

Hva brukes resultatene fra prøvetakingen til?



Krav til anleggseier reguleres gjennom:

- Forurensningsloven med tilhørende forskrift
- Utslippstillatelse for kommunalt avløpsvann, datert den 8. april 2010 (tettbebygde strøk)
- Midlertidig rensekrav for utslipp av kommunalt avløpsvann frem til 31. desember 2015



Forurensningsforskriften:

Definerer krav til:

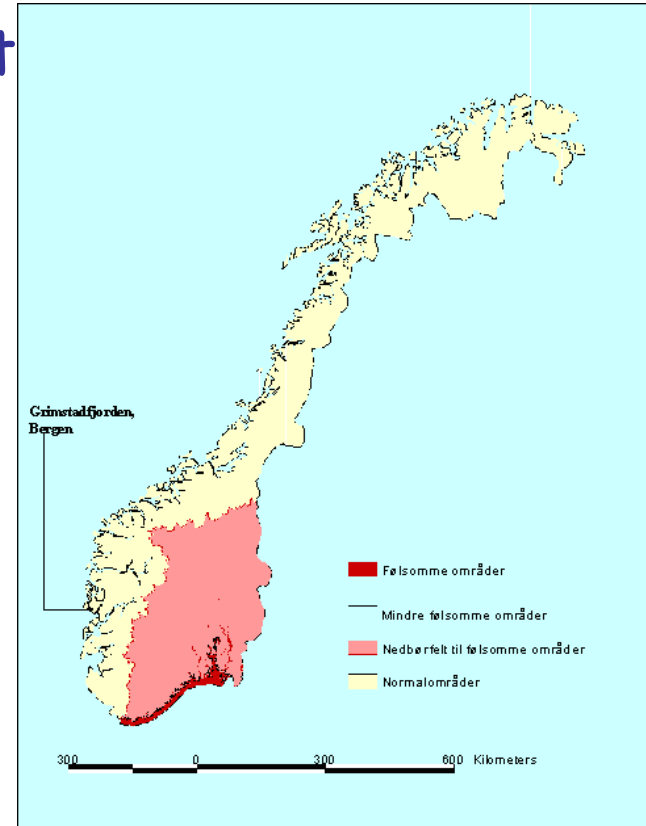
- Planlegging av avløpsanlegg
- Rensegrad avhengig av resipient (områdeinndeling)
- Håndtering av avløpsvann fra påslippspunkt via renseanlegg til utslippspunkt
- Akkreditert prøvetaking, -håndtering og analysering
- Analyseparametre og antall prøver pr driftsår (Dokumentasjon)
- Årsrapportering
 - Nødvendige opplysninger for alle anlegg og utslipp fra disse



Forurensningsforskriften, fortsettelse:

Områdeinndeling - basert på vannkvalitet og likevekt mellom organismer i vannet

- Mindre følsomme områder
- Normale områder
- Følsomme områder
 - Grimstadvjorden (Knappen RA)



Utslippstillatelsen stiller krav til:

- Fosforfjerning for Knappen RA
 - Fosformengden (Tot-P) i avløpsvannet skal reduseres med minst 90 % av det som blir tilført rensesanlegget (årsmiddel)
- Sekundærrensing for områdene Bergen- og Indre Arna tettbebyggelse (frist 2015)
 - BOF_5 :70 % reduksjon eller maks 25 mg O_2 /l
 - KOF_{Cr} :75 % reduksjon eller maks 125 mg O_2 /l



Hovedplan for avløp og vannmiljø beskriver hvordan krav til avløpshåndtering skal oppnås for Bergen kommune

Hovedplanen er under revisjon blant annet for å justere kravene mht rensegrad for avløpsvann, jfr krav stilt i utslippstillatelsen



Akkreditert prøvetaking. 08.11.2011
Vann- og avløpsetaten, Marit Aase



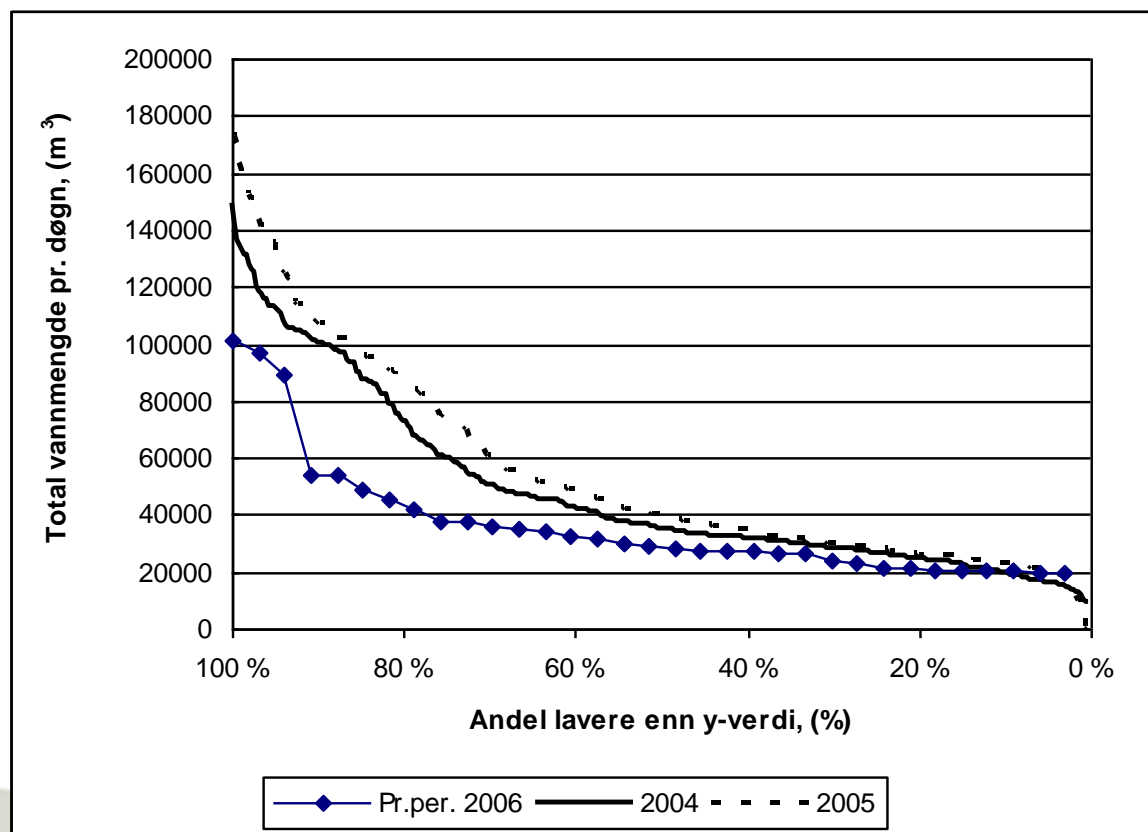
BERGEN KOMMUNE



Resultat fra prøvetaking brukes av anleggseier i planleggingsfasen ifm:

Dimensjonering:

Års-, uke- og døgnvariasjoner brukes for å vurdere tilført konsentrasjon og avløpsmengde



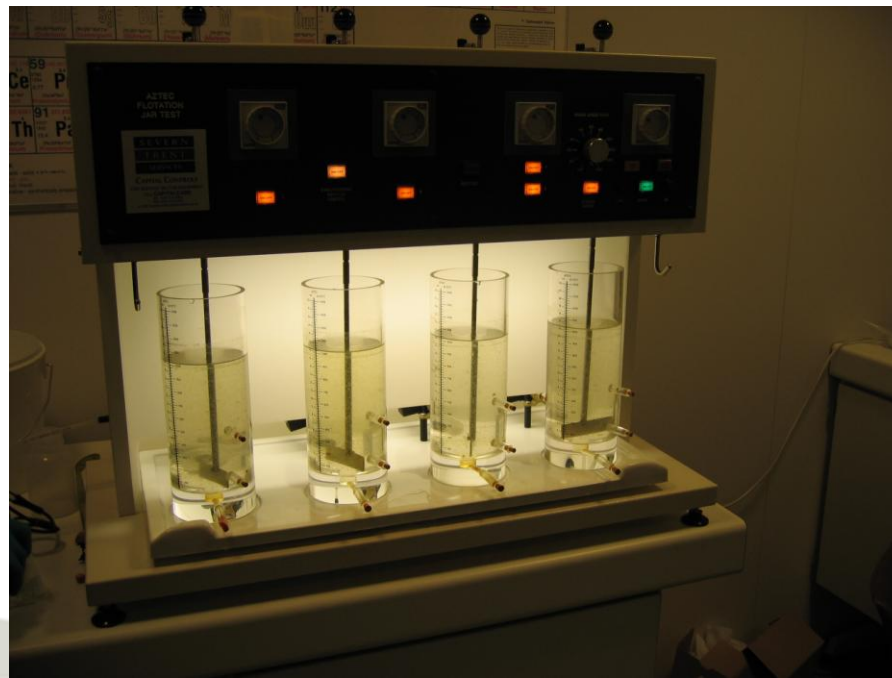
Resultat fra prøvetaking brukes av anleggseier i planleggingsfasen ifm:

- Prøveserie
 - sikre at vi har kontroll på variasjonene og at anleggene dimensjoneres for å håndtere opptredende avløpsmengder. Vi trenger serier over langt tid.
- Beregning av sannsynligheter for årskurver etter variasjon av døgn- og ukeprøver



Resultat fra prøvetaking brukes av anleggseier i planleggingsfasen ifm:

- Dokumentasjon på anleggets størrelse
- Vurdering av kjemikalietilsetting, herunder type og mengde
 - JAR-test
 - Utføres for å sammenligne effekten av ulike kjemikalietyper og doseringer.
 - Konsentrasjonen på råvannet som brukes i Jar-test apparatet sammenlignes med ulike døgnprøver. Er Jar-testen tatt når avløpsvannet er unormalt tynt/konsentrert eller normalt?



Pilotanlegg bioreaktor

Pilotprosjekt for å vurdere andre rensemetoder enn det som finnes på eksisterende anlegg.

- Korte perioder
- Er pilotperioden representativ for det aktuelle rensenanlegget
(Vi trenger da lange døgnprøveserier for sammenligning)

Avgjørelser som tas på bakgrunn av pilotanlegg/døgnprøver:

- Er det nødvendig med biologisk rensing for å klare sekundærrensekrav?
- Kan man optimalisere dagens anlegg til å klare kravene?
- Kan driftskostnader reduseres?



Resultat fra prøvetaking brukes av anleggseier i driftsfasen ifm:

- Fortløpende oppfølging og kontroll av anleggsdriften
- Krav til driftsoptimalisering
- Avviksrapportering til Fylkesmannen iht utslippstillatelsen
- Årsrapport til Staten (KOSTRA)
- Årsrapport til Fylkesmannen



Knappen R.A ukeprøver 2010

Uke	Løpende R-effekt TOT-P
	%
2	93,1
3	94,6
4	94,6
5	93,9
6	94,0
7	94,6
8	95,8
9	93,7
10	66,7
11	63,2
12	77,1
15	92,9
50	95,6
51	93,6
Gj. Snitt	93,4

Klart krav 90%	34
Ikke klart krav 90 %	10

Klart krav 80%	38
Ikke klart krav 80 %	6

Avviksrapportering til
Fylkesmannen iht
utslippstillatelsen

Årsrapport til Staten (KOSTRA)

Følgende tabell viser oppnådd tjenestekvalitet for Bergen og de større kommunene i benchmarkingsprosjektet:

Resultater avløpstjenesten 2010

(Utdrag fra Norsk Vann benchmarkingsrapport med noen tilleggsdata)

Kommune	Innbyggere tilknyttet tjenesten	Tilknytn.-tetthet renseanlegg innb./ra	Krav til P-rensing % av innb. tilknyttet	Krav til sekundær/biologisk rensing, % av innb. tilknyttet	Kun krav til mekanisk/primærrensing % av innb. tilknyttet	Overholdelse av gjeldende renskrav	Tilknytning til godkjent utslipp, Krav tom. 2014	Kvalitet og bruk av slam	Utslipp fra overløp på nettet	Ledningsnettets funksjon	Ledningss-fornylelse % av nettet
Vekting viktighet						40 %	10 %	10 %	20 %	20 %	
Oslo	590300	470772	100	100	0	Mangelfull	God	God	God	Mangelfull	1,20
Bergen	235900	43139	21	77	2	God	Dårlig	God	Ikke data	Mangelfull	1,70
Trondheim	161393	93048	1	99	0	Mangelfull	God	Dårlig	God	Mangelfull	1,30
Stavanger	125025	211291	0	99	1	Dårlig	God	Mangelfull	Ikke data	Mangelfull	1,00
Bærum	111430	503441	100	100	0	God	God	God	Ikke data	Mangelfull	0,95
Kristiansand	80238	33150	100	0	0	God	God	Ikke data	God	God	0,30
Fredrikstad	77230	72955	100	0,04	0	Mangelfull	Mangelfull	God	God	Mangelfull	1,00
Drammen	62302	38081	100	72	0	Dårlig	Dårlig	Ikke data	Ikke data	Mangelfull	0,79
Tromsø	62066	14228	0	8	92	Dårlig	Dårlig	God	Mangelfull	Mangelfull	0,84
Sandnes	55469	212177	0	91	1	Dårlig	God	Mangelfull	Dårlig	Mangelfull	0,05
Asker	52914	504029	100	100	0	God	God	God	God	Mangelfull	0,38
Skien	45700	34997	100	43	0	Dårlig	God	God	God	Dårlig	0,47
Sarpsborg	46371	48145	100	0	0	Dårlig	God	God	God	God	0,70



Knappen R.A ukeprøver 2010

Uke	Løpende R-effekt TOT-P
	%
2	93,1
3	94,6
4	94,6
5	93,9
6	94,0
7	94,6
8	95,8
9	93,7
10	66,7
11	63,2
12	77,1
15	92,9
...	
50	95,6
51	93,6
Gj. Snitt	93,4

Klart krav 90%	34
Ikke klart krav 90 %	10

Årsrapport til
Fylkesmannen.

Eks:
Reduksjon av
Fosformengden

Hvordan sikre gode nok resultat?

For å sikre at de rette beslutninger tas mht dimensjonering og valg av rensemetode er det avgjørende at resultatene fra målingene og prøvetakingen er korrekt.

Dette oppnås gjennom akkreditert prøvetaking og -analyser når måleutstyret måler korrekt.

Alt måleutstyr må kontrolleres med jevne mellomrom! Lag en plan for når tid dette skal gjøres slik at det ikke er usikkerhet mht dette når en prøve skal vurderes.



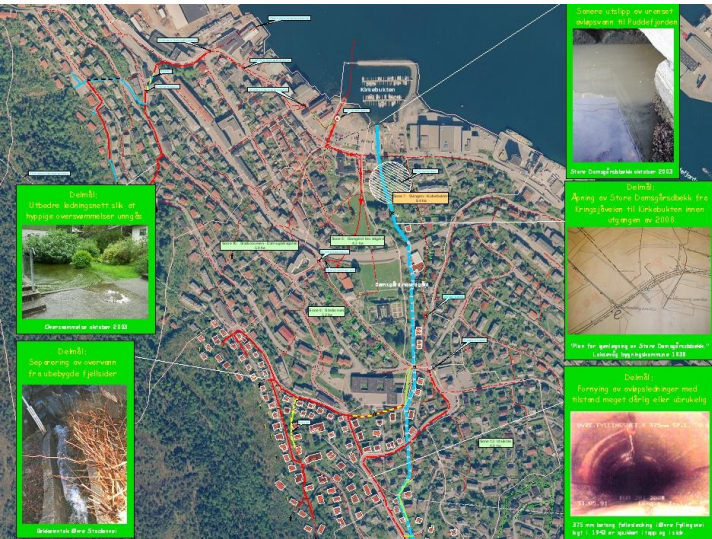
Og videre

For å kunne planlegge et anlegg korrekt er vi i tillegg avhengig av å ha online målinger for:

- ledningsevne
- vannmengder
- temperatur

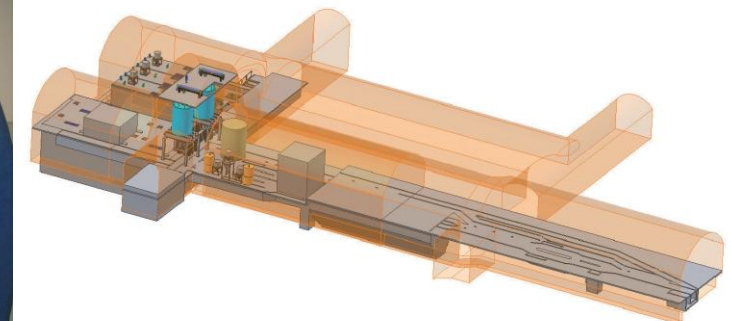


Avløpssystemet



M3 Holen

KRÜGER KALDNES



Akkreditert prøvetaking. 08.11.2011
Vann- og avløpsetaten, Marit Aase

Målet med avløpshåndtering er å beskytte miljøet mot uheldig virkning av utslipp.

Vi må vite at vi har kontroll og vi må kunne dokumentere det!



Takk for oppmerksomheten!

Akkreditert prøvetaking. 08.11.2011
Vann- og avløpsetaten, Marit Aase



BERGEN KOMMUNE

18

