

# Bilaga till miljörapport för år: 2013

Efterlevnad av SNFS 1990:14

<b>Bilaga 1</b>		
<b>Anslutning och belastning</b>		
Uppgiftslämnare	Torsås kommun	
Avloppsreningsverk:	Bergkvara avloppsreningsverk	
<b>Anslutning till verket</b>		
Antal fysiska personer anslutna till vattenverket (st)	5 900	
Antal anslutna fysiska personer till avloppsreningsverket (st)	5 900	
	Medelvärde, se bilaga 8	Maxdygn
Totalt antal personekvivalenter (pe) beräknat (70 g/person,dygn)	2 395	4 200
-därav från industri (pe)	500 - 700	
- därav externbelastning (uppskattad antal pe)	-	
- mottagning av slam från enskilda avloppsanläggningar (uppskattat antal pe)	-	
- slam från industri	-	
- slam från andra avloppsreningsverk	-	
ange ev förbehandling		
Dimensionering (pe)	7 500 pe	
För turistort	högsåsong (antal pe)	
	lägsåsong (antal pe)	
<b>Inkommande vattenflöde till verket, årsvärden</b>		
Medelvärde (m <sup>3</sup> /h)	77,2	
Medelvärde (m <sup>3</sup> /d)	1 858	
Maxvärde (m <sup>3</sup> /d)	5 109	
Minvärde (m <sup>3</sup> /d)	662	
Totala årsflödet (m <sup>3</sup> /år)	676 529	
Mängd ovidkommande vatten* (m <sup>3</sup> /år)	453 228	
Del av totala flödet (%)	67,0%	
*Ovidkommande vatten=behandlat vatten-debiterad mängd vatten		
<b>Utgående vattenflöde från verket, årsvärden</b>		
Medelvärde (m <sup>3</sup> /h)	77,2	
Medelvärde (m <sup>3</sup> /d)	1 858	
Maxvärde (m <sup>3</sup> /d)	5 109	
Minvärde (m <sup>3</sup> /d)	662	
Totala årsflödet (m <sup>3</sup> /år)	676 529	
<b>Dimensionerande flöde</b>		
m <sup>3</sup> /h	195	
m <sup>3</sup> /d	3 300	

**Bilaga 2****Utsläppskontroll vatten**

Beräkning av medelvärde halt och mängd, se bilaga 8

**Inkommande vatten, årsvärden**

	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (ton/år) inkl bidrag från rejekt	Mängd (ton/år) exkl bidrag från rejekt	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
BOD7	81,5	168	250	294		61,2	6 dp
CODCr	220,2	453	530	748		165	6 dp
TOC							
P-tot	2,50	5,14	5,30	6,69		1,87	6 dp
N-tot	25,2	51,8	50,0	59,1		18,9	6 dp

Ange om mängd från rejekt är beräknad eller grundad på provtagning.

Ingår rejektvatten i provtagning på inkommande vatten? (Ja/Nej) Nej

**Utgående vatten, årsvärden**

	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (ton/år)	Reduktion (%)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	Kg/d			
BOD7	4,34	8,18	12,00	15,8	2,99	93,3	25 dp
CODCr	32,4	61,1	50,0	133	22,3	81,8	25 dp
TOC	11,1	20,9	14,0	43,1	7,62		25 dp
P-tot	0,24	0,46	0,65	1,07	0,17	89,9	25 dp
N-tot	20,7	39	40,0	59,1	14,3	20,8	25 dp
Al							
SS	8,89	16,8	29,0	43,8	6,12		25 dp

**Metaller****Ingående vatten, årsvärden**

	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		
Hg						
Cd						
Pb						
Cu						
Zn						
Cr						
Ni						

**Utgående vatten, årsvärden**

	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	µg/l	g/d	µg/l	g/d		
Hg						
Cd						
Pb						
Cu						
Zn						
Cr						
Ni						
Al						
Fe						

**Bilaga 3****Bräddning****Bräddat vatten vid reningsverket**

		Antal bräddni ngar	Antal h	Antal m <sup>3</sup>	Orsak
Kvartal 1	Med behandling				
	Utan behandling				
Kvartal 2	Med behandling				
	Utan behandling				
Kvartal 3	Med behandling				
	Utan behandling				
Kvartal 4	Med behandling				
	Utan behandling				
	Summa				
Typ av behandling av bräddat vatten					
Total bräddad volym pga drifthaveri (m <sup>3</sup> /år)		0			
Total bräddad volym pga hydraulisk överbelastning (m <sup>3</sup> /år)		0			
Bräddad volym i % av totala årsflödet		0,00			

**Föreningämängder, bräddning vid reningsverket**

	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)	Total mängd (ton/år)
BOD <sub>7</sub>			
COD <sub>Cr</sub>			
P-tot			
N-tot			
NH <sub>4</sub> -N			

	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)	Total mängd (kg/år)
Hg			
Cd			
Pb			
Cu			
Zn			
Cr			
Ni			

Kontinuerlig mätning och registrering av bräddflöde (Skriv ja/nej)	Nej, pga problem med mätaren
Flödesproportionell provtagning (Skriv ja/nej)	Nej
Tidsproportionell provtagning (Skriv ja/nej)	Ja

### Forts. Bilaga 3

#### Bräddat vatten på ledningsnät och pumpstationer

Mängd vatten totalt (m <sup>3</sup> /år)	3
Mängd p.g a. drifthaveri (m <sup>3</sup> /år)	3
Mängd p.g.a hydraulisk överbelastning (m <sup>3</sup> /år)	0

#### Uppskattade föroreningsmängder, bräddning på ledningsnät och pumpstationer

	Total mängd (kg/år)
BOD7	0,2
CODcr	0,7
P-tot	0,01
N-tot	0,08
TOC	
	Total mängd (kg/år)
Hg	
Cd	
Pb	
Cu	
Zn	
Cr	
Ni	

För bedömning av eventuella utsläpp från ledningsnätet bör samma föroreningshalter som uppmätts i samband med bräddning i reningsverket vid aktuellt tillfälle kunna användas, om inte annat underlag för bedömning finns.

#### Specifikation, bräddning på ledningsnät och pumpstationer

(ange alla pumpstationer och bräddpunkter även om de inte bräddat)

Bräddnings-punkt	Kontrollmetod (se nedan)	Recipient	Frekvens (ggr/år)	Antal timmar alt. ant. dgr.	Volym (m <sup>3</sup> /år)	Orsak (drifthaveri el. överbelastning)
Pst Guldgruvan		Bruatorpsån				
Pst Ekaryd		Bruatorpsån				
Pst Prästgårdsvägen		Bruatorpsån				
Pst Törnlycke		Lakebäck				
Pst Djursvik		Bruatorpsån				
Pst Påbonäs		Kalmarsund				
Pst Ragnabo		Kalmarsund				
Pst Bokbacken		Kalmarsund				
Pst Skällenas		Kalmarsund				
Pst IVO food		Kalmarsund				
Pst Dalskär		Hossan				
Pst Reningsverket		Kalmarsund				
Pst Ludensbo		Kalmarsund				
Pst Malmen		Torsåsån				
Pst Gröna gatan		Torsåsån				
Pst Applerum V		Applerumsån				
Pst Applerum Ö		Applerumsån				
Pst Kyrkan		Torsåsån				
Pst Biodammen		<i>Pst Biodammen 2</i>				
Pst Biodammen 2		Biodammen/ Applerumsån				
Pst V Industrigatan		Dike/Grisebäcken				

### Forts. Bilaga 3

#### Forts. Specifikation, bräddning på ledningsnät och pumpstationer

(ange alla pumpstationer och bräddpunkter även om de inte bräddat)

Bräddnings-punkt	Kontrollmetod (se nedan)	Recipient	Frekvens (ggr/år)	Antal timmar alt. ant. dgr.	Volym (m <sup>3</sup> /år)	Orsak (drifthaveri el. överbelastning)
Pst Blocket		Dike/Kalmarsund				
Pst Fotbollsplan (Skällenas)		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Kärrabo		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Skäppevik 1		<i>Sluten tank</i>				
Pst Skäppevik 2		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Skäppevik 3		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Skäppevik 4		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Skäppevik 5		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Skäppevik 6		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Skäppevik 7		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Järnsida 1		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Järnsida 2		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Järnsida 3		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Järnsida 4		Kalmarsund				
Pst Grönadal		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Rotavik		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Grisbäck 1		Våtmark/ Grisebäcken				
Pst Grisbäck 2		Grisebäcken				
Pst Grisbäck 3		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Södra Kärr	2d	Dike/Kalmarsund	1		3	överbelastning
Pst Nötholmen		<i>Bräddmagasin</i>				
Pst Grämckulla		<i>Bräddmagasin</i>				

Kontrollmetoder 1) inte alls, 2a) uppskattning med flytkropp, 2b) uppskattning med maxnivågivare, 2c) uppskattning med frekvensgivare  
2d) uppskattning med frekvens + varaktighet, 3) flödesmätning, 4) beräkning av pumpad mängd, 5) beräkning med flödesmodell

**Bilaga 4****Totala utsläppsuppgifter till vatten****Utsläpp från reningsverket inklusive bräddning vid reningsverket**

	Ton/år
BOD	2,99
COD	22,3
P-tot	0,17
N-tot	14,3
NH <sub>4</sub> -N	
Hg	
Cd	
Pb	
Cu	
Zn	
Cr	
Ni	

## Bilaga 5

### Slam

#### Slam, årsvärden

	Medelvärde (mg/kg TS)	Maxvärde (mg/kg TS)	Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (stickprov, samlingsprov, månad, kvartal, år)
Hg	0,30	0,41	0,04	5 saml.prov
Cd	0,61	0,82	0,07	5 saml.prov
Pb	10,4	13,0	1,26	5 saml.prov
Cu	338	380	41,0	5 saml.prov
Zn	516	600	62,6	5 saml.prov
Cr	32,4	35,0	3,93	5 saml.prov
Ni	12,0	13,0	1,46	5 saml.prov
Ag	1,5	2,10	0,18	5 saml.prov
N-tot	9 440	10 000	6 698	5 saml.prov
P-tot	27 800	31 000	3 373	5 saml.prov
Toluen				
PCB, summa	0,028	0,036	0,003	5 saml.prov
PAH, summa	0,25	0,29	0,03	5 saml.prov
Nonylfenol	6,18	10,0	0,75	5 saml.prov

Vid summering av "mindre än värden" (t ex <0,1) skall halva värdet användas vid beräkning.

OBS! Har andra parametrar analyserats t ex PBDE, Sb, Au, Br, W etc? Ange parameter och resultat ovan i en "ledig" rad.

#### Slammängder

Producerad mängd (m <sup>3</sup> /år)	703
Mängd TS totalt (ton)	121
TS-halt (%)	17,3

	m <sup>3</sup> /år	ton TS/år
Externslammängd till vattenfas (vattenfas=inkommande arv eller på ledningsnät)		
Externslammängd till slambehandling		
- från enskilda avloppsanläggningar		
- från andra reningsverk		
från andra verksamheter t ex slam från fiskberedningsindustri		

### Forts. Bilaga 5

#### Lagrat slam

	m <sup>3</sup>	ton TS
Årets början		
Årets slut		
Lagrets kapacitet		
<b>Behandling</b>		ton TS/år
Rötning. Om ja ange mängd.		
Kompostering. Om ja ange mängd.		121
Vassbäddar el. liknande. Om ja ange mängd.		
Annat. Om ja ange mängd.		
<b>Sluthantering</b>		ton TS/år
Åkermark. Om ja ange mängd.		
Energigröda. Om ja ange mängd.		
Energiskog. Om ja ange mängd.		
Täckning deponi. Om ja ange mängd.		
Övrig markanvändning. Om ja ange mängd.		
Deponering. Om ja ange mängd.		
Till annat reningsverk. Om ja ange mängd.	Ange vilket verk:	
Förs register över åkermark där slam sprids om detta sker? Ange ja/nej.		
Av vem förs i så fall registret?		



**Bilaga 6****Avfall, kemikalier och energihushållning****Avfall**

Typ	EWC-kod	Ursprung	Mängd (ton)	Slutbehandling
Rens	19 08 01	Galler	0,8	Förbränning
Sand	19 08 02	Sandfång	0,5	Återvinning
Hushålls- avfall	20 03 01	Pentry m.m.	0,5	Förbränning

**Kemikalier**

	Typ	Mängd (ton/år)
Fällning		
	Pax-XL 36A	47,5
	Pax-XL 360	6,3

**Slambehandling**

Avvattning	Zetag® 9016	0,80
------------	-------------	------

**Desinfektion**

--	--	--

**Annat**

Motverka korrosion	Nutriox®	45
--------------------	----------	----

**Energiushållning**

Förbrukad mängd energi (MWh/år)	334
---------------------------------	-----

Bränsletyp	Förbrukning (m <sup>3</sup> el. ton)

Gasproduktion (Ange ja/nej) Nej

Mängd prod. gas (m<sup>3</sup>/år)

Gasens energiinnehåll (kWh/m<sup>3</sup>)

Facklad mängd (m<sup>3</sup>/år)

Användning av gasen. Ange t.ex. uppvärmning

Har energibesparande åtgärder gjorts under året? (ja/nej) Nej



## Bilaga 8

Beräkningar av halter och mängder m.m. på inkommande och utgående vatten skall i fortsättningen ske enligt följande:

**Vid beräkning av medelhalter (mg/l) skall hänsyn tas till flödet. D.v.s. medelhalterna skall vara flödesvägt enligt följande formel:**

$$\text{Medelhalt (mg/l)} = \frac{(C_1 * Q_1) + (C_2 * Q_2) + \dots + (C_n * Q_n)}{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}$$

C = uppmätt halt vid respektive provtagningstillfälle (mg/l)

Q = uppmätt flöde vid respektive provtagningstillfälle (m<sup>3</sup>)

1,2...n = provtagningstillfälle

**Vid beräkning av dygnsmedelvärde för belastning, total belastning i ton per år samt reduktion används följande formler:**

$$\text{Dygnsmedelvärde (kg/dygn)} = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n}{n}$$

M = belastning vid respektive mättillfälle (kg/dygn)

n = antal mättillfällen

$$\text{Belastning (ton/år)} = \frac{\text{Dygnsmedelvärde} * 365}{1000}$$

$$\text{Reduktion som medelvärde (\%)} = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{n}$$

R = reduktion (%) vid respektive mättillfälle

n = antal mättillfällen

**Belastning (antal pe) beräknas enligt följande formel:**

$$\text{Belastning (pe)} = \frac{\text{Dygnsmedelvärde BOD}_7 \text{ (kg/dygn)}}{70 * 10^{-3} \text{ (kg/p,dygn)}} \text{ (Beräknat enligt formel ovan)}$$