedenfor beskriver hvordan vi gikk fram ved valg av indikatorer og forklaringsvariable:

1. Gjennomgang av tilgjengelig litteratur fra andre PI systemer og benchmarkingsstrategier
2. Med utgangspunkt i indikatorer som er benyttet for VA-sektoren i andre land og i EL-sektoren ble det satt opp et forslag til nødvendige indikatorer presentert uten direkte forbindelse til andre indikatorsystemer, for å utfordre deltakere til selv å tenke hva som er de viktigste for kostnads- og kvalitetsdrivere for vann- og avløpssektoren. Dette ble benyttet som diskusjonsgrunnlag på workshop2, samt benyttet som ”temperaturmåling” for å få deltakerne til å komme med sine synspunkter til forslaget. 6 av 30 deltakere svarte på spørreskjemaet som ble sendt ut etter møtet. Antallet var som forventet, og anses som tilstrekkelig for en ”temperaturmåling” (ingen purringer ble sendt, da sannsynligvis de mest ivrige ville gi de mest gjennomtenkte svarene).
3. Resultatene fra workshop 2 og spørreundersøkelsen gav grunnlag for noen endringer på forslaget. Dessverre hadde få gitt kommentarer til de økonomiske indikatorene som var foreslått.
4. Forslag til indikatorsett ble deretter sammenlignet med NORVARs benchmarkingsprosjekt (<http://www.e-plan.no/Kommune>) for å definere overlapp og evt. hull eller uoverensstemmelser mht definisjoner. Noen indikatorer som NORVAR-prosjektet benytter er blitt inkludert her, fordi de anses som lite relevant blant de obligatoriske indikatorene for VARFIN.
5. Settet ble sammenlignet med indikatorer i IWA’s systemer, Verdensbankens og VASS for å kontrollere punkter der VARFIN og NORVAR prosjektene var i uoverensstemmelse, og for å sjekke om noen var glemt.
6. Enheter ble sammenlignet med NORVAR, IWA, WB, VASS (etter prioritert rekkefølge). Det ble lagt vekt på å benytte indikatorer som kan benyttes til internasjonal sammenligning, men så langt det er hensiktsmessig er det en fordel å beholde eksisterende indikatorer som allerede er i bruk hos NORVAR eller KOSTRA.
7. Datatilgang: NORVAR prosjektet har gjort en studie på datatilgang i KOSTRA og VREG, resultatene fra denne studien ble benyttet for de indikatorer som var de samme. Øvrige indikatorer ble sjekket mot KOSTRA og VREG. Manglende datagrunnlag betyr at disse dataene ikke rapporteres inn til KOSTRA eller VREG p.t., men trenger ikke å bety at dataene ikke finnes hos kommuner og VA-verk lokalt.

8. Endelig forslag til indikatorer er presentert med en vurdering av relevans i forhold til:
 - a. kostnadseffektivitet i tjenestene
 - b. kvalitet på leverte tjenester og
 - c. leveringssikkerhet for tjenestene
9. Forklaringsvariable- gitt tilsvarende prosedyre som pkt 1-6. I tillegg har erfaringer fra nettselskapene blitt lagt til grunn som beskrevet i kap. 3.5.
10. Beskrivelse over tilgjengelig datagrunnlag for indikatorer og forklaringsvariable er gitt i egne kolonner i Tabell 14, Tabell 15 og Tabell 16.

Det er ikke inkludert vurderinger av andre PI enn de vi mener må være obligatoriske. Andre PI som kan være interessante å ta med for å gjøre effektivisering av VA-verkene, er ikke tatt med i vår oppstilling. Dette bør inkluderes hvis arbeidet med VARFIN videreføres.

5.4.2 Forslag til indikatorer

I tilfelle en pålagt rapportering er det hensiktsmessig å holde antallet indikatorer nede på et nivå som er overkommelig, men som samtidig er tilstrekkelig til å beskrive de mest betydningsfulle utfordringene i sektoren. I gruppearbeidet, ble disse utfordringene diskutert nøye. Noen viktige punkter ble drøftet slik som ”hvordan håndtere sikkerhet og pålitelighet?” og hvordan ta hensyn til lokale miljømål, som går utover lovpålagte krav, f.eks. ”målsetning om god badevannskvalitet”. Det er foreslått ett sett med indikatorer og forklaringsvariable som det som er vurdert til å være de mest betydningsfulle utfordringene. Nærmere definisjonen av indikatorene er ikke gitt her, da dette må drøftes nærmere ved en videreføring. Beskrivelser av eksisterende indikatorer finnes i bl.a. KOSTRA, VREG og IWA, men selv disse bør evalueres nærmere. Forslag til nye indikatorer og forklaringsvariable, og hvordan man kan beregne disse er diskutert i kap. 5.7.

Tabell 14 og Tabell 15 viser SINTEFs forslag til indikatorer for henholdsvis vannforsyning og avløp. I tabellene er indikatorene gitt ett nummer, navn og en enhet. Neste kolonne angir hvilke kriterier indikatorene har mest ”relevans til” jfr. pkt. 8 ovenfor. Tilslutt er det gjort en vurdering av tilgjengelig datagrunnlag i forhold til hva som eksisterer i KOSTRA og VREG i dag. Indikatorer som har fått betegnelsen ”lokalt” betyr at dataene anses som uproblematiske å skaffe tilveie, selv om de ikke er registrert i KOSTRA og VREG i dag. Vi er kjent med at flere VA-verk registrer disse data og at informasjon kan skaffes tilveie hos VA-verkene, derav betegnelsen ”lokalt”. ”Mangler” betyr at rutiner for å skaffe tilveie informasjonen må etableres, og at disse indikatorene bør defineres nærmere for å sikre nødvendig datagrunnlag. Nærmere beskrivelse av datagrunnlaget som er kjent, og hvordan indikatorene bør testes er gitt i kap.5.6. Hvordan man kan skaffe tilveie informasjon som mangler for å beskrive viktige kostnads- og kvalitetsdrivende faktorer er drøftet i kap. 5.7 .

Tabell 14 Forslag til indikatorer for vannforsyning

PI nr	Indikator	Enhet	Relevans til	Datagrunnlag
			a= kostnadseffektivitet, b= kvalitet på tjenestene, c= leveringssikkerhet	
	VA tjenestene (teknisk kvantitet/kvalitet)			
V1	vannproduksjon	m ³ /år	a, b ,c	KOSTRA
V2	sikkerhet/beredskap - kapasitet i ledningsnett/høydebasseng	timer reservevann	a, b ,c	lokalt
V3	sikkerhet/beredskap - reservevannskilde	timer reservevann	a, b, c	lokalt
V4	lekkasje	m ³ /km ledning, døgn	a, b ,c	noe i VREG, må justeres
V5	vannkvalitet (hygienisk, E-Coli i forhold til krav)	%	b, c	VREG
V6	vannkvalitet (bruksmessig, farge og pH i forhold til krav)	%	b, c	VREG
V7	planlagte avbrudd	innbyggertimer/år	a, b ,c	VREG (driftsavbrudd totalt- må deles opp)
V8	ikke-planlagte avbrudd	innbyggertimer/år	a, b ,c	VREG (driftsavbrudd totalt- må deles opp)
	Vedlikehold/rehabilitering av ledningsnett			
V9	reparasjoner på ledningsnettet	ant/år	a, b, c	lokalt
V10	rehabilitering av ledningsnettet	%/år	a, b, c	VREG (def. må kontrolleres)
V11	fornyelse av ledningsnett	%/år	a, b, c	VREG (def. må kontrolleres)
	Service/Klager			
V12	klager vannkvalitet	ant/innbygger	b, c	lokalt, hvis registrert
V13	klager vanntrykk	ant/innbygger	b, c	lokalt, hvis registrert
V14	service klager	ant/innbygger	b	lokalt, hvis registrert
	Økonomi			
V15	årsgebyr for forbruk 150 m ³ /år eller 120 m ² bolig ekskl. mva	kr/ år	a, b, c	KOSTRA
V16	netto totalkostnader (selvkost/gebyrgrunnlag)	kr/innbygger forsynt	a, b, c	KOSTRA
V17	netto totalkostnader (selvkost/gebyrgrunnlag)	kr/m ³ solgt	a, b, c	KOSTRA
V18	driftsutgifter (ekskl. kapitalkostnader interkommunale anlegg)	kr/innbygger forsynt	a, b, c	KOSTRA
V19	driftsutgifter (ekskl. kapitalkostnader interkommunale anlegg)	kr/m ³ solgt	a, b, c	KOSTRA
V20	finansiell dekningsgrad (gebyrinntektenes dekning av selvkost)	% av selvkost	a	KOSTRA
V21	andel kapitalkostnader (kommunale anlegg og interkommunale anlegg som inngår i infrastrukturen)	% av br.tot.kostnader	a	KOSTRA
V22	nyinvestering ledningsnett	kr/km/år	a, b, c	lokalt

Tabell 15 Forslag til indikatorer for avløp

PI nr	Indikator	enhet	Relevans til	Datagrunnlag
			a= kostnadseffektivitet, b= kvalitet på tjenestene, c= leveringssikkerhet	
	VA tjenestene (teknisk kvantitet/kvalitet)			
A1	kjelleroversvømmelser med skade der kommunen har erkjent erstatningsansvar	ant/1000 innb, år	a, b, c	lokalt, hvis registrert
A2	andel oppfylte kosesjonskrav i RA	%/år	a, b, c	KOSTRA, delvis
A3	overløpsdrift (IWA : m3/overflow device/year)	timer/år	a, b, c	mangler, noen har lokal informasjon
A4	overløpsdrift relatert til regn	%/år	a, b, c	mangler
A5	slamproduksjon avløpsrenseanlegg	kg TT/ innb/år		KOSTRA, (definisjon uklar?)
A6	gjenbruksgrad for slam (disponering ekskl. deponering)	% av årsproduksjonen	a, b, c	KOSTRA
	Vedlikehold/rehabilitering av ledningsnett			
A7	reparasjoner på ledningsnettet	ant/år	a, b, c	lokal
A8	rehabilitering av ledningsnettet	%/år	a, b, c	lokal
A9	fornyelse av ledningsnett	%/år	a, b, c	KOSTRA (def. må kontrolleres)
	Service/Klager			
A10	klager relatert til drift av avløpsanlegg	ant/innbygger	b, c	lokal informasjons, hvis registrert
A11	service klager	ant/innbygger	b	lokal informasjons, hvis registrert
	Økonomi			
A12	årsgebyr for forbruk 150 m3/år eller 120 m2 bolig ekskl. mva	kr/ år	a, b, c	KOSTRA
A13	netto totalkostnader (selvkost/gebyrgrunnlag)	kr/innbygger forsynt	a, b, c	KOSTRA
A14	netto totalkostnader (selvkost/gebyrgrunnlag)	kr/m3 solgt	a, b, c	KOSTRA
A15	driftsutgifter (ekskl. kapitalkostnader interkommunale anlegg)	kr/innbygger forsynt	a, b, c	KOSTRA
A16	driftsutgifter (ekskl. kapitalkostnader interkommunale anlegg)	kr/m3 solgt	a, b, c	KOSTRA
A17	finansiell dekningsgrad (gebyrinntektenes dekning av selvkost)	% av selvkost	a	KOSTRA
A18	andel kapitalkostnader (kommunale anlegg og interkommunale anlegg som inngår i infrastrukturen)	% av br.tot.kostnader	a	KOSTRA
A20	nyinvestering ledningsnett	kr/km/år	a, b, c	lokal

5.5 FORKLARINGSVARIABLE

5.5.1 Forslag til forklaringsvariable

I Norge hvor det er så stor variasjoner mellom VA-verk, er det nødvendig å lage et system som beskriver rammebetingelsene til VA-verkene, både for å beskrive forskjeller og for å muliggjøre gruppering slik at de som har like forutsetninger kan sammenlignes. Samme metodikk ble benyttet for utvelgelse av forklaringsvariable som for indikatorene, som beskrevet i kapittel 5.4.1. Et forslag til forklaringsvariable som beskriver dette er gitt i Tabell 16 nedenfor. Det er gjort en vurdering av tilgjengelig datagrunnlag i forhold til hva som eksisterer i KOSTRA og VREG i dag. Forklaringsvariable som har fått betegnelsen ”lokalt” betyr at dataene anses som uproblematiske å skaffe tilveie, da de i mange tilfeller lett kan skaffes tilveie lokalt i VA-verkene. ”Mangler” betyr at rutiner for å skaffe tilveie informasjonen må etableres. Hvordan dette kan gjøres er drøftet i kap. 5.6.

5.5.2 Hvordan anvende forklaringsvariable (gruppering for benchmarking)

Ikke alle forklaringsvariablene vil benyttes til gruppering, men som støtte ved benchmarking eller som input til benchmarking vha. DEA-metoden. De meste relevante forklaringsvariablene benyttes ved gruppering av VA-verkene som skal sammenlignes, hvordan dette vil foregå er illustrert i. En kan se for seg en følgende oppdeling (etter relevans):

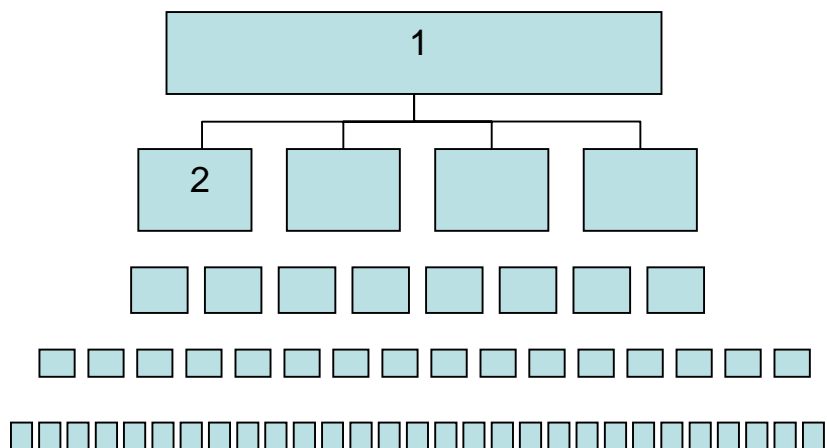
1. Størrelse, tilknytningstetthet og organisasjonsform (kommunal, interkommunal, privat)
2. Tjeneste (vannverk, avløpsverk, VA-verk)
3. Naturgitte forhold - miljø (resipienttype)
4. Naturgitte forhold - helse (vannkilde)
5. Naturgitte forhold - topografi (antall trykkøkningsstasjoner for vann eller avløp)

Avhengig av hvilken benchmarkingsmetode som skal benyttes, bør gruppene inneholde i størrelsesorden 10-100 VA-verk.

Figur 21 viser hvordan økende antall nivåer kan påvirke gruppeinndelingen. En bør derfor ikke være for detaljert i oppdelingen av grupper. Andre viktige forklaringsvariable en kunne tenkt brukt til dette er for eksempel fornyelsesbehov (km/år).

Dette er noe man bør øve seg på, og høste erfaringer fra, før en kan gi en endelig anbefaling om hvordan grupperingen skal foregå. Forutsetninger kan også endres underveis, slik at faktorenes betydning kan endre karakter.

Forskjellige nivåer for inndeling av grupper før benchmarking



Figur 21 En illustrasjon av hvordan inndeling i benchmarkingsgrupper vil foregå, der nivå 1 har høyeste prioritet. Hvor mange nivåer som skal benyttes må testes

Tabell 16 Forslag til forklaringsvariable

Forklaringsvariabel/beskrivende faktor	enhet	Datagrunnlag
Beskrivelse tjenestens eier- og driftsform	eget skjema	OK
Generelt (vann og avløp)		
F1 antall innbyggere	innbyggere	OK
F2 leveranseområde	km ²	OK
F3 årsnedbørsmengde	mm/år	Meteorologisk institutt
F4 nedbørsmengde i maksdøgn	mm/døgn	Meteorologisk institutt
F5 andel som forsynes av kommunal vannforsyning	% av innbyggerne	OK
F6 andel som forsynes fra private vannverk	% av innbyggerne	OK
F7 andel med privat forsyning	% av innbyggerne	OK
F8 andel som forsynes av kommunal vannforsyning	% av innbyggerne	OK avløp
F9 andel som forsynes fra private vannverk	% av innbyggerne	OK avløp
F10 andel med privat forsyning	% av innbyggerne	OK avløp
F11 andel av tjenesten som er interkommunal	%/ totalkostnader	OK
Om vannforsyningssystemet		
F12 kapasitet vannkilde	m ³ /år	VREG
F13 råvannskilde (grunnvann, overflatevann..)		VREG?
F14 antall vannverk som inngår i vannproduksjonen	antall	VREG
F15 vannbehandlings metode (VREG)		VREG må finne kategorisering av metoder
F16 lengde vannforsyningsnett	km	VREG
F17 tilknytningstetthet vannforsyning	innb/km ledn	VREG
F18 antall trykkøkingsstasjoner vann	ant/km ledn	lokalt tilgjengelig informasjon Fornylsesbehovet må evalueres
F19 fornyelsesbehov ledningsnett	km/år	lokalt vha eksisterende data
F20 andel husholdningsabonnenter med vannmåler	%	VREG
Om avløpssystemet		
F21 lengde avløpsnett	km	KOSTRA
F22 tilknytningstetthet avløp	innb/km ledn	KOSTRA
F23 andel innbyggere tilknyttet med direkte utslipp	% av innb.tilkn.	KOSTRA (delvis)
andel innbyggere tilknyttet avløpsrensaneanlegg	% av innb.tilkn.	KOSTRA (delvis)
antall rensaneanlegg	ant	KOSTRA
F24 antall trykkøkingsstasjoner avløp	ant/km ledn	lokal informasjon
F25 grad av fellessystem (inkl. ikke-virksomt separatsystem)	%	
F26 fornyelsesbehov ledningsnett	km/år	
F27 resipient (sjø, elv , innsjø)		
F28 renskrav (primær, sekundær, tertiær)		KOSTRA
F29 avløpsrensaneanlegg (metode)		KOSTRA
Om kundene og næringen		
F30 andel boligforbruk	%	VREG
F31 andel næringsforbruk	%	VREG
Kapital kostnader/fornylsesbehov		
F32 ikke avskrevne anlegg (bokført verdi og nyanleggsverdi)	km	mangler
F33 avskrevne anlegg som har tilfredsstillende funksjon	km	mangler
F34 avskrevne anlegg som bør fornyes i løpet av 20 år	km	mangler
F35 bokført verdi (anleggsregnskap)	kr	mangler
F36 gjenskaffelsesverdi (anleggsregnskap)	kr	mangler

5.6 BESKRIVELSE AV NØDVENDIG DATAGRUNNLAG

For å vurdere det nødvendige datagrunnlaget, er tilgjengelig informasjon i VREG og KOSTRA vurdert i forhold til de foreslåtte indikatorer og forklaringsvariable som er presentert i Tabell 14, Tabell 15 og Tabell 16 og beskrevet i kap 5.4.2. Det må bemerkes at dette prosjektet ikke hadde tilstrekkelige ressurser tilgjengelig til å uttale seg mer spesifikt om datamangler enn hva som er oppsøkt i KOSTRA, VREG og gjennom andre prosjekter som vi har kjennskap til. Vurderingene om tilgjengelig datagrunnlag er basert på eksisterende kompetanse og erfaringer, ervervet bl.a. gjennom arbeid med kommuner og VA-verk. Kjennskap om utvalgte kommuner er forøvrig ikke tilstrekkelig til å uttale seg om den nasjonale datatilgjengeligheten. Det er ikke gjort landsomfattende studier på hvilke data som faktisk er tilgjengelig i VA-verkene. For å få et bedre bilde på dette er det nødvendig å gjøre konkrete studier på et veldefinert sett av indikatorer. En bør først lage klare definisjoner av indikatorene, deretter bør VA-verkene forespørres om relevans og tilgjengelighet til disse og evt. forslag til andre indikatorer ved hjelp av en spørreundersøkelse. Deretter bør et representativt utvalg inviteres til en benchmarkingsstudie ved forespørsel om å samle data til disse indikatorene. Det er først etter praktiske erfaringer at en virkelig får oversikt det tilgjengelige datagrunnlaget. En slik studie vil i tillegg kunne fortelle om relevansen til indikatorene. En slik studie vil ikke bare fortelle om tilgjengelig datagrunnlag, men også noe om kvaliteten på dataene, relevansen til indikatorene og vil samtidig være nyttig som er forberedende øvelse i datainnsamling for VA-verkene. Studien vil følgelig kunne endre både indikatorsettet og adferden til VA-verkene.

5.7 HVORDAN BESKRIVE VIKTIGE KOSTNADS OG KVALITETSDRIVENDE FAKTORER

I dette kapitlet er det beskrevet disse faktorene kan beskrives, og hvordan data kan skaffes tilveie.

5.7.1 Hvordan ta hensyn til nivået på sårbarhet og leveringssikkerhet i vannforsyningen?

Indikatorene *V2 og V3 om sikkerhet/beredskap fra henholdsvis ledningsnett og reservevannskilde* (i Tabell 14) kan benyttes som en indikatorer på å beskrive sikkerhet og beredskap i vannforsyningen, selv om disse strengt talt ikke dekker hele problemstillingen.

En nærmere vurdering av relevansen for disse indikatorene bør vurderes selv om valg av nivå på reservevannforsyningen er en svært kostnadsdrivende faktor innen vannforsyning. De ulike alternativer en har for reservevannforsyning vil variere fra vannverk til vannverk og de ulike alternativer har ulike kvaliteter og ulike kostnader knyttet til seg. Noen steder vil det være vanskelig i det hele å etablere en fullgod reservevannforsyning. Selv om Drikkevannsforskriften setter krav reservevannforsyning, er det ikke angitt noen eksakte mal for nivået en skal legges seg på.

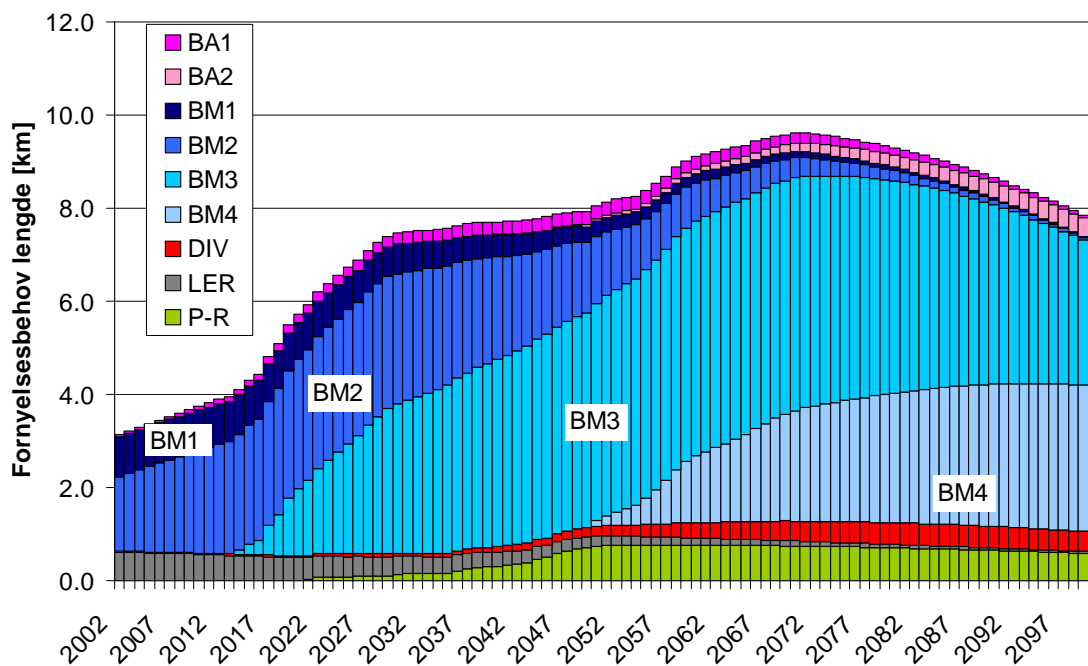
For tiden utredes også det et prosjekt på Sårbarhet i vannforsyning for Direktoratet for sivil beredskap. Når rapporten publiseres bør en vurdere om det er andre indikatorer som kan benyttes til å beskrive sårbarhet og sikkerhet i vannforsyningen.

I det foreslåtte settet med variable for en DEA analyse er også forhold som beskriver leveringssikkerhet inkludert (se Tabell 19 og Tabell 20).

5.7.2 Hvordan ta hensyn til fremtidig rehabiliteringsbehov? ”Gammelt nett problematikk”

Det er viktig for kommuner å synliggjøre det fremtidige rehabiliteringsbehovet og de medfølgende kostnadene knyttet til dette. Hvor mye penger trenger kommunen fremover? Hvordan vil utviklingen av de ulike rørmaterialer være 5-20 år frem i tid?

Indikatorene *VI9 Fornyelsesbehov ledningsnett for vannforsyning* (i Tabell 14) og *A26 Fornyelsesbehov ledningsnett for avløp* (i Tabell 15) kan ikke hentes direkte ut fra eksisterende registre, men må beregnes vha. modeller som er utviklet i EU prosjektene CARE-W og CARE-S. Data fra ledningsregistre (f.eks. Gemini VA) og kunnskap om de enkelte ledningsmaterialer benyttes for å finne levetidsfunksjoner som beregner det fremtidige rehabiliteringsbehov for forskjellige ledningsgrupper (se Figur 22).



Figur 22 Utvikling av fremtidig rehabiliteringsbehov for ulike ledningstyper i et VA-nett (CARE-W)

5.7.3 Bokført verdi og gjenanskaffelsesverdi

For å få en oversikt over den økonomiske og tekniske tilstanden til ledningsnettets er forklaringsvariablene *F35 bokført verdi* og *F36 gjenanskaffelsesverdi* foreslått (se Tabell 16). Den tekniske levetiden til en ledning er antatt til å være 100 år, mens avskrivningstiden er satt til 40 år. Den tekniske levetiden kan være både betydelig kortere og lengre enn antatt, men det betyr at det kan gå minst 60 år etter at en ledning har blitt avskrevet til den må byttes. I tillegg for noen kommuner finansieres nye ledninger i utstrakt grad av utbyggingsselskaper som overdrar ledningene til kommunen for kr 0, andre kommuner finansierer nyutbygginger selv. På grunn av

dette kan det være stor forskjeller på kapitalkostnadene i forhold til fornyelsesbehovet hos kommunene. For å få en oversikt over dette er det nødvendig å lage et anleggsregister som inneholder alle ledninger med alder, tilstand og bokførte kostnader. Et slik anleggsregister bør bygges på eksisterende ledningsregistre og regnskapsdata for å få beregnet gjenanskaffelsesverdien og de bokførte verdiene. Et forslag til hva anleggsregisteret bør inneholde er gitt i Tabell 17.

Gjenanskaffelsesverdi beregnes ut i fra en samlet oversikt over de anlegg en har og enhetskostnader for hver enkelt komponent dersom en skulle bygget nytt. Bokført verdi angir opprinnelig verdi justert for avskrivninger.

Tabell 17 Anleggsregister for EL og forslag til anleggsregister for VA

EL	VA
Kabel nr. (identifiserer kabelen geografisk)	Ledningsstrekningens identifikasjons nr.
Type kabel	Hvilke ledninger ligger på denne strekningen
Lengde	Lengde
Anleggsår	Anleggsår
Historisk anleggskostnad	Historisk anleggskostnader: <ul style="list-style-type: none"> • Vann • Avløp
Avskrivningstid	Avskrivningstid (start tid)
Kabelen ble satt ut av drift da den ble fornyet år	Ledningen ble satt ut av drift...år
Kabelen ble eventuelt erstattet av kabel nr.	Ledning ble erstattet av ny ledning....år og nr....
	Ledning ble fornyet....år og nr.....(hvis ny funksjon)

De fleste norske kommuner har ledningsregistre (databaser) hvor en har registrert mye data om de forskjellige anlegg. Data fra ledningsregistre vil være en utmerket datakilde til anleggsregnskapet. Anleggskostnadene må tas fra prosjektrengskapet. Anleggsregnskapet må være reviderbart og godkjent i henhold til regnskapsloven siden verdiene vil inngå i en eventuell inntektsrammeregulering. Et anleggsregister vil gi god oversikt over de anlegg en forvalter. Det vil være et nyttig datagrunnlag for å planlegge fremtidige investeringer på nettet og i forbindelse med beregning av fremtidig VA-gebyrer. Anleggsregnskapet blir et krevende regnskap, men ikke desto mer viktig av den grunn, det er nemlig mye penger involvert. Regnskapet må være på en form som gjør det reviderbart av både regulator og selskapets revisor.

6 BENCHMARKING AV VA (MÅLESTOKKONKURRANSE)

Dette kapitlet forteller hva benchmarking er og hva det kan brukes til. Det gis videre en oversikt over relevante benchmarkingsmetoder – noen metoder gir effektivitetsinformasjon om deler av et selskaps virksomhet, andre søker å måle effektiviteten totalt. Det er den siste som er viktigst i forbindelse med regulering og det er de metodene det er lagt mest vekt på. Det gis videre forslag til benchmarkingsmodeller for rene vannverk og for kombinerte vann- og avløpsverk. Benchmarkingserfaringer fra andre land er også omtalt i kapitlet.

Benchmarking betyr i denne rapporten en sammenligning av en virksomhets prestasjoner i forhold til andre. Benchmarking kan brukes internt i en virksomhet til effektivitetsforbedringer og det kan brukes av myndigheter/regulator til å overvåke effektivitet. I forbindelse med regulering av naturlige monopoler brukes benchmarking i mange land og samfunnssektorer som et verktøy. Det finnes mange metoder og modeller til bruk i benchmarking, men de viktigste metodene i reguleringsssammenheng er totalmetodene som søker å måle effektiviteten til hele virksomheten. Stokastiske front metoder og DEA-analyse er de viktigste metodene og i reguleringsssammenheng er det DEA som er mest brukt. Det er denne metoden som brukes i dagens nettregulering.

Basert på erfaringene fra nettvirksomheten og fra VA-virksomheten i andre land, tar det størrelsesorden 3 år å få på plass et benchmarkingsopplegg. For å unngå unødig tidstap bør man derfor relativt raskt etter at det er besluttet å gå videre, søke å realisere intensjonene i VARFIN, å få etablert et benchmarkingsopplegg for VA-sektoren. Det anbefales å starte med to benchmarkingsmodeller. En partiell metode, som benyttes for synliggjøring av resultater på hver enkelt indikator, og én basert på DEA-analyse som ligner på den som benyttes i nettvirksomheten til bruk ved en regulering. DEA-modellen bør baseres på skalaavhengig front (variable returns to scale – VRS). Dette begrunnes med at en slik modell er mindre følsom for kvaliteten i inngangsdata enn en modell basert på konstant skalautbytte og at kanskje størrelsen på VA-selskapene ikke er en frihetsgrad i første omgang. Modellen bør i første omgang rettes mot å måle teknisk effektivitet. I kapitlet er det listet opp et forslag til parametre som bør testes i et benchmarkingsopplegg for VA, men det er ikke funnet fram til et endelig forslag til parametre. Disse vil fremkomme ved utvikling og uttesting av modell på et kvalitetssikret datamateriale fra norsk VA-verk.

6.1 GENERELT OM BENCHMARKING

Benchmarking (begrepet målestokkonkurranse benyttes også på norsk) er et engelsk begrep som opprinnelig betyr et referansepunkt i terrenget, som andre punkter relateres til. Et "benchmark" er kort sagt et referansepunkt man kan måle ut fra. Benchmarking har etter hvert fått som hovedbetydning det å måle en virksomhets prestasjoner i forhold til andre. En generell anerkjent definisjon på benchmarking er:

Benchmarking er en kontinuerlig og systematisk prosess, hvor man sammenligner egen effektivitet i form av produktivitet, kvalitet og arbeidsprosesser med de virksomheter og organisasjoner, som representerer de beste.

Benchmarking har flere anvendelser:

- I en virksomhets interne arbeid med produktivitets- og effektivitetsforbedring - for å lære hva de beste i bransjen gjør – eventuelt lære fra andre bransjer
- For myndigheter/regulatorer som skal kontrollere effektivitet – effektivitetsutvikling i ulike sektorer og evt. sammenligne sektorer

Slik sammenligning kan favne hele virksomheten – da typisk i form av prestasjonsbenchmarking eller man kan studere ulike deler av virksomheten mer i detalj – enten gjennom mer detaljert prestasjonsbenchmarking eller prosessbenchmarking.

Prestasjonsbenchmarking besvarer spørsmålet om en virksomhet generelt sett er effektiv sammenlignet med andre og dette er interessant for virksomheten selv og for aktører som betrakter en virksomhet utenfra (myndigheter, regulator, allmennheten osv.). Som tidligere nevnt kan også prestasjonsbenchmarking benyttes for en innledende kvantitativ analyse av mer detaljerte forhold for å identifisere områder hvor de beste legger grunnlaget for sitt høye prestasjonsnivå. Prosessbenchmarking er mest interessant for virksomheten selv for å finne ut hvor i virksomheten man kan effektivisere og hvordan.

I prestasjonsbenchmarking ønsker man å sammenligne seg med mange – gjerne alle selskap innenfor en sektor, mens man i prosessbenchmarking ønsker å gå mer i dybden og sammenligner seg da gjerne med noen få – de beste/de mest relevante.

I de fleste bransjer er de ulike produksjons- og verdiskapningsprosesser kompliserte og sammensatte. Det er derfor urealistisk å modellere disse i detalj i en prestasjonsbenchmarking. I en slik sammenlikning må virksomheten betraktes på forenklet vis ut fra aggregerte nøkkeltall, aggregerte regnskapstall og prosess- og kvalitetsindikatorer. Detaljer om hvordan arbeidsprosesser utføres og hvordan oppgaver er organisert med mer må beskrives ved prosessbenchmarking av en mer kvalitativ natur.

Hva som er en fornuftig modell bestemmes av hva den skal brukes til. I forbindelse med prestasjonsbenchmarking – og det er den type benchmarking som er mest interessant i VARFIN – **er det viktig å favne hele virksomheten med tilstrekkelig detaljeringsnivå.** Med tilstrekkelig detaljeringsnivå menes at de faktorer som inngår i modellen er relevante i forhold til å beskrive ressursbruk og kostnadsdrivere (faktorer som har signifikant betydning for å påvirke kostnader/ressursbruk). Dersom eksempelvis grunnforholdene (om det er eng, skog, asfalt, berg...) har stor betydning for kostnadene for å bygge VA-ledninger og dette rammevilkåret oppviser stor variasjon fra VA-verk til VA-verk, er dette en viktig faktor å modellere inn i en benchmarkingsmodell.

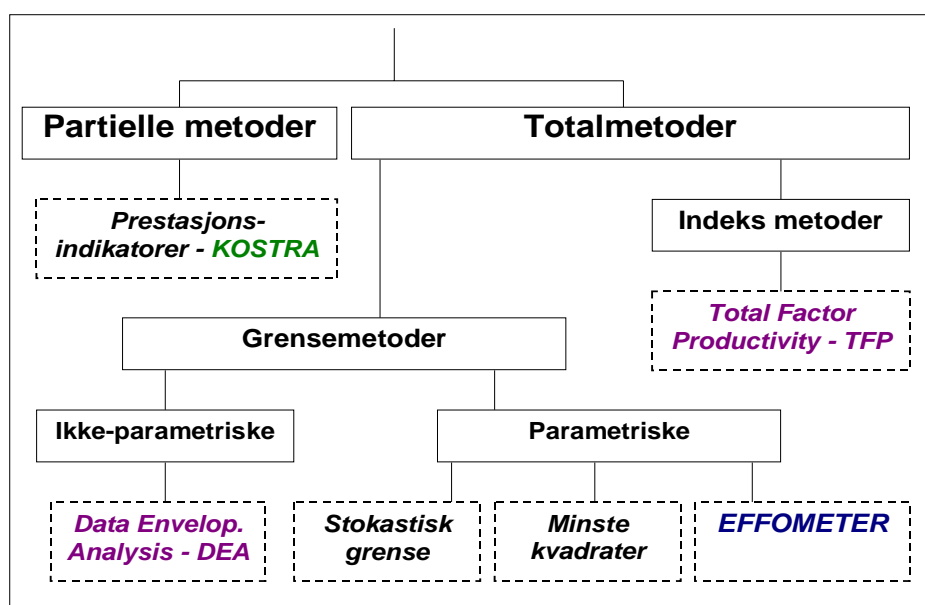
6.2 BENCHMARKINGSMETODER

Det finnes mange metoder og modeller til bruk i benchmarking. Noen metoder er egnet for prestasjonsbenchmarking, nettopp fordi de tar for seg hele virksomheten (Totalmetoder) og er kvantitativt orientert, andre er også kvantitative i natur, men tar for seg deler av virksomheten (Partielle metoder) og til slutt finnes det kvalitativt orienterte metoder for prosessbenchmarking.

De totalmetodene som brukes mest i dag deles gjerne inn i to hovedklasser:

- Parametriske:
forutsetter estimat av parametriske funksjoner – for eksempel produksjonsfunksjoner, kostnadsfunksjoner (kostnad av avløpsledninger som funksjon av ledningslengde, pumpekostnad som funksjon av pumpekapasitet osv)
- Ikke-parametriske metoder:
forutsetter ikke bruk av slike funksjoner

Figurene nedenfor som er hentet fra et foredrag av E. Eggen, gir en oversikt over metoder for prestasjonsbenchmarking med referanse til VA-virksomheten (KOSTRA):



Figur 23 Benchmarkingsmetoder

Som nevnt kapittel 3.5.4 brukes DEA-analyse i forbindelse med regulering av nettselskap. Dette er en metode som også har vært anvendt på VA-selskap.

Uten at det går nærmere inn på det her, er øvrige forskjeller mellom metodene i forhold til det som allerede er nevnt:

- håndtering av usikkerhet i inngangsdata
- forutsetning om at alle selskap er effektive
- hvilke effektivitetsmål som kan beregnes
- håndtering av tidsserier – dvs analyse av effektivitet over tid

6.3 BENCHMARKING FOR REGULERINGSFORMÅL - PRESTASJONSBENCHMARKING

Spørsmål som det er naturlig å stille seg ved en vurdering av effektivitetsanalyser for reguleringen er:

- Hva skal effektivitetsmålene brukes til i reguleringen?
- Hvem skal anvende resultatene?
- Hvordan kan resultatene gi bedre utnyttelse av ressurser hos ikke-effektive selskap?
- Hvilke metoder skal benyttes og hvilke egenskaper har metodene mht:
 - Robusthet mht datakvalitet
 - "Gjennomsiktighet" og forståelse?
 - Ressursbruk? (For regulator og for den regulerte)

Det finnes ikke noe enkelt og entydig svar på dette, og man ser at land som gjennomfører effektivitetsmålinger bruker forskjellige metoder. Felles for metodene er at de har som mål å hjelpe regulator og selskap til å finne mål på ytelse i forhold til ressursbruk, og å gi insentiver til en mer effektiv drift.

I effektivitetsanalyser opereres det gjerne med følgende effektivitetsbegreper:

1. Teknisk effektivitet, som beskriver den minste fysiske ressursbruken som er nødvendig for å produsere en gitt mengde av produktet i forhold til den faktiske ressursbruken. Et selskap er teknisk sett ineffektivt dersom det er mulig å redusere innsatsfaktorer uten at produksjonen reduseres eller øke produksjonen uten at innsatsfaktorene økes. Teknisk effektivitet kan derfor måles med både kostnadselementer, og innsatsfaktorer som ikke prissettes.
2. Kostnadseffektivitet, som beskriver de nødvendige kostnadene ved å produsere et gitt kvantum i forhold til de faktiske kostnadene selskapet har. I tillegg til teknisk effektivitet omfatter dette begrepet selskapets allokeringseffektivitet, dvs. evne til å tilpasse seg den kostnadsminimerende kombinasjonen av innsatsfaktorer. Dette medfører at kostnadseffektivitet forutsetter at alle innsatsfaktorer kostnadsrelateres. Et selskap vil også fremstå som mer effektivt enn et annet gjennom reduserte faktorpriser. Dette kan oppnås f.eks. gjennom det å være dyktige på innkjøp – ha innkjøpsstyrke.
3. Samfunnsøkonomisk effektivitet, som beskriver det totale overskudd som skapes gjennom omsetningen til et selskap og i et monopolmarked som VA-virksomheten omfatter overskuddet til VA-selskapet (produsentoverskuddet) og hos VA-kundene (konsumentoverskuddet), i forhold til det maksimalt oppnåelige samfunnsøkonomiske overskuddet. I VA-virksomheten vil dette medføre å minimalisere VA-selskapenes og VA-kunders kostnader knyttet til bruk av vann- og avløpstjenestene.

Selv om en bedrift er teknisk effektiv, er det ikke gitt at produksjonen skjer kostnadseffektivt, det vil si til lavest mulig kostnad. For å være kostnadseffektiv må produksjonen både være teknisk effektiv og ressursbruken må være sammensatt slik at kostnadene blir lavest mulig.

Samfunnsøkonomisk effektivitet betinger at produksjonen er kostnadseffektiv i forhold til priser som gjenspeiler de samfunnsøkonomiske kostnadene ved bruk av ulike innsatsfaktorer, og at alle relevante kostnader er inkludert.

6.4 ANBEFALT OPPLÉGG FOR PRESTASJONSBENCHMARKING AV VA SELSKAP

Basert på erfaringene fra nettvirksomheten og fra VA-virksomheten i andre land, tar det størrelsesorden 3 år å få på plass et benchmarkingsopplegg. For å unngå unødig tidstap bør man derfor relativt raskt etter at det er besluttet å gå videre, søke å realisere intensjonene i VARFIN, å få etablert et benchmarkingsopplegg for VA-sektoren. De ulike elementer i forhold til informasjonssystem og organisering er beskrevet i hhv. kap. 0 og kap. 10.1.

De viktigste trinnene i en slik prosess er:

- Etablere en effektivitetsmålingsmodell (basert på de skisser som er gitt i denne rapport)
- Innsamling av data til modellen
- Prøvekjøring - evaluering av data og resultater
- Kalibrere modellen
- Vurdere anvendelse av modellen i reguleringen

Dette gir som erfaringsgrunnlag:

- Øving i benchmarking og datainnsamling
- Et benchmarkingsopplegg med en forhåpentligvis akseptabel kvalitet
- Informasjon om mulige behov VA-verkene har for endringer i sine dokumentasjonssystemer for forvaltning av nødvendig datagrunnlag
- Hvilke behov de har for datainnsamling (det kan tenkes at det er behov for data som ikke er tilgjengelig i de interne systemene)

De viktigste valgene underveis i et slikt prosjekt:

- Hvem skal ha ansvaret for å gjennomføre benchmarkingen
- Hvilke benchmarkingsmetoder skal utprøves
- Hvem skal potensielt omfattes av en ny regulering – hvordan pålegge disse å rapportere nødvendige data? Alle VA-verk – eller kun VA-verk > x antall kunder eller....
- Hva inngår i VA-virksomheten (hvilke kostnader skal benchmarkes - med for eksempel utgangspunkt i den kommunale kontoplanen)
- Hvordan skal resultatene publiseres – hvor tilgjengelige skal grunnlagsdata være?
- Når blir anleggsregistre og den teknisk/økonomiske rapporteringen så god at man kan benytte benchmarkingen til å sette kollektive effektivitetskrav til bransjen – når blir de så gode at de kan brukes til å sette individuelle krav på selskapsnivå

Det anbefales å starte med to benchmarkingsmodeller. Èn partiell metode, som benyttes for synliggjøring av resultater på hver enkelt indikator, og én basert på DEA-analyse som ligner på

den som benyttes i nettvirksomheten (se kapittel 3.5.4), til bruk ved en regulering. Dette er et opplegg det er mange års erfaring med, den er tilpasset ledningsbundet virksomhet, DEA-analyser er anvendt i VA-sektoren i andre land. DEA-modellen bør baseres på skalaavhengig front (variable returns to scale – VRS). Dette begrunnes i at en slik modell er mindre følsom for kvaliteten i inngangsdata enn en modell basert på konstant skalautbytte og at kanskje størrelsen på VA-selskapene ikke er en frihetsgrad i første omgang. **Modellen bør i første omgang rettes mot å måle teknisk effektivitet** (i motsetning til økonomisk effektivitet som i dag brukes i reguleringen av nettselskap), fordi det ikke foreligger kostnadskataloger på samme måte som i nettvirksomheten (slike kataloger inneholder bl.a. enhetspriser for ulike anlegg-/ledningstyper). I den forbindelse er det også nødvendig å etablere anleggsregistre som kan benyttes til å beregne gjenanskaffelsesverdien til VA-anlegg som beskrevet i kap. 5.7.3. Det bør dessuten vurderes om man skal benytte en annen hovedtype av benchmarkingsmodell i et slikt prosjekt som referanse ved en eventuell regulering – for å kunne vurdere ulike tilnærminger mot hverandre. Det er da mest nærliggende å vurdere stokastisk frontmetoder (stokastisk grensemeter). (Effometermetoden er en slags stokastisk frontmetode, men har i dag en svakhet i forhold til det å være godt teoretisk beskrevet.) Det er ikke tatt stilling til hvilke, og om de bør ligge inne i VARFIN systemet, da disse først og fremst benyttes til støtte for regulator.

6.5 FORSLAG TIL BENCHMARKINGSMODELL

Det anbefales at det tas i bruk to benchmarkingsmodeller:

- En partiell, som gir lett oversikt over hvordan VA-verkenes resultater ligger an i forhold til de andre på hver enkelt indikator. Statistikk og grafiske fremstillinger benyttes tilsvarende. Indikatorer og forklaringsvariable er beskrevet i kapittel 5.4 og 5.5. ("VA-verkvennlig metode").
- DEA metode, som beskrevet nedenfor ("Regulatorvennlig metode")

6.5.1 DEA til bruk innen VA

Som beskrevet i kapittel 6.2 er det flere benchmarkingsmetoder å velge blant. DEA er som nevnt en aktuell metode for analyse av VA-verk og det anbefales å ta utgangspunkt i denne metoden, selv om andre metoder vil bli benyttet som støtte i analysene. DEA er anvendt for VA-verk i noen land (bl.a. England, Danmark og Japan). I England og Wales er det som tidligere nevnt relativt få VA-verk. Antallet enheter som sammenlignes bør være stort nok for å øke robustheten i resultatene. Dette har vært en ulempe i England, men er en fordel i Norge som har mange flere enheter som medfører et større antall variable i DEA-analysene. VA-verkene må grupperes (stratifiseres) slik at de kan sammenlignes (forklaringsvariablene i det foreslåtte indikatorsystemet kan brukes til dette), men størrelsen på gruppene må ikke gjøres mindre enn at modellen fortsatt blir robust. Hvordan grupperingen av VA-verk mest hensiktsmessig skal gjøres bør vurderes nærmere i en innledende fase.

Hvilke variable som bør velges for DEA-analysen, må vurderes spesielt for norske forhold, da de kostnadsdrivende faktorer i ett land ikke trenger å være de samme i ett annet. Oppgaven videre blir å finne fram til de variable som best beskriver norsk VA-virksomhet, jfr. valg av indikatorer og forklaringsvariable beskrevet i kap 5. Tabell 18 viser eksempler på de ulike variable som er

benyttet for å beskrive driftskostnadene knyttet til vannforsyning i ulike land/undersøkelser. Tabellen viser en av variabelgruppene, *produktaspekter*, tilsvarende variabelsett må også finnes for *innsatsfaktorer* og *rammebetingelser*. Det er viktig å være klar over at de faktorer som er benyttet i et land, ikke trenger å være kostnadsdrivende i et annet. I USA er f.eks. det spesifikke vannforbruket mye større enn i England. Hvilke faktorer som må inkluderes i eventuelle norske analyser vet en ikke før en har analysert de ulike faktorer mot hverandre. Det er først da en ser hvilke parametre som har betydning. Forslag til et ”start sett” av variable er gitt i kapittel 6.5.2.

Tabell 18 DEA variable (produktaspekt) som er benyttet for å forklare driftskostnader i noen land

	Leverert vann	Transportert vann	Befolkningstetthet	Befolkning	Lengde	Ant. tilknyttinger	Antall ansatte
Ofwat	X				X	X	
Konkurrencestyrelsen		X	X		X		
Japan				X	X		X

6.5.2 Valg av variable i DEA analyse

Ved valg av variable er det viktig at disse er entydige og målbare. Viktige kriterier en må ta hensyn til:

- *Flere variable* som har *betydning for kvalitet og kostnader* bør vurderes. Innledningsvis må en teste nok variable til at analysen blir riktig og klarer å forklare de forskjeller som faktisk eksisterer mellom enhetene.
- *Relevans*. Variable uten sentral betydning eller som uttrykker det samme som andre variable skal ikke være med (uavhengige variable). Dersom en innfører for mange variable resulterer det i at for mange VA-verk vil bli ”effektive”. Det er viktig at variablene er uavhengige. For å avgjøre dette benytter en standard statistiske metoder (korrelasjon etc). For eksempel er det for vannforsyning en sammenheng mellom antall kunder/innbyggere og produsert vannmengde, tilsvarende mellom resipient og renskrav. To korrelerte variable skal ikke inngå i en endelig modell. Hvilke som passer best, vil videre analyser vise.
- En må prøve å få med variable som tar hensyn til forhold som gjør at VA-verkene er forskjellige. Det kan f.eks. være forhold som uttrykker befolkningstetthet, råvannskvalitet etc (forklaringsvariable).
- *Kostnader* for innhenting av data.
- *Tilgjengeligheten* av data. Noen data er utvilsomt viktige, men ikke lett tilgjengelig. F.eks. vil dette gjelde for lekkasjer på vannledningsnett og infiltrasjon/eksfiltrasjon på avløpsnett.
- *Veldefinert*. Det er viktig at de foreslåtte variable er veldefinert.

Basert på de foreslåtte indikatorer/forklaringsvariable/grunnlagsdata som er beskrevet i kapittel 5 er det satt opp ett forslag til inngangsdata, produktaspekter og rammebetingelser som beskriver VA-tjenestene (Tabell 19 og Tabell 20). Denne listen anses å inneholde sannsynlige kostnadsdrivere. Ved uttestingen av disse vil flere alternative modeller bli benyttet for å velge endelig sett av variable. Det endelig settet som en regulator vil benytte vil sannsynligvis inneholde færre variable. På kraftnettsiden startet en også opp med et forslag til variable som siden er blitt justert flere ganger. Samme prosedyre kan en også regne med blir aktuelt for VA-sektoren. For eksempel var ikke KILE med i det opprinnelige utkastet til modell.

Det må også nevnes at DEA kanskje ikke blir den modellen som en regulator vil velge å benytte, i alle tilfelle må ulike modeller testes mot hverandre og en må velge den modellen som beskriver forholdene best.

Tabell 19 Mulige variable i en DEA analyse av vannforsyning

Innsatsfaktor (input)	Rammebetingelser	Produktaspekter (output)
Driftsutgifter vann	Vannbehandlings metode	Vannproduksjon
Kapitalkostnader (avskrivninger og renter)	Tilknytningstetthet vann	Antall forsynte innbyggere
Antall årsverk vann	Råvannskilde (grunnvann, overflatevann, elv)	Andel boligforbruk
EL- forbruk	Antall trykkøkingsstasjoner vann	Andel næringsforbruk
Bokført verdi (anleggsregister)	Antall vannverk	Antall reparasjoner på ledningsnettet (brudd)
Gjenanskaffelsesverdi (anleggsregister)	Lengde vannforsyningsnett	Vannkvalitet (ihht. krav)
Faktisk "KILE-Vann" (ikke levert vann). Tilsvarende KILE på EL ^{*)}	Forventet "KILE-Vann"	
Lekkasje ^{**)}	Avskrevne anlegg som har tilfredsstillende funksjon	
	Avskrevne anlegg som bør fornyes i løpet av 20 år	
	Ikke-avskrevne anlegg	

Tabell 20 Mulige variable i en DEA analyse av avløp

Innsatsfaktor (input)	Rammebetingelser	Produktspekter (output)
Driftsutgifter avløp	Tilknytningstetthet avløp	Behandlet avløpsvann
Kapitalkostnader (avskrivninger og renter)	Antall trykkøkningsstasjoner avløp	Transportert avløpsvann
Antall årsverk avløp	Grad av fellessystem	Antall tilknyttede personer (PE)
EL- forbruk	Lengde avløpsnett (SP, AF, OF)	Antall reparasjoner på ledningsnettet
Bokført verdi (anleggsregister)	Antall trykkøkningsstasjoner avløp	Antall kjelleroversvømmelser
Gjenanskaffelsesverdi (anleggsregister)	Rensemetsmetode	Overløpsdrift
	Rensekrav (primær, sekundær, tærtært)	Slamproduksjon
	Gjenbruksgrad for slam (disponering ekskl. deponering)	
	Resipient (sjø, elv, innsjø)	
	Avskrevne anlegg som har tilfredsstillende funksjon	
	Avskrevne anlegg som bør fornyes i løpet av 20 år	
	Ikke-avskrevne anlegg	

*)

På EL siden er det KILE ordningen som virker som incitament for å tenke langsiktighet/pålitelighet/sårbarhet. Det er fullt mulig å etablere tilsvarende ordning også for vannforsyning. I ulike ledningsregistre/forvaltningsystemer innen VA finnes det muligheter for å registrere planlagte og ikke-planlagte avbruddshendelser på nettet. Både varighet (timer) og omfang (hvor mange personer er berørt) kan registreres. For selskapene vil det være nødvendig med modeller for beregning av forventet "KILE-Vann" slik at en skal kunne gjøre de riktige tiltakene. Det eksisterer pålitelighetsmodeller for vannforsyning hvor en tar hensyn til både den hydrauliske kapasiteten til ledningsnettet og den strukturelle tilstanden. For at et slikt system skal fungere må en etablere kostnadstall som beskriver de samfunnsøkonomiske kostnadene ved svikt i vannforsyningen for ulike kundegrupper. Det vil være ulike kostnader knyttet til henholdsvis planlagte (spyling av nettet) og ikke-planlagte avbrudd (ledningsbrudd). Ikke-planlagte avbrudd forteller mye om tilstanden på nettet. En må ofte ut å stenge av ledningsnettet og reparere brudd. Til dette arbeidet kan indikatorene planlagte avbrudd og ikke-planlagte avbrudd benyttes, som igjen kan benyttes til å anslå KILE-vann. "KILE-vann" vil som beskrevet bare ta hensyn til om det er levert nok vann og sier ingenting om kvaliteten på det leverte vannet. En fullstendig beskrivelse av en KILE-vann ordning må derfor vurderes noe nærmere. Et tilsvarende "KILE-avløp" er ikke foreslått, hvordan dette kan løses for avløpssektoren er ikke vurdert nærmere. Men en kan for eksempel benytte indikatoren A1: kjelleroversvømmelser som et utgangspunkt til å fortelle om kvaliteten på avløpstjenesten.

For å sikre at VA-verkene har ressurser nok til å ha sikker forsyning/avløpshåndtering kan en alternativt ta det inn som en korrigering av åpningsbalanse. Ved innføring av et eventuelt inntektsrammesystem vil en måtte foreta en åpningsbalanse hvor en tar utgangspunkt i regnskapstallene. En kan da tenke seg at de VA-verk som ikke har en god nok sikkerhet lagt inn i

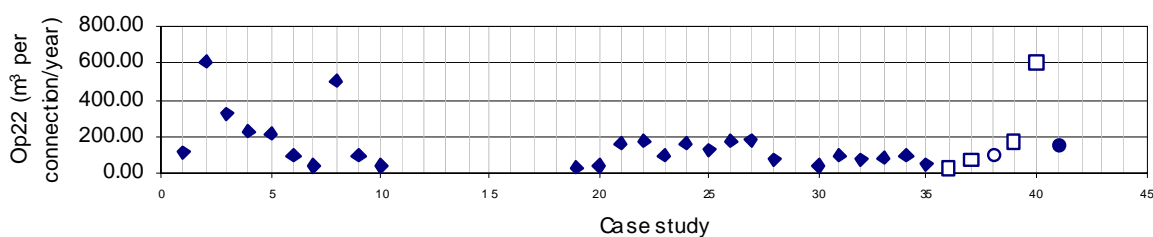
sine systemer fremmer planer for tiltakene som må utføres for å komme opp på et tilstrekkelig nivå. Disse fremtidige kostnadene kan legges inn i åpningsbalansen slik at de har anledning til å komme opp på det nivå som er det riktige for det aktuelle VA-verk. Hvilket nivå som er riktig vil variere fra kommune til kommune. Dette medfører at det for noen selskaper vil måtte utføres en individuell analyse av leveringssikkerhet/sårbarhet hvor kostnadene for tiltakene inkluderes i åpningsbalansen.

**)

Når det gjelder lekkasjenivå er det dårlig med data for dette i Norge. Dette gjør variabelen muligens uegnet til praktisk bruk for regulering per i dag. På sikt bør man derimot oppfordre til utstrakt bruk av vannmålere for å muliggjøre bruk av lekkasjer som indikator.

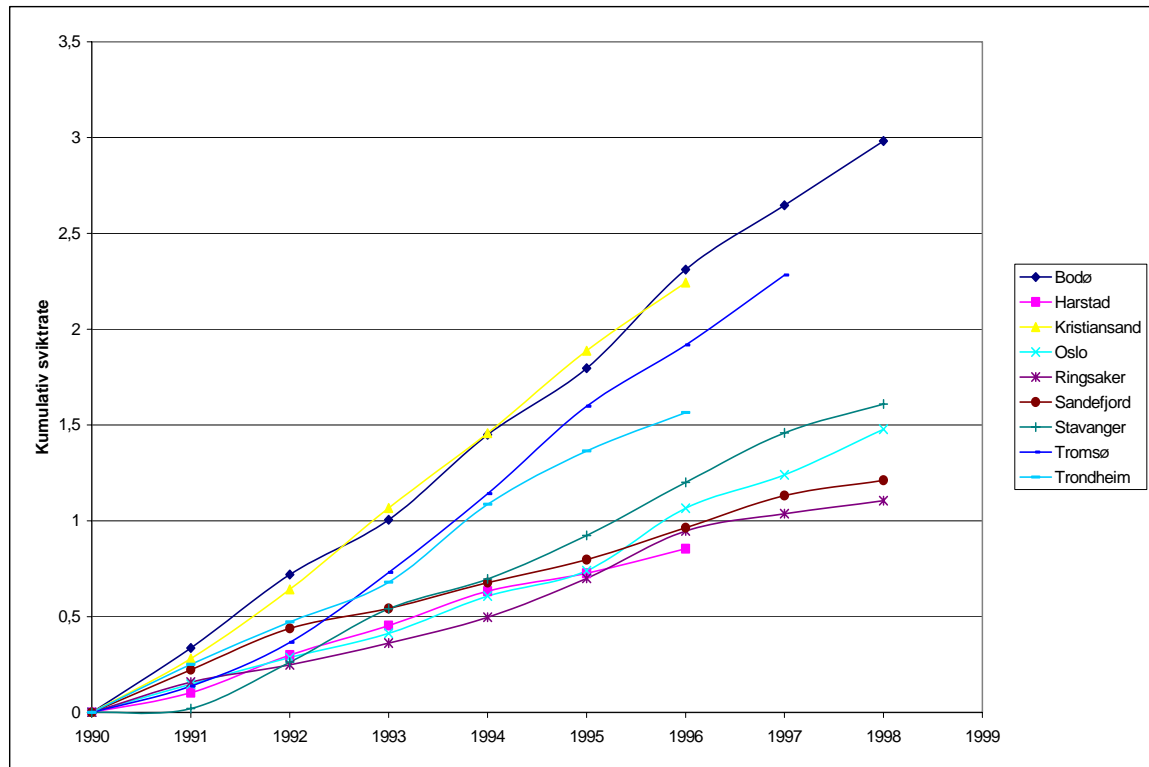
6.6 EKSEMPEL PÅ MER DETALJERT PRESTASJONSBENCHMARKING

Figur 24 viser et eksempel på en sammenligning av lekkasjevannmengde ($\text{m}^3/\text{tilknytning}/\text{år}$) er for ulike vannverk i Europa i 2001. Dette er en partiell metode som kan si noe om tilstand og fornyelsesbehov for ledningsnettet.



Figur 24 Eksempel på sammenligningsstudier ("benchmarking") mellom ulike europeiske vannforsyningsystemer

Figur 25 illustrerer hvordan tidsserier kan brukes for å sammenligne tilstanden på ledningsnettet mellom ulike kommuner. Forskjeller i resultater kan ha mange årsaker og det er viktig å analysere hvilke forhold som ligger til grunn for resultatene. For eksempel vil en kommune som driver aktiv lekkasjesøking finne og reparere mange flere lekkasjer enn en kommune hvor det ikke drives aktiv lekkasjesøking. For å vurdere disse kommunene opp mot hverandre må en både se på hvordan antall brudd/lekkasjer har utviklet seg, men også hvordan lekkasjemengden eller innsatsen med å finne lekkasjene har utviklet seg.



Figur 25 Eksempel på sammenligningsstudier ("benchmarking") mellom ulike vannverk

Slike benchmarks gir trender i virksomheten og også en mulighet til å måle om i verksatte tiltak gir ønsket effekt. Ved å sammenligne med andre kan man her finne ut hvem som har en gunstig utvikling – hvem man kanskje har noe å lære av.

Ved etablering av et nasjonalt benchmarkingsopplegg for VA-bransjen anbefales det å legge til rette for at dette skal kunne brukes både til prestasjonsbenchmarking på overordnet nivå og på mer detaljerte faktorer samt at det legges til rette for frivillige studier for prosessbenchmarking av hvordan ulike oppgaver og arbeidsprosesser utføres av de enkelte VA-verk.

7 REGULERING

I dette kapitlet omtales regulering av naturlige monopoler – formål med reguleringen og ulike regulerings metoder som står til disposisjon. En av metodene som omtales er inntektsrammeregulering som er det prinsipielle grunnlaget som benyttes i regulering av nettselskap i Norge. Det er viktig å merke seg at alle metoder har sine fordeler og ulemper og det er derfor vanlig å kompensere for disse ved å kombinere elementer fra ulike metoder slik at man i praksis ofte ender opp med en hybrid regulering, dvs. at de teoretiske metoder ikke benyttes fullt ut i sin rendyrkede form.

Formålet med en regulering av et naturlig monopol er å unngå økonomisk ineffektivitet. Ineffektivitet kan skyldes flere forhold:

- *Feil skala. Bedriften er for stor eller for liten i forhold til det optimale*
- *Teknisk ineffektivitet, dvs. unødig stort forbruk av en eller flere innsatsfaktorer*
- *Kostnads-ineffektivitet, dvs. feil sammensetning av innsatsfaktorer.*

Forutsetningen for at en incentivregulering skal virke etter hensikten, er at virksomhetene har en bedriftsøkonomisk målsetting (gjerne profittmaksimering). Med incentivregulering menes en reguleringsmekanisme som gir eieren et økonomisk incentiv til å drive økonomisk effektivt.

Det finnes mange former for regulering og det er gitt en oversikt i kapitlet. De viktigste metodene i denne sammenheng (ut fra prosjektets forutsetninger) er inntektsregulering og kostpluss regulering (selvkostprinsippet er en form for kostpluss regulering).

7.1 FORMÅLET MED MONOPOLREGULERINGEN

Det er alminnelig akseptert at VA-nett er et naturlig monopol. Det betyr at det ikke er rasjonelt å bygge opp parallelle nett for å skape konkurranse mellom VA-selskapene. Men dette betyr ikke at hele landet bør dekkes av ett og samme selskap. Det naturlige monopolet er å oppfatte som et lokalt monopol: det er ikke lønnsomt å bygge opp parallelle VA-nett som dekker ett og samme område. Hvor stort et VA-selskap bør være i betydningen: hvor stort område det bør dekke eller hvor mange kunder det bør det ha, er et annet spørsmål.

Et monopol utsettes ikke for de samme økonomiske drivkreftene som en bedrift som opererer innenfor normale markedsmessige rammebetingelser.

For det første er ikke prisen gitt av markedsbalansen på samme måte som i et fritt marked. En monopolist har muligheten for å overprise sine produkt for å skaffe seg ekstra fortjeneste. På den måten skapes det en misstilpassning i markedet (dette er ikke tillatt i VA jfr. selvkostprinsippet). Denne monopolistiske prissettingen fører til et samfunnsøkonomisk tap sammenlignet med den prisen vi får under effektiv konkurranse (og under effektive administrerte priser).

For det andre har ikke et monopol de samme drivkreftene i retning kostnadseffektivitet som bedrifter i et konkurranseutsatt marked. Så lenge enhver kostnad kan overveltes i høyere priser, er

det ingen umiddelbar økonomisk motivering i det å kutte kostnader. Ineffektivitet som skyldes unødige høye kostnader kalles gjerne X-ineffektivitet (dette mistenkes VA for).

X-ineffektivitet kan igjen skyldes forskjellige forhold. Vi skjelner gjerne mellom følgende:

- Feil skala. Bedriften er for stor eller for liten i forhold til det optimale
- Teknisk ineffektivitet, dvs. unødige stort forbruk av en eller flere innsatsfaktorer
- Kostnads-ineffektivitet, dvs. feil sammensetning av innsatsfaktorer.

Det er påpekt i [NORVAR-rapport 131, 2003] ”Effektivisering av avløpsektoren” at: en av hovedutfordringene innen VA i Norge er ”mange små organisasjoner med for liten kompetanse”. Dette indikerer at feil skala er en ineffektivitetsfaktor i VA-bransjen. Det er videre i samme rapport påpekes om organisering/effektivisering at ”Felles for de fleste utredninger er imidlertid at det er vanskelig å komme videre fra utredning til handling”. Dette tyder på at incentivene for endring ikke er sterke nok og motiverer for innføring av nye incentiver gjennom endring i reguleringen av bransjen fordi **formålet med en regulering av et naturlig monopol er å unngå økonomisk ineffektivitet.**

Forutsetningen for at en incentiv-regulering skal virke etter hensikten, er at virksomhetene har en bedriftsøkonomisk målsetting (gjerne profittmaksimering). Med incentiVREGulering menes en reguleringsmekanisme som gir eieren et økonomisk incentiv til å drive økonomisk effektivt. Dette antas som regel å være uproblematisk for et privat eid selskap. Et offentlig eiet selskap har ofte en mer sammensatt målsetting. Erfaringer fra nettvirksomheten tyder imidlertid på at tilpasningen til en bedriftsøkonomisk måte å tenke på skjer raskt dersom selskapene (privat eide – offentlig eide) stilles overfor grensebetingelser som forutsetter en slik tenkning.

7.2 FORMER FOR REGULERING

Det fins mange forskjellige måter å regulere økonomisk virksomhet på og det fins forskjellige måter å systematisere en beskrivelse på. Her legges det vekt på to aspekter ved reguleringen:

- Det ene er incentivvirkningen, dvs. den virkningen reguleringsordningen har i retning av å stimulere til kostnadsreduksjoner og rasjonelle økonomiske disposisjoner forøvrig. Denne incentivvirkningen er svak – og kan sågar være negativ – dersom reguleringen er basert på at monopolisten får dekket alle sine kostnader pluss en liten fortjeneste, såkalt kost-pluss-regulering. Incentivvirkningen er derimot stor dersom det benyttes målestokkregulering som betyr sammenligning med en målestokk, for eksempel andre bedrifter. Mellom disse ytterpunktene fins det løsninger som gir et visse incentiv. Det gjelder for eksempel glideskalaregulering som medfører en deling av gevinsten ved et kostnadsreduserende tiltak mellom bedriften og kundene. Reguleringsforsinkelser (”regulatory lags”) kan også gi en viss incentivvirkning.
- Det andre aspektet er hvilke størrelse reguleringen er rettet mot. Det vanlige internasjonalt er å regulere prisen. I Norge har man i nettvirksomheten valgt å regulere inntekten.

Kost-pluss-regulering

Såkalt kost-pluss-regulering er en reguleringsordning som har vært praktisert i mange land og som innebærer at selskapet får dekket alle sine kostnader pluss et lite tillegg som bestemmes på en eller annen måte. Poenget er at eierne skal være sikre på at de ikke taper penger på virksomheten. Begrunnelsen for en slik reguleringsordning er at det ikke er mulig å trekke kapital til denne sektoren uten at man får en tilfredsstillende avkastning. Det gjelder i et liberalt økonomisk system der kapitalen kanaliseres dit den kaster mest av seg. Investorer vil hevde at med den lange levetiden som er typisk i denne bransjen, vil kapitalen være bundet opp i lang tid og da må man ha en viss sikkerhet for at investeringen gir en forrentning som er minst like stor som den man kan få ved en alternativ risikofri kapitalplassering. I Norge ble statsobligasjonsrente pluss et risikopåslag 1% tidligere vært brukt i nettvirksomheten som et mål på hva som kunne betraktes som en rimelig avkastning.

Den åpenbare ulempen med kost-pluss-regulering er at den ikke gir noe incitament til økonomisk effektivitet.

Det gjelder bl.a. bruken av kapital. Det blir ofte poengtert at kost-pluss-regulering fører til et overforbruk av kapital. Det er i første rekke den mekanismen som brukes for å fastlegge den tillatte avkastningsraten, som er årsaken til det. Den tillatte avkastningen vil nesten bestandig avvike fra markedsrenten fordi reguleringsmyndighetene ikke er i stand til å reagere tilstrekkelig raskt på endringer i markedsbetingelsene. For å være sikker på å få tilført tilstrekkelig kapital til sektoren, er det da nærliggende å holde den tillatte renten gjennomgående litt over markedsrenten. Konsekvensene av å tillate for lav avkastning er mer alvorlig enn av å sette den for høy. Det bedre å få for høye investeringer enn ikke å få noen i det hele tatt. Ut fra et leveringssikkerhetssynspunkt kan det argumenteres for at det kan være samfunnsøkonomisk riktig å investere litt mer enn det som er riktig bedriftsøkonomisk. Problemet er bare det at dersom man tillater en meravkastning for å ivareta et slikt hensyn, legges det inn et generelt incitament til å overinvestere uten hensyn til hva investeringen bidrar til. Det kan lede til det som i amerikansk litteratur kalles "gold plating". Den avkastningsregulering man hadde av nettselskapene i Norge i perioden fram til 1997, var en form for kost-pluss regulering.

Selvkost

Dagens regime i VA-virksomheten – selvkostregimet - er en form for kost-pluss regulering, med det unntak at man ikke får noe ekstra tillegg ut over de kostnader man har - gebyrinntektene for vann og avløp ikke kan være større enn utgiftene. Regelverket fastlegger hvilke utgifter som kan tas med (kapitalkostnader, driftskostnader, vedlikeholdskostnader og andel av sentraladministrasjons kostnader som kan henføres til VA-tjenestene), og hvordan disse skal beregnes.

Direkte regulering

For å bøte på svakheten i kost-pluss regulering med hensyn til overinvesteringer, har man forsøkt å innføre direkte investeringsreguleringer. Investeringer må da godkjennes av reguleringsmyndighetene. Dette er imidlertid ingen god løsning. For det første er det ressurskrevende. Det krever et stort saksbehandlingsapparat hos reguleringsmyndighetene. For det andre vil det bestandig være asymmetri i informasjonsgrunnlaget til eierens fordel. Dette, kombinert med en viss frykt for underinvestering og dermed dårlig leveringskvalitet, fører til at reguleringsmyndighetene ikke kan forventes å sette noen effektiv stopper for overinvesteringer.

På den annen side er det klart at en eier vil foretrekke å gjøre produktive investeringer, dvs. investeringer som for eksempel gir framtidige kostnadsbesparelser, framfor ren "gold plating". Det siste fører til at man bare får den minimumsavkastningen som er tillatt. Gjør man derimot produktive investeringer kan man, i alle fall i en viss periode, få ytterligere avkastning. Det skyldes at det normalt er en viss reguleringsforsinkelse ("regulatory lag"). Det går en viss tid før reguleringsmyndighetene griper inn for å korrigere dersom inntekten blir for høy. (Den norske praksisen i nettvirksomheten med å tilbakebetale i ettertid dersom inntekten har vært for høy, ser ut til å være uvanlig i internasjonal sammenheng).

Direkte regulering er til en viss grad brukt i England av Ofwat sammen med prisregulering, men direkteregulering er bedre egnet når det er få aktører som skal reguleres. I England er det noen titalls selskap, mens det i Norge er flere hundre selskap.

Målestokkregulering

Målestokkregulering går ut på å basere reguleringen på en sammenligning med en gruppe sammenlignbare selskap. Kombinert med en avkastningsregulering kan mekanismen være den at et selskap som har lavere kostnad enn gjennomsnittet av de som sammenlignes, får lavere avkastning enn gjennomsnitt, mens et selskap som har høyere kostnad får lavere avkastning enn gjennomsnitt.

Problemene ved målestokkregulering er velkjente. Forholdene varierer fra det ene forsyningsområdet til det andre og en rettferdig sammenligning av kostnader er vanskelig. På grunn av denne heterogeniteten er det ikke verken riktig eller ønskelig å basere reguleringen fullstendig på målestokkregulering. Det har blitt foreslått i nettvirksomheten å dele selskapene i klasser som er rimelig homogene, men det har vist seg vanskelig å finne klare og objektive klassifiseringskriterier til bruk i reguleringsformål. Det for øvrig foreslått forklaringsvariable som kan benyttes til gruppering for å finne hvem en bør sammenligne seg med for benchmarkingsformål alene.

Følgelig er det mer aktuelt å vurdere en regulering som delvis er basert på en målestokk i stedet for en fullstendig målestokkregulering. For det første kan det være riktig å bruke en prosentvis endring i kostnader i stedet for den aktuelle kostnaden i målestokkgruppen. Siden kostnadsforskjellen delvis har sin årsak i tidligere beslutninger.

Glideskalaregulering (Sliding Scale)

De forskjellige former for incentivregulering som er gjennomført i USA er introdusert ved å ta utgangspunkt i en kost-pluss regulering og legge til incentivmekanismer av forskjellig slag.

Denne reguleringen er basert på en mekanisme som deler eventuelle kostnadsbesparelser (eller kostnadsoverskridelser) mellom monopolist og kunder.

Glideskalaregulering er basert på at en del av gevinsten også tilfaller monopolisten i påfølgende år. Mekanismen kan uttrykkes ved formelen:

$$TROR_{t+1} = AROR_t + k (TROR_t - AROR_t)$$

der

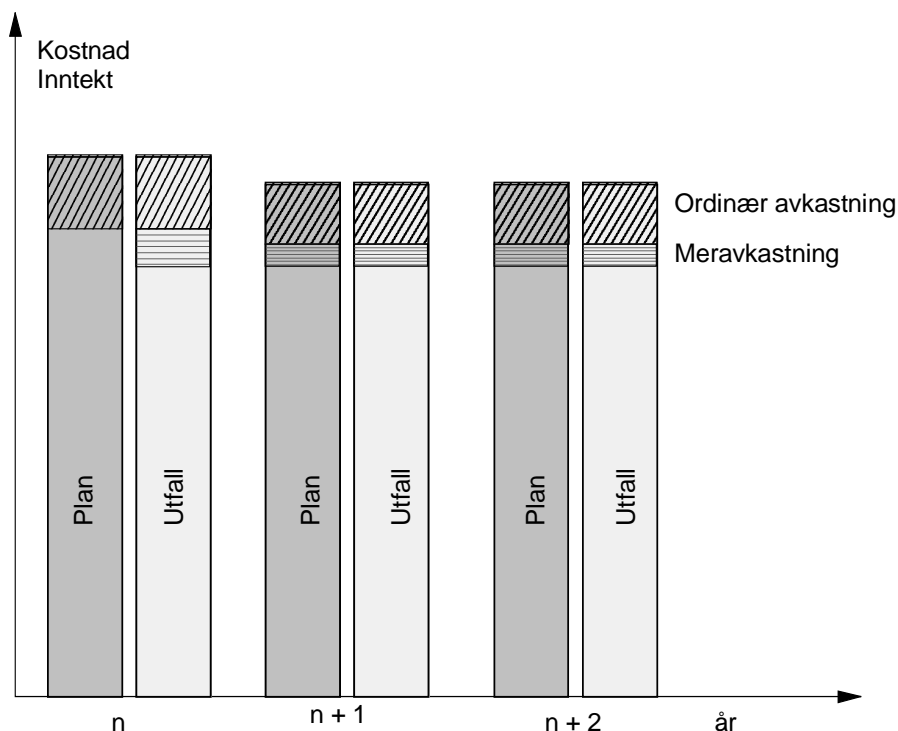
$TROR_{t+1}$ = regulert avkastning i år $t + 1$

$TROR_t$ = regulert avkastning i år t

$AROR_t$ = faktisk avkastning i år $t + 1$

k = en konstant mellom 0 og 1 som bestemmes av reguleringsmyndighetene.

Følgende eksempel illustrerer mekanismen: Reguleringsmyndigheten har satt konstanten $k = 0.8$. Den opprinnelige avkastningen $TROR_t$ var satt til 9 % mens den som faktisk ble oppnådd var 12 %. I år t vil selskapet beholde meravkastningen på 3% (på grunn av reguleringsforsinkelsen). I år $t+1$ vil den regulerte avkastningen settes til $12 + 0.8 (9,0 - 12,0) = 9,6\%$. Det samme vil gjelde for de påfølgende år.



Figur 26 Glideskalaregulering

Reguleringsforsinkelser ("Regulatory lags")

Det er som regel en viss forsinkelse fra regulator registrer at det kriteriet som overvåkes er utenfor det tillatte området, til han griper inn og justerer den kontrollvariable slik at kriteriet igjen er akseptabelt.

Den norske nettreguleringen er basert på at merinntekten skal tilbakebetales det påfølgende år. I de fleste andre systemer har ikke reguleringen denne "tilbakevirkende kraft". I de tilfellene hvor man har avkastningsregulering og prisen er den kontrollvariable, er det vanlig at selskapet beholder den merinntekten de eventuelt har hatt et år hvor avkastningen har vært høyere enn tillatt. Men prisen justeres neste år slik at avkastningen igjen kommer under kravet.

Som nevnt tidligere ligger det allerede en viss incentivmekanisme i reguleringsforsinkelsen. Dersom man oppnår en kostnadsbesparelse ut over det som er forutsatt innenfor kost-pluss-rammen, kan monopolisten putte gevinsten av dette i egen lomme inntil regulator griper inn og justerer prisen slik at denne ekstrasfortjenesten forsvinner.

Pristak-regulering

England har en viss tradisjon for regulering ved hjelp av pristak. Det gjelder områder som vann og avløp, nettvirksomhet, gass og teletjenester.

Pristak-regulering betyr at det settes en maksimalpris på tjenesten år for år for en bestemt periode framover. Siden en tjeneste for forskjellige kunder kan ha forskjellige enhetskostnad, har man forskjellig pris avhengig av kundens egenskaper. Da må prisene veies sammen på en definert måte og denne sammenveide prisen skal ikke overstige en grense som bestemmes av regulator.

Utviklingen framover i tid er i England ofte fastlagt ved å ta hensyn til konsumprisindeksen (*Retail Price Index, RPI*) og en forutsatt produktivitetsvekst (X) som ble bestemt av regulator. Tidsserien for pristaket blir da bestemt av den enkle formelen: $P=RPI-X$. Med en slik regulering har nettselskapene muligheten for å øke sin fortjeneste ved å øke produktivetsforbedringen ut over den X som ble bestemt. Dette gir et incentiv både til å redusere kostnader og - dersom det kan gjøres uten økte kostnader - øke kvantum. Begge deler bidrar til økt produktivitet.

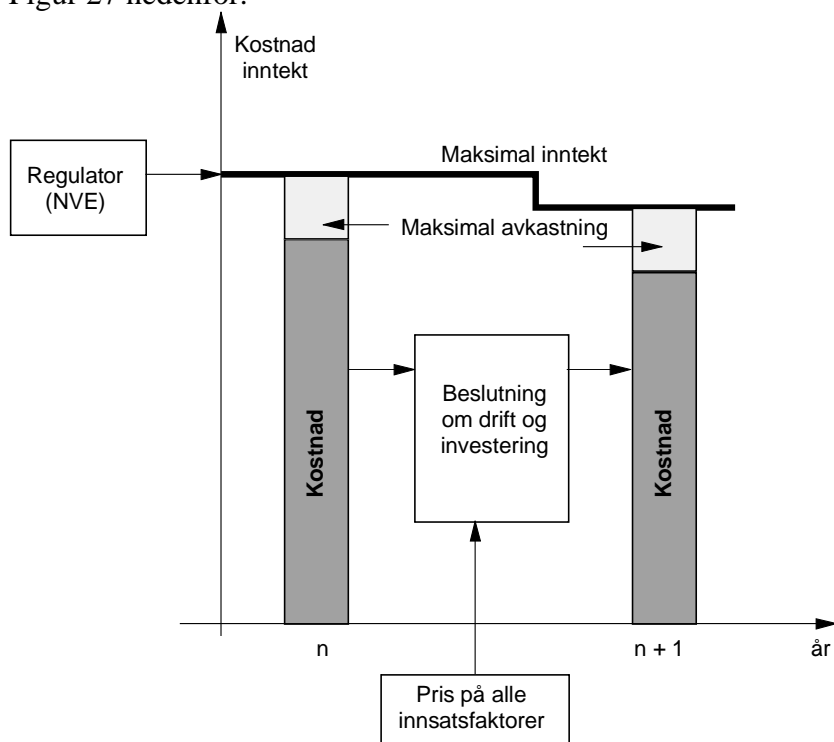
Det kan reises innvendinger mot å bruke den alminnelige konsumprisindeksen som korreksjon for kostnadsveksten. Kostnadsutviklingen følger ikke nødvendigvis konsumprisindeksen. Men for praktiske formål kan den egne seg. Det dukker imidlertid opp et problem fordi denne indeksen ikke er kjent på forhånd og derfor må estimeres. Man har løst dette ved å bruke siste halvårs prisøkning (sannsynligvis sesongkorrigert) som et estimat på hva som kan forventes i året som kommer.

Det er større problemer knyttet til å bestemme den forutsatte produktivitetsveksten X , men i noen tilfelle er denne bestemt gjennom en forhandlingsprosess mellom selskapene og regulator.

Inntektsregulering

Prinsippet for inntektsreguleringen er vist i

Figur 27 nedenfor.



Figur 27 Inntektsregulering. Prinsippskisse

Reguleringsmyndighetene setter et inntektstak som selskapet må holde seg innenfor. Differansen mellom inntektstaket og de kostnadene som oppstår, kan eieren disponere som utbytte.

I inntektstaket som pålegges selskapet, er et effektiviseringskrav innkalkulert. Dette reduserer som regel inntektsrammen år for år. Effektiviseringskravet er fastsatt ved inngangen til reguleringsperioden, og er dermed upåvirket av de disposisjoner som foretas i perioden. En stor del av kostnaden i VA-virksomheten er bundet opp i kapitalkostnader. Det gjør at effektivitetskravet ofte kan oppnås bare ved å skjære ned de andre kostnadselementene. Ved å binde ytterligere kapital gjennom nyinvesteringer, vil det føre til et ytterligere krav til effektivisering av de andre kostnadselementene. Dette vil kunne medføre et større krav til lønnsomhet av enkeltinvesteringer, dvs. at regimet kan føre til en risikoavers investeringsstrategi.

Menybasert/ kontraktsbasert regulering

Dette er ikke nødvendigvis en selvstendig metode, men det kan tenkes at selskapene som skal reguleres kan velge mellom ulike reguleringsformer, inngå ulike reguleringskontrakter med regulator. Her kan det være slik at de som forplikter seg til å effektivisere mest, potensielt sett kan oppnå den høyeste gevinst dersom de lykkes å nå de oppsatte mål– men også være utsatt for størst risiko for tap dersom de ikke når målene. I VA-bransjen kan det være aktuelt å vurdere om noen selskap (f.eks. mindre, private selskap) skal få velge mellom det å forbli i et selvkost regime eller om de skal gå over i et nytt inntektsramme regime.

7.3 OVERGANG FRA SELVKOST REGIMET I VA TIL ET ANNET REGIME

Enhver overgang fra et velkjent opplegg til noe nytt og ukjent innebærer risiko. Ved implementeringen av et nytt regime bør det derfor tas hensyn til at en slik risiko eksisterer. De undersøkelser som er gjort i VARFIN-prosjektet viser at man ikke er klar for en direkte overgang fra et selvkostregime til et inntektsrammeregime. Generelt sett vil det alltid være snakk om en dynamikk i reguleringen, slik at reguleringen vil endres over tid. I starten hvor erfaringene er begrenset bør man søke å begrense risikoen for de regulerte. Dette kan gjøres ved å spesifisere hvor store deler av omsetningen i et VA-selskap som skal være risikoutsatt. Eksempelvis innførte man avkastningsregulering som et første steg for nettselskapene – det var kun avkastningen som ble risikoeksponert avhengig av effektivitet – og det var regler for minimums- og maksimumsavkastning. Et annet alternativ ville være å relatere effektivitetskrav til kun driftsutgiftene (ikke søke å regulere kapitaleffektivitet).

8 VURDERING AV TILGJENGELIGE INFORMASJONSSYSTEMER FOR VA I NORGE

Dette kapitlet viser SINTEFs vurdering av de eksisterende registre KOSTRA og VREG. Det gis en kort innføring i hvilke data som registreres og brukervennlighet. Som omtalt i kap. 5.4.2 og kap. 5.5.1 inneholder ikke KOSTRA og VREG tilstrekkelig informasjon for å beskrive kostnad, kvalitet og leveransesikkerhet for VA-tjenestene, slik formålet er med VARFIN. Bruk av disse for en mulig videreføring til VARFIN anses som lite hensiktsmessig da begge registrene er opprettet for andre formål enn VARFIN. Mulige koblinger mellom registrene er beskrevet i kapittel 0.

8.1 KOSTRA

Kommunenes rapportering til staten, KOSTRA (KOMmune-STat-RApportering), ble startet som et prosjekt i 1995 med formål å få et mer relevant og aktuelt datagrunnlag for å måle ressursinnsats, prioritering og måloppnåelse i kommuner og fylkeskommuner. Det er et formål å samordne og effektivisere all rapportering fra kommunene til staten samt å sørge for relevant styringsinformasjon om kommunal virksomhet. Tallet på kommuner og fylkeskommuner ble skrittvis økt fram til rapporteringsåret 2001, som var det første året der alle var med i KOSTRA. KOSTRA baseres på elektronisk innrapportering fra kommunene til SSB, samt på data fra en rekke andre kilder i og utenfor SSB. KOSTRA-publiseringsen baseres i stor grad på kopling av data fra ulike kilder, som f.eks. regnskapsdata, tjeneste- og personelldata og befolkningsdata. I løpet av prosjektperioden er mange gamle statistikkområder endret, og nye områder er kommet til.

I 2002 var, for første gang, alle landets kommuner pliktige til å rapportere data til KOSTRA for året 2001. Ikke alle kommuner rapporterte til KOSTRA, selv om det er pålagt. I overkant av 400 kommuner har VA data i KOSTRA. (Vil VARFIN være i stand til å sikre seg flere data?). Det er også viktig å være klar over at kommuner, der VA drives av kommunale aksjeselskaper, som regel ikke rapporterer data til KOSTRA. I KOSTRA ser en dette som ikke rapportert/ eller "0" i alle rapporterte felt. Dette har som konsekvens at KOSTRA har en underrapportering av de samlede nasjonale kostnader. Vann delen derimot er de pliktige å rapportere til VREG i henhold til drikkevannsforskriften paragraf 7. I et nytt nasjonalt informasjonssystem må en sørge for at også de kommunale foretakene blir inkludert. En må følgelig ha en hjemmel for å kunne kreve innrapportering av data.

Det er viktig at den informasjonen som samles inn også kan brukes i andre sammenhenger. Samme type data bør i alle fall ikke samles inn flere steder. Allerede i dag samles det inn data om tjenestekvalitet for avløpsanleggene gjennom KOSTRA (Folkehelseinstituttet samler inn tilsvarende data til Vannverksregisteret). Fra 2005 vil det også samles inn regnskapstall for offentlige VA-anlegg gjennom KOSTRA. Det er derfor naturlig å vurdere gjenbruk av disse data i en eventuell etablering av et nasjonalt informasjonssystem for sammenlikning av VA-verkene. Et slikt gjenbruk av data vil bidra til å redusere kostnadene forbundet med driften av et slikt system.

KOSTRA gir styringsinformasjon om kommuner og fylkeskommuner, til bruk for befolkning og media, kommunene selv og for statlige styringsorganer og andre sentrale brukere. Vann- og

avløpstjenestene er kun et av mange områder som KOSTRA omfatter. Tabell 21 viser hovedområdene som KOSTRA omfatter, der punkt I blir videre omtalt i denne rapporten.

Tabell 21 Områder som KOSTRA omfatter

Kommuner	Fylkeskommuner
A. Finansielle nøkkeltall, administrasjon, styring og fellesutgifter	A. Finansielle nøkkeltall, administrasjon, styring og fellesutgifter
B. Behovsprofil	B. Behovsprofil
C. Barnehager	C. Videregående opplæring
D. Grunnskoleopplæring	G. Tannhelsetjenesten
E. Kommunehelse	H. Familievern
F. Pleie- og omsorg	I. Barnevern
G. Sosialtjeneste	J. Kulturminne, natur og nærmiljø
H. Barnevern	K. Kultur
I. Vann, avløp og renovasjon/avfall	L. Samferdsel
J. Fysisk planlegging, kulturminner, natur og nærmiljø	M. Tilrettelegging og bistand for næringslivet
K. Kultur	
L. Kirke	
M. Samferdsel	
N. Bolig	
O. Tilrettelegging og bistand for næringslivet	
P. Brann og ulykkesvern	
Q. Informasjonsteknologi	

Data fra kommuner og fylkeskommuner rapporteres elektronisk til SSB. Alle kommunene har samme format på dataene. Kommunene har frist for rapportering en gang i året (15. februar).

Data kontrolleres før innsending ved hjelp av kontroller i elektroniske skjemaer og kontrollprogram for filuttrekk. Data kontrolleres også ved mottak. For regnskap kjøres en rekke konsistenskontroller, for de øvrige dataene et mindre sett av kontroller.

Kommunene har frist 15. april for å sende opprettede data etter publiseringen 15. mars. Revisjon skjer også i regi av SSB, i samråd med kommunene. SSBs kontroll- og revisjonsopplegg for KOSTRA er under oppbygging, og de første versjonene av nye revisjonssystemer er tatt i bruk. Ureviderte KOSTRA tall publiseres 15. mars og reviderte tall 15. juni.

8.2 SINTEFS KOMMENTARER TIL KOSTRA

Hjemmesidene til SSB krever både tid og innsikt for å finne frem til den informasjonen og de dataene som en søker etter. Oversikten kan med fordel forbedres.

Det er vanskelig å finne datagrunnlaget for indikatorene (Nivå 2). Det henvises til nummer på kontoklasser, funksjoner, skjema og arter. Dette er vanskelig å holde oversikt over for uinnvidde. Lenker som henviser til disse vil øke brukervennligheten.

Hvis KOSTRA eller SSB skal benyttes som brukergrensesnitt for innsamling og presentasjon av data i VARFIN, må brukervennligheten forbedres og hjemmesiden gjøres mer oversiktlig.

Ved en grov gjennomgang av KOSTRA dataene fant vi mange åpenbare feil i de registrerte data og flere kommuner som ikke har rapportert. Det er åpenbart at ikke alle kommuner prioriterer rapporteringen til KOSTRA, og at kvalitetssikringsrutinene til KOSTRA har et forbedringspotensial.

Det er påpekt en del mangler i KOSTRA-rapporteringen for å muliggjøre sammenligning mellom kommuner bl.a. i NORVARs benchmarkingsprosjekt og i kap 5. I tillegg håndteres ikke store forskjeller i hvordan en fører/posterer data på i hver enkelt kommune. Dette bør standardiseres for å unngå at fordeling av kostnader på ulike poster som vanskeliggjør sammenligninger. Sammenligning mellom kommunale VA-verk som rapporterer etter selvkostregnskapet og kommunale foretak eventuelt private VA-verk som har regnskap etter aksjeloven er vanskelig med dagens system. Det er viktig at de data som registreres representerer tall som faktisk kan sammenlignes.

8.3 RAPPORTERING TIL VANNVERKSREGISTERET (VREG)

Vannverksregisteret ved Folkehelseinstituttet er et nasjonalt register for vannverk som forsyner minst 50 personer eller minst 20 husstander/hytter. I henhold til §7 i [forskrift om vannforsyning og drikkevann](#) m.m. (drikkevannsforskriften) har vannverkseier plikt til å rapportere data til registeret. Registeret er nødvendig i myndighetenes tilsynsarbeid med vannforsyning. Vannverksregisteret rapporterer videre til KOSTRA.

1. Drikkevannsforskriften gjelder med noen begrensninger uavhengig av hvem og hvor mange det leveres vann til.
2. Godkjenningsplikten gjelder vannverk som forsyner minst 50 personer eller 20 husstander/hytter og vannverk som forsyner næringsmiddelvirksomhet, helseinstitusjoner eller skoler/barnehager (mer enn 5000 vannverk).
3. Rapporteringsplikten, slik Folkehelseinstituttet har definert den, gjelder vannverk som forsyner minst 50 personer eller minst 20 husstander/ hytter.

Enkeltvannverk får kun opplysninger om sitt vannverk opp på skjermen. Kommuner får tilgang til opplysninger om alle vannverk i sin kommune og næringsmiddeltilsyn/ fylkesleddet får tilgang til alle vannverkene i sitt fylke.

8.3.1 SINTEFs kommentarer til VREG

SINTEF fikk på forespørsel brukertilgang for å se på funksjonalitet og innhold i VREG, uten å kunne registrere data. Vi har vært i dialog med Folkehelseinstituttet i forbindelse med testingen og våre erfaringer fra dette presenteres her.

Registrering:

Nedlasting av data tar noen tid, derfor ble bare ett fylke testet (fylkesnummer 16). Jo flere vannverk som hentes opp, jo lenger tid tar det å hente fram dataene.

Folkehelseinstituttet rapporterer en svarprosent på landsnivå på 81 % for alle vannverk og 91 % for kommunale vannverk. Selv om registreringsandelen er tilfredstillende, kan det være store variasjoner både i kvalitet og antall data som er rapportert. Etter å ha gått igjennom noen av de vannverkene som har ”avsluttet” registrering, kan en se at flere av disse har registrert ufullstendig.

Rapportering er obligatorisk i forhold til drikkevannsforskriftens §7, men Folkehelseinstituttet har ingen sanksjonsmuligheter for å sikre rapporteringen i vesentlig grad. Små private vannverk har minst motivasjon for å rapportere. Den lokale tilsynsmyndighet har sanksjonsmuligheter i form av tvangsmulkt, men Folkehelseinstituttet kjenner ikke til at dette virkemiddelet har vært brukt i rapporteringssammenheng. Folkehelseinstituttet har erfart at det bare er muntlig kontakt som hjelper for å få respons fra vannverkene som fortsatt ikke rapporterer etter noen purringer. Det er de minste vannverkene som har mest problemer med registreringen (manglende registrering).

Alle data ligger på ett nivå og alle spørsmål er obligatoriske. Inntrykket er at store vannverk sikkert med fordel kunne rapportert mer detaljert, mens for små vannverk er gjerne detaljeringsgraden stor nok. En følelse av urelevante/vanskelige spørsmål kan være en årsak til at spesielt små vannverk etterlater unødvendig mange ”hull”.

Data må legges inn manuelt og med liten veiledning. Det følger med en 8 siders skriftlig veiledning med registreringsskjemaet i tillegg til Hjelp-funksjonen på skjermbildene. Vannverkene er ansvarlige for at de innlagte data er korrekte. Folkehelseinstituttet er klar over at manuell og tilsynelatende uforpliktende registrering utgjør en fare for at kvaliteten på dataene som legges inn ikke er tilstrekkelig, og har iverksatt kvalitetssikringstiltak:

1. Et veiledningshefte sendes ut sammen med det delvis ferdigutfylte skjemaet.
2. Valideringsregler sjekker automatisk inntastede verdier.
3. Brukerne kan ved å trykke på en knapp, sjekke om han/hun har glemt å fylle ut noen skjermbilder.
4. Tilbakemelding til brukerne om nøkkeltall gjennom og KOSTRA og regneark lagt ut på vår hjemmeside.
5. Systematisk kvalitetssikring av viktige felt i forbindelse med arbeid med skriftlige rapporter.

Strukturen på VREG:

Det menybaserte registreringssystemet er bra og oversiktlig. Når det gjelder informasjon om hva som skal fylles ut, kunne dette vært bedre. Fakta arkene kunne vært tilgjengelig også som en hjelpemeny. Innholdet i fakta arkene kunne også vært mer detaljert og presis. For eksempel et av faktaarkene som sier: ”lekkasje (oppgies i %) lekkasjeprosenten angies så nøyaktig som mulig”. Dvs det sier ikke hvordan lekkasje er definert, hvordan lekkasjeprosenten skal beregnes/vurderes, hva nøyaktigheten er og på hvilket grunnlag den skal beregnes (ved bruk av vannmålere/anslått). Sannsynligvis er det kun totalsummen på 100 % i registreringsskjemaet som benyttes ved bestemmelse av lekkasjeandelen. En registrering med automatisk oppsummering, og som mangler definisjoner og enheter, utgjør en viss fare for at de som legger inn dataene tar litt for lett på oppgaven, ettersom det er så lett å få svaret til å se pent ut. Oppsummeringen av vannbalansen kan med fordel legges skjult, og heller benyttes i en kvalitetssikring ved registrering av dataene. Ved å inkludere mer informasjon om dataene som legges inn, definisjoner mm, hjelper man brukerne til å legge inn de data som etterspørres og med bedre kvalitet.

Teknisk:

Vi klarte ikke å overføre data til Excel med vår brukertilgang. Lettvinte løsninger som gir mulighet til både å legge inn og ta ut data til eget bruk er viktige funksjoner for å øke brukernes motivasjon for VREG. Muligheter for automatisk overføring fra vannverkens egne databaser og internkontrollsystem bør vurderes i fremtiden.

8.4 ER KOSTRA ELLER VREG EGNET SOM INFORMASJONSSYSTEM FOR VARFIN

I kap. 5.4.2 og kap. 5.5.1 er mangler i KOSTRA og VREG jfr. nødvendig datagrunnlag omtalt. Dersom KOSTRA skal kunne benyttes til informasjonssystem for VARFIN, kreves et større datagrunnlag, revidering av den eksisterende datainnsamling samt tilpasning av funksjonaliteten for å tilpasses VARFINs formål. Bruk av disse for en mulig videreføring til VARFIN anses som lite hensiktsmessig da begge registrene er opprettet for andre formål enn VARFIN. Mulige koblinger mellom registrene er beskrevet i kapittel 0, og aktuelle organisasjoner som kan forvalte VARFIN som informasjonssystem er beskrevet i kapittel 10.1.

9 FORSLAG TIL VARFIN SOM INFORMASJONSSYSTEM

Dette kapitlet presenterer en rekke aspekter ved VARFIN informasjonssystem som utredningen har resultert i:

- *Overordnede brukerkrav som er identifisert og prioritert i workshops og i etterfølgende analyser.*
- *Organiseringen av informasjonssystemet i forhold til brukergrupper og hvordan systemet kan støtte identifiserte oppgaver utført av gruppene.*
- *Overordnet informasjonsflyt som bl.a. beskriver ulike løsninger med hensyn til bruk av VARFIN i forhold til de sentrale systemer i forbindelse med rapportering.*

På bakgrunn av analyse av innhentede brukerkrav til VARFIN informasjonssystem, konkluderer utredningen med at informasjonssystemet må innfri følgende funksjonelle krav:

- *Registrering av grunnlagsdata*
- *Systemstøttet kvalitetssikring*
- *Automatisk beregning av indikatorer*
- *Registrering av indikatorer*
- *Presentasjon av benchmarking*
- *Presentasjon av benchmarking for regulering*
- *Presentasjon av grunnlagsdata for evaluering, planlegging og iverksettelse av tiltak*
- *Støtte for effektivitetsanalyse*

Utredningen konkluderer med følgende anbefalinger utover de funksjonelle krav:

- *Mht. organisering i forhold til ulike brukergrupper*
 - *Brukergrensesnitt med god brukervennlighet.*
 - *Brukerveiledninger som gir tilstrekkelig støtte i å forstå bruken av systemet ut i fra de varierende forutsetninger hos brukere.*
 - *Realisering på en teknisk plattform som ivaretar variasjonsbredden i teknologi som er tilstede hos de ulike brukere.*
 - *Mulighet for en nyansert tilgang til grunnlagsdata i VARFIN. Utredningen foreslår en nivådelt organisering av informasjon, der økende detaljering medfører økende frivillighet.*
- *Mht. integrasjon med andre systemer, databasert og verktøy:*
 - *Den tekniske løsningen må tillate fleksible koblinger mot ulike type systemer, databaser og verktøy som er aktuelle i forhold til de beskrevne oppgaver.*
 - *Ved bruk av eksterne verktøy for beregning av indikatorer med etterfølgende registrering / overføring av disse til VARFIN er det avgjørende at det sikres konsistens mellom indikatorene og de underliggende grunnlagsdata.*
 - *Av hensyn til effektivitet og kvalitet er det ønskelig at en unngår dobbeltregistrering. Utredningen anbefaler en samordning mellom de aktuelle systemer (KOSTRA, VREG, VARFIN m. fl.) basert på elektronisk utveksling av de aktuelle data, og evt. utnyttelse av en felles rapporteringsportal (ref. Altinn).*

Utredningen har i liten grad fokusert på vurderinger mht. den konkrete tekniske realisering, valg av teknologi, osv.

9.1 HVORDAN HÅNDBERE FORSKJELLIGE FORUTSETNINGER

Brukere av VARFIN informasjonssystem må antas å ha ulike forutsetninger i forhold til å kunne utnytte systemet, både med hensyn til kompetanse og tekniske forhold. Det er derfor viktig at en ved utforming og realisering av informasjonssystemet vektlegger:

- Brukergrensesnitt med god brukervennlighet.
- Brukerveiledninger som gir tilstrekkelig støtte i å forstå bruken av systemet ut i fra de varierende forutsetninger.
- Realisering på en teknisk plattform som ivaretar variasjonsbredden i teknologi som er tilstede hos de ulike brukere.
- Den tekniske løsningen må tillate fleksible koblinger mot ulike typer systemer, databaser og verktøy som er aktuelle i forhold til de beskrevne oppgaver.

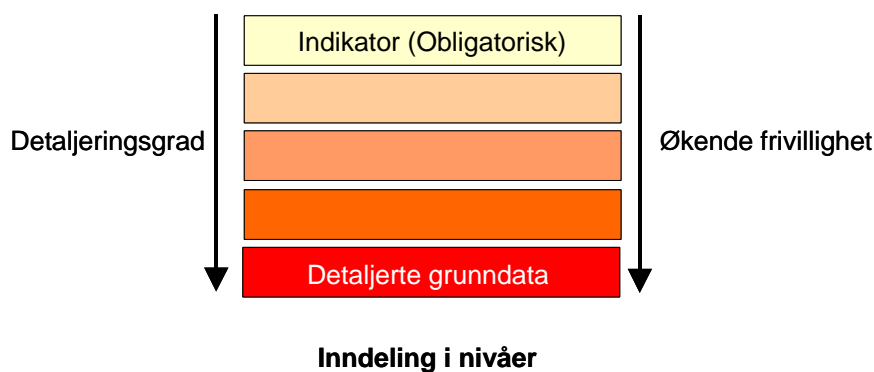
9.2 KRAV TIL FUNKSJONALITET

Ved workshop avholdt den 14. oktober 2003, hvor en brukersentrert analyse ble gjennomført, og i den etterfølgende workshop 4. november 2003 ble følgende krav angående VARFIN informasjonssystem identifisert (i prioritert rekkefølge):

1. Det er viktig at alle dataene som blir lagt inn er kvalitetssikret
2. Eier (iverksetter av tiltak) må ha kunnskap om kvalitet og kostnader for å justere kvaliteten
3. Regulator må skjønne forskjell på kommuner - forklaringsvariable
4. Iverksetter (av tiltak) må skjønne grunnlag for regulering
5. Indikatorene må være meningsfulle
6. Det må være et brukervennlig system som er nyttig for de ansvarlige på det enkelte verk
7. De ansvarlige på det enkelte verk må ha tilgang til produksjonsdata fra andre verk for å kunne heve kvalitet og senke kostnader
8. VA tjenesteleverandør må skjønne regulering
9. VA tjenesteleverandør må ha tilgang til egne og andre tjenesteleverandører sin informasjon – detaljert
10. VARFIN må samordnes med de andre relevante registrene – KOSTRA, VREG etc. for å sikre effektiv innlegging av data og rapportering
11. Ved inntektsregulering må roller og ansvar for innlegging av de enkelte data bli sjekket og regulert (ref AltInn)
12. VARFIN må gi grunnlag for prioritering – godkjenning/tilsyn, tilskudd

Andre aspekter ved VARFIN informasjonssystem og dets bruk som har framkommet som viktige i prosessen:

- For å få et best mulig sammenligningsgrunnlag er automatisk innsamling og kontroll av data ønskelig. Det er viktig å vurdere hvem som skal ha tilgang til datakilder i VARFIN og hvordan rutiner ved innsamling skal foregå.
- Data bør kunne hentes fra kommunens eksisterende registre og verktøy. Data som er beregnet i verktøy som beregner indikatorer (f.eks. PI Tool eller SIGMA) bør lett kunne overføres til informasjonssystemet.
- Det er viktig at VARFIN informasjonssystem gir mulighet for en nyansert tilgang til grunnlagsdataene. Det er foreslått en inndeling av disse dataene i nivåer. Indikatorene finnes på det høyeste nivået. Disse skal det være obligatorisk tilgang til, men etter hvert som detaljeringsnivået øker er det ønskelig med økende frivillighet mht. åpenhet (med unntak av data som er nødvendige for beregning av de obligatoriske PI). Disse aspekter er skjematisk fremstilt i figuren under.



Figur 28 Skjematisk fremstilling av nyansert tilgang

9.3 INFORMASJONSFLYT OG ORGANISERING

9.3.1 Brukere av VARFIN informasjonssystem

Ved workshop avholdt den 14. oktober 2003 ble følgende prioriterte hovedgrupper av brukere av VARFIN informasjonssystem identifisert:

Brukergrupper
<i>Prioriterte hovedgrupper</i>
VA tjeneste leverandør
Tilsynsmyndigheter – nasjonale og internasjonale
Regulator
Ansvarlig på enkelte verk
Kunde – privat
Kunde – næring
Media
Forbrukerorganisasjon
VA-kompetanse organisasjoner
Eier
Publikum

I det følgende omtales gruppene VA tjenesteleverandør og Ansvarlig på det enkelte verk felles under betegnelsen VA-verk.

9.3.2 Oppgaver som skal støttes av VARFIN informasjonssystem

Ved workshop avholdt den 14. oktober 2003 ble følgende oppgaver som skal støttes av VARFIN informasjonssystem identifisert og prioritert:

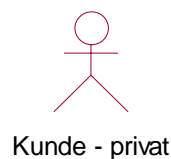
Oppgaver
<i>Prioriterte hovedoppgaver for VARFIN eller som VARFIN skal støtte</i>
Medvirke til effektive VA-tjenester for kundene
Registrere kvalitetssikrede data
Regulere inntekt
Føre Tilsyn
Iverksette og foreta evaluering av tiltak
Sammenligne mellom ulike enheter
Synliggjøre resultat av enkelt enhet
Analyse av data
Fremskaffe statistikk
Forvaltning av systemet

9.4 NÆRMERE BESKRIVELSE AV SYSTEMETS STØTTE TIL GJENNOMFØRING AV HOVEDOPPGAVENE.

I det følgende beskrives hvordan VARFIN informasjonssystem (nedenfor omtalt som VARFIN) kan benyttes for å støtte gjennomføring av de ulike oppgavene. I beskrivelsen benyttes *Use case diagrammer* (fra UML²). Diagrammene viser hvordan brukergrupper (her omtalt som aktører) tar del i oppgaver gjennom å utnytte funksjonalitet i VARFIN og andre systemer. Oppgaver og utnyttelse av funksjonalitet i systemene omtales som Use case.

9.4.1 Forklaring av symboler brukt i Use case diagrammer.

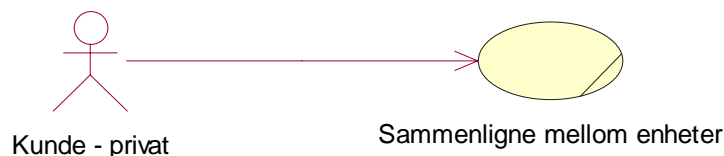
Symbolene som benyttes i diagrammene er som følger:



Figur 29 Symbol for aktør, i dette tilfellet brukergruppen ”Kunde-privat”



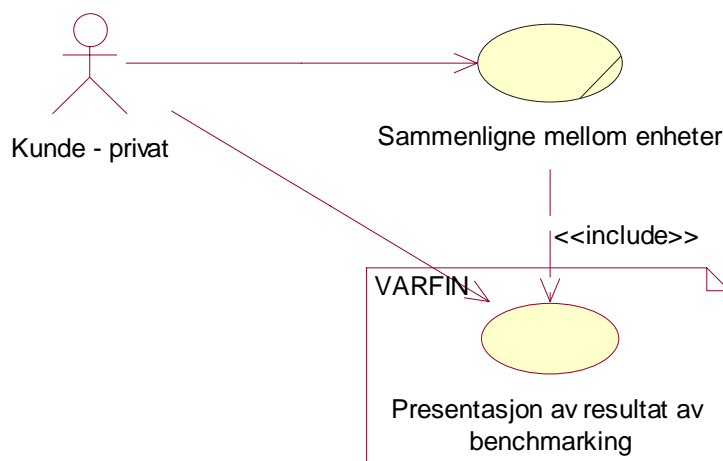
Figur 30 Symbol for et use case, i dette tilfellet oppgaven å ”Sammenligne mellom enheter”



Figur 31 Symbol for at en aktør deltar i en oppgave, i dette tilfellet vises at aktøren ”Kunde – privat” deltar i oppgaven ”Sammenligne mellom enheter”

Dersom aktørene utnytter funksjonalitet i et system for å utføre sin oppgave, vil funksjonalitetsutnyttelsen beskrives som et use case innenfor et rektangel som symboliserer systemet. Eksemplet nedenfor viser at aktøren ”Kunde – privat” utnytter funksjonaliteten ”Presentasjon av resultater av benchmarking” i VARFIN. Den stiplede pilen merket <<include>> mellom de to use case-symbolene angir at ”Presentasjon av resultater av benchmarking” inngår i use case ”Sammenligne mellom enheter”.

² UML: Unified Modeling Language. For nærmere informasjon:
http://www.omg.org/technology/documents/spec_catalog.htm



Figur 32 Eksempel på use case diagram der et use case inkluderer et annet

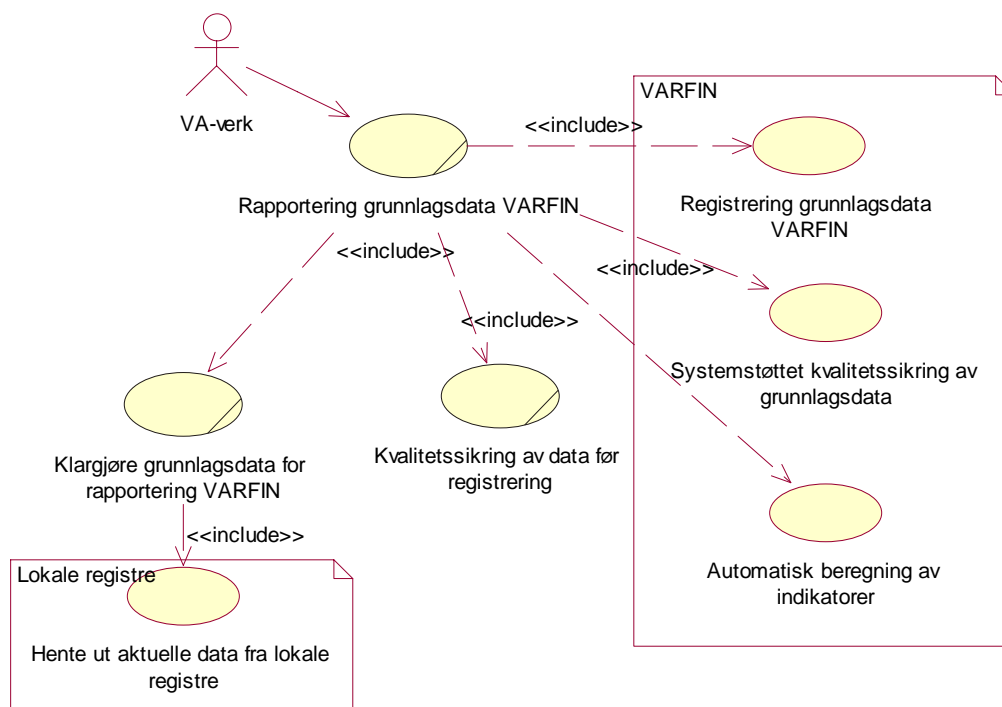
Et use case diagram beskriver ikke rekkefølge oppgaver utføres i, men det gir informasjon om hvilke oppgaver en aktør kan delta i, samt hvilke deloppgaver en oppgave kan bestå av.

9.4.2 Beskrivelse av oppgaven ”Rapportering av grunnlagsdata i VARFIN”.

Registrering av grunnlagsdata i VARFIN vil kunne skje på en rekke måter:

- Direkte i VARFIN
- Via registrering i KOSTRA
- Via registrering i VREG
- Via lokale registre og databaser

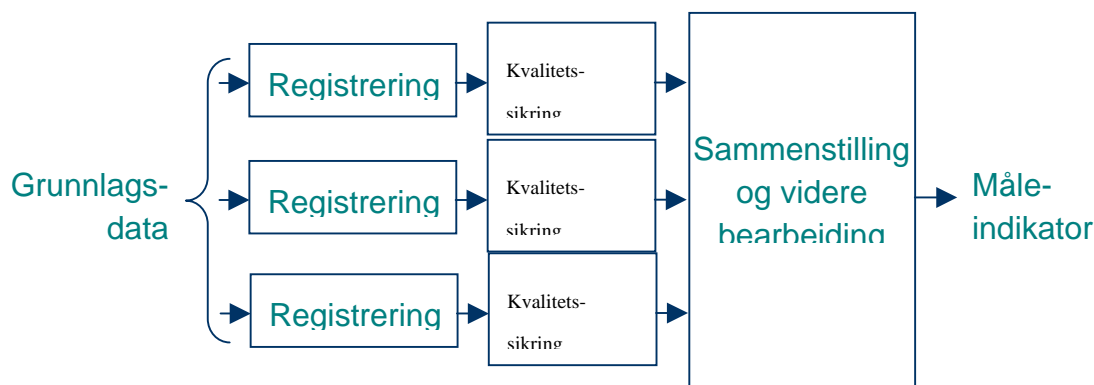
Figur 33 nedenfor gjengir use case diagrammet for hvordan systemet støtter rapportering av grunnlagsdata direkte i VARFIN, der noen av grunndata er tilgjengelig i lokale registre. (Alternative rapporteringsmuligheter for dataflyt er beskrevet i Figur 42, Figur 43 og Figur 44).



Figur 33 Use case diagram som viser rapportering av grunndata direkte i VARFIN

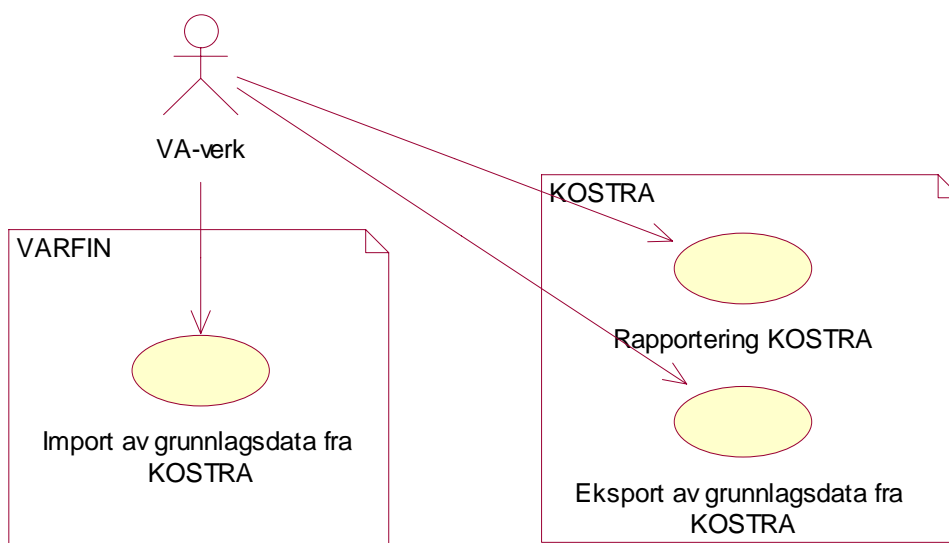
Diagrammet i Figur 33 viser at brukere representert som aktøren VA-verk gjennomfører oppgaven ”Rapportering grunnlagsdata VARFIN” gjennom de følgende deloppgaver (angitt ved ”include”-pilene):

- Klargjøre grunnlagsdata for rapportering VARFIN. Det forutsettes at noen av disse er å finne i lokale registre/systemer som følgelig må hentes ut herfra.
- Kvalitetssikring av data før registrering. Dette er en oppgave som utføres før grunnlagsdataene registreres i VARFIN. I denne fremstillingen tar en ikke stilling til om denne oppgaven er manuell eller er støttet av et egnet verktøy.
- Registrering grunnlagsdata VARFIN. Dette er en oppgave der en benytter VARFINS funksjonalitet for registrering av grunnlagsdata. I denne fremstillingen tar en ikke stilling til om dette skjer manuelt ved innpunching i egnede skjermbilder eller om dette skjer ved elektronisk overføring fra andre systemer. Det er viktig at en etablerer fleksible løsninger med tanke på de ulike kommunenes respektive muligheter til å benytte effektive løsninger i sin registrering.
- Systemstøttet kvalitetssikring av grunnlagsdata VARFIN. Oppgaven gjennomføres ved hjelp av kvalitetssikringsautomatikk integrert i VARFIN. Brukere vil få de nødvendige tilbakemeldinger til å kunne justere på de registrerte data slik at ønsket kvalitet kan oppnås.
- Automatisk beregning av indikatorer. En grunnleggende funksjonalitet i VARFIN er beregning av indikatorene som benyttes ved benchmarkingen. Det anses å være ønskelig at denne beregning er tilgjengelig som en del av registreringsprosessen. Som en opsjon bør beregningen kunne utføres automatisk etter registrering eller revisjon av grunnlagsdata. Figur 34 nedenfor gir en svært forenklet beskrivelse av trinnene i en slik prosess.



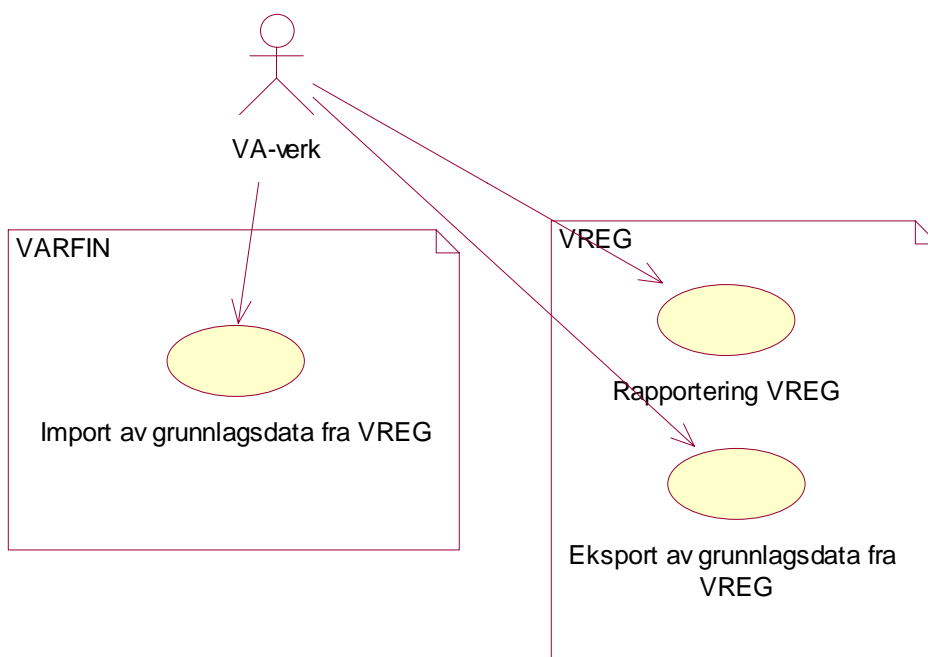
Figur 34 Skjematisert fremstilling av trinnene i beregning av en indikator

Grunnlagsdata som er nødvendig for å beregne en rekke indikatorer er i dag inkludert både i den rapportering som utføres i KOSTRA og i VREG. Av hensyn til effektivitet og kvalitet er det ønskelig at en unngår dobbeltregistrering, samt at det etableres mekanismer som på en effektiv måte gjør det mulig å overføre de aktuelle datasett elektronisk fra KOSTRA, hhv. VREG til VARFIN. Figuren nedenfor gjengir et use case diagram som viser hvordan rapportering av grunnlagsdata til KOSTRA kan benyttes i VARFIN uten å benytte dobbeltregistrering.



Figur 35 Use case diagram som viser rapportering av grunnlagsdata til VARFIN via KOSTRA

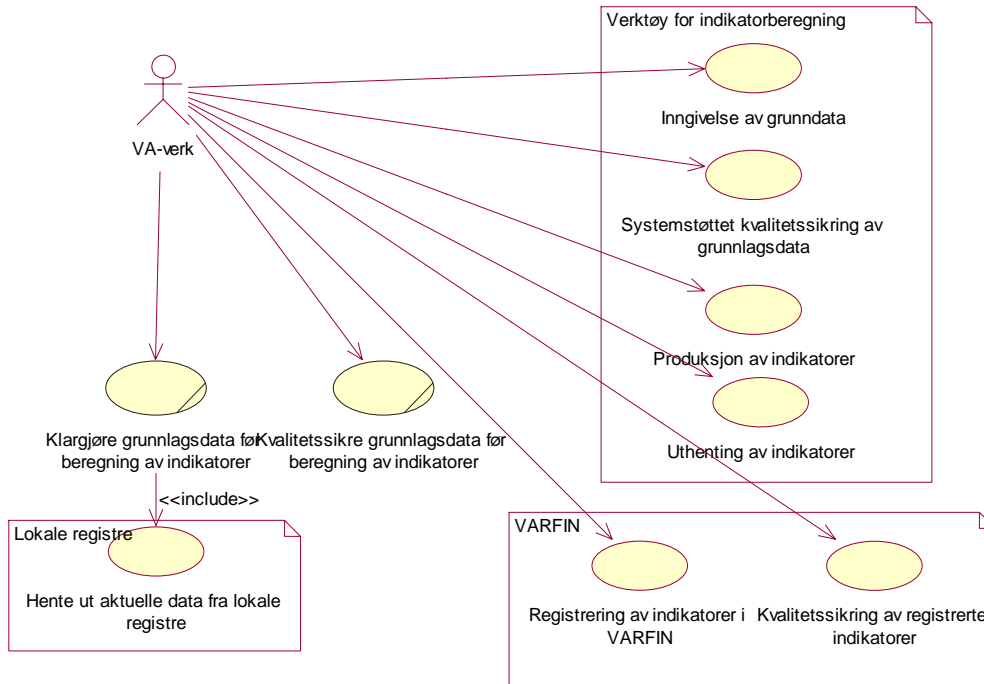
I figuren er det lagt til grunn at det i KOSTRA vil være tilgjengelig funksjonalitet til framsøking og eksport av de aktuelle grunnlagsdata, samt at VARFIN utstyres med funksjonalitet for import av de samme data. Figuren forutsetter at det er aktøren "VA-verk" som sørger for at den elektroniske overføring fra KOSTRA til VARFIN finner sted, for eksempel ved at det etableres overføringsfunksjoner i KOSTRA som brukeren "godkjenner" ved forespørsel. En tilsvarende figur som viser rapportering av grunnlagsdata til VARFIN via VREG er gjengitt under.



Figur 36 Use case diagram som viser rapportering av grunnlagsdata til VARFIN via VREG

9.4.3 Direkte registrering av indikatorer ved bruk av beregningsverktøy

VARFIN bør utstyres med funksjonalitet for direkte registrering av indikatorer. Dette er aktuelt i de situasjoner der brukere finner det hensiktsmessig å utføre beregninger av indikatorer ved hjelp av spesielle beregningsverktøy utenfor VARFIN. Figuren nedenfor gjengir et use case diagram som viser hovedtrekkene i en slik prosess.



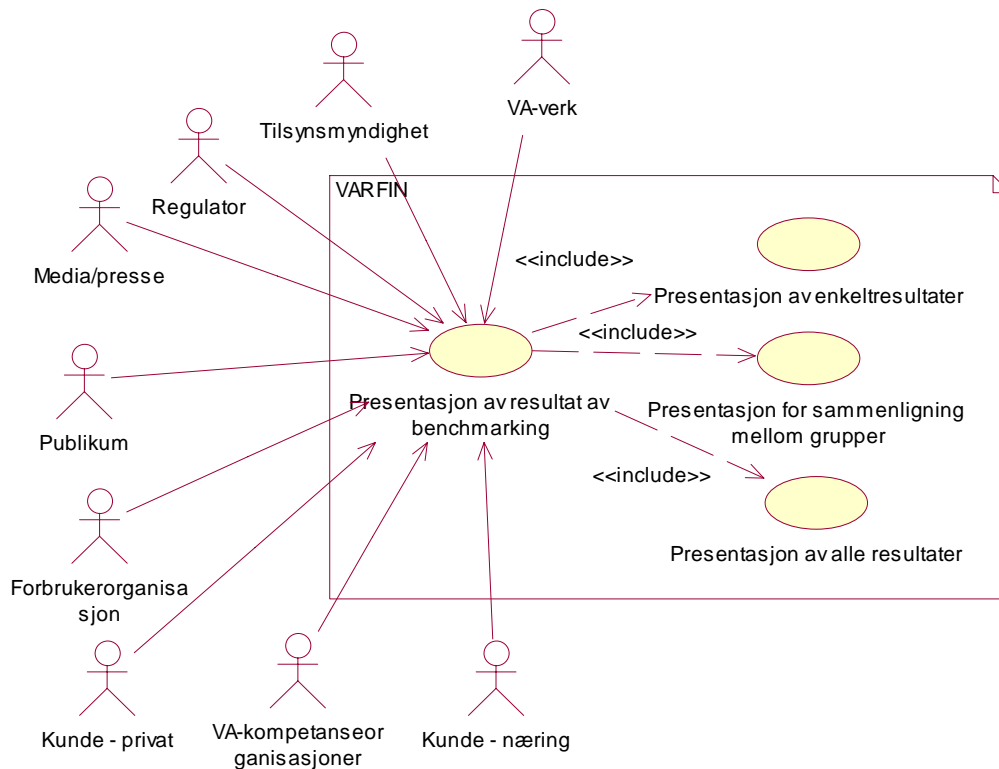
Figur 37 Use case som viser bruk av beregningsverktøy og direkte registrering av indikatorer i VARFIN

Til forskjell til diagrammet i Figur 33, viser diagrammet bruk av VARFINs antatte funksjonalitet for direkte registrering av indikatorer. Diagrammet viser videre hvilken funksjonalitet en forutsetter er til stede i et system for beregning av indikatorer:

- Inngivelse av grunnlagsdata. Dette kan foregå manuelt over et velegnet brukergrensesnitt eller ved hjelp av elektroniske overføringer fra andre kilder.
- Systemstøttet kvalitetssikring av grunnlagsdata. Brukere vil få de nødvendige tilbakemeldinger til å kunne justere de registrerte data slik at ønsket kvalitet kan oppnås.
- Produksjon av indikatorer. De aktuelle indikatorer produseres automatisk på bakgrunn av de inngitte grunnlagsdata.
- Uthenting av indikatorer. Dette er funksjonalitet for uthenting av resultatene av beregningen. Uthenting kan skje i prinsippet skje manuelt (avlesning fra skjermbilde / rapporter), men det er ønskelig at brukere også tilbys elektronisk overføring av denne informasjonen til VARFIN.
- Ved bruk av eksterne verktøy for beregning av indikatorer med etterfølgende registrering / overføring av disse til VARFIN er det avgjørende at det sikres konsistens mellom indikatorene og de underliggende grunnlagsdata.

9.4.4 Presentasjon av benchmarking

Den viktige rollen til VARFIN er å være et effektivt instrument i å utføre benchmarking. Dette tilsier at VARFIN må utstyres med effektive mekanismer for visning av resultater av benchmarkingen. Figuren nedenfor gjengir et use case for presentasjon av resultatene.



Figur 38 Use case som viser presentasjon av resultat av benchmarking.

Use caset gjengitt i Figur 38 over viser de aktuelle brukergrupper som har interesse av resultater fra benchmarking: VA-verk, Tilsynsmyndighet, Regulator, Media/presse, Publikum, Forbrukerorganisasjoner, Kunde-privat, Kunde- næring og VA-kompetanseorganisasjoner.

VARFIN bør utstyres med funksjonalitet slik at brukere kan velge mellom:

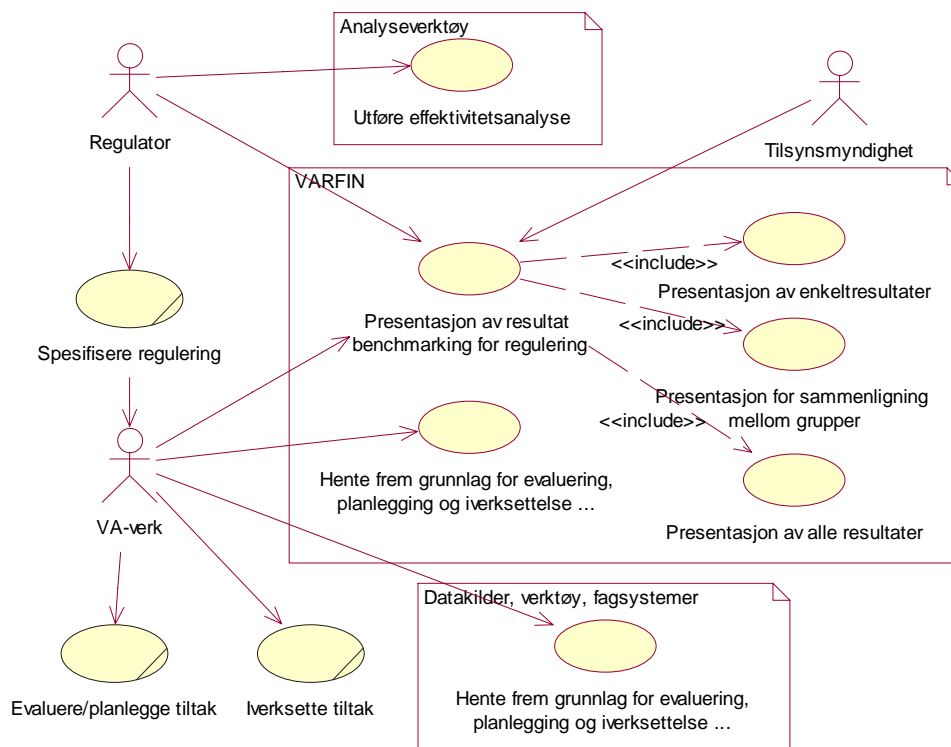
- Presentasjon av enkeltresultater
- Presentasjon for sammenligning mellom grupper
- Presentasjon av alle resultater

9.4.5 VARFIN som grunnlag for regulering.

I tillegg til å være det primære instrument for utføring av benchmarking, vil VARFIN bli benyttet til å støtte eventuell regulering. For dette formål må det være funksjonalitet i VARFIN for å produsere resultater av benchmarking for regulering, en prosedyre med større krav til dataomfang og presisjon enn det som gjelder benchmarking for synliggjøring og sammenligning.

Figur 39 nedenfor gjengir et use case for presentasjon av resultatene fra benchmarking for regulering. "Regulator" benytter resultatene til spesifisering av regulering. "Regulator" vil i denne prosessen kunne ha behov for støtteverktøy for effektivitetsanalyse, enten som verktøy separat fra VARFIN, eller som en integrert funksjonalitet i VARFIN. Figuren beskriver situasjonen der et separat verktøy benyttes for analyse.

"VA-verk" mottar spesifiseringen og benytter grunnlagsdata fra en rekke kilder, herunder VARFIN, for å evaluere, planlegge og iverksette tiltak slik at kravene fra regulator kan innfris.



Figur 39 Use case som viser bruk av VARFIN i forbindelse med regulering.

9.4.6 Detaljering av oppgaven ”Rapportering av grunnlagsdata i VARFIN”.

Diagrammet i

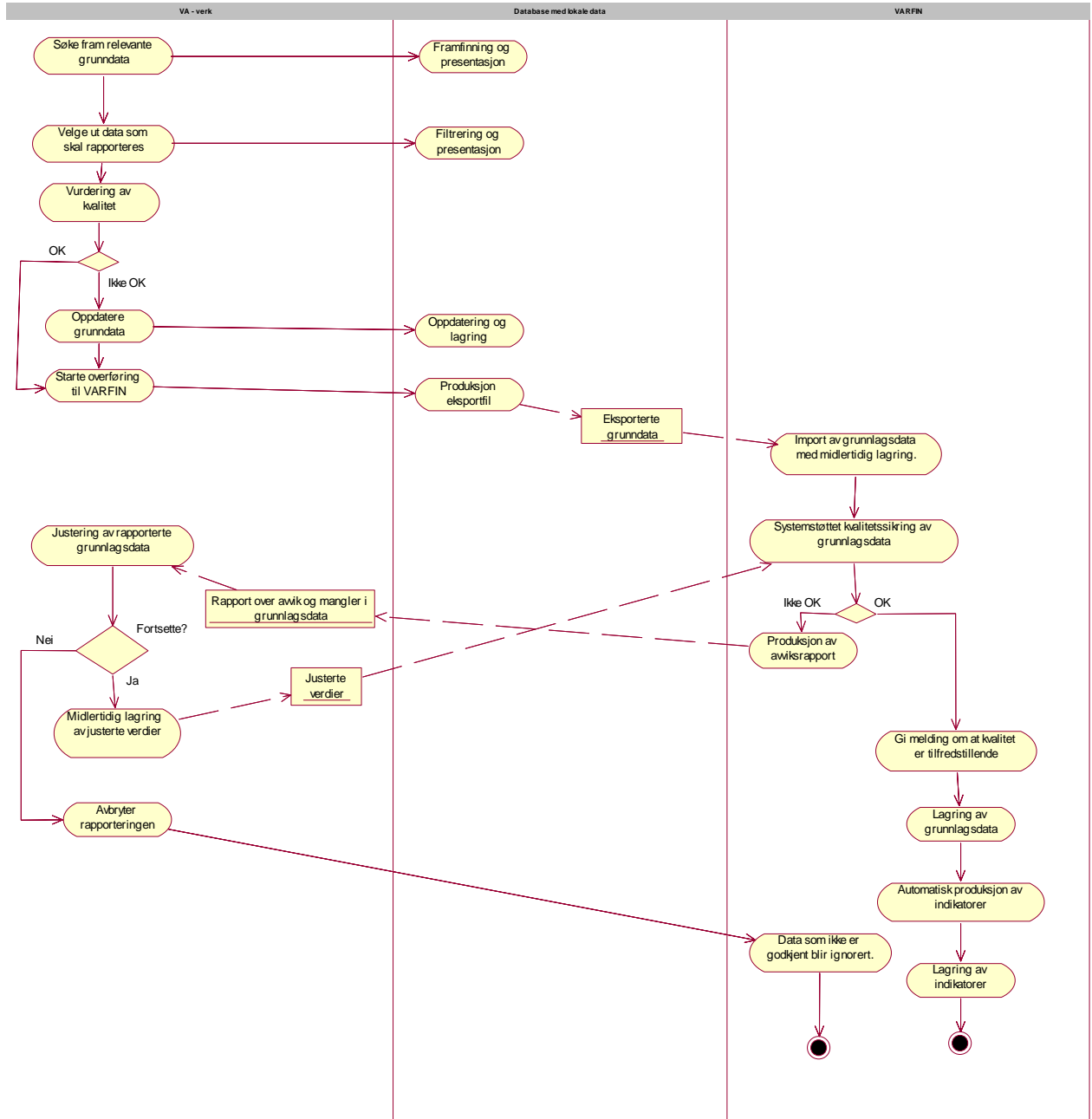
Figur 40 nedenfor viser hvordan oppgaven ”Rapportering av grunnlagsdata i VARFIN” kan tenkes gjennomført. Beskrivelsen er her gjort i UMLs aktivitetsdiagram, og viser i rekkefølgen på de ulike steg de medvirkende instanser (aktører / systemer) gjennomfører i sin samhandling.

Kolonnen til venstre representerer aktøren ”VA-verk”. Kolonnen i midten representerer database med lokale data, og kolonnen til høyre representerer VARFIN.

Det forutsettes i denne beskrivelsen at rapporteringen av grunnlagsdata skal baseres på data tilgjengelige i lokal database hos ”VA-verk” og at registreringen i VARFIN gjøres elektronisk (ved eksport / import).

Prosessen starter med framsøking og utvelgelse av de data som skal rapporteres. Manuell kvalitetssikring fortas. Dersom denne viser at kvaliteten ikke er tilstrekkelig, oppdateres de mangelfulle data i den lokale database. Deretter overføres de utvalgte grunnlagsdata/indikatorer til VARFIN. I denne beskrivelsen antas at den systemstøttede kvalitetssikringen i VARFIN utløses automatisk etter mottak av grunnlagsdata/indikatorer. Dersom kvaliteten ikke er tilstrekkelig, vil ”VA-verk” motta rapport over avvik og mangler i grunnlagsdata. En justering av verdiene vil medføre at VARFIN gjennomfører kvalitetssikringen på nytt. Når kvaliteten er funnet å være tilfredsstillende, vil grunnlagsdataene lagres i VARFINs database, og produksjon av de relevante³ indikatorer utføres automatisk. Diagrammet viser også at brukeren kan avbryte rapporteringen, og dette medfører at de underkjente data blir ignorert av VARFIN.

³ Indikatorer der de registrerte grunnlagsdata benyttes i beregningen.

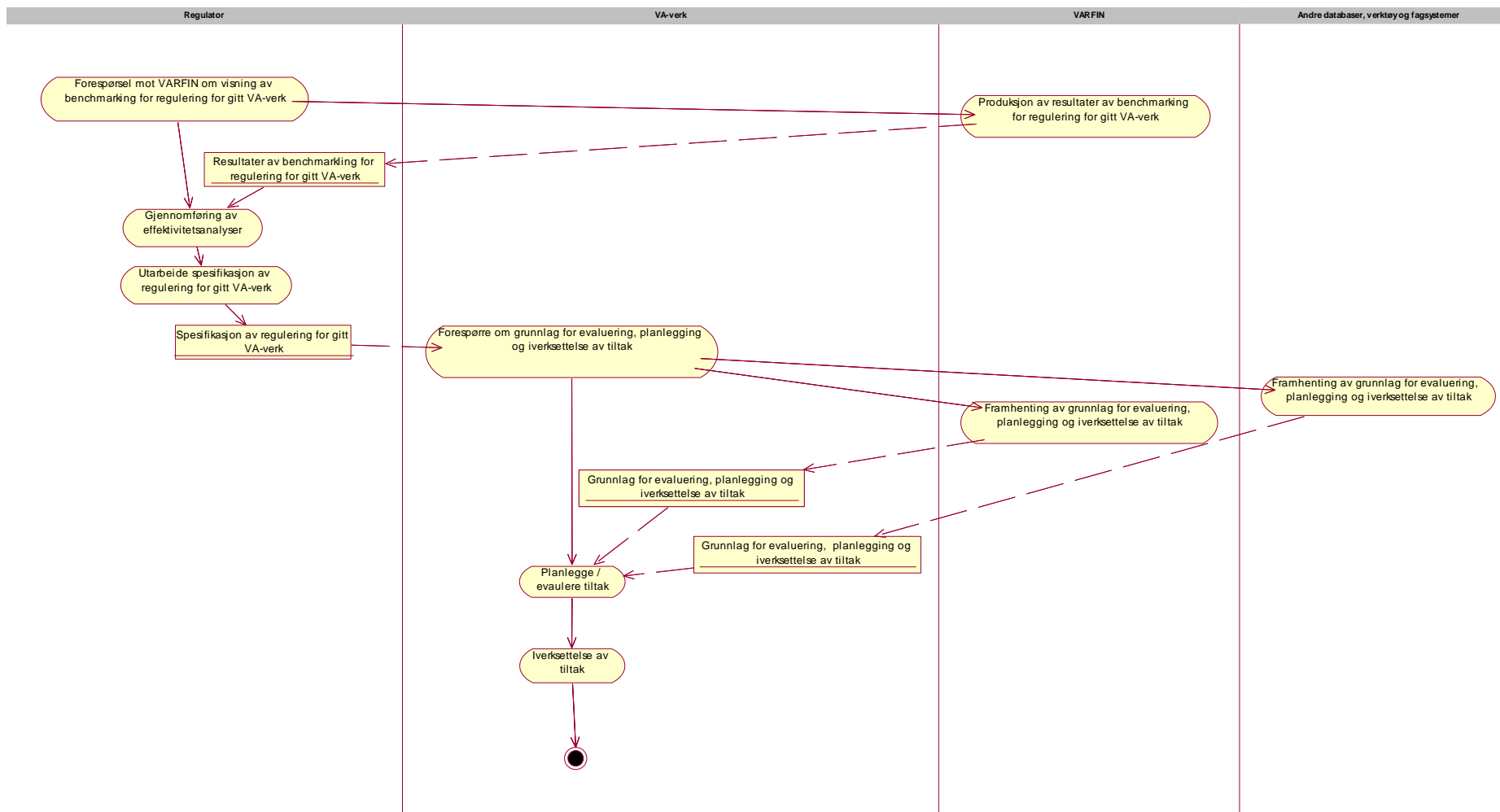


Figur 40 Aktivitetsdiagram som viser detaljer i hvordan oppgaven ”Rapportering av grunnlagsdata i VARFIN” kan tenkes utført

9.4.7 Detaljering av beskrivelsen av hvordan VARFIN kan benyttes som støtte til regulering.

Aktivitetsdiagrammet i figuren nedenfor viser hvordan VARFIN kan benyttes som støtte til regulering. Kolonnene (fra venstre mot høyre) representerer henholdsvis: "Regulator", "VA-verk", VARFIN, andre systemer (databaser, verktøy og fagsystemer).

Oppgaven innledes med at "Regulator" henter ut resultater av benchmarking for regulering fra VARFIN. I denne beskrivelsen antas at disse resultatene produseres internt i VARFIN som følge av en slik forespørsel. "Regulator" vil så bestemme hva reguleringen skal innebære, bla. gjennom å utføre effektivitetsanalyser. Spesifikasjon av reguleringen utarbeides. Denne spesifikasjonen mottas så av "VA-verk" som, basert på tilgjengelig informasjon i VARFIN og en rekke andre systemer, foretar en vurdering av hvilke tiltak som bør iverksettes slik at kravene i reguleringsspesifikasjonen kan etterkommes. Tiltakene iverksettes deretter. "Regulators" bruk av verktøy for effektivitetsanalyse er ikke vist i figuren.



Figur 41 Aktivitetsdiagram som viser hvordan VARFIN kan tenkes benyttet som støtte i regulering

9.4.8 Oppsummering av funksjonalitet som må være til stede i VARFIN for å støtte de prioriterte oppgaver.

På bakgrunn av de ovenstående beskrivelser av hvordan VARFIN kan støtte de prioriterte oppgaver, kan en oppsummere med følgende krav til funksjonalitet i VARFIN:

Registrering av grunnlagsdata (ved direkte innpunching og ved elektronisk overføring).

Systemstøttet kvalitetssikring. Denne kan eventuelt automatisk utløses når grunnlagsdata er rapportert eller revidert.

Automatisk beregning av indikatorer. Denne kan eventuelt utløses automatisk når grunnlagsdata er kvalitetssikret etter rapportering eller revisjon.

Registrering av indikatorer (direkte ved innpunching og ved elektronisk overføring). Denne muligheten vil være aktuell å benytte ved bruk av separate beregningsverktøy. Det er i denne sammenheng viktig å sikre at konsistens er tilstede mellom de registrerte grunnlagsdata og de indikatorer som er beregnet på grunnlag av disse.

Presentasjon av benchmarking. Her bør det være mulig å nyansere presentasjonen mellom presentasjon av enkeltresultater, presentasjon for sammenligning mellom grupper, og presentasjon av alle resultater.

Presentasjon av benchmarking for regulering. Denne type benchmarking stiller større krav til kvalitet i grunnlagsdataene. Ellers bør det være mulig å nyansere denne presentasjonen på samme måte som beskrevet ovenfor.

Presentasjon av grunnlagsdata for evaluering, planlegging og iverksettelse av tiltak. Dette er en funksjonalitet som er naturlig å legge inn i VARFIN, selv om VARFINs rolle (som datagrunnlag) i denne sammenheng må deles med en rekke andre databaser, verktøy og fagsystemer.

Støtte for effektivitetsanalyse. Dette er en funksjonalitet som vil være en opsjon å legge inn i VARFIN på sikt, som et alternativ til å benytte separate analyseverktøy.

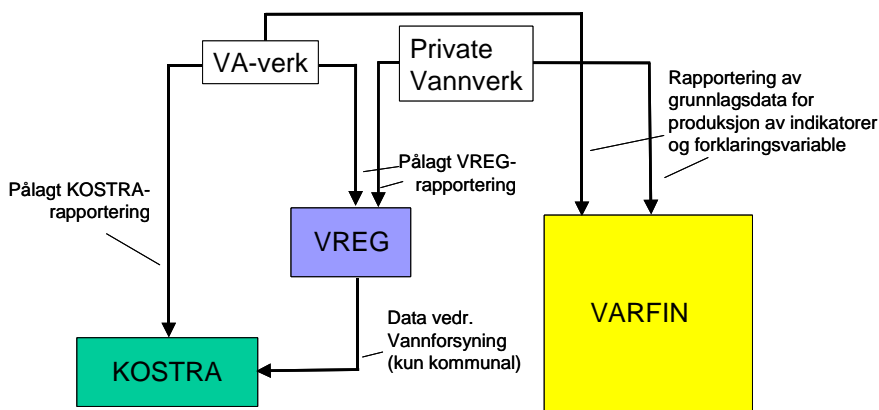
9.4.9 Beskrivelse av overordnet informasjonsflyt.

I de følgende figurer skisseres ulike scenarier vedrørende den rolle KOSTRA, VREG og etter hvert VARFIN antas å kunne spille i forhold til rapportering av grunnlagsdata. En ser for seg tre mulige ambisjonsnivåer i forhold til samordning mellom de nevnte systemer: 1) Ingen samordning mellom de tre systemer, 2) Samordning mellom de tre systemer ved elektronisk utveksling av registrerte data og 3) Samordning mellom de tre systemer ved elektronisk utveksling av registrerte data og felles rapporteringsportal (alle presentert nedenfor).

Ingen samordning mellom de tre systemer.

Rapportering til KOSTRA og VREG utføres upåvirket av etableringen av VARFIN. Rapporteringen til VARFIN utføres upåvirket av rapporteringen til KOSTRA og VREG. Konsekvens: Dobbelrapportering av grunnlagsdata vil forekomme.

Figuren nedenfor gir en skjematisk fremstilling av denne situasjonen.

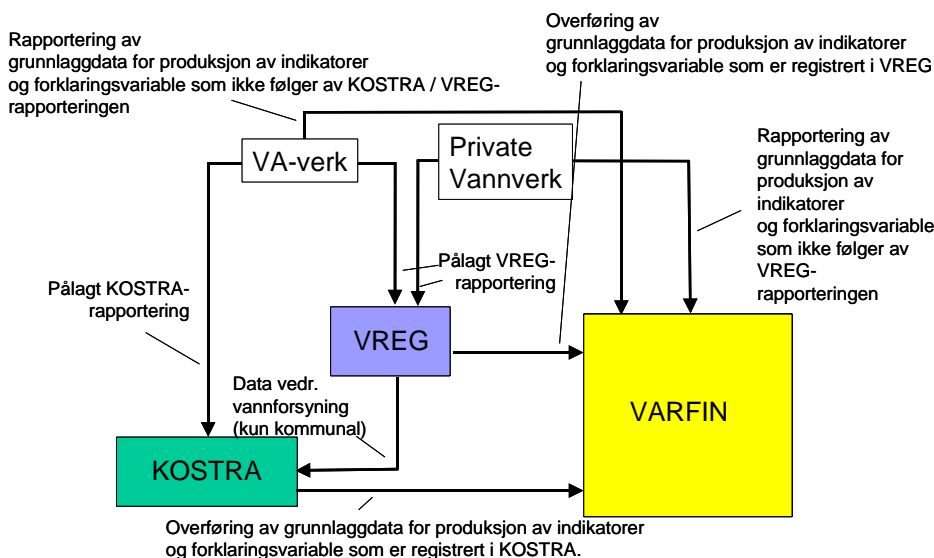


Figur 42 Skjematisk fremstilling av situasjonen med etablering av VARFIN uten samordning med KOSTRA og VREG

Samordning mellom de tre systemer ved elektronisk utveksling av registrerte data.

Rapportering til VARFIN for grunnlagsdata som ikke rapporteres til KOSTRA og VREG er nødvendig. De øvrige vil kunne overføres elektronisk fra KOSTRA / VREG til VARFIN. Konsekvens: Dobbelrapportering av grunnlagsdata kan unngås, men brukere må allikevel forholde seg til tre ulike systemers grensesnitt.

Figuren nedenfor gir en skjematisk fremstilling av denne situasjonen.

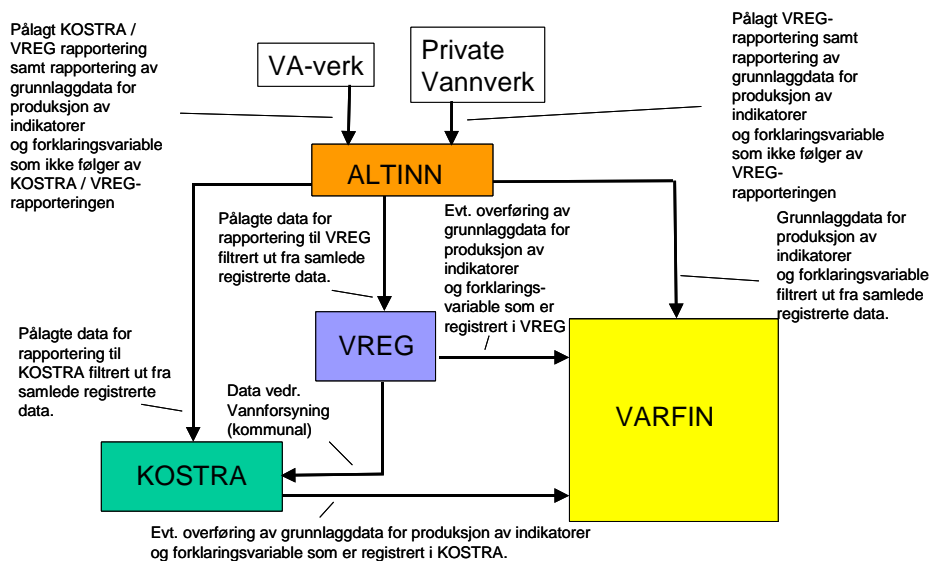


Figur 43 Skjematisk fremstilling av situasjonen med samordning av KOSTRA, VREG og VARFIN med hensyn til elektronisk utveksling av data mellom systemene

Samordning mellom de tre systemer ved elektronisk utveksling av registrerte data og felles rapporteringsportal.

Dette ambisjonsnivået innebærer at registrering til KOSTRA, VREG og VARFIN gjøres over et felles grensesnitt realisert gjennom en ALTINN-løsning. En ser for seg at bakenforliggende mekanismer kan filtrere / fordele informasjon videre til de respektive systemene. Konsekvens: Dobbeltrapportering unngås, og brukere har ett felles grensesnitt å forholde seg til.

Figuren nedenfor gir en skjematisk fremstilling av denne situasjonen.



Figur 44 Skjematisk fremstilling av situasjonen med samordning KOSTRA, VREG og VARFIN med bruk av ALTINN som felles rapporteringsportal

9.5 EKSEMPEL PÅ VERKTØY FOR HÅNDTERING AV INDIKATORER

VARFIN bør ha mulighet for å ta inn indikatorer som det er benyttet eksisterende programvare for å beregne. Her presenteres kort et eksempel

CARE-W PI Tool (og tilsvarende for CARE-S PI Tool)

I CARE-W prosjektet ble det utviklet et eget program (*PI Tool*) for å beregne og analysere indikatorer og for å gjøre benchmarking (partiell), der definisjoner og regneregler er angitt for å hjelpe brukeren med beregningene. Data som skal inn i systemet kan hentes direkte fra kommunens databaser, f.eks. ledningsregistre som Gemini VA eller tilsvarende. Modellen er et ypperlig verktøy for å analysere tilstanden på ledningsnett og for å danne seg et bilde av problemene. Verktøyet kan enten brukes alene eller som en del av CARE-W programvaren. Ved å gjøre det siste oppnår en også enkel tilgang på data og muligheter for å presentere indikatorene grafisk. De ulike PI kan presenteres enten som tidsserier, i tabeller eller i GIS. SIGMA (og SIGMA Lite) som benyttes i IWA systemet er tilsvarende verktøy, som også har funksjonalitet for å håndtere påliteligheten til indikatorene (avhenging av datagrunnlag, beregninger med mer)

10 FINANSIERINGSSYSTEMER

Formålet med dette avsnittet er å gi en foreløpig beskrivelse av økonomiske og administrative konsekvenser knyttet til a) etablering og drift av informasjonssystem for sammenligning av VA-verk, med sentral forvaltning, og til b) etablering og drift av nytt finansieringsregime basert på sammenligningssystemet nevnt over.

Som mulig fremtidig organisator til å forvalte både et benchmarkingssystem og være eventuell ny regulator, kom vi frem til følgende aktuelle kandidater:

- NVE
- SSB
- Et eventuelt nytt offentlig organ

Basert på erfaringer fra andre land og fra kraftbransjen, har det blitt utarbeidet estimater for direkte kostnader. Det er knyttet stor usikkerhet til estimatene. I noen tilfeller gjelder estimatene for minimumsløsninger, og det er ikke tatt inn noen sikkerhetsmargin. Det er derfor mer sannsynlig at sum realiserte kostnader og tidsbruk blir større enn estimatene, enn at de blir mindre.

For etablering og drift av informasjonssystem er summen av estimerte kostnadskomponenter 3,5 millioner kroner pluss fire månedsverk per VA-selskap (for opplæring) som omfattes av ordningen. I tillegg kommer etableringen av en ny VA-myndighet og kostnader knyttet til nødvendige forskriftsendringer. Når det gjelder driftskostnader, vil de oppstå i ny sentral VA-myndighet med minimum to ansatte, samt i VA-verkene knyttet til rapportering o.l.

For etablering og drift av nytt finansieringsregime vil kostnadene være større. Den sentrale VA-myndighet er nå også regulator, og vil måtte ha flere ansatte (min. 4 personer ekstra), noe som fordrer større driftskostnader. IT-systemet vil koste 1 million kroner mer å etablere på grunn av utvidede funksjonskrav. Summen av estimerte kostnadskomponenter for etablering er 8 millioner kroner, og for drift 0,5 millioner kroner, samt kostnader og tidsbruk i VA-verkene på ca. 0,1% av inntektsrammen. Videre vil en slik omregulering forde endringer i lovverk og forskrifter.

10.1 ORGANISERING/ANSVAR

Som nevnt kan en innføring av benchmarking alene være et naturlig første trinn før en utvidelse til ny reguleringsordning etter hvert som erfaringer høstes og systemet ”går seg til”. En slik tofaset tilnærming kan åpne for at én aktør gjøres ansvarlig for benchmarkingen mens en annen aktør senere får ansvar for reguleringen. Imidlertid kan det være en fordel om den fremtidige regulator også starter arbeidet med benchmarking for å kunne trekke på erfaringene herfra (dette var også tilfellet med NVE på nettsiden).

Det er en rekke forhold som må tas med i betraktningen når en skal bestemme seg for hvor ansvaret for benchmarking og eventuelt regulering skal plasseres. Noen sentrale vurderingskriterier vil være:

- Legitimitet og uavhengighet for den organisasjon som tillegges ansvaret.
- Evne og vilje til å skape åpenhet om benchmarking og regulering.
- Driftskostnader for organisasjonen og den løsningen den skal forvalte.
- Fagkompetanse innenfor VA-sektoren.
- Kompetanse med hensyn til datainnsamling, kvalitetssikring, analyse, relevante IT-løsninger, og for regulator kompetanse om regulering.
- Inneha nødvendige hjemler og myndighet for å ivareta oppgaven.
- Tid og kostnader som kreves ved etablering eller oppbygging av en egnet organisasjon.
- Ha tilgang til et nasjonalt og internasjonalt faglig nettverk innen VA-sektoren.
- Tilgang på eksisterende infrastruktur, IT-løsninger, rutiner, osv. som kan benyttes i benchmarking og regulering.
- Organisasjonen må være faglig og organisatorisk motivert for å påta seg oppgaven.
- Være en stor nok organisasjon til å være et kompetansesenter og ikke fremstå som sårbar.

Når det gjelder kandidater for å påta seg ansvaret for å forvalte en benchmarkingsløsning, eventuelt også et nytt reguleringsregime, er det følgende de kandidater vi anser som logiske (sortert i alfabetisk rekkefølge):

Mattilsynet (MT)	MT vil fra årsskiftet 2003/04 overta forvaltningsoppgavene til Statens dyrehelsetilsyn, Statens næringsmiddeltilsyn, Statens landbrukstilsyn, de kommunale næringsmiddeltilsyn og deler av Fiskeridirektoratet og er slik en aktør på vannsiden
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	Drifter tilsvarende systemer for kraftnett
Norsk folkehelseinstitutt (Folkehelsa)	Driver i dag Vannverksregisteret (bare vann)
Norsk vann- og avløpsverkförening (NORVAR)	NORVAR er interesseorganisasjon for norske VA-verk
Statens forurensningstilsyn (SFT)	Statlig tilsyn på avløpssiden
Statistisk Sentralbyrå (SSB)	VA-delen av KOSTRA håndteres av SSB
Ukjent nytt offentlig organ	Det kan etableres et nytt offentlig organ, for eksempel tilsvarende OFWAT i England
Ukjent privat aktører	For eksempel forvalter i dag SINTEF (Unimed) et dataregistreringssystem system innen helsesektoren

Tabellen presenterer våre vurderinger av hver av disse kandidatene i forhold til vurderingskriteriene angitt tidligere:

Organisasjon/kriterium	Legitimitet og uavhengighet	Skape åpenhet	Drifts-kostnader	Fag-kompetanse	Drifts-kompetanse	Stor nok organisasjon	Hjemler og myndighet	Etablerings-kostnader	Nettverk	Eksisterende infrastruktur	Motivasjon
Mattilsynet (MT)	God posisjon	God posisjon	Medium	Medium	Svak	Kan skaleres	Kan tildeles	Uvisst, ikke etablert	Medium	Medium	Vanskelig å vurdere
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	God posisjon	God posisjon	Lave	God	God	Kan skaleres	Kan tildeles	Lave	Svakt	God	Vanskelig å vurdere
Norsk folkehelseinstitutt (Folkehelsa)	Svak posisjon	God posisjon	Lave	God	Medium	Kan skaleres	Kan tildeles	Medium	Medium	God	Vanskelig å vurdere
Norsk vann- og avløpsverkförening (NORVAR)	Svak posisjon	God posisjon	Høye	God	Medium	Kan skaleres	Kan tildeles	Medium	Medium	Svak	Vanskelig å vurdere
Statens forurensningstilsyn (SFT)	God posisjon	God posisjon	Medium	Medium	Svak	Kan skaleres	Kan tildeles	Medium	Medium	Medium	Vanskelig å vurdere
Statistisk Sentralbyrå (SSB)	God posisjon	God posisjon	Lave	Medium	God	Kan skaleres	Kan tildeles	Lave	Godt	God	Vanskelig å vurdere
Ukjent nytt offentlig organ	God posisjon	God posisjon	Lave	God	God	Kan skaleres	Kan tildeles	Høye	Svakt	Svak	Vanskelig å vurdere
Ukjent privat aktører	Medium/svak posisjon	God posisjon	Medium	God	Medium	Kan skaleres	Kan tildeles	Medium	Medium	Medium	Vanskelig å vurdere

En del av disse vurderingene er selvsagt til dels subjektive og unøyaktige, noe som er årsaken til at de ikke er gjennomført mer kvantitativt (kriterietesting kunne vært benyttet som metode). Hensikten er imidlertid å skape en helhetlig oversikt over fordeler og ulemper ved hver av disse, og ut fra gjennomgangen mener vi følgende konklusjoner kan trekkes:

- NORVAR er en interesseorganisasjon som ikke vil være egnet som regulator, da de som en interesseorganisasjon ikke vil være uavhengige. Organisasjonen kan forvalte et benchmarkingsystem, men da vil muligheten for å la en fremtidig regulator få trening gjennom benchmarking falle bort.
- Folkehelse, MT og SFT er alle tilsyn som har andre roller i forhold til VA-sektoren. Disse mener vi derfor ikke er egnede som regulatorer (og kanskje heller ikke som forvaltere av benchmarkingsystem av samme argumentasjon som for NORVAR).
- En privat aktør kan drifte et benchmarkingsystem, men neppe være regulator.
- Dermed fremstår NVE, SSB og et eventuelt nytt offentlig organ som de mest logiske kandidater til å forvalte både et benchmarkingsystem og være eventuell ny regulator.

10.2 ØKONOMISKE OG ADMINISTRATIVE KONSEKVENSER

10.2.1 Etablering og drift av informasjonssystem for benchmarking av VA-verk

Dette gjelder hvis man bare skal ha benchmarking, ikke også omregulering med nytt finansieringssystem. Basert på erfaringer fra Sverige, anslås investeringskostnaden for å etablere et IT-system til 2 millioner kroner for sentral forvalter. Driftskostnader for programvaren inkludert årlige endringer vil anslagsvis være 200 000 kr. Disse kostnadstallene representerer en minimumsløsning for et sammenligningssystem. Mer omfattende sammenligning vil kreve vesentlig økte kostnader, for eksempel fordi alle detaljerte drifts- og kvalitetsdata ikke er lett tilgjengelige i alle VA-verk.

Basert på tall fra nettvirksomhet/NVE, er det estimert at sentral myndighet vil bruke ca to årsverk på kvalitetssikring av innrapporteringen fra VA-verkene, samt analyse og offentliggjøring av sammenligningen. I tillegg vil det gjøres en del kvalitetssikring av hvert verks revisor. I tillegg kommer etableringskostnader for en ny VA-myndighet med minst to ansatte.

En detaljutredning og et eventuelt pilotprosjekt før implementering av systemet vil kunne koste ca kr 1,5 millioner.

Etableringskostnadene i de enkelte VA-verk vil komme i form av arbeidstid knyttet til omlegging av rutiner og IT-systemer. Basert på intervju av VA-ansvarlig i en kommune som har deltatt i benchmarkingsprosjekter tidligere, anslås etableringskostnaden til å være ca fire månedersverk pr verk i gjennomsnitt. Som en indirekte konsekvens av den stimulering til konkurranse som et sammenligningssystem vil utgjøre, forventes det at VA-verkene akselererer oppgraderingen av sine IT-system knyttet til regnskap/økonomi, kundeadministrasjon og teknisk drift. Data som blir rapportert til sentral forvalter vil være av interesse som beslutningsgrunnlag i driften av VA-verket, slik at marginal kostnad knyttet til drift av informasjonssystem vil være meget liten for VA-verkene. Det bør likevel nevnes at det nok er stordriftsfordeler i ressursbruk knyttet til

rapportering fra det enkelte VA-verk, slik at ressursbruken i små VA-verk vil relativt sett vil være større.

Driftskostnader ved det enkelte VA-verk vil være små, da det forutsettes at systemet er enten Internett-basert eller at virksomhetenes egne IT-systemer kan overføre data uten manuell gjentasting. Det er estimert at nettselskaper bruker 14 dagsverk pr år knyttet til rapportering av driftsinformasjon til sentral forvalter, NVE. NVE benytter bare en liten del av dette til effektivitetsanalyser. Dette er i stor grad avhengig av hvor mye som er tilgjengelig elektronisk. Innsatsen vil variere avhengig av i hvor stor grad VA-verket benytter andre verktøy. Samtidig må mye av dette arbeidet uansett gjøres for årsrapporteringen. Den ekstra tiden som benyttes kan spares inn hvis det etableres automatisk generering av rapporter (tilsvarende for VASS).

Et sammenligningssystem bør reguleres i forskrift, siden sentral VA-myndighet har etter vårt skjønn ikke god nok hjemmel til å sanksjonere mangelfull innrapportering fra VA-verk.

Det har ikke vært mulig å spesifisere kostnader fordelt på ulike typer VA-verk, som f.eks. kommunale, interkommunale og private verk.

10.2.2 Konsekvenser av omregulering: Etablering og drift av nytt finansieringsregime

Konsekvensene for etablering av et nytt finansieringsregime vil oppstå i forbindelse med utredning, systemutforming, lovgivning og kontroll/oppfølging. Mye av kostnadene vil falle på sentrale myndigheter. Flere oppgaver knyttet til nytt finansieringsregime vil kunne utføres av private aktører på basis av et myndighetsbestemt regelverk kombinert med tilsyn. Vi har her delt myndighetsoppgavene inn i fire faser:

1. Innledende utrednings- og planleggingsfase
2. Detaljplanlegging og lovgivning
3. Systemimplementering
4. Kontroll, rapportering, oppfølging og sanksjonshåndtering

Innledende utrednings- og planleggingsfase

I denne fasen må basisegenskapene til en omregulering av VA-sektoren avklares. Dette gjelder de grunnleggende målene som skal oppnås ved omreguleringen, organisering av sentralt myndighetsorgan, hvilke VA-verk som bør omfattes av ordningen, overgangsordninger, og planlegging av endringer i lover og forskrifter. Grunnprinsippene ved nytt reguleringsregime bør avklares i forhold til EUs regelverk.

Et nytt reguleringsregime bør deretter avklares i regjering og storting. Arbeidsmengden knyttet til detaljutføring kan bli omfattende, og man bør derfor gjennomføre en prinsippbehandling før en fullstendig lovgivningsprosess settes i gang.

Detaljplanlegging og lovgivning

Hoveddrammene blir fastsatt i den innledende fasen. Et nytt finansieringsregime vil kreve lovhjemmel for å gjennomføres. Det vil måtte gjennomføres en vurdering av hvor detaljert lovhjemmelen skal formuleres. Sannsynligvis bør en etterstrebe en ordning der en sikrer seg hjemmel til å detaljregulere ordningen gjennom forskrifter. Dette vil kunne være tidsbesparende fordi en da vil kunne arbeide med detaljutformingen parallelt med lovprosessen.

Under detaljplanleggingen vil myndighetene måtte ta stilling til en rekke spørsmål:

- Nøyaktig fastsetting av et grunnlag for beregning av en inntektsramme, herunder hvilke kostnads- og verdidata (historiske kostnader eller beregnede standardkostnader, bokført verdi eller nyverdi) man skal ta utgangspunkt i
- Kriterier for å bestemme hvilke typer VA-verk som skal inn under en ny ordning
- Sertifiseringskrav for vannkvalitet og miljøutslipp
- Valg av kostnadsdrivere og indikatorer, som indikerer ressursinnsats, produksjon og kvalitet for et VA-verk
- Fastsettelse av retningslinjer for måling av effektivitet og valg av metode for slik måling
- Beregning av effektivitetskrav generelt og for det enkelte VA-verk
- Tak- og golvpriser
- Sanksjonsmuligheter, straffegebyrer og anvendelse av inndratte midler
- Systemoppfølging, revisjoner og kontroll med overholdelse
- Rollefordeling – institusjoner
- Kostnadsberegning/konsekvensanalyse
- Koordinering med direktiver og prosesser på EU-nivå
- Informasjon og kommunikasjonsplan
- Lov- og regelverksprosesser, herunder ot. prp og forskriftsarbeid

Dette er en uoversiktlig fase når det gjelder arbeidsinnsats og økonomiske konsekvenser. Det vil kreves detaljutredninger på en rekke områder. Det anslås minimum 3 årsverk på rådgivernivå i departementet og et utredningsbudsjett på 4 millioner kroner. Utredningsbehovet vil avhenge av hvilke hovedegenskaper for sertifikatsystemet som besluttes under den politiske behandlingen.

Systemimplementering

Med systemimplementering forstås i denne sammenheng etablering og oppstart av ordningen i henhold til de forskrifter og den rollefordeling som er vedtatt. Implementeringen vil kunne foregå trinnvis over 3-5 år etter at man har besluttet en endring i reguleringsregimet. I de første faser vil man etablere en effektivitetsmålingsmodell (gjerne basert på de skisser gitt i denne rapporten), for så å samle inn data til modellen - kjøre den - evaluere data og resultater - kalibrere modellen -, og til slutt vurdere anvendelse av modellen i reguleringen. Da får man innarbeidet benchmarking og datainnsamling og får et opplegg med en forhåpentligvis akseptabel kvalitet. Man vil da også få avdekket hvilke behov VA-verkene har for endringer i sine IT-systemer og hvilke behov de har for datainnsamling. Det kan tenkes at IT-systemene i dag mangler data som det er behov for - og datainnsamling er dyrt, kanskje trenger de å fornye sine IT-systemer. VA-verkene bør få dekning av de kostnader som ligger i en slik oppgradering - kanskje som et standardbeløp pr VA-kunde.

Det antas at de institusjoner som blir tildelt roller vil trenge et tidsrom på minst seks måneder for å forberede sine oppgaver og informere om ordningen.

De viktigste oppgavene eller rollene som må ivaretas er:

Innsamling av regnskapsdata og driftsinformasjon (tekniske og økonomiske data)

Alle VA-verk må pålegges å sende inn tekniske og økonomiske data. Dette samles i det sentrale informasjonssystem. VA-verkene vil måtte gå inn på egne økonomistyringssystem, kundeinformasjonssystem og driftsinformasjonssystem for å framskaffe opplysningene.

Kvalitetssikring og tilrettelegging av data for effektivitetsanalyse

Sentral forvalter med ansvar for informasjonssystemet må gå gjennom de innsendte data og sjekke for feil. Data aggregeres og bearbeides slik at en effektivitetsanalyse kan gjennomføres.

Effektivitetsanalyse

I kraftnettsektoren benyttes en innhylningsanalyse (DEA-metoden). Sentral forvalter gjennomfører analysen i henhold til valgt metode for VA sektoren. Analyseresultatene offentliggjøres.

Tilsyn

I den grad departementene selv ikke er delaktig i de aktiviteter som er beskrevet ovenfor, må det opprettes en tilsynsmyndighet som kontrollerer at oppgavene løses i henhold til de bestemmelser som er fastsatt.

Informasjon

Et koordinert informasjonsopplegg introduseres i samarbeid mellom myndigheter, sentral forvalter og involverte parter.

Opgavene i denne fasen faller på sentral myndighet for VA-virksomhet. Det anslås at systemet kan implementeres med hjelp av omlag to årsverk. Det avsettes ca en million kroner til konsulenter, informasjonstiltak mv. Arbeidsmengden i implementeringsfasen vil avhenge av hvor mange uavklarte punkter som eventuelt blir besluttet utsatt til gjennomføringsfasen.

Kontroll, rapportering, oppfølging og sanksjonshåndtering

Denne fasen defineres fra første tidspunkt myndighetene skal kontrollere at øvre grense for inntekter ikke overskrides over tid, at levert vannkvalitet er tilfredsstillende, og at miljøkrav blir overholdt, spesielt for avløp.

Slik kontroll må gjøres minimum årlig, eller med den hyppighet som følger av regelverket. Ved mangelfull oppfyllelse av krav, eller uteblivelse av rapportering, inntreffer sanksjonsordninger, f.eks. straffegebyrer. I den første tiden av ordningen vil det bli nødvendig å følge verkene nøye med sikte på å avklare om ordningen virker etter hensikten. Dette vil fordre en løpende rapportering og oppfølging av ordningen og en beredskap for å gjøre eventuelle raske tilpasninger av systemet.

Det antas at en ressursbruk tilsvarende ca. fem årsverk er nok til drift av sammenligningssystem og ny inntektsrammeregulering. I tillegg kreves ca. to årsverk knyttet til forvaltning av prinsipper og regler f.eks. for fordeling av inntektsrammer på ulike tariffledd. I tillegg må sentral myndighet for VA-virksomhet kunne gi konsesjoner og vurderinger knyttet til etablering av ny VA-infrastruktur, inkludert planlegging. Dette vil kreve anslagsvis 6 årsverk. Det vil påløpe investeringskostnader knyttet til dette, knyttet til IT-verktøy for registrering av VA-anlegg og planleggingsmodeller. Dette vil koste ca. 3 millioner første året, og ca. 0,5 million årlig deretter. Merkostnaden sammenlignet med bare målestokkonkurranse er på 1 million kroner og er forårsaket bl.a. av utfordringer knyttet til autentisering og utvidete funksjonskrav. I tillegg kommer ressursbruk for faglig oppdatering og vurdering av nye og alternative måter å regulere på.

Kostnadene dekkes av sentrale myndigheter. Overvåkning og eventuelt justering av ordningene vil kunne ivaretas innenfor eksisterende bemanning og rammer i departementene.

Konsekvenser for de enkelte VA-verk

Basert på data fra kraftnettselskap, anslås total ressursbruk over tid knyttet til oppfølging av reguleringen til å være 0,1% av årlig inntektsramme. For et større VA-verk (100000-200000 abonnenter) kan dette utgjøre ca 0,5 årsverk samt kostnader knyttet til FoU-prosjekter, advokat- og konsulentbistand o.l. på kr 200 000 årlig. I dag går det med ressurser til å rapportere virksomheten og beregne selvkost. En kan anta at det vil bli frigjort noe arbeidstid, pga nye muligheter i systemet, mens andre oppgaver som fremskaffelse av gode data vil øke. Fremskaffelse av gode data vil igjen komme VA-verkene til gode og åpne for større bruk av modellering og planleggingsverktøy og øke mulighetene for effektivisering av virksomheten.

Det har ikke vært mulig å estimere etableringskostnader for VA-verkene, eller spesifisere kostnader og ressursbruk på type verk. Omreguleringen vil anspore til omorganisering av verkene, men kostnadene for dette blir i denne rapporten baket inn i estimatet for nettogevinst.

11 ANBEFALINGER

I dette kapitlet oppsummeres de funn som er gjort i utredningen og de vurderinger som er gjort for å gi endelig anbefaling av modell.

Det er identifisert noen forutsetninger for innføring av benchmarking:

- *Relevante forskrifter, regler og lover må endres.*
- *Alle VA-selskaper som omfattes av benchmarkingsordningen må være i stand til å samle inn og sende inn de påkrevde data.*
- *Et egnet informasjonssystem må utvikles og implementeres.*
- *Det må gjennomføres en mer detaljert utredning av hvilke prestasjonsindikatorer som skal benyttes og hvilken benchmarkingsmetode som skal anvendes.*
- *Det må etableres et "mottaksapparat" (i form av en organisasjon med ansvar for å drifte benchmarkingsystemet) som tar i mot data fra VA-selskapene, analyserer disse og presenterer dem for VA-selskapene, offentligheten og andre målgrupper.*
- *Benchmarkingssystemet må utformes slik at det blir åpenhet om benchmarkingsprosessen og – data.*

Tre prinsipielle fremtidige modeller for regulering av VA-sektoren er identifisert:

1. *Opprettholde status quo (dagens system med selvkost).*
2. *Selvkost kombinert med pålagt benchmarking.*
3. *Innføring av en ny regulering basert på inntektsrammer.*

Disse er vurdert opp mot følgende kriterier:

- *Kostnader til utvikling og etablering av ordning, inkludert teknisk infrastruktur, organisasjon, lover, osv.*
- *Tidsforbruk i utvikling og etablering av ordning.*
- *Servicenivå overfor VA-verk, innbyggere og andre berørte.*
- *Miljø, sikkerhet og pålitelighet i vannforsyningen.*
- *Pris for bruker, både for ordningen og tjenestene.*
- *Grad av transparens i system, for alle berørte.*
- *Fleksibilitet, til å håndtere ulike typer VA-verk og andre forhold som kan endres over tid.*
- *Bærekraftighet i løsningen.*
- *Samfunnsøkonomi, de overordnede effekter for samfunnet.*

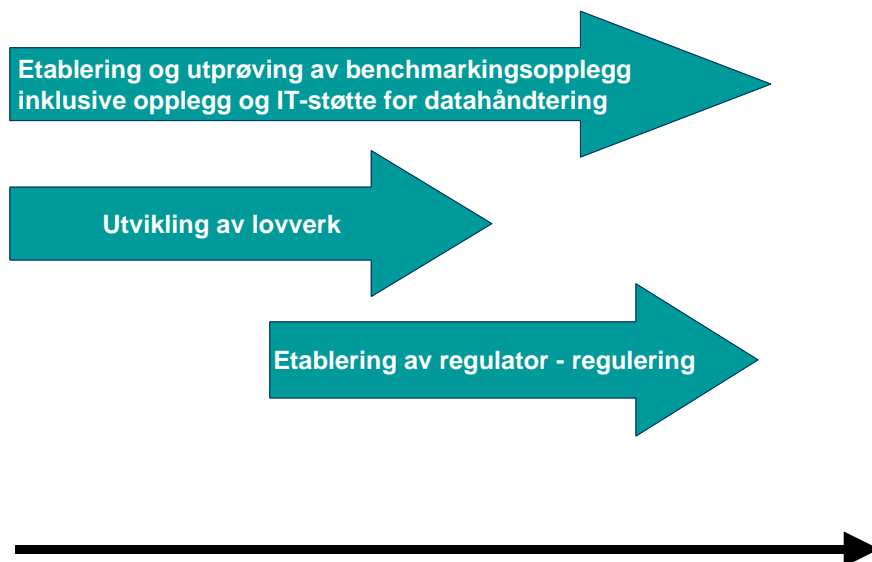
En vurdering av fordeler og ulemper ved hver av modellene i forhold til kriteriene har gitt følgende tabell:

Kriterier/modeller	Dagens selvkostmodell	Selvkost kombinert med benchmarking	Benchmarking og ny regulering
Kostnader for etablering av ny løsning	Ingen	Medium	Høy
Tid for etablering av ny løsning	Ingen	Medium	Høy
Servicenivå	Få incentiver for forbedring	Økt oppmerksomhet gir incentiver for forbedring	Økt oppmerksomhet og mulige økonomiske konsekvenser gir incentiver for forbedring
Miljø, sikkerhet og pålitelighet	Selvkostmodell gir trygghet for dekning av investeringer, men modellen gir få incentiver for forbedringer	Selvkostmodell gir trygghet for dekning av investeringer, økt oppmerksomhet gir incentiver for forbedring	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
Pris for bruker	Sannsynligvis høyest under denne modellen	Benchmarking burde føre til lavere priser på sikt	Ny regulering burde ha potensiale for lavest pris
Grad av transparens	Svært lav	Medium	Høy
Fleksibilitet	Høy	Medium	Lav til medium
Bærekraftighet	Trygghet for dekning av investeringer burde gi nødvendig vedlikehold, men få incentiver for andre forbedringer	Trygghet for dekning av investeringer burde gi nødvendig vedlikehold, benchmarking gir incentiver for andre forbedringer	Trygghet for dekning av investeringer avhengig av utforming av regime, økt oppmerksomhet gir incentiver for forbedring. Vedlikeholds- og reinvesteringsnivå kan styres v.h.a. reguleringen
Samfunnsøkonomi	Gir høyeste utgifter for brukere, ingen utgifter til etablering av ny ordning	Burde kunne føre til lavere driftsutgifter	Størst potensiale for positive samfunnsøkonomiske effekter
Kvalitet på tjenesten	Lite tilgjengelig informasjon om kvaliteten, og liten utveksling av erfaringer	Økt forståelse av kvaliteten på tjenestene. Utveksling av erfaringer og økt kompetanse	Økt forståelse av kvalitet. Utveksling av erfaringer og økt kompetanse. Krav til tjenestekvalitet, men forutsetter god regulering slik at strengere kostnadskrav ikke går på bekostning av nødvendig kvalitet

Vurderingen har avdekket at dagens selvkostmodell er den svakeste modellen. De to andre gir både fordeler og ulemper og kan med fordel kombineres. I sum er anbefalingen å trinnvis etablere en ren benchmarkingsordning først, som så kan utvides til en ny reguleringsordning etter noen få år (omtalt som Alternativ 4). En slik fremgangsmåte kan ta vare på de fleste fordelene ved begge modeller, men motvirke noen av ulempene ved en for tidlig innføring av en inntektsrammeordning. Blant annet vil dette gi anledning til å prøve ut indikatorer og systemer slik at når

reguleringen trår i kraft er man rimelig sikker på at alt virker. Videre gir det mulighet for å utsette en endelig avgjørelse som kan være politisk vanskelig samtidig som beslutningsunderlaget for den forbedres betydelig.

Det anbefales dermed et veikart fremover mot benchmarking i VA-sektoren som vist i figuren:



Som mulig fremtidig organisator til å forvalte både et benchmarkingsystem og eventuell ny regulator, er følgende kandidater vurdert som aktuelle:

- NVE
- SSB
- Et eventuelt nytt offentlig organ

11.1 FORUTSETNINGER FOR VELLYKKET INNFORING AV BENCHMARKING I VA-SEKTOREN

Det er så langt i rapporten vist til erfaringer fra andre sektorer og land der benchmarking er tatt i bruk, og det har vært diskutert en del forhold som synes å påvirke hvorvidt slike ordninger har vært vellykkede eller ikke. Under denne overskriften er det foretatt en oppsummering av de sentrale forutsetninger som er identifisert for at våre anbefalinger i forrige delkapittel skal gjennomføres:

- Relevante forskrifter, regler og lover må endres. For en innføring av et benchmarkingsystem (uten at det knyttes regulering av inntektsrammer til dette) må den organisasjon som gis ansvaret for dette systemet tilføres de nødvendige hjemler for å pålegge de VA-selskaper som omfattes av ordningen innsending av de nødvendige data. Skal det også innføres en ny reguleringsordning med inntektsrammer basert på benchmarking, må det gjøres en større lovendring for å tillegge den fremtidige regulator den myndighet dette vil kreve. Sannsynligvis vil det være hensiktsmessig å gjennomføre en mer omfattende revisjon av hele lovverket knyttet til sektoren, gjerne en samling i én "VA-lov" etter mønster fra etableringen av energiloven.

- Alle VA-selskaper som omfattes av benchmarkingsordningen må være i stand til å samle inn og sende inn de påkrevde data. Dette innebærer dels at det etableres systemer og rutiner hos VA-selskapene for datainnsamling, dels at VA-selskapene er koplet til Internett på en slik måte at de innsamlede data kan sendes til benchmarkingssystemet elektronisk. For noen selskaper vil dette utvilsomt kreve en viss oppgradering av IT-utstyr og datainnsamlingsrutiner, men vi mener at et benchmarkingssystem av denne typen kun kan driftes på en hensiktsmessig måte dersom elektronisk datainnsending settes som et krav.
- Det må utvikles og implementeres et egnet informasjonssystem. Et slikt informasjonssystem er beskrevet tidligere i rapporten, og vi mener en benchmarkingsordning vil være umulig å drive på en effektiv måte uten at et slikt system innføres.
- Det må gjennomføres en mer detaljert utredning av hvilke prestasjonsindikatorer som skal benyttes og hvilken benchmarkingsmetode som skal anvendes. Dette prosjektet har ikke hatt rom for å gå tilstrekkelig i dybden på disse spørsmålene til å foreslå et ferdig benchmarkingssystem. Våre anbefalinger bør likevel være tilstrekkelige til å starte en testfase som man kan høste erfaringer fra. Det er en fordel å starte innsamlingen av data og testing av PI og benchmarkingsmetoder så snart som mulig. Selv om ikke selve systemet er ”spikret”, kan en starte med å informere og motivere VA-verkene til å delta på benchmarking basert på innsendelse av regneark. En høster da erfaringer om hvilke data som er tilgjengelig, samtidig som VA-verkene får mer tid på å etablere rutiner for innsamling av data.
- Endelig sett av data og indikatorer som benyttes til VARFIN vil sannsynligvis endres noe etter å ha gjort praktiske erfaringer på dette området.
- Det må etableres et ”mottaksapparat” (i form av en organisasjon med ansvar for å drifte benchmarkingssystemet) som tar i mot data fra VA-selskapene, analyserer disse og presenterer dem for VA-selskapene, offentligheten og andre målgrupper. Hvilken organisasjon som kan være egnet for dette diskuteres senere i dette kapitlet, men én organisasjon må få dette ansvaret for å være drivkraft i å etablere benchmarkingssystemet. Skal det i tillegg knyttes regulering med inntektsrammer til benchmarkingssystemet, må det etableres en regulator med de nødvendige hjemler, myndighet og kompetanse.
- Benchmarkingssystemet må utformes slik at det blir åpenhet om benchmarkingsprosessen og -data. Hovedmålsetningen med benchmarking/regulering av infrastruktur er optimale/riktige investeringer over tid. Benchmarking, enten alene eller sammen med et nytt reguleringsregime, må fremme denne målsetningen og det er derfor et sentralt kriterium for en regulator å være uavhengig nok til å kunne stå for upopulære avgjørelser. Dermed må spesielt en ny regulering være a) *Åpen*, prosessen rundt regulering skal være åpen slik at ulike interessenter har anledning til å fremme sine syn, bli utfordret av andre og sikre best mulig tilgang til informasjon. b) *Transparent*, regulator tar avgjørelser basert på tilgjengelig informasjon og på bakgrunn av et kjent regelverk.

11.2 OVERORDNEDE ANBEFALINGER OM VEIEN FREMOT BENCHMARKING I VA-SEKTOREN

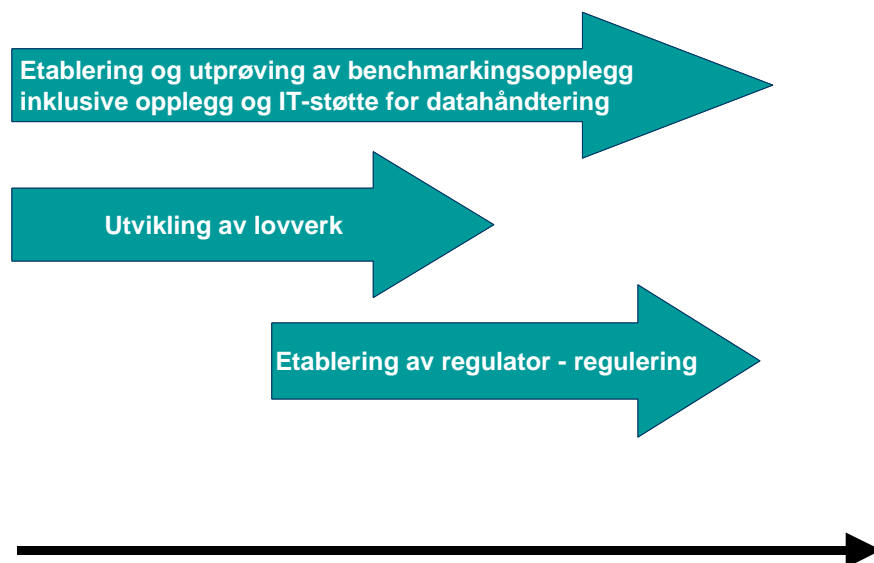
I workshop nummer 2 i november 2003 ble et ”roadmap” for VARFIN presentert og diskutert. Definisjon på begrepet roadmap slik det her er brukt er hentet fra US Department of Energy's National Hydrogen Energy Roadmap:

Roadmapping = “collective identification of critical issues, needs, developments, and the laying out of what has to be done, at least at the generic level in a move at the right direction”

Begrepet passer derfor godt til å sammenfatte hovedkonklusjoner og videre veivalg i VARFIN.

Etablering av et system med inntektsrammer hvor disse avhenger av målt effektivitet funnet ved benchmarking, vil ta 3-5 år. En delkomponent i et slikt system er benchmarkingsopplegget og erfaringer fra både VA- og nettvirksomheten viser at det minimum tar 3 år å få etablert et troverdig benchmarkingsopplegg.

Figuren nedenfor gir en oversikt over hovedprosessene for en implementering av benchmarking og et nytt finansieringsregime for VA.



Figur 45 Roadmap implementering ny regulering i VA – hovedprosesser

Grovt sett, med hensyn til spørsmålet om innføring av benchmarking/regulering, er alternativene som følger:

- 1. Opprettholde status quo (dagens system med selvkost).** Under denne løsningen vil det foreligge en del informasjon om vann- og avløpssektoren i KOSTRA og i Vannverksregisteret. Informasjonen er av ujevn kvalitet og kan ikke brukes direkte til benchmarking. NORVARs arbeid med benchmarking, hvor tolv kommuner har vært med og hvor en også har kvalitetssikret data, viser dette. De enkelte kommuner har ulik rapportering og dette gjør det vanskelig å sammenligne.

2. **Selvkost kombinert med benchmarking.** Det kan utarbeides et system for effektivitetssammenligning mellom VA-verkene (der innrapportering er pålagt og den organisasjon som forvalter systemet får hjemmel for innsamling av data), selv om dagens selvkostregime opprettholdes. Denne løsningen er valgt i Sverige og Danmark. I Sverige har de frivillig innført VASS-systemet, et nettbasert statistikk innsamlingsverktøy for vann- og avløpssektoren. Det er også etablert en enkel analysegruppe som bearbeider datagrunnlaget. I Danmark drives det benchmarking etter DEA-metoden for å studere forbedringspotensialet i bransjen.
3. **Innføring av en ny regulering basert på inntektsrammer.** Under denne modellen innføres en inntektsrammeregulering basert på benchmarkingsdata, liknende den løsning som finnes for nettsektoren.

Alternativ 2 vil for øvrig kunne være et steg på vegen mot en ny regulering. En kan i første fase eksperimentere med benchmarking og for å få et godt datagrunnlag å arbeide videre med. Egentlig innebærer dette et eget alternativ som vi har valgt å kalle alternativ 4.

4. **Stegvis implementering.** Man innfører først en benchmarkingsordning alene, som gir grunnlag for eksperimentering med indikatorer, datainnsamling, osv. Når dette synes å være bedre på plass, kan en ny regulering innføres.

11.3 VURDERING AV LØSNINGER MED DERES FORDELER OG ULEMPE

Det foreligger altså primært tre modeller som vurderes som egnede fremtidige løsninger samt en fjerde modell som kombinerer alternativ 2 og 3:

1. Selvkostmodellen slik den praktiseres i VA-sektoren i dag.
2. Benchmarkingsordning alene.
3. Inntektsrammemodellen, tilpasset fra modellen som finnes i energisektoren.
4. Kombinasjon av de to sistnevnte, der det innføres en benchmarkingsordning alene først, som så senere utvides til en ny regulering etter noen få år.

Tidligere i rapporten har vi presentert disse modellene og erfaringer med dem fra ulike sektorer og land. Dette siste punktet i oppdraget er derfor en systematisk evaluering av modellene basert på de funn og analyser som er gjennomført og som er fremkommet hittil (i disse analysene har vi for øvrig forutsatt at både en ren benchmarkingsordning og en ny regulering blir utformet på en fornuftig måte, en uheldig utforming av tariffer kan gi helt andre incentiver og effekter enn en heldig utforming). Evalueringen er gjennomført som en strukturert gjennomgang av ulike forhold ved de tre modellene og deres fordeler og ulemper opp mot et sett vurderingskriterier:

- Kostnader til utvikling og etablering av ordning, inkludert teknisk infrastruktur, organisasjon, lover, osv.
- Tidsforbruk i utvikling og etablering av ordning.
- Servicenivå overfor VA-verk, innbyggere og andre berørte.

- Miljø, sikkerhet og pålitelighet i vannforsyningen.
- Pris for bruker, både for ordningen og tjenestene.
- Grad av transparens i system, for alle berørte.
- Fleksibilitet, til å håndtere ulike typer VA-verk og andre forhold som kan endres over tid.
- Bærekraftighet i løsningen.
- Samfunnsøkonomi, de overordnede effekter for samfunnet.

11.3.1 Fordeler og ulemper med dagens selvkostmodell

Med dagens selvkostmodell menes at det eksisterende finansieringsregimet videreføres uten at det etableres noen benchmarkingsordning knyttet til dette. Mulige fordeler og ulemper ved denne løsningen er oppsummert som følger:

Fordeler:

- Denne modellen er i drift i dag og tross sine ulemper i forhold til manglende incentiver overfor VA-verkene vet man at den tross alt fungerer i dag. I forhold til fremtidige alternative løsninger man ikke vet hvordan vil fungere er dette en fordel og et argument for å beholde dagens modell.
- I forlengelsen av dette gir det seg selv at dette valget ikke vil føre til at det påløper kostnader til utvikling og etablering av en ny modell.
- Selvkostmodellen legger ikke til rette for at eiere kan ta ut avkastning/overskudd, og gir dermed ingen fare for at norske vannressurser kjøpes av selskaper (nasjonale eller internasjonale) for å ta ut avkastning på bekostning av brukerne. I en tid der forbrukerne i kraftmarkedet er i harme over at eierne av kraftleverandører tar ut store overskudd som utbytte er dette en fordel med den eksisterende ordningen (kraftproduksjon og –omsetning er ikke regulert).
- Modellen sikrer at VA-verkene kan ta inn nok inntekter til å dekke nødvendige investeringer. Dette ligger i kjernen av finansieringsmodellen, der VA-verkene kan fordele de påløpte utgifter til investeringer og vedlikehold på brukerne, dermed er det færre incentiver i modellen for at VA-verkene skal holde tilbake nødvendige investeringer.
- Ved at de fleste VA-verkene er eiet av kommuner og organisert inn under teknisk avdeling i disse, kan det være en viss positiv samordningseffekt gjennom felles planlegging og innsikt på tvers av vann, vei, osv. Dette kan gi besparelser eller forenklinger gjennom felles planlegging av vedlikeholdsarbeid og andre sammenfallende oppgaver.

Tilsvarende er de identifiserte ulemper:

- Selvkostmodellen gir få incentiver for reduksjon av gebyrer, fremming av konkurranseinnstilling og gir dermed kanskje en totalt sett dårligere samfunnsøkonomi. Dette er nok den viktigste innvendingen mot denne finansieringsmodellen.
- Ordningen gir heller ingen incentiver for synliggjøring av data om prestasjoner innen sektoren, noe som igjen ikke stimulerer til forbedringer. All erfaring fra andre bransjer viser at såkalt ”gapestokkregulering” der den enkelte aktørs resultater kjentgjøres for brukere og media er med på å stimulere til forbedringer.
- Ordningen gjør det mulig med ulik regnskapspraksis og finansieringsgrad i kommunene.

- Selvkostmodellen gir muligheter for kryss-subsidiering mellom VA-tjenester og andre kommunale tjenester, noe som faktisk kan gå begge veier, det vil si bruk av VA-gebyrer for å finansiere andre sektorer eller bruk av midler fra andre sektorer til VA-formål. Dette er uheldig da det verken gir et korrekt bilde av kostnader for de tjenester som berøres av dette eller riktig gebyrstørrelse for VA-kundene.
- Systemet har i dag liten transparens og åpenhet om kostnadsstrukturer og hvordan gebyrer fastsettes. I en ordning der brukerne betaler etter selvkostmodell for VA-verkene er dette uheldig og i strid med demokratiske prinsipper.
- Modellen gir stat og brukere få økonomiske kontrollmuligheter overfor VA-verkene. Man har få virkemidler for å fremme en ønsket adferd og ingen straffereaksjoner som kan settes i verk.
- Det gis få incentiver for å tilpasse/heve servicenivået overfor brukere. Dette forholdet måles ikke på noen måte i dag og er dermed heller ikke et område som vies stor oppmerksomhet.
- Bransjen sliter med rekruttering av kvalifisert personell. Selv om det ikke er åpenbart at dette henger sammen med hvilken finansieringsmodell som benyttes, er erfaringene fra nettsiden at økt oppmerksomhet om en bransje bidrar til større søkning til relevant utdanning og økt rekruttering. Selvkostmodellen gir en meget svak grad av mediaoppmerksomhet og fører til en generelt lav åpenhet om bransjen. Dermed bidrar den lite til å bedre denne situasjonen.

11.3.2 Fordeler og ulemper med målestokk-konkurransen alene

Alternativ 2 er en ordning med *målestokk-konkurransen som ikke knyttes til nytt finansieringsregime*. Denne modellen har mange av de samme fordeler og ulemper som alternativ 1 (naturlig nok siden selve finansieringsmodellen er den samme i begge tilfellene), men innføringen av benchmarking gir også noen andre fordeler og ulemper, vurdert som følger:

Fordeler:

- Tilsvarende som for selvkostmodellen legger heller ikke denne modellen til rette for at eiere kan ta ut avkastning/overskudd.
- Videre sikrer også dette alternativet at VA-verkene kan ta inn nok inntekter til å dekke nødvendige investeringer.
- Og til slutt oppnås samme mulige positive effekt fra at de fleste VA-verkene er eiet av kommuner og organisert inn under teknisk avdeling.
- Til forskjell fra en ren selvkostmodell vil en benchmarkingsordning normalt gi større bevissthet rundt egne prestasjoner. Kostnadsnivåer, servicegrad overfor brukere og en rekke andre forhold vil da måles og gjøres til gjenstand for sammenlikning og offentliggjøring i en eller annen grad. All forskning på bruk av prestasjonsmåling og benchmarking viser at det å sette fokus på ulike aspekter av prestasjonen til en organisasjon fører til at organisasjonen gir området større oppmerksomhet.
- Dette gir igjen en økt motivasjon for forbedring/effektivisering. Dersom man antar at dette også vil føre til at reelle forbedringer oppnås vil dette føre til bedre tilpasning av servicenivåer og vil på sikt kunne gi positive samfunnsøkonomiske konsekvenser.
- En slik benchmarkingsordning gir også bedre åpenhet og transparens om ulike forhold rundt VA-tjenester og motvirker dermed en annen av ulempene med dagens modell.
- Videre gir dette både brukere og staten noe bedre muligheter for å kontrollere VA-verkene og deres økonomiske vurderinger.

- Igjen er dette en mindre åpenbar sammenheng, men økt åpenhet om bransjen og sannsynligvis økt oppmerksomhet i media som følge av benchmarkingen kan gjøre det enklere å tiltrekke seg kvalifiserte personer til VA-verkene.

Ulemper:

- Etablering av en benchmarkingsordning vil kreve investeringer i infrastruktur (både hos VA-verkene og for selve systemet, en driftsorganisasjon, endringer i forskrifter, osv.), noe som også vil kreve noe tid før systemet kan være oppe og gå. Disse kostnadene må dekkes inn av enten staten eller av VA-verkene og deres brukere. Vi mener de langsiktige besparelsene som kan oppnås ved en slik ordning langt overgår disse investeringene, men det er uansett et forhold som må tas med i betraktningen, ikke minst bevilgning av de nødvendige midler for å etablere ordningen.
- En slik benchmarkingsordning vil kreve en kompetanseheving rundt innsamling av data og rutiner for innsending av disse fra VA-verkene, noe som vil kunne påføre disse ekstra kostnader. Ikke minst dersom ordningen fordrer elektronisk innsamling av data vil dette kunne føre til behov for større endringer i praksis hos VA-verkene.
- Det er også en fare for at data for benchmarking jukses med eller at motivasjonen for å levere data av god kvalitet er lav, noe som gir dårligere presisjon av benchmarkingen.
- På samme måte som for selvkostmodellen gir en slik benchmarkingsordning alene også muligheter for kryss-subsidiering mellom VA-tjenester og andre kommunale tjenester. Det er innføring ved innføringen av benchmarking som forhindrer dette.

11.3.3 Fordeler og ulemper med målestokk-konkurransen sammen med et nytt finansieringsregime

Går man enda lengre enn kun å innføre en benchmarkingsordning, til et *nytt finansieringsregime* (Alternativ 3), er fordeler og ulemper vurdert som følger:

Fordeler:

- På samme måte som for en benchmarkingsordning alene vil en slik modell gi større bevissthet rundt egne prestasjoner.
- Tilsvarende vil dette gi økt motivasjon for forbedring/effektivisering, noe som kan føre til bedre tilpasning av servicenivåer og på sikt vil kunne gi positive samfunnsøkonomiske konsekvenser.
- Det gir også bedre åpenhet og transparens om ulike forhold rundt VA-tjenester.
- Et nytt finansieringsregime gir staten bedre muligheter for å kontrollere VA-verkene og deres økonomiske vurderinger, og faren for kryss-subsidiering reduseres. (Ved sterkere kontroll burde dette også kunne gjennomføres for selvkostmodellen).
- Dersom bransjen gjennomgår en konsolidering av den typen man har sett i nettsektoren kan dette gi økonomiske skalaeffekter og stordriftsfordeler.
- Det kan også motivere for dannelsen av større såkalte multi-utility selskaper (som kan dekke for eksempel VA, elektrisitet, osv.), noe som kan gi effektivisering og besparelser.
- På nytt er dette mer usikkert, men økt åpenhet om bransjen og sannsynligvis økt oppmerksomhet i media som følge av benchmarkingen kan gjøre det enklere å tiltrekke seg kvalifiserte personer til VA-verkene.

Ulemper:

- Litt avhengig av hvordan en ny regulering utformes er det ikke like sikkert at modellen vil sikre at VA-verkene kan ta inn nok inntekter til å dekke nødvendige investeringer, men en bevisst utforming av regelverket kan bidra til dette.
- Etablering av en slik ordning vil kreve investeringer - IT o.l. både hos VA-verkene og for selve systemet, en driftsorganisasjon, endringer i forskrifter, kanskje sågar en egen vannlov på linje med energiloven, osv. - noe som også vil kreve noe tid før systemet kan være oppe å gå.
- Som for en benchmarkingsordning alene vil en slik ordning kreve en kompetanseheving rundt innsamling av data og rutiner for innsending av disse fra VA-verkene, noe som vil kunne påføre disse ekstra kostnader.
- Det er en fare for at data for regulering jukes med eller at motivasjonen for å levere data av god kvalitet er lav, noe som gir dårligere presisjon av reguleringen. I forhold til benchmarking alene er kanskje mulighetene for slik juks mindre, men motivasjonen kan være enda større da det kan gi større økonomiske effekter.
- Det kan tenkes at en reguleringsordning kan stimulere en mer kortsiktig tenkning og oppførsel i forhold til langsiktighet rundt investeringer, bærekraftighet, miljø, osv.
- En regulering vil erfaringsmessig være snevrere i datautvalget enn en benchmarkingsordning alene, noe som kan redusere mulighetene for å bruke data til forbedringsarbeid.
- Ved utskillelse av VA-verk i egne selskaper kan eventuelle samordningseffekter internt i kommunene forsvinne.
- En ny reguleringsordning er mest relevant for større VA-verk og dermed mindre fleksibel enn en benchmarkingsordning alene.

11.3.4 Oppsummering av fordeler og ulemper ved de tre alternativene

Disse vurderingene er under oppsummert i en tabell som kort gjengir fordeler og ulemper for de anvendte kriteriene.

Kriterier/modeller	Dagens selvkostmodell	Selvkost kombinert med benchmarking	Benchmarking og ny regulering
<i>Kostnader for etablering av ny løsning</i>	<i>Ingen</i>	<i>Medium</i>	<i>Høy</i>
<i>Tid for etablering av ny løsning</i>	<i>Ingen</i>	<i>Medium</i>	<i>Høy</i>
<i>Servicenivå</i>	<i>Få incentiver for forbedring</i>	<i>Økt oppmerksomhet gir incentiver for forbedring</i>	<i>Økt oppmerksomhet og mulige økonomiske konsekvenser gir incentiver for forbedring</i>
<i>Miljø, sikkerhet og pålitelighet</i>	<i>Selvkostmodell gir trygghet for dekning av investeringer, men modellen gir få incentiver for forbedringer</i>	<i>Selvkostmodell gir trygghet for dekning av investeringer, økt oppmerksomhet gir incentiver for forbedring</i>	<i>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</i>
<i>Pris for bruker</i>	<i>Sannsynligvis høyest under denne modellen</i>	<i>Benchmarking burde føre til lavere priser på sikt</i>	<i>Ny regulering burde ha potensiale for lavest pris</i>
<i>Grad av transparens</i>	<i>Svært lav</i>	<i>Medium</i>	<i>Høy</i>
<i>Fleksibilitet</i>	<i>Høy</i>	<i>Medium</i>	<i>Lav til medium</i>
<i>Bærekraftighet</i>	<i>Trygghet for dekning av investeringer burde gi nødvendig vedlikehold, men få incentiver for andre forbedringer</i>	<i>Trygghet for dekning av investeringer burde gi nødvendig vedlikehold, benchmarking gir incentiver for andre forbedringer</i>	<i>Trygghet for dekning av investeringer avhengig av utforming av regime, økt oppmerksomhet gir incentiver for forbedring. Vedlikeholds- og reinvesteringsnivå kan styres v.h.a. reguleringen</i>
<i>Samfunnsøkonomi</i>	<i>Gir høyeste utgifter for brukere, ingen utgifter til etablering av ny ordning</i>	<i>Burde kunne føre til lavere driftsutgifter</i>	<i>Størst potensiale for positive samfunnsøkonomiske effekter</i>
<i>Kvalitet på tjenesten</i>	<i>Lite tilgjengelig informasjon om kvaliteten, og liten utveksling av erfaringer</i>	<i>Økt forståelse av kvaliteten på tjenestene. Utveksling av erfaringer og økt kompetanse</i>	<i>Økt forståelse av kvalitet. Utveksling av erfaringer og økt kompetanse. Krav til tjenestekvalitet, men forutsetter god regulering slik at strengere kostnadskrav ikke går på bekostning av nødvendig kvalitet</i>

I sum vurderer vi alternativene som følger:

- Selvkostmodellen som brukes i dag vil naturlig nok ikke påføre nye kostnader for etablering av en ny ordning og modellen fungerer. Gitt at VA-verkene har en viss grad av trygghet for at de får dekket inn investeringer til oppgradering og utbedring av anleggene vil modellen nok sikre en forsvarlig utvikling av infrastrukturen. Modellen har imidlertid store svakheter ved at den ikke gir de naturlige monopolistene særlige incentiver for forbedring og dermed et høyere kostnadsnivå enn nødvendig. Selvkostmodellen anses for å være den svakeste av alternativene.
- Innføring av en benchmarkingsordning i kombinasjon med selvkostmodellen vil kunne bøte på noen av ulempene ved dagens ordning, spesielt rundt å tilføre VA-verkene incentiver for forbedring og kunnskap om hvilke områder som kan forbedres. Økt oppmerksomhet om prestasjonsnivåer gir normalt slike effekter, men sannsynligvis vil en ny reguleringsordning som direkte påvirker inntekter og dekning av utgifter virke enda sterkere.
- Et nytt finansieringsregime har totalt sett flere fordeler av ”tung karakter”, knyttet til åpenhet, incentiver for forbedringer, kontrollmekanisme overfor aktørene, osv. Sammenliknet med de to andre alternativene reiser den også noen bekymringer, både knyttet til kostnader og tid for etablering av ordningen og ikke minst usikkerhet rundt hvilke effekter en uheldig utforming av tariffen og reguleringsprinsipper kan gi.

I sum ser vi at både en benchmarkingsordning alene og sammen med en ny reguleringsordning vil gi langt flere fordeler enn ulemper. Den primære bekymringen knyttet til ny regulering er relatert til det faktum at en slik ordning kan utformes på mange ulike måter. En uheldig utforming kan gi flere negative effekter og det vil dermed være ønskelig med en fase der man kan prøve ut hvordan indikatorer, datainnsamling, osv. virker før reguleringen trer i kraft.

Dette, etter erfaringer fra nettsiden, gjør at vår anbefaling er å trinnvis etablere en ren benchmarkingsordning først, som så kan utvides til en ny reguleringsordning etter noen få år (omtalt som Alternativ 4). En slik fremgangsmåte kan ta vare på de fleste fordelene ved begge modeller, men motvirke noen av ulempene ved en for tidlig innføring av en inntektsrammeordning. Blant annet vil dette gi anledning til å prøve ut indikatorer og systemer slik at når reguleringen trår i kraft er man rimelig sikker på at alt virker. Videre gir det mulighet for å utsette en endelig avgjørelse som kan være politisk vanskelig samtidig som beslutningsunderlaget for den forbedres betydelig.

Vi anbefaler for øvrig også at en ny regulering etter noen år med benchmarking kombineres med at benchmarkingsordningen opprettholdes. Som sagt vil regulering ofte kreve mindre data og av mer overordnet karakter, data som i mindre grad er egnet for detaljerte analyser av forbedringspotensiale i VA-verkene. Dette er en viktig anvendelse av innsamlede data og bør opprettholdes.

Våre funn i denne utredningen, i tråd med Figur 45, resulterer i en anbefaling om å starte med en innføring og utprøving av en benchmarkingsordning i kombinasjon med at dagens selvkostmodell opprettholdes. Samtidig bør lovverket gjennomgås for å gjøre de endringene som er nødvendig for å iverksette ny inntektsrammeregulering om noen år. Etter hvert som erfaringer i den første fasen høstes og man anser at ordningen når et presisjonsnivå og en driftsform som er forsvarlig, kan endelig beslutning om utvidelse til ny regulering basert på inntektsrammer foretas. Vår anbefaling er at dette vurderes om 3-5 år, og vi anser det som sannsynlig at dette vil være den gunstigste ordningen for å oppnå økt effektivisering av VA-verkene.

Det blir et politisk spørsmål hvilke VA-verk som skal inngå i det fremtidig benchmarkingsystemet og eventuelt et inntektsrammesystem. Dette gjelder både hvilke type eiere (private, kommunale, interkommunale) og eventuelt en nedre grense for størrelse. Med hensyn til drikkevannskvalitet har de minste VA-verkene samme krav som de større vannverkene. For krav til effektivitet og økonomi er det mindre logisk å inkludere disse da de ikke avkreves brannvannskapasitet. En del private vannverk er organisert som lokale andelslag eid av abonnentene. De fleste vil ikke ha interesse av å sammenligne seg med andre vannverk, da de som regel har lavere vannavgift enn det kommunale vannverket. Vår vurdering sett ut i fra dagens organisering av de små private VA-verkene er at de som er under en bestemt størrelse ikke skal være med. En kan se for seg en frivillig ordning for de små private aktørene, der de eventuelt deltar kun med den innrapportering de er pålagt. Dersom situasjonen endrer seg, og andelslagene blir oppkjøpt eller at de utnytter monopolsituasjonen sin, må en vurdere dette på nytt.

12 KONKLUSJON - ANBEFALINGER

Anbefalt modell - oppsummering av anbefalinger om målestokkonkurransesystem, organisering, finansieringssystem og informasjonssystem

Det følgende er en oppsummering på de ulike vurderinger og anbefalinger gjort i denne utredningen:

- Både innføring av en benchmarkingsordning sammen med dagens selvkostmodell og en ny reguleringsordning basert på benchmarking anses totalt sett som mer fordelaktige enn dagens selvkostmodell alene. Vår anbefaling er at det først utvikles og innføres en benchmarking som supplement til det eksisterende finansieringsregime, med en målsetning om å utvide dette til en ny regulering i løpet av tre til fem år.
- Som mulig fremtidig organisator til å forvalte både et benchmarkingsystem og være eventuell ny regulator, kom vi frem til følgende aktuelle kandidater:
 - NVE
 - SSB
 - Et eventuelt nytt offentlig organ
- Vi har ikke funnet det mulig å skille tydeligere mellom disse i våre anbefalinger, ikke minst fordi det er meget usikkert hvilken utforming hver av disse kan gis i forhold til slike nye oppgaver. Det bør være en fordel om den fremtidige regulator også starter arbeidet med benchmarking for å kunne trekke på erfaringene herfra (dette var også tilfellet med NVE på nettsiden).
- Utredningen anbefaler at det tas i bruk to benchmarkingsmodeller (begge prestasjonsbenchmarking):
 - En partiell, som gir lett oversikt over hvordan VA-verkenes resultater ligger an i forhold til de andre på hver enkelt indikator. Statistikk og grafiske fremstillinger benyttes tilsvarende ("VA-verkvennlig metode").
 - DEA metode, ("Regulatorvennlig metode").
- Ved etablering av et nasjonalt benchmarkingsopplegg for VA-bransjen anbefales det å legge til rette for at dette skal kunne brukes både til prestasjonsbenchmarking og til prosessbenchmarking.
- For en ny reguleringsordning, som anbefales innført etter hvert, er det på dette stadiet ikke gitt noen klare anbefalinger om utforming. Dette er forhold som må utredes i perioden der det eksperimenteres med benchmarking i kombinasjon med dagens selvkostmodell. Hensikten med ny regulering må i alle tilfeller være å unngå økonomisk ineffektivitet.
- For informasjonssystemet anbefales at en vurderer en trinnvis utvikling og utprøving basert på utredningens forslag til prioriterte brukerkrav. Mht. teknologisk plattform bør en baseres seg på state-of-the-art teknologi og vel utprøvde standarder. Realiseringen av informasjonssystemet bør gjennomføres på en slik måte at det tas hensyn til den store variasjonsbredden i teknologisk modenhet hos brukere. Utredningen har også påpekt viktigheten av en teknisk løsning som tillater fleksible koblinger mot ulike typer systemer, databaser og verktøy som er aktuelle i forhold til de beskrevne oppgaver.
- Kostnadene for implementering av systemet, er funnet å utgjøre mindre enn 1% av effektiviseringspotensialet, hvilket betyr at de umiddelbare økonomiske konsekvenser ikke gir noe grunnlag for ikke å iverksette ordningen.

13 REFERANSER OG KILDER

Aida, K., Cooper, W.W., Pastor, J. og Sueyoshi (1998). Evaluating Water supply services in Japan with RAM: a Range-adjusted measure of inefficiency. *I International Journal of Management Science*, s. 207-232.

Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M., Parena, R. (2000) - *Performance indicators for water supply services*, Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, London, ISBN 1900222183 (150p)

“Background to work on assessing efficiency for 2005 distribution price control”. Report for Ofgem by Cambridge economic policy associates, September 2003

Baptista, J.M., Alegre, H (2001) – *Construction of a controllpanel of Performance indicators for rehabilitation*, Computer Aided REhabilitaion of Water networks. Decision Support Tools for Sustainable Water Network Management, Lisbon, March 2001

Baumol, W.J. (1967), Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis, *American Economic Review* 3

Cubbin, J. og Tzanodakis, G. (1998). Regression versus data envelopment analysis for efficiency measurement: an application to the England and Wales regulated water industry. *Utilities Policy* (7), s. 75-85.

DANVA (2003). Kommentarer til kapitel 4, Vandmarkedet i Konkurrenceredegjørelsen 2003. Dansk Vand og Spiledandsforening, DANVA

Deutsche Bank Research (2000). Wasserwirtschaft im Zeichen von Liberalisierung und Privatisierung, Aktuelle Themen, No. 176, august 2000.

Deutsche Bank Research (2003). Traditional monopolie: growth trough stronger competition. *Frankfurt Voice*, mai 2003.

Finsrud R. (2002). VA-nettet i Norge - Status og kostnader. Notat

Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer (2000). (<http://www.lovdata.no/for/sf/md/md-19950110-0070.html>)

"Forskrifter om salg av nettjenester, krav til rapportering m.v.", NVE

Kittelsen; Sverre A.C., Torgersen, Arne Martin: ”Teknisk effektivitet i norske elektrisitetsfordelingsverk”, Arbeidsnotat 27/1993, SNF

Konkurrencestyrelsen i Danmark 2003a, Konkurrenceredegørelse 2003, Danmark. (<http://www.ks.dk/publikationer/konkurrenceredegørelsen/kr2003/kap04.htm/>)

Konkurrencestyrelsen i Danmark 2003b, Baggrundsrapport til kapitel 4. Konkurrenceredegørelse 2003, Danmark. (<http://www.ks.dk/publikationer/konkurrenceredegørelsen/dok2003/vand/>)

Langset, Tore; Torgersen, Arne Martin: "Effektivitet i distribusjonsnettene 1995". NVE, Publikasjon nr 15 1997.

Langset, Tore; Torgersen, Arne Martin: "Individuelle effektivitetskrav for 1998 – inngangsdata og kilder". NVE, Notat nr 5 1997.

Matos, R., Cardoso, A., Ashley, R., Duarte P., Molinari, A., Schulz, A. (2003) - *Performance indicators for Wastewater services*, Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, London, ISBN 1900222906 (192p)

Matos, R., Cardoso, M.A., Pinheiro, L., Almeida, M. (2003b) - *Construction of a control panel for rehabilitation: Selection of a listing of rehab PIs*, CARE-S Computer Aided Rehabilitation of Sewer networks, Lisbon, July 2003

NORVAR rapport 108 (2000). Data for dokumentasjon av VA-sektorens infrastruktur og resultater

NORVAR rapport 109 (2000). Resultatindikatorer som styringsverktøy for VA-ledelsen

NORVAR rapport 117 (2001). VA-jus. Etablering og drift av vann- og avløpsverk sett fra en juridisk synsvinkel.

NORVAR, rapport 119 (2001) Omstrukturering av VA-sektoren i Norge. En kartlegging og sammenstilling

NORVAR rapport 128 (2002). Bruk av resultatindikatorer og benchmarking i effektivitetsmåling av kommunale VA-virksomheter. Erfaringer og anbefalinger fra et prøveprosjekt

NORVAR rapport 130 (2003). Gjenanskaffelseskostnader for VA anlegg

NORVAR rapport 131 (2003). Effektivisering av avløpssektoren.

OFWAT (2003). Level of service for the water industry in England & Wales. 2003-2003 report.

Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester, H-2140 (2003) (<http://www.odin.dep.no/krd/norsk/publ/veiledninger/016051-120003/index-dok000-b-n-a.html>).

Seidenstat, P., Haarmeyer, D and Hakim, S. (Ed.) (2002). *Reinventing water and wastewater systems: global lessons for improving water management*. John Wiley & Sons, Inc. USA

Seim, R., Aasen, A. Fredriksen, O. og Gravrok, O.K. (2002). *Sluttrapport Multi utility*. Publikasjon nr: 104-2002. EBL kompetanse

Sjøvold, F: Forfall og fornyelse av ledninger 2001/2002. *Indikatorer for tilstandsvurdering av vannledningsnett*. Oppdr.giver: NORVAR. Rapportnr [STF66 A02109](#), 2002.

Smith, T. (2003). Vann- og avløpsgebyrer- en gjennomgang av kommunenes praksis. Statistisk sentralbyrå.

Thanassoulis, E. (2000a). DEA and its use in the regulation of water companies. *European Journal of Operational Research* (127), s. 1-13.

Thanassoulis, E. (2000b). The use of data envelopment analysis in the regulation of UK water utilities: Water distribution. *European Journal of Operational Research* (126), s. 436-353

TR A5624/EBL-K 78-2002 "Nettselskapers tilpasning til monopolregime – en spørreundersøkelse", SINTEF Energiforskning 2002

von der Fehr, Nils-Henrik M.; Hagen, Kåre P; Hope, Einar: "Nettregulering" SNF-rapport nr 1/ 02 2002

Wangensteen; Ivar: "Distribusjon, inntektsregulering." Kompendium fag SIE1065 Kraftmarkeder NTNU 2003

Willumsen, B. (2003). Særtrekk og spesielle utfordringer for vannforsyningen i Nord-Norge.

WRc, (2003). Erfaringer med informasjonssystemer og privatisering av VA i England. Hentet fra foredrag VARFIN workshop 1, 12.september 2003. Trondheim

W. Hogan: "Transmission investment and competitive electricity markets". Harvard University, april 1998.

VEDLEGG

VEDLEGG 1 PROGRAM OG DELTAKERE PÅ WORKSHOP I

Workshop

Målestokkonkurranse for offentlige vann- og avløpsverk (VARFIN)

Mål med seminaret

Arrangere en idedugnad vedrørende et nasjonal system for å måle og sammenligne effektivitet og kvalitet på tjenester i offentlige vann- og avløpsverk. Workshop'en har som mål å være et forum for erfaringsutveksling og sikre at prosjektet arbeider under de rette forutsetninger. Det er viktig at de kritiske problemstillingene blir kartlagt.

Program

Fredag 12. september 2003 kl 09:00-16.00

SINTEF Teknologiledelse, S.P. Andersens veg 5, Møterom 114

Tid	Program	Ansvarlig
09:00-09:30	Kaffe og småprat for morgenfugler	
09:30	Start	
	<i>Møteleder: Jon Røstum, SINTEF</i>	
09:30-09:35	Velkommen	Sigmund Kvernes SINTEF
09:35-09:50	Bakgrunn for prosjektet	Trond Christensen, KR D
09:50-10:05	Presentasjon av prosjektet	Frøydis Sjøvold, SINTEF
10:05-10:30	Erfaringer med informasjonssystemer og privatisering av VA i England	Will Williams, WRc
10:30-10:45	Spørsmål/diskusjon	
10:45-11:05	Overordnede oppgave til nettselskapene: samfunnsøkonomisk kontra bedriftsøkonomisk effektivitet. Planleggings- og driftskriterier.	Kjell Sand, SINTEF
11:05-11:15	Spørsmål/diskusjon	
11:15-11:35	Erfaringer fra regulator fra kraftnettsiden (rutiner, omfang, kostnader med datainnsamling, informasjonssystem?)	Arne M Torgersen, NVE
11:35-11:50	Spørsmål/diskusjon	
11:50-12:35	<i>Lunsj hos SINTEF</i>	
12:35-12:50	Erfaringer sett fra nettselskap (hvordan er det å bli regulert, hva krever det?)	Kjetil Storset , Skagerak Energi
12:50-13:00	Spørsmål/diskusjon	

13:00-13:25	Erfaringer fra VASS prosjektet i Sverige (motivasjon, ressurser, statistikk, benchmarking, nytte)	Hans Bäckman, Svenskt Vatten
13:25-13:40	Spørsmål/diskusjon	
13:40-13:50	Status på liberalisering af den danske VA-sektor	Arne Svendsen, Odense/DANVA
13:50-13:55	Spørsmål/diskusjon	
13:55-14:15	Hva er produktene til VA selskapene - hva leverer de og hva er innsatsfaktorene - hva er rammebetingelsene. Utfordringer VA i kommunene (Hvor trykker skoen?).	Knut Bjarne Sætre, Bærum kommune
14:15-14:25	Spørsmål/diskusjon	
14:25-14:40	Frukt, kaffe og vann pause	
14:40-14:50	Effektiviseringspotensialet for VA i Norge Informasjon om NORVARs arbeid med effektivisering, resultatindikatorer og benchmarking	Svein Erik Moen, NORVAR
14:50-15:00	Spørsmål/diskusjon	
15:00-15:10	Hvilken funksjonalitet skal informasjonssystemet ha? Informasjon om prosessen og innledning til brukerundersøkelse	Jan Håvard Skjetne, SINTEF
15:10-15:20	Spørsmål/diskusjon	
15:20-15:40	"Åpen klasse" - mulighet for å komme med korte forberedte innlegg (< 5 min) for plenumsdiskusjon. Meldes til møteleder før lunsj. Foreløpig liste: <ul style="list-style-type: none"> • Leif Nesse • May Rostad 	
15:40-16:00	Plenumsdiskusjon, med kommentarer fra alle. Oppsummering	
16:00	<i>Slutt for dagen, takk for innsatsen!</i>	

Deltakere på VARFIN seminar 12. september 2003 Trondheim

Navn	Etat/firma
Ivar Kalland	Bergen kommune
Knut Bjarne Sætre	Bærum kommune
May Rostad	e-Plan AS
Sverre Ottesen	FjellVAR as
Terje Kili	Forbrukerrådet i Telemark, Fylkessjef
Reidar Seim	Interconsult
Leif Nesse	IVAR
Trond Christensen	KRD
Bent Devik	KRD
Knut Kristensen	Kristiansand kommune
Solveig Løhaugen	Kristiansand kommune
Elise Nordahl	MD
Carl Fredrik Nordheim	Nasjonalt folkehelseinstitutt
Einar Melheim	NORVAR
Svein Erik Moen	NORVAR
Hallvard Ødegård	NTNU/SINTEF
Arne Martin Torgersen	NVE, Seksjon for økonomisk regulering
Arne Svendsen	Odense Vandselskab A/S /DANVA
Finn Johansen	Oslo kommune, VAV
Ole Jakob Johansen	Oslo kommune, VAV
Ingunn Lindeman	SFT
Are Lindegaard	SFT
Frøydis Sjøvold	SINTEF Kjemi
Kjell Sand	SINTEF Energiforskning
Jon Røstum	SINTEF Kjemi
Sveinung Sægrov	SINTEF Kjemi
Bjørn Andersen	SINTEF Teknologiledelse
Stein-Erik Fleten	SINTEF Teknologiledelse
Jan Håvard Skjetne	SINTEF Tele og Data
Kjetil Storset	Skagerak Energi
Hans Bäckman	Svenskt Vatten
Odd-Atle Tveit	Trondheim kommune
Halvard Kierulf	Trondheim kommune
Will Williams	Water Research Center

VEDLEGG 2 PROGRAM OG DELTAKERE PÅ WORKSHOP II

Workshop 2

Målestokkonkurranse for offentlige vann- og avløpsverk (VARFIN)

Mål med seminaret

Presentere og teste ut de foreløpige resultatene fra VARFIN prosjektet. Arrangere gruppearbeid for å sikre flest mulige innspill i prosessen.

Mandag 3. november 2003 kl 09:00-16.00

SINTEF Teknologiledelse, S.P. Andersens veg 5, Møterom 114

Tid	Program	Ansvarlig
09:00-09:30	Kaffe og småprat for morgenfugler	
09:30	Start	
	<i>Møteleder: Jon Røstum, SINTEF</i>	
09:30-09:35	Velkommen	
09:35-09:40	Hva er gjort/kartlagt i prosjektet	Frøydis Sjøvold, SINTEF
09:40-09:55	Sammenligning VA-EL- hva er likt hva er ulikt?	Jon Røstum, SINTEF
09:55-10-25	Grov løsningskisse - VARFIN vegkartet	Kjell Sand, SINTEF
10.25-10.35	Beinstrekker	
	Detaljert gjennomgang av følgende hovedtema:	
10:35-11:05	<ul style="list-style-type: none"> Benchmarking metoder, krav til data, eksempler på VA data som kan inngå 	Kjell Sand, Jon Røstum, Frøydis Sjøvold (Alle SINTEF)
11:05-11:20	<ul style="list-style-type: none"> Indikatorsett for VARFIN 	Frøydis Sjøvold, SINTEF
11:20-11:35	<ul style="list-style-type: none"> Informasjonssystem. Hvilke funksjonalitet skal systemet ha? (registrering, benchmarking). Hvordan integrere med KOSTRA/VREG. Brukertilgang for ulike aktører. 	Svein Johnsen, SINTEF
11:35-11:50	<ul style="list-style-type: none"> Modell for organisering av VARFIN 	Bjørn Andersen, Stein-Erik Fleten, SINTEF
11:50-12:00	Diskusjon	
12:00-12:45	<i>Lunsj hos SINTEF</i>	
12:45-14:45	<p>Gruppediskusjon. Vi deler oss inn i tre grupper og diskuterer hvordan benchmarking av VA skal foregår mhp.:</p> <ol style="list-style-type: none"> Regulering/inntektsrammesystem VARFIN indikatorsett (data) Informasjonssystem og fremtidig organisering av VARFIN 	
14:45-15:00	Frukt/kaffe/te/vann – pause	
15:00-15:40	Presentasjon resultater fra 3 grupper	
15:40-16:00	Oppsummering	
16:00	<i>Slutt for dagen, takk for innsatsen!</i>	

Deltakere på VARFIN workshop 3. november 2003 Trondheim, pr. 03.11.2003

Navn	Etat/firma
Odd-Atle Tveit	Trondheim kommune
Halvard Kierulf	Trondheim kommune
Tone Smith	SSB
Morten Nicolls	SNT/Mattilsynet
Gunnar Mosevoll	Skien kommune
Svein G. Johnsen	SINTEF Tele og Data
Bjørn Andersen	SINTEF Teknologiledelse
Stein-Erik Fleten	SINTEF Teknologiledelse
Frøydis Sjøvold	SINTEF Kjemi
Jon Røstum	SINTEF Kjemi
Sveinung Sægrov	SINTEF Kjemi
Einar Jordanger	SINTEF Energiforskning
Kjell Sand	SINTEF Energiforskning
Ingunn Lindeman	SFT
Eli Grimsby	Oslo kommune, VAV
Nils Saltveit	Oslo kommune, VAV
Einar Melheim	NORVAR
Svein Erik Moen	NORVAR
Carl Fredrik Nordheim	Nasjonalt folkehelseinstitutt
Elise Nordahl	MD
Steinar Storelv	KS
Nils J. Stølen	Kristiansand kommune
Bjørgulf Bergh Torjussen	Kristiansand kommune
Bent Devik	KRD
Trond Christensen	KRD
Asle Aasen	Interconsult
Leif Nesse	IVAR
Sverre Ottesen	FjellIVAR as
Knut Bjarne Sætre	Bærum kommune
Ivar Kalland	Bergen kommune

Aktuelle resultater fra workshop 2

Resultater fra diskusjonen i gruppe 1

Det var enighet om følgende synspunkter i gruppe 1:

GENERELT:

- Det ble gitt positive tilbakemeldinger til det faktagrunnlaget som ble lagt fram i workshop'en

SAMMENLIGNING VA/EL

- Det var tilslutning til at hele VA-virksomheten skal betraktes som et naturlig monopol
- Reinvesteringer er en viktig problemstilling i VA – det var oppfatningen at det er liten grad av overinvesteringer i VA-sektoren sammenlignet med situasjon i nettsektoren ved dereguleringen.
- Kvalitetsaspektene i VA er flere og mer komplekse enn tilsvarende i elsektoren
- I VA-sektoren er det også eksempler på servicegarantier til kunder – bl.a. knyttet til pålitelighet. Oppleggene er mer av lokal karakter og ikke så standardiserte som det man finner innen nettvirksomheten
- Det er mer lokale løsninger, lokale opplegg og regelverk i bruk i VA sammenlignet med nettvirksomheten
- VA-sektoren har betydelige kompetanse og rekrutteringsproblem. Dette bør et eventuelt nytt regime ta hensyn til
- Det finnes ikke så gode kostnadskataloger innen VA som det man har i nettvirksomheten
- I VA er minst 80% av kostnadene fastekostnader – dvs kostnader uavhengig av den mengde/volum som transporteres. I nettvirksomheten er tilsvarende ta ca 50%.

OM VEIKARTET FRAM TIL EN EVENTUELL ENDRING AV VA-REGIME

- Det er nødvendig med en nye lov for VA-virksomheten som samler lovgivingen og ansvarsforhold. I dag må VA-virksomheten forhold til 9 departement – og dette er komplisert og gir inkonsekvenser. Dersom hele VA-virksomheten skal reguleres som et naturlig monopol, øker behovet for en samling av lovverket.
- Endring av regime i VA-virksomheten kan ha forskjellige ambisjonsnivå:
 - Mer effektiv drift VA
 - Mer effektiv drift og forvaltning av VA
 - Mer effektiv drift, forvaltning og eierskap/selskapsstruktur i VA
- I forbindelse med diskusjonen i gruppen om eierskap, hadde de fleste den oppfatningen at offentlig eierskap var gunstig og at dette kanskje krevde mindre regulering fra myndighetene sin side (siden det offentlige kunne utøve en viss kontroll gjennom eierskapet). Diskusjonen var også trigget av at det i forslaget til svensk VA-lov er foreslått at VA skal være offentlig eid.
- I en inntektsrammeregulering bør det inngå økonomiske sanksjoner (a la KILE fra nettvirksomheten) ved redusert leverings-/vannkvalitet. Det er mange i dag som ikke

tilfredstiller de minste krav som stilles, slik at innføring av slike sanksjoner bør innføres slik at de motiverer for og gir mulighet til å oppnå minste kravene

- Det bør ved innføring av en inntektsrammeregulering stilles strenge krav til revisjon av de data som skal rapporteres. Det er store beløp som skal håndteres og datakvalitet blir derfor viktig

Resultater fra diskusjonen i gruppe 2

VARFIN indikator sett – hvordan beskrive et effektivt VA-verk?

- Vanskelig å finne hva som er relevant for regulering
- Deltakerne syntes det var uklart hva som skal være indikatorer og hvilke data som skal benyttes til forklare forskjeller (forklaringsvariable), og ønsket primært å diskutere hva som er viktig og relevant og ikke ”hvilken rolle” de skal ha.
- Obligatorisk/ frivillig nivå på indikatorer (og data) er fornuftig. Et forslag var at de store kan ha strengere krav til innsamling av data, som de kan reguleres etter.
- Ved valg av PI er det vanskelig å definere gode indikatorer som beskriver lokale miljømål og ambisjoner om økt kvalitet på tjenester. I tillegg er det et spørsmål hvordan disse skal håndteres i en regulering.
- Sikkerhet og beredskap i vannforsyningen må inkluderes.
- Kvalitet på data viktig! Kvalitet på data, og innsats ved innsamling er avhengig av hva dataene skal brukes til. Det vil være enklere å motivere for god kvalitet hvis regulering er motivet. Det er lite oppmerksomhet om kvalitet til VREG og KOSTRA
- Ønsker kun én rapporteringsportal og ett sett med indikatorer for obligatorisk rapportering.
- Det må ikke bli slik at KRD skal sette miljø-kvalitetskrav, som følge av regulering.

Resultater fra diskusjonen i gruppe 3

Informasjonssystemet:

Rankingliste krav ang. informasjonssystem (antall stemmer i parentes)

Det er viktig at alle dataene som blir lagt inn er kvalitetssikret (6)

Eier(Iverksetter) må ha kunnskap om kvalitet og kostnader for å justere kvaliteten (4)

Regulator må skjønne forskjell på kommuner - forklaringsvariable (3)

Indikatorene må være meningsfulle (3)

De neste punktene fikk alle 2 stemmer, punkter med 1 eller 0 stemmer er strøket

De ansvarlige på det enkelte verk må ha tilgang til produksjonsdata fra andre verk for å kunne heve kvalitet og senke kostnader

VA tjenesteleverandør må skjønne regulering

VA tjenesteleverandør må ha tilgang til egne og andre tjenesteleverandør sin informasjon – detaljert

VARFIN må samordnes med de andre relevante registrene – KOSTRA, VREG etc. for å sikre effektiv innlegging av data og rapportering

Ved inntektsregulering må roller og ansvar for innlegging av de enkelte data bli sjekket og regulert (ref AltInn)

VARFIN må gi grunnlag for prioritering – godkjenning/tilsyn, tilskudd

Organisering - Administrative og økonomiske konsekvenser:

Informasjonssystemet og fremtidig organisering

- Ansvar for rapportering/tilsyn/osv i VA-sektoren i dag svært
- Behov for å systematisere/samle, rapp og bedre kvaliteten på inn-data, men kan fortsatt ha registrering gjennom ulike registre
- BM-ordningen, naturlig i SSB
- Dersom man skal utvikle et BM-system, må kvaliteten gjøres så god at den kan brukes til regulering
- Regulatoransvar, i dag tilsynsansvar til ulike instanser (SFT, mattilsynet)
- Fremtidig ansvar til en av disse