

RAPPORT

VIVA IKS

Vedlegg til utslippssøknad Sylling renseanlegg

PROSJEKTNUMMER 26486001



15.11.2016

OSL VA PROSESS

SVEIN ERIK BAKKEN
MARI HELGESTAD

Innholdsfortegnelse

1	Vedlegg A	1
2	Vedlegg C	2
2.1	Prosesstrinn og kapasitet	2
2.2	Belastning	2
2.3	Utslippsdata	3
3	Vedlegg E	7
4	Vedlegg G	8
5	Vedlegg H	9

1 Vedlegg A

Navn på nøytral fagkyndig som har bistått med valg av rensemetode og dokumentasjon av rensegrad:

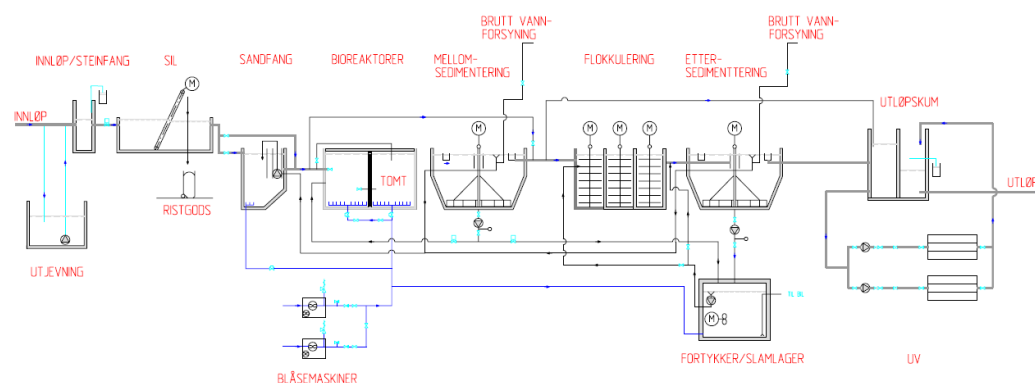
Sweco Norge AS, ved Svein Erik Bakken
Postboks 80, Skøyen
0212 Oslo
Svein.erik.bakken@sweco.no
Tlf: 93 44 90 96

Analysene er gjort av Eurofins:
Eurofins Environment Testing Norway AS
Møllebakken 50
1538 Moss

2 Vedlegg C

2.1 Prosesstrinn og kapasitet

Renseprosessen består av forbehandling i mekanisk risk og sandfang, biologisk rensing med aktivslam, og kjemisk felling med aluminium-sulfat som fellingskjemikalie. UV-desinfeksjon er satt inn som sluttbehandling. Det er og satt av plass til, men ikke installert trommesil/mikrosil eller lignende før UV-anlegget dersom det blir nødvendig.



Figur 2-1: Flytskjema Sylling RA

Sylling renseanlegg har en kapasitet på 1900 pe, tilsvarende 44 m³/h. Det var i 2015 tilknyttet 930 pe til renseanlegget. Dette betyr at Sylling RA er et kapittel 13-anlegg definert i forurensningsforskriften.

2.2 Belastning

Tabellen under viser den totale avløpsmengden behandlet på Sylling renseanlegg fra 2007-2014. Det foreligger ikke noe nyere data.

Tabell 2-1: Total avløpsmengde behandlet på Sylling RA 2007-2014. *Manglet mengdemåler fra juli og ut året. Mengden er derfor delvis beregnet.

År	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mengde behandlet avløp [m ³ /år]	51.755	56.909	42.329	36.914	44.275	49.630	49.336	75.664*

2.3 Utslippsdata

Utslippskravene til et kapittel 13-anlegg avhenger av resipienten. Holsfjorden regnes som et følsomt/normalt område, derfor blir rensekravene som følger:

«Kommunalt avløpsvann med utslipp til følsomt og normalt område, jf. vedlegg 1 punkt 1.2 til kapittel 11, skal minst etterkomme 90% reduksjon av fosformengden beregnet som årlig middelerverdi av det som blir tilført renseanlegget.»

Parameter	Renseeffekt	Tillatt restutslipp
Tot-P	90 %	49 kg/år

Tabell 2-2: Nøkkeltall utslipp. 2009-2014 hentet fra årsrapport Lier kommune.

Nøkkeltall utslipp	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Årsutslipp fosfor [kg P/år]	16,1	15,9	15,3	9,5	18,1	13
Restkons. Fosfor [mg P/l] (*)	0,19	0,57	0,27	0,18	0,41	0,18
Renseeffekt[%]	94	97	95	98	99	98

(*) Analyseresultater for fosfor i 2016 (mai – d.d.) er vist i figur i kap 2.3.

Tabell 2-2 og figur i kap. 2.3 viser at Sylling renseanlegg klarer utslippskravene gitt i forurensningsforskriften.

I tillegg til fosfor er også mikrobiologiske elementer som e.coli og intestinale enterokokker parametere for god rensing. UV-anlegget ble installert med hensikt å sikre badevannskvalitet på det utgående rensede avløpsvannet. I praksis tilsier det en dimensjonering med en estimert kalkulert dose på mer enn 80 mJ/cm². Dette skal gi følgende grenseverdier for badevannskvalitet.

Parameter	God	Mindre god	Ikke akseptabel	Folkehelseinstituttet 1994 IK-21/94
Termotolerante koliforme bakterier/100ml	<100	100-1000	>1000	
Fekale streptokokker	<100	100-1000	>1000	
Parameter	Utmerket	God	Tilstrekkelig	EUs badevannsdirektiv 2006/7/EC
Intestinale enterokokker/100ml	200*	400*	330**	
E.coli/100ml	500*	1000*	900**	

*) Basert på at 95 % av prøvene skal være bedre enn antatt verdi

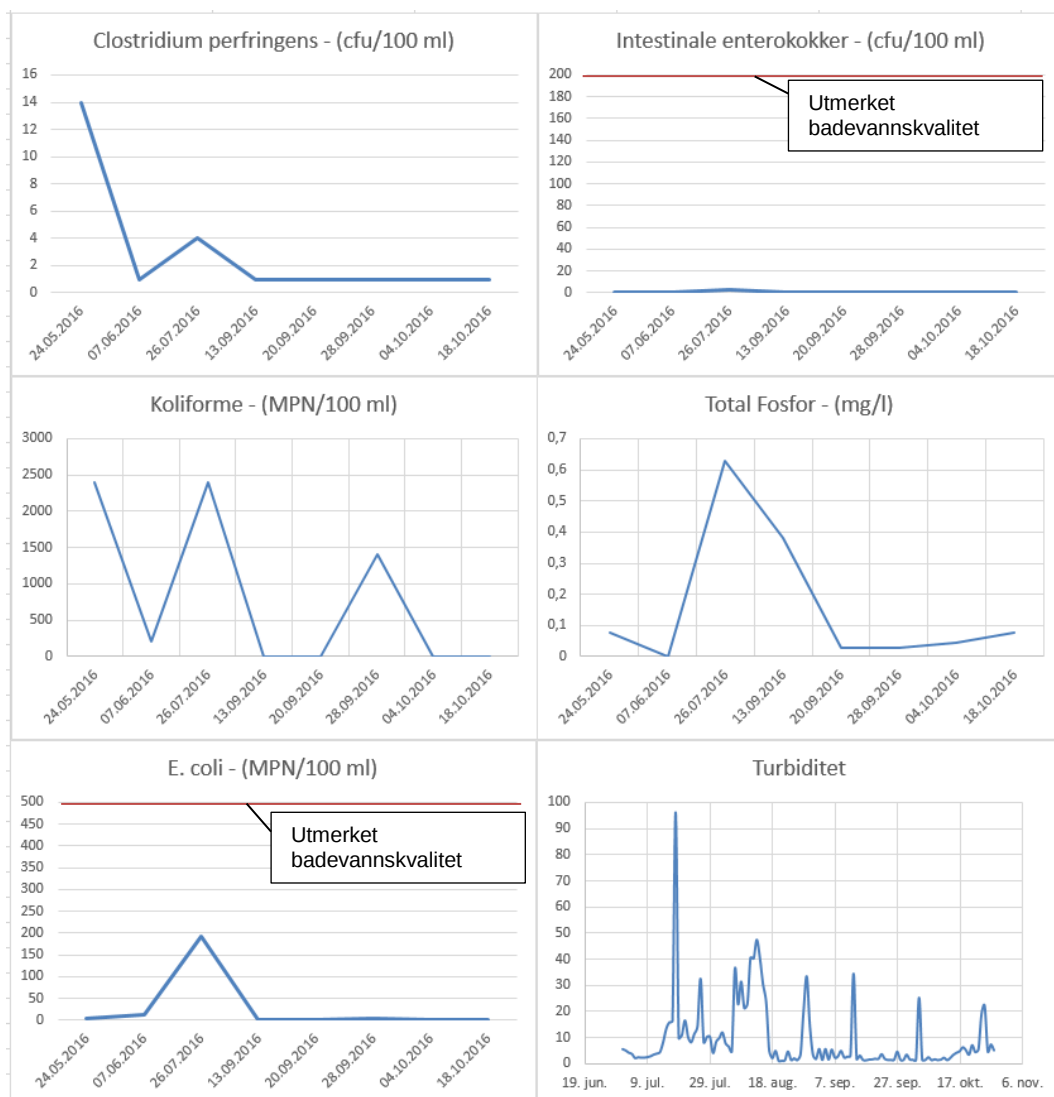
**) Basert på at 90 % av prøvene skal være bedre enn antatt verdi

Uttatte prøver fra etter UV-anlegget og i prøvebrønnen viser følgende analyseresultater:

Etter UV:

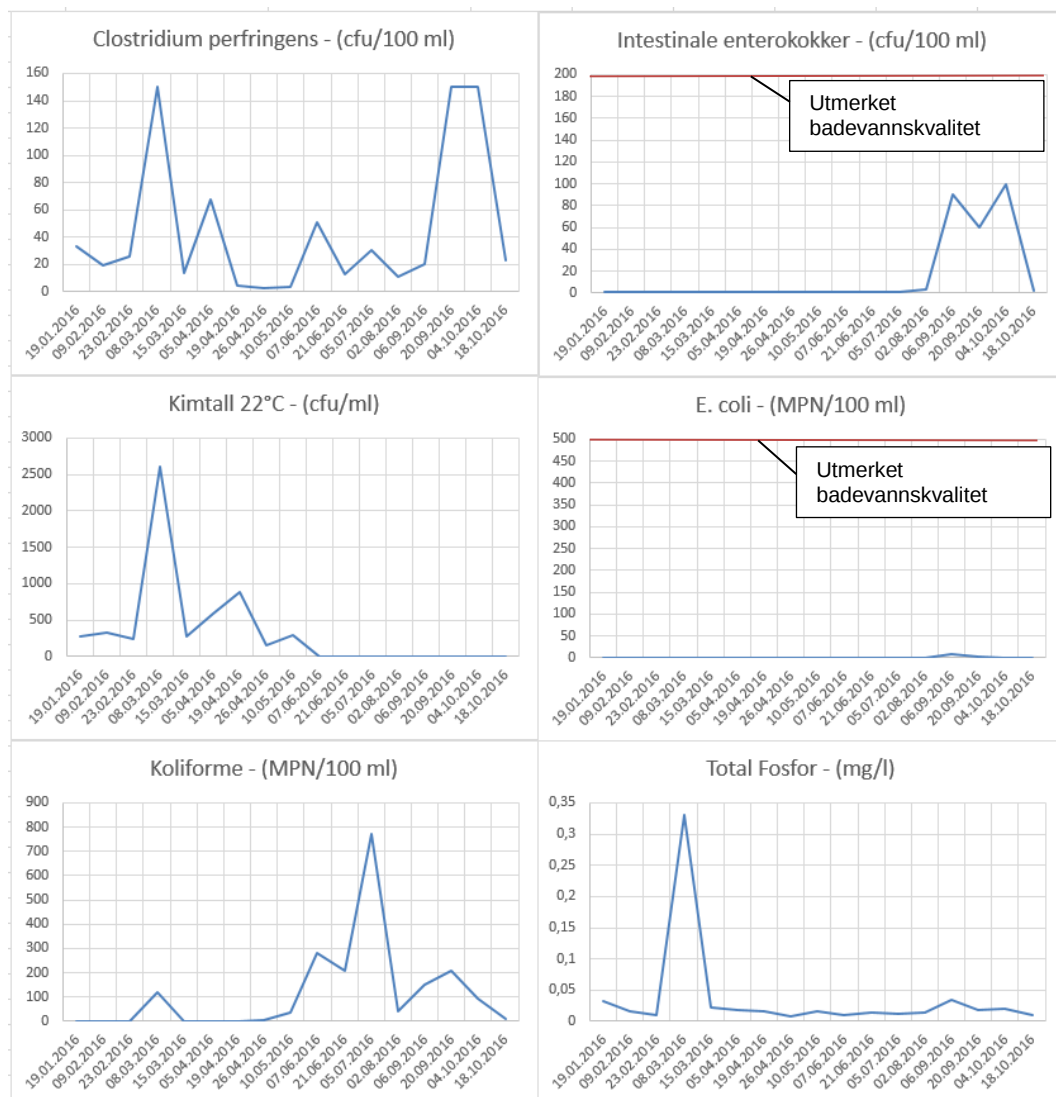
Det er blitt tatt prøver etter UV fra mai 2016. Det er tatt 8 slike prøver i 2016. Kimtall er kun blitt målt en gang, den 24.05.16 og resultatet var 3000 cfu/100ml. De resterende parameterne er vist under:

Grenseverdier for utmerket badevannskvalitet er markert i rødt.



Fra prøvebrønnen:

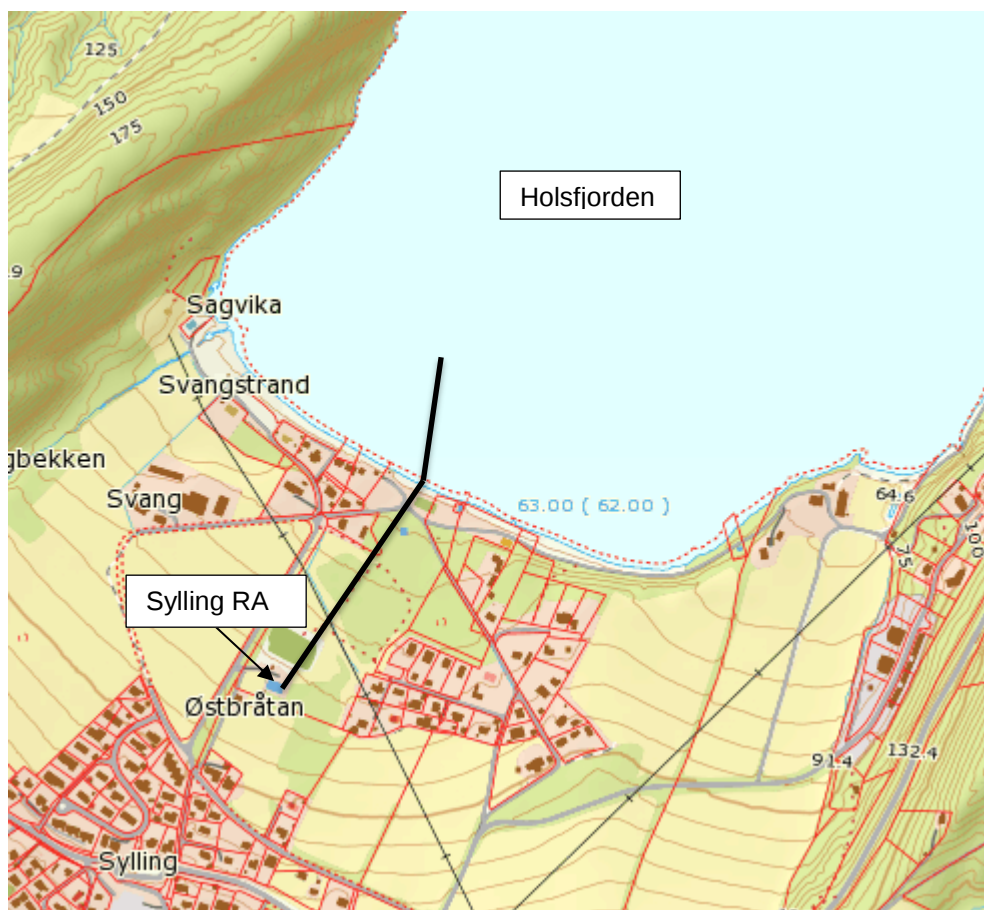
Under vises resultater fra prøvebrønnen. Grafene er basert på 17 prøver, fra 19 januar 2016 til 18 oktober 2016.



Også resultatene i prøvebrønnen har i analyseperioden tilfredsstilt kravet til utmerket badevannskvalitet.

Det er ikke bestemt et eksakt utslippspunkt. Dette vil bli vurdert mer nøyaktig i senere detaljprosjektering.

3 Vedlegg E



Fra dagens renseanlegg til Holsfjordens bredde vil det benyttes eksisterende ledningsanlegg som vil videreføres ut i Holsfjorden.

4 Vedlegg G

Brukerinteresser

I dag brukes Holsfjorden som drikkevannskilde til Asker og Bærum vannverk (ABV) og Sylling VV. Det vedliggjer også planer og samtaler om at Holsfjorden kan bli drikkevannskilde for Oslo kommune i fremtiden.

Asker og Bærum vannverk har en kompleks vannbehandling som sikrer trygt og godt drikkevann, der drikkevannet ikke vil bli påvirket av et utslipp fra Sylling RA. Drikkevannsforskriften krever to hygieniske barrierer. For ABV ligger begge barrierene i vannbehandlingen som UV-bestråling og tilsetning av klor, og ikke i kilden selv.

Sylling VV har og to hygieniske barrierer i sin vannbehandling, UV-bestråling og klortilsetning. Her vil heller ikke utslipp av rensset avløpsvann ødelegge for vannverkets hygieniske barrierer.

Holsfjorden er og et yndig rekreasjonsområde både for bading, fiske og annen vannaktivitet. Svangstrand, nedstrøms for renseanlegget er i dag et populært område med båtplass, stupetårn, grillplass og flere sandvolleyballbaner.

Det er store jordvanningsinteresser i Sylling og langs Lierelva. Disse vil ikke bli påvirket av et nytt utslippspunkt til Holsfjorden.

Sylling RA har satt inn UV-behandling som tiltak for å motvirke interessekonflikter og tiltak for å ivareta helse og miljø.

Internkontroll og beredskap

Lier kommune har oppdatert internkontrollhåndbok og beredskapsplan. Anlegget inngår i den vanlige driftsoppfølgingen innen VIVA IKS. Anlegget har sentral driftsovervåking som gjør at anleggets drift kan følges fra alle VIVAs øvrige driftsstasjoner og av vekten.

5 Vedlegg H

Oversikt over hvem som er varslet:

- Sylling jordvanning (Jan Gunnar Swang)
- Tveten jordvanning (Arne Kristoffer Enger)
- Lierelva jordvanning (Dag Einar Lian)
- Asker og Bærum vannverk
- Glitrevannverket
- Kultur, idrett og friluftsliv, Lier kommune
- Vestre Sylling og Øverskogen JFF (Per Ivar Gundersen)
- Naboer

HØRING – SØKNAD OM NYTT UTSLIPPSPUNKT OG NY UTSLIPPSTILLATELSE FOR SYLLING RENSEANLEGG

Viva IKS på vegne av Lier kommune søker om nytt utslippspunkt og ny utslippstillatelse for Sylling renseanlegg, etter Forurensningsloven og forurensningsforskriftens kapittel 13: «Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra mindre tettbebyggelse». Kommunen er selv forurensningsmyndighet.

Det vises til utslippstillatelse gitt 6. april 1989 for Sylling rensedistrikt. Tillatt antall pe tilknyttet fra 1989 på 1900 pe, tilsvarende ca. 1900 personer, opprettholdes.

Sylling renseanlegg behandler avløp fra Sylling tettsted, totalt ca. 1000 personer. Normalt behandler avløpsrenseanlegget opp til maksimalt 80.000 m³ avløpsvann i løpet av ett år. Økt tilknytning til Sylling renseanlegg innen rensedistriktet innenfor rammen av 1900 pe kan påregnes, men er tidsmessig ikke fastlagt.

Renseprosessen har bestått forbehandling gjennom en mekanisk finsil og sandfang, biologisk rensing med aktivslam, og kjemisk felling med sedimentering. Etter sedimentering har det behandlede avløpsvannet rent med selvfall inn i et grøftesystem (infiltrasjonsanlegg) på utsiden av anlegget og derfra ikke hatt noen definert videre vannvei. Slik har behandlingsprosessen vært siden 1980-tallet. Den første delen av behandlingen til og med kjemisk felling og sedimentering er fortsatt en relevant og god behandlingsprosess. I forbindelse med ombyggingsarbeidet i 2014 / 2015 ble tilnærmet alt teknisk utstyr i renseanlegget skiftet ut og erstattet med nytt teknisk utstyr innenfor samme behandlingsprosess. I forbindelse med ombyggingsarbeidene i 2014 / 2015 ble imidlertid behandlingsprosessen utvidet med ytterligere et behandlingstrinn. Det ble installert UV-anlegg for å desinfisere avløpsvannet med tanke på bakterier, virus og parasitter. Folkehelseinstituttet og EUs badevannsdirektiv har satt retningslinjer for god og utmerket badevannskvalitet. Etter installering av UV-anlegget oppfylder restutslippet fra Sylling RA kravene for utmerket badevannskvalitet. Tanken med å desinfisere

9(11)

avløpsvannet etter forutgående behandling er å gjøre det hygienisk betryggende og for å unngå å måtte benytte etterfølgende grøftesystem (infiltrasjonssystem) videre.

Sylling renseanlegg har siden etableringen av renseanlegget på begynnelsen av 1980-tallet benyttet seg av infiltrasjon for håndtering av det rensede avløpsvannet fra renseanlegget. Infiltrasjon har gjennom tiden vist seg å være svært utfordrende da grunnen delvis har vært tett slik at restutslippet har kommet opp på overflaten. Infiltrasjonsanlegget / grøftesystemet har vært bygd ut og rehabilitert flere ganger, uten at det har gitt et bedre resultat.

I den forbindelse har Lier kommune ved VIVA satt i gang et arbeid med å finne en ny løsning for restutslippet, slik at brukere av områdene rundt renseanlegget ikke lenger skal bli berørt av restutslippet.

Sweco Norge AS har utarbeidet en rapport om ulike alternativer for håndtering av restutslippet ved Sylling RA. Et av alternativene er pumping av restutslippet etter UV-behandling til Lierelva ved Tronstad. Dette alternativet anbefales ikke på grunn av den permanente kostnaden i form av energi for å pumpe vannet til Tronstad. Et annet alternativ er fortsatt infiltrasjon, enten ved åpne infiltrasjonsbasseng eller lukkede brønner/basseng ved dagens plassering. Infiltrasjon ved Valstad ble også vurdert. Infiltrasjon som løsning ble heller ikke valgt på bakgrunn av grunnforhold og total kostnad for å bygge et helt nytt infiltrasjonsanlegg.



UV-anlegg ved Sylling renseanlegg. Bildet viser en av to enheter i parallell og med gjensidig reserve for hverandre.

Utslipp til Holsfjorden er det anbefalte alternativet. Dette alternativet velges på bakgrunn av at de samlede livssyklus-kostnader med lavest både investerings- og driftskostnader og lavest energibehov og klimagassutslipp. Alternativet anses også å ha minst ulemper.

Alternativet er også anbefalt på grunn av de akseptable utslippsresultatene fra Sylling RA, som oppfyller krav til utmerket badevannskvalitet og er vesentlig mindre påvirket enn noen av bekkene som renner ut i Holsfjorden.

Holsfjorden brukes i dag som drikkevannskilde av Sylling vannverk og Asker og Bærum vannverk. Glitrevannverket er ansvarlig for Sylling vannverk. Begge vannverkene har en robust vannbehandling. Restutslipp til Holsfjorden vil derfor ikke påvirke drikkevannskvaliteten fra vannverkene. Holsfjorden er et populært rekreasjonsområde for bading, fisking og annen vannaktivitet. Det er ikke forventet at det anbefalte tiltaket vil gi reduserte muligheter for å videreføre dagens aktiviteter i og ved Holsfjorden.

En utløpsledning vil bli lagt fra Sylling renseanlegg og ut i Holsfjorden på 10-20 meters dybde. NIVA konkluderte også i 2013 med at dette er en tilstrekkelig sikker løsning som ikke vil føre til negativ påvirkning for drikkevannsinntak til Asker og Bærum vannverk, Sylling vannverk og jordbruksinteressene lokalt og i Lier.

Når det gjelder lukt fra renseanlegget, har anlegget er ombyggingen blitt utstyrt med fotooksidasjon og kull spesielt beregnet på å behandle luft fra avløpsrenseanlegg. Viva har nå lagt inn driftsrutiner som reduserer faren for redusert drift og stans av luktreduksjonsanlegget.

Dette høringsbrev, utslippssøknaden og den komplette utarbeidede rapporten for vurdering av resipient kan leses på VIVA IKS og Lier hjemmesider, <http://www.viva-iks.no/> og <http://www.lier.kommune.no/>

Alle som ønsker det, kan sende innspill i saken innen 12. desember 2016. Innspill kan sendes som e-post eller brevpost til Lier kommune, postmottak@lier.kommune.no eller Postboks 205, 3401 Lier.



Bildet viser begge de to parallelle aggregatene. Styreskap for UV-aggregatene.