

# Søknad om utslippstillatelse for Froland kommune

## 1. Innledning

Vi har tidligere hatt dialog med Fylkesmannen ifbm utslippstillatelse for Neset renseanlegg. Vi fikk ny utslippstillatelse 25.02.13, for det eksisterende anlegget. Pga for høy belastning inn på anlegget ifht tillatelsen, ba vi da om en utvidelse av utslippstillatelsen. I mail datert 29.08.13 fikk vi svar på henvendelsen, med beskjed: «*Det fremkommer fra den ovennevnte rapporten at anlegget er overbelastet teoretisk sett, men renseresultatene er stabilt svært gode. Vi deler oppfatningen med Sweco at det er dette som er avgjørende, også i henhold til utslippstillatelsen.*», Videre fulgte en anbefaling om å oppgradere anleggets kapasitet. Det ble valgt å bygge nytt anlegg, som skal tas i bruk for testkjøring 01.12.19

Froland kommune vil med dette søke om ny utslippstillatelse for det nye kommunale renseanlegget på Neset. Søkers adresse er Frolandsveien 995 4820 Froland. Anlegget vil få samme adresse som det eksisterende, Nidelvveien 10 C. Bygging er godt i gang og vi har planlagt prøvekjøring av anlegget fra 01.12.19. Det gamle anlegget skal stå til det nye er testet tilstrekkelig med gode resultater. Anlegget bygges på gnr 18 bnr 274 og gnr 18 bnr 108. Området er regulert til offentlig formål. Bygget ligger litt utenfor opprinnelig formålsgrænse for offentlig formål i reguleringsplanen, men det er søkt, og godkjent, en mindre reguleringsendring for tomten.

## 2. Beskrivelse av anlegget

Anlegget er et MBBR anlegg, med flotasjon som slamseparasjon. Anlegget skal tilfredsstille sekundærrensekravet. Beskrivelse følger under.

### 2.1. Dimensjonering

Vannmengdemålinger tyder på et tett avløpsnett, med lite innlekk og stabil tilrenning. Froland har vært en av de raskest voksende kommuner i folketall, og det er valgt å dimensjonere det nye anlegget for en belastning på 8000 PE. Hvor raskt en oppnår denne belastningen er usikkert, men vi antar at dette kan skje ca. 2060.

### 2.2. Utforming av anlegget

Anlegget er ett bygg, men avdelt i to deler. En del for prosessanlegg, og en del for personalrom som garderobes, kontor, spiserom, etc. Bygget plasseres på kote 45,5moh, som er vesentlig høyere enn dagens anlegg. Dette for å sikre oss mot 1000års flom som i mail fra NVE datert 01.12.15 er angitt til kote 44,0moh

Det legges til rette for jevn fordeling mellom to linjer i anlegget. Vann skal da kunne fordeles jevnt på de etterfølgende trinn. Alle prosesstrinn hvor det er risiko for spredning av gasser eller aerosoler i arbeidsatmosfæren over eller rundt prosesstrinnene tildekkes og utstyres med punktavsug. Dette går så gjennom eget ventilasjonsanlegg for prosesshallen med luktfjerning. Biobassengene er lukket, med inspeksjonskupler av pleksiglass eller akryl for adkomst/tilsyn.

### 2.3. Innløpspumpestasjon

Alt avløpsvannet føres inn til en innløpspumpestasjon. Denne er plassert ved siden av containerstasjonen. Hensikten med innløpspumpestasjonen er å løfte vannet slik at det kan gå gjennom hele prosessen og ut i elva gjennom utløpsledningen uten ytterligere pumping. I tillegg skal den utjevne vanntilførselen inn på anlegget slik at en unngår støtbelastninger. 3 pumper skal plasseres parallelt, tørroppstilt i eget pumperom. Det monteres ultralyd nivåmåler for registrering av vann i nødoverløp. Signal skal brukes til å beregne mengde vann i overløp ut fra formel for bygd overløp. Måleområde 0-1 m.

### 2.4. Innløpsrister

Avløpsvannet pumpes opp og fordeles til 2 stk maskinrenset rister. Ristene er utstyrt med alt annet nødvendig utstyr som ristgodspresser, transportskruer etc. Det benyttes maskinrenset rister med lysåpning på ca. 2 mm for utskilling av papir, plast og annet avløpssøppel. Hver rist er dimensjonert for å kunne håndtere 40 l/s. To rister skal kunne håndtere  $Q_{maks}$ . Rist sikres med overløp forbi rist. Ristene er selvrensende uten bruk av børster eller spyling med vann. Hele risten er helt lukket, sikker og hygienisk med inspeksjonsluker som lett kan åpnes.

Ristgods vaskes i ristodsvasker, avvannes og kjøres i transportskrue til ristgodscontainer. Det benyttes flyttbare plastcontainere med hjul.

### 2.5. Sandfang

Hvert sandfang er dimensjonert for renseteknisk å kunne håndtere 30 l/s, hydraulisk å kunne håndtere 40 l/s. To sandfang kan håndtere  $Q_{maks}$ . Sandfang etableres for å fjerne tyngre partikulært materiale som sand, kaffegrut etc. som ikke blir tatt ut på innløpsristene. Avvannet sand føres til containere.

### 2.6. Biologisk rensing

Som biologisk rensetrinn er det valgt et MBBR-anlegg, et anlegg basert på flytende biomedie. Det bygges to linjer med to bassenger i serie. Tankene er utført i betong, er utstyrt med utløpssiler, nivåmålere og oksygenmåler, med inspeksjon via akrylkupler. 2 blåsemaskiner forsyner hver sin linje. Blåsemaskinene styres av oksygen sonder, en oksygensonde for hvert biobasseng.

Bæremedium er i materiale med god motstandsdyktighet mot mekanisk påkjenning og kjemisk påkjenning fra avløpsvann og kjemikalier. Innløp og utløp sikres mot at bæremedium kan forsvinne ut av prosessen. Bassengvolum og utstyr dimensjoneres for 8000 PE, men det fylles medium for 4000 PE ved anleggsoppstart.

I det biologiske trinnet og i sandfanget installeres luftere, som forsynes av blåsemaskiner som leverer oljefri luft. Blåsemaskinene er frekvensregulert og dimensjonert for maksimalt luftebehov med noe reservekapasitet, slik at ved utfall av en maskin kan de andre ta over med noe redusert luftmengde.

### 2.7. Slamseparasjon

Etter det biologiske rensetrinnet etableres et slamseparasjonstrinn med 2 linjer. Anlegget benytter to «muslinger», som er prefabrikkerte flotasjonsanlegg. Separasjonstrinnet tildekkes med lokk for enkel inspeksjon samt ventilasjonsstuss for punktavsug.

Dispergeringsvann produseres med pumpe, trykktank og kompressor, og det er mulig å drive anlegget automatisk ved varierende tilrenning og ved lav tilrenning.

## 2.8. Slamlager

Slamlager mottar slam fra sedimenteringsbassengene. Det er 2 slamlager, et for hver linje. Slamlagrene har lagerkapasitet på 3 dager av normal slamproduksjon ved 8000 PE, og er utformet med skråbunn mot utløpet. Lagertankene etableres som rektangulære betonglager. I slamlagrene benyttes omrørere for å holde slammet i suspensjon. Omrørerne er programmert med pause- og gangtid.

## 2.9. Polymerdosering til slambehandling

For tilbereding av polymer til slamavvanningen benyttes polymerberedere for satsvis utblanding av polymer i pulverform, modning og kontinuerlig dosering av utblandet polymer inkl. tilknytning av spede vann.

## 2.10. Slamavvanning

Vi har valgt en løsning med skrueavvanner. Det installeres nå en maskin og avsettes plass til en supplerende når behovet for mer kapasitet melder seg.

Maskinene plasseres på betongfundament i 2. etasje over slamcontainerene i 1. etasje. Slamavvanningsmaskinen tilrettelegges for automatisk start og stopp uten tilsyn og kan driftes ut over normal arbeidstid. Maskinen er derfor utstyrt med nødvendig overvåkning for å hindre maskinskader ved blokkering samt automatisk nedkjøring og spyling av maskinen ved stopp.

Maskinen kan kjøres manuelt og automatisk ut ifra nivå i valgfritt slamlager.

Slam mates inn på maskin via slampumpe som er plassert i 1. etasje. Polymer doseres ut i fra polymersystemet plassert i 2. etasje. På innløpsrøret er det montert doseringspunkt for polymer. Dekantvann føres til intern pumpekum, mens avvannet slam faller ned i lukket kroklift-container i 1. etasje

## 2.11. Prøvetakingspunkt - Prøvetakere

Det etableres målepunkt med prøvetakere på inn- og utløpsvann. Prøvetakingen utformes slik at krav til akkreditert prøvetaking tilfredsstilles, og prøvetakingsutstyr og -punkt godkjennes av Norsk akkreditering.

## 2.12. Automasjon og driftsovervåking

Kommunen har gjennom flere år lagt ned en betydelig innsats for å få et robust driftskontrollanlegg for vann- og avløpsanleggene. Dette gjelder også renseanlegget, som vil få driftskontrollanlegg av samme type som kommunens øvrige anlegg.

Nytt renseanlegg vil bli fullautomatisert og vil bli knyttet til kommunens øvrige driftskontrollanlegg. I driftsrom plasseres det en operatørstasjon med PC-skjerm, hvor operatøren får tilgang til alle anleggets prosesser. Alle driftsoperatørene er også utstyrt med egen bærbar PC / nettbrett med internettilgang, som muliggjør tilkobling til kommunens driftskontrollanlegg overalt.

Driftskontrollanlegget vil automatisk generere alarmer. Alle alarmer som genereres ved kritiske hendelser medfører at mannskaper rykker ut til anlegget, med mindre problemet kan løses fjernkontrollert via driftsovervåkingssystemet. Dette gjelder både ved hendelser på renseanlegget og ved hendelser i avløpspumpestasjonene på ledningsnett.

### 3. Råstoffer og hjelpestoffer

Råstoff er urensset avløpsvann. Det aller meste er fra husholdning, men det kommer også noe fra diverse industri. Det er ingen næringsmiddel virksomhet utover storkjøkken som sykehjem og restaurant/kafe/gatekjøkken. Dette medfører noe fett, men det er krav til fettutskillere på storhusholdning.

Følgende hjelpestoffer benyttes:

Fellingskjemikalie:	Vannløslig Polyaluminiumklorid og jern(III)klorid	Ekomix 1091
Flokkuleringsmiddel:	Katonisk polyakrylamid	Superfloc C-492HMW
Polymer:	polyakrylamid	Flopam FO 4350 SSH

Datablad vedlegges.

### 4. Beskrivelse av energikilder

Anlegget vil i sin helhet drives med strøm fra strømmettet. Bygget skal utstyres med luft-vann varmpumpe for romoppvarming, oppvarming av tappevann og ventilasjonsvarme. Spisslast håndteres ved hjelp av el-kjel. Det er ikke anlegg for gjenvinning av energi fra gass eller liknende.

Figur 1 under viser utklipp fra energirapport for Neset RA. Rapporten vedlegges søknaden.

Energiramme (§14-2 (1), samlet netto energibehov)	
Beskrivelse	Verdi
1a Beregnet energibehov romoppvarming	46,9 kWh/m <sup>2</sup>
1b Beregnet energibehov ventilasjonsvarme (varmebatterier)	38,9 kWh/m <sup>2</sup>
2 Beregnet energibehov varmtvann (tappevann)	10,0 kWh/m <sup>2</sup>
3a Beregnet energibehov vifter	22,6 kWh/m <sup>2</sup>
3b Beregnet energibehov pumper	2,2 kWh/m <sup>2</sup>
4 Beregnet energibehov belysning	15,0 kWh/m <sup>2</sup>
5 Beregnet energibehov teknisk utstyr	23,5 kWh/m <sup>2</sup>
6a Beregnet energibehov romkjøling	0,0 kWh/m <sup>2</sup>
6b Beregnet energibehov ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	0,0 kWh/m <sup>2</sup>
Totalt beregnet energibehov	159,2 kWh/m <sup>2</sup>
Forskriftskrav netto energibehov	160,0 kWh/m <sup>2</sup>

Minstekrav (§14-3)		
Beskrivelse	Verdi	Krav
U-verdi yttervegger [W/m <sup>2</sup> K]	0,17	0,22
U-verdi tak [W/m <sup>2</sup> K]	0,12	0,18
U-verdi gulv mot grunn og mot det fri [W/m <sup>2</sup> K]	0,14	0,18
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m <sup>2</sup> K]	1,09	1,20
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	1,00	1,50

Figur 1 Energirapport

## 5. Beskrivelse av alle utslipp

Et avløpsrenseanlegg kan potensielt føre til utilsiktet utslipp. Det være seg urensset avløp, dårlig utløpsvann, slam, kjemikalier eller avgasser/lukt. Utfyllende beskrivelse av dette vil inngå i ny ROS – analyse. Under beskrives hvert hovedelementene.

### Urenset avløp:

Urenset avløp er ren råkloakk fra ledningsnett, altså ubehandlet kommunalt avløpsvann. Ved for høy hydraulisk belastning, eller svikt i anlegget, går avløpsvann til overløp før det går gjennom rensing. Dette er dermed urensset avløp som føres ut i resipient. Anlegget er dimensjonert med svært høy kapasitet ifht dagens tilrenningsmengder, så hydraulisk overbelastning er et lite aktuelt tema i overskuelig framtid. Samme overløp vil inntreffe ved svikt eller i verste fall full stans i anlegget. Vi har to separate linjer i renseanlegget, som gjør at vi kan lede alt avløpsvann til en linje og dermed få en grad av rensing uansett. Det skal derfor mye til før vi må slippe urensset avløpsvann til resipient. Ved utslipp vil det kunne føre til tilgrising av elvebredden, samt tilførsel av en rekke patogener som bakterier, virus, prioner og parasitter.

### Utløpsvann:

Utløpsvann er det det rensede avløpsvannet vi slipper ut etter rensesprosessen. Det er dette vannet det settes krav til prøvetaking av. Ved svikt i prosessen kan anlegget ha for dårlig rensing ifht utslippskrav. Utløpsvannet vil da ha for høyt innhold av et av rensesparameterne. Det kan være fosfor, KOF eller Bof.

Fosfor (Tot-P): Utslipp av store mengder fosfater spesielt i ferskvann kan ha skadevirkning på grunn av algeoppblomstring, som tilgriser strender, sette lukt og smak på vann og reduserer lys- og oksygenforhold i vannet.

KOF: Større utslipp kan føre til økt oksygenforbruk i vannet og kan føre til oksygenmangel i vannet og forråtnelse i naturen. Gir også luktproblem.

BOF: Større utslipp kan føre til økt oksygenforbruk i vannet og kan føre til oksygenmangel i vannet og forråtnelse i naturen. Gir også luktproblem.

### Slam:

Avløpsslam er den faste fraksjonen etter rensing av avløpsvann. Gjennom en rekke prosesser fjernes næringsstoffer og organisk materiale fra vannet og smittestoffer blir drept (hygienisering).

Avløpsslam inneholder derfor mye av næringsstoffene og det organiske materialet i avløpsvannet.

Slam kan komme til utslipp på flere måter. Ved svikt i anlegget kan det oppstå slamflukt, som betyr at det følger slam med i utløpsvannet. Det kan også oppstå uhell med slamkontainere, enten på renseanlegget eller under transport. Slam sluppet ut i naturen kan i tillegg til det visuelle føre til lukt og at næringsstoffer og patogener tilføres naturen. Utslipp av slam til terreng kan ryddes opp i med sugebil.

### Kjemikalier:

Renseanlegget benytter flere typer kjemikalier. Ukontrollerte utslipp av dette i utløpsvann skjer sjeldent. Det benyttes i hovedsak tre typer kjemikalier: Fellingskjemikalie, Flokkuleringsmiddel og polymer (nærmere angitt i kap. 3 i denne søknaden.) Utslipp må samles opp mekanisk, eventuelt med sand eller egnet sugende materiale. Tanker i renseanlegget har nødvolum for eventuell lekkasje.

### **Avgasser/lukt:**

Anlegget har ventilasjonsanlegg med filter for å fjerne lukt før luften slipper ut. Ved svikt eller stans i ventilasjonssystemet kan det lukte en del i bygget. Denne lukten vil spre seg til uteområdet når portene åpnes for å kjøre ut containere etc. Rutiner for service og vedlikehold av ventilasjonssystemet er derfor viktig for å sikre både arbeidsmiljøet og nærområdet for luktproblematikk.

## **6. Oversikt over interesser**

Interesser som antas å bli berørt av virksomheten kan være:

Naboer ifht lukt og tungtrafikk

Interesseorganisasjoner for natur og fiske, mtp vannkvalitet i Nidelva

Grunneiere nedstrøms ifbm badeplasser og vannkvalitet

Arendal kommune ifbm Rore som drikkevannskilde

Agder vannregion ifbm kartlegging av vannkvalitet i Nidelva

Alle interessenter listet over, er berørt av dagens anlegg. Et nytt anlegg skal i seg selv ikke medføre større ulempe for noen av disse. Et nytt anlegg vil derimot kunne forventes å driftes med større grad av sikkerhet mot utilsiktet utslipp, både til vann, grunn og luft.

## **7. Begrense generering av avfall**

Det er ikke planlagt spesielle tiltak for å begrense generering av avfall. Avfall generert via virksomhet sorteres for gjenvinning ihht enhver tid gjeldende regelverk, eller leveres på godkjent mottak for sortering og behandling. Containerne med avfall fra innløpsrister og avvannet slam hentes og kjøres til godkjent mottak hos IKS Agder renovasjon Næring. Her komposteres slammet for videre bruk.

## **8. Forebygge eller begrense forurensning**

Renseanlegget benytter velprøvd teknologi på renseprosess, med sikring for flukt av biobærere og måling av overløp. Vi dimensjonerer for 8000PE som er tidligst forventet oppnådd i 2060. Innen den tid er nok anlegget allerede sanert bort, så kapasiteten skal være rikelig.

På ledningsnett er alle pumpestasjoner tilkoblet driftsovervåking, med alarmer ved høyt nivå og overløpsalarm. Noen avløpspumpestasjoner som ligger i viktige knutepunkt har egne overløpstanker for å hindre at overløp går direkte til resipient. Dette gir oss bedre tid til å rykke ut og avhjelpe situasjonen.

Virksomheten skal årlig vurdere stoffkartotek ifht om det finnes tilsvarende produkter som er mindre forurensende. Det skal innføres elektronisk stoffkartotek

## 9. Beskrivelse av omfanget

### 9.1. Beregning av pe

Beregning av PE for anlegget for 2018 ihht NS 9426 gir følgende:

Antall PE iflg NS 9426			
Snitt Bof gr/m	snitt m <sup>3</sup> /d		Antall PE
321,7	519	NEAR	4174

Belastningen blir 4174 PE. I utregningen benytter vi veiledende verdi for fmaks = 1,5. Vi begrunner dette i at det er et lite renseanlegg, uten næringsmiddelavløp.

### 9.2. Utslipp fra anlegget

Ifht utslipp vil vi i starten ligge omtrent på de samme mengdene som ved dagens anlegg, men dette vil øke etter hvert som belastning i PE øker. Det nye anlegget skal minimum holde dagens rensekrav, også på maks belastning. Utslipp for 2018 var som følger:

Total fosfor: Beregnet totalt utslipp var 67 kg i 2018.  
BOF: Beregnet totalt utslipp var på 1.174 kg i 2018.  
KOF: Beregnet totalt utslipp var på 9.900 kg i 2018.

Det tas ikke prøver av utslippsvann for miljøgifter, men det tas prøver av slammet. Det er analysert på 6 slamprøver fra Neset renseanlegg i 2018. Alle prøvene kan brukes til jordbruksareal, 2 av prøvene tilfredsstillers kvalitetsklasse II, og resterende tilfredsstillers kvalitetsklasse I.

Kadium Cd mg/kg TS	Kvikksølv Hg mg/kg TS	Bly Pb mg/kg TS	Krom Cr mg/kg TS	Nickel Ni mg/kg TS	Kobber Cu mg/kg TS	Zink Zn mg/kg TS
0,24	0,195	3,6	4,5	5,8	99	220
0,36	0,122	4,4	8	6,7	160	340
0,37	0,382	5,6	6,2	5,3	140	320
0,34	0,127	5,9	6,2	5,5	120	310
0,5	2,87	7,4	8,4	7,5	190	420
0,34	0,214	5,4	7,4	9,1	130	300

Vi tar ingen prøver ifbm utslipp av mikroplast på Neset RA pr i dag. Hvis det stilles krav til slike prøver, vil det kunne utføres når anlegget er satt i drift.

### 9.3. Bebyggelsens størrelse

Bebyggelsens størrelse fremgår av kartet fra Miljødirektoratet

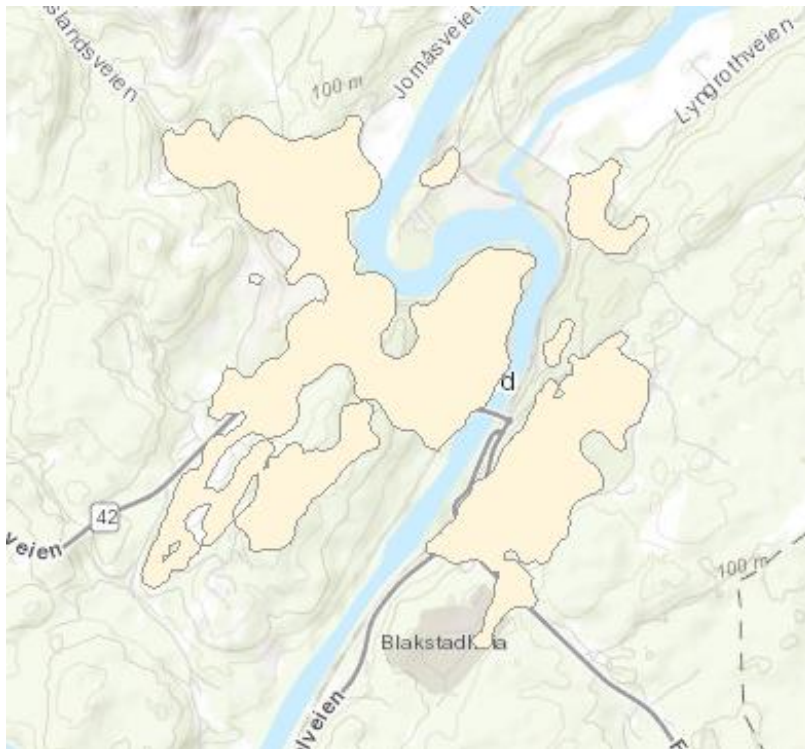


Fig. 1. Tettsted ihht miljødirektoratets database

Figur 1 viser miljødirektoratets kart over tettbebyggelsen i Froland. Vi har mer areal som er tilknyttet anlegget. Noe ligger nok innenfor det Miljødirektoratet ville definert i et mer oppdatert kart, mens andre områder, som Frolands Verk, er mer fjernt fra sentrum. Figur 2 under viser arealene som er tilknyttet anlegget i tillegg til miljødirektoratets kartbase.

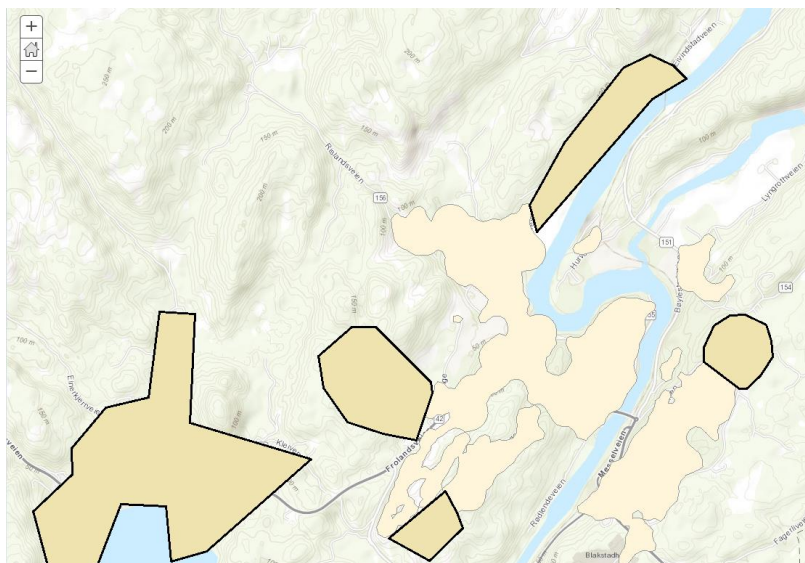


Fig. 2. Tettsted etter hva som er tilkoblet kommunalt avløp



## 10. Beskrivelse av anlegg og ledningsnett

### 10.1. Generelt

Hovedhensikten med avløpsrensing er å hindre forurensing. Kommunen har flere måter å gjøre dette på. Vi holder ledningsnettet i stand ved jevnlig utskifting og Froland kommune sanerer nå bort gamle Neset RA og bygger nytt. Gamle Neset renseanlegg ble bygd i 1968 og ombygd i 1981. Byggearbeidet på det nye anlegget ble påbegynt høsten 2018, og bygget skal være ferdig juni 2020. Nye Neset RA er en nødvendighet for å sikre god rensing av avløpsvann ifht kapasitetskravet fra økende befolkning.

### 10.2. Neset RA

Neset RA er gammelt med dårlig kapasitet. Anlegget skal rives og det bygges nytt rett ved siden av det gamle. Det nye Neset renseanlegg blir et biologisk-kjemisk renseanlegg som det gamle, men med MBBR teknologi. Prinsippet er mye av det samme, men det benyttes bærere av plast for biomasse i stedet for aktivt slam. Vi har valgt flotasjon i stedet for sedimentering. Resipient er fremdeles Nidelva. Renset vann går ut i elva nedenfor renseanlegget og blandes med elvevannet.

I grove trekk er det slik:

Innsamling av avløp via ledningsnett og pumpestasjoner

Grovrist

Sand/fettfang

Luftebasseng med MBBR

Flotasjon

Renset vann går via målekum til Nidelva

Slam fra flotasjon går til slamlager

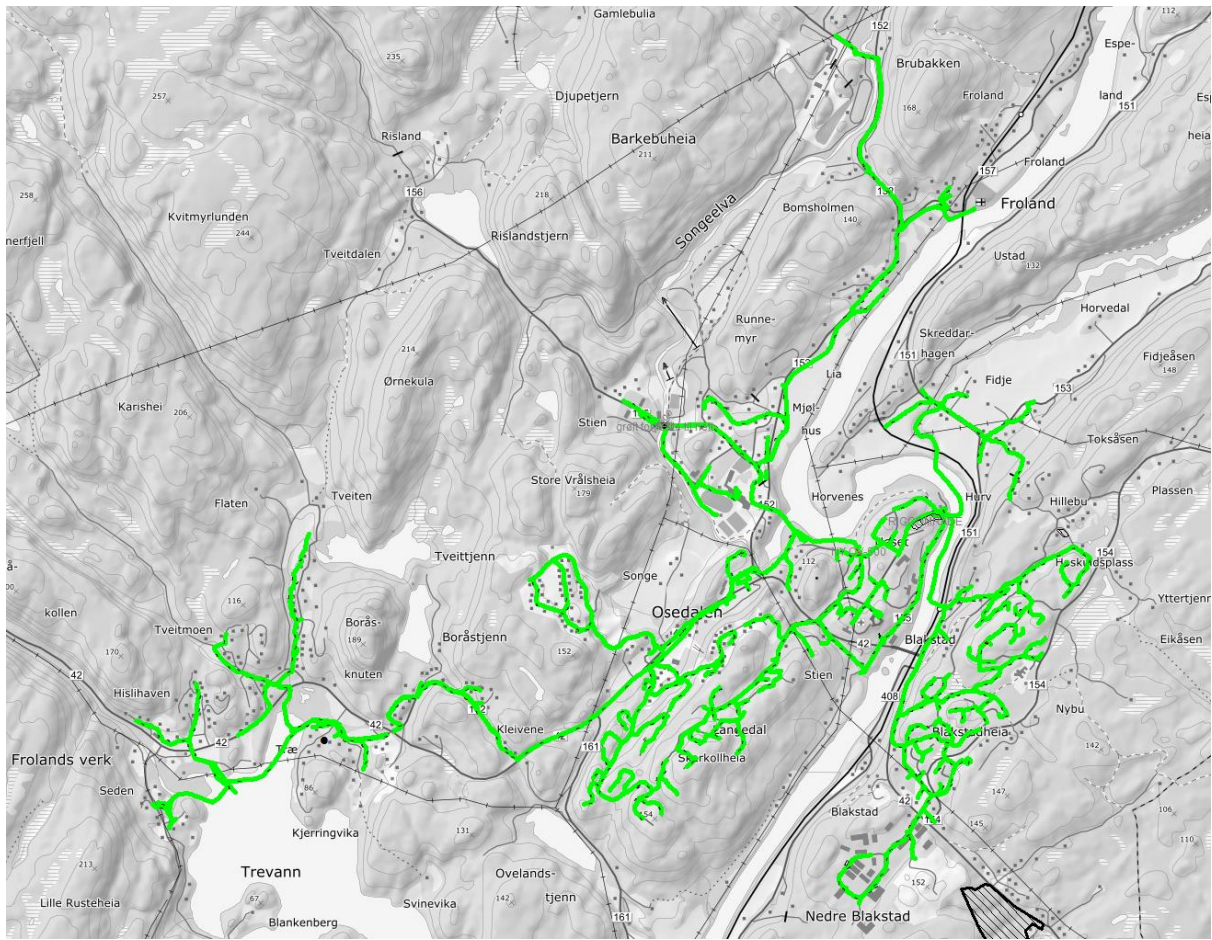
Slam avvannes for å få det tørrest mulig. Deretter leveres slammet til godkjent mottak.

### 10.3. Transportsystem

#### 10.3.1. Ledninger

Froland kommune har bare separatsystem, som innebærer at overvann (regnvann) og kloakk ledes i separate ledninger. Dette skyldes at det meste av ledningsanlegget er bygget ut etter 1970.

Det er for det meste plastledninger som er benyttet. I eldre deler av nettet er det lagt asbestsementledninger, men dette er det lite igjen av nå. Den totale ledningslengden var pr januar 2018 ca 50 km spillvannsledninger. Dette er en utvidelse på ca 6 km de siste 9 årene.



*Figur 3 Ledningsnett, spillvannsledninger*

Ledningsnettet i froland kommune er i god stand. Vi har nå ingen ledninger eldre enn ca 1970, men det meste av nettet er vesentlig nyere. Vi har politisk vedtak om 1 mill i året til utskifting. Dette gir en utskiftingstakt på ca 0,25%.

De siste 10 årene har vi i investeringsbudsjettene søkt kommunestyret om finansiering utover 1 mill pr år. Vi har derfor de 10 siste årene i snitt lagt på 2,3mill i året til utskifting av ledningsnett, tilsvarende ca 0,6%. Dette har til nå vært akseptabelt fordi ledningsnettet er relativt nytt, men nå bør takten økes ytterligere til 1% årlig.

### 10.3.2. Avløspumpestasjoner

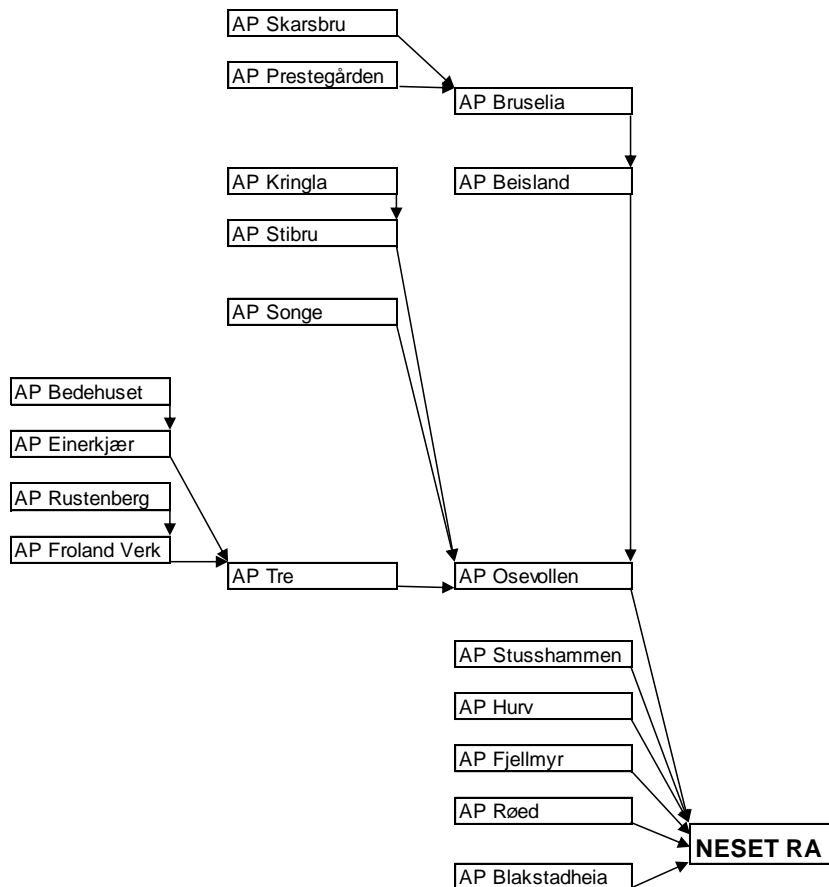
Froland kommune har 18 avløspumpestasjoner i ledningsnettet i sentrum

Pumpestasjonene representerer gjennomgående ikke noe driftsproblem for kommunen i dag. Stasjonene besøkes rutinemessig en gang hver uke. Gjennomgang og service (skifte av pakninger, oljeskift, mm) utføres etter vedlikeholdsplan.

Det er ikke foretatt nøyaktige målinger av kapasiteten for de enkelte stasjonene. Dette fordi den teoretiske beregnede avløpsmengden stemmer svært bra med den faktiske tilrenningen til renseanlegget.

Navn	Stasjon oppstrøms	Byggeår
AP Blakstadheia		2004
AP Rustenberg		2005
AP Froland Verk		2005
AP Skarpestøl	AP Bedehuset	2005
AP Bedehuset		2005
AP Tre		2005
AP Osevollen	AP Songe AP Beisland AP Stibru	1968
AP Songe		2000
AP Beisland	AP Bruselia	1979
AP Røed		2001
AP Stibru	AP Kringla	1974
AP Kringla		1985
AP Bruselia	AP Skarsbru AP Prestegården	1993
AP Prestegården		1993
AP Skarsbru		1993
AP Stusshammen		1973
AP Fjellmyr		1974
AP Hurv		2008
AP Mykland	AP Mykland skole	1985
AP Mykland skole		1984

Hver stasjon må besøkes jevnlig. Rutinemessig spyles pumpeump hver uke.



Figur 4 Flytskjema avløpsspumpestasjoner som pumper til Neset RA

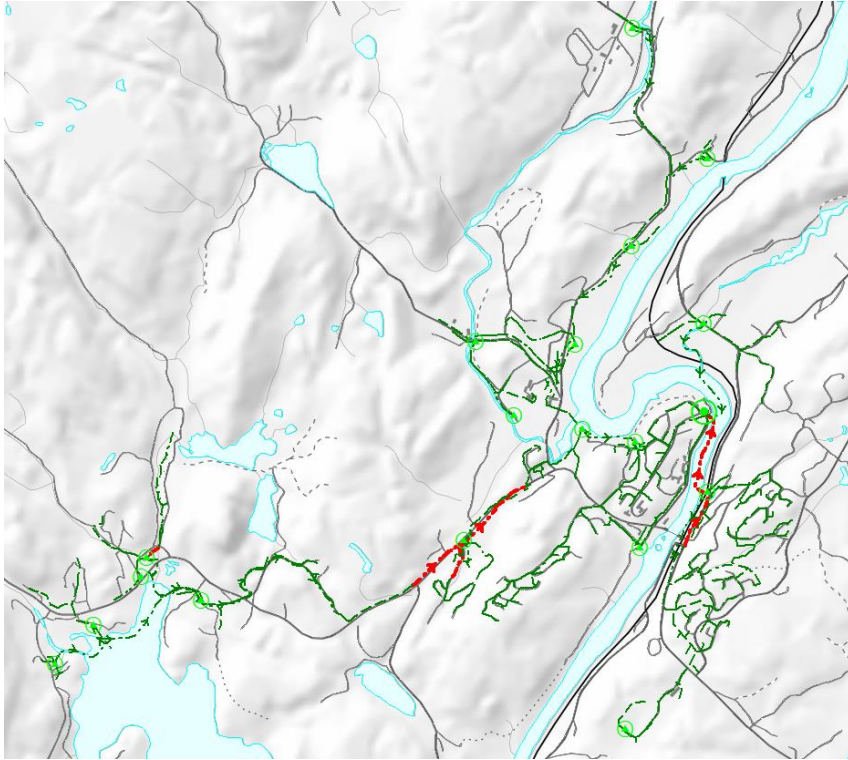
AP Osevollen er vår største og en de eldste stasjonene, men er svært viktig. Dersom denne stopper, går alt avløpsvann fra 12 stasjoner oppstrøms i overløp. Alle pumpestasjonene har alarm for overløp og utslipp beregnes

AP Fjellmyr pumper blant annet alt avløp fra Langedal. Disse to stasjonene er de største sett ut fra årlig pumpemengde.

Osevollen avløpsspumpestasjon vurderes sanert bort. Denne stasjonen pumper videre alt avløp fra 12 tilstøtende stasjoner, i tillegg til Osdalen sentrum som har tilrenning til Osevollen via selvføll. Å bygge denne stasjonen om til et dykkledningssystem vil ha mye å si for energiforbruk, i tillegg til at vi slipper drift og vedlikehold av en svært dyp og dårlig tilrettelagt pumpestasjon.

### Dykkerledninger

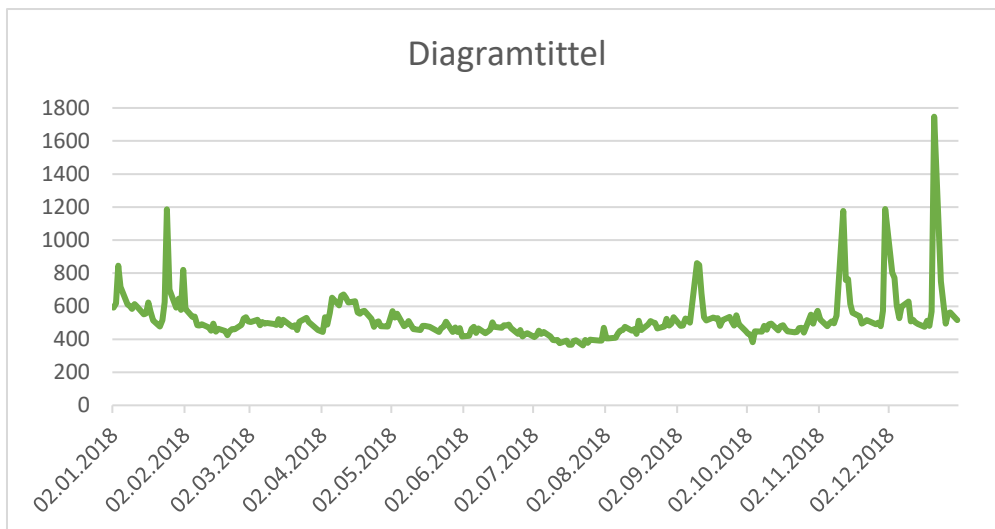
Det er tre dykkerlednings-system i kommunen. Disse fungerer på samme måte som en pumpeledning, men kun ved trykk fra vannsøylen i røret. Det vurderes i tillegg en større dykkledning som vil føre til at vi kan sanere bort vår største og eldste avløpsspumpestasjon på Osevollen.



Figur 5 Dykkerledning

### 10.3.3. Tilrenning til Neset RA

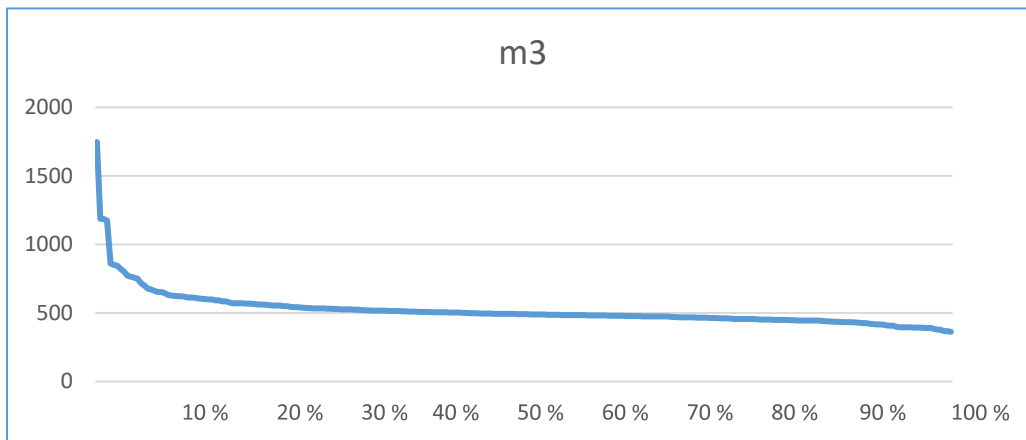
Figuren under viser tilrenning i m<sup>3</sup> pr døgn til Neset RA, for hele 2018.



Figur 6 Tilrenning til Neset RA. 2018.

Toppene i tilrenning er i forbindelse med nedbørstilfeller med rundt 100 mm nedbør på få døgn. Dette tyder på noe innlekk i ledningsnettet.

I fig 16 er tilrenningen til Neset RA i m<sup>3</sup>/d i prosent av året. Døgnmengdene på tilrenning er sortert fra størst til minst i en varighetskurve. Kurven viser at tilrenningen er over 600 m<sup>3</sup>/d i 10% av året. 50% av året ligger under 500m<sup>3</sup>/d



Figur 7 Varighetskurve for tilrenning til Neset RA. 2018.

Det er totalt tilknyttet ca 1380 abonnenter på avløp. Av disse er 78 næringsabonnenter. Dette tilsvarer ca 3100 personer (næring ikke medregnet).

## 11. Miljømål

### 11.1. Avløpsanlegg

Det overordnede mål for kommunal avløpsanlegg i Froland kommune er at befolkning og næringsliv skal være sikret å bli kvitt sitt avløpsvann på en sikker måte og som tilfredsstiller forurensningslovens krav.

Dette målet innebærer at kapasiteten på renseanlegget skal være stor nok til å tåle befolkningsøkningen.

Avløpsrensingen skal minst tilfredsstille krav hjemlet i forurensningsloven og utslippstillatelse.

Det skal ikke være lekkasjer fra kommunalt avløpsnett, og ikke ukontrollerte utslipp fra renseanlegget.

Avløpsanlegget skal bidra til at tilstand på vannmiljøet i resipient skal være «God»

### 11.2. Vannmiljø

Overordnet mål for vannmiljøet er at alle vannforekomster som et minimum skal oppnå tilstand «God» ihht krav gitt i vannforskriftens kap. 2. Dette stiller høye krav til private avløpsrensingsanlegg og innsamling i kommunale anlegg for kommunal avløpsrensing. Kommunen har et stort ansvar for at dette oppnås, både som avløpsanleggseier og forurensningsmyndighet.

## 12. Avfallshåndtering – slamhåndtering

### 12.1. Avfallshåndtering

Alt ristgods fra avløpsnettets siktes ut før prosessen, og vaskes, før det havner i kontainer. Kontainer hentes for transport til godkjent mottak, Agder renovasjon Næring, som avfall.

Sand og fett fra sand- og fettfang blir levert og deklarerert av godkjent mottak, Agder renovasjon Næring.

Alt farlig avfall, som tomme kjemikaliebeholdere blir levert og deklarerert av godkjent mottak, Agder renovasjon Næring.

Avfall fra virksomheten for øvrig begrenser seg i stor grad til plasthansker, tørkepapir og vanlig husholdningsavfall. Alt avfall leveres til godkjent mottak, Agder renovasjon Næring.

### 12.2. Slamhåndtering

Avvannet slam hentes av transportfirma og leveres til Agder renovasjon Næring. Der tas prøver for tungmetaller og slammet komposteres. Alt slam i 2018 tilfredsstiller krav for bruk til jordbruksareal. Ingen forhold ved det nye anlegget gir grunn til å tro at dette endrer seg til det verre.

## 13. Støy, lukt etc

### 13.1. Støy

Virksomheten generer ikke vesentlig støy. Nesten all aktivitet foregår innendørs, med unntak av fylling av kjemikalitank, og henting av containere. Dette foregår med lastebiler, og representerer sannsynligvis den største delen av støy fra virksomheten. Omfanget av dette er allikevel svært begrenset.

### 13.2. Lukt

Lukt er en relevant problemstilling ifht virksomheten. Dagens anlegg går i stor grad uten tett tildekking og det kan til tider lukte en del i prosesshallen, spesielt hvis slammet i sedimenteringsbassengene blir gammelt og det oppstår flyteslam. Dette avhjelpest i dag med lukket ventilasjonssystem og punktavsug, og er ikke generelt generende, men det kan allikevel kjennes litt lukt i området til tider.

I det nye anlegget foregår prosessen i mye større grad i lukket anlegg. Luftbassengene er tette, med inspeksjonsluker i plexiglass. I stedet for sedimenteringsbasseng, der slammet kan bli gammelt, benyttes flotasjon. Dette forgår også i lukket tank.

Det nye anlegget har dessuten et vesentlig bedre ventilasjonssystem, og punktavsugene fungerer mye bedre i lukkede bassenger og tanker. Det nye anlegget vil med stor sannsynlighet redusere luktproblematikk vesentlig ifht eksisterende anlegg.

## 14. Forutsetninger/kriterier ved ny tillatelse

Tilsendte mal for tillatelse lister opp en del tiltak i en tabell som kriterier, med referanse til punkter i malen. Under foreslår vi datoer for hvert punkt i listen, samt for resipientundersøkelse.

Tiltak	Frist	Referanse	
Utarbeidelse av ROS-analyse, inkludert oppfølgende tiltak	31.12.2019	2.2	
Innføre systematisk kartlegging av utlekking fra ledningsnett	31.06.2020	2.3.2	
Utarbeide tiltaksplan mot tilførsler av overvann til avløpssystem	31.06.2020	2.3.2	
Vurdere behov for rensing av overvann	31.12.2019	2.3.2	
Dokumentere forurensning fra overløp	1.1.2020+5 år	2.3.3	
Gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utslipp fra overløp	31.09.2020	2.3.3	
Dokumentere hydraulisk balanse ved modell eller annet	31.06.2020	2.3.4	
Gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utlekking	Kontinuerlig	2.3.4	
Sanere overløp som er i strid med tillatelsen	31.09.2020	2.3.4	
Innføre primær <sekundær>rensing	31.12.2019	2.4	
Gjennomføre overvåking	Kontinuerlig	7	
Etablere system for vurdering av energiforbruk	31.12.2019	8	
Rapportering til Altinn	15.2 – årlig	12.1	
Lage årsrapport avløpsanlegg	15.3 – årlig	12.2	
Resipientundersøkelse, med redegjørelse for miljøtilstand.	31.12.2020		

Dato: 12.08.19

For Froland kommune

Bjørge Johansen

Sign: .....