



2022-06-30

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 maj 2022

### Reningsresultat

Ämne	Begränsning s-värde  Årsmedel samt tertial 2	Begränsnings- värde  Rullande medel- värde per 3 kalenderår	Aktuell månad	Medelvärde tertia 2  (maj – aug)	Ackumulerad i år	Ackumulerad årsmängd
<b>Enhet</b>	mg/l	ton/år	mg/l	mg/l	mg/l	ton
<b>Fosfor</b>	0,3	40	0,24	-	0,18	10,1
<b>Kväve</b>	8	1000	7,0	-	7,3	403
<b>BOD</b>	10	1300	7,8	-	7,7	427

### Hydraulisk belastning

Tillrinningen under månaden har som medel varit 3,1 m<sup>3</sup>/s vilket motsvarar 8,3 miljoner m<sup>3</sup> avloppsvatten. 0,005 % av tillrinningen har förbiletts biosteget. Av detta har 0 m<sup>3</sup> direktfällts och 431 m<sup>3</sup> har behandlats med enbart mekanisk rening.

## **Kemiska och biologiska processer**

Reningsresultaten i förhållande till gällande utsläppsvillkor framgår av tabellen.

Medelvärdena för halterna av kväve, fosfor och BOD var under månaden lägre än tillståndsgivna gränsvärden.

## **Slamhantering och biogas**

Totalt producerades 4 626 ton slam under månaden och samtliga partier blev godkända enligt Revaq.

Totalt producerades 930 029 Nm<sup>3</sup> biogas under månaden varav 13 683 Nm<sup>3</sup> har facklats. 9 Nm<sup>3</sup> direktutsläpp av biogas har skett. Direktutsläppet skedde på grund av strömavbrott den 26 maj 2022.

## **Övriga händelser**

AS linje 3 var avställd vecka 16 till 21 för underhåll

Ett strömavbrott inträffade 26:e maj 2022 vilket medförde att inget vatten pumpades in till verket.

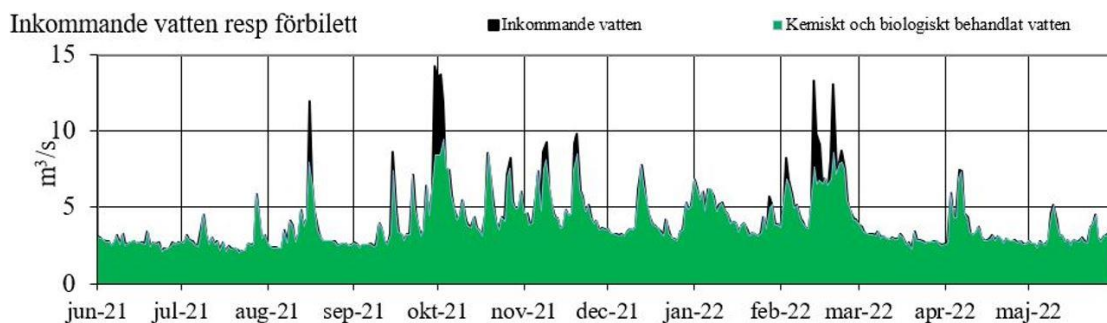
SF södra hallen var avställd under perioden 2-10 juni 2022. Förbiledning av SF p.g.a. detta uppgick till 32 310 m<sup>3</sup> vilket resulterade i ett något högre utsläpp av BOD (ca 30kg), kväve (ca 10 kg) och fosfor (ca 1 kg).

## **Bilagor**

Vatten - diagram över analysresultat och flöde

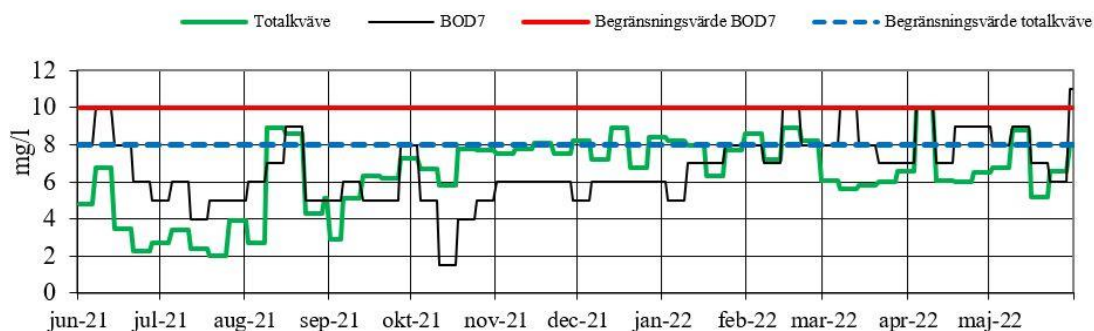
Slam - analysresultat av tungmetaller och näringsämnen samt organiska miljöanalyser.

## Vatten - diagram över analysresultat och flöde



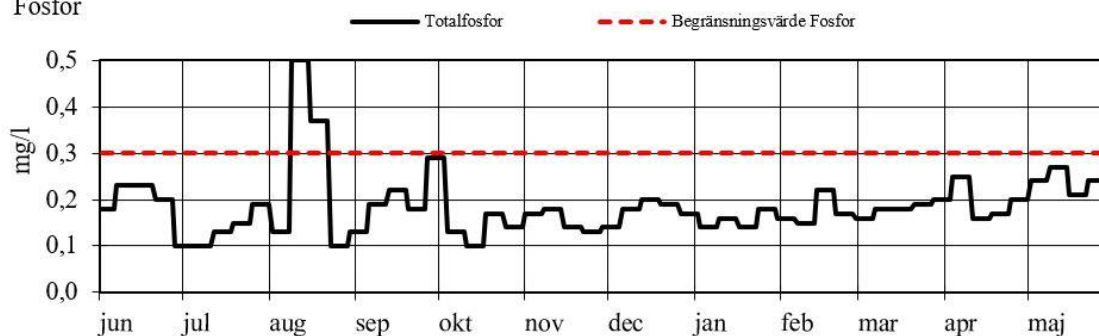
Kommentar: Flödena för månaden har varit låga

### Totalkväve och BOD<sub>7</sub>

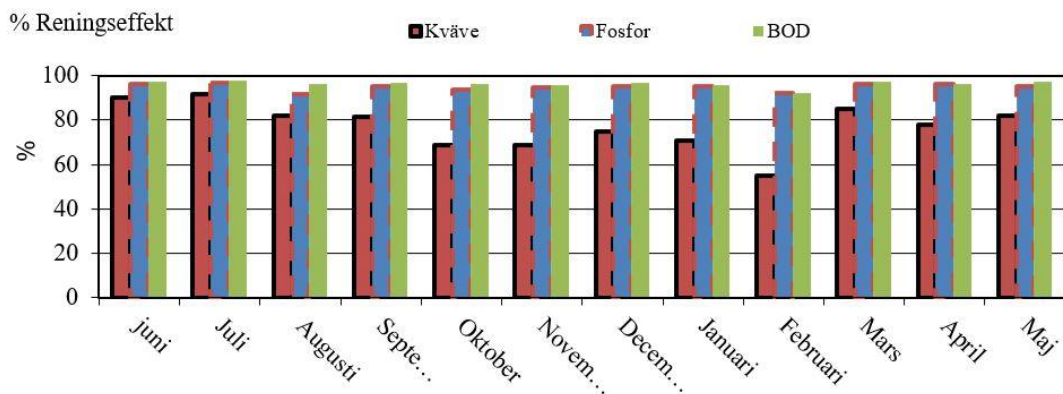


Kommentar: Reningsprocessen har fungerat bra under månaden, i slutet av månaden är halten BOD förhöjd vilket kan bero på att en aktivslam linje varit avställd

### Fosfor



Kommentar: Halten fosfor har varit på normala nivåer för årstiden



Kommentar: Reningseffekten ligger på normala nivåer 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 frångå Revaq, 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 2218	Vecka 2219	Vecka 2220	Vecka 2221
Revaq /Underkänt / Kompostslam	Finns ej	Revaq	Revaq	Revaq	Revaq
Total mängd (ton)	Finns ej	1249	1080	1035	905
Torrsubstans (%)	Finns ej	26,1	30,8	30,5	30,2
Kväve (g/kg TS)	Finns ej	54	52	49	50

<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 2218</b>	<b>Vecka 2219</b>	<b>Vecka 2220</b>	<b>Vecka 2221</b>
<b>Ammonium-N (g/kg TS)</b>	Finns ej	14	12	12	11
<b>Fosfor tot (g/kg TS)</b>	Finns ej	31	27	30	29
<b>Bly</b>	100	15	16	18	18
<b>Kadmium</b>	2	0,84	0,60	0,65	0,61
<b>Koppar</b>	600	410	380	380	360
<b>Krom</b>	100	20	21	21	21
<b>Nickel</b>	50	16	16	16	16
<b>Zink</b>	800	570	560	590	580
<b>Kvicksilver</b>	2,5	0,24	0,33	0,4	0,28
<b>Silver</b>	Finns ej	1,3	1,4	2,2	1,4
<b>Vismut</b>	Finns ej	4,5	4	4,7	4,4

## Organiska miljöanalyser, kvartalsprov

Ämnen	NVs föreslagna på riktvärden <sup>2</sup> (mg/kg TS)	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4
<b>Perfluoroktansulfonat (PFOS)</b>	0,07	0,0092	-	-	-
<b>PCB Summa 7st</b>	0,06	0,0069	-	-	-
<b>PBDB-209 *</b>	0,7	-	-	-	-
<b>PAH 6 **</b>	Finns ej	1,491	-	-	-
<b>4-nonylfenol</b>	Finns ej	4,5	-	-	-
<b>LAS (linjära alkylsulfonater)</b>	Finns ej	380	-	-	-

\* synonymt med BDE-209

\*\* benzo(a)pyren, benzo(b,j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, fluoranten, benso(ghi)perylen, 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



2022-09-02

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 juni 2022

### Reningsresultat

Ämne	Begränsnings-värde Årsmedel samt tertial 2	Begränsnings-värde Rullande medel-värde per 3 kalenderår	Aktuell månad	Medelvärde tertia 2 (maj – aug)	Ackumulerad i år	Ackumulerad årsmängd
Enhet	mg/l	ton/år	mg/l	mg/l	mg/l	ton
Fosfor	0,3	40	0,20	-	0,19	11,6
Kväve	8	1000	5,0	-	7,1	440
BOD	10	1300	6,4	-	7,7	475

### Hydraulisk belastning

Tillrinningen under månaden har som medel varit 2,8 m<sup>3</sup>/s vilket motsvarar 7,6 miljoner m<sup>3</sup> avloppsvatten. 0,04 % av tillrinningen har förbiletts biosteget vilket motsvarar 2700 m<sup>3</sup>. Förbiledningen av denna volym skedde i samband med stopp på verket den 2 juni 2022, i samband med kortvarigt problem med pumpar till aktiv slam 23 juni 2022 och ett kort strömavbrott på grund av åska 27 juni 2022.

## **Kemiska och biologiska processer**

Reningsresultaten i förhållande till gällande utsläppsvillkor framgår av tabellen.

Medelvärdena för halterna av kväve, fosfor och BOD var under månaden lägre än tillståndsgivna gränsvärden.

## **Slamhantering och biogas**

Totalt producerades 4 232 ton slam under månaden. Samtliga partier blev godkända enligt Revaq.

Totalt producerades 818 064 Nm<sup>3</sup> biogas under månaden varav 75 920 Nm<sup>3</sup> har facklats. Inget direktutsläpp av biogas har skett.

## **Övriga händelser**

Planerat stopp på verket genomfördes 2:e juni 2022 vilket resulterade i förhöjda halter av BOD under några dagar.

Hälften av skivfiltren har varit avställda under perioden 2 maj -10 juni 2022 på grund av reparationer. Förbiledning av SF uppgick till 32 300 m<sup>3</sup> vilket gav ett extra utsläpp av BOD (ca 30 kg), kväve (ca 10 kg) och fosfor (ca 1 kg).

Inloppspump 3 har varit avställd sedan i slutet av januari på grund av haveri.

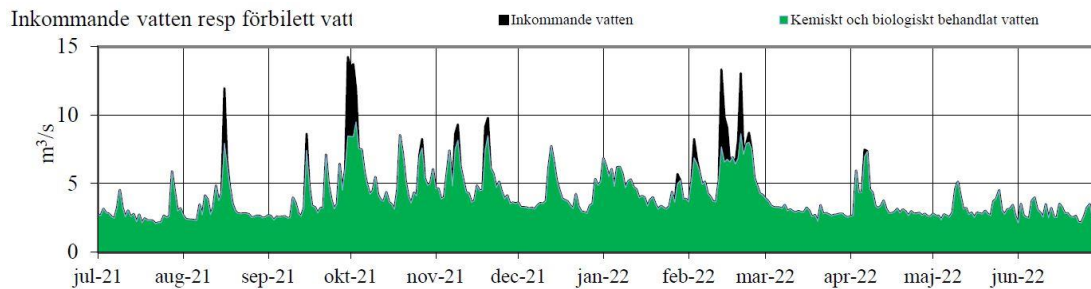
## **Bilagor**

Vatten - diagram över analysresultat och flöde

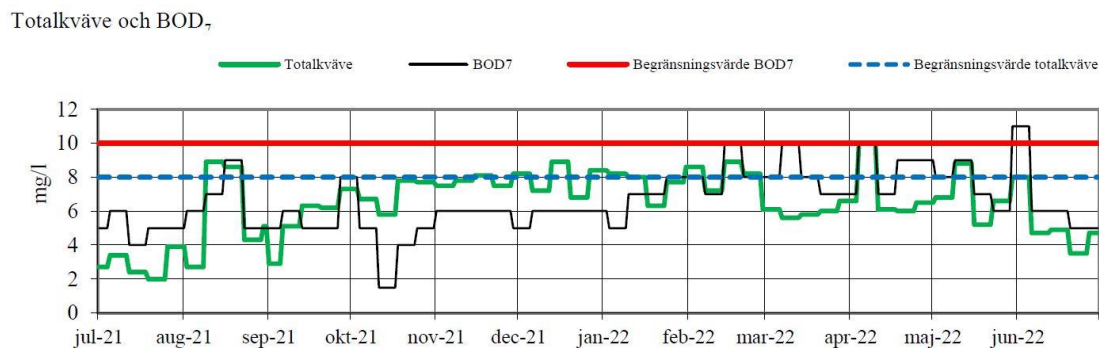
Slam - analysresultat av tungmetaller och näringsämnen samt organiska miljöanalyser.



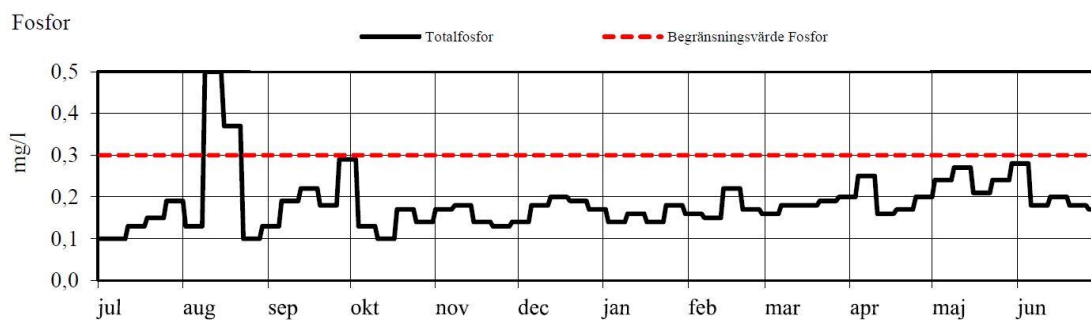
## Vatten - diagram över analysresultat och flöde



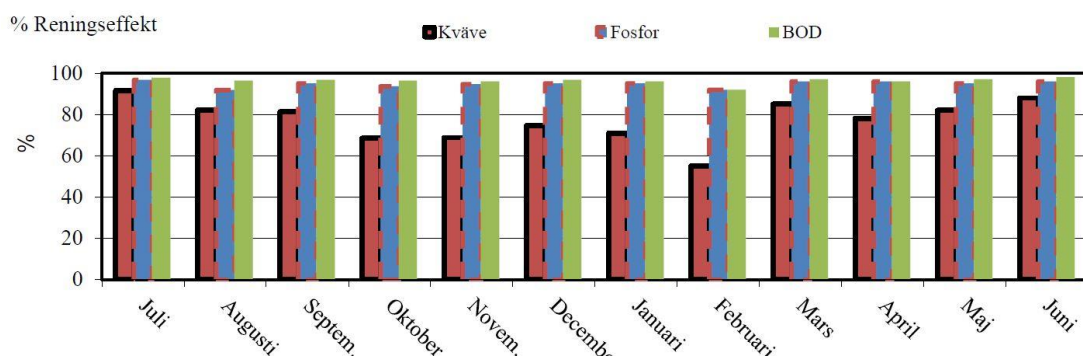
Kommentar: Flödena har varit låga för årstiden



Kommentar: Halterna av kväve och BOD har generellt sett varit låga. BOD var förhöjt i början av månaden på grund av stopp på verket



Kommentar: Halten fosfor har generellt sett varit låg



Kommentar: Reningsförmågan under månaden var normal sett till 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, 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 2222	Vecka 2223	Vecka 2224	Vecka 2225	Vecka 2226
Revaq /Underkänt / Kompostslam	Finns ej	Revaq	Revaq	Revaq	Revaq	Revaq
Total mängd (ton)	Finns ej	976	1076	894	1022	1192
Torrsubstans (%)	Finns ej	29,7	27,8	30,8	27,4	27,8
Kväve (g/kg TS)	Finns ej	35,3	35,8	35,1	33,7	34

<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 2222</b>	<b>Vecka 2223</b>	<b>Vecka 2224</b>	<b>Vecka 2225</b>	<b>Vecka 2226</b>
<b>Ammonium-N (g/kg TS)</b>	Finns ej	13	13	13	14	14
<b>Fosfor tot (g/kg TS)</b>	Finns ej	30	31	27	30	30
<b>Bly</b>	100	20	19	19	17	15
<b>Kadmium</b>	2	0,71	0,69	0,63	0,65	0,60
<b>Koppar</b>	600	400	380	360	370	360
<b>Krom</b>	100	24	22	23	19	17
<b>Nickel</b>	50	17	16	15	15	14
<b>Zink</b>	800	600	610	580	550	540
<b>Kvicksilver</b>	2,5	0,32	0,26	0,34	0,24	0,3
<b>Silver</b>	Finns ej	1,5	1,4	1,5	1,2	1,3
<b>Vismut</b>	Finns ej	4,5	4,5	4,5	4,4	4,7

## Organiska miljöanalyser, kvartalsprov

Ämnen	NVs föreslagna på riktvärden <sup>2</sup> (mg/kg TS)	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4
<b>Perfluoroktansulfonat (PFOS)</b>	0,07	0,0092	0,0046	-	-
<b>PCB Summa 7st</b>	0,06	0,0069	0,017	-	-
<b>PBDB-209 *</b>	0,7	-	0,267	-	-
<b>PAH 6 **</b>	Finns ej	1,491	1,442	-	-
<b>4-nonylfenol</b>	Finns ej	4,5	3,7	-	-
<b>LAS (linjära alkylsulfonater)</b>	Finns ej	380	560	-	-

\* synonymt med BDE-209

\*\* benzo(a)pyren, benzo(b,j)fluoranten, benso(k)fluoranten, fluoranten, benso(ghi)perylen, 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



2022-09-02

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 juli 2022

### Reningsresultat

Ämne	Begränsning s-värde  Årsmedel samt tertial 2	Begränsnings- värde  Rullande medel- värde per 3 kalenderår	Aktuell månad	Medelvärde tertia 2  (maj – aug)	Ackumulerad i år	Ackumulerad årsmängd
<b>Enhet</b>	mg/l	ton/år	mg/l	mg/l	mg/l	ton
<b>Fosfor</b>	0,3	40	0,18	-	0,19	13,1
<b>Kväve</b>	8	1000	4,1	-	6,8	474
<b>BOD</b>	10	1300	5,0	-	7,4	515

### Hydraulisk belastning

Tillrinningen under månaden har som medel varit 3,0 m<sup>3</sup>/s vilket motsvarar 8,2 miljoner m<sup>3</sup> avloppsvatten. 2,2 % av tillrinningen har förbiletts biosteget. Av detta har 162 247 m<sup>3</sup> direktfällts och 19 310 m<sup>3</sup> har behandlats med enbart mekanisk rening.

## **Kemiska och biologiska processer**

Reningsresultaten i förhållande till gällande utsläppsvillkor framgår av tabellen.

Medelvärdena för halterna av kväve, fosfor och BOD var under månaden lägre än tillståndsgivna gränsvärden.

## **Slamhantering och biogas**

Totalt producerades 3 706 ton slam under månaden och samtliga partier blev godkända enligt Revaq

Totalt producerades 716 627 Nm<sup>3</sup> biogas under månaden varav 130 143 Nm<sup>3</sup> har facklats. Den stora volymen biogas som facklats beror på att Göteborg Energi har haft revisionsstopp av biogasuppgraderingsanläggningen Gasendal.

## **Övriga händelser**

Linje 2 i efternitrikationen tömdes under en veckas tid för okulär besiktning av betongen. Det har haft en liten påverkan på kvävereningen.

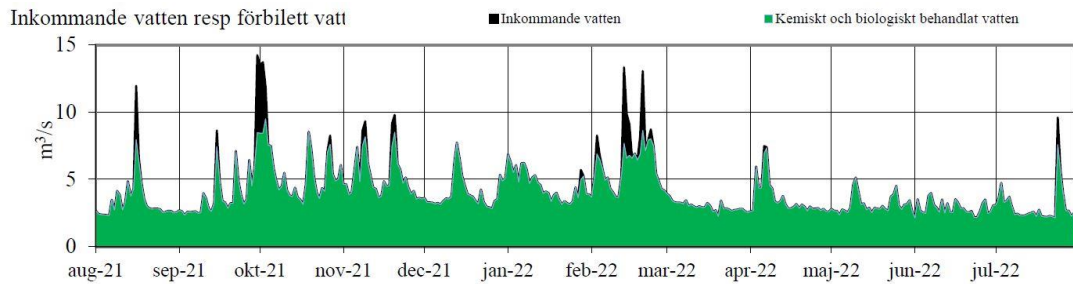
Mellan 25–26 juli 2022 bräddades avloppsvatten vid Ågatans pumpstation pga. höga flöden. Senare på dagen kom mer regn än förväntat och ovanligt stora mängder rens vilket orsakade stopp i renshantering. Det var problem med hög nivå i svallshaktet, mycket vatten i tunnelsystemet och bräddning behövde initieras vid Barlastplatsen och Kodammarnas pumpstationer.

## **Bilagor**

Vatten - diagram över analysresultat och flöde

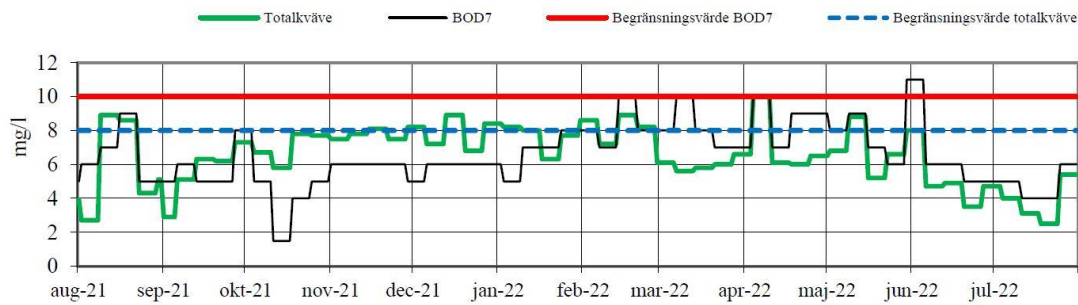
Slam - analysresultat av tungmetaller och näringsämnen samt organiska miljöanalyser.

## Vatten - diagram över analysresultat och flöde



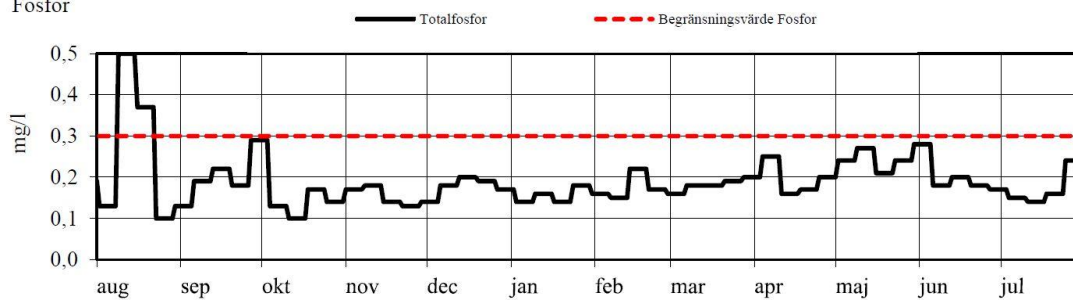
Kommentar: Flöden för månaden har varit normala för årstiden. Stora mängder regn kommer under ett dygn i slutet av juli

Totalkväve och BOD<sub>7</sub>

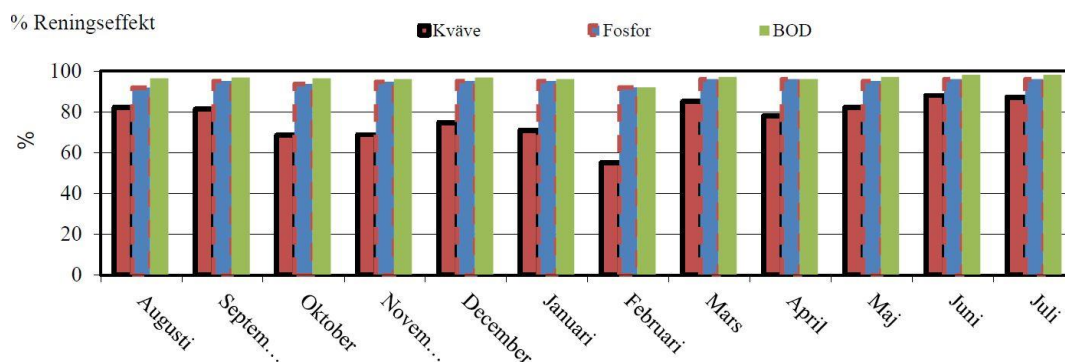


Kommentar: Utgående halter av kväve och BOD var normala för årstiden.

Fosfor



Kommentar: Utgående halt av fosfor var normala för årstiden.



Kommentar: Renings effektiviteten var normal till god 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, 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 2227	Vecka 2228	Vecka 2229	Vecka 2230
Revaq /Underkänt / Kompostslam	Finns ej	Revaq	Revaq	Revaq	Revaq
Total mängd (ton)	Finns ej	911	960	732	858
Torrsubstans (%)	Finns ej	30,5	28,2	27,6	31,7
Kväve (g/kg TS)	Finns ej	49	53	54	44

<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 2227</b>	<b>Vecka 2228</b>	<b>Vecka 2229</b>	<b>Vecka 2230</b>
<b>Ammonium-N (g/kg TS)</b>	Finns ej	11	12	12	11
<b>Fosfor tot (g/kg TS)</b>	Finns ej	29	31	31	23
<b>Bly</b>	100	19	16	15	19
<b>Kadmium</b>	2	0,60	0,59	0,63	0,59
<b>Koppar</b>	600	390	370	380	350
<b>Krom</b>	100	20	19	17	20
<b>Nickel</b>	50	17	18	16	20
<b>Zink</b>	800	590	600	560	570
<b>Kvicksilver</b>	2,5	0,28	0,28	0,4	0,41
<b>Silver</b>	Finns ej	1,5	1,5	1,4	1,3
<b>Vismut</b>	Finns ej	4,9	3,9	3,8	3,4

## Organiska miljöanalyser, kvartalsprov

Ämnen	NVs föreslagna på riktvärden <sup>2</sup> (mg/kg TS)	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4
<b>Perfluoroktansulfonat (PFOS)</b>	0,07	0,0092	0,0046	-	-
<b>PCB Summa 7st</b>	0,06	0,0069	0,017	-	-
<b>PBDB-209 *</b>	0,7	-	0,267	-	-
<b>PAH 6 **</b>	Finns ej	1,491	1,442	-	-
<b>4-nonylfenol</b>	Finns ej	4,5	3,7	-	-
<b>LAS (linjära alkylsulfonater)</b>	Finns ej	380	560	-	-

\* synonymt med BDE-209

\*\* benzo(a)pyren, benzo(b,j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, fluoranten, benso(ghi)perylen, 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