



Tillatelse etter forurensningsloven til utslipp av kommunalt avløpsvann og utslipp av overvann fra avløpsanlegg i Bergen og Arna tettbebyggelse

Fylkesmannen gir Bergen kommune ny utslippstillatelse med hjemmel i forurensningsloven § 11, §§ 16, 22 og 40 og forurensningsforskriften § 14-4.

Løyyvet er gitt på bakgrunn av Hovedplan for avløp og vannmiljø 2015-2024 for Bergen kommune, Resipientovervåking av fjordsystemene rundt Bergen 2011-2015, planlagt framdrift for oppgradering til sekundærrensaneanlegg eller sanering av renसानlegg, datert 26. august 2014 og årsrapport for avløp i 2015.

Tillatelsen omfatter både minimumskravene i forurensningsforskriften kapittel 14 og andre krav fastsatt av Fylkesmannen som forurensningsmyndighet etter forurensningsloven og forurensningsforskriften. Alle vilkår framgår av denne tillatelsen.

Denne tillatelsen erstatter *Utslippstillatelse for kommunalt avløpsvann*, datert 8. april 2010.

Tillatelsen gjelder fra dags dato.

Kommune	Bergen kommune		
Adresse	Rådhusgaten 10, Postboks 7700		
Postnr.	5020	Poststed	Bergen
Org. nummer (bedrift)	964 338 531		
NACE-nr	84.110		
Bransje (nace)	Generell offentlig administrasjon		

Fylkesmannens referanser

Arkivkode	Tillatelsenr.:	Risikoklasse ¹
2016/659 - 461.2	2016.0774.T	2

Tillatelse gitt: 14. oktober 2016	Endringsnummer:	Sist endret:
Kjell Kvingedal miljøvernshjef		Sissel Storebø senioringeniør

Tillatelsen er godkjent elektronisk og har derfor ingen underskrift

¹ Forurensningsforskriften kapittel 39 om gebyr til statskassen for Fylkesmannen sitt arbeid med tillatelse og kontroller etter forurensningsloven

Innhold

1.	Rammer for tillatelsen og tidsfrister	4
1.1	Omfang	4
1.2	Miljømål	4
1.3	Internkontroll	4
1.4	Krav og tilhørende tidsfrister	5
2.	Utslipp til vann	5
2.1	Generelle forhold	5
2.2	Områdeinndeling	6
2.3	Krav til avløpsnett	6
2.3.1	<i>Krav til oppsamling av kommunalt avløpsvann</i>	<i>6</i>
2.3.2	<i>Krav til kontroll med overvann tilført avløpsnett</i>	<i>6</i>
2.3.3	<i>Krav til utslipp via driftsoverløp (regnvannsoverløp)</i>	<i>7</i>
2.3.4	<i>Krav til virkningsgrad for avløpsnett</i>	<i>7</i>
2.4	Krav til utslipp fra renseanlegg	7
2.5	Prøvetaking	9
2.5.1	<i>Krav til analyseparameter og metode</i>	<i>9</i>
2.5.2	<i>Uttak av prøver og analyser</i>	<i>9</i>
2.5.3	<i>Overholdelse av rensekraft</i>	<i>10</i>
2.5.4	<i>Analyse</i>	<i>11</i>
2.5.5	<i>Vurdering av analyseresultater</i>	<i>11</i>
2.5.6	<i>Varsling av overskridelse av rensekraft</i>	<i>11</i>
2.5.7	<i>Krav til utslippspunkt</i>	<i>12</i>
2.5.8	<i>Krav til påslipp fra næringsvirksomheter</i>	<i>12</i>
2.6	Krav til systematisk vedlikehold og fornyelse	12
3.	Avløpsslam	12
4.	Utslipp til luft	13
5.	Støy	13
6.	Forurenset grunn	14
7.	Akutt forurensning - forebyggende tiltak, varsling og beredskap	14
7.1	Forebyggende tiltak	14
7.2	Varsling av akutt forurensning	14
8.	Resipientovervåking og rapportering	14
8.1	Resipientundersøkelser	14
8.2	Overvåking av Grimstadfjorden	15
8.3	Rapportering	15
9.	Energi	15
9.1	Energistyringssystem	15
9.2	Utnyttelse av overskuddsenergi	15
10.	Testing og substitusjon av kjemikalier og råstoffer	16
11.	Avfall	16
11.1	Generelle krav	16
12.	Tilsyn	16
13.	Ombygging og overføring av avløpsvann til andre anlegg	17

14.	Krav til årsrapportering	17
14.1	Altinn-rapportering.....	17
14.2	Årlige vurderinger av driftsforhold	17
15.	Oversikt over renseanleggene	18

1. Rammer for tillatelsen og tidsfrister

1.1 Omfang

Tillatelsen gjelder utslipp av kommunalt avløpsvann fra Bergen tettbebyggelse og Arna tettbebyggelse. Tillatelsens totale ramme er 350 000 personekvivalenter (pe), inkludert næringsvirksomhet. Grunnlag for beregning av pe er basert på Norsk Standard NS 9426.

Kommunen skal ha oppdatert dokumentasjon på arealet for tettbebyggelsens utbredelse og størrelse og pe skal beregnes BOF₅ etter NS 9426 eller annet. Ved utbygging av kommunens infrastruktur eller vesentlige utvidelser 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 6 side 18. I tillegg omfatter tillatelsen krav til overvåking av resipientene.

Kommunen skal drive renseanleggene i samsvar med alle relevante krav i gjeldende forskrifter etter forurensningsloven, dersom andre krav ikke er bestemt i denne tillatelsen. 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

Avløpsvann skal håndteres slik at miljøskade og sjenerende forhold ikke oppstår.

Målet 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.

1.3 Internkontroll

Kommunen plikter å ha internkontroll for virksomheten sin i henhold til gjeldende forskrift². Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at kommunen holder kravene i denne tillatelsen, forurensningsloven, produktkontrollloven og relevante forskrifter til disse lovene. Kommunen plikter å holde internkontrollen oppdatert.

Kommunen skal alltid ha oversikt over alt som kan føre til forurensning, og skal kunne gjøre rede for risikoen for forurensning.

² Systematisk helse-, miljø- og tryggleiksarbeid i verksemder (Internkontrollforskrifta)

1.4 Krav og tilhørende tidsfrister

Tabell 1. Krav og tidsfrister for gjennomføring av tiltak

Tiltak	Frist	Referanse
Oppdatere og revidere ROS-analyse for avløp, inkludert oppfølgende tiltak	31.12.2017	2.1
Innføre systematisk registrering av tilstand på ledningsnett	31.12.2017	2.3.2
Utarbeide tiltaksplan for tilførsler av overvann til avløpssystem	31.12.2017	2.3.2
Gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utslipp fra overløp Vurdere behov for rensing av overvann, jf. tiltaksplan	Kontinuerlig	2.3.2
Forurensning fra overløp	31.12.2025	2.3.3
Dokumentere hydraulisk balanse ved modell eller annet	31.12.2017	2.3.4
Gjennomføre planlagte tiltak for å redusere utlekking	Kontinuerlig	2.3.4
Innføre sekundærrensing for alt avløpsvannet i Bergen og Ytre Arna tettbebyggelsene	31.12.2025	2.4
Utarbeide en overvåkingsplan for resipientene	31.12.2016	8.1
Gjennomføre overvåking av resipientene og rapportere data til Vannmiljø	31.12.2017	8.1
Etablere system for vurdering av energiforbruk	31.03.2017	9
Rapportere om avløpsanlegg til Altinn	15.2. – årlig	14.1
Sende årsrapport til Fylkesmannen	15.3. – årlig	14.2

2. Utslipp til vann

2.1 Generelle forhold

Gjennomført og planlagt utbygging av avløpsanlegg for transport og behandling av kommunalt avløp er beskrevet i Hovedplan for avløp og vannmiljø 2015 -2024. Denne ble vedtatt i Bystyret den 25. juni 2015 i sak 165-15. Denne skal ligge til grunn for kommunens innsats på avløpssektoren i planperioden.

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 og avløpsnett som kan medføre forurensning, og kunne redegjøre for risikoforhold. Bergen Vann KF som har ansvar for drift og vedlikehold har utarbeidet en ROS-analyse for driften.

Vann- og avløpsetaten i kommunen har startet opp arbeidet med oppdatering og revisjon av ROS-analysen. Innen 31. desember 2017 skal det utarbeides en samlet risiko- og sårbarhetsvurdering for avløpsanlegg og avløpsnett som omfattes av denne tillatelsen. Risiko som overskrider akseptkriterier skal følges opp i en forpliktende handlingsplan. 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.

2.2 Områdeinndeling

Hovedfjordsystemet i og rundt Bergen kommune, er klassifisert som mindre følsomme områder unntatt Grimstadfjorden som er klassifisert som følsomt område, jf. kapittel 11, vedlegg 1, 1.2 Områdeinndeling i forurensningsforskriften. Av dette følger konkrete renskrav i henhold til forskriften, jf. punkt 2.4 og tabell 3 i utslippstillatelsen.

Tabell 2. Områdeinndeling

Tettbebyggelse	Avløpsrenseanlegg	pe-belastning 2015	Område inndeling
Bergen	Knappen	53 000 pe	Følsomt
	Holen, Flesland, Ytre Sandviken, Kvernevik, Hylkje, Godvik, Fagerdalen, Drotningvik, Kjøkkelvik, Tellevik, Steinestø, Mjølkeråen, Helleneset, Eikeviken, Løkketona, Saudalskleivane, Håkonshella, Kistebakkane, Løkketodalen Alvøen, Naustvegen, Hordvikneset, Skareveien, Ytre Morvik, Slembevegen, Skarehaugane	190 000 pe	Mindre følsomt
Arna	Hagardsviken, Garnes, Ytre Arna	9 000 pe	Mindre følsomt

2.3 Krav til avløpsnett

2.3.1 Krav til oppsamling av kommunalt avløpsvann

Tilknytning til kommunalt avløpsnett innenfor tettstedene, bør være 100 %. Avløpsvannet fra nye boliger skal knyttes til det offentlige avløpssystemet, jf. reglene i plan- og bygningsloven. Utslipp av kommunalt avløpsvann som midlertidig ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett, skal gjennomgå tilsvarende rensing som kommunale anlegg, sekundærrensing.

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 tillatelsen 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 avløpsanleggene. Tiltaksplaner skal beskrive status og ambisjoner som skal sikre at overvannsmengder blir så små som mulig.

- Det skal innføres systematisk registrering av tilstand på ledningsnett innen 31. desember 2017.
- Det skal dokumenteres at valg av intensitet- og varighetskurver for dimensjonerende tilrenning til avløpsnett er tilstrekkelig oppdaterte. Dimensjonering av avløpsnett skal ta hensyn til forventet klimaeffekt.

- Kommunen skal innen 31. desember 2017 utarbeide en plan som viser hvordan overvann påvirker ledningsnett i ulike avrennings situasjoner og tiltak som skal settes i verk for å redusere tilførsler av overvann til avløpsnett.

2.3.3 Krav til utslipp via driftsoverløp (regnvannsoverløp)

- Kommunen skal ha oversikt over alle overløp og betydelige lekkasjer på avløpsnett. Driftstiden på overløpene skal registreres eller beregnes for et dimensjonerende år.
- Samlet utslippsmengde via overløp bør være under 2 % over året innen 31. desember 2025. Ved fare for overskridelser skal utjevningstiltak settes i verk. Slike tiltak kan settes inn foran ledningsnett, i nettet, eventuelt i tilknytning til overløp.

ROS- analysen som skal gjennomføres innen 31. desember 2016 må omfatte prioritering av tiltak på hovedoverløpene til de mest sårbare resipientene. Ut fra denne vil Fylkesmannen vurdere å differensiere kravene til utslippsmengde og kvalitet for de enkelte overløp.

- Utslipp via overløp skal ikke føre til forsøpling og nødvendige tiltak skal gjennomføres for å sikre dette.

2.3.4 Krav til virkningsgrad for avløpsnett

- Virkningsgraden til avløpsnett, det vil si hvor stor andel av forureningsmengden som kommer fram til renseanleggene, skal dokumenteres. Dette skal gjøres ved at de ulike kildene til tap beregnes eller vurderes kvalitativt. Dokumentasjonen skal være ferdig innen 31. desember 2017.
- Det skal være etablert overvåking for systematisk å hindre, oppdage og fjerne utslipp grunnet feilkoblinger, lekkasje fra spillvann- til overvannsledning eller utslipp som skyldes tilstoppinger i pumpestasjoner eller avlastning via åpne kumrenner.
- Kommunen skal ha et overvåking- og beredskapssystem som sikrer at stans i pumpestasjoner som gir nødoverløp, oppdages raskt og normalt utbedres innen 24 timer. For pumpestasjoner eller driftsoverløp som vil avlaste til sårbare resipienter skal det vurderes å installere oppsamlingstiltak som hindrer overløp i en definert periode.
- Planlagt stans i pumpestasjoner for vedlikehold eller utbedringer skal ikke gi overløpsdrift. Om dette anses uunngåelig skal Fylkesmannen varsles på forhånd om det er grunn til å tro at overløpet vil vare i mer enn 8 timer.

2.4 Krav til utslipp fra renseanlegg

Renseanleggene skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes av fagkyndige, slik at de har tilstrekkelig yteevne. Ved utformingen av anleggene skal det tas hensyn til variasjoner i mengde avløpsvann i løpet av året. Renseanleggene skal utformes slik at det kan tas

representative prøver av det tilførte avløpsvannet og av det rensede avløpsvannet, jf. krav til prøvetaking i punkt 2.5 i tillatelsen. Mengde avløpsvann skal måles med en maksimal usikkerhet på 10 prosent for total utslipp, inkludert overløp.

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

Krav til rensing er satt i tabell 3 under. Avlastning fra overløp tilknyttet renseanleggene er inkludert i renskravene. Prøver av SS, KOF og BOF₅ må minst etterkomme enten krav til konsentrasjon *eller* renseseffekt.

Innen 31. desember 2025 skal alt avløpsvannet for Bergen tettbebyggelse og Arna tettbebyggelse oppfylle kravene i § 14-6 til § 14-8 i forurensningsforskriften. Alle utslipp i Bergen tettbebyggelse og Arna tettbebyggelse skal gjennomgå sekundærrensing og avløpsvannet fra Knappen renseanlegg skal gjennomgå fosforfjerning før utslipp til resipient, jf. tabell 3.

Tabell 3. Renskrav ved utslipp

Renskrav	Reduksjon av organisk stoff		Reduksjon av fosfor
	BOF ₅	KOFCr	P
Sekundærrensing	70% reduksjon eller maks 25 mg O ₂ /l	75% reduksjon eller maks 125 mg O ₂ /l	
Fosforfjerning			90%

Av dette følger:

1. **Det biokjemiske oksygenforbruket** (BOF₅) i avløpsvannet skal reduseres med minst 70 % av det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstige 25 mg O₂ /l ved utslipp og
2. **Det kjemiske oksygenforbruket** (KOFCr) i avløpsvannet skal reduseres med minst 75 % av det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstige 125 mg O₂ /l ved utslipp.
3. **Fosformengden** (Tot-P) i avløpsvannet skal reduseres med mist 90% av den mengden som blir tilført renseanlegget.

For Knappen renseanlegg, som gjennomgår fosforfjerning gjelder kravet til sekundærrensing først når eksisterende renseanlegg endres vesentlig.

Fylkesmannen kan avgjøre at renseseffekten ved dominerende bedrifter kan tas med i beregningen av total renseseffekt.

Det er ikke satt noen konkrete renskrav for avløpsvannet for de anleggene som enda ikke er oppgradert. Eksisterende renseanlegg i tettbebyggelsene skal drives optimalt med dagens utstyr fram til kommunen har innført sekundærrensing for de nye anleggene, eventuelt overført avløpsvannet til hovedrenseanleggene.

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

2.5 Prøvetaking

2.5.1 Krav til analyseparameter og metode

Krav til prøvetaking, analyse og vurdering av analyseresultater framgår av forurensningsforskriften §§ 14-11, 14-12, 14-13 og 14-14, samt kapittel 11, vedlegg 2.

Tabell 4. Krav til prøvetaking, analyseparameter og metode

Renseanlegg	Analyseparameter	Inn- og utløpsvann Antall prøver/år	Midlingstid/ Metode
Renseanleggene i Bergen og Arna tettbebyggelser	KOF _{cr} , BOF ₅ , Tot-P	6/12/24 6	døgnblandprøve døgnblandprøve eller ukeblandprøve/årsmiddel
Anlegg > 20 000 pe	Tungmetall* As, Cr, Cu, Ni, Zn og Pb Cd og Hg*	6	ukeblandprøve ³
Anlegg > 50 000 pe	Organiske miljøgifter **	3	ukeblandprøve
Knappen RA	KOF, BOF ₅ , Tot-P, Tot-N	24 6	døgnblandprøve eller ukeblandprøve/årsmiddel

* se vedlegg 2 til kapittel 11 i forurensningsforskriften tabell 2.1.1

** se vedlegg 2 til kapittel 11 i forurensningsforskriften tabell 2.1.2

Avløpsvannet skal analyseres for verdier ned til deteksjonsgrenser oppgitt i forurensningsforskriften § 11, vedlegg 2 tabell 2.1.1 og 2.1.2.

2.5.2 Uttak av prøver og analyser

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 prosent og registreres. Virksomheter som utfører prøvetaking og konservering, skal være akkreditert for prøvetaking eller ha et tilsvarende kvalitetssikringssystem for prøvetaking godkjent av en kvalifisert nøytral instans.

³ Veileder for prøvetaking og analyse av miljøgifter i innløps- og utløpsvann fra avløpsrenseanlegg (TA-2378/2008)

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:

- 6 prøver per år fra avløpsanlegg under 1.000 pe,
- 12 prøver per år fra avløpsanlegg mellom 1.000 og 10.000 pe,
- 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. Overløp som er etablert for å avlaste renseanlegget, eller som fungerer slik, skal medregnes som en del av anlegget, selv om det er fysisk avstand mellom overløp og renseanlegg.

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 i samsvar med Norsk Standard eller annen anerkjent laboratoriepraksis.

2.5.3 Overholdelse av rensekrav

Alle rensekrav skal overholdes innenfor de fastsatte midlingstidene.

Rensekrav skal dokumenteres for hvert prøvedøgn og 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 tabell 4. For fosfor defineres kravet som middelveidi over et kalenderår.

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

Tabell 5. Antall prøver

Antall prøver tatt i løpet av et år	Største antall prøver som ikke behøver å oppfylle kravene	Antall prøver tatt i løpet av et år	Største antall prøver som ikke behøver å oppfylle kravene
4-7	1	172-187	14
8-16	2	188-203	15
17-28	3	204-219	16
29-40	4	220-235	17
41-53	5	236-251	18
54-67	6	252-268	19
68-81	7	269-284	20
82-95	8	285-300	21
96-110	9	301-317	22
111-125	10	318-334	23
126-140	11	335-350	24
141-155	12	351-365	25
156-171	13		

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 analyseresultat, 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 Analyse

Fylkesmannen kan lempet på kravene til analyse av miljøgifter i vedlegg 2 punkt 2.1 til kapittel 11, dersom kommunen kan dokumentere at innholdet av miljøgifter er uvesentlig.

Prøvene skal analyseres av laboratorier som er akkreditert for de aktuelle analysene. Analysemetoder nevnt i vedlegg 2 punkt 2.2 til kapittel 11 skal benyttes. Alternativt kan analysemetoder med dokumentert høy korrelasjon med analysemetodene i vedlegg 2 punkt 2.2 til kapittel 11 benyttes.

Fylkesmannen kan fastsette at den ansvarlige kan analysere på andre parametere enn BOF_5 , KOF_{Cr} og SS dersom det er påvist en høy statistisk korrelasjon mellom ønsket parameter og parameteren utslippskontrollen ønskes basert på. Kommunens rapportering, i henhold til § 11-5 skal likevel være basert på parameterne BOF_5 , KOF_{Cr} og SS.

2.5.5 Vurdering av analyseresultater

Ved verifisering av hvorvidt konsentrasjonskravet i sekundærrensekravet for BOF_5 og KOF_{Cr} overholdes, skal i tillegg den høyeste analyseverdien som er basert på prøvetaking under normale driftsforhold, ikke overskride konsentrasjonskravet med 100 %.

Rensegrad for Tot-P og Tot-N eller andre parametere som ikke er omfattet av første ledd skal være basert på årlig middelverdi.

Den ansvarlige skal korrigere analyseresultatene for avløpsvann som i prøvetaksperioden har gått utenom prøvetaksstedet, herunder spesielt for overløp i eller ved renseanlegget.

2.5.6 Varsling av overskridelse av rensekrav

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

2.5.7 Krav til utslippspunkt

Renset avløpsvann skal føres ut i resipientene på en slik måte at innblandingen i vannmassene blir best mulig og slik at strandlinjen ikke påvirkes. Utslipsstedet for renseanleggene skal være lokalisert og utformet slik at virkningene av utslippet på resipienten blir minst mulig og at brukerkonflikter unngås.

Valg av utslipssted skal være basert på strømundersøkelser. Der det er skipsfart skal kommunen sørge for godkjenning etter havneloven.

2.5.8 Krav til påslipp fra næringsvirksomheter

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

Noen virksomheter som er koblet til kommunalt ledningsnett har særskilte vilkår til utslipp i tillatelse fra Fylkesmannen eller Miljødirektoratet, eller de er direkte regulert via bestemmelser i forurensningsforskriften.

Kommunen kan gi nærmere bestemmelser om behandling og krav til påslipp i henhold til 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 avløpsanlegg, avløpsnett og tilhørende komponenter som 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

Vedlikehold og utbedringer skal utføres på en slik måte at renseeffekten overholdes og overløp unngås. Om dette ikke anses mulig skal Fylkesmannen varsles i så god tid at behovet for tiltak kan vurderes.

3. Avløpsslam

Avløpsslam skal behandles ved godkjent anlegg for slamhåndtering. Ristgods fra avløpsanleggene skal leveres til godkjent mottak. Slam fra siler < 0,5 mm kan behandles som avløpsslam, og skal ikke legges i deponi.

Kommunen plikter å sørge for at alt avløpsslam som skal brukes til gjødsel eller jordforbedring håndteres i overensstemmelse med gjødselvareforskriften⁴. 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.

4. Utslipp til luft

Lukt fra renseanlegg, slambehandlingsanlegg, pumpestasjoner, overløp, kummer og eventuelle lufteinneiringer skal være så lav at det ikke er til vesentlig sjenanse for naboer og brukere av nærområdet.

Lukt skal være en driftsparameter for hele avløpssystemet, og kommunen skal ha oversikt over kilder og vurdere behovet for tiltak og eventuelt effekten av gjennomførte luktreducerende tiltak. Vurdering av lukt må også inngå i miljørisikovurderingen og gjennomføres i henhold til TA 3019/2013⁵, jf. punkt 1.3 i tillatelsen.

Før bygging av nye anlegg, komponenter (pumpestasjoner, kummer og utearealer og ledninger) må kommunen vurdere mulige kilder til lukt og om nærhet til bebyggelse ferdse eller terrengforhold kan skape luktkonflikter.

Kommunen skal ha et system for registrering og oppfølging av eventuelle klager på lukt. Kommunen må gjøre en vurdering av årsakene til luktutslipp, og redegjøre for eventuelle tiltak som blir satt i verk.

5. Støy

Utendørs støy fra renseanleggene ved boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager i nærheten skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved den mest støyutsatte fasaden:

Dag	Søn- og helligdager	Kveld (kl. 19–23), hverdager	Natt (kl. 23–07), alle døgn	Natt (kl. 23–07), alle døgn
55 L _{den}	45 L _{den}	50 L _{evening}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}

L_{den} er A-veiet ekvivalent støynivå for dag/kveld/natt med 10 dB/5 dB tillegg på natt/kveld.

L_{evening} er A-veiet ekvivalent støynivå for kveldsperioden 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalent støynivå for nattperioden 23-07.

L_{AFmax} er A-veiet maksimalnivå for de 5-10 mest støyende hendelsene innenfor perioden, målt/beregnet ut med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

⁴ Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav av 4.7.2003, nr. 951.

⁵ Regulering av luktutslipp i tillatelser etter forurensningsloven, TA 3019/2013

Kommunen skal holde alle støygrenser innenfor alle driftsdøgn. Støygrensene gjelder all støy fra den ordinære driften av renseanleggene, inkludert intern transport på område til anleggene og lossing/lasting av råvare, slam etc. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport er likevel ikke omfattet av grensene.

6. Forurenset grunn

Når det skal legges nye avløpsledninger, skal kommunen ha kjennskap til om ledningsnettets berører områder med forurenset grunn eller forurensede sedimenter i elv og sjø. Graving, mudring eller andre tiltak som kan påvirke forurenset grunn eller forurensede sedimenter, trenger tillatelse etter forurensningsloven, eller i noen tilfeller godkjenning fra kommunen⁶.

7. Akutt forurensning - forebyggende tiltak, varsling og beredskap

7.1 Forebyggende tiltak

Dersom det som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner oppstår fare for økt forurensning, plikter kommunen å iverksette de tiltakene 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.

7.2 Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift⁷. 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 gjennom fmhopostmottak@fylkesmannen.no om;

- akutt forurensning på grunn av driftsstans som skyldes uhell eller langvarig strømbrudd
- unormale forhold som har eller kan føre til forurensning
- utslippskonsentrasjon på mer enn det dobbelte av gjeldende krav for en akkreditert prøve

8. Resipientovervåking og rapportering

8.1 Resipientundersøkelser

Kommunen skal sørge for at det fortsatt blir foretatt resipientundersøkelser som sikrer regelmessig overvåking av de vannforekomstene som berøres av avløpsvann som tillatelsen omfatter. Undersøkelsene skal sikre en god oversikt over forurensningssituasjonen og konsekvenser av utslipp, samt gi grunnlag for resultatvurdering av gjennomførte tiltak.

⁶ Jf. Forurensningsforskriftens kapittel 2 om opprydning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider og kap. 22 Mudring og dumping i sjø og vassdrag

⁷ Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 09.07.1992, nr. 1269

Kommunen skal innen 31. desember 2016 utarbeide en overvåkingsplan for de resipientene som berøres av avløpsvann. Overvåkingen skal igangsettes slik at overvåkingsrapporter kan sendes Fylkesmannen fra 31. desember 2017 og deretter hvert år.

For å følge opp effekten av oppgraderingen av de store renseanleggene skal det gjennomføres en mindre undersøkelse hvert år i perioden 2016 til 2020, i området rundt utslippspunktene for disse anleggene. Det skal gjennomføres en ny utvidet resipientundersøkelse for alle resipienter som berøres av avløpsvann i neste hovedperiode 2021-2025.

Overvåkingen skal utføres i henhold til Norsk Standard eller God Laboratoriepraksis. Virksomheter som utfører overvåkingen skal være akkreditert for felt- og analysearbeid eller ha tilsvarende kvalitetssikringssystem for felt- og analysearbeid godkjent av en kvalifisert nøytral instans. Dersom tilsvarende overvåking også utføres av andre, plikter den ansvarlige å bidra til å gjennomføre en samordnet eller felles overvåking.

Omfanget av overvåkingen skal være som beskrevet i gjeldende utgave av "Resipientundersøkelser i fjorder og kystfarvann, TA-1890". www.miljodirektoratet.no

8.2 Overvåking av Grimstadvfjorden

Kommunen skal gjennom regelmessig overvåking bidra med dokumentasjon for å vurdere om resipienten Grimstadvfjorden kan registreres som følsomt, normalt eller mindre følsomt område. Fylkesmannen vil komme nærmere tilbake til krav om gjennomføring av en slik overvåking for Grimstadvfjorden.

8.3 Rapportering

Data som fremskaffes fra undersøkelser av vannlokalitetene, inklusiv sediment og biota, skal registreres i databasen Vannmiljø. Data skal leveres på Vannmiljøs importformat, som finnes på <http://vanmiljokoder.miljodirektoratet.no>.

Vurdering av resultatene og konklusjoner fra undersøkelsene skal sendes Fylkesmannen hvert år og inngå i årsrapportene i henhold til punkt 14 i tillatelsen.

9. Energi

9.1 Energistyringssystem

Kommunen skal ha oversikt over energiforbruk og klimagassutslipp fra avløpsrenseanleggene. Kommunen skal ha rutiner for regelmessig vurdering av tiltak som kan iverksettes for å oppnå en mest mulig energieffektiv drift av alle avløpsanleggene. Et energistyringssystem skal være etablert innen 31. desember 2017 for anlegg som er satt i drift, eller etter hvert når avløpsanleggene settes i drift, og inngå i internkontrollen.

9.2 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.

10. Testing og substitusjon av kjemikalier og råstoffer

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

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

Kommunen skal ha et dokumentert system for substitusjon av kjemikalie. Kommunen skal gjøre en kontinuerlig vurdering av faren for skadelige effekter på helse og miljø av de kjemikaliene som blir brukt, og av om alternativ finnes. Skadelige effekter knyttet til produksjon, bruk og endelig disponering av produktet, skal vurderes. Der bedre alternativ finnes, plikter kommunen å bruke disse så langt dette kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe.⁸

Stoff alene, i stoffblandinger og/eller i produkt, skal ikke framstilles og selges, eller bli brukt uten at de er i henhold til kravene i REACH-regelverket.⁹

11. Avfall

11.1 Generelle krav

Kommunen plikter så langt det er mulig uten urimelige kostnader eller ulemper å unngå at det blir dannet avfall som følge av virksomheten. Særlig skal kommunen prøve å avgrense innholdet av skadelige stoff i avfallet.

Kommunen plikter å sørge for at all håndtering av avfall, under dette farlig avfall, skjer i henhold til gjeldende regler for dette fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven, under dette avfallsforskriften¹⁰.

Avfall som oppstår i virksomheten, skal kommunen prøve å gjenbruke i produksjonen i virksomheten eller i produksjonen til andre bedrifter, eller – for brennbart avfall – prøve å utnytte det til energiproduksjon internt/eksternt. Slik utnytting må likevel skje i henhold til gjeldende regler fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven og krav fastsatt i denne tillatelsen.

Brenning av avfall er ikke tillatt.

12. Tilsyn

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

⁸ Produktkontrollloven

⁹ Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og avgrensning av kjemikalier (REACH)

¹⁰ Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall

13. Ombygging og overføring av avløpsvann til andre anlegg

Om renseanlegg planlegges nedlagt 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 opp før Fylkesmannen har gitt midlertidig unntak. Søknader om unntak fra gjeldende rensekrav må derfor sendes Fylkesmannen i god tid.

14. Krav til årsrapportering

14.1 Altinn-rapportering

Kommunen skal rapportere avløpsdata til Altinn innen 15. februar hvert år.

14.2 Årlige vurderinger av driftsforhold

Kommunen skal i en årsrapport innen 1. mars til Fylkesmannen hvert år dokumentere status på avløpsnett, renseanlegg, slambehandling og overvåking.

Følgende skal rapporteres:

- Status for oppfølging av tidsfrister.
- 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 Altinn eller Vannmiljø er ikke nødvendig å gjenta i årsrapporten, ut over hva kommunen selv finner hensiktsmessig og naturlig for å underbygge konklusjoner.

15. Oversikt over renseanleggene

Tabell 6. Kommunale renseanlegg i Bergen tettbebyggelse og Arna tettbebyggelse

Avløpsanlegg	Prosess	Dim. kapasitet (pe)	Pe-belastning (BOF ₅), 2015	Resipient	Risiko klasse
Holen	Sekundær	134 000	74 088	Byfjorden	2
Knappen	Kjemisk	63 000	52 755	Grimstadfjorden	2
Flesland	Sekundær	65 000	47 201	Raunefjorden	2
Ytre Sandviken	Sekundær	44 000	28 743	Byfjorden	2
Kvernevik	Sekundær	56 000	27 167	Byfjorden	2
Garnes	Rist 10 mm	15 000	5 000	Sørfjorden	3
Hylkje	Trapperist 1 mm	5 000	1 046	Sørfjorden	3
Godvik	Trapperist 1 mm	3 200	2 285	Byfjorden	3
Fagerdalen	Trapperist 3 mm	3 000	3 148	Byfjorden	3
Drotningstovik	Trapperist 3 mm	3 000	1 408	Hjeltefjorden	3
Kjøkkelvik	Trapperist 3 mm	3 000	1 525	Byfjorden	3
Steinestø	Trapperist 3 mm	3 000	763	Sørfjorden	3
Tellevik	Trapperist 3 mm	3 000	456	Salhusfjorden	3
Ytre Arna	Trapperist 3 mm	3 000	2855	Sørfjorden	3
Mjølderåen	Trapperist 1 mm	2 500	1991	Salhusfjorden	3
Helleneset	Trapperist 1 mm	1 500	1504	Byfjorden	3
Eikeviken	SA	1 200	580	Byfjorden	3
Hagardsviken	SA	700	470	Sørfjorden	4
Lokketodalen	SA	700	397	Vatlestr./Herdlafjorden	4
Saudalskleivane	SA	250	191	Salhusfjorden	4
Kistebakkane	SA	205	186	Salhusfjorden	4
Lokketona	SA	170	43	Salhusfjorden	4
Håkonshella	SA	140	537	Vatlestr./Herdlafjorden	4
Alvøen	SA	111	111	Salhusfjorden	4
Naustvegen	SA	250*	147	Salhusfjorden	4
Hordvikneset	SA	190*	190	Salhusfjorden	4
Skareveien	SA	125*	129	Grimstadfjorden	4
Ytre Morvik	SA	150*	87	Salhusfjorden	4
Slembevegen	SA	50*	58	Salhusfjorden	4
Skarehaugane	SA	190*	153	Vatlestr./Herdlafjorden	4

SA - slamavskillere, * – private slamavskillere

Vedlegg 2 til kapittel 11 i forurensningsforskriften

2.1 Analyseparametere

- a) 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} .
- b) Seks inn- og utløpsprøver per år fra avløpsanlegg i kapittel 14 som etterkommer kun nitrogenfjerning, sekundær- eller primærrensing, skal analyseres for Tot-P.
- c) Seks inn- og utløpsprøver per år fra avløpsanlegg større enn eller lik 10.000 pe i følsomt område skal analyseres for Tot-N.
- d) 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
Tungmetaller:	
As, Cr, Cu, Ni, Zn og Pb	$\leq 1 \mu\text{g/l}$
Cd og Hg	$\leq 0,1 \mu\text{g/l}$

- e) 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>Diethylheksyltalat (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 ufordannede 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 opplutning med selen (= EN 25663:1993) (ISO 5663:1984)	