



Utslippskontroll av avløpsrenseanlegg i Østfold



Fylkesmannen i Østfold

Miljøvern avdelingen

POSTADRESSE: STATENS HUS, POSTBOKS 325, 1502 MOSS
TLF: 69 24 71 00

Dato: 9.2.98
Rapport nr: 2/1999
ISBN nr: 82-7395-140-5

Rapportens tittel:

Utslippskontroll av avløpsrenseanlegg i Østfold.
Årsrapport for 1998.

Forfatter(e):

Jostein Gårderløkken, Driftsassistansen i Østfold

Oppdragsgiver:

Miljøvern avdelingen, Fylkesmannen i Østfold

Ekstrakt:

Denne rapporten er en sammenstilling og vurdering av renseresultatene for de høygradige avløpsanleggene i Østfold i 1998. 40 renseanlegg har inngått i utslippskontrollen i 1998. 31 av disse anleggene har fått vurderingen at rensekravet er tilfredsstillt.

Vurderingene i rapporten gjelder kun renseanlegget og ikke utslipp fra ledningsnett.

Midlere renseeffekt mht. fosfor for anlegg med kjemisk rensetrinn var 91,5 %.

Midlere renseeffekt for organisk stoff (TOC) var 77 % for anlegg med biologisk rensetrinn.

Restutslippet fra de 40 høygradige renseanleggene i 1998, var 11,69 tonn fosfor og 1221 tonn organisk stoff.

4 emneord:

Kommunale utslipp, utslippskontroll, avløpsrensing, fosfor

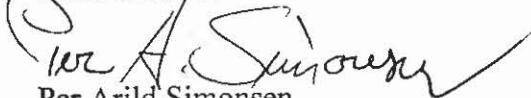
FORORD

Dette er andre året at DaØ utarbeider årsrapporten for "utslippskontroll av avløpsrenseanleggene i Østfold". DaØ har vært ansvarlig for å administrere og kvalitetssikre gjennomføringen. Det praktiske arbeidet med prøveuttak og transport/levering til laboratoriet har vært gjennomført av driftspersonalet ved renseanleggene. Det er således et stort antall personer som gjennom punktlighet og samspill har gjort denne dokumentasjon av renseanleggenes driftsresultater mulig. Fylkesmannens miljøvernnavdeling vil takke driftsoperatører, laboratoriepersonalet og DaØ for utmerket innsats.

Det er imidlertid ikke like positivt at ca. ¼ av anleggene ikke har oppnådd tilfredsstillende driftsresultater i 1998. Anleggene som ikke fungerer tilfredsstillende er i hovedsak mindre anlegg (< 200 pe.), og anlegg som også tidligere har vist mindre gode resultater. Dette er ikke akseptabelt.

Det er den enkelte anleggseier som har ansvaret for at anlegget til enhver tid oppfyller gjeldende rensekraav. Det kan være ulike årsaker til at et renseanlegg ikke fungerer tilfredsstillende. DaØ vil være den enkelte anleggseier behjelpelig med å stille "diagnosen" og gi råd om aktuelle tiltak. Det er imidlertid den enkelte anleggseier som - uten unødig opphold - må sørge for at nødvendige tiltak blir gjennomført.

Moss 8.2.1999



Per Arild Simonsen
seksjonsleder



DaØ

DRIFTSASSISTANSEN I ØSTFOLD
P.B. 113
1580 RYGGE
TLF. 69 26 21 10,
MOBILTLF. 91 36 20 05 , 91 36 20 06

Dato: 12. januar 1999
Rapport nr.: 1/99

Rapportens tittel: Utslippskontroll av avløpsrenseanlegg i Østfold, Årsrapport for 1998
Utført av: Jostein Gårderløyen, Driftsassistansen i Østfold
Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern avdelingen
Ekstrakt: <p>Denne rapporten er en sammenstilling og vurdering av renseresultatene for de høygradige avløpsanleggene i Østfold i 1998. 40 renseanlegg har inngått i utslippskontrollen i 1998. 31 av disse anleggene har fått vurderingen at rensekravet er tilfredsstillt. Vurderingene i rapporten gjelder kun renseanlegget og ikke utslipp fra ledningsnettet.</p> <p>Midlere renseeffekt mht. fosfor for anlegg med kjemisk rensetrinn var 91,5 %. Midlere renseeffekt for organisk stoff (TOC) var 77 % for anlegg med biologisk rensetrinn. Restutslippet fra de 40 høygradige renseanleggene i 1998, var 11,69 tonn fosfor og 1221 tonn organisk stoff.</p>

INNHOLDSFORTEGNELSE		Side
1.0 Innledning og sammendrag		1
2.0 Fylkesmannens utslippskontroll i 1998		2
2.1 Renseanlegg		2
2.2 Kontrollprøver		2
2.3 Kontroll, rapportering og administrering		2
3.0 Vurdering av kontrollprøver		3
3.1 Generelt		3
3.2 Rensekrav		3
4.0 Sammenstilling og kommentarer av utslippskontrollresultater		5
5.0 Årsaker til driftsproblemer		7
5.1 Prioritering og bemanning		7
5.2 Industriavløp		7
5.3 Fremmedvann		7
6.0 Renseresultater mht. fosfor (P)		8
7.0 Renseresultater mht. organisk stoff (TOC)		10
8.0 Driftsresultater og vurderinger av de enkelte anlegg		13
8.1 Vedrørende gjennomføring av prøvetakingsprogrammet		13
8.2 Førings og oversendelse av driftsjournaler		13
8.3 Veileder for prøveuttak og prøvepunkt		13
8.4 Middelerverdi av tilførsler og utslipp for alle renseanlegg		14
8.5 Middelerverdi av utløpskonsentrasjoner og renseeffekt for alle anlegg		16
8.6 Sammenstilling av resultater og utslipp fra de enkelte renseanlegg		
Kommune	Anlegg	
Aremark	Kommentarer til kommunens anlegg	18
	Bjørkebekk	19
	Skotsberg	22
Askim	Kommentarer til kommunens anlegg	26
	ASHA	27
	Solberdfoss	32
Eidsberg	Kommentarer til kommunens anlegg	35
	Mysen	36
Fredrikstad	Kommentarer til kommunens anlegg	40
	Øra	41
	Lilleng	46

Halden	Kommentarer til kommunens anlegg	49
	Bakke	50
	Brekke	53
	Remmendalen	56
	Kornsjø	61
	Østerbo	65
Hobøl	Kommentarer til kommunens anlegg	69
	Elvestad	70
	Ringvoll	73
	Tomter	77
Marker	Kommentarer til kommunens anlegg	81
	Bommen	82
	Grensen	86
	Langnes	89
MOVAR	Kommentarer til kommunens anlegg	92
	Fuglevik	93
	Kambo	98
Rakkestad	Kommentarer til kommunens anlegg	103
	Bodal	104
	Kirkeng	108
	Østbygda	111
Rømskog	Kommentarer til kommunens anlegg	114
	Rømskog	115
Råde	Kommentarer til kommunens anlegg	118
	Hestvold	119
Sarpsborg	Kommentarer til kommunens anlegg	123
	Alvim	124
	Brunsbudalen	129
	Løkkevika	132
	Kolstad	135
	Jelsnes	138
	Stenbekk	142
	Høk	145
	Isefoss	148
Skiptvet	Kommentarer til kommunens anlegg	152
	Hoel	153
Spydeberg	Kommentarer til kommunens anlegg	157
	Mørk	158
	Mariaholm	161
	Nesset	164

Trøgstad	Kommentarer til kommunens anlegg	167
	Skjønnhaug	168
Våler	Kommentarer til kommunens anlegg	172
	Svinndal	173
	Grepperød	177
Pumpestasjoner	Kommentarer til pumpestasjonene	180
	Knapstad	181
	Fossum	183
	Rødsund	185

1.0 Innledning og sammendrag

Ved utgangen av 1998 var det 40 høygradige renseanlegg i drift i Østfold fylke, 32 kommunale og 8 private anlegg. Det ble bygget et naturbasert renseanlegg i 1998, men ikke rehabilitert eller nedlagt noen renseanlegg i 1998.

De 40 anleggene fordeler seg slik etter hovedrenseprinsipp:

9 etterfellingsanlegg, 14 simultanfellingsanlegg, 13 kjemiske anlegg, 3 biologiske anlegg og et naturbasert anlegg. En kommunevis oversikt over samtlige anlegg i fylket er vist i tabell 4 side 6.

Driftsassistansen har sammenstilt og vurdert driftsresultatene fra anleggene på grunnlag av utslippskontrollen som fylkesmannen har pålagt dem. Driftsresultatene er vurdert etter rensekravene som fylkesmannen ga i 1987. Vurderingen om anlegget har fått tilfredsstillende eller ikke tilfredsstillende (Tabell 4) er utført av fylkesmannens miljøvernavdeling.

Det er foretatt en enkel vurdering av driften, på grunnlag av prøveresultatene og andre tilgjengelige opplysninger. Det er gitt korte kommentarer til anlegg med avvik fra utslippstillatelsens krav. Sarpsborg og Hvaler er ikke med i driftsassistansen, og derfor er disse resultatene kun vurdert ut fra foreliggende analyseresultater.

Det samlede restutslippet fra de 40 renseanleggene var på 11,68 tonn fosfor i 1998, hvilket er 0,9 tonn mer enn i 1997 og 2,25 tonn mer enn i 1996. Den totale tilførte fosfor(P) PE har økt med ca. 1400 i 1998. Dette betyr at renseeffekten har økt mht. fosfor pga. økt tilknytning og tilførsel. Totalt var det 16 anlegg, eller 44 % som hadde lavere eller samme utslipp som i 1997. 20 anlegg eller 56% hadde en økning i forhold til i fjor. Vurdering av renseanleggenes driftsresultater i 1998 viser at:

70 % av anleggene har fått vurderingen tilfredsstillende, og overholdt fylkesmannens krav til rensing fullt ut.

7,5 % av anleggene har fått vurderingen tilfredsstillende, men ligger på grensen til ikke tilfredsstillende. I hovedsak som følge av ustabil drift, eller som overskridelser i TOC.

22,5 % av anleggene har fått vurderingen ikke tilfredsstillende, og driften må karakteriseres som mindre god.

Denne fordelingen viser at vi har fått en økning i antall anlegg med "ikke tilfredsstillende". Økninger er på 12,5 % fra i 1997. Det er stort sett de samme anleggene som går igjen med mindre god drift.

2.0 Fylkesmannens utslippskontroll i 1998

2.1 Renseanlegg

40 høygradige renseanlegg har inngått i utslippskontrollen i 1998. Større jordrenseanlegg og mekaniske renseanlegg (siler, slamavskillere m.m.) inngår ikke i kontrollen.

Totalt var ca 85 % av Østfolds befolkning tilknyttet kommunalt ledningsnett og renseanlegg.

I 1998 var det ca. 253.670 Personekvivalenter (pe) tilknyttet renseanleggene i Østfold inkl. næring og industri.

De høygradige renseanleggene i Østfold er dimensjonert for en belastning på ca. 435.000 pe.

2.2 Kontrollprøver

Krav til uttak av kontrollprøver, prøvetyper, prøvetaking og analyser fremgår av årlig rundskriv/krav utsendt til renseanleggene fra fylkesmannens miljøvernnavdeling, vedrørende kontroll og rapportering av kommunale utslipp.

Det tas fra 8 til 24 kontrollprøver fra inngående og utgående avløpsvann årlig, avhengig av renseanleggets størrelse. Prøvene blir tatt ut og sendt/kjørt av driftsoperatørene til AnalyCen. Samtlige kontrollprøver blir analysert på AnalyCen AS, med unntak av Lilleng renseanlegg som ble analysert på Landbrukets analysesenter.

Kontrollprøvene blir analysert på totalt organisk karbon og totalt fosfor på inn og utløpsvann.

På de største renseanleggene blir det i tillegg analysert på totalt nitrogen på innløpsprøvene.

Hvert renseanlegg utfører selv daglige/ukentlige målinger og analyser av inn-og utgående avløpsvann (egenkontroll).

2.3 Kontroll, rapportering og administrering

Renseanleggseierne er pålagt følgende rapportering til fylkesmannens miljøvernnavdeling:

- Utfylling av årsrapport utsendt av fylkesmannens miljøvernnavdeling.
- Melde fra til fylkesmannens miljøvernnavdeling om planlagte og uforutsette driftsstopp.

Vedrørende krav til internkontroll på renseanleggene, skal rutiner/prosedyrer for dette være i henhold til anleggets driftsinstruks og internkontroll mht. avløpsrensing. Administrering av utslippskontrollen har blitt foretatt av Driftsassistansen i Østfold (DaØ) og AnalyCen.

3.0 Vurdering av kontrollprøver

3.1 Generelt

Driftsassistansen i Østfold har alle analyseresultat og tilhørende vannmengdedata i en egen database. Programmet foretar en tallmessig vurdering av resultatene, i forhold til innlagte grenseverdier eller krav. De tallverdiene som er benyttet som "krav", er identiske med kravene i utslippstillatelsen fra fylkesmannen.

Vurderingen som sier om renseanleggene har fått tilfredsstillende eller ikke tilfredsstillende er utført av fylkesmannens miljøvernavdeling. Spørsmål angående denne vurderingen skal rettes til fylkesmannens miljøvernavdeling.

3.2 Rensekrav

Beregning av grenseverdiene K 1 og K 2:

K 1 er en middelvei beregnet etter at den/de høyeste verdiene er utelatt for hver enkelt parameter. Antall verdier som utelates, varierer med totalt antall prøver og fordeler seg slik:

- 4 - 6 prøver/år K 1 beregnes på grunnlag av samtlige prøver
- 8 prøver/år K 1 beregnes på grunnlag av samtlige prøver, med unntak av høyst en uvanlig prøve
- 12 prøver/år K 1 beregnes på grunnlag av de 11 beste prøvene
- 24 prøver/år K 1 beregnes på grunnlag av de 22 beste prøvene

Dersom det er levert for få prøver, vil dette redusere antallet som utelates tilsvarende. For eksempel hvis et anlegg skal levere 12 prøver, bare leverer 11, vil ingen bli utelatt i middelveidiberegningen.

K 2 går på driftsstabilitet, og er den høyeste tellende prøven i henhold til oversikten over. F.eks. ved 12 prøver pr. år skal K 2 kravet sammenlignes med den 11. beste prøven.

Tabell 1. Krav til antall prøveinnleveringer

Type anlegg	< 500 p.e	500 p.e. < anl < 20 000 p.e	> 20 000 p.e.
Biologisk	8/år	12/år	24/år
Kjemisk	8/år	12/år	24/år
Simultanfelling	8/år	12/år	24/år
Etterfelling	12/år	12/år	24/år
Interkommunalt overføringsanlegg	8/år	12/år	24/år

Unntak : Brekke 4/år
 Langnes 6/år

Tabell 2. Kommunale utslippskrav i Østfold-
Fylkesmannens renskrav for 1997

Anleggstype	anleggs- størrelse	Hovedkrav-utløpskonsent (mg/l)						Maks.utslipp kg utsl. pr. 100 pe/d			Forventet renseseffekt (%) Midlere min.verdi	
		Tot.-P		BOF ₇		TOC		TOC	BOF ₇	tot.P	TOC/BOF ₇	Tot P
		K 1	K 2	K 1	K 2	K 1	K 2					
Kjemisk	< 500	0,6	1,2	70	120	45	75	3,0	5,0	0,04	55-60	80-85
	> 500	0,5	1,0	60	100	30	50	2,0	4,0	0,035	60	85
Simultanfelling	< 500	1,0	2,0	30	50	22	40	1,5	2,0	0,07	75-80	80
	> 500	0,8	1,5	20	35	15	25	1,0	1,4	0,055	80	80
Etterfelling	< 500	0,5	1,0	20	35	15	25	1,0	1,4	0,035	80-85	80-85
	> 500	0,4	1,0	15	25	11	20	0,75	1,0	0,03	85	85
Biologisk	< 500			30	50	22	40	1,5	2,0		80-85	
	> 500			20	35	15	25	1,0	1,4		85	

Alle renskravene er i mg/l

Beskrivelse: < 500 = mindre enn 500 pe

> 500 = større enn 500 pe

Tabell 3. viser hvor mange anlegg som har overholdt alle krav til totalfosfor og organisk stoff. Den viser også hvor mange anlegg som har overskredet hvert enkelt renskrav, K 1 og K 2, for hver enkelt parameter.

		1998						1997					
Anleggstype	Anleggs- størrelse	Totalt antall Anlegg vurd.	Antall overskridelse				Totalt antall Anlegg vurd.	Antall overskridelse					
			Tot.-P		TOC			Tot.-P		TOC			
			K 1	K 2	K 1	K 2		K 1	K 2	K 1	K 2		
Kjemisk	< 500	3	3	3	3	3			3	3			
	> 500	10			3	2	10			4	3		
Simultanfelling	< 500	11	3	5	4	3	11	1		2	1		
	> 500	3				1	3						
Etterfelling	< 500	2	1	1	1	1	2			1	1		
	> 500	7			4	3	7			4	2		
Biologisk	< 500	3			1	1	3	1					
	> 500												
Konstruert våtmark	< 500	1											
Sum		40	7	9	16	14	39	2		14	10		

Etterfellingensanlegg har minst overskridelser.

4.0 Sammenstilling og kommentarer av utslippskontrollresultater

Tabell 4. De høygradige avløpsrensaneanleggene som har inngått i utslippskontrollen i 1998. Vurdering av rensresultatene som fremgår av tabellen, er utført av fylkesmannens miljøvernavdeling.

Kommune	Renseanlegg	Type	Bygget	Dim. Pe	Belastet Pe	Vurdering
Aremark	Skotsberg	E.F	1983	1300	550	1
	Bjørkebekk	BIO	1988	250	90	1
ASHA	Revhaug	KJ	1980	50000	18250	1
Askim	Solbergfoss	S.F	1983	200	50	2
Eidsberg	Mysen	KJ	1978	9500	8150	1
Fredrikstad	Øra	KJ	1989	120000	73700	1
	Lilleng	KVM	1998	60	20	1
Halden	Remmendalen	KJ	1979	28000	24802	1
	Kornsjø	E.F	1980	300	200	1
	Bakke	S.F	1994	350	180	2
	Brekke	S.F	1993	50	15	2
	Østerbro	E.F	1975	200	250	1
Hobøl	Tomter	E.F	1981	900	1115	1
	Ringvold	E.F	1982	1000	720	1(2)
	Elvestad	S.F	1993	200	60	1
Marker	Bommen	E.F	1976	2000	1840	1
	Grensen	S.F	1987	350	53	1
	Langnes	KJ	1989	60	10	2 (1)
MOVAR	Kambo	KJ	1977	16000	15600	1
	Fuglevik	KJ	1993	50000	41624	1
Rakkestad	Bodal	FF/EF	1993	10000	7750	2
	Kirkeng	S.F	1976	350	280	1 (2)
	Østbygda	S.F	1994	150	75	1
Rømskog	Rømskog	S.F	1983	500	320	1
Råde	Hestvold	KJ	1993	8000	4740	1
Sarpsborg	Alvim	Kj	1989	65000	46500	1
	Jelsnes	S.F	1982	500	341	1
	Brunsbysdalen	S.F	1979	300	310	1
	Isefoss	KJ	1985	1100	710	1
	Løkkevika	S.F	1993	100	40	2
	Kolstad	S.F	1982	175	70	1
	Stenbekk	KJ	1989	90	25	2
	Høk	BIO	1970	200	200	2
Skiptvet	Hoel	S.F	1987	2500	1750	1
Spydeberg	Mørk	KJ	1989	50	20	2
	Mariaholm	BIO	1970	70	20	1
	Nesset	E.F	1993	100	65	2
Trøgstad	Skjønnhaug	KJ	1976	2750	2600	1
Våler	Svinndal	E.F	1981	850	500	1
	Grepperød	E.F	1987	50	35	1

Tegnforklaring:

Type anlegg: E.F = Etterfellingsanlegg
 BIO = Biologiske anlegg

S.F = Simultanfellingsanlegg
 KVM = Konstruert våtmark

Vurdering: 1 = Tilfredsstillende resultat

2 = Ikke tilfredsstillende resultat

(1) = på grensen til tilfredsstillende resultat (2) = på grensen til ikke tilfredsstillende resultat

I alt er det 40 avløpsanlegg vurdert opp mot det fastsatte rensekravet. Av disse 40 anleggene, har 28 anlegg fått vurderingen at rensekravet er tilfredsstilt. 10 anlegg har fått vurderingen at rensekravet ikke er tilfredsstilt. I tillegg er det 2 anlegg som har fått godkjent under tvil. I 1998 var det en kraftig økning (økning på 6) i antall anlegg som har fått "ikke tilfredsstilt" i forhold til i 1996 og 1997. Av de 10 som har fått "ikke tilfredsstillende" er fem private anlegg. Alle unntatt ett, er små renseanlegg. Årsaken er hovedsakelig knyttet til mangelfull driftsoppfølging.

Bodal renseanlegg har i år ikke fått en spesiell vurdering. Renseanlegget kan ikke vurderes til å ha fungert tilfredsstillende i 1998. Anlegget har unormalt stor industritilknytning og sliter med ekstremt høye organiske belastninger i forhold til hva det er dimensjonert etter. Kommunen jobber aktivt sammen med DaØ og bedriftene, om å forbedre innløpsvannet og dermed driften av anlegget.

Det må imidlertid påpekes at vurderingen av at rensekravet er tilfredsstilt, ikke er det samme som at avløpsrenseanlegget renser optimalt. Rensekravene skal oppfattes som minimumskrav til rensing. Alle renseanlegg bør og skal ha målsetting om å nå en bedre rensing, enn det som er satt som krav i utslippstillatelsen.

Vurderingen i denne rapporten gjelder kun renseanlegg, og ikke utslipp fra ledningsnett.

5.0 Årsaker til driftsproblemer

Det er en del anlegg som ikke fungerer som forutsatt. Dette skyldes ofte flere og sammensatte årsaker. Ut fra notater i driftsjournalen og opplysninger som DaØ har fått gjennom sine kontakter, kan det pekes på en del årsaker som går igjen flere steder.

5.1 Prioritering og bemanning:

Liten bemanning og for små ressurser synes å slå negativt ut på driften av avløpsanleggene i en del kommuner. Bemanningen er særlig kritisk i forbindelse med ferier og fravær. Problemet med liten bemanning omfatter mange steder både driftspersonell ute på anleggene, og driftsansvarlig ved teknisk etats kontor.

Dette fører til mangelfull oppfølging og vedlikehold av anleggene. Det skaper også vansker med å skaffe til veie nødvendige oversikter og dokumentasjon omkring avløpsbehandlingen, som er nødvendig både for kommunenes egne beslutninger og for å etterkomme myndighetenes behov. Mye av dette fører også til at kommunikasjonen mellom driftspersonell og driftsansvarlig blir for dårlig. Mange kommuner sliter med å følge opp kravene fra myndighetene, mye på grunn av kapasitetsproblemer.

5.2 Industriavløp:

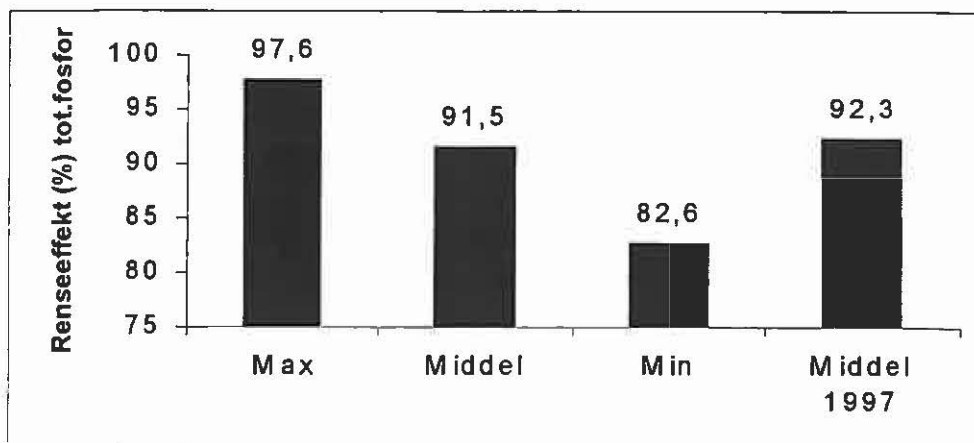
Ved 3-4 renseanlegg skaper særlig avløp fra næringsmiddelindustri som slakteri og foredlingsbedrifter, men også annen industri, driftsproblemer. Dette har sammenheng med at avløpet fra industrien varierer mye. Det er først og fremst toppbelastningene fra bedriftene som skaper problemer, med gjennomgående høye utslipp av organisk stoff. Disse utslippene medfører ulemper som gasser, lukt, større kjemikalieforbruk, mer slam og avvanningsproblemer. Dette gjør det igjen vanskeligere å overholde utslippskravene både for fosfor og spesielt organisk stoff. Utfordringene i 1999 blir derfor å få en oversikt over bedriftenes virkelige utslipp. Kommune bør i 1999 inngå påslippsavtale med bedriftene om tilknytning til kommunalt avløpsanlegg .

DaØ har sammen med Rygge kommune etablert påslippsavtaler med kommunes fem største industribedrifter. Alle fem industribedriften var positive til en slik avtale. Avtalen innebærer at industribedriften blir ansvarlig for den forurensingen som slippes på avløpsnett. Avtalene fører blant annet til at det blir etablert rutiner for varsling til kommunen/MOVAR ved unormale påslipp til avløpsnett. Industribedriftene skal også utarbeide en enkel årsrapport vedrørende avløpshandtering m.m.

5.3 Fremmedvann

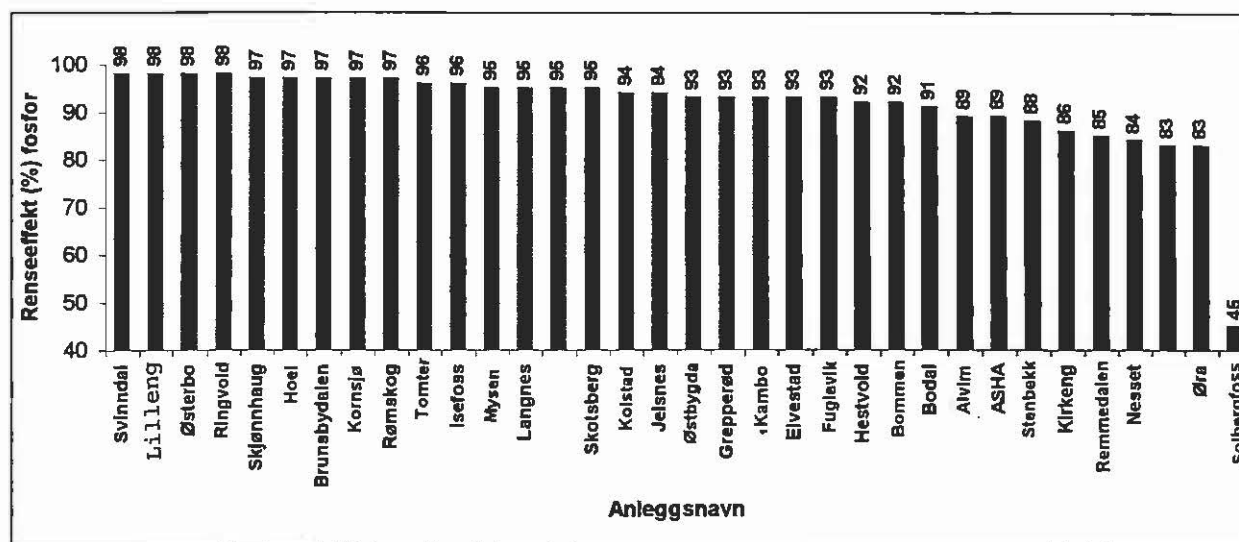
Driftsforstyrrelser på grunn av store fremmedsvannmengder, er en gjenganger ved mange renseanlegg i fylket. Problemet er selvsagt størst i forbindelse med lengre nedbørsperioder og snøsmelting. I noen tilfeller har det vist seg at relativt enkle punkttiltak har redusert fremmedsvannmengden betydelig. Det må imidlertid sies at de fleste kommunene har gjort mye med ledningsnett de siste åra.

6.0 Resultater mht. fosfor (P)



Figur 1. Midlere, maksimale og min renseseffekt mht. fosfor for samtlige rensesanlegg med fosforfjerning.

Av figur 1 går det frem at midlere renseseffekt mht. fosfor er 91,5%, noe som er en nedgang på 0,87% i forhold til 1997. Den maksimale renseseffekten er omtrent den samme som i 1997, mens den laveste renseseffekten er har økt med ca. 10%. Den totale renseseffekten mht. fosfor i forhold til tilført forurensing, har imidlertid økt.

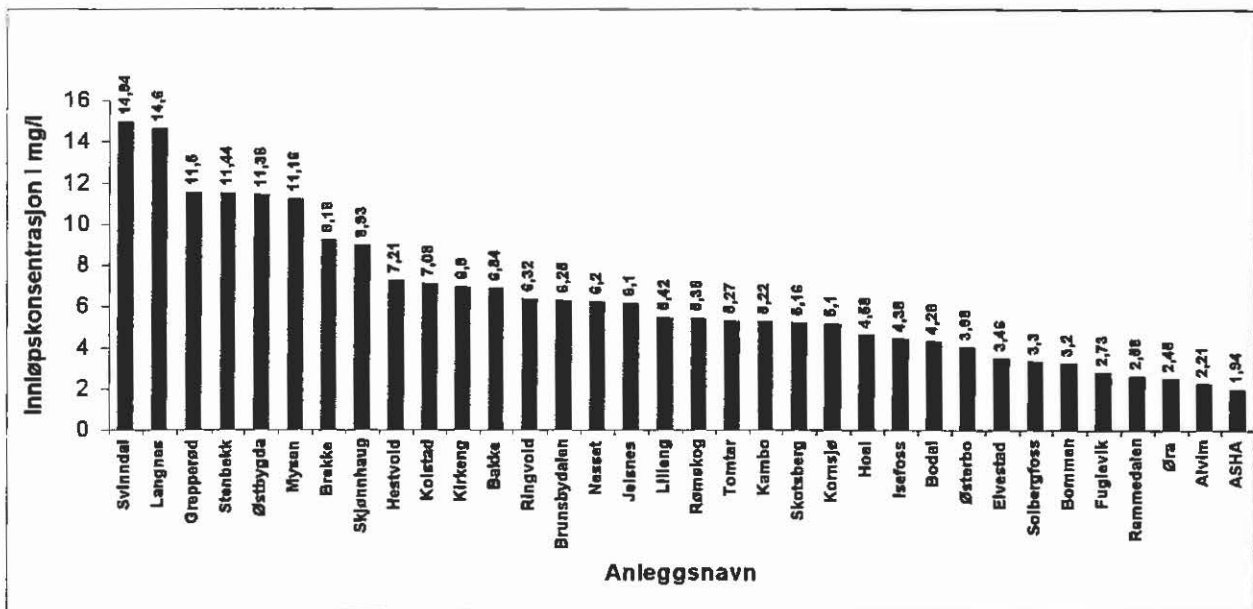


Figur 2. Midlere renseseffekt mht. fosfor i 1998 for de enkelte rensesanlegg med fosforfjerning

Av figur 2 ser vi at 24 av de 34 rensesanleggene med fosforfjerning, hadde høyere gjennomsnitt en den midlere (fig.1). Det er lettere for et rensesanlegg å oppnå høy renseseffekt, der konsentrasjonen i inngående avløpsvann er høy. Innløpskonsentrasjonen påvirkes blant annet av ledningsnettets standard, industripåslipp og av prøvepunktet i rensesanlegget. Et innløpsprøvepunkt med påvirkning av interne returstrømmer, vil gi en noe høyere renseseffekt en den virkelige, og bør derfor unngås. Av figur 2 går det frem at rensesanlegg fra mindre tettsteder, har høyere renseseffekt mht. fosfor. Dette skyldes blant annet et mer konsentrert avløp.

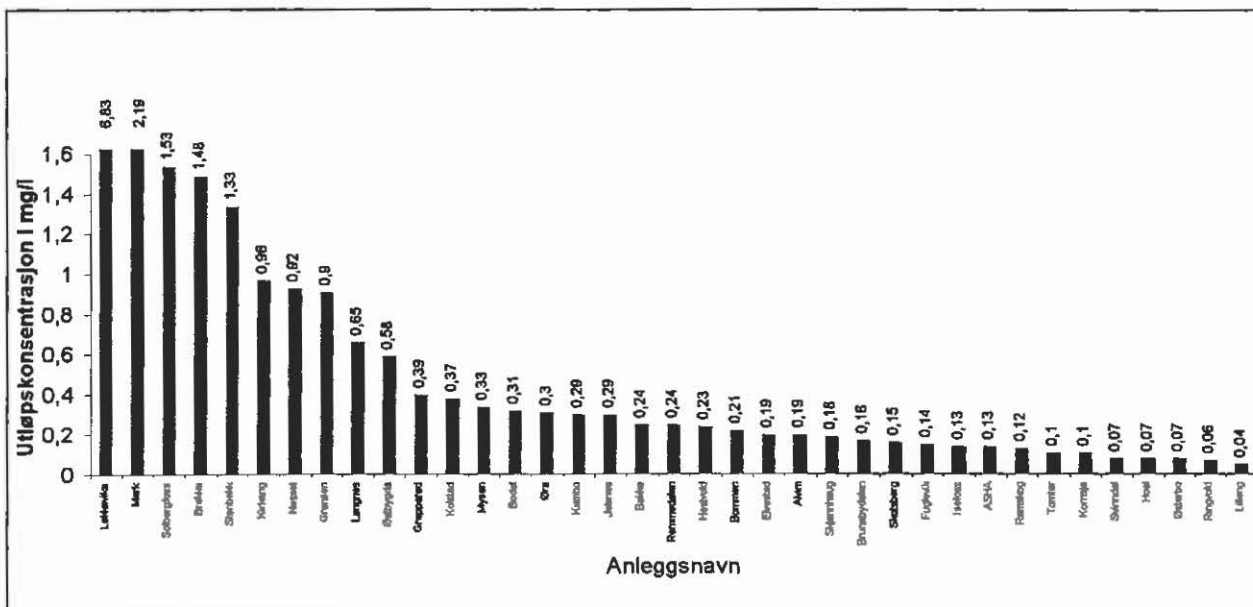
De største kjemiske rensesanleggene for byene i Østfold har renseseffekter fra 83 –95 % mht. fosfor. En realistisk målsettingen må være å komme over 95% renseseffekt mht. fosfor.

Generelt vil avløpsanlegg med stor innlekking av fremmedvann (lav separasjonsgrad) ha vanskelig med å oppnå høye renseseffekter.



Figur 3. Midlere innløpskonsentrasjon av fosfor for de enkelte anlegg med fosforfjerning

Figur 3 viser at rensenanlegg med tilknytning fra byområder har lave innløpskonsentrasjoner. Innløpskonsentrasjoner under 4 mg/l har et stort innslag av fremmedvann.

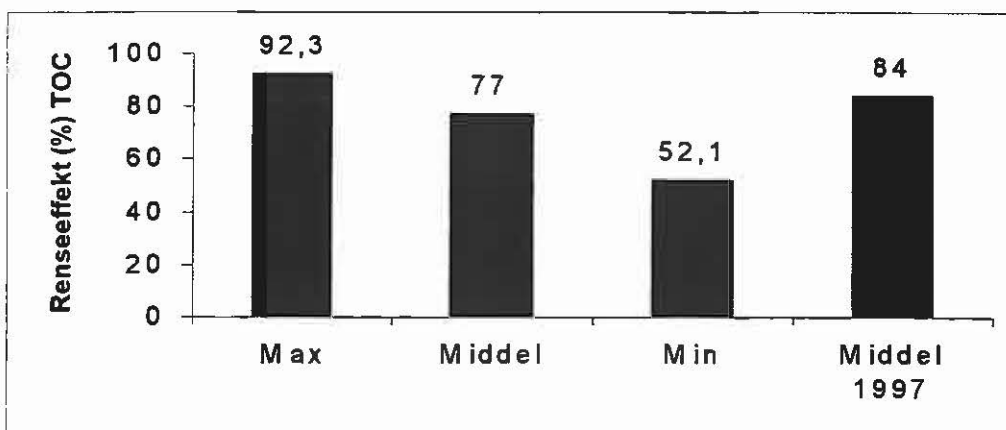


Figur 4. Midlere utløpskonsentrasjon av fosfor for de enkelte anlegg med fosforfjerning

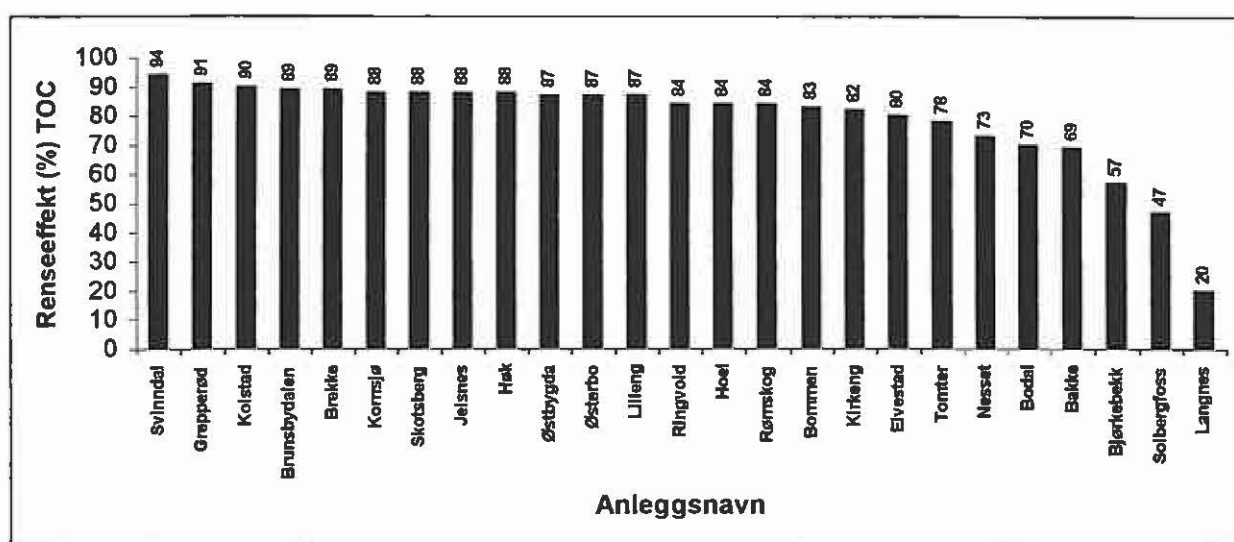
Midler utløpskonsentrasjon for rensanleggene var 0,6 mg/l. Dette er en økning på 0,25 mg/l i forhold til 1997. For de fleste anlegg har utløpskonsentrasjonen gått ned i forhold til i 1997. Ca 76 % av rensanleggene hadde en lavere utløpskonsentrasjon en middelet. Noen få små anlegg har hatt en sterk økning, og dette er hovedårsaken til økningen.

Alle anlegg med fosforfjerning bør kunne oppnå lavere utløpskonsentrasjoner enn 0,5 mg/l. De største anleggene bør ha en målsetting om vesentlig lavere utløpskonsentrasjon. De ligger i 1997 på en midlere utløpsverdi av fosfor i område 0,2-0,3 mg/l. Dette er omtrent samme nivå som i 1996 og 1997.

7.0 Resultater mht. organisk stoff (TOC)



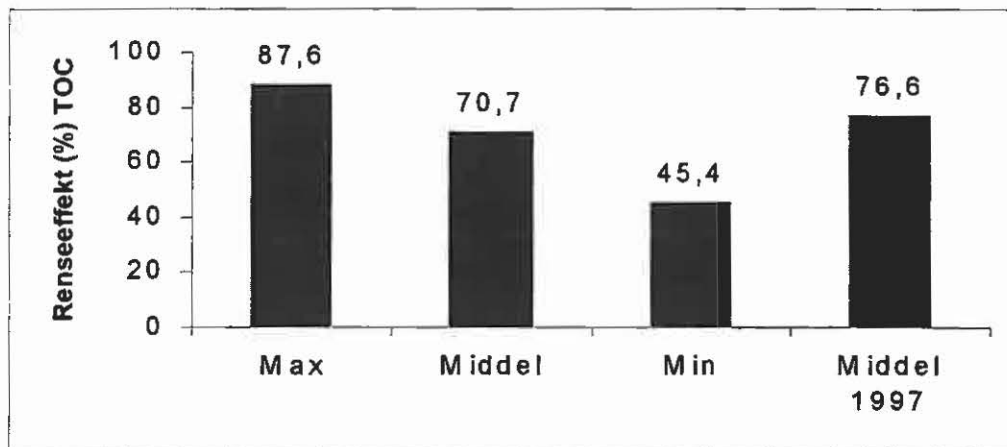
Figur 5. Midlere, maks og min renseseffekt mht. organisk stoff for samtlige anlegg med biologisk rensetrinn.



Figur 6. Midlere renseseffekt mht. organisk stoff (TOC) fra de enkelte renseanlegg med et biologisk rensetrinn.

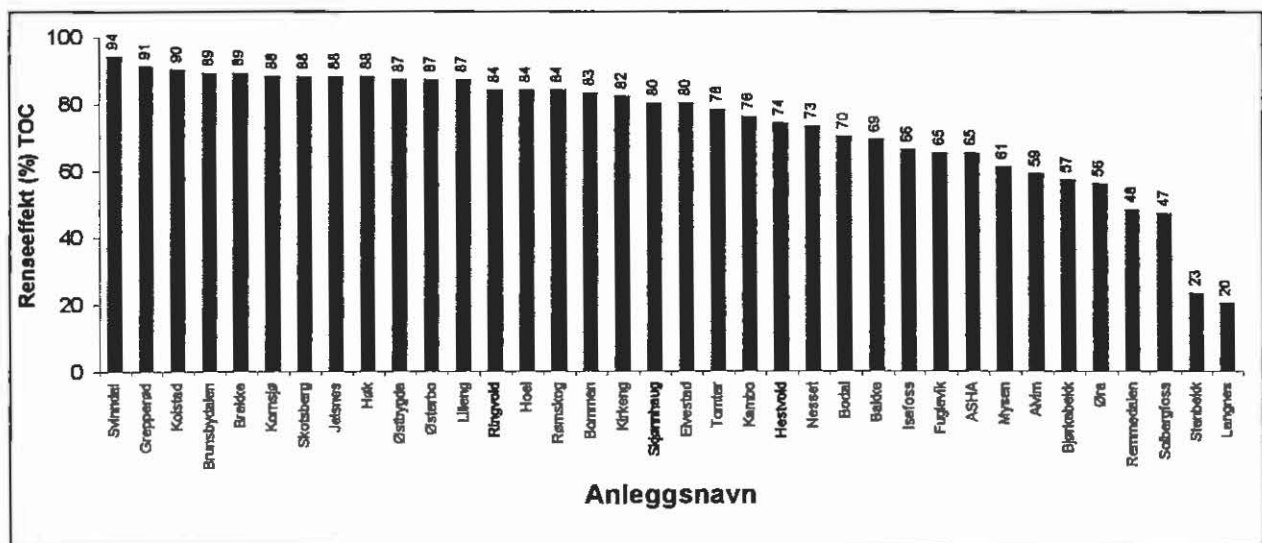
Midlere renseseffekt for renseanlegg med biologisk trinn er 77%, som er en kraftig nedgang fra 1997 (84%). Dette skyldes i stor grad at noen få har veldig dårlig resultat. Av de 25 renseanleggene med biologisk trinn har 19 anlegg et midlere renseresultat bedre enn 77%. Målsettingen for alle anlegg med biologisk rensetrinn, bør være å komme over en renseseffekt på 85% mht. organisk stoff (TOC). 12 av anleggene hadde renseseffekt bedre enn 87%.

Erfaringer viser at bakteriekulturen i biologiske rensetrinn er følsomme og utsatt for forstyrrelser av stoffer i innløpsvann. Smeltevann og kald langtidsnedbør kan senke temperaturen på innløpsvannet, slik at bakteriekulturen kommer i en negativ eksponensiell fase og dermed blir satt ut av spill. Renseeffekten vil dermed bli dårligere. Forgiftning forekommer også, og vil utsette bakteriekulturen helt. Etter en slik forgiftning vil det ta uker/måneder før en oppnår en ny effektiv bakteriekultur. Flere tilsvarende hendelser i løpet av et driftsår vil føre til en lavere renseseffekt.



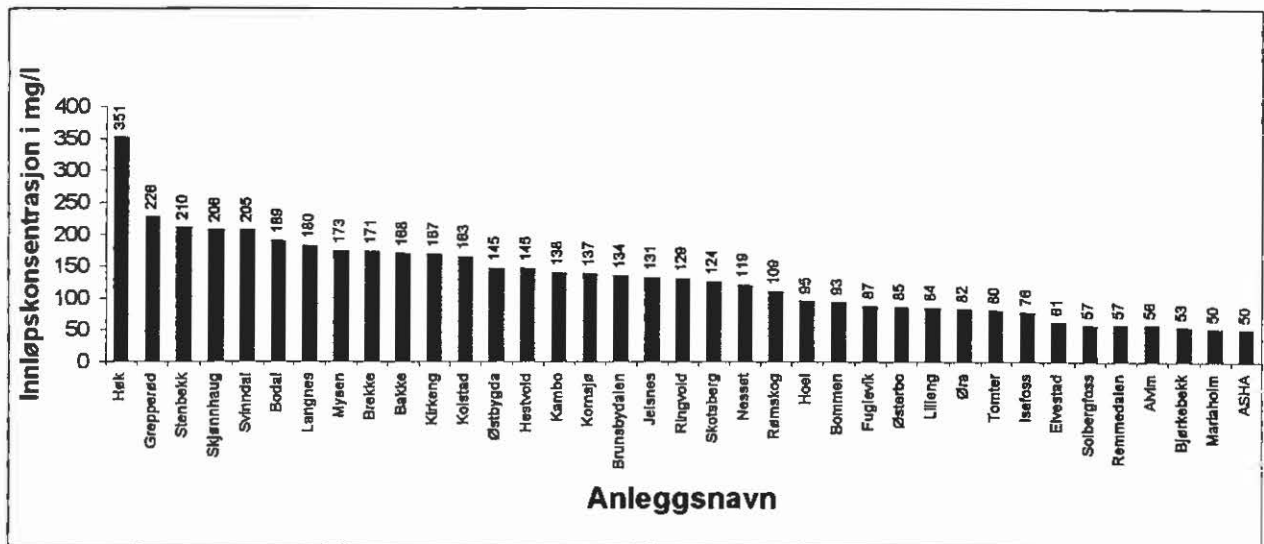
Figur 7. Midlere, maks og min renseeffekt av organisk stoff (TOC) for samtlige anlegg inkl. kjemiske anlegg.

Den midlere renseeffekten av organisk stoff var på 70.7% i 1998, som er en nedgang på ca. 5,7 % i forhold til 1997.

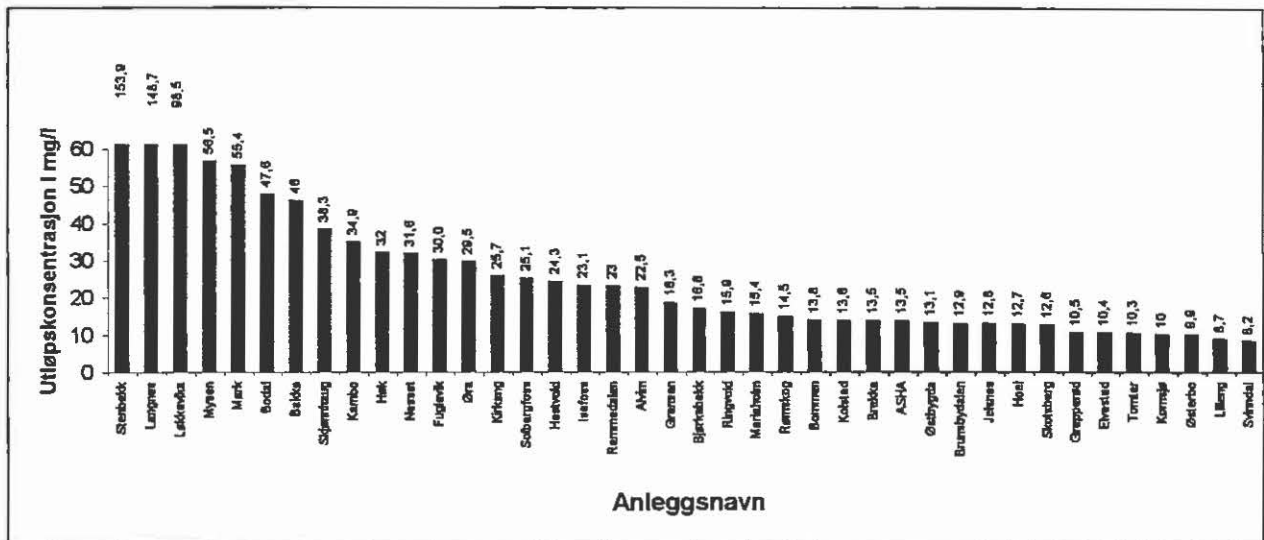


Figur 8. Midlere renseeffekt mht. TOC for samtlige anlegg

Figuren 8 viser at 23 av anleggene hadde en høyere renseeffekt enn midlet.



Figur 9. Innløpskonsentrasjonen av TOC for samtlige anlegg.



Figur 10. Utløpskonsentrasjonen mht. TOC for samtlige anlegg

Midlere utløpskonsentrasjon for organisk stoff (TOC) var på 31 mg/l, som er en liten økning fra 1996 og 1997. Av alle anleggene er det 16 som hadde en reduksjon i forhold til 1997, mens 19 hadde en økning. Det er noen få anlegg med kraftig økning som drar opp midlet.

8.0 Driftsresultater og vurderinger av de enkelte anlegg

De følgende analyseresultatene fra de enkelte renseanlegg, er satt opp i tabellform og vurdert i forhold til fylkesmannens krav til rensing av avløpsvannet (jfr. Tabell 2, Side 4, rensekrav). Konsentrasjonene for totalfosfor inn- og utløp, TOC (organisk stoff) inn-og utløp er presentert grafisk for hele året.

Det er videre foretatt en enkel vurdering av driften, på grunnlag av prøveresultatene og andre tilgjengelige opplysninger. Det er gitt korte kommentarer til anlegg med avvik fra utslippstillatelsens krav. Anlegg med god og tilfredsstillende drift er ikke kommentert spesielt.

8.1 Vedrørende gjennomføring av prøvetakingsprogrammet

Prøvetakingsprogrammet som anleggseierne er pålagt av fylkesmannen har i år blitt administrert av DaØ og AnalyCen. Dette året har alle anlegg levert riktig antall prøver, Dette er svært bra

Likevel må følgende bemerkes:

- Det er fortsatt noen få anlegg som ikke tar ut og leverer prøvene til angitt tid, men dette har bedret seg mye fra 1996 og 1997.
- Renholdet av prøvetakere med tilhørende utstyr kan bli bedre ved mange anlegg. Urene prøvetakere og slanger kan i verste fall føre til dårligere prøver enn det som er virkelig.

8.2 Føring og oversendelse av driftsjournaler og prøvetakingsjournaler

DaØ utarbeidet i 1998 nye prøvetakingsjournaler. Disse skal bruke i 1999 og sendes direkte til DaØ. Dette er viktig for at DaØ skal få lagt inn opplysninger i databasen NORVAR-avløp.

Driftsjournalføringen for 1998 er i de fleste tilfeller bra. En skikkelig ført driftsjournal er dokumentasjon som er til god nytte i den daglige driften. Opplysningene i driftsjournalen danner et viktig grunnlag for driftsassistansens oppfølging og rapporteringsarbeid.

Imidlertid forekommer det at enkelte slurver med føringen av driftsjournalen. Journalen gir dermed lite opplysninger, og dokumentasjonen om anleggets drift blir tilsvarende mangelfull.

8.3 Veileder for prøveuttak og prøvepunkt

DaØ utarbeidet i 1998 en veileder for hvordan man skal ta ut prøver for avløpsvann- og slam og hvor prøvepunktet bør være. Denne anbefalingen bør benyttes, slik at alle kontrollprøvene blir så representative som mulig.

ÅRSRAPPORT FOR ALLE ANLEGG - FYLKESRAPPORT
TILFØRSLER OG UTSLIPP - MIDDELVERDIER

Resultat av kontrollprøver for året: 1998

Side: 1

Anlegg nr.	Anleggenavn	Rense- metode	Antall prøver	Til-	Til-	Til-	Utslippsmengder				
				knyttet	ført	ført	tonn/år				
				PE	PE	PE	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
010102	Bakke	SIMFELL	9	180	172	206	0,004		0,7		
010103	Brøkke	SIMFELL	4	15	7	6	0,002				
010105	Østerbo	ETTERFELL	12	250	144	161	0,002		0,2		
010106	Kornsje	BIORFEL	12	200	157	141	0,002	0,438	0,2		
010107	Remmendalen	PRIMFELL	24	24802	23343	22403	1,515		126,1		
010300	Øra	PRIMFELL	24	73700	58706	63298	4,894	273,374	431,1		
010301	Lilleng	BIOFADSORP	8	60	17	20		0,034			
010401	Kambo	PRIMFELL	24	15600	15606	18158	0,553		61,7		
010500	Alvim	PRIMFELL	24	46500	35770	37735	1,846	170,361	219,5		
010501	Brunsbysdalen	BIORFEL	8	310	190	193	0,002		0,2		
010502	Løkkevika	SIMFELL	8	40			0,020		0,3		
010518	Kolstad	SIMFELL	8	70	288	261	0,016		0,5		
010519	Jelsnes	SIMFELL	12	341	473	459	0,014		0,6		
010520	Stenbekk	PRIMFELL	8	25	42	30	0,005		0,4		
011514	Høk	LANGLUFT	8	200		30			0,1		
011516	Isefoss	PRIMFELL	12	710	727	784	0,012		2,3		
011802	Skotsberg	ETTERFELL	12	550	349	342	0,007		0,5		
011803	Bjørkebekk	BIOROT	8	90		39			0,1		
011900	Langnes	PRIMFELL	6	10	23	12	0,002		0,2		
011906	Bommen	ETTERFELL	12	1840	1519	1612	0,061		3,5		
011907	Grensen	BIORFEL	8	53		4	0,003		0,1		
012101	Rønukog	SIMFELL	8	120	187	208	0,003		0,3		
012218	Skjenhaug	SEKFELL	12	2600	3683	3169	0,043		8,9		
012300	Merk	PRIMFELL	8	20			0,004		0,1		
012301	Fossum pumpestasjon		12		6961	7318					
012302	Nesset	ETTERFELL	8	65	20	18	0,003	0,062	0,1		
012315	Mariaholm	LANGLUFT	8	20		1					
012401	AHSA	SEKFELL	24	18250	13089	15513	0,760		61,9		
012402	Solbergfoss	SIMFELL	8	50	41	43	0,012		0,2		
012501	Myen	SEKFELL	12	8150	7523	4286	0,149		22,9		

ÅRSRAPPORT FOR ALLE ANLEGG - FYLKESRAPPORT
TILFØRSLER OG UTSLIPP - MIDDELVERDIER

Resultat av kontrollprøver for året: 1998

Side: 2

Anlegg nr.	Anleggsnavn	Rense- metode	Antall prøver	Til-	Til-	Til-	Utslippmengder				
				knyttet	ført	ført	tann/år				
				PE	(P) PE	(N) PE	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
012714	Hoel	SIMFELL	12	1750	1144	1319	0,013		2,0		
012801	Bodal	ETTERFELL	12	7750	5595	5523	0,235		37,3		
012802	Kirkeng	SIMFELL	8	280	211	244	0,017		0,5		
012803	Østbygda	SIMFELL	8	75	81	49	0,003		0,1		
013501	Hestvold	PRIMFELL	12	4740	7346	5251	0,407		22,5		
013600	Fuglevik	PRIMFELL	24	41624	30912	35124	1,052	22,164	212,3		562,9
013700	Rødsund pumpestasjon		12		1668	1620					
013720	Svinndal	ETTERFELL	12	500	1145	380	0,004		0,3		
013721	Grepperød	SIMFELL	8	35	13	7	0,002				
013800	Knapstad Pumpestasjon		9		1124	1041					
013801	Elvestad	SIMFELL	8	60	82	85	0,003		0,2		
013802	Ringvold	ETTERFELL	12	720	1305	1351	0,006		2,1		
013803	Tomter	ETTERFELL	12	1115	782	592	0,007		1,0		
			Sum	253670	220445	229036	11,683	566,433	1221,0	0,0	562,9

Utskrevet: 5.01.99

ÅRSRAPPORT FOR ALLE ANLEGG - FYLKESRAPPORT
UTLØPSKONSENTRASJONER OG RENSEEFFEKT - MIDDELVERDIER

Resultat av kontrollprøver for året: 1998

Side: 1

Anlegg nr.	Anleggsnavn	Rense- metode	Antall prøver	Utløpskonsentrasjon mg/l						Renseeffekt ‡					
				SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	
010102	Bakke	SIMFELL	9		46			0,24			70			96	
010103	Brekke	SIMFELL	4		14			1,48			90			83	
010105	Østerbo	ETTERFELL	12		10			0,07			88			98	
010106	Kornsjø	BIORFEL	12		10			0,10	24,80		89			98	52
010107	Remmendalen	PRIMFELL	24		23			0,24			49			86	
010300	Øra	PRIMFELL	24		30			0,30	17,42		57			84	-10
010301	Lilleng	BIOFADSORP	8		9			0,04	24,55		88			99	50
010401	Kambo	PRIMFELL	24		35			0,29			74			94	
010500	Alvim	PRIMFELL	24		22			0,19	17,36		60			90	2
010501	Brunsbvdalen	BIORFEL	8		13			0,16			90			98	
010502	Løkkevika	SIMFELL	8		99			6,83							
010518	Kolstad	SIMFELL	8		14			0,37			91			95	
010519	Jelnes	SIMFELL	12		13			0,29			89			95	
010520	Stembekk	PRIMFELL	8		154			1,33			24			89	
011514	Høk	LANGLUFT	8		32						89				
011516	Isefoss	PRIMFELL	12		23			0,13			67			97	
011802	Skotsberg	ETTERFELL	12		13			0,15			89			96	
011803	Bjørkebekk	BIOROT	8		17						59				
011900	Langnes	PRIMFELL	6		149			0,65			21			96	
011906	Bommen	ETTERFELL	12		14			0,21			84			93	
011907	Grensen	BIORFEL	8		18			0,90							
012101	Remskog	SIMFELL	8		15			0,12			85			98	
012218	Skjønhaug	SEKFELL	12		38			0,18			81			98	
012300	Mørk	PRIMFELL	8		55			2,19							
012301	Fossum pumpestasjon		12												
012302	Nesset	ETTERFELL	8		32			0,92	32,30		74			85	19
012315	Mariaholm	LANGLUFT	8		15						-32				
012401	AHSA	SEKFELL	24		13			0,13			66			90	
012402	Solbergfoss	SIMFELL	8		25			1,53			48			46	
012501	Mysen	SEKFELL	12		57			0,33			62			96	

**ÅRSRAPPORT FOR ALLE ANLEGG - FYLKESRAPPORT
UTLØPSKONSENTRASJONER OG RENSEEFFEKT - MIDDELVERDIER**

Resultat av kontrollprøver for året: 1998

Side: 2

Anlegg nr.	Anleggsnavn	Rensemetode	Antall prøver	Utløpskonsentrasjon mg/l						Renseeffekt %					
				SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	
012714	Hoel	SIMFELL	12		13			0,07			85			98	
012801	Bodal	ETTERFELL	12		48			0,31			71			91	
012802	Kirkeng	SIMFELL	8		26			0,96			82			87	
012803	Østbygda	SIMFELL	8		13			0,58			88			94	
013501	Hestvold	PRIMFELL	12		24			0,23			75			93	
013600	Fuglevik	PRIMFELL	24		30		93	0,14	20,37		66		61	94	9
013700	Rødsund pumpestasjon		12												
013720	Svinndal	ETTERFELL	12		8			0,07			94			99	
013721	Grepperød	SIMFELL	8		10			0,39			92			94	
013800	Knapstad Pumpestasjon		9												
013801	Elvestad	SIMFELL	8		10			0,19			81			94	
013802	Ringvold	ETTERFELL	12		16			0,06			85			99	
013803	Tønter	ETTERFELL	12		10			0,10			79			97	

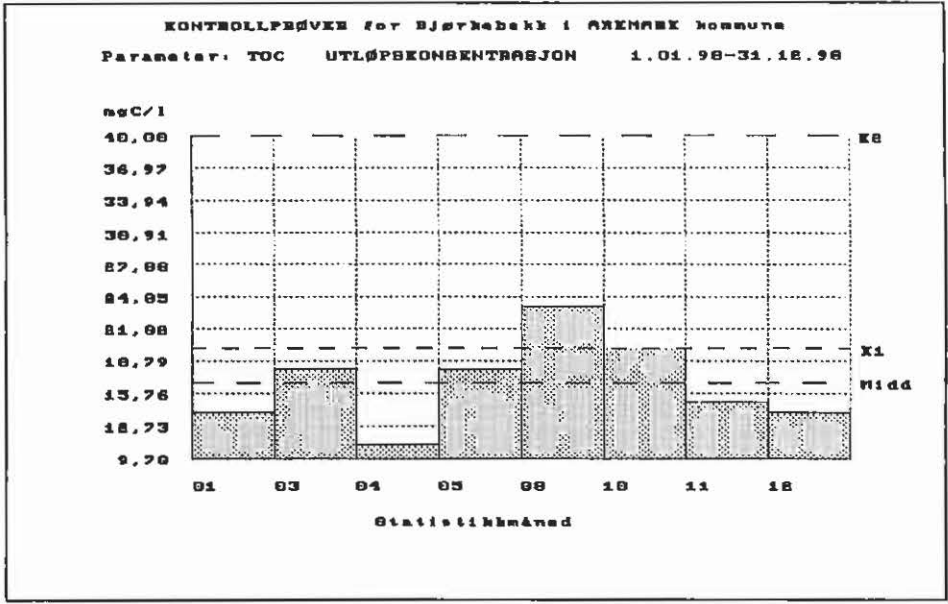
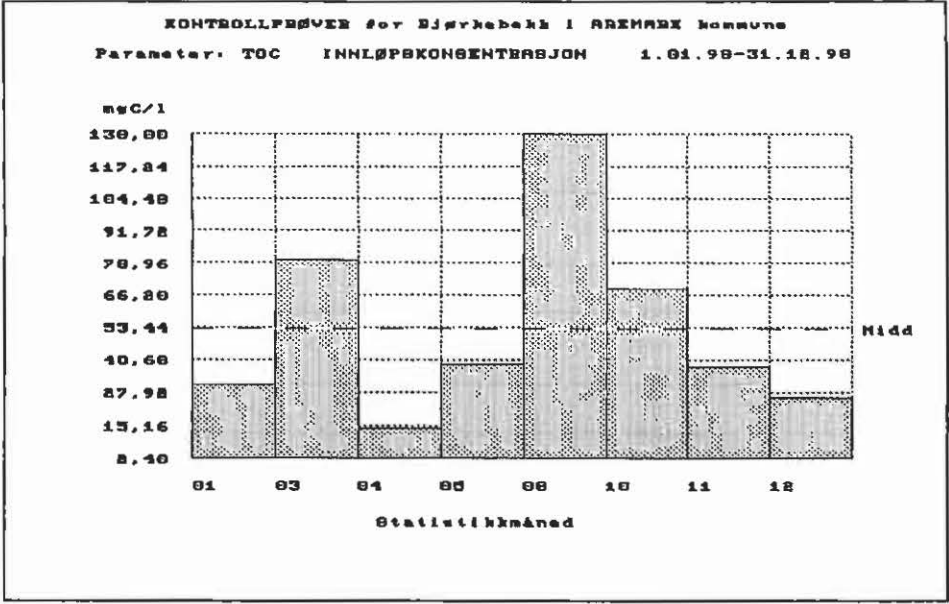
Utskrevet: 5.01.99

KOMMENTARER TIL DRIFTSRESULTATENE VED RENSEANLEGGENE I

AREMARK KOMMUNE

Bjørkebekk renseanlegg: Gjennomsnittet av prøvene viser at anlegget overholder utslippstillatelsens krav med god margin. Driften var stabil i 1998 i motsetning til 1997.

Skotsberg renseanlegg: Anlegget hadde i 1998 god rensing, men hadde overerskrivelse på K1 kravet mht. ToC. Rensingen var stabil og god.



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 011803 Bjørkebekk
 Rensemetode: BIOROT
 Kontrollgr.: Biologisk inntil 500

Side : 1
 Qdim : 2,4 m3/t
 Qdim pe hydr.: 250

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l												Renseeffekt inkl. overløp †								
		Innløp						Utløp														
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
14.01.98	28,0	31,00				23,5		14,00								54						
11.03.98	7,0	80,00				42,4		18,00								77						
15.04.98	47,9	14,00				8,1		11,00								21						
19.05.98	42,0	39,00				24,6		18,00								53						
12.08.98	8,0	130,00				46,1		24,00								81						
13.10.98	12,0	69,00				30,0		20,00								71						
11.11.98	18,0	38,00				23,2		15,00								60						
8.12.98	16,0	26,00				12,9		14,00								46						
Middel		53,38				26,4		16,75								57						
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	20	30													

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	8	8	Overholdt	20,00	16,75	Overholdt	40,00	24,00	Overholdt	1,50	0,38	Overholdt			
BOF				30			50			2,00					
KOF															
Tot-P															
Tot-N															

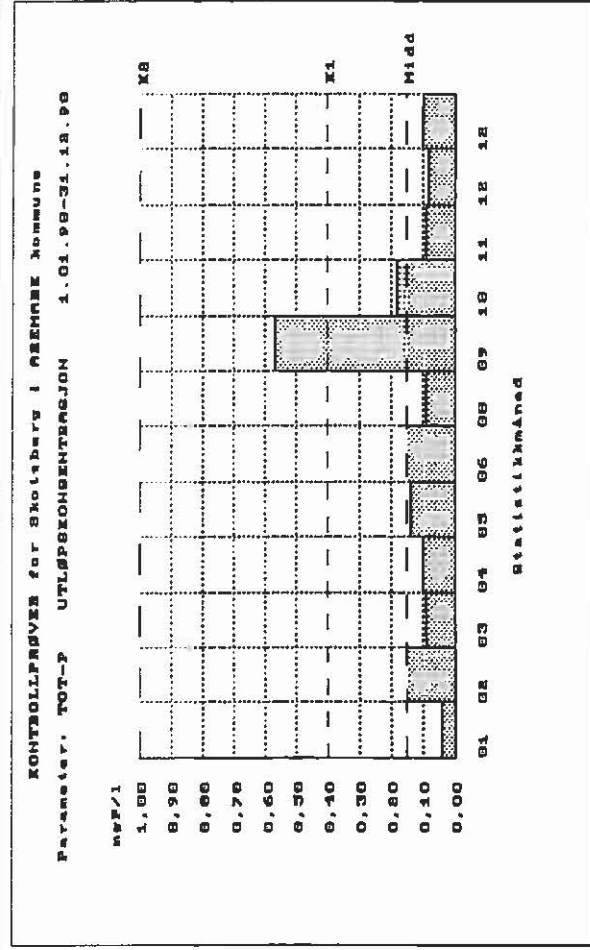
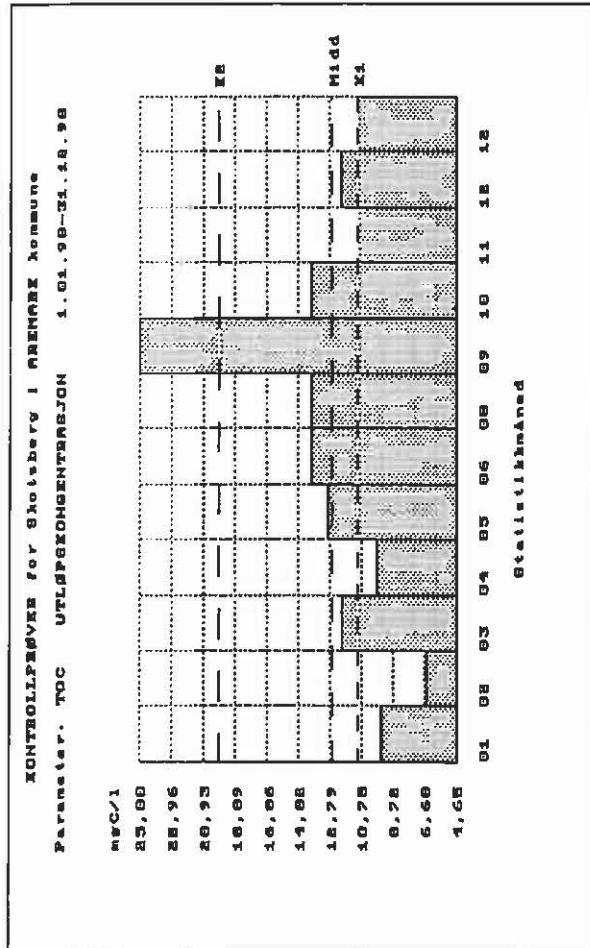
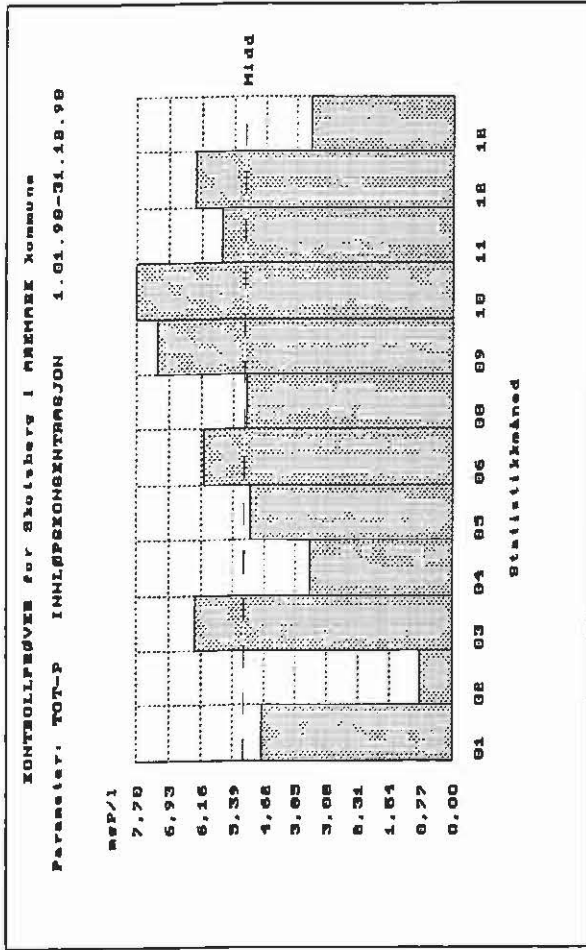
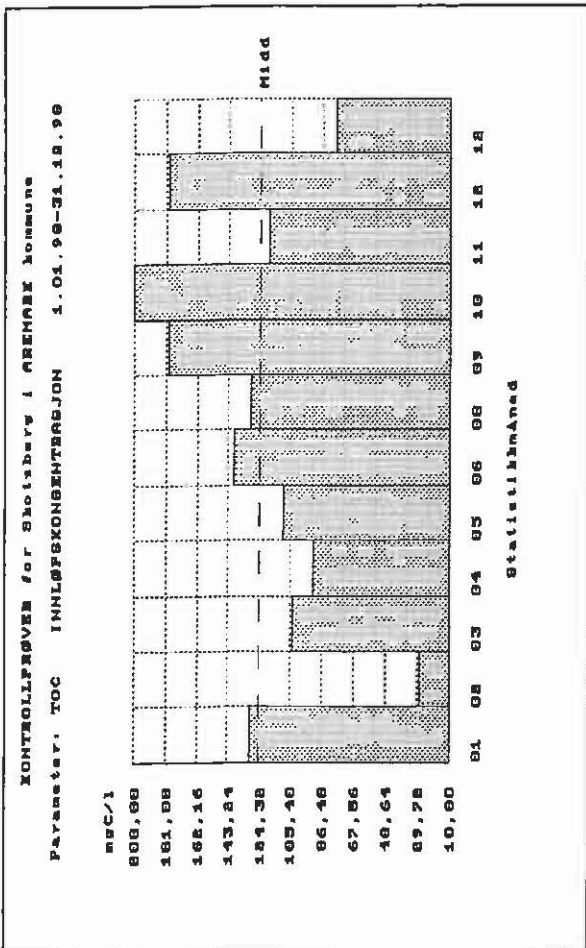
Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 011803 Bjørkebekk
 Rensemethode: BIOROT
 Kontrollgr.: Biologisk inntil 500

Side : 1
 Qdim : 2,4 m3/t
 Qdim pe hydr.: 250

Dato	Midl. vann-fer. m3/d	Vann-fer. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d							
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF			
14.01.98	28,0			1	1				55				0,4						0,44			
11.03.98	7,0				1				25				0,1						0,14			
15.04.98	47,9				1				32				0,5						0,59			
19.05.98	42,0			1	2				86				0,8						0,84			
12.08.98	8,0				1				31				0,2						0,21			
13.10.98	12,0				1				30				0,2						0,27			
11.11.98	18,0				1				35				0,3						0,30			
8.12.98	16,0								17				0,2						0,25			
Middel	22,4			1	1				39				0,3						0,38			
Sum																						
Tann/år	-	-		0,4	0,4				-	-			0,11						-	-	-	-



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 011802 Skotsberg
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

Side : 1
 Qdim : 25,1 m3/t
 Qdim pe hydr.: 1.300

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l												Renseeffekt inkl. overløp %								
		Innløp						Utløp														
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
14.01.98	126,0	130,00			4,70	27,6		9,50			0,04				92				99			
11.02.98	415,1	28,00			0,81	9,9		6,50			0,15				76				81			
11.03.98	70,0	104,00			6,30	39,2		12,00			0,09				88				98			
15.04.98	220,9	92,00			3,50	35,8		9,70			0,10				89				97			
19.05.98	76,3	110,00			5,00	36,1		13,00			0,14				88				97			
16.06.98	73,5	140,00			6,10	39,9		14,00			0,15				90				97			
12.08.98	84,5	130,00			5,10	38,0		14,00			0,09				89				98			
9.09.98	98,2	180,00			7,20	51,5		25,00			0,57				86				92			
13.10.98	82,9	200,00			7,70	47,3		14,00			0,18				93				97			
11.11.98	143,7	120,00			5,70	35,4		11,00			0,09				90				98			
2.12.98	118,3	180,00			6,30	41,5		12,00			0,08				93				98			
8.12.98	111,7	79,00			3,50	27,4		11,00			0,10				86				97			
Middel		124,42			5,16	35,8		12,64			0,15				88				95			
Grenseverdi		-			-	-		11		15	0,40											

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 011803 Skotsberg
 Vurdering av kontrollprøver:

Side : 2

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	12	12	Overholdt	11,00	11,52	Ikke overh.	20,00	14,00	Overholdt	0,75	0,27	Overholdt			
BOF				15			25			1,00					
KOF															
Tot-P	12	12	Overholdt	0,40	0,11	Overholdt	1,00	0,18	Overholdt	0,030	0,003	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 011802 Skotsberg
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

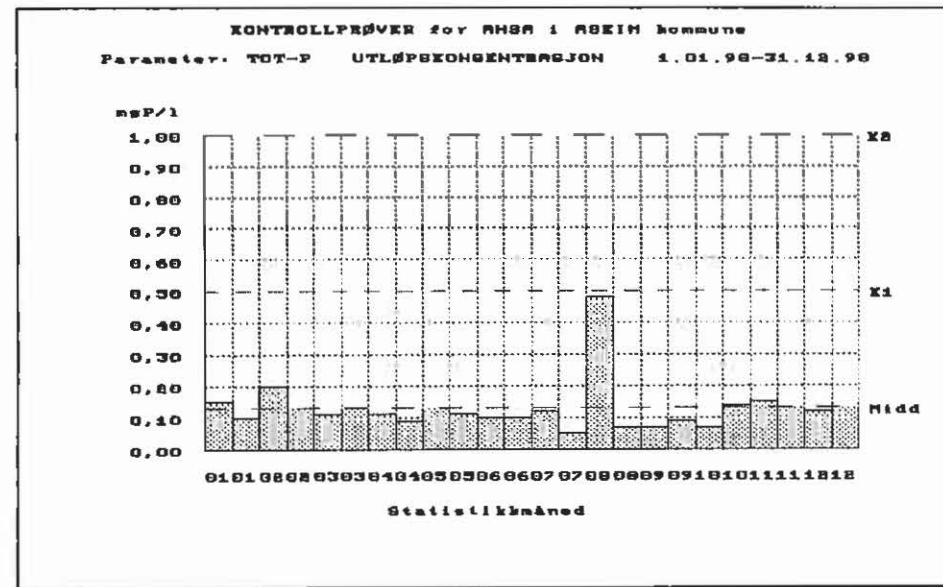
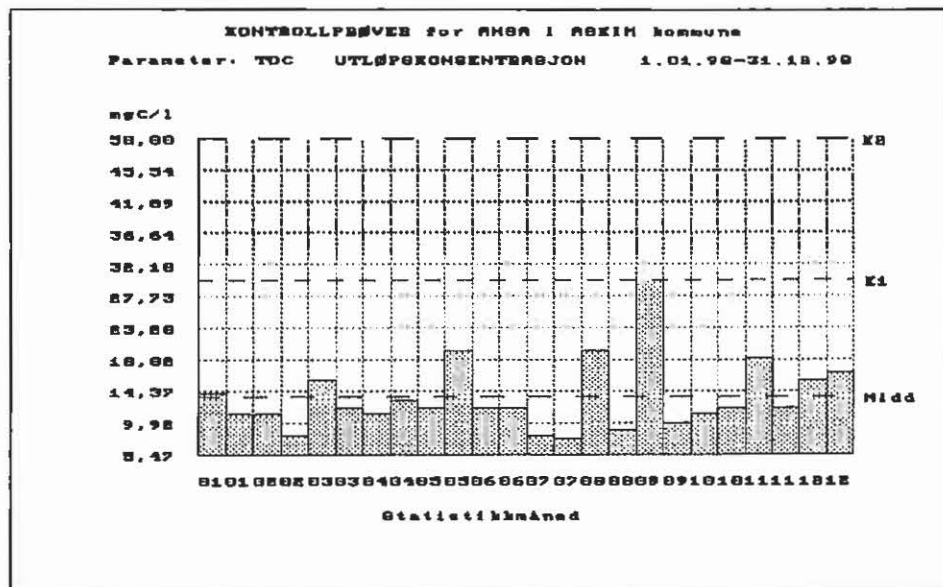
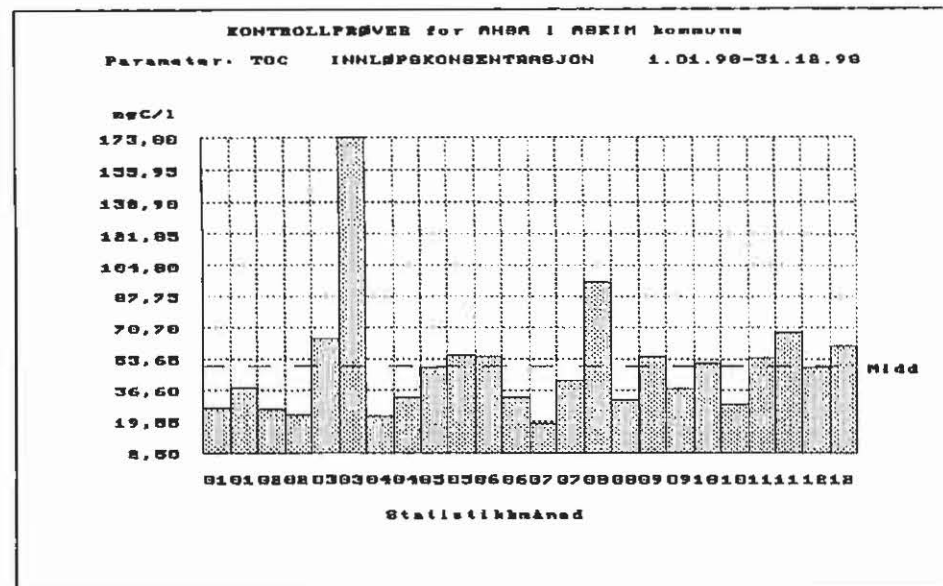
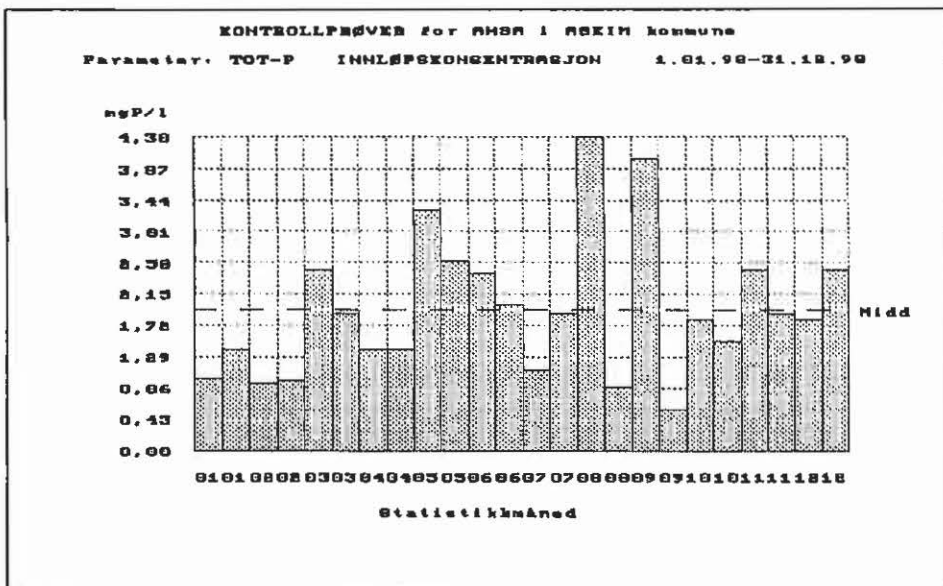
Side : 1
 Qdim : 25,1 m³/t
 Qdim pe hydr.: 1.300

Dato	Midl. vann- før. m ³ /d	Vann- før. overl m ³ /d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
14.01.98	126,0		0,59	3	16			370	290	0,005		1,2			0,001		0,22		
11.02.98	415,1		0,34	4	12			210	342	0,062		2,7			0,011		0,49		
11.03.98	70,0		0,44	3	7			276	229	0,006		0,8			0,001		0,15		
15.04.98	220,9		0,77	8	20			483	659	0,022		2,1			0,004		0,39		
19.05.98	76,3		0,38	3	8			238	230	0,011		1,0			0,002		0,18		
16.06.98	73,5		0,45	3	10			280	244	0,011		1,0			0,002		0,19		
12.08.98	84,5		0,43	3	11			269	268	0,008		1,2			0,001		0,22		
9.09.98	98,2		0,71	5	18			442	421	0,056		2,5			0,010		0,45		
13.10.98	82,9		0,64	4	17			399	327	0,015		1,2			0,003		0,21		
11.11.98	143,7		0,82	5	17			512	424	0,013		1,6			0,002		0,29		
2.12.98	118,3		0,75	5	21			466	409	0,009		1,4			0,002		0,26		
8.12.98	111,7		0,39	3	9			244	255	0,011		1,2			0,002		0,22		
Middel	135,1		0,56	4	14			349	342	0,019		1,5			0,003		0,27		
Sum																			
Tenn/år	-	-	0,204	1,5	5,1			-	-	0,0069		0,55			-	-	-	-	-

KOMMENTARER TIL DRIFTSRESULTATENE VED RENSEANLEGGENE

ASKIM KOMMUNE

- ASHA renseanlegg: Prøveresultatene viser at anlegget har overholdt utslippstillatelsens krav med god margin. Anlegget har en midlere renseeffekt på 89% mht. fosfor, som er omtrent det samme som i 1997. Anlegget har fått ny sentrifuge, nytt overvåkings-/styringssystem, og bygger i 1999 nytt slambehandlingsanlegg med hygenisering og stabilisering.
- Solbergfoss renseanlegg: Prøveresultatene viser at anlegget ikke har overholdt utslippstillatelsen. Anlegget har i ferien stått full med slam på grunn av ei defekt slampumpe. Dette er nå rettet opp. Anlegget har derfor ikke tilfredsstillende rensing



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 012401 AHSA
 Rensemethode: SEKFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

Side : 1
 Qdim : 1051,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 50.000

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l														Renseeffekt inkl. overløp %						
		Innløp							Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
14.01.98	15803,0		27,00			1,00	12,3			14,00			0,15				48			85		
20.01.98	9335,0		38,00			1,40	17,7			11,00			0,10				71			92		
11.02.98	14128,0		26,00			0,93	11,5			11,00			0,20				57			78		
17.02.98	33113,0		23,00			0,96	9,2			8,10			0,13				38			51		
11.03.98	18244,0		65,00			2,50	18,9			16,00			0,11				75			95		
17.03.98	8685,0		173,00			1,90	16,8			12,00			0,13				93			93		
15.04.98	15311,0		22,00			1,40	13,5			11,00			0,11				50			92		
21.04.98	10517,0		33,00			1,40	14,7			13,00			0,09				60			93		
19.05.98	7181,0		49,00			3,30	22,6			12,00			0,13				75			96		
27.05.98	7199,0		56,00			2,60	21,8			20,00			0,11				64			95		
16.06.98	7724,0		55,00			2,43	21,1			12,00			0,10				78			95		
23.06.98	8481,0		33,00			2,00	20,0			12,00			0,10				63			95		
15.07.98	10245,0		18,00			1,10	10,9			8,10			0,12				55			89		
21.07.98	7906,0		42,00			1,90	17,1			7,70			0,05				81			97		
12.08.98	6350,0		96,00			4,30	29,2			20,00			0,48				79			88		
18.08.98	15812,0		31,00			0,87	10,1			8,80			0,07				64			83		
9.09.98	9002,0		55,00			4,00	26,9			30,00			0,07				45			98		
15.09.98	21772,0		37,00			0,55	8,2			10,00			0,09				64			74		
13.10.98	11112,0		51,00			1,80	17,8			11,00			0,07				78			96		
20.10.98	12590,0		29,00			1,50	13,0			12,00			0,14				58			90		
11.11.98	13531,0		54,00			2,50	17,5			19,00			0,15				64			94		
17.11.98	10618,0		68,00			1,90	17,1			12,00			0,13				82			93		
2.12.98	11537,0		49,00			1,80	14,6			16,00			0,12				67			93		

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 012401 AHSA

Side : 2

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m ³ /d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp ‡					
		Innløp							Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N
8.12.98	9369,0		61,00			2,50	18,8			17,00			0,13				72			94		
Middel			49,63			1,94	16,7			13,49			0,13				65			89		
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	-		30	60		0,50		-							-

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	24	24	Overholdt	30,00	12,44	Overholdt	50,00	20,00	Overholdt	2,00	0,93	Overholdt			
BOF				60			100			4,00					
KOF															
Tot-P	24	24	Overholdt	0,50	0,11	Overholdt	1,00	0,15	Overholdt	0,035	0,011	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 012401 AHSA
 Rensemetode: SEKFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

Side : 1
 Qdim : 1051,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 50.000

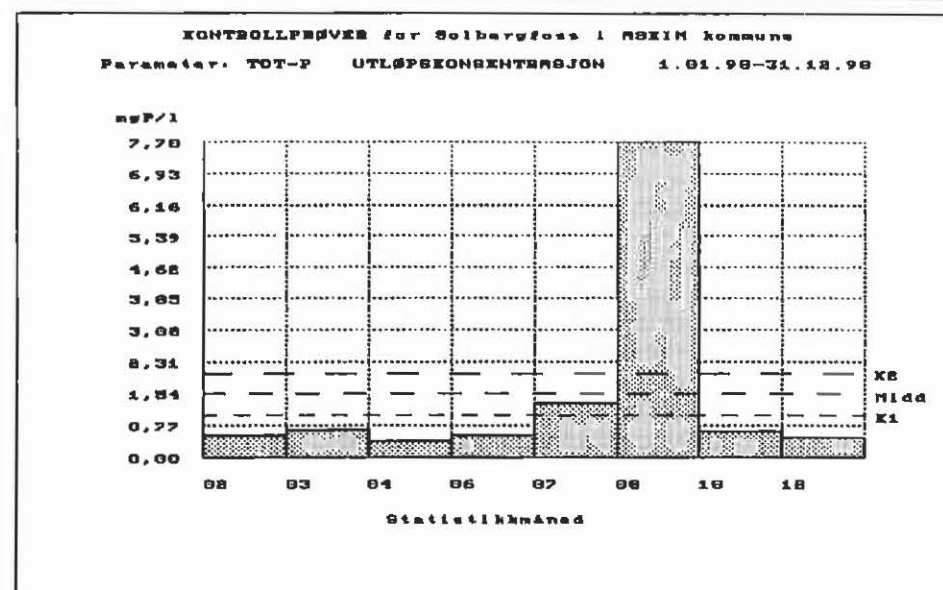
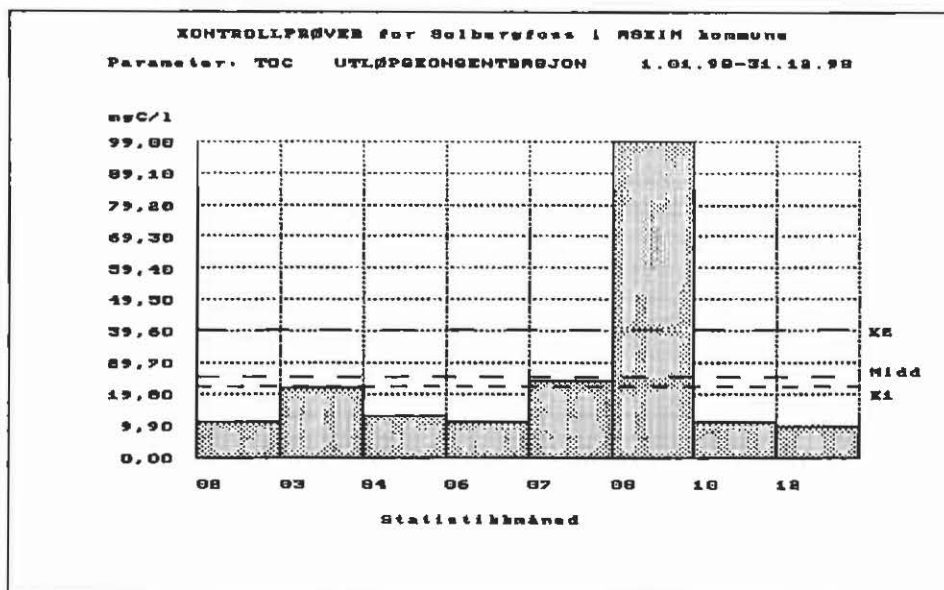
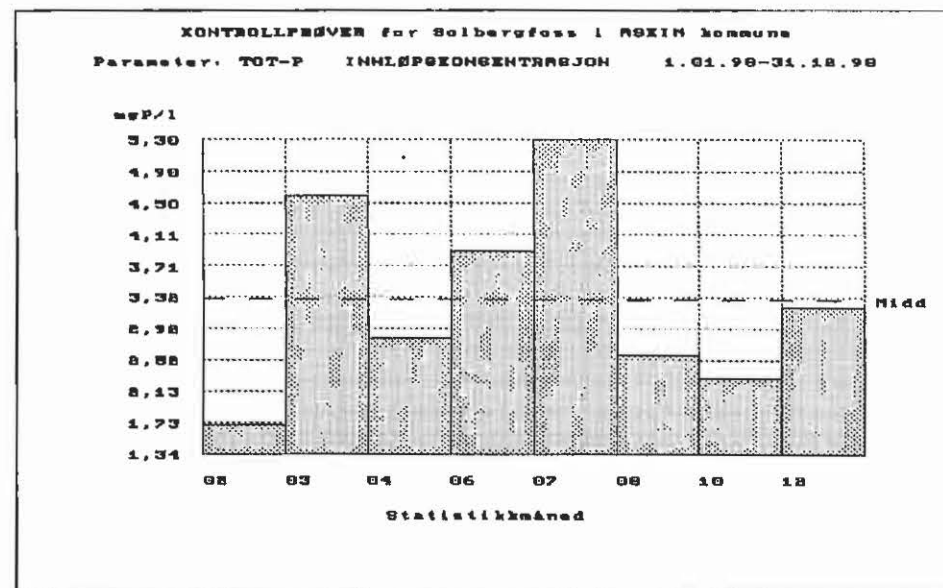
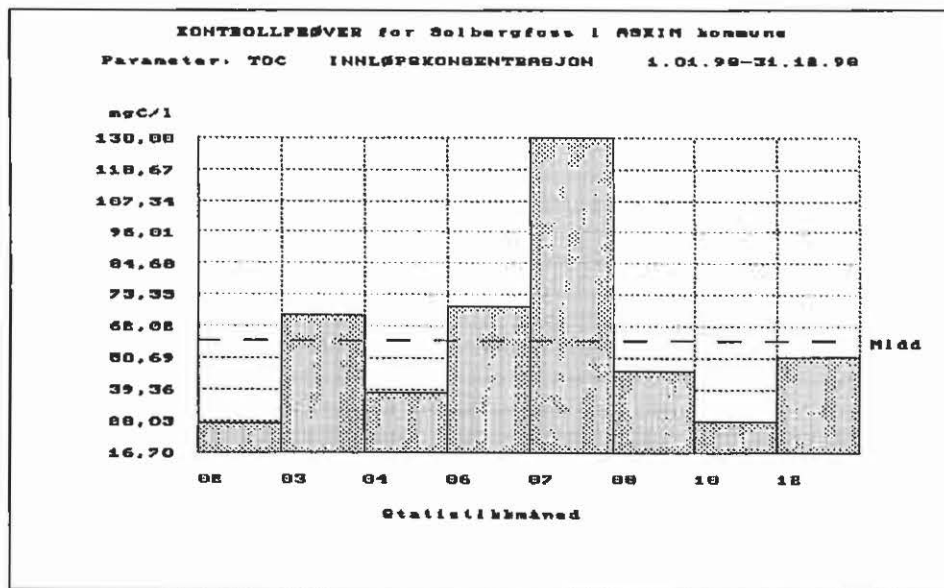
Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
14.01.98	15803,0		15,80	194	427			9877	16198	2,370		221,2			0,013		1,21		
20.01.98	9335,0		13,07	165	355			8168	13769	0,934		102,7			0,005		0,56		
11.02.98	14128,0		13,14	162	367			8212	13539	2,826		155,4			0,015		0,85		
17.02.98	19765,0	13348,0	31,79	305	762			19868	25387	15,384		467,1			0,084		2,56		
11.03.98	18244,0		45,61	345	1186			28506	28734	2,007		291,9			0,011		1,60		
17.03.98	8685,0		16,50	146	1503			10313	12159	1,129		104,2			0,006		0,57		
15.04.98	15311,0		21,44	207	337			13397	17225	1,684		168,4			0,009		0,92		
21.04.98	10517,0		14,72	155	347			9202	12883	0,947		136,7			0,005		0,75		
19.05.98	7181,0		23,70	162	352			14811	13524	0,934		86,2			0,005		0,47		
27.05.98	7199,0		18,72	157	403			11698	13078	0,792		144,0			0,004		0,79		
16.06.98	7724,0		18,77	163	425			11731	13581	0,772		92,7			0,004		0,51		
23.06.98	8481,0		16,96	170	280			10601	14135	0,848		101,8			0,005		0,56		
15.07.98	10245,0		11,27	112	184			7043	9306	1,229		83,0			0,007		0,45		
21.07.98	7906,0		15,02	135	332			9388	11266	0,395		60,9			0,002		0,33		
12.08.98	6350,0		27,31	185	610			17066	15452	3,048		127,0			0,017		0,70		
18.08.98	14344,0	1468,0	13,76	160	490			8598	13308	2,281		171,7			0,012		0,94		
9.09.98	9002,0		36,01	242	495			22505	20179	0,630		270,1			0,003		1,48		
15.09.98	19264,0	2508,0	11,97	179	806			7484	14878	3,113		285,4			0,017		1,56		
13.10.98	11112,0		20,00	198	567			12501	16483	0,778		122,2			0,004		0,67		
20.10.98	12538,0	52,0	18,89	164	365			11803	13639	1,833		152,0			0,010		0,83		
11.11.98	13531,0		33,83	237	731			21142	19733	2,030		257,1			0,011		1,41		

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 012401 AHSA

Side : 2

Dato	Midl. vann-før. m3/d	Vann-før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d					
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	
17.11.98	10618,0		20,17	182	722			12609	15131	1,380			127,4			0,008		0,70		
2.12.98	11537,0		20,77	168	565			12979	14037	1,384			184,6			0,008		1,01		
8.12.98	9369,0		23,42	176	572			14639	14678	1,218			159,3			0,007		0,87		
Middel	11591,2	4344,0	20,94	186	549			13089	15513	2,081			169,7			0,011		0,93		
Sum																				
Tonn/år	-	-	7,643	67,9	200,4			-	-	0,7596			61,94			-	-	-	-	-



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 012402 Solbergfoss
 Rensemethode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : 5,4 m3/t
 Qdim pe hydr.: 200

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp ‡						
		Innløp							Utløp														
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	
17.02.98	73,0		27,00			1,70	15,3			11,00			0,53				59				68		
17.03.98	15,0		66,00			4,60	34,7			22,00			0,65				66				85		
21.04.98	23,0		38,00			2,80	18,9			13,00			0,39				65				86		
23.06.98	13,0		69,00			3,90	30,9			11,00			0,54				84				86		
21.07.98	10,0		130,00			5,30	32,8			24,00			1,30				81				75		
18.08.98	22,0		46,00			2,60	17,9			99,00			7,70				-115				-196		
20.10.98	17,0		28,00			2,30	19,3			11,00			0,62				60				73		
2.12.98	19,0		51,00			3,20	31,9			9,40			0,48				81				85		
Middel			56,88			3,30	25,2			25,05			1,53				47				45		
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	-	-	22	30		1,00		-								-

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	8	8	Overholdt	22,00	25,05	Ikke overh.	40,00	99,00	Ikke overh.	1,50	1,09	Overholdt			
BOF				30			50			2,00					
KOF															
Tot-P	8	8	Overholdt	1,00	1,53	Ikke overh.	2,00	7,70	Ikke overh.	0,070	0,067	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 012402 Solbergfoss
 Rensemetode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : 5,4 m3/t
 Qdim pe hydr.: 200

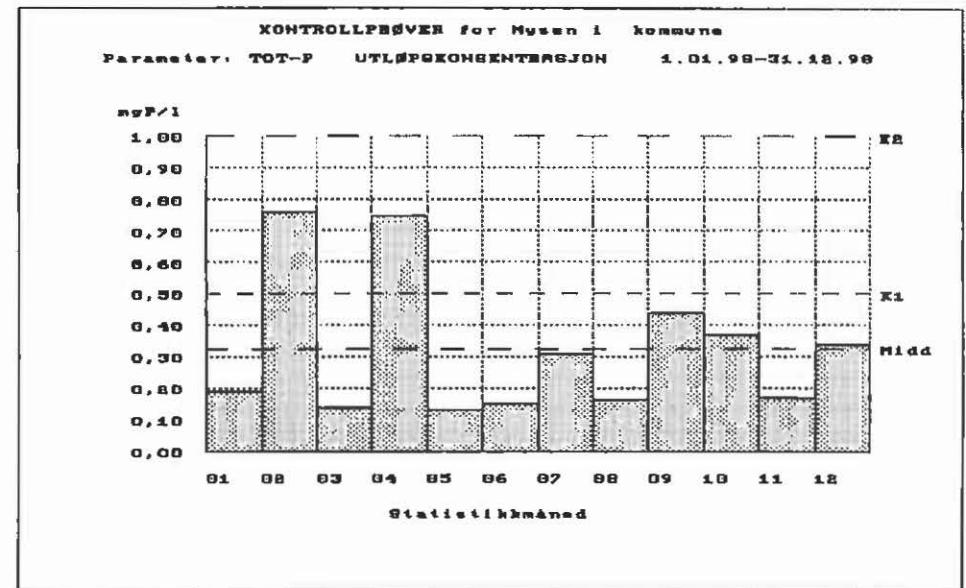
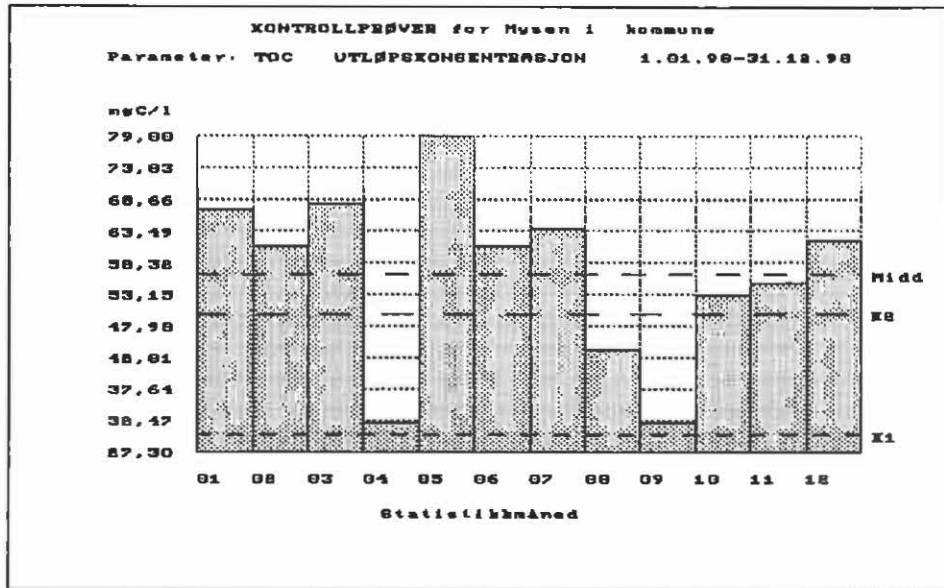
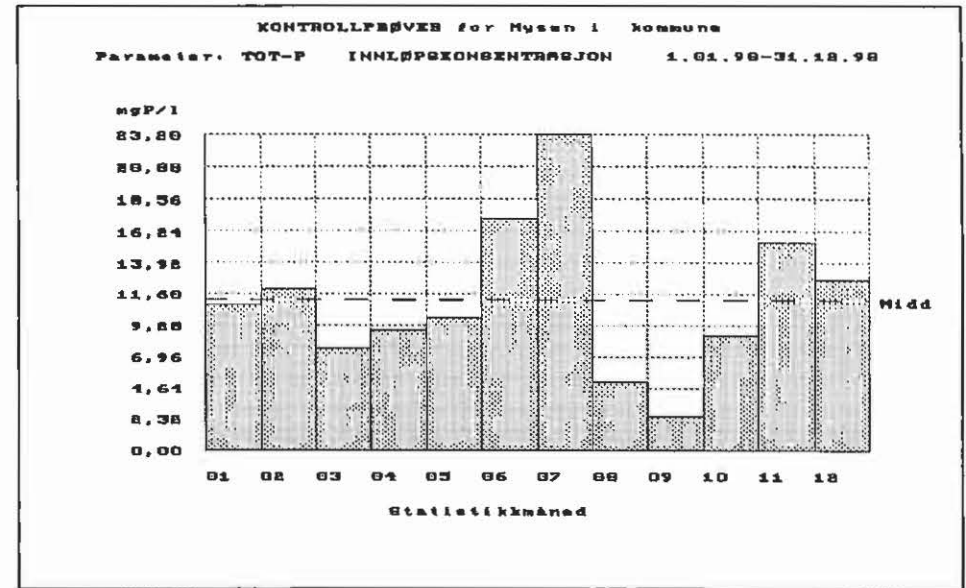
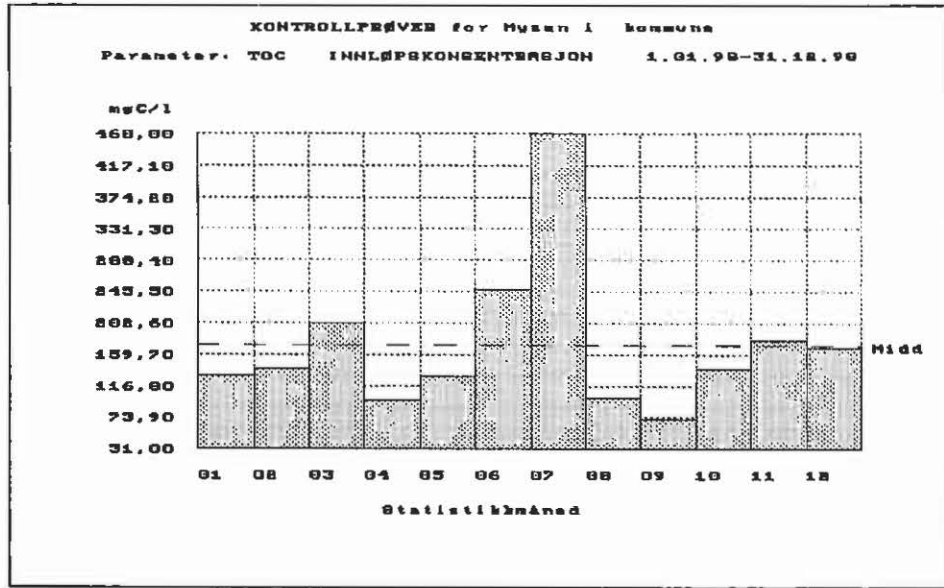
Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
17.02.98	73,0		0,12	1	2			78	93	0,039		0,8			0,077		1,61		
17.03.98	15,0		0,07	1	1			43	43	0,010		0,3			0,020		0,66		
21.04.98	23,0		0,06		1			40	36	0,009		0,3			0,018		0,60		
23.06.98	13,0		0,05		1			32	33	0,007		0,1			0,014		0,29		
21.07.98	10,0		0,05		1			33	27	0,013		0,2			0,026		0,48		
18.08.98	22,0		0,06		1			36	33	0,169		2,2			0,339		4,36		
20.10.98	17,0		0,04					24	27	0,011		0,2			0,021		0,37		
2.12.98	19,0		0,06	1	1			38	51	0,009		0,2			0,018		0,36		
Middel	24,0		0,06	1	1			41	43	0,033		0,5			0,067		1,09		
Sum																			
Tonn/år	-	-	0,022	0,4	0,4			-	-	0,0120		0,18			-	-	-	-	-

KOMMENTARER TIL DRIFTSRESULTATENE VED RENSEANLEGGENE

EIDSBERG KOMMUNE

Mysen renseanlegg:

Prøvene viser at anlegget har overholdt utslippstillatelsens krav med god margin. Prøvene viser en meget god stabil drift, med et midlere rensresultat på 95% mht. fosfor. På anlegget har fortykkere, sand- og fettfang blitt bygd inn til egne rom, med eget avsug. Dette har gitt et mye bedre arbeidsmiljø på anlegget. Anlegget har også fått et nytt overvåking/styringssystem. Kommunen vurderer også om anlegget skal bygge et biologisk trinn og ny slambehandling. Hensikten med ny slambehandling er å oppnå hygienisering og stabilisering av slammet.



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 012501 Mysen
 Rensemethode: SEKFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

Side : 1
 Qdim : 177,5 m3/t
 Qdim pe hydr.: 9.500

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp ‡					
		Innløp							Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
27.01.98	762,0	132,00			10,80	77,8		67,00			0,19				49				98			
17.02.98	1348,0	140,00			12,00	35,9		61,00			0,76				56				93			
17.03.98	854,0	203,00			7,60	52,8		68,00			0,14				66				98			
21.04.98	1199,0	97,00			8,90	48,9		32,00			0,75				67				91			
27.05.98	954,0	130,00			9,80	51,1		79,00			0,13				39				98			
23.06.98	1002,0	250,00			17,20	56,8		61,00			0,15				75				99			
21.07.98	835,0	460,00			23,20	56,8		64,00			0,31				86				98			
18.08.98	1338,0	100,00			5,10	31,7		44,00			0,16				56				96			
15.09.98	1904,0	70,00			2,50	23,3		32,00			0,44				54				82			
20.10.98	1302,0	140,00			8,60	54,9		53,00			0,37				62				95			
17.11.98	1057,0	180,00			15,50	31,1		55,00			0,17				69				98			
8.12.98	1397,0	170,00			12,70	44,1		62,00			0,34				63				97			
Middel		172,67			11,16	47,1		56,50			0,33				61				95			
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	30	60		0,50		-									-

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 012714 Mysen
 Vurdering av kontrollprøver:

Side : 2

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	12	12	Overholdt	30,00	54,45	Ikke overh.	50,00	68,00	Ikke overh.	2,00	0,77	Overholdt			
BOF				60			100			4,00					
KOF															
Tot-P	12	12	Overholdt	0,50	0,29	Overholdt	1,00	0,75	Overholdt	0,035	0,005	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 012501 Mysen
 Rensemetode: SEKFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

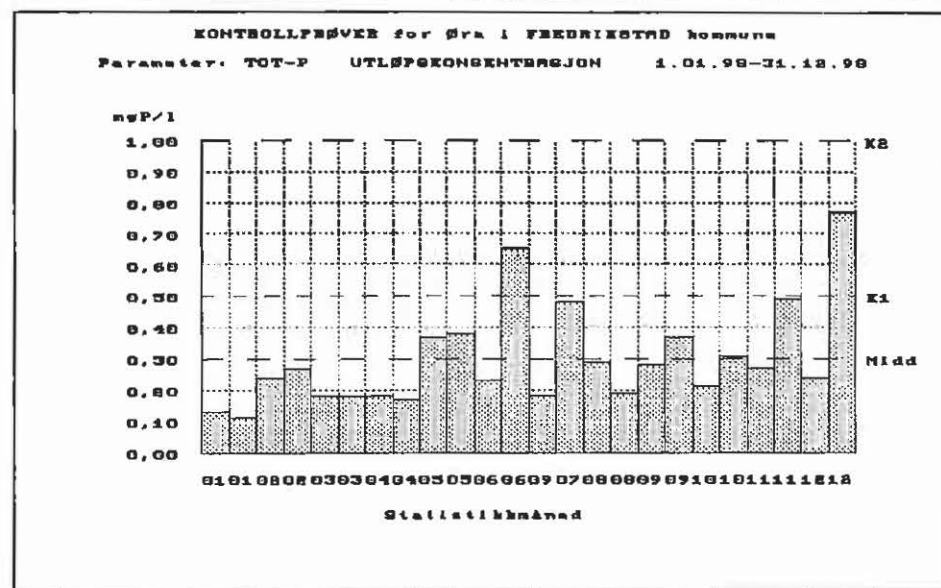
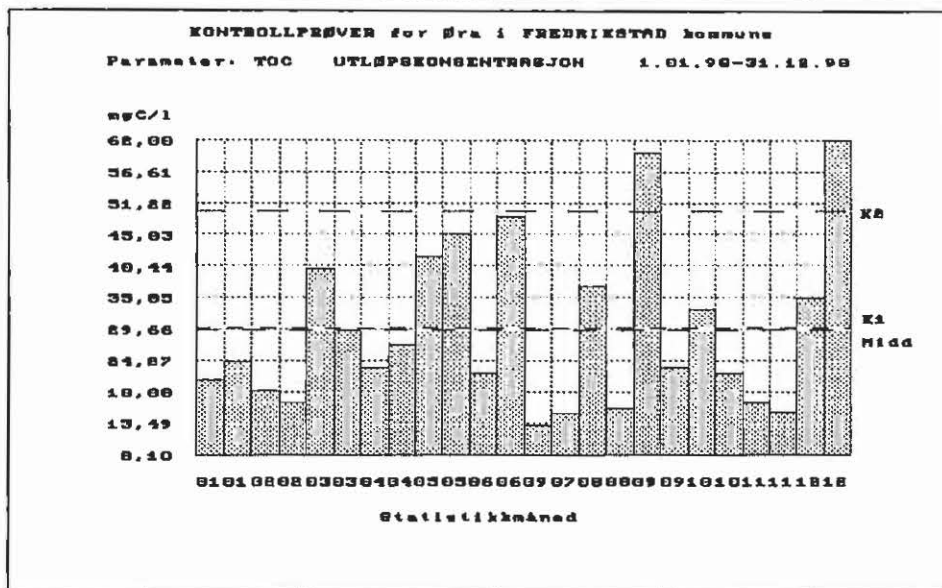
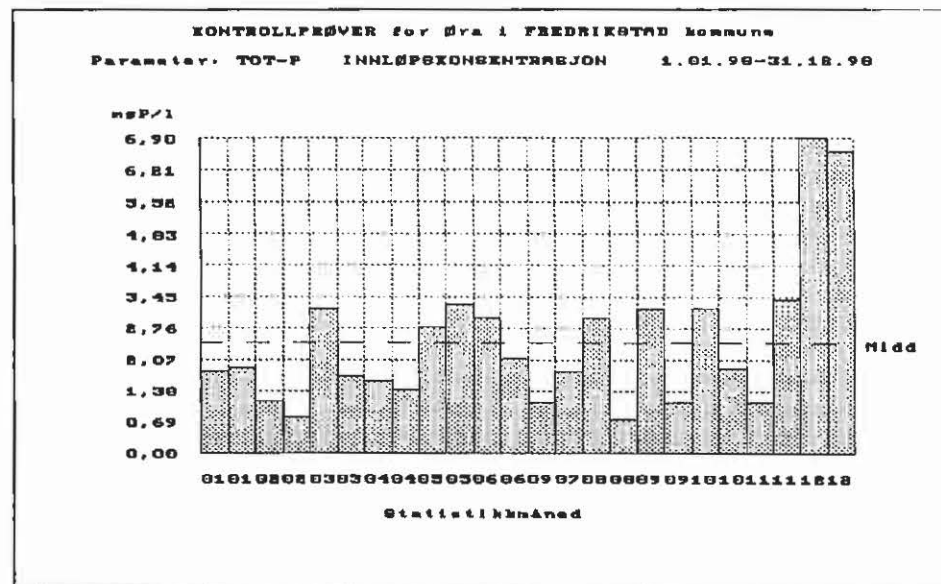
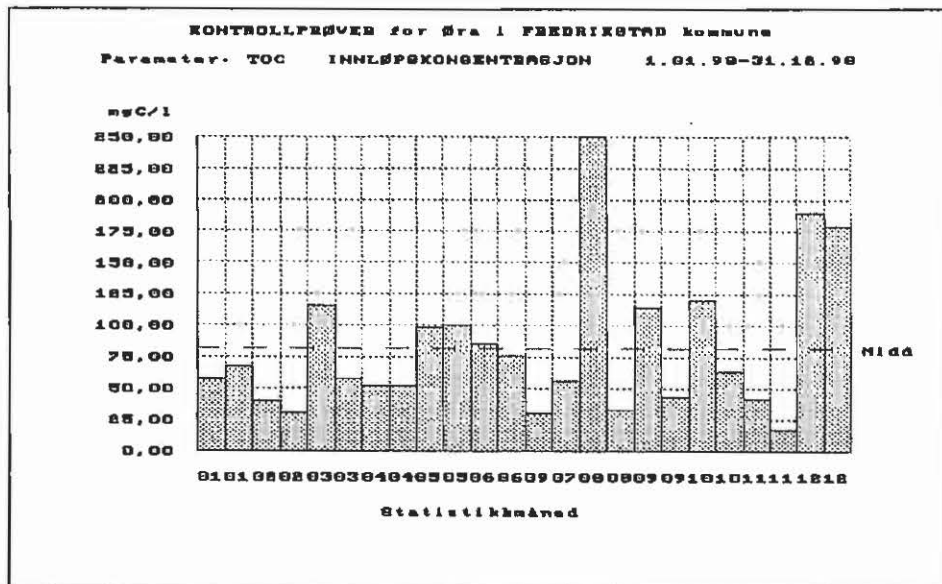
Side : 1
 Qdim : 177,5 m3/t
 Qdim pe hydr.: 9.500

Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d						
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF		
27.01.98	762,0		8,23	59	101			5144	4940	0,145			51,1			0,002			0,63		
17.02.98	1348,0		16,18	48	189			10110	4033	1,024			82,2			0,013			1,01		
17.03.98	854,0		6,49	45	173			4057	3758	0,120			58,1			0,001			0,71		
21.04.98	1199,0		10,67	59	116			6669	4886	0,899			38,4			0,011			0,47		
27.05.98	954,0		9,35	49	124			5843	4062	0,124			75,4			0,002			0,92		
23.06.98	1002,0		17,23	57	251			10772	4743	0,150			61,1			0,002			0,75		
21.07.98	835,0		19,37	47	384			12108	3952	0,259			53,4			0,003			0,66		
18.08.98	1338,0		6,82	42	134			4265	3535	0,214			58,9			0,003			0,72		
15.09.98	1904,0		4,76	44	133			2975	3697	0,838			60,9			0,010			0,75		
20.10.98	1302,0		11,20	71	182			6998	5957	0,482			69,0			0,006			0,85		
17.11.98	1057,0		16,38	33	190			10240	2739	0,180			58,1			0,002			0,71		
8.12.98	1397,0		17,74	62	237			11089	5134	0,475			86,6			0,006			1,06		
Middel	1162,7		12,04	51	185			7523	4286	0,409			62,8			0,005			0,77		
Sum																					
Tcmn/år	-	-	4,395	18,6	67,5			-	-	0,1493			22,92			-			-		

KOMMENTARER TIL DRIFTSRESULTATENE VED RENSEANLEGGENE

FREDRIKSTAD KOMMUNE

- Øra renseanlegg:** Anlegget hadde ustabil rensing i 1998. Prøvene viser at anlegget har overholdt utslippstillatelsens krav. Anlegget hadde et lavt midlere renseresultat mht. fosfor på 83%. Målsettingen for 1998 må være å få en stabil rensing mht. fosfor på 90-95% reduksjon. Anlegget har lagt om de interne returstrømmene til innløpskummen. Dette fører til at prøvene ikke blir representative for anleggets belastning og renseeffekt.
- Lilleng renseanlegg:** Lilleng er et naturbasert renseanlegg, bygget som en konstruert våtmark med Leca som filtermedium. Anlegget hadde god rensing i 1998. Anlegget overholder utslippstillatelsens krav med god margin.



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010300 Øra
 Rensemetode: PRIMFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

Side : 1
 Qdim : 1989,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 120.000

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l												Renseeffekt inkl. overløp %								
		Innløp						Utløp														
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
14.01.98	47679,0		57,00			1,80	15,0			21,00			0,13				63			92		
20.01.98	42431,0		68,00			1,90	16,9			24,00			0,11				64			94		
11.02.98	59211,0		39,00			1,13	14,3			19,00			0,24				51			78		
17.02.98	79271,0		30,00			0,78	8,6			17,00			0,27				43			65		
11.03.98	30461,0		116,00			3,20	25,3			40,00			0,18				65			94		
17.03.98	43674,0		58,00			1,70	15,5			30,00			0,18				48			89		
15.04.98	45147,0		52,00			1,60	19,0			23,00			0,18				55			88		
21.04.98	43742,4		52,00			1,40	17,1			27,00			0,17				48			87		
19.05.98	29475,0		98,00			2,80	19,3			42,00			0,37				57			86		
27.05.98	27175,0		100,00			3,30	23,8			46,00			0,38				54			88		
17.06.98	60158,0		86,00			3,00	21,2			22,00			0,23				69			86		
23.06.98	37201,0		76,00			2,10	17,5			49,00			0,65				35			69		
15.07.98	68050,0		30,00			1,10	9,0			13,00			0,18	8,7			52			78	3	
21.07.98	33024,0		56,00			1,80	16,3			15,00			0,48				73			73		
12.08.98	21924,0		250,00			3,00	29,9			37,00			0,29				85			90		
18.08.98	60663,0		33,00			0,74	7,6			16,00			0,19	12,6			49			70	-62	
9.09.98	23927,0		115,00			3,20	30,2			60,00			0,28	35,1			47			91	-16	
15.09.98	59891,0		43,00			1,10	10,1			23,00			0,37				46			66		
13.10.98	30800,0		120,00			3,21	19,9			33,00			0,21	19,1			72			93	4	
20.10.98	43715,0		63,00			1,90	18,3			22,00			0,31	14,6			65			83	20	
11.11.98	75645,0		41,00			1,10	13,3			17,00			0,27	14,4			54			70	-7	
17.11.98	36945,0		17,00			3,40	22,5			15,30			0,49				10			85		
2.12.98	34329,0		190,00			6,90	35,9			35,00			0,24				81			96		

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010300 Øra

Side : 2

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m ³ /d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp %						
		Innløp							Utløp														
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	
8.12.98	31530,0		180,00			6,60	31,6			62,00			0,77						65			88	
Middel			82,08			2,45	19,1			29,51			0,30	17,4					56			83	-9
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	-		30	60		0,50		-								-

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkans. K1			Restkans. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	24	24	Overholdt	30,00	26,65	Overholdt	50,00	49,00	Overholdt	2,00	1,60	Overholdt			
BOF				60			100			4,00					
KOF															
Tot-P	24	24	Overholdt	0,50	0,26	Overholdt	1,00	0,49	Overholdt	0,035	0,018	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010300 Øra
 Rensemetode: PRIMFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

Side : 1
 Qdim : 1989,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 120.000

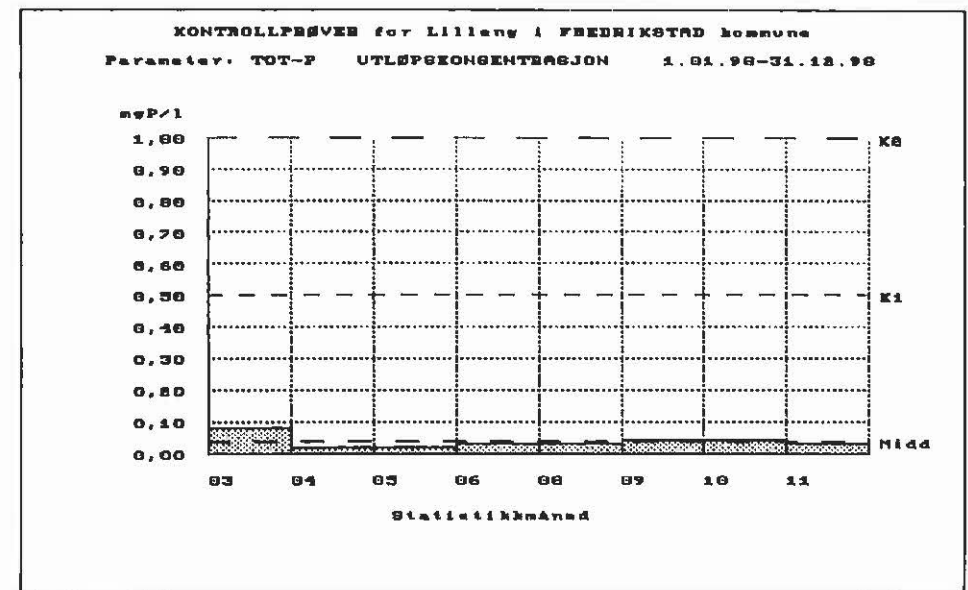
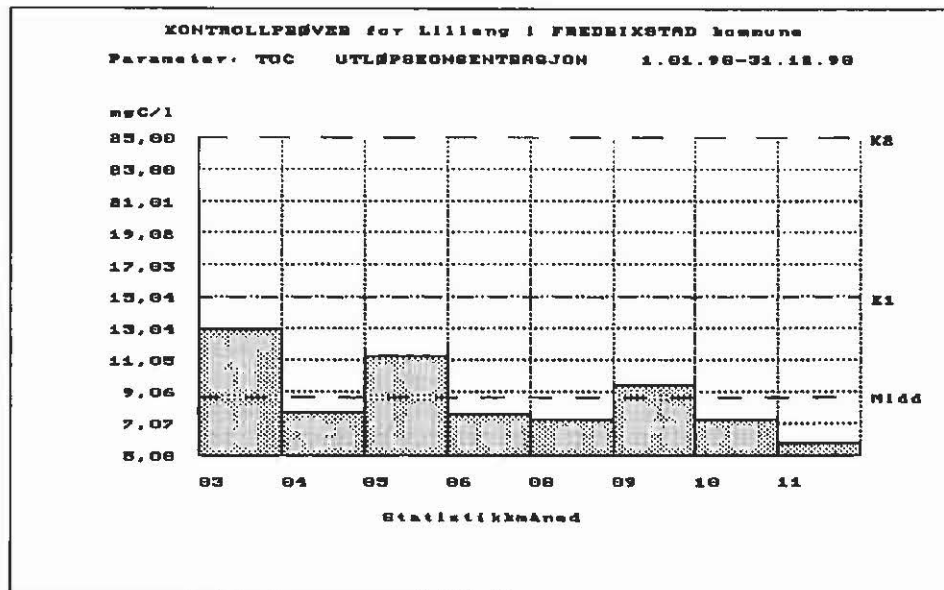
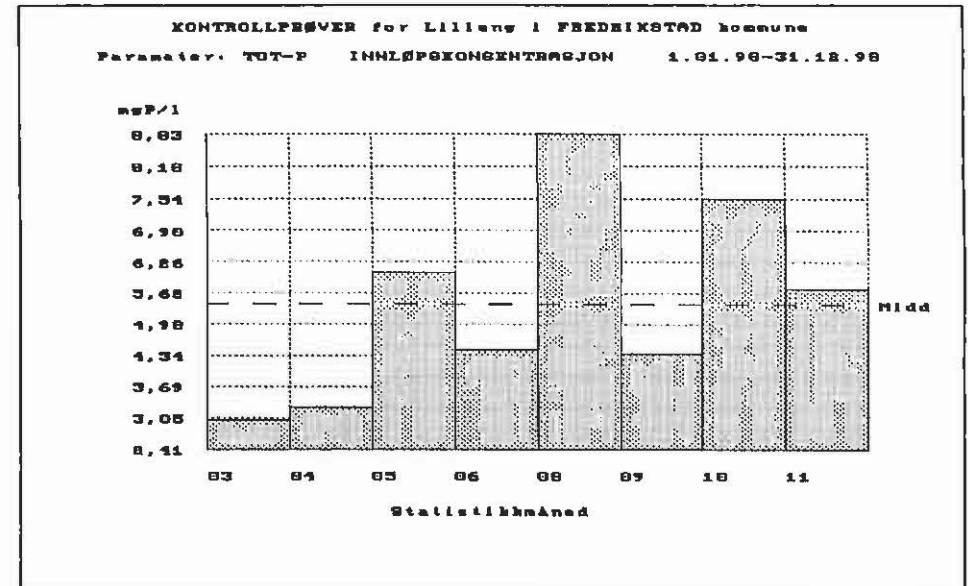
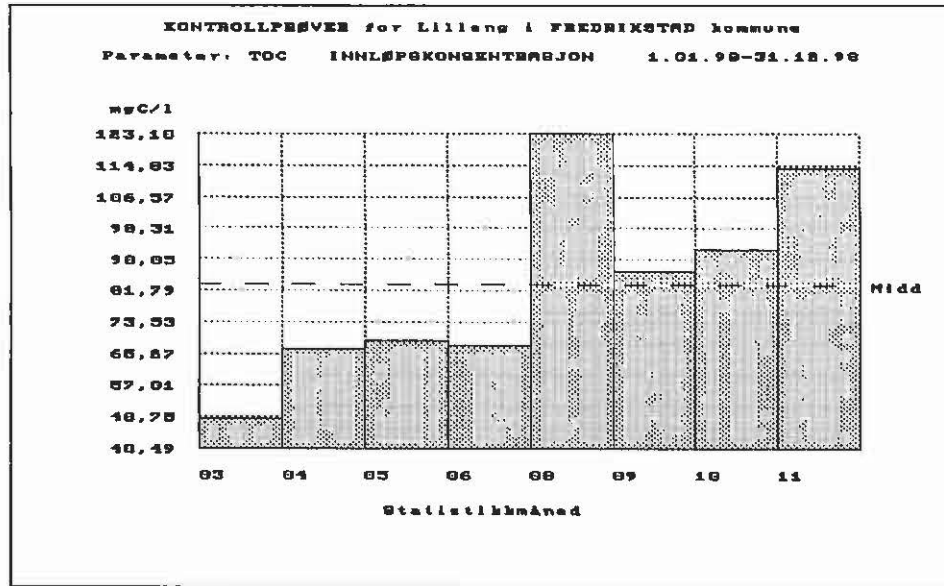
Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
14.01.98	47679,0		85,82	715	2718			53639	59599	6,198		1001,3			0,008			1,36	
20.01.98	42431,0		80,62	717	2885			50387	59757	4,667		1018,3			0,006			1,38	
11.02.98	59211,0		66,91	847	2309			41818	70560	14,211		1125,0			0,019			1,53	
17.02.98	79271,0		61,83	682	2378			38645	56811	21,403		1347,6			0,029			1,83	
11.03.98	30461,0		97,48	771	3533			60922	64222	5,483		1218,4			0,007			1,65	
17.03.98	43674,0		74,25	677	2533			46404	56412	7,861		1310,2			0,011			1,78	
15.04.98	44939,0	208,0	72,24	858	2348			45147	71483	8,422		1044,4			0,011			1,42	
21.04.98	43739,0	3,4	61,24	748	2275			38275	62333	7,440		1181,1			0,010			1,60	
19.05.98	29475,0		82,53	569	2889			51581	47406	10,906		1238,0			0,015			1,68	
27.05.98	27175,0		89,68	647	2718			56048	53897	10,327		1250,1			0,014			1,70	
17.06.98	56140,0	4018,0	180,47	1275	5174			112796	106279	24,966		1580,6			0,034			2,14	
23.06.98	37201,0		78,12	651	2827			48826	54251	24,181		1822,8			0,033			2,47	
15.07.98	63596,0	4454,0	74,86	612	2042			46784	51038	16,347	593,4	960,4			0,022	0,81		1,30	
21.07.98	33024,0		59,44	538	1849			37152	44858	15,852		495,4			0,022			0,67	
12.08.98	21924,0		65,77	656	5481			41108	54627	6,358		811,2			0,009			1,10	
18.08.98	57859,0	2804,0	44,89	461	2002			28057	38420	13,068	750,3	1018,3			0,018	1,02		1,38	
9.09.98	23927,0		76,57	723	2752			47854	60216	6,700	839,8	1435,6			0,009	1,14		1,95	
15.09.98	59891,0		65,88	605	2575			41175	50408	22,160		1377,5			0,030			1,87	
13.10.98	30800,0		98,87	613	3696			61793	51077	6,468	588,3	1016,4			0,009	0,80		1,38	
20.10.98	43709,0	6,0	83,06	800	2754			51912	66665	13,561	638,3	962,0			0,018	0,87		1,31	
11.11.98	70602,0	5043,0	83,21	1006	3101			52006	83840	24,610	1083,7	1407,0			0,033	1,47		1,91	

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010300 Øra

Side : 2

Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d						
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF		
17.11.98	36945,0		125,61	831	628			78508	69272	18,103			565,3			0,025			0,77		
2.12.98	34329,0		236,87	1232	6523			148044	102701	8,239			1201,5			0,011			1,63		
8.12.98	31530,0		208,10	996	5675			130061	83029	24,278			1954,9			0,033			2,65		
Middel	43730,5	2362,3	93,93	760	3069			58706	63298	13,409	749,0	1181,0			0,018	1,02	1,60				
Sum																					
Tonn/år	-	-	34,284	277,4	1120,2			-	-	4,8943	273,39	431,07			-	-	-	-	-	-	-



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010301 Lilleng
 Rensemetode: BIOFADSORP
 Kontrollgr.: KONSTRUERT VÅTMAR

Side : 1
 Qdim : 15,0 m³/t
 Qdim pe hydr.: 0

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m ³ /d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt				
		Innløp									Utløp						inkl. overløp				
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N
18.03.98	4,0	48,00			3,00	31,0	25,0		13,00			0,08	33,0	27,0		72			97	-6	-8
27.04.98	4,0	66,80			3,29	17,0	25,6		7,80			0,02	10,8	6,8		88			99	70	73
18.05.98	4,0	68,80			6,04	60,8	52,3		11,30			0,02	28,6	22,5		83			99	52	56
24.06.98	4,0	67,50			4,47	47,6	40,7		7,60			0,03	33,6	7,0		88			99	29	82
27.08.98	4,1	123,10			8,83	59,3			7,30			0,03	25,2			94			99	57	
16.09.98	4,1	87,00			4,41	58,1			9,50			0,04	23,1			89			99	60	
15.10.98	4,1	92,80			7,55	70,1			7,30			0,04	24,8			92			99	64	
24.11.98	4,1	114,20			5,73	50,7			5,80			0,03	17,3			94			99	65	
Middel		83,53			5,42	51,8	35,9		8,70			0,04	24,6	15,8		87			98	48	50
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	-	15	20		0,50		-							-

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver		Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res. Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS														
TOC	8	8 Overholdt	15,00	8,70	Overholdt	25,00	13,00	Overholdt						
BOF	8	Ikke overh.	20			35								
KOF														
Tot-P	8	8 Overholdt	0,50	0,04	Overholdt	1,00	0,08	Overholdt						
Tot-N														

Utskrevet: 6.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010301 Lilleng
 Rensemetode: BIOFADSORP
 Kontrollgr.: KONSTRUERT VÅTMAR

Side : 1
 Qdim : 15,0 m3/t
 Qdim pe hydr.:

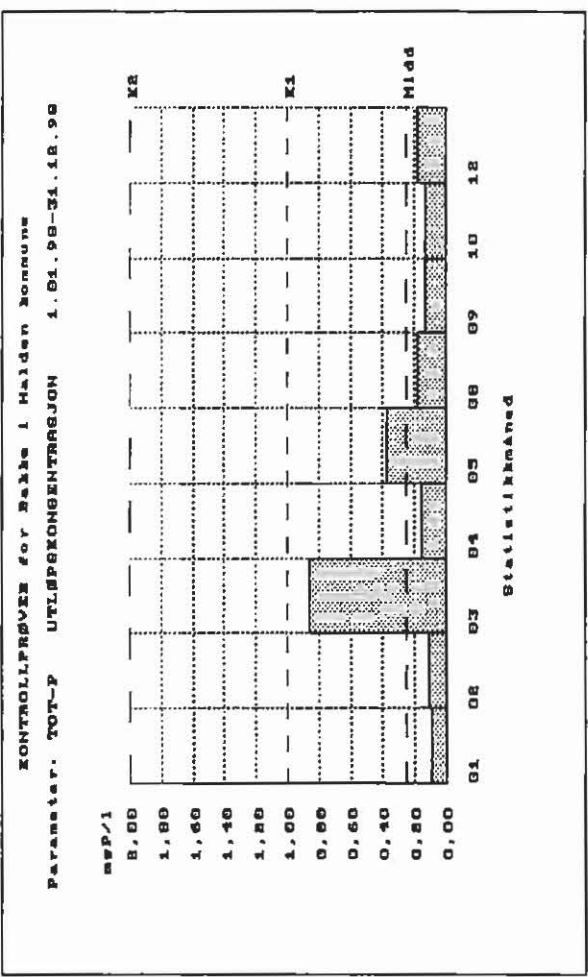
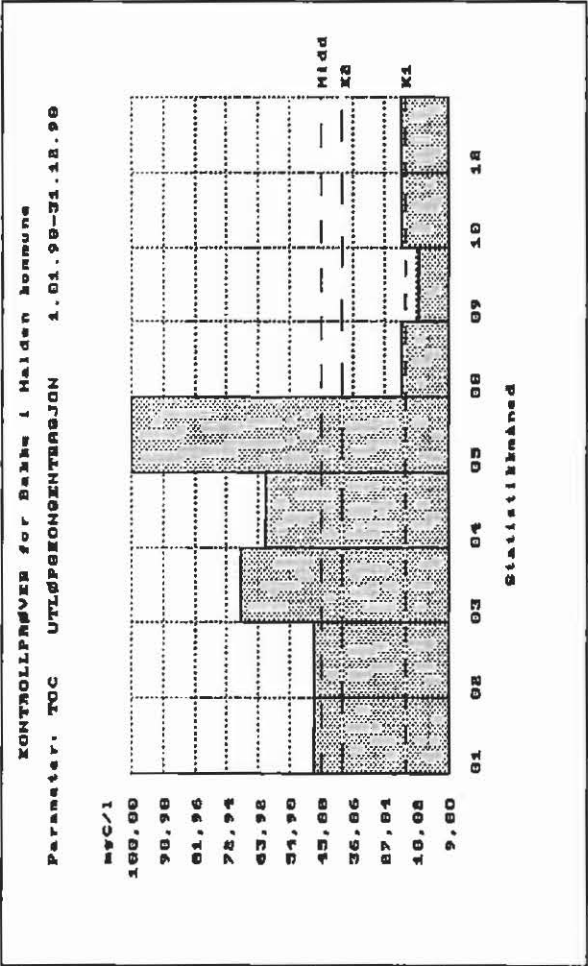
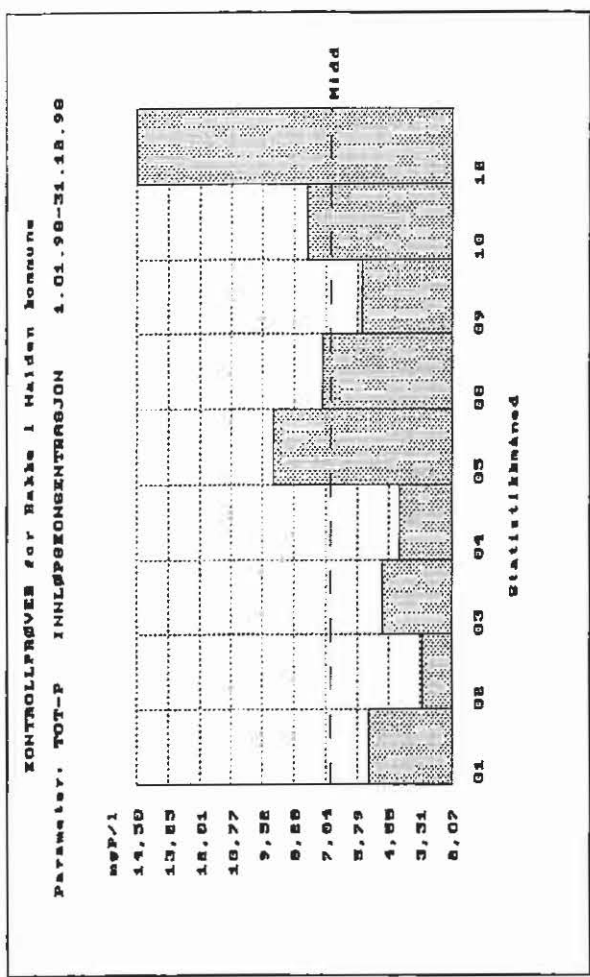
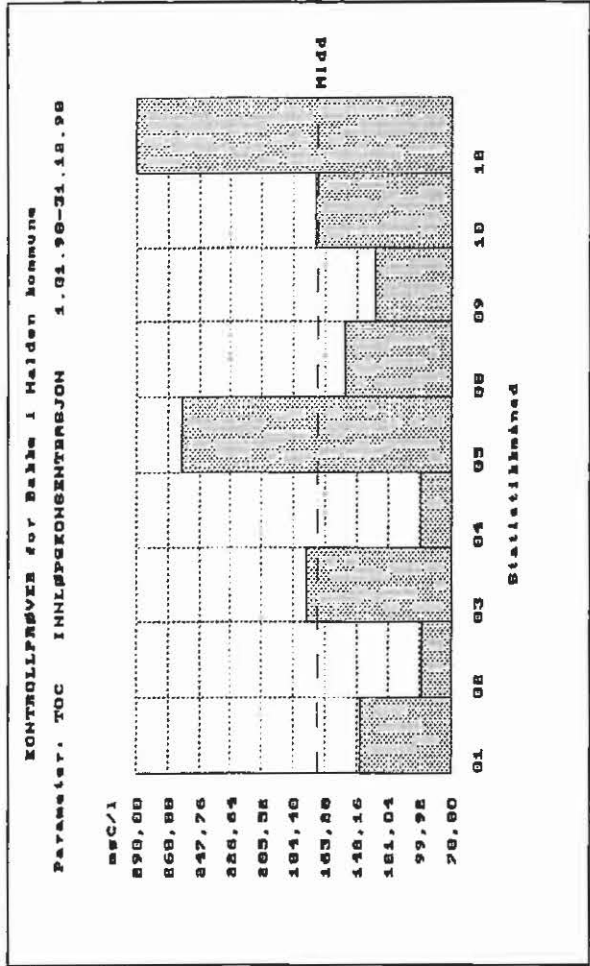
Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
			18.03.98	4,0		0,01					8	10	0,000	0,1	0,1			0,001	0,22
27.04.98	4,0		0,01					8	12	0,000	0,0	0,0			0,000	0,07	0,05		
18.05.98	4,0		0,02					15	20	0,000	0,1	0,0			0,000	0,19	0,08		
24.06.98	4,0		0,02					11	16	0,000	0,1	0,0			0,000	0,22	0,05		
27.08.98	4,1		0,04		1			23	20	0,000	0,1	0,0			0,000	0,17	0,05		
16.09.98	4,1		0,02					11	20	0,000	0,1	0,0			0,000	0,16	0,06		
15.10.98	4,1		0,03					19	24	0,000	0,1	0,0			0,000	0,17	0,05		
24.11.98	4,1		0,02					15	17	0,000	0,1	0,0			0,000	0,12	0,04		
Middel	4,1		0,02		1			14	17		0,1	0,1			0,001	0,17	0,06		
Sum Tonn/år	-	-	0,007		0,4			-	-		0,04	0,04			-	-	-	-	-

Utskrevet: 6.01.99

KOMMENTARER TIL DRIFTSRESULTATENE VED RENSEANLEGGENE

HALDEN KOMMUNE

- Bakke renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget hadde problemer med å fjerne organisk stoff (TOC) i starten på året. Det ble gjort noen forbedringer i siste halvår av 1998, som har forbedret driften mye. Anlegget hadde i siste halvår meget god stabil drift. Forsetter driften som i siste halvår i 1998 i 1999, vil anlegge klare rensekravet. Anlegget har ikke tilfredsstillende drift i 1998. Kommunen jobber hardt for å få bukt med problemene på anlegget.
- Brekke renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget ikke har overholdt utslippstillatelsens krav i 1998. Vurderingsgrunnlaget er imidlertid kun 4 prøver. I 1999 vil anlegget ta stikkprøver i stede for døgnblandprøver.
- Remmedalen renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget overholdt utslippstillatelsens krav. Målsettingen for 1999 bør være å komme over 90-95% renseeffekt mht. fosfor. Anlegget skal rehabiliteres i 1999, spesielt med sikte på forbedring av det fysiske arbeidsmiljøet. Ut fra innløpskonsentrasjonene kan man også se at det er mye innlekket vann som kommer inn på anlegget.
- Kornsjø renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget overholdt utslippstillatelsens krav med god margin.. Renseeffekten for anlegget mht fosfor var 97 %, som er meget bra.
- Østerbo renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget overholdt utslippstillatelsens krav . Anlegget har meget stabil og god rensing, med meget lave utløpskonsentrasjoner. Renseeffekten for anlegget mht. fosfor var 98% og 87 % for TOC.



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010102 Bakke
 Rensemetsode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : 0,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 350

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp %				
		Innløp						Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N
20.01.98	59,6	140,00			5,30	51,5		48,00			0,09				65				98		
10.02.98	58,3	98,00			3,20	35,2		48,00			0,11				51				96		
17.03.98	40,5	176,00			4,80	57,1		69,00			0,86				60				82		
21.04.98	40,2	99,00			4,10	47,5		62,00			0,15				37				96		
27.05.98	33,4	260,00			9,10	62,3		100,00			0,37				61				95		
18.08.98	41,2	150,00			7,20	62,5		23,00			0,18				84				97		
15.09.98	45,0	130,00			5,60	64,1		18,00			0,13				86				97		
20.10.98	43,1	170,00			7,80	72,3		23,00			0,13				86				98		
8.12.98	29,2	290,00			14,50	77,5		23,00			0,18				92				98		
Middel		168,11			6,84	58,9		46,00			0,24				69				95		
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	22	30		1,00		-								-

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	8	9	Overholdt	22,00	39,25	Ikke overh.	40,00	69,00	Ikke overh.	1,50	1,09	Overholdt			
BOF				30			50			2,00					
KOF															
Tot-P	8	9	Overholdt	1,00	0,17	Overholdt	2,00	0,37	Overholdt	0,070	0,006	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

SI

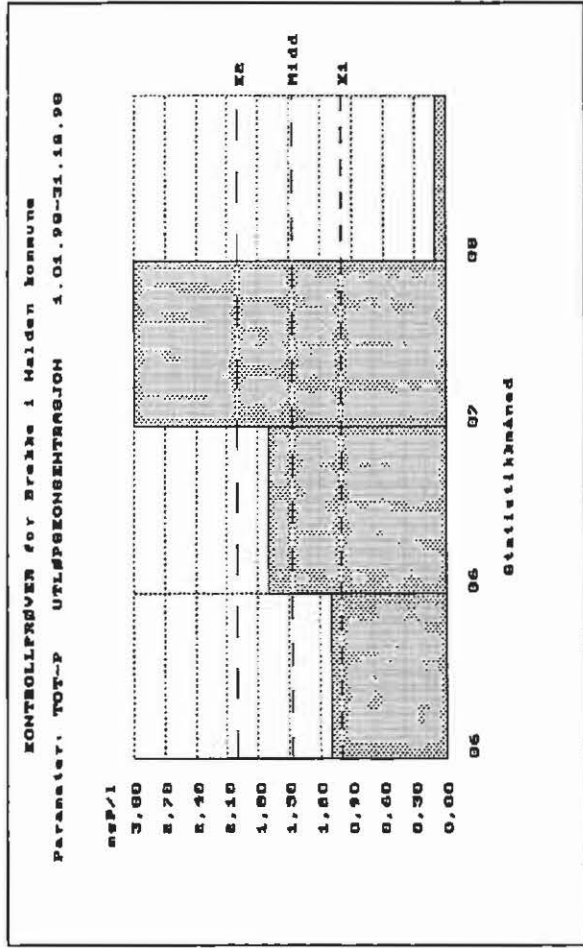
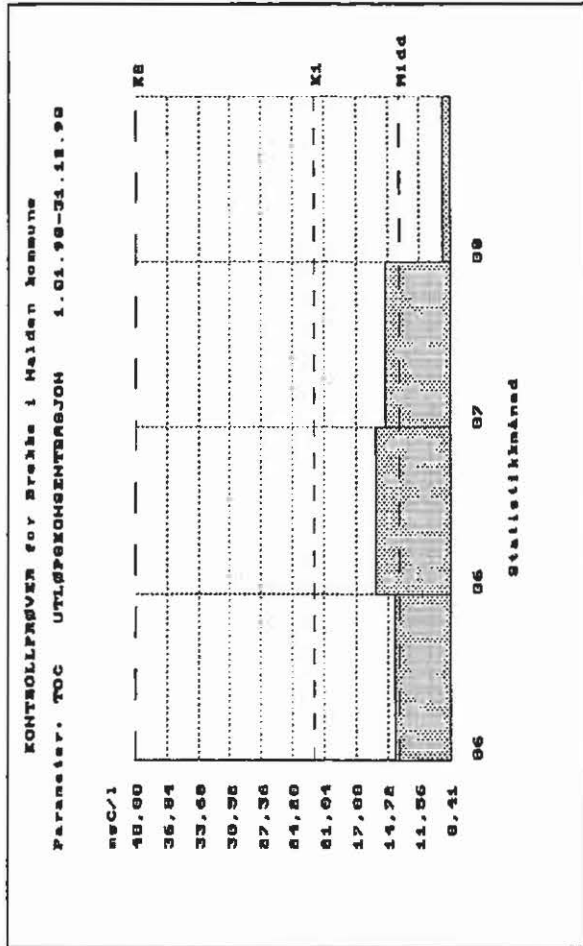
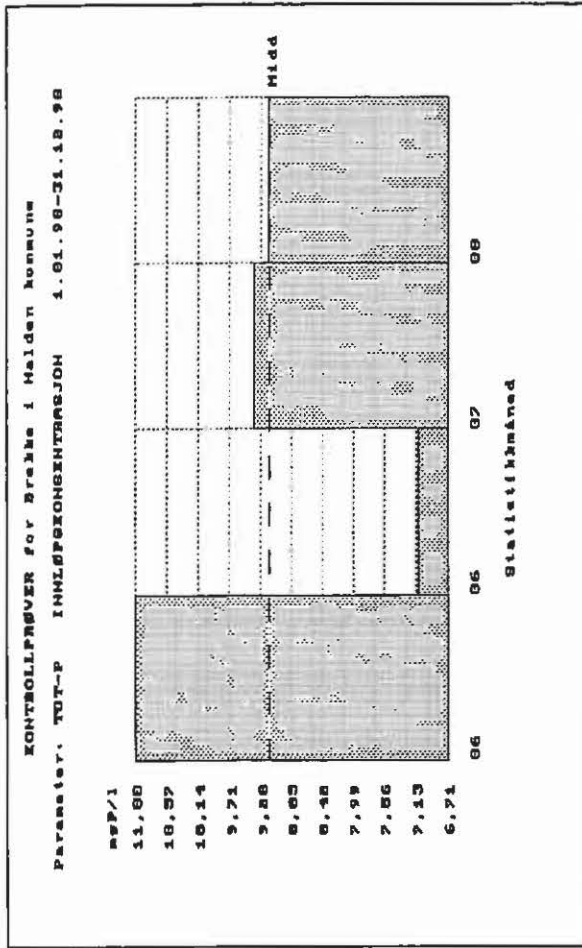
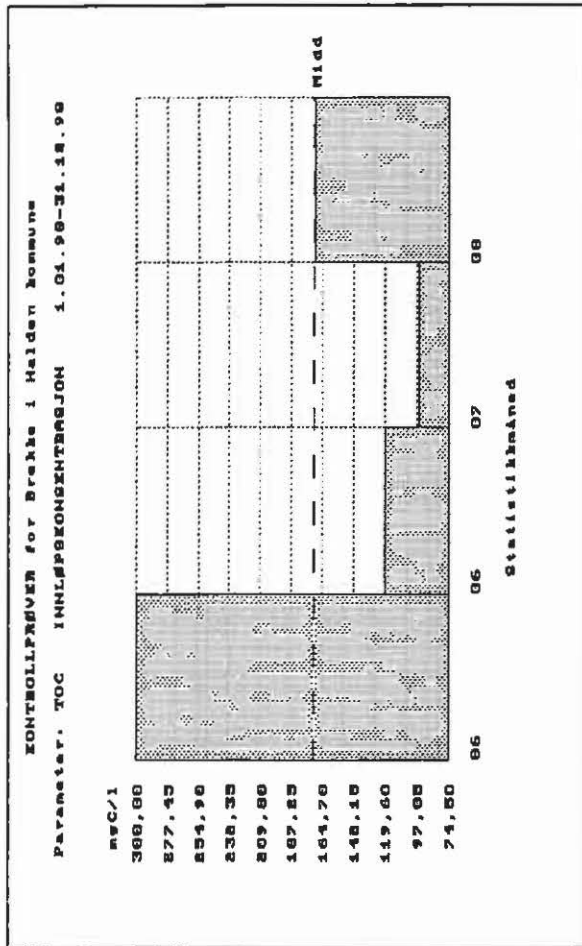
DaØ

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010102 Bakke
 Rensemetode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : m3/t
 Qdim pe hydr.: 350

Dato	Midl. vann-før. m3/d	Vann-før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
20.01.98	59,6		0,32	3	8			197	256	0,005		2,9			0,003		1,59		
10.02.98	58,3		0,19	2	6			117	171	0,006		2,8			0,004		1,55		
17.03.98	40,5		0,19	2	7			122	193	0,035		2,8			0,019		1,55		
21.04.98	40,2		0,16	2	4			103	159	0,006		2,5			0,003		1,38		
27.05.98	33,4		0,30	2	9			190	173	0,012		3,3			0,007		1,86		
18.08.98	41,2		0,30	3	6			185	215	0,007		0,9			0,004		0,53		
15.09.98	45,0		0,25	3	6			158	240	0,006		0,8			0,003		0,45		
20.10.98	43,1		0,34	3	7			210	260	0,006		1,0			0,003		0,55		
8.12.98	29,2		0,42	2	8			265	189	0,005		0,7			0,003		0,37		
Middel	43,4		0,27	2	7			172	206	0,010		2,0			0,005		1,09		
Sum																			
Tenn/år	-	-	0,099	0,7	2,6			-	-	0,0037		0,73			-	-	-	-	-



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010103 Brekke
 Rensemethode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : 0,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 50

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l												Renseeffekt inkl. overløp %							
		Innløp						Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N
16.06.98	1,0	300,00			11,00	53,0		14,00			1,10					95			90		
23.06.98	1,5	120,00			7,10	66,5		16,00			1,70					86			76		
21.07.98	1,4	95,00			9,40	66,1		15,00			3,00					84			68		
18.08.98	1,2	170,00			9,20	54,2		9,10			0,10					94			98		
Middel		171,25			9,18	60,0		13,53			1,48					89			83		
Grænseverdi		-	-	-	-	-	-	22	30	1,00		-									-

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	4	4	Overholdt	22,00	13,53	Overholdt	40,00	16,00	Overholdt	1,50	0,12	Overholdt			
BOF				30			50			2,00					
KOF															
Tot-P	4	4	Overholdt	1,00	1,48	Ikke overh.	2,00	3,00	Ikke overh.	0,070	0,013	Overholdt			
Tot-N															

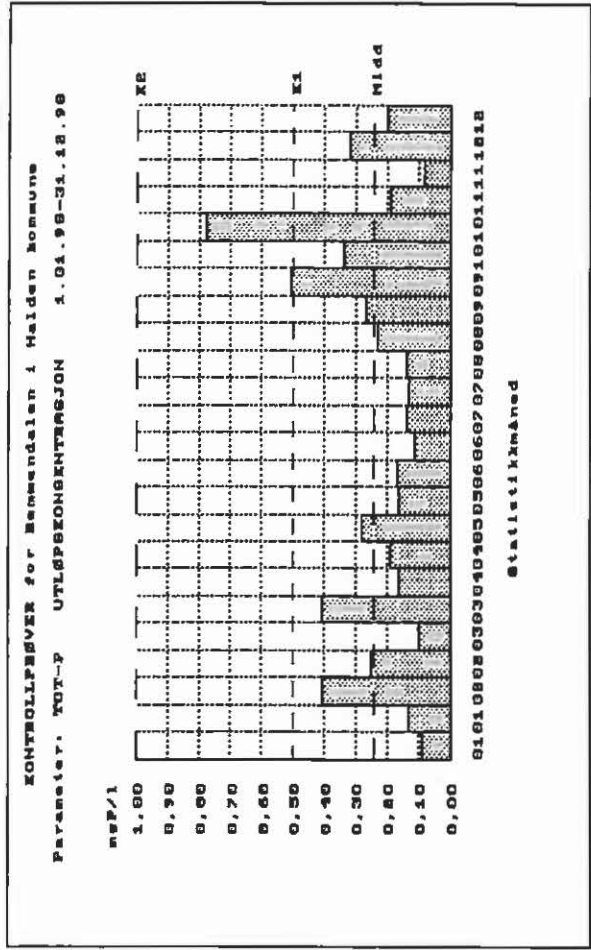
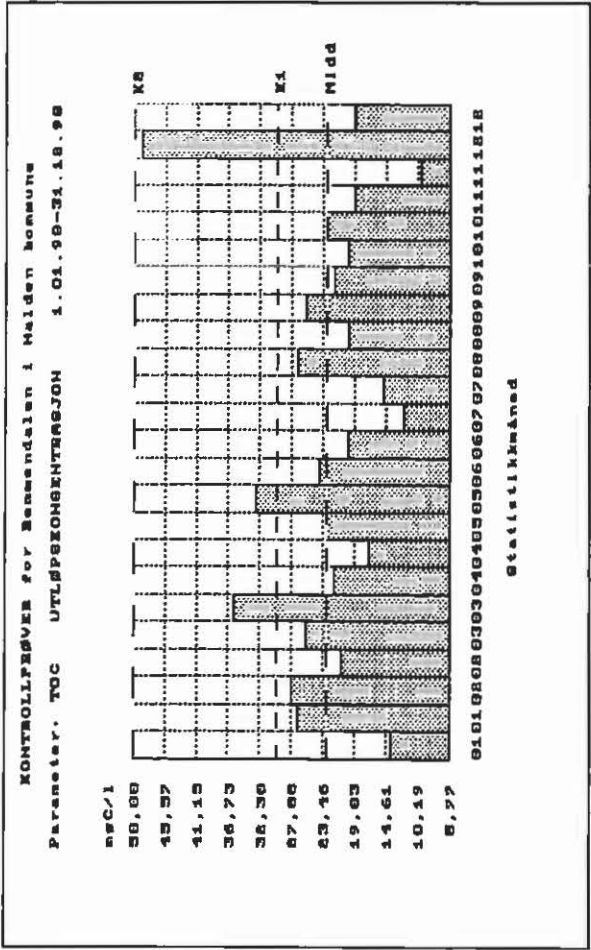
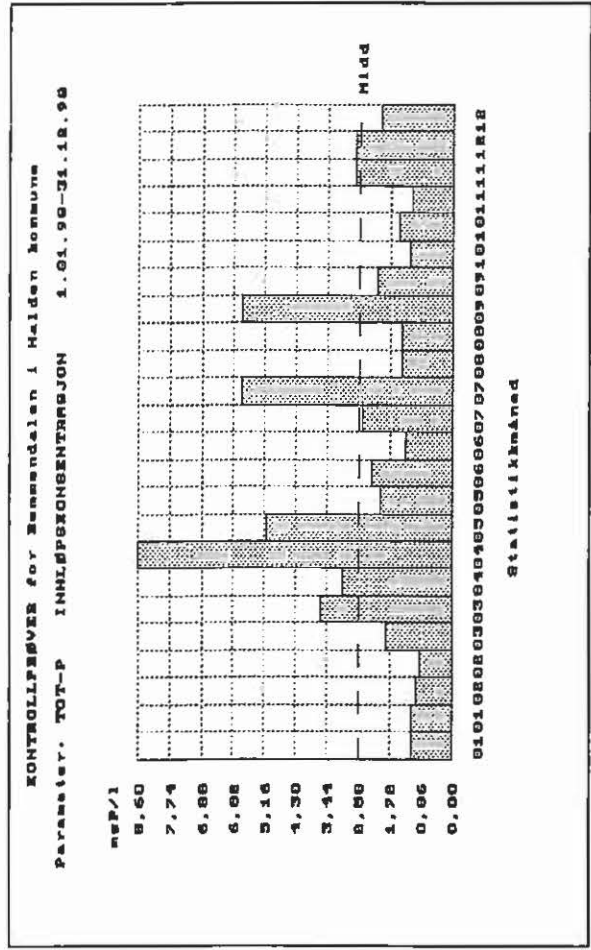
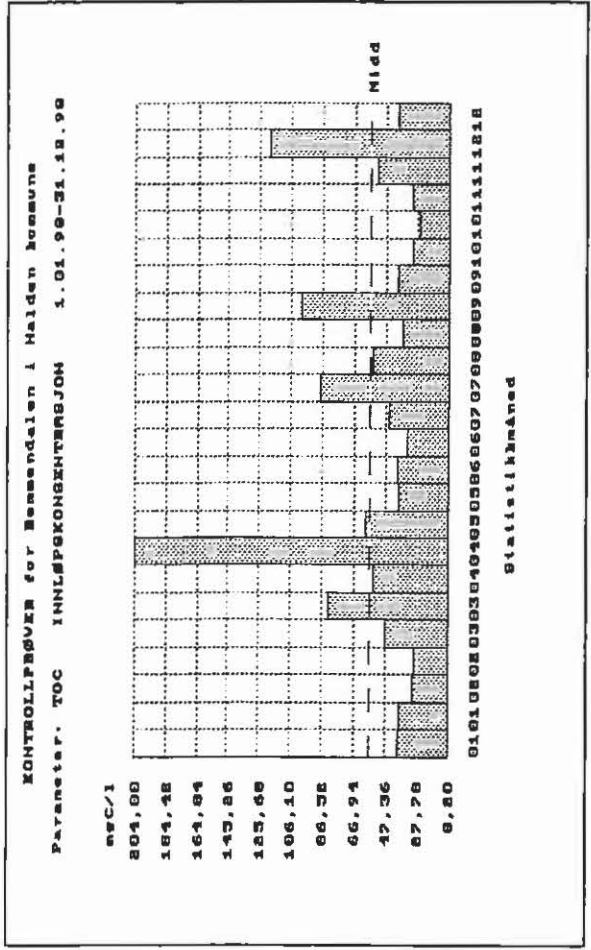
Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010103 Brekke
 Rensemetode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : m3/t
 Qdim pe hydr.: 50

Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
			16.06.98	1,0		0,01					7	4	0,001		0,0			0,007	
23.06.98	1,5		0,01					7	8	0,003		0,0			0,017		0,16		
21.07.98	1,4		0,01					8	8	0,004		0,0			0,028		0,14		
18.08.98	1,2		0,01					7	5	0,000		0,0			0,001		0,07		
Middel	1,3		0,01					7	6	0,003					0,013		0,12		
Sum																			
Tonn/år	-	-	0,004					-	-	0,0011					-	-	-	-	-



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010107 Remmendalen
 Rensemetode: PRIMFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

Side : 1
 Qdim : 515,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 28.000

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l														Renseeffekt inkl. overløp %						
		Innløp							Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
14.01.98	17051,0		39,00			1,10	12,4		14,00			0,09				64				91		
20.01.98	17135,0		38,00			1,10	11,8		27,00			0,13				28				88		
10.02.98	19579,0		30,00			1,00	9,4		28,00			0,41				6				59		
17.02.98	19770,0		29,00			0,90	9,4		21,00			0,25				27				71		
11.03.98	12484,0		47,00			1,80	16,9		26,00			0,10				44				94		
17.03.98	12363,0		83,00			3,60	22,2		36,00			0,41				56				88		
15.04.98	16949,0		55,00			3,00	19,7		22,00			0,16				60				94		
21.04.98	17000,0		204,00			8,60	31,4		17,00			0,19				91				97		
18.05.98	12029,0		59,00			5,10	25,4		23,00			0,28				61				94		
27.05.98	12797,0		39,00			2,00	17,4		33,00			0,16				15				92		
16.06.98	13372,0		40,00			2,20	18,4		24,00			0,17				40				92		
23.06.98	14223,0		34,00			1,30	13,6		20,00			0,11				41				91		
15.07.98	16843,0		45,00			2,50	14,9		12,00			0,14				70				90		
21.07.98	11221,0		88,00			5,80	23,4		15,00			0,13				82				97		
12.08.98	11203,0		56,00			1,40	18,3		27,00			0,14				51				90		
18.08.98	18503,0		37,00			1,40	13,2		20,00			0,23				43				79		
9.09.98	13550,0		100,00			5,80	50,9		26,00			0,27				73				94		
15.09.98	22543,0		40,00			2,10	16,4		22,00			0,51				42				71		
13.10.98	14092,0		31,00			1,20	16,1		20,00			0,34				35				71		
20.10.98	20701,0		26,00			1,50	12,1		23,00			0,78				11				47		
11.11.98	17099,0		31,00			1,10	11,9		19,00			0,19				38				82		
17.11.98	9800,0		53,00			2,70	22,9		9,70			0,08				81				97		
2.12.98	10007,0		120,00			2,70	21,6		49,00			0,32				59				88		

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010107 Remmendalen

Side : 2

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m ³ /d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp %					
		Innløp							Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH ₄ -N
8.12.98	13787,0		40,00			2,00	14,8			19,00			0,20				52			90		
Middel			56,83			2,58	18,5			23,03			0,24				48			85		
Granseverdi		-	-	-	-	-	-	-		30	60		0,50		-							-

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	24	24	Overholdt	30,00	21,26	Overholdt	50,00	33,00	Overholdt	2,00	1,39	Overholdt			
BOF				60			100			4,00					
KOF															
Tot-P	24	24	Overholdt	0,50	0,20	Overholdt	1,00	0,41	Overholdt	0,035	0,017	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010107 Remmendalen
 Rensemetode: PRIMFELL
 Kontrollgr.: Kjemiske >500pe

Side : 1
 Qdim : 515,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 28.000

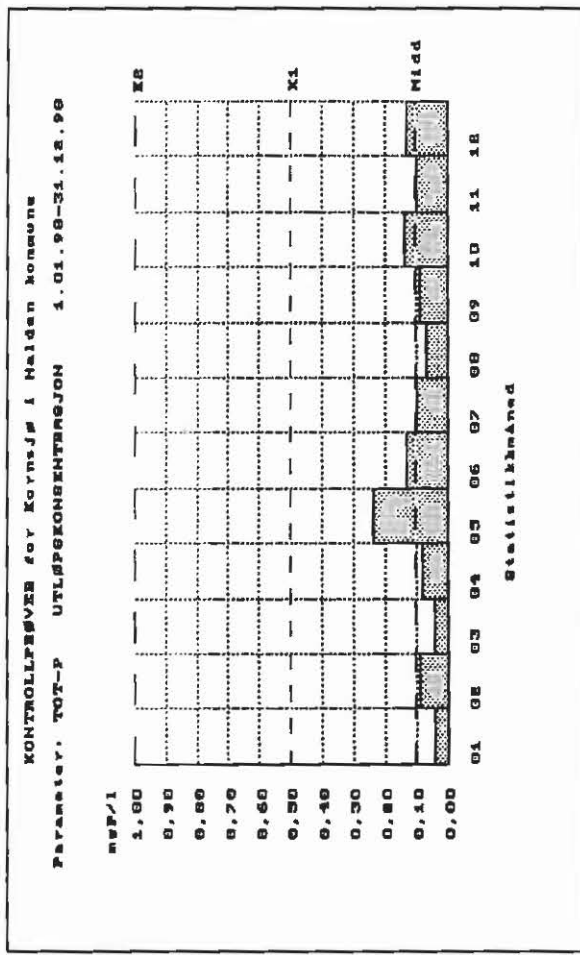
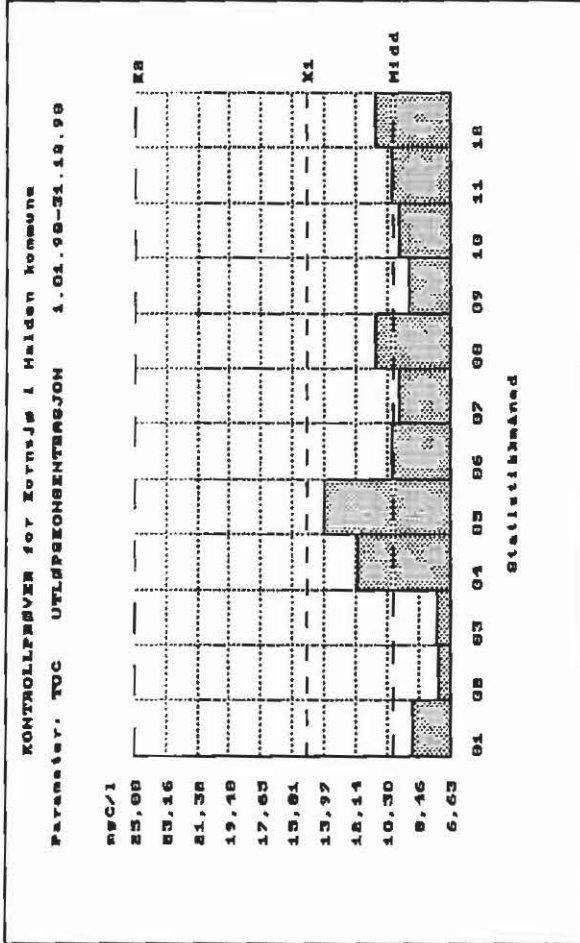
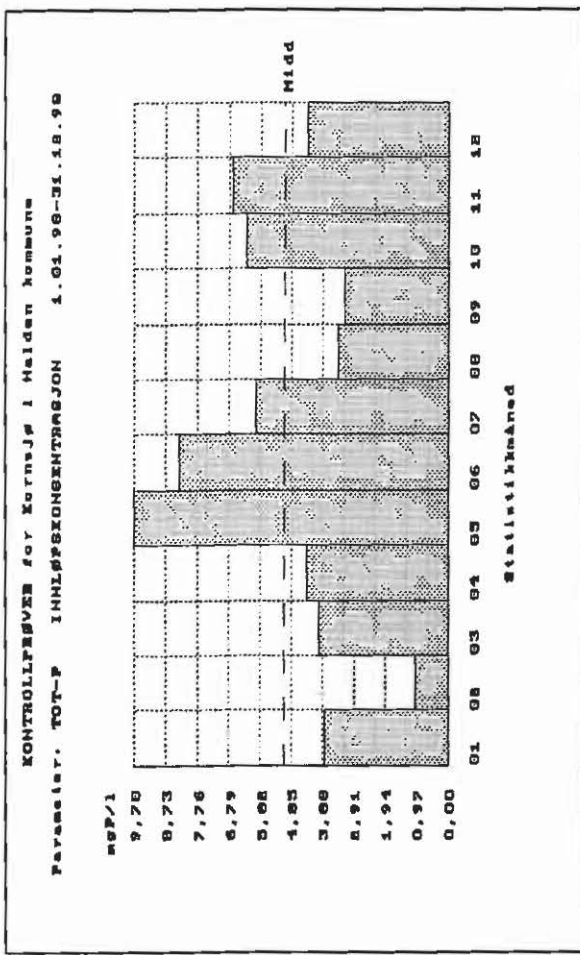
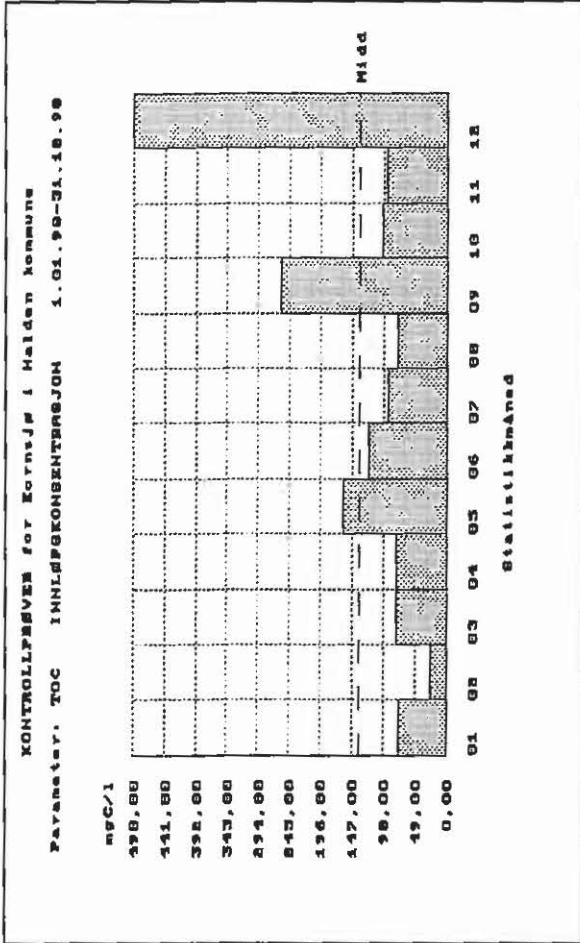
Dato	Midl.	Vann-	Tilførsel inkl. overløp					Tilførsel		Utslipp inkl. overløp					Utslipp inkl. overløp				
	vann-	før.	kg/d					pe		kg/d					kg/100pe,d				
	før.	overl	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
	m3/d	m3/d																	
14.01.98	17051,0		18,76	211	665			11723	17619	1,535		238,7			0,006		0,96		
20.01.98	17135,0		18,85	202	651			11780	16849	2,228		462,6			0,009		1,87		
10.02.98	19579,0		19,58	184	587			12237	15337	8,027		548,2			0,032		2,21		
17.02.98	19561,0	209,0	17,79	186	573			11121	15487	5,078		416,8			0,020		1,68		
11.03.98	12484,0		22,47	211	587			14045	17582	1,248		324,6			0,005		1,31		
17.03.98	12363,0		44,51	274	1026			27817	22972	5,069		445,1			0,020		1,79		
15.04.98	16949,0		50,85	334	932			31779	27825	2,712		372,9			0,011		1,50		
21.04.98	17000,0		146,20	534	3468			91375	44483	3,230		289,0			0,013		1,17		
18.05.98	12029,0		61,35	306	710			38342	25461	3,368		276,7			0,014		1,12		
27.05.98	12797,0		25,59	223	499			15996	18556	2,048		422,3			0,008		1,70		
16.06.98	13372,0		29,42	246	535			18387	20504	2,273		320,9			0,009		1,29		
23.06.98	14215,0	8,0	18,49	193	484			11556	16119	1,574		284,6			0,006		1,15		
15.07.98	16118,0	725,0	42,11	251	758			26317	20913	4,069		226,0			0,016		0,91		
21.07.98	11221,0		65,08	263	987			40676	21881	1,459		168,3			0,006		0,68		
12.08.98	11203,0		15,68	205	627			9803	17085	1,568		302,5			0,006		1,22		
18.08.98	17549,0	954,0	25,90	244	685			16190	20353	5,372		386,3			0,022		1,56		
9.09.98	13467,0	83,0	78,59	690	1355			49119	57475	4,117		358,4			0,017		1,45		
15.09.98	21252,0	1291,0	47,34	370	902			29588	30809	13,550		519,2			0,055		2,09		
13.10.98	14092,0		16,91	227	437			10569	18907	4,791		281,8			0,019		1,14		
20.10.98	20464,0	237,0	31,05	250	538			19407	20874	16,317		476,8			0,066		1,92		
11.11.98	17099,0		18,81	203	530			11756	16957	3,249		324,9			0,013		1,31		

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010107 Remmendalen

Side : 2

Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
17.11.98	9800,0		26,46	224	519			16538	18702	0,784		95,1			0,003		0,38		
2.12.98	10007,0		27,02	216	1201			16887	18013	3,202		490,3			0,013		1,98		
8.12.98	13787,0		27,57	204	551			17234	17004	2,757		262,0			0,011		1,06		
Middel	15024,8	501,0	37,35	269	825			23343	22403	4,151		345,6			0,017		1,39		
Sum																			
Tonn/år	-	-	13,633	98,2	301,1			-	-	1,5151		126,14			-		-		-



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010106 Kornsjø
 Rensemetode: BIORFEL
 Kontrollgr.: Etterfelling <500pe

Side : 1
 Qdim : 8,4 m3/t
 Qdim pe hydr.: 300

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l														Renseeffekt inkl. overløp †						
		Innløp							Utløp													
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
20.01.98	54,7	74,00			3,80	32,1		8,80			0,04				88				98			
10.02.98	116,4	25,00			1,00	10,3		7,30			0,09				70				91			
17.03.98	37,9	77,00			4,00	39,3		7,40			0,04				90				99			
21.04.98	34,1	78,00			4,40	37,5		12,00			0,08				84				98			
27.05.98	37,0	160,00			9,70	37,6		14,00			0,24				91				97			
23.06.98	48,4	120,00			8,30	51,3		10,00			0,13	24,8			91				98	51		
21.07.98	51,8	90,00			6,00	40,9		9,60			0,10				89				98			
18.08.98	103,7	75,00			3,40	23,1		11,00			0,07				85				97			
15.09.98	76,1	260,00			3,20	19,8		9,00			0,09				96				97			
20.10.98	44,4	99,00			6,30	40,1		9,60			0,14				90				97			
17.11.98	40,8	92,40			6,70	46,8		10,00			0,10				89				98			
8.12.98	36,3	490,00			4,40	25,9		11,00			0,13				97				97			
Middel		136,70			5,10	33,7		9,98			0,10	24,8			88				97	51		
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	15	20	0,50		-										-

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010107 Kornsjø
 Vurdering av kontrollprøver:

Side : 2

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	12	12	Overholdt	15,00	9,61	Overholdt	25,00	12,00	Overholdt	1,00	0,27	Overholdt			
BOF				20			35			1,40					
KOF															
Tot-P	12	12	Overholdt	0,50	0,09	Overholdt	1,00	0,14	Overholdt	0,035	0,003	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

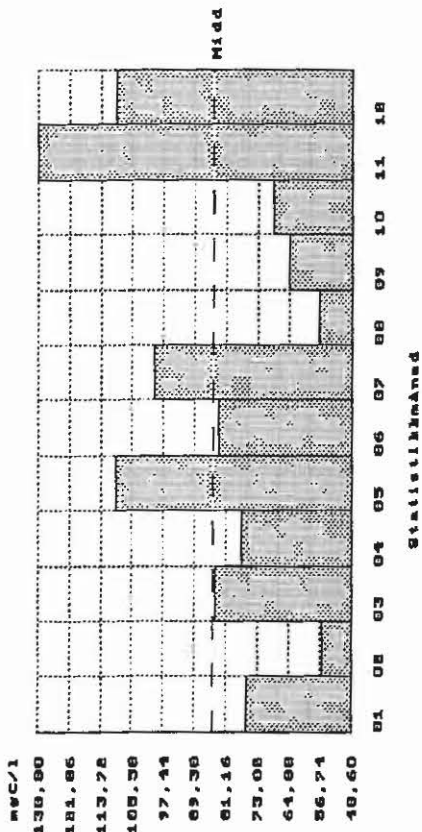
Anlegg : 010106 Kornsjø
 Rensemetode: BIORFEL
 Kontrollgr.: Etterfelling <500pe

Side : 1
 Qdim : 8,4 m3/t
 Qdim pe hydr.: 300

Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
20.01.98	54,7		0,21	2	4			130	146	0,002		0,5			0,001		0,24		
10.02.98	116,4		0,12	1	3			73	100	0,010		0,8			0,005		0,42		
17.03.98	37,9		0,15	1	3			95	124	0,002		0,3			0,001		0,14		
21.04.98	34,1		0,15	1	3			94	107	0,003		0,4			0,001		0,20		
27.05.98	37,0		0,36	1	6			224	116	0,009		0,5			0,004		0,26		
23.06.98	48,4		0,40	2	6			251	207	0,006	1,2	0,5			0,003	0,60	0,24		
21.07.98	51,8		0,31	2	5			194	177	0,005		0,5			0,003		0,25		
18.08.98	103,7		0,35	2	8			220	200	0,007		1,1			0,004		0,57		
15.09.98	76,1		0,24	2	20			152	126	0,007		0,7			0,003		0,34		
20.10.98	44,4		0,28	2	4			175	148	0,006		0,4			0,003		0,21		
17.11.98	40,8		0,27	2	4			171	159	0,004		0,4			0,002		0,20		
8.12.98	36,3		0,16	1	18			100	78	0,005		0,4			0,002		0,20		
Middel	56,8		0,25	2	7			157	141	0,006	1,2	0,5			0,003	0,60	0,27		
Sum																			
Tonn/år	-	-	0,091	0,7	2,6			-	-	0,0022	0,44	0,18			-	-	-	-	-

KONTROLLPERIODE for Bæsterbo i Halden kommune

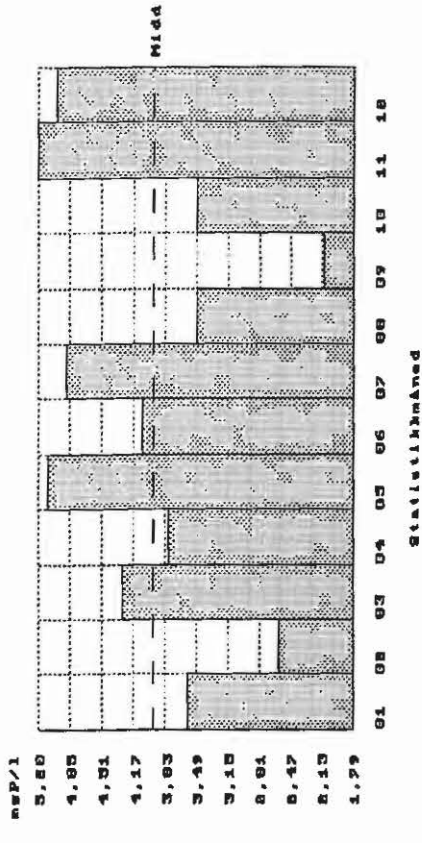
Parameter: TDC INNLØPSEKONSTRASJON 1.01.98-31.12.99



StatistikkMåned

KONTROLLPERIODE for Bæsterbo i Halden kommune

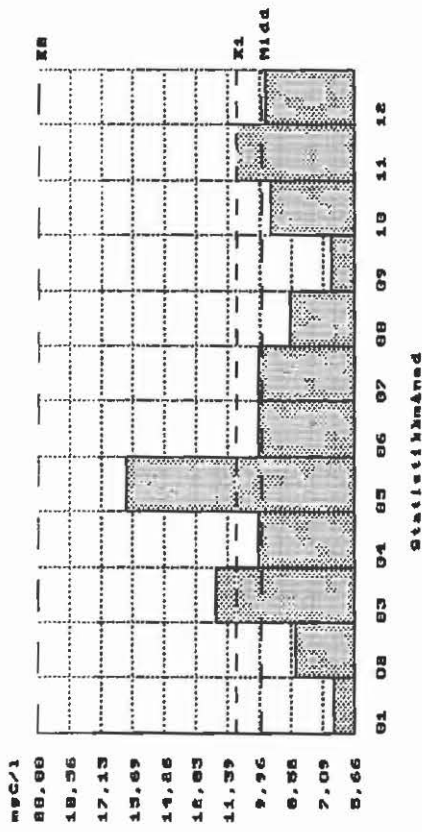
Parameter: TOT-P INNLØPSEKONSTRASJON 1.01.98-31.12.99



StatistikkMåned

KONTROLLPERIODE for Bæsterbo i Halden kommune

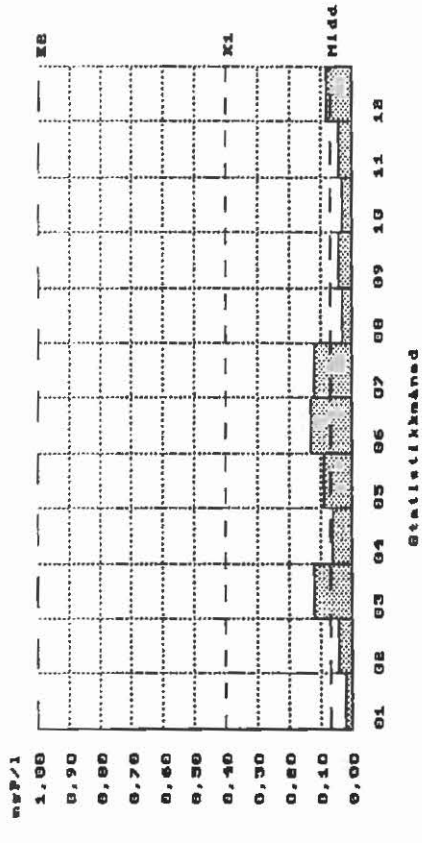
Parameter: TDC UTSLØPSEKONSTRASJON 1.01.98-31.12.99



StatistikkMåned

KONTROLLPERIODE for Bæsterbo i Halden kommune

Parameter: TOT-P UTSLØPSEKONSTRASJON 1.01.98-31.12.99



StatistikkMåned

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010105 Østerbo
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

Side : 1
 Qdim : 13,7 m3/t
 Qdim pe hydr.: 600

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp %		
		Innløp						Utløp											
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N NH4-N
20.01.98	52,0	76,00			3,60	31,4		6,60			0,02			91			99		
17.02.98	62,0	56,00			2,60	23,8		8,30			0,04			85			98		
17.03.98	51,0	84,00			4,30	37,4		12,00			0,12			85			97		
21.04.98	64,0	77,00			3,80	34,3		10,00			0,06			87			98		
27.05.98	58,0	110,00			5,10	39,8		16,00			0,09			85			98		
23.06.98	53,0	83,00			4,10	33,7		10,00			0,13			87			96		
21.07.98	53,0	100,00			4,90	39,8		10,00			0,12			90			97		
18.08.98	61,0	57,00			3,50	30,1		8,60			0,03			84			99		
15.09.98	59,0	65,00			2,10	19,7		6,70			0,04			89			98		
20.10.98	66,0	69,00			3,50	31,5		9,50			0,03			86			99		
17.11.98	67,0	130,00			5,20	38,6		11,00			0,04			91			99		
8.12.98	53,0	110,00			5,00	40,8		9,70			0,08			91			98		
Middel		84,75			3,98	33,4		9,87			0,07			87			98		
Granseverdi		-	-	-	-	-	-	11	15		0,40		-					-	

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 010106 Østerbo
 Vurdering av kontrollprøver:

Side : 2

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	12	12	Overholdt	11,00	9,31	Overholdt	20,00	12,00	Overholdt	0,75	0,23	Overholdt			
BOF				15			25			1,00					
KOF															
Tot-P	12	12	Overholdt	0,40	0,06	Overholdt	1,00	0,12	Overholdt	0,030	0,002	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 010105 Østerbo
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

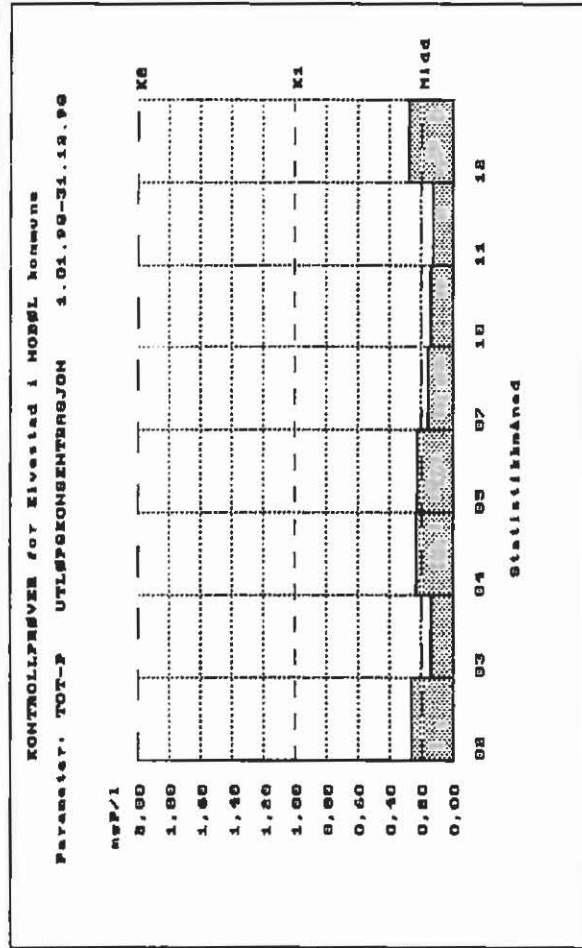
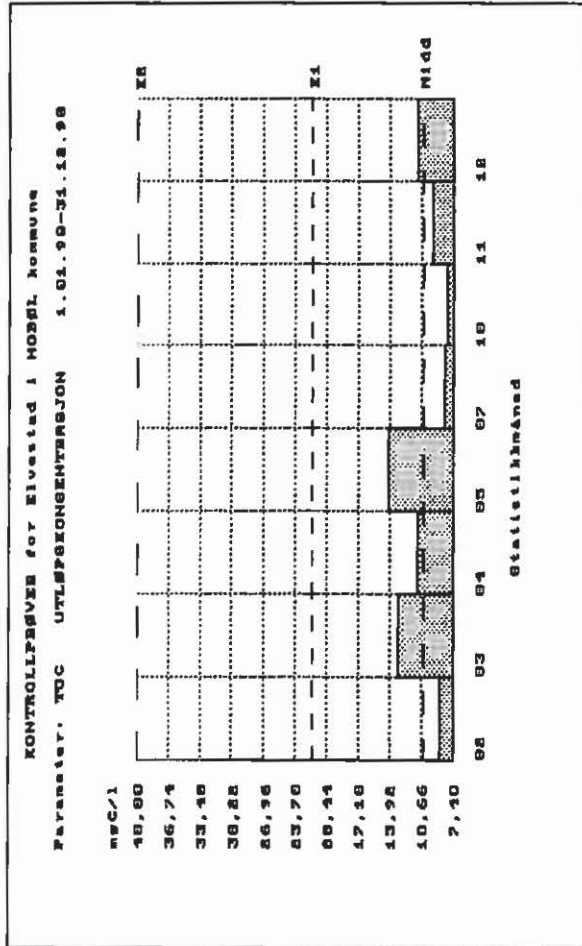
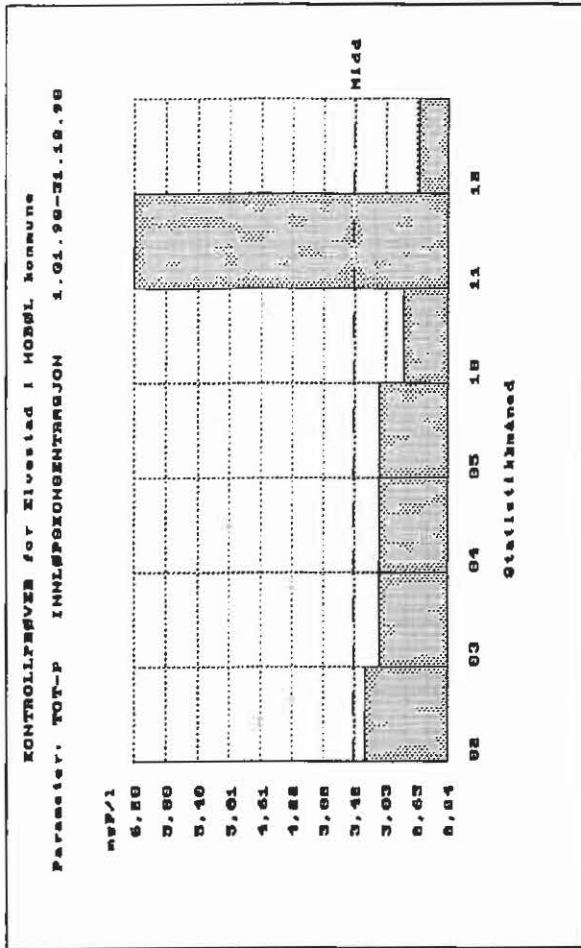
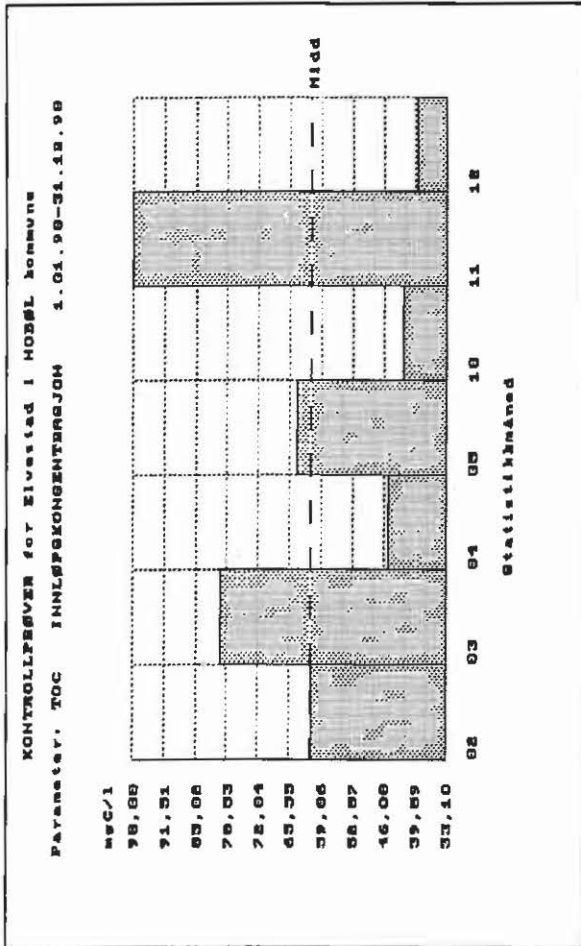
Side : 1
 Qdim : 13,7 m³/t
 Qdim pe hydr.: 600

Dato	Midl. vann- før. m ³ /d	Vann- før. overl m ³ /d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d				
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF
20.01.98	52,0		0,19	2	4			117	136	0,001		0,3			0,000		0,14		
17.02.98	62,0		0,16	1	3			101	123	0,002		0,5			0,001		0,21		
17.03.98	51,0		0,22	2	4			137	159	0,006		0,6			0,002		0,24		
21.04.98	64,0		0,24	2	5			152	183	0,004		0,6			0,002		0,26		
27.05.98	58,0		0,30	2	6			185	192	0,005		0,9			0,002		0,37		
23.06.98	53,0		0,22	2	4			136	149	0,007		0,5			0,003		0,21		
21.07.98	53,0		0,26	2	5			162	176	0,006		0,5			0,003		0,21		
18.08.98	61,0		0,21	2	3			133	153	0,002		0,5			0,001		0,21		
15.09.98	59,0		0,12	1	4			77	97	0,002		0,4			0,001		0,16		
20.10.98	66,0		0,23	2	5			144	173	0,002		0,6			0,001		0,25		
17.11.98	67,0		0,35	3	9			218	216	0,003		0,7			0,001		0,29		
8.12.98	53,0		0,27	2	6			166	180	0,004		0,5			0,002		0,21		
Middel	58,3		0,23	2	5			144	161	0,004		0,6			0,002		0,23		
Sum																			
Tonn/år	-	-	0,084	0,7	1,8			-	-	0,0015		0,22			-	-	-	-	-

KOMMENTARER TIL DRIFTSRESULTATENE VED RENSEANLEGGENE

HOBØL KOMMUNE

- Elvestad renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget overholdt utslippstillatelsens krav med god margin. Anlegget hadde en renseseffekt mht. fosfor på 93%. Målsettingen må være å stabilisere eller heve renseseffekten.
- Ringvold renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget overholder utslippstillatelsens krav mht. fosfor med god margin. Anlegget overskrider så vidt utslippstillatelsens krav både K1 og K2 mht. TOC. Anlegget får likevel tilfredsstillende resultat, men ligger på grensen til ikke tilfredsstillende. Renseanlegget har halvert midlere utslippskonsentrasjon av fosfor i forhold til 1997. Spesielt siste delen av året var stabil og god rensing. Tekniske installasjoner i anlegget skal skiftes ut, samt at anlegget ikke skal avvannet slammet i 1999. Slammet skal leveres hos ASHA. Tiltakene bør føre til bedre rensing mht. TOC. Målsettingen for 1999 må være å opprettholde den gode rensingen av fosfor, og forbedre den biologiske rensingen.
- Tomter renseanlegg:** Prøveresultatene viser at anlegget overholdt utslippstillatelsens krav. Anlegget går inn i sitt siste driftsår. Avløpsvannet skal fra år 2000 pumpes til ASHA.



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 013801 Elvestad
 Rensemetode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : 0,0 m3/t
 Qdim pe hydr.: 200

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l															Renseeffekt inkl. overløp ‡		
		Innløp						Utløp											
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N NH4-N
11.02.98	50,0	61,00			3,30	30,3		8,70			0,26			85			92		
11.03.98	10,0	80,00			3,10	32,6		13,00			0,14			83			95		
15.04.98	30,0	45,00			3,10	16,3		11,00			0,23			75			92		
19.05.98	31,0	64,00			3,10	29,2		14,00			0,22			78			92		
15.07.98	20,0							8,20			0,15								
13.10.98	50,0	42,00			2,80	18,0		8,00			0,14			80			95		
17.11.98	45,0	98,00			6,20	46,5		9,50			0,12			90			98		
3.12.98	45,0	39,00			2,60	20,4		11,00			0,28			71			89		
Middel		61,29			3,46	27,6		10,43			0,19			80			93		
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	22	30		1,00		-					-	

Vurdering av kontrollprøver:

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	8	8	Overholdt	22,00	10,43	Overholdt	40,00	14,00	Overholdt	1,50	0,59	Overholdt			
BOF				30			50			2,00					
KOF															
Tot-P	8	8	Overholdt	1,00	0,19	Overholdt	2,00	0,28	Overholdt	0,070	0,012	Overholdt			
Tot-N															

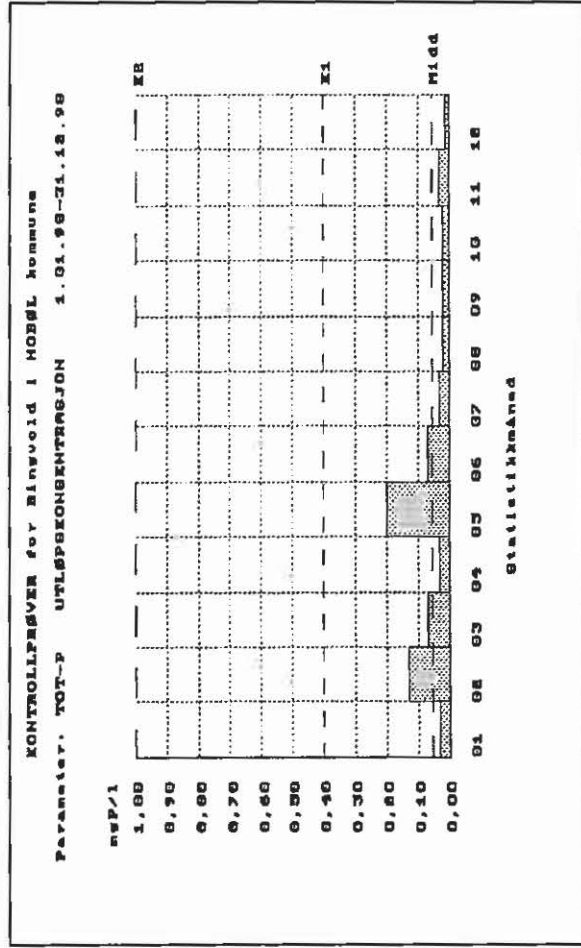
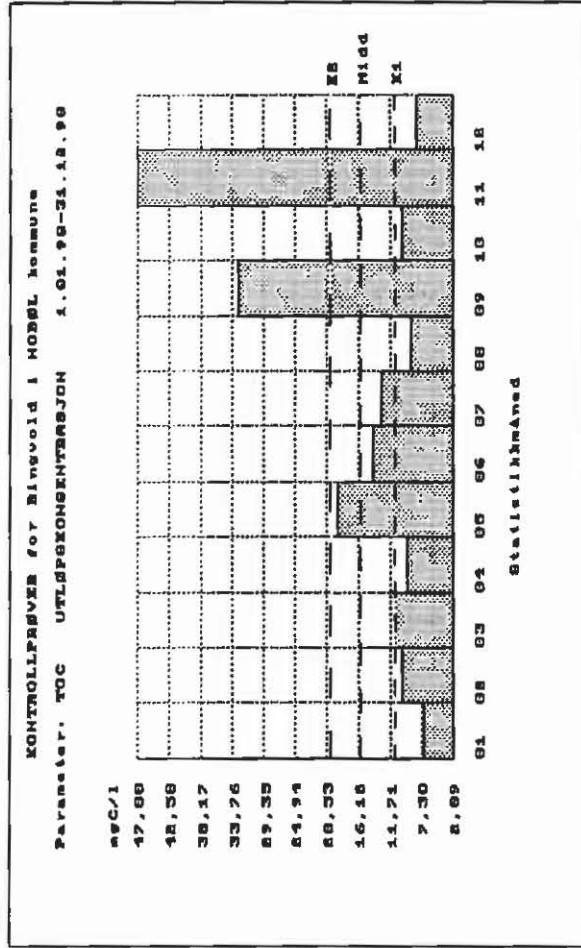
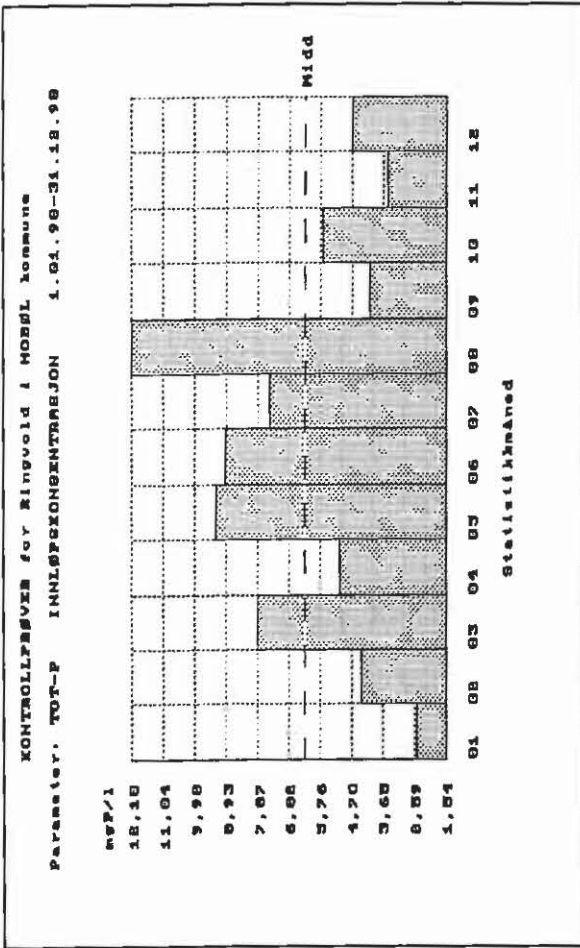
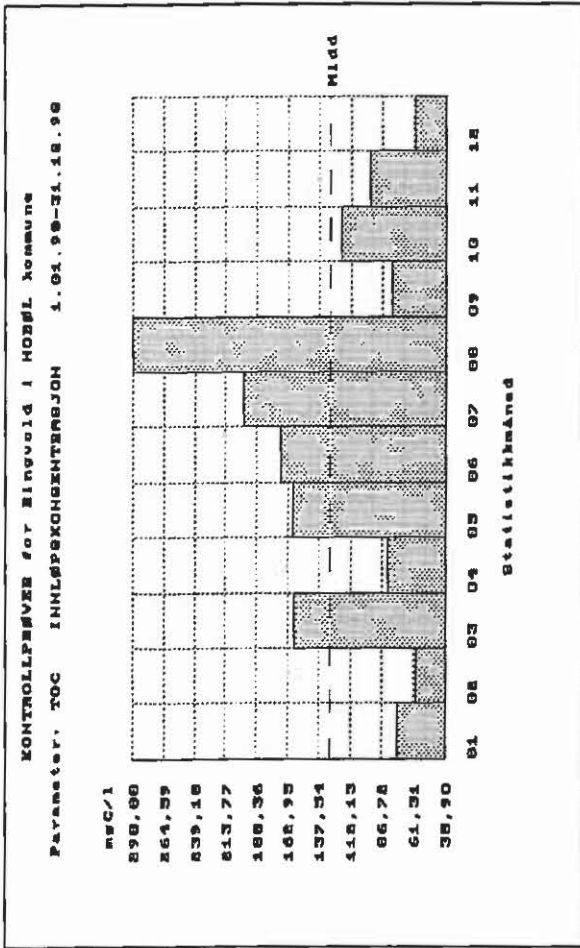
Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 013801 Elvestad
 Rensemetode: SIMFELL
 Kontrollgr.: Simfell < 500

Side : 1
 Qdim : m3/t
 Qdim pe hydr.: 200

Dato	Midl. vann- før. m3/d	Vann- før. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d					
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	
11.02.98	50,0		0,17	2	3			103	126	0,013			0,4			0,022		0,73		
11.03.98	10,0		0,03		1			19	27	0,001			0,1			0,002		0,22		
15.04.98	30,0		0,09		1			58	41	0,007			0,3			0,012		0,55		
19.05.98	31,0		0,10	1	2			60	75	0,007			0,4			0,011		0,72		
15.07.98	20,0									0,003			0,2			0,005		0,27		
13.10.98	50,0		0,14	1	2			88	75	0,007			0,4			0,012		0,67		
17.11.98	45,0		0,28	2	4			174	174	0,005			0,4			0,009		0,71		
3.12.98	45,0		0,12	1	2			73	77	0,013			0,5			0,021		0,83		
Middel	35,1		0,13	1	2			82	85	0,007			0,3			0,012		0,59		
Sum																				
Tonn/år	-	-	0,047	0,4	0,7			-	-	0,0026			0,11			-	-	-	-	-



RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 013802 Ringvold
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

Side : 1
 Qdim : 20,6 m3/t
 Qdim pe hydr.: 1.000

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l												Renseeffekt inkl. overløp %								
		Innløp						Utløp														
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
14.01.98	508,0	74,00			2,50	20,9		6,90			0,03				90				98			
11.02.98	312,0	59,00			4,40	32,9		10,00			0,13				83				97			
17.03.98	247,0	158,00			7,90	58,0		11,00			0,07				93				99			
15.04.98	400,0	82,00			5,10	34,9		9,40			0,03				88				99			
19.05.98	152,0	160,00			9,30	69,4		19,00			0,20				88				97			
16.06.98	284,0	170,00			9,00	63,8		14,00			0,07				91				99			
15.07.98	611,0	200,00			7,50	53,2		13,00			0,03				93				99			
12.08.98	263,0	290,00			12,10	80,7		8,90			0,02				96				99			
10.09.98	431,0	79,00			4,10	31,6		33,00			0,02				59				99			
13.10.98	266,0	120,00			5,70	45,7		10,00			0,02				91				99			
17.11.98	378,0	97,00			3,50	35,7		47,00			0,03				51				99			
3.12.98	442,0	60,00			4,70	53,7		8,00			0,01				86				99			
Middel		129,08			6,32	48,4		15,85			0,06				84				98			
Grenseverdi		-	-	-	-	-	-	11	15		0,40		-									-

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 013803 Ringvold
 Vurdering av kontrollprøver:

Side : 2

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	12	12	Overholdt	11,00	13,02	Ikke overh.	20,00	33,00	Ikke overh.	0,75	0,79	Ikke overh.			
BOF				15			25			1,00					
KOF															
Tot-P	12	12	Overholdt	0,40	0,04	Overholdt	1,00	0,13	Overholdt	0,030	0,002	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

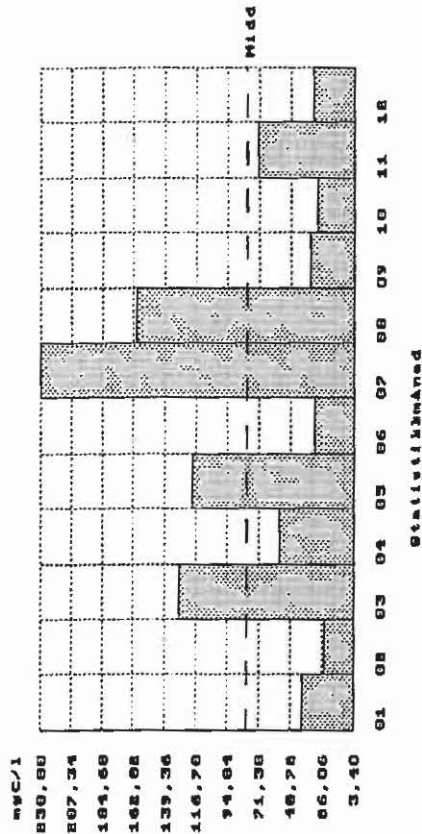
Anlegg : 013802 Ringvold
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

Side : 1
 Qdim : 20,6 m³/t
 Qdim pe hydr.: 1.000

Dato	Midl. vann- før. m ³ /d	Vann- før. overl m ³ /d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d					
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	
14.01.98	508,0		1,27	11	38			794	885	0,015		3,5			0,002			0,49		
11.02.98	312,0		1,37	10	18			858	855	0,041		3,1			0,006			0,43		
17.03.98	247,0		1,95	14	39			1220	1194	0,017		2,7			0,002			0,38		
15.04.98	400,0		2,04	14	33			1275	1163	0,012		3,8			0,002			0,52		
19.05.98	152,0		1,41	11	24			884	879	0,030		2,9			0,004			0,40		
16.06.98	284,0		2,56	18	48			1598	1510	0,020		4,0			0,003			0,55		
15.07.98	611,0		4,58	33	122			2864	2709	0,018		7,9			0,003			1,10		
12.08.98	263,0		3,18	21	76			1989	1769	0,005		2,3			0,001			0,33		
10.09.98	431,0		1,77	14	34			1104	1135	0,009		14,2			0,001			1,98		
13.10.98	266,0		1,52	12	32			948	1013	0,005		2,7			0,001			0,37		
17.11.98	378,0		1,32	13	37			827	1125	0,011		17,8			0,002			2,47		
3.12.98	442,0		2,08	24	27			1298	1978	0,004		3,5			0,001			0,49		
Middel	357,8		2,09	16	44			1305	1351	0,016		5,7			0,002			0,79		
Sum																				
Tonn/år	-	-	0,763	5,8	16,1			-	-	0,0058		2,08			-	-	-	-	-	-

KONTROLLETSBER for Tomter i HOBØL kommune

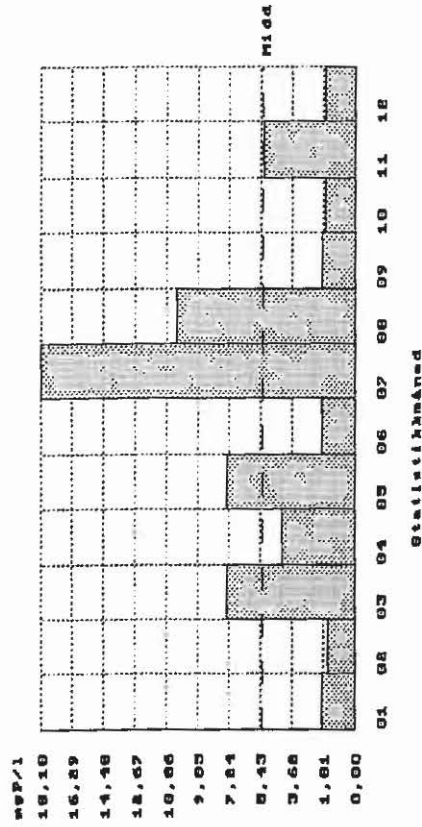
Parameter: TOC INNLØPSPROSENTTILFØJ 1.01.98-31.12.98



Statistikkbeholdning

KONTROLLETSBER for Tomter i HOBØL kommune

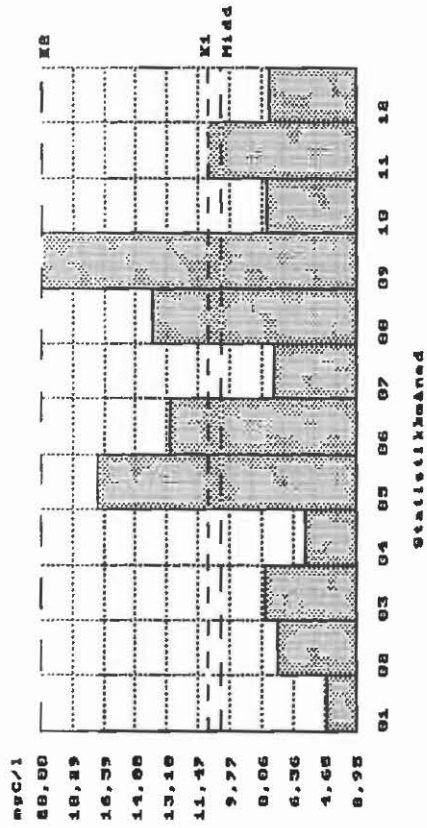
Parameter: TOT-P INNLØPSPROSENTTILFØJ 1.01.98-31.12.98



Statistikkbeholdning

KONTROLLETSBER for Tomter i HOBØL kommune

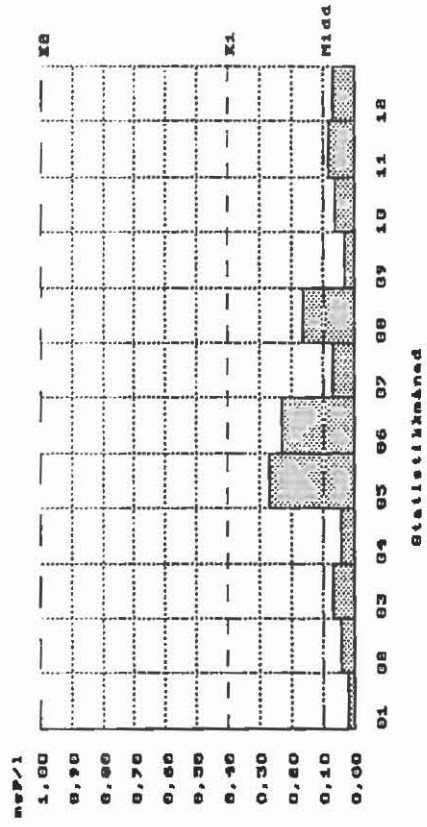
Parameter: TOC UTFLØPSPROSENTTILFØJ 1.01.98-31.12.98



Statistikkbeholdning

KONTROLLETSBER for Tomter i HOBØL kommune

Parameter: TOT-P UTFLØPSPROSENTTILFØJ 1.01.98-31.12.98



Statistikkbeholdning

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 013803 Tomter
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

Side : 1
 Qdim : 28,3 m3/t
 Qdim pe hydr.: 900

Dato	Vann- mengde i prøve- perioden m3/d	Konsentrasjon mg/l												Renseeffekt inkl. overløp %								
		Innløp						Utløp														
		SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N	SS	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	NH4-N
14.01.98	463,0	40,00			1,90	14,0		4,50			0,02				88			98				
11.02.98	295,0	24,00			1,50	14,9		7,20			0,04				70			97				
17.03.98	368,0	129,00			7,40	29,5		7,90			0,07				93			99				
15.04.98	566,0	57,00			4,20	26,6		5,70			0,04				90			99				
19.05.98	154,0	120,00			7,40	34,2		17,00			0,27				85			96				
16.06.98	152,0	31,00			1,90	17,0		13,00			0,23				58			87				
15.07.98	187,0	230,00			18,10	55,6		7,40			0,07				96			99				
12.08.98	97,0	160,00			10,30	81,9		14,00			0,16				91			98				
10.09.98	461,0	35,00			1,90	10,1		20,00			0,03				42			98				
13.10.98	140,0	29,00			1,70	18,4		7,80			0,06				73			96				
17.11.98	199,0	72,00			5,20	39,7		11,00			0,08				84			98				
3.12.98	371,0	32,00			1,70	19,3		7,70			0,07				75			95				
Middel		79,92			5,27	30,1		10,27			0,10				78			96				
Granseverdi		-	-	-	-	-	-	11	15		0,40		-									-

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98

Anlegg : 013803 Tomter
 Vurdering av kontrollprøver:

Side : 2

	Antall prøver			Restkons. K1			Restkons. K2			Restmengde			Renseeffekt		
	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering	Krav	Res.	Vurdering
SS															
TOC	12	12	Overholdt	11,00	9,38	Overholdt	20,00	17,00	Overholdt	0,75	0,25	Overholdt			
BOF				15			25			1,00					
KOF															
Tot-P	12	12	Overholdt	0,40	0,08	Overholdt	1,00	0,23	Overholdt	0,030	0,002	Overholdt			
Tot-N															

Utskrevet: 5.01.99

RESULTAT AV KONTROLLPRØVER FOR PERIODEN 1.01.98 - 31.12.98
TILFØRSLER OG UTSLIPP

Anlegg : 013803 Tomter
 Rensemetode: ETTERFELL
 Kontrollgr.: Etterfelling >500 pe

Side : 1
 Qdim : 28,3 m3/t
 Qdim pe hydr.: 900

Dato	Midl. vann-fer. m3/d	Vann-fer. overl m3/d	Tilførsel inkl. overløp kg/d					Tilførsel pe		Utslipp inkl. overløp kg/d					Utslipp inkl. overløp kg/100pe,d						
			Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF	Tot-P	Tot-N	TOC	BOF	KOF		
14.01.98	463,0		0,88	6	19			550	540	0,009			2,1			0,001			0,19		
11.02.98	295,0		0,44	4	7			277	366	0,012			2,1			0,001			0,19		
17.03.98	368,0		2,72	11	47			1702	905	0,026			2,9			0,002			0,26		
15.04.98	566,0		2,38	15	32			1486	1255	0,023			3,2			0,002			0,29		
19.05.98	154,0		1,14	5	18			712	439	0,042			2,6			0,004			0,23		
16.06.98	152,0		0,29	3	5			181	215	0,035			2,0			0,003			0,18		
15.07.98	187,0		3,38	10	43			2115	866	0,013			1,4			0,001			0,12		
12.08.98	97,0		1,00	8	16			624	662	0,016			1,4			0,001			0,12		
10.09.98	461,0		0,88	5	16			547	388	0,014			9,2			0,001			0,83		
13.10.98	140,0		0,24	3	4			149	215	0,008			1,1			0,001			0,10		
17.11.98	199,0		1,03	8	14			647	658	0,016			2,2			0,001			0,20		
3.12.98	371,0		0,63	7	12			394	597	0,026			2,9			0,002			0,26		
Middel	287,8		1,25	7	19			782	592	0,020			2,8			0,002			0,25		
Sum																					
Tonn/år	-	-	0,456	2,6	6,9			-	-	0,0073			1,02			-	-	-	-	-	-

Utskrevet: 4.01.99