

Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

## Kvartalsrapport 1 för Himmerfjärdsverket 2023

### Tillståndsgiven verksamhet

Miljödomstolen har meddelat Syvab tillstånd att ta emot och behandla en belastning motsvarande 350 000 pe samt att motta och behandla 50 000 ton externt material. Tillståndsmängderna är angivna på årsbasis.

### Krav och kontroll

Utsläpp av BOD, kväve och fosfor är i gällande tillstånd fastställt till 5 mg BOD/l, 6 mg N/l respektive 0,2 mg/l som gränsvärde och årsmedelvärde. Dessa villkor gäller från och med att den ombyggda anläggningen är klar och drifttagen. Tills dess råder lättnader på utsläpp av BOD, N och P och de är fastställda till 8 mg/l för BOD, 8 mg/l för kväve och 0,4 mg/l för fosfor och regleras som årsmedelvärde.

I enlighet med Naturvårdsverkets föreskrift (2016:6) om rening och kontroll av utsläpp från avloppsvatten från tätbebyggelse ska utsläpp av COD begränsas till 70 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde).

Enligt förordningen (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter regleras krav för metallhalter vid användning av slam för jordbruksändamål.

### Resultat

Under hela första kvartalet har temperaturen på inkommande vatten varit låg och flödena höga. Detta är normalt för denna årstid men utmanande för reningsprocessen. Den 21 november 2022 stängdes en hel linje för ombyggnation till den nya membranlinjen. Därmed körs den biologiska processen med 7/8 kapacitet under hela 2023. En för hög belastning igenom biologin medför försämrad rening, då bakterierna inte hinner omvandla ammonium till nitrat. Därtill finns risk för att hämning uppstår p.g.a. stora förändringar i systemet. Vid en för hög belastning över sedimenteringsbassängerna hinner inte slammet (mikroorganismerna) sedimentera, dvs sjunka till botten, utan följer med utgående vatten. Dessa begränsningar har resulterat till att det vatten som den biologiska processen inte klarar av att rena, förbileds efter försedimenteringen. Vattnet som förbiledes har genomgått mekanisk och kemisk rening och är därmed låggradigt renat. En relativt god reningskapacitet för årstiden har kunnat bibehållas i biologiska reningen, som efter högflödesperioden kunnat ta emot all inkommande vatten. Om den biologiska reningen belastas hårt finns risk att reningen blir sämre under en längre tid även om belastningen sänks.

En slamskrapa i sedimenteringsbassängen fick ett betydande haveri under senare delen av kvartal 1. Detta begränsade reningskapaciteten ytterligare eftersom slammet i denna bassäng inte återförs till aktivslamsystemet. Denna skrapa kunde repareras i början på kvartal 2.

Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

28–29 mars förbiledes ovanligt mycket vatten eftersom en industri hade haft ett avvikande utsläpp av en kemikalie till avloppet som kunde ha en negativ påverkan på den biologiska processen.

Slammets kvalitet för första kvartalet innefattas av gällande gränsvärden.

### Avvikande mätningar

Flödesstyrd provtagning, provhantering och analys har utförts enligt plan.

Syvab Grödinge 2023-05-03

Heidi Ilander  
Processchef



Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

### Mängd och volym 2023

	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	2023
Utgående vatten (Mm <sup>3</sup> )	11,3				11,3
Förbilett vatten, verket (Mm <sup>3</sup> )	2,7				2,7
Bräddat vatten, pumpstation (Mm <sup>3</sup> )	0,002				0,002
Avvattnat slam (ton)	5 100				5 100
Utgående BOD (ton)	86				86
Utgående COD (ton)	470				470
Utgående PTOT (ton)	5,3				5,3
Utgående NTOT (ton)	122				122
Fordonsgas (Nm <sup>3</sup> )	233 560				233 560
Mottaget substrat (ton)	9 270				9 270
Inkommande BOD (ton)	1 467				1 467
Inkommande COD (ton)	3 385				3 385
Inkommande PTOT (ton)	36				36
Inkommande NTOT (ton)	393				393

### Maximal inkommande belastning till Himmerfjärdsverket, pe

Jan	179 770	Apr		Jul		Okt	
Feb	148 778	Maj		Aug		Nov	
Mar	193 967	Jun		Sep		Dec	
Kvartal 1	175 694	Kvartal 2		Kvartal 3		Kvartal 4	
2023	175 694						
Villkor	350 000						

Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

## Provuttag 2023

### Provtyp och provtagningsfrekvens

Mät period	BOD dygnsprov	BOD helgprov	NTOT/ NH4N/COD/ PTOT Dygnsprov	NTOT/ NH4N/COD/ PTOT helgprov	Metaller månadsprov	Slamdeklaration månadsprov
Kvartal 1	11	2	11	2	3	3
Kvartal 2						
Kvartal 3						
Kvartal 4						
2023	11	2	11	2	3	3

## Flödesmätning 2023

### Tillrinning, flöde i m<sup>3</sup>/d

Mätperiod	Himmerfjärdsverket	Botkyrka	Salem	Södertälje	Nykvarn	Stockholm Huddinge
Kvartal 1	125 747	27 172	3 949	33 174	2 218	50 957
Kvartal 2						
Kvartal 3						
Kvartal 4						
2023	125 747	27 172	3 949	33 174	2 218	50 957

### Förbilett lågradigt renat avloppsvatten, i m<sup>3</sup>

Plats	Vecka	Volym (m <sup>3</sup> )	
Himmerfjärdsverket	2	577 800	
	3	617 200	
	4	73 500	
	5	128 900	
	6	204 400	
	7	165 141	
	8	95 000	
	11	322 100	
	12	349 700	
	13	222 800	

Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

### Bräddat vatten

Plats	Datum	Volym (m <sup>3</sup> )
Eolshäll	14/3 01:37	1 500
	14/3 18:54	390
Pilkrog	11/1	305

### Lakvatten 2023

Mätpunkt	Provdatum	Ledningsförmåga (mS/m)	Kopparhalt (ug/l)	Kvävehalt (mg/l)
L1 (lakvatten)				
R7302 (spolplattan)				
BH 7304 (skog)				
BH 7305 (bryn)				
R 7303 (äng)				

Provtagning sker i april

Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

## Vattenanalyser 2023

### Utgående behandlat avloppsvatten, halter i mg/l

Månad	BOD	COD	TOC	PTOT	NTOT	NH4N
Januari	6,5	40	15	0,51	10,5	5,2
Februari	8,7	42	14	0,74	11,4	5,0
Mars	7,4	39	12	0,23	10,5	3,8
April						
Maj						
Juni						
Juli						
Augusti						
September						
Oktober						
November						
December						
Kvartal 1	7,3	40	14	0,50	11	4,7
Kvartal 2						
Kvartal 3						
Kvartal 4						
2023	7,3	40	14	0,50	11	4,7
Villkor	8	70	-	0,4	8	-

### Utgående behandlat avloppsvatten, halter i ug/l

Månad	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni
Jan	<0,005	<0,03	0,42	44	18	<0,5	4,7
Feb	<0,005	<0,03	0,28	48	17	<0,5	4,1
Mars	<0,005	<0,03	<0,2	26	14	<0,5	3,8
April							
Maj							
Juni							
Juli							
Aug							
Sep							
Okt							
Nov							
Dec							
2023	<0,005	<0,03	0,35	39	16	<0,5	4,2

Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

## Vattenanalyser 2023

### Inkommande obehandlat avloppsvatten, halter i mg/l

Månad	BOD	COD	TOC	PTOT	NTOT	NH4N
Januari	118	253	69	2,6	29	20
Februari	104	280	74	3,3	38	27
Mars	146	344	83	4,0	37	24
April						
Maj						
Juni						
Juli						
Augusti						
September						
Oktober						
November						
December						
Kvartal 1	128	298	76	3,0	35	24
Kvartal 2						
Kvartal 3						
Kvartal 4						
2023	128	298	76	3,0	35	24

### Inkommande obehandlat avloppsvatten, halter i ug/l

Månad	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni
Jan	0,02	0,06	0,82	36	56	1,5	5,8
Feb	0,023	0,07	0,93	43	66	1,9	4,8
Mars	0,018	0,05	0,84	37	54	1,3	4,2
April							
Maj							
Juni							
Juli							
Aug							
Sep							
Okt							
Nov							
Dec							
2023	0,02	0,06	0,86	39	59	1,5	4,9

Ansvarig för dokumentation (PL):	Sign:	Granskad och fastställd av (PÅ):	Sign:	Gäller från:	Rev. Datum:
Pernilla Lott Wallin		Heidi Ilander		2023-05-04	

## Slamanalyser 2023

### Spårelement i avvattnat slam, halter i mg/kg TS

Mån	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	Ag	PCB	PAH	NF
Jan	14	0,71	330	27	0,31	24	570	1,3	0,019	0,72	1,6
Feb	15	0,72	320	27	0,47	25	570	1,5	0,018	0,51	3,8
Mars	12	0,62	270	24	0,35	20	490	1,1	0,016	0,58	3,5
April											
Maj											
Juni											
Juli											
Aug											
Sep											
Okt											
Nov											
Dec											
2023	14	0,68	307	26	0,38	23	543	1,3	0,018	0,6	3,0
Gräns	100	2	600	100	2,5	50	800				

### Makroelement i avvattnat slam, halter i % av TS

Mån	TS	pH	GF	NTOT	PTOT	NH4N	K	Ca	Mg
Jan	22,7	7,5	66,7	5,4	2,9	1,5	0,19	2,7	0,38
Feb	24,5	7,6	67,7	5,1	3,0	1,4	0,18	2,7	0,40
Mars	25,1	7,4	66,9	4,9	2,7	1,3	0,17	2,3	0,35
April									
Maj									
Juni									
Juli									
Aug									
Sep									
Okt									
Nov									
Dec									
2023	24	7,5	67,1	5,1	2,9	1,4	0,18	2,6	0,38