FAUSKE KOMMUNE

SAKSPAPIR

	JournalpostID: 11/9412 Arkiv sakID.: 11/2183	Saksbehandler: Frode Ramskjell
Sluttbehandlede vedtaksinnstans: Kommunestyre		
Sak nr.: 016/12	PLAN- OG UTVIKLINGSUTVALG	Dato: 22.11.2011

ØSTERKLØFT AVLØPSRENSEANLEGG

Vedlegg: Forprosjekt datert 3. okt. 2011 av Norconsult AS

Sammendrag:

Bakgrunn

Østerkløft avløpsrenseanlegg ble etablert i ca. 1980 i forbindelse med etableringen av Valnesfjord Helsesportssenter. Anlegget er i dag nedslitt og krever betydelige ressurser for drift og oppfølging.

Enhetsleder VVA ønsker derfor å bygge nytt anlegg i samme område, se Norconsults rapport (vedlagt).

Drift av dagens anlegg

Valnesfjord-vassdraget er et vernet vassdrag. Driften av Valnesfjord Helsesportssenter er avhengig av et til enhver tid velfungerende avløpsrenseanlegg.

Enhet VVA gjorde i august 2010 en HMS-risikovurdering av dagens anlegg. Følgende faktorer framkom:

- Natronlut og aluminiums-sulfat håndteres manuelt på anlegget. Dette er risikofylt og lite tilrettelagt. Uttynning av lut skjer manuelt. Påfylling av aluminiums-sulfat skjer manuelt med mye støy fra prosessen.
- Åpen løsning av bassenger og prosesser i bygget fremkaller gasser og aerosoler. Ved spyling av basseng og utstyr dannes det aerosoler som er sterkt forurensende og krever omfattende beskyttelsestiltak (åndedrettsvern mm).
- På grunn av at anlegget er nedslitt er det en stressfaktor at vi til tider er på grensen til å oppfylle rensekravene (som i verste fall vil kunne medføre en stengning av VHSS).
- Dagens renseanlegg krever hyppig tilsyn/ drift (4-5 timer daglig). Behovet for tilsyn går ut over drift av kommunens andre VA-anlegg.
- Bygget er lite hensiktsmessig men en dårlig tak-konstruksjon. I løpet av hver vinter er det behov for å måke taket for snø ca. 3-5 ganger.

Forprosjekt

Konsulentfirmaet Norconsult AS har på oppdrag for Fauske kommune utarbeidet et forprosjekt med kostnadsoverslag for et nytt Østerkløft RA med følgende hovedinnhold:

1. Bakgrunn
2. Eksisterende anlegg
3. Dimensjonerende vannmengder
4. Renseanlegg
5. Slamavvanning
6. Kostnadsoverslag

I kostnadsoverslaget er det ikke medtatt driftskontrollanlegg. Overslaget må derfor økes med kr. 200000,-.

Framdriftsmessig er det ønskelig å få utarbeidet detaljprosjekteringen vinteren 2011/12 slik at bygging av nytt anlegg kan bli gjennomført i løpet av 2012.

Økonomi

Bygging av nytt avløpsrenseanlegg i Østerkløft forventes å redusere de totale driftskostnadene samt frigjøre ressurser til blant annet driften av vannbehandlingsanleggene på Klungset, Stengvann og Valnesfjord (som settes i prøvedrift i januar 2012).

Nytt renseanlegg i Østerkløft vil medføre en økning av avløpsavgiften på ca. kr. 50,- pr. abonnent. Fauske kommune har de senere år bygget opp et forholdsvis stort avløpsfond som i praksis betyr at det ikke vil være grunnlag for en økning av avløpsavgiften på kort sikt likevel.

INNSTILLING :

Fauske kommunestyre vedtar å bygge nytt avløpsrenseanlegg i Østerkløft i Valnesfjord.

Detaljprosjektering fremlegges formannskapet til endelig godkjenning.

Even Ediassen
Rådmann

FAUSKE KOMMUNE

Skisseprosjekt
Østerkløft avløpsrenseanlegg

2. oktober 2011

Norconsult

RAPPORT

Tittel:
Skisseprosjekt
Østerkløft avløpsrenseanlegg

Oppdragsgiver:	Rådgiver:
Fauske kommune	Norconsult **Norconsult AS** Alsgården Telefon: 75 56 58 00 Telefax: 75 56 58 01 E-post: firmapost@norconsult.no www.norconsult.no Foretaksreg.: NO 962392687 MVA
Oppdragsgivers kontaktperson: Frank Zahl og Frode Ramskjell	Oppdragsleder: Ronny Gerhardsen
Oppdragsnr.: 5112252 / Dokumentnr.:	Utarbeidet av: Sign.: Ronny Gerhardsen
Revisjon: A01 / Dato: 02.10.2011	Fagkontrollert av: Sign.: Gøran Antonsen
Antall sider og bilag Antall sider, antall vedlegg	Godkjent av: Sign.: Gøran Antonsen

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
A01	02.10.2011	Fagkontroll	rge	gan	gan

SAMMENDRAG

Eksisterende avløpsrenseanlegg i Østerkløft er med sine ca. 30 år modent for sanering. Anlegget er nedslitt og tilfredsstiller ikke dagens standard mht. arbeidsmiljø/HMS. Det anses ikke som tilrådelig/lønnsomt å rehabilitere anlegget da det er vanskelig/dyrt og vil kreve etablering av et midlertidig renseanlegg.
Det foreslås at det bygges et nytt renseanlegg ved siden av eksisterende, hvor det gamle rives etter at det nye er satt i drift.
Det foreslås at anlegget baseres på biologisk/kjemisk rensing hvor metodene SBR og MBBR + flotasjon anses som mest aktuelle. Dette er kompakte renseprosesser som tåler variasjon i belastningen.
Kostnad er stipulert til ca. 11,3 millioner, men det antas at optimalisering av prosess og bygg i anskaffelsesfasen kan redusere denne kostnaden en del.

MVS Miljø rapportmal 20060518

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 BAKGRUNN 4

2 EKSISTERENDE ANLEGG 5

2.1 Ledningsnett 5
2.2 Pumpestasjoner 5
2.3 Renseanlegg 5

3 DIMENSJONERENDE VANNMENGDER 8

3.1 Dimensjoneringsforutsettninger 8
3.2 Eksisterende og fremtidig tilknytning 8
3.3 Dimensjonerende vannmengder 9

4 RENSEANLEGG 10

4.1 Rensekrav 10
4.2 Prosess 11
4.2.1 Forbehandling 13
4.2.2 SBR-prosessen 13

5 SLAMAVVANNING 15

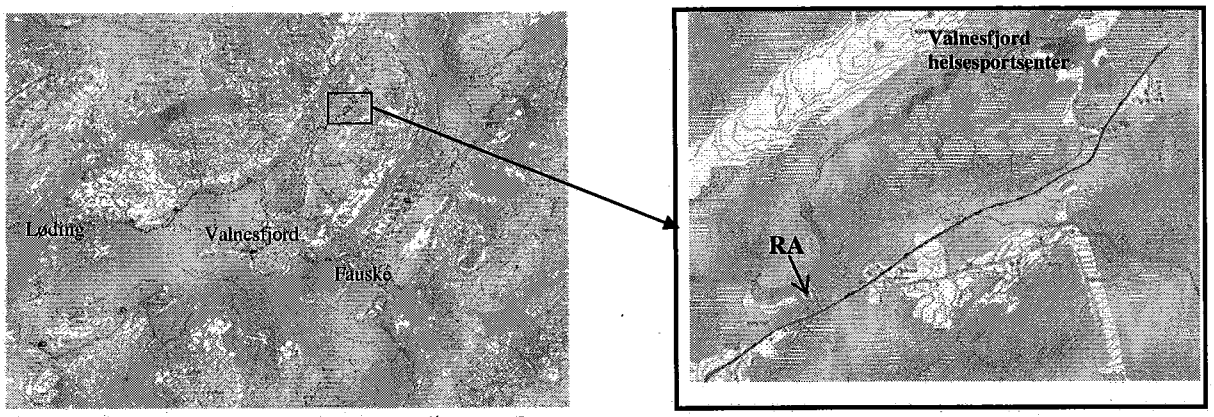
5.1 Lagring avvannet slam 15

6 KOSTNADSOVERSLAG 16

6.1 Forutsetninger 16
6.2 Kostnader 16

1 BAKGRUNN

Eksisterende renseanlegg (RA) i Østerkløft er et biologisk/kjemisk anlegg som er blitt 30 år gammelt. Anlegget er nedslitt, har dårlige arbeidsforhold og at er dyrt å drifte (trenger mye tilsyn). Det ønskes derfor å bygge nytt evt. oppgradere eksisterende anlegg dersom dette er fornuftig.



Figur 1:Oversiktskart over Fauske og Østerkløft

2 EKSISTERENDE ANLEGG

2.1 Ledningsnett

Hovedledninger ble etablert rundt 1980 og har lengde ca. 1400 m. Valnesfjord helsesportsenter, ca.10 boliger og en caravanplass er tilknyttet.

2.2 Pumpestasjoner

1 stk prefabrikkert pumpestasjon med 2 neddykkede pumper. Hver pumpe har kapasitet 4 l/s.

2.3 Renseanlegg

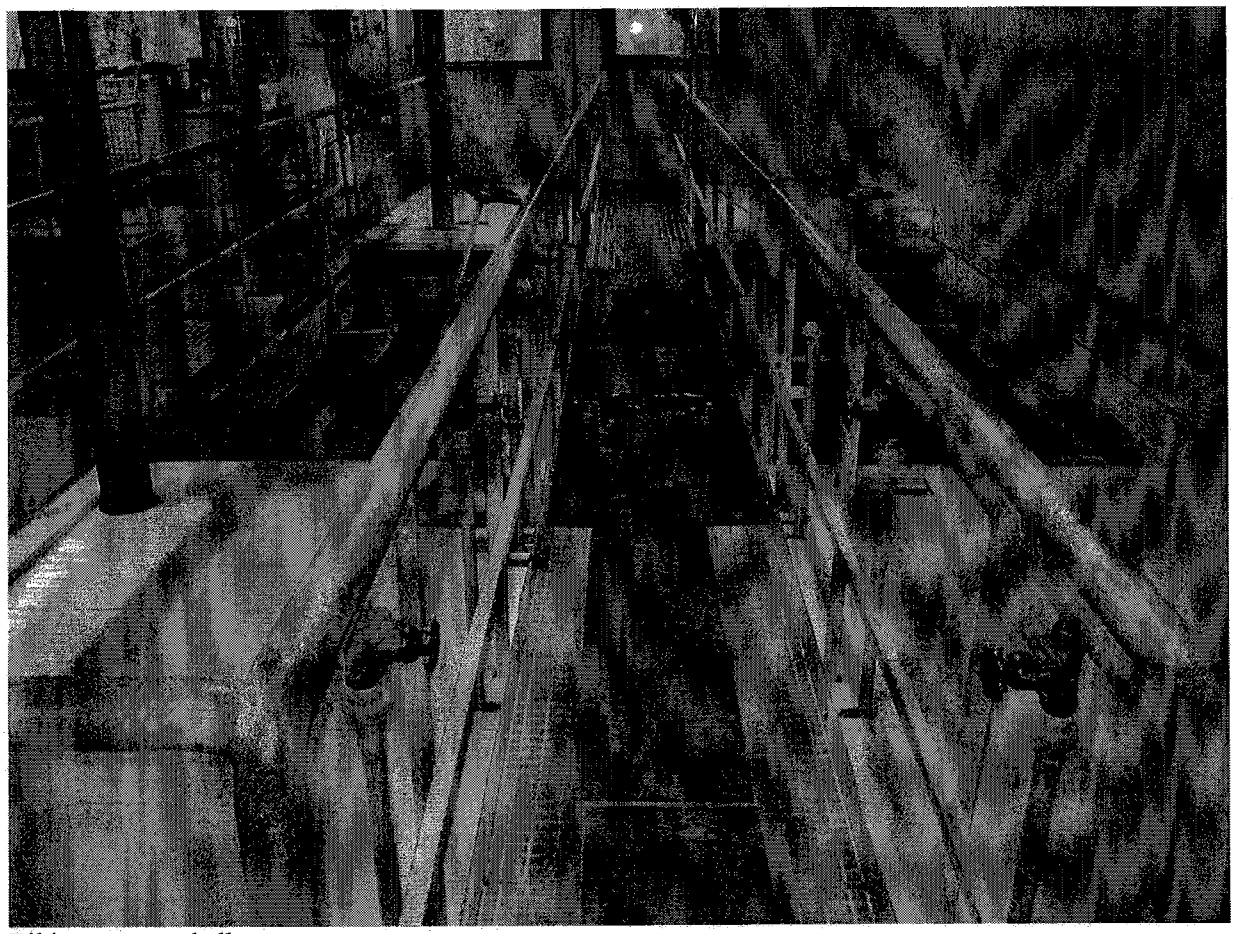
Østerkløft renseanlegg ble etablert i 1980 og er et biologisk/kjemisk renseanlegg. Underdelen med bassenger er av plasstøpt betong. Overbygg er av trekonstruksjon.

Behandlingen består av forbehandling med kvern og luftet sandfang, biologisk trinn med etterfølgende sedimentering, tilsetting av fellingskjemikalie/flokkulering og sedimentering. Slam pumpes til to gravitasjonsfortykkere/slamlagre. Slamlagrene alterneres. Rejektvann fra prosessen føres tilbake til biologisk trinn.

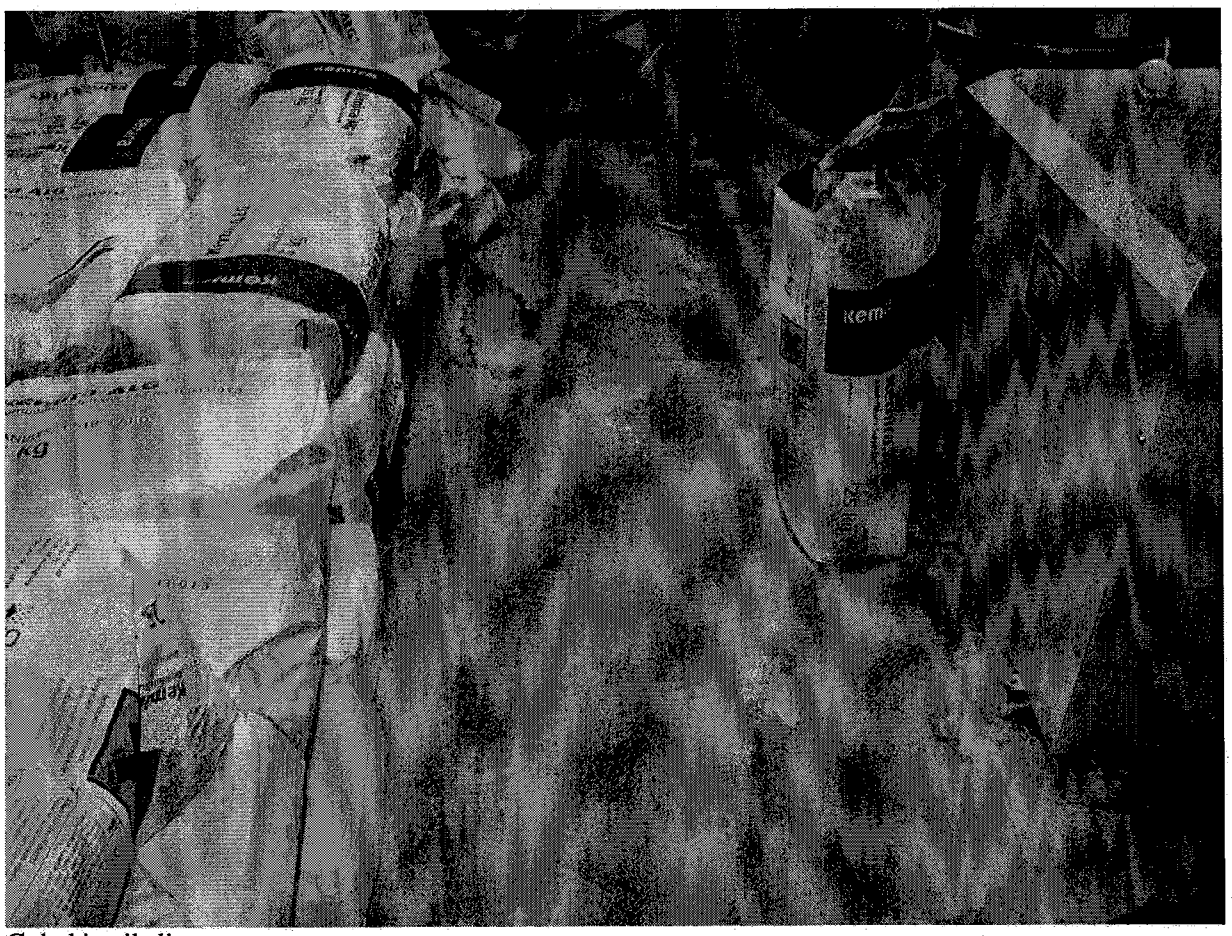
Med hyppig tilsyn og drift har anlegget klart rensekravene.

Bygningsmessig bærer renseanlegget preg av å være nedslitt med vesentlig behov for oppussing av overflater. Taktekking er modent for utskifting. Tak burde vært konstruert brattere med stålplater slik at snø ikke blir liggende så lett. Slik det er nå må taket måkes for snø flere ganger i året.

Prosessutstyret er stort sett gammelt og bassengene er bare delvis lukket. Anlegget har langt fra tilfredsstillende standard mht. arbeidsmiljøforhold/HMS i forhold til dagens standard ved nybygging.



Bilde av prosesshall



Gulv kjemikalierom

Tilstanden til betongen i tanker er ikke mulig å vurdere uten å stanse anlegget og tømme disse. Dette anses som lite aktuelt å gjøre da dette krever etablering av midlertidig renseanlegg på utsiden av bygget. Dette vil også være nødvendig ved en evt. ombygging for ikke å utsette arbeiderene for helsefarlige stoffer og aerosoler.

3 DIMENSJONERENDE VANNMENGDER

3.1 Dimensjoneringsforutsettninger

Iht. hovedplan avløp (2001) antas det en fremtidig forurensningsbelastning tilsvarende 500 personekvivalenter (pe). Da hovedplanen begynner å trekke litt på årene samt utviklingen av Valnes helsesportsenter har vært betydelig de seneste årene foretas det en ny vurdering av dimensjonerende kapasitet.

Spesifikt forbruk: 150 l/pe*d
Maks. døgnfaktor: 2,0
Stipulert infiltrasjon i ledningsnettet er satt til: 50 l/pe*d

Omregningsfaktorer for hydraulisk belastning for institusjoner etc. er i hht. TA-550. For campingplass er TA-611 benyttet. Her er det antatt campingplass med lavtspylende toalett og for øvrig høy standard, som gir 0,25 m3/døgn per campingvogn. Dette tilsvarer ca. 1,7 pe per campingvogn.

3.2 Eksisterende og fremtidig tilknytning

Helsesportsenter
Helsesportsenteret har 100 ansatte (hvor ca. 60 er tilstede samtidig), plass til 92 pasienter samt avholder enkeltarrangementer (kurs og konferanser) over 2 dager med ca. 100 deltakere.

Omgjordt til personekvivalenter blir dette:

100 ansatte * 0,3 pe/ansatt	= 30 pe
92 pasienter * 2,25 per/seng	= 207 pe
100 besøkende * 0,15 pe/besøkende	= 15 pe
Totalt pe i dag	= 252 pe

Boliger
Det er ca 10 boliger tilknyttet renseanlegget. Det antas en hydraulisk belastning tilsvarende ca. 32 pe fra boliger.

Caravanplass
Caravanplass med ca. 192 campingvogner er tilknyttet. Benyttes stort sett i perioden oktober til april. Det antas at det stort sett er i helgene og ferieuker (høst-, vinter- og påskeferie) at vognene benyttes. Belastningen fra caravanplassen er vanskelig å estimere da det vil være stor variasjon i bruken av vognene. Belastningen sett opp mot TA-611 vil være ca. 326 pe. Dette tilsier at alle vognene er i bruk samtidig, noe som er tvilsomt. Basert på erfaringstall fra blant annet Kvitfjell og Trysil (hytter) antar vi at maks. 75 % av campingvognene er i bruk samtidig i ferieuker. Den hydrauliske belastningen antas derfor til ca. 245 pe i ferieuker. Øvrig deler av sesongen antas maks. 50% samtidighet.

Målt tilrenning
2009: 24070 m^3
2010: 25034 m^3

I snøsmelteperioden er det målt ca. 100 m^3/døgn mer enn normalt. Dvs. det kan antas ca. 100 m^3/døgn som maksimal innlekking. Årsaken til dette er ikke kartlagt, men det antas at utette kummer kombinert med høy grunnvannstand kan være en årsak.

Kontroll antakelser
Tilrenning fra caravanplass 104 helgedager samt 15 høytidsdager:
104 dager * 0,5 * 326 pe * 200 l/pe*døgn (inkl. fremmedvann) + 15 dager * 0,75 * 326 pe * 200 l/pe*d = 3390 m3 + 733 m3 = 4123 m3.
Tilrenning fra boliger og helsesenter:
365 dager * 284 pe * 200 l/pe*d = 20732 m3.

Dette gir totalt en stipulert tilrenning på ca. 24900 m3 noe som stemmer bra i forhold til målt tilrenning. Da dimensjoneringskriteriene iht. TA-550 og TA-611 er på den konservative siden, er det dog sannsynlig at det er en større andel fremmedvann og mindre andel avløpsvann en kalkulert.

Fremtidig hydraulisk belastning
Det er kun helsesportsenteret det forventes en fremtidig vekst, hvor det er angitt en økning på ca. 50 ansatt og ca. 100 besøkende (utvidet kurskapasitet).

50 ansatte * 0,3 pe/ansatt	= 15 pe
100 besøkende * 0,15 pe/besøkende	= 15 pe
Fremtidig økning	= 30 pe

Fremtidig total belastning antas til 252 pe + 32 pe + 245 pe + 30 pe = ca. 560 personekvivalenter i et maksimaldøgn.

3.3 Dimensjonerende vannmengder

Antall pe: 560 (med antatt samtidighet på caravanplass på maks. 75 %).
Stipulert maksdøgnfaktor: 2,0
Spesifikt forbruk: 150 l/pe*d
Stipulert fremtidig innlekking fremmedvann: 50 l/pe*d

$Q_{maksdøgn}$ = 560 pe * 150 l/pe*d *2,0 + 560 pe * 50 l/pe*d = 196000 l/d = 196 m^3/døgn

Det vites ikke hvordan beregnet maksdøgn er i forhold til virkelig mengde da vannmengder avleses manuelt med flere dagers mellomrom. Inntil videre benyttes beregnet vannmengde som grunnlag for dimensjonering av nytt RA. I prosjekteringsfasen anbefales det at tilgjengelig måledata gjennomgås mht. bedre estimat av fremmedvann.

Det er opplyst at eksisterende RA har en dimensjonerende kapasitet på 13,5 m^3/time, dvs. 324 m^3/døgn.

4 RENSEANLEGG

4.1 Rensekrav

Det foreligger per i dag ikke en formelt gjeldende utslippstillatelse da denne gikk ut i 31.12.2000. Anlegget har imidlertid vært drevet slik at krav for denne tillatelsen har vært overholdt.

Følgende krav har vært gjeldende for Østerkløft RA i hht. utgått utslippstillatelse:

Resipient: Storelva i Valnesfjordvassdraget
Resipientmål: Valnesfjordvatnet med Storelva skal tilfredsstille vannkvalitetsklasse 1 (godt egnet) i hht. TA-905 for bruksområde fiske, friluftsliv og rekreasjon.
Renseprosess: Biologisk/kjemisk
Utslippsdyp: Dypål (dypeste del av elv).
Rensekrav: 0,6 g tot. P/m^3 som snitt over året (ved mekanisk/kjemisk) alt. er 0,7 g tot. P/m^3 begrenset til 0,004 kg/d*100 pe samt 30 g BOF_7 /m^3.

I forbindelse med revidert Avløpsforskrift (Forurensningsforskriften) pr. 01.01.07 er det gjort gjeldene nye renskrav for avløpsanlegg i Norge. Anlegget i Østerkløft vil havne inn under kapittel 13 i Forurensningsforskriften (anlegg mindre enn 2000 PE med utslipp til ferskvann). Det er Fauske kommune som er forurensningsmyndighet i dette tilfellet.

Storelva er en ferskvannsforekomst og kan defineres i hht. Forurensingsforskriftens kap. 11 vedlegg 1 som følsomt eller normalt område avhengig om det er fare for eutrofiering eller ikke. Det er etter vår kunnskap ikke foretatt en slik vurdering. Men elva har tidvis lav vannføring og det er opplyst at vassdraget er vernet. Vi vil derfor karakterisere resipienten for følsom.

Rensekrav for utslipp til både normalt og følsomt område er i hht. forskriftens § 13-7 minimum 90 % reduksjon av fosformengden beregnet som årlig middelverdi av det som tilføres avløpsrenseanlegget. Dagens biologisk/kjemiske anlegg antas å overholde dette kravet. Da det ikke er registrert problemer mht. algevekst i vassdraget antas det at dagens tilførsel av nitrogen via avløpsvannet ikke medfører problemer. Vi ser derfor ikke nødvendighet med rensing ut over forurensingsforskriftens krav (dvs. krav til nitrogenfjerning). Videre er det fornuftig mht. vannkvaliteten til vassdraget at dagens løsning med biologisk rensing i tillegg til kjemisk rensing opprettholdes.

4.2 Mulighet for rehabilitering/ombygging av eksisterende RA

Basert på vår erfaring med anlegg av tilsvarende alder er at det kreves en betydelig innsats for å oppgradere RA til dagens standard. Erfaringsmessig undervurderes tilstanden og pris for rehabilitering blir liggende nært nyanlegg og man får et anlegg med lavere kvalitet/levetid enn et nyanlegg. Vi anbefaler derfor at det bygges et helt nytt anlegg ved siden av eksisterende RA.

4.3 Ny prosess

Iht. forurensningsforskriften stilles det krav til minimum 90 % fosforrensning. Det vi vet om resipienten er at vassdraget er vernet og at elva tidvis har lav vannføring. Sett i lys av dette, samt at vanndirektivet har som mål at vannforekomstene er så nært naturtilstand som mulig, mener vi at en biologisk/kjemisk prosess vil være riktig for Østerkløft RA.

Det er rapportert av stor variasjon i mengden på vår og høst som følge av nedbør, noe som indikerer at fremmedvann/lekkasjevann og må hensyntas med at prosess kan takle variasjoner i vannmengder. Caravanplassen vil også gi innslag av varierende belastning da bruk av denne er sesongbetont.

Basert på følgende kriterier:

- Ca. 600 personekvivalenter tilknyttet
- Rensekrav: 90 % fosforfjerning
- Ønske om lav slamproduksjon
- Reduksjon av nedbrytbart organisk stoff (BOF)
- Kompakt og lett å utvide kapasitet
- Tåle varierende hydraulisk belastning
- Driftsvennlig

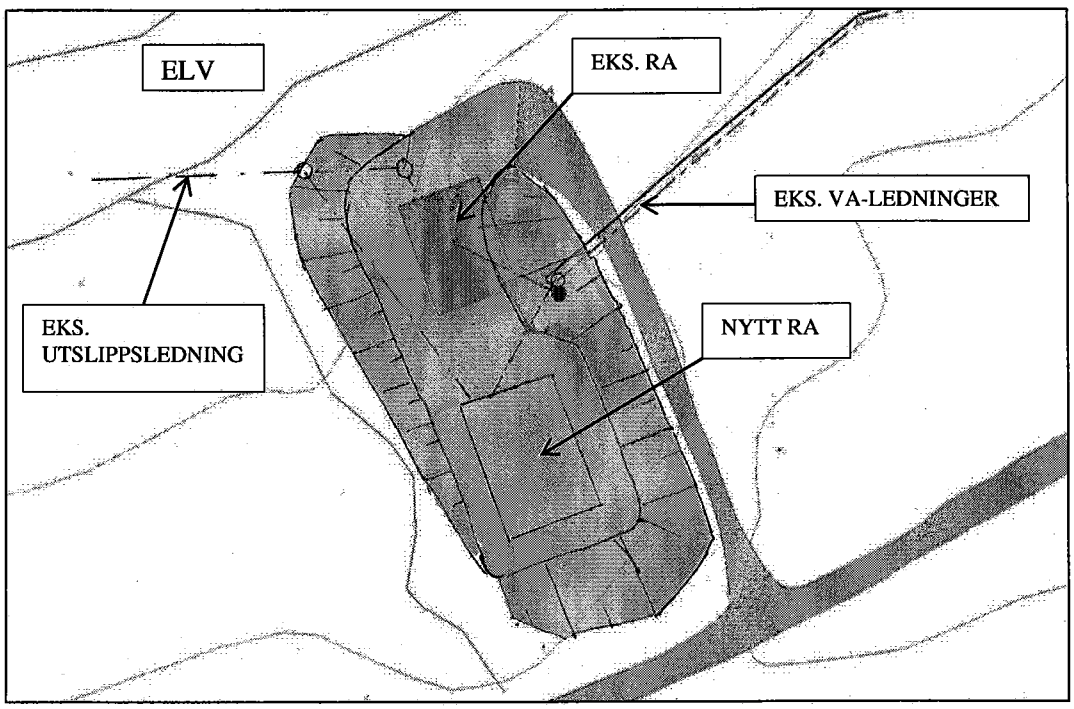
Følgende aktuelle renseprosesser for anlegget synes aktuelle:

- SBR-anlegg med kvernpumpe eller mekanisk sil som forbehandling
- MBBR-anlegg + flotasjon med kvernpumpe eller mekanisk sil som forbehandling

Av disse vil SBR-anleggene være mest fleksibel mht. endringer i belastning. Man kan relativt enkelt utvide kapasiteten ved å utvide bygget og tilføre flere reaktorer.

4.4 Plassering

Det antas at byggstørrelse blir ca. 200 m2 med nedgravde tanker for utjevning og slamlager. Bygg kan utføres som et tradisjonelt treoverbygg eller isolerte stålelementer. Bygget foreslås plasser på baksiden av eksisterende anlegg:



Eksisterende kum foran anlegg byttes ut og det legges ny ledning inn til ny fordrøyningstank i/ved nytt bygg. Fra fordrøyningstank pumpes det inn på prossestanker i bygg. Renset vann slippes ut via ny ledning som tilkobles eksisterende utslippsledning via ny kum.

4.4.1 Forbehandling

Anbefaling av valg av forbehandling avhenger av slambehandlingen og hvordan slammet tenkes utnyttet som ressurs.

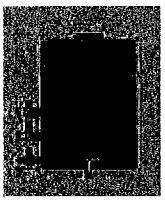
I dag fraktes fortykket slam til Fauske hvor det tømmes foran siler i renseanlegget for Fauske. Det som fanges opp i silene blir avvannet og samlet sammen med silgodset og kjørt til Vikan.

Ved dagens ordning blir slam og avløpssøppel kompostert og brukt som toppdekke på avfallsfyllingen i Vikan. Dersom denne løsningen opprettholdes også i fremtiden kan kvern i renseanlegget være tilstrekkelig forbehandling. Hvor lenge Vikan kan ha denne ordningen med å blande avløpssøppel og kompostert slam er usikkert. Dersom dette avvikles etter at det blir slutt med deponering av restavfall, må innholdet av organisk stoff som leveres med avløpsøppel reduseres til et minimum som følge av forskriftsmessige krav. Resultatet forventes da å bli at avløpssøppel og slam må leveres separat som «rene» fraksjoner hvor avløpssøppel går til forbrenning mens slam går til kompostering og gjenbruk som jordforbedring.

Det foreslås at det avsettes plass for fremtidig innstallering av finrist/grovsil for i fremtiden å kunne fjerne så mye som mulig av avløpssøppelet. Komposten vil da være av bedre kvalitet og bedre egnet til bruk som jordforbedring.

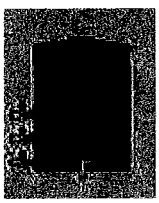
4.4.2 SBR-prosessen

1. Oppfyllingsfase



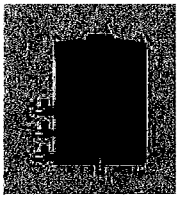
Reaktoren mottar avløpsvann fra mottakstanken/ utjevningstanken. Oppfyllingsfasen vil variere i tid avhengig av den hydrauliske belastningen på anlegget, og det vil foregå pulslufting av reaktoren gjennom hele denne fasen for å opprettholde en god biologi. Oppfyllingsfasen kan foregå med èn eller flere innpumpinger

2. Reaksjonsfase



Reaktoren luftes kontinuerlig for å tilføre oksygen til biologien som igjen bryter ned og forbruker næringsstoffer. Lengden på denne fasen vil avhenge av sammensetningen på avløpsvannet – høye konsentrasjoner krever lengre luftetider mens lave innløpskonsentrasjoner krever kortere luftetider. Ved krav om fjerning av fosfor vil det tilsettes kjemikalier i denne fasen.

3. Sedimenteringsfase

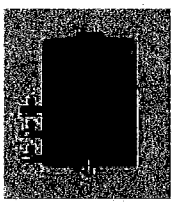


Blåseren stanses og alle ventiler holdes stengt for å oppnå rolige og stabile sedimenteringsforhold. Dette gir lave konsentrasjoner av suspendert stoff i det behandlede avløpsvannet.

4. Fjerning av slam

I løpet av sedimenteringsfasen fjernes overskuddsslam gjennom slamventilen og dreneres til et slamlager eller annen slambehandling. I slamlageret fortykkes slammet ytterligere ved hjelp av gravitasjon. Fosforet har nå blitt overført fra vannfasen til slamfasen og er derfor fjernet fra det behandlede avløpsvannet.

5. Utløpsfasen



Det behandlede avløpsvannet dreneres til egnet respient gjennom utløpsventilen.

Reaktoren vil deretter gå inn i ventefasen der den pulslufter i påvente av en ny batch med avløpsvann

(ref. www.biovac.no)

5 SLAMAVVANNING

Det antas at det velges å etablere slamlager/fortykker uavhengig av valg av prosess. Man kan da forvente at avløpsslammet har et TS innhold på ca 3-4 %. Dvs. vesentlig under det som kreves for mottak på IRIS. Dette er uten avvanning.

Følgende metoder for avvanning synes aktuelle for Østerkløft RA:

- Slamsugebil med integrert avvanningsutstyr
- Sentrifuge
- Silbåndspresse
- Avvanningskrue

Ved maskinell avvanning vil resultatet i høy grad være styrt av innsatsmidler (energi og kjemikalier) som benyttes. Energimessig vil man forvente følgende rangering i forhold til % TS på slammet: sentrifuge>silbåndspresse>avvanningsskrue.

På såpass liteanlegg som dette er det ikke vanlig med avvanning på renseanlegget da utstyret er kostbart. Frakt av vann til sentral avvanningsanlegg eller avvanning i egen bil er mer vanlig. Det er medtatt kostnader for avvannig vha. skrue da disse kan fås i meget kompakte enheter samt at de er driftssikre og drenger ikke tilsyn under drift.

5.1 Lagring avvannet slam

Dersom det antas at gjennomsnittlig fremtidig belastning tilsvarer ca. 400 pe, vil det for aktuelle behandlingsmetoder produseres ca. 365 m3 fortykket slam (ved 4 % TS) per år. Ved avvanning til 25% TS vil dette gi ca. 58 m3 avvannet slam (25 % TS). Ved en kontainerstørrelse på 8m3 antas tømmefrekvensen å bli ca. 7 ganger i året.

Da anlegget er relativt lite og dermed produserer lite slam ansees det som et system med liftdumperkontainere som mest aktuelt. Det ansees ikke som behov med mer enn en kontainer.

Fauske kommune har per i dag ikke bil med utstyr for liftdumper. Alternativt kan man da benytte krokløftkontainer, men da blir minste størrelse på kontainer ca. 11- 20 m3 (avhengig av leverandør). Kostnaden for denne vil være noe større mht. innkjøp av kontainer samt behov for litt større bygg.

Valg av kontainertype overlates til detaljeringsfase. Det legges inn kostnader for 11 - 20 m3 kontainer og økt bygg i kostnadsoverslaget (fotavtrykket for kontainer vil være lik).

6 KOSTNADSOVERSLAG

6.1 Forutsetninger

Eksisterende avløpsrenseanlegg må være i drift inntil nytt renseanlegg er igangkjørt. Bygg plasseres bak eksisterende bygg. Det antas at en enkel undersøkelse med gravemaskin er tilstrekkelig som grunnundersøkelse. Eksisterende overbygg rives etter at nytt anlegg er ferdig. Eksisterende betongunderdel fylles igjen med drenerende løsmasser (for eksempel sprengstein).
Det forutsettes at eksisterende utslippsledning beholdes og at eksisterende strømforsyning er tilstrekkelig. Videre at man oppnår kontroll på den hydrauliske belastningen av antatt innlekking av smeltevann.

6.2 Kostnader

Grunnundersøkelse	:	10.000,-
Planering/utfylling av tomt	:	600.000,-
Asfaltering av uteområde	:	150.000,-
Bygg ca. 200 m2 inkl. lys/varme	:	5.000.000,-
Prosessanlegg	:	1.300.000,-
Avvanningskruve inkl. kontainer	:	1.150.000,-
Nødstrømsanlegg	:	190.000,-
Luktfjerningsanlegg	:	200.000,-
Omlegging utvendige VA-ledninger	:	150.000,-
Riving bygg tung konstruksjon 1000 kr/m2	:	0,- (underdel fylles ned)
Riving bygg lett konstruksjon 500 kr/m2	:	290.000,-
Demontering og deponering gammel prosessutrustning	:	100.000,-
Usikkerhet 15%	:	1.380.000,-
Administrasjon, prosjektering, byggeledelse etc. 7%	:	740.000,-
Sum	:	11.260.000,-

Rigg/driftskostnader er medtatt i prisene over.

Dersom anlegget også må ta hand om innlekking av smeltevann må størrelsen på anlegget økes for å ta hand om den ekstra hydrauliske belastningen.

I deltaljprosjekteringsfasen eller anskaffelsesfasen er det mulig at besparelser kan oppnås ved å optimalisere prosessutrustningen mht. plassbehov, og dermed spare inn på byggkostnader selv om utrustningen blir noe dyrere. Det foreslås at konkurransen baseres seg med to alternative kompaktrensemetoder:

- SBR
- MBBR + flotasjon

Videre er avvanningsutrustningen relativ kostbar sett i forhold til slamproduksjonen. Det anbefales å vurdere om alternative løsninger er mer hensiktsmessig, som for eksempel å etablere et felles slamavvanningsanlegg for hele kommunen (evt. i samarbeid med nabokommuner).