

**Driftsassistansen i Østfold IKS:**

# **Årsrapport 2009 – Slam og utslippskontroll for renseanlegg i Østfold**



**DaØ**

Driftsassistansen i Østfold IKS

Postboks 1430

1602 Fredrikstad

Tlf. 97 16 46 11

E-mail: [jan.arnesen@dao.no](mailto:jan.arnesen@dao.no)

| <b>INNHALDSFORTEGNELSE</b>                   |  | <b>Side</b>     |
|--|--|-----------------|
| <b>Innholdsfortegnelse</b>                   |  | <b>1</b>        |
| <b>Ekstrakt</b>                              |  | <b>2</b>        |
| <b>1. Innledning</b>                         |  | <b>3</b>        |
| <b>2. Kontroll og vurdering</b>              |  | <b>3</b>        |
| <b>3. Mulige årsaker til driftsproblemer</b> |  | <b>3</b>        |
| <b>4. Slamkontrollen</b>                     |  | <b>3</b>        |
| <br>   |  |                 |
| <b>Kommune/Anleggseier</b>                   |  |                 |
| <b>Aremark</b>                               | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>5</b>        |
| <b>AHSA / Askim</b>                          | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>11</b>       |
| <b>Eidsberg</b>                              | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>21</b>       |
| <b>Fredrikstad</b>                           | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>25</b>       |
| <b>Halden</b>                                | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>31</b>       |
| <b>Hobøl</b>                                 | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>41</b>       |
| <b>Marker</b>                                | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>46</b>       |
| <b>Moss/MOVAR</b>                            | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>52</b>       |
| <b>Rakkestad</b>                             | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>62</b>       |
| <b>Rømskog</b>                               | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>70</b>       |
| <b>Skiptvet</b>                              | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>74</b>       |
| <b>Trøgstad</b>                              | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>78</b>       |
| <b>Våler</b>                                 | Kommentarer og resultater til kommunens anlegg | <b>82</b>       |
| <br>   |  |                 |
| <b>Private anlegg, Alle kommuner</b>         |  |                 |
|  | Kommentarer og resultater til anleggene        | <b>87 - 101</b> |



# DaØ

Driftsassistansen i Østfold IKS

Postboks 1430

1602 Fredrikstad

Telefaks: 69 35 73 01

Mobil: 97 16 46 11

E-post: jan.arnesen@dao.no

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Dato:        | <b>25.01.2010</b>    |
| Rapport nr.: | <b>Årsrapp. 2009</b> |

|   |
|---|
| Rapportens tittel:  |
| <b>Årsrapport for 2009 – Slam og utslippskontroll for rensanlegg i Østfold</b>  |
| Utført av:  |
| <b>Jan Fredrik Arnesen, Driftsassistansen i Østfold IKS</b>   |
| Oppdragsgiver:  |
| <b>Rensanleggeiere i Østfold</b>  |
| <br><b>Ekstrakt:</b><br><br>I årsrapporten oppsummeres og sammenstilles resultater fra rensanlegg i Østfold som deltar i slam og utslippskontrollen organisert av Driftsassistansen i Østfold IKS.<br><br>Rapporten skal inneholde tilstrekkelig informasjon som forurensingsmyndigheten krever i forbindelse med årsrapportering.<br><br>DaØ har pr 25.01.2010 ikke mottatt resultater for alle innleverte prøver fra analyselaboratoriet. Dersom ditt anlegg mangler analysedata i rapporten, er det fin om disse sendes DaØ. Rapporten oppdateres etter hvert som de siste analyseresultatene kommer inn.<br><br>Fredrikstad 25.01. 2010.<br>Driftsassistansen i Østfold IKS |
| Jan Fredrik Arnesen   |



# DaØ

## Driftsassistansen i Østfold IKS

---

### 1. Innledning:

I forbindelse med slam og utslippskontrollen foreligger årsrapporten for 2009.

For hvert enkelt renseanlegg er resultatene fra konsesjonsprøvene sammenstilt. Det er også gjort tilsvarende sammenstilling der stoffbelastningen fra anleggene blir beregnet. Har anleggseier ønske om grafisk fremstilling av resultatene kan DaØ kontaktes for dette.

### 2. Kontroll og vurdering:

I årsrapporten er anleggene vurdert i forholdt til utslippskravene (konsentrasjon og renseseffekt) for de aktuelle parametere i utslippstillatelsen.

Anleggene er sammenstilt kommunevis i den kommunen anlegget ligger. Private anlegg er samlet til sist i rapporten.

### 3. Mulige årsaker til driftsproblemer:

Man vil her si noe om de mulige årsaker som kan forklare driftsresultatene i negativ retning:

- **Fremmedvann** er et problem ved de fleste anleggene. Fremmedvann gir stor variasjon i vannføringen. Det fører til fortynning av avløpet, gir dårligere renseseffekt, høyt kjemikalieforbruk, og ofte overløp både på ledningsnett og på renseanlegg. DaØ har satt stor fokus på kostnadseffektiv sanering av ledningsnett, og tilbyr kommunene å gjennomføre tilstandsvurdering, mengdemålig og røyktesting på ledningsnettet.
- **Industriavløp** skaper driftsproblemer for flere av de kommunale renseanleggene i Østfold. Disse skaper overbelastning og stor variasjon i konsentrasjoner av næringsstoffer og organisk materiale i avløpsvannet som tilføres anleggene. DaØ tilbyr tjenester som går på kartlegging av bedrifter og inngåelse påslippsavtaler. Dette er et viktig arbeid, og man begynner å se resultater av arbeidet i form av at bedriftene blir mer bevisste og gjør tiltak for å begrense problemet.
- **Dimensjonering/behov for optimalisering.** Ved en del anlegg har forholdene endret seg kraftig siden anleggene ble bygd. DaØ er også involvert med å gjøre vurderinger og finne løsninger på slike problemer.
- **Andre årsaker** kan selvsagt være bemanningsproblemer eller mangel på ressurser.

DaØ oppfordrer anleggseiere og driftsoperatør til å ta kontakt hvis man ønsker bistand til å identifisere og løse problemer.

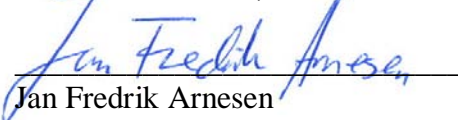
### 4. Slamkontrollen

13 av renseanleggene som deltar i slam og utslippskontrollen tar kontrollprøver av slammet og innrapporterer det til DaØ.

For hvert enkelt renseanlegg er tungmetallresultatene fra slamprøvene sammenstilt.

Fredrikstad 25.01.2010

Driftsassistansen i Østfold IKS

  
Jan Fredrik Arnesen

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### AREMARK KOMMUNE

#### BJØRKEBEKK RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder restkonsentrasjonskravet for TOC, mens renseeffekten er lav.

#### SKOTSBERG RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder rensekravene.

Anlegget har lave nok konsentrasjoner på TOC, men renseeffekten er lav for TOC.

Anlegget har levert rett antall prøver. Det mangler resultat på en prøve fra Eurofins. Det er ikke mottatt resultat på slamprøve fra 23.11-11.12 pr 25.01.2010. Rapport oppdateres når dette resultatet er mottatt.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

NB! Anlegget ligger opp mot grensen til klasse II på Krom.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 011802 Skotsberg  
 Rensemethode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 25,1 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |       |    |       |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|-------|----|-------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |       |    |       | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 159,7  | 3,60               |      |     | 29,00 |    | 33,90 | 0,15  |      |     | 5,70  |    |       | 96                              |      |     | 80  |    |       |
| 3-03-2009   | 137,8  | 3,90               |      |     | 36,00 |    | 28,70 | 0,19  |      |     | 5,10  |    |       | 95                              |      |     | 86  |    |       |
| 31-03-2009  | 309,3  | 0,71               |      |     | 12,00 |    | 5,90  | 0,21  |      |     | 7,90  |    |       | 70                              |      |     | 34  |    |       |
| 21-04-2009  | 168,8  | 2,40               |      |     | 31,00 |    | 19,80 | 0,13  |      |     | 5,40  |    |       | 95                              |      |     | 83  |    |       |
| 26-05-2009  | 114,1  | 2,00               |      |     | 19,00 |    | 14,40 | 0,12  |      |     | 5,30  |    |       | 94                              |      |     | 72  |    |       |
| 23-06-2009  | 144,6  | 3,40               |      |     | 27,00 |    | 22,20 | 0,06  |      |     | 5,70  |    |       | 98                              |      |     | 79  |    |       |
| 28-07-2009  | 252,0  | 1,50               |      |     | 17,00 |    | 15,70 | 1,50  |      |     | 16,00 |    |       |                                 |      |     | 6   |    |       |
| 18-08-2009  | 248,7  | 1,20               |      |     | 14,00 |    | 10,00 | 0,13  |      |     | 6,30  |    |       | 89                              |      |     | 55  |    |       |
| 22-09-2009  | 167,7  | 4,70               |      |     | 34,00 |    | 34,00 | 0,18  |      |     | 6,10  |    |       | 96                              |      |     | 82  |    |       |
| 10-11-2009  | 263,0  | 1,20               |      |     | 14,00 |    | 10,00 | 0,19  |      |     | 6,30  |    |       | 84                              |      |     | 55  |    |       |
| 17-11-2009  | 315,0  | 1,90               |      |     | 25,00 |    | 17,00 | 0,13  |      |     | 5,50  |    |       | 93                              |      |     | 78  |    |       |
| 17-12-2009  | 264,7  | 2,30               |      |     | 21,00 |    | 16,00 | 0,69  |      |     | 11,00 |    |       | 70                              |      |     | 48  |    |       |
| Middel      |  | 2,40               |      |     | 23,25 |    | 18,97 | 0,31  |      |     | 7,19  |    |       | 84                              |      |     | 65  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |       |    |       | 0,40  |      |     | 11,00 |    |       | 85                              |      |     | 85  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 12            | 12   | Overholdt | 0,40                         | 0,20 | Overholdt | 1,00                         | 0,69  | Overholdt | 0,030                    |      | Overholdt | 85              | 90   | Overholdt  |
| TOC   | 12            | 12   | Overholdt | 11,00                        | 6,39 | Overholdt | 20,00                        | 11,00 | Overholdt | 0,750                    |      | Overholdt | 85              | 70   | Ikke overh |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 25,1

Anlegg: 011802 Skotsberg

Rensemetode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 160                      |                               |                                 | 0,57  | 4,63  |     |       | 5,41            |       | 359                           |       | 0,024  | 0,910  |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 138                      |                               |                                 | 0,54  | 4,96  |     |       | 3,95            |       | 335                           |       | 0,026  | 0,703  |       |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 309                      |                               |                                 | 0,22  | 3,71  |     |       | 1,82            |       | 137                           |       | 0,065  | 2,443  |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.04.09           | 169                      |                               |                                 | 0,41  | 5,23  |     |       | 3,34            |       | 253                           |       | 0,022  | 0,912  |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 114                      |                               |                                 | 0,23  | 2,17  |     |       | 1,64            |       | 142                           |       | 0,014  | 0,605  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 145                      |                               |                                 | 0,49  | 3,90  |     |       | 3,21            |       | 307                           |       | 0,009  | 0,824  |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 252                      |                               |                                 | 0,38  | 4,28  |     |       | 3,96            |       | 236                           |       | 0,378  | 4,032  |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 249                      |                               |                                 | 0,30  | 3,48  |     |       | 2,49            |       | 186                           |       | 0,032  | 1,567  |       |                                     |       |     |     |       |
| 22.09.09           | 168                      |                               |                                 | 0,79  | 5,70  |     |       | 5,70            |       | 492                           |       | 0,030  | 1,023  |       |                                     |       |     |     |       |
| 10.11.09           | 263                      |                               |                                 | 0,32  | 3,68  |     |       | 2,63            |       | 197                           |       | 0,050  | 1,657  |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 315                      |                               |                                 | 0,60  | 7,88  |     |       | 5,36            |       | 374                           |       | 0,041  | 1,733  |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 265                      |                               |                                 | 0,61  | 5,56  |     |       | 4,24            |       | 380                           |       | 0,183  | 2,912  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 212                      |                               |                                 | 0,45  | 4,60  |     |       | 3,65            |       | 283                           |       | 0,073  | 1,610  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             |                                 | 0,166 | 1,679 |     |       | 1,331           | -     | -                             |       | 0,0266 | 0,5876 |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 011802 Skotsberg

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted: Slamhenger

| Prøveperiode            | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|-------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 7-01-2009 - 25-01-2009  | 20,70                       | 7,5 | 16,0             | 0,440                | 75,0              | 0,310                  | 12,0                | 410                 | 300               |
| 28-04-2009 - 13-05-2009 | 21,90                       | 7,3 | 17,0             | 0,460                | 84,0              | 0,260                  | 12,0                | 440                 | 280               |
| 29-05-2009 - 9-07-2009  | 21,10                       | 7,7 | 16,0             | 0,380                | 86,0              | 0,340                  | 9,0                 | 400                 | 230               |
| 2-09-2009 - 18-09-2009  | 22,20                       | 7,4 | 17,0             | 0,390                | 89,0              | 0,460                  | 12,0                | 490                 | 280               |
| 1-10-2009 - 5-11-2009   | 21,00                       | 7,3 | 19,0             | 0,490                | 99,0              | 0,250                  | 12,0                | 500                 | 300               |
| Minimum                 | 20,70                       | 7,3 | 16,0             | 0,380                | 75,0              | 0,250                  | 9,0                 | 400                 | 230               |
| Middel                  | 21,38                       | 7,4 | 17,0             | 0,432                | 86,6              | 0,324                  | 11,4                | 448                 | 278               |
| Maksimum                | 22,20                       | 7,7 | 19,0             | 0,490                | 99,0              | 0,460                  | 12,0                | 500                 | 300               |
| SFT's grenseverdi       |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal            |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk              |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22.01.10



## Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 011803 Bjørkebekk  
 Rensemetsode: Biofilm prosess

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 2,4 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |       |    |       |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|-------|----|-------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |       |    |       | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 49,0   |                    |      |     | 16,00 |    | 12,10 |       |      |     | 8,20  |    |       |                                 |      |     | 49  |    |       |
| 3-03-2009   | 30,0   |                    |      |     | 20,00 |    | 20,40 |       |      |     | 11,00 |    |       |                                 |      |     | 45  |    |       |
| 26-05-2009  | 42,0   |                    |      |     | 15,00 |    | 12,80 |       |      |     | 12,00 |    |       |                                 |      |     | 20  |    |       |
| 23-06-2009  | 39,0   |                    |      |     | 27,00 |    | 27,20 |       |      |     | 11,00 |    |       |                                 |      |     | 59  |    |       |
| 28-07-2009  | 45,0   |                    |      |     | 16,00 |    | 13,70 |       |      |     | 12,00 |    |       |                                 |      |     | 25  |    |       |
| 18-08-2009  | 53,0   |                    |      |     | 17,00 |    | 19,10 |       |      |     | 8,80  |    |       |                                 |      |     | 48  |    |       |
| 10-11-2009  | 64,0   |                    |      |     | 9,30  |    | 12,00 |       |      |     | 7,80  |    |       |                                 |      |     | 16  |    |       |
| 17-11-2009  | 91,0   |                    |      |     | 12,00 |    | 8,50  |       |      |     | 7,80  |    |       |                                 |      |     | 35  |    |       |
| Middel      |  |                    |      |     | 16,54 |    | 15,73 |       |      |     | 9,83  |    |       |                                 |      |     | 39  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |       |    |       |       |      |     | 22,00 |    |       |                                 |      |     | 85  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|     | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-----|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|     | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| TOC | 8             | 8    | Overholdt | 22,00                        | 9,83 | Overholdt | 40,00                        | 12,00 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 85              | 39   | Ikke overh |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 2,4

Anlegg: 011803 Bjørkebekk

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode: Biofilm prosess

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 49                       |                               |                                 |       | 0,78  |     | 0,59  |                 |       |                               |       | 0,402  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 30                       |                               |                                 |       | 0,60  |     | 0,61  |                 |       |                               |       | 0,330  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 42                       |                               |                                 |       | 0,63  |     | 0,54  |                 |       |                               |       | 0,504  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 39                       |                               |                                 |       | 1,05  |     | 1,06  |                 |       |                               |       | 0,429  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 45                       |                               |                                 |       | 0,72  |     | 0,62  |                 |       |                               |       | 0,540  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 53                       |                               |                                 |       | 0,90  |     | 1,01  |                 |       |                               |       | 0,466  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 10.11.09           | 64                       |                               |                                 |       | 0,60  |     | 0,77  |                 |       |                               |       | 0,499  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 91                       |                               |                                 |       | 1,09  |     | 0,77  |                 |       |                               |       | 0,710  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 52                       |                               |                                 |       | 0,80  |     | 0,75  |                 |       |                               |       | 0,485  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        |                               |                                 |       | 0,291 |     | 0,273 | -               | -     |                               |       | 0,1770 |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### ASKIM KOMMUNE

#### AHSA RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder restkonsentrasjonskravene, men renseeffekt for Tot-P og KOF er ikke overholdt når alle prøver tas med.

Kun en prøve var over 0,5% TP ut. Denne hadde også dårlig rensegrad.

3 prøver var over 25 mg/l på BOF5

– Alle disse hadde renseeffekt over 70 %, og er dermed OK.

Alle prøver lå under 125 mg/l på KOF, og er dermed OK.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

#### SOLBERGFOSS RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Det er ikke mottatt resultat på den siste prøven som er tatt ut 17.11.

Anlegget har to prøver på TOC som ligger over K1 grensen, ingen prøver ligger over K2 grensen.

På TP er en prøve over K1 grensen, ingen prøver er over K2 grensen

Gjennomsnitt for året ligger godt under K1 grensen for både TP og TOC.

Anlegget overholder dermed rensekravene bortsett fra renseeffektkravet for TOC.

#### FOSSUM PUMPESTASJON

Det er tatt 12 prøver i 2009

#### KNAPSTAD PUMPESTASJON

Det er tatt 8 prøver i 2009

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: 1051,0 m3/t

Anlegg: 012401 AHSA

Rensemetode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |       |       |       |       |        |        |       |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |        |       |       |       | Utløp |        |        |       |       |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 7.330,0                                      | 4,80               | 100,00 | 320,00 | 50,00 | 37,90 | 0,20  | 15,00 | 70,00  | 24,00  |       | 33,40 | 96    | 85                              | 78   | 52  |     | 12 |       |
| 20-01-2009  | 7.233,0                                      | 3,80               | 120,00 | 340,00 | 59,00 | 44,00 | 0,38  | 26,00 | 80,00  | 30,00  |       | 37,10 | 90    | 78                              | 76   | 49  |     | 16 |       |
| 7-02-2009   | 7.439,0                                      | 4,20               | 130,00 | 435,00 | 58,00 | 41,00 | 0,22  | 15,00 | 75,00  | 24,00  |       | 32,90 | 95    | 88                              | 83   | 59  |     | 20 |       |
| 19-02-2009  | 6.826,0                                      | 3,30               | 75,00  | 275,00 | 45,00 | 35,40 | 0,20  | 14,00 | 70,00  | 22,00  |       | 30,30 | 94    | 81                              | 75   | 51  |     | 14 |       |
| 4-03-2009   | 18.771,0                                     | 4,10               | 66,00  | 355,00 | 37,00 | 24,30 | 0,15  | 7,00  | 50,00  | 14,00  |       | 20,30 | 90    | 84                              | 81   | 58  |     | 15 |       |
| 27-03-2009  | 13.480,0                                     | 1,60               | 34,00  | 150,00 | 28,00 | 18,10 | 0,28  | 10,00 | 60,00  | 18,00  |       | 16,20 | 83    | 71                              | 60   | 36  |     | 10 |       |
| 1-04-2009   | 24.122,0                                     | 1,10               | 23,00  | 75,00  | 15,00 | 9,70  | 0,16  | 6,00  | 30,00  | 8,90   |       | 8,50  | 73    | 63                              | 51   | 35  |     | 11 |       |
| 24-04-2009  | 8.253,0                                      | 3,10               | 68,00  | 315,00 | 34,00 | 31,60 | 0,18  | 17,00 | 75,00  | 17,00  |       | 26,60 | 94    | 75                              | 76   | 50  |     | 16 |       |
| 7-05-2009   | 7.323,0                                      | 3,20               | 49,00  | 260,00 | 36,00 | 32,10 | 0,19  | 11,00 | 70,00  | 18,00  |       | 30,40 | 94    | 78                              | 73   | 50  |     | 5  |       |
| 27-05-2009  | 11.622,0                                     | 2,80               | 83,00  | 275,00 | 34,00 | 23,20 | 0,23  | 15,00 | 65,00  | 19,00  |       | 24,30 | 92    | 82                              | 76   | 44  |     | -5 |       |
| 11-06-2009  | 9.988,0                                      | 4,80               | 130,00 | 435,00 | 51,00 | 29,80 | 0,48  | 12,00 | 75,00  | 21,00  |       | 29,30 | 81    | 82                              | 75   | 53  |     | 2  |       |
| 23-06-2009  | 6.777,0                                      | 4,00               | 181,00 | 415,00 | 55,00 | 34,60 | 0,18  | 12,00 | 65,00  | 19,00  |       | 22,80 | 96    | 93                              | 84   | 65  |     | 34 |       |
| 8-07-2009   | 7.861,0                                      | 3,80               | 76,00  | 295,00 | 28,00 | 30,40 | 0,27  | 12,00 | 55,00  | 18,00  |       | 22,30 | 93    | 84                              | 81   | 36  |     | 27 |       |
| 30-07-2009  | 7.300,0                                      | 2,70               | 69,00  | 260,00 | 31,00 | 35,60 | 0,17  | 13,00 | 65,00  | 18,40  |       | 18,40 | 94    | 81                              | 75   | 41  |     | 48 |       |
| 11-08-2009  | 25.973,0                                     | 0,68               | 11,00  | 80,00  | 14,00 | 7,30  | 0,17  | 6,00  | 40,00  | 12,00  |       | 6,90  | 43    | 26                              | 29   | 8   |     | 3  |       |
| 21-08-2009  | 11.149,0                                     | 3,00               | 98,00  | 295,00 | 29,00 | 24,20 | 0,65  | 19,00 | 90,00  | 20,00  |       | 21,60 | 78    | 80                              | 69   | 31  |     | 11 |       |
| 8-09-2009   | 11.059,0                                     | 2,10               | 56,00  | 210,00 | 38,00 | 22,00 | 0,23  | 14,00 | 76,00  | 20,00  |       | 20,00 | 89    | 75                              | 64   | 47  |     | 9  |       |
| 23-09-2009  | 7.474,0                                      | 4,00               | 170,00 | 390,00 | 65,00 | 35,00 | 0,27  | 43,00 | 120,00 | 37,00  |       | 31,00 | 93    | 75                              | 69   | 43  |     | 11 |       |
| 5-10-2009   | 7.800,0                                      | 3,50               | 120,00 | 290,00 | 42,00 | 38,00 | 0,01  | 12,00 | 61,00  | 16,00  |       | 23,00 | 99    | 90                              | 79   | 62  |     | 39 |       |
| 24-10-2009  | 7.392,0                                      | 4,10               | 120,00 | 390,00 | 34,00 | 43,00 | 0,33  | 26,00 | 97,00  | 22,00  |       | 30,00 | 92    | 78                              | 75   | 35  |     | 30 |       |
| 6-11-2009   | 13.976,0                                     | 2,00               | 53,00  | 190,00 | 41,00 | 21,00 | 0,24  | 23,00 | 67,00  | 26,00  |       | 19,00 | 88    | 57                              | 65   | 37  |     | 10 |       |
| 22-11-2009  | 21.140,0                                     | 0,91               | 24,00  | 110,00 | 15,00 | 13,00 | 0,18  | 6,90  | 34,00  | 14,00  |       | 12,00 | 70    | 62                              | 60   | 6   |     | 7  |       |
| 8-12-2009   | 23.837,0                                     | 0,93               | 21,00  | 80,00  | 19,00 | 9,20  | 0,18  | 6,40  | 31,00  | 13,00  |       | 8,50  | 60    | 51                              | 45   | 23  |     | 6  |       |
| 17-12-2009  | 8.909,0                                      | 3,20               | 82,00  | 280,00 | 51,00 | 51,00 | 0,34  | 18,00 | 95,00  | 30,00  |       | 30,00 | 89    | 78                              | 66   | 41  |     | 41 |       |
| Middel      |  | 2,99               | 81,63  | 271,67 | 37,88 |       | 28,81 | 0,25  | 14,97  | 67,33  | 20,05 |       | 23,12 | 86                              | 77   | 70  | 42  |    | 17    |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |       |       |       |       | 25,00  | 125,00 |       |       | 90    | 70                              | 75   |     |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 24            | 24   | Overholdt |                              |       |           |                              |      |           | 0,035                    |      | Overholdt | 90              | 87   | Ikke overh |
| BOF5  | 24            | 24   | Overholdt | 25,00                        | 13,20 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 70              | 77   | Overholdt  |
| KOF   | 24            | 24   | Overholdt | 125,00                       | 63,59 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 75              | 70   | Ikke overh |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 1051,0

Anlegg: 012401 AHSA

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |        |         |           |         | Tilførsel<br>pe |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |         |           |         | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------|---------|-----------|---------|-----------------|--------|-------------------------------|--------|---------|-----------|---------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P  | TOC     | KOF       | Tot-N   | BOF5            | Tot-P  | BOF5                          | Tot-P  | TOC     | KOF       | Tot-N   | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 7.330                    |                               | 733,00                          | 35,18  | 366,50  | 2.345,60  | 277,81  | 12.216          | 21.990 | 109,950                       | 1,466  | 175,920 | 513,100   | 244,822 |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 7.233                    |                               | 867,96                          | 27,49  | 426,75  | 2.459,22  | 318,25  | 14.466          | 17.178 | 188,058                       | 2,749  | 216,990 | 578,640   | 268,344 |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 7.439                    |                               | 967,07                          | 31,24  | 431,46  | 3.235,97  | 305,00  | 16.117          | 19.527 | 111,585                       | 1,637  | 178,536 | 557,925   | 244,743 |                                     |       |     |     |       |
| 19.02.09           | 6.826                    |                               | 511,95                          | 22,53  | 307,17  | 1.877,15  | 241,64  | 8.532           | 14.078 | 95,564                        | 1,365  | 150,172 | 477,820   | 206,828 |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 18.771                   | 1.253                         | 1.321,58                        | 82,10  | 740,89  | 7.108,52  | 486,58  | 22.026          | 51.311 | 214,095                       | 7,953  | 309,155 | 1.383,365 | 411,499 |                                     |       |     |     |       |
| 27.03.09           | 13.480                   |                               | 458,32                          | 21,57  | 377,44  | 2.022,00  | 243,99  | 7.638           | 13.480 | 134,800                       | 3,774  | 242,640 | 808,800   | 218,376 |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 24.122                   | 4.061                         | 648,21                          | 31,00  | 422,75  | 2.113,73  | 273,38  | 10.803          | 19.375 | 238,135                       | 8,327  | 275,601 | 1.028,235 | 244,429 |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 8.253                    |                               | 561,20                          | 25,58  | 280,60  | 2.599,70  | 260,79  | 9.353           | 15.990 | 140,301                       | 1,486  | 140,301 | 618,975   | 219,530 |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 7.323                    |                               | 358,83                          | 23,43  | 263,63  | 1.903,98  | 235,07  | 5.980           | 14.646 | 80,553                        | 1,391  | 131,814 | 512,610   | 222,619 |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 11.622                   | 17                            | 966,04                          | 32,59  | 395,73  | 3.200,73  | 270,02  | 16.100          | 20.368 | 175,741                       | 2,721  | 221,396 | 760,105   | 282,809 |                                     |       |     |     |       |
| 11.06.09           | 9.988                    | 1.104                         | 1.441,96                        | 53,24  | 565,69  | 4.825,02  | 330,54  | 24.032          | 33.276 | 263,376                       | 10,093 | 266,052 | 1.229,340 | 325,548 |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 6.777                    |                               | 1.226,64                        | 27,11  | 372,74  | 2.812,46  | 234,48  | 20.443          | 16.942 | 81,324                        | 1,220  | 128,763 | 440,505   | 154,516 |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 7.861                    |                               | 597,44                          | 29,87  | 220,11  | 2.319,00  | 238,97  | 9.957           | 18.669 | 94,332                        | 2,122  | 141,498 | 432,355   | 175,300 |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 7.300                    |                               | 503,70                          | 19,71  | 226,30  | 1.898,00  | 259,88  | 8.395           | 12.318 | 94,900                        | 1,241  | 134,320 | 474,500   | 134,320 |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 25.973                   | 19.430                        | 499,43                          | 30,87  | 635,64  | 3.632,24  | 331,44  | 8.323           | 19.296 | 369,568                       | 17,628 | 583,696 | 2.593,320 | 321,053 |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 11.149                   | 48                            | 1.097,31                        | 33,59  | 324,71  | 3.303,12  | 270,97  | 18.288          | 20.994 | 216,535                       | 7,391  | 224,372 | 1.017,570 | 241,980 |                                     |       |     |     |       |
| 8.09.09            | 11.059                   |                               | 619,30                          | 23,22  | 420,24  | 2.322,39  | 243,30  | 10.321          | 14.514 | 154,826                       | 2,544  | 221,180 | 840,484   | 221,180 |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 7.474                    |                               | 1.270,58                        | 29,90  | 485,81  | 2.914,86  | 261,59  | 21.176          | 18.685 | 321,382                       | 2,018  | 276,538 | 896,880   | 231,694 |                                     |       |     |     |       |
| 5.10.09            | 7.800                    |                               | 936,00                          | 27,30  | 327,60  | 2.262,00  | 296,40  | 15.600          | 17.062 | 93,600                        | 0,078  | 124,800 | 475,800   | 179,400 |                                     |       |     |     |       |
| 24.10.09           | 7.392                    |                               | 887,04                          | 30,31  | 251,33  | 2.882,88  | 317,86  | 14.784          | 18.941 | 192,192                       | 2,439  | 162,624 | 717,024   | 221,760 |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 13.976                   |                               | 740,73                          | 27,95  | 573,02  | 2.655,44  | 293,50  | 12.345          | 17.470 | 321,448                       | 3,354  | 363,376 | 936,392   | 265,544 |                                     |       |     |     |       |
| 22.11.09           | 21.140                   | 3.149                         | 582,94                          | 22,10  | 364,34  | 2.671,79  | 315,76  | 9.715           | 13.814 | 221,442                       | 6,671  | 343,195 | 1.065,150 | 294,617 |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 23.837                   | 8.455                         | 678,13                          | 30,03  | 613,55  | 2.583,36  | 297,09  | 11.302          | 18.769 | 330,112                       | 12,154 | 470,526 | 1.415,347 | 280,401 |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 8.909                    |                               | 730,54                          | 28,51  | 454,36  | 2.494,52  | 454,36  | 12.175          | 17.818 | 160,362                       | 3,029  | 267,270 | 846,355   | 267,270 |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 11.793                   | 4.690                         | 800,25                          | 31,10  | 410,35  | 2.851,82  | 294,11  | 13.336          | 19.437 | 183,508                       | 4,369  | 239,614 | 859,192   | 244,941 |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             | 292,090                         | 11,352 | 149,777 | 1.040,914 | 107,351 | -               | -      | 66,9802                       | 1,5946 | 87,4591 | 313,6049  | 89,4034 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012401 AHSA

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009      Prøvetakingssted: sentrifuge m kalkdos

| Prøveperiode           | Tørrestoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|------------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1-01-2009 - 31-01-2009 | 26,70                        | 6,7 | 12,0             | 0,370                | 50,0              | 0,130                  | 12,0                | 100                 | 270               |
| 1-02-2009 - 28-02-2009 | 25,60                        | 6,1 | 7,0              | 0,300                | 48,0              | 0,110                  | 7,0                 | 93                  | 220               |
| 1-03-2009 - 31-03-2009 | 27,20                        | 6,8 | 10,0             | 0,340                | 56,0              | 0,160                  | 15,0                | 88                  | 240               |
| 1-04-2009 - 30-04-2009 | 30,10                        | 6,7 | 9,6              | 0,310                | 57,0              | 0,140                  | 17,0                | 79                  | 230               |
| 1-05-2009 - 31-05-2009 | 27,80                        | 6,8 | 12,0             | 0,360                | 65,0              | 0,150                  | 12,0                | 110                 | 290               |
| 1-06-2009 - 30-06-2009 | 27,20                        | 6,7 | 8,1              | 0,400                | 65,0              | 0,300                  | 11,0                | 130                 | 240               |
| 1-07-2009 - 31-07-2009 | 27,50                        | 6,4 | 11,0             | 0,330                | 45,0              | 0,320                  | 13,0                | 110                 | 270               |
| 1-08-2009 - 31-08-2009 | 29,40                        | 6,9 | 14,0             | 0,410                | 52,0              | 0,370                  | 19,0                | 100                 | 270               |
| 1-09-2009 - 30-09-2009 | 28,00                        | 6,5 | 7,5              | 0,400                | 46,0              | 0,170                  | 11,0                | 79                  | 210               |
| 1-10-2009 - 31-10-2009 | 28,00                        | 7,0 | 11,0             | 0,400                | 55,0              | 0,170                  | 15,0                | 100                 | 300               |
| 1-11-2009 - 30-11-2009 | 37,00                        | 5,7 | 6,2              | 0,250                | 6,4               | 0,180                  | 5,0                 | 100                 | 240               |
| 1-12-2009 - 31-12-2009 | 27,00                        | 6,5 | 14,0             | 0,340                | 70,0              | 0,077                  | 17,0                | 94                  | 260               |
| Minimum                | 25,60                        | 5,7 | 6,2              | 0,250                | 6,4               | 0,077                  | 5,0                 | 79                  | 210               |
| Middel                 | 28,46                        | 6,6 | 10,2             | 0,351                | 51,3              | 0,190                  | 12,8                | 99                  | 253               |
| Maksimum               | 37,00                        | 7,0 | 14,0             | 0,410                | 70,0              | 0,370                  | 19,0                | 130                 | 300               |
| SFT's grenseverdi      |                              |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                              |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                              |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012402 Solbergfoss

Side: 1  
Qdim: 5,4 m3/t

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |       |    |       |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |      |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|-------|----|-------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|------|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |       |    |       | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |      |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P*                          | BOF5 | KOF | TOC* | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 11,0   | 6,60               |      |     | 82,00 |    | 49,30 | 0,47  |      |     | 19,00 |    |       | 93                              |      |     | 77   |    |       |
| 4-03-2009   |  | 9,20               |      |     | 91,00 |    | 80,80 | 1,50  |      |     | 29,00 |    |       | 84                              |      |     | 68   |    |       |
| 26-05-2009  | 5,0  | 9,80               |      |     | 76,00 |    | 67,00 | 1,00  |      |     | 30,00 |    |       | 90                              |      |     | 61   |    |       |
| 23-06-2009  |  | 10,60              |      |     | 89,00 |    | 85,00 | 0,50  |      |     | 15,00 |    |       | 95                              |      |     | 83   |    |       |
| 28-07-2009  |  | 4,30               |      |     | 35,00 |    | 36,00 | 0,36  |      |     | 11,00 |    |       | 92                              |      |     | 69   |    |       |
| 18-08-2009  |  | 3,80               |      |     | 29,00 |    | 26,60 | 0,12  |      |     | 7,70  |    |       | 97                              |      |     | 73   |    |       |
| 20-10-2009  | 13,0   | 4,10               |      |     | 27,00 |    | 34,00 | 0,09  |      |     | 6,60  |    |       | 98                              |      |     | 76   |    |       |
| 17-11-2009  | 23,0   |                    |      |     |       |    |       |       |      |     |       |    |       |                                 |      |     |      |    |       |
| Middel      |  | 6,91               |      |     | 61,29 |    | 54,10 | 0,58  |      |     | 16,90 |    |       | 93                              |      |     | 72   |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |       |    |       | 1,00  |      |     | 22,00 |    |       | 80                              |      |     | 80   |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |            | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|------------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering  | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 8             | 7    | Ikke overh | 1,00                         |      |           | 2,00                         |      |           | 0,070                    |      |           | 80              |      |           |
| TOC   | 8             | 7    | Ikke overh | 22,00                        |      |           | 40,00                        |      |           | 1,500                    |      |           | 80              |      |           |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

\* Renseeffekt beregnet av innløps-/utløpskonsentrasjon

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 5,4

Anlegg: 012402 Solbergfoss

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 11                       |                               |                                 | 0,07  | 0,90  |     | 0,54  |                 | 45    |                               | 0,005  | 0,209  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 5                        |                               |                                 | 0,05  | 0,38  |     | 0,34  |                 | 30    |                               | 0,005  | 0,150  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 13                       |                               |                                 | 0,05  | 0,35  |     | 0,44  |                 | 33    |                               | 0,001  | 0,086  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 23                       |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 13                       |                               |                                 | 0,06  | 0,54  |     | 0,44  |                 | 36    |                               | 0,004  | 0,148  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             |                                 | 0,021 | 0,199 |     | 0,161 | -               | -     |                               | 0,0014 | 0,0541 |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |



# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012301 Fossum pumpestasjon

Side: 1  
Qdim: m3/t

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato                  | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |       |        |       |       |       |       |      |     |     |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |  |  |  |
|-----------------------|--|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-----|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|--|--|--|
|                       |  | Innløp             |       |        |       |       |       | Utløp |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
|                       |  | Tot-P              | BOF5  | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |  |  |  |
| 9-01-2009             | 1.312,0                                      | 7,30               |       |        |       | 47,30 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 20-01-2009            | 1.470,0                                      | 5,50               |       |        |       | 48,80 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 4-03-2009             | 3.530,0                                      | 3,10               | 44,00 | 215,00 | 29,00 | 22,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 1-04-2009             | 4.072,0                                      | 1,20               |       |        |       | 7,70  |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 24-04-2009            | 1.563,0                                      | 4,40               |       |        |       | 32,90 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 27-05-2009            | 1.886,0                                      | 4,10               |       |        |       | 29,40 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 23-06-2009            | 1.270,0                                      | 5,30               |       |        |       | 40,10 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 30-07-2009            | 1.207,0                                      | 4,70               |       |        |       | 33,50 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 21-08-2009            | 2.212,0                                      | 4,00               |       |        |       | 24,90 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 23-09-2009            | 1.533,0                                      | 5,50               |       |        |       | 34,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 6-11-2009             | 3.424,0                                      | 2,20               |       |        |       | 20,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 17-12-2009            | 1.927,0                                      | 4,10               |       |        |       | 27,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| Middel<br>Grenseverdi |  | 4,28               | 44,00 | 215,00 | 29,00 | 30,63 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|  | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |  |
|--|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|--|
|  | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |  |
|  |               |      |           |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |           |  |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22-01-2010

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 012301 Fossum pumpestasjon

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |        |         |        | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |     |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|--------|---------|--------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|-----|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC    | KOF     | Tot-N  | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 1.312                    |                               |                                 | 9,58  |        |         | 62,06  |                 | 5.986 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 1.470                    |                               |                                 | 8,09  |        |         | 71,74  |                 | 5.053 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 3.530                    |                               | 155,32                          | 10,94 | 102,37 | 758,95  | 77,66  | 2.588           | 6.839 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 4.072                    |                               |                                 | 4,89  |        |         | 31,35  |                 | 3.053 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 1.563                    |                               |                                 | 6,88  |        |         | 51,42  |                 | 4.298 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 1.886                    |                               |                                 | 7,73  |        |         | 55,45  |                 | 4.832 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 1.270                    |                               |                                 | 6,73  |        |         | 50,93  |                 | 4.206 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 1.207                    |                               |                                 | 5,67  |        |         | 40,43  |                 | 3.545 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 2.212                    |                               |                                 | 8,85  |        |         | 55,08  |                 | 5.530 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 1.533                    |                               |                                 | 8,43  |        |         | 52,12  |                 | 5.269 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 3.424                    |                               |                                 | 7,53  |        |         | 68,48  |                 | 4.708 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 1.927                    |                               |                                 | 7,90  |        |         | 52,03  |                 | 4.937 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 2.117                    |                               | 155,32                          | 7,77  | 102,37 | 758,95  | 55,73  | 2.588           | 4.854 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 56,692                          | 2,835 | 37,365 | 277,017 | 20,341 | -               | -     |                               |       |     |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 013800 Knapstad Pumpestasjon

Rensemetsode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
Qdim: m3/t  
Tilknyttet pe:

| Dato                  | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |       |        |       |       |       |       |      |     |     |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |  |
|-----------------------|--|--------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-----|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|--|
|                       |  | Innløp             |       |        |       |       |       | Utløp |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
|                       |  | Tot-P              | BOF5  | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |  |
| 20-01-2009            | 221,0  | 7,00               |       |        |       | 62,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| 4-03-2009             | 476,0  | 3,70               | 81,00 | 375,00 | 33,00 | 28,40 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| 1-04-2009             | 1.171,0                                      | 1,30               |       |        |       | 10,90 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| 27-05-2009            | 434,0  | 4,60               |       |        |       | 29,30 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| 23-06-2009            | 197,0  | 8,10               |       |        |       | 56,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| 30-07-2009            | 192,0  | 7,20               |       |        |       | 58,10 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| 21-08-2009            | 194,0  | 7,00               |       |        |       | 56,50 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| 6-11-2009             | 441,0  | 3,70               |       |        |       | 33,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
| Middel<br>Grenseverdi |  | 5,33               | 81,00 | 375,00 | 33,00 | 41,78 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|  | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|--|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|  | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
|  |               |      |           |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |           |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 013800 Knapstad Pumpestasjon

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |        |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |     |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|--------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|-----|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF    | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 20.01.09           | 221                      |                               |                                 | 1,55  |       |        | 13,70 |                 | 966   |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 476                      |                               | 38,56                           | 1,76  | 15,71 | 178,50 | 13,52 | 642             | 1.100 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 1.171                    |                               |                                 | 1,52  |       |        | 12,76 |                 | 951   |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 434                      |                               |                                 | 2,00  |       |        | 12,72 |                 | 1.247 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 197                      |                               |                                 | 1,60  |       |        | 11,03 |                 | 997   |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 192                      |                               |                                 | 1,38  |       |        | 11,16 |                 | 864   |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 194                      |                               |                                 | 1,36  |       |        | 10,96 |                 | 848   |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 441                      |                               |                                 | 1,63  |       |        | 14,55 |                 | 1.019 |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 416                      |                               | 38,56                           | 1,60  | 15,71 | 178,50 | 12,55 | 642             | 999   |                               |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 14,073                          | 0,584 | 5,733 | 65,153 | 4,581 | -               | -     |                               |       |     |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### EIDSBERG KOMMUNE

#### MYSEN RA

Anlegget har levert inn 24 konsesjonsprøver i 2009

Anlegget overholder alle rensekrav.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012501 Mysen  
 Rensemetode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 177,5 m3/t  
 Tilknyttet pe: 9.500 (2003)

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |     |        |       |       |        |        |       |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|-----|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |        |     |        |       | Utløp |        |        |       |       |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC | SS     | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 2.114,0                                      | 7,20               | 240,00 | 540,00 |     | 290,00 | 0,30  | 8,00  | 55,00  |        | 11,00 |       | 96    | 97                              | 90   |     | 96  |    |       |
| 27-01-2009  | 1.794,0                                      | 5,80               | 240,00 | 520,00 |     | 220,00 | 0,49  | 8,00  | 50,00  |        | 15,00 |       | 92    | 97                              | 90   |     | 93  |    |       |
| 7-02-2009   | 1.963,0                                      | 7,30               | 190,00 | 510,00 |     | 240,00 | 0,45  | 9,00  | 60,00  |        | 13,00 |       | 94    | 95                              | 88   |     | 95  |    |       |
| 19-02-2009  | 1.602,0                                      | 7,00               | 240,00 | 575,00 |     | 280,00 | 0,61  | 5,00  | 90,00  |        | 19,00 |       | 91    | 98                              | 84   |     | 93  |    |       |
| 4-03-2009   | 2.859,0                                      | 5,60               | 100,00 | 440,00 |     | 310,00 | 0,24  | 4,00  | 60,00  |        | 7,00  |       | 96    | 96                              | 86   |     | 98  |    |       |
| 27-03-2009  | 2.302,0                                      | 6,60               | 300,00 | 625,00 |     | 290,00 | 0,13  | 10,00 | 55,00  |        | 11,00 |       | 98    | 97                              | 91   |     | 96  |    |       |
| 1-04-2009   | 3.547,0                                      | 4,40               | 140,00 | 410,00 |     | 250,00 | 0,11  | 5,00  | 30,00  |        | 15,00 |       | 95    | 94                              | 90   |     | 91  |    |       |
| 24-04-2009  | 2.394,0                                      | 5,50               | 200,00 | 470,00 |     | 240,00 | 0,36  | 8,00  | 65,00  |        | 16,00 |       | 93    | 96                              | 86   |     | 93  |    |       |
| 7-05-2009   | 2.169,0                                      | 6,40               | 220,00 | 730,00 |     | 260,00 | 0,55  | 8,00  | 75,00  |        | 25,00 |       | 91    | 96                              | 90   |     | 90  |    |       |
| 27-05-2009  | 1.821,0                                      | 6,00               | 310,00 | 560,00 |     | 310,00 | 0,32  | 2,00  | 75,00  |        | 13,00 |       | 95    | 99                              | 87   |     | 96  |    |       |
| 11-06-2009  | 2.000,0                                      | 9,43               | 268,00 | 810,00 |     | 210,00 | 0,85  | 7,00  | 100,00 |        | 24,00 |       | 82    | 88                              | 79   |     | 80  |    |       |
| 23-06-2009  | 2.003,0                                      | 6,50               | 221,00 | 580,00 |     | 240,00 | 0,25  | 4,00  | 55,00  |        | 18,00 |       | 96    | 98                              | 91   |     | 93  |    |       |
| 8-07-2009   | 1.738,0                                      | 5,10               | 161,00 | 500,00 |     | 62,00  | 0,14  | 5,00  | 40,00  |        | 4,00  |       | 97    | 97                              | 92   |     | 94  |    |       |
| 30-07-2009  | 1.704,0                                      | 10,00              | 222,00 | 600,00 |     | 390,00 | 0,14  | 2,00  | 65,00  |        | 9,00  |       | 99    | 99                              | 89   |     | 98  |    |       |
| 18-08-2009  | 2.937,0                                      | 3,00               | 105,00 | 310,00 |     | 530,00 | 0,20  | 4,00  | 55,00  |        | 11,00 |       | 84    | 86                              | 74   |     | 88  |    |       |
| 21-08-2009  | 2.264,0                                      | 5,00               | 161,00 | 375,00 |     | 270,00 | 0,16  | 3,00  | 50,00  |        | 5,00  |       | 97    | 98                              | 87   |     | 98  |    |       |
| 8-09-2009   | 2.755,0                                      | 3,60               | 110,00 | 270,00 |     | 170,00 | 0,27  | 2,00  | 48,00  |        | 10,00 |       | 92    | 98                              | 82   |     | 94  |    |       |
| 23-09-2009  | 2.368,0                                      | 6,70               | 120,00 | 360,00 |     | 220,00 | 0,30  | 3,00  | 44,00  |        | 10,00 |       | 96    | 98                              | 88   |     | 95  |    |       |
| 5-10-2009   | 1.521,0                                      | 6,00               | 180,00 | 430,00 |     | 270,00 | 0,12  | 2,00  | 30,00  |        | 6,50  |       | 98    | 99                              | 93   |     | 98  |    |       |
| 24-10-2009  | 1.680,0                                      | 5,90               | 210,00 | 530,00 |     | 250,00 | 0,46  | 6,00  | 94,00  |        | 6,00  |       | 92    | 97                              | 82   |     | 98  |    |       |
| 6-11-2009   | 2.369,0                                      | 4,10               | 97,00  | 370,00 |     | 150,00 | 0,34  | 2,70  | 64,00  |        | 7,00  |       | 92    | 97                              | 83   |     | 95  |    |       |
| 22-11-2009  | 3.771,0                                      | 2,40               | 69,00  | 210,00 |     | 200,00 | 0,05  | 2,50  | 30,00  |        | 4,00  |       | 97    | 95                              | 85   |     | 97  |    |       |
| 9-12-2009   | 3.810,0                                      | 3,40               | 100,00 | 230,00 |     | 210,00 | 0,20  | 5,40  | 43,00  |        | 13,00 |       | 94    | 95                              | 81   |     | 94  |    |       |
| 22-12-2009  | 1.778,0                                      | 6,50               | 240,00 | 580,00 |     | 320,00 | 0,39  | 4,40  | 61,00  |        | 10,00 |       | 94    | 98                              | 89   |     | 97  |    |       |
| Middel      |  | 5,81               | 185,17 | 480,63 |     | 257,58 |       | 0,31  | 5,00   | 58,08  |       | 11,77 |       | 94                              | 96   | 87  |     | 94 |       |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |     |        |       |       | 25,00  | 125,00 |       |       |       | 90                              |      |     |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 24            | 24   | Overholdt |                              |       |           |                              |      |           |                          |      |           | 90              | 94   | Overholdt |
| BOF5  | 24            | 24   | Overholdt | 25,00                        | 5,00  | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |           |
| KOF   | 24            | 24   | Overholdt | 125,00                       | 58,08 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |           |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Anlegg: 012501 Mysen  
 Rensemetode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 177,5  
 Tilknyttet pe: 9.500 (2003)

| Dato               | Midl. vann-føring<br>m3/d | Vann-føring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |     |          |       | Tilførsel<br>pe |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |     |         |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |       |       |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------|-----|----------|-------|-----------------|--------|-------------------------------|--------|-----|---------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-------|-------|
|                    |                           |                                | BOF5                            | Tot-P | TOC | KOF      | Tot-N | BOF5            | Tot-P  | BOF5                          | Tot-P  | TOC | KOF     | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF   | Tot-N |
| 9.01.09            | 2.114                     |                                | 507,36                          | 15,22 |     | 1.141,56 |       | 8.456           | 9.513  | 16,912                        | 0,634  |     | 116,270 |       | 0,178                               | 0,007 |     | 1,224 |       |
| 27.01.09           | 1.794                     |                                | 430,56                          | 10,41 |     | 932,88   |       | 7.176           | 6.503  | 14,352                        | 0,879  |     | 89,700  |       | 0,151                               | 0,009 |     | 0,944 |       |
| 7.02.09            | 1.963                     |                                | 372,97                          | 14,33 |     | 1.001,13 |       | 6.216           | 8.956  | 17,667                        | 0,883  |     | 117,780 |       | 0,186                               | 0,009 |     | 1,240 |       |
| 19.02.09           | 1.602                     |                                | 384,48                          | 11,21 |     | 921,15   |       | 6.408           | 7.008  | 8,010                         | 0,977  |     | 144,180 |       | 0,084                               | 0,010 |     | 1,518 |       |
| 4.03.09            | 2.859                     |                                | 285,90                          | 16,01 |     | 1.257,96 |       | 4.765           | 10.006 | 11,436                        | 0,686  |     | 171,540 |       | 0,120                               | 0,007 |     | 1,806 |       |
| 27.03.09           | 2.302                     |                                | 690,60                          | 15,19 |     | 1.438,75 |       | 11.510          | 9.495  | 23,020                        | 0,299  |     | 126,610 |       | 0,242                               | 0,003 |     | 1,333 |       |
| 1.04.09            | 3.547                     | 100                            | 510,58                          | 16,05 |     | 1.495,27 |       | 8.509           | 10.029 | 31,735                        | 0,830  |     | 147,410 |       | 0,334                               | 0,009 |     | 1,552 |       |
| 24.04.09           | 2.394                     |                                | 478,80                          | 13,17 |     | 1.125,18 |       | 7.980           | 8.229  | 19,152                        | 0,862  |     | 155,610 |       | 0,202                               | 0,009 |     | 1,638 |       |
| 7.05.09            | 2.169                     | 1                              | 477,40                          | 13,89 |     | 1.584,10 |       | 7.956           | 8.680  | 17,572                        | 1,199  |     | 163,405 |       | 0,185                               | 0,013 |     | 1,720 |       |
| 27.05.09           | 1.821                     |                                | 564,51                          | 10,93 |     | 1.019,76 |       | 9.408           | 6.828  | 3,642                         | 0,583  |     | 136,575 |       | 0,038                               | 0,006 |     | 1,438 |       |
| 11.06.09           | 2.000                     | 223                            | 595,76                          | 20,96 |     | 1.800,63 |       | 9.929           | 13.101 | 73,764                        | 3,803  |     | 380,630 |       | 0,776                               | 0,040 |     | 4,007 |       |
| 23.06.09           | 2.003                     |                                | 442,66                          | 13,02 |     | 1.161,74 |       | 7.377           | 8.137  | 8,012                         | 0,501  |     | 110,165 |       | 0,084                               | 0,005 |     | 1,160 |       |
| 8.07.09            | 1.738                     |                                | 279,82                          | 8,86  |     | 869,00   |       | 4.663           | 5.539  | 8,690                         | 0,243  |     | 69,520  |       | 0,091                               | 0,003 |     | 0,732 |       |
| 30.07.09           | 1.704                     |                                | 378,29                          | 17,04 |     | 1.022,40 |       | 6.304           | 10.650 | 3,408                         | 0,239  |     | 110,760 |       | 0,036                               | 0,003 |     | 1,166 |       |
| 18.08.09           | 2.937                     | 335                            | 343,56                          | 9,82  |     | 1.014,32 |       | 5.726           | 6.135  | 46,923                        | 1,592  |     | 265,385 |       | 0,494                               | 0,017 |     | 2,794 |       |
| 21.08.09           | 2.264                     |                                | 364,50                          | 11,32 |     | 849,00   |       | 6.075           | 7.075  | 6,792                         | 0,362  |     | 113,200 |       | 0,071                               | 0,004 |     | 1,192 |       |
| 8.09.09            | 2.755                     | 8                              | 303,93                          | 9,95  |     | 746,01   |       | 5.065           | 6.216  | 6,390                         | 0,773  |     | 134,400 |       | 0,067                               | 0,008 |     | 1,415 |       |
| 23.09.09           | 2.368                     |                                | 284,16                          | 15,87 |     | 852,48   |       | 4.736           | 9.916  | 7,104                         | 0,710  |     | 104,192 |       | 0,075                               | 0,007 |     | 1,097 |       |
| 5.10.09            | 1.521                     |                                | 273,78                          | 9,13  |     | 654,03   |       | 4.563           | 5.703  | 3,042                         | 0,183  |     | 45,630  |       | 0,032                               | 0,002 |     | 0,480 |       |
| 24.10.09           | 1.680                     |                                | 352,80                          | 9,91  |     | 890,40   |       | 5.880           | 6.195  | 10,080                        | 0,773  |     | 157,920 |       | 0,106                               | 0,008 |     | 1,662 |       |
| 6.11.09            | 2.369                     |                                | 229,79                          | 9,71  |     | 876,53   |       | 3.829           | 6.070  | 6,396                         | 0,805  |     | 151,616 |       | 0,067                               | 0,008 |     | 1,596 |       |
| 22.11.09           | 3.771                     | 52                             | 263,79                          | 9,18  |     | 802,83   |       | 4.396           | 5.734  | 13,016                        | 0,313  |     | 124,050 |       | 0,137                               | 0,003 |     | 1,306 |       |
| 9.12.09            | 3.810                     |                                | 381,00                          | 12,95 |     | 876,30   |       | 6.350           | 8.096  | 20,574                        | 0,762  |     | 163,830 |       | 0,217                               | 0,008 |     | 1,725 |       |
| 22.12.09           | 1.778                     |                                | 426,72                          | 11,56 |     | 1.031,24 |       | 7.112           | 7.223  | 7,823                         | 0,693  |     | 108,458 |       | 0,082                               | 0,007 |     | 1,142 |       |
| Middel             | 2.303                     | 120                            | 400,99                          | 12,74 |     | 1.056,86 |       | 6.682           | 7.959  | 16,063                        | 0,816  |     | 142,035 |       | 0,169                               | 0,009 |     | 1,495 |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                           | -                              | 146,361                         | 4,649 |     | 385,754  |       | -               | -      | 5,8630                        | 0,2979 |     | 51,8427 |       | -                                   | -     | -   | -     | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012501 Mysen

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009      Prøvetakingssted: Skrue etter sentrifu

| Prøveperiode           | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1-01-2009 - 31-01-2009 | 23,30                       | 8,4 | 9,9              | 0,430                | 18,0              | 0,380                  | 14,0                | 150                 | 410               |
| 1-02-2009 - 28-02-2009 | 21,30                       | 8,2 | 9,4              | 0,500                | 19,0              | 0,540                  | 13,0                | 170                 | 440               |
| 1-03-2009 - 31-03-2009 | 22,60                       | 8,1 | 8,9              | 0,480                | 16,0              | 0,860                  | 12,0                | 140                 | 400               |
| 1-04-2009 - 30-04-2009 | 22,50                       | 8,4 | 9,8              | 0,490                | 17,0              | 0,540                  | 13,0                | 130                 | 380               |
| 1-05-2009 - 31-05-2009 | 25,20                       | 6,8 | 9,9              | 0,520                | 16,0              | 0,550                  | 14,0                | 140                 | 390               |
| 1-06-2009 - 30-06-2009 | 26,90                       | 8,2 | 8,2              | 0,850                | 13,0              | 0,590                  | 9,3                 | 130                 | 290               |
| 1-07-2009 - 31-07-2009 | 25,50                       | 8,5 | 13,0             | 0,480                | 23,0              | 1,400                  | 19,0                | 170                 | 470               |
| 1-08-2009 - 31-08-2009 | 32,90                       | 8,7 | 11,0             | 0,400                | 26,0              | 0,840                  | 27,0                | 140                 | 330               |
| 1-09-2009 - 30-09-2009 | 35,80                       | 8,2 | 11,0             | 0,410                | 24,0              | 0,420                  | 23,0                | 110                 | 310               |
| 1-10-2009 - 31-10-2009 | 31,00                       | 7,7 | 13,0             | 0,520                | 27,0              | 0,450                  | 26,0                | 190                 | 430               |
| 1-11-2009 - 30-11-2009 | 29,00                       | 8,7 | 13,0             | 0,460                | 31,0              | 0,390                  | 30,0                | 160                 | 420               |
| 1-12-2009 - 31-12-2009 | 30,00                       | 8,2 | 15,0             | 0,420                | 42,0              | 0,276                  | 39,0                | 120                 | 350               |
| Minimum                | 21,30                       | 6,8 | 8,2              | 0,400                | 13,0              | 0,276                  | 9,3                 | 110                 | 290               |
| Middel                 | 27,17                       | 8,2 | 11,0             | 0,497                | 22,7              | 0,603                  | 19,9                | 146                 | 385               |
| Maksimum               | 35,80                       | 8,7 | 15,0             | 0,850                | 42,0              | 1,400                  | 39,0                | 190                 | 470               |
| SFT's grenseverdi      |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |



## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### FREDRIKSTAD KOMMUNE

#### ØRA RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder ikke rensegradkravet for Tot – P.

- Tot - P prøvene har samlet en rensegrad på 88%.

Konsentrasjonene er i all hovedsak lave.

Gjennomsnitt 0,33 mg/l, med kun to prøver over 0,5 mg/l.

Anlegget overholder rensekravene både på konsentrasjon og renseeffekt på KOF og BOF5.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

#### KVERNHUSET RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

*Anlegget har behandlet 5391 m<sup>3</sup> fra 01.01.09 til 14.01.10, hvilket gir et gjennomsnitt på 14,3 m<sup>3</sup>/d gjennom året. Denne vannmengden er lagt inn for alle prøvetakingsdøgnene for å kunne beregne masseutslipp for anlegget.*

Anlegget har svært lave restkonsentrasjoner og meget gode renseeffekter.

Alle krav overholdes.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1

Qdim: 1989,0 m3/t

 Anlegg: 010300 Øra  
 Rensemetode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |       |        |       |       |        |        |       |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |        |       |        |       | Utløp |        |        |       |       |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC   | SS     | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 37.772,0                                     | 5,40               | 227,00 | 690,00 | 69,44 | 315,00 | 55,75 | 0,34  | 42,00  | 120,00 | 29,12 | 52,00 | 44,22 | 94                              | 81   | 83  | 58  | 83 | 21    |
| 20-01-2009  | 42.835,8                                     | 3,47               | 196,00 | 392,00 | 47,79 | 232,00 | 38,68 | 0,25  | 51,00  | 131,00 | 32,58 | 26,00 | 38,55 | 93                              | 74   | 67  | 32  | 89 | 0     |
| 7-02-2009   | 35.700,0                                     | 3,20               | 121,00 | 352,00 | 63,00 | 211,00 | 61,57 | 0,15  | 33,00  | 140,00 | 25,57 | 24,00 | 53,67 | 95                              | 73   | 60  | 59  | 89 | 13    |
| 19-02-2009  | 28.415,5                                     | 4,40               | 192,00 | 384,00 | 91,28 | 254,00 | 71,67 | 0,34  | 50,00  | 114,00 | 31,81 | 18,00 | 65,82 | 92                              | 74   | 70  | 65  | 93 | 8     |
| 4-03-2009   | 59.200,0                                     | 2,90               | 124,00 | 265,00 | 18,93 | 345,00 | 14,18 | 0,39  | 20,00  | 73,00  | 17,37 | 41,00 | 15,20 | 87                              | 84   | 72  | 8   | 88 | -7    |
| 27-03-2009  | 46.159,7                                     | 2,60               | 98,00  | 340,00 | 25,53 | 121,00 | 25,88 | 0,49  | 38,00  | 134,00 | 16,16 | 68,00 | 8,94  | 81                              | 61   | 61  | 37  | 44 | 65    |
| 1-04-2009   | 66.385,0                                     | 1,60               | 61,00  | 152,00 | 10,46 | 91,00  | 10,40 | 0,15  | 20,00  | 71,00  | 6,25  | 19,00 | 6,12  | 74                              | 55   | 43  | 33  | 64 | 34    |
| 29-04-2009  | 33.994,0                                     | 3,30               | 147,00 | 280,00 | 30,30 | 183,00 | 24,10 | 0,33  | 52,00  | 121,00 | 24,68 | 42,00 | 29,68 | 90                              | 65   | 57  | 19  | 77 | -23   |
| 7-05-2009   | 30.973,6                                     | 3,10               | 173,00 | 309,00 | 53,66 | 173,00 | 27,99 | 0,41  | 44,00  | 111,00 | 24,58 | 23,00 | 37,59 | 87                              | 75   | 64  | 54  | 87 | -34   |
| 27-05-2009  | 38.086,1                                     | 3,30               | 117,00 | 312,00 | 21,75 | 191,00 | 18,94 | 0,28  | 36,00  | 82,00  | 21,96 | 22,00 | 22,13 | 92                              | 69   | 74  | -1  | 88 | -17   |
| 11-06-2009  | 32.562,2                                     | 4,70               | 338,00 | 426,00 | 33,30 | 330,00 | 26,69 | 0,59  | 48,00  | 89,00  | 26,36 | 42,00 | 37,59 | 87                              | 86   | 79  | 21  | 87 | -41   |
| 23-06-2009  | 21.730,5                                     | 4,80               | 178,00 | 445,00 | 49,68 | 190,00 | 30,88 | 0,48  | 34,00  | 93,00  | 22,25 | 20,00 | 36,59 | 90                              | 81   | 79  | 55  | 89 | -18   |
| 8-07-2009   | 35.187,9                                     | 2,10               | 112,00 | 215,00 | 17,66 | 170,00 | 20,01 | 0,26  | 17,00  | 49,00  | 10,56 | 24,00 | 15,20 | 88                              | 85   | 77  | 40  | 86 | 24    |
| 18-08-2009  | 39.931,0                                     | 2,20               | 80,00  | 195,00 | 22,51 | 135,00 | 22,24 | 0,21  | 20,00  | 64,00  | 15,53 | 15,00 | 17,53 | 90                              | 75   | 67  | 31  | 89 | 21    |
| 21-08-2009  | 39.874,0                                     | 3,40               | 193,00 | 351,00 | 33,60 | 195,00 | 20,90 | 0,31  | 43,00  | 95,00  | 26,90 | 22,00 | 27,20 | 91                              | 78   | 73  | 20  | 89 | -30   |
| 11-09-2009  | 30.110,0                                     | 3,30               | 145,00 | 340,00 | 41,41 | 200,00 | 25,70 | 0,42  | 30,00  | 103,00 | 21,99 | 21,00 | 29,82 | 87                              | 79   | 70  | 47  | 90 | -16   |
| 15-09-2009  | 27.314,7                                     | 4,36               | 120,00 | 360,00 | 33,76 | 233,00 | 29,11 | 0,47  | 18,00  | 75,00  | 20,42 | 27,00 | 35,89 | 89                              | 85   | 79  | 40  | 88 | -23   |
| 23-09-2009  | 38.903,5                                     | 2,96               | 100,00 | 267,00 | 24,14 | 210,00 | 20,26 | 0,29  | 18,00  | 64,00  | 15,25 | 20,00 | 25,34 | 89                              | 81   | 75  | 36  | 89 | -25   |
| 12-10-2009  | 29.937,7                                     | 3,20               | 96,00  | 227,00 | 19,33 | 154,00 | 25,67 | 0,15  | 13,00  | 63,00  | 14,33 | 10,00 | 32,34 | 95                              | 86   | 72  | 26  | 94 | -26   |
| 24-10-2009  | 26.691,4                                     | 4,20               | 138,00 | 377,00 | 33,58 | 246,00 | 28,57 | 0,09  | 35,00  | 85,00  | 23,36 | 11,00 | 27,28 | 98                              | 75   | 77  | 30  | 96 | 5     |
| 6-11-2009   | 43.414,5                                     | 2,20               | 88,00  | 186,00 | 20,99 | 97,00  | 17,36 | 0,16  | 23,00  | 75,00  | 18,22 | 11,00 | 25,12 | 93                              | 74   | 60  | 13  | 89 | -45   |
| 29-11-2009  | 65.288,5                                     | 0,64               | 30,00  | 121,00 | 18,80 | 50,00  | 7,88  | 0,31  | 14,00  | 60,00  | 11,92 | 33,00 | 9,59  | 42                              | 44   | 41  | 30  | 28 | -18   |
| 8-12-2009   | 62.233,8                                     | 1,10               | 29,00  | 107,00 | 12,06 | 84,00  | 6,29  | 0,27  | 8,00   | 40,00  | 7,86  | 33,00 | 10,35 | 67                              | 64   | 55  | 31  | 54 | -57   |
| 17-12-2009  | 21.099,0                                     | 3,10               | 141,00 | 336,00 | 65,32 | 102,00 | 30,22 | 0,72  | 104,00 | 201,00 | 45,04 | 45,00 | 38,01 | 77                              | 26   | 40  | 31  | 56 | -26   |
| Middel      |  | 3,15               | 135,17 | 309,54 | 35,76 | 188,00 | 27,54 | 0,33  | 33,79  | 93,88  | 21,25 | 27,88 | 28,74 | 88                              | 74   | 68  | 38  | 83 | -3    |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |       |        |       |       |        |        |       |       |       | 90                              | 60   | 40  |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           | 90              | 88   | Ikke overh |
| BOF5  | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           | 60              | 74   | Overholdt  |
| KOF   | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           | 40              | 68   | Overholdt  |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 1989,0

Anlegg: 010300 Øra

Rensemetode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vann-føring<br>m3/d | Vann-føring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |        |          |           |          | Tilførsel<br>pe |         | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |           |           |           | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------|----------|-----------|----------|-----------------|---------|-------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                           |                                | BOF5                            | Tot-P  | TOC      | KOF       | Tot-N    | BOF5            | Tot-P   | BOF5                          | Tot-P  | TOC       | KOF       | Tot-N     | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 37.772                    |                                | 8.574,24                        | 203,97 | 2.622,89 | 26062,68  | 2.105,79 | 142.904         | 127.480 | 1.586,424                     | 12,842 | 1.099,921 | 4.532,640 | 1.670,278 |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 42.836                    |                                | 8.395,82                        | 148,64 | 2.047,12 | 16791,63  | 1.656,89 | 139.930         | 92.900  | 2.184,626                     | 10,709 | 1.395,590 | 5.611,490 | 1.651,320 |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 35.700                    |                                | 4.319,70                        | 114,24 | 2.249,10 | 12566,40  | 2.198,05 | 71.995          | 71.400  | 1.178,100                     | 5,355  | 912,849   | 4.998,000 | 1.916,019 |                                     |       |     |     |       |
| 19.02.09           | 28.416                    |                                | 5.455,78                        | 125,03 | 2.593,77 | 10911,55  | 2.036,54 | 90.929          | 78.142  | 1.420,775                     | 9,661  | 903,897   | 3.239,367 | 1.870,308 |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 59.200                    |                                | 7.340,80                        | 171,68 | 1.120,66 | 15688,00  | 839,46   | 122.346         | 107.300 | 1.184,000                     | 23,088 | 1.028,304 | 4.321,600 | 899,840   |                                     |       |     |     |       |
| 27.03.09           | 46.160                    |                                | 4.523,65                        | 120,02 | 1.178,46 | 15694,30  | 1.194,61 | 75.394          | 75.009  | 1.754,069                     | 22,618 | 745,941   | 6.185,400 | 412,668   |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 66.385                    | 15.120                         | 4.971,78                        | 130,41 | 852,54   | 12388,70  | 847,65   | 82.863          | 81.504  | 2.249,996                     | 34,149 | 573,057   | 7.011,514 | 563,520   |                                     |       |     |     |       |
| 29.04.09           | 33.994                    |                                | 4.997,12                        | 112,18 | 1.030,02 | 9.518,32  | 819,26   | 83.285          | 70.112  | 1.767,688                     | 11,218 | 838,972   | 4.113,274 | 1.008,942 |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 30.974                    |                                | 5.358,43                        | 96,02  | 1.662,04 | 9.570,84  | 866,95   | 89.307          | 60.011  | 1.362,838                     | 12,699 | 761,331   | 3.438,070 | 1.164,298 |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 38.086                    |                                | 4.456,07                        | 125,68 | 828,37   | 11882,86  | 721,35   | 74.267          | 78.552  | 1.371,100                     | 10,664 | 836,371   | 3.123,060 | 842,845   |                                     |       |     |     |       |
| 11.06.09           | 32.562                    |                                | 11006,02                        | 153,04 | 1.084,32 | 13871,50  | 869,09   | 183.433         | 95.651  | 1.562,986                     | 19,212 | 858,340   | 2.898,036 | 1.224,013 |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 21.731                    |                                | 3.868,03                        | 104,31 | 1.079,57 | 9.670,07  | 671,04   | 64.467          | 65.191  | 738,837                       | 10,431 | 483,504   | 2.020,937 | 795,119   |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 35.188                    |                                | 3.941,04                        | 73,89  | 621,42   | 7.565,40  | 704,11   | 65.684          | 46.184  | 598,194                       | 9,149  | 371,584   | 1.724,207 | 534,856   |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 39.931                    |                                | 3.194,48                        | 87,85  | 898,85   | 7.786,55  | 888,07   | 53.241          | 54.905  | 798,620                       | 8,386  | 620,128   | 2.555,584 | 699,990   |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 39.874                    |                                | 7.695,68                        | 135,57 | 1.339,77 | 13995,77  | 833,37   | 128.261         | 84.732  | 1.714,582                     | 12,361 | 1.072,611 | 3.788,030 | 1.084,573 |                                     |       |     |     |       |
| 11.09.09           | 30.110                    |                                | 4.365,95                        | 99,36  | 1.246,86 | 10237,40  | 773,83   | 72.765          | 62.101  | 903,300                       | 12,646 | 662,119   | 3.101,330 | 897,880   |                                     |       |     |     |       |
| 15.09.09           | 27.315                    |                                | 3.277,76                        | 119,09 | 922,14   | 9.833,29  | 795,13   | 54.629          | 74.432  | 491,665                       | 12,838 | 557,766   | 2.048,603 | 980,325   |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 38.904                    | 545                            | 3.944,87                        | 116,77 | 952,29   | 10532,80  | 799,23   | 65.747          | 72.980  | 754,783                       | 12,896 | 606,440   | 2.635,392 | 996,860   |                                     |       |     |     |       |
| 12.10.09           | 29.938                    |                                | 2.874,02                        | 95,80  | 578,70   | 6.795,86  | 768,50   | 47.900          | 59.875  | 389,190                       | 4,491  | 429,007   | 1.886,075 | 968,185   |                                     |       |     |     |       |
| 24.10.09           | 26.691                    |                                | 3.683,41                        | 112,10 | 896,30   | 10062,66  | 762,57   | 61.390          | 70.064  | 934,199                       | 2,402  | 623,511   | 2.268,769 | 728,141   |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 43.415                    |                                | 3.820,48                        | 95,51  | 911,27   | 8.075,10  | 753,68   | 63.674          | 59.694  | 998,534                       | 6,946  | 791,012   | 3.256,088 | 1.090,572 |                                     |       |     |     |       |
| 29.11.09           | 65.289                    | 14.476                         | 2.392,93                        | 51,05  | 1.499,57 | 9.651,47  | 628,54   | 39.882          | 31.905  | 1.348,310                     | 29,504 | 1.050,382 | 5.668,870 | 740,185   |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 62.234                    | 8.331                          | 2.046,37                        | 77,62  | 851,01   | 7.550,40  | 443,85   | 34.106          | 48.513  | 739,461                       | 25,967 | 589,626   | 3.380,737 | 696,520   |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 21.099                    |                                | 2.974,96                        | 65,41  | 1.378,19 | 7.089,26  | 637,61   | 49.582          | 40.879  | 2.194,296                     | 15,191 | 950,299   | 4.240,899 | 801,973   |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 38.908                    | 9.618                          | 4.894,97                        | 113,97 | 1.268,55 | 11408,03  | 983,96   | 81.582          | 71.229  | 1.259,440                     | 13,976 | 781,773   | 3.668,665 | 1.009,968 |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                           | -                              | 1.786,666                       | 41,598 | 463,021  | 4.163,932 | 359,147  | -               | -       | 459,6958                      | 5,1012 | 285,3473  | 1339,0629 | 368,6383  | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 010300 Øra

Slambehandling: Sentrifuge

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted: Etter sentrifuge

| Prøveperiode           | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 9-12-2008 - 9-01-2009  | 32,90                       | 7,6 | 28,6             | 0,530                | 29,1              | 0,270                  | 12,1                | 125                 | 275               |
| 9-01-2009 - 9-02-2009  | 32,10                       | 8,1 | 7,5              | 0,620                | 8,7               | 0,200                  | 5,0                 | 37                  | 93                |
| 9-02-2009 - 4-03-2009  | 31,10                       | 7,6 | 11,3             | 0,310                | 13,4              | 0,200                  | 7,5                 | 57                  | 133               |
| 1-03-2009 - 31-03-2009 | 35,60                       | 7,9 | 19,7             | 0,100                | 24,3              | 0,200                  | 8,6                 | 105                 | 223               |
| 1-04-2009 - 7-05-2009  | 36,40                       | 8,1 | 12,3             | 0,100                | 13,6              | 0,200                  | 7,3                 | 51                  | 132               |
| 7-05-2009 - 4-06-2009  | 45,40                       | 8,1 | 38,2             | 0,880                | 26,9              | 0,200                  | 14,4                | 126                 | 273               |
| 4-06-2009 - 8-07-2009  | 34,50                       | 8,2 | 25,1             | 0,390                | 23,1              | 0,200                  | 12,9                | 142                 | 298               |
| 8-07-2009 - 10-08-2009 | 33,80                       | 7,7 | 29,4             | 0,100                | 31,5              | 0,200                  | 17,2                | 131                 | 333               |
| 12-08-2009 - 8-09-2009 | 31,00                       | 7,2 | 23,1             | 0,740                | 22,2              | 0,440                  | 15,4                | 106                 | 278               |
| 9-09-2009 - 5-10-2009  | 33,30                       | 7,8 | 22,7             | 1,080                | 22,8              | 0,200                  | 15,2                | 124                 | 287               |
| 6-10-2009 - 6-11-2009  | 30,20                       | 7,7 | 14,2             | 0,490                | 19,2              | 1,000                  | 11,2                | 100                 | 314               |
| 6-11-2009 - 8-12-2009  | 37,20                       | 7,8 | 27,1             | 0,100                | 28,6              | 0,200                  | 14,1                | 124                 | 252               |
| Minimum                | 30,20                       | 7,2 | 7,5              | 0,100                | 8,7               | 0,200                  | 5,0                 | 37                  | 93                |
| Middel                 | 34,46                       | 7,8 | 21,6             | 0,453                | 22,0              | 0,293                  | 11,7                | 102                 | 241               |
| Maksimum               | 45,40                       | 8,2 | 38,2             | 1,080                | 31,5              | 1,000                  | 17,2                | 142                 | 333               |
| SFT's grenseverdi      |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side:

1

Qdim:

m3/t

Anlegg: 010302 Kvernhuset RA

Rensemetsode: Naturbasert

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato                  | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |       |        |       |              |               |       |               |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |          |      |          |     |        |
|-----------------------|--|--------------------|--------|--------|-------|--------|-------|--------------|---------------|-------|---------------|-------|-------|---------------------------------|----------|------|----------|-----|--------|
|                       |  | Innløp             |        |        |       |        |       | Utløp        |               |       |               |       |       |                                 |          |      |          |     |        |
|                       |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC   | SS     | Tot-N | Tot-P        | BOF5          | KOF   | TOC           | SS    | Tot-N | Tot-P*                          | BOF5*    | KOF* | TOC*     | SS* | Tot-N* |
| 8-01-2009             | 14,3   | 3,50               | 100,00 |        | 38,11 |        |       | 0,01         | 1,00          |       | 6,52          |       |       | 99                              | 99       |      | 83       |     |        |
| 19-01-2009            | 14,3   |                    |        |        |       |        |       | 0,02         | 1,00          | 12,00 | 3,98          | 2,00  | 8,54  |                                 |          |      |          |     |        |
| 3-03-2009             | 14,3   | 3,50               | 60,00  |        | 45,45 |        |       | 0,01         | 1,00          |       | 9,00          |       |       | 99                              | 98       |      | 80       |     |        |
| 31-03-2009            | 14,3   | 5,00               | 81,00  |        | 14,82 |        |       | 0,03         | 1,00          |       | 4,21          |       |       | 99                              | 99       |      | 72       |     |        |
| 23-04-2009            | 14,3   | 4,90               | 202,00 | 261,00 | 54,58 | 79,00  | 54,60 | 0,02         | 6,00          | 34,00 | 4,29          | 59,00 | 16,56 | 99                              | 97       | 87   | 92       | 25  | 70     |
| 26-05-2009            | 14,3   | 6,80               | 93,00  |        | 47,24 |        |       | 0,03         | 1,00          |       | 5,93          |       |       | 99                              | 99       |      | 87       |     |        |
| 22-06-2009            | 14,3   | 9,20               | 116,00 | 258,00 | 53,33 | 110,00 | 93,54 | 0,03         | 1,00          | 14,00 | 5,27          | 2,00  | 17,60 | 99                              | 99       | 95   | 90       | 98  | 81     |
| 30-07-2009            | 14,3   | 5,05               | 63,00  | 213,00 | 28,54 | 66,00  | 75,24 | 0,02         | 1,00          | 17,00 | 7,61          | 4,00  | 18,42 | 99                              | 98       | 92   | 73       | 94  | 76     |
| 20-08-2009            | 14,3   | 7,10               | 78,00  | 175,00 | 46,20 | 99,00  | 66,78 | 0,03         | 1,00          | 7,00  | 6,05          | 2,00  | 18,00 | 99                              | 99       | 96   | 87       | 98  | 73     |
| 22-09-2009            | 14,3   | 3,05               | 33,00  | 104,00 | 21,02 | 60,00  | 30,95 | 0,03         | 1,00          | 21,00 | 6,50          | 6,00  | 21,14 | 99                              | 97       | 80   | 69       | 90  | 32     |
| 5-11-2009             | 14,3   | 5,10               | 85,00  | 260,00 | 43,40 | 71,00  | 68,52 | 0,02         | 1,00          | 14,00 | 6,91          | 2,00  | 21,62 | 99                              | 99       | 95   | 84       | 97  | 68     |
| 17-12-2009            | 14,3   | 6,70               | 239,00 | 82,32  | 57,16 | 67,00  | 89,00 | 0,03         | 12,00         | 18,46 | 5,53          | 2,00  | 1,00  | 99                              | 95       | 78   | 90       | 97  | 99     |
| Middel<br>Grenseverdi |  | 5,45               | 104,55 | 193,33 | 40,90 | 78,86  | 68,38 | 0,02<br>1,00 | 2,33<br>25,00 | 17,18 | 5,98<br>30,00 | 9,88  | 15,36 | 99<br>90                        | 98<br>90 | 89   | 83<br>75 | 86  | 71     |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 6             | 12   | Overholdt | 1,00                         | 0,02 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 90              | 99   | Overholdt |
| BOF5  | 6             | 12   | Overholdt | 25,00                        | 1,00 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 90              | 99   | Overholdt |
| TOC   | 6             | 12   | Overholdt | 30,00                        | 4,87 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 75              | 86   | Overholdt |

Driftsassistenten i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

\* Renseeffekt beregnet av innløps-/utløpskonsentrasjon

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 010302 Kvernhuset RA

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensetype: Naturbasert

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |       |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |        |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF   | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF    | Tot-N  | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 8.01.09            | 14                       |                               | 1,43                            | 0,05  | 0,54  |       |       | 23              | 31    | 0,014                         | 0,000  | 0,093  |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 19.01.09           | 14                       |                               |                                 |       |       |       |       |                 |       | 0,014                         | 0,000  | 0,057  | 0,172  | 0,122  |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 14                       |                               | 0,86                            | 0,05  | 0,65  |       |       | 14              | 31    | 0,014                         | 0,000  | 0,129  |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 14                       |                               | 1,16                            | 0,07  | 0,21  |       |       | 19              | 44    | 0,014                         | 0,000  | 0,060  |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 23.04.09           | 14                       |                               | 2,89                            | 0,07  | 0,78  | 3,73  | 0,78  | 48              | 43    | 0,086                         | 0,000  | 0,061  | 0,486  | 0,237  |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 14                       |                               | 1,33                            | 0,10  | 0,68  |       |       | 22              | 60    | 0,014                         | 0,000  | 0,085  |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 22.06.09           | 14                       |                               | 1,66                            | 0,13  | 0,76  | 3,69  | 1,34  | 27              | 82    | 0,014                         | 0,000  | 0,075  | 0,200  | 0,252  |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 14                       |                               | 0,90                            | 0,07  | 0,41  | 3,05  | 1,08  | 15              | 45    | 0,014                         | 0,000  | 0,109  | 0,243  | 0,263  |                                     |       |     |     |       |
| 20.08.09           | 14                       |                               | 1,12                            | 0,10  | 0,66  | 2,50  | 0,95  | 18              | 63    | 0,014                         | 0,000  | 0,087  | 0,100  | 0,257  |                                     |       |     |     |       |
| 22.09.09           | 14                       |                               | 0,47                            | 0,04  | 0,30  | 1,49  | 0,44  | 7               | 27    | 0,014                         | 0,000  | 0,093  | 0,300  | 0,302  |                                     |       |     |     |       |
| 5.11.09            | 14                       |                               | 1,22                            | 0,07  | 0,62  | 3,72  | 0,98  | 20              | 45    | 0,014                         | 0,000  | 0,099  | 0,200  | 0,309  |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 14                       |                               | 3,42                            | 0,10  | 0,82  | 1,18  | 1,27  | 56              | 59    | 0,172                         | 0,000  | 0,079  | 0,264  | 0,014  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 14                       |                               | 1,50                            | 0,08  | 0,58  | 2,76  | 0,98  | 24              | 48    | 0,033                         | 0,000  | 0,086  | 0,246  | 0,220  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 0,546                           | 0,028 | 0,213 | 1,009 | 0,357 | -               | -     | 0,0122                        | 0,0001 | 0,0312 | 0,0897 | 0,0802 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### HALDEN KOMMUNE

#### REMMENDALEN RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder restkonsentrasjonskravet for Tot-P og TOC.

Renseeffektkravet for tot-P overholdes, mens tilsvarende krav for TOC er ikke overholdt. Dette skyldes en del rare resultater på første halvår, der det var negativ rensegrad på TOC. Etter sommeren har anlegget i gjennomsnitt hatt en rensegrad på TOC over 60%.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

#### BAKKE RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder alle rensekrav.

#### BREKKE RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder alle rensekrav.

#### KORNSJØ RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Renseeffektkravet for tot-P er overholdt, men renseeffekt for for TOC er for lav.

Alle prøvene på TOC er imidlertid under konsentrasjonskravet.

Anlegget overholder restkonsentrasjonskrav for tot-P og TOC.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1

Qdim: 1980,0 m3/t

Anlegg: 010107 Remmendalen

Rensemetode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |       |    |       |       |        |        |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |      |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|-------|----|-------|-------|--------|--------|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|------|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |        |       |    |       | Utløp |        |        |       |    |       |                                 |      |     |      |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF    | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC  | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 9.722,0                                      | 3,30               | 130,00 | 292,00 | 30,21 |    | 33,96 | 0,12  | 53,00  | 109,00 | 26,72 |    | 26,88 | 96                              | 59   | 63  | 12   |    | 21    |
| 20-01-2009  | 14.623,0                                     | 2,39               | 81,00  | 233,00 | 24,69 |    | 20,12 | 0,46  | 95,00  | 189,00 | 57,37 |    | 32,73 | 80                              | -17  | 19  | -132 |    | -62   |
| 7-02-2009   | 14.542,0                                     | 2,80               | 128,00 | 288,00 | 25,41 |    | 23,28 | 0,21  | 61,00  | 133,00 | 32,61 |    | 34,57 | 92                              | 52   | 53  | -28  |    | -48   |
| 19-02-2009  | 10.353,0                                     | 3,40               | 145,00 | 302,00 | 44,84 |    | 39,45 | 0,46  | 120,00 | 177,00 | 41,55 |    | 42,33 | 86                              | 17   | 41  | 7    |    | -7    |
| 4-03-2009   | 19.306,0                                     | 2,10               | 53,00  | 178,00 | 15,28 |    | 24,42 | 0,38  | 40,00  | 77,00  | 25,78 |    | 22,22 | 76                              | 23   | 52  | -63  |    | 8     |
| 27-03-2009  | 15.962,0                                     | 1,90               | 58,00  | 185,00 | 24,10 |    | 17,04 | 0,38  | 54,00  | 127,00 | 14,86 |    | 13,08 | 78                              | 7    | 30  | 37   |    | 23    |
| 1-04-2009   | 17.516,0                                     | 1,60               | 99,00  | 170,00 | 16,32 |    | 12,91 | 0,26  | 39,00  | 57,00  | 11,11 |    | 9,04  | 78                              | 57   | 62  | 30   |    | 28    |
| 15-04-2009  | 16.520,0                                     | 2,70               | 96,00  | 240,00 | 21,96 |    | 14,93 | 0,26  | 52,00  | 136,00 | 22,46 |    | 17,54 | 88                              | 45   | 42  | -2   |    | -17   |
| 24-04-2009  | 13.171,0                                     | 1,60               | 55,00  | 144,00 | 23,91 |    | 18,19 | 0,25  | 58,00  | 131,00 | 25,63 |    | 22,00 | 82                              | -5   | 9   | -7   |    | -20   |
| 15-05-2009  | 10.528,0                                     | 3,40               | 113,00 | 306,00 | 48,85 |    | 29,65 | 0,29  | 104,00 | 163,00 | 50,98 |    | 28,85 | 91                              | 8    | 47  | -4   |    | 3     |
| 27-05-2009  | 13.477,0                                     | 9,90               | 124,00 | 357,00 | 56,59 |    | 20,42 | 0,33  | 87,00  | 169,00 | 40,68 |    | 23,72 | 96                              | 30   | 52  | 28   |    | -16   |
| 4-06-2009   | 10.912,0                                     | 3,50               | 155,00 | 500,00 | 43,99 |    | 27,29 | 0,52  | 69,00  | 146,00 | 35,95 |    | 26,74 | 85                              | 55   | 71  | 18   |    | 2     |
| 23-06-2009  | 10.903,0                                     | 3,50               | 79,00  | 262,00 | 30,94 |    | 27,49 | 0,25  | 44,00  | 111,00 | 23,34 |    | 21,46 | 93                              | 44   | 58  | 25   |    | 22    |
| 30-07-2009  | 9.108,0                                      | 2,29               | 104,00 | 319,00 | 21,66 |    | 25,69 | 0,13  | 18,00  | 52,00  | 11,65 |    | 22,03 | 94                              | 83   | 84  | 46   |    | 14    |
| 11-08-2009  | 21.613,0                                     | 1,40               | 107,00 | 244,00 | 48,20 |    | 14,00 | 0,35  | 15,00  | 49,00  | 20,33 |    | 9,52  | 69                              | 79   | 73  | 53   |    | 29    |
| 21-08-2009  | 14.447,0                                     | 3,60               | 263,00 | 443,00 | 91,52 |    | 27,96 | 0,19  | 56,00  | 115,00 | 24,28 |    | 18,19 | 94                              | 78   | 73  | 73   |    | 35    |
| 9-09-2009   | 17.957,0                                     | 2,80               | 122,00 | 247,00 | 50,36 |    | 25,10 | 0,32  | 22,00  | 58,00  | 19,17 |    | 15,95 | 88                              | 82   | 76  | 62   |    | 36    |
| 23-09-2009  | 16.232,0                                     | 3,86               | 151,00 | 318,00 | 80,33 |    | 30,16 | 0,34  | 26,00  | 72,00  | 22,95 |    | 17,03 | 90                              | 82   | 77  | 71   |    | 43    |
| 5-10-2009   | 15.647,0                                     | 3,10               | 110,00 | 274,00 | 39,36 |    | 24,26 | 0,16  | 18,00  | 56,00  | 14,82 |    | 14,57 | 95                              | 83   | 79  | 62   |    | 40    |
| 24-10-2009  | 11.301,0                                     | 3,90               | 152,00 | 377,00 | 63,65 |    | 34,07 | 0,17  | 21,00  | 75,00  | 21,89 |    | 22,81 | 96                              | 86   | 80  | 66   |    | 33    |
| 6-11-2009   | 16.910,0                                     | 3,10               | 89,00  | 267,00 | 41,42 |    | 21,40 | 0,34  | 27,00  | 77,00  | 17,47 |    | 15,70 | 89                              | 70   | 71  | 58   |    | 27    |
| 22-11-2009  | 20.382,0                                     | 1,90               | 57,00  | 202,00 | 27,12 |    | 16,27 | 0,15  | 19,00  | 48,00  | 11,29 |    | 9,68  | 91                              | 66   | 75  | 57   |    | 40    |
| 8-12-2009   | 19.181,0                                     | 2,10               | 109,00 | 281,00 | 46,97 |    | 14,81 | 0,41  | 29,00  | 71,00  | 13,83 |    | 9,21  | 79                              | 72   | 73  | 69   |    | 37    |
| 22-12-2009  | 12.290,0                                     | 3,10               | 165,00 | 423,00 | 40,73 |    | 25,25 | 0,18  | 40,00  | 87,00  | 22,19 |    | 20,22 | 94                              | 76   | 79  | 46   |    | 20    |
| 28-12-2009  | 11.995,0                                     | 3,80               | 189,00 | 452,00 | 61,80 |    | 35,51 | 0,14  | 37,00  | 76,00  | 23,94 |    | 21,91 | 96                              | 80   | 83  | 61   |    | 38    |
| Middel      |  | 3,08               | 117,36 | 292,16 | 40,81 |    | 24,15 | 0,28  | 48,16  | 102,44 | 25,31 |    | 20,72 | 89                              | 59   | 64  | 40   |    | 15    |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |       |    |       | 0,50  |        |        | 30,00 |    |       | 85                              |      |     | 60   |    |       |

## Vurdering av kontrollprøver:

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 24            | 25   | Overholdt | 0,50                         | 0,26  | Overholdt | 1,00                         | 0,41  | Overholdt | 0,035                    |      | Overholdt | 85              | 90   | Overholdt  |
| TOC   | 24            | 25   | Overholdt | 30,00                        | 21,95 | Overholdt | 50,00                        | 40,68 | Overholdt | 2,000                    |      | Overholdt | 60              | 47   | Ikke overh |



# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 1980,0

Anlegg: 010107 Remmendalen

Rensemetode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vann-føring<br>m3/d | Vann-føring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |        |          |           |         | Tilførsel<br>pe |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |          |           |          | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------|----------|-----------|---------|-----------------|--------|-------------------------------|--------|----------|-----------|----------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                           |                                | BOF5                            | Tot-P  | TOC      | KOF       | Tot-N   | BOF5            | Tot-P  | BOF5                          | Tot-P  | TOC      | KOF       | Tot-N    | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 9.722                     |                                | 1.263,86                        | 32,08  | 293,70   | 2.838,82  | 330,16  | 21.064          | 20.051 | 515,266                       | 1,167  | 259,772  | 1.059,698 | 261,327  |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 14.623                    | 46                             | 1.188,19                        | 35,06  | 362,18   | 3.417,88  | 295,14  | 19.803          | 21.911 | 1.392,911                     | 6,837  | 840,057  | 2.774,465 | 479,536  |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 14.542                    | 136                            | 1.878,78                        | 41,10  | 372,97   | 4.227,26  | 341,70  | 31.313          | 25.686 | 904,470                       | 3,435  | 477,670  | 1.973,254 | 505,883  |                                     |       |     |     |       |
| 19.02.09           | 10.353                    |                                | 1.501,19                        | 35,20  | 464,23   | 3.126,61  | 408,43  | 25.019          | 22.000 | 1.242,360                     | 4,762  | 430,167  | 1.832,481 | 438,242  |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 19.306                    | 1.611                          | 1.108,60                        | 43,93  | 319,61   | 3.723,23  | 510,79  | 18.476          | 27.453 | 857,623                       | 10,719 | 522,325  | 1.773,320 | 468,320  |                                     |       |     |     |       |
| 27.03.09           | 15.962                    | 461                            | 952,53                          | 31,20  | 395,79   | 3.038,26  | 279,85  | 15.875          | 19.502 | 888,686                       | 6,941  | 248,305  | 2.112,459 | 216,638  |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 17.516                    | 1.180                          | 1.850,90                        | 29,91  | 305,12   | 3.178,32  | 241,37  | 30.848          | 18.696 | 799,944                       | 6,442  | 213,860  | 1.199,012 | 173,578  |                                     |       |     |     |       |
| 15.04.09           | 16.520                    | 422                            | 1.626,43                        | 45,74  | 372,05   | 4.066,08  | 252,94  | 27.107          | 28.589 | 899,552                       | 5,435  | 380,306  | 2.348,000 | 296,061  |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 13.171                    | 341                            | 743,16                          | 21,62  | 323,07   | 1.945,73  | 245,78  | 12.386          | 13.512 | 782,673                       | 3,838  | 345,726  | 1.774,505 | 295,965  |                                     |       |     |     |       |
| 15.05.09           | 10.528                    |                                | 1.189,66                        | 35,80  | 514,29   | 3.221,57  | 312,16  | 19.827          | 22.371 | 1.094,912                     | 3,053  | 536,717  | 1.716,064 | 303,733  |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 13.477                    | 79                             | 1.680,94                        | 134,20 | 767,13   | 4.839,49  | 276,81  | 28.015          | 83.877 | 1.182,295                     | 5,230  | 552,715  | 2.305,816 | 321,288  |                                     |       |     |     |       |
| 4.06.09            | 10.912                    |                                | 1.691,36                        | 38,19  | 480,02   | 5.456,00  | 297,79  | 28.189          | 23.870 | 752,928                       | 5,674  | 392,286  | 1.593,152 | 291,787  |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 10.903                    |                                | 861,34                          | 38,16  | 337,34   | 2.856,59  | 299,72  | 14.355          | 23.850 | 479,732                       | 2,726  | 254,476  | 1.210,233 | 233,978  |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 9.108                     |                                | 947,23                          | 20,86  | 197,28   | 2.905,45  | 233,98  | 15.787          | 13.035 | 163,944                       | 1,184  | 106,108  | 473,616   | 200,649  |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 21.613                    | 1.966                          | 2.522,95                        | 33,01  | 1.136,51 | 5.753,28  | 330,11  | 42.049          | 20.631 | 534,557                       | 10,317 | 534,153  | 1.538,741 | 233,280  |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 14.447                    | 121                            | 3.831,38                        | 52,44  | 1.333,26 | 6.453,62  | 407,32  | 63.856          | 32.778 | 840,855                       | 3,181  | 361,847  | 1.715,008 | 266,174  |                                     |       |     |     |       |
| 9.09.09            | 17.957                    | 53                             | 2.197,22                        | 50,43  | 906,98   | 4.448,47  | 452,05  | 36.620          | 31.517 | 401,520                       | 5,895  | 346,905  | 1.054,597 | 287,744  |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 16.232                    | 156                            | 2.474,59                        | 63,26  | 1.316,45 | 5.211,38  | 494,26  | 41.243          | 39.536 | 445,588                       | 6,121  | 385,056  | 1.218,312 | 281,136  |                                     |       |     |     |       |
| 5.10.09            | 15.647                    | 26                             | 1.724,03                        | 48,59  | 616,89   | 4.294,40  | 380,23  | 28.733          | 30.366 | 284,506                       | 2,584  | 232,912  | 883,356   | 228,608  |                                     |       |     |     |       |
| 24.10.09           | 11.301                    |                                | 1.717,75                        | 44,07  | 719,31   | 4.260,48  | 385,03  | 28.629          | 27.546 | 237,321                       | 1,921  | 247,379  | 847,575   | 257,776  |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 16.910                    |                                | 1.504,99                        | 52,42  | 700,41   | 4.514,97  | 361,87  | 25.083          | 32.763 | 456,570                       | 5,749  | 295,418  | 1.302,070 | 265,487  |                                     |       |     |     |       |
| 22.11.09           | 20.382                    | 310                            | 1.179,44                        | 39,31  | 561,17   | 4.179,78  | 336,66  | 19.657          | 24.571 | 404,928                       | 3,646  | 238,520  | 1.040,956 | 202,341  |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 19.181                    | 479                            | 2.142,94                        | 41,29  | 923,43   | 5.524,46  | 291,16  | 35.715          | 25.803 | 608,460                       | 8,870  | 287,772  | 1.496,450 | 183,751  |                                     |       |     |     |       |
| 22.12.09           | 12.290                    |                                | 2.027,85                        | 38,10  | 500,57   | 5.198,67  | 310,32  | 33.797          | 23.811 | 491,600                       | 2,212  | 272,715  | 1.069,230 | 248,504  |                                     |       |     |     |       |
| 28.12.09           | 11.995                    |                                | 2.267,06                        | 45,58  | 741,29   | 5.421,74  | 425,94  | 37.784          | 28.488 | 443,815                       | 1,679  | 287,160  | 911,620   | 262,810  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 14.584                    | 492                            | 1.682,98                        | 43,66  | 598,44   | 4.164,10  | 340,06  | 28.049          | 27.288 | 684,281                       | 4,785  | 362,013  | 1.488,960 | 288,184  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                           | -                              | 614,286                         | 15,937 | 218,431  | 1.519,897 | 124,123 | -               | -      | 249,7624                      | 1,7464 | 132,1348 | 543,4703  | 105,1871 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

**Renseanlegg:** 010107 Remmendalen

**Slambehandling:** Sentrifuge

**Prøveperiode:** 1-01-2009 - 31-12-2009      **Prøvetakingssted:** Container

| Prøveperiode           | Tørstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1-01-2009 - 31-01-2009 | 27,30                      | 6,2 | 17,4             | 0,200                | 39,2              | 0,200                  | 14,8                | 114                 | 287               |
| 10-02-2009 - 3-03-2009 | 26,60                      | 6,2 | 11,6             | 0,100                | 32,5              | 0,620                  | 12,7                | 88                  | 227               |
| 4-03-2009 - 31-03-2009 | 28,10                      | 6,3 | 15,1             | 0,700                | 46,8              | 0,200                  | 16,7                | 116                 | 300               |
| 1-04-2009 - 6-05-2009  | 26,00                      | 6,3 | 15,1             | 0,160                | 48,4              | 0,350                  | 13,8                | 114                 | 254               |
| 7-05-2009 - 4-06-2009  | 26,00                      | 6,4 | 16,6             | 0,570                | 54,2              | 0,580                  | 16,3                | 135                 | 320               |
| 5-06-2009 - 7-07-2009  | 27,30                      | 6,3 | 16,9             | 0,400                | 52,5              | 0,200                  | 15,8                | 154                 | 301               |
| 8-07-2009 - 10-08-2009 | 28,30                      | 6,2 | 21,8             | 0,350                | 56,3              | 0,200                  | 18,4                | 140                 | 295               |
| 10-08-2009 - 8-09-2009 | 26,60                      | 6,2 | 19,2             | 0,740                | 46,5              | 1,450                  | 19,9                | 175                 | 303               |
| 9-09-2009 - 2-10-2009  | 27,20                      | 6,2 | 13,8             | 1,720                | 45,6              | 0,930                  | 22,1                | 149                 | 305               |
| 3-10-2009 - 5-11-2009  | 25,70                      | 6,1 | 13,5             | 0,743                | 46,6              | 1,000                  | 20,8                | 119                 | 258               |
| 6-11-2009 - 8-12-2009  | 28,50                      | 6,2 | 18,2             | 0,640                | 42,8              | 0,340                  | 19,2                | 136                 | 293               |
| Minimum                | 25,70                      | 6,1 | 11,6             | 0,100                | 32,5              | 0,200                  | 12,7                | 88                  | 227               |
| Middel                 | 27,05                      | 6,2 | 16,3             | 0,575                | 46,5              | 0,552                  | 17,3                | 131                 | 286               |
| Maksimum               | 28,50                      | 6,4 | 21,8             | 1,720                | 56,3              | 1,450                  | 22,1                | 175                 | 320               |
| SFT's grenseverdi      |                            |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                            |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                            |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: m3/t

Anlegg: 010102 Bakke  
Rensemetode: Simultanfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |       |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|-------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |        |    |       | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 20-01-2009  | 49,6   | 4,50               |      |     | 87,48  |    | 86,26 | 0,09  |      |     | 11,84 |    |       | 98                              |      |     | 86  |    |       |
| 4-03-2009   | 48,0   | 3,30               |      |     | 91,52  |    | 42,04 | 0,17  |      |     | 18,39 |    |       | 95                              |      |     | 80  |    |       |
| 1-04-2009   | 61,5   | 15,90              |      |     | 106,50 |    | 42,76 | 0,09  |      |     | 13,13 |    |       | 99                              |      |     | 88  |    |       |
| 27-05-2009  | 39,2   | 3,40               |      |     | 116,50 |    | 94,02 | 0,68  |      |     | 12,76 |    |       | 80                              |      |     | 89  |    |       |
| 23-06-2009  | 49,0   | 7,00               |      |     | 118,20 |    | 73,86 | 0,46  |      |     | 0,46  |    |       | 93                              |      |     | 99  |    |       |
| 30-07-2009  | 37,9   | 2,03               |      |     | 59,15  |    | 40,80 | 0,28  |      |     | 11,02 |    |       | 86                              |      |     | 81  |    |       |
| 21-08-2009  | 61,4   | 16,00              |      |     | 71,14  |    | 35,00 | 0,05  |      |     | 8,03  |    |       | 99                              |      |     | 89  |    |       |
| 6-11-2009   | 78,8   | 2,50               |      |     | 48,20  |    | 41,94 | 0,07  |      |     | 5,68  |    |       | 97                              |      |     | 88  |    |       |
| Middel      |  | 6,83               |      |     | 87,34  |    | 57,09 | 0,24  |      |     | 10,16 |    |       | 97                              |      |     | 88  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |        |    |       | 1,00  |      |     | 22,00 |    |       | 80                              |      |     | 80  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 8             | 8    | Overholdt | 1,00                         | 0,24  | Overholdt | 2,00                         | 0,68  | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 80              | 97   | Overholdt |
| TOC   | 8             | 8    | Overholdt | 22,00                        | 10,16 | Overholdt | 40,00                        | 18,39 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 80              | 88   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 010102 Bakke

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode: Simultanfelling

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 20.01.09           | 50                       |                               |                                 | 0,22  | 4,34  |     |       | 4,28            |       | 139                           |       | 0,004  | 0,587  |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 48                       |                               |                                 | 0,16  | 4,39  |     |       | 2,02            |       | 98                            |       | 0,008  | 0,883  |       |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 62                       |                               |                                 | 0,98  | 6,55  |     |       | 2,63            |       | 611                           |       | 0,006  | 0,807  |       |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 39                       |                               |                                 | 0,13  | 4,57  |     |       | 3,69            |       | 83                            |       | 0,027  | 0,500  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 49                       |                               |                                 | 0,34  | 5,79  |     |       | 3,62            |       | 214                           |       | 0,023  | 0,023  |       |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 38                       |                               |                                 | 0,08  | 2,24  |     |       | 1,55            |       | 48                            |       | 0,011  | 0,418  |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 61                       |                               |                                 | 0,98  | 4,37  |     |       | 2,15            |       | 614                           |       | 0,003  | 0,493  |       |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 79                       |                               |                                 | 0,20  | 3,80  |     |       | 3,30            |       | 123                           |       | 0,006  | 0,448  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 53                       |                               |                                 | 0,39  | 4,51  |     |       | 2,90            |       | 241                           |       | 0,011  | 0,520  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        |                               |                                 | 0,141 | 1,645 |     |       | 1,060           |       | -                             |       | 0,0039 | 0,1897 |       |                                     |       |     |     |       |

## Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: m3/t

Anlegg: 010103 Brekke  
Rensemetode: Simultanfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |        |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|--------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |        |    |        | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N  | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 27-05-2009  | 0,8  | 10,80              |      |     | 133,80 |    | 109,60 | 0,17  |      |     | 12,06 |    |       | 98                              |      |     | 91  |    |       |
| 23-06-2009  | 0,8  | 17,60              |      |     | 124,60 |    | 76,02  | 0,48  |      |     | 10,70 |    |       | 97                              |      |     | 91  |    |       |
| 30-07-2009  | 1,0  | 4,72               |      |     | 75,57  |    | 78,12  | 0,08  |      |     | 9,49  |    |       | 98                              |      |     | 87  |    |       |
| 21-08-2009  | 0,8  | 10,00              |      |     | 91,11  |    | 89,70  | 0,22  |      |     | 10,69 |    |       | 98                              |      |     | 88  |    |       |
| Middel      |  | 10,78              |      |     | 106,27 |    | 88,36  | 0,24  |      |     | 10,74 |    |       | 98                              |      |     | 90  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |        |    |        | 1,00  |      |     | 22,00 |    |       | 80                              |      |     | 80  |    |       |

### Vurdering av kontrollprøver:

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 4             | 4    | Overholdt | 1,00                         | 0,24  | Overholdt | 2,00                         | 0,48  | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 80              | 98   | Overholdt |
| TOC   | 4             | 4    | Overholdt | 22,00                        | 10,74 | Overholdt | 40,00                        | 12,06 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 80              | 90   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 010103 Brekke

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode: Simultanfelling

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 27.05.09           | 1                        |                               |                                 | 0,01  | 0,11  |     |       | 0,09            |       | 5                             |       | 0,000  | 0,010  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 1                        |                               |                                 | 0,01  | 0,10  |     |       | 0,06            |       | 8                             |       | 0,000  | 0,009  |       |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 1                        |                               |                                 | 0,00  | 0,08  |     |       | 0,08            |       | 2                             |       | 0,000  | 0,009  |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 1                        |                               |                                 | 0,01  | 0,07  |     |       | 0,07            |       | 5                             |       | 0,000  | 0,009  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 1                        |                               |                                 | 0,01  | 0,09  |     |       | 0,07            |       | 5                             |       | 0,000  | 0,009  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             |                                 | 0,003 | 0,032 |     |       | 0,027           | -     | -                             |       | 0,0001 | 0,0033 |       |                                     | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 010106 Kornsjø  
 Rensemetsode: Biorotor - Etterfelling med hygienisering - klor

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 8,4 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |       |    |       |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|-------|----|-------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |       |    |       | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 197,0  | 1,80               |      |     | 13,35 |    | 29,56 | 0,12  |      |     | 6,43  |    |       | 93                              |      |     | 52  |    |       |
| 20-01-2009  | 73,8   | 2,24               |      |     | 26,51 |    | 0,73  | 0,12  |      |     | 11,56 |    |       | 95                              |      |     | 56  |    |       |
| 4-03-2009   | 89,8   | 5,30               |      |     | 38,83 |    | 30,31 | 0,11  |      |     | 7,54  |    |       | 98                              |      |     | 81  |    |       |
| 1-04-2009   | 108,0  | 2,30               |      |     | 10,60 |    | 15,68 | 0,14  |      |     | 5,28  |    |       | 94                              |      |     | 50  |    |       |
| 24-04-2009  | 106,0  | 6,30               |      |     | 49,94 |    | 54,20 | 0,10  |      |     | 8,20  |    |       | 98                              |      |     | 84  |    |       |
| 27-05-2009  | 74,4   | 3,30               |      |     | 33,10 |    | 26,10 | 0,10  |      |     | 8,47  |    |       | 97                              |      |     | 74  |    |       |
| 23-06-2009  | 95,0   | 2,40               |      |     | 17,41 |    | 16,25 | 0,15  |      |     | 7,12  |    |       | 94                              |      |     | 59  |    |       |
| 30-07-2009  | 140,4  | 2,86               |      |     | 18,75 |    | 22,99 | 0,12  |      |     | 6,67  |    |       | 96                              |      |     | 64  |    |       |
| 21-08-2009  | 138,5  | 2,10               |      |     | 14,73 |    | 9,17  | 0,32  |      |     | 6,16  |    |       | 85                              |      |     | 58  |    |       |
| 23-09-2009  | 169,5  | 1,68               |      |     | 11,90 |    | 9,92  | 0,50  |      |     | 4,93  |    |       | 70                              |      |     | 59  |    |       |
| 6-11-2009   | 125,7  | 5,30               |      |     | 31,38 |    | 45,03 | 0,17  |      |     | 7,09  |    |       | 97                              |      |     | 77  |    |       |
| 17-12-2009  | 118,0  | 2,00               |      |     | 24,34 |    | 13,86 | 0,24  |      |     | 8,16  |    |       | 88                              |      |     | 66  |    |       |
| Middel      |  | 3,13               |      |     | 24,24 |    | 22,82 | 0,18  |      |     | 7,30  |    |       | 93                              |      |     | 69  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |       |    |       | 0,50  |      |     | 15,00 |    |       | 85                              |      |     | 85  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 12            | 12   | Overholdt | 0,50                         | 0,15 | Overholdt | 1,00                         | 0,32 | Overholdt | 0,035                    |      | Overholdt | 85              | 95   | Overholdt  |
| TOC   | 12            | 12   | Overholdt | 15,00                        | 6,91 | Overholdt | 25,00                        | 8,47 | Overholdt | 1,000                    |      | Overholdt | 85              | 70   | Ikke overh |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 8,4

Anlegg: 010106 Kornsjø

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode: Biorotor - Etterfelling med hygienisering - klor

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 197                      |                               |                                 | 0,35  | 2,63  |     |       | 221             |       | 0,024                         | 1,267  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 74                       |                               |                                 | 0,17  | 1,96  |     |       | 103             |       | 0,009                         | 0,853  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 90                       |                               |                                 | 0,48  | 3,49  |     |       | 297             |       | 0,010                         | 0,677  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 108                      |                               |                                 | 0,25  | 1,14  |     |       | 155             |       | 0,015                         | 0,570  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 106                      |                               |                                 | 0,67  | 5,29  |     |       | 417             |       | 0,011                         | 0,869  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 74                       |                               |                                 | 0,25  | 2,46  |     |       | 153             |       | 0,007                         | 0,630  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 95                       |                               |                                 | 0,23  | 1,65  |     |       | 142             |       | 0,014                         | 0,676  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 140                      |                               |                                 | 0,40  | 2,63  |     |       | 250             |       | 0,017                         | 0,936  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 139                      |                               |                                 | 0,29  | 2,04  |     |       | 181             |       | 0,044                         | 0,853  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 170                      |                               |                                 | 0,28  | 2,02  |     |       | 177             |       | 0,085                         | 0,836  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 126                      |                               |                                 | 0,67  | 3,94  |     |       | 416             |       | 0,021                         | 0,891  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 118                      |                               |                                 | 0,24  | 2,87  |     |       | 147             |       | 0,028                         | 0,963  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 120                      |                               |                                 | 0,36  | 2,68  |     |       | 221             |       | 0,024                         | 0,835  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        |                               |                                 | 0,130 | 0,977 |     |       | 1,004           | -     | -                             | 0,0087 | 0,3048 |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |



## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### HOBØL KOMMUNE

#### ELVESTAD RENSEANLEGG

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder alle rensekrav.

#### RINGVOLD RENSEANLEGG

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder krav til renseeffekt på Tot – P og TOC.

Anlegget har noe høye restkonsentrasjoner av TOC.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 013801 Elvestad  
 Rensemetsode: Biovac

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |        |     |       |       |       |      |       |     |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|--------|-----|-------|-------|-------|------|-------|-----|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |        |     |       |       | Utløp |      |       |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF    | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF   | TOC | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 20,0   | 6,70               |      | 91,00  |     | 51,50 | 0,08  |       |      | 12,00 |     |    | 99    |                                 |      | 87  |     |    |       |
| 4-03-2009   | 19,0   | 20,40              |      | 150,00 |     | 88,10 | 0,27  |       |      | 17,00 |     |    | 99    |                                 |      | 89  |     |    |       |
| 26-05-2009  | 33,0   | 2,90               |      | 50,00  |     | 44,50 | 0,59  |       |      | 12,00 |     |    | 80    |                                 |      | 76  |     |    |       |
| 23-06-2009  | 25,0   | 2,10               |      | 37,00  |     | 46,30 | 0,41  |       |      | 12,00 |     |    | 80    |                                 |      | 68  |     |    |       |
| 28-07-2009  | 29,0   | 2,10               |      | 39,00  |     | 52,70 | 0,38  |       |      | 11,00 |     |    | 82    |                                 |      | 72  |     |    |       |
| 18-08-2009  | 40,0   | 2,10               |      | 29,00  |     | 34,70 | 0,19  |       |      | 6,70  |     |    | 91    |                                 |      | 77  |     |    |       |
| 20-10-2009  | 40,0   | 4,50               |      | 61,00  |     | 56,00 | 0,22  |       |      | 7,00  |     |    | 95    |                                 |      | 89  |     |    |       |
| 17-11-2009  | 48,0   | 5,70               |      | 33,00  |     | 32,00 | 0,48  |       |      | 7,40  |     |    | 92    |                                 |      | 78  |     |    |       |
| Middel      |  | 5,81               |      | 61,25  |     | 50,73 | 0,33  |       |      | 10,64 |     |    | 93    |                                 |      | 82  |     |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |        |     |       | 1,00  |       |      | 22,00 |     |    | 80    |                                 |      | 80  |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 8             | 8    | Overholdt | 1,00                         | 0,33  | Overholdt | 2,00                         | 0,59  | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 80              | 93   | Overholdt |
| TOC   | 8             | 8    | Overholdt | 22,00                        | 10,64 | Overholdt | 40,00                        | 17,00 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 80              | 82   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Anlegg: 013801 Elvestad

Rensemetode: Biovac

Prøvetype: Rutinekontroll

Qdim:

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 20                       |                               |                                 | 0,13  | 1,82  |     |       | 1,03            |       | 83                            |       | 0,002  | 0,240  |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 19                       |                               |                                 | 0,39  | 2,85  |     |       | 1,67            |       | 242                           |       | 0,005  | 0,323  |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 33                       |                               |                                 | 0,10  | 1,65  |     |       | 1,47            |       | 59                            |       | 0,019  | 0,396  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 25                       |                               |                                 | 0,05  | 0,93  |     |       | 1,16            |       | 32                            |       | 0,010  | 0,300  |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 29                       |                               |                                 | 0,06  | 1,13  |     |       | 1,53            |       | 38                            |       | 0,011  | 0,319  |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 40                       |                               |                                 | 0,08  | 1,16  |     |       | 1,39            |       | 52                            |       | 0,008  | 0,268  |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 40                       |                               |                                 | 0,18  | 2,44  |     |       | 2,24            |       | 112                           |       | 0,009  | 0,280  |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 48                       |                               |                                 | 0,27  | 1,58  |     |       | 1,54            |       | 171                           |       | 0,023  | 0,355  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 32                       |                               |                                 | 0,16  | 1,70  |     |       | 1,50            |       | 98                            |       | 0,011  | 0,310  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             |                                 | 0,058 | 0,619 |     |       | 0,549           | -     | -                             |       | 0,0040 | 0,1132 |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 013802 Ringvold  
 Rensemethode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 20,6 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |        |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|--------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |        |    |        | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N  | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 302,0  | 20,00              |      |     | 210,00 |    | 76,40  | 0,03  |      |     | 12,00 |    |       | 99                              |      |     | 94  |    |       |
| 3-03-2009   | 268,0  | 27,00              |      |     | 250,00 |    | 93,40  | 0,08  |      |     | 15,00 |    |       | 99                              |      |     | 94  |    |       |
| 31-03-2009  | 392,0  | 31,00              |      |     | 220,00 |    | 86,70  | 0,09  |      |     | 13,00 |    |       | 99                              |      |     | 94  |    |       |
| 21-04-2009  | 303,0  | 8,70               |      |     | 97,00  |    | 60,10  | 0,10  |      |     | 15,00 |    |       | 99                              |      |     | 85  |    |       |
| 26-05-2009  | 239,0  | 24,00              |      |     | 190,00 |    | 110,00 | 0,97  |      |     | 36,00 |    |       | 96                              |      |     | 81  |    |       |
| 23-06-2009  | 160,0  | 25,90              |      |     | 156,00 |    | 129,00 | 0,28  |      |     | 26,00 |    |       | 99                              |      |     | 83  |    |       |
| 28-07-2009  | 186,0  | 8,10               |      |     | 60,00  |    | 57,50  | 0,16  |      |     | 19,00 |    |       | 98                              |      |     | 68  |    |       |
| 18-08-2009  | 311,0  | 6,10               |      |     | 71,00  |    | 35,30  | 0,09  |      |     | 11,00 |    |       | 99                              |      |     | 85  |    |       |
| 22-09-2009  | 226,0  | 26,00              |      |     | 63,00  |    | 100,00 | 0,18  |      |     | 16,00 |    |       | 99                              |      |     | 75  |    |       |
| 20-10-2009  | 251,0  | 11,00              |      |     | 110,00 |    | 71,00  | 0,05  |      |     | 10,00 |    |       | 99                              |      |     | 91  |    |       |
| 17-11-2009  | 470,0  | 3,40               |      |     | 29,00  |    | 32,00  | 0,11  |      |     | 9,30  |    |       | 97                              |      |     | 68  |    |       |
| 16-12-2009  | 249,0  | 11,00              |      |     | 100,00 |    | 67,00  | 0,09  |      |     | 14,00 |    |       | 99                              |      |     | 86  |    |       |
| Middel      |  | 16,85              |      |     | 129,67 |    | 76,53  | 0,19  |      |     | 16,36 |    |       | 99                              |      |     | 88  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |        |    |        | 0,40  |      |     | 11,00 |    |       | 85                              |      |     | 85  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |            | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |            | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|------------|------------------------------|-------|------------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering  | Krav                         | Res.  | Vurdering  | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 12            | 12   | Overholdt | 0,40                         | 0,11  | Overholdt  | 1,00                         | 0,28  | Overholdt  | 0,030                    |      | Overholdt | 85              | 99   | Overholdt |
| TOC   | 12            | 12   | Overholdt | 11,00                        | 14,57 | Ikke overh | 20,00                        | 26,00 | Ikke overh | 0,750                    |      | Overholdt | 85              | 89   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 20,6

Anlegg: 013802 Ringvold

Rensemetode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |        |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|--------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 302                      |                               |                                 | 6,04  | 63,42  |     |       | 23,07           |       | 3,775                         |       | 0,009  | 3,624  |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 268                      |                               |                                 | 7,24  | 67,00  |     |       | 25,03           |       | 4,522                         |       | 0,021  | 4,020  |       |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 392                      |                               |                                 | 12,15 | 86,24  |     |       | 33,99           |       | 7,595                         |       | 0,035  | 5,096  |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.04.09           | 303                      |                               |                                 | 2,64  | 29,39  |     |       | 18,21           |       | 1,647                         |       | 0,030  | 4,545  |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 239                      |                               |                                 | 5,74  | 45,41  |     |       | 26,29           |       | 3,585                         |       | 0,232  | 8,604  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 160                      |                               |                                 | 4,14  | 24,96  |     |       | 20,64           |       | 2,590                         |       | 0,045  | 4,160  |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 186                      |                               |                                 | 1,51  | 11,16  |     |       | 10,70           |       | 941                           |       | 0,030  | 3,534  |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 311                      |                               |                                 | 1,90  | 22,08  |     |       | 10,98           |       | 1,185                         |       | 0,028  | 3,421  |       |                                     |       |     |     |       |
| 22.09.09           | 226                      |                               |                                 | 5,88  | 14,24  |     |       | 22,60           |       | 3,672                         |       | 0,041  | 3,616  |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 251                      |                               |                                 | 2,76  | 27,61  |     |       | 17,82           |       | 1,725                         |       | 0,013  | 2,510  |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 470                      |                               |                                 | 1,60  | 13,63  |     |       | 15,04           |       | 998                           |       | 0,052  | 4,371  |       |                                     |       |     |     |       |
| 16.12.09           | 249                      |                               |                                 | 2,74  | 24,90  |     |       | 16,68           |       | 1,711                         |       | 0,022  | 3,486  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 280                      |                               |                                 | 4,53  | 35,84  |     |       | 20,09           |       | 2,828                         |       | 0,046  | 4,249  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             |                                 | 1,652 | 13,080 |     |       | 7,332           | -     | -                             |       | 0,0170 | 1,5509 |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### MARKER KOMMUNE

#### BOMMEN RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder ikke krav til renseeffekt for tot-P,

- Rensegrad for TP trekkes kraftig ned av 3 prøver.

Rensekrav på KOF og BOF er overholdt både på rensegrad og konsentrasjoner.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

#### GRENSEN RA

Anlegget har levert inn tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder resrensekrav for tot-P

For TOC overholdes restkonsentrasjonskravet, mens renseeffekten for TOC er for lav.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 011906 Bommen

Side: 1  
Qdim: 37,8 m3/t

Rensemetsode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |       |       |       |       |        |       |     |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |        |       |       |       | Utløp |        |       |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF   | TOC | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 20-01-2009  | 424,0  | 5,90               | 180,00 | 455,00 | 88,00 | 51,30 | 0,06  | 3,00  | 35,00  | 12,00 |     |    | 99    | 98                              | 92   | 86  |     |    |       |
| 7-02-2009   | 390,0  | 6,40               | 150,00 | 530,00 | 89,00 | 48,40 | 0,07  | 4,00  | 40,00  | 12,00 |     |    | 99    | 97                              | 92   | 87  |     |    |       |
| 4-03-2009   | 767,0  | 4,20               | 51,00  | 350,00 | 53,00 | 30,00 | 2,40  | 45,00 | 120,00 | 30,00 |     |    | 43    | 12                              | 66   | 43  |     |    |       |
| 24-04-2009  | 555,0  | 5,40               | 140,00 | 420,00 | 79,00 | 37,30 | 0,49  | 5,00  | 65,00  | 15,00 |     |    | 91    | 96                              | 85   | 81  |     |    |       |
| 7-05-2009   | 550,0  | 5,30               | 160,00 | 435,00 | 66,00 | 41,20 | 0,48  | 14,00 | 55,00  | 14,00 |     |    | 91    | 91                              | 87   | 79  |     |    |       |
| 11-06-2009  | 640,0  | 5,60               | 119,00 | 375,00 | 79,00 | 30,00 | 1,40  | 11,00 | 110,00 | 25,00 |     |    | 75    | 91                              | 71   | 68  |     |    |       |
| 8-07-2009   | 638,0  | 6,00               | 150,00 | 405,00 | 71,00 | 50,60 | 0,22  | 3,00  | 60,00  | 11,00 |     |    | 96    | 98                              | 85   | 85  |     |    |       |
| 21-08-2009  | 675,0  | 3,70               | 117,00 | 260,00 | 37,00 | 26,60 | 0,06  | 2,00  | 40,00  | 10,00 |     |    | 98    | 98                              | 85   | 73  |     |    |       |
| 8-09-2009   | 846,0  | 2,60               | 63,00  | 200,00 | 31,00 | 18,00 | 1,20  | 11,00 | 84,00  | 16,00 |     |    | 54    | 83                              | 58   | 48  |     |    |       |
| 5-10-2009   | 464,0  | 5,40               | 170,00 | 400,00 | 63,00 |       | 0,09  | 3,00  | 39,00  | 11,00 |     |    | 98    | 98                              | 90   | 83  |     |    |       |
| 6-11-2009   | 544,0  | 2,80               | 110,00 | 280,00 | 43,00 | 27,00 | 0,05  | 2,00  | 33,00  | 11,00 |     |    | 98    | 98                              | 88   | 74  |     |    |       |
| 8-12-2009   | 1.647,0                                      | 1,40               | 35,00  | 110,00 | 32,00 | 13,00 | 0,36  | 5,10  | 35,00  | 15,00 |     |    | 71    | 81                              | 65   | 50  |     |    |       |
| Middel      |  | 4,56               | 120,42 | 351,67 | 60,92 | 33,95 | 0,57  | 9,01  | 59,67  | 15,17 |     |    | 84    | 90                              | 80   | 71  |     |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |       |       |       | 25,00 | 125,00 |       |     |    | 93    | 70                              | 75   |     |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 12            | 12   | Overholdt |                              |       |           |                              |      |           | 0,030                    |      | Overholdt | 93              | 84   | Ikke overh |
| BOF5  | 12            | 12   | Overholdt | 25,00                        | 9,01  | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 70              | 90   | Overholdt  |
| KOF   | 12            | 12   | Overholdt | 125,00                       | 59,67 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 75              | 80   | Overholdt  |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 37,8

Anlegg: 011906 Bommen

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |        |        |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |         |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|--------|--------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|---------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF     | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 20.01.09           | 424                      |                               | 76,32                           | 2,50  | 37,31  | 192,92 | 21,75 | 1.272           | 1.563 | 1.272                         | 0,025  | 5,088  | 14,840  |       |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 390                      |                               | 58,50                           | 2,50  | 34,71  | 206,70 | 18,88 | 975             | 1.560 | 1.560                         | 0,027  | 4,680  | 15,600  |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 767                      |                               | 39,12                           | 3,22  | 40,65  | 268,45 | 23,01 | 651             | 2.013 | 34,515                        | 1,841  | 23,010 | 92,040  |       |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 555                      |                               | 77,70                           | 3,00  | 43,85  | 233,10 | 20,70 | 1.295           | 1.873 | 2,775                         | 0,272  | 8,325  | 36,075  |       |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 550                      |                               | 88,00                           | 2,92  | 36,30  | 239,25 | 22,66 | 1.466           | 1.821 | 7,700                         | 0,264  | 7,700  | 30,250  |       |                                     |       |     |     |       |
| 11.06.09           | 640                      |                               | 76,16                           | 3,58  | 50,56  | 240,00 | 19,20 | 1.269           | 2.240 | 7,040                         | 0,896  | 16,000 | 70,400  |       |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 638                      |                               | 95,70                           | 3,83  | 45,30  | 258,39 | 32,28 | 1.595           | 2.392 | 1,914                         | 0,140  | 7,018  | 38,280  |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 675                      |                               | 78,98                           | 2,50  | 24,98  | 175,50 | 17,96 | 1.316           | 1.560 | 1,350                         | 0,041  | 6,750  | 27,000  |       |                                     |       |     |     |       |
| 8.09.09            | 846                      |                               | 53,30                           | 2,20  | 26,23  | 169,20 | 15,23 | 888             | 1.374 | 9,306                         | 1,015  | 13,536 | 71,064  |       |                                     |       |     |     |       |
| 5.10.09            | 464                      |                               | 78,88                           | 2,51  | 29,23  | 185,60 |       | 1.314           | 1.566 | 1,392                         | 0,042  | 5,104  | 18,096  |       |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 544                      |                               | 59,84                           | 1,52  | 23,39  | 152,32 | 14,69 | 997             | 951   | 1,088                         | 0,027  | 5,984  | 17,952  |       |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 1.647                    | 88                            | 60,73                           | 2,43  | 55,52  | 190,85 | 22,56 | 1.012           | 1.518 | 11,480                        | 0,716  | 27,521 | 67,325  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 678                      | 88                            | 70,27                           | 2,72  | 37,34  | 209,36 | 20,81 | 1.170           | 1.702 | 6,783                         | 0,442  | 10,893 | 41,577  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 25,648                          | 0,995 | 13,627 | 76,415 | 7,596 | -               | -     | 2,4757                        | 0,1614 | 3,9759 | 15,1755 | -     | -                                   | -     | -   | -   |       |



## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 011906 Bommen

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted: Henger

| Prøveperiode           | Tørrestoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|------------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 10-12-2008 - 9-01-2009 | 22,50                        | 7,3 | 11,0             | 0,490                | 11,0              | 0,330                  | 10,0                | 150                 | 410               |
| 4-02-2009 - 4-03-2009  | 20,70                        | 6,7 | 8,2              | 0,570                | 11,0              | 0,320                  | 8,2                 | 130                 | 410               |
| 5-03-2009 - 25-05-2009 | 28,40                        | 7,7 | 6,7              | 0,500                | 9,5               | 0,210                  | 6,3                 | 120                 | 330               |
| 8-06-2009 - 8-07-2009  | 21,40                        | 7,2 | 9,8              | 0,560                | 10,0              | 0,310                  | 9,3                 | 140                 | 370               |
| 8-08-2009 - 8-09-2009  | 23,50                        | 7,4 | 14,0             | 0,910                | 12,0              | 0,290                  | 11,0                | 290                 | 480               |
| 6-10-2009 - 6-11-2009  | 22,00                        | 7,2 | 11,0             | 0,490                | 11,0              | 0,170                  | 10,0                | 190                 | 460               |
| Minimum                | 20,70                        | 6,7 | 6,7              | 0,490                | 9,5               | 0,170                  | 6,3                 | 120                 | 330               |
| Middel                 | 23,08                        | 7,3 | 10,1             | 0,587                | 10,8              | 0,272                  | 9,1                 | 170                 | 410               |
| Maksimum               | 28,40                        | 7,7 | 14,0             | 0,910                | 12,0              | 0,330                  | 11,0                | 290                 | 480               |
| SFT's grenseverdi      |                              |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                              |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                              |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

## Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 011907 Grensen

Side: 1  
Qdim: 6,6 m3/t

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |        |       |    |       |       |      |       |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|--------|-------|----|-------|-------|------|-------|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |        |       |    |       | Utløp |      |       |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF    | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF   | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 6,0  | 5,60               |      | 40,00  |       |    | 0,53  |       |      | 16,00 |       |    | 91    |                                 |      | 60  |     |    |       |
| 3-03-2009   | 6,7  | 6,00               |      | 50,00  |       |    | 0,50  |       |      | 10,00 |       |    | 92    |                                 |      | 80  |     |    |       |
| 31-03-2009  | 6,2  | 4,60               |      | 43,00  |       |    | 0,81  |       |      | 9,10  |       |    | 82    |                                 |      | 79  |     |    |       |
| 7-05-2009   | 6,5  | 3,20               |      | 20,00  |       |    | 0,50  |       |      | 7,10  |       |    | 84    |                                 |      | 65  |     |    |       |
| 11-06-2009  | 5,6  | 3,70               |      | 22,00  |       |    | 0,78  |       |      | 9,90  |       |    | 79    |                                 |      | 55  |     |    |       |
| 7-07-2009   | 9,7  | 2,40               |      | 16,00  |       |    | 0,73  |       |      | 8,50  |       |    | 70    |                                 |      | 47  |     |    |       |
| 21-08-2009  | 6,8  | 4,00               |      | 20,00  |       |    | 0,56  |       |      | 8,00  |       |    | 86    |                                 |      | 60  |     |    |       |
| 6-11-2009   | 7,6  | 4,40               | 8,40 | 300,00 | 19,00 |    | 37,00 | 0,77  | 2,00 | 71,00 | 10,00 |    | 83    | 76                              | 76   | 47  |     |    |       |
| Middel      |  | 4,24               | 8,40 | 300,00 | 28,75 |    | 37,00 | 0,65  | 2,00 | 71,00 | 9,83  |    | 84    | 76                              | 76   | 65  |     |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |        |       |    |       | 1,00  |      |       | 22,00 |    | 80    |                                 |      | 80  |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 8             | 8    | Overholdt | 1,00                         | 0,65 | Overholdt | 2,00                         | 0,81  | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 80              | 84   | Overholdt  |
| TOC   | 8             | 8    | Overholdt | 22,00                        | 9,83 | Overholdt | 40,00                        | 16,00 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 80              | 65   | Ikke overh |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22-01-2010

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 6,6

Anlegg: 011907 Gresen

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |       |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF   | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 6                        |                               |                                 | 0,03  | 0,24  |       |       |                 | 20    |                               | 0,003  | 0,096  |        |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 7                        |                               |                                 | 0,04  | 0,34  |       |       |                 | 25    |                               | 0,003  | 0,067  |        |       |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 6                        |                               |                                 | 0,03  | 0,27  |       |       |                 | 17    |                               | 0,005  | 0,056  |        |       |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 7                        |                               |                                 | 0,02  | 0,13  |       |       |                 | 13    |                               | 0,003  | 0,046  |        |       |                                     |       |     |     |       |
| 11.06.09           | 6                        |                               |                                 | 0,02  | 0,12  |       |       |                 | 12    |                               | 0,004  | 0,055  |        |       |                                     |       |     |     |       |
| 7.07.09            | 10                       |                               |                                 | 0,02  | 0,16  |       |       |                 | 14    |                               | 0,007  | 0,082  |        |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 7                        |                               |                                 | 0,03  | 0,14  |       |       |                 | 17    |                               | 0,004  | 0,054  |        |       |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 8                        |                               | 0,06                            | 0,03  | 0,14  | 2,28  | 0,28  | 1               | 20    | 0,015                         | 0,006  | 0,076  | 0,540  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 7                        |                               | 0,06                            | 0,03  | 0,19  | 2,28  | 0,28  | 1               | 17    | 0,015                         | 0,004  | 0,067  | 0,540  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 0,023                           | 0,010 | 0,070 | 0,832 | 0,103 | -               | -     | 0,0055                        | 0,0016 | 0,0244 | 0,1970 | -     | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### MOSS KOMMUNE

#### FUGLEVIK RA

Anlegget har levert inn 24 av 24 prøver.

Anlegget overholder renseeffektkrav for tot-P.

Renseeffektkravet for KOF og BOF skal være ”på dagens nivå” etter utslippstillatelsen. I 2008 var renseeffekt henholdsvis 75 og 74%

I 2009 er den noe lavere.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

#### KAMBO RA

Anlegget har levert inn 24 av 24 prøver.

Anlegget overholder renseeffektkrav for tot-P.

Renseeffektkravet for KOF og BOF skal være ”på dagens nivå” etter utslippstillatelsen. I 2008 var renseeffekt henholdsvis 72 og 78%

I 2009 er den eksakt lik.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

#### HESTEVOLD RA

Anlegget har levert inn 12 av 12 prøver.

Anlegget overholder renseskrav for tot-P.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

Slamprøven for perioden etter 06.11 har ikke DaØ mottatt analyseresultat på pr. 24.02.2010.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side:

1

Qdim:

m3/t

Anlegg: 013600 Fuglevik ra

Rensemetode: Primærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |        |        |       |       |        |        |       |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |        |        |        |       | Utløp |        |        |       |       |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC    | SS     | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 10.402,0                                     | 6,60               | 400,00 | 790,00 | 130,00 | 350,00 | 48,40 | 0,50  | 160,00 | 250,00 | 87,00 | 28,00 | 41,70 | 92                              | 60   | 68  | 33  | 92 | 14    |
| 20-01-2009  | 7.878,0                                      | 7,80               | 320,00 | 700,00 | 210,00 | 350,00 | 61,00 | 0,80  | 98,00  | 210,00 | 63,00 | 48,00 | 54,00 | 90                              | 69   | 70  | 70  | 86 | 11    |
| 7-02-2009   | 10.142,0                                     | 6,40               | 260,00 | 785,00 | 150,00 | 290,00 | 50,30 | 1,50  | 130,00 | 295,00 | 93,00 | 72,00 | 47,00 | 77                              | 50   | 62  | 38  | 75 | 7     |
| 19-02-2009  | 12.202,0                                     | 4,50               | 180,00 | 490,00 | 85,00  | 210,00 | 39,40 | 0,32  | 65,00  | 175,00 | 61,00 | 17,00 | 33,70 | 93                              | 64   | 64  | 28  | 92 | 14    |
| 4-03-2009   | 20.893,0                                     | 3,80               | 130,00 | 460,00 | 54,00  | 280,00 | 29,30 | 0,42  | 58,00  | 155,00 | 43,00 | 32,00 | 33,10 | 89                              | 55   | 66  | 20  | 89 | -13   |
| 27-03-2009  | 16.283,0                                     | 4,00               | 150,00 | 360,00 | 62,00  | 180,00 | 26,60 | 0,38  | 36,00  | 105,00 | 32,00 | 42,00 | 22,90 | 91                              | 76   | 71  | 48  | 77 | 14    |
| 1-04-2009   | 28.849,0                                     | 2,30               | 55,00  | 225,00 | 37,00  | 160,00 | 14,60 | 0,46  | 25,00  | 75,00  | 24,00 | 35,00 | 13,00 | 80                              | 55   | 67  | 35  | 78 | 11    |
| 24-04-2009  | 12.404,0                                     | 5,40               | 260,00 | 720,00 |        | 330,00 | 38,60 | 0,41  | 78,00  | 165,00 |       | 28,00 | 31,40 | 92                              | 70   | 77  |     | 92 | 19    |
| 7-05-2009   | 9.977,0                                      | 5,60               | 290,00 | 570,00 |        | 240,00 | 44,20 | 0,36  | 61,00  | 140,00 |       | 15,00 | 37,00 | 94                              | 79   | 75  |     | 94 | 16    |
| 27-05-2009  | 18.218,0                                     | 4,80               | 130,00 | 545,00 |        | 360,00 | 32,90 | 0,78  | 48,00  | 170,00 |       | 70,00 | 26,30 | 84                              | 63   | 69  |     | 81 | 20    |
| 4-06-2009   | 9.213,0                                      | 5,60               | 240,00 | 580,00 |        | 280,00 | 46,10 | 0,62  | 54,00  | 150,00 |       | 42,00 | 36,90 | 89                              | 78   | 74  |     | 85 | 20    |
| 23-06-2009  | 8.889,0                                      | 8,00               | 324,00 | 740,00 |        | 370,00 | 56,30 | 0,80  | 66,00  | 185,00 |       | 55,00 | 41,70 | 90                              | 80   | 75  |     | 85 | 26    |
| 8-07-2009   | 12.200,0                                     | 4,80               | 280,00 | 650,00 |        | 310,00 | 37,10 | 0,28  | 128,00 | 255,00 |       | 46,00 | 32,10 | 94                              | 54   | 61  |     | 85 | 13    |
| 30-07-2009  | 11.535,0                                     | 4,80               | 234,00 | 515,00 |        | 290,00 | 35,40 | 0,13  | 75,00  | 150,00 |       | 17,00 | 27,40 | 97                              | 68   | 71  |     | 94 | 23    |
| 11-08-2009  | 25.027,0                                     | 3,60               | 137,00 | 295,00 |        | 200,00 | 22,90 | 0,20  | 24,00  | 65,00  |       | 23,00 | 21,20 | 94                              | 82   | 78  |     | 89 | 7     |
| 21-08-2009  | 16.708,0                                     | 4,20               | 250,00 | 490,00 |        | 330,00 | 29,80 | 0,39  | 70,00  | 135,00 |       | 32,00 | 25,10 | 91                              | 72   | 72  |     | 90 | 16    |
| 23-09-2009  | 11.484,0                                     | 5,30               | 260,00 | 630,00 |        | 330,00 | 36,00 | 0,16  | 83,00  | 170,00 |       | 20,00 | 30,00 | 97                              | 68   | 73  |     | 94 | 17    |
| 5-10-2009   | 8.917,0                                      | 5,80               | 210,00 | 450,00 |        | 250,00 | 46,00 | 0,17  | 30,00  | 80,00  |       | 24,00 | 40,00 | 97                              | 86   | 82  |     | 90 | 13    |
| 20-10-2009  | 10.636,0                                     | 6,10               | 340,00 | 850,00 |        | 330,00 | 52,00 | 0,69  | 150,00 | 270,00 |       | 40,00 | 38,00 | 89                              | 56   | 68  |     | 88 | 27    |
| 24-10-2009  | 10.026,0                                     | 6,40               | 270,00 | 660,00 |        | 290,00 | 47,00 | 0,76  | 86,00  | 190,00 |       | 20,00 | 35,00 | 88                              | 68   | 71  |     | 93 | 26    |
| 6-11-2009   | 13.461,0                                     | 4,10               | 250,00 | 550,00 |        | 180,00 | 34,00 | 0,63  | 140,00 | 260,00 |       | 24,00 | 29,00 | 85                              | 44   | 53  |     | 87 | 15    |
| 22-11-2009  | 20.764,0                                     | 2,90               | 75,00  | 290,00 |        | 150,00 | 20,00 | 0,21  | 33,00  | 120,00 |       | 12,00 | 20,00 | 93                              | 56   | 59  |     | 92 |       |
| 15-12-2009  | 13.014,0                                     | 5,60               | 170,00 | 520,00 |        | 260,00 | 41,00 | 0,36  | 22,00  | 96,00  |       | 16,00 | 28,00 | 94                              | 87   | 82  |     | 94 | 32    |
| 17-12-2009  | 11.301,0                                     | 5,30               | 270,00 | 540,00 |        | 280,00 | 37,00 | 0,29  | 85,00  | 120,00 |       | 17,00 | 32,00 | 95                              | 69   | 78  |     | 94 | 14    |
| Middel      |  | 5,15               | 228,54 | 558,54 | 104,00 | 275,00 | 38,58 | 0,48  | 75,21  | 166,08 | 57,57 | 32,29 | 32,35 | 90                              | 67   | 70  | 41  | 88 | 15    |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |        |        |       |       |        |        |       |       |       | 90                              | 60   |     |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           | 0,035                    |      | Overholdt | 90              | 90   | Overholdt |
| BOF5  | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           | 60              | 67   | Overholdt |
| KOF   | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |           |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 013600 Fuglevik ra

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode: Primærfelling

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |        |          |           |         | Tilførsel<br>pe |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |          |           |          | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------|----------|-----------|---------|-----------------|--------|-------------------------------|--------|----------|-----------|----------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P  | TOC      | KOF       | Tot-N   | BOF5            | Tot-P  | BOF5                          | Tot-P  | TOC      | KOF       | Tot-N    | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 10.402                   |                               | 4.160,80                        | 68,65  | 1.352,26 | 8.217,58  | 503,46  | 69.346          | 42.908 | 1.664,320                     | 5,201  | 904,974  | 2.600,500 | 433,763  |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 7.878                    |                               | 2.520,96                        | 61,45  | 1.654,38 | 5.514,60  | 480,56  | 42.016          | 38.405 | 772,044                       | 6,302  | 496,314  | 1.654,380 | 425,412  |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 10.142                   |                               | 2.636,92                        | 64,91  | 1.521,30 | 7.961,47  | 510,14  | 43.948          | 40.568 | 1.318,460                     | 15,213 | 943,206  | 2.991,890 | 476,674  |                                     |       |     |     |       |
| 19.02.09           | 12.202                   |                               | 2.196,36                        | 54,91  | 1.037,17 | 5.978,98  | 480,76  | 36.606          | 34.318 | 793,130                       | 3,905  | 744,322  | 2.135,350 | 411,207  |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 20.893                   |                               | 2.716,09                        | 79,39  | 1.128,22 | 9.610,78  | 612,16  | 45.268          | 49.620 | 1.211,794                     | 8,775  | 898,399  | 3.238,415 | 691,558  |                                     |       |     |     |       |
| 27.03.09           | 16.283                   |                               | 2.442,45                        | 65,13  | 1.009,55 | 5.861,88  | 433,13  | 40.707          | 40.707 | 586,188                       | 6,188  | 521,056  | 1.709,715 | 372,881  |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 28.849                   |                               | 1.586,70                        | 66,35  | 1.067,41 | 6.491,03  | 421,20  | 26.444          | 41.470 | 721,225                       | 13,271 | 692,376  | 2.163,675 | 375,037  |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 12.404                   |                               | 3.225,04                        | 66,98  |          | 8.930,88  | 478,79  | 53.750          | 41.863 | 967,512                       | 5,086  |          | 2.046,660 | 389,486  |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 9.977                    |                               | 2.893,33                        | 55,87  |          | 5.686,89  | 440,98  | 48.222          | 34.919 | 608,597                       | 3,592  |          | 1.396,780 | 369,149  |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 18.218                   |                               | 2.368,34                        | 87,45  |          | 9.928,81  | 599,37  | 39.472          | 54.653 | 874,464                       | 14,210 |          | 3.097,060 | 479,133  |                                     |       |     |     |       |
| 4.06.09            | 9.213                    |                               | 2.211,12                        | 51,59  |          | 5.343,54  | 424,72  | 36.852          | 32.245 | 497,502                       | 5,712  |          | 1.381,950 | 339,960  |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 8.889                    |                               | 2.880,04                        | 71,11  |          | 6.577,86  | 500,45  | 48.000          | 44.445 | 586,674                       | 7,111  |          | 1.644,465 | 370,671  |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 12.200                   |                               | 3.416,00                        | 58,56  |          | 7.930,00  | 452,62  | 56.933          | 36.600 | 1.561,600                     | 3,416  |          | 3.111,000 | 391,620  |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 11.535                   |                               | 2.699,19                        | 55,37  |          | 5.940,53  | 408,34  | 44.986          | 34.605 | 865,125                       | 1,500  |          | 1.730,250 | 316,059  |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 25.027                   |                               | 3.428,70                        | 90,10  |          | 7.382,97  | 573,12  | 57.144          | 56.310 | 600,648                       | 5,005  |          | 1.626,755 | 530,572  |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 16.708                   |                               | 4.177,00                        | 70,17  |          | 8.186,92  | 497,90  | 69.616          | 43.858 | 1.169,560                     | 6,516  |          | 2.255,580 | 419,371  |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 11.484                   |                               | 2.985,84                        | 60,87  |          | 7.234,92  | 413,42  | 49.764          | 38.040 | 953,172                       | 1,837  |          | 1.952,280 | 344,520  |                                     |       |     |     |       |
| 5.10.09            | 8.917                    |                               | 1.872,57                        | 51,72  |          | 4.012,65  | 410,18  | 31.209          | 32.324 | 267,510                       | 1,516  |          | 713,360   | 356,680  |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 10.636                   |                               | 3.616,24                        | 64,88  |          | 9.040,60  | 553,07  | 60.270          | 40.549 | 1.595,400                     | 7,339  |          | 2.871,720 | 404,168  |                                     |       |     |     |       |
| 24.10.09           | 10.026                   |                               | 2.707,02                        | 64,17  |          | 6.617,16  | 471,22  | 45.117          | 40.104 | 862,236                       | 7,620  |          | 1.904,940 | 350,910  |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 13.461                   |                               | 3.365,25                        | 55,19  |          | 7.403,55  | 457,67  | 56.087          | 34.493 | 1.884,540                     | 8,480  |          | 3.499,860 | 390,369  |                                     |       |     |     |       |
| 22.11.09           | 20.764                   |                               | 1.557,30                        | 60,22  |          | 6.021,56  | 415,28  | 25.955          | 37.634 | 685,212                       | 4,360  |          | 2.491,680 | 415,280  |                                     |       |     |     |       |
| 15.12.09           | 13.014                   |                               | 2.212,38                        | 72,88  |          | 6.767,28  | 533,57  | 36.873          | 45.548 | 286,308                       | 4,685  |          | 1.249,344 | 364,392  |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 11.301                   |                               | 3.051,27                        | 59,90  |          | 6.102,54  | 418,14  | 50.854          | 37.434 | 960,585                       | 3,277  |          | 1.356,120 | 361,632  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 13.768                   |                               | 2.788,62                        | 64,91  | 1.252,90 | 7.031,04  | 478,76  | 46.476          | 40.567 | 928,909                       | 6,255  | 742,950  | 2.117,655 | 407,521  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             | 1.017,847                       | 23,692 | 457,308  | 2.566,330 | 174,748 | -               | -      | 339,0516                      | 2,2830 | 271,1766 | 772,9442  | 148,7452 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 013600 Fuglevik ra

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted: Container ut

| Prøveperiode           | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 9-12-2008 - 9-01-2009  | 18,70                       | 7,5 | 8,6              | 0,480                | 13,0              | 0,190                  | 13,0                | 130                 | 310               |
| 9-01-2009 - 9-02-2009  | 20,40                       | 7,4 | 8,3              | 0,570                | 14,0              | 0,230                  | 11,0                | 150                 | 390               |
| 3-02-2009 - 4-03-2009  | 18,60                       | 7,6 | 7,0              | 0,580                | 11,0              | 0,250                  | 9,1                 | 150                 | 360               |
| 4-03-2009 - 31-03-2009 | 19,90                       | 7,6 | 8,6              | 0,530                | 13,0              | 0,870                  | 10,0                | 180                 | 400               |
| 1-04-2009 - 7-05-2009  | 20,50                       | 7,2 | 8,3              | 0,450                | 13,0              | 0,250                  | 11,0                | 150                 | 300               |
| 5-06-2009 - 8-07-2009  | 20,40                       | 8,0 | 8,3              | 0,570                | 10,0              | 0,300                  | 7,8                 | 140                 | 280               |
| 8-07-2009 - 11-08-2009 | 19,90                       | 7,7 | 12,0             | 0,400                | 15,0              | 0,310                  | 11,0                | 130                 | 330               |
| 11-08-2009 - 7-09-2009 | 22,70                       | 7,6 | 17,0             | 0,650                | 18,0              | 0,430                  | 17,0                | 180                 | 440               |
| 9-09-2009 - 21-09-2009 | 22,80                       | 7,6 | 18,0             | 0,750                | 15,0              | 0,320                  | 12,0                | 180                 | 450               |
| 23-09-2009 - 5-10-2009 | 22,20                       | 7,7 | 13,0             | 0,740                | 11,0              | 0,350                  | 13,0                | 190                 | 440               |
| 4-10-2009 - 6-11-2009  | 19,70                       | 7,7 | 10,0             | 0,660                | 13,0              | 0,210                  | 11,0                | 250                 | 450               |
| 6-11-2009 - 8-12-2009  | 19,30                       | 7,7 | 9,8              | 0,560                | 14,0              | 0,220                  | 12,0                | 180                 | 320               |
| Minimum                | 18,60                       | 7,2 | 7,0              | 0,400                | 10,0              | 0,190                  | 7,8                 | 130                 | 280               |
| Middel                 | 20,43                       | 7,6 | 10,7             | 0,578                | 13,3              | 0,328                  | 11,5                | 168                 | 373               |
| Maksimum               | 22,80                       | 8,0 | 18,0             | 0,750                | 18,0              | 0,870                  | 17,0                | 250                 | 450               |
| SFT's grenseverdi      |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: 256,0 m3/t

Anlegg: 010401 Kambo ra  
Rensemetode: Primærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |        |        |       |       |       |        |       |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |        |        |        |       | Utløp |       |        |       |       |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC    | SS     | Tot-N | Tot-P | BOF5  | KOF    | TOC   | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 9-01-2009   | 3.395,0                                      | 6,25               | 250,00 | 610,00 | 93,00  | 380,00 | 64,10 | 0,47  | 69,00 | 195,00 | 57,00 | 23,00 | 60,20 | 92                              | 72   | 68  | 39  | 94 | 6     |
| 20-01-2009  | 3.287,0                                      | 6,30               | 220,00 | 570,00 | 101,00 | 350,00 | 69,40 | 0,22  | 54,00 | 125,00 | 40,00 | 11,00 | 51,70 | 97                              | 75   | 78  | 60  | 97 | 26    |
| 7-02-2009   | 3.389,0                                      | 6,00               | 200,00 | 585,00 |        | 310,00 | 59,10 | 0,52  | 53,00 | 155,00 |       | 25,00 | 53,80 | 91                              | 73   | 73  |     | 92 | 9     |
| 19-02-2009  | 3.366,0                                      | 5,20               | 140,00 | 505,00 | 81,00  | 310,00 | 63,50 | 0,28  | 52,00 | 135,00 | 46,00 | 14,00 | 55,70 | 95                              | 63   | 73  | 43  | 95 | 12    |
| 4-03-2009   | 5.015,0                                      | 5,00               | 100,00 | 475,00 |        | 340,00 | 52,80 | 0,43  | 26,00 | 130,00 |       | 29,00 | 47,30 | 91                              | 74   | 73  |     | 91 | 10    |
| 27-03-2009  | 5.359,0                                      | 4,20               | 120,00 | 440,00 | 85,00  | 210,00 | 45,70 | 0,30  | 35,00 | 125,00 | 45,00 | 23,00 | 39,90 | 93                              | 71   | 72  | 47  | 89 | 13    |
| 1-04-2009   | 7.759,0                                      | 2,80               | 53,00  | 295,00 | 45,00  | 210,00 | 27,40 | 0,17  | 16,00 | 100,00 | 29,00 | 19,00 | 26,60 | 94                              | 70   | 66  | 36  | 91 | 3     |
| 24-04-2009  | 3.811,0                                      | 6,30               | 190,00 | 690,00 |        | 300,00 | 63,00 | 0,45  | 53,00 | 175,00 |       | 28,00 | 56,90 | 93                              | 72   | 75  |     | 91 | 10    |
| 7-05-2009   | 3.584,0                                      | 5,80               | 170,00 | 540,00 |        | 370,00 | 58,10 | 0,30  | 51,00 | 150,00 |       | 36,00 | 57,10 | 95                              | 70   | 72  |     | 90 | 2     |
| 27-05-2009  | 4.061,0                                      | 6,30               | 200,00 | 530,00 | 58,00  | 380,00 | 57,10 | 0,42  | 39,00 | 130,00 | 43,00 | 22,00 | 52,40 | 93                              | 81   | 75  | 26  | 94 | 8     |
| 4-06-2009   | 3.136,0                                      | 6,70               | 240,00 | 600,00 |        | 370,00 | 57,80 | 0,35  | 44,00 | 145,00 |       | 20,00 | 57,70 | 95                              | 82   | 76  |     | 95 | 0     |
| 23-06-2009  | 2.958,0                                      | 7,60               | 284,00 | 690,00 |        | 400,00 | 75,10 | 0,37  | 35,00 | 150,00 |       | 63,00 | 50,70 | 95                              | 88   | 78  |     | 84 | 32    |
| 8-07-2009   | 2.895,0                                      | 5,50               | 223,00 | 555,00 |        | 260,00 | 62,60 | 0,34  | 26,00 | 110,00 |       | 21,00 | 53,00 | 94                              | 88   | 80  |     | 92 | 15    |
| 30-07-2009  | 2.784,0                                      | 6,60               | 197,00 | 570,00 | 98,00  | 440,00 | 68,40 | 0,47  | 50,00 | 150,00 | 51,00 | 24,00 | 49,30 | 93                              | 75   | 74  | 48  | 95 | 28    |
| 11-08-2009  | 6.683,0                                      | 3,60               | 153,00 | 365,00 |        | 300,00 | 37,10 | 0,30  | 22,00 | 75,00  |       | 24,00 | 32,80 | 92                              | 86   | 79  |     | 92 | 12    |
| 21-08-2009  | 4.036,0                                      | 5,50               | 152,00 | 460,00 |        | 290,00 | 54,80 | 0,33  | 24,00 | 130,00 |       | 26,00 | 44,70 | 94                              | 84   | 72  |     | 91 | 18    |
| 8-09-2009   | 5.198,0                                      | 3,40               | 96,00  | 310,00 |        | 200,00 | 34,00 | 0,24  | 16,00 | 110,00 |       | 19,00 | 32,00 | 93                              | 83   | 65  |     | 91 | 6     |
| 23-09-2009  | 3.174,0                                      | 8,10               | 300,00 | 770,00 |        | 360,00 | 75,00 | 0,69  | 83,00 | 240,00 |       | 33,00 | 64,00 | 91                              | 72   | 69  |     | 91 | 15    |
| 5-10-2009   | 3.400,0                                      | 6,30               | 210,00 | 610,00 |        | 390,00 | 73,00 | 0,46  | 34,00 | 190,00 |       | 26,00 | 57,00 | 93                              | 84   | 69  |     | 93 | 22    |
| 24-10-2009  | 2.869,0                                      | 6,70               | 200,00 | 550,00 |        | 330,00 | 67,00 | 0,17  | 32,00 | 160,00 |       | 18,00 | 47,00 | 97                              | 84   | 71  |     | 95 | 30    |
| 6-11-2009   | 4.512,0                                      | 4,50               | 150,00 | 450,00 |        | 120,00 | 54,00 | 0,32  | 31,00 | 120,00 |       | 7,00  | 42,00 | 93                              | 79   | 73  |     | 94 | 22    |
| 22-11-2009  | 6.467,0                                      | 3,30               | 93,00  | 360,00 |        |        | 38,00 | 0,28  | 22,00 | 140,00 |       |       | 32,00 | 92                              | 76   | 61  |     |    | 16    |
| 8-12-2009   | 10.427,0                                     | 2,10               | 53,00  | 280,00 |        | 170,00 | 25,00 | 0,27  | 11,00 | 80,00  |       | 31,00 | 19,00 | 87                              | 79   | 71  |     | 82 | 24    |
| 17-12-2009  | 4.313,0                                      | 5,30               | 150,00 | 630,00 |        | 330,00 | 53,00 | 0,18  | 36,00 | 150,00 |       | 12,00 | 48,00 | 97                              | 76   | 76  |     | 96 | 9     |
| Middel      |  | 5,39               | 172,67 | 518,33 | 80,14  | 309,57 | 55,63 | 0,35  | 38,08 | 140,42 | 44,43 | 24,09 | 47,12 | 93                              | 78   | 72  | 43  | 92 | 15    |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |        |        |       |       |       |        |       |       |       | 90                              | 60   |     |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           | 0,035                    |      | Overholdt | 90              | 93   | Overholdt |
| BOF5  | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           | 60              | 78   | Overholdt |
| KOF   | 24            | 24   | Overholdt |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |           |



# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 256,0

Anlegg: 010401 Kambo ra

Rensemetode: Primærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |         |          |        | Tilførsel<br>pe |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |         |          |         | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|---------|----------|--------|-----------------|--------|-------------------------------|--------|---------|----------|---------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC     | KOF      | Tot-N  | BOF5            | Tot-P  | BOF5                          | Tot-P  | TOC     | KOF      | Tot-N   | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 3.395                    |                               | 848,75                          | 21,22 | 315,74  | 2.070,95 | 217,62 | 14.145          | 13.261 | 234,255                       | 1,596  | 193,515 | 662,025  | 204,379 |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 3.287                    |                               | 723,14                          | 20,71 | 331,99  | 1.873,59 | 228,12 | 12.052          | 12.942 | 177,498                       | 0,723  | 131,480 | 410,875  | 169,938 |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 3.389                    | 5                             | 678,80                          | 20,36 |         | 1.985,49 | 200,59 | 11.313          | 12.727 | 180,617                       | 1,792  |         | 528,220  | 182,624 |                                     |       |     |     |       |
| 19.02.09           | 3.366                    |                               | 471,24                          | 17,50 | 272,65  | 1.699,83 | 213,74 | 7.854           | 10.939 | 175,032                       | 0,942  | 154,836 | 454,410  | 187,486 |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 5.015                    |                               | 501,50                          | 25,08 |         | 2.382,13 | 264,79 | 8.358           | 15.671 | 130,390                       | 2,156  |         | 651,950  | 237,210 |                                     |       |     |     |       |
| 27.03.09           | 5.359                    |                               | 643,08                          | 22,51 | 455,52  | 2.357,96 | 244,91 | 10.718          | 14.067 | 187,565                       | 1,608  | 241,155 | 669,875  | 213,824 |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 7.759                    |                               | 411,23                          | 21,73 | 349,16  | 2.288,91 | 212,60 | 6.853           | 13.578 | 124,144                       | 1,319  | 225,011 | 775,900  | 206,389 |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 3.811                    |                               | 724,09                          | 24,01 |         | 2.629,59 | 240,09 | 12.068          | 15.005 | 201,983                       | 1,715  |         | 666,925  | 216,846 |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 3.584                    |                               | 609,28                          | 20,79 |         | 1.935,36 | 208,23 | 10.154          | 12.992 | 182,784                       | 1,075  |         | 537,600  | 204,646 |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 4.061                    |                               | 812,20                          | 25,58 | 235,54  | 2.152,33 | 231,88 | 13.536          | 15.990 | 158,379                       | 1,706  | 174,623 | 527,930  | 212,796 |                                     |       |     |     |       |
| 4.06.09            | 3.136                    |                               | 752,64                          | 21,01 |         | 1.881,60 | 181,26 | 12.544          | 13.132 | 137,984                       | 1,098  |         | 454,720  | 180,947 |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 2.958                    |                               | 840,07                          | 22,48 |         | 2.041,02 | 222,15 | 14.001          | 14.050 | 103,530                       | 1,094  |         | 443,700  | 149,971 |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 2.895                    |                               | 645,59                          | 15,92 |         | 1.606,73 | 181,23 | 10.759          | 9.951  | 75,270                        | 0,984  |         | 318,450  | 153,435 |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 2.784                    |                               | 548,45                          | 18,37 | 272,83  | 1.586,88 | 190,43 | 9.140           | 11.483 | 139,200                       | 1,308  | 141,984 | 417,600  | 137,251 |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 6.683                    |                               | 1.022,50                        | 24,06 |         | 2.439,30 | 247,94 | 17.041          | 15.036 | 147,026                       | 2,005  |         | 501,225  | 219,202 |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 4.036                    |                               | 613,47                          | 22,20 |         | 1.856,56 | 221,17 | 10.224          | 13.873 | 96,864                        | 1,332  |         | 524,680  | 180,409 |                                     |       |     |     |       |
| 8.09.09            | 5.198                    |                               | 499,01                          | 17,67 |         | 1.611,38 | 176,73 | 8.316           | 11.045 | 83,168                        | 1,248  |         | 571,780  | 166,336 |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 3.174                    |                               | 952,20                          | 25,71 |         | 2.443,98 | 238,05 | 15.870          | 16.068 | 263,442                       | 2,190  |         | 761,760  | 203,136 |                                     |       |     |     |       |
| 5.10.09            | 3.400                    |                               | 714,00                          | 21,42 |         | 2.074,00 | 248,20 | 11.900          | 13.387 | 115,600                       | 1,564  |         | 646,000  | 193,800 |                                     |       |     |     |       |
| 24.10.09           | 2.869                    |                               | 573,80                          | 19,22 |         | 1.577,95 | 192,22 | 9.563           | 12.013 | 91,808                        | 0,488  |         | 459,040  | 134,843 |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 4.512                    |                               | 676,80                          | 20,30 |         | 2.030,40 | 243,65 | 11.280          | 12.690 | 139,872                       | 1,444  |         | 541,440  | 189,504 |                                     |       |     |     |       |
| 22.11.09           | 6.467                    |                               | 601,43                          | 21,34 |         | 2.328,12 | 245,75 | 10.023          | 13.338 | 142,274                       | 1,811  |         | 905,380  | 206,944 |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 10.427                   |                               | 552,63                          | 21,90 |         | 2.919,56 | 260,68 | 9.210           | 13.685 | 114,697                       | 2,815  |         | 834,160  | 198,113 |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 4.313                    |                               | 646,95                          | 22,86 |         | 2.717,19 | 228,59 | 10.782          | 14.286 | 155,268                       | 0,776  |         | 646,950  | 207,024 |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 4.412                    | 5                             | 669,29                          | 21,41 | 319,06  | 2.103,78 | 222,52 | 11.154          | 13.383 | 148,277                       | 1,450  | 180,372 | 579,691  | 189,877 |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             | 244,289                         | 7,816 | 116,456 | 767,881  | 81,222 | -               | -      | 54,1211                       | 0,5291 | 65,8358 | 211,5874 | 69,3052 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

**Renseanlegg:** 010401 Kambo ra

**Slambehandling:** Sentrifuge

**Prøveperiode:** 1-01-2009 - 31-12-2009      **Prøvetakingssted:** KRA Container

| Prøveperiode           | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 10-01-2009 - 6-02-2009 | 23,20                       | 6,6 | 4,3              | 0,340                | 15,0              | 0,110                  | 6,0                 | 100                 | 220               |
| 7-02-2009 - 3-03-2009  | 23,50                       | 6,4 | 1,2              | 0,082                | 3,7               | 0,031                  | 1,6                 | 30                  | 63                |
| 4-03-2009 - 31-03-2009 | 25,30                       | 6,6 | 8,3              | 0,450                | 23,0              | 0,380                  | 11,0                | 95                  | 230               |
| 1-04-2009 - 6-05-2009  | 25,20                       | 6,8 | 5,2              | 0,350                | 18,0              | 0,140                  | 7,9                 | 89                  | 230               |
| 7-05-2009 - 3-06-2009  | 25,60                       | 6,6 | 5,8              | 0,480                | 14,0              | 0,200                  | 11,0                | 120                 | 300               |
| 4-06-2009 - 7-07-2009  | 25,00                       | 8,3 | 5,2              | 0,480                | 10,0              | 0,220                  | 6,0                 | 100                 | 300               |
| 8-07-2009 - 10-08-2009 | 26,20                       | 6,5 | 8,8              | 0,470                | 9,9               | 0,240                  | 9,2                 | 150                 | 270               |
| 11-08-2009 - 7-09-2009 | 25,40                       | 6,5 | 6,7              | 0,690                | 17,0              | 0,320                  | 13,0                | 110                 | 260               |
| 8-09-2009 - 4-10-2009  | 27,30                       | 6,8 | 8,1              | 0,430                | 16,0              | 0,230                  | 9,2                 | 110                 | 270               |
| 5-10-2009 - 5-11-2009  | 24,90                       | 6,4 | 7,6              | 0,390                | 14,0              | 0,150                  | 7,6                 | 120                 | 300               |
| 6-11-2009 - 7-12-2009  | 24,20                       | 6,5 | 7,4              | 0,440                | 16,0              | 0,140                  | 9,1                 | 150                 | 340               |
| Minimum                | 23,20                       | 6,4 | 1,2              | 0,082                | 3,7               | 0,031                  | 1,6                 | 30                  | 63                |
| Middel                 | 25,07                       | 6,7 | 6,2              | 0,418                | 14,2              | 0,196                  | 8,3                 | 107                 | 253               |
| Maksimum               | 27,30                       | 8,3 | 8,8              | 0,690                | 23,0              | 0,380                  | 13,0                | 150                 | 340               |
| SFT's grenseverdi      |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1

Qdim: m3/t

Anlegg: 013501 Hestevold ra

Rensemetsode: Sekundærfeiling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato                  | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |        |        |       |              |        |       |                |      |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |          |    |       |
|-----------------------|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------------|--------|-------|----------------|------|-------|---------------------------------|------|-----|----------|----|-------|
|                       |  | Innløp             |        |        |        |        |       | Utløp        |        |       |                |      |       |                                 |      |     |          |    |       |
|                       |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC    | SS     | Tot-N | Tot-P        | BOF5   | KOF   | TOC            | SS   | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC      | SS | Tot-N |
| 9-01-2009             | 1.035,0                                      | 7,90               | 310,00 | 600,00 | 93,00  | 61,90  | 0,64  | 41,00        | 120,00 | 37,00 | 56,40          | 92   | 87    | 80                              | 60   | 9   |          |    |       |
| 20-01-2009            | 1.062,7                                      | 7,80               | 210,00 | 620,00 | 63,90  | 0,90   | 44,00 | 120,00       | 59,00  | 88    | 79             | 81   | 8     |                                 |      |     |          |    |       |
| 3-03-2009             | 1.438,0                                      | 7,60               | 230,00 | 600,00 | 58,70  | 0,70   | 19,00 | 90,00        | 38,60  | 91    | 92             | 85   | 34    |                                 |      |     |          |    |       |
| 1-04-2009             | 4.153,0                                      | 2,00               | 8,00   | 100,00 | 16,00  | 0,45   | 8,00  | 50,00        | 16,30  | 78    | 50             | -2   |       |                                 |      |     |          |    |       |
| 24-04-2009            | 1.226,1                                      | 6,10               | 100,00 | 435,00 | 46,60  | 0,10   | 11,00 | 55,00        | 12,20  | 98    | 89             | 87   | 74    |                                 |      |     |          |    |       |
| 27-05-2009            | 1.353,0                                      | 6,20               | 120,00 | 355,00 | 50,90  | 0,90   | 23,00 | 90,00        | 44,40  | 85    | 81             | 75   | 13    |                                 |      |     |          |    |       |
| 23-06-2009            | 1.082,5                                      | 7,30               | 103,00 | 330,00 | 57,40  | 0,32   | 8,00  | 65,00        | 41,50  | 96    | 92             | 80   | 28    |                                 |      |     |          |    |       |
| 8-07-2009             | 1.164,2                                      | 8,60               | 236,00 | 615,00 | 57,90  | 0,37   | 10,00 | 70,00        | 41,40  | 96    | 96             | 88   | 28    |                                 |      |     |          |    |       |
| 30-07-2009            | 494,5  | 8,10               | 187,00 | 550,00 | 59,10  | 0,60   | 22,00 | 90,00        | 34,40  | 93    | 88             | 84   | 42    |                                 |      |     |          |    |       |
| 21-08-2009            | 1.142,0                                      | 6,10               | 149,00 | 385,00 | 210,00 | 43,60  | 0,04  | 2,00         | 30,00  | 5,00  | 29,40          | 98   | 97    | 91                              | 96   | 32  |          |    |       |
| 23-09-2009            | 1.254,0                                      | 5,60               | 170,00 | 440,00 | 48,00  | 0,42   | 12,00 | 86,00        | 38,00  | 93    | 93             | 80   | 21    |                                 |      |     |          |    |       |
| 6-11-2009             | 1.545,0                                      | 4,20               | 85,00  | 310,00 | 31,00  | 0,14   | 8,00  | 44,00        | 27,00  | 96    | 90             | 86   | 13    |                                 |      |     |          |    |       |
| 8-12-2009             | 2.700,5                                      | 2,00               | 53,00  | 200,00 | 15,00  | 0,17   | 3,30  | 30,00        | 14,00  | 87    | 89             | 81   | 6     |                                 |      |     |          |    |       |
| 17-12-2009            | 1.423,0                                      | 5,00               | 150,00 | 320,00 | 37,00  | 0,13   | 13,00 | 74,00        | 30,00  | 97    | 91             | 77   | 19    |                                 |      |     |          |    |       |
| Middel<br>Grenseverdi |  | 6,04               | 150,79 | 418,57 | 93,00  | 210,00 | 46,21 | 0,42<br>0,50 | 16,02  | 72,43 | 37,00<br>30,00 | 5,00 | 34,47 | 92<br>85                        | 88   | 81  | 60<br>60 | 96 | 23    |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |            | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|------------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering  | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 12            | 14   | Overholdt  | 0,50                         | 0,31 | Overholdt | 1,00                         | 0,64 | Overholdt | 0,035                    |      | Overholdt | 85              | 93   | Overholdt |
| TOC   | 12            | 1    | Ikke overh | 30,00                        |      |           | 50,00                        |      |           | 2,000                    |      |           | 60              |      |           |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 013501 Hestevold ra

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode: Sekundærfelling

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |        |         |        | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |         |         |         | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|--------|---------|--------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|---------|---------|---------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC    | KOF     | Tot-N  | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC     | KOF     | Tot-N   | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 1.035                    |                               | 320,85                          | 8,18  | 96,26  | 621,00  | 64,07  | 5.347           | 5.110 | 42,435                        | 0,662  | 38,295  | 124,200 | 58,374  |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 1.063                    |                               | 223,17                          | 8,29  |        | 658,87  | 67,91  | 3.719           | 5.180 | 46,759                        | 0,956  |         | 127,524 | 62,699  |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 1.438                    |                               | 330,74                          | 10,93 |        | 862,80  | 84,41  | 5.512           | 6.830 | 27,322                        | 1,007  |         | 129,420 | 55,507  |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 4.153                    |                               | 33,22                           | 8,31  |        | 415,30  | 66,45  | 553             | 5.191 | 33,224                        | 1,869  |         | 207,650 | 67,694  |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 1.226                    |                               | 122,61                          | 7,48  |        | 533,35  | 57,14  | 2.043           | 4.674 | 13,487                        | 0,123  |         | 67,436  | 14,958  |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 1.353                    |                               | 162,36                          | 8,39  |        | 480,32  | 68,87  | 2.706           | 5.242 | 31,119                        | 1,218  |         | 121,770 | 60,073  |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 1.083                    |                               | 111,50                          | 7,90  |        | 357,23  | 62,14  | 1.858           | 4.938 | 8,660                         | 0,346  |         | 70,363  | 44,924  |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 1.164                    | 2                             | 275,22                          | 10,03 |        | 717,21  | 67,52  | 4.587           | 6.268 | 12,114                        | 0,448  |         | 82,724  | 48,314  |                                     |       |     |     |       |
| 30.07.09           | 495                      |                               | 92,47                           | 4,01  |        | 271,98  | 29,22  | 1.541           | 2.503 | 10,879                        | 0,297  |         | 44,505  | 17,011  |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 1.142                    | 21                            | 173,29                          | 7,09  |        | 447,76  | 50,71  | 2.888           | 4.433 | 5,413                         | 0,174  |         | 42,345  | 34,490  |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 1.254                    |                               | 213,18                          | 7,02  |        | 551,76  | 60,19  | 3.553           | 4.388 | 15,048                        | 0,527  |         | 107,844 | 47,652  |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 1.545                    | 3                             | 131,58                          | 6,50  |        | 479,88  | 47,99  | 2.193           | 4.063 | 12,615                        | 0,229  |         | 68,910  | 41,808  |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 2.701                    | 144                           | 150,76                          | 5,69  |        | 568,90  | 42,67  | 2.512           | 3.555 | 16,544                        | 0,747  |         | 109,815 | 39,967  |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 1.423                    | 5                             | 214,20                          | 7,14  |        | 456,96  | 52,84  | 3.570           | 4.462 | 19,249                        | 0,210  |         | 106,902 | 42,875  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 1.505                    | 35                            | 182,51                          | 7,64  | 96,26  | 530,24  | 58,72  | 3.041           | 4.774 | 21,062                        | 0,629  | 38,295  | 100,815 | 45,453  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             | 66,616                          | 2,788 | 35,133 | 193,536 | 21,434 | -               | -     | 7,6876                        | 0,2297 | 13,9777 | 36,7974 | 16,5905 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 013501 Hestevold ra

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted:

| Prøveperiode           | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 8-07-2009 - 8-09-2009  | 23,80                       | 8,6 | 7,5              | 0,340                | 8,4               | 0,240                  | 7,1                 | 86                  | 320               |
| 10-12-2008 - 8-01-2009 | 21,10                       | 6,3 | 4,7              | 0,320                | 7,1               | 0,090                  | 5,7                 | 74                  | 260               |
| 8-01-2009 - 9-02-2009  | 24,40                       | 6,4 | 4,9              | 0,320                | 7,0               | 0,090                  | 5,3                 | 80                  | 280               |
| 9-02-2009 - 2-03-2009  | 24,70                       | 6,4 | 5,3              | 0,260                | 6,1               | 0,100                  | 4,9                 | 79                  | 270               |
| 3-03-2009 - 7-05-2009  | 23,80                       | 6,6 | 6,3              | 0,400                | 11,0              | 0,120                  | 8,4                 | 83                  | 260               |
| 8-05-2009 - 8-07-2009  | 16,60                       | 7,3 | 7,2              | 0,650                | 8,5               | 0,210                  | 5,7                 | 100                 | 340               |
| 8-09-2009 - 6-11-2009  | 24,50                       | 6,3 | 8,2              | 0,400                | 7,3               | 0,120                  | 6,5                 | 93                  | 320               |
| Minimum                | 16,60                       | 6,3 | 4,7              | 0,260                | 6,1               | 0,090                  | 4,9                 | 74                  | 260               |
| Middel                 | 22,70                       | 6,8 | 6,3              | 0,384                | 7,9               | 0,139                  | 6,2                 | 85                  | 293               |
| Maksimum               | 24,70                       | 8,6 | 8,2              | 0,650                | 11,0              | 0,240                  | 8,4                 | 100                 | 340               |
| SFT's grenseverdi      |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### RAKKESTAD KOMMUNE

#### BODAL RA

Anlegget har levert inn 24 konsesjonsprøver i 2009.  
Anlegget overholder alle krav til rensing.  
Både konsentrasjonsgrenser og renseseffekter er tilfredsstillende.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

#### ØSTBYGDA/TJERNES RA

Anlegget har levert inn 8 av 8 konsesjonsprøver.  
Anlegget overholder restkonsentrasjonskrav tot-P med god margin.  
Både restkonsentrasjoner og renseseffekter for KOF og BOF5 er meget gode.

#### KIRKENG RA

Anlegget har levert inn 8 av 8 konsesjonsprøver.  
Anlegget overholder restkonsentrasjonskrav tot-P med god margin.  
Både restkonsentrasjoner og renseseffekter for KOF og BOF5 er gode.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: 188,0 m3/t

Anlegg: 012801 Bodal ra  
Rensemetode: Forfelling (før aktivslam el. biofilm)

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |         |     |       |       |       |        |        |     |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |     |       |
|-------------|--|--------------------|--------|---------|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-----|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|-----|-------|
|             |  | Innløp             |        |         |     |       |       | Utløp |        |        |     |       |       |                                 |      |     |     |     |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF     | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF    | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS  | Tot-N |
| 9-01-2009   | 1.578,0                                      | 5,90               | 480,00 | 900,00  |     | 82,40 | 0,30  | 13,00 | 95,00  |        |     | 79,10 | 95    | 97                              | 89   |     |     | 4   |       |
| 20-01-2009  | 1.105,0                                      | 5,50               | 540,00 | 1040,00 |     | 91,10 | 0,51  | 18,00 | 115,00 |        |     | 70,10 | 91    | 97                              | 89   |     |     | 23  |       |
| 7-02-2009   | 1.524,0                                      | 4,00               | 420,00 | 1010,00 |     | 69,90 | 0,75  | 28,00 | 140,00 |        |     | 57,80 | 81    | 93                              | 86   |     |     | 17  |       |
| 19-02-2009  | 1.262,0                                      | 5,10               | 510,00 | 1130,00 |     | 68,10 | 0,33  | 9,00  | 100,00 |        |     | 61,40 | 94    | 98                              | 91   |     |     | 10  |       |
| 10-03-2009  | 1.568,0                                      | 2,50               | 130,00 | 510,00  |     | 35,50 | 0,08  | 2,00  | 70,00  |        |     | 40,60 | 97    | 98                              | 86   |     |     | -14 |       |
| 27-03-2009  | 2.420,0                                      | 6,40               | 400,00 | 925,00  |     | 60,20 | 0,39  | 15,00 | 95,00  |        |     | 34,90 | 94    | 96                              | 90   |     |     | 42  |       |
| 1-04-2009   | 2.986,0                                      | 3,30               | 310,00 | 570,00  |     | 30,80 | 0,14  | 15,00 | 40,00  |        |     | 27,40 | 96    | 95                              | 93   |     |     | 11  |       |
| 24-04-2009  | 1.559,0                                      | 4,10               | 440,00 | 960,00  |     | 63,70 | 0,65  | 30,00 | 150,00 |        |     | 51,00 | 84    | 93                              | 84   |     |     | 20  |       |
| 7-05-2009   | 1.677,0                                      | 7,60               | 490,00 | 1100,00 |     | 74,50 | 0,71  | 12,00 | 130,00 |        |     | 55,20 | 91    | 98                              | 88   |     |     | 26  |       |
| 27-05-2009  | 1.689,0                                      | 4,50               | 320,00 | 790,00  |     | 53,50 | 0,13  | 9,00  | 85,00  |        |     | 50,90 | 97    | 97                              | 89   |     |     | 5   |       |
| 11-06-2009  | 1.520,0                                      | 8,90               | 493,00 | 1180,00 |     | 72,70 | 0,34  | 5,00  | 100,00 |        |     | 46,40 | 96    | 99                              | 92   |     |     | 36  |       |
| 23-06-2009  | 949,0  | 7,40               | 512,00 | 1100,00 |     | 51,00 | 0,26  | 6,00  | 80,00  |        |     | 29,00 | 96    | 99                              | 93   |     |     | 43  |       |
| 8-07-2009   | 1.996,0                                      | 3,50               | 280,00 | 640,00  |     | 49,40 | 0,18  | 6,00  | 55,00  |        |     | 36,90 | 95    | 98                              | 91   |     |     | 25  |       |
| 11-08-2009  | 1.861,0                                      | 1,80               | 78,00  | 265,00  |     | 14,50 | 0,06  | 3,00  | 75,00  |        |     | 29,60 | 61    | 61                              | 45   |     |     | -66 |       |
| 18-08-2009  | 1.441,0                                      | 4,50               | 262,00 | 625,00  |     | 38,20 | 0,06  | 2,00  | 50,00  |        |     | 22,20 | 99    | 99                              | 92   |     |     | 42  |       |
| 21-08-2009  | 1.614,0                                      | 3,80               | 324,00 | 660,00  |     | 40,60 | 0,10  | 6,00  | 55,00  |        |     | 30,00 | 97    | 98                              | 92   |     |     | 26  |       |
| 8-09-2009   | 1.970,0                                      | 1,50               | 200,00 | 510,00  |     | 33,00 | 0,04  | 2,00  | 55,00  |        |     | 14,00 | 97    | 99                              | 89   |     |     | 58  |       |
| 23-09-2009  | 1.993,0                                      | 4,90               | 420,00 | 850,00  |     | 54,00 | 0,75  | 27,00 | 130,00 |        |     | 49,00 | 85    | 94                              | 85   |     |     | 9   |       |
| 5-10-2009   | 1.539,0                                      | 5,70               | 200,00 | 480,00  |     | 50,00 | 0,27  | 10,00 | 76,00  |        |     | 40,00 | 95    | 95                              | 84   |     |     | 20  |       |
| 31-10-2009  | 1.578,0                                      | 5,50               | 420,00 | 750,00  |     | 53,00 | 0,80  | 34,00 | 110,00 |        |     | 39,00 | 85    | 92                              | 85   |     |     | 26  |       |
| 6-11-2009   | 2.010,0                                      | 3,30               | 280,00 | 660,00  |     | 46,00 | 0,24  | 21,00 | 90,00  |        |     | 35,00 | 93    | 93                              | 86   |     |     | 24  |       |
| 22-11-2009  | 2.541,0                                      | 2,60               | 87,00  | 270,00  |     | 23,00 | 0,12  | 13,00 | 44,00  |        |     | 16,00 | 95    | 85                              | 84   |     |     | 30  |       |
| 8-12-2009   | 2.482,0                                      | 2,10               | 170,00 | 470,00  |     | 27,00 | 0,48  | 18,00 | 77,00  |        |     | 35,00 | 64    | 74                              | 69   |     |     | -25 |       |
| 17-12-2009  | 2.004,0                                      | 5,80               | 440,00 | 910,00  |     | 57,00 | 0,80  | 38,00 | 160,00 |        |     | 34,00 | 86    | 91                              | 82   |     |     | 40  |       |
| Middel      |  | 4,59               | 341,92 | 762,71  |     |       | 51,63 | 0,35  | 14,25  | 90,71  |     | 41,02 | 91    | 94                              | 86   |     |     | 20  |       |
| Grenseverdi |  |                    |        |         |     |       |       |       | 25,00  | 125,00 |     |       | 90    | 75                              | 75   |     |     |     |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 24            | 24   | Overholdt |                              |       |           |                              |      |           |                          |      |           | 90              | 91   | Overholdt |
| BOF5  | 24            | 24   | Overholdt | 25,00                        | 14,25 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 75              | 94   | Overholdt |
| KOF   | 24            | 24   | Overholdt | 125,00                       | 90,71 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 75              | 86   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 188,0

Anlegg: 012801 Bodal ra

Rensemetode: Forfelling (før aktivslam el. biofilm)

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |     |          |        | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |     |         |         | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-----|----------|--------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|-----|---------|---------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC | KOF      | Tot-N  | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC | KOF     | Tot-N   | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 9.01.09            | 1.578                    |                               | 757,44                          | 9,31  |     | 1.420,20 | 130,03 | 12.624          | 5.818 | 20,514                        | 0,473  |     | 149,910 | 124,820 |                                     |       |     |     |       |
| 20.01.09           | 1.105                    |                               | 596,70                          | 6,08  |     | 1.149,20 | 100,67 | 9.945           | 3.798 | 19,890                        | 0,564  |     | 127,075 | 77,461  |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 1.524                    |                               | 640,08                          | 6,10  |     | 1.539,24 | 106,53 | 10.668          | 3.810 | 42,672                        | 1,143  |     | 213,360 | 88,087  |                                     |       |     |     |       |
| 19.02.09           | 1.262                    |                               | 643,62                          | 6,44  |     | 1.426,06 | 85,94  | 10.727          | 4.022 | 11,358                        | 0,416  |     | 126,200 | 77,487  |                                     |       |     |     |       |
| 10.03.09           | 1.568                    |                               | 203,84                          | 3,92  |     | 799,68   | 55,66  | 3.397           | 2.450 | 3,136                         | 0,125  |     | 109,760 | 63,661  |                                     |       |     |     |       |
| 27.03.09           | 2.420                    |                               | 968,00                          | 15,49 |     | 2.238,50 | 145,68 | 16.133          | 9.680 | 36,300                        | 0,944  |     | 229,900 | 84,458  |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 2.986                    |                               | 925,66                          | 9,85  |     | 1.702,02 | 91,97  | 15.427          | 6.158 | 44,790                        | 0,418  |     | 119,440 | 81,816  |                                     |       |     |     |       |
| 24.04.09           | 1.559                    |                               | 685,96                          | 6,39  |     | 1.496,64 | 99,31  | 11.432          | 3.994 | 46,770                        | 1,013  |     | 233,850 | 79,509  |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 1.677                    |                               | 821,73                          | 12,75 |     | 1.844,70 | 124,94 | 13.695          | 7.965 | 20,124                        | 1,191  |     | 218,010 | 92,570  |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 1.689                    |                               | 540,48                          | 7,60  |     | 1.334,31 | 90,36  | 9.008           | 4.750 | 15,201                        | 0,220  |     | 143,565 | 85,970  |                                     |       |     |     |       |
| 11.06.09           | 1.520                    |                               | 749,36                          | 13,53 |     | 1.793,60 | 110,50 | 12.489          | 8.455 | 7,600                         | 0,517  |     | 152,000 | 70,528  |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 949                      |                               | 485,89                          | 7,02  |     | 1.043,90 | 48,40  | 8.098           | 4.389 | 5,694                         | 0,247  |     | 75,920  | 27,521  |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 1.996                    |                               | 558,88                          | 6,99  |     | 1.277,44 | 98,60  | 9.314           | 4.366 | 11,976                        | 0,359  |     | 109,780 | 73,652  |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 1.861                    | 1.090                         | 230,18                          | 5,31  |     | 782,02   | 42,79  | 3.836           | 3.319 | 90,603                        | 2,074  |     | 428,425 | 70,891  |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 1.441                    |                               | 377,54                          | 6,48  |     | 900,63   | 55,05  | 6.292           | 4.052 | 2,882                         | 0,086  |     | 72,050  | 31,990  |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 1.614                    |                               | 522,94                          | 6,13  |     | 1.065,24 | 65,53  | 8.715           | 3.833 | 9,684                         | 0,161  |     | 88,770  | 48,420  |                                     |       |     |     |       |
| 8.09.09            | 1.970                    |                               | 394,00                          | 2,96  |     | 1.004,70 | 65,01  | 6.566           | 1.846 | 3,940                         | 0,079  |     | 108,350 | 27,580  |                                     |       |     |     |       |
| 23.09.09           | 1.993                    |                               | 837,06                          | 9,77  |     | 1.694,05 | 107,62 | 13.951          | 6.103 | 53,811                        | 1,495  |     | 259,090 | 97,657  |                                     |       |     |     |       |
| 5.10.09            | 1.539                    |                               | 307,80                          | 8,77  |     | 738,72   | 76,95  | 5.130           | 5.482 | 15,390                        | 0,416  |     | 116,964 | 61,560  |                                     |       |     |     |       |
| 31.10.09           | 1.578                    |                               | 662,76                          | 8,68  |     | 1.183,50 | 83,63  | 11.046          | 5.424 | 53,652                        | 1,262  |     | 173,580 | 61,542  |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 2.010                    |                               | 562,80                          | 6,63  |     | 1.326,60 | 92,46  | 9.380           | 4.145 | 42,210                        | 0,482  |     | 180,900 | 70,350  |                                     |       |     |     |       |
| 22.11.09           | 2.541                    |                               | 221,07                          | 6,61  |     | 686,07   | 58,44  | 3.684           | 4.129 | 33,033                        | 0,305  |     | 111,804 | 40,656  |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 2.482                    | 512                           | 508,98                          | 6,29  |     | 1.407,18 | 80,84  | 8.483           | 3.929 | 131,716                       | 2,267  |     | 431,754 | 100,694 |                                     |       |     |     |       |
| 17.12.09           | 2.004                    |                               | 881,76                          | 11,62 |     | 1.823,64 | 114,23 | 14.696          | 7.264 | 76,152                        | 1,603  |     | 320,640 | 68,136  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 1.786                    | 801                           | 586,86                          | 7,95  |     | 1.319,91 | 88,80  | 9.780           | 4.965 | 33,296                        | 0,744  |     | 179,212 | 71,126  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             | 214,202                         | 2,900 |     | 481,767  | 32,411 | -               | -     | 12,1529                       | 0,2716 |     | 65,4125 | 25,9609 | -                                   | -     | -   | -   | -     |



## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

**Renseanlegg:** 012801 Bodal ra

**Slambehandling:** Sentrifuge

**Prøveperiode:** 1-01-2009 - 31-12-2009      **Prøvetakingssted:** Ut fra silo

| Prøveperiode           | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1-01-2009 - 31-01-2009 | 19,20                       | 8,5 | 8,8              | 0,330                | 19,0              | 0,310                  | 16,0                | 180                 | 670               |
| 1-02-2009 - 28-02-2009 | 17,50                       | 8,3 | 7,4              | 0,420                | 18,0              | 0,300                  | 15,0                | 210                 | 650               |
| 1-03-2009 - 31-03-2009 | 18,50                       | 8,3 | 6,8              | 0,400                | 15,5              | 0,300                  | 14,0                | 175                 | 595               |
| 1-04-2009 - 30-04-2009 | 19,40                       | 8,3 | 6,2              | 0,370                | 13,0              | 0,290                  | 13,0                | 140                 | 540               |
| 1-05-2009 - 31-05-2009 | 23,20                       | 8,5 | 8,2              | 0,340                | 16,0              | 0,290                  | 15,0                | 170                 | 560               |
| 1-06-2009 - 30-06-2009 | 21,00                       | 8,3 | 9,0              | 0,620                | 17,0              | 0,390                  | 13,0                | 250                 | 610               |
| 1-07-2009 - 30-07-2009 | 20,10                       | 8,4 | 13,0             | 0,720                | 21,0              | 0,560                  | 17,0                | 290                 | 560               |
| 1-08-2009 - 31-08-2009 | 20,60                       | 8,6 | 7,8              | 0,450                | 12,0              | 0,470                  | 11,0                | 150                 | 440               |
| 1-09-2009 - 30-09-2009 | 20,10                       | 8,3 | 7,5              | 0,460                | 14,0              | 0,220                  | 12,0                | 150                 | 430               |
| 1-10-2009 - 31-10-2009 | 21,00                       | 8,1 | 8,0              | 0,460                | 17,0              | 0,350                  | 15,0                | 190                 | 570               |
| 1-11-2009 - 30-11-2009 | 20,00                       | 8,6 | 8,9              | 0,380                | 15,0              | 0,210                  | 14,0                | 180                 | 570               |
| 1-12-2009 - 31-12-2009 | 20,00                       | 8,3 | 13,0             | 0,470                | 21,0              | 0,260                  | 19,0                | 200                 | 610               |
| Minimum                | 17,50                       | 8,1 | 6,2              | 0,330                | 12,0              | 0,210                  | 11,0                | 140                 | 430               |
| Middel                 | 20,05                       | 8,4 | 8,7              | 0,452                | 16,5              | 0,329                  | 14,5                | 190                 | 567               |
| Maksimum               | 23,20                       | 8,6 | 13,0             | 0,720                | 21,0              | 0,560                  | 19,0                | 290                 | 670               |
| SFT's grenseverdi      |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012802 Kirkeng  
 Rensemethode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 4,3 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |         |     |    |       |       |       |        |     |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|---------|-----|----|-------|-------|-------|--------|-----|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |         |     |    |       | Utløp |       |        |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF     | TOC | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5  | KOF    | TOC | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 20-01-2009  | 48,0   | 12,20              | 350,00 | 1000,00 |     |    | 94,80 | 0,27  | 33,00 | 85,00  |     |    | 13,60 | 98                              | 91   | 92  |     |    | 86    |
| 1-04-2009   | 52,0   | 2,60               | 23,00  | 125,00  |     |    | 20,60 | 0,21  | 18,00 | 55,00  |     |    | 22,00 | 92                              | 22   | 56  |     |    | -7    |
| 27-05-2009  | 47,0   | 8,70               | 260,00 | 685,00  |     |    | 59,10 | 1,10  | 68,00 | 195,00 |     |    | 59,20 | 87                              | 74   | 72  |     |    | -0    |
| 23-06-2009  | 41,0   | 8,10               | 569,00 | 1680,00 |     |    | 98,70 | 0,35  | 22,00 | 85,00  |     |    | 38,30 | 96                              | 96   | 95  |     |    | 61    |
| 11-08-2009  | 58,0   | 4,10               | 141,00 | 680,00  |     |    | 30,20 | 0,07  | 16,00 | 70,00  |     |    | 24,20 | 98                              | 89   | 90  |     |    | 20    |
| 21-08-2009  | 45,0   | 4,90               | 113,00 | 295,00  |     |    | 34,50 | 1,20  | 76,00 | 185,00 |     |    | 42,90 | 76                              | 33   | 37  |     |    | -24   |
| 6-11-2009   | 78,0   | 6,00               | 120,00 | 330,00  |     |    | 51,00 | 0,09  | 18,00 | 76,00  |     |    | 33,00 | 99                              | 85   | 77  |     |    | 35    |
| 22-11-2009  | 68,0   | 3,80               | 45,00  | 180,00  |     |    | 32,00 | 0,05  | 18,00 | 54,00  |     |    | 27,00 | 99                              | 60   | 70  |     |    | 16    |
| Middel      |  | 6,30               | 202,63 | 621,88  |     |    | 52,61 | 0,42  | 33,63 | 100,63 |     |    | 32,53 | 94                              | 83   | 83  |     |    | 37    |
| Grenseverdi |  |                    |        |         |     |    |       | 1,00  |       |        |     |    |       | 90                              |      |     |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 6             | 8    | Overholdt | 1,00                         | 0,17 | Overholdt | 2,00                         | 0,35 | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 90              | 97   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 4,3

Anlegg: 012802 Kirkeng

Rensemetode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |     |        |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |     |        |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-----|--------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|-----|--------|--------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC | KOF    | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC | KOF    | Tot-N  | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 20.01.09           | 48                       |                               | 16,80                           | 0,59  |     | 48,00  | 4,55  | 280             | 365   | 1,584                         | 0,013  |     | 4,080  | 0,653  |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 52                       |                               | 1,20                            | 0,14  |     | 6,50   | 1,07  | 19              | 84    | 0,936                         | 0,011  |     | 2,860  | 1,144  |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 47                       |                               | 12,22                           | 0,41  |     | 32,20  | 2,78  | 203             | 255   | 3,196                         | 0,052  |     | 9,165  | 2,782  |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 41                       |                               | 23,33                           | 0,33  |     | 68,88  | 4,05  | 388             | 207   | 0,902                         | 0,014  |     | 3,485  | 1,570  |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 58                       |                               | 8,18                            | 0,24  |     | 39,44  | 1,75  | 136             | 148   | 0,928                         | 0,004  |     | 4,060  | 1,404  |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 45                       |                               | 5,09                            | 0,22  |     | 13,28  | 1,55  | 84              | 137   | 3,420                         | 0,054  |     | 8,325  | 1,931  |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 78                       |                               | 9,36                            | 0,47  |     | 25,74  | 3,98  | 156             | 292   | 1,404                         | 0,007  |     | 5,928  | 2,574  |                                     |       |     |     |       |
| 22.11.09           | 68                       |                               | 3,06                            | 0,26  |     | 12,24  | 2,18  | 51              | 161   | 1,224                         | 0,003  |     | 3,672  | 1,836  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 55                       |                               | 9,90                            | 0,33  |     | 30,78  | 2,74  | 164             | 206   | 1,699                         | 0,020  |     | 5,197  | 1,737  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 3,615                           | 0,121 |     | 11,236 | 0,999 | -               | -     | 0,6202                        | 0,0072 |     | 1,8969 | 0,6339 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 12-02-2010

## Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012803 Østbygda-Tjernes  
 Rensemetode: Biovac

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 0,9 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |         |     |       |       |       |       |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|--------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |        |         |     |       |       | Utløp |       |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF     | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5  | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 20-01-2009  | 11,0   | 5,80               | 120,00 | 345,00  |     | 65,70 | 0,26  | 5,00  | 50,00 |     | 40,00 | 96 | 96    | 86                              |      |     |     | 39 |       |
| 1-04-2009   | 13,0   | 9,20               | 110,00 | 620,00  |     | 48,80 | 0,29  | 2,00  | 35,00 |     | 23,20 | 97 | 98    | 94                              |      |     |     | 52 |       |
| 27-05-2009  | 14,0   | 4,50               | 180,00 | 415,00  |     | 47,40 | 0,16  | 3,00  | 45,00 |     | 29,10 | 96 | 98    | 89                              |      |     |     | 39 |       |
| 23-06-2009  | 13,0   | 3,60               | 132,00 | 375,00  |     | 52,80 | 0,09  | 2,00  | 30,00 |     | 19,00 | 98 | 98    | 92                              |      |     |     | 64 |       |
| 11-08-2009  | 22,0   | 5,20               | 55,00  | 250,00  |     | 26,30 | 0,27  | 2,00  | 55,00 |     | 25,80 | 95 | 96    | 78                              |      |     |     | 2  |       |
| 21-08-2009  | 11,0   | 4,70               | 124,00 | 265,00  |     | 47,90 | 0,20  | 3,00  | 30,00 |     | 26,90 | 96 | 98    | 89                              |      |     |     | 44 |       |
| 6-11-2009   | 13,0   | 6,20               | 200,00 | 470,00  |     | 51,00 | 0,06  | 2,00  | 30,00 |     | 23,00 | 99 | 99    | 94                              |      |     |     | 55 |       |
| 22-11-2009  | 15,0   | 33,00              | 560,00 | 2100,00 |     | 89,00 | 0,09  | 2,90  | 42,00 |     | 16,00 | 99 | 99    | 98                              |      |     |     | 82 |       |
| Middel      |  | 9,03               | 185,13 | 605,00  |     | 53,61 | 0,18  | 2,74  | 39,63 |     | 25,38 | 98 | 99    | 93                              |      |     |     | 52 |       |
| Grenseverdi |  |                    |        |         |     |       | 1,00  |       |       |     |       | 90 |       |                                 |      |     |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 6             | 8    | Overholdt | 1,00                         | 0,14 | Overholdt | 2,00                         | 0,26 | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 90              | 99   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 0,9

Anlegg: 012803 Østbygda-Tjernes

Rensemetode: Biovac

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |     |       |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |     |        |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-----|-------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|-----|--------|--------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC | KOF   | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC | KOF    | Tot-N  | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 20.01.09           | 11                       |                               | 1,32                            | 0,06  |     | 3,80  | 0,72  | 22              | 39    | 0,055                         | 0,003  |     | 0,550  | 0,440  |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 13                       |                               | 1,43                            | 0,12  |     | 8,06  | 0,63  | 23              | 74    | 0,026                         | 0,004  |     | 0,455  | 0,302  |                                     |       |     |     |       |
| 27.05.09           | 14                       |                               | 2,52                            | 0,06  |     | 5,81  | 0,66  | 42              | 39    | 0,042                         | 0,002  |     | 0,630  | 0,407  |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 13                       |                               | 1,72                            | 0,05  |     | 4,88  | 0,69  | 28              | 29    | 0,026                         | 0,001  |     | 0,390  | 0,247  |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 22                       |                               | 1,21                            | 0,11  |     | 5,50  | 0,58  | 20              | 71    | 0,044                         | 0,006  |     | 1,210  | 0,568  |                                     |       |     |     |       |
| 21.08.09           | 11                       |                               | 1,36                            | 0,05  |     | 2,92  | 0,53  | 22              | 32    | 0,033                         | 0,002  |     | 0,330  | 0,296  |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 13                       |                               | 2,60                            | 0,08  |     | 6,11  | 0,66  | 43              | 50    | 0,026                         | 0,001  |     | 0,390  | 0,299  |                                     |       |     |     |       |
| 22.11.09           | 15                       |                               | 8,40                            | 0,50  |     | 31,50 | 1,34  | 140             | 309   | 0,044                         | 0,001  |     | 0,630  | 0,240  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 14                       |                               | 2,57                            | 0,13  |     | 8,57  | 0,73  | 42              | 80    | 0,037                         | 0,003  |     | 0,573  | 0,350  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 0,938                           | 0,047 |     | 3,128 | 0,265 | -               | -     | 0,0135                        | 0,0009 |     | 0,2092 | 0,1277 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 12-02-2010

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### RØMSKOG KOMMUNE

#### RØMSKOG RA

Anlegget har levert inn 8 av 8 konsesjonsprøver i 2008.

Anlegget overholder restkonsentrasjonskrav for tot-P og TOC.

Renseeffektkravet for tot-P er overholdt, mens den er noe for lav for TOC.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

## Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012101 Rømskog  
 Rensemetode: Simultanfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 9,5 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |       |     |       |       |       |      |       |     |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-------|-----|-------|-------|-------|------|-------|-----|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |       |     |       |       | Utløp |      |       |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF   | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF   | TOC | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 76,6   | 4,40               |      | 74,00 |     | 41,20 | 0,25  |       |      | 18,00 |     |    | 94    |                                 |      | 76  |     |    |       |
| 3-03-2009   | 66,4   | 5,80               |      | 73,00 |     | 47,80 | 0,13  |       |      | 17,00 |     |    | 98    |                                 |      | 77  |     |    |       |
| 26-05-2009  | 64,9   | 5,30               |      | 65,00 |     | 45,30 | 0,22  |       |      | 18,00 |     |    | 96    |                                 |      | 72  |     |    |       |
| 23-06-2009  | 59,9   | 4,10               |      | 45,00 |     | 41,00 | 0,01  |       |      | 13,00 |     |    | 99    |                                 |      | 71  |     |    |       |
| 28-07-2009  | 65,2   | 6,20               |      | 67,00 |     | 57,50 | 0,14  |       |      | 15,00 |     |    | 98    |                                 |      | 78  |     |    |       |
| 18-08-2009  | 85,8   | 3,00               |      | 40,00 |     | 33,60 | 0,18  |       |      | 14,00 |     |    | 94    |                                 |      | 65  |     |    |       |
| 20-10-2009  | 70,4   | 5,20               |      | 84,00 |     | 48,00 | 0,20  |       |      | 15,00 |     |    | 96    |                                 |      | 82  |     |    |       |
| 17-11-2009  | 76,2   | 5,50               |      | 62,00 |     | 47,00 | 0,06  |       |      | 13,00 |     |    | 99    |                                 |      | 79  |     |    |       |
| Middel      |  | 4,94               |      | 63,75 |     | 45,18 | 0,15  |       |      | 15,38 |     |    | 97    |                                 |      | 76  |     |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |       |     |       | 1,00  |       |      | 22,00 |     |    | 80    |                                 |      | 80  |     |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 8             | 8    | Overholdt | 1,00                         | 0,15  | Overholdt | 2,00                         | 0,25  | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 80              | 97   | Overholdt  |
| TOC   | 8             | 8    | Overholdt | 22,00                        | 15,38 | Overholdt | 40,00                        | 18,00 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 80              | 76   | Ikke overh |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 9,5

Anlegg: 012101 Rømskog

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode: Simultanfelling

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 77                       |                               |                                 | 0,34  | 5,67  |     |       | 3,16            |       | 210                           |       | 0,019  | 1,379  |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 66                       |                               |                                 | 0,39  | 4,85  |     |       | 3,17            |       | 240                           |       | 0,009  | 1,129  |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 65                       |                               |                                 | 0,34  | 4,22  |     |       | 2,94            |       | 214                           |       | 0,014  | 1,168  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 60                       |                               |                                 | 0,25  | 2,70  |     |       | 2,46            |       | 153                           |       | 0,001  | 0,779  |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 65                       |                               |                                 | 0,40  | 4,37  |     |       | 3,75            |       | 252                           |       | 0,009  | 0,978  |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 86                       |                               |                                 | 0,26  | 3,43  |     |       | 2,88            |       | 160                           |       | 0,015  | 1,201  |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 70                       |                               |                                 | 0,37  | 5,91  |     |       | 3,38            |       | 228                           |       | 0,014  | 1,056  |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 76                       |                               |                                 | 0,42  | 4,72  |     |       | 3,58            |       | 261                           |       | 0,005  | 0,991  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 71                       |                               |                                 | 0,34  | 4,48  |     |       | 3,16            |       | 214                           |       | 0,011  | 1,085  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        |                               |                                 | 0,126 | 1,636 |     |       | 1,155           | -     | -                             |       | 0,0039 | 0,3960 |       |                                     | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010



## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012101 Rømskog

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted: Slanhenger

| Prøveperiode            | Tørrestoff<br>innhold<br>%TS | pH | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|-------------------------|------------------------------|----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 29-07-2009 - 22-09-2009 | 1,30                         |    | 3,2              | 0,230                | 3,2               | 0,160                  | 3,2                 | 100                 | 140               |
| 6-01-2009 - 3-03-2009   | 1,50                         |    | 9,2              | 0,130                | 4,6               | 0,066                  | 14,0                | 140                 | 200               |
| 4-03-2009 - 26-05-2009  | 1,50                         |    | 4,0              | 0,150                | 3,4               | 0,067                  | 2,7                 | 88                  | 150               |
| 27-05-2009 - 28-07-2009 |                              |    | 2,9              | 0,130                | 2,9               | 0,100                  | 2,0                 | 70                  | 110               |
| 22-09-2009 - 17-11-2009 | 1,30                         |    | 23,0             | 0,230                | 3,9               | 0,076                  | 16,0                | 68                  | 120               |
| Minimum                 | 1,30                         |    | 2,9              | 0,130                | 2,9               | 0,066                  | 2,0                 | 68                  | 110               |
| Middel                  | 1,40                         |    | 8,5              | 0,174                | 3,6               | 0,094                  | 7,6                 | 93                  | 144               |
| Maksimum                | 1,50                         |    | 23,0             | 0,230                | 4,6               | 0,160                  | 16,0                | 140                 | 200               |
| SFT's grenseverdi       |                              |    |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal            |                              |    | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk              |                              |    | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22.01.10

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### SKIPTVET KOMMUNE

#### HOEL RA

Anlegget har levert inn 11 av 12 konsesjonsprøver i 2009.

Anlegget har dermed en prøve for lite i forhold til konsesjonskravet.

Anlegget har overholdt konsesjonskravet for tillatt gjennomsnittlig restkonsentrasjon for Tot-P, men ikke for TOC.

Anlegget har overholdt konsesjonskravet for gjennomsnittlig renseeffekt for Tot-P, men ikke for TOC.

DaØ mangler opplysning om avløpsvolum for en del av prøvedøgnene.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012714 Hoel  
 Rensemethode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 55,4 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato                  | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |        |    |       |              |       |        |                |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |       |      |          |    |        |
|-----------------------|--|--------------------|--------|--------|--------|----|-------|--------------|-------|--------|----------------|----|-------|---------------------------------|-------|------|----------|----|--------|
|                       |  | Innløp             |        |        |        |    |       | Utløp        |       |        |                |    |       |                                 |       |      |          |    |        |
|                       |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC    | SS | Tot-N | Tot-P        | BOF5  | KOF    | TOC            | SS | Tot-N | Tot-P*                          | BOF5* | KOF* | TOC*     | SS | Tot-N* |
| 3-03-2009             | 190,0  | 8,40               | 340,00 | 795,00 | 130,00 |    | 71,50 | 0,18         | 11,00 | 70,00  | 24,00          |    | 24,70 | 98                              | 97    | 91   | 82       |    | 65     |
| 31-03-2009            | 484,0  | 3,80               | 93,00  | 335,00 | 55,00  |    | 29,20 | 0,11         | 10,00 | 55,00  | 18,00          |    | 32,20 | 97                              | 89    | 84   | 67       |    | -10    |
| 21-04-2009            |  | 7,50               | 340,00 | 960,00 | 124,00 |    | 60,70 | 0,58         | 15,00 | 80,00  | 24,00          |    | 44,70 | 92                              | 96    | 92   | 81       |    | 26     |
| 26-05-2009            | 229,0  | 8,50               | 370,00 | 800,00 | 120,00 |    | 60,00 | 0,29         | 12,00 | 55,00  | 20,00          |    | 39,20 | 97                              | 97    | 93   | 83       |    | 35     |
| 23-06-2009            |  | 7,40               | 334,00 | 770,00 | 110,00 |    | 63,20 | 0,28         | 7,00  | 55,00  | 18,00          |    | 36,10 | 96                              | 98    | 93   | 84       |    | 43     |
| 28-07-2009            |  | 5,50               | 199,00 | 480,00 | 67,00  |    | 51,10 | 0,26         | 4,00  | 55,00  | 14,00          |    | 39,70 | 95                              | 98    | 89   | 79       |    | 22     |
| 18-08-2009            | 405,0  | 4,80               | 196,00 | 470,00 | 63,00  |    | 27,30 | 0,12         | 7,00  | 55,00  | 14,00          |    | 27,80 | 98                              | 96    | 88   | 78       |    | -2     |
| 22-09-2009            |  | 7,90               |        | 630,00 | 100,00 |    | 60,00 | 0,95         |       | 310,00 | 99,00          |    | 43,00 | 88                              |       | 51   | 1        |    | 28     |
| 20-10-2009            |  | 6,10               | 280,00 | 520,00 | 88,00  |    | 48,00 | 0,30         | 10,00 | 74,00  | 17,00          |    | 38,00 | 95                              | 96    | 86   | 81       |    | 21     |
| 17-11-2009            |  | 3,70               | 100,00 | 310,00 | 60,00  |    | 35,00 | 0,07         | 9,00  | 40,00  | 16,00          |    | 25,00 | 98                              | 91    | 87   | 73       |    | 29     |
| 15-12-2009            |  | 4,90               | 170,00 | 420,00 | 97,00  |    | 48,00 | 0,27         | 9,60  | 57,00  | 23,00          |    | 37,00 | 94                              | 94    | 86   | 76       |    | 23     |
| Middel<br>Grenseverdi |  | 6,23               | 242,20 | 590,00 | 92,18  |    | 50,36 | 0,31<br>0,80 | 9,46  | 82,36  | 26,09<br>15,00 |    | 35,22 | 95<br>80                        | 95    | 85   | 71<br>80 |    | 25     |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |            | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |            | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |            | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|------------|------------------------------|-------|------------|------------------------------|-------|------------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering  | Krav                         | Res.  | Vurdering  | Krav                         | Res.  | Vurdering  | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 12            | 11   | Ikke overh | 0,80                         | 0,31  | Overholdt  | 1,50                         | 0,95  | Overholdt  | 0,055                    |      | Overholdt | 80              | 95   | Overholdt  |
| TOC   | 12            | 11   | Ikke overh | 15,00                        | 26,09 | Ikke overh | 25,00                        | 99,00 | Ikke overh | 1,000                    |      | Overholdt | 80              | 71   | Ikke overh |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22-01-2010

\* Renseeffekt beregnet av innløps-/utløpskonsentrasjon

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 55,4

Anlegg: 012714 Hoel

Rensemetode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |        |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |        |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|--------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF    | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF    | Tot-N  | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.03.09            | 190                      |                               | 64,60                           | 1,60  | 24,70 | 151,05 | 13,59 | 1.076           | 997   | 2,090                         | 0,034  | 4,560  | 13,300 | 4,693  |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 484                      |                               | 45,01                           | 1,84  | 26,62 | 162,14 | 14,13 | 750             | 1.149 | 4,840                         | 0,053  | 8,712  | 26,620 | 15,585 |                                     |       |     |     |       |
| 21.04.09           |                          |                               |                                 |       |       |        |       |                 |       |                               |        |        |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 229                      |                               | 84,73                           | 1,95  | 27,48 | 183,20 | 13,74 | 1.412           | 1.216 | 2,748                         | 0,066  | 4,580  | 12,595 | 8,977  |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           |                          |                               |                                 |       |       |        |       |                 |       |                               |        |        |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           |                          |                               |                                 |       |       |        |       |                 |       |                               |        |        |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 405                      |                               | 79,38                           | 1,94  | 25,52 | 190,35 | 11,06 | 1.323           | 1.215 | 2,835                         | 0,049  | 5,670  | 22,275 | 11,259 |                                     |       |     |     |       |
| 22.09.09           |                          |                               |                                 |       |       |        |       |                 |       |                               |        |        |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           |                          |                               |                                 |       |       |        |       |                 |       |                               |        |        |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           |                          |                               |                                 |       |       |        |       |                 |       |                               |        |        |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 15.12.09           |                          |                               |                                 |       |       |        |       |                 |       |                               |        |        |        |        |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 327                      |                               | 68,43                           | 1,83  | 26,08 | 171,69 | 13,13 | 1.140           | 1.144 | 3,128                         | 0,051  | 5,881  | 18,698 | 10,128 |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 24,977                          | 0,668 | 9,519 | 62,665 | 4,792 | -               | -     | 1,1418                        | 0,0185 | 2,1464 | 6,8246 | 3,6969 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012714 Hoel

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted:

| Prøveperiode            | Tørrestoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|-------------------------|------------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 9-07-2009 - 28-08-2009  | 20,80                        | 6,8 | 7,7              | 0,450                | 9,6               | 0,230                  | 26,0                | 110                 | 330               |
| 22-12-2008 - 6-01-2009  | 17,60                        | 7,0 | 8,0              | 0,620                | 11,0              | 0,100                  | 37,0                | 99                  | 320               |
| 14-01-2009 - 12-02-2009 | 16,70                        | 6,8 | 6,6              | 0,460                | 14,0              | 0,120                  | 26,0                | 110                 | 330               |
| 11-02-2009 - 3-03-2009  | 17,70                        | 6,9 | 5,5              | 0,360                | 8,5               | 0,290                  | 13,0                | 110                 | 320               |
| 5-03-2009 - 30-03-2009  | 17,80                        | 6,8 | 6,2              | 0,470                | 11,0              | 0,160                  | 19,0                | 140                 | 390               |
| 2-04-2009 - 27-04-2009  | 18,60                        | 6,9 | 5,9              | 0,420                | 11,0              | 0,160                  | 21,0                | 120                 | 300               |
| 30-04-2009 - 25-05-2009 | 17,60                        | 6,8 | 6,3              | 0,440                | 11,0              | 0,150                  | 16,0                | 130                 | 330               |
| 26-05-2009 - 8-07-2009  | 18,40                        | 6,9 | 8,1              | 0,450                | 9,2               | 0,270                  | 28,0                | 120                 | 370               |
| 25-09-2009 - 1-11-2009  | 16,00                        | 6,7 | 6,6              | 0,510                | 8,9               | 0,380                  | 17,0                | 98                  | 350               |
| Minimum                 | 16,00                        | 6,7 | 5,5              | 0,360                | 8,5               | 0,100                  | 13,0                | 98                  | 300               |
| Middel                  | 17,91                        | 6,8 | 6,8              | 0,464                | 10,5              | 0,207                  | 22,6                | 115                 | 338               |
| Maksimum                | 20,80                        | 7,0 | 8,1              | 0,620                | 14,0              | 0,380                  | 37,0                | 140                 | 390               |
| SFT's grenseverdi       |                              |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal            |                              |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk              |                              |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### TRØGSTAD KOMMUNE

#### SKJØNHAUG RA

Anlegget har levert inn 12 av 12 konsesjonsprøver i 2009.

Renseeffekt på Tot – P er ikke overholdt, noe som skyldes dårlig renseseffekt i februar og mars, utenom disse månedene er renseseffekt meget god.

BOF er noe for høy i restkonsentrasjon, men ettersom renseseffekt er god, er dette godtatt i utslippskravene.

KOF overholder både krav til restkonsentrasjon og renseseffekt.

Ingen av slamprøvene fra anlegget viser tungmetallkonsentrasjoner som overstiger grensene i klasse 2 - jordbruk.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 012218 Skjønhaug  
 Rensemetsode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 33,1 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |         |        |        |       |       |        |       |     |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |     |       |
|-------------|--|--------------------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|-----|-------|
|             |  | Innløp             |        |         |        |        |       | Utløp |        |       |     |       |       |                                 |      |     |     |     |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF     | TOC    | SS     | Tot-N | Tot-P | BOF5   | KOF   | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS  | Tot-N |
| 27-01-2009  | 302,0  | 17,50              | 660,00 | 1350,00 | 220,00 | 125,00 | 1,30  | 44,00 | 115,00 | 34,00 |     | 55,40 | 93    | 93                              | 91   | 85  |     | 56  |       |
| 7-02-2009   | 397,0  | 10,10              | 310,00 | 885,00  | 160,00 | 70,70  | 2,20  | 42,00 | 130,00 | 40,00 |     | 54,40 | 78    | 86                              | 85   | 75  |     | 23  |       |
| 5-03-2009   | 891,0  | 6,50               | 230,00 | 615,00  | 86,00  | 43,80  | 3,10  | 55,00 | 180,00 | 43,00 |     | 50,90 | 52    | 76                              | 71   | 50  |     | -16 |       |
| 1-04-2009   | 812,0  | 9,00               | 240,00 | 625,00  | 84,00  | 44,90  | 0,21  | 22,00 | 80,00  | 23,00 |     | 41,70 | 98    | 91                              | 87   | 73  |     | 7   |       |
| 7-05-2009   | 490,0  | 12,90              | 560,00 | 1110,00 | 230,00 | 83,90  | 0,22  | 23,00 | 85,00  | 19,00 |     | 56,40 | 98    | 96                              | 92   | 92  |     | 33  |       |
| 11-06-2009  | 678,0  | 8,80               | 252,00 | 705,00  | 130,00 | 68,50  | 0,01  | 19,00 | 120,00 | 25,00 |     | 63,00 | 99    | 92                              | 83   | 81  |     | 8   |       |
| 8-07-2009   | 496,0  | 7,70               | 323,00 | 820,00  | 116,00 | 73,00  | 0,38  | 18,00 | 110,00 | 26,00 |     | 56,30 | 95    | 94                              | 87   | 78  |     | 23  |       |
| 11-08-2009  | 1.056,0                                      | 4,60               | 141,00 | 390,00  | 45,00  | 25,60  | 0,19  | 16,00 | 80,00  | 22,00 |     | 35,00 | 96    | 89                              | 79   | 51  |     | -37 |       |
| 8-09-2009   | 621,0  | 16,00              | 640,00 | 1500,00 | 160,00 | 72,00  | 0,33  | 9,00  | 30,00  | 15,00 |     | 21,00 | 98    | 99                              | 98   | 91  |     | 71  |       |
| 5-10-2009   | 549,0  | 8,00               | 270,00 | 530,00  | 99,00  | 80,00  | 0,49  | 38,00 | 130,00 | 31,00 |     | 61,00 | 94    | 86                              | 75   | 69  |     | 24  |       |
| 6-11-2009   | 650,0  | 14,00              | 550,00 | 1100,00 | 120,00 | 85,00  | 0,34  | 62,00 | 130,00 | 53,00 |     | 55,00 | 98    | 89                              | 88   | 56  |     | 35  |       |
| 8-12-2009   | 623,0  | 9,50               | 270,00 | 850,00  | 98,00  | 44,00  | 0,36  | 29,00 | 110,00 | 23,00 |     | 39,00 | 96    | 89                              | 87   | 77  |     | 11  |       |
| Middel      |  | 10,38              | 370,50 | 873,33  | 129,00 | 68,03  | 0,76  | 31,42 | 108,33 | 29,50 |     | 49,09 | 92    | 91                              | 87   | 75  |     | 22  |       |
| Grenseverdi |  |                    |        |         |        |        |       | 25,00 | 125,00 |       |     |       | 93    | 70                              | 75   |     |     |     |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |        |            | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|--------|------------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.   | Vurdering  | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 12            | 12   | Overholdt |                              |        |            |                              |      |           |                          |      |           | 93              | 92   | Ikke overh |
| BOF5  | 12            | 12   | Overholdt | 25,00                        | 31,42  | Ikke overh |                              |      |           |                          |      |           | 70              | 91   | Overholdt  |
| KOF   | 12            | 12   | Overholdt | 125,00                       | 108,33 | Overholdt  |                              |      |           |                          |      |           | 75              | 87   | Overholdt  |
| TOC   | 12            | 12   | Overholdt |                              |        |            |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |            |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 33,1

Anlegg: 012218 Skjønhaug

Rensemetode: Sekundærfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |        |         |        | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |         |         | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|--------|---------|--------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|---------|---------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC    | KOF     | Tot-N  | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF     | Tot-N   | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 27.01.09           | 302                      |                               | 199,32                          | 5,29  | 66,44  | 407,70  | 37,75  | 3.322           | 3.303 | 13,288                        | 0,393  | 10,268 | 34,730  | 16,731  |                                     |       |     |     |       |
| 7.02.09            | 397                      |                               | 123,07                          | 4,01  | 63,52  | 351,35  | 28,07  | 2.051           | 2.506 | 16,674                        | 0,873  | 15,880 | 51,610  | 21,597  |                                     |       |     |     |       |
| 5.03.09            | 891                      |                               | 204,93                          | 5,79  | 76,63  | 547,97  | 39,03  | 3.415           | 3.619 | 49,005                        | 2,762  | 38,313 | 160,380 | 45,352  |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 812                      |                               | 194,88                          | 7,31  | 68,21  | 507,50  | 36,46  | 3.248           | 4.567 | 17,864                        | 0,171  | 18,676 | 64,960  | 33,860  |                                     |       |     |     |       |
| 7.05.09            | 490                      |                               | 274,40                          | 6,32  | 112,70 | 543,90  | 41,11  | 4.573           | 3.950 | 11,270                        | 0,108  | 9,310  | 41,650  | 27,636  |                                     |       |     |     |       |
| 11.06.09           | 678                      |                               | 170,86                          | 5,97  | 88,14  | 477,99  | 46,44  | 2.847           | 3.729 | 12,882                        | 0,007  | 16,950 | 81,360  | 42,714  |                                     |       |     |     |       |
| 8.07.09            | 496                      |                               | 160,21                          | 3,82  | 57,54  | 406,72  | 36,21  | 2.670           | 2.387 | 8,928                         | 0,188  | 12,896 | 54,560  | 27,925  |                                     |       |     |     |       |
| 11.08.09           | 1.056                    |                               | 148,90                          | 4,86  | 47,52  | 411,84  | 27,03  | 2.481           | 3.035 | 16,896                        | 0,201  | 23,232 | 84,480  | 36,960  |                                     |       |     |     |       |
| 8.09.09            | 621                      |                               | 397,44                          | 9,94  | 99,36  | 931,50  | 44,71  | 6.624           | 6.210 | 5,589                         | 0,205  | 9,315  | 18,630  | 13,041  |                                     |       |     |     |       |
| 5.10.09            | 549                      |                               | 148,23                          | 4,39  | 54,35  | 290,97  | 43,92  | 2.470           | 2.745 | 20,862                        | 0,269  | 17,019 | 71,370  | 33,489  |                                     |       |     |     |       |
| 6.11.09            | 650                      |                               | 357,50                          | 9,10  | 78,00  | 715,00  | 55,25  | 5.958           | 5.687 | 40,300                        | 0,221  | 34,450 | 84,500  | 35,750  |                                     |       |     |     |       |
| 8.12.09            | 623                      |                               | 168,21                          | 5,92  | 61,05  | 529,55  | 27,41  | 2.803           | 3.699 | 18,067                        | 0,224  | 14,329 | 68,530  | 24,297  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 630                      |                               | 212,33                          | 6,06  | 72,79  | 510,17  | 38,62  | 3.538           | 3.786 | 19,302                        | 0,468  | 18,387 | 68,063  | 29,946  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 77,500                          | 2,211 | 26,568 | 186,210 | 14,095 | -               | -     | 7,0453                        | 0,1710 | 6,7111 | 24,8431 | 10,9303 | -                                   | -     | -   | -   | -     |



## Tungmetaller i slam - Resultat av analyser

Renseanlegg: 012218 Skjønhaug

Slambehandling:

Prøveperiode: 1-01-2009 - 31-12-2009 Prøvetakingssted: Utlasting

| Prøveperiode           | Tørrstoff<br>innhold<br>%TS | pH  | BLY<br>mgPb/kgTS | KADMIUM<br>mgCd/kgTS | KROM<br>mgCr/kgTS | KVIKKSØLV<br>mgHg/kgTS | NIKKEL<br>mgNi/kgTS | KOBBER<br>mgCu/kgTS | SINK<br>mgZn/kgTS |
|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 11-11-2008 - 6-01-2009 | 20,40                       | 6,4 | 8,8              | 0,280                | 9,3               | 0,230                  | 8,8                 | 68                  | 210               |
| 10-01-2009 - 5-03-2009 | 21,80                       | 5,8 | 6,4              | 0,270                | 20,0              | 0,190                  | 20,0                | 88                  | 280               |
| 4-03-2009 - 6-05-2009  | 19,30                       | 6,2 | 6,7              | 0,400                | 8,8               | 0,150                  | 6,7                 | 78                  | 290               |
| 7-05-2009 - 8-07-2009  | 19,50                       | 6,5 | 9,2              | 0,380                | 7,2               | 0,240                  | 5,1                 | 93                  | 270               |
| 8-07-2009 - 8-09-2009  | 20,20                       | 6,3 | 9,4              | 0,530                | 9,9               | 0,540                  | 9,9                 | 96                  | 330               |
| 9-09-2009 - 28-10-2009 | 19,00                       | 6,5 | 7,3              | 0,460                | 8,8               | 0,210                  | 8,0                 | 110                 | 450               |
| Minimum                | 19,00                       | 5,8 | 6,4              | 0,270                | 7,2               | 0,150                  | 5,1                 | 68                  | 210               |
| Middel                 | 20,03                       | 6,3 | 8,0              | 0,387                | 10,7              | 0,260                  | 9,8                 | 89                  | 305               |
| Maksimum               | 21,80                       | 6,5 | 9,4              | 0,530                | 20,0              | 0,540                  | 20,0                | 110                 | 450               |
| SFT's grenseverdi      |                             |     |                  |                      |                   |                        |                     |                     |                   |
| - Grøntareal           |                             |     | 200              | 5                    | 150               | 5                      | 80                  | 1000                | 1500              |
| - Jordbruk             |                             |     | 80               | 2                    | 100               | 3                      | 50                  | 650                 | 800               |

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### VÅLER KOMMUNE

#### SVINNDAL RENSEANLEGG

Anlegget har levert inn 12 av 12 prøver.  
Anlegget overholder alle rensekrav.

#### RØDSUND PUMPESTASJON

Det er tatt 11 prøver på pumpestasjonen.

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 013720 Svinndal  
 Rensemetsode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: 23,2 m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |       |       |      |       |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|-------|-------|------|-------|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |        |    |       | Utløp |      |       |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF   | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 96,0   | 25,30              |      |     | 160,00 |    |       | 0,05  |      | 30,00 | 5,90  |    |       | 99                              |      |     | 96  |    |       |
| 3-03-2009   | 93,0   | 13,60              |      |     | 180,00 |    |       | 0,05  |      | 30,00 | 5,50  |    |       | 99                              |      |     | 97  |    |       |
| 31-03-2009  | 278,0  | 4,00               |      |     | 48,00  |    |       | 0,41  |      | 40,00 | 7,20  |    |       | 90                              |      |     | 85  |    |       |
| 20-04-2009  | 102,0  | 10,50              |      |     | 74,00  |    |       | 1,70  |      | 90,00 | 13,00 |    |       | 84                              |      |     | 82  |    |       |
| 26-05-2009  | 105,0  | 12,50              |      |     | 130,00 |    |       | 0,09  |      | 30,00 | 6,00  |    |       | 99                              |      |     | 95  |    |       |
| 23-06-2009  | 102,0  | 9,70               |      |     | 120,00 |    |       | 0,04  |      | 35,00 | 5,90  |    |       | 99                              |      |     | 95  |    |       |
| 28-07-2009  | 116,0  | 5,20               |      |     | 35,00  |    |       | 0,13  |      | 50,00 | 8,90  |    |       | 98                              |      |     | 75  |    |       |
| 18-08-2009  | 189,0  | 8,20               |      |     | 61,00  |    |       | 0,14  |      | 30,00 | 4,90  |    |       | 98                              |      |     | 92  |    |       |
| 22-09-2009  | 133,0  | 6,70               |      |     | 47,00  |    |       | 0,08  |      | 33,00 | 6,30  |    |       | 99                              |      |     | 87  |    |       |
| 20-10-2009  | 142,0  | 12,00              |      |     | 130,00 |    |       | 0,09  |      | 30,00 | 5,30  |    |       | 99                              |      |     | 96  |    |       |
| 17-11-2009  | 230,0  | 4,60               |      |     | 62,00  |    |       | 0,05  |      | 30,00 | 5,90  |    |       | 99                              |      |     | 90  |    |       |
| 15-12-2009  | 149,0  | 14,00              |      |     | 98,00  |    |       | 0,20  |      | 30,00 | 6,10  |    |       | 99                              |      |     | 94  |    |       |
| Middel      |  | 10,53              |      |     | 95,42  |    |       | 0,25  |      | 38,17 | 6,74  |    |       | 97                              |      |     | 92  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |        |    |       | 0,40  |      |       | 11,00 |    |       | 85                              |      |     | 85  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 12            | 12   | Overholdt | 0,40                         | 0,12 | Overholdt | 1,00                         | 0,41 | Overholdt | 0,030                    |      | Overholdt | 85              | 98   | Overholdt |
| TOC   | 12            | 12   | Overholdt | 11,00                        | 6,17 | Overholdt | 20,00                        | 8,90 | Overholdt | 0,750                    |      | Overholdt | 85              | 93   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 23,2

Anlegg: 013720 Svinndal

Rensemetode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 96                       |                               |                                 | 2,43  | 15,36 |     |       |                 | 1.518 |                               | 0,005  | 0,566  | 2,880  |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 93                       |                               |                                 | 1,26  | 16,74 |     |       |                 | 790   |                               | 0,005  | 0,512  | 2,790  |       |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 278                      |                               |                                 | 1,11  | 13,34 |     |       |                 | 695   |                               | 0,114  | 2,002  | 11,120 |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.04.09           | 102                      |                               |                                 | 1,07  | 7,55  |     |       |                 | 669   |                               | 0,173  | 1,326  | 9,180  |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 105                      |                               |                                 | 1,31  | 13,65 |     |       |                 | 820   |                               | 0,009  | 0,630  | 3,150  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 102                      |                               |                                 | 0,99  | 12,24 |     |       |                 | 618   |                               | 0,004  | 0,602  | 3,570  |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 116                      |                               |                                 | 0,60  | 4,06  |     |       |                 | 377   |                               | 0,015  | 1,032  | 5,800  |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 189                      |                               |                                 | 1,55  | 11,53 |     |       |                 | 968   |                               | 0,026  | 0,926  | 5,670  |       |                                     |       |     |     |       |
| 22.09.09           | 133                      |                               |                                 | 0,89  | 6,25  |     |       |                 | 556   |                               | 0,011  | 0,838  | 4,389  |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 142                      |                               |                                 | 1,70  | 18,46 |     |       |                 | 1.065 |                               | 0,013  | 0,753  | 4,260  |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 230                      |                               |                                 | 1,06  | 14,26 |     |       |                 | 661   |                               | 0,012  | 1,357  | 6,900  |       |                                     |       |     |     |       |
| 15.12.09           | 149                      |                               |                                 | 2,09  | 14,60 |     |       |                 | 1.303 |                               | 0,030  | 0,909  | 4,470  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 145                      |                               |                                 | 1,34  | 12,34 |     |       |                 | 836   |                               | 0,035  | 0,954  | 5,348  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             |                                 | 0,489 | 4,503 |     |       | -               | -     |                               | 0,0127 | 0,3483 | 1,9521 |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: m3/t

Anlegg: 013700 Rødsund pumpestasjon

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato                  | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |     |       |       |       |      |     |     |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |  |  |  |
|-----------------------|--|--------------------|------|-----|-----|-------|-------|-------|------|-----|-----|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|--|--|--|
|                       |  | Innløp             |      |     |     |       |       | Utløp |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
|                       |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |  |  |  |
| 3-02-2009             | 612,0  | 12,00              |      |     |     | 68,80 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 4-03-2009             | 469,0  | 10,30              |      |     |     | 71,90 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 1-04-2009             | 1.029,0                                      | 6,60               |      |     |     | 42,10 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 20-04-2009            | 1.145,0                                      | 10,30              |      |     |     | 75,30 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 26-05-2009            | 586,0  | 8,50               |      |     |     | 61,60 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 23-06-2009            | 455,0  | 7,90               |      |     |     | 65,10 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 28-07-2009            | 603,0  | 9,30               |      |     |     | 71,60 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 18-08-2009            | 1.002,0                                      | 6,90               |      |     |     | 43,80 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 22-09-2009            | 693,0  | 9,60               |      |     |     | 65,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 16-11-2009            | 1.015,0                                      | 7,60               |      |     |     | 45,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| 15-12-2009            | 1.432,0                                      | 7,60               |      |     |     | 64,00 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |
| Middel<br>Grenseverdi |  | 8,78               |      |     |     | 61,29 |       |       |      |     |     |    |       |                                 |      |     |     |    |       |  |  |  |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|  | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |  |  |  |  |  |  |  |
|  |               |      |           |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |           |  |  |  |  |  |  |  |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 013700 Rødsund pumpestasjon

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |     |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |     |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-----|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|-----|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 612                      |                               |                                 | 7,34  |     |     |       | 42,11           |       | 4.590                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.03.09            | 469                      |                               |                                 | 4,83  |     |     |       | 33,72           |       | 3.019                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 1.04.09            | 1.029                    |                               |                                 | 6,79  |     |     |       | 43,32           |       | 4.244                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.04.09           | 1.145                    |                               |                                 | 11,79 |     |     |       | 86,22           |       | 7.370                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 586                      |                               |                                 | 4,98  |     |     |       | 36,10           |       | 3.113                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 455                      |                               |                                 | 3,59  |     |     |       | 29,62           |       | 2.246                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 603                      |                               |                                 | 5,61  |     |     |       | 43,17           |       | 3.504                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 1.002                    |                               |                                 | 6,91  |     |     |       | 43,89           |       | 4.321                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 22.09.09           | 693                      |                               |                                 | 6,65  |     |     |       | 45,05           |       | 4.158                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 16.11.09           | 1.015                    |                               |                                 | 7,71  |     |     |       | 45,68           |       | 4.821                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 15.12.09           | 1.432                    |                               |                                 | 10,88 |     |     |       | 91,65           |       | 6.801                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 822                      |                               |                                 | 7,01  |     |     |       | 49,14           |       | 4.380                         |       |     |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             |                                 | 2,559 |     |     |       | 17,935          | -     | -                             |       |     |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistenten i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

## KOMMENTARER ÅRSRAPPORT 2009

### PRIVATE ANLEGG

#### ØSTERBO RENSEANLEGG

Anlegget har levert tilstrekkelig antall prøver.

Anlegget overholder alle rensekrav for Tot – P

TOC har for lav rensegrad, men anlegget overholder konsentrasjonskrav for TOC.

Anlegget har lave utløpskonsentrasjoner for BOF.

#### LILLENG RENSEANLEGG

Anlegget har tatt 3 av 4 prøver i 2009. Anlegget har gitt beskjed til DaØ at siste prøven dessverre ble uteglemt, og at denne ble tatt i januar 2010.

Anlegget har veldig variable resultater på Tot – P på de 3 prøvene som er levert, der 2 av 3 har for høy konsentrasjon.

2 av 3 prøver har også for høy konsentrasjon på TOC.

#### KOLSTAD RENSEANLEGG

Anlegget har levert 7 av 8 prøver i 2009.

Det er dermed en prøve for lite i forhold til konsejsonskrav.

Anlegget har veldig variable renseresultater over året, der det har vært spesielt dårlige resultater på vårparten. Trenden er god for prøvene utover høsten.

DaØ mangler opplysning om utslippsvolum for en del av prøvene.

#### STENBEKK RENSEANLEGG

Anlegget har levert 5 av 8 prøver i 2009.

Anlegget overholder alle rensekrav for Tot – P på disse prøvene.

Anlegget har noe for høy restkonsentrasjon av TOC på disse prøvene.

Anlegget har også målt BOF5, og resultatene viser ganske høye restkonsentrasjoner av BOF5.

DaØ mangler opplysninger om utslippsvolum for en del av prøvene.

#### HØK RENSEANLEGG

Anlegget har levert 8 av 8 prøver.

Anlegget overholder alle rensekrav til TOC.

#### KASPER FLYKNINGMOTTAK RENSEANLEGG

Anlegget har levert totalt 13 prøver i 2009.

Laboratoriet har analysert feil parametere på et par av prøvene. Dette kan ikke Kasper RA lastes for.

Anlegget hadde en grundig gjennomgang i mars, og har etter det hatt gode renseresultater. Det anmerkes at en del av prøvene er utsatt i forhold til oppsatt prøvetakingsplan pga. diverse. Det anbefales Kasper RA å avtale eventuelle utsettelse med tilsynsmyndigheten deres (Våler kommune) i 2010.

Anlegget overholder restkonsentrasjonskrav på Tot – P, men har et resultat som er mer enn dobbelt så høy som maksimumsgrense, og dermed noe dårlig rensegrad totalt sett. På de aller fleste prøvene er rensegrad tilfredsstillende.

Anlegget overholder alle rensekrav til BOF5.

Anlegget har også gode rensegrader på KOF og på de to prøvene som er analysert for TOC.

#### GREPPERØD RENSEANLEGG

Anlegget har levert 8 av 8 prøver i 2009.

Anlegget overholder alle rensekrav til Tot – P og TOC.



# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 010105 Østerbo

Side: 1  
Qdim: 13,7 m3/t

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |       |    |        |       |       |     |     |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |  |
|-------------|--|--------------------|------|-----|-------|----|--------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|--|
|             |  | Innløp             |      |     |       |    |        | Utløp |       |     |     |       |       |                                 |      |     |     |    |       |  |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N  | Tot-P | BOF5  | KOF | TOC | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |  |
| 3-02-2009   | 17,0   | 40,00              |      |     | 35,07 |    | 212,80 | 0,11  | 9,00  |     |     | 15,82 |       |                                 | 99   |     |     | 55 |       |  |
| 3-03-2009   | 11,0   | 4,60               |      |     | 64,09 |    | 61,08  | 1,10  | 3,00  |     |     | 10,82 |       |                                 | 76   |     |     | 83 |       |  |
| 31-03-2009  | 24,0   | 2,70               |      |     | 21,83 |    | 15,92  | 0,20  | 1,00  |     |     | 7,78  |       |                                 | 93   |     |     | 64 |       |  |
| 21-04-2009  | 14,0   | 3,50               |      |     | 45,20 |    | 30,44  | 0,80  | 3,00  |     |     | 12,57 |       |                                 | 77   |     |     | 72 |       |  |
| 26-05-2009  | 16,0   | 4,60               |      |     | 57,79 |    | 33,85  | 0,78  | 3,00  |     |     | 11,64 |       |                                 | 83   |     |     | 80 |       |  |
| 23-06-2009  | 13,0   | 2,90               |      |     | 31,17 |    | 22,66  | 0,46  | 5,00  |     |     | 8,27  |       |                                 | 84   |     |     | 73 |       |  |
| 28-07-2009  | 17,0   | 7,92               |      |     | 79,47 |    | 55,98  | 0,12  | 31,00 |     |     | 32,51 |       |                                 | 98   |     |     | 59 |       |  |
| 18-08-2009  | 18,0   | 2,40               |      |     | 21,41 |    | 14,89  | 0,26  | 3,00  |     |     | 8,06  |       |                                 | 89   |     |     | 62 |       |  |
| 22-09-2009  | 23,0   | 15,84              |      |     | 37,94 |    | 31,84  | 0,06  | 1,00  |     |     | 7,85  |       |                                 | 99   |     |     | 79 |       |  |
| 20-10-2009  | 19,0   | 3,40               |      |     | 29,01 |    | 24,28  | 0,01  | 1,00  |     |     | 5,75  |       |                                 | 99   |     |     | 80 |       |  |
| 17-11-2009  | 68,0   | 1,30               |      |     | 18,73 |    | 13,27  | 0,07  | 2,00  |     |     | 5,83  |       |                                 | 95   |     |     | 69 |       |  |
| 15-12-2009  | 23,0   | 79,00              |      |     | 91,69 |    | 35,12  | 0,17  | 12,00 |     |     | 13,72 |       |                                 | 99   |     |     | 85 |       |  |
| Middel      |  | 14,01              |      |     | 44,45 |    | 46,01  | 0,35  | 6,17  |     |     | 11,72 |       |                                 | 98   |     |     | 73 |       |  |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |       |    |        | 0,40  |       |     |     | 11,00 |       |                                 | 85   |     |     | 85 |       |  |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 12            | 12   | Overholdt | 0,40                         | 0,28 | Overholdt | 1,00                         | 0,80  | Overholdt | 0,030                    |      | Overholdt | 85              | 98   | Overholdt  |
| TOC   | 12            | 12   | Overholdt | 11,00                        | 9,83 | Overholdt | 20,00                        | 15,82 | Overholdt | 0,750                    |      | Overholdt | 85              | 76   | Ikke overh |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 13,7

Anlegg: 010105 Østerbo

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |        |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF    | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 17                       |                               |                                 | 0,68  | 0,60  |     |       | 3,62            |       | 425                           | 0,153  | 0,002  | 0,269  |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 11                       |                               |                                 | 0,05  | 0,70  |     |       | 0,67            |       | 31                            | 0,033  | 0,012  | 0,119  |       |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 24                       |                               |                                 | 0,06  | 0,52  |     |       | 0,38            |       | 40                            | 0,024  | 0,005  | 0,187  |       |                                     |       |     |     |       |
| 21.04.09           | 14                       |                               |                                 | 0,05  | 0,63  |     |       | 0,43            |       | 30                            | 0,042  | 0,011  | 0,176  |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 16                       |                               |                                 | 0,07  | 0,92  |     |       | 0,54            |       | 45                            | 0,048  | 0,012  | 0,186  |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 13                       |                               |                                 | 0,04  | 0,41  |     |       | 0,29            |       | 23                            | 0,065  | 0,006  | 0,108  |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 17                       |                               |                                 | 0,13  | 1,35  |     |       | 0,95            |       | 84                            | 0,527  | 0,002  | 0,553  |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 18                       |                               |                                 | 0,04  | 0,39  |     |       | 0,27            |       | 26                            | 0,054  | 0,005  | 0,145  |       |                                     |       |     |     |       |
| 22.09.09           | 23                       |                               |                                 | 0,36  | 0,87  |     |       | 0,73            |       | 227                           | 0,023  | 0,001  | 0,181  |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 19                       |                               |                                 | 0,06  | 0,55  |     |       | 0,46            |       | 40                            | 0,019  | 0,000  | 0,109  |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 68                       |                               |                                 | 0,09  | 1,27  |     |       | 0,90            |       | 55                            | 0,136  | 0,005  | 0,396  |       |                                     |       |     |     |       |
| 15.12.09           | 23                       |                               |                                 | 1,82  | 2,11  |     |       | 0,81            |       | 1.135                         | 0,276  | 0,004  | 0,316  |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 22                       |                               |                                 | 0,29  | 0,86  |     |       | 0,84            |       | 180                           | 0,117  | 0,005  | 0,229  |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             |                                 | 0,105 | 0,314 |     |       | 0,306           | -     | -                             | 0,0426 | 0,0020 | 0,0835 |       |                                     | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 010301 Lilleng RA  
 Rensemethode: Naturbasert

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
 Qdim: m3/t  
 Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |       |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |      |    |        |
|-------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|-------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|------|----|--------|
|             |  | Innløp             |      |     |        |    |       | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |      |    |        |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P*                          | BOF5 | KOF | TOC* | SS | Tot-N* |
| 20-04-2009  |  | 7,40               |      |     | 67,00  |    | 56,50 | 0,28  |      |     | 11,00 |    | 14,00 | 96                              |      |     | 84   |    | 75     |
| 19-08-2009  |  | 6,80               |      |     | 63,00  |    | 61,80 | 4,50  |      |     | 21,00 |    | 17,40 | 34                              |      |     | 67   |    | 72     |
| 4-12-2009   |  | 14,00              |      |     | 130,00 |    | 73,00 | 1,50  |      |     | 28,00 |    | 4,70  | 89                              |      |     | 78   |    | 94     |
| Middel      |  | 9,40               |      |     | 86,67  |    | 63,77 | 2,09  |      |     | 20,00 |    | 12,03 | 73                              |      |     | 76   |    | 80     |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |        |    |       | 0,50  |      |     | 15,00 |    |       |                                 |      |     |      |    |        |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |            | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|------------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering  | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 4             | 3    | Ikke overh | 0,50                         |      |           | 1,00                         |      |           | 0,035                    |      |           |                 |      |           |
| TOC   | 4             | 3    | Ikke overh | 15,00                        |      |           | 25,00                        |      |           | 1,000                    |      |           |                 |      |           |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22-01-2010

\* Renseeffekt beregnet av innløps-/utløpskonsentrasjon

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 010518 Kolstad

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
Qdim: 4,1 m3/t  
Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |       |    |        |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |      |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|-------|----|--------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|------|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |       |    |        | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |      |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N  | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P*                          | BOF5 | KOF | TOC* | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 1,9  | 10,40              |      |     | 81,00 |    | 83,40  | 1,90  |      |     | 9,80  |    |       | 82                              |      |     | 88   |    |       |
| 3-03-2009   |  | 12,00              |      |     | 96,00 |    | 105,00 | 2,80  |      |     | 13,00 |    |       | 77                              |      |     | 86   |    |       |
| 26-05-2009  |  | 11,70              |      |     | 85,00 |    | 86,70  | 10,20 |      |     | 32,00 |    |       | 13                              |      |     | 62   |    |       |
| 23-06-2009  |  | 4,10               |      |     | 33,00 |    | 39,50  | 1,80  |      |     | 15,00 |    |       | 56                              |      |     | 55   |    |       |
| 28-07-2009  | 3,4  | 11,00              |      |     | 44,00 |    | 74,70  | 1,40  |      |     | 11,00 |    |       | 87                              |      |     | 75   |    |       |
| 18-08-2009  | 1,8  | 9,60               |      |     | 68,00 |    | 72,10  | 0,97  |      |     | 8,80  |    |       | 90                              |      |     | 87   |    |       |
| 20-10-2009  |  | 9,80               |      |     | 50,00 |    | 70,00  | 0,99  |      |     | 9,50  |    |       | 90                              |      |     | 81   |    |       |
| Middel      |  | 9,80               |      |     | 65,29 |    | 75,91  | 2,87  |      |     | 14,16 |    |       | 71                              |      |     | 76   |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |       |    |        | 1,00  |      |     | 22,00 |    |       | 80                              |      |     | 80   |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |            | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|------------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering  | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 8             | 7    | Ikke overh | 1,00                         |      |           | 2,00                         |      |           | 0,070                    |      |           | 80              |      |           |
| TOC   | 8             | 7    | Ikke overh | 22,00                        |      |           | 40,00                        |      |           | 1,500                    |      |           | 80              |      |           |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22-01-2010

\* Renseeffekt beregnet av innløps-/utløpskonsentrasjon

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim: 4,1

Anlegg: 010518 Kolstad

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 2                        |                               |                                 | 0,02  | 0,15  |     | 0,16  |                 | 12    |                               | 0,004  | 0,019  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 3                        |                               |                                 | 0,04  | 0,15  |     | 0,25  |                 | 23    |                               | 0,005  | 0,037  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 2                        |                               |                                 | 0,02  | 0,12  |     | 0,13  |                 | 10    |                               | 0,002  | 0,016  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 2                        |                               |                                 | 0,02  | 0,14  |     | 0,18  |                 | 15    |                               | 0,003  | 0,024  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        |                               |                                 | 0,009 | 0,052 |     | 0,066 | -               | -     |                               | 0,0012 | 0,0087 |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: m3/t

Anlegg: 010520 Stenbekk

Rensemetsode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato         | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |        |       |        |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |      |    |       |
|--------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|--------|-------|--------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|------|----|-------|
|              |  | Innløp             |      |     |        |    |        | Utløp |        |     |       |    |       |                                 |      |     |      |    |       |
|              |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N  | Tot-P | BOF5   | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P*                          | BOF5 | KOF | TOC* | SS | Tot-N |
| 3-02-2009    |  | 4,90               |      |     | 48,83  |    | 104,40 | 0,21  | 53,00  |     | 31,60 |    |       | 96                              |      |     | 35   |    |       |
| 3-03-2009    | 1,0  | 8,60               |      |     | 88,20  |    | 69,93  | 1,20  | 127,00 |     | 69,93 |    |       | 86                              |      |     | 21   |    |       |
| 15-06-2009   | 3,0  | 9,10               |      |     | 101,60 |    | 108,80 | 0,49  | 131,00 |     | 75,72 |    |       | 95                              |      |     | 25   |    |       |
| 20-10-2009   |  | 7,30               |      |     | 66,83  |    | 87,30  | 0,29  | 33,00  |     | 49,41 |    |       | 96                              |      |     | 26   |    |       |
| 17-11-2009   | 1,0  | 6,80               |      |     | 50,09  |    |        | 0,18  | 47,00  |     | 37,58 |    |       | 97                              |      |     | 25   |    |       |
| Middel       |  | 7,34               |      |     | 71,11  |    | 92,61  | 0,47  | 78,20  |     | 52,85 |    |       | 94                              |      |     | 27   |    |       |
| Greenseverdi |  |                    |      |     |        |    |        | 0,60  |        |     | 45,00 |    |       | 85                              |      |     |      |    |       |

## Vurdering av kontrollprøver:

|       | Antall prøver |      |            | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|------------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering  | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 8             | 5    | Ikke overh | 0,60                         |      |           | 1,20                         |      |           | 0,040                    |      |           | 85              |      |           |
| TOC   | 8             | 5    | Ikke overh | 45,00                        |      |           | 75,00                        |      |           | 3,000                    |      |           |                 |      |           |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 22-01-2010

\* Renseeffekt beregnet av innløps-/utløpskonsentrasjon

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 010520 Stenbekk

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

Rensemetode:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 1                        |                               |                                 | 0,01  | 0,09  |     | 0,07  | 5               | 0,127 | 0,001                         | 0,070  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 15.06.09           | 3                        |                               |                                 | 0,03  | 0,30  |     | 0,33  | 17              | 0,393 | 0,001                         | 0,227  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           |                          |                               |                                 |       |       |     |       |                 |       |                               |        |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 1                        |                               |                                 | 0,01  | 0,05  |     |       | 4               | 0,047 | 0,000                         | 0,038  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 2                        |                               |                                 | 0,01  | 0,15  |     | 0,20  | 8               | 0,189 | 0,001                         | 0,112  |        |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             |                                 | 0,005 | 0,054 |     | 0,072 | -               | -     | 0,0690                        | 0,0003 | 0,0407 |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

## Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Anlegg: 011514 Høk  
Rensemetode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Side: 1  
Qdim: m3/t  
Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |        |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|--------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |        |    |        | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N  | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 3-02-2009   | 7,2  |                    |      |     | 44,22  |    | 39,15  |       |      |     | 7,92  |    |       |                                 |      |     | 82  |    |       |
| 3-03-2009   | 10,2   |                    |      |     | 866,50 |    | 213,60 |       |      |     | 13,41 |    |       |                                 |      |     | 98  |    |       |
| 26-05-2009  | 14,4   |                    |      |     | 435,60 |    | 154,40 |       |      |     | 14,75 |    |       |                                 |      |     | 97  |    |       |
| 24-06-2009  | 25,0   |                    |      |     | 100,90 |    | 47,63  |       |      |     | 11,51 |    |       |                                 |      |     | 89  |    |       |
| 28-07-2009  | 18,0   |                    |      |     | 109,00 |    | 42,04  |       |      |     | 23,54 |    |       |                                 |      |     | 78  |    |       |
| 19-08-2009  | 19,0   |                    |      |     | 79,78  |    | 51,97  |       |      |     | 16,37 |    |       |                                 |      |     | 79  |    |       |
| 20-10-2009  | 12,4   |                    |      |     | 43,49  |    | 37,01  |       |      |     | 9,65  |    |       |                                 |      |     | 78  |    |       |
| 17-11-2009  | 10,4   |                    |      |     | 28,04  |    | 37,88  |       |      |     | 10,82 |    |       |                                 |      |     | 61  |    |       |
| Middel      |  |                    |      |     | 213,44 |    | 77,96  |       |      |     | 13,50 |    |       |                                 |      |     | 93  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |        |    |        |       |      |     | 22,00 |    |       |                                 |      |     | 85  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|     | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |       |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-----|---------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|     | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| TOC | 8             | 8    | Overholdt | 22,00                        | 13,50 | Overholdt | 40,00                        | 23,54 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 85              | 93   | Overholdt |



# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Qdim:

Anlegg: 011514 Høk

Rensemetode: Etterfelling

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |       |        |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|-------|--------|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 3.02.09            | 7                        |                               |                                 |       | 0,32  |     | 0,28  |                 |       |                               |       | 0,057  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 10                       |                               |                                 |       | 8,84  |     | 2,18  |                 |       |                               |       | 0,137  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 14                       |                               |                                 |       | 6,27  |     | 2,22  |                 |       |                               |       | 0,212  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 24.06.09           | 25                       |                               |                                 |       | 2,52  |     | 1,19  |                 |       |                               |       | 0,288  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 18                       |                               |                                 |       | 1,96  |     | 0,76  |                 |       |                               |       | 0,424  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 19.08.09           | 19                       |                               |                                 |       | 1,52  |     | 0,99  |                 |       |                               |       | 0,311  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 20.10.09           | 12                       |                               |                                 |       | 0,54  |     | 0,46  |                 |       |                               |       | 0,120  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.11.09           | 10                       |                               |                                 |       | 0,29  |     | 0,39  |                 |       |                               |       | 0,113  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 15                       |                               |                                 |       | 2,78  |     | 1,06  |                 |       |                               |       | 0,208  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             |                                 |       | 1,016 |     | 0,387 | -               | -     |                               |       | 0,0758 |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1

1

Qdim:

m3/t

Anlegg: 013719 Kasper Flykningmottak

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |        |        |       |        |       |       |       |       |        |       |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |       |     |     |    |       |    |  |  |
|-------------|--|--------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|---------------------------------|-------|-----|-----|----|-------|----|--|--|
|             |  | Innløp             |        |        |       |        |       | Utløp |       |       |        |       |       |                                 |       |     |     |    |       |    |  |  |
|             |  | Tot-P              | BOF5   | KOF    | TOC   | SS     | Tot-N | Tot-P | BOF5  | KOF   | TOC    | SS    | Tot-N | Tot-P                           | BOF5* | KOF | TOC | SS | Tot-N |    |  |  |
| 27-01-2009  | 88,0   | 12,00              |        |        |       | 110,00 |       | 61,40 | 1,40  |       |        |       | 14,00 |                                 |       |     | 88  |    |       | 87 |  |  |
| 3-03-2009   | 121,0  | 8,80               | 190,00 | 445,00 |       |        |       |       | 2,00  | 14,00 | 70,00  |       |       |                                 |       |     | 77  | 93 | 84    |    |  |  |
| 31-03-2009  | 68,0   | 4,20               | 29,00  | 185,00 |       |        |       |       | 0,38  | 2,00  | 45,00  |       |       |                                 |       |     | 91  | 93 | 76    |    |  |  |
| 28-04-2009  | 61,0   | 6,10               | 68,00  | 265,00 |       |        |       |       | 0,33  | 7,00  | 50,00  |       |       |                                 |       |     | 95  | 90 | 81    |    |  |  |
| 12-05-2009  | 38,0   | 6,40               | 96,00  | 405,00 |       |        |       |       | 0,15  | 2,00  | 45,00  |       |       |                                 |       |     | 98  | 98 | 89    |    |  |  |
| 26-05-2009  | 37,0   | 7,10               |        |        | 72,00 |        | 57,80 | 0,73  |       |       |        | 12,00 |       |                                 |       |     | 90  |    |       | 83 |  |  |
| 30-06-2009  | 44,0   | 8,40               | 112,00 | 410,00 |       |        |       |       | 0,28  | 2,00  | 45,00  |       |       |                                 |       |     | 97  | 98 | 89    |    |  |  |
| 28-07-2009  | 58,0   | 4,60               | 82,00  | 225,00 |       |        |       |       | 0,38  | 3,00  | 55,00  |       |       |                                 |       |     | 92  | 96 | 76    |    |  |  |
| 18-08-2009  | 57,0   | 5,50               | 111,00 | 315,00 |       |        |       |       | 0,49  | 3,00  | 50,00  |       |       |                                 |       |     | 91  | 97 | 84    |    |  |  |
| 29-09-2009  | 50,0   | 7,70               | 120,00 | 410,00 |       |        |       |       | 3,90  | 21,00 | 130,00 |       |       |                                 |       |     | 49  | 83 | 68    |    |  |  |
| 27-10-2009  | 57,0   | 7,60               | 150,00 | 360,00 |       |        |       |       | 1,50  | 12,00 | 86,00  |       |       |                                 |       |     | 80  | 92 | 76    |    |  |  |
| 1-12-2009   | 69,0   | 4,00               | 54,00  | 200,00 |       |        |       |       | 0,70  | 13,00 | 73,00  |       |       |                                 |       |     | 83  | 76 | 64    |    |  |  |
| 15-12-2009  | 43,0   | 7,60               |        | 360,00 |       |        |       |       | 0,21  | 4,10  | 44,00  |       |       |                                 |       |     | 97  |    | 88    |    |  |  |
| Middel      |  | 6,92               | 101,20 | 325,45 | 91,00 |        | 59,60 | 0,96  | 7,55  | 63,00 | 13,00  |       |       |                                 |       |     | 85  | 92 | 80    | 86 |  |  |
| Grenseverdi |  |                    |        |        |       |        |       | 1,00  | 25,00 |       |        |       |       |                                 |       |     | 90  | 85 |       |    |  |  |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |            | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |      |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |            |
|-------|---------------|------|------------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|------------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering  | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering  |
| Tot-P | 12            | 13   | Overholdt  | 1,00                         | 0,71 | Overholdt |                              |      |           |                          |      |           | 90              | 88   | Ikke overh |
| BOF5  | 12            | 11   | Ikke overh | 25,00                        |      |           |                              |      |           |                          |      |           | 85              |      |            |
| KOF   | 12            | 11   | Ikke overh |                              |      |           |                              |      |           |                          |      |           |                 |      |            |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010

\* Renseeffekt beregnet av innløps-/utløpskonsentrasjon

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Anlegg: 013719 Kasper Flykningmottak

Prøvetype: Rutinekontroll

Qdim:

Rensemetode:

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |       |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |        |        | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF   | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF    | Tot-N  | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 27.01.09           | 88                       |                               |                                 | 1,06  | 9,68  |       |       | 5,40            |       | 660                           | 0,123  | 1,232  |        |        |                                     |       |     |     |       |
| 3.03.09            | 121                      |                               | 22,99                           | 1,06  |       | 53,85 |       |                 | 383   | 665                           | 1,694  | 0,242  |        | 8,470  |                                     |       |     |     |       |
| 31.03.09           | 68                       |                               | 1,97                            | 0,29  |       | 12,58 |       |                 | 32    | 178                           | 0,136  | 0,026  |        | 3,060  |                                     |       |     |     |       |
| 28.04.09           | 61                       |                               | 4,15                            | 0,37  |       | 16,17 |       |                 | 69    | 232                           | 0,427  | 0,020  |        | 3,050  |                                     |       |     |     |       |
| 12.05.09           | 38                       |                               | 3,65                            | 0,24  |       | 15,39 |       |                 | 60    | 152                           | 0,076  | 0,006  |        | 1,710  |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 37                       |                               |                                 | 0,26  | 2,66  |       |       | 2,14            |       | 164                           |        | 0,027  | 0,444  |        |                                     |       |     |     |       |
| 30.06.09           | 44                       |                               | 4,93                            | 0,37  |       | 18,04 |       |                 | 82    | 231                           | 0,088  | 0,012  |        | 1,980  |                                     |       |     |     |       |
| 28.07.09           | 58                       |                               | 4,76                            | 0,27  |       | 13,05 |       |                 | 79    | 166                           | 0,174  | 0,022  |        | 3,190  |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 57                       |                               | 6,33                            | 0,31  |       | 17,96 |       |                 | 105   | 195                           | 0,171  | 0,028  |        | 2,850  |                                     |       |     |     |       |
| 29.09.09           | 50                       |                               | 6,00                            | 0,39  |       | 20,50 |       |                 | 100   | 240                           | 1,050  | 0,195  |        | 6,500  |                                     |       |     |     |       |
| 27.10.09           | 57                       |                               | 8,55                            | 0,43  |       | 20,52 |       |                 | 142   | 270                           | 0,684  | 0,086  |        | 4,902  |                                     |       |     |     |       |
| 1.12.09            | 69                       |                               | 3,73                            | 0,28  |       | 13,80 |       |                 | 62    | 172                           | 0,897  | 0,048  |        | 5,037  |                                     |       |     |     |       |
| 15.12.09           | 43                       |                               |                                 | 0,33  |       | 15,48 |       |                 |       | 204                           | 0,176  | 0,009  |        | 1,892  |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 61                       |                               | 6,70                            | 0,44  | 6,17  | 19,76 |       | 3,77            | 111   | 271                           | 0,507  | 0,065  | 0,838  | 3,876  |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år | -                        | -                             | 2,447                           | 0,159 | 2,253 | 7,211 |       | 1,376           | -     | -                             | 0,1849 | 0,0237 | 0,3059 | 1,4149 | -                                   | -     | -   | -   | -     |

# Resultat av kontrollprøver for perioden 01-01-2009 - 31-12-2009

Side: 1  
Qdim: m3/t

Anlegg: 013721 Grepperød

Rensemethode:

Prøvetype: Rutinekontroll

Tilknyttet pe:

| Dato        | Vannføring<br>i prøve-<br>perioden<br>i m3/d | Konsentrasjon mg/l |      |     |        |    |       |       |      |     |       |    |       | Renseeffekt, inkl. overløp<br>% |      |     |     |    |       |
|-------------|--|--------------------|------|-----|--------|----|-------|-------|------|-----|-------|----|-------|---------------------------------|------|-----|-----|----|-------|
|             |  | Innløp             |      |     |        |    |       | Utløp |      |     |       |    |       |                                 |      |     |     |    |       |
|             |  | Tot-P              | BOF5 | KOF | TOC    | SS | Tot-N | Tot-P | BOF5 | KOF | TOC   | SS | Tot-N | Tot-P                           | BOF5 | KOF | TOC | SS | Tot-N |
| 10-02-2009  | 1,8  | 5,10               |      |     | 120,00 |    |       | 0,09  |      |     | 12,00 |    |       | 98                              |      |     | 90  |    |       |
| 17-03-2009  | 1,8  | 1,60               |      |     | 30,00  |    |       | 0,01  |      |     | 1,80  |    |       | 99                              |      |     | 94  |    |       |
| 26-05-2009  | 1,3  | 4,00               |      |     | 45,00  |    |       | 0,27  |      |     | 5,60  |    |       | 93                              |      |     | 88  |    |       |
| 23-06-2009  | 1,6  | 6,30               |      |     | 110,00 |    |       | 1,30  |      |     | 18,00 |    |       | 79                              |      |     | 84  |    |       |
| 4-08-2009   | 1,9  | 1,90               |      |     | 39,00  |    |       | 0,20  |      |     | 7,80  |    |       | 89                              |      |     | 80  |    |       |
| 18-08-2009  | 1,6  | 3,20               |      |     | 100,00 |    |       | 0,25  |      |     | 8,50  |    |       | 92                              |      |     | 92  |    |       |
| 29-10-2009  | 1,9  | 8,90               |      |     | 140,00 |    |       | 0,32  |      |     | 10,00 |    |       | 96                              |      |     | 93  |    |       |
| 23-11-2009  | 1,4  | 2,00               |      |     | 24,00  |    |       | 0,19  |      |     | 6,40  |    |       | 91                              |      |     | 73  |    |       |
| Middel      |  | 4,13               |      |     | 76,00  |    |       | 0,33  |      |     | 8,76  |    |       | 92                              |      |     | 89  |    |       |
| Grenseverdi |  |                    |      |     |        |    |       | 1,00  |      |     | 22,00 |    |       | 80                              |      |     | 80  |    |       |

**Vurdering av kontrollprøver:**

|       | Antall prøver |      |           | Restkonsentrasjon, K1 (mg/l) |      |           | Restkonsentrasjon, K2 (mg/l) |       |           | Restmengde (kg/100 pe,d) |      |           | Renseeffekt (%) |      |           |
|-------|---------------|------|-----------|------------------------------|------|-----------|------------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------------|------|-----------|
|       | Krav          | Res. | Vurdering | Krav                         | Res. | Vurdering | Krav                         | Res.  | Vurdering | Krav                     | Res. | Vurdering | Krav            | Res. | Vurdering |
| Tot-P | 8             | 8    | Overholdt | 1,00                         | 0,33 | Overholdt | 2,00                         | 1,30  | Overholdt | 0,070                    |      | Overholdt | 80              | 92   | Overholdt |
| TOC   | 8             | 8    | Overholdt | 22,00                        | 8,76 | Overholdt | 40,00                        | 18,00 | Overholdt | 1,500                    |      | Overholdt | 80              | 89   | Overholdt |

# Årsrapport - Tilførsler og utslipp 01-01-2009 - 31-12-2009

## Tilførsler og utslipp

Side: 1

Anlegg: 013721 Grepperød

Prøvetype: Rutinekontroll

Qdim:

Rensemetode:

Tilknyttet pe:

| Dato               | Midl. vannføring<br>m3/d | Vannføring<br>Overløp<br>m3/d | Tilførsel inkl. overløp<br>kg/d |       |       |     |       | Tilførsel<br>pe |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/d |        |        |     |       | Utslipp inkl. overløp<br>kg/100pe,d |       |     |     |       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-------------------------------|--------|--------|-----|-------|-------------------------------------|-------|-----|-----|-------|
|                    |                          |                               | BOF5                            | Tot-P | TOC   | KOF | Tot-N | BOF5            | Tot-P | BOF5                          | Tot-P  | TOC    | KOF | Tot-N | BOF5                                | Tot-P | TOC | KOF | Tot-N |
| 10.02.09           | 2                        |                               |                                 | 0,01  | 0,22  |     |       |                 | 5     |                               | 0,000  | 0,022  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 17.03.09           | 2                        |                               |                                 | 0,00  | 0,05  |     |       |                 | 1     |                               | 0,000  | 0,003  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 26.05.09           | 1                        |                               |                                 | 0,01  | 0,06  |     |       |                 | 3     |                               | 0,000  | 0,007  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.06.09           | 2                        |                               |                                 | 0,01  | 0,18  |     |       |                 | 6     |                               | 0,002  | 0,029  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 4.08.09            | 2                        |                               |                                 | 0,00  | 0,07  |     |       |                 | 2     |                               | 0,000  | 0,015  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 18.08.09           | 2                        |                               |                                 | 0,01  | 0,16  |     |       |                 | 3     |                               | 0,000  | 0,014  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 29.10.09           | 2                        |                               |                                 | 0,02  | 0,27  |     |       |                 | 10    |                               | 0,001  | 0,019  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| 23.11.09           | 1                        |                               |                                 | 0,00  | 0,03  |     |       |                 | 1     |                               | 0,000  | 0,009  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Middel             | 2                        |                               |                                 | 0,01  | 0,13  |     |       |                 | 3     |                               | 0,001  | 0,015  |     |       |                                     |       |     |     |       |
| Sum<br>tonn pr. år |                          | -                             |                                 | 0,003 | 0,047 |     |       |                 | -     | -                             | 0,0002 | 0,0054 |     |       | -                                   | -     | -   | -   | -     |

Driftsassistansen i Østfold IKS

Utskrevet: 25-01-2010