



Deloitte.

Bergen kommune
Kostnadsutvikling i
Investeringsprosjekter

Forvaltningsrevisjon | April 2016



April 2016

«Kostnadsutvikling i
investeringsprosjekter»

April 2016

Rapporten er utarbeidet for Bergen
kommune av Deloitte AS.

Deloitte AS
Postboks 6013 Postterminalen, 5892
Bergen
tlf: 51 21 81 00
www.deloitte.no

Innhold

Sammendrag	4
1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Formål og problemstillinger	6
1.3 Metode	7
1.4 Revisjonskriterier	7
2 Generelt om de utvalgte anleggene	8
2.1 Bakgrunn	8
2.2 Prosjektorganisering	8
2.3 Holen og Kvernevik renseanlegg	9
2.4 Biogassanlegget	10
3 Rutiner for prosjektstyring i vann- og avløpsetaten	11
3.1 Problemstilling	11
3.2 Revisjonskriterier	11
3.3 Ansvar og oppgaver	12
3.4 Rutiner og retningslinjer for prosjektarbeid	12
3.5 Krav til prosjektorganisering	14
3.6 Kvalitetssikring	15
3.7 Risikoanalyser	16
4 Oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg	17
4.1 Problemstilling	17
4.2 Revisjonskriterier	17
4.3 Kalkyler for prosjektene	18
4.4 Risikovurderinger i investeringsprosjektene	20
4.5 Rolle- og ansvarsfordeling	21
4.6 Rapportering	26
4.7 Endringer og avvik	27
4.8 Prosjektøkonomi	30
5 Konklusjon og anbefalinger	39
Vedlegg 1: Høringsuttalelse	42
Vedlegg 2: Revisjonens kommentarer til høringsuttalen	46
Vedlegg 3: Revisjonskriterier	47
Vedlegg 4: Sentrale dokumenter og litteratur	52

Sammendrag

Deloitte har i samsvar med bestilling fra kontrollutvalget i Bergen kommune gjennomført en forvaltningsrevisjon av kostnadsutvikling i investeringsprosjekter. Formålet med prosjektet var å undersøke om oppgradering av renseanleggene og bygging av biogassanlegg har vært organisert og gjennomført i henhold til kommunens rutiner og retningslinjer for initiering og styring av investeringer, samt «Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt» (NS-ISO 10006:2003). Videre var det et formål å avdekke årsaker til kostnadsutviklingen i prosjektene.

Oppdraget er utført i samsvar med gjeldende standard for forvaltningsrevisjon (RSK 001). Oppdraget har vært gjennomført i tidsrommet januar til april 2016. Revisjonen har innhentet og gjennomgått relevant dokumentasjon og kildemateriale fra kommunen, og gjennomgått investeringsprosjektene for Holen og Kvernevik renseanlegg og biogassanlegget i Rådal. Det er gjennomført til sammen åtte intervjuer med nøkkelpersoner i byrådsavdeling for utvikling, teknisk avdeling i Vann- og avløpsetaten, og eksterne byggeledere i prosjektene som har blitt undersøkt.

Undersøkelsen viser at Vann- og avløpsetaten ikke har etablert system og rutiner som sikrer at investeringsprosjekter gjennomføres i samsvar med kommunens rutiner og standarder for kvalitetsstyring i prosjekt. Konklusjonen er basert på blant annet følgende forhold:

- Kvalitetssystemet i Vann- og avløpsetaten dekker ikke etatens behov for et overordnet styringssystem for investeringsprosjekter som sikrer en standardisert gjennomføring, oppfølging og rapportering av prosjekter.
- Prosessbeskrivelser i Vann- og avløpsetatens kvalitetssystem er mangelfulle og ikke tilpasset større investeringsprosjekter.
- Kvalitetssystemet i Vann- og avløpsetaten gir ikke tilstrekkelige føringer som sikrer at det etableres funksjoner og roller i investeringsprosjekter som er tilpasset prosjektenes størrelse og utfordringer. Revisjonen mener at det er en klar svakhet at det ikke er satt krav til hvordan prosjekter skal organiseres, herunder hvilke funksjoner og roller som minimum skal etableres.
- Det er ikke gitt føringer for hvordan kvalitetssikringsoppgaver skal organiseres og gjennomføres for å sikre tilstrekkelig uavhengighet mellom utfører og kvalitetssikrer.
- Beskrivelser av kontroller i prosessene gir ikke sikkerhet for at det vil bli gjennomført betryggende kontroll i alle trinn i prosessen og at kontrollpunktene dekker alle vesentlige aktiviteter i prosjektgjennomføringen.
- Retningslinjen/prosedyren for risikovurderinger i prosjekt inneholder ikke angivelse av hvilke deler av prosjektprosessen som skal risikovurderes.
- Kvalitetssystemet inneholder ikke retningslinjer eller rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og bruk av prognoser i forbindelse med gjennomføring av investeringer.

Gjennomgangen av tre investeringsprosjekter viser at prosjektene ikke har vært organisert, gjennomført og fulgt opp i henhold til interne retningslinjer og retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt. Konklusjonen er basert på blant annet følgende forhold:

- Prosjektorganiseringen slik den blant annet fremgår av oppdragshåndbøkene (PA-bok) for investeringsprosjektene, er ikke fulgt i praksis. Endringer i ansvar og roller i prosjektene er ikke blitt oppdatert i all styrende dokumentasjon.
- Det er svært knapp kapasitet i prosjektledelsen. Revisjonen mener at det er uheldig at Vann- og avløpsetaten ikke har tilført mer ressurser til prosjektledelse i gjennomføringsperioden for oppgradering av renseanleggene og bygging av biogassanlegget
- Det har vært stor grad av uformell styring av prosjektene, og det er en svakhet at fordeling av roller og ansvar i liten grad har blitt formalisert. Svakheten forsterkes ved at det har vært flere endringer i fordeling av ansvar i løpet av prosjektperioden, og at mange beslutninger fattes i uformell dialog mellom de ansatte i Vann- og avløpsetaten. Dette har i stor grad redusert prosjektledelsens opplevde behov for styringsgruppemøter, og styringsgruppen har ikke vært operativ i vesentlige faser av prosjektene.
- Det er ikke gjennomført systematiske og dokumenterte risikovurderinger av kontraktalternativer, valg av tekniske løsninger, kostnadsoverslag og gjennomføringsperiode for prosjektene.

- Det er avdekket betydelige mangler ved anbudsgrunnlaget som ble benyttet ved utlysning av kontrakter.
- Det er avdekket betydelige mangler ved prosjekteringen og tegningsgrunnlag i byggeperioden.
- Økningen i kalkylene, kombinert med svakheter i grunnlaget for kalkylene, tilsier at de første kalkylene ikke har vært realistiske.
- Et betydelig antall endringer og begrenset kapasitet i prosjektledelsen, har ført til at prosjektledelsen i liten grad har hatt muligheter for å gjennomføre reelle og selvstendige vurderinger av de enkelte endringene og at fremdrift er prioritert fremfor økonomi.
- Det er ikke utarbeidet en samlet oversikt over alle meldte og godkjente endringer i prosjektene. Dette gjør det vanskelig å få en samlet oversikt over ulike kategorier endringer og vurdere de samlede økonomiske og fremdriftsmessige konsekvensene av endringene.
- Alle avvik i prosjektene er ikke meldt og fulgt opp i henhold til vedtatte rutiner
- Det er ikke utarbeidet en samlet oversikt over alle meldte avvik og det er store forskjeller i antall meldte avvik mellom de tre prosjektene som er gjennomgått. Dette tyder på ulik praksis for melding av avvik i de tre prosjektene.
- Etter revisjonens vurdering kan det være tatt beslutninger i Vann- og avløpsetaten som går ut over de fullmaktene som er delegert til, og innenfor enheten. Uformelle beslutningsprosesser har vært egnet til å skape usikkerhet omkring hvem som har godkjent disposisjoner med økonomiske konsekvenser for etaten.
- Svakheter ved rapporteringen fra Vann- og avløpsetaten til byrådsavdelingen kan ha bidratt til en uklar forståelse av status i prosjektene på overordnet administrativt og politisk nivå. Blant annet har informasjon om kostnadsutviklingen på investeringsprosjektene ved flere anledninger kommet sent til byrådsavdelingen, og den økonomisk rapporteringen har vært på et aggregert nivå, dvs. samlet kostnad for oppgradering av fire renseanlegg.

Prosjektregnskapene inneholder etter revisjonens vurdering nødvendig informasjon til å ivareta prosjektledelsens behov for økonomisk kontroll med investeringsprosjektene. Økonomirapporter er blitt oppdatert løpende og rapportert til prosjektleder og leder for teknisk avdeling i Vann- og avløpsetaten, og benyttet i den økonomiske styringen av prosjektene.

Prognosen på total kostnad i prosjektet er på revisjonstidspunktet 1720 millioner kroner for de fire renseanleggene og 341 millioner kroner for biogassanlegget. I forhold til opprinnelige kostnadsoverslag for oppgradering av renseanleggene og byggingen av biogassanlegget har det vært en betydelig kostnadsutvikling i prosjektene. Revisjonen mener at flere av endringene som har kommet til etter byggestart, og som har økt kostnadene i prosjektet, har vært nødvendige tiltak, men som burde vært hensyntatt i anbudsgrunnlag og innarbeidet i kostnadsestimatene. En utfordring med endringer og tillegg er at leveransene i utgangspunktet ikke eksponeres for priskonkurranse. Totale kostnader for endringer ved oppgraderingen av de fire renseanleggene og byggingen av biogassanlegget som ikke er konkurranseeksponert beløper seg til ca. 425 millioner kroner. Etter revisjonens vurdering er det sannsynlig at kommunen kan ha betalt betydelige summer over markedspris for dette arbeidet.

Basert på en samlet vurdering av de forhold som er undersøkt i denne revisjonen, mener revisjonen at utviklingen i investeringskostnadene hovedsakelig kan knyttes til følgende forhold:

- Knappe ressurser i prosjektledelsen
- Mangler ved anbudsgrunnlag ved utlysning av kontrakter
- Mangler ved prosjektering og tegningsgrunnlag i anleggsperioden
- Manglende koordinering mellom prosessleverandør og de øvrige prosjekterende
- Manglende risikovurderinger av gjennomføringsperiode for prosjektene
- Urealistiske kalkyler/systematisk undervurdering av usikkerhet i kontraktene/prosjektene
- Fremdrift har blitt prioritert på bekostning av økonomi
- Økt funksjonalitet/brukertilpassinger
- Kvalitets-/standardheving
- Nye byggetekniske krav

Revisjonen merker seg at kommunen har startet en prosess med å utvikle kravspesifikasjon til nytt prosjektstyringssystem som skal gi muligheter for en mer helhetlig styring av investeringsprosjekter.

Basert på undersøkelsen anbefaler revisjonen tiltak som Bergen kommune bør sette i verk. Disse er presentert i kapittel 5.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Deloitte har gjennomført en forvaltningsrevisjon av kostnadsutvikling i investeringsprosjekter i Bergen kommune. Prosjektet ble bestilt av kontrollutvalget i Bergen kommune i sak 75-15.

Kontrollutvalget behandlet en forespørsel fra Komite for finans og Komite for miljø og byutvikling, om forvaltningsrevisjon av kostnadsutvikling for oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg. Bakgrunnen for henvendelsen fra komiteene var at det var avdekket betydelige kostnadsøkninger og forsinkelser på prosjektene. Kontrollutvalget ønsket at denne forvaltningsrevisjonen inngår som en forlengelse av forvaltningsrevisjonsprosjektet Anskaffelser og prosjektstyring i byggeprosjekter, i tillegg til å dekke forhold knyttet til organisering og styring av investeringsprosjekter i Vann- og avløpsetaten.

1.2 Formål og problemstillinger

Formålet med prosjektet var å undersøke om oppgradering av renseanleggene og bygging av biogassanlegg har vært organisert og gjennomført i henhold til kommunens rutiner og retningslinjer for initiering og styring av investeringer, samt «Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt» (NS-ISO 10006:2003). Videre var det et formål å avdekke årsaker til kostnadsutviklingen i prosjektene.

Med bakgrunn i formålet med prosjektet er det formulert følgende problemstillinger:

1. Har vann- og avløpsetaten tilfredsstillende rutiner for prosjektstyring? Herunder:
 - o Er roller og ansvar for investeringsprosjekter klart fordelt?
 - o Er det utarbeidet retningslinjer og rutiner for planlegging, gjennomføring, oppfølging og rapportering av prosjekt?
 - o Er det satt krav til prosjektorganisering med klare rolle- og ansvarsforhold?
 - o Er det etablert rutiner for kvalitetsstyring i alle faser av prosjekters levetid?
 - o Er det etablert retningslinjer for utarbeidelse av risikoanalyser av prosjekter?
2. Er oppgradering av renseanlegg og byggingen av biogassanlegg gjennomført i henhold til kommunale retningslinjer og retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt? Herunder:
 - o Er det utarbeidet realistiske kalkyler for prosjektene og er kalkylene blitt oppdatert ved endrede forutsetninger?
 - o Er det gjennomført risikovurderinger av ulike kontraktalternativer, valg av tekniske løsninger, kostnadsoverslag og gjennomføringsperiode?
 - o Er oppgradering av det enkelte renseanlegg organisert med klar rolle- og ansvarsfordeling?
 - o I hvilken grad er det rapportert om fremdrift og kostnadsutvikling i prosjektene?
 - o I hvilken grad er endringer og avvik fulgt opp i prosjektene?
 - o I hvilken grad er prosjektrengskapene benyttet i styringen av prosjektene?

1.2.1 Avgrensning

Forvaltningsrevisjonen er avgrenset til å kartlegge og vurdere prosjektstyringen i Vann- og avløpsetaten, og i tre investeringsprosjekter hvor etaten er utførende enhet.

Hovedfokus i forvaltningsrevisjonen har, i tråd med bestillingen fra kontrollutvalget, vært på økonomistyringen i prosjektene. De tre prosjektene som har blitt undersøkt er ikke avsluttet på revisjonstidspunktet. Revisjonen er således en interimsrevisjon, og dekker ikke de fasene i prosjektene som omfatter rutiner og prosedyrer for avslutning og evaluering av prosjekt.

1.3 Metode

Oppdraget er utført i samsvar med gjeldende standard for forvaltningsrevisjon (RSK 001). Oppdraget har vært gjennomført i tidsrommet januar til april 2016.

1.3.1 Dokumentanalyse

Revisjonen har innhentet og gjennomgått dokumentasjon og kildemateriale i form kommunale vedtak, dokumentasjon på etterlevelse av interne rutiner og regelvert m.m. Videre ble det innhentet styringsdokumenter fra byrådsavdeling for byutvikling, klima og miljø og vann- og avløpsetaten, samt informasjon om systemer og vedtak knyttet til den overordnede prosjektstyringen og til enkeltprosjekter som skal undersøkes. Andre dokumenter var interne retningslinjer, prosjekthåndbok, prosjektplaner, handlingsplaner, maler, prosedyrebeskrivelser m.m. som har vært relatert til kommunens gjennomføring av byggeprosjekter. Disse dokumentene har blitt benyttet både som bakgrunnsinformasjon, og som grunnlag for vurdering av prosjektstyringen og den økonomiske utviklingen i investeringsprosjektene. Innsamlet kildemateriale har blitt vurdert i forhold til revisjonskriteriene.

1.3.2 Intervju

For å få supplerende informasjon til skriftlige kilder har Deloitte gjennomført flere intervjuer. Revisjonen har intervjuet tre nøkkelpersoner på teknisk avdeling i Vann- og avløpsetaten. I tillegg har revisjonen intervjuet leder og spesialrådgiver ved byrådsavdeling for byutvikling. Videre har det blitt gjennomført intervjuer med eksterne byggeledere i prosjektene som har blitt undersøkt. Revisjonen har intervjuet til sammen 8 personer. I etterkant av intervjurunden har revisjonen i flere omganger innhentet supplerende informasjon fra de som er intervjuet.

1.3.3 Case

Revisjonen har gjennomgått Holen og Kvernevik renseanlegg og biogassanlegget i Rådal. Formålet har vært å undersøke hvordan prosjektene har blitt styrt og hva som kan være årsaker til kostnadsutviklingen i prosjektene. Ved gjennomgang har det vært fokus på beslutningsgrunnlag, risikovurderinger, kalkyler og prosjektrengskap, samt hvordan endringer og avvik har blitt håndtert i prosjektene.

I hvert case har det blitt gjennomført intervju med prosjektleder og byggeleder, samt ekstern byggeleder.

1.3.4 Verifiseringsprosesser

Oppsummering av intervju ble sendt til de som ble intervjuet for verifisering, og det er informasjon fra de verifiserte intervjureferatene som er brukt i rapporten.

Datagrunnlaget av rapporten er sendt til byrådsavdelingen for verifisering, og faktafeil er rettet opp i den endelige versjonen. Høringsutkast til rapport er sendt til byrådsavdelingen for uttalelse, og høringsuttalelsen vil bli vedlagt den endelige rapporten.

1.4 Revisjonskriterier

Revisjonskriterier er de krav og forventninger som forvaltningsrevisjonsobjektet skal vurderes opp mot. Kriteriene er utledet fra autoritative kilder i samsvar med kravene i gjeldende standard for forvaltningsrevisjon. I dette prosjektet er revisjonskriteriene i hovedsak hentet fra kommunale reglement, retningslinjer og politiske vedtak. Videre er relevante ISO-standarder og nasjonale veiledere knyttet til kostnadsestimering benyttet som kriterier. Kriteriene er nærmere presentert innledningsvis under hvert tema, og i vedlegg 2 til rapporten.

2 Generelt om de utvalgte anleggene

2.1 Bakgrunn

Vann- og avløpsetaten fremmet i Hovedplan for avløp og vannmiljø 2005-2015 forslag om at det etableres sekundærrensing ved renseanleggene Ytre Sandviken, Holen og Kvernevik. Bakgrunnen for forslaget var behovet for en tilpasning til EU-direktiv 91/271/EØF om rensing av avløpsvann fra byområder og tettsteder. For å behandle avløps slam foreslås det også i hovedplanen at det skal utredes bruk av slam som ett av flere råstoff for gassproduksjon. Hovedplan for avløp og vannmiljø 2005 – 2015 ble vedtatt av bystyret 23.10.2006.

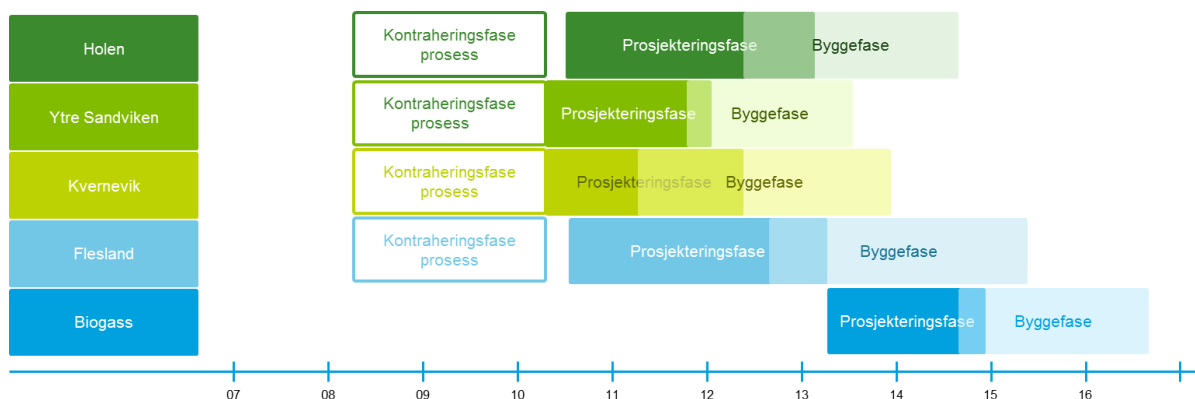
24. september 2008 fattet byrådet i sak 1367/08 blant annet vedtak om at oppgradering av avløpsrenseanlegg skulle gjennomføres i samsvar med Hovedplan for avløp og vannmiljø 2005-2015, med den endring at Flesland renseanlegg også bygges ut til sekundærrensing. I utslippstillatelsen for Bergen av 8. april 2010 ble det satt frist til 31.12.2015 for å ha på plass sekundærrensing på de fire største renseanleggene i Bergen; Ytre Sandviken, Flesland, Kvernevik og Holen.

Økte renskrav til avløpsrenseanleggene (sekundærrensing) vil føre til en betydelig økning i slammengder. Det eksisterende slamanlegget i Rådalen ville ikke ha kapasitet til å håndtere så store mengder slam. I 2007 vedtok derfor byrådet at fremtidig slam fra avløpsanleggene i Bergen skal benyttes til produksjon av biogass i tråd med et skisseprosjekt utarbeidet i 2006. Forprosjektet startet i 2007 og resulterte i 2008 i en anbefaling om lokalisering av biogassanlegget i Rådalen. I 2010 vedtok bystyret bygging av biogassanlegg og plassering av anlegget i Rådalen på eksisterende tomt for slambehandlingsanlegget.

2.2 Prosjektorganisering

Det ble etablert én prosjektorganisasjon for oppgradering av de fire store renseanleggene. Prosjektorganisasjonen fikk også ansvar for bygging av biogassanlegget. Det har vært enkelte endringer av nøkkelpersonell og fordeling av oppgaver i prosjektorganisasjonen etter at investeringsprosjektet startet i 2006. Det er likevel flere ansatte i Vann- og avløpsetaten som har fulgt prosjektene gjennom hele prosessen.

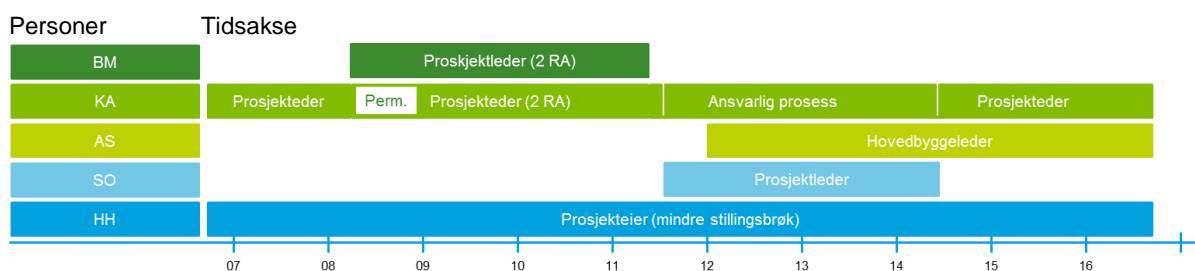
For å etterleve renskravene innen tidsfristen vurderte Vann- og avløpsetaten det som nødvendig å gjennomføre oppgraderingen av de fire store renseanleggene samtidig, men med noe forskyving i tid. Figuren under viser gjennomføringsperioden for oppgraderingen av de fire store renseanleggene og byggingen av biogassanlegget, slik det fremgår av prosjektenes fremdriftsplaner.



Figur 1: Oversikt over prosjektperioden

Vann- og avløpsetaten har hatt ansvar for gjennomføring og styring av prosjektene. Figuren under gir en oversikt over ledelsen av prosjektene på ulike tidspunkt slik rollene har blitt definert av Vann- og avløpsetaten.

KA har vært ansvarlig for prosessanleggene i alle investeringene gjennom hele prosjektperioden, i tillegg til å være prosjektleder i ulike tidsperioder.



Figur 2: Oversikt over prosjektledelsen

Det går frem av intervju at prosjektorganisasjonen har vært bemannet med få interne ressurser fra Vann- og avløpsetaten, og at etaten ikke har ressurser som kan dekke behovet for personell i så store prosjekter. Siden sommeren 2014 har tre personer i Vann- og avløpsetaten utgjort prosjektledelsen. Etaten har supplert prosjektledelsen ved kjøp av rådgivningstjenester og tekniske byggeledere, samt byggherrerådgiver som ble engasjert i 2006. I tillegg har Vann- og avløpsetaten fått støtte fra innkjøpsseksjonen i Bergen kommune og benyttet et rådgivningsfirma i anskaffelsesprosesser i prosjektet.

2.3 Holen og Kvernevik renseanlegg

Holen avløpsrenseanlegg tar imot avløpsvann fra det aller meste av Bergensdalen, halve sentrum, Solheimsviken, Damsgård, Laksevåg, Gravdal og Nipedalen. Det eksisterende anlegget ble satt i drift i 1995, og var dimensjonert for å ta imot avløpsvann fra 100 000 personer. Det nye anlegget skal kunne ta imot avløpsvann fra 134 000 personer. Det er da tatt høyde for forventet befolkningsvekst i bydelen 20 - 30 år frem i tid.

Anlegget er oppgradert i henhold til nye rensekrav. Oppgraderingen har blant annet omfattet sprenging av to nye, store fjellhaller og en ny transporttunell, samt nye prosesstekniske løsninger og nytt prosessteknisk utstyr. Oppgraderingen startet i september 2012 og anlegget ble åpnet i desember 2015.



Kvernevik avløpsrenseanlegg ble bygget på slutten av 1970-tallet og tatt i bruk i 1979. Renseanlegget tar imot avløpsvann fra hele Åsane, og det eksisterende anlegget var dimensjonert for å ta imot avløpsvann fra 35 000 personer. Det nye anlegget skal kunne ta imot avløpsvann fra 56 000 personer.

Anlegget er oppgradert i henhold til nye rensekrav. Oppgraderingen startet i februar 2012 med forberedende arbeider og fjellsikring. Fremdriftsplanen fra 2012 indikerte igangkjøring av nytt anlegg i august 2014. Nye Kvernevik renseanlegg ble åpnet 4. desember 2015.



2.4 Biogassanlegget

Slam fra de fire renseanleggene skal behandles i et biogassanlegg lokalisert i Rådalen der Vann- og avløpsetaten tidligere hadde et behandlingsanlegg for septikslam og kjemisk slam. Eksisterende slamanlegg ble revet og biogassanlegget har BIR AS sitt forbrenningsanlegg som nærmeste nabo.

Biogassanlegget er et daganlegg med egne bygg for mottak av slam og for håndtering av biorest. For øvrig består anlegget av 2 råtnetanker for produksjon av biogass, diverse buffertanker for råslam og for biorest, samt et anlegg for oppgradering av biogass. Byggingen ble påbegynt i 2014, og er forventet ferdigstilt i løpet av 2016.



3 Rutiner for prosjektstyring i vann- og avløpsetaten

3.1 Problemstilling

Problemstillinger som vi bli besvart i dette kapittelet er:

- Har vann- og avløpsetaten tilfredsstillende rutiner for prosjektstyring? Herunder:
 - Er ansvar og oppgaver for investeringsprosjekter klart fordelt?
 - Er det utarbeidet retningslinjer og rutiner for planlegging, gjennomføring, oppfølging og rapportering av prosjekt?
 - Er det satt krav til prosjektorganisering med klare rolle- og ansvarsforhold?
 - Er det etablert rutiner for kvalitetssikring i alle faser av prosjekters levetid?

3.2 Revisjonskriterier

I ISO-standardene «Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt»¹ og «Systemer for kvalitetsstyring»² fremhever at et godt prosjektstyringssystem er viktig for en profesjonell og standardisert prosjektstyring.

Standardene anbefaler at prosjektprosesser deles inn i ulike faser som dekker:

- Prosjektinitiering, hvor det klargjøres mål for kvalitet, teknikker for utføring, tidsfrist, økonomisk ramme m. v
- Planlegging, hvor det fastsettes framdriftsplan for prosjektene og gjøres risikovurderinger
- Gjennomføring, hvor prosjektorganisering med klare ansvarsforhold og rapporteringslinjer vedtas, og hvor vesentlige kontrakts- og avtaleforhold avklares

Styringssystemet bør inneholde retningslinjer for oppfølging i de ulike fasene i prosjekter og prosedyrer/rutiner og sjekklister for å sikre at aktiviteter blir gjennomført som forutsatt. Videre er det viktig at de som er involvert i prosjektene får opplæring i bruk av prosjektstyringssystemet, og at systemet gjennomgående blir benyttet ved gjennomføring av prosjekt.

Senest ved start/gjennomføring av et prosjekt må det være vedtatt en prosjektorganisering med klare ansvarsforhold og rapporteringslinjer. I følge NS-ISO 10006 skal det ved start av enkeltprosjekt utarbeides en kvalitetsplan for prosjektet som beskriver aktiviteter og ressurser som er nødvendige for å nå prosjektets mål.

I forprosjektfasen er det viktig å klargjøre målet med prosjektet. I byggeprosjekt vil den overordnede målsetningen være å realisere byggeprosjektet. Mer spesifikke mål for et prosjekt kan være knyttet til kvalitet, teknikker for utføring, tidsfrist, økonomisk ramme m. v. Økonomiske rammer må bygge på kostnadsoverslag som er realistiske, der det er tatt hensyn til alle kostnader og gjort påslag for usikkerhet knyttet til prosjektforutsetninger o.l.

Det bør være en periodisk gjennomgang av framdriftsplanen for prosjekt, og eventuelle avvik fra framdriftsplanen bør identifiseres og vurderes.³ Planleggingen skal inneholde en risikovurdering, og det bør være etablert system eller rutiner for å overvåke risikoen i hele prosjektperioden.

¹ NS-ISO 10006:2003 "Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt". Dette er en norsk utgave av en internasjonal standard som er en del av den overordnede rammen "Systemer for kvalitetsstyring".

² NS-ISO 9001:2008 Systemer for kvalitetsstyring – krav.

³ NS-ISO 10006:2003, avsnitt 7.4.5

3.3 Ansvar og oppgaver

Er roller og ansvar for investeringsprosjekter klart fordelt?

3.3.1 Datagrunnlag

Vann- og avløpsetaten ligger under byrådsavdeling for byutvikling. Etaten ledes av fagdirektør med en stab for støttefunksjoner, og fem avdelinger; marked, myndighet, teknisk, drift og økonomi. Det er teknisk avdeling som har hovedansvaret for Bergen kommune sine investeringer i Vann- og avløpssektoren, herunder oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg. Etaten utarbeider grunnlag for beslutninger om investeringer, herunder fagnotater, som legges frem for byrådsavdelingen eller til politisk nivå. Etatens saksdokumenter er grunnlag for blant annet prioriteringer av prosjekter, gjennomføringsvedtak og bevilgninger. Etatens myndighet fremgår av delegasjonsvedtak og fullmakter.

Det er utarbeidet stillingsinstruks for leder for teknisk avdeling, og i den går det frem at vedkommende er ansvarlig for alle prosjekter i Vann- og avløpsetaten. Videre er det også utarbeidet stillingsinstruks for fagansvarlig prosjekt, prosjektleder og byggeleder for gjennomføring av VA-prosjekt hvor ansvar og oppgaver for investeringsprosjekter fremkommer.

3.3.2 Vurdering

Ansvar og oppgaver for investeringer fremgår av etatens organisasjonsplan, stillingsinstruks og fullmakter. Etter revisjonens vurdering er ansvar og oppgaver for investeringsprosjekter klart fordelt i etaten.

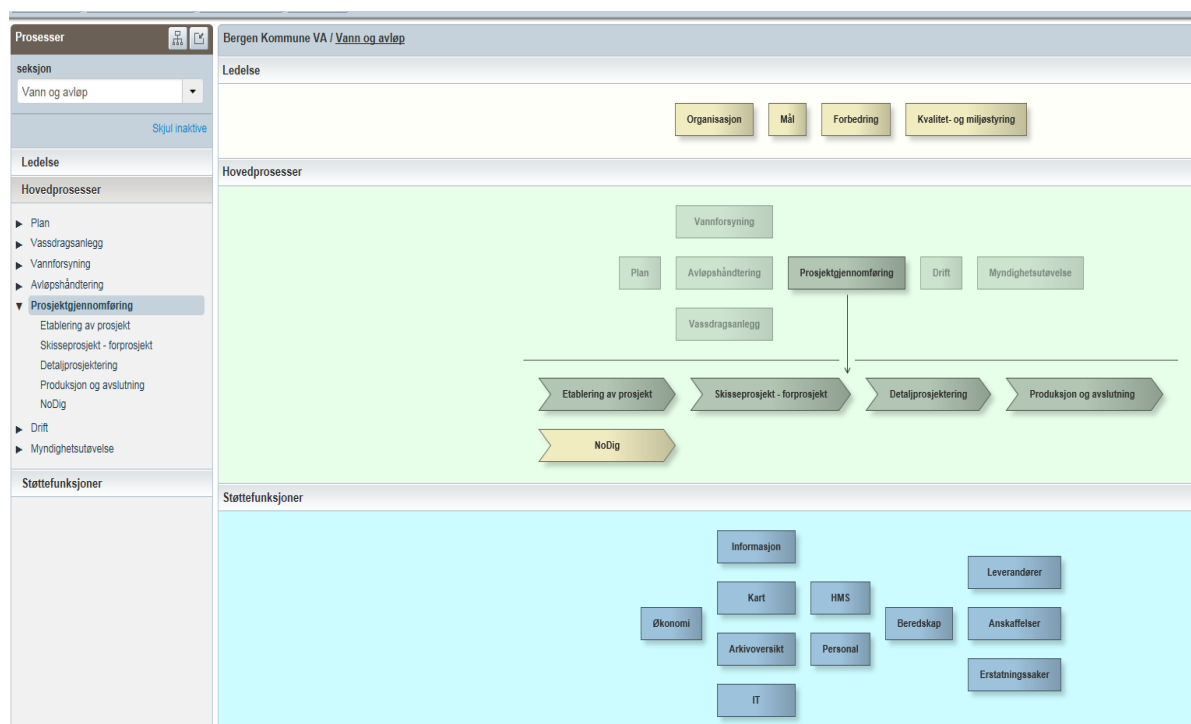
3.4 Rutiner og retningslinjer for prosjektarbeid

Er det utarbeidet retningslinjer og rutiner for planlegging, gjennomføring, oppfølging og rapportering av prosjekt?

3.4.1 Datagrunnlag

Vann- og avløpsetaten har etablert et kvalitetssystem som er sertifisert etter NS-ISO 9001 og etter NS-ISO 14001. Det blir årlig gjennomført eksterne revisjoner av kvalitetssystemet, og årlige interne revisjoner av prosessene. Det er ikke gitt avvik, verken vesentlige eller mindre vesentlige, ved de eksterne årlige revisjonene i perioden 2009 - 2015.

Følgende figur viser strukturen og hovedprosessene i kvalitetssystemet:



Figur 3: Struktur på kvalitetssystemet

Hovedprosessen «Prosjektgjennomføring» beskriver etatens prosjektstyringssystem og inneholder underprosesser, med tilhørende rutiner og retningslinjer for alle faser i prosjekt; fra etablering til avslutning. Det er prosessbeskrivelser for følgende fire delprosesser: Etablering av prosjekter, Skisse og forprosjekt, Detaljprosjektering og Produksjon anleggsfase og avslutning.

Prosessene er utformet etter en standard mal som det nedenfor er vist et eksempel på:

Prosessbeskrivelse Etablering av prosjekt				
Prosess		Dokumentkategori		
Godkjent dato		Siste versjon		
Endret dato		Neste revisjonsdato		
Prosess for prosjektgjennomføring – etablering av prosjekter				
Trinn	Beskrivelse	Ansvar	Dokumentasjon	Kontrollpunkt
Beslutning og prosjekt	Mnd møte for fagansvarlige Beskrivelse av prosjekttyper	Fagansvarlig VA	Prosjektplan - venteliste	Referat fra fagansvarligmøte
Prosjektoppstart	Oppstartmøte	Prosjektleder	Prosjektplan	Referat fra oppstartmøte

Som det fremgår av prosessbeskrivelsen Etablering av prosjekt over, er den knapt utformet, og det er blant annet ikke referanser/henvisninger til hvor dokumentasjon som skal benyttes er lagret, og hvordan kontrollpunktene skal gjennomføres. Det fremgår heller ikke i hvilken grad det skal gjennomføres risikovurderinger på ulike trinn i prosessen.

Delprosess Skisse og forprosjekt er inndelt i syv trinn: Ansvar, avklaringer, anskaffe rådgiver, saksfremstilling, gjennomføring, skisseprosjekt/forprosjekt og løpende aktiviteter. I trinn «Avklaringer» går det frem at det skal gjøres en vurdering av om og hvordan risikovurderinger skal gjennomføres. For flere trinn i prosessen er det ikke beskrevet eventuelle krav til risikovurderinger.

Delprosess Detaljprosjektering er inndelt i elleve trinn: Ansvar, Opprette prosjekt, Avklaringer, Anskaffe rådgiver, gjennomføringsvedtak, detaljprosjektering, plangjennomgang, anskaffelse byggeleder, anskaffelse entreprenør, forberede oppstart og løpende aktiviteter. Krav til risikovurderinger er ikke beskrevet i noen av trinnene i prosessen. Under trinnet «Løpende aktiviteter» i prosessen fremgår det i kolonnen «Beskrivelse» at det skal gjennomføres kontraktsoppfølging, men uten at dette har et korresponderende kontrollpunkt.

Delprosess Produksjon anleggsfase og avslutning er delt inn i syv trinn: Ansvar, oppstart, løpende i prosjektet, sluttdokumentasjon, overtakelse, avslutning og løpende aktiviteter. I trinn «Løpende i prosjektet» er det spesifisert en rekke punkt som prosjektleder skal sørge for å følge opp. Dette omfatter blant annet byggemøter, kontraktsoppfølging, økonomioppfølging og endringsordrestyring. I det tilhørende kontrollpunktet er det kun angitt «Referat BM» og «Arbeidstegninger». Det er ikke angitt kontrollpunkter relatert til økonomioppfølging og kontraktsoppfølging.

I intervju blir det opplyst at kvalitetssystemet er utviklet de siste årene, og at prosess for prosjektgjennomføring først i 2015 fikk den formen den har nå. Etaten opplyser at prosessen er tilpasset ordinære prosjekter i Vann- og avløpsetaten. Ordinære prosjekter omfatter *Ledningsanlegg* (nyanlegg, omlegginger, rehabilitering, separering, oppgraderinger mm) og *Anlegg* (pumpestasjoner, trykkøkninganlegg, vannbehandlingsanlegg mm), *NoDig-prosjekter* og *Andre prosjekter* i regi av Vann- og avløpsetaten (Byfjordsundersøkelsen, IT prosjekter, mfl). Vann- og avløpsetaten opplyser at kvalitetssystemet ikke er tilpasset store investeringsprosjekter.

Undersøkelsen viser at det benyttes ulike systemer for å ha oversikt over og styring med de enkelte investeringsprosjektene. Data fra Agresso benyttes for å holde oversikt over prosjektøkonomien, mens status for prosjektøkonomi rapporteres via egne regneark. Byggnett⁴ blir benyttet for å dele informasjon, og Microsoft Project blir benyttet av innleide byggeledere som verktøy for fremdriftsplanlegging. I tillegg ble det i intervju opplyst at prosjektleder i investeringsprosjektene har etablert en prosjekttilpasset mappestruktur for å holde

⁴ Byggnet er et web-basert dokumentbehandlingssystem som er spesielt utformet for arkitektur-, ingeniør- og konstruksjonsmarkedet.

oversikt over prosjektene. Prosjektrelatert epost er lagret på lukket fellesområde hvor avdelingsleder og byggeleder har tilgang.

I intervju blir det opplyst at Etat for utbygging i samarbeid med Vann- og avløpsetaten er i ferd med å få utarbeidet en kravspesifikasjon for et felles prosjektstyringssystem. Dette skal gi etatene/Bergen kommune et bedre styringsverktøy og redusere behovet for at prosjektledere, byggeledere og andre involverte tar i bruk egenutviklede verktøy for oppfølging av og kontroll med aktiviteter i investeringsprosjekter.

3.4.2 Vurdering

Kvalitetssystemet i Vann- og avløpsetaten inneholder prosessbeskrivelser for planlegging, gjennomføring, oppfølging og rapportering av prosjekt. Prosessbeskrivelsene inneholder ikke krav om at det skal utarbeides en kvalitetsplan for prosjektet som blant annet beskriver aktiviteter og ressurser som er nødvendige for å nå prosjektets mål. Dette er ikke i samsvar med standarder for god prosjektstyring.

Revisjonen vil også peke på at de rutinene som er beskrevet i noen grad er stikkordspreget og at etaten har gitt uttrykk for at hovedprosessen «Prosjektgjennomføring» ikke er tilpasset større investeringsprosjekter. Dette samsvarer med revisjonens vurdering om at prosessbeskrivelsene ikke inneholder nødvendig informasjon for å sikre en effektiv og betryggende styring og kontroll av større investeringsprosjekter.

Revisjonen mener at manglende overordnet styringssystem for investeringsprosjekter, med retningslinjer og rutiner for planlegging, gjennomføring, oppfølging og rapportering av prosjekt, fører til at styring og kontroll av prosjektene blir personavhengig og lite enhetlig og vanskeliggjør overordnet oppfølging og kontroll. Det er revisjonens vurdering at et manglende styringssystem medfører en risiko for at vesentlige forhold i gjennomføringen av investeringsprosjekt ikke blir identifisert og fulgt opp på en tilfredsstillende måte.

Revisjonen merker seg at kommunen har startet en prosess med å utvikle kravspesifikasjon til nytt prosjektstyringssystem som skal gi muligheter for en mer helhetlig styring av investeringsprosjekter. Revisjonen mener dette er et viktig og nødvendig tiltak for å sikre at investeringsprosjekter gjennomføres og følges opp på en tilfredsstillende måte.

3.5 Krav til prosjektorganisering

Er det satt krav til prosjektorganisering med klare rolle- og ansvarsforhold?

3.5.1 Datagrunnlag

I etatens kvalitetssystem er roller og ansvar generelt beskrevet i stillings- og funksjonsbeskrivelser, blant annet er prosjektlederrollen i Vann- og avløpsetaten beskrevet. Den generelle beskrivelsen av rollen som prosjektleder blir ikke tilpasset de enkelte prosjektene. Som det går frem av pkt. 3.3.1 foran, har leder for teknisk avdeling ansvar for alle prosjekter i etaten. Det fremgår ikke av kvalitetssystemet hvem som er prosjekteier/skal være prosjekteier for investeringsprosjekter. I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget i rapporten presiserer Vann- og avløpsetaten at begrepet prosjekteier ikke er brukt i stillingsbeskrivelsen for leder for teknisk avdeling. Videre opplyses det at det er avdelingsleder som er tillagt oppgavene som dekker dette begrepet, og at oppgavene fremgår av stillingsbeskrivelsen.

I kvalitetssystemet er det under beskrivelse av hovedprosess «Prosjektgjennomføring» også gitt føringer til organisering av prosjekter. I beskrivelse av delprosess «Etablering av prosjekter» går det frem at:

«VA-prosjekter skal som hovedregel følge prosess for prosjektgjennomføring (TQM⁵), og ledes av prosjektleder fra Teknisk avdeling. For noen slike prosjekter kan det være hensiktsmessig å etablere en egen struktur for prosjektgjennomføringen. Prosjektstrukturen skal beskrives, og det må bestemmes hvem prosjektet skal rapportere til (avdelingsleder, fagdirektør)».

Etaten opplyser i epost til revisjonen at prosjektprosessen er mer tilpasset de tradisjonelle prosjektene i etaten enn så spesielle og store prosjekt som oppgradering av renseanleggene og bygging av biogassanlegget.

⁵ TQM = Total Quality Management

Av stillingsinstruks for prosjektleder går det frem at prosjektleder kun skal rapportere til fagansvarlig prosjekt. Revisjonen får opplyst i intervju at dette ikke er en tilstrekkelig beskrivelse av praksis da prosjektleder også rapporterer til leder for teknisk avdeling i Vann- og avløpsetaten.

3.5.2 Vurdering

Etter revisjonens vurdering er føringene i kvalitetssystemet ikke tilstrekkelige for å sikre at nødvendige funksjoner og roller i prosjekter blir etablert og tilpasset investeringsprosjektene størrelse og spesielle utfordringer. Revisjonen mener at det er en klar svakhet at det ikke er satt krav til hvordan prosjekter skal organiseres, herunder hvilke funksjoner og roller som minimum skal etableres.

3.6 Kvalitetssikring

Er det etablert rutiner for kvalitetssikring i alle faser av prosjekters levetid?

3.6.1 Datagrunnlag

Det er beskrivelser av fire delprosesser under hovedprosessen «Prosjektgjennomføring»: Etablering av prosjekter, Skisse og forprosjekt, Detaljprosjektering og Produksjon anleggsfase og avslutning. Beskrivelsene av delprosessene er utformet etter en fastsatt mal og omfatter trinnene i prosessene, beskrivelser av innholdet i prosessene, ansvar, dokumentasjon og kontrollpunkter i delprosessene. I kolonnen «kontrollpunkt» i prosessene er det beskrevet hvilke dokument/grunnlag som skal foreligge/kontrolleres, men det fremgår ikke hva i kontrollgrunnlaget som skal kontrolleres, eller hvordan kontrollene skal gjennomføres og dokumenteres.

Prosessene er beskrevet i følgende mal:

I tillegg til kontrollgrunnlag beskrevet i kolonnen «Kontrollpunkt», er det for noen delprosesser konkretisert andre «punkter» som skal følges opp. For eksempel er det i kolonnen «Beskrivelse» i delprosessen «Produksjon anleggsfase og avslutning» angitt følgende punkter:

«Løpende i prosjektet skal prosjektleder sørge for at følgende punkter følges opp:

- Byggemøter
- Kontraktsoppfølging
- Økonomioppfølging
- Endringsordrestyring (entreprenør, rådgiver)
- SHA-plan følges opp, vernerunder gjennomføres
- Arkivering av arbeidstegninger
- Informasjonstiltak (beboere, BV, Vaktentralen mfl.)
- Dersom det oppstår unormale driftsforhold som kan ha forurensningsmessig betydning skal dette meldes iht. Rutine for melding av unormale driftsforhold i forbindelse med prosjekt»

Ansvar for kontroller innenfor delprosesser er beskrevet slik:

«Prosjektleder er ansvarlig for å gjennomføre alle trinnene i denne prosessen. Prosjektleder, fagansvarlig prosjekt eller avdelingsleder teknisk skal melde avvik dersom kontrollpunkt ikke er gjennomført».

I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget opplyser vann- og avløpsetaten at de som et ledd i å være sertifisert gjennomfører flere interne revisjoner i tillegg til en årlig ekstern revisjon. Her blir det gjennomført kontroll av kontrollpunktene som er listet opp i prosessene i kvalitetssystemet, og eventuelle avvik meldes via TQM. I tillegg blir det kommentert at det gjennomføres det månedlige prosjektmøter for alle prosjektledere på avdelingen der status for prosjektene gjennomgås.

3.6.2 Vurdering

I prosessbeskrivelsene i kvalitetssystemet fremgår det at det skal gjennomføres kontroller/kvalitetssikring i alle delprosesser. Etter revisjonens vurdering gir ikke prosessbeskrivelsene klare føringer for hvordan kvalitetssikringsoppgaver skal organiseres og gjennomføres for å sikre tilstrekkelig uavhengighet mellom utfører og kvalitetssikrer. Dette er en viktig forutsetning for å kunne utøve en reell kvalitetssikring. Videre mener revisjonen at kontrollregimet ikke er utformet slik at Vann- og avløpsetaten har sikkerhet for at alle vesentlige forhold i prosjektgjennomføringen blir underlagt hensiktsmessig og betryggende kontroll.

Ved utforming av kontrollregime bør man identifisere risikoer i prosessen og utforme nøkkelkontroller som er tilpasset disse. Etter revisjonens vurdering bør beskrivelsen av nøkkelkontroller inneholde: beskrivelse av kontrollaktivitet, hvem som skal utføre kontrollaktiviteten, hvem som skal påse at kontrollen blir utført, frekvens på utføring av kontrollen, dokumentasjon av gjennomført kontroll og avvikshåndtering.

Siden konkrete krav til kontrollene ikke er beskrevet i kontrollkontrollpunktene mener revisjonen at prosessbeskrivelsene ikke gir sikkerhet for at det vil bli gjennomført en betryggende kontroll i alle trinn i prosessene. Etter revisjonens vurdering vil dette også gjøre det vanskelig å utføre oppgaven med å melde avvik på kontrollpunkt som ikke er gjennomført. Videre gjør utformingen av prosjektbeskrivelsene det vanskelig for revisjonen å vurdere om kontrollpunktene i prosessene dekker de største risikoene i prosjektgjennomføringen.

3.7 Risikoanalyser

Er det etablert retningslinjer for utarbeidelse av risikoanalyser av prosjekt?

3.7.1 Datagrunnlag

Vann- og avløpsetaten har utarbeidet en prosedyre for risikostyring. Følgende går fram av prosedyrens punkt 2 Omfang:

«Det skal gjennomføres risikovurdering innenfor følgende områder:

- a. Prosessene: Vassdragsforsyning, Vannforsyning, Avløpshåndtering, HMS, samt kritiske punkt i andre prosesser.*
- b. Bruke oppnådd kunnskap fra vurdering av intern og ekstern kontekst, og interessenter for å vurdere risiko (muligheter og trusler).*
- c. Kundefokus, større endringer, tjenester levert fra eksterne, bygging av nye anlegg, ved avvik, eller ny viten om risikoforhold.*

Proseduren gjelder også der andre har gjennomført risikovurderinger på vegne av Vann- og avløpsetaten.»

Videre fremgår det av prosedyren at følgende konsekvensområder skal risikovurderes: Liv og helse, Ytre miljø, Materielle verdier, Tjenesteytelse/produksjon og Omdømme. Etaten opplyser at de nå har under vurdering hvilke deler av prosjektprosessen som skal risikovurderes.

Det blir opplyst i intervju at prosedyren er av nyere dato og at den ikke var implementert på det tidspunktet prosjektene med oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg startet opp.

3.7.2 Vurdering

Vann- og avløpsetaten har retningslinje for risikovurdering i kvalitetssystemet. Retningslinjen/proseduren bør etter revisjonens vurdering videreutvikles, blant annet for å klargjøre omfanget av risikovurderingene. Videre bør etaten raskt avklare hvilke deler av prosjektprosessen som skal ha krav til risikovurderinger.

4 Oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg

4.1 Problemstilling

I dette kapittelet vil vi svare på følgende problemstillinger:

- Er oppgradering av renseanlegg og byggingen av biogassanlegg gjennomført i henhold til kommunale retningslinjer og retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt? Herunder:
 - Er det utarbeidet realistiske kalkyler for prosjektene og er kalkylene blitt oppdatert ved endrede forutsetninger?
 - Er det gjennomført risikovurderinger av ulike kontraktalternativer, valg av tekniske løsninger, kostnadsoverslag og gjennomføringsperiode?
 - Er oppgradering av det enkelte renseanlegg organisert med klar rolle- og ansvarsfordeling?
 - I hvilken grad er det rapportert om fremdrift og kostnadsutvikling i prosjektene?
 - I hvilken grad er endringer og avvik fulgt opp i prosjektene?
 - I hvilken grad er prosjektrengskapene benyttet i styringen av prosjektene?

4.2 Revisjonskriterier

I følge **NS-ISO 10006** må økonomiske rammer bygge på kostnadsoverslag som er realistiske, der det er tatt hensyn til alle kostnader og gjort påslag for usikkerhet knyttet til prosjektforutsetninger o.l.

Finansdepartementet har etablert forskningsprogrammet Concept som en del av ordning for kvalitetssikring av store statlige investeringer. I den forbindelse er det utarbeidet veiledere som skal legges til grunn som beste praksis for ulike aktiviteter i investeringsprosesser. I Veileder nr. 6 Kostnadsestimering (Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjektalternativ), er det trukket frem følgende elementer som bør være på plass for å sikre at det blir utarbeidet realistiske investeringskalkyler:

- Gode og entydige beskrivelser av vurderingen bak usikkerhetsspennet i en post. Ved å dokumentere dette spennet på en entydig måte forhindres at det tas med to ganger, eller eventuelt uteglemmes.
- Kostnadsestimatet må ikke inneholde systematisk optimistiske eller pessimistiske vurderinger (nøytrale estimater). Det er vesentlig at estimeringsprosessen ikke bygger inn skjulte reserver eller marginaliserer poster for uspesifisert som erfaringsmessig er påkrevd i bransjen.
- Kostnadsestimatet skal alltid gjennomgå av noen som er uavhengig av prosjektet. Dette for å sikre at estimatet er basert på gode erfaringsdata og at det er anvendt godt, tverrfaglig skjønn.

Av NS-ISO 10006 fremgår det at planleggingen skal inneholde en risikovurdering, og at det bør være etablert system eller rutiner for å overvåke risikoen i hele prosjektperioden. Videre at det senest ved start/gjennomføring av et prosjekt må være vedtatt en prosjektorganisering med klare ansvarsforhold og rapporteringslinjer. Det bør også være etablert rutiner for å behandle og godkjenne eventuelle tilleggsarbeid, og prosjektledelsen må ha oversikt over regnskapet for prosjektet og overvåke framdrift og kvalitet. Som et ledd i oppfølgingen bør prosjektledelsen ha fokus på avvik og årsaker til avvik. Hensikten med et avviksrapporteringssystem er å kunne iverksette tiltak på et tidligst mulig tidspunkt for å kunne gjøre nødvendige justeringer i prosjektet og ta høyde for konsekvensene av avvik. Det bør også være etablert rutiner for rapportering fra prosjektledelsen til ledelsen i kommunen og til politiske organ.

Finansdepartementet har fått utarbeidet veiledere som skal legges til grunn som beste praksis for ulike aktiviteter i investeringsprosesser. **Veileder nr. 6 Kostnadsestimering** beskriver blant annet følgende grunnleggende krav til kostnadsestimering for å sikre utarbeidelse av realistiske kalkyler:

- a) Dokumentasjon av usikkerhetsvurderinger
- b) Nøytrale estimat for å unngå systematisk optimistiske eller pessimistiske vurderinger
- c) Uavhengig kvalitetssikring
- d) Formalisert ledergodkjenning av estimatene/kalkylene

I prinsippet vil denne estimeringsprosessen gjenta seg i hver fase i utviklingen av et prosjekt etter hvert som prosjektet gradvis blir bedre definert.

I **økonomireglement for Bergen kommune** fremgår det at det årlig skal rapporteres til bystyret om kostnadsutviklingen i pågående investeringsprosjekter med en budsjettert kostnadsramme over 100 mill. kr. etter sist vedtatt budsjett.

4.3 Kalkyler for prosjektene

Er det utarbeidet realistiske kalkyler for prosjektene og er kalkylene blitt oppdatert ved endrede forutsetninger?

4.3.1 Datagrunnlag

Vann- og avløpsetatens rutiner for kalkylearbeid

Vann- og avløpsetaten har ikke skriftlige retningslinjer eller rutiner for utarbeidelse av kalkyler for investeringsprosjekter, eller for hvem som er ansvarlig for å utarbeide og kvalitetssikre kalkyler. Det blir opplyst i intervju at kravene til å rapportere oppdaterte kalkyler har blitt utvidet og konkretisert i løpet av den perioden hvor oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegget har pågått.

Kostnadsestimater før første kalkyle for prosjektene

Ved utarbeidelse av hovedplan for avløp og vannmiljø 2005-2015 i 2005 ble det gjort undersøkelser i bransjen for å sjekke erfaringer og kostnadsnivå i forbindelse med oppgradering av renseprosesser. Dette gav en indikasjon på hva oppgradering av de fire store renseanleggene kunne koste. Det går fram av intervju at grunnlaget for kostnadsanslaget som ble brukt i hovedplanen var svært usikkert og ikke basert på egne beregninger/kalkyler.

Biogassanlegget har blitt behandlet politisk i flere omganger hvor kostnadsestimater har vært en del av beslutningsgrunnlaget. Første behandling var i etterkant av skisseprosjektet i 2006 (Byrådssak 216/07), som ble gjennomført med ekstern bistand. I skisseprosjektet ble det etablert grove kostnadsestimater for å kunne vurdere de ulike lokasjonene for et biogassanlegg. I denne fasen ble anleggskostnadene grovt estimert til ca. 72 millioner kroner, med et tillegg på ca. 25 % om anlegget ble plassert i fjell. Kostnadsestimatet ble ikke vektlagt i behandlingen, men Vann- og avløpsetaten ble bedt om å arbeide videre med utredningen.

I Bystyresak 72/10 ble forprosjektrapporten fra 2009 behandlet. I rapporten, som er utarbeidet med ekstern bistand, er ulike tomtealternativer utredet. I forprosjektrapporten framgår det at det ble ansett som viktigere å gi et bilde av differansen mellom alternativene enn å gi et korrekt bilde av totalkostnaden. I sammenlikningene av de ulike alternativene ble det lagt til grunn et «standard biogassanlegg», stipulert til ca. 100 millioner kroner, noe som gav estimerte investeringskostnader mellom ca. 104 og 119 millioner kroner på de ulike lokasjonene. I behandlingen i Bystyret ble Rådalen valgt som lokasjon, og forprosjektrapporten estimerte dette alternativet til ca. 104 millioner kroner.

Utarbeidelse av kalkyler for oppgradering av renseanleggene

I mai 2010 ble de første detaljerte kalkylene for hvert av de fire avløpsrenseanleggene utarbeidet. Kalkylene inneholder postene entreprisekostnad, rådgivning, prosjektering, byggeledelse og prosjektledelse, Uforutsette kostnader og Indeksregulering. I tillegg er det lagt inn påslag for kompakte prosesser, for ikke-spesifiserte poster og for rigg og drift. Samlet kalkyle for anleggene var 908,5 millioner kroner. Vann- og avløpsetaten opplyser at dette var utgangspunktet for kalkylen på 990 millioner kroner for oppgradering av avløpsrenseanleggene som ble rapportert i 2010. Revisjonen har ikke fått opplyst hva som utgjør differansen mellom 908,5 millioner kroner og 990 millioner kroner.

I intervju blir det opplyst at det på grunn av anleggenes kompleksitet har vært veldig krevende å utarbeide kalkyler. Etaten opplyser videre at det ikke er gjennomført kvalitetssikring på kalkyler i prosjektet.

I referat fra styringsgruppemøte 23.11.2010 går det frem at det er foretatt en gjennomgang av kostnadskalkylen for oppgradering av renseanleggene. Det ble trukket frem at flere forhold ikke er inkludert i kalkylen:

- «Administrasjonsbyggene for Flesland og Kvernevik er ikke inkludert
- Utløpsledningen og utløpsarrangement på Kvernevik er ikke inkludert i kalkylen. (I kalkylen må enten ny utløpsledning med tilhørende utløpstunnel eller utvidelse av eksisterende utløpsledning inkluderes)
- Legging av overløpet i rør ved Flesland er ikke inkludert».

Det ble videre bestemt i styringsgruppemøtet at gjeldende kostnads-kalkyle (990 millioner kroner) skulle revideres så raskt som mulig, og at det måtte tenkes kostnadsreduksjon der det var mulig i prosjektet. Samtidig blir det presisert at prosjekteringen skulle gjennomføres uansett hvordan kalkylene var, og at det i august 2011 skulle gjøres en vurdering av om alle anleggene kunne gjennomføres i henhold til plan.

Før anleggsarbeidet ble igangsatt rapporterte Vann- og avløpsetaten følgende reviderte kalkylesummer for oppgradering av renseanleggene til bystyret:

Bystyret sak 304/10 Bergen kommune - Årsmelding 2011 Bystyret sak 131/13 (årsmelding 2012)

990 millioner kroner 1000 millioner kroner

1260 millioner kroner

Etter at anleggsarbeidene ble igangsatt er kalkylen ikke oppdatert, men det er blitt utarbeidet månedlige prognoser for prosjektene som har fanget opp kostnadsutviklingen og endrede forutsetninger i prosjektene.

Revisjonen får opplyst i intervju at etaten ville vært i stand til å utarbeide bedre kalkyler på et tidligere tidspunkt dersom oppgraderingene av renseanleggene var blitt gjennomført som sekvensielle prosjekter, i stedet for som parallelle prosjekt med en liten forskyvning i tid.

Utarbeidelse av kalkyle for bygging av biogassanlegget

I forbindelse med Vann- og avløpsetatens søknad til Enova i 2011 ble det utarbeidet en kalkyle med ekstern bistand. Kalkylen tok ikke eksplisitt høyde for usikkerhet. Kalkylesummen i søknaden var 220 millioner kroner.

Ved gjennomføringsvedtaket i 2013 ble det bevilget en projektramme på 214,6 millioner kroner hvor Enova skulle bidra med inntil 19,6 millioner kroner i tilskudd. På dette tidspunktet var det innhentet tilbud på prosessanlegget og på rivningsarbeider på byggetomten. I gjennomføringsvedtaket behandles ikke usikkerhet eller risiko i kostnadsestimatene.

Etter at anleggsarbeidene ble igangsatt er ikke kalkylen blitt oppdatert, men det er utarbeidet månedlige prognoser for prosjektet som har fanget opp kostnadsutviklingen og endrede forutsetninger i prosjektet.

4.3.2 Vurdering

Etter revisjonens vurdering har kostnadsanslaget som ble oppgitt i hovedplan for avløp og vannmiljø 2005-2015, og som ikke var basert på kalkyler, ført til at det ble skapt urealistiske forventninger til kostnadene for de planlagte oppgraderingene av renseanleggene. Dette er ikke i samsvar med NS-ISO 10006 hvor det fremheves at økonomiske rammer må bygge på kostnadsoverslag som er realistiske, der det er tatt hensyn til alle kostnader og gjort påslag for usikkerhet knyttet til prosjektforutsetninger o.l.

Det er etablert kalkyler for de enkelte prosjektene som har blitt justert flere ganger. For revisjonen ser det ut som om kalkylene systematisk har vært for optimistiske. Videre observerer revisjonen at kalkylene ikke er gjennomgått av noen som er uavhengig av prosjektet. Disse forholdene er etter revisjonens vurdering svakheter som trolig har påvirket kvaliteten i kalkylene negativt. I følge Finansdepartementet sin veileder blir det presisert at kostnadsestimatet alltid skal gjennomgå av noen som er uavhengig av prosjektet. Dette for å sikre at estimatet er basert på gode erfaringsdata og at det er anvendt godt, tverrfaglig skjønn.

Prognosen på total-kostnad i prosjektet er på revisjonstidspunktet 1720 millioner kroner for de fire renseanleggene og 341 millioner kroner for biogassanlegget. Det økonomiske avviket fra kalkylen, kombinert med svakheter i utarbeidelsen av kalkylene tilsier at de første kalkylene ikke har vært realistiske. Revisjonen mener at både manglende retningslinjer og rutiner for utarbeidelse av kalkyler, og manglende krav om formalisert kvalitetssikring av kalkyler, medfører en risiko for at poster ikke er blitt inkludert i kalkylene.

4.4 Risikovurderinger i investeringsprosjektene

Er det gjennomført risikovurderinger av ulike kontraktalternativer, valg av tekniske løsninger, kostnadsoverslag og gjennomføringsperiode?

4.4.1 Datagrunnlag

På tidspunktet for oppstart av investeringsprosjektene var det ikke krav om at det skulle gjennomføres risikovurderinger. I intervju ble det opplyst at det likevel er risikovurderinger som ligger til grunn for blant annet valg av rense- og produksjonsprosesser. Dessuten at det i risikovurderingene også gikk frem hvilke konsekvenser valg av ulike rense- og produksjonsprosesser ville få for investerings- og driftskostnader for både oppgradering av renseanlegg og for bygging av biogassanlegget.

I prosjektnotat 14.1.2008 er ulike innkjøpsmodeller og entreprisepakker for oppgradering av renseanleggene skissert. Notatet lå til grunn for drøfting i møte hvor det også ble benyttet ekstern innkjøpfaglig kompetanse. I referat fra møtet er det redegjort for vurderinger av blant annet ulike former for entrepriser. I møtet ble det besluttet å dele oppdraget i to overordnede anskaffelsesprosesser:

1. Anskaffelse av prosess og automasjon som én entreprise
2. Anskaffelse av øvrige fag som én entreprise (hoved-/generalentreprise)

Begrunnelser for denne todelingen var en ugunstig konkurransesituasjon på det norske prosessmarkedet, usikkerhet rundt potensielle leverandørers evne til å håndtere samlet arbeidsomfang, et ønske om selv å kontrahere prosessleverandør(er), samt anskaffelsens omfang og kompleksitet. For øvrige byggfag var konkurransesituasjonen vurdert som tilfredsstillende. Den korte gjennomføringsperioden som var besluttet for prosjektet påvirket valg av anskaffelsesprosess og entreprisformer.

Risikovurderingene er i liten grad dokumenterte og etaten erkjenner at det i ettertid har vist seg at kompleksiteten og følgekostnadene i investeringsprosjektene ble undervurdert.

Det er ikke gjort dokumenterte risikovurderinger av kostnadsoverslagene i prosjektene, men som det går frem av denne rapportens punkt 4.3 har Vann- og avløpsetaten i noen grad tatt høyde for uforutsette hendelser i kalkylene.

I intervju opplyser Vann- og avløpsetaten at det å ferdigstille oppgradering av fire store renseanlegg innen fristen fra Fylkesmannen var svært krevende. Etaten uttrykker imidlertid at de var av den oppfatning at de trolig ville fått utsatt frist fra Fylkesmannen dersom etaten hadde fremmet forslag om dette. Dette alternativet ble ikke utredet, og heller ikke lagt frem for politisk nivå. I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget kommenterer vann- og avløpsetaten at:

«Kommunen og Fylkesmannen generelt har hatt god kommunikasjon om avløpsspørsmål i Bergen. Med en argumentasjon knyttet til tekniske vanskeligheter med å gjennomføre oppgraderingen, er det mulig at Bergen kommune kunne fått utsettelse utover 31.12.2015. Økonomiske forhold ville ikke blitt god tatt som argument for utsettelse. Uansett blir dette hypotetisk i og med at det fra byråd og bystyre var gitt tydelige politiske føringer om å tilfredsstille forurensningsforskriftens krav til rensing og fremdrift. Det var derfor ikke aktuelt for Vann- og avløpsetaten å fremme en sak som gikk imot dette.»

På grunn av at gjennomføringsperioden ble ansett å være svært kort valgte Vann- og avløpsetaten å organisere oppgradering av renseanleggene som ett prosjekt og å gjennomføre oppgraderingene tilnærmet parallelt, men med noe forskyvning i tid. Revisjonen får opplyst i intervju at Vann- og avløpsetaten ville valgt en mer sekvensiell gjennomføring av oppgraderingene om det var mulig, for å redusere risikoen i prosjektet.

4.4.2 Vurdering

Det er ikke gjennomført systematiske og dokumenterte risikovurderinger av kontraktalternativer, valg av tekniske løsninger, kostnadsoverslag og gjennomføringsperiode i prosjektene. Manglende og mangelfulle risikovurderinger øker sannsynligheten for at vesentlige forhold som kan påvirke økonomi, kvalitet og fremdrift i prosjektene ikke blir fanget opp. En konsekvens av dette er at man ikke får iverksatt nødvendige tiltak for å redusere og hindre uønsket utvikling i prosjektene.

Av NS-ISO 10006 fremgår det at planleggingen skal inneholde en risikovurdering, og at det bør være etablert system eller rutiner for å overvåke risikoen i hele prosjektperioden. Det er revisjonens vurdering at manglende

dokumenterte risikovurderinger medfører at vurderingene som gjøres ikke er etterprøvbare, noe som også reduserer mulighetene for læring og forbedring i prosjekter.

Revisjonen har merket seg at vann- og avløpsetaten gir uttrykk for at det å ferdigstille oppgradering av fire store renseanlegg innen fristen fra Fylkesmannen var svært krevende. På grunn av tydelige politiske føringer om å tilfredsstille forurensningsforskriftens krav til rensing og fremdrift var det ikke aktuelt for Vann- og avløpsavdelingen å fremme en sak om forlenget gjennomføringsperiode. Etter revisjonens vurdering kunne en strukturert og dokumentert risikovurdering synliggjort alle vesentlige risikofaktorer en parallell gjennomføring av oppgradering av fire renseanlegg innebar. Disse risikofaktorene kunne Vann- og avløpsetaten dermed arbeidet mer systematisk for å redusere gjennom ulike tiltak. Manglende systematiske risikovurderinger kan derfor ha hatt betydning for fremdrift og total kostnad i prosjektene.

Det er positivt at Vann- og avløpsetaten nå har innarbeidet risikovurderinger som fast rutine i Kvalitetssystemet for nye prosjekter. Retningslinjen/proseduren bør etter revisjonens vurdering videreutvikles, blant annet for å klargjøre hvilke deler av prosjektprosessene som skal risikovurderes.

4.5 Rolle- og ansvarsfordeling

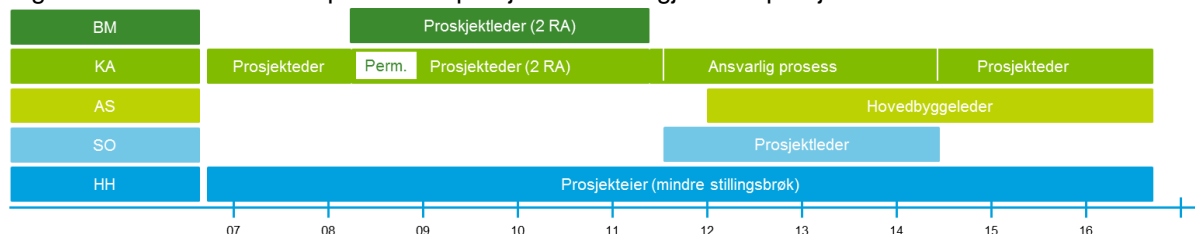
Er oppgradering av det enkelte renseanlegg og byggingen av biogassanlegget organisert med klar rolle- og ansvarsfordeling?

4.5.1 Datagrunnlag

Overordnet organisering og roller

Revisjonen har fått opplyst at en relativt liten administrasjon i Vann- og avløpsetaten har forutsatt utstrakt bruk av eksterne rådgivere i gjennomføringen av investeringsprosjektene. Prosjektledelsen i Vann- og avløpsetaten har på det meste bestått av tre fulltidsstillinger, med støtte fra stabsfunksjoner og prosjektets styringsgruppe. Vann- og avløpsetaten har dekket nøkkelrollene; prosjektleder, prosessansvarlig, byggeleder og assisterende byggeleder i prosjektene. Revisjonen får opplyst at det i gjennomføringsfasen har vært knappe ressurser i prosjektledelsen.

Figuren under illustrerer kapasiteten i prosjektledelsen gjennom prosjektene.



Figur 4: Kapasitet i prosjektledelsen

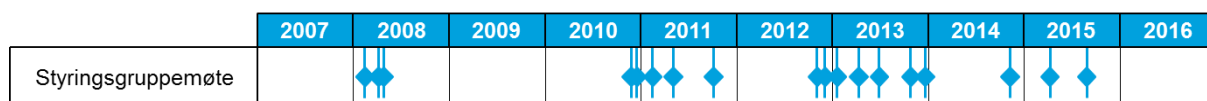
I styringsgruppemøtet 23.11.2010 ble ressursituasjonen på prosjektet drøftet og det ble protokollert at:

«På VA-etaten består prosjektorganisasjonen for oppgradering av renseanleggene kun av B og K. N er byggherrerådgiver, men det er perioder der også de har kapasitetsproblemer. I tillegg er det flere arbeidsoppgaver (f. eks. anskaffelsessaker) som ikke kan overlates til N. Akkurat nå er det kontrahering av laserscanning som er tidskritisk, men også kontrahering av prosjekterende må ha prioritet. Ressurssituasjonen oppleves som lite tilfredsstillende og det er vanskelig å få fulgt opp prosessleverandørene på en god måte. Prosjektorganisasjonen for biogass består av H og K. Biogassanlegget blir ikke prioritert fordi det ved ressursproblemer er oppgraderingen av renseanleggene som blir prioritet.»

Som det fremgår av figuren over sluttet prosjektlederen i 2014. Prosjektledelsen ble med dette redusert fra tre fulltidsstillinger til to fulltidsstillinger. I forbindelse med at prosjektleder gikk over i ny stilling i Statens Vegvesen, ble det vurdert om han skulle erstattes med en ny, ekstern prosjektleder. Det ble forhandlet fram en løsning med innleie av vedkommende på timebasis i hele 2014 for å yte bistand til prosjekt- og byggeleder. Han var også tilgjengelig som rådgiver i mindre omfang i 2015. Vann- og avløpsetaten vurderte dette som den beste løsningen for prosjektet. I tillegg besluttet Vann- og avløpsetaten at daværende prosessansvarlig skulle være ny prosjektleder, og at prosjektlederansvaret skulle deles mellom ny prosjektleder og hovedbyggeleder. Hovedbyggeleder fikk ansvar for å behandle alle endringsmeldinger som gjelder utførelse på byggeplass i rense- og biogassanlegget. Prosjektleder hadde ansvar for å behandle alle endringsmeldinger som gjelder

prosjektering hos prosessleverandørene. Ansvarsfordelingen som ble avtalt mellom prosjektleder og hovedbyggeleder ble ikke formalisert. De to opplyser at de løpende har diskutert saker som dukker opp og avgjort hvem av dem som skal følge opp hva. Begge gir uttrykk for at de opplever rolle- og ansvarsfordelingen som tydelig.

Styringsgruppen for prosjektet har bestått av fagdirektør, leder for teknisk avdeling, en økonomimedarbeider i etaten, en controller i etaten, rådgiver for anskaffelser og fagansvarlig prosjekt. Styringsgruppen har tatt prinsipielle avgjørelser i prosjektet, som for eksempel hvem i etaten som skulle ha hvilke roller i prosjektet, retningen til prosjektet og viktige prioriteringer i starten av prosjektet. Prosjektleder kaller inn til møtene i styringsgruppen og har ansvar for å skrive referat fra møtene. Det har ikke vært ført referat med unntak av fra noen få møter i begynnelsen av prosjektperioden. Møtene har heller ikke blitt gjennomført månedlig slik målet var. Totalt har det vært 19 styringsgruppemøter som er gjennomført med ujevne mellomrom. En årsak til redusert behov for styringsgruppemøter er at de involverte i prosjektet møtes uformelt i etatens lokaler og diskuterer prosjektet, får revisjonen opplyst i intervju. Det opplyses at leder for teknisk avdeling og fagdirektøren i stor grad har vært involvert i avklaringer og beslutninger på denne måten.



Figur 5: Tidspunkt for styringsgruppemøter

Ressurser fra Bergen Vann KF ble leid inn, med og fikk ansvar som tekniske byggeledere. Det var meningen at de skulle følge opp alle fem anleggene, men på grunn av knappe ressurser (to personer) ble ansvaret for teknisk byggeledelse på flere av anleggene overført til de eksterne byggelederne. I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget presiserer Vann- og avløpsetaten at det fra starten av kun var tenkt at ressursene fra Bergen Vann KF skulle dekke teknisk byggeledelse på automasjon. All øvrig byggeledelse skulle hentes inn fra eksterne byggeledere og var en del av konkurransegrunnlaget for anskaffelsen av eksterne byggeledere. De to personene fra Bergen Vann KF har dekket behovet for den tekniske byggeledelsen for automasjon på Kvernevik, Flesland, Holen og Ytre Sandviken. På biogassanlegget har det vært nødvendig med supplement på byggeledelse for automasjonsfaget.

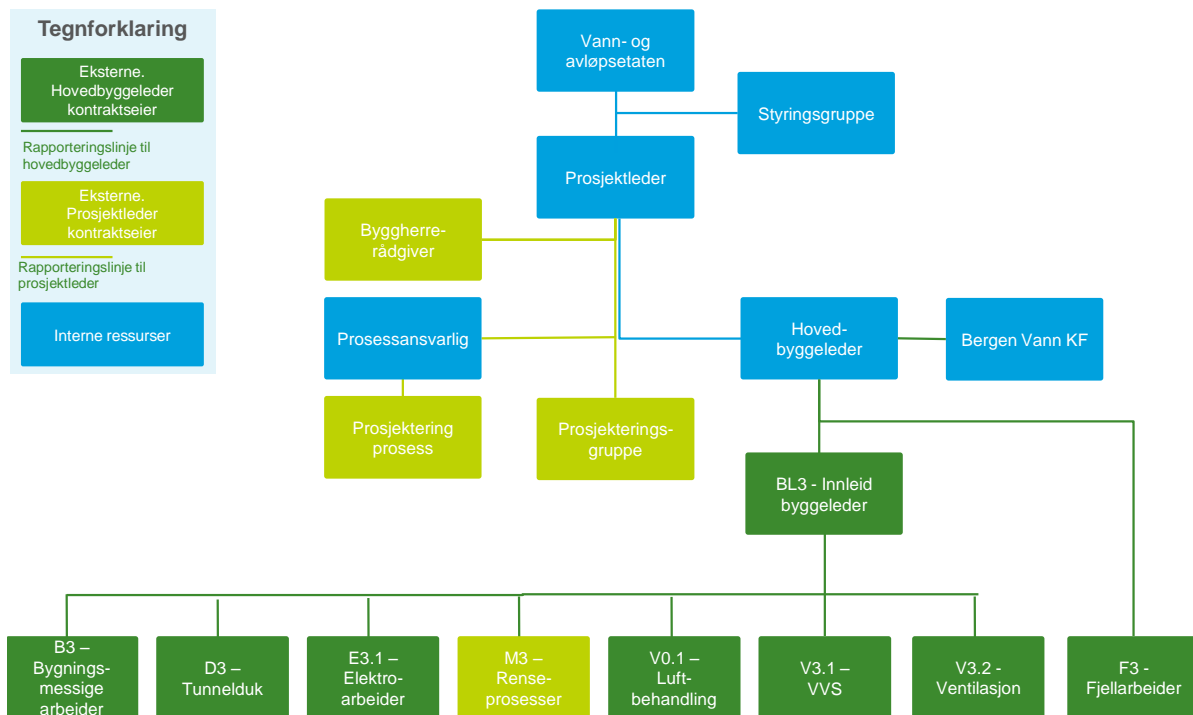
Det ble kontrahert ekstern byggeledelse til hvert av de fem anleggene. Hovedansvaret til de eksterne byggelederne har vært oppfølging av arbeidet på byggeplassen og kontraktsoppfølging av noen entrepriser, inkludert fortløpende håndtering av endringer og koordinering mellom entreprenørene.

Etaten opplyser at dersom flere roller i prosjektorganisasjonen skulle vært ivaretatt av Vann- og avløpsetaten, ville det vært ønskelig å hatt to interne prosjekteringsledere som kunne fulgt opp de to eksterne prosjekteringsgruppene for å få bedre koordinering av de ulike fagene.

Revisjonen får opplyst at det har vært en betydelig arbeidsbelastning på prosjektledelsen, spesielt etter anleggsstart. Dette kan eksemplifisert av følgende samlet statistikk for de fem anleggene i 2015: 15 600 e-poster til hovedbyggeleder, 824 faktura til godkjenning av prosjektleder og hovedbyggeleder, og hovedbyggeleder har deltatt på over 500 byggemøter. Videre presiseres det at denne belastningen ikke har gitt mye tid til intern, skriftlig kommunikasjon av de rundt 200-300 endringsmeldingene per prosjekt.

Ansvar og roller for oppgradering av Holen renseanlegg

Under er prosjektorganisering med rapporteringslinjer og ansvarlige for kontraktsoppfølging illustrert.



© 2016 Deloitte AS

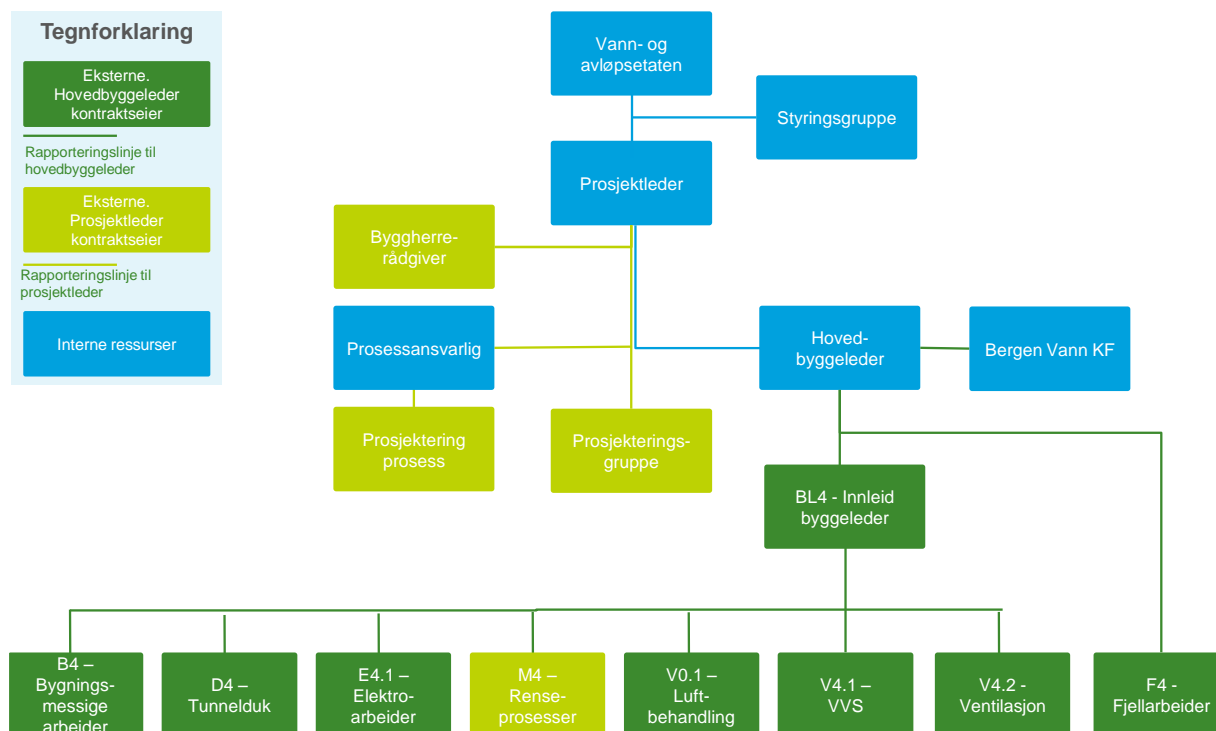
Ekstern teknisk byggeledelse startet på Holen renseanlegg i mai 2013, og hadde ansvar for koordinering av samtlige tekniske entrepriser, driftspersonale og rådgivere. Den eksterne byggeledelsen utgjorde på det tidspunktet tre personer, hovedbyggeleder i 100 % stilling og assisterende byggeleder og byggeleder konstruksjon, begge i 50 % stilling. Kontrakten med ekstern byggeleder ble utvidet til også å inkludere teknisk byggeleder i 50 % stilling i en periode på 6-7 måneder. Vann- og avløpsetaten har benyttet egne og ressurser fra Bergen Vann på teknisk byggeledelse. Disse har hatt stor belastning på grunn av parallell oppgradering av fire renseanlegg og bygging av biogassanlegg. Innleid byggeleder har kommunisert til Vann- og avløpsetaten at dette har medført utfordringer for styringen av prosjektet.

For Holen har det vært en prosessleverandør som både har prosjektert og levert renseprosessanlegget, og en prosjekterende for de andre fagene. Prosjektering av tekniske fag er gjort parallelt med byggearbeider for å kunne overholde fremdriftskrav. Prosjekteringsleder på Holen; har også vært opptatt på andre prosjekter. Ekstern byggeleder har kommunisert til byggherren at dette var utfordrende, uten at rollen som prosjekteringsleder ble dekket opp.

Revisjonen får i intervju opplyst av involverte nøkkelpersoner at roller og ansvar i prosjektet har vært oppfattet som tydelig avklart, og kjent blant alle involverte.

Ansvar og roller for oppgradering av Kvernevik renseanlegg

Under er prosjektorganisering med rapporteringslinjer og ansvarlige for kontraktsoppfølging illustrert.



© 2016 Deloitte AS

Ekstern byggeledelse var opprinnelig kontrahert som overordnet byggeleder og teknisk byggeleder på bygg. Bygningsarbeidet på renseanlegget startet i august 2013 og anlegget ble åpnet i desember 2015. Underveis i arbeidet ble avtalen med ekstern byggeledelse utvidet til også å omfatte fremdriftskoordinering og SHA-ansvar. Ekstern byggeledelse startet som fremdriftskoordinator i februar 2014.

Fremdriftskoordinator var ansvarlig for tidsplanene og fremdrift på byggeplassen på tvers av de ulike fagene/entreprenørene. Innleid byggeleder skulle følge opp at arbeidet på byggeplassen og leveransen til byggherren var i tråd med kontrakt og i henhold til avtalt omfang og kvalitet. I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget presiserer Vann- og avløpsetaten at:

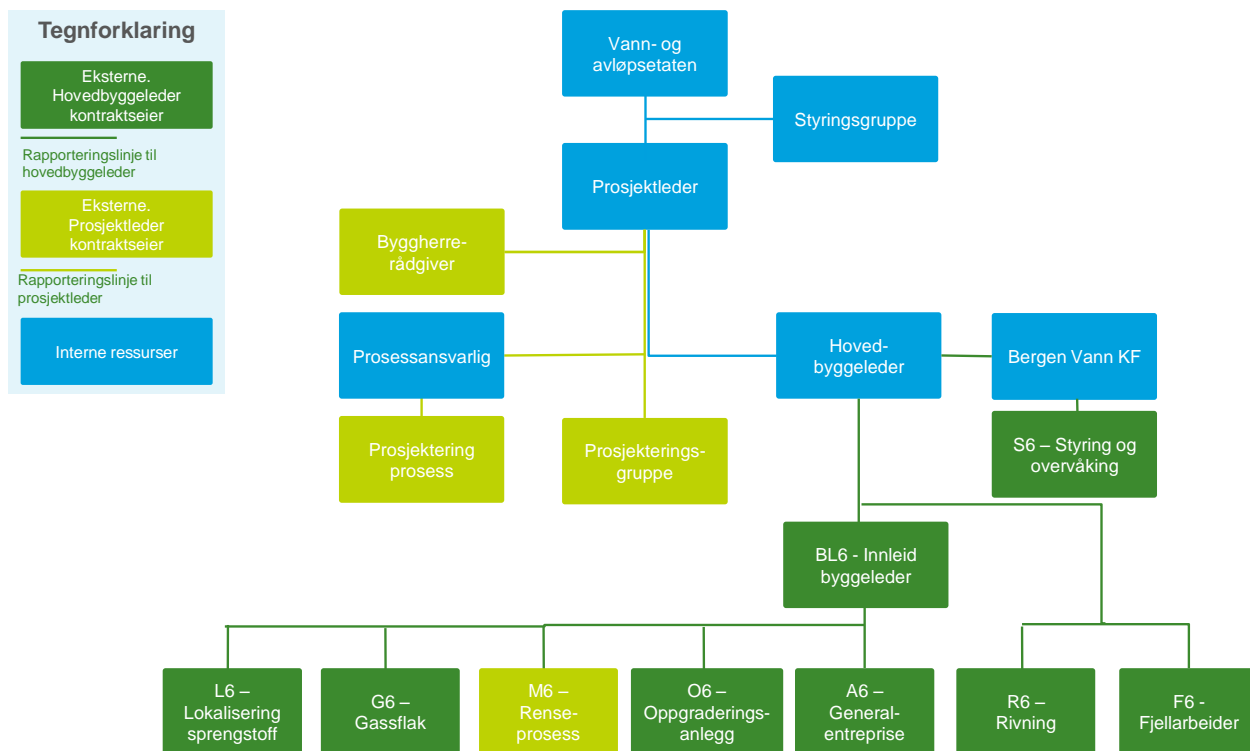
«Byggeledelse var delt inn i 6 kategorier, Kat 1 - Byggeleder, Kat 2 – assisterende byggeleder, Kat 3 – Teknisk byggeleder betong, Kat 4 – Teknisk byggeleder Elektro, Kat 5 – Teknisk byggeleder VVS, Kat 6 – Teknisk byggeleder prosess og maskin. I praksis dekket de innleide byggeledere på Holen de 3 første kategorier, men støttet seg til konsulenter og personell fra Bergen Vann i tekniske spørsmål for de 3 siste.»

Revisjonen får opplyst at byggherren i stor grad har støttet seg til de prosjekterende på elektro og maskin for teknisk kontroll i byggetiden.

Revisjonen får i intervju opplyst av involverte nøkkelpersoner at roller og ansvar i prosjektet har vært opplevd som tydelig avklart, og kjent blant alle involverte.

Ansvar og roller for bygging av Biogassanlegget

Under er prosjektorganisering med rapporteringslinjer og ansvarlige for kontraktsoppfølging illustrert.



© 2016 Deloitte AS

I prosjektet er det kontrahert en generalentreprenør for bygg. Videre har det vært en prosessleverandør som både har prosjektert og levert prosess, samt en prosjekterende for andre fag enn prosess.

Det er brukt innleid byggeleder i prosjektet. I utgangspunktet var dette kun en rolle som overordnet byggeleder med ansvar for å følge opp generalentreprisen, men oppfølgingsansvaret har blitt utvidet i løpet av prosjektet på grunn av kapasitetsutfordringer fra Bergen kommune sin side. Bergen Vann KF hadde ikke kapasitet til teknisk byggeledelse, og dette måtte derfor også anskaffes eksternt. I tillegg har eksternt byggeleder overtatt kontraktsoppfølgingen av prosessleverandøren fra prosjektleder. I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget presiserer Vann- og avløpsetaten at: «*Det er benyttet byggeleder Kat 4 – Elektro og Kat 5 – VVS på Biogassanlegget i tillegg til de 3 første kategorier, fordi det viste seg at Generalentreprisens beskrivelser var mangelfulle på disse fagområdene. Etaten fryktet at en del løsninger som var valgt fra de islandske konsulentene ikke var forenlig med norske krav og normer. Det har aldri vært meningen at Bergen Vann skulle utføre den koordineringen som er gjort på Biogassanlegget av innleide byggeledere på disse fagfeltene. Innleide byggeledere har ikke overtatt kontraktsoppfølgingen av prosessleverandør fra prosjektleder, men har bistått prosjektleder og intern byggeleder med oppfølging av prosessleverandør.*»

Revisjonen får i intervju opplyst av involverte nøkkelpersoner at roller og ansvar i prosjektet har vært opplevd som tydelig avklart, og kjent blant alle involverte.

4.5.2 Vurdering

Av NS-ISO 10006 fremgår det at det senest ved start/gjennomføring av et prosjekt må være vedtatt en prosjektorganisering med klare ansvarsforhold og rapporteringslinjer. Det har vært stor grad av uformell styring av prosjektene, og det har ikke vært klare skiller mellom ansvar og roller i linjeorganisasjonen (Vann- og avløpsetaten) og prosjektorganisasjonen. Det er en svakhet at fordeling av roller og ansvar i liten grad har blitt formalisert. Svakheten forsterkes ved at det har vært flere endringer i fordeling av ansvar i løpet av prosjektperioden, og at mange beslutninger fattes i uformell dialog mellom de ansatte i Vann- og avløpsetaten. Dette har i stor grad redusert prosjektledelsens opplevde behov for styringsgruppemøter, noe som også går

frem av figur 5. Etter revisjonens vurdering har ikke styringsgruppen vært operativ i vesentlige faser av prosjektene.

Uformelle beslutningsprosesser utenfor den etablerte styringsstrukturen i prosjektene medfører en risiko for at beslutninger tas med for lite bakgrunnsinformasjon og skaper også uklarhet om hvem som tar beslutninger, i forhold til den enkeltes beslutningsmyndighet.

Slik revisjonen ser det er svært knapp kapasitet i prosjektledelsen en viktig årsaken til de uformelle beslutningsprosessene. Knappe ressurser har også ført til at prosjektledelsen har måtte gjennomføre strenge prioriteringer av hvilke oppgaver som skal gjennomføres og hvordan, noe som i enkelttilfeller kan ha gått ut over ønsket ressursbruk på oppgaven. Revisjonen mener at det er uheldig at Vann- og avløpsetaten ikke har tilført mer ressurser til prosjektledelse i gjennomføringsperioden for oppgradering av renseanleggene og bygging av biogassanlegget

Prosjektorganiseringen slik den blant annet fremgår av oppdragshåndbøkene (PA-bok) for investeringsprosjektene, er ikke fulgt i praksis. Endringer i ansvar og roller i prosjektene er ikke blitt oppdatert i all styrende dokumentasjon. Konsekvensene av at dokumentene ikke er oppdatert er trolig begrenset da de involverte i prosjektene som er intervjuet gir uttrykk for at de opplever arbeids- og ansvarsdelingen som klar og tydelig.

Det er uheldig at prosjekteringsleder ved Holen renseanlegg i en lengre periode også var engasjert på andre prosjekter. Dette kan etter revisjonens vurdering ha medvirket til å forsterke problemene med manglende kvalitet på arbeidsbeskrivelser og tegningsleveranser i prosjektet.

4.6 Rapportering

I hvilken grad er det rapportert om fremdrift og kostnadsutvikling i prosjektene?

4.6.1 Rapportering i prosjektorganisasjonene

Internt i prosjektorganisasjonene blir det rapportert både formelt og uformelt om fremdrift og kostnadsutvikling. Det rapporteres muntlig om disse temaene i byggemøter og i uformelle møter mellom personer i prosjektledelsen og mellom prosjekterende, eksterne byggeledere og deres kontaktperson(er) i prosjektledelsen.

Det skrives referat fra byggemøtene, og referatene blir distribuert til prosjektledelsen, og til leder for teknisk avdeling, fagansvarlig prosjekt og fagansvarlig avløp i Vann- og avløpsetaten. Byggemøtereferat arkiveres også på Byggnett. Eksterne byggeledere utarbeider månedsrapporter og/eller ukesrapporter som sendes hovedbyggeleder og arkiveres på Byggnett. Månedsrapportene inkluderer informasjon om fremdrift og kostnadsutvikling, blant annet i form av gjennomførte aktiviteter og oversikter over endringsmeldinger på de enkelte entreprisene. Alle byggemøtereferat og ukes/månedsrapporter arkiveres også direkte i kommunens elektroniske arkiv BKSÅK, og er dermed tilgjengelige for ansatte i Bergen kommune.

Alle endringsmeldinger har blitt godkjent av hovedbyggeleder. Det skal fremgå av endringsmeldingene om endringene får konsekvenser for fremdriften av prosjektene. På den måten er hovedbyggeleder løpende informert om kostnadsutviklingen og fremdriften i prosjektene.

Hovedbyggeleder leverer månedlige økonomirapporter til leder for teknisk avdeling og orienterer muntlig om forventede kostnadsøkninger så snart informasjon om dette er tilgjengelig fra eksterne byggeledere, prosjekterende og/eller entreprenører.

Prosjektleder rapporterer muntlig til leder for teknisk avdeling om fremdrift og status i prosjektene. Dersom det er behov for budsjettkjøring har prosjektledelsen orientert om situasjonen i møter med ledelsen i Vann- og avløpsetaten.

Kostnadsutviklingen og prognoser for oppgradering av renseanleggene blir rapportert fra Vann- og avløpsetaten til byrådsavdelingen i en samlet sum, som ett prosjekt. Biogassanlegget har vært rapportert for seg. Informasjon om oppgradering av avløpsrenseanleggene og bygging av biogassanlegget blir rapportert hvert tertial til

bystyret. I tillegg er det redegjort for prosjektene i årsrapporter og i de årlige forslagene til budsjett. Behov for økte budsjetttrammer blir normalt fremmet i forbindelse med bystyrets behandling av tertialrapporter. I intervju blir det opplyst at byrådsavdelingen og Vann- og avløpsetaten har rapportert i tråd med kommunens rutiner og maler. Etaten har ikke fått krav om rapportering ut over dette.

Bergen kommune benytter balansert målstyring. Vann- og avløpsetatens tertialrapportering til byrådsavdelingen inneholder derfor informasjon om status i forhold til alle vedtatte mål, herunder også informasjon om økonomi. Kommunaldirektør i byrådsavdelingen avholder hvert kvartal et møte med etaten for å gjennomgå status for måloppnåelse i etaten.

Revisjon får opplyst i intervju at byrådsavdelingen har kommunisert til Vann- og avløpsetaten at de ønsker å bli informert om eventuelle økninger i sluttprognosen med en gang etaten blir kjent med dette. Vann- og avløpsetaten har overfor byrådsavdelingen gitt uttrykk for at de ikke ønsker å rapportere på usikre tall til politikerne, og at dette har ført til at økninger i prognosene har blitt rapportert sent.

4.6.2 Vurdering

Etter revisjonens vurdering har rapportering fra prosjektene til Vann- og avløpsetaten vært løpende og fullstendig. Vann- og avløpsetaten har hatt god oversikt over fremdrift og kostnadsutvikling i prosjektene.

Revisjonen mener at rapporteringen fra Vann- og avløpsetaten til byrådsavdelingen har hatt svakheter, selv om etaten i all hovedsak har fulgt kommunens rutiner for rapportering. Blant annet har informasjon om kostnadsutviklingen på investeringsprosjektene ved flere anledninger kommet sent til byrådsavdelingen. Videre har den økonomisk rapporteringen til byrådsavdelingen vært på et aggregert nivå. Etter revisjonens vurdering har dette vært for knapt og kan ha bidratt til en uklar forståelse av status i prosjektene på overordnet administrativt og politisk nivå.

Revisjonen vurderer det som positivt at byrådsavdelingen gir uttrykk for å ha tatt lærdom av håndteringen av disse prosjektene og har etablert ny praksis for rapportering av investeringsprosjekter til politisk nivå.

4.7 Endringer og avvik

I hvilken grad er endringer og avvik fulgt opp i prosjektene?

4.7.1 Datagrunnlag

Rutiner for endringer og avvik

Endrings- og avvikshåndtering skal skje i henhold til fastsatte rutiner i PA-håndbok⁶ for prosjektene. Rutine P04 Endringsordrestyring gjelder for alle prosjektene og for alle faser av prosjektene. Endring er i rutinen definert som mer-/mindrearbeid, annen utførelse eller annen forutsetning for et arbeid enn det som er fastsatt i kontrakten.

I henhold til rutinen for endringsordrestyring har prosjektleder ansvaret for å behandle alle tilleggs- og endringsarbeider. Dersom prosjektleder mener det er praktisk, kan vedkommende delegerer dette ansvaret/fullmakten til byggeleder. Hovedbyggeleder har muntlig fått delegert ansvar for godkjenning av tilleggs- og endringsarbeider for renseanleggene og biogassanlegget.

Prosjekterende og/eller utførende skal utarbeide endringsordrer dersom de må utføre oppgaver som de mener ligger utenfor kontrakt. Endringskrav som gjelder prosessanlegg blir håndtert av prosjektleder, som i enkeltsaker støtter seg til byggherrerådgiver for vurdering av endringskrav.

Alle andre endringsordrer, med eventuelle økonomiske konsekvenser, sendes ekstern byggeleder. Ekstern byggeleder skal vurdere kravet, kontrollere det mot kontrakten med entreprenøren, forhandle med entreprenør om pris og omfang dersom det er nødvendig. Videre skal ekstern byggeleder utarbeide en anbefaling til hovedbyggeleder om hvorvidt kravet bør godkjennes og videreformidle hovedbyggeleder sin avgjørelse til entreprenøren. Ekstern byggeleder har hatt ansvar for å sikre at riktige poster blir tatt ut fra kontraktene når

⁶ Prosjektadministrativt håndbok som utarbeides for hvert investeringsprosjekt

endringer erstatter kontraherte alternativer. Dette blir normalt også kontrollert og avregnet i forbindelse med sluttoppgjøret med entreprenørene.

Revisjonen får opplyst i intervju at det har vært svært mange endringer i dette prosjektet sammenlignet med det etaten har erfart på tidligere prosjekter, og at en viktig årsak er at anbudsgrunnlaget ikke var godt nok. Hovedbyggeleder har brukt mye tid på endringsmeldinger. Omfanget av endringer som har blitt mottatt for renseanleggene og biogassanlegget har lagt føringer for hvor mye tid hovedbyggeleder har hatt anledning til å bruke på hver endring. Konsekvenser av knappe ressurser i prosjektledelsen kommer også frem i epost til revisjonen hvor det blir opplyst at:

«Prosjektledelsen har kommunisert til ledelsen i VA-etaten at det ikke er kapasitet til å gå så hardt ut mot de prosjekterende at det fører til et konfliktnivå som krever mer ressurser for å håndtere. Målet har vært å legge et visst press på de prosjekterende og ha fokus på å sikre god fremdrift og gode løsninger. Et eventuelt økonomisk krav overfor de prosjekterende vil medføre mye ekstra dokumentasjon, større behov for juridisk kompetanse og økte forsinkelser i prosjektet der det fremdeles vil være stor usikkerhet i om kravet vil bli innfridd i rettssystemet. (...).»

Når hovedbyggeleder har mottatt endringskrav med en vurdering fra ekstern byggeleder med anmodning om tilbakemelding, gjør hovedbyggelederen i hovedsak en rask gjennomgang og svarer ja eller nei til endringskravet, før hovedbyggeleder gir tilbakemelding til eksterne byggeledere. Større endringer har hovedbyggeleder og prosjektleder vurdert før de har akseptert endringene og gitt tilbakemelding til eksterne byggeledere. Hovedbyggeleder støtter seg ofte til anmodningen/anbefalingen fra de eksterne byggelederne. Prosjekterende har bidratt med å vurdere enkelte endringskrav.

Rutine P05 Avviksbehandling gjelder for behandling av materialer, varer, tjenester, produkt, prosesser, systemer og dokumenter som ikke er i samsvar med krav, retningslinjer og forventninger. Rutinen gjelder også for planlegging og iverksetting av korrigerende tiltak. Avvik er definert som mangel på oppfylling av spesifiserte krav, det vil si:

- Feil og mangler ved innkjøpte varer som inngår i den ferdige konstruksjonen
- Feil ved arbeidsutførelsen i henhold til kontrakt, tegninger, beskrivelser, Bergen kommunes VVA-norm, lover og regler.

Prosjektleder har det overordnede ansvar med å sikre at alle deltakere i prosjektet sender avviksrapport straks eventuelle avvik er identifisert. Behandling av vesentlige avvik skal skje i samråd med prosjektleder. Byggeleder er ansvarlig for at planlagte korrigerende tiltak settes i verk og prosjektleder er ansvarlig for at avvik lukkes. I rollen som SHA-koordinator for sine respektive anlegg, har ekstern byggeleder fulgt opp avvik som har oppstått på byggeplassene, samt rapportert om avvik til byggherren gjennom skriftlig månedsrapportering eller ukerapportering og i byggemøter.

I intervju kommer det frem at det i perioder har vært åpenbare mangler ved prosjekteringen, og at dette spesielt gjaldt mangelfulle og forsinkede tegninger. I epost til revisjonen opplyser prosjektleder at:

«Manglende arbeidstegninger er ikke registrert som avvik. Fokuset har vært at sakene har blitt lukket når tegningsleveransen har blitt tilfredsstillende og at entreprenørene har bekreftet i byggemøtene at de har arbeidsgrunnlaget de trenger.»

Endringer og avvik ved oppgradering av Holen renseanlegg

Per utgangen av februar 2016 er det registrert omtrent 300 endringer på investeringsprosjektet Holen renseanlegg, med samlede tillegg på 72,8 millioner kroner.

Alle endringsordrer med en kostnad på over 500 000 kroner ble i forbindelse med intervjuet gjennomgått med ekstern byggeleder. Formålet var å få identifisert årsaker til endringene. Gjennomgangen viste at endringene i hovedsak knyttet seg til tre forhold:

1. Dårlig og manglende beskrivelser i anbud og i arbeidsgrunnlag fra prosjekterende. Eksempelvis var grunnlaget for betongarbeidene i det eksisterende anlegget så mangelfullt at det ble besluttet å gjennomføre dette betongarbeidet som regningsarbeid. Manglene knyttet seg både til beskrivelsen av fjellgrunnen, og at prosjekteringen har ikke synliggjorde kompleksiteten i arbeidet. Kontrakten var på 66 millioner kroner, mens arbeidet forventes å ende på ca. 102 millioner kroner.

2. Manglende koordinering mellom prosessleverandør og de prosjekterende, særlig elektroprosjekterende.
3. Byggherreinitierte endringer, blant annet knyttet til kvalitetsforbedringer og funksjonalitet.

Det store omfanget av endringer, og typen av endringer førte til betydelig ekstrabelastning for byggeleder på anlegget. Bare på endret kontraktsform på betongarbeidet alene, hvor arbeidet ble utført etter medgått tid, var det 15 personer som ukentlig levert timelister som måtte håndteres/kontrolleres av byggeleder.

For å få oversikt over meldte avvik på investeringsprosjektet Holen, undersøkte revisjonen de avvikene som var registrert på Byggnett for dette prosjektet. Gjennomgangen viste at det var registrert seks avvik på kontrakt «Bygningsmessige arbeider» og ett avvik på kontrakt «Elkraft». For ett av avvikene var det ikke beskrevet hvordan avviket var håndtert og om avviket var lukket. I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget presiserer Vann- og avløpsetaten at anlegget på Holen ikke er helt ferdig, og at det kan være årsaken til at noen avvik ikke er lukket, samt at det for alle entrepriser er benyttet skriftlige tekniske avklaringer (TA) for å unngå avvik i utførelse.

Endringer og avvik ved oppgradering av Kvernevik renseanlegg

Per midten av mars 2016 er det registrert omtrent 450 endringer i prosjektet med samlede tillegg på 70 millioner kroner.

Alle endringsordrer med en kostnad på over 500 000 kroner ble i forbindelse med intervjuet gjennomgått med ekstern byggeleder. Formålet var å få identifisert årsaker til endringene. Gjennomgangen viste at endringene i hovedsak knyttet seg til fire forhold:

1. Store endringer mellom anbudsgrunnlaget for oppgradering av renseanlegget Kvernevik og det endelige anlegget som entreprenørene leverte på grunn av vesentlige mangler i anbudsgrunnlaget fra de prosjekterende. Prosessleverandør hadde ikke fullført sine oppgaver før prosjekterende skulle ferdigstille anbudsgrunnlaget. Da byggingen startet hadde fremdeles prosessleverandør og prosjekterende relativt mye arbeid igjen før alle arbeidstegninger var ferdig.
2. Nye krav etter at generalentreprise på administrasjonsbygget gikk ut på anbud. For eksempel nye tekniske krav, og nye og fordyrende krav til HMS.
3. Manglende koordinering av anbudsgrunnlagene på tvers av de ulike entreprisene. Særlig for rigg og områdesikring, og i grensesnittet mellom prosessleverandør og elektro.
4. Byggherreinitierte endringer, blant annet knyttet til kvalitetsforbedringer og funksjonalitet.

Det store omfanget av endringer, og typen av endringer, førte også til betydelig ekstrabelastning for ekstern byggeleder.

For å få oversikt over meldte avvik på investeringsprosjektet Holen, undersøkte revisjonen de avvikene som var registrert på Byggnett for dette prosjektet. Gjennomgangen viste at det var registrert 22 avvik på kontrakt «Bygningsmessige arbeider» og fire avvik på kontrakt «Generalentreprise adm.bygg Kvernevik». For tre av avvikene var det ikke beskrevet om avviket var lukket. Det er ikke én oversikt over alle avvik i dette prosjektet. I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget presiserer Vann – og avløpsetaten at: «Anlegget på Kvernevik er ikke ferdig, det kan være årsaken til at noen avvik ikke er lukket. For alle entrepriser har vi benyttet oss av skriftlige tekniske avklaringer (TA) for å unngå avvik i utførelse. For de bygningsmessige arbeider på Kvernevik er det registrert 207 slike tekniske avklaringer på Byggnet.»

Endringer og avvik ved oppgradering av Biogassanlegget

Per midten av mars 2016 er det registrert omtrent 375 endringer i prosjektet med samlede tillegg på 74,3 millioner kroner.

Alle endringsordrer med en kostnad på over 500 000 kroner ble i forbindelse med intervjuet gjennomgått med ekstern byggeleder. Formålet var å få identifisert årsaker til endringene. Gjennomgangen viste at endringene i hovedsak knyttet seg til tre forhold:

1. Endringer i grunnarbeidet på grunn av funn av forurensete masser og dynamitt på tomten. Revisjonen får opplyst at dette burde vært avdekket i prosjekteringsfasen.
2. Byggherreinitierte endringer knyttet til kvalitetsforbedringer og funksjonalitet, som endringer i utebelysning og endringer i innendørs lysarmaturer til led- lys for å forenkle driften av anlegget
3. Prosjekteringsfeil, som utelatt kantforskaling og magring for forankring av kulvert.

For å få oversikt over meldte avvik på investeringsprosjektet Biogassanlegget, undersøkte revisjonen de avvikene som var registrert på Byggnett for dette prosjektet. Gjennomgangen viste at det var registrert 32 avvik på generalentreprisen for bygg.

4.7.2 Vurdering

Det har vært et betydelig antall endringer i alle prosjektene. Endringene er, i henhold til rutinen for endringshåndtering, behandlet av eksterne byggeledere og i noen tilfeller av prosjekterende på de enkelte anlegg. Basert på anbefalinger fra disse har prosjektlederne (prosjektleder og hovedbyggeleder) tatt beslutning om den enkelte endring. Revisjonen vurderer det som en svakhet at hovedbyggeleder kun muntlig har fått delegert ansvar for godkjenning av tilleggs- og endringsarbeider for renseanleggene og biogassanlegget.

Et betydelig antall endringer og begrenset kapasitet i prosjektledelsen, har etter revisjonens vurdering, ført til at prosjektledelsen i liten grad har hatt muligheter for å gjennomføre reelle og selvstendige vurderinger av de enkelte endringene. Dette har ført til at prosjektledelsen i det alt vesentlige har vært nødt til å basere seg på eksterne byggelederes anbefaling. Etter revisjonens vurdering er det uheldig at prosjektledelsens prioritering av fremdrift og kvalitet fremfor kostnader, har ført til at mulige konsekvenser av endringer i liten grad er tatt opp med berørte kontraktsparter. Revisjonen mener det er en svakhet at det ikke er utarbeidet en samlet oversikt over alle meldte og godkjente endringer i prosjektene. Dette gjør det vanskelig å få en samlet oversikt over ulike kategorier endringer og vurdere de samlede økonomiske og fremdriftsmessige konsekvensene av endringene.

Alle avvik i prosjektene er ikke meldt og fulgt opp i henhold til vedtatte rutiner, for eksempel er ikke forsinkede tegningsleveranser meldt som avvik, men tatt opp i møter med de ansvarlige. Store forskjeller i antall meldte avvik mellom prosjektene kan også tyde på ulik praksis for melding av avvik. Etter revisjonens vurdering er det ikke tilfredsstillende at ikke alle avvik har blitt meldt i henhold til fastsatte rutiner.

Revisjonen mener også det er en svakhet at det ikke er utarbeidet en samlet oversikt over alle meldte avvik. Dette reduserer verdien av avvikssystemet, herunder muligheter for læringen i prosjektene og øker risikoen for forsinkelser og kostnadsøkninger.

4.8 Prosjektøkonomi

*I hvilken grad er prosjektreknskapene benyttet i styringen av prosjektene?
Hva er årsaker til kostnadsutvikling i prosjektene?*

4.8.1 Datagrunnlag

Prosjektreknskaper for prosjektene

Prosjektet «Oppgradering av fire renseanlegg» er etablert som et hovedprosjekt i Agresso. Det ble også opprettet et underprosjekt for hvert av de fire renseanleggene. Alle kontrakter, med kontraktsbeløp, ble registrert på egne linjer for hvert renseanlegg og biogassanlegget. Det ble også opprettet egne regnskapslinjer for tilleggs-kostnader for hver kontrakt og en linje for kostnader som ikke var tilknyttet en bestemt kontrakt. I tillegg ble det etablert underprosjekt for prosjektovergrepene kontrakter, som for eksempel byggherrerådgivning. På kontraktsnivå skilles det også mellom inngåtte kontraktssummer, og tillegg innenfor hver kontrakt. Tillegg kan være rene tilleggsarbeid og endringer, men også lønns- og prisstigning samt valutajusteringer.

Biogassanlegget er stort sett behandlet på samme måte i Agresso, men her er det noe færre kontrakter siden den bygningsmessige entreprisen er en generalentreprise.

Hver faktura som mottas i Agresso blir således kontert både på prosjekt- og kontraktsnivå, i tillegg til obligatoriske felt som art, ansvar, tjeneste osv. Ved månedsslutt tar hovedbyggeleder ut aggregerte rapporter, som sammenstiller enkeltfaktura innenfor prosjekt og kontraktsnivået. Disse rapportene overføres til Excel regneark, og klippes inn i faste regneark som også inneholder en prognose for sluttsum, samt dato for ferdigstilling. Det lages også en graf for kostnadsutviklingen i prosjektene.

Prosjektleder og hovedbyggeleder bruker rapportene og grafene som diskusjonsgrunnlag for å vurdere om prognosene er realistiske, og melder så videre opp i systemet dersom en mener at prognosene ikke holder.

Regnearkene gir oversikt over økonomiske rammer, løpende forbruk, samt forventede kostnader i form av prognose for sluttkostnad. Etter hvert som Vann og avløpsetaten fikk inn entrepriser på fjellsprengning og bygg/betongarbeider ble det klart at det var behov for å øke kostnadsoverslag og budsjett for de fire renseanleggene. Budsjettjusteringer ble gjort i forbindelse med budsjettprosesser og tertialrapportering. Dette har vært den vanlige måten å gjennomføre oppbudsjettering for store og ikke ferdig planlagte vann- og avløpsprosjekter som går over flere år.

Etaten opplyser at de kontinuerlig har hatt tilstrekkelig budsjett for å dekke faktiske investeringskostnadene etter hvert som de har påløpt. Etaten har signalisert behov for budsjettjusteringer i tide, slik at prosjektene aldri har gått ut over vedtatte budsjettammer.

Økonomiske fullmakter

Kommunaldirektør er gjennom byrådets videre delegering – med visse begrensninger – tildelt fullmakt til å disponere årets drifts- og investeringsbudsjett slik det er vedtatt av bystyret. Kommunaldirektør er gitt anledning til å videre delegerer fullmaktene i nødvendig grad. De økonomiske fullmaktene som delegeres fra kommunaldirektør til fagdirektør baseres på bestemmelsene i kommunens økonomireglement og budsjettfullmakter (byråds sak 1059/13). Det er gitt følgende fullmakter:

«1. Delegering av fullmakter – drift

- *Etatsjefene i Byrådsavdeling for byutvikling, klima og miljø (BBKM) delegeres fullmakt til å bestille varer og tjenester, og til å anviser enkeltfakturaer, på beløp inntil kr 5 mill.*
- *Delegasjonen omfatter også fullmakt til å signere avtaler / kontrakter ifm. innkjøp. Fullmakten gjelder både for enkeltanskaffelser og inngåelse av lokale rammeavtaler (rammeavtaler med totalverdi over hele avtaleperioden inntil kr 5 mill.).*
- *For beløp inntil kr 5 mill. avgjør etatsjef anskaffelsesform, i tråd med lov om offentlige anskaffelser, Bergen kommunes overordnede innkjøpsstrategi og inngåtte rammeavtaler.*
- *Avtaler om enkeltinnkjøp på etatsnivå der kontraktsverdi overstiger kr 5 mill. inngås av kommunaldirektør. Etatene utarbeider fagnotat med forslag til vedtak, som fremsendes byrådsavdelingen.*
- *Anvisning (2. gangs godkjenning) av fakturaer over kr 5 mill. utføres på nivå 1, i stab hos kommunaldirektør.»*

Fagdirektør kan videre delegerer sine økonomiske fullmakter i nødvendig grad. Slik videre delegering skal sikre en effektiv saksflyt i etaten. Fullmaktene skal likevel ikke delegeres til et større antall medarbeidere enn at kravene til oversikt og kontroll med økonomiforvaltningen overholdes. Aktuelle beløpsgrenser ved videre delegering er:

- *«Kr 1 mill.: Beløpsgrense som anbefales nyttet til nestleder/stedfortreder eller stabsleder.*
- *Kr 100.000: Beløpsgrense som kan nyttes for avdelingsledere, økonomikonsulenter mv.*
- *Kr 5.000: Minste beløpsgrense, tildeles andre brukere av økonomisystemet i etaten.»*

Videre går det frem av kommunens økonomireglement:

«2. Delegering av fullmakter – investering

Kommunaldirektør er gjennom byrådets videre delegering gitt fullmakt i henhold til kommunens økonomireglement og budsjettfullmakter pkt. 2.3.i gitt fullmakt til å fatte gjennomføringsvedtak for investeringer inntil kr 10 mill. Gjennomføringsvedtak for investeringsprosjekter fra 10 – 20 mill. fattes av byrådet, fra 20 – 50 av komite for finans og over 50 mill. av bystyret.

- *Kommunaldirektøren videre delegerer til etatsjefene i BBKM å fatte administrative gjennomføringsvedtak for investeringsprosjekter med en total kostnad på inntil kr 5 mill. Alle slike gjennomføringsvedtak skal dokumenteres ved at det utarbeides en administrativ sak som signeres av etatsjef. For investeringsprosjekter med ramme over kr 5 mill. utarbeider etaten fagnotat, som fremsendes byrådsavdelingen for behandling.*

Etter at gjennomføringsvedtak er fattet av henholdsvis etatsjef, kommunaldirektør eller politisk nivå (avhengig av beløp) vil de samme beløpsgrenser gjelde for inngåelse av kontrakter og anvisning av regninger som nevnt i pkt. 1 (drift).»

I forbindelse med forberedelsene til investeringene i oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg ble det, på grunn av investeringenes størrelse fastsatt følgende fullmakts- og beløpsgrenser når det gjelder å forplikte kommunen ved utvidelse av kontrakter, godkjenning av endringsmeldinger osv.:

- 5 mill. kroner - Enhetsleder/Fagdirektør for Vann- og avløpsetaten
- 1 mill. kroner - Avdelingsleder/prosjektleder
- 200 000 kroner - Prosessansvarlig/byggeleder

Undersøkelsen viser at det samlet sett er store utvidelser på flere av kontraktene og enkeltendringer på alle investeringsprosjektene ut over fullmaktsgrensene som er beskrevet over. Kontraktene for bygningsmessige arbeider er på Holen renseanlegg er utvidet med ca. 48 millioner kroner, på Ytre Sandviken renseanlegg utvidet med ca. 25 millioner kroner, på Kvernevik renseanlegg utvidet med ca. 50 millioner kroner og på Flesland renseanlegg utvidet med ca. 32 millioner kroner.

I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget presiserer Vann- og avløpsetaten at: *«Ingen kontrakter er utvidet, verken på ombygging av renseanlegg eller bygging av biogassanlegget. Men det er påløpt tilleggs- og endringsarbeider, inklusive lønns- og prisstigning i alle entrepriser. En stor del av disse endringene baserer seg på kontraktens enhetspriser, og kommer som følge av målebrev utarbeidet av entreprenør, og kontrollert av innleide byggeledere og konsulenter.»*

Videre er det på kontraktene for fjellarbeid på Kvernevik renseanlegg og Flesland renseanlegg ved utgangen av desember 2012 registrert endrings- og tilleggsarbeider med henholdsvis ca. 24 millioner kroner og ca. 26 millioner kroner. Endrings- og tilleggsarbeid på kontrakt for grunnarbeid på biogassanlegget beløper seg til ca. 28 millioner kroner.

I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget presiserer Vann- og avløpsetaten at: *«På fjellsprengningsentreprisen for Kvernevik var kontraktssummen kr 117 011 608. Sluttregnskapet viser at det er utbetalt kr 87 019 178 på kontrakt, kr 20 641 384 på tilleggs- og endringsarbeider, og kr 3 145 295 på lønns- og prisstigning, til sammen kr 110 805 857, som er kr 6 205 751 lavere enn kontraktssummen.»*

På fjellsprengningsentreprisen på Flesland er kontraktssummen kr 133 069 699. Sluttregnskapet viser at det er utbetalt kr 112 895 266 på kontrakt, kr 22 159 153 på tilleggs- og endringsarbeider, og kr 3 847 023 på lønns- og prisstigning, til sammen kr 138 901 442, som er kr 5 831 743 høyere enn kontraktssummen.»

På Biogassanlegget er ikke kontraktsarbeidet ferdig, og vi har foreløpig ikke noe sluttregnskap å vise til. Men tilleggene på grunnarbeidet skyldes at behandling av forurensede masser ikke var medtatt i beskrivelsen. VA-etaten som er sertifisert etter NS-ISO 14001, kunne ikke risikere at disse massene kom på avveie, og påla entreprenøren å levere massene til FSG i Rådalen. Vi har betalt rundt kr 20 millioner i deponeringsutgifter til FSG hittil. Disse kostnadene hadde vi fått om massene var beskrevet levert til godkjent deponi i utgangspunktet.»

En gjennomgang av endringsordrer som omtalt nedenfor under beskrivelsen av kostnadsutviklingen i prosjektene, viser at det er godkjent mange endringsordrer som enkeltvis utgjør beløp på over 1 million kroner og noen enkeltendringer som utgjør beløp på over 5 millioner kroner.

Det ble ikke gjort noen endring i delegasjon av fullmakter da deler av prosjektlederansvaret i 2014 ble overført fra prosjektleder til hovedbyggeleder.

Innleide byggeledere har fullmakter til å godkjenne endringsordrer opp til 30 000 kroner per endring og maksimalt 500 000 kroner per renseanlegg eller for biogassanlegg. Det blir opplyst at disse i praksis ikke er benyttet, og at alle endringer er forelagt hovedbyggeleder for godkjenning.

Per utgangen av desember 2015 var det godkjent endringer på til sammen følgende beløp utover avtalte kontraktsverdier:

Anlegg	Endringer (mill. kroner)
Holen renseanlegg	72,8
Ytre Sandviken renseanlegg	60,5
Kvernevik renseanlegg	123,3
Flesland renseanlegg	96,9
Biogassanlegget	74,3
Totalsum pr 31.12.2015	427,8

Kostnadsutvikling i prosjektene

For å analysere utviklingen i kostnadene har revisjonen gått gjennom tre av prosjektene, Holen renseanlegg, Kvernevik renseanlegg og Rådalen biogassanlegg. Ved analysen har revisjonen fulgt kostnadsutviklingen i tidslinjen for prosjektene, fra de første kostnadsestimater, via kontraktssummer, endringer og tillegg, til prognose for sluttsum per kontrakt. Revisjonen har også gjennomgått regnskapsrapportering, alle endringsmeldinger over 500 000 kroner, samt intervjuet nøkkelpersoner i prosjektene om årsaker til kostnadsutviklingen.

Estimert totalsum for renseanleggene har vokst fra 465 millioner kroner til 1720 millioner kroner, og for biogassanlegget fra 72 millioner kroner til 341 millioner kroner. Ved analyse av årsaker til kostnadsutviklingen i investeringsprosjektene har revisjonen tatt utgangspunkt i det Vann- og avløpsetaten beskriver som første kalkyle for renseanleggene som var 990 millioner kroner og 214 millioner kroner for biogassanlegget.

Basert gjennomgang av endringsmeldinger og andre data har revisjonen gjort en vurdering av hva som er den viktigste årsaken bak hver av de største enkeltendringene i prosjektene.

Denne gjennomgangen viser at de største kostnadsøkningene fordeler seg på følgende hovedkategorier:

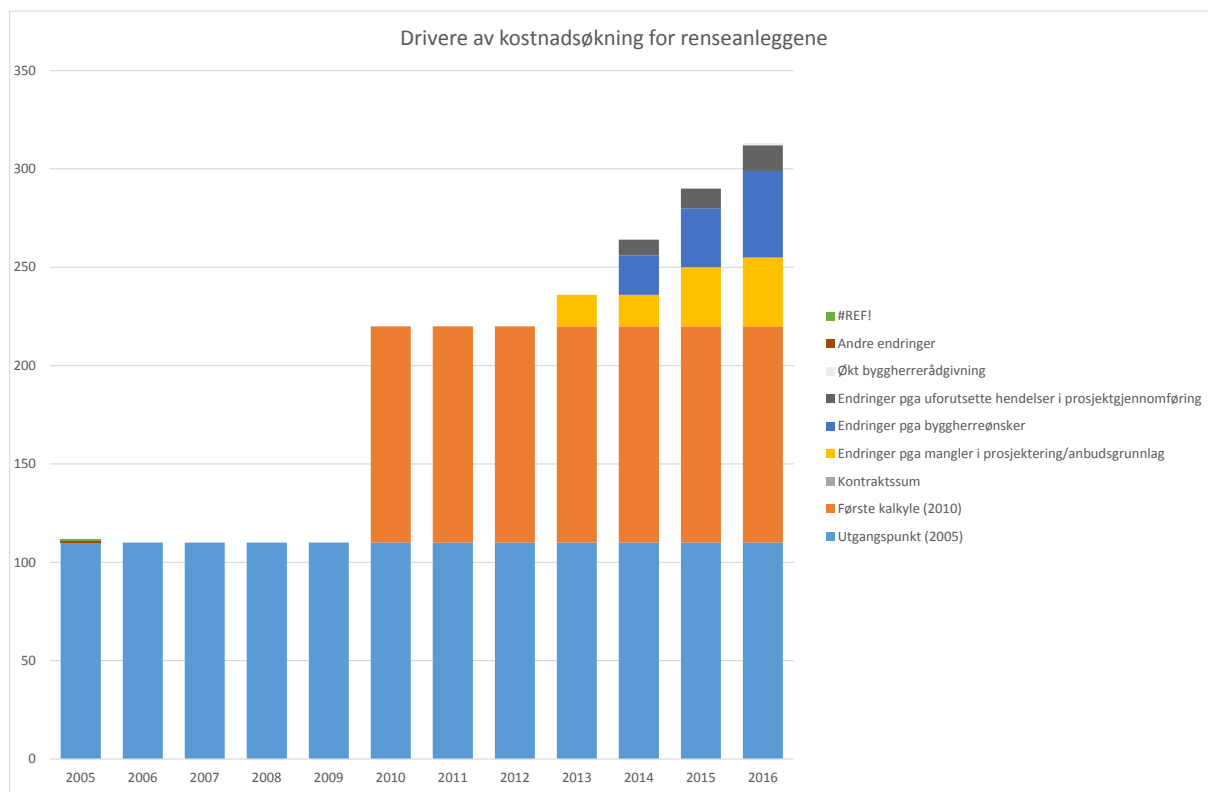
- Manglende markedseksponering av endringer og tillegg
- Endringer på grunn av mangler i prosjektering/anbudsgrunnlag,
- Endringer på grunn av byggherreønsker,
- Endringer på grunn av uforutsette hendelser i prosjektgjennomføring,
- Økte rådgivningskostnader og
- Ikke-kategoriserte endringer

Videre har revisjonen lagt til grunn at fordelingen av beløpene knyttet til de hovedkategoriene revisjonen har funnet i gjennomgangen av større endringsordrer, også gjelder endringer som ikke er kontrollert av revisjonen (mindre endringer) og foreløpig ikke inntrufne endringer (forventede fremtidige endringer), og beregnet de økonomiske konsekvensene for hver av hovedkategoriene.

Under er kostnadsutviklingen illustrert per prosjekt. Illustrasjonen er utarbeidet for å synliggjøre revisjonens vurdering av de viktigste årsakene til kostnadsutviklingen per prosjekt basert på innsamlet dokumentasjon, og skal kun leses i denne kontekst.

Holen renseanlegg

I figuren nedenfor har vi synliggjort de viktigste faktorene som har bidratt til en økning av investeringskostnadene i perioden 2005 til 2016 for Holen renseanlegg.



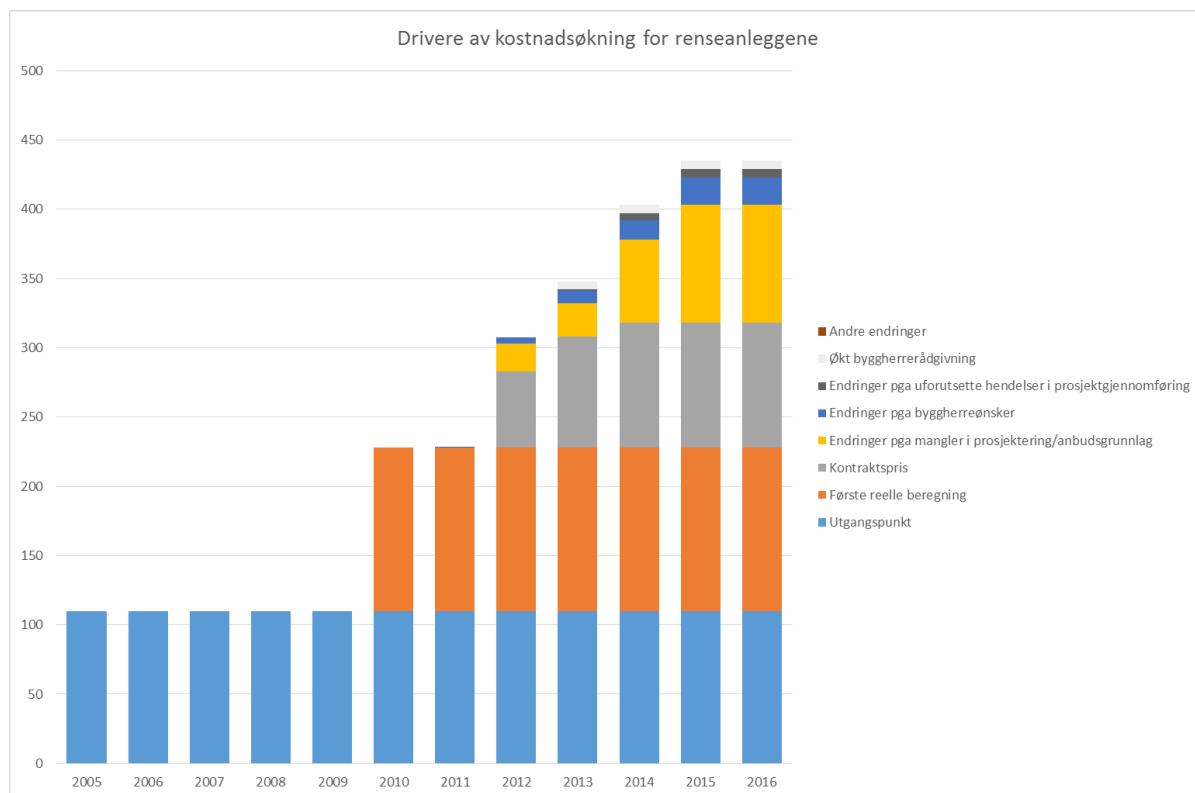
Figur 6 Kostnadsutvikling Holen renseanlegg

I intervju blir det opplyst at hovedårsakene til kostnadsøkninger og forsinkelser for Holen renseanlegg skyldes:

- Mangler ved anbudsgrunnlaget. En stor utfordring for oppgraderingsprosjektet var at det at fjellgrunnen ikke var tilstrekkelig kartlang, og ble feil angitt i tegningene/anbudsgrunnlaget. Dette førte til behov for store konstruksjonsmessige endringer og forsinkelser i prosessen.
- Det ble mer komplisert enn forutsatt å oppgradere anlegget samtidig med at eksisterende anlegg var i drift.
- Det har vært utfordringer knyttet til svært dårlige / mangelfulle bygningsmessige og tekniske beskrivelser.
- Det har vært krevende å få tegninger til riktig tid, blant annet på grunn av manglende koordinering mellom prosessleverandør og de øvrige prosjekterende (mest elektro)
- Det har ikke vært tilstrekkelig kontroll på de tekniske fagene.

Kvernevik renseanlegg

Figur 7 illustrerer revisjonens vurdering av årsaker til kostnadsutviklingen for Kvernevik renseanlegg.

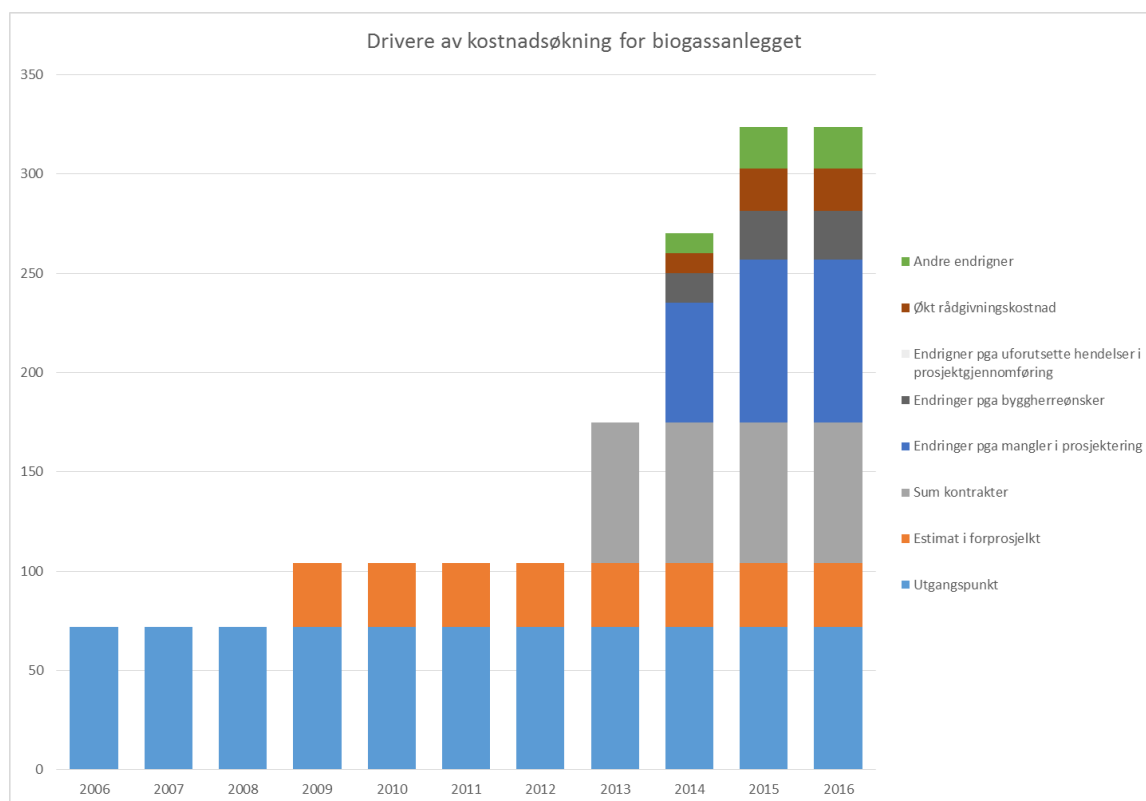


Figur 7 Kostnadsutvikling Kvernevik renseanlegg

Det store forskjeller mellom anbudsgrunnlaget for oppgradering av renseanlegget Kvernevik og det anlegget som skulle leveres. Mangler i anbudsgrunnlaget førte til at entreprenører ble kontrahert basert på blant annet mangelfulle angivelser av utforming, mengder og kvaliteter. Dette førte til store og mange endringer og tillegg i flere av entreprisene.

Biogassanlegget

I figur 8 nedenfor har vi synliggjort de viktigste faktorene som har bidratt til en økning av investeringskostnadene for biogassanlegget i perioden 2005 til 2016.



Figur 8 Kostnadsutvikling biogassanlegget

Ved anleggsstart for biogassanlegget ble det tidlig klart at grunnarbeidet ville bli dyrere enn forutsatt på grunn av utfordringer med forurensede masser, samt dynamitt, i grunnen. Det har også løpende gjennom prosjektet kvalitetsutfordringer knyttet til de prosjekterendes leveranser. Forsinkelser, kapasitetsproblemer hos kommunen, samt økt omfang har ført til økte rådgivningskostnader.

4.8.2 Vurdering

Bruk av prosjektregnskap

Prosjektregnskapene inneholder etter revisjonens vurdering nødvendig informasjon til å ivareta prosjektledelsens behov for økonomisk kontroll med investeringsprosjektene. Økonomirapporter er blitt oppdatert løpende og rapportert til prosjektleder og leder for teknisk avdeling i Vann- og avløpsetaten, og benyttet i den økonomiske styringen av prosjektene.

Bruk av økonomiske fullmakter

Undersøkelsen viser at det for mange kontrakter i prosjektene har det vært godkjent endringer som overstiger fullmaktsgrensene både til fagdirektør, leder for teknisk avdeling, prosjektleder og hovedbyggeleder. Det er i mange tilfeller også godkjent enkeltendringer med beløp som ligger betydelig over enkeltmedarbeideres fullmakter. Etter revisjonens vurdering synes det å være tatt beslutninger i Vann- og avløpsetaten som går ut over de fullmaktene som er delegert til, og innenfor enheten.

I forbindelse med verifisering av datagrunnlaget har Vann- og avløpsetaten presisert følgende:

«For den enkelte anskaffelse har kommunaldirektøren gitt fagdirektør for Vann- og avløpsetaten fullmakt til å signere avtale med leverandører. Etter Vann- og avløpsetatens oppfatning er dette også en fullmakt til å følge opp avtalene «uten beløpsbegrensning» så lenge det er innenfor vedtatt budsjett og det er gjort gjennomføringsvedtak for prosjektet. Etat for utbygging opplyser at de har samme oppfatning og at deres praksis er den samme som i Vann- og avløpsetaten.

Internt på VA-etaten har tilleggs- og endringsarbeider for renseanleggene og biogassanlegget vært diskutert mellom fagdirektør, avdelingsleder, prosjektleder og byggeleder ved behov. Det har ikke vært praksis å skrive saker for tilleggs- og endringsarbeider innenfor en igangsatt entreprise.

Oppgradering av renseanlegg og biogassanlegget er gjennomført på tilsvarende måte som andre prosjekt i Bergen kommune tidligere, f.eks. Svartediket vannbehandlingsanlegg og ny dam i Gullfjellet.

Byrådsavdeling for byutvikling har på forespørsel gitt følgende kommentar:

«Det som skriftlig er delegert til etatsleder vedr. bestilling av varer og tjenester og signering av kontrakter er følgende:

- *Etatsjefene i Byrådsavdeling for Byutvikling er delegert fullmakt til å bestille varer og tjenester, og til å anwise enkeltfakturaer, på beløp inntil 5 mill.*
- *Delegasjonen omfatter også fullmakt til å signere avtaler/kontrakter ifm. innkjøp. Fullmakten gjelder både enkeltanskaffelser og inngåelse av lokale rammeavtaler (rammeavtaler med en samlet totalverdi over hele avtaleperioden på 5 mill.).*
- *Avtaler om enkeltkjøp på etatsnivå der kontraktsverdi overstiger 5 mill. inngås av kommunaldirektør. Etatene utarbeider fagnotat med forslag til vedtak som fremsendes byrådsavdelingen.*

I delegasjonene som er gjort fra kommunaldirektør til etatsleder er det ikke spesifikt nevnt noe om endringsordrer til inngåtte kontrakter. Alle kontrakter som i utgangspunktet var på over 5 mill. har det vært skrevet fagnotat på som har vært grunnlag for at kommunaldirektør har fattet et administrativt vedtak om inngåelse av kontrakt med leverandør. Fullmakten til å signere kontraktene er i samme vedtak gitt til etatsleder. Når det administrative vedtaket er blitt formidlet til etaten i intern korrespondanse, er til slutt tatt inn en formulering om at saken oversendes etaten for videre oppfølging. Hva som ligger innenfor denne formuleringen er ikke nærmere definert. VA har oppfattet dette som at de har fullmakt til å inngå og følge opp kontrakten. Når det i ettertid viser seg nødvendig med endringsordrer av ulike årsaker, har ikke dette vært ansett som et nytt enkeltkjøp men en følge av allerede inngåtte kontrakt. Derfor er det ikke skrevet nye fagnotat på endringsordrer uansett beløp. Dette er for øvrig samme fortolkning av regelverket som kommunens andre store «bygge-etat» Etat for utbygging har lagt til grunn i sin virksomhet.

Byrådsavdelingen mener at dersom VA-etaten var usikker på hvordan gitte fullmakter skulle forstås, burde dette vært tatt opp med byrådsavdelingen. Byrådsavdelingen deler etatens syn på at en endringsordre ikke er et uavhengig nytt enkeltkjøp, men tett knyttet og avhengig av allerede inngåtte kontrakter. Byrådsavdelingen vil for fremtiden vurdere å endre ordlyden i vedtak og oversendelsesskriv.»

Presiseringen fra Vann- og avløpsetaten viser at kommunens økonomireglement og budsjettfullmakter er utformet på en måte som gir rom for ulike tolkninger og revisjonen mener det er positivt at Byrådsavdelingen for fremtiden vil vurdere å endre ordlyden i vedtak og oversendelsesskriv.

Revisjonen stiller spørsmål ved den forståelse Vann- og avløpsetaten har lagt til grunn for sin praktisering av fullmaktene, om at de har fullmakt til å følge opp inngåtte avtaler «uten beløpsbegrensning» så lenge de er innenfor etatens vedtatte budsjett. Revisjonen deler imidlertid byrådsavdelingens syn på at en endringsordre ikke er et uavhengig enkeltkjøp, men tett knyttet til og avhengig av allerede inngåtte kontrakter. Revisjonen vil imidlertid peke på at byggherre må gjøre selvstendige vurderinger av og ta stilling til de enkelte endringsanmodninger. Revisjonen er derfor av den oppfatning at det er naturlig å forstå fullmaktene slik at de beløpsgrensene som er satt, også omfatter endringer i inngåtte kontrakter. Etter revisjonen sin vurdering kan det derfor være tatt beslutninger i Vann- og avløpsetaten som går ut over de fullmaktene som er delegert til, og innenfor enheten. Videre mener revisjonen det er uheldig og egnet til å skape usikkerhet omkring etterlevelse av fullmakter, at beslutningsprosesser i mange tilfeller har vært uformelle, og at det derfor i mange tilfeller kan være tvil om hvem i Vann- og avløpsetaten som har godkjent disposisjoner med økonomiske konsekvenser for etaten.

Analyse av årsaker til kostnadsutviklingen i prosjektene

I forhold til opprinnelige kostnadsoverslag for oppgradering av renseanleggene og byggingen av biogassanlegget har det vært en betydelig kostnadsutvikling i prosjektene. Revisjonen mener at flere av endringene som har kommet til etter byggestart, og som har økt kostnadene i prosjektet, har vært nødvendige tiltak, men burde vært hensyntatt i anbudsgrunnlag og innarbeidet i kostnadsestimatene. Dette gjelder endringer som for eksempel fjerning av forurensede masser eller forglemmelser i tegningsgrunnlaget.

En utfordring med endringer er at disse ikke eksponeres for priskonkurransen. Totale endringer i oppgraderingen av de fire renseanleggene og biogassanlegget beløper seg til ca. 425 millioner kroner, og etter revisjonens vurdering er det sannsynlig at kommunen kan ha betalt betydelige summer over markedspris for dette arbeidet.

Etter revisjonens vurdering er det sannsynlig at manglende risikovurderinger og kvalitetssikring i planlegging og gjennomføring av prosjektene, samt knappe ressurser i prosjektledelsen også har vært en viktig årsak til kostnadsutviklingen.

Basert på en samlet vurdering av de forhold som er undersøkt i denne revisjonen, mener revisjonen at utviklingen i investeringskostnadene hovedsakelig kan knyttes til følgende forhold:

- Knappe ressurser i prosjektledelsen
- Mangler ved anbudsgrunnlag ved utlysning av kontrakter
- Mangler ved projektering og tegningsgrunnlag i anleggsperioden
- Manglende koordinering mellom prosessleverandør og de øvrige prosjekterende
- Manglende risikovurderinger av gjennomføringsperiode for prosjektene
- Urealistiske kalkyler/systematisk undervurdering av usikkerhet i kontraktene/prosjektene
- Fremdrift har blitt prioritert på bekostning av kostnader
- Økt funksjonalitet/brukertilpassinger
- Kvalitets-/standardheving
- Nye byggetekniske krav

5 Konklusjon og anbefalinger

Undersøkelsen viser at Vann- og avløpsetaten ikke har etablert system og rutiner som sikrer at investeringsprosjekter gjennomføres i samsvar med kommunens rutiner og standarder for kvalitetsstyring i prosjekt. Konklusjonen er basert på blant annet følgende forhold:

- Kvalitetssystemet i Vann- og avløpsetaten dekker ikke etatens behov for et overordnet styringssystem for investeringsprosjekter som sikrer en standardisert gjennomføring, oppfølging og rapportering av prosjekter.
- Prosessbeskrivelser som inngår i hovedprosessen «*Prosjektgjennomføring*» i Vann- og avløpsetatens kvalitetssystem er mangelfulle og ikke tilpasset større investeringsprosjekter.
- Kvalitetssystemet i Vann- og avløpsetaten gir ikke tilstrekkelige føringer som sikrer at det etableres funksjoner og roller i investeringsprosjekter som er tilpasset prosjektenes størrelse og utfordringer. Revisjonen mener at det er en klar svakhet at det ikke er satt krav til hvordan prosjekter skal organiseres, herunder hvilke funksjoner og roller som minimum skal etableres.
- Det er ikke gitt føringer for hvordan kvalitetssikringsoppgaver skal organiseres og gjennomføres for å sikre tilstrekkelig uavhengighet mellom utfører og kvalitetssikrer.
- Beskrivelser av kontroller i prosessene gir ikke sikkerhet for at det vil bli gjennomført betryggende kontroll i alle trinn i prosessen og at kontrollpunktene dekker alle vesentlige aktiviteter i prosjekt-gjennomføringen.
- Retningslinjen/prosedyren for risikovurderinger i prosjekt inneholder ikke angivelse av hvilke deler av prosjektprosessen det skal gjennomføres risikovurderinger av.
- Kvalitetssystemet inneholder ikke retningslinjer eller rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og bruk av prognoser i forbindelse med gjennomføring av investeringer.

Gjennomgangen av investeringsprosjektene som er gjennomgått viser at prosjektene ikke har vært organisert, gjennomført og fulgt opp i henhold til interne retningslinjer og retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt. Konklusjonen er basert på blant annet følgende forhold:

- Prosjektorganiseringen slik den blant annet fremgår av oppdragshåndbøkene (PA-bok) for investeringsprosjektene, er ikke fulgt i praksis. Endringer i ansvar og roller i prosjektene er ikke blitt oppdatert i all styrende dokumentasjon.
- Det er svært knapp kapasitet i prosjektledelsen. Revisjonen mener at det er uheldig at Vann- og avløpsetaten ikke har tilført mer ressurser til prosjektledelsen i gjennomføringsperioden for oppgradering av rensesanleggene og bygging av biogassanlegget
- Det har vært stor grad av uformell styring av prosjektene, og det er en svakhet at fordeling av roller og ansvar i liten grad har blitt formalisert. Svakheten forsterkes ved at det har vært flere endringer i fordeling av ansvar i løpet av prosjektperioden, og at mange beslutninger fattes i uformell dialog mellom de ansatte i Vann- og avløpsetaten. Dette har i stor grad redusert prosjektledelsens opplevde behov for styringsgruppemøter, og styringsgruppen har ikke vært operativ i vesentlige faser av prosjektene.
- Det er ikke gjennomført systematiske og dokumenterte risikovurderinger av kontraktalternativer, valg av tekniske løsninger, kostnadsoverslag og gjennomføringsperiode for prosjektene.
- Det er avdekket betydelige mangler ved anbudsgrunnlaget som ble benyttet ved utlysning av kontrakter.
- Det er avdekket betydelige mangler ved prosjekteringen og tegningsgrunnlag i byggeperioden.
- Økningen i kalkylene, kombinert med svakheter i grunnlaget for kalkylene, tilsier at de første kalkylene ikke har vært realistiske.
- Et betydelig antall endringer og begrenset kapasitet i prosjektledelsen, kan ha ført til at prosjektledelsen i liten grad har gjennomført reelle og selvstendige vurderinger av de enkelte endringene og at fremdrift er prioritert fremfor kvalitet
- Det er ikke utarbeidet en samlet oversikt over alle meldte og godkjente endringer i prosjektene. Dette gjør det vanskelig å få en samlet oversikt over ulike kategorier endringer og vurdere de samlede økonomiske og fremdriftsmessige konsekvensene av endringene.
- Alle avvik i prosjektene er ikke meldt og fulgt opp i henhold til vedtatte rutiner

- Det er ikke utarbeidet en samlet oversikt over alle meldte avvik og det er store forskjeller i antall meldte avvik mellom de tre prosjektene som er gjennomgått. Dette tyder på ulik praksis for melding av avvik i de tre prosjektene.
- Etter revisjonens vurdering kan det være tatt beslutninger i Vann- og avløpsetaten som går ut over de fullmaktene som er delegert til, og innenfor enheten. Uformelle beslutningsprosesser har vært egnet til å skape usikkerhet omkring hvem som har godkjent disposisjoner med økonomiske konsekvenser for etaten.
- Svakheter ved rapporteringen fra Vann- og avløpsetaten til byrådsavdelingen kan ha bidratt til en uklar forståelse av status i prosjektene på overordnet administrativt og politisk nivå. Blant annet har informasjon om kostnadsutviklingen på investeringsprosjektene ved flere anledninger kommet sent til byrådsavdelingen, og den økonomiske rapporteringen har vært på et aggregert nivå, dvs. samlet for oppgraderingen av alle fire renseanleggene.

Prosjektregnskapene inneholder etter revisjonens vurdering nødvendig informasjon til å ivareta prosjektledelsens behov for økonomisk kontroll med investeringsprosjektene. Økonomirapporter er blitt oppdatert løpende og rapportert til prosjektleder og leder for teknisk avdeling i Vann- og avløpsetaten, og benyttet i den økonomiske styringen av prosjektene.

Prognosen på total kostnad i prosjektet er på revisjonstidspunktet 1720 millioner kroner for de fire renseanleggene og 341 millioner kroner for biogassanlegget. I forhold til opprinnelige kostnadsoverslag for oppgradering av renseanleggene og byggingen av biogassanlegget har det vært en betydelig kostnadsutvikling i prosjektene. Revisjonen mener at flere av endringene som har kommet til etter byggestart, og som har økt kostnadene i prosjektet, har vært nødvendige tiltak som burde vært hensyntatt i anbudsgrunnlag og innarbeidet i kostnadsestimatene. En utfordring med endringer og tillegg er at leveransene i utgangspunktet ikke eksponeres for priskonkurranse. Totale kostnader for endringer ved oppgraderingen av de fire renseanleggene og byggingen av biogassanlegget som ikke er konkurranseeksponert beløper seg til ca. 425 millioner kroner. Etter revisjonens vurdering er det sannsynlig at kommunen kan ha betalt betydelige summer over markedspris for dette arbeidet.

Basert på en samlet vurdering av de forhold som er undersøkt i denne revisjonen, mener revisjonen at utviklingen i investeringskostnadene hovedsakelig kan knyttes til følgende forhold:

- Knappe ressurser i prosjektledelsen
- Mangler ved anbudsgrunnlag ved utlysning av kontrakter
- Mangler ved prosjektering og tegningsgrunnlag i anleggsperioden
- Manglende koordinering mellom prosessleverandør og de øvrige prosjekterende
- Manglende risikovurderinger av gjennomføringsperiode for prosjektene
- Urealistiske kalkyler/systematisk undervurdering av usikkerhet i kontraktene/prosjektene
- Fremdrift har blitt prioritert på bekostning av kostnader
- Økt funksjonalitet/brukertilpassinger
- Kvalitets-/standardheving
- Nye byggetekniske krav

Revisjonen merker seg at kommunen har startet en prosess med å utvikle kravspesifikasjon til nytt prosjektstyringssystem som skal gi muligheter for en mer helhetlig styring av investeringsprosjekter.

Basert på undersøkelsen anbefaler revisjonen at Bergen kommune iverksetter følgende tiltak:

1. Utarbeider retningslinjer og rutiner tilpasset nytt prosjektstyringssystem som er under utvikling/i bestilling. Herunder inneholder:
 - a. Minimumskrav til organisering av investeringsprosjekter, f.eks. tilpasset prosjektenes størrelse og art
 - b. Krav til kvalitetsplan som beskriver aktiviteter og ressurser som er nødvendige for å nå prosjektets mål
 - c. Tydeligere krav til organisering og gjennomføring av kvalitetssikringsoppgaver i alle prosjektfaser for å sikre større grad av uavhengighet/avstand mellom utfører og kvalitetssikrer.
 - d. Beskrivelse av kontrollregime med nøkkelkontroller som er tilpasset risikoen i de enkelte prosjekt, og som beskriver kontrollaktivitet, hvem som skal utføre kontrollaktiviteten, hvem som skal påse at kontrollen blir utført, frekvens på utføring av kontrollen, dokumentasjon og avvikshåndtering.

- e. Krav til en samlet oversikt over alle meldte og godkjente endringer i prosjektene, blant annet for å gjøre det lettere å vurdere de samlede økonomiske og fremdriftsmessige konsekvensene av endringene.
 - f. Krav til utarbeidelse av oversikter over samlede meldte avvik, og hvordan disse kan benyttes for å bidra til læring i prosjektene.
 - g. Krav til utarbeidelse og uavhengig kvalitetssikring av kalkyler for større prosjekt.
2. Videreutvikler retningslinje for risikovurdering i kvalitetssystemet, hvor blant annet omfanget av risikovurderingene klargjøres, samt hvilke deler av prosjektprosessen som skal ha krav til risikovurderinger.
 3. Klargjør og konkretiserer innholdet i økonomiske fullmakter i forbindelse med investeringsprosjekter.
 4. Gjennomgår kravene til rapportering av investeringsprosjekter til politisk nivå, herunder frekvens, detaljeringsnivå på økonomisk informasjon, prognoser og avvik.

Vedlegg 1: Høringsuttalelse



BERGEN
KOMMUNE

BYRÅDSAVDELING FOR BYUTVIKLING

Bergen Rådhus
Postboks 7700, 5020 Bergen
Telefon 05556/55566275
Telefaks 55566330
klima.miljo.byutvikling@bergen.kommune.no

Deloitte AS
v/ Gunnar Hoff
Damsgårdsveien 135
5160 LAKSEVÅG

Deres ref.	Deres brev av:	Vår ref.	Emnekode	Dato
		201615379-6 MHN	EVA-5404	27. april 2016

Høringsuttalelse til *Forvaltningsrevisjon Bergen kommune Kostnadsutvikling i investeringsprosjekter*

Byrådsavdeling for byutvikling (BBU) har mottatt høringsutkast til rapport fra forvaltningsrevisjon av kostnadsutvikling i investeringsprosjekter, og gir med dette sin høringsuttalelse. Høringsuttalelsen legger vekt på å kommentere overordnede og prinsipielle forhold som kommer fram i rapporten.

Byrådsavdelingen vil innledningsvis understreke at forvaltningsrevisjon er et nyttig redskap for læring til organisasjonen og belyser muligheter for forbedring. Dette har vært og er viktig for vår organisasjon.

Investeringene har gitt god kvalitet på renseanleggene

Byrådsavdelingen er tilfreds med at revisjonen slår fast at gjennomførte investeringer i renseanleggene og biogassanlegget har vært nødvendige, og at endringsordrene som er inngått har vært nødvendige for prosjektene.

Bergen kommune ønsker å føre en offensiv miljøpolitikk. I hovedplanen for avløp og vannmiljø 2005-2015 ble det beskrevet at Bergen kommune i samråd med fylkesmannen skulle utarbeide en framdriftsplan for renseanleggene som sikret at anleggene ble utført så hurtig som det var teknisk forsvarlig. Behovet for fokus på kvalitet og fremdrift er formidlet til vann- og avløpsetaten over lang tid, og byrådsavdelingen har tillit til at kommunen har fått god kvalitet på de anleggene som er bygget og at de politiske målsettingene om gode miljøløsninger er oppfylt.

Vann- og avløpsetaten har hatt særskilt fokus på å løfte kommunen på avløpsfeltet til et nytt og fremtidsrettet nivå. Det er tatt i bruk ny teknologi som har kommet til i løpet av prosjektperioden. Levesyklus-kostnader er tillagt stor vekt i prosjektene. Dette kan gi noe økte investeringskostnader, men gir betydelig lavere driftskostnader.

Det kan også nevnes at de ferdige renseanleggene har høstet svært mye lovord fra tilreisende fra våre nordiske land gjennom den nordiske avløpskonferansen som ble arrangert i Bergen november 2015. To ganger har Bergen også hatt besøk av delegasjoner fra Hong Kong som skal i gang med å bygge tilsvarende renseanlegg i fjell for å erstatte eksisterende arealkrevende anlegg i dagen.

Byrådsavdelingen er kjent med flere pågående og planlagte utbygginger av renseanlegg i Norge, og kostnadsnivået for disse anleggene ligger på et tilsvarende nivå som våre anlegg. Spesielt kan nevnes at oppgraderingen av Bekkelaget renseanlegg i Oslo alene har et budsjett på 2,74 mrd. kr.

Fra prøvedriften på Ytre Sandviken renseanlegg oppnår en allerede gode rensresultater, og med et langt lavere energiforbruk enn prosjektert. Dette takket være at det ble valgt ny og energieffektiv teknologi som ble lansert under byggeperioden.

Rutiner for prosjektstyring:

Byrådsavdelingen vil understreke at vann- og avløpsetaten gjennom flere år har vært svært opptatt av forbedringer innen området prosjektgjennomføring. Etaten er en aktiv part i bransjeforeningen Norsk Vann nettopp for å utveksle erfaringer med andre kommuner innen fagområdet.

Gjennomføring av store vann- og avløpsprosjekter er krevende, og mange store kommuner i Norge har gjort ulike erfaringer ved gjennomføring av prosjekter. Erfaringene har ved flere anledninger blitt drøftet og delt på samarbeidsforum mellom de 10 største kommunene i Norge (VASK-samarbeidet). Gjennom disse drøftingene har det blant annet blitt initiert prosjekt gjennom prosjektsystemet i Norsk Vann for å dele erfaringer og gi anbefalinger om organisering av store prosjekter.

Byrådsavdelingen understreker at vann- og avløpsetaten har etablert gode systemer for sin virksomhet bl.a. gjennom ISO-sertifisering. Gjennom årlige revideringer av ISO-sertifiseringen er det ikke avdekket avvik. Byrådsavdelingen og etaten har vært og er opptatt av systemer for å sikre best mulig drift av etaten. Byrådsavdelingen stiller derfor spørsmål ved om det er riktig at vann- og avløpsetaten blir revidert etter en standard (ISO 10006) og veileder som ikke er implementert av kommunen framfor den kvalitetsstandard de er sertifisert etter (ISO 9001).

Byrådsavdelingen tar til etterretning at vann- og avløpsetaten i tillegg burde hatt et system som var bedre tilpasset investeringsprosjekter av den størrelsesorden som det renseanleggene har representert. Samtidig vil vi presisere at etaten har fulgt Bergen kommunens retningslinjer innen dette. Framdrift og kostnadsutvikling i prosjektene har vært rapportert i forbindelse med mål- og resultatrapportering, tertialrapportering, budsjettprosesser og årsmeldinger.

Byrådsavdelingen er kjent med at det er etablert nye rutiner for prosjektstyring i Etat for utbygging (organisatorisk under Byrådsavdeling for finans, eiendom og eierskap) etter forvaltningsrevisjon av denne etaten i 2014. Etat for utbygging gjennomfører nå uavhengig kvalitetssikring av kalkyler for investeringsprosjekter med en kostnadsramme på over 50 mill. Bergen kommune har ikke gjort disse rutinene konsernovergripende. Byrådsavdeling for byutvikling ser at dette kan være relevant å innføre også for BBU's prosjekter, men understreker at kalkylene for de reviderte renseanleggene uansett ble gjennomført lenge før dette ble aktualisert. Byrådsavdelingen vil understreke at for alle de store utbyggingsprosjektene til vann- og avløpsetaten har det vært utstrakt bruk av eksterne rådgivere og byggeledere med spesialkompetanse på aktuelle områder. Uavhengig kvalitetssikring av kalkyler for fremtidige større prosjekter bør vurderes. BBU er likevel av den oppfatning at dette ikke har vært avgjørende for prosjektenes faktiske totalkostnad, men vil kunne avdekke mangler i prosjekteringsgrunnlag på et tidligere stadium og dermed korrigere prognosen for prosjektene så tidlig som mulig.

Byrådsavdelingen merker seg at revisjonen mener at kalkyler må være mer nøyaktig og omfattende før prosjektene legges inn i økonomiplaner og budsjetter. BBU deler denne oppfatningen, men peker

samtidig på at dette vil føre til at det tar lenger tid før planlagte prosjekter får sin forankring i politisk vedtatte dokumenter.

Bemanning:

Byrådsavdelingen registrerer at revisjonen er kritisk til bemanning og kapasitet hos vann- og avløpsetaten. Vi understreker at vann- og avløpsetaten under hele prosjektperioden har gjort løpende vurderinger av bemanningen og ressursbehov vedrørende prosjektstyringen av investeringsprosjektene. Vurderingene er gjort i samarbeid med eksterne ressurser, og det er gjort avveininger mht. å bygge opp egen kapasitet kontra det å leie inn eksterne krefter. Byrådsavdelingen har tillit til at vann- og avløpsetaten har gjort gode vurderinger underveis og tatt de nødvendige beslutninger rundt dette utfra de til gitte forutsetninger til enhver tid.

Byrådsavdelingen merker seg at revisjonen anbefaler et mye strengere økonomisk kontrollregime enn det Bergen kommune og vann- og avløpsetaten har praktisert til nå. Dersom vi skal klare å tilfredsstille det kvalitetsnivået som er skissert i rapporten, vil dette kreve adskillig flere administrative ressurser både i etaten og på byrådsavdelingen.

Fullmakter:

Byrådsavdelingen reagerer på at revisjonen stiller spørsmålstegn ved om etaten har fulgt de gjeldende økonomiske fullmakter. Byrådsavdelingen slår fast at vann- og avløpsetaten ikke har brutt de økonomiske fullmaktene som er delegert til etaten. Fullmaktene har vært utøvd og praktisert i felles forståelse mellom byrådsavdelingen og etaten.

Siden revisjonen stiller spørsmål ved hvordan fullmaktene slik de nå er formulert bør forstås, ser byrådsavdelingen likevel at fullmaktene må revideres og omarbeides slik at misforståelser unngås.

Revisjonsrapportens anbefalinger:

Deloitte gir følgende anbefalinger med bakgrunn i sin analyse:

1. Utarbeider retningslinjer og rutiner tilpasset nytt prosjektstyringsystem som er under utvikling/i bestilling. Herunder inneholder:

- a. Minimumskrav til organisering av investeringsprosjekter, f.eks. tilpasset prosjektenes størrelse og art*
- b. Krav til kvalitetsplan som beskriver aktiviteter og ressurser som er nødvendige for å nå prosjektets mål*
- c. Tydeligere krav til organisering og gjennomføring av kvalitetssikringsoppgaver i alle prosjektfaser for å sikre større grad av uavhengighet/avstand mellom utfører og kvalitetssikrer.*
- d. Beskrivelse av kontrollregime med nøkkelkontroller som er tilpasset risikoen i de enkelte prosjekt, og som beskriver kontrollaktivitet, hvem som skal utføre kontrollaktiviteten, hvem som skal påse at kontrollen blir utført, frekvens på utføring av kontrollen, dokumentasjon og avvikshåndtering.*
- e. Krav til en samlet oversikt over alle meldte og godkjente endringer i prosjektene, blant annet for å gjøre det lettere å vurdere de samlede økonomiske og fremdriftsmessige konsekvensene av endringene.*
- f. Krav til utarbeidelse av oversikter over samlede meldte avvik, og hvordan disse kan benyttes for å bidra til læring i prosjektene.*
- g. Krav til utarbeidelse og uavhengig kvalitetssikring av kalkyler for større prosjekt.*

2. Videreutvikler retningslinje for risikovurdering i kvalitetssystemet, hvor blant annet omfanget av risikovurderingene klargjøres, samt hvilke deler av prosjektprosessen som skal ha krav til risikovurderinger.

3. Klargjør og konkretiserer innholdet i økonomiske fullmakter i forbindelse med investeringsprosjekter.

4. Gjennomgår kravene til rapportering av investeringsprosjekter til politisk nivå, herunder frekvens, detaljeringsnivå på økonomisk informasjon, prognoser og avvik.

Til punkt 1 og 2:

Vann- og avløpsetaten er sertifisert etter kvalitetsstandard NS-EN ISO 9001 (siden 2009) og miljøstandard NS-EN ISO 14001 (siden 2011). Gjennom oppfølging og utvikling av kvalitets- og miljøstyringssystemet arbeider etaten kontinuerlig med forbedring innenfor alle sine ansvarsområder.

Prosess for prosjektgjennomføring fikk sin nåværende form i 2015, og inneholder flere delprosesser med en rekke sjekklister og maler (også beskrevet i rapporten til Deloitte).

Til sammen utgjør den et betydelig system som skal være et hjelpemiddel for å sikre kvalitet og lik gjennomføring av prosjekter i VA-etaten. Videreutvikling og forbedring av prosessen er et kontinuerlig arbeid og undergis årlige vurderinger og revisjoner (interne og eksterne).

Det kan også nevnes at en av vann- og avløpsetatens medarbeidere holder på å ta mastergrad i prosjektledelse ved NTNU, med case fra utbyggingen av renseanleggene. Valget av tema er gjort for at etaten skal få mest mulig læring tilbakeført til etaten.

Til pkt 3:

Byrådsavdelingen vil klargjøre og konkretisere innholdet innen kort tid.

Til pkt. 4:

Rapportering av investeringsprosjekter følger nå en utvidet mal som er utarbeidet av Byrådsavdeling for finans, eiendom og eierskap (BFEE) i etterkant av høringen om oppgradering av avløpsrenseanleggene som ble gjennomført av komiteene våren 2015. BBU har i tillegg levert egne bystyresaker om status og prognose for både oppgraderingen av renseanleggene og biogassanlegget i 2015. Denne praksisen vil videreføres i 2016.

Med hilsen

BYRÅDSAVDELING FOR BYUTVIKLING

*Monica Hansen Vindenes - spesialrådgiver
Anne Iren Fagerbakke - kommunaldirektør*

Dette dokumentet er godkjent elektronisk.

Vedlegg 2: Revisjonens kommentarer til høringsuttalen

Revisjonen har valgt å kommentere følgende punkter i høringsuttalelsen fra byrådsavdelingen:

1. *Byrådsavdelingen peker i høringsuttalelsen på at:*

«Vann- og avløpsetaten har etablert gode systemer for sin virksomhet bl.a. gjennom ISO-sertifisering. Gjennom årlige revideringer av ISO-sertifiseringen er det ikke avdekket avvik. Byrådsavdelingen og etaten har vært og er opptatt av systemer for å sikre best mulig drift av etaten. Byrådsavdelingen stiller derfor spørsmål ved om det er riktig at vann- og avløpsetaten blir revidert etter en standard (ISO 10006) og veileder som ikke er implementert av kommunen framfor den kvalitetsstandard de er sertifisert etter (ISO 9001).»

Revisjonen viser i denne forbindelse til note 1 i rapporten, hvor det presiseres at NS-ISO 10006: 2003 "Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt" en del av det overordnede rammeverket ISO 9001 "Systemer for kvalitetsstyring". Grunnprinsippene i standarden, ISO 10006, inneholder konkrete anbefalinger til hvordan prosjekter av den størrelse som er gjennomgått i revisjonen, bør styres. Grunnprinsippene i standarden er vurdert som relevante, konkrete og i samsvar med de kravene som gjelder for forvaltningsrevisjonsobjektet innenfor den aktuelle tidsperioden. Standarden er derfor benyttet som revisjonskriterium i samsvar med RSK 001 Standard for forvaltningsrevisjon.

2. I høringsuttalelsen går det videre frem at:

«Byrådsavdelingen reagerer på at revisjonen stiller spørsmålstegn ved om etaten har fulgt de gjeldende økonomiske fullmakter. Byrådsavdelingen slår fast at vann- og avløpsetaten ikke har brutt de økonomiske fullmaktene som er delegert til etaten. Fullmaktene har vært utøvd og praktisert i felles forståelse mellom byrådsavdelingen og etaten.»

Revisjonen viser til det som fremgår av datagrunnlaget under punkt 4.8.1, at det er fastsatt fullmakts- og beløpsgrenser til å forplikte kommunen ved utvidelse av kontrakter, godkjenning av endringsmeldinger (understreket av oss), osv., med

- 5 mill. til enhetsleder/fagdirektør
- 1 mill. til avdelingsleder/prosjektleder
- 200 000 til prosessansvarlig/byggeleder

Vår gjennomgang av endringsmeldinger viser at det er enkeltendringer på over 1 mill. og 5 mill. i prosjektene. Dette, sammen med manglende formalisering/dokumentasjon av hvem som faktisk har godkjent endringene, gjør det etter revisjonens vurdering berettiget å stille spørsmål ved om gjeldende økonomiske fullmakter er etterlevd.

Vedlegg 3: Revisjonskriterier

Lover og forskrifter

Internkontroll og budsjettering

I kommuneloven, § 20, pkt. 2 går det frem at kommunerådet har ansvar for at saker er forsvarlig utredet før de legges frem for behandling i folkevalgte organ:

«Kommunerådet skal påse at de saker som legges fram for folkevalgte organer, er forsvarlig utredet og at de vedtak som er truffet blir iverksatt. Kommunerådet skal sørge for at administrasjonen drives i samsvar med lover, forskrifter og overordnede instruksjoner, og at den er gjenstand for betryggende kontroll»

Bevilgninger i årsbudsjettet er bindende for underordnede organer, jfr. Kommuneloven § 47:

«Kommunestyrets (...) bevilgninger i årsbudsjettet er bindende for underordnede organer. Dette gjelder ikke for utbetalinger kommunen (...) er rettslig forpliktet til å foreta, jf. § 46 nr. 1 tredje punktum. Skjer det endringer i løpet av budsjettåret som kan få betydning for de inntekter og utgifter som årsbudsjettet bygger på, skal administrasjonssjefen, kommunerådets leder (...) gi melding til kommunestyret (...).

Får kommunestyret (...) melding etter nr. 2 foran, skal det foreta nødvendige endringer i budsjettet. Det samme gjelder når det på annen måte gjøres kjent med forhold som kan bety vesentlig svikt i inntektene eller en vesentlig økning i utgiftene i forhold til budsjettet.»

I forskrift om årsbudsjett (for kommuner og fylkeskommuner) er det i § 10 stilt følgende krav til budsjettstyring:

«Administrasjonssjefen, eventuelt kommunerådet, skal gjennom budsjettåret legge fram rapporter for kommunestyret ... som viser utviklingen i inntekter og innbetalinger og utgifter og utbetalinger i henhold til det vedtatte årsbudsjett. Dersom administrasjonssjefen eller kommunerådet finner rimelig grunn til å anta at det kan oppstå nevneverdige avvik i forhold til vedtatt eller regulert årsbudsjett, skal det i rapportene til kommunestyret eller fylkestinget foreslås nødvendige tiltak.»

Økonomireglement for Bergen kommune

Bystyrets budsjettfullmakter ang. Bergen kommunes investeringsbudsjett

1. «Budsjettvedtak

- 1.1. Bystyret vedtar investeringsbudsjett for hvert tjenestoområde på tjenestenivå og på prosjekt-/sekkepostnivå.
- 1.2. Bystyret vedtar samlet bruk av lånemidler, inklusive finansiell leasing med løpetid over 4 år.

2. Endringer/justeringer av vedtatt budsjett og omdisponering fra tidligere års budsjetter

- 2.1. Bystyret vedtar endringer i samlet bruk av lånemidler, inklusive finansiell leasing med løpetid over 4 år.
- 2.2. Bystyret vedtar å overføre bevilgninger fra ett investeringsprosjekt til bruk for planlegging, prosjektering eller gjennomføring av andre investeringsprosjekter, når beløpet som skal overføres overstiger 20 mill.
- 2.3. Bystyret vedtar omdisponeringer av investeringsmidler fra tidligere års budsjetter til gjeldende investeringsbudsjett dersom overføringen til et prosjekt er større enn 20 mill. kr

3. Vedtak om gjennomføring av investeringsprosjekter og endring av prosjektkostnader

- 3.1. Bystyret fatter gjennomføringsvedtak for investeringsprosjekter over 50 mill. kr. Komite for finans fatter gjennomføringsvedtak for investeringsprosjekter mellom 20 og 50 mill. kr.

3.2. Bystyret fatter i form av egne saker vedtak om endring av prosjektkostnader for investeringsprosjekter bystyrets organer har fattet gjennomføringsvedtak for, dersom avviket er større en 15 % eller 10 mill. kr per prosjekt i forhold til kostnader slik de går fram av gjennomføringsvedtak.

4. Rapportering til bystyret om investeringsprosjekter

- 4.1. Bystyret behandler hvert år en sak med en oversikt over alle i fjoråret ferdigstilte investeringsprosjekter over 10 mill. kr. I oversikten vises prosjektenes totale kostnader slik de går fram av sluttregnskap og kostnadsberegning ved igangsetting av prosjektet slik de går fram av gjennomføringsvedtak. Vesentlige avvik forklares.
- 4.2. Bystyre behandler en gang i året en sak om kostnadsutvikling i pågående investeringsprosjekter med en budsjettert kostnadsramme over 100 mill. kr. etter sist vedtatt budsjett.»

Fullmakter som gjelder investeringsbudsjettet

Følgende gjelder generelt for alle delegerte investeringsfullmakter:

- Justeringer av investeringsbudsjettet må være fullfinansiert i årsbudsjettet.
- Justeringene må ikke medføre vesentlige avvik fra de premisser som ligger til grunn for bystyrets budsjettvedtak.
- Omdisponeringene må ikke føre til at bystyrets vedtatte kostnadsoverslag og kostnadsrammer overskrides.
- Omdisponeringene må ikke føre til at vedtatte prosjekter ikke blir gjennomført eller vesentlig utsatt.

Rammer for videredelegering av fullmakt fra den enkelte byråd til administrativ leder

Omdisponering fra tidligere års budsjetter

Byrådet gis fullmakt til å omdisponere *investeringsmidler fra tidligere års budsjetter*, mellom samtlige tjenester i byrådets rammeområde. Fullmakten er oppad begrenset til kr 20 mill. pr. enkeltprosjekt. Det forutsettes at slike omdisponeringer rapporteres til bystyret i forbindelse med tertialrapporteringen eller oppbudsjetteringssaken (ref. reglementets pkt. 4.14.3).

Oppjustering av kostnadsanslag

Byrådet gis fullmakt til å oppjustere kostnadsoverslag med inntil 15 % eller 10 mill. kr. i forhold til kostnadsrammen slik den går fram av gjennomføringsvedtak, mot å redusere kostnadsoverslag for andre prosjekt tilsvarende. Bystyret skal informeres om eventuelle justeringer av kostnadsoverslagene.

Overføring av bevilgning mellom prosjekter

Byrådet gis fullmakt til å *overføre bevilgninger* fra ett prosjekt til bruk for planlegging, prosjektering eller gjennomføring av andre prosjekter innenfor sitt rammeområde, når beløpet som overføres ikke overstiger kr 20 mill. Fullmakten omfatter også fordeling fra budsjetterte sekkeposter til enkeltprosjekter innenfor et formål.

Rammer for videredelegering av fullmakt fra den enkelte byråd til administrativ leder

Ved justeringer i investeringsbudsjettet kan kommunaldirektør også gis fullmakt til å justere tilhørende finansieringsposter, inklusive unntaket fra bystyrets enekompetanse vedrørende «eventuelle endringer i budsjetterte tilskudd fra andre innenfor en ramme på 2,0 mill. i hvert tilfelle» (ref. reglementets punkt 2.1 B I). Kommunaldirektøren kan videredelegere denne myndigheten til ledere for resultatenheter og etater med selvstendig og entydig økonomiansvar.

Gjennomføringsvedtak

Før et budsjettbeløp kan disponeres, må byrådet ha fattet gjennomføringsvedtak med bevilgning innenfor de av bystyret godkjente kostnadsrammer slik de fremgår av bystyrets sist vedtatte årsbudsjett og økonomiplan. Byrådet fatter gjennomføringsvedtak for investeringsprosjekter inntil 20 mill. kr. Komite for finans fatter gjennomføringsvedtak for investeringsprosjekter med en investeringssum mellom 20 og 50 mill. kr.

Rammer for videredelegering av fullmakt fra den enkelte byråd til administrativ leder

For mindre investeringsprosjekter (dvs. på inntil kr 10 mill.), kan kommunaldirektør gis fullmakt til - innenfor byrådsavdelingens rammeområde - å gjøre gjennomføringsvedtak. Kommunaldirektøren kan videredelegere denne myndigheten til ledere for resultatenheter og etater med selvstendig og entydig økonomiansvar.

Prinsipper for prosjektstyring

ISO-standarder

Grunnleggende prinsipper for prosjektgjennomføring kan utledes fra teori og standarder. I denne forvaltningsrevisjonen vil ISO-standardene «Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt»⁷ og «Systemer for kvalitetsstyring»⁸ benyttes som revisjonskriterier. Et tilfredsstillende prosjektstyringssystem forutsettes blant annet å inneholde følgende elementer:

- «Planleggingen og koordineringen må omfatte hele prosjektet.
- Veldefinerte og omforente styringsprinsipper må benyttes gjennom hele prosjektet.
- Problemer i prosjektgjennomføringen må kunne identifiseres så tidlig som mulig.
- Prosjektstyringssystemet må være slik utformet at det gir grunnlag for god kommunikasjon på alle nivåer i prosjektorganisasjonen.
- Informasjonsmengden prosjektet produserer må være i tråd med det behov som eksisterer på ulike nivåer på informasjonsmottakersiden.
- Rapportering av forbruk av ressurser må skje med den frekvens som er nødvendig etter hvert som prosjektet går fremover.
- Avviksrapporteringen må være slik at den lett kan bidra til konkrete handlinger.»⁹

Nedenfor er det konkretisert hvordan kravene i teori og standarder for prosjektstyring inngår i hovedfasene i prosjektgjennomføringen.

Prosjektstyringssystem

Et godt prosjektstyringssystem vil danne grunnlag for profesjonell og standardisert prosjektstyring. Styring av investeringsprosjekt omfatter aktiviteter og prosesser både i den kommunale organisasjonen og i en funksjon eller grupper spesielt opprettet for prosjektet. De ulike fasene i prosjektet er definert som prosjektinitiering, planlegging, gjennomføring og avslutning.

Styringssystemet bør inneholde retningslinjer for oppfølging i de ulike fasene i prosjekter og prosedyrer/rutiner og sjekklister for å sikre at aktiviteter blir gjennomført som forutsatt. Videre er det viktig at kommunen legger til rette for at ansatte får opplæring i bruk av prosjektstyringssystemet, og sørger for at systemet gjennomgående blir benyttet ved gjennomføring av prosjekt.

I følge NS-ISO 10006 skal det ved start av enkeltprosjekt utarbeides en kvalitetsplan for prosjektet som beskriver aktiviteter og ressurser som er nødvendige for å nå prosjektets mål.

Initiering/planlegging

I forprosjektfasen er det viktig å klargjøre målet med prosjektet. I byggeprosjekt vil den overordnede målsetningen være å realisere byggeprosjektet. Mer spesifikke mål for et prosjekt kan være knyttet til kvalitet, teknikker for utføring, tidsfrist, økonomisk ramme m. v. Økonomiske rammer må bygge på kostnadsoverslag som er realistiske, der det er tatt hensyn til alle kostnader og gjort påslag for usikkerhet knyttet til prosjektforutsetninger o.l.

Det bør være en periodisk gjennomgang av framdriftsplanen for prosjekt, og eventuelle avvik fra framdriftsplanen bør identifiseres og vurderes.¹⁰ Planleggingen skal inneholde en risikovurdering, og det bør være etablert system eller rutiner for å overvåke risikoen i hele prosjektperioden. Av ISO-standardene går det fram at:

«Identifisering av risiko bør ikke bare ta i betraktning risiko ved kostnader, tid og produkt, men også risiko på områder som produktkvalitet, trygghet, pålitelighet, profesjonelt ansvar, informasjonsteknologi, sikkerhet, helse og miljø. [...] All identifisert risiko bør vurderes. Ved denne vurderingen bør det tas hensyn til erfaringer og historiske data fra tidligere prosjekter. [...] Resultatene fra alle analyser og vurderinger bør registreres og kommuniseres til relevant personell.»¹¹

Gjennomføring

⁷ NS-ISO 10006:2003 "Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt". Dette er en norsk utgave av en internasjonal standard som er en del av den overordnede rammen "Systemer for kvalitetsstyring".

⁸ NS-ISO 9001:2008 Systemer for kvalitetsstyring – krav.

⁹ Westhagen (2003), gjengitt i Jessen (2005):301

¹⁰ NS-ISO 10006:2003, avsnitt 7.4.5

¹¹ NS-ISO 10006:2003, avsnitt 7.7.2 og 7.7.3

Senest ved start/gjennomføring av et prosjekt må det være vedtatt en prosjektorganisering med klare ansvarsforhold og rapporteringslinjer. Det bør også være gjort nødvendige avklaringer om framdriftsplan og vesentlige kontrakts- og avtaleforhold. I samsvar med byggherreforskriften har prosjektledelsen ansvar for regelmessig oppfølging av prosjektet, blant annet ved å gjennomføre møter med leverandører. Det bør også være etablert rutiner for å behandle og godkjenne eventuelle tilleggsarbeid. Prosjektledelsen må ha oversikt over regnskapet for prosjektet og overvåke framdrift og kvalitet. Som et ledd i oppfølgingen bør prosjektledelsen ha fokus på avvik og årsaker til avvik. Hensikten med et avviksrapporteringssystem er å kunne iverksette tiltak på et tidligst mulig tidspunkt for å kunne gjøre nødvendige justeringer i prosjektet og ta høyde for konsekvensene av avvik. Det bør også være etablert rutiner for rapportering fra prosjektledelsen til ledelsen i kommunen og til politiske organ.

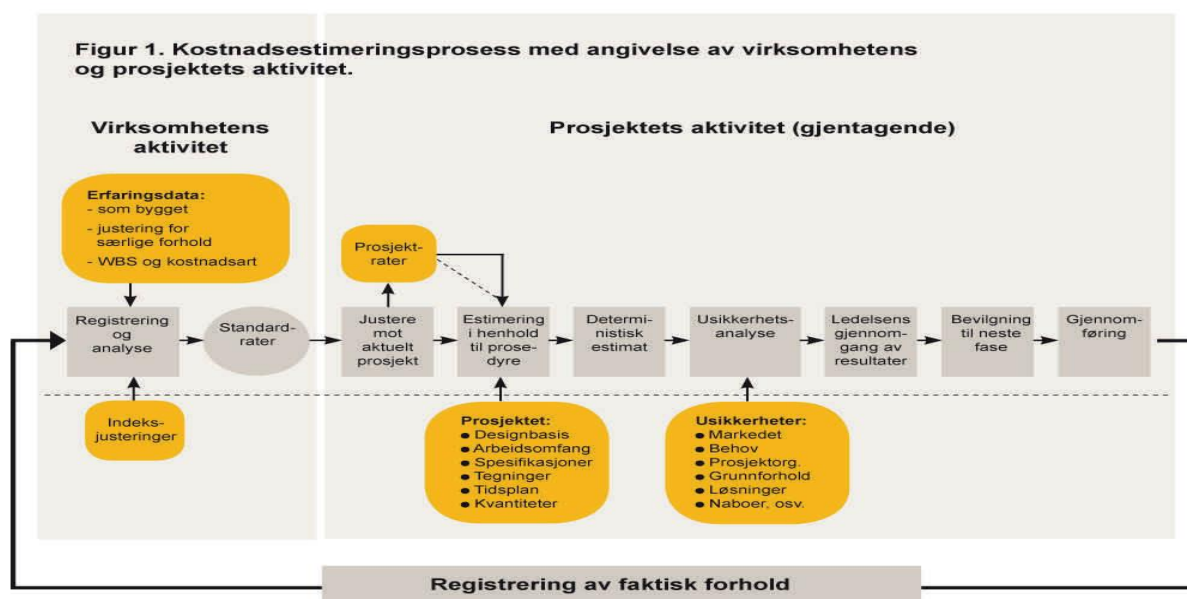
Faglige veiledere

Finansdepartementet har etablert forskningsprogrammet Concept som en del av ordning for kvalitetssikring av store statlige investeringer. I den forbindelse er det utarbeidet veiledere som skal legges til grunn som beste praksis for ulike aktiviteter i investeringsprosesser.

Veileder nr. 6 Kostnadsestimering

Estimeringsprosessen

Figur 1 viser en god kostnadsestimeringsprosess. I prinsippet vil denne estimeringsprosessen gjenta seg i hver fase i utviklingen av et prosjekt etter hvert som prosjektet gradvis blir bedre definert. Organisasjoner som ikke har etablerte standardrater for kostnader kan avhjelpe dette med å bruke data fra sammenlignbare prosjekter hvor kostnadstallene har det detalj- og presisjonsnivå som er påkrevd for angjeldende prosjektfase.



2.8 DOKUMENTASJON AV USIKKERHETSVURDERINGER

Det er også viktig at det er gode og entydige beskrivelser av vurderingen bak usikkerhetsspennet (P10, P90) i en post. Ved å dokumentere dette spennet på en entydig måte forhindres at det tas med to ganger, eller eventuelt uteglemmes.

2.9 NØYTRALE ESTIMATER

Kostnadsestimatet må ikke inneholde systematisk optimistiske eller pessimistiske vurderinger. Det er vesentlig at estimeringsprosessen ikke bygger inn skjulte reserver eller marginaliserer poster for uspesifisert som erfaringsmessig er påkrevd i bransjen.

2.10 KVALITETSSIKRING

Kostnadsestimatet skal alltid gjennomgå av noen som er uavhengig av prosjektet. Dette for å sikre at estimatet er basert på gode erfaringsdata og at det er anvendt godt, tverrfaglig skjønn.

2.11 LEDELSENS ROLLE

Ledelsen er ansvarlig for at det finnes en vel fungerende estimeringsprosess i virksomheten. Det enkelte kostnadsestimatet skal formaliseres i et eget dokument som godkjennes av overordnet.

Sjekkliste ved kvalitetssikring av kostnadsestimater

1. Representerer kostnadsestimatet de komplette investeringskostnadene for den finansierende, både de direkte og indirekte kostnadene?
2. Er alle viktige forutsetninger og eventuelle avgrensninger klart dokumentert?
3. Er kostnadsestimatet utarbeidet med utgangspunkt i en dokumentert estimeringsprosess i virksomheten og prosjektet?
4. Er estimeringen gjennomført av personer med formell kompetanse innen kostnadsestimering?
5. Er estimeringen gjennomført av personer med bred erfaring fra denne typen prosjekter?
6. Har virksomheten dokumenterte og klare krav til nøyaktighet ved det aktuelle beslutningspunktet?
7. Er nøyaktigheten på kostnadsestimatet tilpasset den beslutning som skal tas i de ulike prosjektfaser?
8. Henger nøyaktigheten på kostnadsestimatet sammen med hvor godt prosjektet er definert (definisjonsgraden)?
9. Er estimatet bygget opp på en måte som er standard i bransjen?
10. Er estimatet basert på relevante og dokumenterte erfaringsdata som er korrigert i forhold til prosjektets omgivelser?
11. Foreligger det gode, transparente og entydige beskrivelser av innholdet i de enkelte poster, slik at det er full sporbarhet mellom estimerers vurderinger og det foreliggende estimatet?
12. Hvis det har vært ulike bidragsytere til enkeltpostene i kostnadsestimatet, har estimererne hatt en felles oppfatning av estimatets sikkerhetsnivå mot overskridelse?
13. Er kostnadsestimatet kontrollert av prosjektuavhengig part?
14. Er kostnadsestimatet formalisert i form av et eget dokument som er godkjent av ledelsen?

Vedlegg 4: Sentrale dokumenter og litteratur

Lov og forskrift

- Lov om kommuner og fylkeskommuner (Kommuneloven)
- Forskrift om årsbudsjett for kommuner og fylkeskommune

Dokumenter fra Bergen kommune

- Hovedplan for avløp og vannmiljø 2005 - 2015
- Økonomireglement for Bergen kommune, herunder bystyrets budsjettfullmakter angående Bergens kommunes investeringsbudsjett
- Administrative saker vedrørende oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg
- Fagnotater vedrørende oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg
- Gjennomføringsvedtak for oppgradering av renseanlegg og bygging av biogassanlegg
- Anbudsdokumenter, evalueringer, anskaffelsesprotokoller og kontrakter
- Korrespondanse med Fylkesmannen i Hordaland vedr. rensekrav og utslippstillatelse
- Organisasjonsplan for VA-etaten
- Beskrivelse av struktur og hovedprosesser i VA-etatens kvalitetssystem
- Stillingsbeskrivelser med oversikt over oppgaver og ansvar
- Prosjektadministrativ håndbok for oppgradering av renseanleggene og bygging av biogassanlegget
- Rutinebeskrivelser (rapportering, endrings- og avvikshåndtering)
- Økonomirapporter, herunder månedsrapporter, tertial- og årsrapporter
- Prosjektregnskaper i Agresso
- Månedlige økonomioversikter i Excel med prognose for sluttsum og dato for ferdigstilling
- Oversikt over prosjektorganisering av Holen og Kvernevik renseanlegg og Biogassanlegget
- Møtereferater fra byggemøter, fremdriftsmøter, forhandlingsmøter og styringsgruppemøter
- Endrings- og tilleggsmeldinger
- Fremdriftsplaner og –rapporter

Andre kilder

- NS-ISO 10006:2003 "Retningslinjer for kvalitetsstyring i prosjekt". Norsk utgave av en internasjonal standard som er en del av den overordnede rammen, "Systemer for kvalitetsstyring".
- NS-ISO 9001:2008 Systemer for kvalitetsstyring – krav.

Nettsider

- <https://system2.byggnet.com/Byggnet>

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee, and its network of member firms, each of which is a legally separate and independent entity. Please see www.deloitte.no for a detailed description of the legal structure of Deloitte Touche Tohmatsu Limited and its member firms.

Deloitte Norway conducts business through two legally separate and independent limited liability companies; Deloitte AS, providing audit, consulting, financial advisory and risk management services, and Deloitte Advokatfirma AS, providing tax and legal services.

© 2016 Deloitte AS