


Rapport:
Årsrapport:
slam og utslippskontroll
2011




DaØ
Driftsassistansen i Østfold IKS
Postboks 1430
www.dao.no

Sted Fredrikstad 24.01.2011

 <p>DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS</p>	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 2 av 58

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. Innledning
- 2 Oppsummering
- 3 Resultater fra anlegg
 - AHSA
 - Aremark
 - Askim
 - Eidsberg
 - FREVAR
 - Halden
 - Hobøl
 - Marker
 - MOVAR
 - Rakkestad
 - Rømskog
 - Skiptvet
 - Trøgstad
 - Private

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 3 av 58

INNLEDNING:

Resultater for alle renseanlegg som er med i slam og utslippskontrollen til Driftsassistansen i Østfold er satt sammen. Det er gitt en kort oppsummering av resultatene, med kommentarer til om anlegget overholder rensekravene i forskrifter og utslippstillatelser.

Dette er gjort ut i fra de rensekravene DaØ kjenner til.

Oppsummeringen for anleggene er laget alfabetisk for hver kommune / anleggseier.

Private anlegg er samlet til sist i Rapporten.

Det er laget oppsummering for parametere som er aktuelle for utslippstillatelsene og KOSTRA rapporteringen.

OPPSUMMERING

I 2011 har det vært flere lengre perioder med mye vått vær og mye nedbør. Dette har medført at flere av renseanleggene har slitt med mye fremmedvann inn på anleggene, grunnet ledningsnett som blir betydelig påvirket av regnvann ved nedbør. Dette gir seg utslag i dårligere rensegrad for disse anleggene, da overløp på anlegget regnes med i rensegraden. Det som går i overløp på renseanlegget regnes da som urenset, og blir fort en betydelig bidragsyter på belastningen fra renseanlegget. Innløpskonsentrasjonene blir også lavere enn ønskelig pga fortykning av avløpsvannet. Dette gjør driften av renseanleggene vanskeligere, og det blir vanskelig å oppnå gode rensegrader.

Rensegrader er beregnet ut i fra måte anbefalt fra fylkesmannen.

På enkeltprøvene er det regnet rensegrad på Kg belastning inkludert overløp.


Det er så tatt gjennomsnitt av rensegradene fra alle enkeltprøvene for å få årgjennomsnitt.

For KOF og BOF₅ er det satt opp regneark med hvor mange av prøvene som overholder krav i forskriften. Kravet er at 10 av 12 eller 21 av 24 prøver skal overholde kravene til enten rensegrad eller konsentrasjon. Det er derfor brukt annen rapportmal enn tidligere for konsentrasjoner.

Enkelte anlegg tar suspendert stoff. Dette er oppsummert i egne regneark, da dette skal rapporteres til KOSTRA når det er tatt analyse. Jmfr KOSTRA skjema 26B1 og 26B2

En del anlegg analyserer fortsatt på TOC. Dette er en parameter som ikke lenger omfattes av forurensningsforskriften, og den skal heller ikke rapporteres til KOSTRA. Dersom anlegget ikke har egeninteresse av disse analysene, kan disse analysene, etter det DaØ kjenner til, kuttes.

Resultatene i denne rapporten skal for kommunenes del inngå som en del av kommunens samlede årsrapportering for avløpsområdet. DaØ kan være behjelpelig med å sette sammen en slik årsrapport.

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 4 av 58

AHSA

AHSA renseanlegg.

AVLØPSVANN:

24 avløpsprøver tatt. Renseanlegget fungerer godt når det ikke er påvirket av regnvann, men blir betydelig påvirket av fremmedvann ved nedbør og fuktig vær. Anlegget sliter da naturlig nok med å overholde rensekrav. Tynt vann inn og overløp er årsaken til dette.

Det ble registrert overløp på 13 av 24 prøver, Små overløp på noen av de 13 prøvene.

Totalt for året behandlet anlegget 4 180 486 m³ avløpsvann, mens 660 726 m³ gikk i overløp.

Dette tilsvarer 13,6 %, noe som må sies å være meget høyt.

Overløp ute på avløpsnett kommer i tillegg til dette.

Anlegget er godkjent for akkreditert prøvetaking. Og alle prøver er tatt ut akkreditert.

Anlegget klarte ikke kravet på 90 % TP rensing i 2011, grunnet 2 prøver med veldig stort overløp, og dermed dårlig TP rensing.

Anlegget tilfredsstiller kravene i forurensningsforskriften og utslippstillatelsen på KOF og BOF₅. For BOF₅ og KOF skal minimum 21 av 24 prøver overholde kravene enten på rensegrad eller konsentrasjon.

Lave restkonsentrasjoner på utløp av KOF og BOF₅ er det som gjør at anlegget klarer disse kravene.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	88,7		Nei
KOF	74,9	Ja	JA
BOF ₅	73,2	Ja	JA

AHSA tar også prøver ved Fossum pst og Knapstad pst, for å dokumentere tilsiget fra de forskjellige kommunene.

Anlegget er beregnet til å være over 20.000 p.e. De tar derfor også prøver av tungmetaller.

Resultater for tungmetaller er oppsummert i eget regneark.

SLAM

Anlegget har levert månedlige prøver. Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket (Klasse II eller bedre)




FOSSUM pst

Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-N Innløp	Kg TP	Kg TN
07.01.2011	1251		6,5	64,21	8,1	80,3
20.01.2011	1691		3,8	35,71	6,4	60,4
02.03.2011	1471		6,5	45,58	9,6	67,0
30.03.2011	4315		1,6	12,41	6,9	53,5
15.04.2011	4073		1,1	11,21	4,5	45,7
11.05.2011	1299		6,5	49,35	8,4	64,1
09.06.2011	1903		4	36,12	7,6	68,7
07.07.2011	1454		5,5	34,51	8,0	50,2
19.08.2011	2357		4,3	22,15	10,1	52,2
14.09.2011	501		0,87	5,28	0,4	2,6
28.10.2011	3793		1,03	8,03	3,9	30,5
20.12.2011	2782		2,7	19,97	7,5	55,6
Antall 2011	12	0	12	12	12	12
gjennomsnitt			3,7	28,7	6,8	52,6

KNAPSTAD PST

Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-N Innløp	Kg TP	Kg TN
20.01.2011	189		7,6	66,77	1,4	12,6
02.03.2011	170		9,8	71,39	1,7	12,1
30.03.2011	590		2,6	21,69	1,5	12,8
11.05.2011	204		6,7	57,03	1,4	11,6
09.06.2011	316		5,2	30,09	1,6	9,5
07.07.2011	212		7,1	45,37	1,5	9,6
19.08.2011	325		5	35,32	1,6	11,5
28.10.2011	602		2,7	16,67	1,6	10,0
Antall 2011	8	0	8	8	8	8
gjennomsnitt			5,8	43,0	1,6	11,2

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT				Versjon: 1		
	Navn:		Årsrapport slam og utslippskontroll 2011				
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen			Dato: 09.01.2012		Side 2 av 58	

Kilobeostning AHSA

Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
07.01.2011	5940		27,9	1,5	2269,1	510,8	235,5	215,2	950,4	175,2
20.01.2011	7261		25,4	1,2	1895,1	450,2	223,3	185,0	813,2	161,9
05.02.2011	8167		28,6	1,7	2294,9	490,0	244,4	206,5	791,4	187,0
17.02.2011	6276		32,6	2,0	2761,4	451,9	251,0	227,1	884,9	135,6
02.03.2011	9715		90,3	2,9	3594,6	728,6	361,9	334,4	1010,4	225,4
18.03.2011	7936		27,8	6,1	2603,0	833,3	225,9	217,8	780,1	215,9
30.03.2011	17707	514	29,2	4,4	2660,3	765,6	252,0	262,4	590,4	261,0
15.04.2011	18667	315	28,5	4,0	1917,2	666,5	251,7	248,3	262,0	235,8
28.04.2011	8186		34,4	2,8	2619,5	777,7	249,1	237,0	843,2	184,2
11.05.2011	6216	1	31,7	2,6	1914,8	348,4	267,3	238,4	690,1	92,1
31.05.2011	9520	74	31,7	3,0	2331,3	608,2	248,5	248,5	651,4	176,4
09.06.2011	7888	6	33,9	2,3	2131,4	396,0	233,3	204,4	731,8	140,2
22.06.2011	9317	22	34,6	2,2	2437,5	490,2	228,8	209,4	775,1	136,0
07.07.2011	6825	11	28,0	2,4	2625,0	413,7	207,4	206,6	608,4	43,3
09.08.2011	10928	60	19,2	1,2	2164,6	295,9	209,2	165,3	702,1	91,3
19.08.2011	9153	78	25,8	1,7	2077,0	356,2	227,9	201,9	389,5	64,6
30.08.2011	20942	9901	28,4	13,3	2945,5	1531,9	228,2	230,8	391,7	213,7
14.09.2011	18154	5592	26,1	9,6	2065,9	1140,0	241,7	217,4	410,8	178,4
26.09.2011	8760		28,0	1,2	2531,6	394,2	238,0	215,1	622,8	89,4
11.10.2011	13412	9	28,2	1,6	2201,0	538,0	209,6	190,3	675,1	106,4
28.10.2011	15830	500	26,1	4,0	1894,3	548,7	195,3	174,1	424,6	138,1
13.11.2011	8212		30,4	1,5	1601,3	369,5	207,7	194,5	601,1	124,8
22.11.2011	7965		29,5	2,3	1784,2	382,3	186,1	189,1	780,6	147,4
20.12.2011	12169		32,9	4,3	2458,1	584,1	259,0	244,2	450,3	209,3
Antall 2011	24	13	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			31,6	3,3	2318,3	586,4	235,8	218,2	668,7	153,2

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012401 AHSA

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 8-01-2012 Prøvetakingssted: skruer e sentrifuge

Prøveperiode	Tørrestoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
1-01-2011 - 31-01-2011	25,90	6,4	10,2	0,310	60,9	0,487	7,9	111	268
1-02-2011 - 28-02-2011	27,50	6,2	11,9	0,520	65,3	0,572	12,5	137	283
1-03-2011 - 31-03-2011	30,60	6,6	16,8	0,400	68,5	0,200	24,4	106	296
1-04-2011 - 30-04-2011	40,00	6,7	17,5	0,349	70,7	0,200	32,2	77	210
1-05-2011 - 31-05-2011	28,80	8,6	12,2	0,385	53,9	0,306	14,2	124	293
1-06-2011 - 30-06-2011	30,36	6,7	15,4	0,365	61,3	0,282	19,7	109	281
1-07-2011 - 31-07-2011	28,00	6,9	17,4	0,398	78,3	0,298	21,8	139	301
1-08-2011 - 31-08-2011	28,60	6,4	13,8	0,470	52,0	0,320	17,5	119	258
1-09-2011 - 30-09-2011	31,40	6,5	15,2	0,379	39,6	0,287	26,4	102	254
1-10-2011 - 31-10-2011	28,50	6,4	12,5	0,385	28,4	0,430	20,4	102	286
1-11-2011 - 30-11-2011	28,20	6,3	13,1	0,462	32,7	0,371	21,4	126	357
1-12-2011 - 31-12-2011	31,30	6,2	14,8	0,380	44,1	0,452	23,1	82	253
Minimum	25,90	6,2	10,2	0,310	28,4	0,200	7,9	77	210
Middel	29,93	6,7	14,2	0,400	54,6	0,350	20,1	111	278
Maksimum	40,00	8,6	17,5	0,520	78,3	0,572	32,2	139	357
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

Aremark

Skodsberg renseanlegg

ALVØPSVANN:

12 prøver er tatt i henhold til krav.

Anlegget hadde slamflukt etter at anlegget var overbelastet hydraulisk ved store nedbørsmengder i september, og hadde da to prøver med negative rensresultater.

Dette ødela muligheten for dem til å oppnå 90 % rensegrad for året sett over ett.

Gjennomsnittlig rensegrad av de 10 øvrige prøvene er 88,4 % for fosfor

Anlegget er på under 2000 p.e, og har dermed bare krav på TP ihht forurensningsforskriften.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	48,1		Nei

Anlegget ville, dersom det hadde krav tilsvarende det i forskriften som anlegg over 2000 pe har krav om, overholdt renskrav på KOF og BOF₅, da 11 av 12 prøver er lave nok i konsentrasjon på utløp for begge parametere.

SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver i henhold til kravet.

3 prøver kommer ut som klasse III, og har dermed begrenset bruksmulighet.

En prøve har kromverdi som overstiger krav til klasse II

En prøve har både krom og kobber verdi som overstiger krav til klasse II

En prøve har kvikksølvinnhold som overstiger krav til klasse II

Bjørkebekk renseanlegg.

Gammelt renseanlegg på Bjørkebekk har blitt byttet ut med et nytt minirensanlegg.

Kommunen sliter med å få dette i ordinær drift, og det er derfor ikke tatt ordinære driftsanalyser i 2011.

Det er kun tatt en prøve på sommeren 2011. Denne tilfredsstilte krav til 90% TP rensing.

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 011802 Skotsberg

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 11-01-2012 Prøvetakingssted:

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
29-04-2011 - 5-07-2011	24,71	6,0	17,6	0,706	52,6	0,442	14,0	471	348
4-11-2010 - 18-01-2011	19,30	6,5	22,4	0,654	110,0	0,393	14,0	654	403
1-02-2011 - 9-03-2011	20,00	6,3	19,3	0,524	83,5	3,210	9,8	475	309
12-04-2011 - 28-04-2011	22,30	5,9	17,8	0,564	62,7	0,415	12,2	514	315
6-07-2011 - 9-09-2011	22,60	6,4	15,0	0,650	59,8	0,260	8,9	562	380
10-09-2011 - 7-11-2011	21,50	7,0	19,3	0,886	125,0	0,454	11,3	416	287
Minimum	19,30	5,9	15,0	0,524	52,6	0,260	8,9	416	287
Middel	21,74	6,4	18,6	0,664	82,3	0,862	11,7	515	340
Maksimum	24,71	7,0	22,4	0,886	125,0	3,210	14,0	654	403
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800


Askim

Solbergfoss renseanlegg

8 prøver tatt i henhold til krav.

Anlegget har 94 % fosforrensing, og overholder dermed krav i forurensingsforskriften.

SOLBERGFOSS RA													RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	Tot-N Innløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TN inn	Kg TOC inn	Kg TOC ut	TP	TOC
18.01.2011	7		4,3	0,17	38	45	15	0,03010	0,0012	0,3	0,3	0,1	96,0	66,7
15.03.2011	5		6,2	0,71	55	62	29	0,03100	0,0036	0,3	0,3	0,1	88,5	53,2
10.05.2011	7		4,1	0,21	35	58	16	0,02870	0,0015	0,2	0,4	0,1	94,9	72,4
07.06.2011	9		3,5	0,13	28	31	12	0,03150	0,0012	0,3	0,3	0,1	96,3	61,3
05.07.2011	5,2		4,8	0,09	37	58	8,4	0,02496	0,0005	0,2	0,3	0,0	98,1	85,5
16.08.2011	39		0,73	0,1	6,6	12	8	0,02847	0,0039	0,3	0,5	0,3	86,3	33,3
11.10.2011	13		2,5	0,08	24	35	11	0,03250	0,0010	0,3	0,5	0,1	96,8	68,6
08.11.2011	7		3,7	0,19	32	38	10	0,02590	0,0013	0,2	0,3	0,1	94,9	73,7
Antall 2010	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt			3,7	0,2	32,0	42,4	13,7	0,02914	0,0018	0,3	0,4	0,1	94,0	64,3

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 2 av 58

Eidsberg

MYSEN RA

AVLØPSVANN:

Mysen har tatt 24 prøver i 2011. Dette er i henhold til krav i forurensningsforskriften. Anlegget overholder nesten kravet til 90 % fosfor rensing. Enkelte lave resultater trekker ned gjennomsnittet. Renseresultater på KOF og BOF₅ er overholdt.

Renseanlegget er med i ordningen med akkreditert prøvetaking, men har fått avvik fra Norsk akkreditering på mengdemåleren på overløp. Vi får derfor ikke kalle prøvene tatt på Mysen RA akkrediterte, selv om de er tatt ut representativt. (Ikke overløp i prøvedøgnet). Oppgradering av mengdemåler på overløp avventes til utvidet avløpsvolum fra Nortura Hærland, og eventuell overføring av avløpsvann fra Trøgstad er avklart.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	89,8		Nei
KOF	89,3	Ja	JA
BOF ₅	94,8	Ja	JA
SS	94,9		

SLAM:

Anlegget har levert månedlige prøver.

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket (Klasse II eller bedre)

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012501 Mysen

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 8-01-2012 Prøvetakingssted: Skrue etter sentrifu

Prøveperiode	Tørrestoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
1-01-2011 - 31-01-2011	21,90	8,5	12,0	0,613	15,2	1,030	11,2	219	509
1-02-2011 - 28-02-2011	22,50	7,9	13,6	0,690	16,2	1,020	12,2	207	507
1-03-2011 - 31-03-2011	20,60	8,5	9,6	0,530	16,1	0,750	10,7	165	490
1-04-2011 - 30-04-2011	25,10	8,7	11,1	0,579	21,9	0,639	13,9	140	387
1-05-2011 - 31-05-2011	26,40	7,9	11,4	0,561	27,0	0,819	17,1	150	410
1-06-2011 - 30-06-2011	27,36	8,6	12,6	0,567	21,4	0,967	14,9	163	452
1-07-2011 - 31-07-2011	27,80	8,3	14,7	0,575	24,0	0,813	19,3	185	423
1-08-2011 - 31-08-2011	27,00	8,4	11,6	0,240	20,3	0,630	18,4	186	405
1-09-2011 - 30-09-2011	23,80	8,6	13,6	0,561	22,6	0,489	22,9	178	516
1-10-2011 - 31-10-2011	26,50	8,5	13,7	0,607	39,0	0,722	23,3	188	447
1-11-2011 - 30-11-2011	25,60	8,5	14,1	0,743	25,2	1,120	19,5	223	558
1-12-2011 - 31-12-2011	24,80	7,7	12,8	0,664	20,9	1,200	16,8	183	539
Minimum	20,60	7,7	9,6	0,240	15,2	0,489	10,7	140	387
Middel	24,95	8,3	12,6	0,578	22,5	0,850	16,7	182	470
Maksimum	27,80	8,7	14,7	0,743	39,0	1,200	23,3	223	558
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

FREVAR

ØRA RA

AVLØPSVANN:

Anlegget har tatt 24 prøver i 2011 ihht krav i utslippstillatelse og forurensningsforskriften.

Anlegget er betydelig påvirket av fremmedvann ved nedbør og fuktig vær. Det er store overløp ved to av prøvene for 2011. Anlegget sliter da naturlig nok med å overholde rensekrav. Tynt vann inn og overløp er årsaken til dette. Det er registrert overløp ved 12 av de 24 prøvene.

Anlegget får også en belastning av eksternt tilført organisk materiale i råtnetankene til slambehandlingen. Rejektvann fra disse kommer ikke med på innløpsprøven, og rejektivann fra organisk materiale tilført eksternt, blir dermed en ekstra belastning på utløpsprøven, noe som gir lavere rensegrad. Anlegget arbeider med tiltak for å redusere påvirkning av dette.

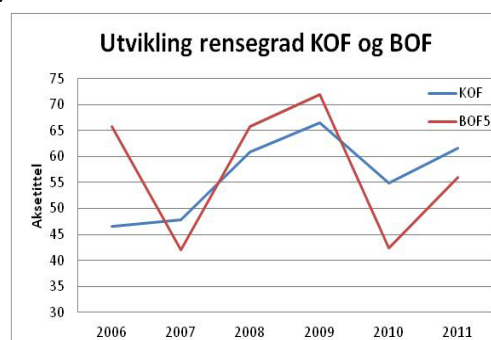
I gjeldende utslippstillatelse har anlegget krav om å opprettholde dagens nivå på BOF₅ og KOF.

Dette er satt til å være 60 % for BOF₅ og 40 % for KOF, ellers ref tellemåte i forurensningsforskriften,

Fra 2020 skal anlegget overholde krav i forurensningsforskriften på 70 % BOF₅ og 75 % KOF.

Historiske resultater: (Alle prøver medregnet i gjennomsnitt)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Totalt Fosfor	79,2	89,8	81,8	86,1	83,5	85,1
KOF	46,5	47,9	60,9	66,5	54,9	61,6
BOF ₅	65,8	42,1	65,8	72	42,4	55,9
SS	67,5	78,3	74,5	80,2	74,6	75,8



2011	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	85,1		Nei
KOF	61,6	Ja	JA
BOF ₅	55,9	Nei	Nei
SS	75,8		

Øra RA er godkjent for akkreditert prøvetaking gjennom DaØ sitt kvalitetssystem, og alle prøvene er tatt ut akkreditert.

SLAM:

Anlegget har levert månedlige prøver.

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket (Klasse II eller bedre)


Kvernhuset RA

Det er tatt 7 prøver i 2011, noe som er en mer enn kravet.

Anlegget viser meget gode renseresultater, og har 99,5 % fosfor - rensing.

2011	Rensegrad	Overhold krav
TP	99,5	JA
KOF	93,3	
BOF ₅	98,2	
SS	59,1	

ØRA RA		2011										RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE bela
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >40	BOF5 >60	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5	
07.01.2011	24197,1		3,4	0,16	455	136	26,96	32,14	162	52,1	95,3	70,1	-19,2	67,8	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	65332	
20.01.2011	33390,4		2,2	0,27	217	78	17,98	26,98	64,2	36	87,7	64,1	-50,1	43,9	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	35728	
05.02.2011	51828,2	2471,2	1,6	0,28	207	76	18,41	11,13	43,2	22,1	78,7	60,4	37,7	46,6	Nei	JA	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	37316	
17.02.2011	30343,2	0,15	3,1	0,56	269	100	26,49	22,03	78,6	37	81,9	62,8	16,8	52,9	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	39750	
02.03.2011	30479,9		4,3	0,28	284	82	25,59	28,18	123	37,1	93,5	71,1	-10,1	69,8	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	62484	
18.03.2011	39332,1	129,9	2,2	0,19	241	94	16,07	20,93	71,3	38,6	91,1	60,8	-30,1	45,7	JA	JA	Nei	JA	Nei	JA	SANN	USANN	46740	
30.03.2011	52401,6	2624	1,9	0,15	173	68	13,4	16,97	53,7	24,1	87,7	57,8	-25,4	52,5	Nei	JA	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	46899	
15.04.2011	49460,39	1615,2	1,8	0,16	185	71	9,25	14,43	56,7	22,2	88,2	59,7	-54,2	58,9	Nei	JA	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	46740	
28.04.2011	33905,7	111,3	4	0,47	337	117	24,49	26,23	106	43,5	88,0	65,1	-7,1	58,8	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	59900	
11.05.2011	24463,8		4,7	0,46	361	97	31,83	34,91	150	37,3	90,2	73,1	-9,7	75,1	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	61160	
31.05.2011	39028,5		2,6	0,29	223	93	19,92	31,8	66,5	27,3	88,8	58,3	-59,6	58,9	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	43257	
09.06.2011	29697,3		3,9	0,36	379	114	28	35,53	92,5	35	90,8	69,9	-26,9	62,2	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	45783	
22.06.2011	34802,4		2,7	0,27	206	87	19,45	30,57	104	32,2	90,0	57,8	-57,2	69,0	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	60324	
07.07.2011	25872,7		4,3	1	389	170	23,31	44,83	133	51,6	76,7	56,3	-92,3	61,2	Nei	JA	JA	Nei	Nei	Nei	SANN	SANN	57351	
09.08.2011	44594,9	37,8	2,89	0,18	322	70	15	19,27	73,5	28,1	93,7	78,2	-28,4	61,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	54629	
19.08.2011	26568		4,2	0,23	530	136	29,18	25,15	174	51,9	94,5	74,3	13,8	70,2	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	77047	
30.08.2011	59732	16993,2	0,73	0,26	135	55	7,83	9,2	33,8	18	50,1	46,1	-13,6	36,4	Nei	JA	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	33649	
14.09.2011	65184,9	25034	0,91	0,2	98	51	6,19	7,39	15,1	5,2	56,4	34,7	-14,0	47,4	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	16405	
26.09.2011	30011,5	984,8	3	0,57	192	80	18,85	23,72	74,3	19,9	78,4	56,5	-25,0	70,9	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	37164	
11.10.2011	57755,2	220,7	1,7	0,11	149	44	12,3	14,74	58,9	22,4	93,2	70,2	-19,8	61,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	56696	
28.10.2011	47401,1	1339,6	1,7	0,28	133	62	11,46	14,71	39	26,7	81,2	51,9	-27,6	30,7	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	30811	
13.11.2011	27596,7		3,37	0,25	263	53	22,73	25,07	96,6	25,6	92,6	79,8	-10,3	73,5	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	44431	
22.11.2011	27902,9		3,5	0,4	240	86	20,53	27,33	103	32	88,6	64,2	-33,1	68,9	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	47900	
20.12.2011	33930,8		2,2	0,35	126	83	16,94	20,38	36	37	84,1	34,1	-20,3	-2,8	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	20358	
											Snitt År:				Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	
Antall 2011	24	12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	JA	9	22	12	21	7	9	24	17	Maks PE	
gjennomsnitt			2,8	0,3	260,3	87,8	19,4	23,6	85,8	31,6	85,1	61,6	-23,6	55,9	Nei	15	2	12	3	17	15	0	7	77047

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT				Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011			
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen		Dato: 09.01.2012		Side 2 av 58

KILOBELASTNING ØRA RA:

ØRA RA	2011										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut	
07.01.2011	24197,1		82,3	3,9	11009,7	3290,8	652,4	777,7	3919,9	1260,7	
20.01.2011	33390,4		73,5	9,0	7245,7	2604,5	600,4	900,9	2143,7	1202,1	
05.02.2011	51828,2	2471,2	86,9	18,5	11240,0	4450,5	999,7	622,3	2345,7	1252,2	
17.02.2011	30343,2	0,15	94,1	17,0	8162,4	3034,4	803,8	668,5	2385,0	1122,7	
02.03.2011	30479,9		131,1	8,5	8656,3	2499,4	780,0	858,9	3749,0	1130,8	
18.03.2011	39332,1	129,9	86,8	7,8	9510,3	3728,5	634,2	825,3	2813,6	1527,5	
30.03.2011	52401,6	2624	104,5	12,8	9519,4	4017,3	737,3	924,4	2954,9	1403,8	
15.04.2011	49460,39	1615,2	91,9	10,8	9449,0	3810,5	472,4	728,7	2896,0	1189,6	
28.04.2011	33905,7	111,3	136,1	16,4	11463,7	4004,5	833,1	892,1	3605,8	1486,7	
11.05.2011	24463,8		115,0	11,3	8831,4	2373,0	778,7	854,0	3669,6	912,5	
31.05.2011	39028,5		101,5	11,3	8703,4	3629,7	777,4	1241,1	2595,4	1065,5	
09.06.2011	29697,3		115,8	10,7	11255,3	3385,5	831,5	1055,1	2747,0	1039,4	
22.06.2011	34802,4		94,0	9,4	7169,3	3027,8	676,9	1063,9	3619,4	1120,6	
07.07.2011	25872,7		111,3	25,9	10064,5	4398,4	603,1	1159,9	3441,1	1335,0	
09.08.2011	44594,9	37,8	129,0	8,1	14371,7	3133,8	669,5	859,9	3280,5	1255,9	
19.08.2011	26568		111,6	6,1	14081,0	3613,2	775,3	668,2	4622,8	1378,9	
30.08.2011	59732	16993,2	56,0	27,9	10357,9	5579,3	600,8	682,6	2593,3	1649,5	
14.09.2011	65184,9	25034	82,1	35,8	8841,5	5777,8	558,5	636,7	1362,3	717,0	
26.09.2011	30011,5	984,8	93,0	20,1	5951,3	2590,0	584,3	730,4	2303,0	670,4	
11.10.2011	57755,2	220,7	98,6	6,7	8638,4	2574,1	713,1	854,0	3414,8	1306,7	
28.10.2011	47401,1	1339,6	82,9	15,5	6482,5	3117,0	558,6	712,6	1900,9	1317,9	
13.11.2011	27596,7		93,0	6,9	7257,9	1462,6	627,3	691,8	2665,8	706,5	
22.11.2011	27902,9		97,7	11,2	6696,7	2399,6	572,8	762,6	2874,0	892,9	
20.12.2011	33930,8		74,6	11,9	4275,3	2816,3	574,8	691,5	1221,5	1255,4	
Antall 2011	24	12	24	24	24	24	24	24	24	24	
gjennomsnitt			98,6	13,5	9346,1	3413,1	688,7	833,6	2952,3	1171,5	

Kvernhuset											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belaste	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5	
12.04.2011	16,2		6,4	0,01	254	10	73,82	23	96,1	1	99,8	96,1	68,8	99,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	26	
11.05.2011	16,2		7,2	0,01	247	12	83,29	26,35	87,9	1	99,9	95,1	68,4	98,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	24	
09.06.2011	16,2		8,1	0,02	241	26	92,46	28,1	64,3	1	99,8	89,2	69,6	98,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	17	
06.07.2011	16,2		8,3	0,03	185	10	86,6	28,8	58,6	1	99,6	94,6	66,7	98,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	16	
19.08.2011	16,2		8	0,1	236	11	72,72	30,62	64,4	1	98,8	95,3	57,9	98,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	17	
14.09.2011	16,2		1,9	0,01	65	11	23,83	1,96	6,3	1	99,5	83,1	91,8	84,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	2	
15.12.2011	16,2		1,1	0,01	29	4	30,9	31,1	7,3	1	99,1	86,2	-0,6	86,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	2	
															Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall				
Antall 2010	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	JA	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Maks PE
gjennomsnitt			5,9	0,0	179,6	12,0	66,2	24,3	55,0	1,0	99,5	91,4	60,4	94,8	Nei	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Rensegrad fra snitt Kg belastnig											99,5	93,3	63,3	98,2										

Kvernhuset										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
12.04.2011	16,2		0,1	0,0	4,1	0,2	1,2	0,4	1,6	0,016
11.05.2011	16,2		0,1	0,0	4,0	0,2	1,3	0,4	1,4	0,016
09.06.2011	16,2		0,1	0,0	3,9	0,4	1,5	0,5	1,0	0,016
06.07.2011	16,2		0,1	0,0	3,0	0,2	1,4	0,5	0,9	0,016
19.08.2011	16,2		0,1	0,0	3,8	0,2	1,2	0,5	1,0	0,016
14.09.2011	16,2		0,0	0,0	1,1	0,2	0,4	0,0	0,1	0,016
15.12.2011	16,2		0,0	0,0	0,5	0,1	0,5	0,5	0,1	0,016
Antall 2010	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7
gjennomsnitt			0,1	0,0	2,9	0,2	1,1	0,4	0,9	0,0

ØRA RA								RENSEGRADER
Dato		Vann- føring	Over- løp	SS Innløp	SS Utløp	Kg, SS inn	Kg, SS ut	SS
07.01.2011	Mengdepr	24197		208	12	5033,0	290,4	94,2
20.01.2011	Mengdepr	33390		116	16	3873,3	534,2	86,2
05.02.2011	Mengdepr	51828	2471	104	39	5647,1	2278,3	59,7
17.02.2011	Mengdepr	30343	0,2	126	19	3823,3	576,5	84,9
02.03.2011	Mengdepr	30480		166	18	5059,7	548,6	89,2
18.03.2011	Mengdepr	39332	129,9	101	19	3985,7	760,4	80,9
30.03.2011	Mengdepr	52402	2624	94	12	5172,4	875,5	83,1
15.04.2011	Mengdepr	49460	1615	93	27	4750,0	1485,6	68,7
28.04.2011	Mengdepr	33906	111,3	214	28	7279,6	973,2	86,6
11.05.2011	Mengdepr	24464		218	23	5333,1	562,7	89,4
31.05.2011	Mengdepr	39029		154	18	6010,4	702,5	88,3
09.06.2011	Mengdepr	29697		193	20	5731,6	593,9	89,6
22.06.2011	Mengdepr	34802		40	11	1392,1	382,8	72,5
07.07.2011	Mengdepr	25873		290	73	7503,1	1888,7	74,8
09.08.2011	Mengdepr	44595	37,8	112	20	4998,9	896,1	82,1
19.08.2011	Mengdepr	26568		1253	10	33289,7	265,7	99,2
30.08.2011	Mengdepr	59732	16993	56	22	4296,6	2265,7	47,3
14.09.2011	Mengdepr	65185	25034	41	25	3699,0	2656,0	28,2
26.09.2011	Mengdepr	30012	984,8	147	33	4556,5	1135,1	75,1
11.10.2011	Mengdepr	57755	220,7	74	5	4290,2	305,1	92,9
28.10.2011	Mengdepr	47401	1340	48	43	2339,6	2102,5	10,1
13.11.2011	Mengdepr	27597		179	27	4939,8	745,1	84,9
22.11.2011	Mengdepr	27903		193	23	5385,3	641,8	88,1
20.12.2011	Mengdepr	33931		108	40	3664,5	1357,2	63,0
Antall 2010		24	12	24	24	24	24	24
gjennomsnitt				180,3	24,3	5918,9	1034,3	75,8
Rensegrad fra snitt Kg belastnig								82,5

KVERNHUSET RA								RENSEGRADER
Dato		Vannf- ring	Overl- øp	SS Innløp	SS Utløp	Kg, SS inn	Kg, SS ut	SS
12.04.2011	Stikkprøve	16,2		32	3	0,5	0,0	90,6
11.05.2011	Stikkprøve	16,2		33	63	0,5	1,0	-90,9
09.06.2011	Stikkprøve	16,2		40	3	0,6	0,0	92,5
06.07.2011	Stikkprøve	16,2		24	4	0,4	0,1	83,3
19.08.2011	Stikkprøve	16,2		27	1	0,4	0,0	96,3
14.09.2011	Stikkprøve	16,2		8	2	0,1	0,0	75,0
15.12.2011	Stikkprøve	16,2		9	3	0,1	0,0	66,7
Antall 2011		7	0	7	7	7	7	7
gjennomsnitt				24,7	11,3	0,4	0,2	59,1
Rensegrad fra snitt Kg belastnig								54,3


Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 010300 Øra

Slambehandling: Sentrifuge

Prøveperiode: 1-01-2011 - 8-01-2012 Prøvetakingssted: Etter sentrifuge

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
7-01-2011 - 7-02-2011	30,70	8,1	13,2	0,272	23,0	0,234	10,9	107	298
1-02-2011 - 2-03-2011	32,20	7,8	13,8	0,615	26,4	0,285	12,2	109	286
1-03-2011 - 31-03-2011	33,70	8,0	15,3	0,754	25,6	0,200	11,9	124	314
15-04-2011 - 11-05-2011	34,80	7,8	17,6	0,669	33,1	0,200	15,9	108	264
11-05-2011 - 9-06-2011	33,70	6,6	15,7	0,647	27,5	0,200	12,2	113	296
9-06-2011 - 7-07-2011	31,96	7,9	24,6	0,100	24,0	0,200	18,4	123	299
7-07-2011 - 9-08-2011	31,90	8,1	23,0	0,721	28,0	0,394	21,2	118	448
9-08-2011 - 14-09-2011	32,20	7,6	21,2	0,670	20,1	0,200	12,0	118	238
14-09-2011 - 11-10-2011	33,80	7,5	29,9	0,964	33,7	0,260	24,6	144	382
11-10-2011 - 14-11-2011	31,20	7,7	23,3	0,784	30,2	0,314	18,2	112	317
14-11-2011 - 15-12-2011	31,30	7,5	26,5	1,000	36,8	0,302	21,0	123	353
15-12-2011 - 6-01-2012	33,50	7,8	24,4	0,858	29,9	0,288	16,5	118	356
Minimum	30,70	6,6	13,2	0,100	20,1	0,200	10,9	107	238
Middel	32,58	7,7	20,7	0,671	28,2	0,256	16,3	118	321
Maksimum	34,80	8,1	29,9	1,000	36,8	0,394	24,6	144	448
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 2 av 58

Halden

REMMENDALEN RA

AVLØPSVANN:

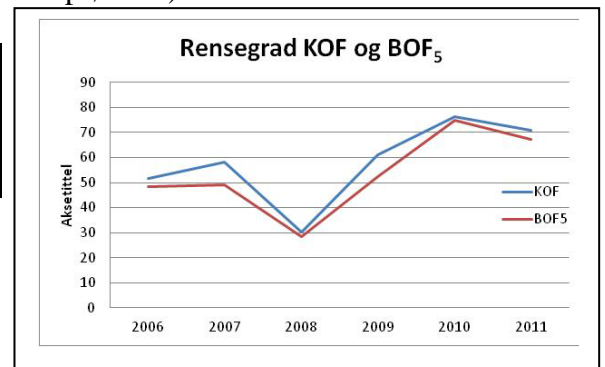
Remmendalen RA har tatt 24 prøver for 2011. Dette i henhold til krav for anlegget.

Anlegget er betydelig påvirket av fremmedvann, og det er registrert overløp i anlegget på 11 av prøvene i 2011. Anlegget sliter da naturlig nok med å overholde rensekrav.

For KOF og BOF₅ har anlegget krav i utslippstillatelsen om å opprettholde dagens nivå på renseeffekt. Det er ikke spesifisert hva dagens renseeffekt regnes som.

Utvikling av rensegrad på KOF og BOF₅: (gjennomsnitt av alle prøvene)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Totalt Fosfor	84,8	88,3	81,1	87,9	89,6	83
KOF	51,5	58,3	30,4	61	76,2	70,7
BOF ₅	48,5	49	28,3	52,4	74,8	67,4



Når alle prøver medregnes

Gjennomsnitt KOF: 2009-2010 = 68,6 %.

Gjennomsnitt BOF₅: 2009-2010 = 63,6 %.

Dette er brukt som nivå på "dagens nivå"

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	83		Nei
KOF	70,7	Ja	Ja
BOF ₅	67,4	Nei	Ja

Det mangler litt på å klare forskriftskravene på BOF, som slår inn fra 01.01.2016.

KOF kravene i forskriftskrav fra 01.01.2016 er dekket pga lave konsentrasjoner på utløpsprøvene.

Rensekrav på fosfor er for lav ihht krav. Dette i hovedsak pga påvirkning av fremmedvann, og dermed lave innløpskonsentrasjoner.

Remmendalen er i ny utslippstillatelse definert til 60.000 p.e. Anlegget tar både tungmetaller og miljøgifter. Det er første året i 2011 at anlegget tar miljøgifter. Dette er oppsummert i eget regneark.


Remmendalen RA er med i DaØ sin ordning for akkreditert prøvetaking. Pga at mengdemåler ikke tilfredsstillende tekniske krav for å kunne dokumentere nøyaktighet, kan ikke anlegget pr i dag godkjennes for akkreditert prøvetaking. Anlegget har fått utsettelse på krav om akkreditert prøvetaking frem til 01.01.2016, da det er en betydelig investering å bygge om mengdemålerne på anlegget til krav som tilfredsstillende kravene i standarden for akkreditering. Dette sammenfaller med andre utvidete krav anlegget har fått, som trigger krav til ombygging av renseanlegget.

SLAM

Anlegget har levert 12 prøver, som er ihht krav for renseanlegget.

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket (Klasse II eller bedre)

REMMENDALEN RA											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belas	
Dato	Vann-føring	Over-løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5	
07.01.2011	10015		4	0,69	599	77,9	30,94	25,02	280	201	82,8	87,0	19,1	28,2	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	46737	
20.01.2011	13212		3	0,67	559	114	25,75	17,32	225	68,1	77,7	79,6	32,7	69,7	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	49545	
05.02.2011	15910		2,7	0,26	194	76	20,34	14,67	74,3	26,9	90,4	60,8	27,9	63,8	JA	Nei	Nei	JA	Nei	JA	SANN	USANN	19702	
17.02.2011	11145		4,9	0,25	438	125	38,08	24,86	146	52,2	94,9	71,5	34,7	64,2	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	27120	
09.03.2011	12880		4	0,35	383	149	29,83	29,25	139	51,1	91,3	61,1	1,9	63,2	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	29839	
18.03.2011	13558		3,2	0,41	393	149	27,59	18,8	134	61,6	87,2	62,1	31,9	54,0	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	30280	
30.03.2011	16118	38	2,7	0,34	308	122	22,92	15,71	117	39,3	87,2	60,2	31,2	66,3	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	31430	
15.04.2011	19569	1381	2,6	0,68	820	90	20,78	11,03	145	37,1	69,0	83,2	39,9	69,5	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	47292	
28.04.2011	13564		3,9	0,27	317	88	26,71	19,16	114	29,3	93,1	72,2	28,3	74,3	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	25772	
11.05.2011	10502		4,2	0,82	386	113	32,82	26,16	149	33,6	80,5	70,7	20,3	77,4	Nei	Nei	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	26080	
31.05.2011	14943	28	3,6	0,5	336	97	22,09	16,08	124	28,2	86,0	71,0	27,0	77,1	Nei	Nei	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	30882	
09.06.2011	11659	81	4	0,28	435	91	30,99	22,17	193	34,8	92,4	78,5	27,8	81,4	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	37503	
22.06.2011	15330	52	2,77	0,32	232	78	19,48	14,55	80,6	26,7	88,1	66,2	25,0	66,6	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	20593	
07.07.2011	10872		5	1,5	314	97	32,42	20,43	110	26,3	70,0	69,1	37,0	76,1	Nei	Nei	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	19932	
09.08.2011	13456	92	2,27	0,33	293	69	19,88	15,72	122	28	84,9	75,9	20,2	76,5	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	27361	
19.08.2011	10528		3,9	0,29	377	70	34,38	22,85	126	12,7	92,6	81,4	33,5	89,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	22109	
30.08.2011	18791	869	1,5	1,3	119	85	13,23	9,24	34,6	16,9	12,7	27,3	25,5	48,9	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	10836	
21.09.2011	20122	1959	1,3	0,23	85	24	10,05	7,25	17,6	3,9	75,0	65,4	18,1	70,9	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	5902	
26.09.2011	14414		2,9	0,09	189	21	18,88	11,67	72,4	7,1	96,9	88,9	38,2	90,2	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	17393	
11.10.2011	16314	67	2,7	0,19	214	44	18,97	12,08	78	15,5	92,6	79,1	35,9	79,8	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	21208	
28.10.2011	16599	8	2,6	0,15	251	51	18,07	11,65	83	23	94,2	79,6	35,5	72,3	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	22962	
13.11.2011	12252		3,94	0,14	259	34	21,77	15,01	78,3	5,8	96,4	86,9	31,1	92,6	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	15989	
22.11.2011	11724		7,1	0,83	403	66	21,82	14,6	121	23	88,3	83,6	33,1	81,0	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	23643	
15.12.2011	20753	4430	0,72	0,13	68	39	7,43	5,56	19,5	23,5	67,5	35,1	3,8	-16,9	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	6745	
											Snitt ÅR:				Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall		
Antall 2011	24	11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	JA	7	6	13	21	9	7	21	15	Maks PE
gjennomsnitt			3,4	0,5	343,7	84,0	24,3	17,2	120,2	37,0	83,0	70,7	27,5	67,4	Nei	17	18	11	3	15	17	3	9	49545

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT				Versjon: 1
	Navn:		Årsrapport slam og utslippskontroll 2011		
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen			Dato: 09.01.2012	

Remmendalen RA – Kilobelastning:

REMMENDALEN RA										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
07.01.2011	10015		40,1	6,9	5999,0	780,2	309,9	250,6	2804,2	2013,0
20.01.2011	13212		39,6	8,9	7385,5	1506,2	340,2	228,8	2972,7	899,7
05.02.2011	15910		43,0	4,1	3086,5	1209,2	323,6	233,4	1182,1	428,0
17.02.2011	11145		54,6	2,8	4881,5	1393,1	424,4	277,1	1627,2	581,8
09.03.2011	12880		51,5	4,5	4933,0	1919,1	384,2	376,7	1790,3	658,2
18.03.2011	13558		43,4	5,6	5328,3	2020,1	374,1	254,9	1816,8	835,2
30.03.2011	16118	38	43,6	5,6	4976,0	1978,1	369,4	254,1	1890,3	637,9
15.04.2011	19569	1381	54,5	16,9	17179,0	2893,6	406,6	244,5	3037,8	926,3
28.04.2011	13564		52,9	3,7	4299,8	1193,6	362,3	259,9	1546,3	397,4
11.05.2011	10502		44,1	8,6	4053,8	1186,7	344,7	274,7	1564,8	352,9
31.05.2011	14943	28	53,9	7,6	5030,3	1458,9	330,1	240,9	1856,4	424,9
09.06.2011	11659	81	47,0	3,6	5106,9	1096,2	361,3	261,0	2265,8	421,4
22.06.2011	15330	52	42,6	5,0	3568,6	1207,8	298,6	224,1	1239,8	413,5
07.07.2011	10872		54,4	16,3	3413,8	1054,6	352,5	222,1	1195,9	285,9
09.08.2011	13456	92	30,8	4,6	3969,6	955,4	267,5	213,4	1652,9	388,0
19.08.2011	10528		41,1	3,1	3969,1	737,0	362,0	240,6	1326,5	133,7
30.08.2011	18791	869	29,5	25,7	2339,5	1700,6	248,6	185,1	680,2	347,6
21.09.2011	20122	1959	28,7	7,2	1876,9	649,4	202,2	165,6	388,6	113,0
26.09.2011	14414		41,8	1,3	2724,2	302,7	272,1	168,2	1043,6	102,3
11.10.2011	16314	67	44,2	3,3	3505,5	732,2	309,5	198,3	1277,7	258,1
28.10.2011	16599	8	43,2	2,5	4168,4	848,6	299,9	193,5	1378,4	382,4
13.11.2011	12252		48,3	1,7	3173,3	416,6	266,7	183,9	959,3	71,1
22.11.2011	11724		83,2	9,7	4724,8	773,8	255,8	171,2	1418,6	269,7
15.12.2011	20753	4430	18,1	5,9	1712,4	1110,6	154,2	148,3	491,1	574,1
Antall 2011	24	11	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			45,9	6,9	4769,3	1218,0	324,6	231,4	1605,1	493,1

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 010107 Remmendalen

Slambehandling: Sentrifuge

Prøveperiode: 1-01-2011 - 8-01-2012 **Prøvetakingssted:** Container

Prøveperiode	Tørrestoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
3-01-2011 - 31-01-2011	25,80	6,3	14,2	0,830	47,6	0,300	28,7	127	333
1-02-2011 - 28-02-2011	27,80	6,0	15,3	0,550	52,9	0,248	25,6	125	294
1-03-2011 - 31-03-2011	29,80	6,2	13,6	0,466	48,3	1,530	22,4	99	288
1-04-2011 - 30-04-2011	26,80	6,3	17,2	0,853	55,0	0,294	30,6	111	271
1-05-2011 - 31-05-2011	27,00	6,2	16,3	0,560	67,7	0,331	28,7	107	308
1-06-2011 - 30-06-2011	27,68	6,2	17,6	0,599	51,7	0,341	25,6	119	326
1-07-2011 - 31-07-2011	26,60	6,3	21,1	0,580	47,7	0,344	19,6	122	302
1-08-2011 - 31-08-2011	26,20	6,0	15,2	0,550	42,0	0,350	20,3	141	285
1-09-2011 - 30-09-2011	27,90	6,1	20,4	0,689	19,0	0,270	30,0	157	328
1-10-2011 - 31-10-2011	26,60	6,2	14,1	0,490	26,7	0,515	26,2	123	281
1-11-2011 - 30-11-2011	26,20	6,0	15,9	0,608	21,4	0,472	34,6	145	335
1-12-2011 - 31-12-2011	28,20	6,6	17,8	0,689	50,5	0,406	20,7	133	296
Minimum	25,80	6,0	13,6	0,466	19,0	0,248	19,6	99	271
Middel	27,22	6,2	16,6	0,622	44,2	0,450	26,1	126	304
Maksimum	29,80	6,6	21,1	0,853	67,7	1,530	34,6	157	335
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

BAKKE RA

Har tatt 8 prøver i 2011, som er ihht krav i forurensningsforskriften.

Anlegget har **95 % fosforrensing** på disse prøvene, og overholder dermed krav i forurensningsforskriften.

BREKKE RA

Har tatt 4 prøver i 2011, som er ihht krav i forurensningsforskriften.

Anlegget har **96,6 % fosforrensing** på disse prøvene, og overholder dermed kravet i forskriften.

KORNSJØ RA

Har tatt 12 prøver i 2011, som er ihht krav i forurensningsforskriften.

Anlegget har 77,7 % fosforrensing på disse prøvene, når man regner snitt av rensegradene.

Anlegget har imidlertid en prøve, som har et merkelig resultat.

19.08 ble det registrert 0,03 mg/l inn. Dette er bekreftet av lab med re - analyse.

Denne prøven får dermed negativ rensegrad.

Det er ut i fra resultatet på innløpsprøven, mistanke om at denne prøven ikke er representativ.

Dersom den utelates, blir rensegrad beregnet ut i fra gjennomsnitt på prøvene 90,8 %.

Rensegrad ut i fra gjennomsnittlig kilobelastning blir dermed også svært forskjellig fra gjennomsnitt av rensegradene.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	77,7		Nei

Bakke													RENSEGRADE		Rensegra
Dato	Vann- føring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg TN inn	TP	TOC	TP >90
20.01.2011	72,3		4,3	0,28	83,96	12,59	46,69	0,3	0,020	6,1	0,9	3,4	93,5	85,0	JA
02.03.2011	44		6,6	0,39	135	18,22	69,21	0,3	0,017	5,9	0,8	3,0	94,1	86,5	JA
30.03.2011	42		5	0,33	204,9	14,48	62,15	0,2	0,014	8,6	0,6	2,6	93,4	92,9	JA
11.05.2011	46		5,1	0,47	120	13,73	66,36	0,2	0,022	5,5	0,6	3,1	90,8	88,6	JA
09.06.2011	49,6		5,3	0,41	113,6	12,37	60,81	0,3	0,020	5,6	0,6	3,0	92,3	89,1	JA
07.07.2011	42		5,5	0,22	156,8	10,91	68,77	0,2	0,009	6,6	0,5	2,9	96,0	93,0	JA
19.08.2011	48,6		20	0,13	140,3	11,85	52,95	1,0	0,006	6,8	0,6	2,6	99,4	91,6	JA
28.10.2011	58		2,2	0,03	74	7,46	32,56	0,1	0,002	4,3	0,4	1,9	98,6	89,9	JA
													Snitt ÅR:		
Antall 2011	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt			6,8	0,3	128,6	12,7	57,4	0,3	0,014	6,2	0,6	2,8	94,8	89,6	0
Rensegrad fra snitt Kg belastnig													95,8		

Brekke														RENSEGRADEI	
Dato	Vann- føring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg TN inn		TP	TOC
11.05.2011	2,3		3,9	0,15	22,18	7,58	37,04	0,0090	0,0003	0,1	0,017	0,1		96,2	65,8
09.06.2011	2		6,8	0,07	42,12	8,62	57,92	0,0136	0,0001	0,1	0,0	0,1		99,0	79,5
07.07.2011	1,6		3,2	0,08	23,77	4,76	16	0,0051	0,0001	0,0	0,0	0,0		97,5	80,0
19.08.2011	2,6		3,4	0,21	24,16	6,25	27,25	0,0088	0,0005	0,1	0,0	0,1		93,8	74,1
														Snitt ÅR:	
Antall 2011	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4
gjennomsnitt			4,3	0,1	28,1	6,8	34,6	0,0091	0,0003	0,1	0,0	0,1		96,6	74,9

Kornsjø													RENSEGRADER			
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P: Innløp	P: Utløp	TOC: Innløp	TOC: Utløp	Tot-N: Innløp		Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg TN inn		TP	TOC
07.01.2011	153,4		1,3	0,11	25,4	8,8	11,64		0,2	0,017	3,9	1,3	1,8		91,5	65,4
20.01.2011	261		3,5	0,17	42,52	7,6	16,82		0,9	0,044	11,1	2,0	4,4		95,1	82,1
02.03.2011	142		1,5	0,18	22,2	7,51	11,04		0,2	0,026	3,2	1,1	1,6		88,0	66,2
30.03.2011	154		1,7	0,2	20,28	6,15	13,9		0,3	0,031	3,1	0,9	2,1		88,2	69,7
15.04.2011	172		1,2	0,07	11,8	9,82	11,75		0,2	0,012	2,0	1,7	2,0		94,2	16,8
11.05.2011	52		2,7	0,17	75,48	34,96	56,58		0,1	0,009	3,9	1,8	2,9		93,7	53,7
09.06.2011	99		2	0,18	26,98	10,72	13,94		0,2	0,018	2,7	1,1	1,4		91,0	60,3
08.07.2011	86,2		4,2	0,2	24,49	6,9	21,8		0,4	0,017	2,1	0,6	1,9		95,2	71,8
19.08.2011	70,9		0,03	0,05	13,06	7,24	0,79		0,0	0,004	0,9	0,5	0,1		-66,7	44,6
14.09.2011	224		1,2	0,22	16,27	4,9	9,43		0,3	0,049	3,6	1,1	2,1		81,7	69,9
28.10.2011	92		2,7	0,19	18,26	8,82	19,94		0,2	0,017	1,7	0,8	1,8		93,0	51,7
15.12.2011	272		1,1	0,14	14,7	4,6	11,3		0,3	0,038	4,0	1,3	3,1		87,3	68,7
															Snitt ÅR:	
Antall 2011	12	0	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12		12	12
gjennomsnitt			1,9	0,2	26,0	9,8	16,6		0,3	0,023	3,5	1,2	2,1		77,7	60,1
Rensegrad fra snitt Kg belastnig															91,5	66,4

Hobøl

Elvestad:

Har tatt 8 prøver, som er identisk med kravet til antall prøver.

Rensegrad totalt fosfor er 87,7 %, noe som er litt lavere enn kravet i forskriften.

Anlegget har også tatt KOF og BOF₅ prøver. Anlegget overholder renskravene til kapittel 14 anleggene.

Ringvold:

Har tatt 12 prøver, og oppfyller krav til antall prøver.


Rensegrad totalt fosfor er 97,0 % Forskriftskrav er oppfylt. . Utløpskonsentrasjonene lave.

På Ringvold blir rejektivann fra slambehandlingen tilført innløpssumpen. Dette gir i perioder unormalt høye innløpskonsentrasjoner, og dermed bedre rensgrad enn virkelig. Dette bør tas med i betraktning ved vurdering av rensresultatet

Anlegget har også tatt KOF og BOF₅ prøver. Anlegget overholder renskravene til kapittel 14 anleggene.

Kilobelastning Elvestad og Ringvold:

Elvestad										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
18.01.2011	110		0,2	0,0	12,5	2,2	3,3	2,9	2,6	0,3
15.03.2011	59		0,4	0,1	20,7	2,5	0,0	0,0	9,5	0,5
10.05.2011	66		0,4	0,0	27,7	2,8	0,0	0,0	12,7	0,2
07.06.2011	69		0,4	0,0	20,4	3,2	0,0	0,0	9,9	0,3
05.07.2011	62		0,4	0,0	19,5	3,2	0,0	0,0	9,3	1,0
16.08.2011	118		0,5	0,1	28,2	4,2	0,0	0,0	11,7	0,8
11.10.2011	62		0,2	0,1	11,9	2,2	0,0	0,0	4,5	0,8
08.11.2011	62		0,2	0,0	14,1	2,0	0,0	0,0	5,7	0,1
Antall 2011	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt			0,4	0,0	19,4	2,8	0,4	0,4	8,3	0,5
Ringvold										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
18.01.2011	152		2,5	0,0	193,0	7,8	0,0	0,0	58,1	0,9
15.02.2011	145		1,1	0,0	52,9	7,3	0,0	0,0	21,2	1,1
15.03.2011	88		1,1	0,0	28,2	2,6	0,0	0,0	18,2	0,6
12.04.2011	167		3,2	0,0	168,7	4,2	0,0	0,0	49,6	0,7
10.05.2011	203		1,1	0,0	45,1	7,7	0,0	0,0	14,6	1,9
07.06.2011	220		2,6	0,1	281,6	21,1	0,0	0,0	40,0	3,4
05.07.2011	268		2,1	0,2	125,7	9,6	0,0	0,0	41,5	0,9
16.08.2011	264		4,0	0,1	185,9	34,8	0,0	0,0	37,2	5,0
13.09.2011	707		2,1	0,2	62,9	24,7	0,0	0,0	14,8	2,0
11.10.2011	300		2,1	0,0	108,6	10,8	0,0	0,0	47,1	1,1
08.11.2011	300		1,7	0,0	52,2	6,6	0,0	0,0	17,6	0,3
06.12.2011	303		3,0	0,0	191,5	10,0	0,0	0,0	33,3	2,2
Antall 2011	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			2,2	0,1	124,7	12,3	0,0	0,0	32,8	1,7

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 2 av 58

Marker

Bommen RA:

AVLØPSVANN:

Har tatt 12 prøver i 2012, og oppfyller krav til antall prøver.

Bommen har 93 % rensekrav på totalt fosfor i utslippstillatelsen pga sårbar resipient. Anlegget når ikke helt opp til dette i 2011, men er i alle fall over 90 % på fosforrensing. Anlegget overholder krav til både KOF og BOF₅

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	90,8		Nei
KOF	76,4	Ja	Ja
BOF ₅	92,4	Ja	Ja

Bommen RA er med i DaØ sin ordning for akkreditering av prøvetaking. Prøven fra Bommen RA kan ikke kalles akkrediterte grunnet mangler ved mengdemålingen. Ut i fra de fysiske forutsetningene på anlegget, kan ikke mengdemålingen på anlegget godkjennes i henhold til krav fra Norsk akkreditering. Anlegget kan derfor ikke godkjennes for akkreditert prøvetaking. Anlegget følger alle andre rutiner, og prøvene tas ut representativt.

SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver, som er i henhold til krav for anlegget.

En prøve overstiger klasse III. Denne inneholdt hele 11,6 mg Hg / Kg TS

Prøven etter kom ut som klasse III pga Hg. Innholdet var da 4,4 mg Hg / Kg TS

De 4 siste prøvene overholder krav til bruk i jordbruket (Klasse II eller bedre)

Grensen RA

Grensen er et mindre renseanlegg nær grensen til Sverige.

Belastningen på dette anlegget er liten.

Det overholder krav til 90 % fosforrensing.

Den siste prøven for året hadde veldig høye innløpskonsentrasjoner.

Denne får derfor stor betydning på kg regnskapet for anlegget.

Prøvene blir tatt ut som stikkprøver.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TP	92,2		Ja

BOMMEN RA												RENSEGRADER			Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belas											
Dato	Vann-føring	Over-løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	BOF5	TP >93	KOF >75	BOF5 >70	ut <125	ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5												
07.01.2011	285		6	0,04	482	33		43,11	205	5,8	99,3	93,2	97,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	974												
05.02.2011	266		6,4	0,03	507	21		32,56	148	2,5	99,5	95,9	98,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	656												
02.03.2011	338		7,3	0,12	503	34		48,75	182	7,7	98,4	93,2	95,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1025												
30.03.2011	795		3,6	0,05	284	27			72,4	2,1	98,6	90,5	97,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	959												
28.04.2011	406		5	0,19	353	32		31,98	108	1,7	96,2	90,9	98,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	731												
31.05.2011	586		3,6	0,42	308	68		21,93	112	15,47	88,3	77,9	86,2	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	1094												
09.08.2011	490		3,09	0,01	241	10	14,56		69,7	2,8	99,7	95,9	96,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	569												
30.08.2011	929		1,5	0,07	166	24		7,79	35,5	1,5	95,3	85,5	95,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	550												
14.09.2011	2193	681	1,4	0,9	103	101		6,21	17	4,7	27,3	1,5	55,2	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	621												
26.09.2011	752		2,7	0,13	17,8	16		11,84	56,6	2,7	95,2	10,1	95,2	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	709												
28.10.2011	544		2,7	0,08	156	15		17,49	47,7	2	97,0	90,4	95,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	432												
22.11.2011	328		5,2	0,26	397	33		23,23	145	2,8	95,0	91,7	98,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	793												
												Snitt ÅR:			Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall														
Antall 2011	12	1	12	12	12	12	1	10	12	12	12	12	12	JA	10	10	11	12	12	10	12	12	Maks PE											
gjennomsnitt														4,0	0,2	293,2	34,5	14,6	24,5	99,9	4,3	90,8	76,4	92,4	Nei	2	2	1	0	0	2	0	0	1094
Rensegrad fra snitt Kg belastnig												85,4	74,8	91,9	Fosfor: Krav utslippstillatelse 93% rensgrad																			

GRENSEN RA												RENSEGRADER			Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belas											
Dato	Vann-føring	Over-løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5												
07.01.2011	7,6		14,5	0,86	398	49		6,54	64,1	1	94,1	87,7	98,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	8												
02.03.2011	7,2		4,2	0,62	163	34		23,08	10,8	1	85,2	79,1	90,7	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	1												
30.03.2011	9,5		6,3	0,71	149	57			49,6	4,4	88,7	61,7	91,1	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	8												
28.04.2011	7		5,8	0,46	179	18		17,17	11	1	92,1	89,9	90,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1												
31.05.2011	10		3,3	0,44	124	23		12,81	7,8	1	86,7	81,5	87,2	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	1												
07.07.2011	10		8,8	0,36	367	25		9,67	32,1	1	95,9	93,2	96,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5												
09.08.2011	11		3,84	0,17	285	9	7,89		38,9	1	95,6	96,8	97,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	7												
28.10.2011	7		122	0,35	4070	25		24,55	410	1	99,7	99,4	99,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	48												
												Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall															
Antall 2011	8	0	8	8	8	8	1	6	8	8	8	8	8	JA	5	7	8	8	8	5	8	8	Maks PE											
gjennomsnitt														21,1	0,5	716,9	30,0	7,9	15,6	78,0	1,4	92,2	86,2	94,1	Nei	3	1	0	0	0	3	0	0	48
Rensegrad fra snitt Kg												97,4	95,3	97,9																				

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 011906 Bommen

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 20-01-2012 Prøvetakingssted: Henger

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
8-12-2010 - 7-01-2011	23,00	7,4	16,1	0,630	16,4	0,372	12,0	167	422
2-02-2011 - 2-03-2011	19,60	6,6	12,0	0,485	11,7	0,369	7,8	120	392
2-04-2011 - 30-05-2011	24,50	8,2	15,0	0,746	18,7	11,600	14,2	192	843
7-06-2011 - 7-07-2011	21,29	6,9	11,5	0,550	13,1	4,400	9,9	143	392
14-08-2011 - 14-09-2011	29,80	8,0	10,6	0,600	14,0	1,760	10,7	142	345
28-09-2011 - 28-10-2011	23,80	6,7	13,1	0,678	17,0	0,523	12,3	233	517
Minimum	19,60	6,6	10,6	0,485	11,7	0,369	7,8	120	345
Middel	23,67	7,3	13,1	0,615	15,2	3,171	11,2	166	485
Maksimum	29,80	8,2	16,1	0,746	18,7	11,600	14,2	233	843
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

MOVAR

Movar har 3 rensanlegg

KAMBO RA

AVLØPSVANN:

Kambo RA har tatt 24 prøver i 2011, og oppfyller krav til antall.

Kambo måtte utsette en del prøver høsten 2011, pga ombygning av styresystem på anlegget.

Dette medførte at det i en periode ikke var kontakt mellom mengdemåler og prøvetakeropplegget.

Det var da ikke mulig å ta mengdeproporsjonale prøver.

En del Prøver er derfor tatt forskjøvet fra opprinnelig prøvetakingsplan.

Anlegget har krav om å opprettholde dagens nivå på renseeffekter på KOF og BOF₅

Denne er satt til å være minimum 60 %, beregnet ut i fra gjennomsnitt for alle prøver.

Anlegget overholder alle rensekrav:

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overholder krav
TP	93,5		JA
KOF	75	Ikke krav enda	JA
BOF ₅	77	Ikke krav enda	JA
SS	92,8		

Utslippstillatelsen kan bli endret, og krav i forurensningsforskriften for KOF og BOF₅

vil da sannsynligvis tre inn:

Fargemerking i regnearket under viser at anlegget overholder rensekrav i forurensningsforskriften for BOF₅, men har litt for mange prøver som overstiger KOF kravene til at anlegget klarer KOF kravet til forskriften.

Anlegget har egen oppfølging av tungmetall – analyser.

Kambo RA er med i DaØ sin ordning for akkreditert prøvetaking, og alle prøver er tatt ut akkreditert.

SLAM:

Anlegget har levert 12 prøver i 2011.

1 Prøve kommer ut som klasse III, pga høyt innhold av bly.

De øvrige overholder krav til bruk i jordbruket. (klasse II eller bedre)

KAMBO RA											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt				PE belas:
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5	
07.01.2011	3098		7,3	0,41	720	230	73	64	260	70	94,4	68,1	12,3	73,1	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	13425	
20.01.2011	3185		5,8	0,4	700	130	66	60	180	46	93,1	81,4	9,1	74,4	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	9555	
05.02.2011	3494		8,6	0,31	750	100	69	45	290	33	96,4	86,7	34,8	88,6	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	16888	
17.02.2011	3349		6,7	0,35	540	65	59	54	170	49	94,8	88,0	8,5	71,2	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	9489	
02.03.2011	3057		6,6	0,5	680	190	61	54	260	74	92,4	72,1	11,5	71,5	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	13247	
18.03.2011	3711		5,8	0,37	630	160	51	47	172	35	93,6	74,6	7,8	79,7	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	10638	
30.03.2011	7002		2,7	0,15	390	100	33	33	110	29	94,4	74,4	0,0	73,6	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	12837	
15.04.2011	8797		2,2	0,16	230	68	34	31	60	23	92,7	70,4	8,8	61,7	JA	Nei	Nei	JA	JA	JA	SANN	SANN	8797	
28.04.2011	3499		5,3	0,41	620	290	61	57	160	47	92,3	53,2	6,6	70,6	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	9331	
11.05.2011	3143		6,2	0,45	740	160	63	57	290	64	92,7	78,4	9,5	77,9	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	15191	
31.05.2011	3734		4,4	0,37	380	140	55	49	180	44	91,6	63,2	10,9	75,6	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	11202	
09.06.2011	3803		5,1	0,61	620	140	59	55	180	43	88,0	77,4	6,8	76,1	Nei	JA	JA	Nei	Nei	Nei	SANN	SANN	11409	
22.06.2011	4345		4,8	0,36	380	190	53	48	130	31	92,5	50,0	9,4	76,2	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	9414	
07.07.2011	3216		6,6	0,41	630	160	64	60	170	50	93,8	74,6	6,3	70,6	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	9112	
09.08.2011	4070		3,9	0,28	450	130	46	45	150	29	92,8	71,1	2,2	80,7	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	10175	
19.08.2011	3603		5,1	0,31	540	130	60	49	210	49	93,9	75,9	18,3	76,7	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	12611	
11.10.2011	4368		5,6	0,17	590	120	53	45	180	35	97,0	79,7	15,1	80,6	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	13104	
24.10.2011	3801		5,4	0,4	660	120	60	53	200	34	92,6	81,8	11,7	83,0	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	12670	
26.10.2011	3341		6,1	0,51	620	130	59	51	200	35	91,6	79,0	13,6	82,5	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	11137	
28.10.2011	5793		3,2	0,24	350	94	41	39	85	22	92,5	73,1	4,9	74,1	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	8207	
13.11.2011	4128		17,54	0,45	550	92	49,9	45,86	247	40,4	97,4	83,3	8,1	83,6	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	16994	
22.11.2011	3488		7,4	0,44	556	98	44,43	40,95	258	31	94,1	82,4	7,8	88,0	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	14998	
06.12.2011	4328		5,2	0,27	490	96	48,8	47,5	159	37	94,8	80,4	2,7	76,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	11469	
08.12.2011	4285		5,3	0,33	494	94	51,2	48,7	190	36,7	93,8	81,0	4,9	80,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	13569	
															Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall		
											Snitt ÅR:													
Antall 2011	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	Ja	23	13	23	11	2	23	16	24	Maks PE	
gjennomsnitt			6,0	0,4	557,2	136,2	54,9	49,1	187,0	41,3	93,5	75,0	9,6	77,0	Nei	1	11	1	13	22	1	8	0	16994

KAMBO RA							RENSEGRADER
Dato	Vann- føring	Over- løp	SS Innløp	SS Utløp	SS inn	SS ut	SS
07.01.2011	3098		350	20	1084,3	62,0	94,3
20.01.2011	3185		290	19	923,7	60,5	93,4
05.02.2011	3494		360	28	1257,8	97,8	92,2
17.02.2011	3349		440	21	1473,6	70,3	95,2
02.03.2011	3057		310	23	947,7	70,3	92,6
18.03.2011	3711		310	19	1150,4	70,5	93,9
30.03.2011	7002		150	11	1050,3	77,0	92,7
15.04.2011	8797		110	17	967,7	149,5	84,5
28.04.2011	3499		390	46	1364,6	161,0	88,2
11.05.2011	3143		360	29	1131,5	91,1	91,9
31.05.2011	3734		250	21	933,5	78,4	91,6
09.06.2011	3803		330	29	1255,0	110,3	91,2
22.06.2011	4345		300	16	1303,5	69,5	94,7
07.07.2011	3216		350	31	1125,6	99,7	91,1
09.08.2011	4070		230	19	936,1	77,3	91,7
19.08.2011	3603		320	24	1153,0	86,5	92,5
11.10.2011	4368		370	9	1616,2	39,3	97,6
24.10.2011	3801		310	21	1178,3	79,8	93,2
26.10.2011	3341		320	20	1069,1	66,8	93,8
28.10.2011	5793		210	16	1216,5	92,7	92,4
13.11.2011	4128		310	19	1279,7	78,4	93,9
22.11.2011	3488		318	16	1109,2	55,8	95,0
06.12.2011	4328		252	17	1090,7	73,6	93,3
08.12.2011	4285		260	12	1114,1	51,4	95,4
Antall 2010	24	0	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			300,0	21,0	1155,5	82,1	92,8
Rensegrad fra snitt Kg belastnig							92,9

KAMBO R 2011										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
07.01.2011	3098		22,6	1,3	2230,6	712,5	226,2	198,3	805,5	216,9
20.01.2011	3185		18,5	1,3	2229,5	414,1	210,2	191,1	573,3	146,5
05.02.2011	3494		30,0	1,1	2620,5	349,4	241,1	157,2	1013,3	115,3
17.02.2011	3349		22,4	1,2	1808,5	217,7	197,6	180,8	569,3	164,1
02.03.2011	3057		20,2	1,5	2078,8	580,8	186,5	165,1	794,8	226,2
18.03.2011	3711		21,5	1,4	2337,9	593,8	189,3	174,4	638,3	129,9
30.03.2011	7002		18,9	1,1	2730,8	700,2	231,1	231,1	770,2	203,1
15.04.2011	8797		19,4	1,4	2023,3	598,2	299,1	272,7	527,8	202,3
28.04.2011	3499		18,5	1,4	2169,4	1014,7	213,4	199,4	559,8	164,5
11.05.2011	3143		19,5	1,4	2325,8	502,9	198,0	179,2	911,5	201,2
31.05.2011	3734		16,4	1,4	1418,9	522,8	205,4	183,0	672,1	164,3
09.06.2011	3803		19,4	2,3	2357,9	532,4	224,4	209,2	684,5	163,5
22.06.2011	4345		20,9	1,6	1651,1	825,6	230,3	208,6	564,9	134,7
07.07.2011	3216		21,2	1,3	2026,1	514,6	205,8	193,0	546,7	160,8
09.08.2011	4070		15,9	1,1	1831,5	529,1	187,2	183,2	610,5	118,0
19.08.2011	3603		18,4	1,1	1945,6	468,4	216,2	176,5	756,6	176,5
11.10.2011	4368		24,5	0,7	2577,1	524,2	231,5	196,6	786,2	152,9
24.10.2011	3801		20,5	1,5	2508,7	456,1	228,1	201,5	760,2	129,2
26.10.2011	3341		20,4	1,7	2071,4	434,3	197,1	170,4	668,2	116,9
28.10.2011	5793		18,5	1,4	2027,6	544,5	237,5	225,9	492,4	127,4
13.11.2011	4128		72,4	1,9	2270,4	379,8	206,0	189,3	1019,6	166,8
22.11.2011	3488		25,8	1,5	1939,3	341,8	155,0	142,8	899,9	108,1
06.12.2011	4328		22,5	1,2	2120,7	415,5	211,2	205,6	688,2	160,1
08.12.2011	4285		22,7	1,4	2116,8	402,8	219,4	208,7	814,2	157,3
Antall 2011	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			23,0	1,4	2143,5	529,3	214,3	192,8	709,3	158,7

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 010401 Kambo ra

Slambehandling: Sentrifuge

Prøveperiode: 1-01-2011 - 20-01-2012 Prøvetakingssted: KRA Container

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
9-12-2010 - 6-01-2011	28,00	6,4	5,5	0,420	12,0	0,346	7,0	130	280
7-01-2011 - 4-02-2011	27,00	6,3	4,0	0,360	10,0	0,169	5,1	120	280
7-02-2011 - 1-03-2011	27,00	6,4	3,7	0,410	10,0	0,107	5,5	120	250
2-03-2011 - 14-04-2011	27,00	6,7	4,3	0,360	14,0	0,231	7,9	140	310
15-04-2011 - 10-05-2011	27,00	6,5	7,9	0,390	13,0	0,175	8,5	140	330
11-05-2011 - 8-06-2011	27,00	6,3	7,1	0,340	12,0	0,166	8,2	140	340
9-06-2011 - 5-07-2011	27,00	6,3	5,9	0,390	11,0	0,203	9,9	110	310
5-07-2011 - 8-08-2011	27,00	6,1	9,3	0,380	12,0	0,276	9,9	130	350
9-08-2011 - 13-09-2011	29,00	6,1	8,5	0,500	11,0	0,167	9,1	110	300
14-09-2011 - 10-10-2011	28,00	6,7	11,0	0,370	14,0	0,204	11,0	130	330
11-10-2011 - 11-11-2011	27,50	6,4	11,7	0,354	18,1	0,217	12,0	124	295
12-11-2011 - 7-12-2011	28,60	6,3	93,2	0,530	18,3	0,244	17,2	185	379
Minimum	27,00	6,1	3,7	0,340	10,0	0,107	5,1	110	250
Middel	27,51	6,4	14,3	0,400	13,0	0,209	9,3	132	313
Maksimum	29,00	6,7	93,2	0,530	18,3	0,346	17,2	185	379
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

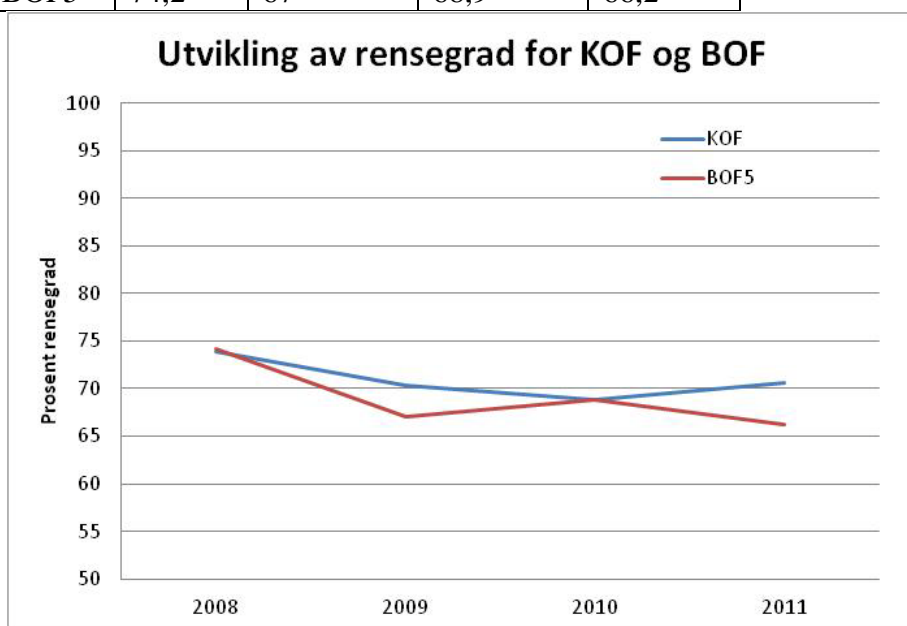
FUGLEVIK RA

Anlegget har tatt 24 prøver i 2011, og oppfyller krav til antall prøver.

Anlegget har krav om å opprettholde dagens nivå på renseseffekter på KOF og BOF5. Denne er satt til å være minimum 60 %, beregnet ut i fra gjennomsnitt for alle prøver.

Utvikling på KOF og BOF5 siste 4 år

	2008	2009	2010	2011
KOF	73,9	70,3	68,9	70,6
BOF5	74,2	67	68,9	66,2



Graf viser utvikling av rensesgrad siste 4 år for KOF og BOF5. Det er tydelig at rensesgrad er svakt fallende. Anlegget bør sette inn tiltak for å hindre at rensesgrad ikke faller ytterligere, selv om det er over kravet på 60 %.

Resultater 2011

	Rensesgrad	Restkonsentrasjon under maks krav i forskrift	Overholder krav
TP	90,9		JA
KOF	70,6	Ikke krav enda	JA
BOF ₅	66,2	Ikke krav enda	JA
SS	88,2		

Anlegget har egen oppfølging av resultater på tungmetaller og organiske løsemidler.

Fuglevik RA er med i DaØ sin ordning for akkreditert prøvetaking, og alle prøver er tatt ut akkreditert.

SLAM:

Anlegget har levert 12 prøver i 2011.

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket. (Klasse II eller bedre)

FUGLEVIK RA			RENSEGRADER												Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belaste	
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5	
07.01.2011	12941		5,5	0,72	750	290	47	41	290	120	86,9	61,3	12,8	58,6	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	62548	
20.01.2011	12476		3,9	0,32	600	200	36	34	220	100	91,8	66,7	5,6	54,5	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	45745	
05.02.2011	10844		5,8	1,6	800	410	41	34	400	240	72,4	48,8	17,1	40,0	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	72293	
17.02.2011	10838		6,1	1,1	610	240	46	40	270	150	82,0	60,7	13,0	44,4	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	48771	
02.03.2011	9838		6,1	0,85	710	280	48	47	310	140	86,1	60,6	2,1	54,8	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	50830	
18.03.2011	14309		3,4	0,24	440	150	29	29	120	36	92,9	65,9	0,0	70,0	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	28618	
30.03.2011	23122		2,1	0,35	290	150	20	20	130	62	83,3	48,3	0,0	52,3	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	50098	
15.04.2011	25518		1,7	0,19	260	140	13	15	98	72	88,8	46,2	-15,4	26,5	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	41679	
28.04.2011	10602		4,4	0,36	630	190	42	40	200	68	91,8	69,8	4,8	66,0	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	35340	
11.05.2011	9174		6,4	0,68	690	220	50	46	360	120	89,4	68,1	8,0	66,7	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	55044	
31.05.2011	10963		4,5	0,27	550	120	46	42	210	50	94,0	78,2	8,7	76,2	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	38371	
09.06.2011	11402		3,6	0,15	560	110	30	36	200	45	95,8	80,4	-20,0	77,5	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	38007	
22.06.2011	9445		4,7	0,22	550	120	38	39	190	29	95,3	78,2	-2,6	84,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	29909	
07.07.2011	11508		6,2	0,41	660	91	47	39	200	39	93,4	86,2	17,0	80,5	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	38360	
09.08.2011	10134		4,1	0,15	660	160	37	38	240	77	96,3	75,8	-2,7	67,9	JA	JA	Nei	Nei	Nei	JA	SANN	USANN	40536	
19.08.2011	9667		4,7	0,22	720	170	42	42	310	90	95,3	76,4	0,0	71,0	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	49946	
30.08.2011	27493		1,6	0,24	230	60	14	16	46	12	85,0	73,9	-14,3	73,9	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	21078	
14.09.2011	23502		1,5	0,12	300	33	14	15	76	19	92,0	89,0	-7,1	75,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	29769	
26.09.2011	13154		3,8	0,13	400	74	30	32	130	31	96,6	81,5	-6,7	76,2	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	28500	
11.10.2011	11967		4,7	0,3	630	120	37	34	210	41	93,6	81,0	8,1	80,5	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	41885	
28.10.2011	11781		3,8	0,16	460	130	31	31	190	61	95,8	71,7	0,0	67,9	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	37307	
13.11.2011	9370		6,33	0,23	512	139	34,87	36,7	225	62,8	96,4	72,9	-5,2	72,1	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	35138	
22.11.2011	8926		7,5	0,65	608	98	36,23	37,66	287	66	91,3	83,9	-3,9	77,0	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	42696	
08.12.2011	11699		5,7	0,26	622	195	37,6	40	269	67	95,4	68,6	-6,4	75,1	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	52451	
															Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall		
											Snitt ÅR:													
Antall 2011	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	JA	16	10	12	9	2	16	11	12	Maks PE
gjennomsnitt			4,5	0,4	548,7	160,7	35,2	34,1	213,6	75,3	90,9	70,6	0,5	66,2	Nei	8	14	12	15	22	8	13	12	72293

FUGLEVIK RA							RENSEGRADER
Dato	Vannføring	Overløp	SS Innløp	SS Utløp	SS inn	SS ut	SS
07.01.2011	12941		390	27	5047,0	349,4	93,1
20.01.2011	12476		360	19	4491,4	237,0	94,7
05.02.2011	10844		330	65	3578,5	704,9	80,3
17.02.2011	10838		250	51	2709,5	552,7	79,6
02.03.2011	9838		290	43	2853,0	423,0	85,2
18.03.2011	14309		210	15	3004,9	214,6	92,9
30.03.2011	23122		150	21	3468,3	485,6	86,0
15.04.2011	25518		140	16	3572,5	408,3	88,6
28.04.2011	10602		40	32	424,1	339,3	20,0
11.05.2011	9174		370	40	3394,4	367,0	89,2
31.05.2011	10963		280	14	3069,6	153,5	95,0
09.06.2011	11402		370	13	4218,7	148,2	96,5
22.06.2011	9445		300	15	2833,5	141,7	95,0
07.07.2011	11508		380	21	4373,0	241,7	94,5
09.08.2011	10134		270	8,7	2736,2	88,2	96,8
19.08.2011	9667		350	18	3383,5	174,0	94,9
30.08.2011	27493		190	28	5223,7	769,8	85,3
14.09.2011	23502		96	22	2256,2	517,0	77,1
26.09.2011	13154		220	12	2893,9	157,8	94,5
11.10.2011	11967		280	20	3350,8	239,3	92,9
28.10.2011	11781		270	10	3180,9	117,8	96,3
13.11.2011	9370		279	9	2614,2	84,3	96,8
22.11.2011	8926		372	18	3320,5	160,7	95,2
08.12.2011	11699		286	10	3345,9	117,0	96,5
							Snitt ÅR:
Antall 2011	24	0	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			269,0	23,4	3304,3	307,6	88,2
Rensegrad fra snitt Kg belastnig							90,7

FUGLEVIK RA										
Dato	Vannføring	Overløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
07.01.2011	12941		71,2	9,3	9705,8	3752,9	608,2	530,6	3752,9	1552,9
20.01.2011	12476		48,7	4,0	7485,6	2495,2	449,1	424,2	2744,7	1247,6
05.02.2011	10844		62,9	17,4	8675,2	4446,0	444,6	368,7	4337,6	2602,6
17.02.2011	10838		66,1	11,9	6611,2	2601,1	498,5	433,5	2926,3	1625,7
02.03.2011	9838		60,0	8,4	6985,0	2754,6	472,2	462,4	3049,8	1377,3
18.03.2011	14309		48,7	3,4	6296,0	2146,4	415,0	415,0	1717,1	515,1
30.03.2011	23122		48,6	8,1	6705,4	3468,3	462,4	462,4	3005,9	1433,6
15.04.2011	25518		43,4	4,8	6634,7	3572,5	331,7	382,8	2500,8	1837,3
28.04.2011	10602		46,6	3,8	6679,3	2014,4	445,3	424,1	2120,4	720,9
11.05.2011	9174		58,7	6,2	6330,1	2018,3	458,7	422,0	3302,6	1100,9
31.05.2011	10963		49,3	3,0	6029,7	1315,6	504,3	460,4	2302,2	548,2
09.06.2011	11402		41,0	1,7	6385,1	1254,2	342,1	410,5	2280,4	513,1
22.06.2011	9445		44,4	2,1	5194,8	1133,4	358,9	368,4	1794,6	273,9
07.07.2011	11508		71,3	4,7	7595,3	1047,2	540,9	448,8	2301,6	448,8
09.08.2011	10134		41,5	1,5	6688,4	1621,4	375,0	385,1	2432,2	780,3
19.08.2011	9667		45,4	2,1	6960,2	1643,4	406,0	406,0	2996,8	870,0
30.08.2011	27493		44,0	6,6	6323,4	1649,6	384,9	439,9	1264,7	329,9
14.09.2011	23502		35,3	2,8	7050,6	775,6	329,0	352,5	1786,2	446,5
26.09.2011	13154		50,0	1,7	5261,6	973,4	394,6	420,9	1710,0	407,8
11.10.2011	11967		56,2	3,6	7539,2	1436,0	442,8	406,9	2513,1	490,6
28.10.2011	11781		44,8	1,9	5419,3	1531,5	365,2	365,2	2238,4	718,6
13.11.2011	9370		59,3	2,2	4797,4	1302,4	326,7	343,9	2108,3	588,4
22.11.2011	8926		66,9	5,8	5427,0	874,7	323,4	336,2	2561,8	589,1
08.12.2011	11699		66,7	3,0	7276,8	2281,3	439,9	468,0	3147,0	783,8
Antall 2011	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			52,4	5,1	6642,6	1992,5	420,9	411,8	2510,8	913,9


Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 013600 Fuglevik ra

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 20-01-2012 Prøvetakingssted: Container

Prøveperiode	Tørstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
7-01-2011 - 7-02-2011	20,00	7,5	7,6	0,630	13,0	0,429	10,0	240	450
9-12-2010 - 9-01-2011	21,00	7,8	6,6	0,540	13,0	0,479	9,5	240	410
7-02-2011 - 2-03-2011	20,00	7,5	8,1	0,560	13,0	0,273	11,0	240	380
2-03-2011 - 15-04-2011	21,00	7,4	6,1	0,420	12,0	0,203	11,0	300	380
18-04-2011 - 11-05-2011	20,00	7,5	6,6	0,600	14,0	0,230	12,0	360	440
11-05-2011 - 9-06-2011	22,00	7,4	10,0	0,710	13,0	0,335	13,0	450	470
9-06-2011 - 7-07-2011	20,00	7,5	11,0	0,490	13,0	0,288	17,0	280	440
8-07-2011 - 9-08-2011	22,00	8,0	14,0	0,670	14,0	0,435	14,0	330	520
10-08-2011 - 14-09-2011	22,00	7,8	8,3	0,640	12,0	0,230	11,0	180	410
14-09-2011 - 11-10-2011	21,00	7,8	17,0	0,650	18,0	0,268	15,0	190	440
12-10-2011 - 13-11-2011	23,90	7,5	14,1	0,749	20,9	0,416	14,9	267	498
14-11-2011 - 8-12-2011	21,50	7,4	15,6	0,894	16,6	0,494	13,7	292	547
Minimum	20,00	7,4	6,1	0,420	12,0	0,203	9,5	180	380
Middel	21,20	7,6	10,4	0,629	14,4	0,340	12,7	281	449
Maksimum	23,90	8,0	17,0	0,894	20,9	0,494	17,0	450	547
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

 <p>DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS</p>	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 2 av 58

HESTVOLD RA

Hestvold har tatt 12 prøver i 2011, og oppfyller krav til antall prøver.
Anlegget er nå et ferdigstilt nybygg.

Anlegget er under 10000 p.e. og slipper ut til saltvann. Det har derfor ikke krav om akkreditert prøvetaking, men er omfattet av kapittel 13 i forurensningsforskriften.

Anlegget overholder rensekrav til fosfor.

Regnearket under viser også at anlegget ville ha overholdt rensekrav for KOF og BOF ihht forurensningsforskriften kap. 14 dersom det hadde hatt krav om dette.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav i forskrift	Overholder krav
TP	93,7		JA

SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver i 2011. Dette er ihht krav for anlegget.
Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket. (Klasse II eller bedre)

HESTVOLD RA											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belasta	
Dato	Vann-føring	Over-løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5	
07.01.2011	726		8,5	0,36	740	230	82	74	280	79	95,8	68,9	9,8	71,8	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	3388	
20.01.2011	1566,1		3,7	0,16	400	83	33	26	95	13	95,7	79,3	21,2	86,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	2480	
02.03.2011	841,5		8,9	0,95	780	170	74	62	340	50	89,3	78,2	16,2	85,3	Nei	JA	JA	Nei	Nei	Nei	SANN	SANN	4769	
31.03.2011	1420		4,7	0,23	430	48	42	25	130	9,5	95,1	88,8	40,5	92,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	3077	
09.06.2011	1048		5,8	0,93	1400	240	53	51	270	69	84,0	82,9	3,8	74,4	Nei	JA	JA	Nei	Nei	Nei	SANN	SANN	4716	
07.07.2011	902		11	0,84	1300	300	79	61	570	160	92,4	76,9	22,8	71,9	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	8569	
19.08.2011	1095		6,4	0,17	630	91	51	42	230	39	97,3	85,6	17,6	83,0	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	4198	
14.09.2011	2386		1,1	0,12	240	30	7,4	7,9	31	4,6	89,1	87,5	-6,8	85,2	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	1233	
11.10.2011	1579		6,1	0,22	940	83	40	31	320	22	96,4	91,2	22,5	93,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN		
28.10.2011	1738		4,5	0,07	560	57	34	32	200	17	98,4	89,8	5,9	91,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5793	
22.11.2011	1016		8,2	0,4	674	77	41,24	38,96	296	27	95,1	88,6	5,5	90,9	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	5012	
08.12.2011	1533		4,1	0,19	261	173	37,3	33,6	109	65,5	95,4	33,7	9,9	39,9	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	2785	
															Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall				
Antall 2010	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	JA	9	10	11	7	5	9	10	11	Maks PE
gjennomsnitt			6,1	0,4	696,3	131,8	47,8	40,4	239,3	46,3	93,7	79,3	14,1	80,5	Nei	3	2	1	5	7	3	2	1	8569

HESTVOLD RA										
Dato	Vann-føring	Over-løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
07.01.2011	726		6,2	0,3	537,2	167,0	59,5	53,7	203,3	57,4
20.01.2011	1566,1		5,8	0,3	626,4	130,0	51,7	40,7	148,8	20,4
02.03.2011	841,5		7,5	0,8	656,4	143,1	62,3	52,2	286,1	42,1
31.03.2011	1420		6,7	0,3	610,6	68,2	59,6	35,5	184,6	13,5
09.06.2011	1048		6,1	1,0	1467,2	251,5	55,5	53,4	283,0	72,3
07.07.2011	902		9,9	0,8	1172,6	270,6	71,3	55,0	514,1	144,3
19.08.2011	1095		7,0	0,2	689,9	99,6	55,8	46,0	251,9	42,7
14.09.2011	2386		2,6	0,3	572,6	71,6	17,7	18,8	74,0	11,0
11.10.2011	1579		9,6	0,3	1484,3	131,1	63,2	48,9	505,3	34,7
28.10.2011	1738		7,8	0,1	973,3	99,1	59,1	55,6	347,6	29,5
22.11.2011	1016		8,3	0,4	684,8	78,2	41,9	39,6	300,7	27,4
08.12.2011	1533		6,3	0,3	400,1	265,2	57,2	51,5	167,1	100,4
Antall 2010	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			7,0	0,4	822,9	147,9	54,6	45,9	272,2	49,6

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 013501 Hestevold ra

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 11-01-2012 **Prøvetakingssted:** Utgående container

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
30-10-2010 - 7-01-2011	24,00	6,2	4,2	0,280	6,6	0,124	5,3	85	310
8-01-2011 - 2-03-2011	21,00	6,2	7,1	0,330	6,7	0,083	5,5	100	300
7-04-2011 - 7-07-2011	35,00	11,0	4,1	0,250	4,5	0,113	4,4	63	250
8-07-2011 - 14-09-2011	19,00	10,0	6,1	0,370	7,0	0,127	5,6	79	280
14-09-2011 - 28-10-2011	32,00	11,0	5,0	0,310	8,3	0,175	6,1	58	200
29-10-2011 - 5-01-2012	32,10	10,9	4,4	0,299	4,8	0,200	4,5	54	202
Minimum	19,00	6,2	4,1	0,250	4,5	0,083	4,4	54	200
Middel	27,18	9,2	5,2	0,307	6,3	0,137	5,2	73	257
Maksimum	35,00	11,0	7,1	0,370	8,3	0,200	6,1	100	310
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

Rakkestad

BODAL RA

AVLØPSVANN:

Har tatt 24 prøver i 2011, oppfyller krav til antall prøver.

Anlegget har strengere krav til KOF og BOF5 enn forurensningsforskriften.

Krav til rensegrad er 75 % for både KOF og BOF5, og 90 % for totalt fosfor.

Anlegget overholder rensekrav til KOF og BOF5, men det glipper litt på rensegraden for fosfor.

Anlegget er ganske påvirket av fremmedvann. Volumet varierer på konsesjonsprøvene fra 1026 m³ ved tørrvær, og helt opp til over 5000 m³ ved kraftig nedbør. Dette gjør at innløpskonsentrasjoner blir lave i en del tilfeller. Anlegget stabiliserer driften, og unngår i stor grad overløp pga utjevningssbasseng ved rensenanlegget.

Fra 2018 har anlegget fått strengere krav. Det skal da overholde 93 % på fosfor, samt at KOF og BOF₅ kravene økes til 80 og 85 % på rensegrad. Anlegget klarer disse grensene for KOF og BOF₅ i dag, men må bedre fosfor rensegraden for å oppfylle alle kravene som kommer i 2018.

Dette kan gjøres ved å redusere fremmedvannsprøsenten. Ved å unngå fremmedvann vil man få høyere konsentrasjoner inn, og en enda jevnere drift av anlegget, noe som vil slå positivt ut på rensegradene.

Resultater 2011

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav i forskrift	Overholder krav
TP	87,7		NEI
KOF	83,7	Nei	JA
BOF ₅	89,4	Nei	JA

Tungmetaller:

Anlegget er beregnet til å være over 20000 p.e. og tar dermed også prøve av tungmetaller.

Resultater på tungmetaller er oppsummert i eget regneark for Bodal RA.

Bodal RA er med i DaØ sin ordning for akkreditert prøvetaking, og alle prøver er tatt ut akkreditert.

SLAM:

Anlegget har levert 12 prøver av slam i 2011 ihht krav for anlegget.

2 av prøvene kommer ut som klasse III pga høyt innhold av sink.

Anlegget har resultater opp mot klasse III på sink på de øvrige prøvene!

De øvrige 10 prøvene overholder krav til bruk i jordbruket. (Klasse II eller bedre)



DaØ
Driftsassistenten i Østfold IKS

RAPPORT

Navn: Årsrapport slam og
utslippskontroll 2011

Versjon: 1

Utarbeidet av:
Jan Fredrik Arnesen

Dato:
09.01.2012

Side 2 av 58

BODAL RA										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
07.01.2011	1597		10,2	1,3	1916,4	351,3	111,8	99,0	894,3	63,9
20.01.2011	1450		6,2	0,2	1595,0	145,0	74,0	29,0	638,0	23,2
05.02.2011	1830		10,2	0,3	1555,5	148,2	102,5	53,1	622,2	22,0
17.02.2011	1593		12,7	1,5	1593,0	223,0	124,3	100,4	732,8	49,4
02.03.2011	1478		6,4	0,5	1389,3	177,4	79,8	85,7	694,7	23,6
18.03.2011	2210		9,5	3,1	3094,0	928,2	114,9	92,8	1591,2	419,9
30.03.2011	3243		9,1	1,2	1524,2	291,9	90,8	110,3	616,2	100,5
15.04.2011	2454		10,8	0,8	1742,3	269,9	93,3	51,5	736,2	88,3
28.04.2011	1935		7,9	0,5	1935,0	164,5	106,4	89,0	948,2	23,2
11.05.2011	1911		11,8	0,9	2484,3	210,2	114,7	128,0	1375,9	32,5
31.05.2011	2089		6,3	0,2	1420,5	175,5	110,7	77,3	438,7	15,0
09.06.2011	2056		9,7	1,9	2014,9	349,5	131,6	125,4	822,4	111,0
22.06.2011	2192		13,8	3,5	2411,2	482,2	135,9	94,3	1227,5	111,8
07.07.2011	1850		8,7	1,3	1646,5	259,0	88,8	81,4	721,5	53,7
09.08.2011	2243		8,5	0,2	1211,2	118,9	85,2	69,5	515,9	6,7
19.08.2011	2041		9,4	0,6	1428,7	151,0	87,8	69,4	714,4	30,6
30.08.2011	4711	56	7,6	0,7	1430,1	219,4	95,3	52,9	524,4	42,0
13.09.2011	4628		5,6	1,2	1481,0	199,0	74,0	50,9	333,2	60,2
26.09.2011	1026		4,9	0,6	554,0	102,6	42,1	43,1	184,7	24,6
11.10.2011	2565		9,7	2,5	2077,7	359,1	112,9	87,2	846,5	77,0
28.10.2011	2860		10,6	0,9	1544,4	268,8	100,1	91,5	600,6	71,5
13.11.2011	1410		5,1	1,1	705,0	225,6	53,6	69,1	253,8	43,7
22.11.2011	1920		8,4	0,5	1516,8	165,1	111,4	90,2	864,0	42,2
15.12.2011	5096		4,3	0,5	1019,2	356,7	61,2	66,2	234,4	112,1
Antall 2011	24	1	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			8,8	1,1	1664,0	260,2	97,5	80,0	734,7	66,8

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012801 Bodal ra

Slambehandling: Sentrifuge

Prøveperiode: 1-01-2011 - 20-01-2012 Prøvetakingssted: Ut fra silo

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
1-01-2011 - 31-01-2011	18,00	8,4	6,6	0,380	14,0	0,291	11,0	200	560
1-02-2011 - 28-02-2011	17,00	8,2	6,6	0,500	14,0	0,254	11,0	240	630
1-03-2011 - 31-03-2011	19,00	8,1	4,9	0,450	13,0	0,418	10,0	240	590
1-04-2011 - 30-04-2011	22,00	8,0	9,6	0,400	17,0	0,236	13,0	200	470
1-05-2011 - 31-05-2011	21,00	8,2	12,0	0,540	18,0	0,396	16,0	230	1.300
1-06-2011 - 30-06-2011	20,00	8,1	11,0	0,500	14,0	0,369	15,0	200	830
1-07-2011 - 31-07-2011	21,00	8,2	14,0	0,460	16,0	0,363	16,0	240	750
1-08-2011 - 31-08-2011	21,00	8,5	10,0	0,530	14,0	0,294	12,0	200	690
1-09-2011 - 30-09-2011	23,00	8,2	11,0	0,430	21,0	0,267	17,0	170	500
1-10-2011 - 31-10-2011	23,00	8,1	13,0	0,500	32,0	0,322	23,0	200	610
1-11-2011 - 1-12-2011	23,00	8,2	13,0	0,560	24,0	0,557	18,0	230	610
1-12-2011 - 31-12-2011	25,00	8,4	11,0	0,840	22,0	0,171	15,0	190	540
Minimum	17,00	8,0	4,9	0,380	13,0	0,171	10,0	170	470
Middel	21,08	8,2	10,2	0,508	18,3	0,328	14,8	212	673
Maksimum	25,00	8,5	14,0	0,840	32,0	0,557	23,0	240	1.300
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

Kirkeng

Anlegget har tatt 6 prøver, og overholder dermed krav til antall prøver.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TP	93,2		JA

Østbygda - Tjernes

Anlegget har tatt 6 prøver, og overholder dermed krav til antall prøver.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TP	93,4		JA

Anlegget tar stikkprøver på innløp, og enkelte av prøvene har utypiske resultater for innløp. Den siste prøven på innløp for året har unormalt høye verdier, og det må antas at denne ikke er representativ. Dette trekker rensegraden opp til kanskje et kunstig bra nivå.

Rudskogen

Anlegget har tatt 6 prøver av inn og utløp, samt en prøve av bare utløpet, og overholder dermed krav til antall prøver.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TP	93,6		JA

Anlegget har en sump som det samles en del slam i ved innløp. Dette medfører at innløpskonsentrasjoner er unormalt høye. Det må derfor antas at innløpsprøven ikke er representativ. Konsentrasjonen for fosfor på utløp er høyere enn ønskelig på flere av prøvene, men rensegrad kommer likevel ut som god pga de høye innløpsverdiene.

KIRKENG RA																		RENSEGRADER				PE belasa	
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut	TP	KOF	TN	BOF5	BOF5
20.01.2011	52		6,8	0,19	560	100	59	30	160	32	0,4	0,0	29,1	5,2	3,1	1,6	8,3	1,7	97,2	82,1	49,2	80,0	139
30.03.2011	64		6,9	0,39	400	110	63	47	170	45	0,4	0,0	25,6	7,0	4,0	3,0	10,9	2,9	94,3	72,5	25,4	73,5	181
11.05.2011	42		11	1,4	970	220	82	67	380	120	0,5	0,1	40,7	9,2	3,4	2,8	16,0	5,0	87,3	77,3	18,3	68,4	266
09.06.2011	48		5,8	0,79	480	120	58	45	150	27	0,3	0,0	23,0	5,8	2,8	2,2	7,2	1,3	86,4	75,0	22,4	82,0	120
19.08.2011	48		8	0,26	500	84	59	36	230	21	0,4	0,0	24,0	4,0	2,8	1,7	11,0	1,0	96,8	83,2	39,0	90,9	184
28.10.2011	51		3,9	0,1	240	41	35	20	79	8,3	0,2	0,0	12,2	2,1	1,8	1,0	4,0	0,4	97,4	82,9	42,9	89,5	67

Antall 2011	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Maks PE
gjennomsnitt			7,1	0,5	525,0	112,5	59,3	40,8	194,8	42,2	0,4	0,0	25,8	5,6	3,0	2,0	9,6	2,1	93,2	78,8	32,8	80,7	266
Rensegrad fra snitt Kg belastnig																			93,0	78,4	31,5	78,6	

ØSTBYGDA - TJERNES																		RENSEGRADER				PE belasa	
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut	TP	KOF	TN	BOF5	BOF5
20.01.2011	10		7,4	0,41	810	73	62	22	240	9,2	0,1	0,0	8,1	0,7	0,6	0,2	2,4	0,1	94,5	91,0	64,5	96,2	40
30.03.2011	15		7,3	0,22	1900	42	63	31	370	4,1	0,1	0,0	28,5	0,6	0,9	0,5	5,6	0,1	97,0	97,8	50,8	98,9	93
11.05.2011	7		5	0,31	420	30	63	43	190	5,6	0,0	0,0	2,9	0,2	0,4	0,3	1,3	0,0	93,8	92,9	31,7	97,1	22
09.06.2011	13		4,1	0,85	290	70	43	28	76	15	0,1	0,0	3,8	0,9	0,6	0,4	1,0	0,2	79,3	75,9	34,9	80,3	16
19.08.2011	14		7	0,26	440	46	66	24	180	5,7	0,1	0,0	6,2	0,6	0,9	0,3	2,5	0,1	96,3	89,5	63,6	96,8	42
28.10.2011	14		38	0,2	2300	34	86	24	530	3	0,5	0,0	32,2	0,5	1,2	0,3	7,4	0,0	99,5	98,5	72,1	99,4	124

Antall 2011	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Maks PE
gjennomsnitt			11,5	0,4	1026,7	49,2	63,8	28,7	264,3	7,1	0,2	0,0	13,6	0,6	0,8	0,3	3,4	0,1	93,4	90,9	52,9	94,8	124
Rensegrad fra snitt Kg belastnig																			97,0	95,6	56,9	97,5	

RUDSKOGEN RA																		RENSEGRADER				PE belasa	
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut	TP	KOF	TN	BOF5	BOF5
20.01.2011	2,5		6,9		120		79		6,3		0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0					
17.02.2011	2		13	2,1	410	54	140	130	110	3	0,0	0,0	0,8	0,1	0,3	0,3	0,2	0,0	83,8	86,8	7,1	97,3	4
30.03.2011	3,2		17	1,3	890	87	130	94	240	4,8	0,1	0,0	2,8	0,3	0,4	0,3	0,8	0,0	92,4	90,2	27,7	98,0	13
11.05.2011	3,5		14	1,1	930	170	97	76	450	74	0,0	0,0	3,3	0,6	0,3	0,3	1,6	0,3	92,1	81,7	21,6	83,6	26
09.06.2011	3,8		12	0,64	660	100	150	120	260	11	0,0	0,0	2,5	0,4	0,6	0,5	1,0	0,0	94,7	84,8	20,0	95,8	16
19.08.2011	5,4		110	1,1	6100	79	220	100	1700	3,2	0,6	0,0	32,9	0,4	1,2	0,5	9,2	0,0	99,0	98,7	54,5	99,8	153
28.10.2011	4,8		95	0,32	6300	63	200	85	600	3	0,5	0,0	30,2	0,3	1,0	0,4	2,9	0,0	99,7	99,0	57,5	99,5	48

Antall 2011	7	0	6	7	6	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	Maks PE
gjennomsnitt			43,5	1,9	2548,3	96,1	156,2	97,7	560,0	15,0	0,2	0,0	10,4	0,3	0,5	0,3	2,2	0,1	93,6	90,2	31,4	95,7	153
Rensegrad fra snitt Kg belastnig																			96,8	96,7	35,3	97,6	

Rømskog

RØMSKOG RA

Anlegget har tatt 8 prøver, og overholder dermed krav til antall prøver.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TP	93,3		JA

SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver på tungmetaller av slam.

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket.

Slammet er videresendt annet renseanlegg for viderebehandling.

Rømskog														RENSEGRADE	
Dato	Vann- føring	Over-	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg TN inn	TP	TOC	
18.01.2011	93		3,4	0,22	41,17	13,86	34,39	0,32	0,02	3,8	1,3	3,2	93,5	66,3	
15.03.2011	54		6,8	0,21	58,49	15,62	44,01	0,37	0,01	3,2	0,8	2,4	96,9	73,3	
10.05.2011	66		5,4	0,19	47,56	15,04	43,82	0,36	0,01	3,1	1,0	2,9	96,5	68,4	
07.06.2011	57		7	0,4	58,21	18,31	49,89	0,40	0,02	3,3	1,0	2,8	94,3	68,5	
05.07.2011	61		8,8	0,41	68	13,2	47,1	0,54	0,03	4,1	0,8	2,9	95,3	80,6	
16.08.2011	174		1,8	0,42	21,61	12,75	19,94	0,31	0,07	3,8	2,2	3,5	76,7	41,0	
11.10.2011	72		6,8	0,25	45,29	12,43	36,55	0,49	0,02	3,3	0,9	2,6	96,3	72,6	
08.11.2011	64		4,3	0,15	45,86	12,69	35,71	0,28	0,01	2,9	0,8	2,3	96,5	72,3	
													Snitt ÅR:		
Antall 2011	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
gjennomsnitt			5,5	0,3	48,3	14,2	38,9	0,4	0,0	3,4	1,1	2,8	93,3	67,9	


Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012101 Rømskog

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 20-01-2012 Prøvetakingssted: Slamlager

Prøveperiode	Tørrestoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
9-11-2010 - 18-01-2011	3,50		3,0	0,212	8,5	0,200	4,1	105	148
18-01-2011 - 15-03-2011	4,90		3,3	0,234	8,6	0,200	5,0	96	122
15-03-2011 - 10-05-2011	3,70		4,5	0,281	4,7	0,200	3,3	103	167
10-05-2011 - 5-07-2011	1,40		6,8	0,339	8,0	0,200	5,7	107	184
5-07-2011 - 11-10-2011	1,60		6,4	0,394	5,9	0,200	4,3	122	287
11-10-2011 - 8-11-2011	1,70		4,8	0,249	4,8	0,272	3,2	91	200
Minimum	1,40		3,0	0,212	4,7	0,200	3,2	91	122
Middel	2,80		4,8	0,285	6,8	0,212	4,3	104	185
Maksimum	4,90		6,8	0,394	8,6	0,272	5,7	122	287
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 2 av 58

Skiptvet

HOEL RA

Ut i fra de registrerte verdiene overholder anlegget krav til rensing av fosfor.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TP	96,7		JA

Anlegget har også tilsynelatende gode resultater på KOF og BOF5, og ut i fra de registrerte resultatene ser det ut til at anlegget klarer renskravene som større anlegg har.

Anlegget er imidlertid gammelt og slitt. Mengdemålingen er blant annet usikker. Det er ikke rapportert inn overløpmengde på noen av prøvene. Etter krav i forurensningsforskriften skal overløp på anlegget registreres og medregnes i rensresultatet. Ref kap 13, § 13.12, siste ledd. Dette er ikke gjort. Når anlegget får medregnet overløpet på anlegget ser nok resultatene ganske annerledes ut.

Den prøven som har størst BOF belastning er beregnet til 1892 pe. (15 februar 2011)
Dvs at anlegget nærmer seg 2000 p.e. Når anlegget overstiger den grensen, utløser det en del ekstra krav. Anlegget blir nok da plassert i kap. 14 i forurensningsforskriften, og får krav om akkreditert prøvetaking, med mange spesifikke krav, blant annet på mengdemåling, i tillegg til renskrav på KOF og BOF.

SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver i 2011, noe som er ihht krav for anlegget.
Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket. (Klasse II eller bedre.)

Hoel RA												RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt				PE belasta
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5		
18.01.2011	391		3,7	0,15	376	53	36,2	31,98	176	15,5	95,9	85,9	11,7	91,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1147		
15.02.2011	202		10,2	0,25	1120	52	80,15	58,57	562	9,2	97,5	95,4	26,9	98,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1892		
15.03.2011	294		6	0,16	438	52	56,04	51,65	176	9,7	97,3	88,1	7,8	94,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	862		
12.04.2011	234		4,9	0,17	528	47	43,18	27,83	237	14,8	96,5	91,1	35,5	93,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	924		
10.05.2011	223		8,3	0,15	834	56	74,59	57,51	394	13,6	98,2	93,3	22,9	96,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1464		
07.06.2011	413		4,3	0,32	279	72	44,34	41,69	111	31	92,6	74,2	6,0	72,1	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	764		
05.07.2011	112		8,4	0,22	1150	44	14,37	55,13	533	5	97,4	96,2	-283,6	99,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	995		
16.08.2011	447		5,3	0,08	446	31	25,38	32,39	162	7,2	98,5	93,0	-27,6	95,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1207		
13.09.2011	1199		1,2	0,1	91	24	11,2	9,74	17,1	4,2	91,7	73,6	13,0	75,4	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	342		
11.10.2011	340		4,2	0,05	309	20	31,7	23,31	152	5,8	98,8	93,5	26,5	96,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	861		
08.11.2011	329		5,5	0,08	528	49	42,25	29,72	242	9,1	98,5	90,7	29,7	96,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1327		
06.12.2011	385		5,1	0,12	407	41	48,2	29,1	268	15,5	97,6	89,9	39,6	94,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1720		
															Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall					
Antall 2010	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	JA	12	10	12	12	11	12	12	12	Maks PE	
gjennomsnitt			5,6	0,2	542,2	45,1	42,3	37,4	252,5	11,7	96,7	88,7	-7,6	91,9	Nei	0	2	0	0	1	0	0	0	1892	
Rensegrad fra snitt Kg belastnig											96,8	89,7	15,0	93,9											

Hoel RA											
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut	
18.01.2011	391		1,4	0,1	147,0	20,7	14,2	12,5	68,8	6,1	
15.02.2011	202		2,1	0,1	226,2	10,5	16,2	11,8	113,5	1,9	
15.03.2011	294		1,8	0,0	128,8	15,3	16,5	15,2	51,7	2,9	
12.04.2011	234		1,1	0,0	123,6	11,0	10,1	6,5	55,5	3,5	
10.05.2011	223		1,9	0,0	186,0	12,5	16,6	12,8	87,9	3,0	
07.06.2011	413		1,8	0,1	115,2	29,7	18,3	17,2	45,8	12,8	
05.07.2011	112		0,9	0,0	128,8	4,9	1,6	6,2	59,7	0,6	
16.08.2011	447		2,4	0,0	199,4	13,9	11,3	14,5	72,4	3,2	
13.09.2011	1199		1,4	0,1	109,1	28,8	13,4	11,7	20,5	5,0	
11.10.2011	340		1,4	0,0	105,1	6,8	10,8	7,9	51,7	2,0	
08.11.2011	329		1,8	0,0	173,7	16,1	13,9	9,8	79,6	3,0	
06.12.2011	385		2,0	0,0	156,7	15,8	18,6	11,2	103,2	6,0	
Antall 2010	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	
gjennomsnitt			1,7	0,1	150,0	15,5	13,5	11,4	67,5	4,2	

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012714 Hoel

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 20-01-2012 Prøvetakingssted:

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
6-05-2011 - 5-07-2011	17,14	6,5	9,0	0,550	20,7	0,200	16,5	126	326
18-11-2010 - 3-01-2011	16,30	6,8	8,5	0,492	14,9	0,200	15,1	123	366
7-01-2011 - 10-03-2011	16,90	6,4	6,2	0,359	8,8	0,200	6,6	114	315
18-03-2011 - 5-05-2011	18,20	6,5	6,5	0,372	13,2	0,200	12,5	122	281
7-07-2011 - 13-09-2011	17,00	6,6	5,7	0,420	10,6	0,260	12,0	112	248
22-09-2011 - 8-11-2011	17,70	6,7	8,9	1,390	10,2	0,200	12,8	86	229
Minimum	16,30	6,4	5,7	0,359	8,8	0,200	6,6	86	229
Middel	17,21	6,6	7,5	0,597	13,1	0,210	12,6	114	294
Maksimum	18,20	6,8	9,0	1,390	20,7	0,260	16,5	126	366
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

Trøgstad

SKJØNHAUG RA

Anlegget har tatt 12 prøver, og overholder dermed krav til antall prøver.

Anlegget skal saneres, og det er gjort lite utbedringer på anlegget siste år med hensyn på prøvetakingen. Mengdemålingen er usikker. Prøvene tas tidsproporsjonalt, med 8 prøver pr. time.

Innløpsprøvene er ofte langt høyere enn normale innløpsprøver, og er sannsynligvis påvirket av septikmottak eller noe rejektivann fra slambehandling, evt kan prøvene være påvirket av jordbruksavrenning. Dette gjør at rensegradene nok ikke er helt representative. Punktet for utløpsprøvene er mer egnet enn innløpsprøvepunktet, og utløpskonsentrasjonene antas derfor å være mer representative.

Anlegget kommer pga de høye innløpskonsentrasjonene ut med gode rensegrader, men det må tas med i vurderingen at innløpskonsentrasjonene ikke er representative.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav i forskrift	Overholder krav
TP	93,7		Ja/Nei
KOF	85	Nei	Ja/Nei
BOF ₅	84,7	Nei	Ja/Nei

Det er kommentert ja/nei for overholder krav, da tallene på rensegrad er gode nok, men prøvepunkt Innløp antas å ikke være representativt.

SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver i 2011, noe som er ihht krav for anlegget.

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket. (Klasse II eller bedre.)

SKJØNHAUG RA											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belase	
Dato	Vann-føring	Over-løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5	
07.01.2011	349		19,5	0,35	2200	227	88,02	68,04	975	126	98,2	89,7	22,7	87,1	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	5671	
05.02.2011	355		15,7	0,29	1790	112	83,21	66,8	498	41,5	98,2	93,7	19,7	91,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	2947	
02.03.2011	307		31,7	1,6	1760	244	99,68	81,96	659	90,6	95,0	86,1	17,8	86,3	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	3372	
30.03.2011	431		40,5	12,6	1470	654	86,11	63,07	792	238	68,9	55,5	26,8	69,9	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	5689	
28.04.2011	397		13,1	0,33	875	172	80,26	57,48	350	74,4	97,5	80,3	28,4	78,7	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	2316	
31.05.2011	398		29,9	0,36	1680	201	92,11	66,79	944	93,5	98,8	88,0	27,5	90,1	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	6262	
07.07.2011	433		9	0,24	615	136	66,34	60,44	227	61,6	97,3	77,9	8,9	72,9	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	1638	
09.08.2011	478		7,87	0,2	8840	142	91,84	50,94	855	56,3	97,5	98,4	44,5	93,4	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	6812	
14.09.2011	855		2,5	0,48	391	51	27,56	23,4	99	9,2	80,8	87,0	15,1	90,7	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	1411	
26.09.2011	476		25,3	0,13	2240	129	59,52	49,93	722	77	99,5	94,2	16,1	89,3	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	5728	
28.10.2011	649		9,9	0,27	682	106	40,25	41,51	206	50	97,3	84,5	-3,1	75,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	2228	
22.11.2011	505		9,3	0,44	664	104	52,22	47,21	320	29	95,3	84,3	9,6	90,9	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	2693	
											Snitt ÅR:				Anta	Anta	Antall	Antall	Antall	Antal	Antall	Antall		
Antall 2011	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	JA	10	11	11	4	1	10	11	11	Maks PE
gjennomsnitt			17,9	1,4	1933,9	189,8	72,3	56,5	553,9	78,9	93,7	85,0	19,5	84,7	NEI	2	1	1	8	11	2	1	1	6812
Rensegrad fra snitt Kg belastnig											91,6	90,5	21,2	85,7										

SKJØNHAUG RA										
Dato	Vann-føring	Over-løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
07.01.2011	349		6,8	0,1	767,8	79,2	30,7	23,7	340,3	44,0
05.02.2011	355		5,6	0,1	635,5	39,8	29,5	23,7	176,8	14,7
02.03.2011	307		9,7	0,5	540,3	74,9	30,6	25,2	202,3	27,8
30.03.2011	431		17,5	5,4	633,6	281,9	37,1	27,2	341,4	102,6
28.04.2011	397		5,2	0,1	347,4	68,3	31,9	22,8	139,0	29,5
31.05.2011	398		11,9	0,1	668,6	80,0	36,7	26,6	375,7	37,2
07.07.2011	433		3,9	0,1	266,3	58,9	28,7	26,2	98,3	26,7
09.08.2011	478		3,8	0,1	4225,5	67,9	43,9	24,3	408,7	26,9
14.09.2011	855		2,1	0,4	334,3	43,6	23,6	20,0	84,6	7,9
26.09.2011	476		12,0	0,1	1066,2	61,4	28,3	23,8	343,7	36,7
28.10.2011	649		6,4	0,2	442,6	68,8	26,1	26,9	133,7	32,5
22.11.2011	505		4,7	0,2	335,3	52,5	26,4	23,8	161,6	14,6
Antall 2011	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			7,5	0,6	855,3	81,4	31,1	24,5	233,8	33,4

Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012218 Skjønhaug

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2011 - 20-01-2012 Prøvetakingssted: Utlasting

Prøveperiode	Tørrstoff innhold %TS	pH	BLY mgPb/kgTS	KADMIUM mgCd/kgTS	KROM mgCr/kgTS	KVIKKSØLV mgHg/kgTS	NIKKEL mgNi/kgTS	KOBBER mgCu/kgTS	SINK mgZn/kgTS
29-10-2010 - 7-01-2011	22,00	6,0	8,4	0,389	7,8	0,200	5,6	101	315
7-01-2011 - 2-03-2011	19,60	5,8	6,4	0,491	5,0	0,259	3,6	77	300
3-03-2011 - 31-05-2011	21,50	6,1	8,5	0,474	10,8	0,386	9,3	91	365
1-06-2011 - 6-07-2011	20,38	5,9	8,5	0,364	8,3	0,330	8,3	90	295
7-07-2011 - 14-09-2011	23,70	6,2	9,6	0,630	13,0	0,300	11,7	121	357
14-09-2011 - 28-10-2011	24,60	5,9	9,1	0,496	19,3	0,530	13,8	110	381
Minimum	19,60	5,8	6,4	0,364	5,0	0,200	3,6	77	295
Middel	21,96	6,0	8,4	0,474	10,7	0,334	8,7	98	336
Maksimum	24,60	6,2	9,6	0,630	19,3	0,530	13,8	121	381
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

PRIVATE ANLEGG

De anlegg som DaØ har fått resultater fra i 2011 er omfattet av rapporten.

Grepperød RA

Anlegget har tatt 8 prøver i 2011. Krav til antall prøver er oppfylt.

Rensegrad for fosfor er noe lav i forhold til krav i forurensningsforskriften.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TP	85,7		JA

GREPPERØD RA											RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	TP	TOC
25.01.2011	1,6		4	0,28	140	46	0,0064	0,0004	0,224	0,074	93,0	67,1
16.02.2011	1,7		6,4	1,1	150	22	0,0109	0,0019	0,255	0,037	82,8	85,3
01.06.2011	2,3		8,7	0,95	150	18	0,0200	0,0022	0,345	0,041	89,1	88,0
07.06.2011	1,9		7,8	1,7	220	23	0,0148	0,0032	0,418	0,044	78,2	89,5
25.07.2011	1,5		7,7	1,4	55	14	0,0116	0,0021	0,083	0,021	81,8	74,5
16.08.2011	1,7		7,9	1,7	160	33	0,0134	0,0029	0,272	0,056	78,5	79,4
11.10.2011	1,6		7,5	0,37	150	7,4	0,0120	0,0006	0,240	0,012	95,1	95,1
09.11.2011	1,8		8,4	1,1	160	12	0,0151	0,0020	0,288	0,022	86,9	92,5
Antall 2011	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt			7,3	1,1	148,1	21,9	0,013	0,002	0,266	0,038	85,7	83,9




Østerbo RA

Det er tatt 12 prøver i 2011, som er i samsvar med krav.

Rensegraden for fosfor overholder ikke helt forskriftskrav på 90 %. Dette skyldes i stor grad lave innløpskonsentrasjoner. Utløpskonsentrasjonene er gode. 2 prøver har unormalt høye innløpskonsentrasjoner på fosfor. Spesielt prøven fra 06.12 antas å ikke være representativ. Dette gir unormalt høy rensegrad for disse prøvene.

Østerbo																			RENSEGRAD	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut	TP	TOC
18.01.2011	93		0,99	0,37	13,96	6,53	6,9			1,6	0,1	0,03	1,3	0,6	0,6	0,0	0,0	0,1	62,6	53,2
24.02.2011	15		3,7	0,77	43,28	7,49	26,19			1	0,1	0,01	0,6	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	79,2	82,7
15.03.2011	29		2,8	0,47	27,77	6,98	17,45			1	0,1	0,01	0,8	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	83,2	74,9
12.04.2011	20		3,6	0,19	18,56	6,59	10,68			1,2	0,1	0,00	0,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	94,7	64,5
10.05.2011	15		31,1	0,28	53,35	9,16	32,48			2,1	0,5	0,00	0,8	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	99,1	82,8
07.06.2011	38		2,4	0,29	25,66	9,01	15,06			7,5	0,1	0,01	1,0	0,3	0,6	0,0	0,0	0,3	87,9	64,9
05.07.2011	17		4,5	0,03	27,4	6,18	15,2			1	0,1	0,00	0,5	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	99,3	77,4
16.08.2011	49		2,1	0,09	32,55	5,05	9,5			1	0,1	0,00	1,6	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	95,7	84,5
13.09.2011	399		1,3	0,46	15,42	16,08	4,13			3,8	0,5	0,18	6,2	6,4	1,6	0,0	0,0	1,5	64,6	-4,3
11.10.2011	36		2,1	0,46	24,63	5,41	11,47			1	0,1	0,02	0,9	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	78,1	78,0
08.11.2011	28		2,9	0,17	20,11	4,95	11,8			1	0,1	0,00	0,6	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	94,1	75,4
06.12.2011	41		300	0,08	54,7	6,43	12			1	12,3	0,00	2,2	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	99,97	88,2
2011	12	0	12	12	12	12	12	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			29,8	0,3	29,8	7,5	14,4			1,9	1,2	0,024	1,4	0,7	0,5	0,0	0,0	0,2	86,6	68,5
Rensegrad fra snitt Kg																			97,9	47,0

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 5 av 58

Kolstad RA

DaØ har kun fått resultat tilsendt for en prøve for dette anlegget i 2011.

Krav til antall prøver er dermed ikke oppfylt.


Denne har høyere innløpskonsentrasjon enn normalt avløpsvann for TP, men også høy utløpskonsentrasjon. DaØ har heller ikke fått tilsendt avløpsvolum.

Rensegraden basert på konsentrasjonene er 88,3 %

Kolstad

Dato	Vannføring	Overløp	Tot- P:Innløp	Tot- P:Utløp
07.06.2011			48	5,6

2011	0	0	1	1
gjennomsnitt			48,0	5,6

 DaØ Driftsassistenten i Østfold IKS	RAPPORT						Versjon: 1		
	Navn:			Årsrapport slam og utslippskontroll 2011					
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen			Dato: 09.01.2012			Side 6 av 58		


Lilleng RA

Lilleng har tatt 4 prøver i 2011, som er i overensstemmelse med krav.

DaØ har ikke fått oppgitt volum på prøvedøgnene, og rensegrader er derfor regnet ut i fra konsentrasjoner. En prøve har negativ rensegrad. Den siste prøven har godt renseresultat.

Gjennomsnitt forfor rensing er beregnet til 56,7 %, noe som er langt lavere enn krav i forskrift.

Lilleng RA									RENSEGRADER		
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	TP	TOC	TN
17.03.2011			6,8	2,2	93	10	14		67,6	89,2	
19.05.2011			11	2,1	140	11	92	48	80,9	92,1	47,8
16.08.2011			4	4,8	69	15	38	25	-20,0	78,3	34,2
11.10.2011			8,8	0,14	97	25	73	3,7	98,4	74,2	94,9
									Snitt År:		
Antall 2011	0	0	4	4	4	4	4	3	4	4	3
gjennomsnitt			7,7	2,3	99,8	15,3	54,3	25,6	56,7	83,5	59,0

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT					Versjon: 1				
	Navn:		Årsrapport slam og utslippskontroll 2011							
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen			Dato: 09.01.2012		Side 7 av 58				

Stenbekk RA

6 prøver er tatt i 2011.

Anlegget har sendt inn opplysninger om volum for 3 av prøvene.


Rensegrader er derfor beregnet på grunnlag av konsentrasjoner på inn og utløpsprøvene.

Rensegrad for fosfor er betydelig lavere enn forskriftskrav på 90 %.

To prøver har høye utløpskonsentrasjoner på fosfor, noe som tyder på dårlig rensing ved disse prøvene.

En prøve har også unormalt høy innløpskonsentrasjon for fosfor.

STENBEKK															2011			RENSEGRADER		
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg TN inn	TP	TOC	KOF			
18.01.2011	1,5		7,5	1	80,53	59,53			77,74	0,011	0,002	0,1	0,1	0,1	86,7	26,1				
15.02.2011			9,6	1,1	118	96,94			92,6						88,5	17,8				
11.05.2011	1		12	7,4	88,8	75,39			86,59	0,012	0,007	0,1	0,1	0,1	38,3	15,1				
07.06.2011	2		8,4	2,6	85,87	61,5			81,45	0,017	0,005	0,2	0,1	0,2	69,0	28,4				
01.09.2011			70,5	9,8	29,73	50,11	62,73	52							86,1	-68,6	17,1			
08.11.2011			7	0,77	50	32,44			52,8						89,0	35,1				
Antall 2010	3	0	6	6	6	6	1	1	5	3	3	3	3	3	6	6	1			
gjennomsnitt			19,2	3,8	75,5	62,7	62,7	52,0	78,2	0,013	0,005	0,127	0,096	0,122	76,3	9,0	17,1			

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT				Versjon: 1	
	Navn:		Årsrapport slam og utslippskontroll 2011			
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen		Dato: 09.01.2012		Side 8 av 58	

Høk RA


Anlegget har tatt 8 prøver i 2011.

Anlegget tar kun prøver av TOC inn og ut, og TN inn.

Dette skyldes sannsynligvis gammel utslippsstillatelse.

Fosfor rensing kan derfor ikke dokumenteres.

HØK									RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	TP	TOC
25.01.2011	10,8				154,9	14,11	33,46			90,9
15.02.2011	10,8				225	18,72	50			91,7
10.05.2011	7,9				212,7	15,77	56,96			92,6
07.06.2011	14,4				88,79	11,26	78,12			87,3
05.07.2011	24				90,1	11,8	42,7			86,9
16.08.2011	21				145,2	12,34	66,56			91,5
11.10.2011	10,3				90,52	8,49	29,65			90,6
08.11.2011	10,3				57,75	10,9	14,94			81,1
Antall 2010	8	0	0	0	8	8	8	0	0	8
gjennomsnitt					133,1	12,9	46,5			89,1

 DaØ Driftsassistansen i Østfold IKS	RAPPORT		Versjon: 1
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2011	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 09.01.2012	Side 9 av 58

Oppsummering

De aller fleste anleggene følger prøveplanen godt, og tilstrekkelig antall prøver er tatt ut ved alle de kommunale rensanleggene, og de fleste private anleggene. Flere anlegg er sterkt påvirket av fremmedvann, og flere anlegg sliter derfor med å overholde alle renskrav, spesielt de kravene som kun går på rensegrad. Klimaet i Østfold har også vært ekstra vått i 2011, noe som har ført til store overløp for noen anlegg i perioder.


Fokus på utbedring av ledningsnett, og fjerning av feilkoblinger og skader som gir fremmedvann på ledningsnettet vil øke innløpskonsentrasjoner, og også føre til jevnere drift av rensanleggene. Dette vil medføre at med utbedret ledningsnett, vil det bli lettere for rensanleggene å overholde renskravene.

For de mindre kommunale anleggene (< 2000 p.e.), er det ingen som har rapportert inn overløp. Det er antatt at det har vært overløp ved flere av disse, men muligens dette ikke mengdemåles ved alle anleggene. DaØ kan være behjelpelig med løsninger for å få dette på plass, slik at målingene og beregningene blir riktige.

For slam er de aller fleste prøvene innenfor klasse II, som er godkjent til jordbruk, men enkelte anlegg sliter med for høye verdier av tungmetaller på slam i perioder.

Sted 24.01.2012

Driftsassistansen i Østfold IKS



NAVN

Epost adresse

www.dao.no