



2023-05-04

UKM

Karl-Emil Videbris

Gryaab AB, Box 8984, 402 74 Göteborg, [031-64 74 00](tel:031-647400), [gryaab.se](http://gryaab.se)

## Månadsrapport till styrelsen för mars 2023

### Reningsresultat

Ämne	Begränsningsvärde Årsmedel samt tertial 2	Begränsningsvärde Rullande medel-värde per 3 kalenderår	Aktuell månad	Medelvärde tertial 2 (maj – aug)	Ackumulerad i år	Ackumulerad årsmängd
Enhet	mg/l	ton/år	mg/l	mg/l	mg/l	ton
Fosfor	0,3	40	0,18	-	0,16	7,3
Kväve	8	1000	7,7	-	8,1	360
BOD	10	1300	7,5	-	7,6	337

### Hydraulisk belastning

Tillrinningen under månaden har som medel varit 5,4 m<sup>3</sup>/s (max 11,2 m<sup>3</sup>/s) vilket motsvarar 14,4 miljoner m<sup>3</sup> avloppsvatten. 4,2 % av tillrinningen har förbiletts biosteget, av detta har 547 700 m<sup>3</sup> direktfällts och 53 300 m<sup>3</sup> har behandlats med enbart mekanisk rening.

## Kemiska och biologiska processer

Medelvärdena för halterna av kväve, fosfor och BOD har under månaden varit lägre än tillståndsgivna gränsvärden. Det ackumulerade värdet för kväve hittills i år ligger strax över det tillståndsgivna begränsningsvärdet som är uttryckt som årsmängd per rullande medelvärde per tre kalenderår.

## Slamhantering och biogas

Totalt producerades 4 274 ton slam under månaden. Tre partier blev godkända enligt Revaq och två partier blev underkända och klassades om till kompostslam. Det som styr vilka partier som blir godkända enligt Revaq är kvoten mellan kadmium och fosfor där partier med för hög kvot underkänns. Stora nederbörds mängder är den vanligaste förklaringen till varför kvoten i slammet blir högre. Det beror på att det kommer in större mängder metaller till verket via tillskottsvatten vid nederbörd medan mängden fosfor är det samma eftersom fosfor kommer främst från hushåll. Orsaken till de underkända partierna har sin förklaring i de stora nederbörds mängderna som kommit under månaden. På grund av uppehållstiden i rötkammaren tar det tio dagar från nederbörd till att det påverkar slamkvalitén.

Totalt producerades 1 043 321 Nm<sup>3</sup> biogas under månaden varav 52 627 Nm<sup>3</sup> har facklats. 92 Nm<sup>3</sup> direktutsläpp av biogas har skett.

## Övriga händelser

- Inloppspump 2 har varit ur drift 9 januari-24 mars på grund av uppgradering av el- och styrkablage samt service av rensanteringsutrustning.
- Försedimenteringsbassäng 11 (en direktfällningsbassäng) har varit ur drift sedan 13 mars på grund av skraphaveri.
- Liten mängd endast mekaniskt renat vatten släppts ut på grund av fel i reglering för aktivslampumparna den 27 mars.
- En stor mängd vatten och smältvatten kom till reningsverket 13 -14 mars. Översvämning vid Hedin bil kunde undvikas genom bräddning av Mölndals stad, Partille och Lerums kommuner.

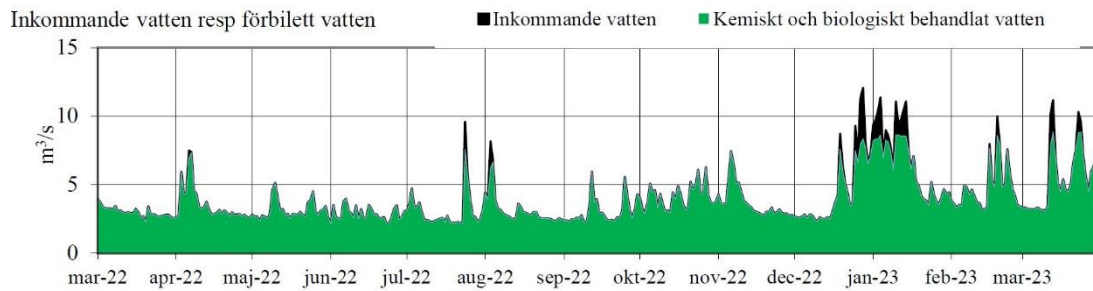


## **Bilagor**

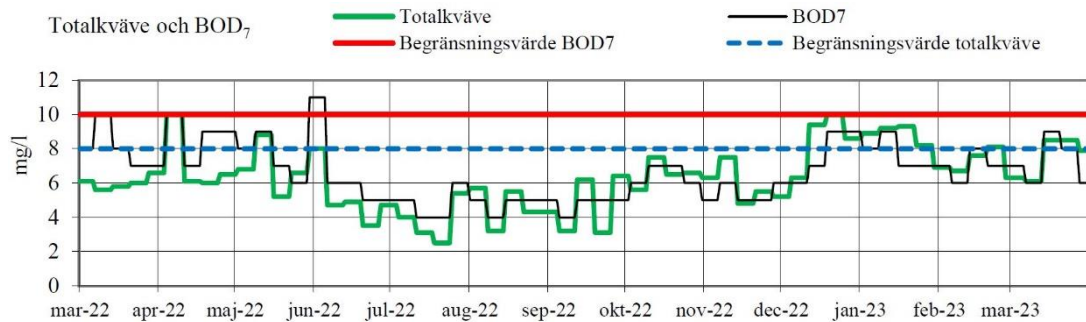
Vatten - diagram över analysresultat och flöde

Slam - analysresultat av tungmetaller och näringsämnen samt organiska miljöanalyser.

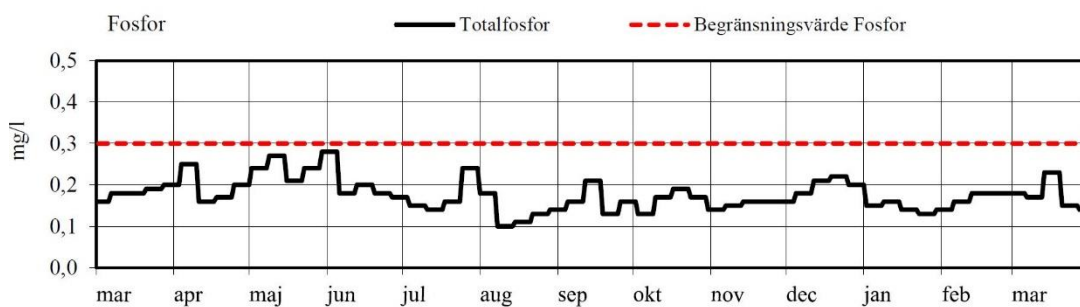
## Vatten - diagram över analysresultat och flöde



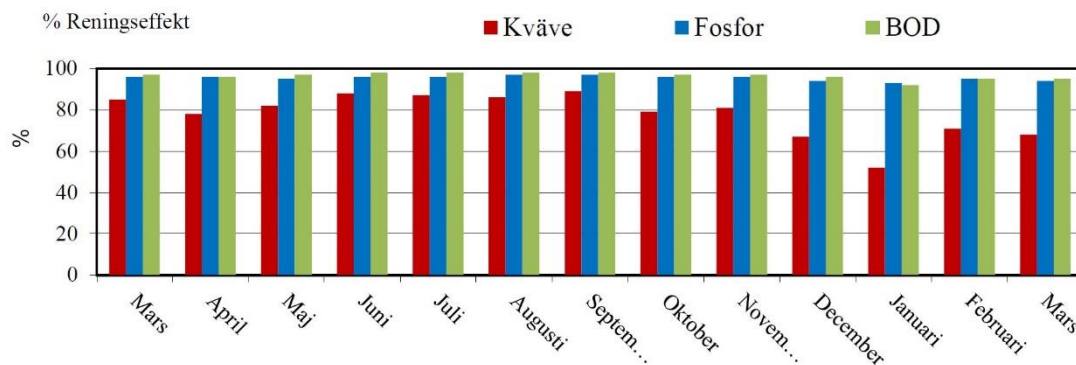
Kommentar: Under månaden har det förekommit två tillfällen med stora mängder nederbörd



Kommentar: Halterna av kväve och BOD låg på normala nivåer för årstiden



Kommentar: Halten fosfor låg på normala nivåer för årstiden



Kommentar: Avskiljningen av kväve var lägre jämfört med motsvarande period förra året vilket beror på större volym avloppsvatten för aktuell period.

## Slam - Analysresultat av tungmetaller och näringsämnen, organiska miljöanalyser samt metaller

### Tungmetaller och näringsämnen, veckoprover <sup>1</sup>

Utgångspunkten är att alla partier ska produceras som Revaq. Om partier inte klarar Revaq klassas partiet som Underkänt. Vi kan av andra skäl frångå Revaq och då klassas partiet som kompostslam (KS). Revaq parti sprids på åkermark medan KS och underkända partier används till jordtillverkning.

	Gränsvärde enligt SFS 1998:944 (mg/kg TS)	Vecka 2309	Vecka 2310	Vecka 2311	Vecka 2312	Vecka 2313
Revaq /Underkänt / Kompostslam	Finns ej	Underkänt	Revaq	Revaq	Underkänt	Revaq
Total mängd (ton)	Finns ej	922	850	1088	1132	1131

<sup>1</sup> Analyserna är utförda på samlingsprov från en vecka och är utförda vid ackrediterat laboratorium

	<b>Gränsvärde enligt SFS 1998:944 (mg/kg TS)</b>	<b>Vecka 2309</b>	<b>Vecka 2310</b>	<b>Vecka 2311</b>	<b>Vecka 2312</b>	<b>Vecka 2313</b>
<b>Torrsubstans (%)</b>	Finns ej	29,2	28,7	29,6	30,0	29,9
<b>Kväve (g/kg TS)</b>	Finns ej	45	45	44	43	44
<b>Ammonium-N (g/kg TS)</b>	Finns ej	12	12	11	11	11
<b>Fosfor tot (g/kg TS)</b>	Finns ej	26	28	28	26	28
<b>Bly</b>	100	22	22	21	21	24
<b>Kadmium</b>	2	0,85	0,81	0,84	0,83	0,84
<b>Koppar</b>	600	370	410	400	380	390
<b>Krom</b>	100	22	24	24	23	27
<b>Nickel</b>	50	18	20	19	18	19
<b>Zink</b>	800	600	630	620	610	650
<b>Kvicksilver</b>	2,5	0,28	0,24	0,27	0,32	0,35

## Organiska miljöanalyser, kvartalsprov

Ämnen	NVs föreslagna riktvärden <sup>2</sup> (mg/kg TS)	Kvartal 1 2023	Kvartal 2 2023	Kvartal 3 2023	Kvartal 4 2023
Perfluoroktansulfonat (PFOS)	0,07	-	-	-	-
PCB Summa 7st	0,06	-	-	-	-
PBDB-209 *	0,7	-	-	-	-
PAH 6 **	Finns ej	-	-	-	-
4-nonylfenol	Finns ej	-	-	-	-
Summa PFAS 11	(µg/kg TS)	-	-	-	-

\* synonymt med BDE-209

\*\* benzo(a)pyren, benzo(b,j)fluoranten, benso(k)fluoranten, fluoranten, benso(ghi)perylene, fluoranten, Indeno(1,2,3-cd)pyren

---

<sup>2</sup> Hållbar återföring av fosfor - Naturvårdsverkets redovisning av ett uppdrag från regeringen, rapport 6580, september 2013



2023-05-31

UKM

Karl-Emil Videbris

Gryaab AB, Box 8984, 402 74 Göteborg, [031-64 74 00](tel:031-647400), [gryaab.se](http://gryaab.se)

## Månadsrapport till styrelsen för april 2023

### Reningsresultat

Ämne	Begränsningsvärde Årsmedel samt tertial 2	Begränsningsvärde Rullande medel-värde per 3 kalenderår	Aktuell månad	Medelvärde tertial 2 (maj – aug)	Ackumulerad i år	Ackumulerad årsmängd
Enhet	mg/l	ton/år	mg/l	mg/l	mg/l	ton
Fosfor	0,3	40	0,16	-	0,16	8,7
Kväve	8	1000	6,0	-	7,8	411
BOD	10	1300	7,0	-	7,5	398

### Hydraulisk belastning

Tillrinningen under månaden har som medel varit 3,3 m<sup>3</sup>/s vilket motsvarar 8,6 miljoner m<sup>3</sup> avloppsvatten. 0,01 % av tillrinningen har förbiletts biosteget. Av detta har 782 m<sup>3</sup> direktfällts och 977 m<sup>3</sup> har behandlats med enbart mekanisk rening. Förbiledningen av enbart mekaniskt renat vatten berodde på en incident där AS-pumparna stannade.



## Kemiska och biologiska processer

Reningsresultaten i förhållande till gällande utsläppsvillkor framgår av tabellen ovan. Medelvärdena för kväve, BOD och fosfor var under månaden lägre än tillståndsgivna gränsvärden.

## Slamhantering och biogas

Totalt producerades 3 797 ton slam under månaden. Tre partier blev godkända enligt Revaq. Ett parti blev underkänt enligt Revaq och klassades om till kompostslam.

Totalt producerades 922 435 Nm<sup>3</sup> biogas under månaden varav 11 894 Nm<sup>3</sup> har facklats. Direktutsläpp har skett av 0 Nm<sup>3</sup>.

Det som styr vilka partier som blir godkända enligt Revaq är kvoten mellan kadmium och fosfor där partier med för hög kvot underkänns. Stora mederbördsmängder är den vanligaste förklaringen till varför kvoten i slammet blir högre. Det beror på att det kommer in större mängder metaller till verket via tillskottsvatten vid nederbörd medan mängden fosfor är det samma eftersom fosfor kommer främst från hushåll. Orsaken till det underkända partiet aktuell månad har sin förklaring i de stora nederbördsmängderna som kom veckan före. På grund av uppehållstiden i rötammaren tar det 10 dagar från nederbörd till att det påverkar slamkvalitén.

## Övriga händelser

- Inloppspump 4 var ur drift 11 april på grund av uppgradering av el-och styrkablage
- Försedimenteringsbassäng 11 har varit ur drift 13 mars – 20 april på grund av skraphaveri
- Försedimenteringsbassäng 12 har varit ur drift 3 – 28 april på grund av service
- Eftersedimenteringsbassäng nummer 2 och 4 avställda 3 april – 2 maj för service
- Provisorisk provtagning i luckhallen för inkommande vatten på grund av ombyggnad från 24 april

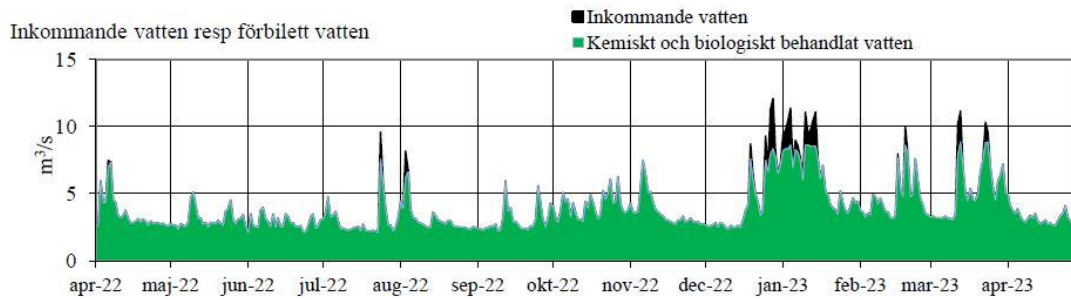
## Bilagor

Vatten - diagram över analysresultat och flöde

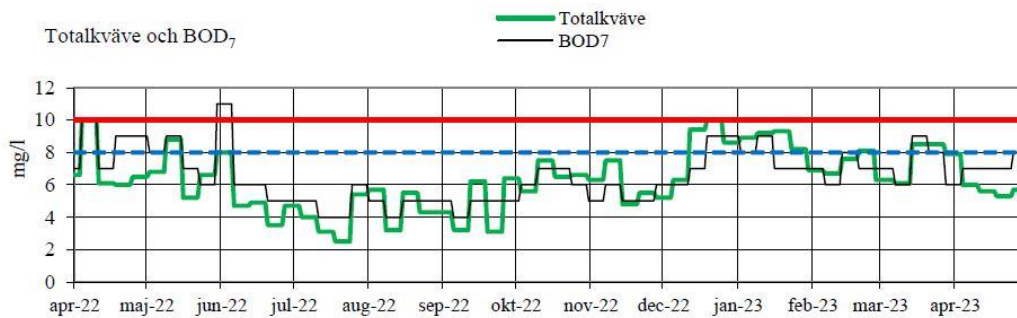


Slam - analysresultat av tungmetaller och näringsämnen samt organiska miljöanalyser.

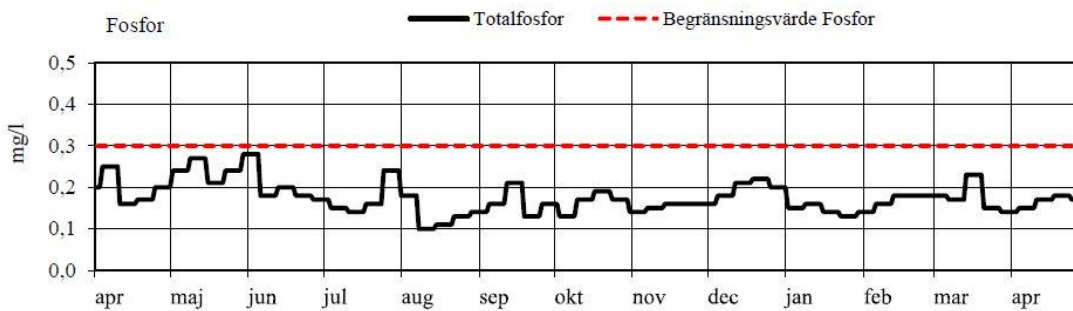
## Vatten - diagram över analysresultat och flöde



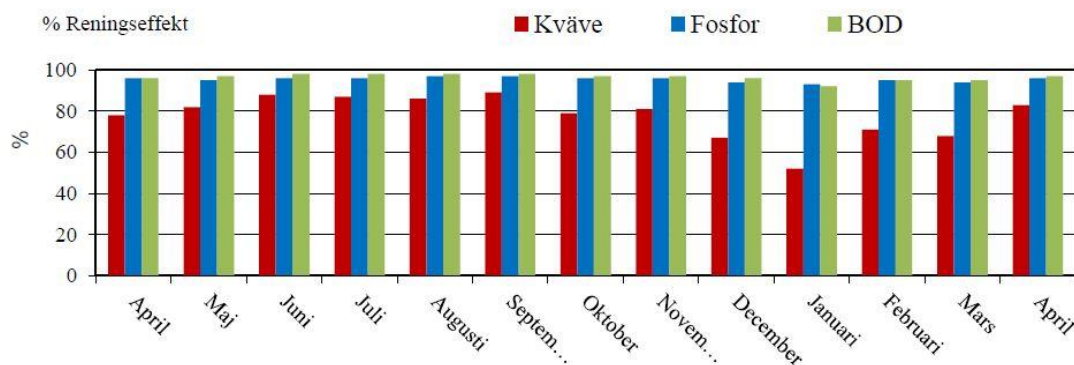
Kommentar: Månaden har varit förhållandevis torr



Kommentar: Halten kväve och fosfor under månaden låg på normala nivåer för årstiden



Kommentar: Halten fosfor under månaden låg på normal nivå för årstiden



Kommentar: Reningseffekten under månaden var på normal nivå för årstiden

## Slam - Analysresultat av tungmetaller och näringsämnen, organiska miljöanalyser samt metaller

### Tungmetaller och näringsämnen, veckoprover <sup>1</sup>

Utgångspunkten är att alla partier ska produceras som Revaq. Om partier inte klarar Revaq klassas partiet som Underkänt. Vi kan av andra skäl frånga Revaq och då klassas partiet som kompostslam (KS). Revaq parti sprids på åkermark medan KS och underkända partier används till jordtillverkning.

	Gränsvärde enligt SFS 1998:944 (mg/kg TS)	Vecka 2314	Vecka 2315	Vecka 2316	Vecka 2317
<b>Revaq /Underkänt / Kompostslam</b>	Finns ej	Revaq	Underkänt	Revaq	Revaq
<b>Total mängd (ton)</b>	Finns ej	1184	734	738	854
<b>Torrsubstans (%)</b>	Finns ej	28,5	28,9	29,3	28,7

<sup>1</sup> Analyserna är utförda på samlingsprov från en vecka och är utförda vid ackrediterat laboratorium

	<b>Gränsvärde enligt SFS 1998:944 (mg/kg TS)</b>	Vecka 2314	Vecka 2315	Vecka 2316	Vecka 2317
<b>Kväve (g/kg TS)</b>	Finns ej	46	45	44	49
<b>Ammonium-N (g/kg TS)</b>	Finns ej	13	11	12	14
<b>Fosfor tot (g/kg TS)</b>	Finns ej	31	27	30	29
<b>Bly</b>	100	26	25	23	21
<b>Kadmium</b>	2	0,96	0,88	0,84	0,87
<b>Koppar</b>	600	390	390	390	410
<b>Krom</b>	100	27	24	25	23
<b>Nickel</b>	50	19	18	18	17
<b>Zink</b>	800	660	620	650	620
<b>Kvicksilver</b>	2,5	0,37	0,32	0,29	0,33

## Organiska miljöanalyser, kvartalsprov

Ämnen	NVs föreslagna riktvärden 2 (mg/kg TS)	Kvartal 1 2023	Kvartal 2 2023	Kvartal 3 2023	Kvartal 4 2023
Perfluoroktansulfonat (PFOS)	0,07	0,011	-	-	-
PCB Summa 7 st	0,06	0,017	-	-	-
Di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	-	12	-	-	-
PAH 6 *	-	3,74	-	-	-
4-nonylfenol	-	3,9	-	-	-
Summa PFAS SLV 11	(µg/kg TS)	12	-	-	-

\* synonymt med BDE-209

\*\* benzo(a)pyren, benzo(b,j)fluoranten, benso(k)fluoranten, fluoranten, benso(ghi)perylene, fluoranten, Indeno(1,2,3-cd)pyren

---

<sup>2</sup> Hållbar återföring av fosfor - Naturvårdsverkets redovisning av ett uppdrag från regeringen, rapport 6580, september 2013