


**Rapport:**  
Årsrapport:  
slam og utslippskontroll  
2012




**DaØ**  
Driftsassistansen i Østfold IKS  
Postboks 1430  
[www.dao.no](http://www.dao.no)

Fredrikstad 05.02.2013

 <p><b>DaØ</b> Driftsassistansen i Østfold IKS</p>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2012	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 2 av 24

## INNHALDSFORTEGNELSE

1. Innledning
2. Resultater fra kommunale anlegg
  - AHSA
  - Aremark
  - Askim
  - Eidsberg
  - FREVAR
  - Halden
  - Hobøl
  - Marker
  - MOVAR
  - Rakkestad
  - Rømskog
  - Skiptvet
  - Trøgstad
3. Resultater fra private anlegg:
  - Grepperød RA
  - Høk RA
  - Kasper RA
  - Kolstad RA
  - Lilleng RA
  - Stenbekk RA
  - Østerbo RA
4. Oppsummering

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 3 av 24

### **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 utslipptillatelsene og KOSTRA rapporteringen.

I 2012 har det vært noen 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 fortynning av avløpsvannet. Dette gjør driftingen 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 årsgjennomsnitt.

For KOF og BOF<sub>5</sub> 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.

Enkelte anlegg tar suspendert stoff. Dette er oppsummert i egne regneark, da dette skal rapporteres til KOSTRA når det er tatt analyse.

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.

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 4 av 24

## 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 i de tilfellene naturlig nok med å overholde renskrav. Tynt vann inn og overløp er årsaken til dette.

Det ble registrert overløp på 10 av 24 prøver.

Totalt for året behandlet anlegget **4.341.846 m<sup>3</sup>** avløpsvann, mens **578.978 m<sup>3</sup>** gikk i overløp. Sum av disse, som blir **4.920.824 m<sup>3</sup>**. Dette er da mengden inn til anlegget, og det gir en overløpsprosent på **11,8 %** for 2012. Overløp ute på avløpsnettet kommer i tillegg til dette.

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

Anlegget klarte ikke kravet på 90 % Tot P rensing i 2012, Tynt vann inn, og store overløpsproblemer ved nedbør er årsaken til dette.

Anlegget tilfredsstiller kravene i forurensningsforskriften og utslippstillatelsen på KOF og BOF<sub>5</sub>. For BOF<sub>5</sub> og KOF skal minimum 21 av 24 prøver overholde kravene enten på rensgrad eller konsentrasjon. Lave restkonsentrasjoner på utløp av KOF og BOF<sub>5</sub> er det som gjør at anlegget klarer disse kravene.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
Tot P	85,6		Nei
KOF	71,6	Ja	JA
BOF <sub>5</sub>	73,4	Ja	JA

Ingen KOF eller BOF prøver overskrider konsentrasjonskrav med 100%.

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 12 prøver i 2012.

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket (Klasse II eller bedre), men det har vært innhold av krom tett opptil klasse III noen måneder. En måned måtte det tas ut omprøve av for å bekrefte innhold av krom. Høyt innhold av krom kan spores tilbake til høyt innhold av krom i fellingskjemikalie.

Fra Desember 2012 tas det prøver av slam som er ferdig tilsatt kalk.

# AHSA resultater 2012

Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belastning
											TP				KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5	
											TP	KOF	TN	BOF5 >90									
06.01.2012	16260	118	1,6	0,59	122	50	13,63	13,1	33	10,4	62,7	58,6	3,9	68,0	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	8943
19.01.2012	10653	273	8,3	0,32	420	100	23,95	23	149	28,7	93,7	74,3	4,0	78,7	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	26455
04.02.2012	6487		5,3	0,44	396	67	57,89	54,8	149	33,5	91,7	83,1	5,3	77,5	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	16109
16.02.2012	6842		5,4	0,27	335	78	56,74	53,4	129	27,5	95,0	76,7	5,9	78,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	14710
29.02.2012	13657		3	0,38	230	76	20,99	21,6	76	28	87,3	67,0	-2,9	63,2	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	17299
16.03.2012	12819		2,6	0,36	172	70	26,4	26,3	67,4	18	86,2	59,3	0,4	73,3	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	14400
27.03.2012	9623		3,4	0,31	209	55	36,91	35	105	23	90,9	73,7	5,3	78,1	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	16840
12.04.2012	18742	2309	1,4	0,37	200	32	13,57	13,6	31,7	10,3	65,5	74,8	-0,4	60,1	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	9902
27.04.2012	18590	8409	1,6	0,32	129	34	12,3	16,7	42,3	9,6	55,1	50,7	-24,9	53,2	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	13106
09.05.2012	13387	3818	5,7	0,47	424	54	17,9	22,9	70,3	19,6	71,4	67,9	-21,7	56,1	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	15685
22.05.2012	9591		2,93	0,24	289	51	29,2	27,6	102	14,8	91,8	82,4	5,5	85,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	16305
07.06.2012	7574		4,3	0,24	323	64	36,3	32,8	131	14,6	94,4	80,2	9,6	88,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	16537
20.06.2012	7760		4	0,13	260	37	34,7	29,5	84,7	15,4	96,8	85,8	15,0	81,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	10955
03.07.2012	9352		2,5	0,12	158	48	22,79	18	66,5	12,4	95,2	69,6	21,2	81,4	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	10365
09.08.2012	15196	272	1,2	0,3	128	50	17,7	15,8	45,5	15,1	73,7	59,9	10,5	65,6	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	11524
17.08.2012	8181		4,2	0,17	211	42	28	27,6	90,7	20,3	96,0	80,1	1,4	77,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	12367
28.08.2012	15163	488	1,4	0,2	116	37	18,1	15	50,6	11,1	83,0	66,0	16,6	75,6	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	12787
12.09.2012	9318	134	5	0,27	510	68	34	32,7	140	25,2	93,3	85,4	3,8	80,8	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	21742
24.09.2012	11176		2,3	0,1	196	27,1	23,8	19,3	68,1	8,6	95,7	86,2	18,9	87,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	12685
12.10.2012	10984		2	0,12	132	52	20,5	18,9	54,2	23,3	94,0	60,6	7,8	57,0	JA	Nei	Nei	JA	JA	JA	SANN	SANN	9922
28.10.2012	10288		2,2	0,12	231	58	27,9	25,5	67,4	15,1	94,5	74,9	8,6	77,6	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	11557
06.11.2012	18451	842	2,9	0,24	176	47	13,2	11,5	50,8	12,1	87,7	70,1	12,3	72,9	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	15622
22.11.2012	19409	6641	0,77	0,09	75	24,2	9,64	9,05	24,7	5,9	65,8	50,5	4,6	56,7	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	7990
11.12.2012	8235		3,8	0,23	339	64	32,9	30,3	106	14,2	93,9	81,1	7,9	86,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	14549

											Antall											Antall											Antall											Antall											Antall											Antall										
											Snitt ÅR:																																																																	
Antall 2012	24	10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	14	9	16	24	19	14	24	23	Maks PE																																																					
gjennomsnitt			3,2	0,3	236,6	53,1	25,9	24,5	79,5	17,5	85,6	71,6	4,9	73,4	10	15	8	0	5	10	0	1	26455																																																					
Rensegrad fra snitt Kg belastnig											85,0	71,7	4,2	73,2												Snitt PE											14098																																							

# AHSA RA Kilobelastning 2012

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
06.01.2012	16260	118	26,2	9,8	1998,1	827,4	223,2	214,5	540,5	173,0
19.01.2012	10653	273	90,7	5,7	4588,9	1180,0	261,7	251,2	1628,0	346,4
04.02.2012	6487		34,4	2,9	2568,9	434,6	375,5	355,5	966,6	217,3
16.02.2012	6842		36,9	1,8	2292,1	533,7	388,2	365,4	882,6	188,2
29.02.2012	13657		41,0	5,2	3141,1	1037,9	286,7	294,9	1037,9	382,4
16.03.2012	12819		33,3	4,6	2204,9	897,3	338,4	337,1	864,0	230,7
27.03.2012	9623		32,7	3,0	2011,2	529,3	355,2	336,5	1010,4	221,3
12.04.2012	18742	2309	29,5	10,2	4210,2	1061,5	285,7	286,8	667,3	266,2
27.04.2012	18590	8409	43,2	19,4	3482,9	1716,8	332,1	414,6	1142,1	534,2
09.05.2012	13387	3818	98,1	28,1	7294,9	2341,7	308,0	374,9	1209,5	530,8
22.05.2012	9591		28,1	2,3	2771,8	489,1	280,1	264,7	978,3	141,9
07.06.2012	7574		32,6	1,8	2446,4	484,7	274,9	248,4	992,2	110,6
20.06.2012	7760		31,0	1,0	2017,6	287,1	269,3	228,9	657,3	119,5
03.07.2012	9352		23,4	1,1	1477,6	448,9	213,1	168,0	621,9	116,0
09.08.2012	15196	272	18,6	4,9	1979,9	794,6	273,8	244,9	703,8	241,8
17.08.2012	8181		34,4	1,4	1726,2	343,6	229,1	225,8	742,0	166,1
28.08.2012	15163	488	21,9	3,7	1815,5	617,6	283,3	236,3	791,9	193,0
12.09.2012	9318	134	47,3	3,2	4820,5	702,0	321,4	309,3	1323,3	253,6
24.09.2012	11176		25,7	1,1	2190,5	302,9	266,0	215,7	761,1	96,1
12.10.2012	10984		22,0	1,3	1449,9	571,2	225,2	207,6	595,3	255,9
28.10.2012	10288		22,6	1,2	2376,5	596,7	287,0	262,3	693,4	155,3
06.11.2012	18451	842	55,9	6,9	3395,6	1015,4	254,7	223,3	980,1	266,0
22.11.2012	19409	6641	20,1	6,9	1953,8	967,8	251,1	239,7	643,4	278,5
11.12.2012	8235		31,3	1,9	2791,7	527,0	270,9	249,5	872,9	116,9
Antall 2012	24	10	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			36,9	5,5	2792,0	790,5	286,2	274,2	888,4	238,5

# AHSA pumpestasjoner 2012

<b>FOSSUM pst</b>							
Dato		Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-N Innløp	Kg TP	Kg TN
06.01.2012	Mengdeprop	3718		1,6	9,53	2,0	11,9
19.01.2012	Mengdeprop	1897		5,8	28,92	9,8	48,9
29.02.2012	Mengdeprop	2362		3	19,76	4,4	29,1
27.03.2012	Mengdeprop	2157		6,1	37,34	26,3	161,1
12.04.2012	Mengdeprop	3556		17,3	13,45	70,5	54,8
09.05.2012	Mengdeprop	2777		3,4	24,4	4,4	31,7
07.06.2012	Mengdeprop	1618		5,7	44,9	10,8	85,4
03.07.2012	Mengdeprop	2394		2,6	21,43	3,8	31,2
17.08.2012	Mengdeprop	1502		7,1	44,5	16,7	104,9
12.09.2012	Mengdeprop	1888		5,4	40	2,7	20,0
06.11.2012	Mengdeprop	3574		1,5	12,4	5,7	47,0
						0,0	0,0
Antall 2012		11	0	11	11	12	12
gjennomsnitt				5,4	27,0	13,1	52,2
<b>KNAPSTAD PST</b>							
Dato		Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-N Innløp	Kg TP	Kg TN
19.01.2012	Mengdeprop	311		5,6	35,86	1,1	6,8
29.02.2012	Mengdeprop	542		3,2	27,41	0,5	4,7
27.03.2012	Mengdeprop	397		4,5	48,21	2,7	28,4
09.05.2012	Mengdeprop	625		2	22,3	0,4	4,5
07.06.2012	Mengdeprop	231		6,7	57,2	2,1	18,1
03.07.2012	Mengdeprop	341		4,2	31,7	0,9	6,7
17.08.2012	Mengdeprop	223		7,4	59,2	2,4	19,2
06.11.2012	Mengdeprop	587		2,5	20,5	1,5	12,3
Antall 2012		8	0	8	8	8	8
gjennomsnitt				4,5	37,8	1,4	12,6

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012401 AHSA

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 Prøvetakingssted:

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
1-07-2012 - 31-07-2012	29,10	6,6	14,3	0,367	99,2	0,374	23,4	118	273
1-12-2012 - 31-12-2012	34,50	12,5	6,7	0,257	46,7	0,200	7,2	67	201
1-01-2012 - 31-01-2012	28,10	6,6	12,6	0,383	76,0	0,256	17,6	105	271
1-02-2012 - 29-02-2012	27,70	6,6	9,2	0,380	62,7	0,440	9,8	134	265
1-03-2012 - 31-03-2012	29,10	6,5	14,3	0,464	75,4	0,282	18,7	122	278
1-04-2012 - 30-04-2012	28,60	6,4	13,1	0,405	75,0	0,373	19,6	108	269
1-05-2012 - 31-05-2012	29,20	6,7	12,2	0,380	76,9	0,478	17,7	119	300
1-06-2012 - 30-06-2012	27,90	6,6	13,6	0,393	84,8	0,448	14,7	138	333
1-08-2012 - 31-08-2012	29,90	6,6	14,8	0,395	92,5	0,944	20,4	108	270
1-09-2012 - 30-09-2012	27,00	6,1	12,6	0,400	80,5	0,364	14,7	128	284
1-10-2012 - 31-10-2012	31,60	8,1	7,2	0,100	50,3	0,200	9,9	80	163
1-11-2012 - 30-11-2012	30,00	6,3	14,3	0,500	79,9	0,200	22,9	112	261
Minimum	27,00	6,1	6,7	0,100	46,7	0,200	7,2	67	163
Middel	29,39	7,1	12,1	0,369	75,0	0,380	16,4	112	264
Maksimum	34,50	12,5	14,8	0,500	99,2	0,944	23,4	138	333
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 har en prøve med tilnærmet ingen rensing av Tot P. Uten denne prøva er rensesgraden på 89,4%, noe som er veldig nær kravet på 90% rensing.

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

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
Tot P	82,1		Nei

Anlegget registrer ikke overløpsmengde.

SLAM:

Anlegget har levert 7 prøver i henhold til kravet. Krav er minimum 6 prøver.

1 prøve er >III på krom, 2 prøver er klasse III pga krom. De siste 4 er klasse II.

Høyt innhold av krom kan spores tilbake til høyt innhold av krom på fellingskjemikalie.

### 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 etter 2010.

# Skodsberg RA

## resultater og Kg belastning 2012

																			RENSEGRADER				PE belastning	
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	
17.01.2012	109,2		9,7	0,21	306	14	26,28	17,81	114	1,4	1,1	0,0	33,4	1,5	2,9	1,9	12,4	0,2	97,8	95,4	32,2	98,8	207	
14.02.2012	72,6		8,3	1,3	646	45	73,67	45,42	263	11,2	0,6	0,1	46,9	3,3	5,3	3,3	19,1	0,8	84,3	93,0	38,3	95,7	318	
13.03.2012	115,6		2,7	0,31	137	19	24,6	31,3	53,6	1,6	0,3	0,0	15,8	2,2	2,8	3,6	6,2	0,2	88,5	86,1	-27,2	97,0	103	
17.04.2012	193,4		2,2	0,68	43	138	15,36	27,04	28,8	8,9	0,4	0,1	8,3	26,7	3,0	5,2	5,6	1,7	69,1	-220,9	-76,0	69,1	93	
08.05.2012	101,2		4,9	0,14	182	27	31,5	24,9	72,9	1	0,5	0,0	18,4	2,7	3,2	2,5	7,4	0,1	97,1	85,2	21,0	98,6	123	
05.06.2012	138,8		1,9	0,1			18,1	31			0,3	0,0	0,0	0,0	2,5	4,3	0,0	0,0	94,7		-71,3		0	
03.07.2012	112		4,1	0,92	355	46	30,34	27,69	103	5	0,5	0,1	39,8	5,2	3,4	3,1	11,5	0,6	77,6	87,0	8,7	95,1	192	
14.08.2012	124,7		4	0,07	164	12,7	33	26,4	92	1	0,5	0,0	20,5	1,6	4,1	3,3	11,5	0,1	98,3	92,3	20,0	98,9	191	
11.09.2012	139		4,5	0,5	381	65	37,8	37,2	103	26,5	0,6	0,1	53,0	9,0	5,3	5,2	14,3	3,7	88,9	82,9	1,6	74,3	239	
09.10.2012	337		0,83	0,82	72	46,9	6,47	17,2	26,7	6,6	0,3	0,3	24,3	15,8	2,2	5,8	9,0	2,2	1,2	34,9	-165,8	75,3	150	
06.11.2012	320,8		1,7	0,17	72	15	13,4	10,7	21,8	6,5	0,5	0,1	23,1	4,8	4,3	3,4	7,0	2,1	90,0	79,2	20,1	70,2	117	
11.12.2012	234		5,8	0,15	393	51	45,4	26,8	190	12,5	1,4	0,0	92,0	11,9	10,6	6,3	44,5	2,9	97,4	87,0	41,0	93,4	741	
																				Snitt ÅR:				
Antall 2012	12	0	12	12	11	11	12	12	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	11	Maks PE
gjennomsnitt			4,2	0,4	250,1	43,6	29,7	27,0	97,2	7,5	0,6	0,1	31,3	7,1	4,1	4,0	12,4	1,2	82,1	54,7	-13,1	87,9	741	

# Skodsberg TOC og SS 2012

Dato	Vann- føring	Over- løp	Rensegrader									
			TOC Innløp	TOC Utløp	SS Innløp	SS Utløp	Kg TOC inn	KG TOC ut	Kg SS Inn	Kg SS ut	TOC	SS
17.01.2012	109,2		29,83	6,61	158	19	3,3	0,7	17,3	2,1	77,8	88,0
14.02.2012	72,6		80,95	16,23	301	14	5,9	1,2	21,9	1,0	80,0	95,3
13.03.2012	115,6		15,5	5,58	145	30	1,8	0,6	16,8	3,5	64,0	79,3
17.04.2012	193,4		11,64	11,67	68	15	2,3	2,3	13,2	2,9	-0,3	77,9
08.05.2012	101,2		27,1	7,21	247	16	2,7	0,7	25,0	1,6	73,4	93,5
05.06.2012	138,8		13,7	6,57	58	19	1,9	0,9	8,1	2,6	52,0	67,2
03.07.2012	112		31,84	9,94	191	15	3,6	1,1	21,4	1,7	68,8	92,1
14.08.2012	124,7		26,2	11,6	192	4	3,3	1,4	23,9	0,5	55,7	97,9
11.09.2012	139		81	23,8	292	35	11,3	3,3	40,6	4,9	70,6	88,0
09.10.2012	337		15,7	16,4	71	26	5,3	5,5	23,9	8,8	-4,5	63,4
06.11.2012	320,8		18,2	11,2	37	5	5,8	3,6	11,9	1,6	38,5	86,5
11.12.2012	234		85,2	19,7	184	7	19,9	4,6	43,1	1,6	76,9	96,2
Gjennomsnitt			36,4	12,2	162,0	17,1	5,6	2,2	22,2	2,7	54,4	85,5

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 011802 Skotsberg

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 Prøvetakingssted: Slamhenger

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
8-11-2011 - 17-01-2012	23,50	7,2	18,9	0,468	111,0	0,301	10,5	443	307
17-02-2012 - 27-02-2012	25,40	6,7	16,3	0,450	83,8	0,251	10,2	442	325
10-04-2012 - 26-04-2012	23,40	6,4	15,3	0,478	83,7	0,253	10,0	409	295
6-06-2012 - 22-06-2012	21,80	6,2	17,5	0,480	72,8	0,295	10,0	467	359
6-08-2012 - 29-08-2012	23,70	6,8	16,6	0,495	82,9	0,804	12,5	493	370
17-09-2012 - 26-10-2012	23,80	7,0	19,3	0,563	152,0	0,313	13,8	494	401
12-11-2012 - 17-12-2012	24,40	7,0	13,4	0,220	114,0	0,200	8,1	532	332
Minimum	21,80	6,2	13,4	0,220	72,8	0,200	8,1	409	295
Middel	23,71	6,8	16,8	0,451	100,0	0,345	10,7	469	341
Maksimum	25,40	7,2	19,3	0,563	152,0	0,804	13,8	532	401
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 93,7 % fosforrensing, og overholder dermed krav til rensegrad i forurensingsforskriften. Dette er på nivå med 2011 resultatet.

Anlegget måler ikke overløpsmengde.

# Solbergfoss RA

## resultater og Kg belastning 2012

SOLBERGFOSS RA														RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TN inn	Kg TOC inn	Kg TOC ut	TP	TOC
17.01.2012	5		5,8	0,19			58	15	0,029	0,0010	0,00	0,29	0,08	96,7	74,1
20.03.2012	10		4,3	0,13	41		22	6	0,043	0,0013	0,41	0,22	0,06	97,0	72,7
08.05.2012	9		5,3	0,24	40		54	13	0,048	0,0022	0,36	0,49	0,12	95,5	75,9
05.06.2012	7		7,2	0,37	62		100	18	0,050	0,0026	0,43	0,70	0,13	94,9	82,0
03.07.2012	9		1,8	0,36	18		26	9,6	0,016	0,0032	0,16	0,23	0,09	80,0	63,1
14.08.2012	8		2,6	0,08	29		24	6,8	0,021	0,0006	0,23	0,19	0,05	96,9	71,7
09.10.2012	16		1,3	0,13	12		20	10	0,021	0,0021	0,19	0,32	0,16	90,0	50,0
06.11.2012	26		2,5	0,04	25		29	4,9	0,065	0,0010	0,65	0,75	0,13	98,4	83,1
														Snitt ÅR:	
Antall 2012	8	0	8	8	7	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt			3,9	0,2	32,4	#####	41,6	10,4	0,037	0,0018	0,3	0,4	0,1	93,7	71,6

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Navn:</b>	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 2 av 24

## Eidsberg

### MYSEN RA

#### AVLØPSVANN:

Mysen har tatt 24 prøver i 2012. Dette er i henhold til krav i forurensningsforskriften. Anlegget overholder kravet til 90 % fosfor rensing, samt renskrav på KOF og BOF<sub>5</sub>.

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
TOT P	94,8		JA
KOF	92,2	Ja	JA
BOF <sub>5</sub>	96,9	Ja	JA
SS	96,7		

Ingen KOF eller BOF prøver overskrider konsentrasjonskrav med 100 %.

Anlegget har også tatt 4 prøver av fett på innløp i 2012.

#### SLAM:

Anlegget har levert 12 prøver i 2012

Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket (Klasse II på tungmetaller)

# Mysen RA resultater 2012

Prøvetype: Rutinekontroll									RENSEGRADER			Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belastning
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF 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
06.01.2012	1668		3,9	0,23	381	23	116	2,6	94,1	94,0	97,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	3225
04.02.2012	1488		6,3	0,27	668	44	238	6,7	95,7	93,4	97,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5902
16.02.2012	1553		6,7	1,4	678	79	222	23,2	79,1	88,3	89,5	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	5746
07.03.2012	1681		6	0,71	494	53	223	11,3	88,2	89,3	94,9	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	6248
16.03.2012	2197		5,1	0,15	417	39	147	3,9	97,1	90,6	97,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5383
27.03.2012	1827		6,7	0,4	604	54	353	12	94,0	91,1	96,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	10749
12.04.2012	2671		4,4	0,28	348	28	153	5,7	93,6	92,0	96,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6811
27.04.2012	2755		5,1	0,17	387	32	132	4	96,7	91,7	97,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6061
09.05.2012	2196		5	0,41	487	51	193	8,9	91,8	89,5	95,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	7064
22.05.2012	1992		5,32	0,46	522	60	257	15,1	91,4	88,5	94,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	8532
07.06.2012	2014		6	0,16		38		4,5	97,3			JA	Nei	Nei	JA	JA	JA	SANN	SANN	0
20.06.2012	1961		6,2	0,26	662	21	316	3,4	95,8	96,8	98,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	10328
03.07.2012	1985		4,8	0,13	408	32	148	3,4	97,3	92,2	97,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	4896
09.08.2012	2154		3,2	0,14	386	34	190	3,4	95,6	91,2	98,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6821
17.08.2012	1807		6,8	0,2	515	34,7	196	3,9	97,1	93,3	98,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5903
23.08.2012	2593		5,1	0,05	466	23,8	176	3,3	99,0	94,9	98,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	7606
28.08.2012	2518		3,4	0,08	230	7	135	2,7	97,6	97,0	98,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5666
12.09.2012	2104		5,4	0,13	545	34	164	3,8	97,6	93,8	97,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5750
24.09.2012	1746		4,6	0,05	362	14,7	169	1,7	98,9	95,9	99,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	4918
12.10.2012	2204		3,6	0,15	249	27,7	125	4,8	95,8	88,9	96,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	4591
28.10.2012	1883		4,9	0,11	388	20	174	2,5	97,8	94,8	98,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	5459
06.11.2012	2848		4,1	0,23	361	31	142	4,6	94,4	91,4	96,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6740
22.11.2012	2535		3,6	0,17	341	28,8	142	4,1	95,3	91,6	97,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6000
11.12.2012	1900		5,8	0,31	653	58	219	6	94,7	91,1	97,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6935
												Antall	Antall	Antall	Antall	Antall				
Antall 2012	24	0	24	24	23	24	23	24	24	23	23	22	23	23	24	24	22	24	24	Maks PE
gjennomsnitt			5,1	0,3	458,8	36,2	188,3	6,1	94,8	92,2	96,9	2	1	1	0	0	2	0	0	10749
																			Snitt PE	6139



# Mysen RA, Kilobelastning 2012

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
06.01.2012	1668		6,5	0,4	635,5	38,4			193,5	4,3
04.02.2012	1488		9,4	0,4	994,0	65,5			354,1	10,0
16.02.2012	1553		10,4	2,2	1052,9	122,7			344,8	36,0
07.03.2012	1681		10,1	1,2	830,4	89,1			374,9	19,0
16.03.2012	2197		11,2	0,3	916,1	85,7			323,0	8,6
27.03.2012	1827		12,2	0,7	1103,5	98,7			644,9	21,9
12.04.2012	2671		11,8	0,7	929,5	74,8			408,7	15,2
27.04.2012	2755		14,1	0,5	1066,2	88,2			363,7	11,0
09.05.2012	2196		11,0	0,9	1069,5	112,0			423,8	19,5
22.05.2012	1992		10,6	0,9	1039,8	119,5			511,9	30,1
07.06.2012	2014		12,1	0,3	0,0	76,5			0,0	9,1
20.06.2012	1961		12,2	0,5	1298,2	41,2			619,7	6,7
03.07.2012	1985		9,5	0,3	809,9	63,5			293,8	6,7
09.08.2012	2154		6,9	0,3	831,4	73,2			409,3	7,3
17.08.2012	1807		12,3	0,4	930,6	62,7			354,2	7,0
23.08.2012	2593		13,2	0,1	1208,3	61,7			456,4	8,6
28.08.2012	2518		8,6	0,2	579,1	17,6			339,9	6,8
12.09.2012	2104		11,4	0,3	1146,4	71,5			345,0	8,0
24.09.2012	1746		8,0	0,1	632,1	25,7			295,1	3,0
12.10.2012	2204		7,9	0,3	548,7	61,0			275,5	10,6
28.10.2012	1883		9,2	0,2	730,4	37,7			327,6	4,7
06.11.2012	2848		11,7	0,7	1028,1	88,3			404,4	13,1
22.11.2012	2535		9,1	0,4	864,4	73,0			360,0	10,4
11.12.2012	1900		11,0	0,6	1240,7	110,2			416,1	11,4
Antall 2012	24	0	24	24	24	24	0	0	24	24
gjennomsnitt			10,4	0,5	895,2	73,3			368,3	12,0

# Mysen RA, SS og Fett 2012

Dato	Prøvemethod	Vann- føring	Over- løp	SS Innløp	SS Utløp	Fett Innløp	KG SS inn	KG SS ut	Kg fett innløp	Rensegrad SS
06.01.2012	Mengdeprop	1668		156	12		260,2	20,0		92,3
04.02.2012	Mengdeprop	1488		319	5		474,7	7,4		98,4
16.02.2012	Mengdeprop	1553		366	36		568,4	55,9		90,2
07.03.2012	Mengdeprop	1681		296	15		497,6	25,2		94,9
16.03.2012	Mengdeprop	2197		345	5		758,0	11,0		98,6
27.03.2012	Mengdeprop	1827		308	23		562,7	42,0		92,5
12.04.2012	Mengdeprop	2671		214	12		571,6	32,1		94,4
27.04.2012	Mengdeprop	2755		201	2		553,8	5,5		99,0
09.05.2012	Mengdeprop	2196		270	17		592,9	37,3		93,7
22.05.2012	Mengdeprop	1992		260	17		517,9	33,9		93,5
05.06.2012	Mengdeprop	1791		392	20		702,1	35,8		94,9
07.06.2012	Mengdeprop	2014		280	1	65,4	563,9	2,0	131,7	99,6
20.06.2012	Mengdeprop	1961		238	7	45,6	466,7	13,7	89,4	97,1
03.07.2012	Mengdeprop	1985		222	1	33,9	440,7	2,0	67,3	99,5
09.08.2012	Mengdeprop	2154		227	2	35	489,0	4,3	75,4	99,1
17.08.2012	Mengdeprop	1807		352	15	41,2	636,1	27,1	74,4	95,7
23.08.2012	Mengdeprop	2593		452	5		1172,0	13,0		98,9
28.08.2012	Mengdeprop	2518		180	2		453,2	5,0		98,9
12.09.2012	Mengdeprop	2103,5		340	9		715,2	18,9		97,4
24.09.2012	Mengdeprop	1746		220	2		384,1	3,5		99,1
12.10.2012	Mengdeprop	2203,8		182	4		401,1	8,8		97,8
28.10.2012	Mengdeprop	1882,5		201	3		378,4	5,6		98,5
06.11.2012	Mengdeprop	2848		217	5		618,0	14,2		97,7
22.11.2012	Mengdeprop	2535		184	4		466,4	10,1		97,8
11.12.2012	Mengdeprop	1900		284	4		539,6	7,6		98,6
	gennomsnitt			268,2	9,1	44,2	551,4	17,7	87,7	96,7

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012501 Mysen

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 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
1-01-2012 - 31-01-2012	24,10	8,6	12,0	0,615	28,5	0,952	20,6	160	485
1-02-2012 - 29-02-2012	24,00	8,5	15,7	0,660	16,6	0,920	12,3	177	419
1-03-2012 - 31-03-2012	24,90	8,6	20,1	0,805	26,4	0,995	16,4	163	482
1-04-2012 - 30-04-2012	22,50	7,6	14,1	0,635	20,3	0,829	13,9	156	443
1-05-2012 - 31-05-2012	23,50	8,3	11,7	0,616	18,7	0,996	12,9	149	461
1-06-2012 - 30-06-2012	22,40	8,1	12,8	0,544	16,3	0,842	12,0	152	458
1-07-2012 - 31-07-2012	22,50	8,0	12,0	0,547	18,8	0,699	15,6	153	428
1-08-2012 - 31-08-2012	19,90	8,2	10,8	0,430	21,0	1,180	15,5	136	439
1-09-2012 - 30-09-2012	17,10	7,5	9,9	0,443	24,5	0,718	16,2	139	394
1-10-2012 - 31-10-2012	20,10	8,0	10,6	0,501	23,6	0,546	18,0	162	401
1-11-2012 - 30-11-2012	21,90	8,1	15,4	0,100	16,0	0,200	13,7	189	307
1-12-2012 - 31-12-2012	19,10	8,6	21,0	0,626	16,0	0,616	13,8	150	429
Minimum	17,10	7,5	9,9	0,100	16,0	0,200	12,0	136	307
Middel	21,83	8,2	13,8	0,544	20,6	0,791	15,1	157	429
Maksimum	24,90	8,6	21,0	0,805	28,5	1,180	20,6	189	485
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 2012 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 2012. 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 rejektvann 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 BOF<sub>5</sub> og KOF.

Dette er satt til å være 60 % for BOF<sub>5</sub> og 40 % for KOF, ellers ref tellemåte i forurensningsforskriften, Fra 2020 skal anlegget overholde krav i forurensningsforskriften på 70 % BOF<sub>5</sub> og 75 % KOF evt under konsentrasjoner satt i forurensningsforskriften

Historiske resultater: (Alle prøver medregnet i gjennomsnitt)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Totalt Fosfor	79,2	89,8	81,8	86,1	83,5	85,1	85,2
KOF	46,5	47,9	60,9	66,5	54,9	61,6	65,1
BOF <sub>5</sub>	65,8	42,1	65,8	72	42,4	55,9	61,9
SS	67,5	78,3	74,5	80,2	74,6	75,8	80,2

2012	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TOT P	85,2		Nei
KOF	65,1	Krav fra 2020 (maks 125 mg/l)	Ja
BOF <sub>5</sub>	61,9	Krav fra 2020 (maks 25 mg/l)	Ja
SS	80,2		

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

### SLAM:

Anlegget har levert månedlige prøver. 12 prøver er levert

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

## Kvernhuset RA

Det er tatt 8 prøver i 2012, noe som er en mer enn kravet.

Anlegget viser meget gode renseresultater, og har 98,8 % fosfor - rensing.

2012	Rensegrad	Overhold krav
TOT P	98,8	JA
KOF	83,5	
BOF <sub>5</sub>	95,4	
SS	76,7%	

# ØRA RA, resultater 2012

ØRA RA											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belø
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 >40	BOF5 >60	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/l	TP	KOF	BOF5	BOF5
06.01.2012	51043,8	203,2	1,7	0,26	185	74	10,46	16,02	57	25,6	84,4	59,8	-52,9	54,9	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	48492
19.01.2012	38018	326	2,4	0,45	239	93	17,82	20,97	101	35	80,6	60,6	-17,5	64,8	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	63997
04.02.2012	25253,5		3,6	0,34	367	89	33,28	40,07	151	40,3	90,6	75,7	-20,4	73,3	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	63555
16.02.2012	27590,8		3,5	0,4	301	95	41,29	44,26	119	39	88,6	68,4	-7,2	67,2	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	54722
29.02.2012	25282,8	15,7	2,4	0,37	272	116	25,72	34,67	119	57	84,5	57,3	-34,8	52,1	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	50144
16.03.2012	43586,6		2,7	0,33	299	76	27,6	34,6	95,4	35,4	87,8	74,6	-25,4	62,9	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	69303
27.03.2012	28966,4		3,3	0,44	276	102	33,64	31,31	146	56,5	86,7	63,0	6,9	61,3	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	70485
12.04.2012	58062,2	4945,7	1,1	0,2	124	44	10,3	19,5	51,5	17,6	75,4	59,5	-82,3	60,7	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	49837
27.04.2012	56762,6	16625,3	1,8	0,4	201	58	9,44	13,53	63,6	25,5	60,2	55,0	-33,5	46,3	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	60168
09.05.2012	42525,1	6962,7	3,2	0,21	294	88	19,9	21,7	123	35	80,3	60,2	-7,8	61,5	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	87176
22.05.2012	31027,5		2,71	0,27	270	112	27,2	29,5	125	48	90,0	58,5	-8,5	61,6	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	64641
07.06.2012	26156,3		3,2	0,39	237	111	31,5	38	73,1	26,3	87,8	53,2	-20,6	64,0	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	31867
20.06.2012	29291,5		2,4	0,13	170	76	31,1	30,4	93	34	94,6	55,3	2,3	63,4	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	45402
03.07.2012	42552,3		2,2	0,33	237	122	22,97	31,27	131	66	85,0	48,5	-36,1	49,6	Nei	JA	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	92906
28.08.2012	43620,1	770	1,7	0,11	181	39	15,2	19,6	68,7	21,8	91,9	77,1	-28,4	67,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	49945
06.09.2012	31710,9	80,2	2,5	0,06	285	64	22,5	29,6	91,8	34,9	97,4	77,3	-31,5	61,8	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	48518
12.09.2012	37711,8	332,8	2,7	0,06	291	59	23,4	28,3	117	32,8	96,9	79,0	-20,8	71,3	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	73538
21.09.2012	41025,3	0,2	2,3	0,05	307	42	23,4	25,8	146	37,8	97,8	86,3	-10,3	74,1	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	99828
24.09.2012	33748,8		3,2	0,06	217	24	21,4	24,7	89,7	15,7	98,1	88,9	-15,4	82,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	50454
12.10.2012	37975,3		1,7	0,14	369	51	19,3	18,9	110	34,9	91,8	86,2	2,1	68,3	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	69621
28.10.2012	31850,2		2,6	0,43	277	91	21,5	22,5	101	28,7	83,5	67,1	-4,7	71,6	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	53615
06.11.2012	50633,8	12811,8	1,2	0,32	234	121	10,7	12,6	91,2	29,3	58,5	38,5	-14,2	54,2	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	76963
22.11.2012	54928,7	24112,3	1,5	0,26	132	59	6,04	8,06	22,2	15,9	57,4	38,4	-23,2	19,7	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	20324
11.12.2012	27822,7		4,3	0,2	451	123	29,2	31,1	181	51,9	95,3	72,7	-6,5	71,3	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	83932

											Snitt ÅR:				Antall			Antall		Antall			Antall		
Antall 2012	24	12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	JA	10	22	18	24	4	10	24	19	Maks P	
gjennomsnitt			2,4	0,3	250,7	78,5	22,0	25,9	99,4	34,5	85,2	65,1	-20,4	61,9	Nei	14	2	6	0	20	14	0	5	99828	

# Øra RA, kg belastning 2012

ØRA 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
06.01.2012	51043,8	203,2	87,1	13,6	9480,7	3814,8	536,0	819,8	2921,1	1318,3
19.01.2012	38018	326	92,0	17,9	9164,2	3613,6	683,3	803,0	3872,7	1363,6
04.02.2012	25253,5		90,9	8,6	9268,0	2247,6	840,4	1011,9	3813,3	1017,7
16.02.2012	27590,8		96,6	11,0	8304,8	2621,1	1139,2	1221,2	3283,3	1076,0
29.02.2012	25282,8	15,7	60,7	9,4	6881,2	2937,1	650,7	877,0	3010,5	1443,0
16.03.2012	43586,6		117,7	14,4	13032,4	3312,6	1203,0	1508,1	4158,2	1543,0
27.03.2012	28966,4		95,6	12,7	7994,7	2954,6	974,4	906,9	4229,1	1636,6
12.04.2012	58062,2	4945,7	69,3	17,1	7813,0	3168,0	649,0	1183,2	3244,9	1276,6
27.04.2012	56762,6	16625,3	132,1	52,6	14751,0	6633,9	692,8	924,9	4667,5	2504,8
09.05.2012	42525,1	6962,7	158,4	31,2	14549,4	5789,2	984,8	1061,4	6087,0	2344,8
22.05.2012	31027,5		84,1	8,4	8377,4	3475,1	843,9	915,3	3878,4	1489,3
07.06.2012	26156,3		83,7	10,2	6199,0	2903,3	823,9	993,9	1912,0	687,9
20.06.2012	29291,5		70,3	3,8	4979,6	2226,2	911,0	890,5	2724,1	995,9
03.07.2012	42552,3		93,6	14,0	10084,9	5191,4	977,4	1330,6	5574,4	2808,5
28.08.2012	43620,1	770	75,5	6,1	8034,6	1840,6	674,7	866,7	3049,6	1003,8
06.09.2012	31710,9	80,2	79,5	2,1	9060,5	2052,4	715,3	940,4	2918,4	1114,1
12.09.2012	37711,8	332,8	102,7	3,2	11071,0	2321,8	890,2	1075,0	4451,2	1275,9
21.09.2012	41025,3	0,2	94,4	2,1	12594,8	1723,1	960,0	1058,5	5989,7	1550,8
24.09.2012	33748,8		108,0	2,0	7323,5	810,0	722,2	833,6	3027,3	529,9
12.10.2012	37975,3		64,6	5,3	14012,9	1936,7	732,9	717,7	4177,3	1325,3
28.10.2012	31850,2		82,8	13,7	8822,5	2898,4	684,8	716,6	3216,9	914,1
06.11.2012	50633,8	12811,8	76,1	31,6	14846,3	9124,7	678,9	775,1	5786,2	2652,0
22.11.2012	54928,7	24112,3	118,6	50,4	10433,4	6423,6	477,4	588,4	1754,7	1408,7
11.12.2012	27822,7		119,6	5,6	12548,0	3422,2	812,4	865,3	5035,9	1444,0
Antall 2012	24	12	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			92,8	14,8	9873,0	3479,1	802,0	957,4	3815,1	1447,0

# ØRA RA Øvrige parametere 2012

															RENSEGRADER		
Dato	Vann- føring	Over- løp	SS Innløp	SS Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	LOC Innløp	LOC Utløp	Kg SS inn	Kg SS ut	KG TOC inn	Kg TOC ut	Kg LOC inn	Kg LOC ut	SS	TOC	LOC
06.01.2012	51043,8	203,2	102	24	24,03	13,38	17,01	12,95	5227,2	1245,8	1231,5	687,8	871,7	664,5	76,2	44,1	23,8
19.01.2012	38018	326	140	31	44,65	19,89	34,23	17,27	5368,2	1224,2	1712,1	770,7	1312,5	667,7	77,2	55,0	49,1
04.02.2012	25253,5		176	27	56,32	28,99	41,33	27,06	4444,6	681,8	1422,3	732,1	1043,7	683,4	84,7	48,5	34,5
16.02.2012	27590,8		91	20	70,82	45,77	43,36	41,93	2510,8	551,8	1954,0	1262,8	1196,3	1156,9	78,0	35,4	3,3
29.02.2012	25282,8	15,7	115	26	46,93	35,55	33,93	31,36	2909,3	659,2	1187,3	899,5	858,4	793,4	77,3	24,2	7,6
16.03.2012	43586,6		150	20	40,4	28,5	28,8	27,9	6538,0	871,7	1760,9	1242,2	1255,3	1216,1	86,7	29,5	3,1
27.03.2012	28966,4		115	29	53,8	28,54	43,4	29,75	3331,1	840,0	1558,4	826,7	1257,1	861,8	74,8	47,0	31,5
12.04.2012	58062,2	4946	76	15	39,91	10,7	17,32	9,81	4788,6	1246,8	2514,6	818,6	1091,3	655,2	74,0	67,4	40,0
27.04.2012	56762,6	16625	161	38	18,48	12,48	14,22	9,11	11815,5	4833,7	1356,2	1015,6	1043,6	753,5	59,1	25,1	27,8
09.05.2012	42525,1	6963	189	17	34,6	23,5	28	23,2	9353,2	2038,9	1712,3	1240,2	1385,7	1181,5	78,2	27,6	14,7
22.05.2012	31027,5		120	27	41,6	22,7	33,3	18,9	3723,3	837,7	1290,7	704,3	1033,2	586,4	77,5	45,4	43,2
07.06.2012	26156,3		119	27	51	34,6	41,6	32,1	3112,6	706,2	1334,0	905,0	1088,1	839,6	77,3	32,2	22,8
20.06.2012	29291,5		37	11	46,6	28,3	38,2	25,4	1083,8	322,2	1365,0	828,9	1118,9	744,0	70,3	39,3	33,5
03.07.2012	42552,3		78	3	42,74	33,29	35,56	30,18	3319,1	127,7	1818,7	1416,6	1513,2	1284,2	96,2	22,1	15,1
28.08.2012	43620,1	770	100	9	46,9	22,4	34,5	22,2	4439,0	469,6	2081,9	1013,2	1531,5	994,9	89,4	51,3	35,0
06.09.2012	31710,9	80,2	192	14	55,7	32,5	40,1	32,1	6103,9	459,4	1770,8	1035,1	1274,8	1021,1	92,5	41,5	19,9
12.09.2012	37711,8	332,8	186	8	62,6	14,6	22,8	14,5	7076,3	363,6	2381,6	571,4	867,4	554,4	94,9	76,0	36,1
21.09.2012	41025,3	0,2	168	8	75,1	18,2	21	17,1	6892,3	328,2	3081,0	746,7	861,5	701,5	95,2	75,8	18,6
24.09.2012	33748,8		155	4	44,7	12,4	43,1	11,3	5231,1	135,0	1508,6	418,5	1454,6	381,4	97,4	72,3	73,8
12.10.2012	37975,3		136	19	57,6	18	50,9	17,9	5164,6	721,5	2187,4	683,6	1932,9	679,8	86,0	68,8	64,8
28.10.2012	31850,2		150	4	63	24,8	45,8	16,8	4777,5	127,4	2006,6	789,9	1458,7	535,1	97,3	60,6	63,3
06.11.2012	50633,8	12812	72	6	50,8	27,1	40,9	22,4	4568,1	1226,3	3223,0	2023,0	2594,9	1658,2	73,2	37,2	36,1
22.11.2012	54928,7	24112	64	45	18,5	11,5	17,9	8,93	5058,6	4015,0	1462,3	1077,8	1414,8	922,1	20,6	26,3	34,8
11.12.2012	27822,7		200	16	112	40,8	96,2	37,4	5564,5	445,2	3116,1	1135,2	2676,5	1040,6	92,0	63,6	61,1
	Gjennomsnitt		128,83	18,667	49,9492	24,52	35,9775	22,398	5100,0	1019,9	1876,5	951,9	1339,0	857,4	80,2	46,5	33,1

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 010300 Øra

Slambehandling: Sentrifuge

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 Prøvetakingssted: Etter 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
15-12-2011 - 6-01-2012	33,50	7,8	24,4	0,858	29,9	0,288	16,5	118	356
6-01-2012 - 4-02-2012	33,00	7,9	24,3	0,836	33,7	0,212	20,7	137	339
4-02-2012 - 16-03-2012	32,70	7,5	19,9	0,100	20,5	0,400	11,6	118	256
16-03-2012 - 12-04-2012	31,70	8,2	25,0	1,190	39,7	0,235	17,0	119	387
13-04-2012 - 9-05-2012	29,90	8,0	20,7	0,960	23,6	0,272	14,3	106	365
10-05-2012 - 7-06-2012	32,40	8,2	34,3	1,570	31,4	0,352	16,4	111	393
7-06-2012 - 3-07-2012	31,30	8,1	28,5	1,100	29,3	0,315	15,0	117	387
3-07-2012 - 9-08-2012	32,00	7,8	24,3	0,671	29,4	0,292	13,4	109	321
9-08-2012 - 12-09-2012	30,70	8,1	20,6	0,566	29,0	0,269	13,8	99	304
12-09-2012 - 12-10-2012	30,00	7,4	18,6	0,685	30,3	0,332	15,8	94	273
15-10-2012 - 6-11-2012	33,30	7,4	33,5	1,080	40,4	0,294	23,8	129	317
6-01-2012 - 11-12-2012	38,20	7,6	47,4	1,340	31,4	1,600	19,4	142	294
Minimum	29,90	7,4	18,6	0,100	20,5	0,212	11,6	94	256
Middel	32,39	7,8	26,8	0,913	30,7	0,405	16,5	117	333
Maksimum	38,20	8,2	47,4	1,570	40,4	1,600	23,8	142	393
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800



# Kvernhuset RA resultater 2012

Dato	Vannfø ring	Overl øp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt				PE belast
											TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5	
06.01.2012	18,4		2,9	0,01	129	10	27,69	26,61	54	1	99,7	92,2	3,9	98,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	17	
20.01.2012	18,4		5	0,01	185	16	57,65	27,39	72	1	99,8	91,4	52,5	98,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	22	
08.05.2012	18,4		6,1	0,01	184	7	64,1	15,3	73,5	1	99,8	96,2	76,1	98,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	23	
07.06.2012	18,4		2,9	0,02	43	12	37,1	24	8,8	1	99,3	72,1	35,3	88,6	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	3	
02.07.2012	18,4		1,3	0,04	38	16	26,24	26,02	8,3	1	96,9	57,9	0,8	88,0	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	3	
17.08.2012	18,4		1,9	0,02	55,4	14,2	20,4	28,5	21,1	1	98,9	74,4	-39,7	95,3	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6	
12.09.2012	18,4		2,3	0,06	157	4	35	31,3	50	1	97,4	97,5	10,6	98,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	15	
06.11.2012	18,4		2,3	0,04	99	13,2	24,8	22,7	46,4	1	98,3	86,7	8,5	97,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	14	
											Snitt År:					Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	
Antall 2012	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	JA	8	5	8	8	8	8	8	8	Maks PE
gjennomsnitt			3,1	0,0	111,3	11,6	36,6	25,2	41,8	1,0	98,8	83,5	18,5	95,4	Nei	0	3	0	0	0	0	0	0	23

# Kvernhuset RA, Kilobelastning 2012

Dato	Vannfø ring	Overl øp		Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
06.01.2012	18,4			0,053	0,0002	2,4	0,2	0,5	0,5	1,0	0,0
20.01.2012	18,4			0,092	0,0002	3,4	0,3	1,1	0,5	1,3	0,0
08.05.2012	18,4			0,112	0,0002	3,4	0,1	1,2	0,3	1,4	0,0
07.06.2012	18,4			0,053	0,0004	0,8	0,2	0,7	0,4	0,2	0,0
02.07.2012	18,4			0,024	0,0007	0,7	0,3	0,5	0,5	0,2	0,0
17.08.2012	18,4			0,035	0,0004	1,0	0,3	0,4	0,5	0,4	0,0
12.09.2012	18,4			0,042	0,0011	2,9	0,1	0,6	0,6	0,9	0,0
06.11.2012	18,4			0,042	0,0007	1,8	0,2	0,5	0,4	0,9	0,0
Antall 2012	8	0		8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt				0,057	0,0005	2,048	0,213	0,674	0,464	0,768	0,018

# Kvernhuset, Øvrige parametere 2012

Dato	Prøvemethod	Vann- føring	Over- løp	SS Innløp	SS Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Kg SS inn	Kg SS ut	KG TOC inn	Kg TOC ut	RENSEGRADER	
												SS	TOC
06.01.2012	Stikkprøve	18,4		24	1	26,63	4,55	0,4	0,0	0,5	0,1	95,8	82,9
20.01.2012	Stikkprøve	18,4		21	5	38,41	6,92	0,4	0,1	0,7	0,1	76,2	82,0
08.05.2012	Stikkprøve	18,4		30	3	40,6	1,99	0,6	0,1	0,7	0,0	90,0	95,1
07.06.2012	Stikkprøve	18,4		54	3	13,2	4,28	1,0	0,1	0,2	0,1	94,4	67,6
02.07.2012	Stikkprøve	18,4		7	2	8,79	5,18	0,1	0,0	0,2	0,1	71,4	41,1
17.08.2012	Stikkprøve	18,4		20	9	11,5	4,22	0,4	0,2	0,2	0,1	55,0	63,3
12.09.2012	Stikkprøve	18,4		22	3	60,3	7,23	0,4	0,1	1,1	0,1	86,4	88,0
06.11.2012	Stikkprøve	18,4		9	5	30,7	3,98	0,2	0,1	0,6	0,1	44,4	87,0
		Gjennomsnitt		23,375	3,875	28,77	4,794	0,4	0,1	0,5	0,1	76,7	75,9

# Halden

## REMMENDALEN RA

### AVLØPSVANN:

Remmendalen RA har tatt 24 prøver for 2012. 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 2012. Anlegget sliter da naturlig nok med å overholde rensekrav.

For KOF og BOF<sub>5</sub> har anlegget krav i utslippstillatelsen om å opprettholde dagens nivå på renseseffekt. Det er ikke spesifisert hva dagens renseseffekt regnes som.

Utvikling av rensegrad på KOF og BOF<sub>5</sub>: (gjennomsnitt av alle prøvene)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Totalt Fosfor	84,8	88,3	81,1	87,9	89,6	83	88,8
KOF	51,5	58,3	30,4	61	76,2	70,7	71,8
BOF <sub>5</sub>	48,5	49	28,3	52,4	74,8	67,4	72,4

Når alle prøver medregnes

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

Gjennomsnitt BOF<sub>5</sub>: 2009-2010 = 63,6 %.

Dette er brukt som nivå på "dagens nivå"

Anlegget overholder dermed kravet til dagens nivå på KOF og BOF<sub>5</sub>

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TOT P	88,8		Nei
Forskriftskrav KOF og BOF fra 2016			
KOF	71,8	Ja	Ja
BOF <sub>5</sub>	72,4	Nei	Nei

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. Det er registrert overløp på 17 av 24 prøver. Det er små overløp på en del av dem, og overløpet er under 10 m<sup>3</sup> på 4 av dem.

Remmendalen er i ny utslippstillatelse definert til 60.000 p.e. Anlegget tar prøver av både tungmetaller og 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.

1 prøve (september) er klasse III på kvikksølv.

Anlegget ligger tett opptil klasse III, på krom på en del prøver, men kommer ut som klasse II.

Andre anlegg har også slitt med høyt innhold av krom. Dette kan spores tilbake til fellingskjemikalie som disse anleggene bruker.

# Remmendalen RA resultater 2012

REMMENDALEN RA												RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Renskrav Oppfylt			PE belastning
Dato		Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	Tot P	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5
06.01.2012	Mengdepr	17569	32	2,2	0,3	219	54	15,5	10,43	65	21,6	86,2	75,2	32,7	66,6	Nei	JA	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	19068
26.01.2012	Mengdepr	12072	1	2,7	0,17	193	43	27,03	17,68	60	17,9	93,7	77,7	34,6	70,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	12072
04.02.2012	Mengdepr	11377	4	1,7	0,2	103	60	17,48	26,61	33,2	5,2	88,2	41,7	-52,3	84,3	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	6295
16.02.2012	Mengdepr	11248		4,4	0,51	532	107	44,09	32,99	235	56,6	88,4	79,9	25,2	75,9	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	44055
29.02.2012	Mengdepr	12019		3,7	0,72	476	120	33,18	24,54	205	65	80,5	74,8	26,0	68,3	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	41065
16.03.2012	Mengdepr	16057	20	2,5	0,16	282	72	37,5	21,6	124	36,6	93,5	74,4	42,3	70,4	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	33184
27.03.2012	Mengdepr	15854	5	3,4	0,31	258	59	35,53	25,56	114	6,2	90,9	77,1	28,0	94,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	30123
12.04.2012	Mengdepr	19164	2919	1,2	0,2	93	46	13,05	11,95	31,4	25,7	72,3	43,9	-6,8	15,8	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	10029
27.04.2012	Mengdepr	19119	3741	2,1	0,17	202	72	16,69	15,24	95	33	76,9	53,8	-10,9	54,6	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	30272
09.05.2012	Mengdepr	14877	25	4,6	0,29	340	56	28,3	16,1	145	31,6	93,5	83,4	42,9	78,1	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	35953
07.06.2012	Mengdepr	11554		5,1	0,08	626	43	49,2	16	216	16,8	98,4	93,1	67,5	92,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	41594
20.06.2012	Mengdepr	12256		5,7	0,3	403	66	36,3	20,8	177	33,2	94,7	83,6	42,7	81,2	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	36155
03.07.2012	Mengdepr	13266		2,8	0,14	257	78	34,36	18,36	84	26	95,0	69,6	46,6	69,0	JA	Nei	Nei	JA	Nei	JA	SANN	USANN	18572
09.08.2012	Mengdepr	17102	194	2,2	0,35	160	51	20	14,2	61,6	16,1	83,1	67,4	27,9	73,0	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	17558
17.08.2012	Mengdepr	11826		4,8	0,08	412	56	33	23	175	37,4	98,3	86,4	30,3	78,6	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	34493
23.08.2012	Mengdepr	17341	866	2,5	0,15	152	53,6	23,6	17,6	66,6	18,3	89,5	61,7	20,4	69,1	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	19249
28.08.2012	Mengdepr	17229	184	1,9	0,04	190	29,8	24,7	17,7	99,2	15,5	96,9	83,4	27,3	83,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	28485
12.09.2012	Mengdepr	13849	69	4	0,26	344	61	37	21,9	128	32,5	93,0	81,9	40,3	74,2	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	29545
24.09.2012	Mengdepr	16709	106	3	0,51	195	83	18,4	14,5	47,7	6	82,5	57,1	20,6	86,9	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	13284
12.10.2012	Mengdepr	18261	52	1,6	0,18	167	45	15,4	12	85,2	22,8	88,5	72,8	21,8	73,0	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	25931
28.10.2012	Mengdepr	16812	1	2,1	0,12	242	44	22,8	13,7	96,2	15	94,3	81,8	39,9	84,4	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	26955
06.11.2012	Mengdepr	17734	223	0,95	0,2	276	87	14,1	12,3	97,8	37,2	78,0	67,6	11,5	61,2	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	28906
22.11.2012	Mengdepr	19047	328	1,4	0,24	190	60	11,4	10,2	58,3	21,7	81,5	67,3	8,8	61,7	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	18507
11.12.2012	Mengdepr	9748		3,2	0,21	443	143	32,2	24,1	260	78,7	93,4	67,7	25,2	69,7	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	42241

				Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	Snitt ÅR:					Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	
Antall 2012		24	17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	JA	12	10	15	23	12	12	23	18	Maks PE
gjennomsnitt				2,9	0,2	274,4	62,9	26,5	18,0	108,7	26,0	88,8	71,8	24,7	72,4	Nei	12	14	9	1	12	12	1	6	44055

# Remmendalen RA Kilobelasting 2012

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
06.01.2012	Mengdepr	17569	32	38,7	5,3	3854,6	955,7	272,8	183,7	1144,1	381,6
26.01.2012	Mengdepr	12072	1	32,6	2,1	2330,1	519,3	326,3	213,5	724,4	216,1
04.02.2012	Mengdepr	11377	4	19,3	2,3	1172,2	683,0	198,9	302,8	377,8	59,3
16.02.2012	Mengdepr	11248		49,5	5,7	5983,9	1203,5	495,9	371,1	2643,3	636,6
29.02.2012	Mengdepr	12019		44,5	8,7	5721,0	1442,3	398,8	294,9	2463,9	781,2
16.03.2012	Mengdepr	16057	20	40,2	2,6	4533,7	1161,7	602,1	347,6	1993,5	590,2
27.03.2012	Mengdepr	15854	5	53,9	4,9	4091,6	936,7	563,3	405,4	1807,9	98,9
12.04.2012	Mengdepr	19164	2919	26,5	7,3	2053,7	1153,0	250,1	267,1	693,4	584,2
27.04.2012	Mengdepr	19119	3741	48,0	11,1	4617,7	2132,3	319,1	353,8	2171,7	986,3
09.05.2012	Mengdepr	14877	25	68,5	4,4	5066,7	841,6	421,0	240,2	2160,8	473,7
07.06.2012	Mengdepr	11554		58,9	0,9	7232,8	496,8	568,5	184,9	2495,7	194,1
20.06.2012	Mengdepr	12256		69,9	3,7	4939,2	808,9	444,9	254,9	2169,3	406,9
03.07.2012	Mengdepr	13266		37,1	1,9	3409,4	1034,7	455,8	243,6	1114,3	344,9
09.08.2012	Mengdepr	17102	194	38,1	6,4	2767,4	903,2	342,0	246,7	1065,4	287,3
17.08.2012	Mengdepr	11826		56,8	0,9	4872,3	662,3	390,3	272,0	2069,6	442,3
23.08.2012	Mengdepr	17341	866	45,5	4,8	2767,5	1061,1	409,2	325,6	1212,6	375,0
28.08.2012	Mengdepr	17229	184	33,1	1,0	3308,5	548,4	425,6	309,5	1727,4	285,3
12.09.2012	Mengdepr	13849	69	55,7	3,9	4787,8	868,5	512,4	305,8	1781,5	458,9
24.09.2012	Mengdepr	16709	106	50,4	8,8	3278,9	1407,5	307,4	244,2	802,1	105,3
12.10.2012	Mengdepr	18261	52	29,3	3,4	3058,3	830,4	281,2	219,9	1560,3	420,8
28.10.2012	Mengdepr	16812	1	35,3	2,0	4068,7	740,0	383,3	230,3	1617,4	252,3
06.11.2012	Mengdepr	17734	223	17,1	3,8	4956,1	1604,4	250,0	221,3	1756,2	681,5
22.11.2012	Mengdepr	19047	328	27,1	5,0	3681,3	1205,1	217,1	198,0	1129,6	432,4
11.12.2012	Mengdepr	9748		31,2	2,0	4318,4	1394,0	313,9	234,9	2534,5	767,2
Antall 2012		24	17	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt				42,4	4,4	4024,1	1008,7	384,2	271,2	1594,9	412,8


## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

**Renseanlegg:** 010107 Remmendalen

**Slambehandling:** Sentrifuge

**Prøveperiode:** 1-01-2012 - 31-12-2012      **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
1-01-2012 - 31-01-2012	26,40	6,3	12,5	0,478	41,8	0,274	17,7	116	241
1-02-2012 - 29-02-2012	26,90	6,4	11,0	0,390	48,9	0,600	15,3	109	228
1-03-2012 - 31-03-2012	27,90	6,3	13,7	0,546	76,9	0,598	19,2	125	289
1-04-2012 - 30-04-2012	25,70	6,3	13,5	0,500	71,9	0,200	15,2	103	273
1-05-2012 - 31-05-2012	26,80	6,2	13,1	0,501	77,1	0,372	17,1	107	306
1-06-2012 - 30-06-2012	26,90	6,4	14,0	0,490	81,6	0,392	19,3	121	335
1-07-2012 - 30-07-2012	27,20	6,3	15,8	0,560	94,5	0,256	20,1	117	294
1-08-2012 - 31-08-2012	27,30	6,2	15,8	0,511	80,5	0,373	23,5	137	348
1-09-2012 - 30-09-2012	26,00	6,1	17,8	0,493	71,2	3,810	23,7	120	277
1-10-2012 - 31-10-2012	28,20	6,1	22,8	0,712	98,7	0,358	25,1	132	296
1-11-2012 - 30-11-2012	26,80	6,1	16,4	0,640	71,1	0,200	16,4	124	297
1-12-2012 - 31-12-2012	28,30	6,2	12,1	0,388	52,0	0,200	14,4	101	237
Minimum	25,70	6,1	11,0	0,388	41,8	0,200	14,4	101	228
Middel	27,03	6,2	14,9	0,517	72,2	0,636	18,9	118	285
Maksimum	28,30	6,4	22,8	0,712	98,7	3,810	25,1	137	348
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2012	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 2 av 24

### **BAKKE RA**

Har tatt 8 prøver i 2012, som er ihht krav i forurensningsforskriften.

Anlegget har **94,5 % fosforrensing** på disse prøvene, og overholder dermed krav i forurensningsforskriften.

Det er ikke registrert overløp på Bakke RA

### **BREKKE RA**

Har tatt 4 prøver i 2012, som er ihht krav i forurensningsforskriften.

Anlegget har **93,7 % fosforrensing** på disse prøvene, og overholder dermed kravet i forskriften.

Det er ikke registrert overløp på Brekke RA

### **KORNSJØ RA**

Har tatt 12 prøver i 2012, som er ihht krav i forurensningsforskriften.

Anlegget har 91,9 % fosforrensing på disse prøvene, og overholder dermed krav til rensegrad.

Det er ikke registrert overløp ved Kornsjø RA

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TOT P	91,9		JA

### **PRESTEBAKKE RA**

Fra 2013 tas det også prøver på Prestebakke RA



# Bakke RA resultater 2012

## Rensegrader og Kilobelastning


Bakke														RENSEGRADER		Rensegr ad
Dato	Prøvem metode	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
19.01.2012	Stikkprøve	69		4,4	0,13	59,29	10,95	38,8	0,3	0,009	4,1	0,8	2,7	97,0	81,5	JA
29.02.2012	Stikkprøve	69,5		6	0,18	100,8	13,68	72,77	0,4	0,013	7,0	1,0	5,1	97,0	86,4	JA
27.03.2012	Stikkprøve	66,2		7,8	0,17	86,08	16,04	80,42	0,5	0,011	5,7	1,1	5,3	97,8	81,4	JA
09.05.2012	Stikkprøve	67		4,3	0,09	58,2	9,04	52,2	0,3	0,006	3,9	0,6	3,5	97,9	84,5	JA
07.06.2012	Stikkprøve	92,6		6,2	0,22	84	10,2	71,6	0,6	0,020	7,8	0,9	6,6	96,5	87,9	JA
03.07.2012	Stikkprøve	52,5		4,6	0,85	101,1	13,27	58,28	0,2	0,045	5,3	0,7	3,1	81,5	86,9	Nei
17.08.2012	Stikkprøve	53,7		6,2	0,2	103	14,5	70,8	0,3	0,011	5,5	0,8	3,8	96,8	85,9	JA
06.11.2012	Stikkprøve	75		1,3	0,11	39,4	9,42	11,6	0,1	0,008	3,0	0,7	0,9	91,5	76,1	JA
Antall 2012		8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
														Snitt ÅR:		
gjennomsnitt				5,1	0,2	79,0	12,1	57,1	0,3	0,015	5,3	0,8	3,9	94,5	83,8	

# Brekke RA resultater 2012

## Rensegrader og kilobelastning

Brekke		2012											RENSEGRADER		Rensegrader	Rensekrav Oppfylt		
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	TP	
07.02.2012			11,7	0,28	93,2	8,25	88				0,0	0,000	0,0	97,6	91,1	JA	JA	
09.05.2012	0,8		7,3	0,55	89,7	13,5	67,4	0,006	0,0004	0,1	0,0	0,1	92,5	84,9	JA	JA		
03.07.2012	0,1		11	1,2	195,7	14,35	106,5	0,001	0,0001	0,0	0,0	0,0	89,1	92,7	Nei	Nei		
17.08.2012	0,9		12	0,52	136	16	88,3	0,011	0,0005	0,1	0,0	0,1	95,7	88,2	JA	JA		
Antall 2011	3	0	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	Antall JA	3	3
gjennomsnitt			10,5	0,6	128,7	13,0	87,6	0,006	0,0003	0,1	0,0	0,0	93,7	89,3	Antall Nei	1	1	



 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 3 av 24

## Hobøl

### Elvestad:

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

Rensegrad totalt fosfor er 90,5 %. Anlegget overholder dermed krav i forskrift til 90% Tot P rensing.

Anlegget har også tatt KOF og BOF<sub>5</sub> prøver. 2 av prøvene har dårlig BOF rensing.

Det er ikke registrert overløp på Elvestad RA

### Ringvold:

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

Rensegrad totalt fosfor er 98,3 % Forskriftskrav er oppfylt. Utløpskonsentrasjonene lave.

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

Det er ikke registrert overløp ved anlegget.

Anlegget har også tatt KOF og BOF<sub>5</sub> prøver. Anlegget overholder renskravene til kapittel 14 anleggene.

# ELVESTAD RA resultater 2012

Elvestad											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Renskrav Oppfylt			PE belasning	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TOC	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/l	TP	KOF	BOF5	BOF5	
17.01.2012	73		16,1	0,42	411	42	82,93	14,7	223	7,8	97,4	89,8	82,3	96,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	271	
13.03.2012	73		7,1	0,21	362	42	73,9	13,9	174	13,9	97,0	88,4	81,2	92,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	212	
08.05.2012	80		8,8	0,8	473	123	94,9	37,3	234	65	90,9	74,0	60,7	72,2	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	312	
12.06.2012	77		4,6	0,76	243	121	68,3	29,1	149	56	83,5	50,2	57,4	62,4	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USAN N	191	
03.07.2012	88		11,2	1,7	620	107	24,84	7,84	266	11,3	84,8	82,7	68,4	95,8	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	390	
11.09.2012	119		14,7	0,4	1220	189	171	82,8	300	104	97,3	84,5	51,6	65,3	JA	JA	Nei	Nei	Nei	JA	SANN	USAN N	595	
09.10.2012	114		3,5	0,64	239	47,1	41,4	16,5	54,2	4,8	81,7	80,3	60,1	91,1	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	103	
06.11.2012	103		7,2	0,63	452	38	113	11,2	148	4,2	91,3	91,6	90,1	97,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	254	
															Ant all		Anta II	Antal I	Antal Antall		Antal Antall I			
Antall 2012	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	J A	5	6	6	7	5	5	8	Maks 6PE	
gjennomsni tt			9,2	0,7	502,5	88,6	83,8	26,7	193,5	33,4	90,5	80,2	69,0	84,1	N e i	3	2	2	1	3	3	0	2	595

# Elvestad RA, Kilobelasting 2012

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
17.01.2012	73			1,2	0,03	30,0	3,1	6,1	1,1	16,3	0,6
13.03.2012	73			0,5	0,02	26,4	3,1	5,4	1,0	12,7	1,0
08.05.2012	80			0,7	0,06	37,8	9,8	7,6	3,0	18,7	5,2
12.06.2012	77			0,4	0,06	18,7	9,3	5,3	2,2	11,5	4,3
03.07.2012	88			1,0	0,15	54,6	9,4	2,2	0,7	23,4	1,0
11.09.2012	119			1,7	0,05	145,2	22,5	20,3	9,9	35,7	12,4
09.10.2012	114			0,4	0,07	27,2	5,4	4,7	1,9	6,2	0,5
06.11.2012	103			0,7	0,06	46,6	3,9	11,6	1,2	15,2	0,4
Antall 2012	8	0		8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt				0,83	0,063	48,3	8,3	7,9	2,6	17,5	3,2


# Ringvold RA resultater 2012

Ringvold											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Kvalifikasjonskrav Oppfy				PE belasta
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	TP	KOF	TOC	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5	
17.01.2012	235		6,6	0,03	149	17	13,16	6,8	48,4	1,1	99,5	88,6	48,3	97,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	190	
14.02.2012	235		9,1	0,29	774	39	75,5	13,2	278	5	96,8	95,0	82,5	98,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1089	
12.03.2012	413		5,5	0,08	213	17	30,6	6,6	95,3	2	98,5	92,0	78,4	97,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	656	
17.04.2012	217		12,3	0,12	754	30	79,77	9,18	210	3	99,0	96,0	88,5	98,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	760	
08.05.2012	326		5,7	0,07	245	34	29,6	9,64	95	6,6	98,8	86,1	67,4	93,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	516	
12.06.2012	146		17,1	0,22	310	49	26,78	12,6	109	9,3	98,7	84,2	52,9	91,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	265	
03.07.2012	268		3,6	0,05	217	31	30,46	6,69	90,6	1,3	98,6	85,7	78,0	98,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	405	
14.08.2012	272		51	0,01	1556	23	52,3	8,26	532	1	####	98,5	84,2	99,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	2412	
11.09.2012	186		15,1	0,02	1121	223	135	52,2	212	2	99,9	80,1	61,3	99,1	JA	JA	JA	Nei	JA	JA	SANN	SANN	657	
09.10.2012	300		23,1	0,67	1102	36,3	181	12,2	347	4,5	97,1	96,7	93,3	98,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1735	
06.11.2012	253		8,9	0,64	400	37	108	14,3	76,3	1,5	92,8	90,8	86,8	98,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	322	
	110		13,8	0,04	760	18,5	193	7,74	258	1,7	99,7	97,6	96,0	99,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	473	
											Snitt ÅR:				Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	JA	12	12	12	11	12	12	12	12	Maks PE
gjennomsnitt			14,3	0,2	633,4	46,2	79,6	13,3	196,0	3,3	98,3	90,9	76,5	97,5	Nei	0	0	0	1	0	0	0	0	2412

# Ringvold RA, Kilobelasting 2012

Ringvold										
Dato	Vann- føring	Over- løp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
17.01.2012	235		1,6	0,0	35,0	4,0	3,1	1,6	11,4	0,3
14.02.2012	235		2,1	0,1	181,9	9,2	17,7	3,1	65,3	1,2
12.03.2012	413		2,3	0,0	88,0	7,0	12,6	2,7	39,4	0,8
17.04.2012	217		2,7	0,0	163,6	6,5	17,3	2,0	45,6	0,7
08.05.2012	326		1,9	0,0	79,9	11,1	9,6	3,1	31,0	2,2
12.06.2012	146		2,5	0,0	45,3	7,2	3,9	1,8	15,9	1,4
03.07.2012	268		1,0	0,0	58,2	8,3	8,2	1,8	24,3	0,3
14.08.2012	272		13,9	0,0	423,2	6,3	14,2	2,2	144,7	0,3
11.09.2012	186		2,8	0,0	208,5	41,5	25,1	9,7	39,4	0,4
09.10.2012	300		6,9	0,2	330,6	10,9	54,3	3,7	104,1	1,4
06.11.2012	253		2,3	0,2	101,2	9,4	27,3	3,6	19,3	0,4
	110		1,5	0,0	83,6	2,0	21,2	0,9	28,4	0,2
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			3,4	0,0	149,9	10,3	17,9	3,0	47,4	0,8



 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 4 av 24

## 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 2012, men er i alle fall over 90 % på fosforrensing. Rensegraden er på nivå med 2011.

Anlegget overholder krav til både KOF og BOF<sub>5</sub>

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TOT P	90,9		Nei
KOF	84,9	Ja	Ja
BOF <sub>5</sub>	93,2	Ja	Ja

Ingen KOF eller BOF prøver overskrider konsentrasjonskrav med 100 %.

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:

Det er registrert 5 prøver i 2012 Siste prøve går inn i 2013, og blir derfor registrert på 2013. Alle prøver overholder krav til klasse II eller bedre på tungmetaller.

### Grensen RA

Grensen er et mindre renseanlegg nær grensen til Sverige.

Belastningen på dette anlegget er svært liten.

Det overholder ikke krav til 90 % fosforrensing i 2012.

Prøvene blir tatt ut som stikkprøver, og det er derfor litt tilfeldig hva rensegrad blir. Dette mp tas med ved vurdering av resultatene.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
TOT P	86,7		nei

# Bommen RA, resultater 2012

BOMMEN RA												RENSEGRADER			Rensegrad			Konsentrasjon			Rensekrav Oppfyl/PE belastning t		
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	BOF5	TP >93	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mg/L	TP	KOF	BOF5	BOF5	
06.01.2012	961		3,6	0,21	269	39		11,8	87	11,1	94,2	85,5	87,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1393	
04.02.2012	318		8,8	0,92	772	66		32,63	344	22,9	89,5	91,5	93,3	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	1823	
16.03.2012	489		4,6	0,06	266	35			94,8	4,8	98,7	86,8	94,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	773	
27.03.2012	466		4,9	0,12	318	42		38,56	141	4,7	97,6	86,8	96,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1095	
09.05.2012	406		4,2	0,2	320	37		32,6	134	5,9	95,2	88,4	95,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	907	
22.05.2012	388		5,7	0,1	466	37			190	3,9	98,2	92,1	97,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1229	
03.07.2012	452		4,3	0,05	393	31		27,74	140	2,8	98,8	92,1	98,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1055	
09.08.2012	939		1,9	0,05	127	26			46,2	1,6	97,4	79,5	96,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	723	
12.09.2012	481		3,6	0,49	239	50		34,8	95,3	14,3	86,4	79,1	85,0	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	764	
24.09.2012	526		3,9	0,03	413	20,9		28,5	80,9	1,6	99,2	94,9	98,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	709	
06.11.2012	877		1,8	0,03	120	12		12,6	34,4	1,7	98,3	90,0	95,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	503	
22.11.2012	1004		1,6	1	164	79		11,9	53,2	10,8	37,5	51,8	79,7	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	890	

												Snitt ÅR:			Antall			Antall			Antall			Antall		
Antall 2011	12	0	12	12	12	12	0	9	12	12	12	12	12	JA	9	11	12	12	12	9	12	12	Maks PE			
gjennomsnitt			4,1	0,3	322,3	39,6		25,7	120,1	7,2	90,9	84,9	93,2	Nei	3	1	0	0	0	3	0	0	1823			
												Fosfor: Krav utslippstillatelse 93% rensgrad														

# Bommen Kilobelastning 2012

BOMMEN 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	
06.01.2012	961		3,5	0,2	258,5	37,5		11,3	83,6	10,7	
04.02.2012	318		2,8	0,3	245,5	21,0		10,4	109,4	7,3	
16.03.2012	489		2,2	0,0	130,1	17,1		0,0	46,4	2,3	
27.03.2012	466		2,3	0,1	148,2	19,6		18,0	65,7	2,2	
09.05.2012	406		1,7	0,1	129,9	15,0		13,2	54,4	2,4	
22.05.2012	388		2,2	0,0	180,8	14,4		0,0	73,7	1,5	
03.07.2012	452		1,9	0,0	177,6	14,0	0,0		63,3	1,3	
09.08.2012	939		1,8	0,0	119,3	24,4		0,0	43,4	1,5	
12.09.2012	481		1,7	0,2	115,0	24,1		16,7	45,8	6,9	
24.09.2012	526		2,1	0,0	217,2	11,0		15,0	42,6	0,8	
06.11.2012	877		1,6	0,0	105,2	10,5		11,1	30,2	1,5	
22.11.2012	1004		1,6	1,0	164,7	79,3		11,9	53,4	10,8	
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	1	11	12	12	
gjennomsnitt			2,1	0,2	166,0	24,0	0,0	9,8	59,3	4,1	

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 011906 Bommen

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 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
6-12-2011 - 6-01-2012	22,00	6,7	11,3	0,519	10,7	0,706	9,6	124	360
9-04-2012 - 9-05-2012	27,10	7,0	8,1	0,492	10,5	0,268	7,2	105	325
3-06-2012 - 3-07-2012	26,60	8,5	12,6	0,608	12,8	0,726	9,8	149	480
10-08-2012 - 10-09-2012	20,30	6,8	10,5	0,502	16,0	1,080	10,3	125	384
6-10-2012 - 6-11-2012	24,50	8,3	30,6	0,594	20,5	0,387	13,5	239	447
Minimum	20,30	6,7	8,1	0,492	10,5	0,268	7,2	105	325
Middel	24,10	7,5	14,6	0,543	14,1	0,633	10,1	148	399
Maksimum	27,10	8,5	30,6	0,608	20,5	1,080	13,5	239	480
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 16.01.13


# Grensen RA resultater 2012

GRENSEN RA											RENSEGRADER				Rensegrad				Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt/PE belasting		
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	BOF5	TP >90	KOF	BOF5	KOF ut <125	BOF5 ut <25	TP	KOF	BOF5	BOF5	
															>75	>70	mg/l	mg/L					
06.01.2012	11,6		4,7	1,3	173	78			11,4	7,9	2,6	72,3	54,9	67,1	Nei	Nei	Nei	JA	JA	Nei	SANN	SANN	2
16.03.2012	7,3		170	0,6	263	17				133	1,0	99,6	93,5	99,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	16
27.03.2012	6,7		82,7	0,73	5460	38			27,56	1660	1,0	99,1	99,3	99,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	185
08.05.2012	7,5		3,8	0,49	177	26			22,1	16,8	1,0	87,1	85,3	94,0	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	2
22.05.2012	9,2		10,3	0,36	578	25				27,4	1,0	96,5	95,7	96,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	4
03.07.2012	11,7		8	0,42	267	27				12,3	1,0	94,8	89,9	91,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	2
09.08.2012	13		1,7	0,7	93	37				4,2	1,0	58,8	60,2	76,2	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	1
22.11.2012	4,5		5,8	0,83	354	54			145	138	5,8	85,7	84,7	95,8	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	10

											Snitt ÅR:			Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Maks	
Antall	8	0	8	8	8	8	0	4	8	8	8	8	8	JA	4	6	7	8	8	4	8	8	PE	
gjennomsnitt			35,9	0,7	920,6	37,8			51,5	250,0	1,8	86,7	82,9	90,1	Nei	4	2	1	0	0	4	0	0	185

# Grensen Kilobelastning 2012

GRENSEN 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	
06.01.2012	11,6		0,1	0,0	2,0	0,9	0,0	0,1	0,1	0,030	
16.03.2012	7,3		1,2	0,0	1,9	0,1	0,0	0,0	1,0	0,007	
27.03.2012	6,7		0,6	0,0	36,6	0,3	0,0	0,2	11,1	0,007	
08.05.2012	7,5		0,0	0,0	1,3	0,2	0,0	0,2	0,1	0,008	
22.05.2012	9,2		0,1	0,0	5,3	0,2	0,0	0,0	0,3	0,009	
03.07.2012	11,7		0,1	0,0	3,1	0,3	0,0	0,0	0,1	0,012	
09.08.2012	13		0,0	0,0	1,2	0,5	0,0	0,0	0,1	0,013	
22.11.2012	4,5		0,0	0,0	1,6	0,2	0,0	0,7	0,6	0,026	
Antall 2012	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	
gjennomsnitt			0,3	0,0	6,6	0,3	0,0	0,1	1,7	0,014	

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Navn:</b>	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 5 av 24

## MOVAR

Movar har 3 rensanlegg

## KAMBO RA

AVLØPSVANN:

Kambo RA har tatt 24 prøver i 2012, og oppfyller krav til antall.

Anlegget har krav om å opprettholde dagens nivå på renseeffekter på KOF og BOF<sub>5</sub>  
 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
TOT P	93,8		JA
KOF	73,9	Ikke krav enda	JA
BOF <sub>5</sub>	80,4	Ikke krav enda	JA
SS	91,5		

Utslippstillatelsen kan bli endret, og krav i forurensningsforskriften for KOF og BOF<sub>5</sub> vil da sannsynligvis tre inn:

Fargemerking i regnearket under viser at anlegget overholder rensekrav i forurensningsforskriften for BOF<sub>5</sub>, 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 2012.

11 av prøvene kommer ut med kvalitetsklasse I. Den siste er klasse II.

Alle prøver dermed godkjent til jordbruk.

# KAMBO RA resultater 2012

KAMBO RA													2012				RENSEGRADER				Rensegrad				Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt/PE belasting		
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	SS innløp	SS utløp	TP	KOF	TN	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >70	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5				
06.01.2012	7871		2,6	0,22	360	90	43	38	158	28	150	22		91,5	75,0	11,6	82,3	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	20727			
19.01.2012	3698		6,4	0,52	590	140	83	81	356	63	296	26		91,9	76,3	2,4	82,3	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	21941			
04.02.2012	2671		7,1	0,17	620	170	81	67	330	84	270	20		97,6	72,6	17,3	74,5	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	14691			
16.02.2012	3057		7,3	0,62	690	190	81	68	330	100	280	22		91,5	72,5	16,0	69,7	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	16814			
29.02.2012	3721		7,5	0,36	630	150	71	46	660	78	380	16		95,2	76,2	35,2	88,2	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	40931			
16.03.2012	3898		5,4	0,28	450	110	59	49	230	56	230	24		94,8	75,6	16,9	75,7	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	14942			
27.03.2012	3198		8,4	0,34	710	150	75	61	590	82	470	30		96,0	78,9	18,7	86,1	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	31447			
12.04.2012	6482		3	0,27	310	93	52	49	190	40	170	15		91,0	70,0	5,8	78,9	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	20526			
27.04.2012	9468		2,4	0,1	200	50	41	42	180	24	170	19		95,8	75,0	-2,4	86,7	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	28404			
22.05.2012	3365		5,8	0,33	650	140	62	57	340	61	350	20		94,3	78,5	8,1	82,1	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	19068			
14.06.2012	2970		6,7	0,33	510	140	68	58	310	67	330	14		95,1	72,5	14,7	78,4	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	15345			
20.06.2012	3062		5,8	0,48	560	140	99	100	350	59	300	22		91,7	75,0	-1,0	83,1	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	17862			
27.06.2012	3255		5,3	0,33	520	110	67	58	280	52	270	20		93,8	78,8	13,4	81,4	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	15190			
03.07.2012	3639		4,4	0,3	700	110	59	51	250	49	300	21		93,2	84,3	13,6	80,4	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	15163			
09.08.2012	3904		3,7	0,15	450	110	54	50	290	58	210	19		95,9	75,6	7,4	80,0	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	18869			
17.08.2012	3128		6,6	0,37	550	140	63	58	330	57	320	23		94,4	74,5	7,9	82,7	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	17204			
28.08.2012	3917		5,3	0,14	450	97	44	42	310	60	290	21		97,4	78,4	4,5	80,6	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	20238			
12.09.2012	2940		6,4	0,66	670	140	64	52	340	80	340	25		89,7	79,1	18,8	76,5	Nei	JA	JA	Nei	Nei	Nei	SANN	SANN	16660			
24.09.2012	3719		4,9	0,25	480	110	70	61	320	55	220	38		94,9	77,1	12,9	82,8	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	19835			
11.10.2012	4913		4	0,33	290	72	44	39	200	34	170	18		91,8	75,2	11,4	83,0	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	16377			
28.10.2012	4150		4,4	0,28	420	110	56	53	240	46	260	22		93,6	73,8	5,4	80,8	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	16600			
06.11.2012	7889		2,1	0,17	170	87	37	34	110	24	110	11		91,9	48,8	8,1	78,2	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	14463			
22.11.2012	6992		1,8	0,11	160	68	37	38	140	35	210	13		93,9	57,5	-2,7	75,0	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	16315			
11.12.2012	4073		4,5	0,29	500	140	65	59	310	65	270	23		93,6	72,0	9,2	79,0	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	21044			

Antall	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	Snitt ÅR:	24	24	24	24	Ja	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Maks	
2012																				23	12	23		13	2	23	18	23	PE
gjennomsnitt			5,1	0,3	484,3	118,1	61,3	54,4	297,1	56,2				93,8	73,9	10,5	80,4	Nei	1	12	1	11	22	1	6	1	40931		



# Kambo RA kilobelastning 2012

KAMBO RA		2012									
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg TN inn	Kg TN ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut
06.01.2012	7871		2,6	20,5	1,7	2833,6	708,4	338,5	299,1	1243,6	220,4
19.01.2012	3698		6,4	23,7	1,9	2181,8	517,7	306,9	299,5	1316,5	233,0
04.02.2012	2671		7,1	19,0	0,5	1656,0	454,1	216,4	179,0	881,4	224,4
16.02.2012	3057		7,3	22,3	1,9	2109,3	580,8	247,6	207,9	1008,8	305,7
29.02.2012	3721		7,5	27,9	1,3	2344,2	558,2	264,2	171,2	2455,9	290,2
16.03.2012	3898		5,4	21,0	1,1	1754,1	428,8	230,0	191,0	896,5	218,3
27.03.2012	3198		8,4	26,9	1,1	2270,6	479,7	239,9	195,1	1886,8	262,2
12.04.2012	6482		3	19,4	1,8	2009,4	602,8	337,1	317,6	1231,6	259,3
27.04.2012	9468		2,4	22,7	0,9	1893,6	473,4	388,2	397,7	1704,2	227,2
22.05.2012	3365		5,8	19,5	1,1	2187,3	471,1	208,6	191,8	1144,1	205,3
14.06.2012	2970		6,7	19,9	1,0	1514,7	415,8	202,0	172,3	920,7	199,0
20.06.2012	3062		5,8	17,8	1,5	1714,7	428,7	303,1	306,2	1071,7	180,7
27.06.2012	3255		5,3	17,3	1,1	1692,6	358,1	218,1	188,8	911,4	169,3
03.07.2012	3639		4,4	16,0	1,1	2547,3	400,3	214,7	185,6	909,8	178,3
09.08.2012	3904		3,7	14,4	0,6	1756,8	429,4	210,8	195,2	1132,2	226,4
17.08.2012	3128		6,6	20,6	1,2	1720,4	437,9	197,1	181,4	1032,2	178,3
28.08.2012	3917		5,3	20,8	0,5	1762,7	379,9	172,3	164,5	1214,3	235,0
12.09.2012	2940		6,4	18,8	1,9	1969,8	411,6	188,2	152,9	999,6	235,2
24.09.2012	3719		4,9	18,2	0,9	1785,1	409,1	260,3	226,9	1190,1	204,5
11.10.2012	4913		4	19,7	1,6	1424,8	353,7	216,2	191,6	982,6	167,0
28.10.2012	4150		4,4	18,3	1,2	1743,0	456,5	232,4	220,0	996,0	190,9
06.11.2012	7889		2,1	16,6	1,3	1341,1	686,3	291,9	268,2	867,8	189,3
22.11.2012	6992		1,8	12,6	0,8	1118,7	475,5	258,7	265,7	978,9	244,7
11.12.2012	4073		4,5	18,3	1,2	2036,5	570,2	264,7	240,3	1262,6	264,7
Antall 2012	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			5,1	19,7	1,2	1884,0	474,7	249,7	224,7	1172,9	219,3

# Kambo RA, SS 2012

Dato	Vann- føring	Over- løp	SS Innløp	SS Utløp	Kg SS inn	Kg SS ut	Rensegrad SS
06.01.2012	7871		150	22	1180,7	173,2	85,3
19.01.2012	3698		296	26	1094,6	96,1	91,2
04.02.2012	2671		270	20	721,2	53,4	92,6
16.02.2012	3057		280	22	856,0	67,3	92,1
29.02.2012	3721		380	16	1414,0	59,5	95,8
16.03.2012	3898		230	24	896,5	93,6	89,6
27.03.2012	3198		470	30	1503,1	95,9	93,6
12.04.2012	6482		170	15	1101,9	97,2	91,2
27.04.2012	9468		170	19	1609,6	179,9	88,8
22.05.2012	3365		350	20	1177,8	67,3	94,3
14.06.2012	2970		330	14	980,1	41,6	95,8
20.06.2012	3062		300	22	918,6	67,4	92,7
27.06.2012	3255		270	20	878,9	65,1	92,6
03.07.2012	3639		300	21	1091,7	76,4	93,0
09.08.2012	3904		210	19	819,8	74,2	91,0
17.08.2012	3128		320	23	1001,0	71,9	92,8
28.08.2012	3917		290	21	1135,9	82,3	92,8
12.09.2012	2940		340	25	999,6	73,5	92,6
24.09.2012	3719		220	38	818,2	141,3	82,7
11.10.2012	4913		170	18	835,2	88,4	89,4
28.10.2012	4150		260	22	1079,0	91,3	91,5
06.11.2012	7889		110	11	867,8	86,8	90,0
22.11.2012	6992		210	13	1468,3	90,9	93,8
11.12.2012	4073		270	23	1099,7	93,7	91,5
GJENNOMSNIITT 2012			265,3	21,0	1064,5	88,7	91,5
			24,0	24,0	24,0	24,0	24,0


## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

**Renseanlegg:** 010401 Kambo ra

**Slambehandling:** Sentrifuge

**Prøveperiode:** 1-01-2012 - 31-12-2012      **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
8-12-2011 - 5-01-2012	27,80	6,8	12,2	0,398	22,2	0,310	17,5	118	289
6-01-2012 - 3-02-2012	27,10	6,3	6,2	0,319	18,1	0,273	10,6	137	290
5-02-2012 - 15-03-2012	26,10	6,2	6,6	0,277	15,7	0,300	11,2	123	266
16-03-2012 - 11-04-2012	26,40	6,4	6,3	0,353	11,5	0,261	9,1	127	258
12-04-2012 - 6-05-2012	27,70	6,1	6,9	0,434	11,2	0,200	8,7	101	271
9-05-2012 - 6-06-2012	27,10	6,3	7,4	0,445	15,4	0,223	10,0	93	245
7-06-2012 - 2-07-2012	28,70	6,4	7,5	0,427	14,5	0,285	10,2	103	311
3-07-2012 - 8-08-2012	27,20	6,3	9,2	0,486	13,9	0,299	12,5	121	307
9-08-2012 - 11-09-2012	27,80	6,3	11,9	0,871	19,7	0,285	12,9	136	394
12-09-2012 - 11-10-2012	27,20	6,2	8,4	0,390	13,6	0,235	10,2	121	328
13-10-2012 - 5-11-2012	28,20	6,2	11,7	0,515	27,2	0,200	18,6	125	283
6-11-2012 - 10-12-2012	25,80	6,2	7,7	0,190	13,8	0,200	8,9	96	252
Minimum	25,80	6,1	6,2	0,190	11,2	0,200	8,7	93	245
Middel	27,26	6,3	8,5	0,425	16,4	0,256	11,7	117	291
Maksimum	28,70	6,8	12,2	0,871	27,2	0,310	18,6	137	394
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 6 av 24

## FUGLEVIK RA

Anlegget har tatt 24 prøver i 2012, og oppfyller krav til antall prøver.

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.

Utvikling på siste 5 år

	2008	2009	2010	2011	2012
Tot P	90,7	90,5	92,6	90,9	89
KOF	73,9	70,3	68,9	70,6	67,5
BOF5	74,2	67	68,9	66,2	69,5

Resultater 2012

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav i forskrift	Overholder krav
Tot P	89,0		NEI
KOF	67,5	Ikke krav enda	JA
BOF <sub>5</sub>	69,5	Ikke krav enda	JA
SS	87,6		

Anlegget kommer litt for lavt ut på Tot P til å klare forskriftskravet i 2012. En del ombygning første halvår forstyrret renseprosess en del, og er hovedårsak til dette.

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 2012.

Alle prøvene overholder Klasse II i forhold til tungmetaller.

# FUGLEVIK resultater 2012

Minsekrav OppfyltPE  
belasatning

FUGLEVIK RA		2012									RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon					
		Dato	Vannf øring	Overl øp	KOF Utløp	Tot-N Innløp	Tot-N Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp		TP	KOF	TN	BOF5	TP	KOF	BOF5	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5
06.01.2012	18786		2,3	0,19	310	110	19	19	170	58	91,7	64,5	0,0	65,9	JA	Nei	Nei	JA	Nei	JA	SANN	USANN	53227
20.01.2012	13033		4,8	0,6	590	180	21,8	17,8	361	109	87,5	69,5	18,3	69,8	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	78415
04.02.2012	9362		6,5	0,71	560	270	53	47	410	180	89,1	51,8	11,3	56,1	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	63974
23.02.2012	13288		4,3	0,53	490	200	44	46	300	140	87,7	59,2	-4,5	53,3	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	66440
07.03.2012	10008		5,8	0,61	660	280	29	23	420	190	89,5	57,6	20,7	54,8	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	70056
16.03.2012	8370		4,8	0,72	580	140	40	36	270	62	85,0	75,9	10,0	77,0	Nei	JA	JA	Nei	Nei	Nei	SANN	SANN	37665
10.04.2012	13434		8	0,38	610	150	58	44	390	61	95,3	75,4	24,1	84,4	JA	JA	JA	Nei	Nei	JA	SANN	SANN	87321
12.04.2012	16791		3,4	0,71	300	92	34	32	210	58	79,1	69,3	5,9	72,4	Nei	Nei	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	58769
27.04.2012	19670		2	0,43	160	50	20	11	130	34	78,5	68,8	45,0	73,8	Nei	Nei	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	42618
16.05.2012	12899		5,1	0,37	440	110	43	43	260	76	92,7	75,0	0,0	70,8	JA	Nei	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	55896
07.06.2012	8544		7,5	0,16	620	170	63	56	380	88	97,9	72,6	11,1	76,8	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	54112
12.06.2012	8315		6,2	0,43	570	170	62	55	370	82	93,1	70,2	11,3	77,8	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	51276
20.06.2012	8609		6,2	0,67	490	170	67	59	330	110	89,2	65,3	11,9	66,7	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	47350
03.07.2012	10424		5,7	0,42	440	280	49	52	300	70	92,6	36,4	-6,1	76,7	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	52120
09.08.2012	11862		4,1	0,05	500	150	44	41	360	120	98,8	70,0	6,8	66,7	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	71172
17.08.2012	9194		6,1	0,25	750	220	54	46	430	130	95,9	70,7	14,8	69,8	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	65890
28.08.2012	11053		5,5	0,15	520	100	43	40	290	84	97,3	80,8	7,0	71,0	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	53423
12.09.2012	9100		5,9	0,4	600	160	56	51	320	99	93,2	73,3	8,9	69,1	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	48533
24.09.2012	10031		4,1	0,64	440	95	52	43	290	42	84,4	78,4	17,3	85,5	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	48483
12.10.2012	12844		4,8	0,55	480	178	44	35	290	120	88,5	62,9	20,5	58,6	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	62079
28.10.2012	13831		2,9	0,12	320	52	28	29	190	35	95,9	83,8	-3,6	81,6	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	43798
06.11.2012	15825	36	1,9	0,51	170	91	18	22	120	52	72,9	46,2	-22,4	56,4	Nei	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	SANN	USANN	31650
22.11.2012	14376		1,1	0,38	250	69	33	28	150	43	65,5	72,4	15,2	71,3	Nei	Nei	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	35940
11.12.2012	10826		4,7	0,28	590	170	61	47	350	130	94,0	71,2	23,0	62,9	JA	Nei	Nei	Nei	Nei	JA	USANN	USANN	63152

											Snitt ÅR:													
Antall 2012	24	1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	JA	12	5	12	9	0	12	11	12	Maks PE	
gjennomsn itt			4,7	0,4	471,7	151,6	42,4	38,1	293,1	88,8	89,0	67,5	10,3	69,5	Nei	12	19	12	15	24	12	13	12	87321

# FUGLEVIK RA, Kilobelasting 2012

FUGLEVIK RA		2012								
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
06.01.2012	18786		43,2	3,6	5823,7	2066,5	356,9	356,9	3193,6	1089,6
20.01.2012	13033		62,6	7,8	7689,5	2345,9	284,1	232,0	4704,9	1420,6
04.02.2012	9362		60,9	6,6	5242,7	2527,7	496,2	440,0	3838,4	1685,2
23.02.2012	13288		57,1	7,0	6511,1	2657,6	584,7	611,2	3986,4	1860,3
07.03.2012	10008		58,0	6,1	6605,3	2802,2	290,2	230,2	4203,4	1901,5
16.03.2012	8370		40,2	6,0	4854,6	1171,8	334,8	301,3	2259,9	518,9
10.04.2012	13434		107,5	5,1	8194,7	2015,1	779,2	591,1	5239,3	819,5
12.04.2012	16791		57,1	11,9	5037,3	1544,8	570,9	537,3	3526,1	973,9
27.04.2012	19670		39,3	8,5	3147,2	983,5	393,4	216,4	2557,1	668,8
16.05.2012	12899		65,8	4,8	5675,6	1418,9	554,7	554,7	3353,7	980,3
07.06.2012	8544		64,1	1,4	5297,3	1452,5	538,3	478,5	3246,7	751,9
12.06.2012	8315		51,6	3,6	4739,6	1413,6	515,5	457,3	3076,6	681,8
20.06.2012	8609		53,4	5,8	4218,4	1463,5	576,8	507,9	2841,0	947,0
03.07.2012	10424		59,4	4,4	4586,6	2918,7	510,8	542,0	3127,2	729,7
09.08.2012	11862		48,6	0,6	5931,0	1779,3	521,9	486,3	4270,3	1423,4
17.08.2012	9194		56,1	2,3	6895,5	2022,7	496,5	422,9	3953,4	1195,2
28.08.2012	11053		60,8	1,7	5747,6	1105,3	475,3	442,1	3205,4	928,5
12.09.2012	9100		53,7	3,6	5460,0	1456,0	509,6	464,1	2912,0	900,9
24.09.2012	10031		41,1	6,4	4413,6	952,9	521,6	431,3	2909,0	421,3
12.10.2012	12844		61,7	7,1	6165,1	2286,2	565,1	449,5	3724,8	1541,3
28.10.2012	13831		40,1	1,7	4425,9	719,2	387,3	401,1	2627,9	484,1
06.11.2012	15825	36	30,1	8,1	2690,3	1446,2	284,9	348,8	1899,0	827,2
22.11.2012	14376		15,8	5,5	3594,0	991,9	474,4	402,5	2156,4	618,2
11.12.2012	10826		50,9	3,0	6387,3	1840,4	660,4	508,8	3789,1	1407,4
Antall 2012	24	1	24	24	24	24	24	24	24	24
gjennomsnitt			53,4	5,2	5345,5	1719,2	479,3	430,7	3339,7	1016,0

# Fuglevik RA, SS 2012

Dato	Vann- føring	Over- løp	SS Innløp	SS Utløp	Kg SS inn	Kg SS ut	Rensegrad SS
06.01.2012	18786		120	18	2254,3	338,1	85,0
20.01.2012	13033		360	29	4691,9	378,0	91,9
04.02.2012	9362		260	39	2434,1	365,1	85,0
23.02.2012	13288		250	29	3322,0	385,4	88,4
07.03.2012	10008		200	35	2001,6	350,3	82,5
16.03.2012	8370		260	45	2176,2	376,7	82,7
10.04.2012	13434		440	23	5911,0	309,0	94,8
12.04.2012	16791		180	58	3022,4	973,9	67,8
27.04.2012	19670		130	34	2557,1	668,8	73,8
16.05.2012	12899		150	25	1934,9	322,5	83,3
07.06.2012	8544		400	22	3417,6	188,0	94,5
12.06.2012	8315		380	29	3159,7	241,1	92,4
20.06.2012	8609		360	23	3099,2	198,0	93,6
03.07.2012	10424		290	31	3023,0	323,1	89,3
09.08.2012	11862		290	21	3440,0	249,1	92,8
17.08.2012	9194		360	14	3309,8	128,7	96,1
28.08.2012	11053		310	18	3426,4	199,0	94,2
12.09.2012	9100		310	25	2821,0	227,5	91,9
24.09.2012	10031		220	14	2206,8	140,4	93,6
12.10.2012	12844		280	24	3596,3	308,3	91,4
28.10.2012	13831		230	15	3181,1	207,5	93,5
06.11.2012	15825	36	120	48	1903,3	761,3	60,0
22.11.2012	14376		160	11	2300,2	158,1	93,1
11.12.2012	10826		270	27	2923,0	292,3	90,0
GJENNOMSNIITT 2012			263,8	27,4	3004,7	337,1	87,6
Antall			24				

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser


Renseanlegg: 013600 Fuglevik ra

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 Prøvetakingssted: Container ut

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
8-12-2011 - 6-01-2012	19,50	7,8	14,1	0,735	17,7	0,391	16,6	236	413
7-01-2012 - 4-02-2012	17,60	7,4	9,2	0,584	18,9	0,384	13,6	199	410
6-02-2012 - 16-03-2012	21,70	7,6	9,4	0,559	16,9	0,414	13,3	209	423
16-03-2012 - 12-04-2012	19,80	7,6	14,1	0,748	16,9	0,443	13,5	309	482
12-04-2012 - 9-05-2012	22,00	7,4	10,6	0,743	14,2	0,560	12,0	283	414
11-05-2012 - 7-06-2012	23,10	7,7	12,4	0,731	16,2	0,453	13,5	290	450
7-06-2012 - 3-07-2012	24,50	7,5	13,1	0,878	17,2	0,730	13,6	366	554
4-07-2012 - 9-08-2012	25,40	7,6	12,8	0,680	11,9	0,559	11,6	291	446
9-08-2012 - 12-09-2012	23,90	7,6	11,5	0,670	13,2	0,649	12,1	297	461
12-09-2012 - 11-10-2012	22,60	7,3	9,8	0,582	15,7	0,590	14,5	242	515
12-10-2012 - 6-11-2012	23,80	7,2	11,6	0,673	17,4	0,451	16,4	175	363
6-11-2012 - 10-12-2012	22,50	7,1	7,7	0,190	10,4	0,570	8,6	163	222
Minimum	17,60	7,1	7,7	0,190	10,4	0,384	8,6	163	222
Middel	22,20	7,5	11,4	0,648	15,6	0,516	13,3	255	429
Maksimum	25,40	7,8	14,1	0,878	18,9	0,730	16,6	366	554
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800



 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Navn:</b>	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 7 av 24

## HESTVOLD RA

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

Anlegget er dimensjonert til under 10.000 p.e. og slipper ut til saltvann. Det har derfor ikke krav om akkreditert prøvetaking, men er omfattet av kapittel 13 i forurensningsforskriften.

Grunnet problem med slamvannspumpe, har det vært problem med overløp av slamvann til innløpssumpen der det tas prøver. Dette har til tider medført unormalt høye belastningstill. Denne feilen er utbedret nå.

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
Tot P	97,6		JA

### SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver i 2012. Dette er ihht krav for anlegget. Alle prøvene overholder Klasse I, i forhold til tungmetaller.

# Hestvold RA, resultater 2012

HESTVOLD RA											RENSEGRADER				PE belastning	
2012											TP				TP	BOF5
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	>90%	BOF5
06.01.2012	3020		3	0,15	190	88	27	19	80	12	95,0	53,7	29,6	85,0	JA	4027
19.01.2012	1638		6	0,16	1050	120	49	42	510	30	97,3	88,6	14,3	94,1	JA	13923
29.02.2012	1175		6,1	0,19	490	93	51	47	270	44	96,9	81,0	7,8	83,7	JA	5288
27.03.2012	1140		5,9	0,17	350	92	57	52	200	49	97,1	73,7	8,8	75,5	JA	3800
12.04.2012	2198		5,9	0,11	470	68	55	47	390	30	98,1	85,5	14,5	92,3	JA	14287
09.05.2012	2371		4,6	0,14	330	86	26	28	160	24	97,0	73,9	-7,7	85,0	JA	6323
07.06.2012	1350		6,6	0,13	880	150	62	49	820	59	98,0	83,0	21,0	92,8	JA	18450
03.07.2012	1341		6,6	0,03	680	75	53	40	320	32	99,5	89,0	24,5	90,0	JA	7152
17.08.2012	1197		7,5	0,09	680	54	61	48	340	30	98,8	92,1	21,3	91,2	JA	6783
12.09.2012	1005		5,9	0,11	380	62	58	51	370	33	98,1	83,7	12,1	91,1	JA	6198
06.11.2012	3336		2,6	0,11	120	41	27	16	76	8,8	95,8	65,8	40,7	88,4	JA	4226
11.12.2012	1318		5,4	0,05	550	73	56	48	260	32	99,1	86,7	14,3	87,7	JA	5711

											Snitt ÅR:					Antall	
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	JA	12	Maks PE
gjennomsnit t			5,5	0,1	514,2	83,5	48,5	40,6	316,3	32,0	97,6	79,7	16,8	88,1	Nei	0	18450

Snitt PE 8014

# Hestvold Kilobelastning 2012

<b>HESTVOLD RA</b>											
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	
06.01.2012	3020		9,1	0,5	573,8	265,8	81,5	57,4	241,6	36,2	
19.01.2012	1638		9,8	0,3	1719,9	196,6	80,3	68,8	835,4	49,1	
29.02.2012	1175		7,2	0,2	575,8	109,3	59,9	55,2	317,3	51,7	
27.03.2012	1140		6,7	0,2	399,0	104,9	65,0	59,3	228,0	55,9	
12.04.2012	2198		13,0	0,2	1033,1	149,5	120,9	103,3	857,2	65,9	
09.05.2012	2371		10,9	0,3	782,4	203,9	61,6	66,4	379,4	56,9	
07.06.2012	1350		8,9	0,2	1188,0	202,5	83,7	66,2	1107,0	79,7	
03.07.2012	1341		8,9	0,0	911,9	100,6	71,1	53,6	429,1	42,9	
17.08.2012	1197		9,0	0,1	814,0	64,6	73,0	57,5	407,0	35,9	
12.09.2012	1005		5,9	0,1	381,9	62,3	58,3	51,3	371,9	33,2	
06.11.2012	3336		8,7	0,4	400,3	136,8	90,1	53,4	253,5	29,4	
11.12.2012	1318		7,1	0,1	724,9	96,2	73,8	63,3	342,7	42,2	
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	
gjennomsnitt			8,8	0,2	792,1	141,1	76,6	63,0	480,8	48,2	


## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

**Renseanlegg:** 013501 Hestevold ra

**Slambehandling:**

**Prøveperiode:** 1-01-2012 - 31-12-2012      **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
29-10-2011 - 5-01-2012	32,10	10,9	4,4	0,299	4,8	0,200	4,5	54	202
7-01-2012 - 12-04-2012	33,80	10,9	5,1	0,264	6,3	0,200	6,1	67	235
17-03-2012 - 9-05-2012	32,80	11,0	4,8	0,287	5,5	0,200	4,2	49	190
10-05-2012 - 3-07-2012	36,10	11,7	5,7	0,261	6,2	0,230	4,5	48	202
3-07-2012 - 12-09-2012	39,90	12,2	4,7	0,215	6,8	0,200	5,1	49	187
13-09-2012 - 6-11-2012	39,50	12,4	5,7	0,232	6,5	0,200	6,2	55	188
Minimum	32,10	10,9	4,4	0,215	4,8	0,200	4,2	48	187
Middel	35,70	11,5	5,1	0,260	6,0	0,205	5,1	54	201
Maksimum	39,90	12,4	5,7	0,299	6,8	0,230	6,2	67	235
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 8 av 24

## Rakkestad

Rakkestad har et stort RA som dekker Rakkestad sentrum, Bodal RA, og 3 små RA som dekker mindre områder av kommunen.

## BODAL RA

AVLØPSVANN:

Har tatt 24 prøver i 2012, 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 så vidt på rensegraden for fosfor.

Anlegget er ganske påvirket av fremmedvann. Volumet varierer på konsesjonsprøvene fra 1136 m3 ved tørrvær, og helt opp til 4808 m3 ved kraftig nedbør på prøvedøgnene. Dette gjør at innløpskonsentrasjoner blir lave i en del tilfeller. Anlegget stabiliserer driften, og unngår i stor grad overløp pga utjevningssjø ved rensanlegget.

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 fremmedvannsprosenten. 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.

Det er rensegraden som er god på KOF og BOF. Restkonsentrasjonene er ikke like gode. Dette skyldes nok stor belastning fra Nortura Hærland. De skal flytte, og dette vil påvirke innløpskonsentrasjoner og renseprosess på Bodal RA. Det vil bli en betydelig mindre hydraulisk belastning etter de har flyttet, og innløpskonsentrasjonene vil forandre seg.

### Resultater 2012

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav i forskrift	Overholder krav
TOT P	89,0		NEI
KOF	83,6	ja	JA
BOF <sub>5</sub>	89,5	Nei	JA

2 prøver er over 100 % av maks tillatt konsentrasjon på BOF.

### 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.

Anlegget vil falle godt under 20.000 p.e. når Nortura flytter.

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 2012. Dette er ihht krav for anlegget.

1 prøve er klasse III på sink (juni). Øvrige prøver holder klasse II.

I desember ble det påvist Salmonella Typhimurium på 2 lass. Disse lassene er isolert.

# Bodal RA resultater 2012

BODAL RA 2012											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belastning
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	BOF5	TP >90	KOF >75	BOF5 >75	KOF ut <125 mg/l	BOF5 ut <25 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5	
06.01.2012	2903		3,3	0,06	460	51	28	22	140	11	98,2	88,9	21,4	92,1	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6774	
19.01.2012	2325		3,8	0,26	720	110	40	48	320	24	93,2	84,7	-20,0	92,5	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	12400	
04.02.2012	1524		6	0,42	800	120	70	54	330	24	93,0	85,0	22,9	92,7	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	8382	
16.02.2012	1983		4,3	0,38	750	110	60	55	240	33	91,2	85,3	8,3	86,3	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	7932
29.02.2012	2160		4,5	0,33	590	100	33	40	170	31	92,7	83,1	-21,2	81,8	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	6120
16.03.2012	2419		4,2	0,4	900	78	43	33	370	25	90,5	91,3	23,3	93,2	JA	JA	JA	JA	Nei	JA	SANN	SANN	14917
27.03.2012	1926		4,3	0,31	610	87	47	49	270	20	92,8	85,7	-4,3	92,6	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	8667
12.04.2012	4808		2,3	1,2	310	220	23	19	140	64	47,8	29,0	17,4	54,3	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USAN N	USAN N	11219
27.04.2012	4185		5,7	1,1	730	200	40	34	380	78	80,7	72,6	15,0	79,5	Nei	Nei	JA	Nei	Nei	Nei	USAN N	SANN	26505
09.05.2012	2762		3,7	0,64	850	170	50	60	240	43	82,7	80,0	-20,0	82,1	Nei	JA	JA	Nei	Nei	Nei	SANN	SANN	11048
22.05.2012	2230		4,7	0,25	690	80	48	49	220	11	94,7	88,4	-2,1	95,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	8177
07.06.2012	2741		3,8	0,4	660	81	42	26	270	16	89,5	87,7	38,1	94,1	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	12335
20.06.2012	1950		3,2	0,21	540	78	43	44	220	11	93,4	85,6	-2,3	95,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	7150
03.07.2012	2192		3,8	0,1	640	65	44	36	260	6,5	97,4	89,8	18,2	97,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	9499
09.08.2012	2014		5,2	0,33	860	62	44	33	480	19	93,7	92,8	25,0	96,0	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	16112
17.08.2012	1722		5,7	0,62	1100	120	27	8,6	620	42	89,1	89,1	68,1	93,2	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	17794
28.08.2012	2375		2,6	0,12	520	40	37	24	220	7	95,4	92,3	35,1	96,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	8708
12.09.2012	3021		2,6	0,54	520	110	34	45	160	35	79,2	78,8	-32,4	78,1	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	8056
24.09.2012	1136		5,2	0,15	480	64	41	41	150	4,3	97,1	86,7	0,0	97,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	2840
12.10.2012	2284		4,5	0,51	650	110	42	33	290	21	88,7	83,1	21,4	92,8	Nei	JA	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	11039
28.10.2012	1433		12	0,29	1100	80	49	34	290	13	97,6	92,7	30,6	95,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	6926
06.11.2012	3264		2,8	0,07	460	70	28	24	130	14	97,5	84,8	14,3	89,2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	7072
22.11.2012	4562		1,7	0,58	440	100	24	18	180	29	65,9	77,3	25,0	83,9	Nei	JA	JA	JA	Nei	Nei	SANN	SANN	13686
11.12.2012	1854		4,6	0,3	920	85	58	56	460	20	93,5	90,8	3,4	95,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	14214

											Snitt ÅR:				Antall			Antall		Antall		Antall		Maks
Antall 2012	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	JA	16	22	23	21	15	16	22	23	PE	
gjennomsnitt			4,3	0,4	668,7	100,3	40,7	36,1	264,8	25,3	89,0	83,6	11,9	89,5	NEI	8	2	1	3	9	8	2	1	26505

# Bodal Kilobelasting 2012

BODAL RA		2012									
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	
06.01.2012	2903		9,6	0,2	1335,4	148,1	81,3	63,9	406,4	31,9	
19.01.2012	2325		8,8	0,6	1674,0	255,8	93,0	111,6	744,0	55,8	
04.02.2012	1524		9,1	0,6	1219,2	182,9	106,7	82,3	502,9	36,6	
16.02.2012	1983		8,5	0,8	1487,3	218,1	119,0	109,1	475,9	65,4	
29.02.2012	2160		9,7	0,7	1274,4	216,0	71,3	86,4	367,2	67,0	
16.03.2012	2419		10,2	1,0	2177,1	188,7	104,0	79,8	895,0	60,5	
27.03.2012	1926		8,3	0,6	1174,9	167,6	90,5	94,4	520,0	38,5	
12.04.2012	4808		11,1	5,8	1490,5	1057,8	110,6	91,4	673,1	307,7	
27.04.2012	4185		23,9	4,6	3055,1	837,0	167,4	142,3	1590,3	326,4	
09.05.2012	2762		10,2	1,8	2347,7	469,5	138,1	165,7	662,9	118,8	
22.05.2012	2230		10,5	0,6	1538,7	178,4	107,0	109,3	490,6	24,5	
07.06.2012	2741		10,4	1,1	1809,1	222,0	115,1	71,3	740,1	43,9	
20.06.2012	1950		6,2	0,4	1053,0	152,1	83,9	85,8	429,0	21,5	
03.07.2012	2192		8,3	0,2	1402,9	142,5	96,4	78,9	569,9	14,2	
09.08.2012	2014		10,5	0,7	1732,0	124,9	88,6	66,5	966,7	38,3	
17.08.2012	1722		9,8	1,1	1894,2	206,6	46,5	14,8	1067,6	72,3	
28.08.2012	2375		6,2	0,3	1235,0	95,0	87,9	57,0	522,5	16,6	
12.09.2012	3021		7,9	1,6	1570,9	332,3	102,7	135,9	483,4	105,7	
24.09.2012	1136		5,9	0,2	545,3	72,7	46,6	46,6	170,4	4,9	
12.10.2012	2284		10,3	1,2	1484,6	251,2	95,9	75,4	662,4	48,0	
28.10.2012	1433		17,2	0,4	1576,3	114,6	70,2	48,7	415,6	18,6	
06.11.2012	3264		9,1	0,2	1501,4	228,5	91,4	78,3	424,3	45,7	
22.11.2012	4562		7,8	2,6	2007,3	456,2	109,5	82,1	821,2	132,3	
11.12.2012	1854		8,5	0,6	1705,7	157,6	107,5	103,8	852,8	37,1	
Antall 2012	24	0	24	24	24	24	24	24	24	24	
gjennomsnitt			10,0	1,2	1590,7	274,7	96,7	86,0	634,8	73,7	

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser


Renseanlegg: 012801 Bodal ra

Slambehandling: Sentrifuge

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 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
1-01-2012 - 31-01-2012	23,00	7,9	12,0	0,420	27,0	0,203	23,0	210	490
1-02-2012 - 29-02-2012	21,00	8,0	7,7	0,400	24,0	0,227	15,0	190	440
1-03-2012 - 31-03-2012	18,00	8,2	9,7	0,540	26,0	0,286	16,0	230	620
1-04-2012 - 30-04-2012	21,00	8,2	11,0	0,530	26,0	0,355	19,0	250	550
1-05-2012 - 31-05-2012	53,00	8,4	13,0	0,420	37,0	0,306	17,0	190	420
1-06-2012 - 30-06-2012	20,00	8,5	20,0	0,550	22,0	0,521	14,0	200	1.100
1-07-2012 - 31-07-2012	21,00	8,5	20,0	0,510	19,0	0,610	14,0	200	730
1-08-2012 - 31-08-2012	20,00	8,4	9,8	0,560	13,0	0,245	9,3	160	450
1-09-2012 - 30-09-2012	19,00	8,3	13,0	0,550	17,0	0,432	13,0	210	530
1-10-2012 - 31-10-2012	22,00	8,2	12,0	0,650	17,0	0,544	14,0	230	530
1-11-2012 - 30-11-2012	24,00	8,5	15,0	0,530	21,0	0,310	19,0	220	490
1-12-2012 - 31-12-2012	20,00	8,3	21,0	0,410	45,0	0,196	16,0	210	400
Minimum	18,00	7,9	7,7	0,400	13,0	0,196	9,3	160	400
Middel	23,50	8,3	13,7	0,506	24,5	0,353	15,8	208	563
Maksimum	53,00	8,5	21,0	0,650	45,0	0,610	23,0	250	1.100
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800



	<b>DaØ</b>		<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Driftsassistansen i Østfold IKS		Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2012	
				Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012

### Kirkeng

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

	Rensegrad		Overholder krav i forskift
TOT P	92,1		JA

### Østbygda - Tjernes

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

	Rensegrad		Overholder krav i forskift
TOT P	96,9		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 forskift
TOT P	82,7		NEI

Det tas stikkprøver på innløp.

Anlegget har en sump som det samles en del slam i ved innløp. Dette medfører at innløpskonsentrasjoner er unormalt høye ved flere tilfeller. Det må derfor antas at innløpsprøven ikke er representativ. Konsentrasjonen for fosfor på utløp er høyere enn ønskelig på flere av prøvene.

# Kirkeng resultater og Kg belastning 2012

KIRKENG RA											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belastning	
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	
19.01.2012	48		4,6	0,23	230	84	40	45	82	32	95,0	63,5	-12,5	61,0	JA	Nei	Nei	JA	Nei	JA	SANN	USANN	66	
27.03.2012	26		9	0,68	510	170	65	55	230	68	92,4	66,7	15,4	70,4	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	100	
09.05.2012	51		8,3	0,24	540	140	67	55	210	42	97,1	74,1	17,9	80,0	JA	Nei	JA	Nei	Nei	JA	USANN	SANN	179	
07.06.2012	47		5,6	0,24	280	83	47	36	120	24	95,7	70,4	23,4	80,0	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	94	
17.08.2012	39		8,6	1,4	440	310	17	10	230	87	83,7	29,5	41,2	62,2	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	USANN	USANN	150	
06.11.2012	55		3,2	0,36	210	66	30	24	53	14	88,8	68,6	20,0	73,6	Nei	Nei	JA	JA	JA	Nei	SANN	SANN	49	
															Antal	Antal	Antall	Antall	Antall	Antall				
Antall 2012	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	JA	4	0	4	3	2	4	3	4	Maks PE
gjennomsnitt			6,6	0,5	368,3	142,2	44,3	37,5	154,2	44,5	92,1	62,1	17,6	71,2	Nei	2	6	2	3	4	2	3	2	179

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
19.01.2012	48		0,22	0,01	11,0	4,0	1,9	2,2	3,9	1,5
27.03.2012	26		0,23	0,02	13,3	4,4	1,7	1,4	6,0	1,8
09.05.2012	51		0,42	0,01	27,5	7,1	3,4	2,8	10,7	2,1
07.06.2012	47		0,26	0,01	13,2	3,9	2,2	1,7	5,6	1,1
17.08.2012	39		0,34	0,05	17,2	12,1	0,7	0,4	9,0	3,4
06.11.2012	55		0,18	0,02	11,6	3,6	1,7	1,3	2,9	0,8

Antall 2012	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6
gjennomsnitt			0,28	0,02	15,6	5,9	1,9	1,6	6,4	1,8

# Østbygda - Tjernes RA

## resultater og Kg belastning 2012

ØSTBYGDA - TJERNES											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belas tning	
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	
19.01.2012	11		19	0,47	1700	55	86	36	600	4,5	97,5	96,8	58,1	99,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	110	
27.03.2012	4		5	0,37	400	51	60	46	160	6,5	92,6	87,3	23,3	95,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	11	
09.05.2012	7		6,2	0,26	690	64	69	37	250	4,7	95,8	90,7	46,4	98,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	29	
07.06.2012	11		7,1	0,16	460	44	72	25	230	5	97,7	90,4	65,3	97,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	42	
17.08.2012	18		90	0,73	3200	54	170	13	1400	8,8	99,2	98,3	92,4	99,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	420	
06.11.2012	7		13	0,18	2900	41	51	27	480	3	98,6	98,6	47,1	99,4	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	56	
											Snitt ÅR:				Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Ant	Antall	Antall		
Antall 2012	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	JA	6	6	6	6	6	6	6	6	Maks
gjennomsnitt			23,4	0,4	1558,3	51,5	84,7	30,7	520,0	5,4	96,9	93,7	55,4	98,3	Ne	0	0	0	0	0	0	0	0	420

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
19.01.2012	11		0,2	0,0052	18,7	0,6	0,9	0,4	6,6	0,0
27.03.2012	4		0,0	0,0015	1,6	0,2	0,2	0,2	0,6	0,0
09.05.2012	7		0,0	0,0018	4,8	0,4	0,5	0,3	1,8	0,0
07.06.2012	11		0,1	0,0018	5,1	0,5	0,8	0,3	2,5	0,1
17.08.2012	18		1,6	0,0131	57,6	1,0	3,1	0,2	25,2	0,2
06.11.2012	7		0,1	0,0013	20,3	0,3	0,4	0,2	3,4	0,0
Antall 2012	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6
gjennomsnitt			0,3	0,0041	18,0	0,5	1,0	0,3	6,7	0,1


# Rudskogen RA

## resultater og Kg belastning 2012

### Rensegrader

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	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
19.01.2012	1,7		1,1	0,24	94	49	94	91	19	3	0,0	0,0004	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0					
27.03.2012	2,3		23	0,11	780	100	80	73	120	3	0,1	0,0003	1,8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,0	99,5	87,2	8,8	97,5	5
09.05.2012	2,1		190	0,93	6000	110	300	120	1300	7,7	0,4	0,0020	12,6	0,2	0,6	0,3	2,7	0,0	99,5	98,2	60,0	99,4	46
07.06.2012	2,6		10	5,3	240	140	130	150	61	11	0,0	0,0138	0,6	0,4	0,3	0,4	0,2	0,0	47,0	41,7	-15,4	82,0	3
17.08.2012	4,5		41	11	8300	140	200	210	2500	16	0,2	0,0495	37,4	0,6	0,9	0,9	11,3	0,1	73,2	98,3	-5,0	99,4	188
28.08.2012				11		150		150		32													
12.09.2012	25			22		220		150		40	0,0	0,5500	0,0	5,5	0,0	3,8	0,0	1,0					0
06.11.2012	2,5		56	3,1	6400	66	100	57	1400	3	0,1	0,0078	16,0	0,2	0,3	0,1	3,5	0,0	94,5	99,0	43,0	99,8	58
Antall 2011	7	0	6	8	6	8	6	8	6	8	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	5	5	Maks PE
gjennomsnitt			53,5	6,7	3635,7	121,9	150,7	125,1	900,0	14,5	0,1	0,089	9,8	1,0	0,4	0,8	2,6	0,2	82,7	84,9	18,3	95,6	188

Stikkprøver på innløp, medfører noen rare resultater med veldig høy Tot P konsentrasjon

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 10 av 24

## Rømskog

### RØMSKOG RA

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

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TOT P	96,8		JA

#### SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver på tungmetaller av vått slam.  
 Alle prøvene overholder klasse I etter krav til bruk i jordbruket.  
 Slammet er videresendt annet renseanlegg for viderebehandling.

### Vestre Rømskog RA

Det er første året det tas prøver av det minste renseanlegget i Rømskog.  
 Det er tatt ut 7 prøver. Enkelte høye konsentrasjoner på utløp, gjør at rensegrad ikke overhodes.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TOT P	87,6		Nei

#### SLAM:

Anlegget har levert 4 prøver på tungmetaller av vått slam.  
 Anlegget startet opp med prøver i 2012  
 Alle prøvene overholder klasse I etter krav til bruk i jordbruket.  
 Slammet er videresendt annet renseanlegg for viderebehandling.

# Rømskog RA

## resultater og Kg belastning 2012

Rømskog													RENSEGRADER	
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
17.01.2012	73		15,5	0,21	56,64	13,07	39,99	1,13	0,02	4,1	1,0	2,9	98,6	76,9
03.03.2012	96		3,8	0,18	30,8	11,8	42,8	0,36	0,02	3,0	1,1	4,1	95,3	61,7
08.05.2012	64		5,7	0,23	60,4	13,9	47,5	0,36	0,01	3,9	0,9	3,0	96,0	77,0
03.07.2012	64		3,8	0,13	40,59	11,38	42,18	0,24	0,01	2,6	0,7	2,7	96,6	72,0
14.08.2012	58		6,5	0,05	41	11,1	47,7	0,38	0,00	2,4	0,6	2,8	99,2	72,9
11.09.2012	52		5,2	0,16	111	26,3	55,8	0,27	0,01	5,8	1,4	2,9	96,9	76,3
09.10.2012	100		3,9	0,16	53,6	11,1	34,8	0,39	0,02	5,4	1,1	3,5	95,9	79,3
06.11.2012	117		3,1	0,12	53,3	9,14	22,7	0,36	0,01	6,2	1,1	2,7	96,1	82,9
													Snitt ÅR:	
Antall 2011	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
gjennomsnitt			5,9	0,2	55,9	13,5	41,7	0,4	0,0	4,2	1,0	3,1	96,8	74,9

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012101 Rømskog

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 Prøvetakingssted: Slamlager

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
8-11-2011 - 17-01-2012	1,50		4,6	0,274	3,3	0,200	3,3	97	226
17-01-2012 - 13-03-2012	0,86		3,9	0,215	4,2	0,300	4,0	93	166
13-03-2012 - 8-05-2012	1,30		4,2	0,219	4,8	0,200	3,6	99	161
9-05-2012 - 3-07-2012			4,0	0,270	6,9	0,200	3,2	71	335
3-07-2012 - 11-09-2012			5,8	0,260	8,0	0,200	4,1	93	238
11-09-2012 - 6-11-2012			6,8	0,374	6,0	0,200	4,1	116	255
Minimum	0,86		3,9	0,215	3,3	0,200	3,2	71	161
Middel	1,22		4,9	0,269	5,5	0,217	3,7	95	230
Maksimum	1,50		6,8	0,374	8,0	0,300	4,1	116	335
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

# Rømskog Vestre

## resultater og Kg belastning 2012

Rømskog, vestre 2012														RENSEGRADER	
Dato	Prøvemethod	Vann- føring	Over- løp	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
17.01.2012	Mengdeprop	7		26,6	1,1	373,7	22,62	106,6	0,19	0,01	2,6	0,2	0,7	95,9	93,9
08.05.2012	Mengdeprop	4		8,1	1	96,1	27,4	87,5	0,03	0,00	0,4	0,1	0,4	87,7	71,5
03.07.2012	Mengdeprop	11		10,6	2,9	186,3	34,88	97,49	0,12	0,03	2,0	0,4	1,1	72,6	81,3
13.08.2012	Mengdeprop	8		6,2	0,4	106	21,7	83,9	0,05	0,00	0,8	0,2	0,7	93,5	79,5
11.09.2012	Mengdeprop	11		7,6	1,6	242	105	115	0,08	0,02	2,7	1,2	1,3	78,9	56,6
09.10.2012	Mengdeprop	10		6,8	0,77	170	37,2	88,9	0,07	0,01	1,7	0,4	0,9	88,7	78,1
06.11.2012	Mengdeprop	11		5,2	0,2	168	16,4	63,5	0,06	0,00	1,8	0,2	0,7	96,2	90,2
														Snitt ÅR:	
Antall 2011		7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
gjennomsnitt				10,2	1,1	191,7	37,9	91,8	0,1	0,0	1,7	0,4	0,8	87,6	78,7



## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

**Renseanlegg:** 012102 Vestre, Rømskog


**Slambehandling:**

**Prøveperiode:** 1-01-2012 - 31-12-2012      **Prøvetakingssted:** Slamlager

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
19-03-2012 - 8-05-2012	1,50		5,4	0,323	10,5	0,200	5,5	63	292
6-05-2012 - 3-07-2012			6,1	0,230	3,3	0,200	2,7	98	199
26-06-2012 - 11-09-2012			3,0	0,236	10,2	0,200	4,2	56	299
11-09-2012 - 6-11-2012			5,1	0,378	7,9	0,222	4,5	73	343
Minimum	1,50		3,0	0,230	3,3	0,200	2,7	56	199
Middel	1,50		4,9	0,292	8,0	0,206	4,2	73	283
Maksimum	1,50		6,1	0,378	10,5	0,222	5,5	98	343
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 16.01.13

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	<b>Navn:</b>	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 11 av 24

## Skiptvet

### HOEL RA

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

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
Tot P	96,8		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. Overløpmengde måles ikke på anlegget. 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 antas det at resultatene ser ganske annerledes ut. Det er kjent at anlegget er påvirket av fremmedvann, og har overløp ved en del tilfeller.

Den prøven som har størst BOF belastning er beregnet til 1867 pe. (13. mars 2012)  
Dvs at anlegget nærmer seg 2000 p.e. Når anlegget overstiger 2000 p.e., kan det utløse en del ekstra krav. Anlegget kan bli plassert i kap. 14 i forurensningsforskriften, og får da krav om akkreditert prøvetaking, med mange spesifikke krav, blant annet på nøyaktigheten av mengdemåling, i tillegg til renskrav på KOF og BOF.

#### SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver i 2012, noe som er ihht krav for anlegget.  
Alle prøvene overholder krav til bruk i jordbruket. (Klasse II eller bedre.)

# HOEL RA resultater 2012

HOEL											RENSEGRADER				Rensegrad			Konsentrasjon		Rensekrav Oppfylt			PE belasatning
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 mgL	TP	KOF	BOF5	BOF5
17.01.2012	276		7	0,26	680	49	59,22	42,34	297	16,4	96,3	92,8	28,5	94,5	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1366
14.02.2012	251		7,4	0,39	656	82	91,83	75,96	299	15,4	94,7	87,5	17,3	94,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1251
13.03.2012	400		5,2	0,14	820	64	45	37	280	12	97,3	92,2	17,8	95,7	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1867
17.04.2012	321		5,2	0,29	430	59	52	41	150	13	94,4	86,3	21,2	91,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	803
08.05.2012	278		7,6	0,45	280	84	74	38	120	19	94,1	70,0	48,6	84,2	JA	Nei	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	556
05.06.2012	261		7,3	0,27	530	83	63	11	220	20	96,3	84,3	82,5	90,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	957
03.07.2012			7	0,12	840	68	51	34	310	10	98,3	91,9	33,3	96,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	
14.08.2012	271		6,5	0,08	460	54	60	42	180	11	98,8	88,3	30,0	93,9	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	813
11.09.2012	257		6,8	0,14	570	63	81	52	220	18	97,9	88,9	35,8	91,8	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	942
09.10.2012	564		3,8	0,08	420	71	38	33	170	10	97,9	83,1	13,2	94,1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1598
06.11.2012	464		3,6	0,06	470	63	35	24	140	8	98,3	86,6	31,4	94,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1083
11.12.2012	257		6,9	0,17	490	71	63	55	240	16	97,5	85,5	12,7	93,3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	SANN	SANN	1028

											Snitt ÅR:				Antal	Antal	Antal	Antal	Antal	Antal	Antall	Antall		
Antall 2012	11	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	JA	12	11	12	12	12	12	12	12	Maks PE
gjennoms nitt			6,2	0,2	553,8	67,6	59,4	40,4	218,8	14,1	96,8	86,5	31,0	93,0	Nei	0	1	0	0	0	0	0	0	1867
																							Snitt PE	1115

# Hoel RA, Kilobelastning 2012

## HOEL

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
17.01.2012	276		1,9	0,1	187,7	13,5	16,3	11,7	82,0	4,5
14.02.2012	251		1,9	0,1	164,7	20,6	23,0	19,1	75,0	3,9
13.03.2012	400		2,1	0,1	328,0	25,6	18,0	14,8	112,0	4,8
17.04.2012	321		1,7	0,1	138,0	18,9	16,7	13,2	48,2	4,2
08.05.2012	278		2,1	0,1	77,8	23,4	20,6	10,6	33,4	5,3
05.06.2012	261		1,9	0,1	138,3	21,7	16,4	2,9	57,4	5,2
03.07.2012			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14.08.2012	271		1,8	0,0	124,7	14,6	16,3	11,4	48,8	3,0
11.09.2012	257		1,7	0,0	146,5	16,2	20,8	13,4	56,5	4,6
09.10.2012	564		2,1	0,0	236,9	40,0	21,4	18,6	95,9	5,6
06.11.2012	464		1,7	0,0	218,1	29,2	16,2	11,1	65,0	3,7
11.12.2012	257		1,8	0,0	125,9	18,2	16,2	14,1	61,7	4,1

Antall 2012	11	0	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			1,7	0,1	157,2	20,2	16,8	11,7	61,3	4,1


## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012714 Hoel

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 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
12-09-2012 - 1-11-2012	17,00	7,0	6,7	0,370	7,8	0,170	9,3	110	290
17-11-2011 - 12-01-2012	15,20	7,1	7,3	1,620	10,5	0,200	12,4	115	266
18-01-2012 - 8-03-2012	17,00	6,9	5,1	0,830	8,8	0,195	7,1	110	280
16-03-2012 - 7-05-2012	20,00	7,1	4,8	0,860	9,1	0,102	7,6	150	300
14-05-2012 - 28-06-2012	16,00	7,1	7,1	0,470	14,0	0,093	9,0	130	310
6-07-2012 - 7-09-2012	17,00	7,0	12,0	0,470	14,0	0,109	11,0	130	360
Minimum	15,20	6,9	4,8	0,370	7,8	0,093	7,1	110	266
Middel	17,03	7,0	7,2	0,770	10,7	0,145	9,4	124	301
Maksimum	20,00	7,1	12,0	1,620	14,0	0,200	12,4	150	360
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	Årsrapport slam og utslippskontroll 2012	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 13 av 24

## VÅLER

### Svinndal RA

Anlegget har tatt 12 prøver, og overholder dermed krav til antall prøver. Resultatene viser gode resultater på fosfor rensing.


	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
TOT P	95,2		JA

Det måles ikke overløp på rensenanlegget, men i følge operatør er det sjeldent overløp der nå. Kun overløp ved store nedbørsmengder.

# Svinndal RA

## resultater og Kg belastning 2012

SVINNDAL RA													RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	KOF Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	Kg KOF ut	TP	TOC
17.01.2012	231		13,5	0,37	111,9	6,27	17	3,12	0,09	25,8	1,4	3,9	97,3	94,4
14.02.2012	106		9,7	0,18	123,3	6,65	21	1,03	0,02	13,1	0,7	2,2	98,1	94,6
13.03.2012	151		6,6	1,1	53,8	7,19	24	1,00	0,17	8,1	1,1	3,6	83,3	86,6
17.04.2012	137		15,5	0,14	73,64	6,02	353	2,12	0,02	10,1	0,8	48,4	99,1	91,8
08.05.2012	123		24,9	0,22	176	5,28	17	3,06	0,03	21,6	0,6	2,1	99,1	97,0
05.06.2012	127		13,8	0,45	106	6,02		1,75	0,06	13,5	0,8	0,0	96,7	94,3
03.07.2012	143		9,1	0,09	71,09	4,76	16	1,30	0,01	10,2	0,7	2,3	99,0	93,3
14.08.2012	120		10,3	0,05	67,7	7,1	12,5	1,24	0,01	8,1	0,9	1,5	99,5	89,5
11.09.2012	119		8,2	0,25	167	7,87	168	0,98	0,03	19,9	0,9	20,0	97,0	95,3
09.10.2012	231		5,5	1	111	9,15	24,6	1,27	0,23	25,6	2,1	5,7	81,8	91,8
06.11.2012	267		5,5	0,33	43,3	8,86	27	1,47	0,09	11,6	2,4	7,2	94,0	79,5
11.12.2012	111		9,4	0,2	145	7,81	18,8	1,04	0,02	16,1	0,9	2,1	97,9	94,6
													Snitt ÅR:	
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			11,0	0,4	104,1	6,9	63,5	1,6	0,1	15,3	1,1	8,2	95,2	91,9

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 12 av 24

## 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 ved en del tilfeller 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 sannsynligvis ikke er representative.

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav i forskrift	Overholder krav
Tot P	94		Ja (Nei?)
KOF	87,9	Nei	Ja (Nei?)
BOF <sub>5</sub>	88,9	Nei	Ja (Nei?)

Anlegget overskrider konsentrasjonskravet på BOF<sub>5</sub> med mer enn 100% på 8 prøver. Rensegraden er likevel god på de fleste, grunnet høye innløpsverdier.

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

#### SLAM:

Anlegget har levert 6 prøver i 2012, noe som er ihht krav for anlegget.

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





# Skjønhaug RA TOC og SS 2012

Rensengrad

Dato	Vann- føring	Over- løp	TOC Innløp	TOC Utløp	SS Innløp	SS Utløp	Kg TOC inn	KG TOC ut	Kg SS Inn	Kg SS ut	TOC	SS
06.01.2012	640		67,3	25,65			43,1	16,4			61,9	
04.02.2012	355		133,3	58,86			47,3	20,9			55,8	
16.03.2012	425		170	39			72,3	16,6			77,1	
27.03.2012	400		150	48			60,0	19,2			68,0	
09.05.2012	406		40	29	390	20	16,2	11,8	158,3	8,1	27,5	94,9
22.05.2012	474		180	58			85,3	27,5			67,8	
03.07.2012	447		170	35	510	20	76,0	15,6	228,0	8,9	79,4	96,1
09.08.2012	582		190	34	880	26	110,6	19,8	512,2	15,1	82,1	97,0
12.09.2012	457		160	46	490	23	73,1	21,0	223,9	10,5	71,3	95,3
24.09.2012	489		430	41	1900	10	210,3	20,0	929,1	4,9	90,5	99,5
06.11.2012	690		130	41	510	51	89,7	28,3	351,9	35,2	68,5	90,0
22.11.2012	637		200	30	550	22	127,4	19,1	350,4	14,0	85,0	96,0
Gjennomsnitt			168,4	40,5	747,1	24,6	84,3	19,7	393,4	13,8	69,6	95,5

# Skjønhaug RA, Kg belastning 2012

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
06.01.2012	640		7,2	0,2	704,0	67,8	35,3	28,2	250,2	21,2
04.02.2012	355		4,3	0,5	317,4	67,8	39,5	36,7	134,2	32,9
16.03.2012	425		5,1	0,1	467,5	55,3	28,1	22,1	174,3	31,9
27.03.2012	400		3,4	0,1	300,0	72,0	25,2	22,0	120,0	36,4
09.05.2012	406		3,7	0,2	345,1	60,9	33,3	27,2	101,5	28,0
22.05.2012	474		4,2	0,3	341,3	90,1	30,3	29,4	123,2	33,2
03.07.2012	447		4,5	0,2	491,7	62,6	34,0	26,8	156,5	26,4
09.08.2012	582		5,8	0,2	523,8	69,8	26,8	23,3	133,9	24,4
12.09.2012	457		4,1	0,4	393,0	91,4	32,4	30,2	91,4	34,7
24.09.2012	489		13,7	0,2	1515,9	73,4	40,6	24,5	185,8	28,4
06.11.2012	690		7,6	1,2	1380,0	103,5	40,0	31,1	193,2	33,8
22.11.2012	637		6,1	0,2	637,0	82,8	38,2	28,0	229,3	26,1
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			5,8	0,3	618,1	74,8	33,6	27,5	157,8	29,8


## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012218 Skjønhaug

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2012 - 31-12-2012 Prøvetakingssted: Utlasting

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
28-10-2011 - 6-01-2012	22,50	6,0	6,3	0,347	9,7	0,370	7,8	67	262
6-01-2012 - 6-03-2012	23,00	5,8	4,4	0,300	6,4	0,212	5,1	65	250
16-03-2012 - 9-05-2012	23,00	6,1	5,6	0,340	5,6	0,268	5,1	69	250
9-05-2012 - 3-07-2012	22,00	6,2	13,0	0,490	11,0	0,393	6,7	92	350
4-07-2012 - 12-09-2012	23,00	6,1	11,0	0,510	10,0	0,346	9,7	120	450
12-09-2012 - 6-11-2012	27,00	5,4	7,8	0,420	10,0	0,241	9,5	89	340
Minimum	22,00	5,4	4,4	0,300	5,6	0,212	5,1	65	250
Middel	23,42	5,9	8,0	0,401	8,8	0,305	7,3	84	317
Maksimum	27,00	6,2	13,0	0,510	11,0	0,393	9,7	120	450
SFT's grenseverdi									
- Grøntareal			200	5	150	5	80	1000	1500
- Jordbruk			80	2	100	3	50	650	800

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistenten i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 14 av 24

## PRIVATE ANLEGG

De anlegg som DaØ har fått resultater fra i 2012 er omfattet av rapporten.

### Grepperød RA

Anlegget har tatt 7 prøver i 2012.

DaØ har ikke mottatt avløpsvolum for 6 av dem. Rensegrader er beregnet ut i fra Konsentrasjoner.

Det er derfor heller ikke beregnet Kg belastning på prøvene.

Rensegrad for totalt fosfor er lavere enn krav i forurensningsforskriften.

	Rensegrad		Overholder krav i forskrift
Tot P	79,9		JA

### Høk RA

Anlegget har tatt 8 prøver i 2012.

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

Dette skyldes sannsynligvis gammel utslippsstillatelse.

Fosfor rensing kan derfor ikke dokumenteres.

### Kasper RA

Kasper har tatt 12 prøver i 2012. Krav til antall prøver er oppfylt.

Kasper har følgende renskrav:

Totalt fosfor (Tot P): 90 % rensgrad. Maks gjennomsnittskonsentrasjon 1,0 mg/l

KOF 85 % rensgrad

BOF<sub>5</sub> 90 % rensgrad Maksimal gjennomsnittskonsentrasjon 25 mg/l

	Rensegrad	Restkonsentrasjon under maks krav	Overhold krav
Tot P	90,7, ja	0,4 – ja	Ja
KOF	85,3, ja		Ja
BOF <sub>5</sub>	93,6, ja	7,0, ja	Ja

Kasper RA overholder alle renskravene i 2012.

### Kolstad RA


Det er tatt 8 prøver i 2012, som tilsvarende kravet til antall prøver.

DaØ har ikke fått tilsendt avløpsvolum. Usikker på om dette måles på anlegget.

Kilobelastning er derfor ikke beregnet.

Rensegraden e er beregnet ut i fra konsentrasjonene.

	Rensegrad	Overhold krav
Tot P	75,6	Nei
KOF	70,8	

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 15 av 24

### **Lilleng RA**

Lilleng har tatt 4 prøver i 2012, som er i overensstemmelse med krav.

DaØ har ikke fått oppgitt volum på prøvedøgnene, og rensegrader er derfor regnet ut i fra konsentrasjoner. Usikker på om avløpsvolum måles på anlegget.

Gjennomsnitt total forfor rensing er beregnet til 52,9 %, noe som er langt lavere enn krav i forskrift. Siste prøven på høsten hadde god rensegrad.

### **Stenbekk RA**

8 prøver er tatt i 2012.

Anlegget har sendt inn opplysninger om volum for bare 1 av prøvene.

Kg belastning er derfor ikke beregnet.

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

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

Rensegrad tot P = 70,1 %

### **Østerbo RA**

Det er tatt 12 prøver i 2012, som er i samsvar med krav.

Rensegraden for fosfor overholder forskriftskrav på 90 %.

Rensegrad tot P = 90,5 %

# GREPPERØD RA resultater 2012

GREPPERØD RA											rensgrad fra konsentrasjon	
Dato	Vannføring	Overløp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg TOC inn	Kg TOC ut	TP	TOC
17.01.2012	1,7		8,3	2,5	160	24	0,0141	0,0043	0,2720	0,0408	69,9	85,0
14.02.2012			6,7	1,1	140	21					83,6	85,0
07.05.2012			5,9	1,1	130	34					81,4	73,8
05.06.2012			7,9	1,8	220	29					77,2	86,8
09.07.2012			7,7	1,2	130	11					84,4	91,5
09.10.2012			4,7	1,2	120	24					74,5	80,0
06.11.2012			1,7	0,2	63	11					88,2	82,5
Antall 2012	1	0	7	7	7	7	1	1	1	1	7	7
gjennomsnitt			6,1	1,3	137,6	22,0	0,0	0,0	0,3	0,0	79,9	83,5

Har avløpsvolum kun på en av prøvene.

Rensgrader er regnet ut i fra konsentrasjoner.

# HØK RA resultater 2012

Høk 2012													RENSEGRADER		
Dato	Vannfø	Overlø	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	TN
17.01.2012	10,8				87,67	15,13	27,86			0,9	0,2	0,3		82,7	
14.02.2012	10,2				231	21,61	60,85			2,4	0,2	0,6		90,6	
08.05.2012	10,2				169	21,5	51,9			1,7	0,2	0,5		87,3	
05.06.2012	12,4				180	11,5	65,1			2,2	0,1	0,8		93,6	
03.07.2012					94,63	9,77	43,73			0,0	0,0	0,0		89,7	
14.08.2012	14,4				220	22,9	49,7			3,2	0,3	0,7		89,6	
09.10.2012	10,2				89,4	11,7	17,6			0,9	0,1	0,2		86,9	
06.11.2012	10,2				486	13,8	58,6			5,0	0,1	0,6		97,2	
													Snitt ÅR:		
Antall 2012	7	0	0	0	8	8	8	0	0	8	8	8	0	8	0
gjennomsnitt			#####	#####	194,7	16,0	46,9	#####	#####	2,0	0,2	0,5		89,7	



# Kasper RA, resultater og Kilobelastning 2012

KASPER RA															RENSEGRADER		
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	BOF5 Innløp	BOF5 Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	Kg BOF5 inn	Kg BOF5 ut	TP	KOF	BOF5
31.01.2012	50		7,3	0,2	420	39	140	3	0,365	0,010	21,0	2,0	7,0	0,15	97,3	90,7	97,9
14.02.2012	60		8,1	0,85	490	60	180	8,5	0,486	0,051	29,4	3,6	10,8	0,51	89,5	87,8	95,3
13.03.2012	59		4,9	0,21	400	35	180	3	0,289	0,012	23,6	2,1	10,6	0,18	95,7	91,3	98,3
17.04.2012	57		3,5	0,13	270	38	99	7,5	0,200	0,007	15,4	2,2	5,6	0,43	96,3	85,9	92,4
08.05.2012	62		4,5	0,08	330	30	110	3	0,279	0,005	20,5	1,9	6,8	0,19	98,2	90,9	97,3
05.06.2012	43		5,5	0,43	530	55	160	3,4	0,237	0,018	22,8	2,4	6,9	0,15	92,2	89,6	97,9
10.07.2012	48		5,9	0,23	420	30	160	4,8	0,283	0,011	20,2	1,4	7,7	0,23	96,1	92,9	97,0
14.08.2012	53		6,8	0,36	360	32	120	3	0,360	0,019	19,1	1,7	6,4	0,16	94,7	91,1	97,5
11.09.2012	64		4,6	1,6	300	65	110	17	0,294	0,102	19,2	4,2	7,0	1,09	65,2	78,3	84,5
09.10.2012	45		3,3	0,55	250	74	90	16	0,149	0,025	11,3	3,3	4,1	0,72	83,3	70,4	82,2
06.11.2012	67		3,2	0,49	260	77	76	11	0,214	0,033	17,4	5,2	5,1	0,74	84,7	70,4	85,5
18.12.2012	67		3,9	0,21	320	50	120	3,7	0,261	0,014	21,4	3,4	8,0	0,25	94,6	84,4	96,9
															Snitt ÅR:		
Antall 2012	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
gjennomsnitt			5,1	0,4	362,5	48,8	128,8	7,0	0,285	0,026	20,1	2,8	7,2	0,398	90,7	85,3	93,6

# Kolstad RA resultater 2012

Anlegg:	Kolstad		2012										RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	KOF Innløp	KOF Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	Kg KOF inn	Kg KOF ut	TP	KOF		
17.01.2012	1,8		8,6	4,6	180	38	0,015	0,008	0,324	0,068	46,5	78,9		
14.02.2012	1,83		10	4	370	30	0,018	0,007	0,677	0,055	60,0	91,9		
08.05.2012	1,8		11	0,55	250	57	0,020	0,001	0,450	0,103	95,0	77,2		
05.06.2012	1,64		9,2	0,11	200	59	0,015	0,000	0,328	0,097	98,8	70,5		
03.07.2012	6,9		5,1	3,9	150	140	0,035	0,027	1,035	0,966	23,5	6,7		
14.08.2012	2,6		10	0,78	230	51	0,026	0,002	0,598	0,133	92,2	77,8		
09.10.2012	1,92		7,2	0,23	140	30	0,014	0,000	0,269	0,058	96,8	78,6		
06.11.2012	0,53		6,2	0,5	200	30	0,003	0,000	0,106	0,016	91,9	85,0		
Antall 2012	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
gjennomsnitt			8,4	1,8	215,0	54,4	0,018	0,006	0,473	0,187	75,6	70,8		

# Lilleng RA, resultater 2012

Lilleng RA									FRA Konsentrasjoner		
									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
13.03.2012			3,2	2,5	28	6,1	31	24	21,9	78,2	22,6
10.05.2012			5,7	2,5	45	6,2	53	22	56,1	86,2	58,5
17.08.2012			8,4	5,3	69	9,8	79	40	36,9	85,8	49,4
09.10.2012			5	0,17	52	30	49	2,6	96,6	42,3	94,7
									Snitt ÅR:		
Antall 2012	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4
gjennomsnitt			5,6	2,6	48,5	13,0	53,0	22,2	52,9	73,1	56,3

**Rensegrader regnet fra Konsentrasjoner - Har ikke fått behandlet volum.**

Derfor heller ingen Kg belastninger.

# Stenbekk resultater 2012


STENBEKK									2012		RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	BOF7 Utløp	TP	TOC		
19.01.2012	0,5		7,6	0,89	96,11	60,58	79,13	115	88,3	37,0		
15.02.2012			10	0,9	107,6	91,96	94,95	149	91,0	14,5		
09.05.2012			6,2	0,53	156,4	106	93,3	211	91,5	32,2		
07.06.2012			7,7	0,42	105	81	61,7	113	94,5	22,9		
28.06.2012			9,9	0,35	85,48	65,02	14,91	120	96,5	23,9		
14.08.2012			7,3	5,4	40,1	37,3	64,9	75,8	26,0	7,0		
09.10.2012			5	2,7	35,1	36,2	42,8	34,1	46,0	-3,1		
06.11.2012			5,2	3,8	43,8	47	46,2	51	26,9	-7,3		
									Snitt ÅR:			
Antall 2012	1	0	8	8	8	8	8		8	8		
gjennomsnitt			7,4	1,9	83,7	65,6	62,2		70,1	15,9		

Rensegrader regnet ut i fra konsentrasjoner, da vi ikke har avløpsvolum på de fleste prøvene.

# Østerbo RA

## resultater og Kg belastning 2012.

ØSTERBO		2012														RENSEGRADER	
Dato	Vann- føring	Over- løp	Tot-P Innløp	Tot-P Utløp	TOC Innløp	TOC Utløp	Tot-N Innløp	BOF5 Utløp	Kg TP inn	Kg TP ut	KgTOC inn	Kg TOC ut	Kg TN inn	Kg BOF5 ut	TP	TOC	
17.01.2012	29		27,7	0,46	308,2	6,64		1	0,80	0,01	8,94	0,19	0,00	0,03	98,3	97,8	
14.02.2012	24		3,6	0,83	34,53	6,98	25,98	1	0,09	0,02	0,83	0,17	0,62	0,02	76,9	79,8	
13.03.2012	24		6,9	0,05	27,7	5,03	22,9	1	0,17	0,00	0,66	0,12	0,55	0,02	99,3	81,8	
17.04.2012	20		2,8	0,12	34,44	4,57	22,8	1	0,06	0,00	0,69	0,09	0,46	0,02	95,7	86,7	
09.05.2012	24		3,7	0,44	52,3	6,11	28,4	1	0,09	0,01	1,26	0,15	0,68	0,02	88,1	88,3	
05.06.2012	26		2,6	0,57	35	6,65	23		0,07	0,01	0,91	0,17	0,60	0,00	78,1	81,0	
03.07.2012	9		2,8	0,14	32,9	6,19	22,51	1	0,03	0,00	0,30	0,06	0,20	0,01	95,0	81,2	
14.08.2012	7		2,5	0,15	31	8,39	23	1	0,02	0,00	0,22	0,06	0,16	0,01	94,0	72,9	
11.09.2012	6		2,6	0,39	117	9,97	31,1	1	0,02	0,00	0,70	0,06	0,19	0,01	85,0	91,5	
09.10.2012	51		1,8	0,24	42,4	9,53	14	3,1	0,09	0,01	2,16	0,49	0,71	0,16	86,7	77,5	
06.11.2012			1,7	0,04	31,6	5,38	12,7	1,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,6	83,0	
11.12.2012	8		5,1	0,47	155	15,8	45,9	3,8	0,04	0,00	1,24	0,13	0,37	0,03	90,8	89,8	
															Snitt ÅR:		
Antall 2012	11	0	12	12	12	12	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	
gjennomsnitt			5,3	0,3	75,2	7,6	24,8	1,5	0,1	0,0	1,5	0,1	0,4	0,0	90,5	84,3	

 <b>DaØ</b> <b>Driftsassistansen i Østfold IKS</b>	<b>RAPPORT</b>		Versjon: 2
	Navn:	<b>Årsrapport slam og utslippskontroll 2012</b>	
	Utarbeidet av: Jan Fredrik Arnesen	Dato: 05.02.2012	Side 16 av 24

## Oppsummering

De aller fleste anleggene følger prøveplanen godt, og tilstrekkelig antall prøver er tatt ut ved alle de kommunale renseanleggene, og de fleste private anleggene.

DaØ mangler opplysninger om avløpsvolum for enkelte prøver fra små kommunale og noen private anlegg. For disse prøvene er da Kg belastning ikke beregnet, da vi trenger avløpsvolumet for å beregne Kg belastning.

Flere anlegg er sterkt påvirket av fremmedvann, og flere anlegg sliter derfor med å overholde alle renskrav, spesielt de kravene som kun går på rensgrad. Klimaet i Østfold har vært vått i perioder av 2012, 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 redusere den hydrauliske belastningen, og dermed føre til jevnere drift av renseanleggene. Dette vil medføre at med utbedret ledningsnett, vil det bli lettere for renseanleggene å overholde renskravene.

For de mindre kommunale anleggene (< 2000 p.e.), er det ingen som har rapportert inn overløp. Det er kjent at det har vært overløp noen av disse.

Det er ikke mengdemåler på overløpet ved alle de mindre kommunale anleggene.

Forurensningsforskriften kap 13 § 13-12 helt klart krav til at overløpsmengde skal måles:

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

Når dette ikke er gjort, kan det gi anlegget et kunstig bra inntrykk. Det kan være at anleggene ikke oppfyller forskriftens krav til rensgrad dersom overløpsbidraget medregnes. Belastningen inn på anlegget blir også feil når det som går i overløp ikke medregnes.

DaØ kan være behjelpelig med løsninger for å få dette på plass, slik at målingene og beregningene blir riktige.

Forurensningsforskriften kap 14 § 14-13 Vurdering av analyseresultat, sier hvordan det skal beregnes om renseanleggene overholder KOF og BOF krav. 21 av 24 prøver, evt 10 av 12 prøver skal overholde renskravet på enten rensgrad eller restkonsentrasjon.

I tillegg skal ingen prøver overskride konsentrasjonskravet med 100 %.

Dvs at forskriftskravene ikke er oppfylt dersom en prøve er >250 mg/l på KOF utløp, eller >50 mg/l på BOF5 utløp.

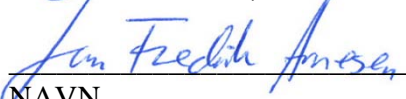
For slam er de aller fleste prøvene innenfor klasse II, som er godkjent til jordbruk, men enkelte anlegg sliter med for høye verdier av tungmetaller på slam i perioder.

Det har vært registrert prøver med klasse III på kvikksølv og sink.

Leverandør av et spesifikt fellingskjemikalie har hatt problemer med kvaliteten på dette i 2012, som har medført at et par anlegg har kommet for høyt i Krom for prøvene på høsten 2012.

Sted 05.02.2013

Driftsassistansen i Østfold IKS



NAVN

Epost adresse

[www.dao.no](http://www.dao.no)