



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS



Hauger, 1540 Vestby

Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfrens.no

Org. Nr. 970 964 584

Søndre Follo Renseanlegg IKS

Kort beskrivelse av Renseprosessen, steg for steg.

Prosessen beskrives i 19 trinn og relateres til nr på » Flytskjema prosess SFR»

Pumpestasjoner og transportsystem

Søndre Follo renselanlegg innehar ansvar over hovedrør og 4 stk pumpestasjoner fra Tvetter pumpestasjon med lokasjon Vestby nord, hvor alt av avløpsvann pumpes fra Ås kommune via egne pumpestasjoner. Via ett målerør på Tvetter pumpestasjon måles levert mengde kontinuerlig. Målerør kalibreres årlig. Antall m³ Ås Kommune leverer kan dermed dokumenteres. Fra Tvetter pumpestasjon pumpes avløpsvannet videre under jernbanen til selvfallsrør som avrenner til Krombekken pumpestasjon plassert i Kroerveien, Vestby Sentrum nord. Fra Krombekken pumpes avløpsvannet videre via trykkrør sydover, krysser under jernbanesporet og løftes opp i området rundkjøring i Vestby sentrum. Avrenner videre via selvfall til Ringbekken pumpestasjon. Fra Ringbekken pumpes avløpsvannet under E6 og videre opp til Revhaug pumpestasjon i en trykkledning. Fra Revhaug sendes vannet via tørroppstilte pumper sydvestover til området Risil hvor høyeste punkt befinner seg, avrenner videre via selvfall til Renseanlegget i Hauerveien. Renseanlegget slipper rensed avløpsvann til Oslofjorden via Emmerstad og ca 500 meter ut i fjorden på 35 meters dyp.

1. Innløp.

Avløpsvann fra Ås og Vestby Kommuner føres inn på renselanlegget via hovedrør. Maksimal mengde pr time / Maks Q er 850m³ – middelvei er 470m³

2. Rister

Avløpsvannet møter først 2 stk trapperister med lysåpning 3 mm. Trapperistene har som oppgave å fjerne store gjenstander som bind, Q tips, fiberbunter etc. Alt som fjerne kalles kloakksjøppel eller ristegods og behandles via vaskepresse og transporteres til container for bortkjøring via transportskrue og transportbånd. Ristegodset kjøres til deponi.

3. Sandfang

I sandfanget tas tyngre partikler som sand og grus ut av systemet ved at de synker til bunns av bassenget. Her pumpes det videre via «Mammutpumper» til sand/ slamvasker samt ristegodsvasker. Vasket sand og ristegods fraktes via transportbånd til hver sin container og kjøres regelmessig til deponi etter fyllegrad på containerne.

4. Flokkulering/ flotasjon

Flottasjonsanlegget består av 3 stk. flokkuleringskammer og ett stk. flottasjonsbasseng. Fellingsskjemikalie tilsettes som ett hjelpemiddel for å få fortgang i prosessen. I siste



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS



Hauger, 1540 Vestby

Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfrens.no

Org. Nr. 970 964 584

flokkuleringskammer tilsettes Polymer. Fett og andre fettholdige fraksjoner blir liggende igjen i fettkum, vannet derimot går ut i utløpsledningen.

5. Sedimenteringsbasseng

Avløpsvannet som nå er tilsatt fellingskemikalie og Polymer får en oppholdstid på ca 4,5 timer i sedimenteringsbassengene. Her synker partikler/ fnokkede partikler til bunns og via et skrapeverk i bunn av bassenget skyves slammet via skrapeverk og ned i slamlomme. Slammet pumpes videre fra slamlomme til slamlager nr 1

6.Slamlager 1 (Buffer 1)

Til slamlager/ Buffer 1 føres slam fra flokkulering, sedimentering og fra overløp innløp. Slammet pumpes fra slamlager videre til slamfortykker.

7.Slamfortykker

Slam fra slamlager fortykkes via slamfortykker. Ved hjelp av en vevet plastwire/ plastduk av polyetylen avvannes slammet slik at tørrstoffet øker. Fra Slamlager 1 pumpes slammet videre til slamlager 2/ buffer 2. Resjektivann pumpes til resjektivannsbasseng.

8. Slamlager 2/ buffer 2

Fortykket slam fra slamlager 1 pumpes videre via skruerpumper til slamlager 2. Slammet pumpes videre til blandebassenget.

9. Blandebasseng

I blandebassenget møtes slam fra slamlager 2 og slam fra binge (nr 18) Slammet blandes via omrørere og pumps videre til varmeveksler.

10. Varmeveksler

Slammet varmes opp via varmeveksler til 70 grader. Varmeveksling oppnås ved hjelp av varmtvann/ hetvann som oppvarmes via fyrkjel. Fyrkjel driftes på Biogass men kan også driftes ved hjelp av fyringsolje. En elektrokjele kan også benyttes til å varme opp varmtvann ved nedtid på fyrkjel.

11.Pastaurisering

Slammet er nå varmet opp til 70 grader og pumpes videre inn i en av tre pastauriseringstanker. Oppholdstid på tank er 30 minutter, temperaturen skal være minst 70 grader. Tiltaket gjøres for å fjerne all skadelig bakterieflora i slammet slik som salmonella etc. før slammet pumpes videre inn i råtnetank 1 og 2.



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS



Hauger, 1540 Vestby

Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfrens.no

Org. Nr. 970 964 584

12. Råtnetanker

I råtnetank 1 og 2 brytes slammet ned og/ eller utråtner. Dette skjer via en biologisk prosess hvor bakterier bryter slammet ned i en anaerob prosess. Prosessen utvikler metangass. Gassen tas ut på topp av råtnetanker og sendes tilbake til råtnetanker via gasskompressorer som komprimerer gassen til høyere trykk inn i lanselignenede rør som henger fra topp av tank ned mot bunnen. Blåsing fører til en god omrøring inne i hver råtnetank slik at sedimentering unngås. Metanet som utvikles og gjenbrukes er svært eksplosivt og området defineres som en ex sone. Overskuddsgass tas også ut på topp av tank for videre behandling (se trinn 16)

13. Slamlager

Etter råtnetanker pumpes utråtnet slam videre til 3 stk. tanker med omrørere. Fra slamtanker pumpes slammet videre til sentrifuger.

14. Sentrifuger

SFR innehar 1 stk. sentrifuge og 1 stk. skruepresse med hovedoppgave og avvannet slammet slik at det åpnes ett tørrstoffinnhold på +/- 25 %. For å oppnå en god avvanning benyttes ett eget kjemikalie, Polymer. Filtratet/ rejektivannet som avvannes føres videre til rejektivannsbassenget og pumpes derfra videre tilbake til innløp.

15. Slamsilo

Slammet som etter sentrifuger innehar ett tørrstoff på +/-25 % går via transportskrue og en «padler» via rør til topp av slamsilo. Her hentes slammet av en lokal gårdbruker via traktor og henger som avhender behandlet utråtnet slam lokalt i Vestby Kommune. Organisatorisk er slam underlagt «Mattilsynet»

16. Gasstank

Metan hentes fra topp av råtnetanker (ref trinn 12) og føres via gasskjøler til gasstank/ gassbelg. Fra Gasstank/ belg går gassen videre til fyrkjele eller til fakkell. Det produseres ca 600 000m³ metan pr år på SFR. Biogass benyttes til oppvarming av hetvann/ oppvarming av bygningsmasse, overskuddsgass fakes i dag ved SFR.

17 Fyrkjel

Metangass fra gasstank/ belg blåses i rør via en gassvifte til fyrkjel for forbrenning. I fyrkjelen skapes varme / damp som benyttes til all oppvarming på SFR. Damp benyttes til oppvarming av varmtvann til varmeveksler 85C (ref trinn10) som igjen varmer opp slam til slamtanker samt i bygninger.

18 Mottak av eksternt slam/ Binge

SFR innehar ett eget mottak av slam fra kommunene Frogn og Nesodden som leverer via sine lokale renseanlegg. Containere / bil benyttes til transport.



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS



Hauger, 1540 Vestby

Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfrens.no

Org. Nr. 970 964 584

Når bilen ankommer SFR, innehar slammet ett tørrstoff på ca 23 / 24 %. Slammet veies før lasset tømmes i slambinge. Via ett stokeranlegg, og en blandetank utvannes levert slam slik at ett tørrstoff på ca 3,2 % oppnås

19. Slamblander

Utvannet slam fra plogskjærmikser pumpes til blandebasseng (ref trinn nr 9).

Merk:

Dokumentet er kun ett kort sammendrag av prosessen. «Kontrollrommet» er renseanleggets styringssentral. I kontrollrommet leses verdier som temperatur, trykk, mengder mm. Flere av måleparameterne innehar trending med mulighet til å gå tilbake i tid for å hente ut rapporter. SFRs styresystem ble oppgradert i 2020 og samtlige PLS (Logiske styringer) ble byttet i 2021. SFR innehar ca 2 600 signaler som kontinuerlig behandles av SFRs styresystem. Anlegget driftes av Prosessoperatører som alle innehar fagbrev i «Kjemi og Prosess»

Vedlegg:

Flytskjema prosess i 19 trinn.
2022.02.15 GS.

