



Fylkesmannen i Vest-Agder

Miljøvernnavdelingen

Saksbehandler: Hallvard Berget

Deres ref.:
200901031-33 S/NS
Vår ref.: 2009/347

Vår dato: 15.4.2013

Tlf.: 38 17 66 85

Arkivkode: 461.2

Kristiansand kommune
Ingeniørvesenet
Postboks 417 Lund
4604 Kristiansand

Odderøya avløpsrenseanlegg - utslippstillatelse

Fylkesmannen har gitt ny utslippstillatelse for avløpsvann fra Odderøya renseanlegg. Tillatelsen omfatter også kommunalt avløpsvann fra Vennesla kommune. Tillatelsen er derfor utstedt i et eksemplar for hver kommune. Tillatelsen kunngjøres på www.fylkesmannen.no/va.

Med hilsen

Thore Egeland e.f.
sjefingeniør

Hallvard Berget
senioringeniør

Vedlegg Utslippstillatelse for Odderøya renseanlegg

Kopi m/vedlegg

Naturvernforbundet i Vest-Agder Tollbodgt. 10 4611 Kristiansand
Kristiansand kommune Helse- og sosialsektoren postboks 417 Lund 4604 Kristiansand
Kristiansand kommune Parkvesenet postboks 417 Lund 4604 Kristiansand
Kristiansand kommune By- og samfunnsenheten postboks 417 Lund 4604 Kristiansand
Kystverket Sørøst postboks 1502 6025 Ålesund
Fiskeridirektoratet Region Sør postboks 185 Sentrum 5804 Bergen
Lyngøya Velforening

Tillatelse etter forurensningsloven for Kristiansand kommune og Vennesla kommune til utslipp av kommunalt avløpsvann fra tettbebyggelser Kristiansand og Vennesla

**Tillatelsens ID: 2013.092.T - Klifs database Forurensning
2009/347-19 - Fylkesmannen i Vest-Agder**

Tillatelsen er gitt i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6, § 11 jfr. § 16 og forurensningsforskriften, del 4 Avløp (kapittel 11- 16). Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger gitt i søknad av 2.5.2012, hovedplaner, saneringsplaner eller tilsvarende tekniske planer, samt opplysninger fremkommet under behandlingen av søknaden. Tillatelsen omfatter også tidsbegrenset unntak fra kravet om sekundærrensing, jf. del 4 Avløp i forurensningsforskriften, § 14-6, siste avsnitt. Unntaket gjelder fram til **1.6.2016** for Odderøya og Korsvikfjorden rensedistrikt, og fram til **1.1.2020** for Bredalsholmen rensedistrikt. Tillatelsen omfatter også utslipp av avløpsvann fra Vennesla sentrum. Avløpsvann fra Vennesla sentrum føres til Odderøya renseanlegg.

Tillatelsen gjelder i tillegg til bestemmelsene i forskrift om begrenning av forurensning.

Denne tillatelsen erstatter følgende tillatelser:

- tillatelse av 6.11.1992, med senere endringer, for Odderøya renseanlegg*
- tillatelse av 19.1.1996, med senere endringer, for Korsvikfjorden renseanlegg.*
- fra 1.1.2020 erstattes tillatelse av 6.12.1989 for Bredalsholmen renseanlegg, med senere endringer, med nærværende tillatelse.*

Tillatelsen gjelder fra **15.4.2013** med unntak for Bredalsholmen renseanlegg hvor tillatelsen vil gjelde fra **1.1.2020**.

Det vises til søknad av 2.5.2012 og øvrige dokumenter tilknyttet søknaden.

Kommune	Kristiansand kommune		
Adresse	Teknisk sektor postboks 417 Lund		
Postnr.	4604	Kristiansand	*
Org. nummer (bedrift)	963 296 746	Virksomhetens kategori	*
Kommune	Vennesla kommune		
Adresse	Postboks 25		
Postnr.	4701	Vennesla	
Orgnr.	936 846 777		
NACE-nr	90.00	NOCE-nummer	*
Bransje (nace)	Kloakk- og renovasjonsvirksomhet		

Fylkesmannens referanser

Saksnr.	Arkivkode	Anleggsnummer	Risikoklasse
2009/347	461.2	1001.0222.01	2*

Tillatelse gitt: 15.4.2013	Endringsnummer: *	Sist endret: *
*Ørnulf Haraldstad e.f. miljøverndirektør		Thore Egeland sjefingeniør

Redegjørelse for saken

Kristiansand kommune foretar en betydelig omstrukturering av avløpssida. Et renseanlegg, Korsvikfjorden, er lagt ned og avløpsvann som tidligere ble ført til dette anlegget føres nå til Odderøya renseanlegg (fra juni 2011). Den store økningen i tilførsler til Odderøya utløser krav om sekundærrensing i tillegg til eksisterende krav til fosforfjerning. Alt avløpsvann fra Korsvikfjorden og Odderøya rensedistrikt skal gjennomgå sekundærrensing innen 1.6.2016. For Bredalsholmen rensedistrikt er kravet om sekundærrensing satt til 1.1.2020. Avløpsvann fra Vennesla tettbebyggelse omfattes også av søknaden.

Uttalelser

Søknaden har vært kunngjort i tidsrommet 10.5.2012 - 15.6.2012. Det er kommet inn 7 merknader til søknaden. Merknadene er kommentert av Kristiansand kommune som søker. Hovedinnholdet i merknadene tas med her i tillegg til kommentarene fra Kristiansand kommune.

Kristiansand Havn KF.

Havna er opptatt av løsninger og konsekvenser for byutviklingen av Silokaia, og ønsker samtaler og samarbeid om prosjektet. En er opptatt av trafikkproblematikken og av lukt, lukthandtering og plassering av utslipp til luft. En forventer også en behandling av reguleringsplan for området.

Ingeniørvesenets kommentar:

Ingeniørvesenet er enig i at renseanlegget har store konsekvenser for utbyggingen av Silokaia, og omtalte forhold vil bli vektlagt i planprosessen. Det vil bli lagt stor vekt på å begrense lukt fra anlegget. Vi vil også samarbeide tett med havna og utbyggingsprosjektet Kanalbyen under det videre planleggingsarbeidet og vi har allerede hatt møter om dette.

Kystverket Sørøst.

Kystverket har ingen vesentlige merknader til søknaden. En gjør imidlertid oppmerksom på at det er avmerket ankringsområder øst for Odderøya, og at sjøledningene ikke må komme i konflikt med disse. De minner også om at alle tiltak i sjø krever tillatelse i medhold av havne- og farvannsloven.

Ingeniørvesenets kommentar:

Ingeniørvesenet vil følge opp Kystverkets merknader i det videre arbeidet med saken.

Fiskeridirektoratet region Sør.

Fiskeridirektoratet ser det som svært positivt at det gjennomføres tiltak som medfører bedre vannkvalitet langs kysten. Under de forutsetninger som er lagt fram i søknaden, har ikke Fiskeridirektoratet merknader til søknaden.

Ingeniørvesenets kommentar:

Vi registrerer at fiskeridirektoratet ser dette som et positivt tiltak i forhold til å bedre miljøet og sikre god vannkvalitet langs kysten.

Helse- og Sosialsektoren, Samfunnsmedisinsk enhet.

De sier at med tanke på de 600 boenhetene som skal komme på Silokaia, Odderøya som viktig område for friluftsliv/rekreasjon og kultur, cruiseskipshavn, framtidig byutviklingsområder i containerhavna og Lagmannsholmen m.m, mener de at det må være en forutsetning at anlegget i praksis blir luktfritt. De er også opptatt av at midlertidige utslipp av kloakk ikke må skje på en slik måte at det kan gi uheldige helsemessige konsekvenser.

Ingeniørvesenets kommentar:

Ingeniørvesenet er enig i at det er viktig å tilstrebe et så godt som luktfritt miljø i området. Imidlertid vil det alltid finnes grenser for hva som er praktisk mulig luktreduksjon. Vi vil benytte oss av tilgjengelig teknologi og planlegge anlegget slik at luktulempene blir så små som mulig innenfor hva vi mener er økonomisk akseptable rammer. Når det gjelder midlertidige kloakkutslipp, vil dette måtte planlegges i detalj under veis i prosjektet. I utgangspunktet vil vi allerede på forprosjektstadiet ta hensyn til byggefase på en slik måte at anlegget kan bygges om uten at det eksisterende anlegget må settes ut av drift annet enn i korte perioder. Vi vil ta hensyn til kommuneoverlegens synspunkter når det gjelder utslipp til sjønære boområder og badestrender, slik at dette ikke skal bli noe problem.

Parkvesenet

Parkvesenets interesser knytter seg til spørsmål rundt luft- og vannkvalitet for Odderøya som friluftsområde, for Silokaia som boligområde og til det biologiske mangfold. Når det gjelder luktproblematikken sier de at det er viktig at det kan bekreftes at valg av luktreduksjonsanlegg faktisk vil føre til en bedre situasjon enn i dag. Videre mener de at det må knyttes en form for rekkefølgekrav til utbygging av Silokaia, slik at utslipp av lukt er redusert før boligbygging igangsettes. Når det gjelder utslipp til vann, er de opptatt av at utslippene samlet sett ikke blir økt, og av at rehabilitering av transportsystemene blir prioritert i forkant. De mener at en her må ha en form for rekkefølgekrav.

Parkvesenet er også opptatt av at det blir mulig å ivareta snarveier og turveier i området og av at tiltaket ikke må bli en ny barriere. Utsiktsforholdene må ivaretas og

den estetiske utformingen av terrenginngrep og byggverk må tillegges stor vekt. Parkvesenet forutsetter å bli informert om valg av renseprosesser, og er opptatt av at Odderøya og Bragdøya fortsatt må kunne by på vannkvaliteter der fiske og bading er attraktivt.

Ingeniørvesenets kommentar:

Når det gjelder luktproblematikken viser vi til det som er sagt tidligere. Luktreduksjonsanlegget må ikke være en type som kan forårsake vegetasjonsdød. Med hensyn til det som sies om utbygging av Silokaia, mener vi at det vil være svært vanskelig å kople rekkefølgekrav til etablering av luktreduksjonsanlegg. Etablering av nytt luktreduksjonsanlegg vil måtte tilpasses gjennomføring av hele prosjektet og vil ikke kunne komme i funksjon før hele anlegget er ferdig, etter planen ved årsskiftet 2015/2016. Med hensyn til synspunktet at rehabilitering av ledningsnett bør gjennomføres før ombygging av renseanlegget, er å si at det pågår kontinuerlig opprusting av ledningsnett, men her er oppgaven så omfattende og volumet så stort at det er helt umulig å bli ferdig med dette før renseanlegget må bygges om. Anlegg vil bli best mulig tilpasset til terreng, og vi vil tilstrebe god estetisk utforming. Vi er enige i at det er viktig at anlegget ikke på noen måte blir en barriere mot turområdet på sydsiden av øya. Vi legger opp til å benytte anerkjente og utprøvde renseprosesser, og er trygge på at det vil gi god vannkvalitet i området slik at fiske og bading blir minst like aktuelt som i dag.

By- og samfunnsenheten

Energispørsmålene tas opp først og en kommenterer at det er bra at en har fokus på miljøvennlige løsninger og god utnyttelse av energien og en sier at det bør være et mål med økt utnyttelse av gasser som produseres. By- og samfunnsenheten er også opptatt av luktproblematikken og ønsker å bli involvert når det foreligger målinger og analyse av situasjonen. De er opptatt av at anlegget ikke skal medføre luktulemp og vegetasjonsdød. By- og Samfunnsenheten er også opptatt av at det er utfordringer knyttet til å sette renseanlegget ut av drift under byggeperioden. Periodene når anlegget settes ut av drift bør være så korte som mulig. De sier at det for lengre driftstans bør gjøres en konsekvensutredning om hvordan urensset avløpsvann vil påvirke miljøet i fjorden. For øvrig forutsettes det tett oppfølging fra fylkesmannen.

Ingeniørvesenets kommentar:

Ingeniørvesenet vil legge stor vekt på å finne god anvendelse for den energien som produseres i anlegget. Det er en sak som det vil bli arbeidet mye med under veis i prosjektet. Det har vært snakket en del om ekstern bruk av energien til f. eks drift av biler/busser eller til oppvarming, f. eks i det nye utbyggingsområdet Kanalbyen. Vi har også hatt et møte med Avfall Sør om saken. Foreløpig har vi lite konkrete planer om å eksportere energi, men dette vil bli vurdert. Renseanlegget har et betydelig energibehov til oppvarming/ventilasjon, oppvarming av slam og til drift av teknisk utstyr. Foreløpige vurderinger tilsier at vi i hovedsak vil kunne dekke dette behovet ved å installere gassturbin for produksjon av elektrisk kraft. Bare om sommeren vil det være overskudd av energi.

Når det gjelder lukt vises til det vi har sagt tidligere. Vi vil ta kontakt med By- og Samfunnsenheten om dette når vi har kommet lenger i planprosessen.

Med hensyn til utfordringene knyttet til å sette anlegget ut av drift, vil vi som nevnt tidligere tilstrebe at det blir i svært begrensede perioder. Vi vil tro at behovet for konsekvensutredninger vil være lite. Effekten av kortvarige utslipp er vel kjent fra tidligere. Vi vil orientere By- og samfunnsenheten når vi har mer konkrete planer for driftstans på

anlegget og vil da vurdere behovet for nærmere analyse av situasjonen.

Lyngøya Velforening

Velforeningen retter fokus mot skum inneholdende koliforme bakterier som kommer drivende inn mot øya ved sørvestlig vind. De mener at dette kanskje kan ha en sammenheng med renseanlegget, men nevner også Langmuirs sirkulasjon. De mener at kommunen må engasjere NIVA for å ta prøver av skummet og analysere hvor dette kommer fra.

***Ingeniørvesenets* kommentar:**

Ingeniørvesenet ble for noen år siden kontaktet angående skum på Byfjorden. Det ble den gang lansert mange teorier om årsaken til dette, blant annet ble danskeferga mistenkt. Etter Ingeniørvesenets mening er det svært lite sannsynlig at det har noe med Odderøya renseanlegg å gjøre. Vi har tidligere foretatt omfattende befaringer langs strendene i et større område og det ser ikke ut til at skummet er konsentrert i områdene i nærheten av Odderøya. En konkluderte med at det var et naturfenomen (Langmuirs sirkulasjon).

Ingeniørvesenets totalvurdering av de innkomne høringsuttalelser

Uttalelsene tar opp aktuelle problemstillinger i forhold til lukt, utslipp både i byggeperioden og ellers og utnyttelse av energien med mer. Dette er aktuelle problemstillinger som vi er helt enige i at en må arbeide grundig med. Vi registrerer ikke at en er uenig i hovedprinsippene med hensyn til samling av avløpet og valg av prosesstekniske løsninger. Vi registrerer også at mange har et ønske om å være med i planprosessen og bli informert underveis. Dette vil vi ta hensyn til og ha en åpen prosess der vi rådfører oss med aktuelle etater og andre aktører. Prosjektet vil medføre bedrede utslippsforhold, både for utslipp til luft og til vann. Vi kan ikke se at det er noe i høringsuttalelsene som tilsier at planene våre bør endres.

Fylkesmannens kommentarer til innkomne uttalelser:

Uttalelsene spenner over flere områder, eks. bekymring for lukt, friluftslivsinteresser, energiutnyttelse, skipstrafikk. Etter Fylkesmannens syn er det ikke nødvendig å kommentere de innkomne uttalelser da prosjektet i stor grad tar hensyn til de interesser som kan tenkes å bli berørt av tiltaket. Det er redegjort for flere tiltak i søknaden og tilleggsdokumenter for å eliminere eller redusere eventuelle ulemper som måtte følge av utbyggingen.

Begrunnelse for avgjørelsen

Kristiansand kommune er i gang med en betydelig omstrukturering når det gjelder rensing av kommunalt avløpsvann. Kommunen har vedtatt at alt avløp fra tettbebyggelsene skal overføres til Odderøya renseanlegg innen 1.6.2016, med unntak av avløpsvann fra Bredalsholmen rensedistrikt som skal overføres til Odderøya senest 1.1.2020.

Avløpsvann fra Vennesla tettsted føres allerede i dag til Odderøya, og kommenteres derfor ikke nærmere her.

Økningen i tilførsler til Odderøya renseanlegg utløser krav om sekundærrensing i henhold til *del 4 Avløp i Forskrift om begrenning av forurensning kapt. 14 Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra tettbebyggelser*. Sekundærrensing innebærer krav om reduksjon av organisk stoff som i dag tilføres resipienten Kristiansandsfjorden. Økte tilførsler av kommunalt avløpsvann medfører behov for betydelige investeringer i form av utvidelse av anlegget og et ekstra rensetrinn som følge av sekundærrensekravet. Det må også foretas

vesentlige oppgraderinger i eksisterende anlegg for å tilfredsstille nye krav innen arbeidsmiljø, el-sikkerhet m.m.

Miljøtilstanden i byfjorden er kartlagt gjennom flere delundersøkelser, bl.a. av NIVA 2011. Tilstanden vurderes som god i resipienten ved Odderøya, men dypområdene synes å være noe påvirket av organiske tilførsler som avsettes på bunnen. I strandsonen og på grunt vann var tilstanden betydelig bedre enn ved de tidligere undersøkelser. Avløpsvannet slippes i dag ut på 40 m dyp. Dette kravet opprettholdes i nærværende tillatelse. De foreliggende resultater tyder på at innlagring av avløpsvann skjer dypere enn 20 m (Molvær 1991).

Kommunen mener at det er svært lite problemer knyttet til utslippet ved Odderøya. Selv om utslippet økes betydelig gjennom samling av avløpsvann, vil et biologisk rensetrinn mer enn oppveie økningen i utslippsmengder.

Reduksjonen i organisk stoff, gjennom sekundærrensing, vil etter Fylkesmannens vurdering være et positivt bidrag til ytterligere forbedring av tilstanden i byfjorden. I følge konsulentens opplysninger vil fosforutslippet gå litt opp ved at sekundærrensing pålegges. Odderøya greier i dag ca. 95 % fosforfjerning. Selv med en viss reduksjon i fosforfjerning vil anlegget fortsatt tilfredsstille renskravet på 90 %, jf. *forurensningsforskriften del 4 §§ 14-2 og 14-6*.

Anleggsperioden kan resultere i at urensset avløpsvann må slippes ut urensset. Fylkesmannen antar at kortere perioder med utslipp av urensset avløpsvann kan ha en del hygieniske ulemper. Utover dette anses slike utslipp som uproblematisk når det gjelder miljøtilstanden i vannmassene.

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal en påvirkning av et økosystem vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for. Fylkesmannen kan ikke se at den aktuelle saken sammen med de øvrige tillatelser og dispensasjoner som er gitt i dette området samlet sett vil føre til en uheldig belastning. Ved gjennomføring av tiltak skal det ifølge § 12 i naturmangfoldloven søkes å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet ved å ta utgangspunkt i teknikk, driftskostnader og lokalisering som gir de beste samfunnsmessige resultater. Etter Fylkesmannens vurdering ivaretas dette gjennom tillatelsens vilkår.

Kravene i vannforskriften anses ivaretatt gjennom vilkår 7.1. Det tas forbehold om at det kan stilles ytterligere krav etter vannforskriften.

Kommunen* skal ha kjennskap til om ledningsnettene berører sårbare naturtyper eller områder som brukes av sårbare arter. Det må utvises særlig aktsomhet ved planlegging av nye ledningstraseer og ved graving, mudring eller andre tiltak som kan påvirke naturmangfoldet. *Benevnelsen kommunen* omfatter både Kristiansand og Vennesla kommuner.*

Fylkesmannen vurderer utbyggingen som meget positiv med hensyn på å bedre vannkvaliteten i Kristiansandsfjorden. Fylkesmannen kan ikke se nevneverdige negative sider ved utbyggingen. Tillatelse er derfor gitt på bestemte vilkår.

Klageadgang m.m.

Dette vedtaket kan påklages av sakens parter eller andre med rettslig klageinteresser til Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) innen 3 uker fra meddelelse om vedtaket er kommet fram til vedkommende part. Klagen bør begrunnes og den eller de endringer som ønskes må oppgis. Klagen stiles til Klif, men sendes Fylkesmannen. For ytterligere

informasjon om klage m.m. vises det til www.lovdatab.no og www.klif.no

Med hilsen

Ørnulf Haraldstad e.f.
miljøverndirektør

Thore Egeland
sjefingeniør

Vedlegg Vilkår for utslippstillatelse

Vilkår for utslippstillatelse

1. Rammer for tillatelsen

1.1 Omfang

Tillatelsen gjelder utslipp av avløpsvann fra Kristiansand og Vennessla tettbebyggelse på inntil **200 000** personekvivalenter (pe) i Kristiansand og Vennessla kommuner.

Kommunen* skal ha oppdatert dokumentasjon på tettbebyggelsens utbredelse (areal) og størrelse (pe beregnet som BOF₅ etter NS 9426 eller annet). Ved utbygging av kommunens infrastruktur eller vesentlige utvidelse av virksomhet som medfører utvidelse av tettbebyggelsen, skal tettbebyggelsens utbredelse og størrelse oppdateres.

Tillatelsen omfatter avløpsanlegg for transport og behandling av kommunalt avløpsvann og overvann som fremgår av tabell 1. I tillegg omfattes også krav til slambehandling og overvåking av resipient.

Tabell 1. Avløpsanlegg som er omfattet av tillatelsen

Renseanlegg/utslippspunkt	Største ukentlige middeltilførsel 2010 Ant. pe (BOF ₅)	Største ukentlige middeltilførsel 2050 Ant. pe (BOF ₅)	F-maks faktor brukt for omregning til størst ukentlig middeltilførsel
Odderøya	75 000		2,0
Bredalsholmen 1)	45 000		1,8
Korsvikfjorden 2)	<u>25 000</u>		1,8
Total tilknyttet	<u>145 000</u>	Økning 46 200, total 200 000	

1) Avløpsvann som per dags dato føres til Bredalsholmen renseanlegg skal overføres til Odderøya renseanlegg innen **1.1.2020**. Tillatelse av 6.12.1989, med senere endringer, gjelder inntil avløpsvann som i dag føres til Bredalsholmen renseanlegg, er overført til Odderøya renseanlegg, senest **1.1.2020**.

2) Korsvikfjorden er nedlagt juni 2011. Avløpsvann føres per dags dato til Odderøya renseanlegg.

Fosforkravet på min. 90 % fosforfjerning gjelder per dags dato. Det er i tillegg satt krav om sekundærrensing ved Odderøya renseanlegg innen **1.6.2016**, jf. Forurensningsforskriften §§ 14-2, bokstav b og c, og 14-7 til 14-8. Sekundærrensingskravet for Bredalsholmen rensedistrikt gjelder fra **1.1.2020**.

Anleggene skal drives, vedlikeholdes og fornyes i et langsiktig perspektiv, slik at forventet funksjon og ytelse opprettholdes til enhver tid og er stabil til tross for variasjoner i belastning og klimaforhold.

1.2 Miljømål

Formålet med tillatelsen er å beskytte miljøet mot uheldige virkninger av utslipp av avløpsvann, for å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand i berørte vannforekomster. Dette innebærer krav om tilfredsstillende oppsamling, transport og rensing av avløpsvann, herunder tiltak for å hindre forurensning fra overløpsutslipp og lekkasjer fra ledningsnett. I tillegg er det satt krav til kontroll på tilførsler av overvann gjennom oversikt over inn- og utlekking.

2. Utslipp til vann

2.1 Krav og tilhørende tidsfrister*

Tiltak	Frist	Referanse
Utarbeidelse av ROS-analyse	31.12.2015	2.2
Innføre systematisk tilstandsregistrering av ledningsnett	31.12.2015	2.3.2
Utarbeide tiltaksplan mot tilførsler av overvann til avløpssystem	31.12.2017	2.3.2
Vurdere behov for rensing av overvann	31.12.2018	2.3.2
Dokumentere forurensning fra overløp	1.1.2022	2.3.3
Gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utslipp fra overløp	31.12.2025	2.3.3
Virkningsgrad for avløpsnett skal dokumenteres ved modell eller annet	31.12.2017	2.3.4
Gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utlekking	Kontinuerlig	2.3.4
Sanere overløp som er i strid med tillatelsen	31.12.2025	2.3.4
Innføre sekundærrensing Odderøya og Korsvikfjorden rensedistrikt	1.6.2016	2.4
Innføre sekundærrensing for Bredalsholmen rensedistrikt	1.1.2020	2.4
Gjennomføre overvåking	31.12.2015	7.1
Etablere system for vurdering av energiforbruk	31.12.2018	8.1
KOSTRA-rapportering	15.2 – årlig	12.1
Lage årsrapport avløpsanlegg	15.3 – årlig	12.2

*Kommunen har utført/er i gang med en del tiltak. Tiltakslisten tas med i sin helhet for oversiktens del.

2.2 Generelle forhold

Gjennomført og planlagt utbygging av avløpsanlegg for transport og behandling av kommunalt avløp skal beskrives i kommunal avløpsplan (hovedplan avløp og vannmiljø, saneringsplan eller tilsvarende).

Kommunen skal ha kjennskap til om avløpsnett og renseanlegg påvirker eller kan påvirke sårbare naturtyper eller områder som brukes av sårbare arter. Det må utvises særlig aktsomhet ved planlegging av nye ledningstraseer og ved graving, mudring eller andre tiltak som kan påvirke naturmangfoldet

Kommunen plikter til å ha oversikt over forhold knyttet til avløpsanleggene som kan medføre forurensning, og kunne redegjøre for risikoforhold. Innen 31.12.2015* skal det utarbeides en

Samlet risiko- og sårbarhetsvurdering for avløpsanlegg omfattet av denne tillatelsen. Vurderingen skal legge spesiell vekt på sårbare anleggskomponenter, områder med mulig brukerkonflikt og klimaeffekter som økt nedbørsintensitet og havnivåstigning. Vurderingene skal oppdateres jevnlig og ved vesentlig endring.

2.3. Krav til avløpsnett

2.3.1 Krav til oppsamling av kommunalt avløpsvann

Tilknytning til kommunalt avløpsnett innenfor det som kommunen har definert som rensedistrikt bør være 100 %. Utslipp av kommunalt avløpsvann som midlertidig ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett skal gjennomgå tilsvarende rensing som ved kommunale anlegg.

Kommunen skal til enhver tid ha oversikt over utbygginger og tilkoblinger som medfører endring av tettbebyggelsens samlede utbredelse og størrelse (pe). Dersom tettbebyggelsens størrelse overskrider tillatelsens størrelse i pe skal Fylkesmannen varsles slik at tillatelsen kan oppdateres.

2.3.2 Krav til kontroll med overvann tilført avløpsnett

Overvann bør separeres fra sanitært avløpsvann for å redusere utslipp fra avløpsanlegget. Tiltaksplaner skal beskrive status og ambisjoner som skal sikre at overvannsmengder blir så små som praktisk mulig. Det skal innføres systematisk registrering av tilstand på ledningsnett innen 31.12.2015.

Det skal dokumenteres at de intensitets- og varighetskurver som nyttes i dimensjonering er tilstrekkelig oppdaterte. Dimensjonering av avløpsnett skal ta hensyn til forventet klimaeffekt.

Det skal innen 31.12.2017* lages en plan som viser hvordan overvann påvirker ledningsnett i ulike avrenningssituasjoner og tiltak som skal settes i verk for å redusere tilførsler av overvann til avløpsnett.

Behovet for rensing av overvann skal vurderes innen 31.12.2018.

2.3.3 Krav til utslipp via overløp

Kommunen skal ha oversikt over alle overløp og betydelige lekkasjer på avløpsnett. Driftstiden på overløpene skal registreres eller beregnes for et dimensjonerende år. Kommunen må dokumentere forurensning fra overløp innen 1.1.2022.

Kommunen skal gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utslipp via overløp slik at overløpsmengden skal være under **5 %** over året innen 31.12.2025*. Ved fare for overskridelser skal utjevningstiltak settes i verk. Slike tiltak kan settes inn foran ledningsnett, i nettet, eventuelt i tilknytning til overløp.

Utslipp via overløp skal ikke føre til forsøpling og nødvendige tiltak for å hindre slik forsøpling skal gjennomføres.

2.3.4 Krav til virkningsgrad for avløpsnett

Virkningsgraden til avløpsnett, det vil si hvor stor andel av forurensningsmengden som kommer fram til renseanlegget, skal dokumenteres. Dette skal gjøres ved at de ulike kildene til tap beregnes eller vurderes kvalitativt. Dokumentasjonen skal være ferdig innen 31.12.2017.

Kommunen skal kontinuerlig gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utlekking.

Overløp som er strid med utslippstillatelsen skal saneres innen 31.12.2025. Utslipp grunnet feilkoblinger, stans i pumpestasjoner, lekkasjer fra spillvann- til overvannsledning eller utslipp som skyldes tilstoppinger skal ikke redusere virkningsgraden i avløpsnett med mer enn **5 %*** over året fram til 31.12.2025* og deretter maksimalt **3 %*** over året.

2.4. Krav til utslipp fra renseanlegg

Renseanlegget skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes av fagkyndige slik at det har tilstrekkelig yteevne. Ved utformingen av anlegget skal det tas hensyn til variasjoner i mengde avløpsvann i løpet av året. Renseanlegget skal utformes slik at det kan tas representative prøver av det tilførte avløpsvannet og av det rensede avløpsvannet. Mengde avløpsvann skal måles med en maksimal usikkerhet på 10 % for totale utslipp, inkludert overløp.

Det er ikke tillatt å slippe ut avløpslam eller ristgods i en vannforekomst, verken ved dumping fra skip, utslipp fra rørledninger eller på noen annen måte.

Krav til rensing er satt i tabellen under. Avlastning fra overløp tilknyttet renseanlegget er inkludert i renskravene. Prøver av SS, KOF_{Cr} og BOF₅ må minst etterkomme enten krav til konsentrasjon *eller* renseseffekt.

For utslipp til følsomt og til normalt område gjelder kravene i forurensningsforskriftens § 14-6 hhv § 14-7. Følgende utslippsbegrensninger gjelder fra tillatelsens dato med unntak av krav til KOF_{Cr} og BOF₅ som gjelder fra **01.06.2016** for Korsvikfjorden og Odderøya rensedistrikt. For Bredalsholmen rensedistrikt gjelder sekundærrensekravet fra **1.1.2020**. For krav til rensegrad og samlede utslipp er avlastning fra overløp tilknyttet renseanlegget inkludert.

Renseanlegg	Type resipient	Kontrollparameter						
		Ptot*		KOF _{Cr}		BOF ₅		Ptot
Navn	Følsomt område	mg/l	Rense grad %	mg/l	Rense grad %	mg/l	Rense grad %	Tonn/år 1)
Odderøya	Følsomt område		90	125	75	25	70	

* For P-tot må minst enten konsentrasjonskrav *eller* renseeffekt overholdes som årsmiddelverdi. Kravene til mengder utslipp skal overholdes uansett.

1) Krav til utslipp av total mengde P/år vil bli vurdert etter **1.1.2019**, og senest innen **1.1.2021**. Tidspunkt for eventuell effektivering av kravet vil bli vurdert ut fra overvåkingsresultater for Kristiansandsfjorden.

Sekundærrensekrav

Fram til **1.1.2019** er krav til KOF_{CR} og BOF_5 satt som årsmiddelverdier. Etter denne dato regnes sekundærrensekravet som oppfylt når kravet til renseeffekt *eller* utløpskonsentrasjon overholdes for de respektive parametrene i tråd med tabell i Forurensningsforskriftens § 14-2, b, hvor eventuelle ekstreme verdier som skyldes uvanlige forhold kan trekkes ut.

Kommunen plikter snarest å varsle Fylkesmannen dersom utslippet er overskredet med 100 % eller mer av det rensekravene tilsier.

2.5 Prøvetaking

2.5.1 Krav til analyseparameter og metode

Krav til prøvetaking og analyse, *se forurensningsforskriften §§ 14-11, 14-12 og 14-13/ forurensningsforskriften kapittel 11, vedlegg 2*

Renseanlegg	Analyseparameter	Inn- og utløpsvann Antall prøver/år	Midlingstid/Deteksjongrense /Metode
Navn Odderøya	KOF_{CR} , BOF_5 , SS, tot-P, (tot-N)	24	Døgnblandprøver/Ukeblandprøver/Årsmiddel jf. forurensningsforskriften § 14-11
	Tungmetaller, se vedlegg 2 til del 4 § 11 i Forurensningsforskriften	6	
	Organiske miljøgifter, se vedlegg 2 til del 4 § 11 i Forurensningsforskriften Vedlegg 2 er lagt ved nærværende tillatelse.	3	

2.5.2 Uttak av prøver, analyser og vurdering

Kommunen skal sørge for at det tas prøver av tilført og rensset avløpsvann. Når prøver tas, skal vannføring måles med en usikkerhet på maksimalt 10% og registreres. Virksomheter som utfører prøvetaking, herunder konservering, skal være akkreditert for prøvetaking eller ha et tilsvarende kvalitetssikringssystem for prøvetaking godkjent av en kvalifisert nøytral instans.

Prøvene skal være representative for avløpsvannet og tas ved hjelp av et automatisk, mengdeproporsjonalt prøvetakingssystem. Prøvene skal tas med jevne mellomrom gjennom året. Prøvetakingstidspunktet skal være i henhold til en tidsplan oppsatt på forhånd i virksomhetens internkontroll. Prøvene skal oppbevares og eventuelt konserveres i samsvar med Norsk Standard eller annen anerkjent laboratoriepraksis.

Det skal tas døgnblandprøver når prøven skal analyseres for BOF_5 , KOF_{CR} eller SS. Det skal tas døgn- eller ukeblandprøver når prøven skal analyseres for tot-P eller tot-N. Det skal minst tas følgende antall prøver:

- a) 6 prøver per år fra avløpsanlegg under 1.000 pe,
- b) 12 prøver per år fra avløpsanlegg mellom 1.000 og 10.000 pe,
- c) 24 prøver per år fra avløpsanlegg større enn eller lik 10.000 pe.

Dersom prøvetakingen av utløpsvannet er lokalisert slik at prøven ikke inkluderer avløpsvann som går i overløp i eller ved renseanlegget, skal overløpsbidraget måles eller registreres, og medregnes i rensegraden.

2.5.3 Overholdelse av rensekrav

Alle rensekrav skal overholdes innenfor de fastsatte midlingstidene. Rensekrav skal dokumenteres for hvert prøvedøgn/prøveuke. Årlig renseeffekt og utløpskonsentrasjoner skal beregnes som et gjennomsnitt av enkeltverdier. Midlingstid og antall prøver som skal legges til grunn for beregningene framgår av tabellen i avsnitt 2.5.1. For fosfor defineres kravet som middelverdi over et kalenderår.

Tabellen under gjelder for rensekrav i avsnitt 2.4 og angir det største antall prøver som kan være over konsentrasjonskravet eller under renseeffektkravet for BOF_5 , KOF_{CR} og SS.

Antall prøver tatt i løpet av et år	Største antall prøver som ikke behøver å oppfylle kravene
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19

269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

Ved beregning av utslipp via overløp kan målte innløpsverdier til renseanlegget eller beregnede konsentrasjoner basert på fortykning aksepteres.

Ved vurdering av analyseresultater skal det ikke tas hensyn til *ekstreme analyseverdier* dersom disse skyldes uvanlige forhold, som for eksempel kraftig nedbør.

Eventuelle annulleringer av prøver på grunn av uvanlige forhold skal begrunnes og dokumenteres. Det skal alltid tas ut prøver og foretas analyser, selv om foreliggende omstendigheter og forhold gir grunn til å anta at uvanlige forhold er oppstått. Annullering av prøver kan foretas på grunnlag av foreliggende analyseresultats, se "SFT: Informasjon TA 2220/2007."

Avrenning fra snøsmelting og nedbør innenfor gjeldende kriterier for dimensjonering av ledningsnett og renseanlegg, eller driftsproblemer ved renseanlegg med dårlig ledningsnett som hovedårsak, er ikke å anse som uvanlige forhold.

2.5.4 Krav til utslippspunkt

Renset avløpsvann skal føres ut i Kristiansandsfjorden ved Odderøya, *koordinater 441305 øst, 6443646 nord*, på en slik måte at innblandingen i vannmassene blir best mulig og slik at kyst/strandlinjen ikke påvirkes.

For sjø: Avløpsledningen skal føres ut i Kristiansandsfjorden minst **100** m fra land og til minst **40** m dyp ved middelvannstand. Avstanden fra land regnes som horisontal avstand fra strandkanten ved middelvannstand. Diffusorlengde inngår i total avstand fra land.

Der det er skipsfart skal kommunen sørge for godkjenning etter havneloven

2.5.5 Krav til påslipp fra næringsvirksomheter

Påslipp av prosessvann fra næringsvirksomhet til kommunalt nett skal skje på en slik måte slik at krav til utslipp fra ledningsnett og renseanlegg overholdes.

Virksomheter som er koblet til kommunalt ledningsnett har særskilte vilkår til utslipp i tillatelse fra Fylkesmannen eller Klif, eller de er regulert via bestemmelser i forurensningsforskriften.

Kommunen kan gi nærmere bestemmelser om behandling og krav til påslipp i h.h.t. forurensningsforskriftens § 15 A-4. Det vil si at kommunen kan stille krav for å beskytte ledningsnett, renseanlegg, slam eller arbeidsmiljø.

2.6 Krav til systematisk vedlikehold og fornyelse

Kommunen skal sikre at avløpsnett og tilhørende komponenter (kummer, pumpestasjoner og overløp) vedlikeholdes på en slik måte at tilsiktet funksjon til enhver tid opprettholdes.

Rutiner for drift og vedlikehold av avløpsanleggene skal være i samsvar med internkontrollforskriften. Kommunen* skal i kommunal avløpsplan;

Fastsette mål og tidfeste delmål for å etterkomme kravene til avløpsanleggets funksjon.

Ha oversikt over inn- og utlekking av fremmedvann til og fra avløpsnett.

Dokumentere god kontroll over avløpsnettets funksjon

2.7 Avløpsslam

Kommunen plikter å sørge for at alt avløpsslam som skal brukes til gjødsel håndteres i overensstemmelse med gjødselvarerforskriften¹. Ved prøvetaking av slammet skal anerkjente metoder for å oppnå representative prøver benyttes.

Innholdet av miljøgifter i avløpsvann og slam skal begrenses så langt dette er mulig uten urimelige kostnader. Kommunen skal ha etablert og iverksatt et system for informasjon og kildesporing som sikrer at tilførsler fra potensielle punktkilder holdes på et minimum.

Fylkesmannen kan pålegge kommunen å delta i kartlegging for å dokumentere nivåer av miljøgifter i slam.

Sammendrag av prøvetaking og analyser inkludert vurdering av resultatene med konklusjoner skal inngå i årsrapportene for renseanlegget.

3. Utslipp til luft

Klima- og forurensningsdirektoratets veileder TA-3019/2013 skal legges til grunn for regulering av luktutslipp. Vilkår 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 og 3.5 må være oppfylt til en hver tid.

3.1 Driftsplan

Virksomheten skal utarbeide en driftsplan som skal sikre at luktulemper ved virksomheten begrenses. Planen skal være i tråd med anbefalingene gitt i Klifs veileder om regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensningsloven, jf. veilederens vedlegg 4. Ved modifikasjoner og endrede produksjonsforhold skal driftsplanen oppdateres.”

3.2 Driftslogg

Bedriften skal daglig føre en driftslogg.

3.3 Kompetanse

Virksomheten skal sørge for at personell (ved bedrifter med luktutslipp) har relevant kompetanse om faktorer som påvirker luktforholdene ved anlegget/produksjonen.

¹ Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav av 4.7.2003, nr 951.

3.4 Klagebehandling

Bedriften skal ha et system for registrering av innkommende luktklager som skal knyttes til geografisk sted og tid. Disse klagene skal loggføres. Klagene bør vurderes mot værdata og avvik fra driftsplanen. Det skal gis en vurdering av årsaken til luktutslippet, og det skal gis en beskrivelse av eventuelle tiltak som iverksettes. Denne informasjonen skal gjøres kjent for naboene og forurensningsmyndigheten.

3.5 Gassproduksjon

Produsert gass skal samles opp og nyttiggjøres dersom det er mulig, jf. vilkår 8 i denne tillatelsen.

4. Støy

Utendørs støy fra renseanlegga ved boliger omkring skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved den mest støyutsatte fasaden:

Dag (kl. 07-19) LpAekv12h	Kveld (kl.19-23) LpAekv4h	Natt (kl. 23-07) LpAekv8h	Søn- /helligdager (kl. 07-23) LpAeq16h	Natt (kl. 23-07) LA1
55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	60 dB(A)

Støygrensene gjelder all støy fra den ordinære driften av renseanlegga, inkludert intern transport på område til anlegga og lossing/lasting av råvare, slam etc. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport er likevel ikke omfattet av grensene.

5. Forurenset grunn

Når det skal legges nye avløpsledninger, skal kommunen ha kjennskap til om ledningsnettverket berører områder med forurenset grunn eller forurensete sedimenter i elv og sjø. Graving, mudring eller andre tiltak som kan påvirke forurenset grunn eller forurensete sedimenter, trenger tillatelse etter forurensningsloven, eller i noen tilfeller godkjenning fra kommunen².

6. Akutt forurensning - forebyggende tiltak, varsling og beredskap

6.1. Forebyggende tiltak

Dersom det som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner oppstår fare for økt forurensning, plikter kommunene å iverksette de tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren.

På basis av risikoanalyse skal kommunen iverksette risikoreducerende tiltak. Både konsekvensreducerende og sannsynlighetsreducerende tiltak skal vurderes. Kommunen skal ha en oppdatert oversikt over de forebyggende tiltakene, som også kan inkludere justering av beredskapen i kommunen.

² Jf. Forurensningsforskriftens kapittel 2 om opprydning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider og kapt. 22 Mudring og dumping i sjø og vassdrag

6.2. Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift³. Internkontrollen skal også beskrive kartlegging og vurdering av risiko for akutt forurensning og annen uønsket påvirkning av ytre miljø. Kommunen skal så snart som mulig informere Fylkesmannen om;

akutt forurensning på grunn av driftsstans som skyldes uhell eller langvarig strømbrytning

unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning

utslippskonsentrasjon på mer enn det dobbelte av gjeldende krav for en akkreditert prøve

7. Resipientovervåking og rapportering

7.1 Forurensningsforskriften

Kommunen skal gjennomføre overvåkingsprogram etter nærmere anvisning fra Fylkesmannen.

Kommunen skal gjennom regelmessig overvåking bidra til at resipienten kan registreres som følsomt, normalt eller mindre følsomt område dersom utslippet hører til en tettbebyggelse med samlet utslipp

- a) større enn eller lik 10.000 pe til sjø i mindre følsomt område dersom det er gitt unntak fra sekundærrensekravet,
- b) større enn eller lik 2000 pe og mindre enn 10.000 pe til elvemunning i mindre følsomt område dersom det er gitt unntak fra sekundærrensekravet, eller
- c) større enn eller lik 10.000 pe til sjø i følsomt område, med unntak for avløpsanlegg som etterkommer nitrogenfjerningskravet.

Resipientovervåking skal tilfredsstillende vannforskriftens krav og blant annet utføres etter nærmere anvisning fra Fylkesmannen. Utkast til overvåkingsprogram skal sendes Fylkesmannen for uttalelse. Ulike overvåkingsprogrammer må koordineres så langt dette er praktisk mulig, og resultater må utveksles når dette er ønskelig. Fylkesmannen kan når som helst be om at nye parametere, prøvesteder etc. inkluderes i kommunens overvåkningsprogram dersom dette er nødvendig for å få et helhetlig bilde. Kommunen skal da implementere dette så snart det er praktisk mulig i h.h.t. bl.a. innkjøpsreglement og/eller dekke kostnader for å få med dette i andre overvåkningsprogram.

Overvåkingen skal om mulig utføres i henhold til Norsk Standard eller God Laboratoriepraksis. Virksomheter som utfører overvåkingen skal være akkreditert for felt- og analysearbeid eller ha et tilsvarende kvalitetssikringssystem for felt- og analysearbeid godkjent av en kvalifisert nøytral instans. Dersom tilsvarende overvåking også utføres av andre, plikter *kommunen* å bidra til å gjennomføre en samordnet eller felles overvåking. Overvåkingen skal igangsettes slik at overvåkingsrapporter kan sendes Fylkesmannen fra 31.12.2015 og deretter hvert år.

³ Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 9.7.1992, nr. 1269

Vurdering av resultatene og konklusjoner fra undersøkelsen skal sendes Fylkesmannen hvert år. Omfanget av overvåkingen skal være som beskrevet i gjeldende utgave av "Resipientundersøkelser i fjorder og kystfarvann, TA-1890". www.klif.no

7.2 Rapportering

Kommunen skal undersøke kvalitetselementer i vannforekomsten som kan være direkte eller indirekte påvirket av kommunens utslipp. Undersøkelsen kan blant annet omfatte aktuelle biologiske kvalitetselementer med støtteparametre og kjemiske kvalitetselementer, jf. vannforskriftens vedlegg V. Eksempler på aktuelle kvalitetselementer kan blant annet være flora, fauna, oksygen- og næringsstoffforhold og miljøgifter i vannforekomsten.

Data som fremskaffes ved undersøkelsen av vannlokaliteten, inklusiv sediment og biota, skal registreres i databasen Vannmiljø. Data leveres på Vannmiljø's importformat, som finnes på <http://vannmiljokoder.klif.no>. Her finnes også oversikt over hvilken informasjon som skal registreres i henhold til Vannmiljø's kodeverk. Det vises også til og <http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=47488&amid=2105706>.

Vurdering av resultatene og konklusjoner fra undersøkelsen skal sendes Fylkesmannen hvert år og inngå i årsrapportene iht. tillatelsens pkt. 12.

8. Energi

8.1. Energistyringssystem

Kommunen skal ha rutiner for regelmessig vurdering av tiltak som kan iverksettes for å oppnå en mest mulig energieffektiv drift av hele avløpsanlegget. Et system for vurdering av energiforbruk skal være etablert innen 31.12. 2018 og inngå i internkontrollen.

8.2. Utnyttelse av overskuddsenergi

Kommunen skal i størst mulig grad utnytte overskuddsenergi internt, og legge til rette for at overskuddsenergi skal kunne utnyttes eksternt, med mindre det kan godtgjøres at dette ikke er teknisk mulig, begrenses av gitte konsesjoner eller medfører urimelige kostnader.

9. Testing og substitusjon av kjemikalier og råstoffer

Med kjemikalier menes her kjemiske stoffer og stoffblandinger som brukes, herunder fellingskjemikalier og hjelpekoagulanter, vaskemidler, hydraulikkvæsker, brannbekjempningsmidler m.m.

Kjemikalier som benyttes på en slik måte at det kan medføre fare for forurensning, skal være testet med hensyn til nedbrytbarhet, toksisitet og bioakkumulerbarhet.

10. Tilsyn

Kommunen* plikter å la representanter for Fylkesmannen eller de som denne bemyndiger, føre tilsyn med anleggene til enhver tid.

11. Utslipp i forbindelse med ombygging/nedlegging av renseanlegg

Om renseanlegg planlegges lagt ned eller stanset for en periode grunnet ombygging eller utbedring skal kommunen gjøre det som til enhver tid er nødvendig for å motvirke fare for forurensning. Aktiviteter som kan medføre fare for forurensning kan ikke startes før fylkesmannen har gitt midlertidig unntak. Søknader om unntak fra gjeldende rensekrav må derfor sendes Fylkesmannen i god tid. Søknadsplikten gjelder utslipp av urensset avløpsvann over perioder på minimum **10** sammenhengende driftsdøgn. Ved kortere perioder enn 10 døgn i anleggsperioden fram til sekundærrensing er på plass 1.6.2016 for Korsvikfjorden og Odderøya rensedistrikt, er det tilstrekkelig at Fylkesmannen, Kystverket, Kristiansand havn, kommunale helsemyndigheter, fiskeriorganisasjoner og allmenheten varsles minimum **3** døgn før utslipp av urensset avløpsvann iverksettes. Vilkår 11 vil også gjelde for anleggsarbeider i forbindelse med overføring av avløpsvann fra Bredalsholmen rensedistrikt til Odderøya renseanlegg.

12. Krav til årsrapportering

12.1 KOSTRA-rapportering

Kommunen* skal rapportere avløpsdata til KOSTRA innen **15. februar** hvert år.

12.2 Årlige vurderinger av driftsforhold

Det skal utarbeides korte årsrapporter delt inn i hhv avløpsnett, renseanlegg, slamhåndtering og overvåking. Det skal legges vekt på overordnede kvalitative vurderinger.

Følgende skal rapporteres:

Hvordan dagens og planlagt oppgradering av avløpsnett vil medføre at fastsatte krav og delmål etterkommes.

Hvordan avløpsnettet fungerer, inkl. driftstid eller mengder avlastet for overløp og beregning av innlekking og utlekking.

Omfanget av tiltak for å redusere tilførsler av overvann, herunder forventet og registrert effekt av tiltakene, inkludert større separeringstiltak

Hvordan renseanleggene fungerer og årsaker til eventuelle overskridelser av tillatelse. Videre skal trender for rensing, driftsstabilitet og fremtidig renskapasitet beskrives.

Resultater, trender og konklusjoner fra resipientovervåking

Resultater fra målinger av tungmetaller og organiske miljøgifter i innløp og rensset avløpsvann.

Status for risikovurderinger og oppfølging

Data som rapporteres til KOSTRA eller Vannmiljø er det ikke nødvendig å repetere i årsrapporten, ut over hva kommunen selv finner hensiktsmessig og naturlig for å underbygge konklusjoner. Årsrapportene skal være tilgjengelige for Fylkesmannen.

Vedlegg 2 (til kapt. 11, del 4, Forskrift om begrensning av forurensning av 1.6.2004)**2.1 Analyseparametere**

- Alle inn- og utløpsprøver tatt i henhold til § 14-11 fra avløpsanlegg i kapittel 14 som etterkommer fosforfjerning, skal analyseres for BOF_5 og KOF_{CR} .
- Seks inn- og utløpsprøver per år fra avløpsanlegg i kapittel 14 som etterkommer kun nitrogenfjerning, sekundær- eller primærrensing, skal analyseres for tot-P.
- Seks inn- og utløpsprøver per år fra avløpsanlegg større enn eller lik 10.000 pe i følsomt område skal analyseres for tot-N.
- Seks inn- og utløpsprøver per år fra avløpsanlegg større enn eller lik 20.000 pe skal analyseres for analyseparametere nevnt i tabell 2.1.1.

Tabell 2.1.1. Analyseparametere for avløpsanlegg større enn eller lik 20.000 pe

Analyseparameter	Deteksjonsgrense
<i>Tungmetaller:</i>	
As, Cr, Cu, Ni, Zn og Pb	$\leq 1 \mu\text{g/l}$
Cd og Hg	$\leq 0,1 \mu\text{g/l}$

- Tre inn- og utløpsprøver per år fra avløpsanlegg over 50.000 pe skal analyseres for analyseparametere nevnt i tabell 2.1.2.

Tabell 2.1.2. Analyseparametere for avløpsanlegg større enn eller lik 50.000 pe

Analyseparameter	Deteksjonsgrense
<i>Bromerte flammehemmere (BFH):</i>	
Tetrabromdifenyleter (BDE-47), pentabromdifenyleter (BDE-99 og BDE-100), oktabromdifenyleter (BDE-183*) og deka-bromdifenyleter (BDE-209), tetrabrombisfenol A (TBBPA) og heksabromsyklododekan (HBCD).	$\leq 10 \text{ ng/l}$
<i>Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH):</i>	
Sum av følgende PAH-forbindelser iht. Norsk Standard (NS-9815): fenantren, antracen, pyren, fluoranten, benzo(a)fluoren, benzo(b)fluoren, krysen/trifenylen, benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluotanten, benzo(e)pyren, benzo(a)pyren, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-c,d)pyren og benzo(g,h,i)perylen, dibenzo(a,e)pyren, dibenzo(a,h)pyren, dibenzo(a,i)pyren.	$\leq 0,2 \mu\text{g/l}$
<i>Polyklorerte bifenyler (ΣPCB_7):</i>	
Summen av de 7 enkeltforbindelsene av polyklorerte bifenyler nr. 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180.	$\leq 10 \text{ ng/l}$
<i>Diethylheksylftalat (DEHP)</i>	$\leq 0,1 \mu\text{g/l}$
<i>Nonylfenol (NP): 4-nonylfenol</i>	$\leq 0,1 \mu\text{g/l}$

Det skal tas ukeblandprøver, og analysene skal utføres på ufiltrert prøve når prøven skal analyseres for parametere nevnt i d) og e). Norsk Standard skal om mulig brukes.

Avløpsvannet skal analyseres for verdier ned til deteksjonsgrenser oppgitt i d) og e). Den ansvarlige kan bruke deteksjonsgrenser som er høyere enn de oppgitte deteksjonsgrensene, så fremt analyseresultatene er innenfor metodens deteksjonsgrenser.

2.2 Analysemetoder

<i>Parametere</i>	<i>Norsk Standard</i>	<i>Analysemetode</i>	<i>Tilleggskrav</i>
Olje	NS-4752	Vannundersøkelse- bestemmelse av olje og fett – gravimetrisk metode.	
BOF ₅ – Biokjemisk oksygenforbruk	NS-EN-1899-1	Vannundersøkelse – Bestemmelse av biokjemisk oksygenforbruk etter n dager (BOFn) – Del 1: Metode basert på fortykning og poding etter tilsetning av allyltiourea (ISO 5815:1989, modifisert), eller	Homogenisert, ufiltrert og ikke dekantert prøve.
	NS-EN-1899-2	Vannundersøkelse- Bestemmelse av biokjemisk oksygenforbruk etter n dager (BOFn) – Del 2: Metode basert på uforynnede prøver (ISO 5815:1989, modifisert).	
KOF _{CR} – Kjemisk oksygenforbruk	NS-ISO-6060	Vannundersøkelse – Bestemmelse av kjemisk oksygenbehov (ISO 6060:1989).	Homogenisert, ufiltrert og ikke dekantert prøve.
SS – Suspendert stoff	NS-EN-872	Vannundersøkelse- Bestemmelse av suspendert stoff – Metode med filtrering gjennom glassfiberfiltre.	Filtrering av representativ prøve med glassfiberfilter 1,2 µm eller sentrifugering av en representativ prøve (i minst fem minutter på 2800 til 3200 g).
Tot-P – Total fosfor	NS-EN-ISO-6878	Vannundersøkelse- Bestemmelse av fosfor – Spektrometrisk metode med ammoniummolybdat.	
Tot-N – Total nitrogen	NS-EN-ISO-13395	Vannundersøkelse – Bestemmelse av nitritt-nitrogen og nitrat-nitrogen og summen av begge ved automatisert analyse (CFA og FIA) og spektrometrisk deteksjon (ISO 13395:1996) og	
	NS-ISO-5663	Vannundersøkelse- Bestemmelse av Kjeldahl-nitrogen – Fremgangsmåte etter oppslutning med selen (= EN 25663:1993) (ISO 5663:1984)	

