

SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS

Vannforsk webinar fredag 16 februar.

Kort presentasjon av innovative prosjekt
ved SFR:

- ANTEC reaktor (Fullskala)
- MABR pilotanlegg



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



Lokasjon SFR: Vestby Kommune, Akershus .

Renser avløpsvann fra Ås og Vestby Kommuner

Behandler slam fra Ås, Vestby, Frogn, Nesodden, Marker og nå Skiptvedt Kommuner.

Biogassanlegg, 560 000 m³ biogass pr. år.

6 ansatte heltid. 2 lærlinger.

Geir Simensen. Daglig leder SFR.

Bakgrunn: Tekniske fag og prosess/ Cellulose og papir/ SUB SEA Umbilical cabel



Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422

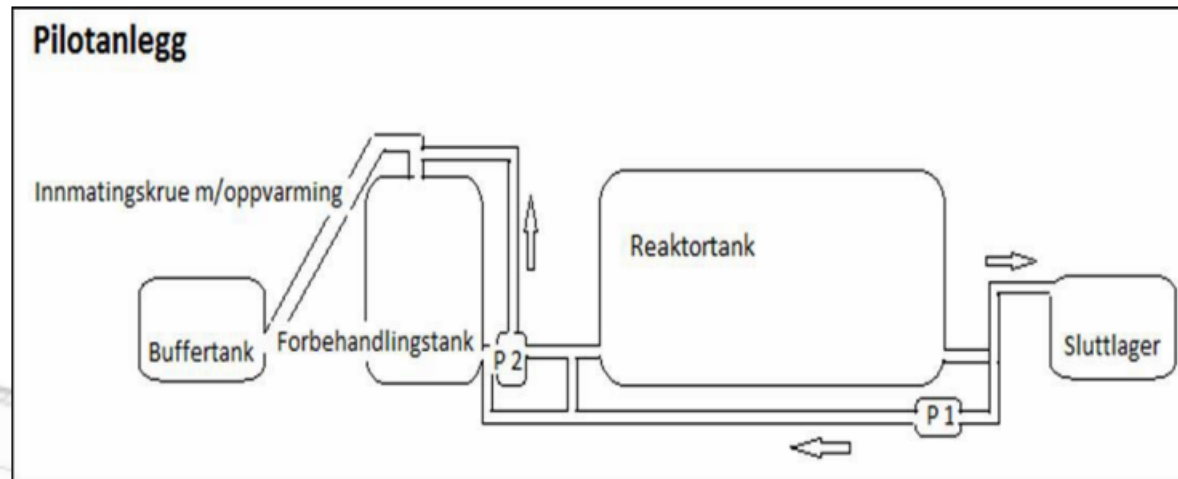


Antec Reaktor

Test av pilot i 2018

Ble driftet med slam fra SFR. 30 l/t.

Prinsippskisse pilotanlegg plug&flow biofilm med reaktor fra Antec Biogass



Prinsippskisse av forsøksanlegget med bruk av plug&flow biofilm reaktor med fra Antec Biogas.

Bilde viser container med ANTEC pilot ved SFR i 2018



Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422

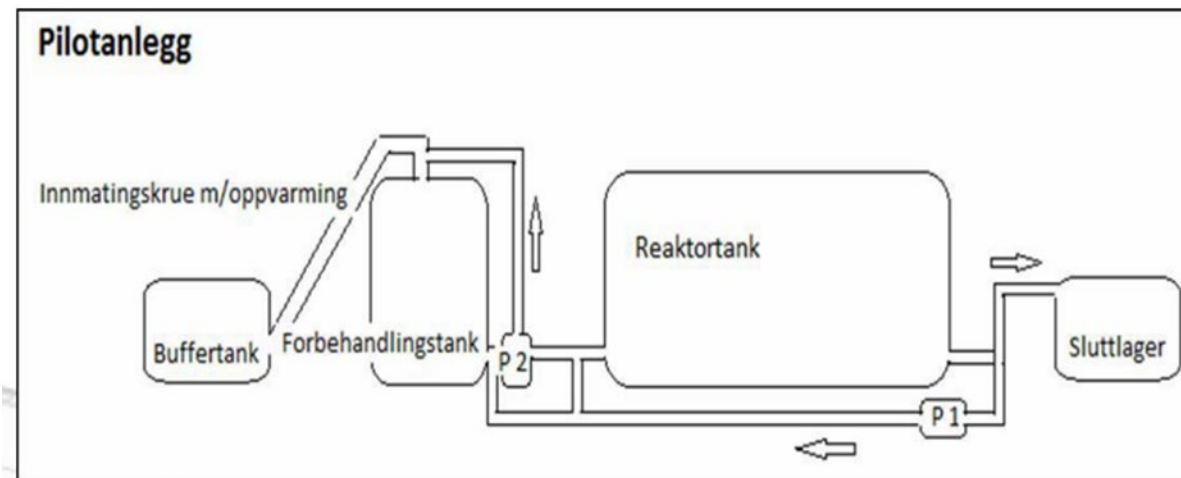


Antec Reaktor

Test av pilot i 2018

Gode testresultater:

- Pilot ble driftet i 6 måneder. Biogass ble faklet
- 67 % økt mengde biogass sammenlignet med råtnetank
- Kun 1/3 bioest sammenlignet med råtnetank
- Slammet ble pasteurisert, allerede i kammer nr 2 av 5
- Endret lukt på anlegget



Prinsippkisse av forsøksanlegget med bruk av plug&flow biofilm reaktor med fra Antec Biogas.

Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



Antec Reaktor fullskala 105 m3 integrert i SFRs anlegg

- Søknad sendt ENOVA høst 2020. Godkjent søknad høst/ vinter 2021.
 - Uro i Europa 2022 med stigende priser gav revurdering av anlegg fra 2 til 1 reaktor
 - ENOVA godkjente endring. Prosjektstøtte opp til 45 % av prosjektets total kostnad
 - Grunnarbeider senhøst 2023. Reaktor 105 m3 løftet på plass uke 6 – 2024
 - Installasjon og integrasjon i SFRs anlegg. Oppstart mai/ juni – 2024
 - 2 års prosjektperiode avsatt til forskning og innovasjon
 - Monteres i parallell med Råtnetank nr 1
 - Kapasitet: 457 l/ t. 5.0 %TS
 - Antatt økning gassproduksjon: > 30 %
-
- SPØRSMÅL om reaktor?



Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



- SPØRSMÅL om reaktor?



Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



MABR «Membrane Areated Biofilm Reaktor»

- SFR utredet i 2023 et pilotanlegg på SFR med assistanse fra Rambøll (Driftsassistanse)
- Vedtatt av styre og representantskap ved SFR
- Pilotanlegget støttes av Miljødirektoratet med 37 %



Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



MABR «Membrane Areated Biofilm Reaktor»

- 0.3 mm teflontråd som i ett antall monteres i bunter
- Buntene monteres i kassetter som senkes ned i basseng
- Buntene gir samlet et stort areal hvor biofilm fester seg og gror
- Tilbakespyles normalt hver 12 time med trykkluft
- Biofilm faller ned i bunnen av basseng ved tilbake spyling
- Slam / biofilm tas ut av basseng via slamskraper og slamlommer
- Krever basseng som er minst 2800 mm dype
- Typisk mål på kassett: Bredde: 2100 mm.
Høyde: 2300 mm.
Dybde: 1050 mm.

Integrasjon og montering SFR: Vår 2024

Oppstart: Mai / juni 2024

SPØRSMÅL om MABR pilotanlegg?



Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



MABR «Membrane Areated Biofilm Reaktor»

Første anlegg levert i Europa de siste 15 år. Kassetter er fortsatt i bruk

Fordeler: Bruker kun 10 % energi sammenlignet med MBBR

Krever kun 20 % areal sammenlignet med MBBR

Antall kassetter gir renskapasitet

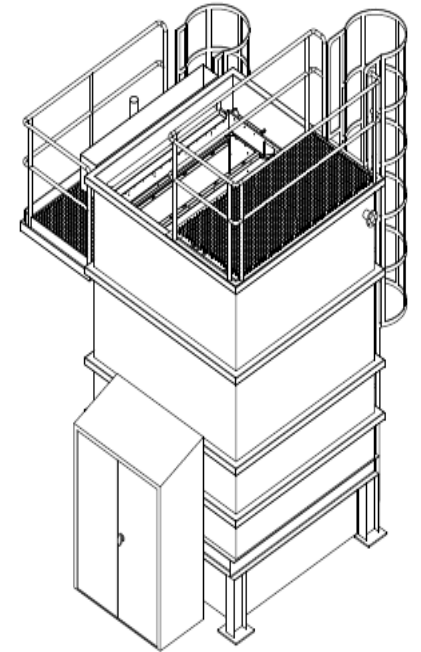
Antall kassetter kan økes parallelt med økt belastning (Selvkost?)

Ulemper: Ny teknologi som ikke er testet ut. Bransjen mangler erfaring

Variierende temperatur på avløpsvann sommer og vinter

Usikker renskapasitet på vinter. Skal testet i pilotanlegg

SFR har kontakt med HIAS som også skal gjøre test av MABR



Søndre Follo rensesanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



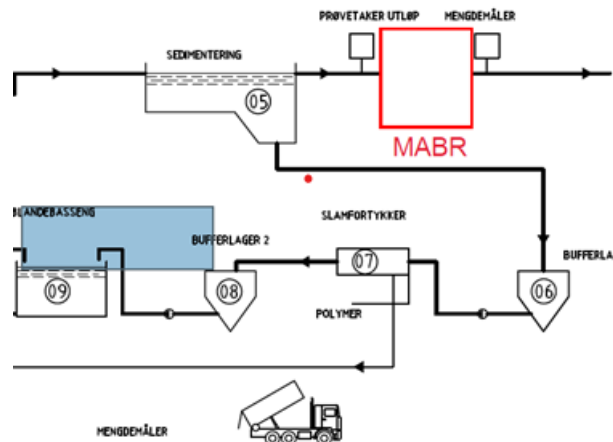
SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



MABR «Membrane Areated Biofilm Reaktor»

Hvor i linjen plasseres MABR ved SFR?

Forslag fra Oxymem:



- SPØRSMÅL om MABR?

Søndre Follo renseanlegg IKS

Fredag 16 februar. Vannforsk webinar



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauerveien 175 -1540 Vestby
Mail : post@sfrrens.no
Tlf :64984360 / FAX 64955422



SFRs KPI «Key Performance Indicator». Månedssrapportering til styre og eiere

KPI måltall for Søndre Follo Renseanlegg IKS 2023																													
HMS/avvik/sykefravær							Økonomi/lønn/finans				Strøm i Kwt/biogass i Sm ³ /alternativ fyring: El./olje/forbruk byvann								Avløpsvann/Pax 18/slam										
Reg. person-skader	Reg. nesten-ulykker	Reg. avvik	Reg. utslipp i m ³	Sykefravær kort/lang. Antall dager	Prosent sykefravær av total	Drifts-tilskudd fra komm. Akkum.	Drifts-kostnader pr måned (i 1000kr)	Lønnskost inkl sosiale kostnader	Finans-inntekter/renter	Kwt. Gamle anlegg	Kwt Nye anlegg	Kwt. Pumpe stasjoner	Kwt. akum.	El kjele i Kwt	Biogass til fakkell i Sm ³	Biogass til fyrkjel i Sm ³	Biogass-mengde akkum. I Sm ³	Forbruk Bioolje i l.	Forbruk Komm. Vann i m ³	Nedbør pr måned i mm	Mengde avløp ut fra SFR	Pax 18 i kg	Gram PAX pr. m ³ avløps vann	Rense-effekt i % Krav: 90 %	Antall tonn slam levert fra Frogn/Nesodden	Tonn slam levert fra Frogn/Nesodden akkum. I t.	m ³ til PAS fra Blandebass eng TS 4,8%	Slam utkjørt fra SFR/ akkum. i t.	
KPI 2023:																													
MÅNED SFR sender styret og tekniske ledere i eierkommuner KPI 1 gang pr måned etterskuddsvis. Ansvar: Daglig leder																													
januar	0	0	2	19265	0	0	581 449	817 083	25 188	47850	35952	114675	198477	2307	11 108	30093	41 200	1213	265	118,9	348625	42787	154	84,7	119/18	119/18	2037	189	
februar	0	0	1	229	3	1,79	1 296 917	555 803	9 700	43586	32991	64752	141329	954	13145	28242	41388	529	199	36,2	183475	33863	193	93,65	102/28	221/ 46	2079	240	
mars	0	0	0	0	6	3,33	7 482 250	1 607 258	556 102	24553	48405	39313	81772	169490	2,6	14331	34878	49211	501	201	65,1	226688	39730	192	90,1	113/36	334/82	2392	260
april	0	0	2	19033	0	0	1 098 212	826 395	19 444	39958	37631	90418	168007	2048	17016	28447	45463	264	92	110,3	258867	42616	191	90,35	138/31	472/ 113	2286	245	
mai	0	0	0	0	1	0,54	0	1 347 870	557 075	35 694	39814	38175	56541	134530	1970	24151	25095	49246	105	154	8,3	140044	33380	225	91,29	167/34	640/147	2176	284
juni	0	0	0	0	0	0	7 482 250	1 245 214	16 253	25 701	36499	36445	43880	116824	244	31894	21078	52972	34	96	31,4	105721	32666	256	93,85	107/ 33	747/ 180	2275	219
juli	0	0	1	145	2	1,19	0	1 777 860	1 393 885	35 169	38510	36290	51468	126268	0	25083	21548	46632	208	33	126,4	132122	34820	239	95,1	115/ 27	862/207	2177	228
august	0	0	3	16089	0	0	7 482 250	910 300	643 257	76 605	37132	37165	83130	158430	0	25027	21638	46665	91	34	187	243959	40620	196	93,8	149/ 32	1011/ 239	2570	271
september	0	0	1	2601	8	4,75	0	1 081 913	557 964	66 209	32796	35979	68045	136823	0	30595	18902	49497	38	29	87	197397	28516	223	94,81	133/ 41	1144/ 280	2167	262
oktober	0	1	0	0	7	4,08	0	1 610 419	720 067	47 050	39987	37823	41029	128842	551	21762	20611	41 823	17	62	25,4	149536	38474	257	95,13	132/ 36	1476/ 316	2080	285
november	0	0	2	9521	1	0,54	7 482 250	1 895 489	552 399	55 983	48331	36753	79908	164992	14110	20666	20728	41394	10	79	78,8	250775	39840	192	92,9	131/ 29	1607/ 343	2353	304
desember	0	0	0	0	12	7,12	0	785 847	751 850	90 678	48 956	37821	53155	139 932	21208	27 871	21 668	49 539	2314	49	41,8	163 640	31862	218	92,6	148/ 24	1755/367	2304	291
Måltall:	0	0	0	0	< 4,7 dag	< 2,8 %	VB	VB	VB	< 40000	< 40000	< 60000	< 140000	< 1000	< 14000	< 32000	> 40000	< 600	< 500	< 37,4	< 160 000	< 35000	> 205	> 92	>110/25	>110/15	> 2300	< 275	
	1	1	1	< 500	< 6,7 dag	> 2,8 %	VB + 10 %	VB + 10 %	VB + 10 %	VB + 10 %	> 40000	> 40000	> 60000	> 179000	< 3000	< 18000	< 25000	< 43000	< 1250	< 650	< 70	< 185000	< 38 000	> 180	> 90	< 110/ 25	< 100/ 12	< 2150	< 320
	< 1	< 1	< 1	> 500	< 6,7 dag	> 4,6 %	VB + 20 %	VB + 20 %	VB + 20 %	VB + 20 %	> 50000	> 47000	> 75000	>160000	>1500	> 18000	>20000	< 38000	> 1250	> 650	> 70	> 185000	> 38000	< 180	< 90	< 95/ 18	< 95/ 10	< 1900	> 320
<p>Kommentarer og endringer / tiltak pga måltall: I desember 2023 kom snøen og kulden. Pr. nå er det målt - 24 grader her på SFR og med noe dårlig isolerte bygg er det gjort diverse tiltak for å sikre teknisk utstyr og bygningsmasse slik at ikke utstyret fryser i stykker. Når gradestokken kryper under - 15 må drift opprettholdes, men våre aktiviteter rettes i langt større grad for å sikre oppetid av renseanlegget med tanke på frost. Samtidig hadde vi et relativt høyt sykefravær som i samfunnet ellers i desember. Høyt strømforbruk på el. kjele i desember pga ombygging av fyrkjel fra damp til varmtvann. Ombyggingen forklarer også faking av biogass og bruk av bioolje under ombyggingen. (Montering av biogass turbin starter nå i januar/ februar). Kort om rensegrad for Fosfor. Kravet er 90 %. Her kan SFR justere rensegrad ut fra mengde dosert fellingskjemikalie opp til 96 %/ 97 % hvis ønskelig. SFR har satt ett internt mål på +/- 93 % som er i hht budsjett med tanke på innkjøp av fellingskjemikalier.</p>																													

> Større enn

< Mindre enn



SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS
Hauger, 1540 Vestby
Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfrrens.no
Org. Nr. 970 964 584

