 <b>REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID</b>	Endret av/dato: SJM/ 29.05.17	Dokument id: <b>KH-BI 3.13</b>
	Godkjent av/ dato: SJM/ 29.05.17	
	Erstatter utgave 12.09.11	R:\KSI\HANDBOK\BILAG\BIL-3\KH-BI 3.13 REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID.doc
	Side 1 av 4 Sign: SJM	

## REVISJON – PRØVETAKING OG FELTARBEID

### DOKUMENTASJON OG AVVIK

Dato: 9/11-2017  
Rapport nr.: 2017-9-P


Anlegg: Rambekk renseanlegg

Revisor: Svein Emil Holm

Tilstede: *Alle sammen*

Husk å fyller ut avviksskjema fortløpende ved avvik eller observasjoner under revisjon.

<b>KONTROLLOMRÅDER</b>	
<b>1.</b>	<b>OPPFYLLING AV KRAV TIL PRØVEUTTAK</b> a) Oppfyller prøvetakingsplanen kravene i forurensningsforskriften til antall prøveuttak pr år? b) Er prøvetaking utført i henhold til prøvetakingsplan? c) Er prøveuttaket spredt over hele året på ulike dager? d) Er prøven tatt på fastsatt sted i renseprosessen?
<b>2.</b>	<b>DOKUMENTASJON AV PRØVETAKINGEN</b> <b>Gjennomgang av prøvetakingsrapportene</b> a) Prøvetakingsperiode ført b) Vannmengde (m <sup>3</sup> /døgn) / overløp c) Riktig prøvetakingsprosedyre brukt (døgn/ukebland) d) Prøveglass, sugeslange, prøvedunk og prøvested rengjort før prøvetakingen starter? e) Er prøvedunken omrørt grundig før prøveuttak? f) Korrekt parametervalg g) Prøvetakingsrapport signert av godkjent prøvetaker h) Avvik registrert i forholdt til uttak / bruk av prøvetakingsutstyr
<b>3.</b>	<b>FORBEHANDLING AV PRØVE / LAGRING</b> a) Dersom delprøver i prøveperioden (ukeblandprøver), er delprøvene blandet mengdeproporsjonalt sammen? b) Dersom delprøver i perioden, dokumentasjon av lagringstemp.
<b>4.</b>	<b>INTERNKONTROLL</b> a) Utrekning / avlesning (vannmengde) b) Vedlikehold / kontroll / renhold av utstyr c) Temperaturkontroll kjøll / frys d) Dokumentasjon opplæring på evt. nye prøvetakere e) Annet:

 REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID	Endret av/dato: SJM/ 29.05.17	Dokument id: <b>KH-BI 3.13</b>
	Godkjent av/ dato: SJM/ 29.05.17	
	Erstatter utgave 12.09.11	R:\KS\HANDBOK\BILAG\BIL-3\KH-BI 3.13 REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID.doc
	Side 2 av 4 Sign: SJM	

**5. Transport av prøver**

- a) Er prøvene oppbevart kjølig inntil prøvelevering?
- b) Benyttes kjølebag med kjøleelementer?
- c) Tid fra prøveuttak til prøvelevering?

**6. Kontroll mot analyserapport**


- a) Riktige opplysninger blitt med over i analyserapport, stikkprøve.

**7. Styringssystemet – er prosedyrer hensiktsmessige**

- a) Evaluering av prosedyrer for opplæring
- b) Evaluering av prosedyrer for instrument
- c) Evaluering av prosedyrer for metoder
- d) Evaluering av prøvetakingsrapport
- e) Evaluering av møtehyppighet
- f) Evaluering av bekjentgjøring av endringer i styringssystemet


**8. Praktisk demonstrasjon**

Det gjøres en praktisk demonstrasjon, føres i KH-BI 3.12

	Endret av/dato: SJM/ 29.05.17	Dokument id: KH-BI 3.13
	Godkjent av/ dato: SJM/ 29.05.17	
<b>REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID</b>	Erstatter utgave 12.09.11	R:\KS\HANDBOK\BILAG\BIL-3\KH-BI 3.13 REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID.doc
	Side 3 av 4	Sign: SJM

Område nr.:	KOMMENTAR
1.	<p>a) Ja</p> <p>b) Ja, med et par justeringer av plan.</p> <p>c) Ja, spredt på alle ukedager gjennom året.</p> <p>d) Ja, faste punkter på innløp og utløp.</p>
2.	<p>Alle prøvetakingsrapporter fra juni-17 gjennomgått.</p> <p>17/2139 ok 17/2532 ok  17/1558 ok 17/1779 ok 17/2321 ok 17/2677 ok  17/1661 u ok 17/1925 ok 17/2451 u ok 17/2780 ÷  17/1715 ok 17/2107 ÷ 17/2452 u ok 17/2882 ok</p>
3.	<p>a) Ja, delprøver til ukeblandprøve blir blandet mengdeproposjonalt.</p> <p>b) Ja, hagringskamp. dele. hver dag.</p>
4.	<p>Alle rutiner godt dokumentert på gjenlister og på prøvetakingrapporter.</p>
5.	<p>Prøver transporteres direkte opp til kjøshus etter prøvetaking. Kun 1 km transport - kjølebagg uunnødvendig.</p>
6.	<p>Se pkt. a.</p> <p>a avvik funnet.</p>
7.	<p>Utgår.</p>
8.	<p>Utgår.</p>



 <b>REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID</b>	Endret av/dato: SJM/ 29.05.17	Dokument id: <b>KH-BI 3.13</b>
	Godkjent av/ dato: SJM/ 29.05.17	
	Erstatter utgave 12.09.11	R:\KS\HANDBOK\BILAG\BIL-3\KH-BI 3.13 REVISJON PRØVETAKING OG FELTARBEID.doc
	Side 4 av 4 Sign: SJM	

#### OPPSUMMERING:

Operatører er fullt oppfylgende og utfører prøvetaking i henhold til bestemte prosedyrer.

2 avvik funnet; 1 avvik fra prøveplan og ett med feilreg. på lab.

Prøvingserfaring er tilfredsstillende, men Knut Erik Brøen bør gjøre prøvetaking innen utløpet av 2017.

9/11-2017

Dato



Sign. Revisor / Teknisk leder prøvetaking



# MjosLab

## SJEKKLISTE FOR PRØVETAKING AVLØP

Endret av/dato:  
Godkjent av/ dato:  
Erstatter utgave:  
Side 1 av 1

SEH/ 17.02.15  
SEH/ 17.02.15  
14.03.14  
Sign: SEH

Dokument id: KH-BI Pmet P1.1

G:\KS\Prøvetaking og feltarbeid\PMET\BILAG\KH+BI PMET 1.1 Sjekkliste.doc

Ved avvik fra oppsatt plan skal avviksrapport skrives.

Periode: 11/8-17 →

Sjekkliste for: innløp.....

HVA	NÅR	UKENUMMER										Merknad
		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
Bytting / rengjøring av slanger Spyling av førerør	Ved behov / før hver prøveperiode	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
		11/8-17 KS TS	29/8 TAR 100	13/9 TAR 100	28/9 TAR 100	2/10 GAN 100	13/10 GAN 100	23/10 LES 100	7/11 TS	23/10 LES 100	7/11 TS	
Vask av prøvekammer	Før hver prøveperiode	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
		11/8-17 KS	29/8 TAR 100	13/9 TAR 100	28/9 TAR 100	2/10 GAN 100	13/10 GAN 100	23/10 LES 100	7/11 TS	23/10 LES 100	7/11 TS	
Vaske/skifte oppsamlingsdunk	Før hver prøveperiode	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
		11/8-17 KS	29/8 TAR 100	13/9 TAR 100	28/9 TAR 100	2/10 GAN 100	13/10 GAN 100	23/10 LES 100	7/11 TS	23/10 LES 100	7/11 TS	
Måling av delprøve etter vask av prøvekammer	Etter vedlikehold av prøvetaker.	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
	Antall ml. noteres her! >50 ml	54 48 50 11/8-17 KS	27/8 TAR 100 100 100	17/9 TAR 97 100 100	28/9 TAR 100 100 100	2/10 GAN 100 100 100	13/10 GAN 50 50 50	23/10 LES 100 100 100	7/11 TS	23/10 LES 100 100 100	7/11 TS	
Kontroll sugeshastighet prøvetakere	1 gang i året	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
												9/11-17 sen
Vask av kjøleskap	Ved behov	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
												7.08.2014 → 0.66 ml/2m
Spyling av renne	Før hver prøveperiode	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	

**Kvittér med dato og initialer.**

# MjosLab

## SJEKKLISTE FOR PRØVETAKING AVLØP

Endret av/dato:  
Godkjent av/ dato:  
Erstatter utgave:  
Side 1 av 1

SEH/ 17.02.15  
SEH/ 17.02.15  
14.03.14  
Sign: SEH

Dokument id: KH-BI Pmet P1.1

G:\KS\Prøvetaking og feltarbeid\PMET\BILAG\KH-BI PMET 1.1 Sjekkliste.doc

Ved avvik fra oppsatt plan skal avviksrapport skrives.

Periode: 11/8-17 →

Sjekkliste for: Utløp.....

HVA	NÅR	UKENUMMER										Merknad		
		32	33	35	36	37	39	40	41	43	45			
Bytting / rengjøring av slanger Spyling av førerør	Ved behov / før hver prøveperiode	11/8-17 KBS	11/8-17 TS	29/8 TAN	4/9 TAN	13/9 TAN	28/9 TAN	2/10 GAN	13/10 GAN	23/10 KES	7/11 TS	43	45	
Vask av prøvekammer	Før hver prøveperiode	11/8-17 KBS	11/8-17 TS	29/8 TAN	4/9 TAN	13/9 TAN	28/9 TAN	2/10 GAN	13/10 GAN	23/10 KES	7/11 TS			
Vaske/skifte oppsamlingsdunk	Før hver prøveperiode	11/8-17 KBS	11/8-17 TS	29/8 TAN	4/9 TAN	13/9 TAN	28/9 TAN	2/10 GAN	13/10 GAN	23/10 KES	7/11 TS			
Måling av delprøve etter vask av prøvekammer	Etter vedlikehold av prøvetaker. Antall ml. noteres her! >50 ml	58 54 50	11/8-17 KBS	29/8 TAN	4/9 TAN	13/9 TAN	28/9 TAN	2/10 GAN	13/10 GAN	23/10 KES	7/11 TS			
Kontroll sugeshastighet prøvetakere	1 gang i året	11/8-17 KBS	11/8-17 TS	29/8 TAN	4/9 TAN	13/9 TAN	28/9 TAN	2/10 GAN	13/10 GAN	23/10 KES	7/11 TS			9/11-17 Sen
Vask av kjøleskap	Ved behov													
Spyling av renne	Før hver prøveperiode													

**Kvittér med dato og initialer.**

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 22.06.2017  
Prøve ID: 2017-1558  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 14.06.17 ✓ Analyseperiode: 14.06.17 - 22.06.17

Prøvetaker: Torgeir Lieng ✓

2017-1558-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 14.06.17 Kl. 09:00 - 13.06.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>1.76</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.18
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>128</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±12.8
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>60</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±18.0

2017-1558-2 Avløpsvann - behandlet - døgnprøve  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 14.06.17 Kl. 09:00 - 13.06.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.134</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.013
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>50</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±6.50
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>14</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±4.2

2017-1558-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 14.06.17 Kl. 09:00 - 13.06.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b>	✓	NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>22063</b>	✓ m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>0</b>	✓ m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	<sup>5)</sup> <b>Tørrvær</b>	✓		

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)



Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 05.07.2017  
Prøve ID: 2017-1661  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 26.06.17 ✓ Analyseperiode: 26.06.17 - 05.07.17

Prøvetaker: Torgeir Lieng ✓

2017-1661-1 Avløpsvann - ubehandlet - ukeprøve ✓  
Sted: **Innløp - Ukeprøve**

Tatt ut: 26.06.17 - 19.06.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Total nitrogen	<b>24.2</b>	mg/l	NS ISO 13395	±3.15
Arsen (As)	3) <b>0.60</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.18
Bly (Pb)	3) <b>1.8</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.6
Kadmium (Cd)	3) <b>0.088</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.031
Kobber (Cu)	3) <b>25.0</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±3.8
Krom (Cr)	3) <b>2.0</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.50
Nikkel (Ni)	3) <b>4.1</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±1.0
Sink (Zn)	3) <b>54</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±8
Kvikksølv (Hg)	3) <b>0.014</b>	µg/l	EN ISO 17852	±0.003

2017-1661-2 Avløpsvann - behandlet - ukeprøve  
Sted: **Utløp - Ukeprøve**

Tatt ut: 26.06.17 - 19.06.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Total nitrogen	<b>36.3</b>	mg/l	NS ISO 13395	±4.72
Arsen (As)	3) <b>0.35</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.11
Bly (Pb)	3) <b>0.2</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.1
Kadmium (Cd)	3) <b>0.018</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.006
Kobber (Cu)	3) <b>7.8</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±1.2
Krom (Cr)	3) <b>&lt;0.5</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.13
Nikkel (Ni)	3) <b>2.5</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.6
Sink (Zn)	3) <b>17</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±3
Kvikksølv (Hg)	3) <b>&lt;0.005</b>	µg/l	EN ISO 17852	±0.001

2017-1661-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Ukeprøve**

Tatt ut: 26.06.17 - 19.06.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>15534</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>0</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Tørrvær</b> ✓			

< betyr: Mindre enn

- 3) Utført av akkreditert underleverandør. Rapport fås ved henvendelse.  
5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

Siv-Jane W. Madshus

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

Svein Emil Holm

Svein Emil Holm  
Daglig leder  
svein@mjoslab.no

Kopi til

Aina Kristiansen (E-post)  
MapGraph (E-post)  
Norconsult, (E-post)

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 04.07.2017  
Prøve ID: 2017-1715  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 29.06.17 ✓

Analyseperiode: 29.06.17 - 04.07.17

Prøvetaker: Torgeir Lieng ✓

2017-1715-1

Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 28.06.17 Kl. 08:00 - 29.06.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>2.99</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.30
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>236</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±23.6
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>110</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±34.0

2017-1715-2

Avløpsvann - behandlet - døgnprøve  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 28.06.17 Kl. 08:00 - 29.06.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.088</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.009
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>68</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±8.84
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>20</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±6.0

2017-1715-3

Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 28.06.17 Kl. 08:00 - 29.06.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>11984</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>0</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Tørrvær</b> ✓			

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen



Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder



Svein Emil Holm  
Daglig leder  
svein@mjoslab.no

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

Side 1 av 2



Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 11.07.2017  
Prøve ID: 2017-1779  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 06.07.17 ✓ Analyseperiode: 06.07.17 - 11.07.17

Prøvetaker: Torgrim Skjoldhammar ✓

2017-1779-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnpørve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnpørve**

Tatt ut: 05.07.17 - 06.07.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>3.58</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.36
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>275</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±27.5
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>120</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±37.0

2017-1779-2 Avløpsvann - behandlet - døgnpørve  
Sted: **Utløp - Døgnpørve**

Tatt ut: 05.07.17 - 06.07.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.079</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.008
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>70</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±9.10
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>24</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±7.2

2017-1779-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnpørve**

Tatt ut: 05.07.17 - 06.07.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>9976</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>0</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	<b>5) Tørrvær</b> ✓			

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

*Svein Emil Holm*

Svein Emil Holm  
Daglig leder  
svein@mjoslab.no

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

Side 1 av 2

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 30.07.2017  
Prøve ID: 2017-1925  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 21.07.17 ✓ Analyseperiode: 21.07.17 - 30.07.17

Prøvetaker: Torgrim Skjoldhammar ✓

2017-1925-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 21.07.17 Kl. 09:00 - 20.07.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>3.33</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.33
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>274</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±27.4
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>96</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±29.0

2017-1925-2 Avløpsvann - behandlet - døgnprøve  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 21.07.17 Kl. 09:00 - 20.07.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.054</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.005
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>61</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±7.93
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>9</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±2.70

2017-1925-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 21.07.17 Kl. 09:00 - 20.07.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b>	✓	NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>9639</b>	✓ m3/døgn		
Vannmengde overløp	<b>0</b>	✓ m3		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Tørrvær</b>	✓		


5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen



Svein Emil Holm  
Daglig leder  
svein@mjoslab.no

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

	Endret av/dato: INE/07.03.16	Dokument id: KH-BI 3.5.1
	Godkjent av/ dato: INE/07.03.16	G:\KSHANDBOK\BILAG\BIL-3\KH-BI 3.5.1 AVVIKS RAPPORT.DOC
STYRINGSSYSTEM- RAPPORT AVVIK, KLAGE, OBSERVASJON	Erstatter utgave 03.09.14	
	Side 1 av 2	Sign: INE

## RAPPORT FOR AVVIK, KLAGE, OBSERVASJON TIL FORBEDRING

Rapportert av	Dato	Rapportnummer
SEW	9/11-17	2017-

(Dokumentasjon legges ved avviksskjema)

### BESKRIVELSE – HVA HAR SKJEDD?

Lab.nr. 17/2107; Helgeprøve utvatt ei uke, og prøvetakingsrapport er merket med at den ikke er i henhold til prøveplan.

### ÅRSAK – HVORFOR HAR DET SKJEDD?

Se avvik 2017-49.

### STRAKSTILTAK – HVA ER GJORT FOR Å KORRIGERE?

Prøveplan for 2017 er korrigert og dette avviket kan dermed lukkes.

### FORSLAG TIL KORRIGERENDE TILTAK?

Bas være kjappere til å endre prøvekalender når RA ønsker å bytte tidspkt.

### KONSEKVENSANALYSE – HVA SLAGS KVALITETSPÅVIRKNING HAR AVVIKET?

### KVALITETSLEDERS KONKLUSJON



**MJØSLAB**

Dokument ID: KH-BI PMET 1.2

SEH/ 04.11.14  
SEH/ 05.11.14  
18.03.14  
Sign: SEH

Endret av/dato: SEH/ 04.11.14  
Godkjent av/ dato: SEH/ 05.11.14  
Erstatter utgave: 18.03.14  
Side 1 av 1 Sign: SEH

G:\KSP\Prøvetaking og feltarbeid\PMET\BILAG\KH-BI PMET 1.2 RAPPORT DØGNPRØVE.doc

**RAPPORT DØGNBLANDPRØVE AVLØPSVANN**

**Renseanlegg:** *Rambekk*

I henhold til prøveplan: Ja  Nei  (avvik)

Kontroller utført iht. Sjekkliste: Ja  Nei  (avvik)

Værtype: Tørrvær  Nedbør  Snøsmelting

Prøvetype: Døgnprøve  Helgeprøve  \* Før middelvannmengde

Kopi til DiO

Prøve punkt	Kontroll Volum Etter vask >50 ml:	Start temp (korr.) 1-6°C	Prøvetaker - automatisk Tid 24 t ± 2		Stopp temp (korr.) 1-6°C	Beregnet mengde primærprøve i kg	Uttatt mengde primærprøve i kg	Avvik i prøvevolum Max avvik +/- 15 %	Innsitt volum mellom hver delprøve (m <sup>3</sup> )	Antatt minste timevannføring min. vannføring ≥ 3	# delprøverk v/ min. vannføring # =
			Start Dato	Stopp Dato							
Innløp a1	50	2	11/8-17	9	11/8-17	9	22.2	0.08	135	600	4.4
Utløp a2	50	1	11/8-17	9	11/8-17	9	22.5	0.5	60473	60473	353

*60473*  
*60157*

\* Middelvannmengde Helg:

**Kommentarer vedr. prøvetaking:**

Andre analyser enn oppsatt i plan:

Mellomlagring av prøve Temp. kjøll: Temp. fryss:

**Godkjenning av prøvetaking:**

Date: 11/8-17 Sign: *J. Spaldhaunnes*

Kontroll av mengdemåler Hov:

Avlest høyde	
Korr. Ihht. Tab. gir m <sup>3</sup> /t	
Mengdemåler viser m <sup>3</sup> /t	
Innen +/- 5%	

Evt. årsak til ikke godkjent prøvetaking:

Grønne felt fylles ut dag 1. (Start) Øvrige felt fylles ut dag 2. (Stopp)

Mottatt dato: 11.8.17 KI: 1045 Initialer: *JS* Temperatursjekk ved ankomst lab: Frosset  Kald  Evt tempmåling: °C

Lab.nr: 207 - 207

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 25.08.2017  
Prøve ID: 2017-2107  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 14.08.17 ✓ Analyseperiode: 14.08.17 - 24.08.17

Prøvetaker: Torgrim Skjoldhammar ✓

2017-2107-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 11.08.17 - 14.08.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>1.59</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.16
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>150</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±15.0
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>28</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±8.4

2017-2107-2 Avløpsvann - behandlet - døgnprøve  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 11.08.17 - 14.08.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.116</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.012
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>44</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±5.72
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>5</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±1.50

2017-2107-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 11.08.17 - 14.08.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>20157</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>353</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	<sup>5)</sup> <b>Nedbør</b> ✓			

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Prøven er utsatt fra 4.-7./8-2017 til 11.-14/8-2017. Den er altså ikke i henhold til prøveplan.

Med hilsen



Elin Galaasen  
Avdelingsingeniør



Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder



**KH-BI PMET 1.3**

Ref: Akkreditert prøvetaking / Internkontroll Rambekk renseanlegg

**Prøvekalender avløpsvann 2017**

Gjøvik kommune

2.1 Uttak av utløpsvann fra bioreaktor og scrubbere

Juli		August		September		Oktober		November		Desember	
1 Lø	Uke 26	1 Ti	Uke 31	1 Fr		1 So		1 On	Uke 44	1 Fr	
2 So		2 On		2 Lø		2 Ma	Uke 40	2 To		2 Lø	
3 Ma	Uke 27	3 To		3 So		3 Ti		3 Fr		3 So	
4 Ti		4 Fr		4 Ma	Uke 36	4 On		4 Lø		4 Ma	Uke 49
5 On		5 Lø		5 Ti		5 To		5 So		5 Ti	
6 To		6 So		6 On		6 Fr		6 Ma	Uke 45	6 On	
7 Fr		7 Ma	Uke 32	7 To		7 Lø		7 Ti		7 To	
8 Lø		8 Ti		8 Fr		8 So		8 On		8 Fr	
9 So		9 On		9 Lø		9 Ma	Uke 41	9 To		9 Lø	
10 Ma	Uke 28	10 To		10 So		10 Ti		10 Fr		10 So	
11 Ti		11 Fr		11 Ma	Uke 37	11 On		11 Lø		11 Ma	Uke 50
12 On		12 Lø		12 Ti		12 To		12 So		12 Ti	
13 To		13 So		13 On		13 Fr		13 Ma	Uke 46	13 On	
14 Fr		14 Ma	Uke 33	14 To		14 Lø		14 Ti		14 To	
15 Lø		15 Ti		15 Fr		15 So		15 On		15 Fr	
16 So		16 On		16 Lø		16 Ma	Uke 42	16 To		16 Lø	
17 Ma	Uke 29	17 To		17 So		17 Ti		17 Fr		17 So	
18 Ti		18 Fr		18 Ma	Uke 38	18 On		18 Lø		18 Ma	Uke 51
19 On		19 Lø		19 Ti		19 To		19 So		19 Ti	
20 To		20 So		20 On		20 Fr		20 Ma	Uke 47	20 On	
21 Fr		21 Ma	Uke 34	21 To		21 Lø		21 Ti		21 To	Vintersølv
22 Lø		22 Ti		22 Fr		22 So		22 On		22 Fr	
23 So		23 On		23 Lø		23 Ma	Uke 43	23 To		23 Lø	
24 Ma	Uke 30	24 To		24 So		24 Ti		24 Fr		24 So	Julaften
25 Ti		25 Fr		25 Ma	Uke 39	25 On		25 Lø		25 Ma	1. Juledag
26 On		26 Lø		26 Ti		26 To		26 So		26 Ti	2. Juledag
27 To		27 So		27 On		27 Fr		27 Ma	Uke 48	27 On	
28 Fr		28 Ma	Uke 35	28 To		28 Lø		28 Ti		28 To	
29 Lø	olsøk	29 Ti		29 Fr		29 So	Sommerstid slutt	29 On		29 Fr	
30 So		30 On		30 Lø		30 Ma		30 To		30 Lø	
31 Ma	Uke 31	31 To		31 Ti		31 Ti		31 So		31 So	Nyttårsaften

**Henvising:**

Henvising til akkreditert prøvetaking - MjøsLab IKS

Ukeprøve inn- og utløp organiske miljøgifter

Tilleggsflaske. Følg samme prosedyre som gul prøve

Døgnprøve inn- og utløp



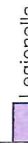
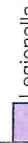
Ukeprøve inn- og utløp inkl. tungmetaller og tot N



**Henvising:**

Se prøvetaksrutiner, vedlegg 2.1-1 for nærmere beskrivelse.

Stikkprøve utløp Kaldnes



Legionella



Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 25.08.2017  
Prøve ID: 2017-2139  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 15.08.17 ✓ Analyseperiode: 15.08.17 - 24.08.17

Prøvetaker: Torgrim Skjoldhamar ✓

2017-2139-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 14.08.17 Kl. 09:00 - 15.08.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>1.76</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.18
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>191</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±19.1
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>39</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±12.0

2017-2139-2 Avløpsvann - behandlet - døgnprøve  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 14.08.17 Kl. 09:00 - 15.08.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.106</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.011
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>46</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±5.98
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>7</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±2.10

2017-2139-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 14.08.17 Kl. 09:00 - 15.08.17


Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>16983</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>0</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Tørrvær</b> ✓			

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen



Elin Galaasen  
Avdelingsingeniør



Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

Side 1 av 2

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 14.09.2017  
Prøve ID: 2017-2321  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 30.08.17 ✓ Analyseperiode: 30.08.17 - 14.09.17

Prøvetaker: Odd Tommy Aaslund ✓

2017-2321-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnp prøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnp prøve**

Tatt ut: 29.08.17 Kl. 09:00 - 30.08.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>3.09</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.31
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>310</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±31.0
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>60</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±18.0

2017-2321-2 Avløpsvann - behandlet - døgnp prøve  
Sted: **Utløp - Døgnp prøve**

Tatt ut: 29.08.17 Kl. 09:00 - 30.08.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.109</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.011
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>57</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±7.41
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>9</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±2.70

2017-2321-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnp prøve**

Tatt ut: 29.08.17 Kl. 09:00 - 30.08.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>14708</b> ✓	m3/døgn		
Vannmengde overløp	<b>7</b> ✓	m3		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Tørrvær</b> ✓			

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

Gjøvik kommune Teknisk drift  
 Avløp og renovasjon  
 Postboks 630  
 2810 GJØVIK

Dato: 28.09.2017  
 Prøve ID: 2017-2451  
 ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 11.09.17

Analyseperiode: 11.09.17 - 28.09.17

Prøvetaker: Odd Tommy Aaslund

2017-2451-1

Avløpsvann

Tatt ut: 05.09.17 - 11.09.17

Sted: **Innløp - Ukeprøve**

Referanse: Organiske miljøgifter

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Bromerte flammehemmere	1) <b>0.0784</b>	µg/l	US EPA 1614/EPA 537	
PAH-16	1) <b>0.066</b>	µg/l	EPA 8270,ISO 6468	
Sum PAH - kreftfremkallende	1) <b>Ikke påvist</b>	µg/l	EPA8270, ISO6468	
Ftalater	1) <b>&lt;2.0</b>	µg/l	EPA 8061A	
DEHP - Di-(2etylheksyl)ftalat	1) <b>&lt;2.0</b>	µg/l	US EPA 8061 A	
Nonylfenol	1) <b>300</b>	ng/l	GC/MSD	
Bisfenol-A	1) <b>1.0</b>	µg/l	GC/MSD	
Hydrokarboner, olje i vann	1) <b>762</b>	µg/l	ISO 9377-2	±30%

2017-2451-2

Avløpsvann

Tatt ut: 05.09.17 - 11.09.17

Sted: **Utløp - Ukeprøve**

Referanse: Organiske miljøgifter

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Bromerte flammehemmere	1) <b>&lt;0.0100</b>	µg/l	US EPA 1614/EPA 537	
PAH-16	1) <b>Ikke påvist</b>	µg/l	EPA 8270,ISO 6468	
Sum PAH - kreftfremkallende	1) <b>Ikke påvist</b>	µg/l	EPA8270, ISO6468	
Ftalater	1) <b>&lt;1.8</b>	µg/l	EPA 8061A	
DEHP - Di-(2etylheksyl)ftalat	1) <b>&lt;1.8</b>	µg/l	US EPA 8061 A	
Nonylfenol	1) <b>400</b>	ng/l	GC/MSD	
Bisfenol-A	1) <b>0.10</b>	µg/l	GC/MSD	
Hydrokarboner, olje i vann	1) <b>Ikke påvist</b>	µg/l	ISO 9377-2	

< betyr: Mindre enn

1) Utført av akkreditert underleverandør, ALS. Rapport fås ved henvendelse.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
 Laboratorieleder

*Elin Galaasen*

Elin Galaasen  
 Avdelingsingeniør

Kopi til

Aina Kristiansen (E-post)



Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 22.09.2017  
Prøve ID: 2017-2452  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 11.09.17 ✓

Analyseperiode: 11.09.17 - 22.09.17

Prøvetaker: Odd Tommy Aaslund ✓

2017-2452-1

Avløpsvann - ubehandlet - ukeprøve ✓  
Sted: **Innløp - Ukeprøve**

Tatt ut: 04.09.11 - 11.09.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Total nitrogen	<b>21.6</b>	mg/l	NS ISO 13395	±2.81
Arsen (As)	3) <b>0.76</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.23
Bly (Pb)	3) <b>4.3</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±1.5
Kadmium (Cd)	3) <b>0.130</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.046
Kobber (Cu)	3) <b>29.0</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±4.4
Krom (Cr)	3) <b>4.0</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±1.00
Nikkel (Ni)	3) <b>5.4</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±1.4
Sink (Zn)	3) <b>71</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±11
Kvikksølv (Hg)	3) <b>0.016</b>	µg/l	EN ISO 17852	±0.003

2017-2452-2

Avløpsvann - behandlet - ukeprøve  
Sted: **Utløp - Ukeprøve**

Tatt ut: 04.09.11 - 11.09.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Total nitrogen	<b>28.3</b>	mg/l	NS ISO 13395	±3.68
Arsen (As)	3) <b>0.31</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.09
Bly (Pb)	3) <b>0.2</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.1
Kadmium (Cd)	3) <b>&lt;0.010</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.004
Kobber (Cu)	3) <b>4.8</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.7
Krom (Cr)	3) <b>&lt;0.5</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.13
Nikkel (Ni)	3) <b>2.5</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.6
Sink (Zn)	3) <b>13</b>	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±2
Kvikksølv (Hg)	3) <b>0.008</b>	µg/l	EN ISO 17852	±0.002

2017-2452-3

Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Ukeprøve**

Tatt ut: 04.09.11 - 11.09.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>18905</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>12</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Nedbør</b> ✓			

< betyr: Mindre enn

- 3) Utført av akkreditert underleverandør. Rapport fås ved henvendelse.  
5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.



Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

*Elin Galaasen*

Elin Galaasen  
Avdelingsingeniør

Kopi til

Aina Kristiansen (E-post)

MapGraph (E-post)

Norconsult, (E-post)

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 05.10.2017  
Prøve ID: 2017-2532  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 14.09.17 ✓ Analyseperiode: 14.09.17 - 05.10.17

Prøvetaker: Odd Tommy Aaslund ✓

2017-2532-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnp prøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnp prøve**

Tatt ut: 13.09.17 - 14.09.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>1.72</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.17
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>165</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±16.5
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>41</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±12.0

2017-2532-2 Avløpsvann - behandlet - døgnp prøve  
Sted: **Utløp - Døgnp prøve**

Tatt ut: 13.09.17 - 14.09.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.125</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.013
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>46</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±5.98
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>9</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±2.70

2017-2532-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnp prøve**

Tatt ut: 13.09.17 - 14.09.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b>	✓	NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>22695</b>	✓ m3/døgn		
Vannmengde overløp	<b>1</b>	✓ m3		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Nedbør</b>	✓		

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

*Elin Galaasen*

Elin Galaasen  
Avdelingsingeniør

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

Side 1 av 2

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 10.10.2017  
Prøve ID: 2017-2677  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 29.09.17 ✓ Analyseperiode: 29.09.17 - 10.10.17

Prøvetaker: Odd Tommy Aaslund ✓

2017-2677-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 28.09.17 - 29.09.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	2.76	mg/l	NS ISO 6878	±0.28
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	254	mg/l	NS-ISO 15705	±25.4
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	79	mg/l	NS-EN 1899-1	±24.0

2017-2677-2 Avløpsvann - behandlet - døgnprøve  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 28.09.17 - 29.09.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	0.124	mg/l	NS ISO 6878	±0.012
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	63	mg/l	NS-ISO 15705	±8.19
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	12	mg/l	NS-EN 1899-1	±3.6

2017-2677-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 28.09.17 - 29.09.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	Ja	✓	NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	13948	✓ m3/døgn		
Vannmengde overløp	0	✓ m3		
Værtype i prøveperioden	5) Tørrvær	✓		

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

*Elin Galaasen*

Elin Galaasen  
Avdelingsingeniør

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)



 STYRINGSSYSTEM- RAPPORT AVVIK, KLAGE, OBSERVASJON	Endret av/dato: INE/07.03.16	Dokument id: KH-BI 3.5.1
	Godkjent av/ dato: INE/07.03.16	G:\KSI\HANDBOK\BILAG\BIL-3\KH-BI 3.5.1 AVVIKSRAPPORT.DOC
	Erstatter utgave 03.09.14	
	Side 1 av 2	Sign: INE

## RAPPORT FOR AVVIK, KLAGE, OBSERVASJON TIL FORBEDRING

Rapportert av	Dato	Rapportnummer
See	9/11-17	2017-

(Dokumentasjon legges ved avviksskjema)

### BESKRIVELSE – HVA HAR SKJEDD?

Ukeprøve lab. nr. 17/2786 har oppgitt total mengde vann og ikke middelvannmengde pr. døgn.

### ÅRSAK – HVORFOR HAR DET SKJEDD?

Feil ved registrering av prøve på Wilab.

### STRAKSTILTAK – HVA ER GJORT FOR Å KORRIGERE?

Rapport korrigeres og sendes ut på nytt.

### FORSLAG TIL KORRIGERENDE TILTAK?

Ha i tankene at på avlegg skal alle vannmengder være pr. døgn.

### KONSEKVENSANALYSE – HVA SLAGS KVALITETSPÅVIRKNING HAR AVVIKET?

Om så høy vannmengde blir stående, blir årsrapporter feil utyp. utslipp av metaller.

### KVALITETSLEDERS KONKLUSJON

# Beregning av prøvevolum - ukeprøver

Formel: Ønsket prøvevolum x m3/d : m3/uke

Inndata		
Ønsket prøvevolum ved ukeslutt:	2500	ml
Sett inn antatt vannmengde for prøveuke:	140 000	m3/uke

## Beregninger:

Dato	m3/d	Beregnet prøvevolum
3/10 2017	31 079,0	555,0
4/10 2017	22 910,0	409,1
5/10 2017	20 019,0	357,5
6/10 2017	17 723,0	316,5
		0,0
		0,0
9/10 2017	45 548,0	813,4
Sum	137 279,0	2 451,4

## Merknad vedrørende validering av benyttet programvare:

Det er benyttet umodifisert kommersiell programvare som er hyllevare, brukt innenfor angitt område. Programvaren anses derfor å være tilstrekkelig validert.

17/2786

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 23.10.2017  
Prøve ID: 2017-2786  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 09.10.17

Analyseperiode: 09.10.17 - 23.10.17

Prøvetaker: Gert Andre Nereng ✓

2017-2786-1

Avløpsvann - ubehandlet - ukeprøve

Sted: **Innløp - Ukeprøve**

Referanse: Prøvetaker 2: Torgeir Lieng ✓

Tatt ut: 02.10.17 - 09.10.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Total nitrogen	17.2	mg/l	NS ISO 13395	±2.23
Arsen (As)	3) 0.58	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.17
Bly (Pb)	3) 1.0	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.3
Kadmium (Cd)	3) 0.067	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.023
Kobber (Cu)	3) 24.0	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±3.6
Krom (Cr)	3) 1.0	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.24
Nikkel (Ni)	3) 3.8	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±1.0
Sink (Zn)	3) 34	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±5
Kvikksølv (Hg)	3) <0.005	µg/l	EN ISO 17852	±0.001

2017-2786-2

Avløpsvann - behandlet - ukeprøve

Sted: **Utløp - Ukeprøve**

Referanse: Prøvetaker 2: Torgeir Lieng

Tatt ut: 02.10.17 - 09.10.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Total nitrogen	29.6	mg/l	NS ISO 13395	±3.84
Arsen (As)	3) 0.39	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.12
Bly (Pb)	3) <0.2	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.1
Kadmium (Cd)	3) 0.019	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.007
Kobber (Cu)	3) 6.6	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±1.0
Krom (Cr)	3) <0.5	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.13
Nikkel (Ni)	3) 2.7	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±0.7
Sink (Zn)	3) 13	µg/l	NS-EN ISO 17294-2	±2
Kvikksølv (Hg)	3) <0.005	µg/l	EN ISO 17852	±0.001

2017-2786-3

Prøvetaking avløpsvann

Sted: **Utløp - Ukeprøve**

Referanse: Prøvetaker 2: Torgeir Lieng

Tatt ut: 02.10.17 - 09.10.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	Ja		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	137279	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	146	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	5) Nedbør			

< betyr: Mindre enn

- 3) Uført av akkreditert underleverandør. Rapport fås ved henvendelse.  
5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.



Med hilsen

Siv-Jane W. Madshus

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder



Elin Galaasen  
Avdelingsingeniør

Kopi til

Aina Kristiansen (E-post)

MapGraph (E-post)

Norconsult, (E-post)

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 31.10.2017  
Prøve ID: 2017-2882  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 16.10.17 ✓ Analyseperiode: 16.10.17 - 31.10.17

Prøvetaker: Gert Andre Nereng ✓

2017-2882-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve ✓  
Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 13.10.16 Kl. 08:00 - 16.10.17 ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Målesikkerhet
Totalfosfor	<b>1.50</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.15
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>178</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±17.8
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>21</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±6.3

2017-2882-2 Avløpsvann - behandlet - døgnprøve  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 13.10.16 Kl. 08:00 - 16.10.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Målesikkerhet
Totalfosfor	<b>0.085</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.009
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>38</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±4.94
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>7</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±2.10

2017-2882-3 Prøvetaking avløpsvann  
Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Tatt ut: 13.10.16 Kl. 08:00 - 16.10.17

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Målesikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>21027</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>106</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Nedbør</b> ✓			

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

Gjøvik kommune Teknisk drift  
Avløp og renovasjon  
Postboks 630  
2810 GJØVIK

Dato: 30.10.2017  
Prøve ID: 2017-3004  
ver 1

Gjelder: **Rambekk RA**

## ANALYSERESULTATER

Prosjekt: Internkontroll - RA

Prøvemottak: 24.10.17 ✓ Analyseperiode: 24.10.17 - 30.10.17

Prøvetaker: Erlend Sanden ✓

2017-3004-1 Avløpsvann - ubehandlet - døgnprøve

Tatt ut: 23.10.17 Kl. 09:00 - 24.10.17 ✓

Sted: **Innløp - Døgnprøve**

Referanse: Prøvetaker 2 : GAN ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>2.54</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.25
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>229</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±22.9
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>85</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±26.0

2017-3004-2 Avløpsvann - behandlet - døgnprøve

Tatt ut: 23.10.17 Kl. 09:00 - 24.10.17

Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Referanse: Prøvetaker 2 : GAN ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Totalfosfor	<b>0.101</b>	mg/l	NS ISO 6878	±0.010
Kjemisk oksygenforbruk, KOF Cr	<b>48</b>	mg/l	NS-ISO 15705	±6.24
Biokjemisk oksygenforbruk, BOF-5	<b>13</b>	mg/l	NS-EN 1899-1	±3.9

2017-3004-3 Prøvetaking avløpsvann

Tatt ut: 23.10.17 Kl. 09:00 - 24.10.17

Sted: **Utløp - Døgnprøve**

Referanse: Prøvetaker 2 : GAN ✓

Parameter	Resultat	Enhet	Metode	Måleusikkerhet
Akkreditert prøvetaking avløpsvann	<b>Ja</b> ✓		NS ISO 5667-10	
Vannmengde i prøveperioden	<b>15470</b> ✓	m <sup>3</sup> /døgn		
Vannmengde overløp	<b>0</b> ✓	m <sup>3</sup>		
Værtype i prøveperioden	5) <b>Tørrvær</b> ✓			

5) Ikke en akkreditert måling men en observasjon gjort av oppdragsgiver.

Med hilsen

*Siv-Jane W. Madshus*

Siv-Jane Madshus  
Laboratorieleder

Kopi til  
Aina Kristiansen (E-post)

Side 1 av 2