

Dokumentnr:	Dokumenttyp: Rapport	Dokumentnamn: Kvartalsrapport 2010-4	Sida: 1(1)
Ansvarig för dokumentet: Karri Jokinen		Granskad och fastställd av: Karri Jokinen	Sign: Gäller från: 2011-04-04

## Kvartalsrapport 4 för Himmerfjärdsverket 2010

### Utsläppskontroll

Kontroll av utsläpp av avloppsvatten sker i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrift (1990:14) om kontroll av utsläpp för anläggningar för behandling av avloppsvatten och i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrifter (1990:11) om kontroll av vatten vid ackrediterade laboratorier m.m.

Kontroll av föroreningsinnehåll i slam sker i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrift (1994:2) om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruk.

### Resultat

Utsläppsvillkoret för BOD7 är i gällande tillstånd fastställt till 8 mg/l som års- och gränsvärde samt som kvartals- och riktvärde. Domstolen förordnar att som provisorisk föreskrift under förlängd prövotid får resthalten av totalfosfor som riktvärde och årsmedelvärde inte överstiga 0,5 mg/l. Miljödomstolens beslut gäller från 2008-03-13.

Vattenkvaliteten under samtliga kvartal uppfyller kraven i Naturvårdsverkets föreskrift (1994:7) om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse med avseende på COD (< 70 mg/l) och kväve (< 10 mg/l).

Vattenkvaliteten under första och andra kvartalet överstiger riktvärdet för BOD. Uppmätt värde uppgår till 9,9 respektive 9,1 mg/l. För det tredje och fjärde kvartalet understiger BOD-halten riktvärdet. Fosforhalten under samtliga kvartal understiger det förordnade årsriktvärdet för fosfor på 0,5 mg/l.

Anledningen till överskridandet av BOD-villkoret under första halvåret framgår av texten nedan.

Slamkvaliteten uppfyller kraven för jordbrukändamål enligt förordningen (1998:944) om förbud m. m i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter.

### Avvikande mätning

Inga avvikande mätningar har noterats under de fyra kvartalen, med avseende på flödesstyrd provtagning, provhantering eller uteblivna analysprov.

Halten kvicksilver i utgående vatten för mars månad är orimligt hög och utgår. Det gäller också för halten av nonylfenol i slam under oktober månad. Flödesmätningen har under sista halvåret visat på differenser mellan inkommande flöde och utgående flöde.

### Bräddning

Bräddning av sedimenterat avloppsvatten har under januari till december skett vid 3 tillfälle från Eolshälls pumpstation, och under samma tidsperiod har bräddning av låggradigt renat avloppsvatten skett vid 10 tillfällen i Himmerfjärdsverkets anläggning.

Grödinge 2011-04-04  
SYVAB

Karri Jokinen  
Kvalitetsingenjör

Dokumentnr:	Dokumenttyp: Rapport	Dokumentnamn: Kvartalsrapport 2010-4	Sida: 2(1)
Ansvarig för dokumentet: Karri Jokinen		Granskad och fastställd av: Karri Jokinen	Sign: Gäller från: 2011-04-04

## Anledning till överskridande av villkor, kvartal 1 och 2

Under 2010 års första hälft led verket av driftproblem. Problemen orsakades av att dött flotationsslam cirkulerade i verket på grund av dels ett pumphaveri och dels på ett okänt läckage. Flotationsslammet försämrade både slamegenskaperna i den biologiska reningen och satte igen det redan hårt belastade sandfiltret. Då sandfiltret inte kunde rena på samma nivå som normalt fick vatten ledas förbi slutpoleringssteget.

Åtgärder för att komma till rätta med det akuta problemet under årets första kvartal med dåliga slamegenskaperna var att byta ut sanden i sandfiltret. Byte av sand startade i mars och är utbytt i samtliga filter. I och med att de rena filtren togs i drift minskade halten suspenderande ämnen successivt i det utgående vattnet, med bättre reningsresultat som följd.

Pumputrustningen som fick haveri i januari reparerades skyndsamt för att så snabbt som möjligt återgå till normal drift. Utrustningen har därefter successivt bytts ut för att bli mer pålitlig.

I mitten av maj återgick reningsresultaten till normalt låga nivåer tack vare att de första renoverade sandfiltren togs i drift och att avloppsvattnet blev varmare, vilket gynnar den biologiska reningen. Under sommaren och hösten fungerade reningen mycket stabilt och samtliga reningskrav underskreds på årsbasis.

Dokumentnr:	Dokumenttyp: Rapport	Dokumentnamn: Kvartalsrapport 2010-4	Sida: 3(1)
Ansvarig för dokumentet: Karri Jokinen		Granskad och fastställd av: Karri Jokinen	Sign: Gäller från: 2011-04-04

## Produktionsvolymmer 2010

	2010	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4
<b>Antal anslutna, 1 jan 2010</b>	279 283				
<b>Utgående vatten, Mm3</b>	41,1	9,9	10,6	10,7	10,5
<b>Bräddat vatten, nät, Mm3</b>	0,065	0	0,004	0,061	0
<b>Bräddat vatten, anläggning, Mm3</b>	0,39	0,100	0,029	0,255	0,008
<b>Avvattnat slam, ton TS</b>	4 600	990	1 300	1 200	1100
<b>Torkat slam, ton TS</b>	980	520	100	220	120
<b>BOD utgående, ton</b>	280	100	96	46	40
<b>COD utgående, ton</b>	1700	490	450	370	390
<b>P-tot utgående, ton</b>	15	5,4	4,1	3,1	2,6
<b>N-tot utgående, ton</b>	350	97	95	80	78
<b>Fordonsgas, Nm3</b>	1 212 000	130 000	273 000	367 000	442 000

## Avloppsvattenmängder 2010

Period	SYVAB m3/d	Botkyrka m3/d	Salem m3/d	Södertälje m3/d	Nykvarn m3/d	Stockholm m3/d
<b>Kvartal 1</b>	109 800	22 700	3 000	28 100	1 700	42 000
<b>Kvartal 2</b>	116 000	24 200	3 000	30 900	2 100	42 900
<b>Kvartal 3</b>	116 000	22 700	2 900	29 800	1 800	43 200
<b>Kvartal 4</b>	113 800	21 700	2 600	28 400	1 700	39 100
<b>Årsmedel</b>	113 900	22 900	2 900	29 400	1 800	41 800

Dokumentnr:	Dokumenttyp: Rapport	Dokumentnamn: Kvartalsrapport 2010-4	Sida: 4(1)
Ansvarig för dokumentet: Karri Jokinen		Granskad och fastställd av: Karri Jokinen	Sign: Gäller från: 2011-04-04

## Utsläppskontroll 2010

Månad	BOD mg/l	COD mg/l	TOC mg/l	PTOT mg/l	NTOT mg/l	NH4N mg/l	SS mg/l
Januari	7,6	42	12	0,34	7,6	2,0	7,0
Februari	8,3	43	13	0,38	9,0	3,3	9,3
Mars	14	60	14	0,82	12	5,2	26
April	12	49	14	0,57	9,4	5,8	20
Maj	8,0	41	12	0,27	10	5,3	9,5
Juni	6,6	36	13	0,30	7,2	1,3	5,6
Juli	4,5	36	12	0,30	6,7	1,7	6,5
Augusti	3,8	32	12	0,23	7,5	1,1	6,7
September	4,5	36	11	0,33	8,0	1,6	5,1
Oktober	4,5	36	11	0,26	6,8	1,1	3,4
November	3,2	34	10	0,18	6,9	0,9	2,2
December	3,3	36	11	0,27	7,4	1,5	3,2
<b>Kvartal 1</b>	9,9	48	13	0,51	9,6	3,5	14
<b>Kvartal 2</b>	9,1	42	13	0,39	8,9	4,3	12
<b>Kvartal 3</b>	4,3	35	12	0,29	7,4	1,5	6,1
<b>Kvartal 4</b>	3,6	35	11	0,24	7,1	1,2	2,9
<b>Årsmedel</b>	6,6	40	12	0,35	8,2	2,6	8,7

Månad	Pb ug/l	Cd ug/l	Hg ug/l	Cu ug/l	Cr ug/l	Ni ug/l	Zn ug/l
Januari	<0,6	<0,05	<0,02	7,65	<0,9	4,32	13,3
Februari	<0,6	<0,05	<0,02	22,8	<0,9	10,4	16,2
Mars	<0,6	<0,05		24,4	<0,9	6,76	24,8
April	<0,6	<0,05	<0,02	10,1	<0,9	6,49	16,0
Maj	<0,6	<0,05	<0,02	7,53	<0,9	4,98	14,3
Juni	<0,6	<0,05	<0,02	11,8	<0,9	5,43	9,45
Juli	<0,6	0,052	<0,02	10,6	<0,9	6,42	15,0
Augusti	<0,6	<0,05	<0,02	10,0	<0,9	6,59	11,8
September	<0,6	<0,05	<0,02	6,33	<0,9	4,37	10,2
Oktober	<0,6	<0,05	<0,02	7,31	<0,9	3,71	8,24
November	<0,6	<0,05	<0,02	7,77	<0,9	4,64	16,5
December	<0,6	<0,05	<0,02	6,69	<0,9	3,76	13,0
<b>Årsmedel</b>	<0,6	<0,05	<0,02	11,1	<0,9	5,66	14,1

Dokumentnr:	Dokumenttyp: Rapport	Dokumentnamn: Kvartalsrapport 2010-4	Sida: 5(1)
Ansvarig för dokumentet: Karri Jokinen		Granskad och fastställd av: Karri Jokinen	Sign: Gäller från: 2011-04-04

## Miljögifter i avvattnat slam 2010

Månad	Pb mg/kg TS	Cd mg/kg TS	Cu mg/kg TS	Cr mg/kg TS	Hg mg/kg TS	Ni mg/kg TS	Zn mg/kg TS	Ag mg/kg TS	Sn mg/kg TS	PCB mg/kg TS	PAH mg/kg TS	NF mg/kg TS
Januari	15	0,73	350	27	0,40	26	660	2,0	15	0,090	0,52	13
Februari	10	0,64	320	23	0,48	21	600	2,2	14	0,066	0,61	13
Mars	11	0,63	300	24	0,54	22	600	1,8	13	0,054	1,3	13
April	13	0,75	310	29	0,47	25	700	1,6	14	0,078	0,93	8,3
Maj	13	0,73	330	26	0,48	22	670	1,6	12	0,067	1,5	12
Juni	13	0,67	320	26	0,48	22	650	1,7	12	0,050	0,3	12
Juli	14	0,64	320	27	0,52	21	660	1,5	13	0,050	0,53	11
Augusti	24	0,82	340	34	0,79	29	740	1,9	13	0,076	1,4	13
September	23	0,80	350	31	0,65	27	710	1,9	13	0,246	4,2	54
Oktober	21	0,83	360	28	0,53	27	690	2,0	15	0,050	0,85	
November	21	0,70	330	30	0,55	25	670	1,5	15	0,047	1,1	9,4
December	13	0,68	340	30	0,52	23	660	1,5	15	0,060	0,85	9,7
Årsmedel	16	0,72	331	28	0,53	24	668	1,8	14	0,078	1,17	15
Gräns	100	2,0	600	100	2,5	50	800			0,4	3,0	50

## Slamkvalitet, avvattnat slam 2010

Månad	TS %	pH	GF % av TS	NTOT % av TS	PTOT % av TS	NH4N % av TS	K % av TS	Ca % av TS	Mg % av TS
Januari	23,8	7,5	65,3	5,0	3,2	1,2	0,16	2,5	0,35
Februari	24,6	8,5	66,4	5,2	2,9	1,1	0,15	2,4	0,32
Mars	24,8	8,4	66,0	5,2	2,8	1,1	0,15	2,3	0,31
April	25,1	8,3	62,6	4,8	2,9	1,0	0,21	2,2	0,37
Maj	23,9	7,2	63,6	4,8	2,9	1,1	0,22	2,2	0,37
Juni	24,9	7,8	62,8	4,8	2,8	1,0	0,19	2,0	0,34
Juli	25,7	8,4	63,3	4,4	3,0	0,95	0,15	2,3	0,31
Augusti	22,5	8,4	59,3	4,3	2,8	1,0	0,19	2,2	0,35
September	24,8	7,2	60,7	4,7	3,0	1,2	0,18	2,4	0,34
Oktober	25,6	7,4	64,3	5,1	3,0	1,2	0,20	2,8	0,36
November	24,7	7,4	65,8	5,1	2,9	1,3	0,21	2,7	0,37
December	25,9	7,2	66,0	5,3	3,0	1,3	0,21	2,6	0,38
Årsmedel	24,7	7,8	63,8	4,9	2,9	1,1	0,19	2,4	0,35

Dokumentnr:	Dokumenttyp: Rapport	Dokumentnamn: Kvartalsrapport 2010-4	Sida: 6(1)
Ansvarig för dokumentet: Karri Jokinen		Granskad och fastställd av: Karri Jokinen	Sign: Gäller från: 2011-04-04

## Bräddning 2010

### Eolshälls pumpstation

Datum	11/6	24/7-8/8	16/9	Enhet
QV	4 300	56 000	4 600	m <sup>3</sup>
TOTP				mg/l
TOTN				mg/l
NH4-N				mg/l
COD				mg/l
BOD				mg/l
Pb				ug/l
Cd				ug/l
Hg				ug/l
Cu				ug/l
Cr				ug/l
Ni				ug/l
Zn				ug/l

### Himmerfjärdsverket 1/1-30/6 2010

Datum	18/3-4/4	23-28/5	11-17/6	Enhet
QV	99 540	14 052	15 034	m <sup>3</sup>
TOTP	1,6	3,1	2,4	mg/l
TOTN	22	28	26	mg/l
NH4-N		15	16	mg/l
COD	150	220	120	mg/l
BOD	50	72	35	mg/l
Pb	1,4	2,5	1,2	ug/l
Cd	<0,05	0,097	<0,05	ug/l
Hg	<0,02	0,034	<0,02	ug/l
Cu	36	45	23	ug/l
Cr	1,5	1,3	1,2	ug/l
Ni	8,8	9,1	5,7	ug/l
Zn	60	106	51	ug/l

Dokumentnr:	Dokumenttyp: Rapport	Dokumentnamn: Kvartalsrapport 2010-4	Sida: 7(1)
Ansvarig för dokumentet: Karri Jokinen		Granskad och fastställd av: Karri Jokinen	Sign: Gäller från: 2011-04-04

### Himmerfjärdsverket 1/7-31/12 2010

Datum	25/7	26/7-1/8	2/8-8/8	Enhet
<b>QV</b>	33 667	102 732	87 108	m3
<b>TOTP</b>	0,90	0,64	0,79	mg/l
<b>TOTN</b>	16	14	16	mg/l
<b>NH4-N</b>	11	9,3	9,0	mg/l
<b>COD</b>	97	61	68	mg/l
<b>BOD</b>	38	24	19	mg/l
<b>Pb</b>	2,21	1,16	1,03	ug/l
<b>Cd</b>	<0,05	<0,05	<0,05	ug/l
<b>Hg</b>	<0,02	<0,02	<0,02	ug/l
<b>Cu</b>	23,6	13,4	16,4	ug/l
<b>Cr</b>	2,24	1,08	1,09	ug/l
<b>Ni</b>	6,82	8,51	8,66	ug/l
<b>Zn</b>	60	29,9	31,3	ug/l

### Himmerfjärdsverket 1/7-31/10 2010

Datum	9/8-11/8	16/9	24/10-25/10	Enhet
<b>QV</b>	26 729	4 500	5 000	m3
<b>TOTP</b>	0,78			mg/l
<b>TOTN</b>	13			mg/l
<b>NH4-N</b>	9,0			mg/l
<b>COD</b>	80			mg/l
<b>BOD</b>	25			mg/l
<b>Pb</b>	0,708			ug/l
<b>Cd</b>	<0,05			ug/l
<b>Hg</b>	<0,02			ug/l
<b>Cu</b>	12,6			ug/l
<b>Cr</b>	1,2			ug/l
<b>Ni</b>	8,22			ug/l
<b>Zn</b>	26,6			ug/l

### Himmerfjärdsverket 1/11-31/12 2010

Datum	15/11	Enhet
<b>QV</b>	2 600	m3
<b>TOTP</b>		mg/l
<b>TOTN</b>		mg/l
<b>NH4-N</b>		mg/l
<b>COD</b>		mg/l
<b>BOD</b>		mg/l
<b>Pb</b>		ug/l
<b>Cd</b>		ug/l
<b>Hg</b>		ug/l
<b>Cu</b>		ug/l
<b>Cr</b>		ug/l
<b>Ni</b>		ug/l
<b>Zn</b>		ug/l