

STYREMØTE I TAU IKS

TIRSDAG, 11.03.2013 KL. 09,00 PÅ TAU

SAKSLISTE

- SAK 01/13: GODKJENNING AV PROTOKOLL FRA MØTE 07.12.2012.
- SAK 02/13: ORIENTERING TIL STYRET.
- SAK 03/13: STATUS ARBEIDSMILJØ, INTERNKONTROLL OG KVALITETSSYSTEM.
- SAK 04/13: NYTT RENSETRINN – ALTERNATIV LØSNING. *Saken ettersendes.*
- SAK 05/13: EVENTUELT.

Vallø, 01.03.2013

B.K.Sevik
Sign.

STYRET

SAK 01/2013: GODKJENNING AV PROTOKOLL FRA MØTE 07.12.2012.

Saksdokumenter: Protokoll fra styremøte 5/12.

Orientering: Protokoll fra møtet ble sendt deltakerne pr.epost etter møtet. Det er ikke kommet bemerkninger til protokollen.

Innstilling: Fremlagte protokoll fra styremøte 07.12.-12 godkjennes.

VEDTAK:
(enstemmig) Fremlagte protokoll fra styremøte 07.12.-12 godkjennes.

Vallø, 11.03.2013

Jørgen Fidjeland

STYRET PROTOKOLL FRA STYREMØTE 5/12.

Dato/tid: 07.12.-12 kl.18.00 – 19.00.
Sted: Quality Hotel, Tønsberg
Arkiv: 012

Til stede: Bjørn Kåre Sevik, Pål Wilhelm Olsen, Elisabeth Larsen, Tore Nordvik, Bjørn Dahlen og Jørgen Fidjeland.

Live Lindholm fra Pacta advokatfirma as og
Erik Johannessen fra COWI as deltok under sak 21/12

Forfall: Marit Sibbern

**SAK 21/12: ANBUDESKONKURRANSE – PROSESSANBUD.
AVVISNING AV TILBUD – Unntatt offentlighet . Off lov § 5**

Innstilling: 1. Tilbudet fra Biowater Technology avvises. Jfr. FOA § 20-13(1)
 2. Anbudskonkurransen avlyses jfr. FOA § 22-1 (1)
 3. Det utlyses ny konkurranse med forhandling i henhold til FOA § 14-4

Daglig leder endret i møtet sin opprinnelige innstilling til:

1. Tilbudet fra Biowater Technology avvises. Jfr. FOA § 20-13(1)
2. Det inngås avtale med gjenstående leverandør

VEDTAK: 1. Tilbudet fra Biowater Technology avvises. Jfr. FOA § 20-13(1)
(enstemmig) 2. Det inngås avtale med Krüger Kaldnes as.

SAK 22/12: RAPPORT TIL STYRET.

Innstilling: Til orientering

VEDTAK: Saken tas til orientering
(enstemmig)

SAK 23/12: LØNN TIL DAGLIG LEDER.

Innstilling: Saken fremmes uten innstilling.

VEDTAK: Daglig leder gis ny lønn kr 730.000 pr. år med virkningstidspunkt 1.5.2012
(enstemmig)

**SAK 24/12: EVENTUELT
Møteplan 2013 ble lagt frem og fastsatt.**

Tønsberg, 07.12.2012
Jørgen Fidjeland

STYRET
SAK 02/2013: RAPPORT TIL STYRET.

Saksdokumenter: Styrerapport nr. 1/2013

Orientering: Daglig leder skal i henhold til selskapsavtalens § 10 gi styret underretning om selskapets virksomhet, stilling og resultatutvikling minst hver tredje måned. Lov om interkommunale selskaper angir sammen med forarbeidene til loven hva styret bør få underretning om.

Rapporten inneholder en kort orientering om økonomi og andre forhold av betydning for virksomheten.

Innstilling: Til orientering

VEDTAK:
(enstemmig) Saken tas til orientering.

Vallø, 11.03.2012

Jørgen Fidjeland

Styrerapport nr. 1/2013

Desember 2012 - Februar 2013

Daglig leder skal i henhold til selskapsavtalens § 10 gi styret underretning om selskapets virksomhet, stilling og resultatutvikling minst hver tredje måned. Lov om interkommunale selskaper angir sammen med forarbeidene til loven hva styret bør få underretning om.

1. Økonomi

Driftsregnskap

Da det kun er gått 2 måneder legges det ikke frem regnskapsutskrift. Regnskapet for 2012 ser ut til å gå mot et overskudd på ca. 3,9 mill, herav 2,5 mill. planlagt avsatt til lånefond.

Kommentarer

Det har ikke vært spesielle hendelser hittil i år som berører økonomien.

Kommentar til de enkelte kapitler

Ingen kommentarer.

Investeringsregnskap

Kommentarer

Låneutgifter

Det er budsjettert med en rente på 3,5 % for 2013. Flytende rente er for tiden 2,25 %.

Anskaffelser over kr. 100.000

(alle anskaffelser over kr. 100.000 skal protokollføres i henhold til forskrift om off. anskaffelser)

Ingen saker

2. Driftsresultater

Oppfyllelse av rensekrav

Fosfor: Gjennomsnittlig renseeffekt for 2012 var 83,4 % og er et stykke unna rensekravet på 90 %. Tilrenning til anlegget var 14,3 mill. m³ mot 13,7 mill. m³ året før.

Nye forsøk utført i februar tilsier at vi kan klare å komme opp på rensekravet ved å styre doseringen på en annen måte enn tidligere. Høye tilførsler av løst organisk stoff endrer egenskapene til vannet. Det vil gå med mer fellingskjemikalier enn tidligere.

Overløpsdrift – RA, pumpestasjoner

Det har vært mer overløpsdrift enn vanlig i perioden.

På P20 Sjøormen har vi hatt flere tilfelle med overløpsdrift, til sammen 182 timer i perioden. I desember ble stasjonen kjørt med redusert kapasitet i 80 timer pga. problemer med oppstuvning på ledningsnettet. I år har stasjonen vært helt ute av drift i til sammen ca. 100 timer. Halvparten skyldes stopp pga. rep. Av brudd i pumpeledning, resten skyldes spyling av ledningsnettet for å hindre gjentagende oppstuvning. Det ble tatt ut svært mye sand og stein av ledningsnettet.

På P9 Kilen har det vært overløpsdrift i 80 timer pga. redusert kapasitet vedr. vedlikeholdsarbeid.

P11 Korten har hatt stopp i 10 timer pga. spyling av ledningsnettet. I tillegg har det vært overløpsdrift pga. mye nedbør kombinert med pumpevedlikehold.

På øvrige stasjoner og renseanlegg har det kun vært mindre hendelser.

På grunn av hendelser på ledningsnettet er det behov for en gjennomgang med tv-undersøkelser av større deler av nettet for å få et bedre begrep om tilstand og vedlikeholdsbehov. Årlige kostnader for drift og tilsyn må påregnes å øke i årene fremover.

Slam

Alle prøver viser analyseresultater innenfor angitte verdier i slamforskriften – klasse II. Prøver hittil i år ligger også med ett unntak innenfor de strengere kravene til klasse I. Slam brukes i landbruket innenfor grensene angitt i klasse II.

Forhold til naboer / brukere

Ingen spesielle hendelser.

Slam i storsekk

Arbeidene med slam har gått greit. Vi har heller ikke mottatt klager fra naboer.

3. HMS

Sykefravær

Det har ikke skjedd arbeidsulykker som har medført skade med fravær. Sykefraværet i 2012 var: 8,6 %.

Sykefravær hittil i år: 1,3 %.

Status HMS-arbeid

Det fremmes egen sak om dette i møtet

Spesielle hendelser

Det er gjennomført brannøvelse og redningsøvelse.

4. Utvikling innen fagområdet

Nytt fra myndighetene

Klif har kommet med en ny mal for utslippstillatelser. Det er ventelig at fylkesmannen i Vestfold vil ta i bruk malen og gi nye tillatelser til kommunen

om kort tid. I den nye malen blir det økt fokus og mer spesifikke krav til å hindre fremmedvann til renseanlegg og krav om å dokumentere utlekking fra ledningsnett.

Riksrevisjonen har vurdert kommunenes kontroll med avløpstjenesten. De har hatt hovedfokus på ledningsfornyelse, overløp og lekkasjer samt kompetanse/fagutdanning. Blant hovedfunnene til Riksrevisjonen er:

- Mange kommuner har svak styring og kontroll med tjenester som er viktige for brukerne
- Mange kommunestyreer får ikke systematisk rapportering om tilstanden på viktige tjenesteområder
- Administrasjonssjefene i mange kommuner har svak kontroll med tilstanden på tjenestene
- Kommunene utnytter i liten grad de mulighetene til kontroll med tjenestekvalitet som ligger i forvaltningsrevisjon.

Nytt regelverk for selvkost

Departementet (KRD) har sendt ut på høring forslag til ny veiledning for beregning av selvkost. Det vil bli fremmet en sak for styret når nye regler er vedtatt.

Ny veiledning om regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensingsloven grenseverdiene i regelverket er i praksis ikke endret, men beregningsmetoden er justert. Det er strengere krav til rutiner og systemer i bedriftenes internkontroll. Hovedregelen er at luktulempe ikke skal inntreffe i mer enn omtrent 1 % av timene i en måned, dvs 7 timer pr. måned.

Nytt fra NORSK VANN

Ingen saker

Samarbeid med kommunene.

Ingen saker.

5. Referatsaker

Status byggeprosjekt

Det fremmes egen sak på møtet

6. Oppfølging av Vedtak

Styrevedtak

Ingen saker til oppfølging

Vedtak i representantskapet

Ingen saker til oppfølging

Vallø den 1.3.2013

Jørgen Fidjeland
Daglig leder

Saksdokumenter: 1. Ledelsens gjennomgang for 2013 - vedlagt

Bakgrunn: Internkontrollforskriften setter krav om at virksomheten skal "*Foreta en systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt*"
Dette skal dokumenteres skriftlig.

I andre standarder for kvalitetssikring (ISO-serien) er det også krav om ledelsens planlagte gjennomgang.

Vedlagte gjennomgang av status er utført av daglig leder og drøftet med driftsleder, oppsynsmenn, verneombud og tillitsvalgt før den legges frem for styret. Deres innspill er tatt med i rapporten.

Vurdering: Hovedkonklusjonene er en sammenstilling av de viktigste funnene foran. Hovedkonklusjonene bør tas med i forslag til styrets årsberetning. (Selve ordlyden i årsberetningen kan gjerne avvike fra punktene nedenfor)

- Hovedkravet for rensning av avløpsvann ble ikke oppfylt. Dette gjelder krav om 90 % rensing av fosfor. Resultatet ble 83,6 %. Resten av kravene i utslippstillatelsen ble fulgt.
- De eldste deler av ledningsnettet må fornyes.
- Arbeidsmiljøet vurderes som godt.
- Sykefravær på 8,6 % er ikke tilfredsstillende, men få ansatte gir store utslag på statistikken.
- Det har vært ett arbeidsuhell med letter skade uten sykemelding (eksternt firma)
- Driften av anleggene har i hovedsak fungert godt.
- TAU har tilfredsstillende bemanning med relevant og god kompetanse
- TAU har et dekkende og godt fungerende kvalitetssystem og internkontroll for HMS
- Klager på lukt har vært på et akseptabelt nivå, men det må fortsatt jobbes med forbedringer på dette området
- Eksterne tilsyn har ikke avdekket alvorlige feil og mangler

Innstilling: Styret tar saken til etterretning
VEDTAK: Styret tar saken til etterretning
(enstemmig)

Vallø, 11.03.2013
Jørgen Fidjeland

TAU iks

Internkontroll og KS-system



***Ledelsens
gjennomgang
for 2012***

TØNSBERGFJORDENS AVLØPSUTVALG IKS

1. Februar 2013

Innhold

1 GENERELT

I kvalitetssystemet er det forutsatt at det skal være en gjennomgang av status på KS-systemet. Hovedkonklusjonene skal meddeles styret og inngå i årsrapporten for selskapet.

Dette notatet omhandler ledelsens vurdering av året 2012. Hele notatet er drøftet med driftsleder og arbeidsledere før ferdigstilling.

Kapittel om arbeidsmiljø (kap. 2.2) er drøftet med tillitsvalgt og verneombud før ferdigstilling.

2 MÅLOPPNÅELSE

I selskapsavtalen er det satt følgende overordnede målsetting:

« å anlegge og drive hovedavløpsledninger med tilhørende pumpestasjoner og renseanlegg på en effektiv måte. Anleggene skal drives slik at myndighetenes og deltakerkommunenes krav overholdes.»

2.1 Utslippskrav

Kravene i utslippstillatelsen ble ikke nådd i 2012.

Vi har et krav om rensing av 90 % fosfor målt som gjennomsnitt over hele året. Resultatet ble 83,6 %.

Overskridelse av utslippskravet antas å skyldes store tilførsler fra næringsmiddelindustrien. Tidligere var det en markert økning i tilførsler av organisk stoff på høsten, fra september til desember. Nå har det vært meget høy produksjon også det meste av våren.

2012 har vært et nedbørsrikt år. Dette gir et vann med lavere konsentrasjoner av forurensning, som er vanskeligere å rense.

Det ble gjennomgått og iverksatt tiltak for å bedre rensingen sammen med Aquateam.

Representantskapet har vedtatt og finansiert en prosess for å etablere et nytt rensetrinn slik at renskravene kan overholdes.

Øvrige krav i utslippstillatelsen er overholdt i 2012. Risikovurdering for Ytre miljø ble oppdatert i 2012.

Status – Tiltaksplan

Alle planlagte tiltak er gjennomført.

KS-System. Ledelsens gjennomgang for 2012

Overløpsdrift

Det er målt 1.231 mm nedbør på kommunens målestasjon på Kilen. Dette er en økning på 20 % fra året før som også var et vått år. Total vannmengde inn til renseanlegget var på 14,3 mill. m³. Dette er det nest høyeste som er registrert. Mye nedbør har også medført noe overløputslipp. Men overløputslippene er fortsatt svært beskjedne. Ca. 0,2 % av mengden tilført renseanlegget.

På pumpestasjoner har det vært noe mer overløpsdrift enn ønskelig. Dette skyldes vedlikehold på pumper i perioder med høy tilrenning. Stasjoner med flest timer i overløp var PP9 Kilen og P11 Korten med hhv 7 % og 2 % av tiden hvor det var utslipp. Stasjonene var imidlertid i drift i denne perioden, men hadde redusert kapasitet. Mengden i overløp er ikke registrert, men den er vesentlig mindre enn tilrenning i aktuelt tidspunkt.

Ledningsnett

Det er avdekket store deformasjoner på de eldste ledningsnettet. Funksjonen er imidlertid fortsatt intakt. Utskifting er vedtatt og blir påbegynt i 2013.

Det er oppdaget store mengder sand og grus i deler av ledningsnettet. Dette har ført til driftsforstyrrelser. Utbedringer blir foretatt i januar 2013. Det er behov for å sjekke flere sledningsstrekk.

Vurdering:

- Kravene i utslippstillatelsen ble ikke overholdt. Det er behov for å bygge ut anlegget med et nytt biologisk rensetrinn. Nødvendige tiltak er vedtatt og arbeidet er igangsatt.
- Deler av ledningsnettet må fornyes
- Store deler av ledningsnettet må undersøkes med TV-kamera
- Det bør foretas en ny gjennomgang av mulige tiltak for å oppfylle dagens renskrav.

2.2 Arbeidsmiljø

2.2.1 Sykefravær

Sykefraværet var i 2012 på 8,6 %.

Av dette kan 7,0 % -poeng knyttes til 1 person som nå er over på arbeidsavklaringspenger.

TAU ble i 2011 IA-bedrift. Målene for IA-avtalen ble nådd i 2012.

Vurdering:

- Nivået på sykefraværet i 2012 var høyt, men det ser nå ut til å være tilbake på gammelt nivå som har vært stabilt i flere år og er meget tilfredsstillende.

Det er ikke behov for nye vesentlige tiltak.

2.2.2 Fysisk arbeidsmiljø

Vi hadde 3 registrerte avvik vedr. fysisk arbeidsmiljø, hvorav 1 med lettere personskade (eksternt firma) og ett nestenuhell med stort skadepotensiale.

KS-System. Ledelsens gjennomgang for 2012

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak er utført.

Vurdering:

- Antall registrert uhell / ulykker er lavt, men konsekvensen ved uhell kan være relativ høy pga. arbeidsatmosfære (kloakk, H₂S-gass), mye maskiner, tunge løft mv.
- Det bør gjennomføres en redningsøvelse (fra kum/basseng)
- Det er behov for ny rømningsvei fra kjeller. (Tas ved ombygging av renseanlegget)

2.2.3 Psykososialt arbeidsmiljø

Det er gjennomført sosiale tilstelninger og andre velferdsgoder for å bidra til god trivsel. Det tilstrebes medvirkning og åpenhet om forhold som påvirker den enkeltes arbeidsdag. Vi tilstreber å ta opp uenighet og konflikter på et så tidlig tidspunkt som mulig. Det er et godt samarbeid med bedriftshelsetjenesten.

Vurdering:

- Lavt sykefravær og liten turnover tyder på høy trivsel og godt arbeidsmiljø. Medarbeidersamtaler og uformelle samtaler med de ansatte underbygger dette.
- Totalt sett ansees konfliktnivået i personalgruppa som lavt.

2.3 Slambehandling

Alt slam som er produsert i 2012 er benyttet til jordbruksformål og tilfredsstillende klasse 1.

Det har ikke vært avvik i forbindelse med slambehandlingen.

TAU har besluttet å delta i ordningen «Bransjenorm – Slam» som drives i regi av Norsk Vann. Dette innebærer en opplæring, samarbeid med andre renseanlegg og en grundig gjennomgang av egne rutiner for å sikre at forskriftens krav overholdes. Normen går noe lengre enn forskriftens krav mht. opplæring og ekstern informasjon.

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak om iverksetting av Bransjenorm – Slam, er startet, men ikke slutført.

Vurdering

- Slambehandlingen fungerer tilfredsstillende
- Arbeid vedr. «Bransjenorm – Slam» iverksettes i 2013

For øvrig er det ikke behov for nye vesentlige tiltak.

2.4 Drift

Arbeid med nytt rensetrinn er i rute i. Ombygging for sentrifuger er i gang og forventes ferdig medio 2013. Forebyggende vedlikehold har i all hovedsak blitt gjennomført som planlagt.

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak er utført.

Vurdering

- Driften har fungert tilfredsstillende i 2012
- Det har vært driftsproblemer med deler av ledningsnettet og det er behov for nye rutiner for jevnlig inspeksjon
- Det er behov for gjennomgang av interne rutiner vedr. rydding, renhold mv. i renseanlegget
- Det bør gjennomføres tiltak for å minimere luktproblem fra eksternt mottaket for slam

2.4.1 Brannvern

Renseanlegget er ikke definert som særskilt brannobjekt. Brannøvelse er gjennomført. Brannokumentasjonen av renseanlegget er gjennomgått og oppdatert.

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak er utført.

Vurdering

- Brannfaren vurderes som liten, men de miljømessige konsekvenser av driftsstans på grunn av brann i en pumpestasjon er store.
- Nødlys / ledelys fra kjeller må oppgraderes

2.4.2 Elektriske anlegg

Det har ikke vært vesentlige feil eller alvorlige hendelser vedr. elektriske anlegg. Et eksternt firma har foretatt en 10 års kontroll av det elektriske på renseanlegget. Ingen alvorlige avvik, men noen punkter må rettes.

Status – Tiltaksplan

Sikkerhetskurset "instruert personell" er ikke gjennomført.

Vurdering

- Elektriske anlegg anses som gode og stabile
- Det er ønskelig at alt driftspersonell gjennomfører sikkerhetskurset «instruert personell»
- For å ha kontroll på energibruken bør det installeres målere i alle elektroskap.
- Gjennomgang og forbedring av IK-beskrivelse vedr. el.sikkerhet

KS-System. Ledelsens gjennomgang for 2012

2.4.3 Beredskap

Hele renseanlegget og alle pumpestasjoner er overvåket via PLS-anlegg. Alarmer er delt i 2 nivåer. A-alarmer sendes direkte til døgnskategorisk hjemnevakt via SMS. Hjemnevakt har tilgang til driftskontrollanlegget via iPad. Det er avtale med Bydrift, Tønsberg kommune om bistand ved større uforutsette hendelser. Det er inngått avtaler med leverandører på det viktigste maskinelle utstyret.

Vurdering

- Beredskapen ansees som god
- Det bør foretas en gjennomgang av IT-sikkerhet

Det er ikke behov for nye vesentlige tiltak.

2.4.4 Bemanning - drift

Det er 8 ansatte i driften, inkludert driftsleder og pumpeverksted. De ansatte har ulike yrkesfaglige bakgrunn.

Vurdering

- Antall ansatte er tilfredsstillende for at vi kan nå våre mål
- Det er en god bredde i fagkompetanse (fagbrev mv.)
Kompetansen er dekkende for TAUs behov
- Ved utbygging av nytt renseserinn kan det bli behov for økning av bemanningen

2.5 Økonomi og administrasjon

Gjennom tidligere års tilsyn er økonomirutinene funnet tilfredsstillende. Det er ikke gjort vesentlige endringer på disse i 2012.

TAU har kun et manuelt journalføringssystem. Dette tilfredsstillende kravene i arkivlova, men er ikke hensiktsmessig (ikke søkbart). Det er også flere e-poster som burde vært journalført, men som ikke blir det. TAU har for dårlige fasiliteter for fjern-arkiv (gamle dokumenter)

Vurdering

- Økonomirutinene er dekkende og fungerer tilfredsstillende
- Nytt journalsystem (Public 360) innføres i løpet av 2013.
- Fasiliteter for arkiv bør etableres ved utbygging av nytt renseserinn

2.5.1 Opplæring

3 nyansatte på mangler 3-ukers kurs for driftsoperatører i regi av Norsk Vann. 1 tar dette i 2013 de andre i 2014. Det er hensiktsmessig å ha vært ansatt ca. 1 år før man tar dette kurset. De enkelte ansatte har forskjellig kompetanse og ulike spesialisering mht. videre opplæring og kurs. Men det legges opp til at alle skal ha en del basiskurs.

For personell som jobber med mekanisk vedlikehold er det ønskelig med kurs i "pumper og tetninger"

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak er utsatt til våren 2013.

KS-System. Ledelsens gjennomgang for 2012

Vurdering

- De ansatte har fått tilfredsstillende opplæring for å kunne utføre sine oppgaver på en tilfredsstillende måte
- Alle ansatte har de lovpålagte kurs og sertifikater
- Nyansatte bør gjennomføre 3-ukers kurs for driftsoperatører høsten 2013 / våren 2014
- Alle ansatte bør ha sikkerhets kurs for el.sikkerhet (Instruert personell)
- 4 operatører bør delta på ukes kurs om» pumper og tetninger»

2.6 Kvalitetssystemet

Det var en full gjennomgang av KS-systemet i 2011. Det er laget ny personalhåndbok og det generelle KS-systemet og internkontroll for HMS er slått sammen til ett system. Systemet ble implementert i organisasjonen fra og med januar 2012. Det er lagt opp til å få et hensiktsmessig system som er tilpasset TAU's størrelse og aktivitetsnivå.

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak er utført.

Vurdering

- KS-systemet dekker hele TAU's virksomhet og er på et passende nivå mht. omfang og detaljeringsgrad. Systemet må revideres løpende i tråd med endringer i virksomheten og avdekking av nye behov.

Det er ikke behov for nye vesentlige tiltak.

3 RESULTATER FRA TILSYN

3.1 Eksterne tilsyn

Vi har hatt 2 eksternt tilsyn i 2012.

Mattilsynet hadde tilsyn med våre rutiner for å følge kravene for slambehandling i henhold til gjødselvereforskriften.

Det ble ikke funnet avvik eller gitt anmerkninger.

Eksternt firma har foretatt en **10-års kontroll på det elektriske anlegget**. Det ble ikke funnet alvorlige feil og mangler, men det er noen mindre utbedringer som må rettes.

3.2 Intern oppfølging

Det har vært en løpende oppfølging av kvalitetssystemet i 2012. Flere av håndbøkene er gjennomgått og revidert. På grunn av høyt nivå for revidering av håndbøker har det ikke foretatt en fullstendig intern oppfølging av enkeltdeler av systemet.

Det er foretatt ny risikovurdering for ytre miljø.

Det er foretatt ny risikovurdering for arbeidsmiljø, brannvern og el.sikkerhet.

KS-System. Ledelsens gjennomgang for 2012

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak er utført.

Vurdering

- Det har vært en god oppfølging av KS-systemet / Internkontroll i 2012
- Det bør foretas en intern oppfølging av KS-systemet innenfor tema : Rutinebeskrivelser

4 HENDELSER

Kvalitetssystemet er blitt vesentlig omarbeidet i løpet av året. Den nye ordningen innebærer at alle rutiner, både administrative, driftsmessige og HMS inngår i et felles kvalitetssystem med felles målsetting, avviksbehandling, internoppfølging mv.

4.1 Avvik

Avvik er hendelser som har sin årsak eller som fører til at konkrete krav i lov, forskrift eller egne rutiner blir brutt.

Det er registrert 14 avvik i vårt meldingssystem.

Disse fordeler seg slik:

- Uhell m/ skade – 1
- Nestenuhell – 1
- Klager - 2
- Driftsforhold – 8 stk.
- Rutinesvikt – 2

Fordeling av de samme avvikene på tema:

- Avvik fra egne rutiner - 2 (rutinesvikt)
- HMS-Arbeidsmiljø – 3 (uhell m/skade, nestenuhell og rutinesvikt)
- HMS – Etilsyn – 1 (nestenuhell)
- HMS – Forurensning – 6 (2 klager, 6 driftsforhold)
- Eksternt firma – 2 (driftsforhold)

4.2 Klager

Vi har hatt 5 klager om lukt fra naboer til renseanlegget. En av klagen gjaldt støy fra tømning av kalk, de øvrige gjelder lukt i forbindelse med slamutlastning. Det er gjort driftsmessige tiltak for å i tillegg har vi mottatt 2 klager på lukt fra ledningsnett (Øvre Bogenvei) og en vedr. utslipp av avløpsvann på gressplen fra en kum. Disse forholdene er brakt i orden.

Det er montert nytt luktfjerningsanlegg på pumpestasjon P20 pga. nye leiligheter som bygges kloss ved.

Vurdering

- Antall klager har vært på et akseptabelt nivå
- Det må fortsatt være et høyt fokus på tiltak for å hindre lukt, spesielt ved uforutsette hendelse, driftsstans mv.

4.3 Status på korrigerende tiltak

For alle avvik som er meldt i 2012 (14) er det iverksatt korrigerende tiltak. 2 er ikke helt ferdig. Av alle driftsmeldinger som er meldt i 2012 (20) gjenstår det 3 som ikke er avsluttet.

Status – Tiltaksplan

Planlagte tiltak er utført.

Vurdering

- Antall saker som ikke er avsluttet er på et tilfredsstillende nivå
- Systemet fungerer tilfredsstillende

5 FORSLAG TIL SYSTEMFORBEDRINGER

Det er ikke forslag til systemforbedring utover det som er nevnt i de enkelte punkter foran.

6 HOVEDKONKLUSJONER

Hovedkonklusjonene er en sammenstilling av de viktigste funnene foran. Hovedkonklusjonene tas med i forslag til styrets årsberetning.

(Selve ordlyden i årsberetningen kan avvike fra punktene nedenfor)

- Hovedkravet for rensning av avløpsvann ble ikke oppfylt. Dette gjelder krav om 90 % rensing av fosfor. Resultatet ble 83,6 %. Resten av kravene i utslippstillatelsen ble fulgt.
- De eldste deler av ledningsnettets må fornyes.
- Arbeidsmiljøet vurderes som godt.
- Sykefravær på 8,6 % er ikke tilfredsstillende, men få ansatte gir store utslag på statistikken.
- Det har vært ett arbeidsuhell med letter skade uten sykemelding (eksternt firma)
- Driften av anleggene har i hovedsak fungert godt.
- TAU har tilfredsstillende bemanning med relevant og god kompetanse
- TAU har et dekkende og godt fungerende kvalitetssystem og internkontroll for HMS
- Klager på lukt har vært på et akseptabelt nivå, men det må fortsatt jobbes med forbedringer på dette området
- Eksterne tilsyn har ikke avdekket alvorlige feil og mangler

KS-System. Ledelsens gjennomgang for 2012

7 TILTAKSPLAN – 2013

Tiltaksplanen er en oppsummering av de tiltak som er foreslått under det enkelte kapittel:

Kapittel	Tiltak
2.1 Utslippskrav	<ul style="list-style-type: none">• Kravene i utslippstillatelsen ble ikke overholdt. Det er behov for å bygge ut anlegget med et nytt biologisk rensetrinn. Nødvendige tiltak er vedtatt og arbeidet er igangsatt.• Deler av ledningsnettets må fornyes• Store deler av ledningsnettets må undersøkes med TV-kamera• Det bør foretas en ny gjennomgang av mulige tiltak for å oppfylle dagens renskrav
2.2 Arbeidsmiljø	<ul style="list-style-type: none">• Det bør gjennomføres en redningsøvelse (fra kum/basseng)• Det er behov for ny rømningsvei fra kjeller. (Utføres i 2014)
2.3 Slambehandling	<ul style="list-style-type: none">• Arbeid vedr. «Bransjenorm – Slam» iverksettes i 2013
2.4 Drift	<ul style="list-style-type: none">• Det er behov for gjennomgang av interne rutiner vedr. rydding, renhold mv. i renseanlegget• Det er behov for nye rutiner for jevnlig inspeksjon av ledningsnettets• Det bør gjennomføres tiltak fr å minimere lukt fra slammottak
2.4.1 Brannvern	<ul style="list-style-type: none">• Nøddlys / ledelys fra kjeller må oppgraderes
2.4.2 Elektriske anlegg	<ul style="list-style-type: none">• Det er ønskelig at alt driftspersonell gjennomfører sikkerhetskurset «instruert personell»• Det bør installeres målere i alle elektroskap.• Gjennomgang og forbedring av IK-beskrivelse vedr. el.sikkerhet
2.4.3 Beredskap	<ul style="list-style-type: none">• Det bør foretas en gjennomgang av IT-sikkerhet
2.5.1 Opplæring	<ul style="list-style-type: none">• Nyansatte bør gjennomføre 3-ukers kurs for driftsoperatører høsten 2013 / våren 2014• Alle ansatte bør ha sikkerhets kurs for el.sikkerhet (Instruert personell)• 4 operatører bør delta på ukes kurs om» pumper og tetninger»
2.6 KS-systemet	<ul style="list-style-type: none">• Systemet må revideres løpende i tråd med endringer i virksomheten og avdekking av nye behov.
3.2 Intern oppfølging	<ul style="list-style-type: none">• Det bør foretas en intern oppfølging av KS-systemet innenfor tema : "Rutinebeskrivelser" i løpet av 2013
4.3 Status korrigerende tiltak	<ul style="list-style-type: none">• Det er ikke behov for nye tiltak

Tønsberg den 22. januar 2013

Jørgen Fidjeland

Daglig leder

KS-System. Ledelsens gjennomgang for 2012

Vedlegg: Meldinger og avvik 2012

Søk

Frilekst: _____ Søkessyntaks

Mappe: _____

Meldingstype:

Kategori: _____

Anleggstype: _____

Anlegg: _____

Klassifisering: _____

Periode:

120002	Melding	Driftsmelding	Strømbrydd UPS driftskontroll onsdag 04...	Avsluttet	Ragnar Normann Paulsen	04.01.2012 00:00
120021	Melding	Rutinesvikt	Slamsekker ikke merket med prøvetakingso...	Ferdig	Ragnar Normann Paulsen	10.07.2012 00:00
120016	Melding	Nesten-uhell	Syredosering vasketår for slam, Rutine...	Pågår	Jørgen Fidjeland	21.06.2012 00:00
120028	Melding	Rutinesvikt	Dobbelregistrering av faktura. Skjedde m...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	28.09.2012 00:00
120010	Melding	Rutinesvikt	pH-følere i flokkulering 3 og 4 fullsten...	Ferdig	Ragnar Normann Paulsen	12.04.2012 00:00
120008	Melding	Rutinesvikt	Uttak av vannprøver vanlig + tungmetalle...	Ferdig	Ragnar Normann Paulsen	24.03.2012 00:00
120005	Melding	Rutinesvikt	Meldingen gjelder vakt hold under arbeid ...	Ferdig	Reiar Skrautvøl	14.02.2012 00:00
120009	Melding	Driftsmelding	Kommunikasjonsalarm p 20 slo ut kl, 8.00...	Ferdig	Arne Fønhus	10.04.2012 00:00
120003	Melding	Driftsmelding	Utløst tønkjøringsvakt.	Ferdig	Arne Eirik Braseth	09.01.2012 00:00
120001	Melding	Driftsmelding	Strømbrydd onsdag 04.01.2012 07:39 - 09:...	Ferdig	Ragnar Normann Paulsen	04.01.2012 00:00
120026	Melding	Klage	Klage på lukt fra TAU. E-post fra nabo d...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	20.08.2012 00:00
120023	Melding	Klage	Klage for lukt fra slamutløsning. Ellen...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	25.07.2012 00:00
120017	Melding	Klage	Lukt - Frølichsvet 20. Klage på lukt. H...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	28.06.2012 00:00
120015	Melding	Klage	Lukt slamutløsning. Klage fra Frølichsv...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	21.06.2012 00:00
120035	Melding	Klage	Klage fra naboer på bråk fra kalkbil	Avsluttet	Jørgen Fidjeland	17.11.2012 00:00
120034	Melding	Driftsmelding	Strømutfall Valla.	Ferdig	Ragnar Normann Paulsen	02.11.2012 00:00
120033	Melding	Driftsmelding	Vannledningsbrudd Korten medlt av Tønsbe...	Ferdig	Ragnar Normann Paulsen	29.10.2012 00:00
120025	Melding	Driftsmelding	Overfylte jernkloridtanker, søl i forty...	Pågår	Ragnar Normann Paulsen	15.08.2012 00:00
120022	Melding	Driftsmelding	Lukt fra slamottak. Slamdamp siver (blå...	Pågår	Reiar Skrautvøl	12.07.2012 00:00
120027	Melding	Klage	PepCon. Klage fra beboere3 i Ø Bogenvei...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	13.09.2012 00:00

Meldingstype:

Kategori: _____

Anleggstype: _____

Anlegg: _____

Klassifisering: _____

Periode:

120007	Avvik	Driftsmelding	Elektriske anlegg. Gjennomgang av ekster...	Pågår	Jørgen Fidjeland	21.03.2012 00:00
120024	Avvik	Nesten-uhell	Utblåsing av kalk under fylling av slams...	Pågår	Ragnar Normann Paulsen	14.08.2012 00:00
120006	Avvik	Rutinesvikt	P20 Temming av sand. Det ble ikke brukt v...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	13.03.2012 00:00
120014	Avvik	Klage	Lukt Øvre Bogenvei. Nabo klaget på lukt...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	21.06.2012 00:00
120004	Avvik	Driftsmelding	Doseringskrue kalk rant over, dette med...	Ferdig	Arne Fønhus	14.01.2012 00:00
120029	Avvik	Driftsmelding	P009. Overløp pga defekt skilletrafo. F...	Ferdig	Reiar Skrautvøl	07.10.2012 00:00
120012	Avvik	Nesten-uhell	Ukontrollert start av el motor - P13. 2...	Ferdig	Pål-Espen Tønnessen	15.06.2012 00:00
120030	Avvik	Driftsmelding	Brudd på overtidbestemmelser. I helgen ...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	14.10.2012 00:00
120031	Avvik	Driftsmelding	P9. Feil i styresignal / silkeltrafo. Vi...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	14.10.2012 00:00
120038	Avvik	Rutinesvikt	Ikke utført SJA. Manglende værteustyr ...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	22.11.2012 00:00
120037	Avvik	Driftsmelding	Temming av utvendig sandfang. Entreprenø...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	22.11.2012 00:00
120036	Avvik	Driftsmelding	Overløp i P11. Defekt pumpehjul. Bolten ...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	19.11.2012 00:00
120039	Avvik	Klage	Sven Foyns gate. Oppstrømming av kloakkv...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	28.11.2012 00:00
120032	Avvik	Driftsmelding	P11 Stopp i pumpe 3 (stor pumpe), vannv...	Ferdig	Jørgen Fidjeland	22.10.2012 00:00

Saksdokumenter:

1. Notat fra COWI dat. 7.3.2013
2. Tegninger Actiflo og flotasjon
3. Tilbud fra Krüger Kaldnes dat. 5.3.2013 – ikke vedlagt
4. Notat fra Pacta advokatfirma dat. 6.3.2013 – ikke vedlagt

Bakgrunn:

Det er underskrevet kontrakt med Krüger Kaldnes AS for prosessdelen ved nytt rensetrinn. I første prosjektmøte ble det diskutert alternative løsninger på deler av prosessen og Krüger Kaldnes ble bedt om å levere et komplett tilbud på ett av alternativene.

Det ble vurdert at en løsning med flotasjon som separasjonstrinn i stedet for ActiFlo® kan bli billigere på grunn av reduserte byggekostnader.

COWI har vurdert det alternative tilbudet opp mot ordinært tilbud ut fra en totalvurdering på prosesskostnad (denne avtalen), ombyggingskostnader og driftskostnader.

Det er satt som utgangspunkt for vurdering av det alternative tilbudet at vi skal velge det som er økonomisk mest fordelaktig for TAU.

Lov om off.
anskaffelser

Lov om off. anskaffelser setter grenser for hvor mye man kan endre på en avtale uten at endringen ansees som vesentlig. Dersom endringen er vesentlig, er det å betrakte som en ny anskaffelse som må utlyses på ordinær måte.

Vi har innhentet en uttalelse fra Pacta advokatfirma som konkluderer med følgende:

"Min vurdering er at en endring i valgt prosessløsning ikke er en vesentlig endring. Endringen har ikke betydning for konkurransesituasjonen, verken for potensielle leverandører eller for de som deltok i konkurransen. Endringen medfører heller ingen økonomisk forskyvning i favør av valgte leverandør, da kontraktsomfanget og prisen vil være forholdsvis lik opprinnelig tilbud. Selv om det alltid er en liten risiko ved å foreta endringer i en kontrakt, er min vurdering av ovennevnte endring etter er lovlig."

Økonomiske forhold: Det siteres fra COWIs notat pkt. 8 Oppsummering / anbefaling:

Med hensyn til investeringskostnader er løsningene i utgangspunktet relativt like. Det kan imidlertid oppnås en ikke ubetydelig besparelse for TAU ved å velge flotasjonsalternativet, dersom man installerer nye blåsemaskiner og polymeranlegg inne i bygget fremfor å bygge nytt tilbygg. I tillegg er det stor sannsynlighet for at man ikke går til anskaffelse av fortykkermaskiner, noe som gjør flotasjons-alternativet ytterligere gunstig mht. investeringskostnad.

Når det gjelder driftskostnader må det understrekes at grunnlaget er noe usikkert. Etter vårt skjønn er det imidlertid lite som skiller løsningene fra hverandre, og vår konklusjon er at de bør vurderes som likeverdige.

Fleksibilitet / driftssikkerhet

Det siteres fra COWIs notat pkt. 8 Oppsummering / anbefaling:

Flotasjonsløsningen vil gi TAU en større fleksibilitet/driftssikkerhet og driftsstabilitet sammenlignet med Actiflo-løsningen. Dette henføres til oppdeling i flere linjer i vannbehandlingen og en langt enklere slambehandling.

Dersom det skulle bli nødvendig med ytterligere kapasitetsutvidelse utover det som nå er forutsatt, fremstår flotasjonsløsningen som mer fleksibel da det er lettere tilrettelagt for trinnvis utbygging.

Det kan ikke sies at det er nevneverdig forskjell mellom løsningene mhp. driftsvennlighet, utslipp i byggeperioden og evt. skjerpede rensekrav.

Behov for avklaringer

Som nevnt i notat fra COWI er det behov for noen ytterligere avklaringer før alternativt tilbud aksepteres. Dette gjelder først og fremst muligheten for å plassere blåsemaskiner og polymèrbereder på dekket ved flotasjon i stedet for i eget tilbygg.

Det er også noen formelle forhold som bør avklares. Tilbudet er levert på e-post uten underskrift. Vi bør få et underskrevet tilbud før det aksepteres slik at vi har trygghet for prosessgaranti mv.

På grunn av tidsnød er ikke dette blitt gjort før styremøtet

Anbefaling:

Daglig leder har diskutert saken med COWI underveis og er enig i deres konklusjon.

Alternativt tilbud med flotasjon anses som det økonomisk mest fordelaktige. Alternativt tilbud vurderes dessuten som en mer fleksibel løsning og fremstår derfor som et teknisk bedre alternativ.

Det anbefales derfor at vi går videre med en løsning basert på alternativt tilbud med flotasjon

Innstilling:

1. Alternativt tilbud med flotasjon velges som prosessløsning for utbygging av renseanlegget.
2. Daglig leder får fullmakt til å foreta nødvendige avklaring om detaljløsninger som skissert i saksframlegget

VEDTAK:
(enstemmig)

Saken utsettes.
Daglig leder tar en gjennomgang med Krüger Kaldnes for å få en avklaring vedrørende driftskostnader.

Vallø, 11.3.2013
Jørgen Fidjeland

TØNSBERGFJORDENS AVLØPSUTVALG IKS (TAU)

VURDERING AV ALTERNATIVE PROSESSER FOR KJEMISK RENSETRINN

NOTAT

ADRESSE COWI AS
Jens Wilhelmsens vei 4
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHOLD

1	Innledning	2
2	Investeringskostnader	3
3	Driftskostnader	5
4	Fleksibilitet / driftssikkerhet	7
5	Drift i byggefasen	9
6	Driftsstabilitet / driftsvennlighet	10
7	Tilpasning til senere kapasitetsutvidelse og evt. skjerpede rensekraav	11
8	Oppsummering / anbefaling	12

OPPDRA GSNR. 133132
UTGIVELSESDATO 07.03.2013
UTARBEIDET ERJO
KONTROLLERT EPS
GODKJENT ERJO

1 Innledning

Tønsbergfjordens Avløpsutvalg IKS (TAU) har inngått kontrakt med Krüger Kaldnes AS (KK) for entreprise *M1 – Prosessteknisk løsning med tilhørende utstyr* i forbindelse med prosjektet *Ombygging for å oppfylle krav om sekundærrensing*. I sin opprinnelige løsning hadde KK anbefalt MBBR som biotritt kombinert med etterfølgende sluttseparasjon (kjemisk trinn) i Actiflo. Etter at kontrakt var inngått ble det diskutert hvorvidt de hadde vurdert Flotasjon som sluttseparasjonstrinn. Svaret var at de hadde vurdert dette meget grovt, og hadde landet på Actiflo. KK var imidlertid åpne for å vurdere Flotasjon som alternativ løsning, da de ikke med sikkerhet kunne overskue om den løsningen totalt sett ville falle gunstig ut for TAU.

Det ble derfor besluttet at KK og COWI skulle gjennomføre en mer inngående vurdering av en løsning basert på Flotasjon, hvor hensikten var å sammenligne med Actiflo løsningen.

I det etterfølgende er følgende forhold belyst i en sammenligningsvurdering av disse to prosessløsningene:

- › Investeringskostnader
- › Driftskostnader
- › Fleksibilitet / driftssikkerhet
- › Drift i byggefasen
- › Driftsstabilitet / driftsvennlighet
- › Tilpasning til kapasitetsutvidelse og evt. skjerpede renskrav

2 Investeringskostnader

Nedenfor vises en oversiktstabell for sammenlignbare investeringskostnader for de ulike løsningene. Det må understrekes at dette ikke gir et korrekt bilde av totalkostnadene, da noen kostnadselementer som vurderes som like for begge løsninger ikke er medtatt. I tillegg er noen beregninger utført som forenklete beregninger basert på enhetspriser (samme enhetspriser benyttet for begge løsninger). Generelle rehabiliteringskostnader er heller ikke medtatt i disse beregningene. COWI skal etter at løsning er valgt utarbeide et forprosjekt hvor totalkostnadene skal beregnes.

Tabell 1. Sammenlignbare investeringskostnader for de ulike løsningene

Beskrivelse	Investeringskostnader		
	Actiflo	Flotasjon-1	Flotasjon-2
Prosess/maskin	21 327 000	26 788 000	26 788 000
Bygg	25 640 000	18 940 000	15 530 000
El/auto	1 590 000	3 000 000	3 000 000
Totalt	48 557 000	48 728 000	45 318 000

Som tabellen viser foreligger det 2 alternative priser mht. løsningen som er basert på Flotasjon. Dette skyldes at det i KK's tilbud er forutsatt at man skal bygge et tilbygg som rommer blåsemaskiner til biotrinn (MBBR) samt polymeranlegg for flotasjonstrinnet. COWI er av den oppfatning at disse maskinene kan installeres i egne rom oppe på nytt dekke over flotasjonstrinnet. Dette er meddelt KK, men pga. tidsnød i forbindelse med at denne vurderingen skal være fremsendt i forkant av styremøte hos TAU har det ikke vært mulig å komme frem til konsensus om dette ennå. Begge alternativer presenteres derfor her, slik at TAU kan overskue hvilken økonomisk besparelse dette kan få.

I denne sammenligningen er det forutsatt at kostnad for prosess/maskin er identisk uavhengig av hvor blåsemaskiner og polymeranlegg plasseres, noe som ikke er helt korrekt. Sannsynligvis vil prosess/maskin kostnaden være noe rimeligere med Flotasjon-2 alternativet, da rørstrekk og el. kabling kan forventes å bli kortere med innvendige rom oppe på flotasjonstrinnet. Siden vi ikke har detaljpriser på dette har vi imidlertid valgt å legge oss på en konservativ linje og vurdert dem som like. Dersom TAU beslutter seg for Flotasjonsløsningen vil vi i samråd med KK diskutere dette ytterligere.

Som en kan se av tabellen er investeringskostnadene for Actiflo og Flotasjon-1 svært like, og innenfor den usikkerhet som disse kostnadsberegningene er utført med. En kan derfor konkludere med at disse alternativene er tilnærmet like mhp. investeringskostnader. Velger man å installere blåsemaskiner og polymeranlegg innvendig i stedet for i nytt tilbygg, vil man kunne spare ca. 3 mill. kr. i investeringskostnader.

Et moment som ikke er trukket inn i regnestykkene ovenfor er at det kan være aktuelt å ikke installere fortykkermaskiner for oppkonsentrering av slam i forbindelse med flotasjonsalternativene. Vi har imidlertid ikke hatt anledning til å avklare med KK hva kostnaden for disse maskinene er, da de inngår i en samlepost på 1,8 mill. kr. i deres tilbud. Basert på erfaringspriser fra andre anlegg estimeres dette til å utgjøre minimum 1,0 mill. kr., som skal trekkes fra i flotasjons-

alternativene. Man ligger uansett innenfor nevnte feilmargin når Actiflo og Flotasjon-1 alternativene sammenlignes, slik at de fortsatt bør vurderes som tilnærmet like. Flotasjon-2 alternativet vil imidlertid skille seg ut med nærmere 10 % lavere investeringsbehov.

3 Driftskostnader

Forutsatte enhetspriser i konkurransegrunnlaget samt innspill fra KK er benyttet som grunnlag for beregning av driftskostnader. Enhetsprisene er som følger:

- › Strømforbruk: kr. 1,00 pr. kWh
- › Fellingskjemikalier: kr. 1.200,- pr. tonn (PIX)
kr. 2.000,- pr. tonn (PAX)
- › Polymer: kr. 27.000,- pr. tonn (slambehandling)
kr. 30.000,- pr. tonn (vannbehandling)
- › Tilsyn: kr. 350,- pr. time
- › Slambehandling: kr. 500,- pr. tonn slam

Driftskostnader er beregnet som vist i tabell 2. I denne beregningen er det forutsatt at driftskostnadene ved løsning basert på flotasjon er uavhengig av om nye blåsemaskiner og polymeranlegg er plassert i nytt tilbygg eller i innvendige rom.

Tabell 2. Sammenlignbare driftskostnader for de ulike løsningene.

Beskrivelse	Driftskostnader	
	Actiflo	Flotasjon
Slambehandling	7 167 000	7 450 000
Strømforbruk for prosessanlegget (ekskl. lys og varme)	1 725 000	2 321 000
Forbruk av fellingskjemikalier	4 178 000	3 978 000
Forbruk av hjelpekoagulant (polymer)	487 000	570 000
Forbruk av polymer for oppkonsentrering av slam	386 000	378 000
Tilsyn og vedlikehold (tidsbruk/manntimer)	60 000	60 000
Forbruk av mikrosand (Actiflo)	39 000	-
Totalt	14 042 000	14 757 000

Det må understrekes at tallene som er mottatt fra KK tar utgangspunkt i at det er **garanterte verdier** i forhold til funksjonsgarantien i kontrakten. Det er normalt at garanterte verdier i denne sammenhengen er høyere enn de reelle. Basert på dette skulle det forventes noe høyere driftskostnader i et anlegg basert på flotasjon sammenlignet med Actiflo, hvor dette i første omgang er knyttet til høyere strømforbruk, samt økt slamproduksjon.

Siden tabellen er basert på garanterte verdier bør det forventes at de reelle driftskostnadene er lavere enn hva som kommer frem. Dvs. at det reelle kostnadsbildet og differansen mellom løsningene vil være lavere i "kroner og øre". **I denne sammenhengen er det derfor viktig at tallene ovenfor må vurderes med skjønn.**

Det er et par momenter vi særlig vil trekke frem: I KK's grunnlag for driftskostnader må det være noe galt. Her kommer det frem at slamproduksjonen øker når man reduserer forbruk av fellingskjemikalier. Dette er ikke overensstemmende med normal bransjeerfaring, og burde faktisk medført at flotasjonsløsningen skulle tilsi lavere slamproduksjon. Det er normalt å estimere slamproduksjon ut i fra empiriske formler. Dette er lineære formler hvor en viktig faktor er kjemikaliedosering. KK har oppgitt at garantert kjemikalieforbruk er ca. 5

% lavere for flotasjonsalternativet. Dette skulle i så tilfelle tilsi om lag 5 % lavere slamproduksjon også. Dette er påpekt ovenfor KK, og de er enig i våre vurderinger. Pga. tiden som var tilgjengelig hadde de imidlertid ikke mulighet for å finne ut hva som var feil med deres beregningsprogram.

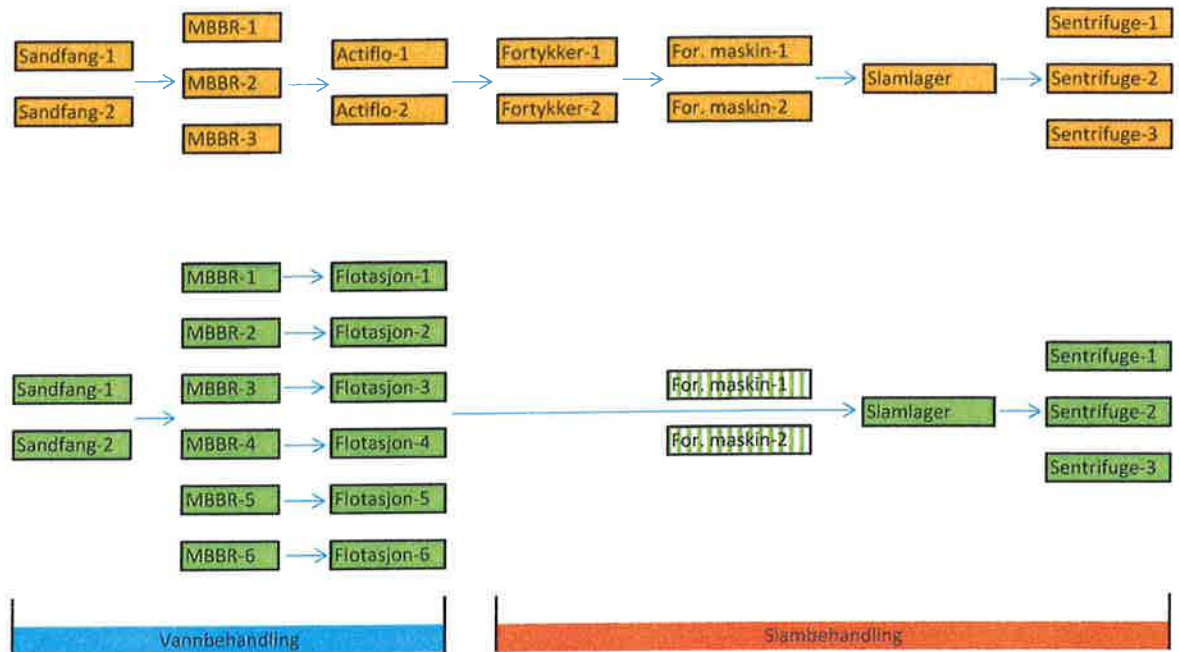
I tillegg vil det være sannsynlig at man ikke har behov for oppkonsentrering av slam i flotasjonsalternativet (jfr. kap. 4), noe som gjør at driftskostnaden forbundet med dette vil sannsynligvis falle bort (eller i hvert fall bli sterkt redusert).

Legger man dette sammen og vurderer opp i mot driftskostnadsbildet som vises i tabell 2 ovenfor vil man se at man faktisk bør forvente lavere driftskostnader i flotasjonsalternativet. Sammenligningsvis tilsier tabell 2 at flotasjon har ca. 5 % høyere driftskostnader enn Actiflo. Legger man imidlertid til grunn at man får 5 % lavere slamproduksjon og ikke har behov for oppkonsentrering av slam vil flotasjon ha driftskostnader som er 2,2 % lavere enn Actiflo.

Avslutningsvis må det påpekes at beregningene ovenfor er basert på teoretiske vurderinger som har en viss feilmargin. Vår konklusjon er derfor at de forskjellene som kan detekteres med disse regnestykkene er marginale, og sannsynligvis innenfor den feilmarginen de representerer. Slik vi ser dette, bør det derfor legges til grunn at man ikke kan skille de ulike prosessløsningene fra hverandre når det gjelder driftskostnader.

4 Fleksibilitet / driftssikkerhet

De ulike løsningene har ulik grad av fleksibilitet/driftssikkerhet. I figuren nedenfor er de vist med forenklete prosessdiagram for de ulike løsningene, slik at det er lettere å overskue ulikhetene.



Figur 1. Forenklete prosessdiagram for de ulike løsningene (Oransje = Actiflo, Grønn = Flotasjon).

Vannbehandlingsløsningen for Actiflo er basert på 3 stk linjer med biotritt i parallell (MBBR) etterfulgt av 2 stk linjer Actiflo i parallell. Tilsvarende er flotasjonsløsningen basert på 6 stk linjer i parallell for både biotritt og flotasjon. For begge biotritt er kapasiteten anslått å være likeverdige. For kjemisk trinn er det noe større maksimal kapasitet i Actiflo enn i flotasjon, med en teoretisk reserve på 50 % for Actiflo og 42 % for flotasjon.

I forbindelse med drift av RA Vallø vil det kunne være aktuelt å måtte ta prosesstrinn ut av drift f.eks. i forbindelse med vedlikeholdsarbeider eller ved driftsstans pga. feil eller havari på komponenter. Dersom dette skulle skje i Actiflo-løsningen vil man redusere kapasiteten i anlegget med 33 % for biotrittet og 50 % for det kjemiske trinnet. Tilsvarende vil man kun redusere kapasiteten med 17 % for både biotritt og kjemisk trinn dersom én linje må tas ut av drift med flotasjonsløsningen.

I tillegg kan man belaste flotasjonstrinnene med reservekapasiteten som er nevnt ovenfor, slik at det kjemiske trinnet her i realiteten kan ha 100 % total kapasitet med opp til 2 linjer ute av drift. Ved bruk av reservekapasitet i Actiflo vil man kun ha 75 % kapasitet med én linje ute av drift.

Som det kommer frem av figur 1 er det behov for fler behandlingstrinn i forbindelse med slambehandling med en løsning basert på Actiflo. Dette skyldes at slammet som produseres i Actiflo er langt tynnere enn for slam fra flotasjon (opp til 10 ganger så tynt). I forbindelse med fleksibilitet/driftssikkerhet vil det være

ugunstig om noen av linjene i denne løsningen må tas ut av drift, da reservekapasiteten som er angitt i gravitasjonsfortykkere (Fortykker-1 og Fortykker-2) er begrenset og man vil dermed få kapasitetsproblemer i slambehandlingen. Dette vil ikke være tilfellet for alternativet basert på flotasjon da man her ikke er avhengig av gravitasjonsfortykkere.

Tørrestoffinnhold i slammet fra flotasjon kan bli så høyt at det kan være aktuelt å unnlate å installere (eller i perioder drifte) fortykkermaskinene. Dette er symbolisert med at disse enhetene er stiplet i prosess-skjemaet ovenfor. Som kjent bygger TAU nå om til nye sentrifuger. Det forventes at de har tilfredsstillende hydraulisk kapasitet til å kunne avvanne slam med 3 % tørrestoff. Dette er et tørrestoffinnhold man bør forvente ut av flotasjon, slik at det er sannsynlighet for at disse maskinene ikke vil bli installert. Dette vil gi økt fleksibilitet/driftssikkerhet for TAU, samt at det vil redusere både investerings- og driftskostnader for flotasjonsløsningen.

5 Drift i byggefasen

Det forutsettes at anlegget skal ha så høygradig rensing som mulig i byggeperioden, og at perioder med redusert rensing har så kort varighet som mulig. De ulike løsningene har ulike behov i denne sammenheng.

Actiflo-løsningen krever at man må bygge om 2 og 2 eksisterende linjer. Dvs. at mens det bygges i linje 1 og 2 må rensing foretas i linje 3 til 6. For flotasjonsløsningen vil man sannsynligvis også bygge om 2 og 2 linjer. Her har man imidlertid mulighet for å sette f.eks. linje 2 i drift igjen etter at man har hevet skilleveggen mellom linje 1 og 2. Dvs. at driftsstans i 2 linjer kan være mer kortvarig, da man kan bygge i linje 1 med drift i linje 2 til 6, dvs. 5 linjer i normal drift gjennom større deler av byggeperioden.

En fordel med Actiflo-løsningen er at når sluttseparasjonen er ferdig bygget, vil man ha 100 % rensing i disse linjene. Med flotasjonsalternativet vil man ikke få 100 % kapasitet før alle linjer er bygget om.

Totalt sett er det vurdert at bygging av Actiflo vil ta lenger tid enn ombygging til flotasjon, noe som øker muligheten for lengre varighet av redusert rensing.

Basert på ovenstående betraktninger finner vi at løsningene grovt sett vil gi samme totale utslipp gjennom byggeperioden, slik at de vurderes som likeverdige.

6 Driftsstabilitet / driftsvennlighet

Det er et kjent faktum at avløpsvannet som tilføres TAU varierer relativt mye mht. både vannmengder og stoffbelastning. Dette vil medføre behov for justeringer og tilpasninger av prosessene. Vi mener det er grunnlag for å si at en løsning basert på 6+6 parallelle linjer (dvs. flotasjon) har større forutsetning for å takle variasjoner det her er snakk om enn en løsning basert på 3+2 reaktorer (Actiflo). Det bør derfor forventes noe høyere driftsstabilitet ved flotasjonsalternativet fordi variasjonen fordeles over flere enheter i både biotritt og sluttseparasjonstrinn.

Både Actiflo- og flotasjonsløsningen er mer omfattende og mer krevende enn hva dagens sedimenteringsprinsipp er. Dette betyr at det vil være flere maskiner og mer instrumentering knyttet til disse prosessene i forhold til dagens situasjon. Selve prosessene er i seg selv ikke svært forskjellige mht. antall komponenter og kompleksitet. Det er imidlertid slik at ved å ha 6 + 6 stk reaktorer i flotasjonsløsningen, sammenlignet 3 + 2 stk reaktorer samt 2 gravitasjonsfortykkere i Actiflo-løsningen, innebærer at det totalt sett blir fler komponenter å servicere og følge opp med flotasjon.

Nå har KK vurdert det dit hen at det ikke skal være noen forskjell mellom løsningene mht. tilsyn og vedlikehold (jfr. tabell 2). Dette kan ha sammenheng med at det for Actiflo-løsningen i tillegg er sanddosering og en mer omfattende slambehandling som også krever oppfølging og tilsyn. Totalt sett vil det derfor sannsynligvis være marginal forskjell mht. driftsvennlighet for operatørene, og de vurderes derfor som likeverdige.

7 Tilpasning til senere kapasitetsutvidelse og evt. skjerpede rensekrav

Dimensjoneringsgrunnlaget har tatt hensyn til hva man kan forvente frem til 2030. Dette har bl.a. tatt utgangspunkt i at industritilknytning er relativt sett stabil (samme prosentvise økning), samt en befolkningsvekst er iht. statistiske prognoser. Dersom det skulle skje at en større industribedrift ønsker å etablere seg i rensedistriktet, eller at en av medlemskommunene setter i gang storstilt utbygging, kan dette få konsekvenser for kapasiteten ved TAU. I så tilfelle vil herværende utvidelse kunne bli begrenset, og man må utvide kapasiteten ytterligere. Spørsmålet er da hvorvidt det er noen forskjeller løsningene mellom mht. hvordan de kan tilpasses en ytterligere kapasitetsutvidelse.

Som nevnt ovenfor ligger det inne reservekapasitet i begge løsninger. Denne reservekapasiteten er imidlertid nyttig å ha tilgjengelig i forbindelse med kortvarige driftsstans i forbindelse med vedlikeholdsarbeider eller havari på utstyr. Vi finner det derfor ikke riktig å "kalkulere" dette inn i denne sammenhengen. I begge tilfeller vil det derfor i en slik situasjon være riktig å tenke seg ytterligere påbygg av nye prosesstrinn. For Actiflo-løsningen vil dette medføre at man må utvide med både nytt biologisk trinn, kjemisk trinn og slambehandlingen (gravitasjonsfortykkere + fortykkermaskiner). For flotasjonsløsningen vil en slik utvidelse være begrenset til nytt biologisk trinn og flotasjonstrinn.

Dersom det forutsettes at nye reaktorer bygges med lik størrelse som de herværende, og én ny reaktor i hvert prosesstrinn, vil man med Actiflo-løsningen øke kapasiteten med 33 % i biotrinnet, 50 % i det kjemiske trinnet og 50 % i slambehandlingen. En slik utbygging avkrever imidlertid at man må bygge ut nytt areal tilsvarende noe større enn 2 av de eksisterende sedimenteringsbassengene. For flotasjonsalternativet vil dette kunne bygges ut trinnvis, i takt med behovet. Og i denne sammenhengen vil én ny reaktorlinje for flotasjonsløsningen (både biotrinnet og flotasjon) gi en kapasitetsutvidelse på ca. 17 %, og 2 reaktorer 34 % osv.. Da man ikke kan overskue hva en slik situasjon evt. vil kreve av tilleggskapasitet fremstår derfor flotasjonsløsningen som mest fleksibel.

I forbindelse med det kjemiske rensetrinnet vil et skjerpet krav til reduksjon av fosfor få konsekvenser. Det foreligger ikke etter hva vi kjenner til planer om å skjerpe utslippskravene ved TAU, men historisk sett har det imidlertid generelt blitt strengere krav til utslipp. Ved mer sårbare resipienter i Norge har man eksempelvis krav til 95 % reduksjon av fosfor allerede i dag. Begge løsninger har dokumenterte renseseffekter som tilfredsstillende de eksisterende kravene med tilfredsstillende margin, og det finnes erfaringer i Norge i dag på sluttseparasjonsløsninger som også oppfyller >95 % med god margin. Dette forutsetter at anleggene driftes optimalt mht. kjemikalieinnblanding og at de ikke er belastet for høyt hydraulisk. Vi har imidlertid ikke noe faglig grunnlag for å si at de ulike løsningene i dette tilfellet skiller seg fra hverandre mht. dette. Dvs. ved en slik skjerping av utslippskravene kan man i begge alternativer måtte vurdere videregående vannbehandling f.eks. ved bruk av filtrering. De alternative prosessløsningene vurderes derfor som likeverdige mht. dette.

8 Oppsummering / anbefaling

De ulike løsningene er vurdert i forhold til investerings- og driftskostnader, fleksibilitet/driftssikkerhet, drift i byggefasen, driftsstabilitet/driftsvennlighet, samt tilpasning til kapasitetsutvidelse og evt. skjerpede renskrav.

Med hensyn til investeringskostnader er løsningene i utgangspunktet relativt like. Det kan imidlertid oppnås en ikke ubetydelig besparelse for TAU ved å velge flotasjonsalternativet, dersom man installerer nye blåsemaskiner og polymeranlegg inne i bygget fremfor å bygge nytt tilbygg. I tillegg er det stor sannsynlighet for at man ikke går til anskaffelse av fortykkesmaskiner, noe som gjør flotasjonsalternativet ytterligere gunstig mht. investeringskostnad.

Når det gjelder driftskostnader må det understrekes at grunnlaget er noe usikkert. Etter vårt skjønn er det imidlertid lite som skiller løsningene fra hverandre, og vår konklusjon er at de bør vurderes som likeverdige.

Flotasjonsløsningen vil gi TAU en større fleksibilitet/driftssikkerhet og driftsstabilitet sammenlignet med Actiflo-løsningen. Dette henføres til oppdeling i flere linjer i vannbehandlingen og en langt enklere slambehandling.

Dersom det skulle bli nødvendig med ytterligere kapasitetsutvidelse utover det som nå er forutsatt, fremstår flotasjonsløsningen som mer fleksibel da det er lettere tilrettelagt for trinnvis utbygging.

Det kan ikke sies at det er nevneverdig forskjell mellom løsningene mhp. driftsvennlighet, utslipp i byggeperioden og evt. skjerpede renskrav.

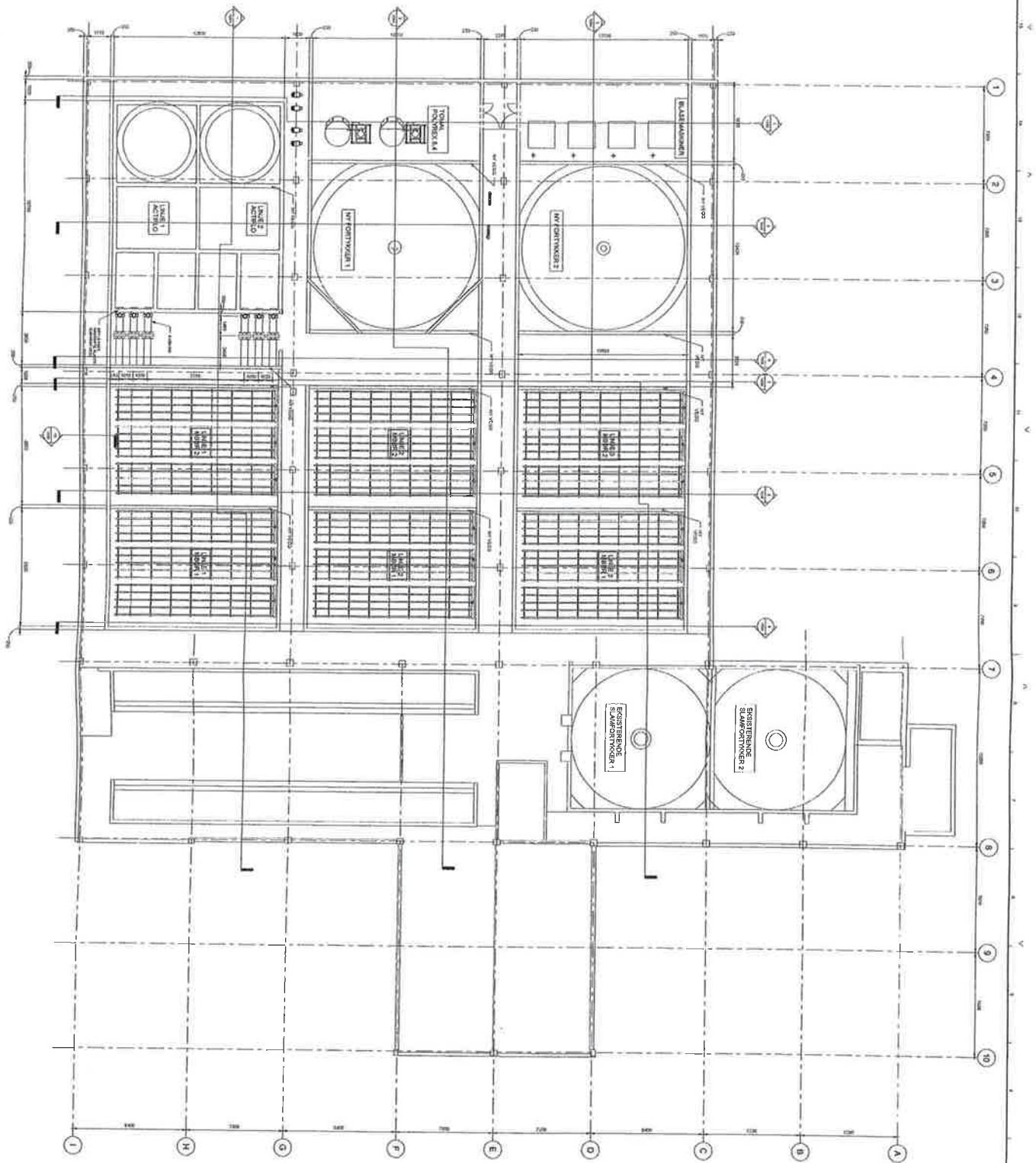
Med bakgrunn i at det er marginal forskjell i kostnadsbildet, med en potensiell besparelse ved bruk av flotasjon, samt at flotasjonsløsningen vil gi bedre fleksibilitet/driftssikkerhet, økt driftsstabilitet, bedre mulighet for trinnvis utbygging og bedre rensing i byggefasen, anbefaler vi at TAU velger å gå videre med en prosessløsning basert på flotasjon som kjemisk trinn.

COWI AS, Fredrikstad, 8. mars 2013.

Erik Johannessen
Oppdragsleder

Egil Skjelfoss
Kvalitetssikrer

All rights reserved. Permission is hereby granted to use the information contained herein for educational and research purposes only. This is not a warranty.

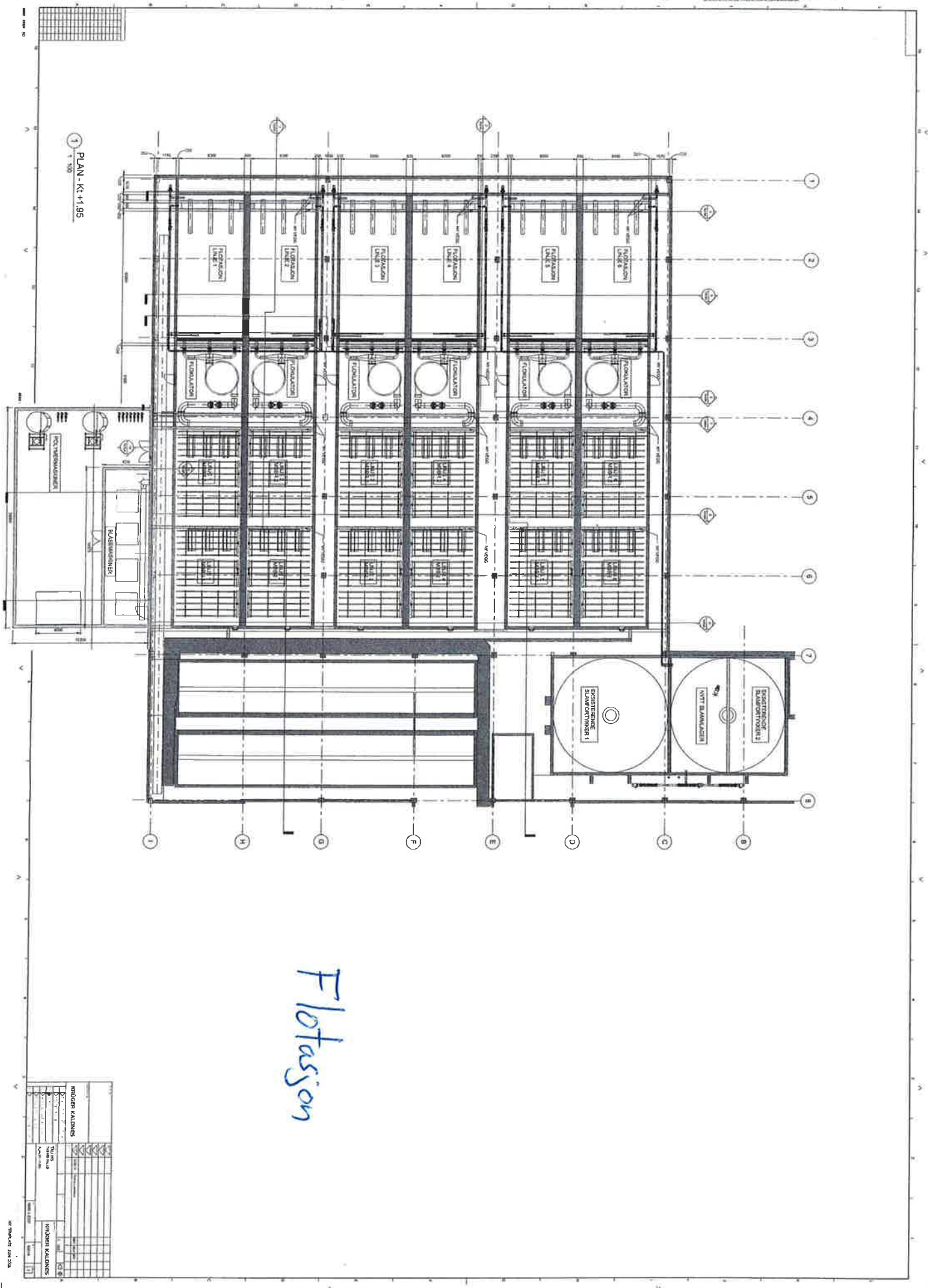


PLAN - Kt +1.95
1
1:100

Actiflo

PROSJEKTET	
KONSTRUKTIV/TEKNIK	
SISTEMETNENE	
AKTIVITETER	
SISTEMETNENE I SAMVANTVØKNER 1	
SISTEMETNENE I SAMVANTVØKNER 2	
HØRCONTINGNER 1	
HØRCONTINGNER 2	
LAMP 1 AKTIV 1	
LAMP 1 AKTIV 2	
LAMP 2	
LAMP 3	
LAMP 4	
LAMP 5	
LAMP 6	
LAMP 7	
LAMP 8	
TØMME	
RØR	
ELEKTRIKKE	
MEKANSISKE	
THERMISKE	
HYDRAULISKE	
VANN	
VANNET	
VANNET	
VANNET	
VANNET	
VANNET	
VANNET	
VANNET	
VANNET	
VANNET	
VANNET	

1 PLAN - KI +1.35
1:500



Flotasjon

KONFERENCERUM	
NUMMER	AREAL
1	10,00
2	10,00
3	10,00
4	10,00
5	10,00
6	10,00
7	10,00
8	10,00
9	10,00
10	10,00
11	10,00
12	10,00
13	10,00
14	10,00
15	10,00
16	10,00
17	10,00
18	10,00
19	10,00
20	10,00
21	10,00
22	10,00
23	10,00
24	10,00
25	10,00
26	10,00
27	10,00
28	10,00
29	10,00
30	10,00
31	10,00
32	10,00
33	10,00
34	10,00
35	10,00
36	10,00
37	10,00
38	10,00
39	10,00
40	10,00
41	10,00
42	10,00
43	10,00
44	10,00
45	10,00
46	10,00
47	10,00
48	10,00
49	10,00
50	10,00
51	10,00
52	10,00
53	10,00
54	10,00
55	10,00
56	10,00
57	10,00
58	10,00
59	10,00
60	10,00
61	10,00
62	10,00
63	10,00
64	10,00
65	10,00
66	10,00
67	10,00
68	10,00
69	10,00
70	10,00
71	10,00
72	10,00
73	10,00
74	10,00
75	10,00
76	10,00
77	10,00
78	10,00
79	10,00
80	10,00
81	10,00
82	10,00
83	10,00
84	10,00
85	10,00
86	10,00
87	10,00
88	10,00
89	10,00
90	10,00
91	10,00
92	10,00
93	10,00
94	10,00
95	10,00
96	10,00
97	10,00
98	10,00
99	10,00
100	10,00

STYRET
SAK 05/13: EVENTUELT.

.....

Ingen saker.

Tønsberg, 11.03.2013
Jørgen Fidjelang