

Felles avløpsrenseanlegg på Kvasnes. Teknisk for/skisseprosjekt 2017.

I tillegg til forprosjektet for Sunde har administrasjonane fått utarbeidd eit forprosjekt/skisseprosjekt for lokalisering av felles renseanlegg i området Kvasnes. Administrasjonen i Sula orienterte politisk nivå om at dette var ønskeleg i forkant. Formannskapet ga sitt samtykke til dette. Behovet for utgreiing av eit alternativ til Sunde er omsyn til overføringsanlegg (kortast avstand og best eigna trasé for overføringsleidningar), mål om å unngå konflikt med større veganlegg (E39) og topografiske utfordringar (frå nordsida av Sula ved Eidsneset til sørsida ved Sunde). Figur 3 viser skissert renseanlegg på Kvasnes.

Frå sammendraget i forprosjektrapport for Kvasnes går følgjande fram:

- Det primære mål med prosjektet var å vise moglegheitene for bygging av fjellanlegg på ca. 70.000 PE, og angi veitilkomst mv.
- Fjellforholda er vurdert til å være gode for fjellanlegg, og innlekking eller utsiving av vatn vil være så lite, at nokre prosessanlegg vil kunne stå i rå fjell utan problem.
- Det er fin høgde på fjellet, noko som gjer at det kan lagast relativt store fjellhallar.
- For å fastslå tjukkleik på lausmasseavsetningane ved påhugga er det gjort grunnboringar der resultatet ligg føre i eigen rapport. På det nordre alternativet er det ca. 3 m lausmasse, mens på det sørlege alternativet er registrert lausmasser frå 3 til 5,5 m, og det kan då verte mindre utfordringar for etablering av påhugget.
- Det er også avdekka fornminner med restar av gamal busetnad, og det må påreknast arkeologiske utgravingar av heile området som vert råka.
- Vi vurderer begge alternativa som gjennomførbare, og det søndre alternativet (Alt 1) vurderast som best på grunn av sin nærleik til Storfjorden, og det er dette alternativet som er lagt til grunn i kostnadsberegninga og for tilførselsleidningar.
- Renseteknisk er det skissert 3 løysingar, kor dei 2 første stetter dagens krav til reinsing, primærrensing, mens den 3. løysinga stetter sekundærrensekravet.
- Alternativ A: baserer seg på en tradisjonell sedimenteringsløsning (primærrensing)
- Alternativ B baserer seg på Båndfiltre (primærrensing)
- Alternativ C baserer SBR (Sequencing Bathreactor), som er et anlegg basert på aktiv slam (sekundærrensing)



Figur 1: Fremsiden av forprosjektet fra 2017

Utdrag fra rapporten:

Innledning

Sula kommune har gjort vedtak om å bygge nye renseanlegg i Langevåg og på Sunde. Ny kunnskap om resipienter mv. har medført forslag om å samle avløp på et nytt anlegg på Sunde. Ålesund kommune har krav om oppgradering på 2 anlegg og forventer slikt fremtidig krav til Åse renseanlegg. Av hensyn til miljøet, da Storfjorden vurderes som den best egnede resipient for avløpsvann, samt av hensyn til økonomi med stordriftsfordeler ønsker Sula og Ålesund kommuner en utredning for å bygge felles avløpsrenseanlegg. Forprosjektet har som mål å legge frem tilstrekkelig grunnlag for politisk vedtak om eventuell bygging av felles renseanlegg for Sula og Ålesund.

Vurdering av Kvasnes

Det primære målet med forprosjektet var å vise mulighetene for bygging av fjellanlegg på ca. 70.000 PE, og angi veitilkomst mv. Videre er ulike typer anlegg beskrevet og vurdert.

Det er vist at det kan la seg gjøre å etablere et fjellanlegg. Fjellforholdene for to alternative lokaliteter er, i egen rapport (LINK), vurdert til å være gode for fjellanlegg, og det skjønnes at innlekking eller utsiving av vann vil være så liten, at et prosessanlegg vil kunne stå i rått fjell uten problemer. Det er fin høyde på fjellet, noe som gjør, at det kan etableres relativt store fjellhaller. For

videre prosjektering av felles renseanlegg bør følgende ingeniørgeologiske og hydrogeologiske arbeider inkluderes:

1. Mer detaljerte ingeniørgeologiske vurderinger og kartlegginger med særlig fokus på:

- Svakhetssoner og forløp av disse
- Sprekkekartlegging
- Klassifisering og vurdering av bergmassekvalitet
- Detaljplassering av påhugg og sjakter
- Detaljutforming av anlegget
- Sikringsmetodikk
- Behov for grunnundersøkelser
- Drivemetodikk for tunneler, fjellhaller og sjakter
- Laboratorietest av bergmasse for vurdering av etterbruk
- Bergoverdekning og løsmassetykkelser

2. Hydrogeologiske undersøkelser for å vurdere anleggets påvirkning på grunnvannstanden med særlig fokus på:

- Behov for vanntettetiltak
- Fare for senkning av grunnvannsstanden
- Fare for setninger
- Mulighet for innlekkasje av saltvann
- Fare for oppløft av betongkonstruksjoner

Alternative typer renseanlegg

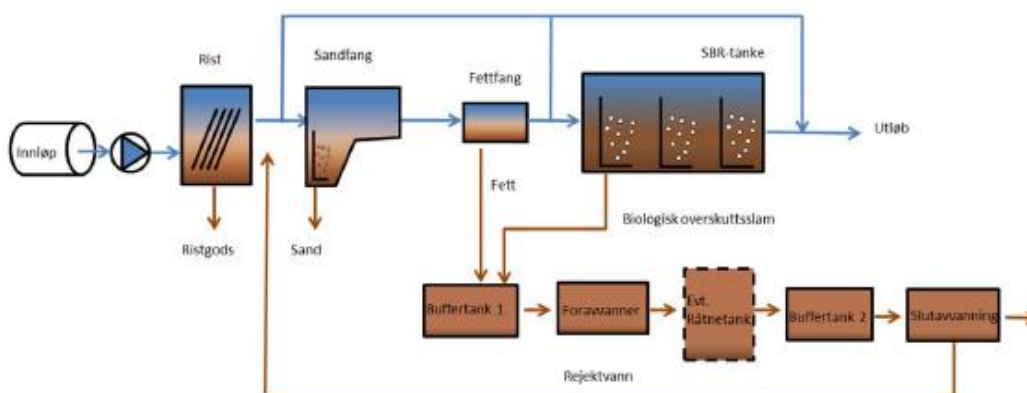
Renseteknisk er det skissert 3 løsninger, hvor de 2 første tilfredsstillende dagens rensekraft, primærrensing, mens den 3. løsningen tilfredsstillende sekundærrensekraft.

- Alt A: baserer seg på en tradisjonell sedimenteringsløsning – primærrensing.
- Alt B; baserer seg på båndfiltre – primærrensing.
- Alt C; baserer SBR (Sequencing Batch Reactor), som er et anlegg basert på aktiv slamsekundærrensing.

Alternativ A og C ligger på samme prisnivå, mens alternativ B er 10 – 12 % billigere i totale investeringskostnader. Norconsult anbefaler i skisseprosjektet å etablere SBR-anlegget (alternativ C), som vil kunne rense til sekundærkravet, og dermed sikre anlegget mot investeringer i supplerende prosesser mange år fremover. Investeringen er den samme som for sedimenteringsanlegget, og de 2 mill. kr i økte driftsomkostninger vurderes som en lav pris for å få så mye ekstra rensing. Så målt ut fra en vurdering av mest miljø for pengene og størst mulig fremtidssikring anbefales SBR-anlegget (alternativ C).

SBR-anlegg (alternativ c)

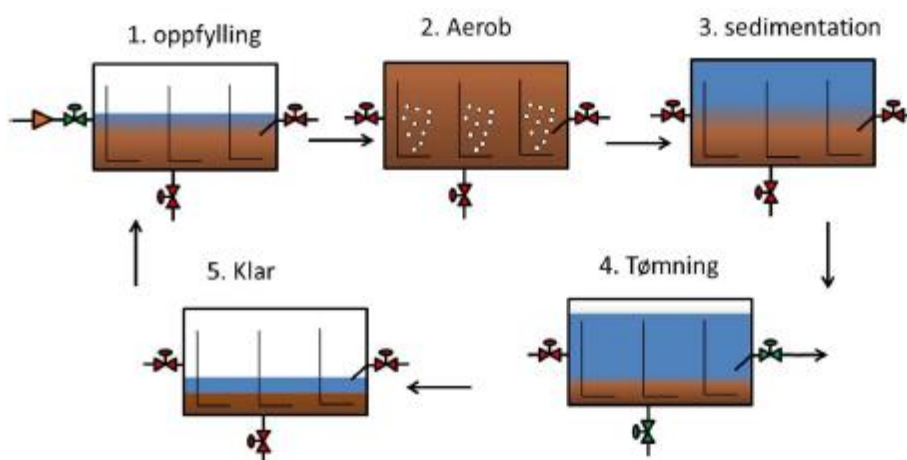
Alternativ C omfatter sekundærrensing, dvs. minimum 70 % fjerning av BOF5 eller en konsentrasjon på under 25 mg BOF5/l, og minimum 75 % KOF-reduksjon eller under 125 mg KOF/l.



Figur 2: Prosessflow SBR-anlegg.

Vannet ledes etter sand- og fettfang direkte til det biologiske trinnet, som vil rense opp til sekundærkravet. Vannet ledes til en tank, hvorfra det pumpes inn på 4 SBR-reaktorer fordelt på 2 fjellhaller, med 2 reaktorer i hver.

Tilløpet til tankene styres via ventiler, så tankene fylles batchvis. En SBR-syklus er følgende: oppfylling, lufting, sedimentering, dekantering (tømming).



Figur 3: SBR-syklus for sekundærrensing.

Det rensede avløpsvannet ledes til samlet utløpsledning til Storfjorden. Vannet slippes ut i en dybde på > 25 m. Konsentrasjonen av forurensninger i luften fra avløpsvannet vil ved aktivt slam (SBR-anlegget) være lavere enn de øvrige 2 løsninger.

Kortfattet sammendrag utarbeidet av Norconsult Ålesund, september 2019.