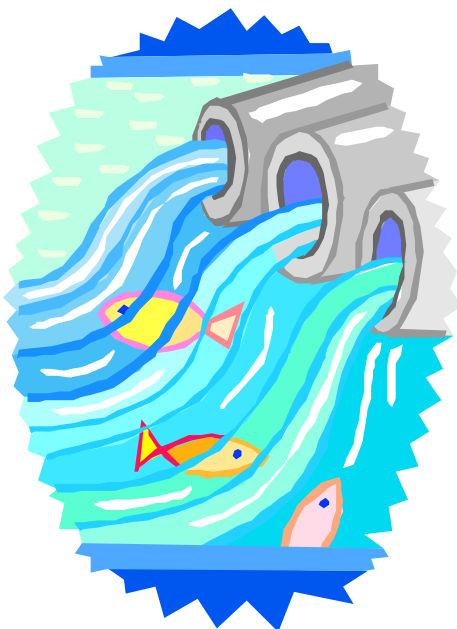




**ÅRSREDOVISNING MINDRE
RENINGSVERK
SANDVIKENS KOMMUN
2011**



Årsunda

Gästrike-Hammarby

Österfärnebo

Jäderfors

Järbo

Gysinge

Sandviken 2012-03-15

**Sandviken Energi Vatten AB
Carin Eklund**

Årsrapport för mindre avloppsanläggningar Sandvikens kommun 2011

I Sandvikens kommun finns nio stycken avloppsreningsverk. Avloppsreningsverken drivs av Sandviken Energi Vatten AB. Sex av dessa är små anläggningar som är belägna i kommunens mindre samhällen, Årsunda, Gästrike-Hammarby, Österfärnebo, Jäderfors, Järbo och Gysinge. Antalet anslutna personekvivalenter till dessa reningsverk är mindre än 2000 per verk, vilket medför att anläggningarna klassas som C-anläggningar i miljölagstiftningen.

Kontroll av det behandlade avloppsvattnet sker enligt gällande lagstiftning. Ett provtagningsprogram utfärdas vid varje årsskifte. Prover tas på inkommande och utgående avloppsvatten och analyserades under 2011 av Eurofins i Lidköping.

Inget gränsvärde har överskridits under 2011.

Det har skett överskridande av riktvärden under 2011. Överskridandena gäller följande verk:

- Österfärnebo, Tot-P (årsmedelvärde)
- Gästrike Hammarby, Tot-P (kvartalsmedelvärde), ett tillfälle
- Årsunda, BOD₇ (kvartalsmedelvärde), två tillfällen
- Årunda, Tot-P (kvartalsmedelvärde), ett tillfälle

Totala utsläpp från samtliga 6 mindre reningsverk:

	Storhet	2010	2011
BOD ₇	ton	8,2	6,8
COD	ton	30,7	24,1
Tot-P	ton	0,2	0,11
Tot-N	ton	12,8	11,2

I tabell 1 visas en sammanställning för varje reningsverk över flöde, utsläpp till recipienten i kg, antal personekvivalenter som belastat verken baserat på inkommande mängd BOD₇ samt ett beräknat jämförelsevärde över hur mycket varje ansluten person släpper ut.

Tabell 1: Statistik från mindre avloppsreningsverk i Sandvikens kommun 2011.

Sammanställning av utsläpp till vatten från mindre reningsverk i Sandvikens kommun år 2011							
Reningsverk	Parameter	Utg. Halt (mg/l)	Ink. Flöde (m³)	Totalt UT (kg)	Anslutna personer	Antal PE	In g/person o dygn
Årsunda			82 234		1 100	499	
	BOD ₇	36		3 019			32
	tot-P	0,17		14			0,9
	tot-N	32		2 593			7,1
	COD	91		7 452			87
	Al	1,6		135			
Gästrike-Hammarby			124 542		540	253	
	BOD ₇	6,6		827			33
	tot-P	0,18		22,7			1,8
	tot-N	18		2 250			16
	COD	35		4 345			117
Österfärnebo			36 714		500	303	
	BOD ₇	13,1		479			43
	tot-P	0,63		23			1,5
	tot-N	30		1 094			11
	COD	70		2 578			113
	Al	0,51		19			
Jäderfors			28 469		309	149	
	BOD ₇	11,1		317			34
	tot-P	0,9		25			0,2
	tot-N	18		526			4,7
	COD	43,7		1 381			12
	NH ₄ -N	14,8		420			3,7
	Susp	9		256			2,3
	Al	0,05		1,5			
Järbo			146 958		1762	1174	
	BOD ₇	10,1		1 479			47
	tot-P	0,14		21			1,5
	tot-N	30		4 455			10
	COD	40		5 928			89
	Al	1,1		160			
Gysinge			22 820		114	82	
	BOD ₇	28		641			29
	tot-P	0,4		9			0,7
	tot-N	14		324			8,9
	COD	107		2 449			53
	Al	1,6		36			

I diagram 1 visas inkommande flöde till de mindre reningsverken under 2011. I diagrammet kan man tydligt se påverkan av dagvatten och inläckage på ledningsnätet, framför allt vid snösmältningen i april och regn i december. Störst påverkan av inläckage finns i Gästrik-Hammarby.

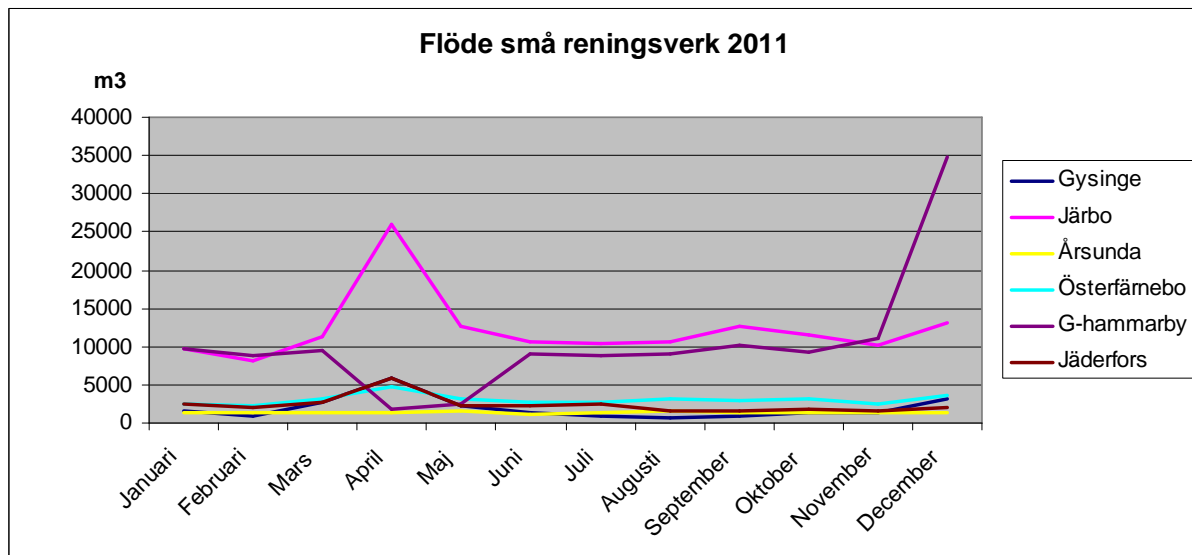


Diagram 1: Inkommande flöden vid samtliga mindre reningsverk under 2011

Nedan följer kortare sammanställningar från respektive reningsverk med några kommentarer.

Samtliga analysresultat för 2011 för de mindre reningsverken återfinns som bilagor efter textdelen i denna rapport.

SANDVIKEN ENERGI VATTEN AB
2012-03-15

Carin Eklund

ÅRSUNDA RENINGSVERK

Årsunda avloppsreningsverk är ett verk med 1041 anslutna personer. Verket behandlar avloppsvattnet mekaniskt och kemiskt. Recipient för verket är utloppet av Fänjaån till Storsjön. Verket anmäldes som C-anläggning till tillsynsmyndigheten den 14 januari 2000 enligt MB 9 kap 6§ samt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Det finns ett beslut daterat 2007-01-10 med dnr M 2006-0329-5 om ändrade utsläppsvillkor för bl a Årsunda reningsverk. Detta beslut lyder:

öBygg- och miljönämnden beslutar, med stöd av 26 kap. 9 § och med hänvisning till 2 kap. 3 § miljöbalken, att förelägga Sandviken Energi AB, org. Nr 556012-3050, att vidta åtgärder för att säkerställa att:

Senast den 31 december 2008 ska resthalten i det utgående avloppsvattnet för Årsunda avloppsreningsverk, Årsunda Prästbord 1:88, som riktvärde inte överstiga 0,3 mg/l tot-P beräknat som kvartalsmedelvärde.

Följande rikt- och gräns värden gäller för anläggningen från och med 2009:

- **Riktvärde 0,3 mg tot-P/l beräknat som kvartalsmedelvärde**
- **Gränsvärde på 45 kg tot-P /år**
- **Riktvärde 40 mg BOD₇/l beräknat som kvartalsmedelvärde**
- **Gränsvärde på 3610 kg BOD₇/år**

Det flödesvägda årsmedelvärdet för fosfor ligger på **0,17 mg/l**. Samtliga analysresultat ligger under gällande riktvärdet. Det totala utsläppet av fosfor var **14 kg** vilket är långt under gränsvärdet på 45 kg tot-P per år.

Det flödesvägda årsmedelvärdet för BOD₇ ligger på **37 mg/l**. Två kvartalsmedelvärde ligger över riktvärdet (kv 3 47 mg/l och kv 4 50 mg/l). Fyra enskilda analysresultat ligger över halten 40 mg BOD₇/l. Det totalt utsläpp av BOD₇ var **3019 kg** vilket är under gällande gränsvärde och lägre än 2010.

I tabell 2 nedan redovisas statistik från de senaste fem åren gällande inkommande flöden samt utsläppsvärden och kemikalieförbrukning.

Tabell 2: Statistik för Årsunda ARV.

Statistik Årsunda ARV		Riktvärde	Gränsvärde	2007	2008	2009	2010	2011
Ink. Flöde	m ³			111 168	132 949	121 124	116 296	82 234
PAX 215	liter			20 010	18 000	24 200	21 000	16 450
BOD ₇	mg/l	40		14,2	13,4	21,0	28,5	36,7
	kg/år		3610	1579	1782	2544	3314	3019
Tot-P	mg/l	0,30		0,16	0,14	0,16	0,10	0,17
	kg/år		45	17,8	18,6	19,4	11,6	14
COD	mg/l			50,4	43,8	49,5	64,2	91
Tot-N	mg/l			30,5	25,8	32,4	29,2	32

I diagram 2 och 3 nedan visas statistik rörande utsläppen av fosfor och BOD₇ under de senaste 10 åren.

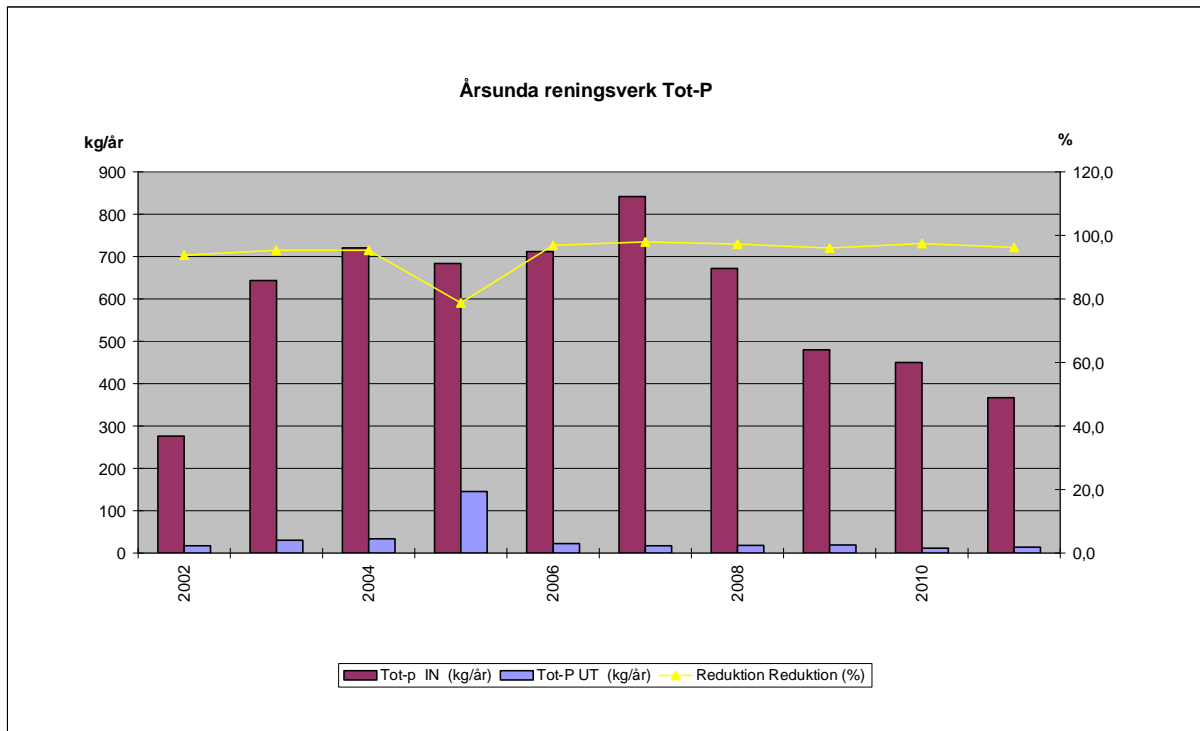


Diagram 2: Inkommande och utsläppta fosformängder från Årsunda reningsverk.

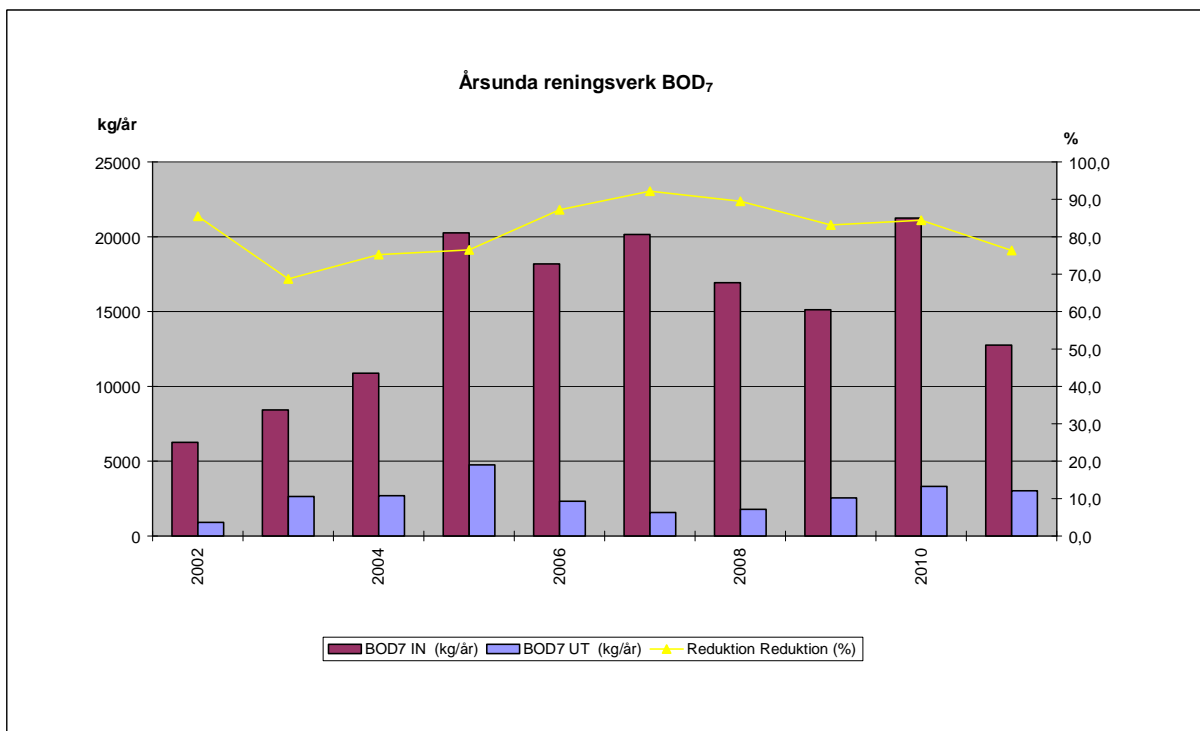


Diagram 3: Inkommande och utsläppta BOD₇-mängder från Årsunda avloppsreningsverk

Det har under 2011 producerats 1 937 m³ slam med en TS-halt på ca 3 % som transporterats till Hedåsens ARV för vidare behandling, samt ca 7,5 ton trasor och sand som körts till Sita´s avfallsanläggning I Forsbacka.

Sandviken Energi AB beslutade 2006 att lägga ned Årsunda reningsverk och i stället pumpa avloppsvattnet till Hedåsens ARV för rening. Arbetet med ledningsläggning påbörjades under 2010. Avloppsverket kommer att läggas ned under 2012.

		2011
Renad mängd avloppsvatten	m ³ /år	82 234
Producerad mängd	m ³ /år	60 576
Debiterad mängd	m ³ /år	53 564
Producerad-debiterad	m ³ /år	7 011
Renat-producerat	m ³ /år	21 658
Renat-debiterat	m ³ /år	28 670

Bräddning

Bräddning har skett vid Fänjaåns pstn med 110 m³, anledning var strömavbrott.

Slam

Det har under 2011 producerats 1937 m³ slam vid reningsverket, som körts till Hedåsens ARV i Sandviken för vidare behandling.

GÄSTRIKE-HAMMARBY RENINGSVERK

Gästrike-Hammarby avloppsreningsverk är ett verk med 541 anslutna personer. Verket behandlar avloppsvattnet mekaniskt, biologiskt och kemiskt med aktivslammetoden och simultanfällning. Recipient för verket är Gavelhytteån. Verket anmäldes som C-anläggning till tillsynsmyndigheten den 14 januari 2000 enligt MB 9 kap 6§ samt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Följande rikt- och gränsvärden gäller för anläggningen:

- Riktvärde **0,3 mg tot-P/l** beräknat som kvartalsmedelvärde
- Gränsvärde på **60 kg tot-P /år**
- Riktvärde **15 mg BOD₇/l** beräknat som kvartalsmedelvärde
- Gränsvärde på **1760 kg BOD₇/år**

Det flödesvägda årsmedelvärdet för tot-P var **0,18 mg/l**. Ett kvartalsmedelvärden låg över gällande riktvärde (kv3 1,1 mg/l). Två enskilda mätvärden har legat över riktvärdet. Det totala utsläppet av fosfor var **23 kg**, vilket är under gällande gränsvärde och lägre än 2010.

Det flödesvägda årsmedelvärdet för BOD₇ var **6,6 mg/l**. Ett kvartalsmedelvärde låg över gällande riktvärde (kv1: 18 mg/l). Inget enskilt mätvärde låg över riktvärdet. Det totala utsläppet av BOD₇ var **827 kg**, vilket är under gällande gränsvärde.

I tabell 3 nedan redovisas statistik från de senaste fem åren gällande inkommande flöden samt utsläppsvärden och kemikalieförbrukning.

Tabell 3:

Statistik Gästrike Hammarby ARV								
		Riktvärde	Gränsvärde	2007	2008	2009	2010	2011
Ink. Flöde	m ³			141 562	142 477	142 922	128 981	124 752
PAX 215	liter			16 987	15 600	14 300	13 500	12 450
BOD ₇	mg/l	15		4,8	5,0	5,1	5,9	6,6
	kg/år		1760	679	712	729	761	827
Tot-P	mg/l	0,3		0,29	0,35	0,24	0,3	0,18
	kg/år		60	41	50	34	39	23
COD	mg/l			31,0	24,4	56,2	30,0	35
Tot-N	mg/l			15,9	14,4	13,5	12,8	18

		2011
Renad mängd avloppsvatten	m ³ /år	124 752
Producerad mängd	m ³ /år	63 257
Debiterad mängd	m ³ /år	32 319
Producerad-debiterad	m ³ /år	30 938
Renat-producerat	m ³ /år	61 495
Renat-debiterat	m ³ /år	92 433 stort inläckage ?

Bräddning från vattentornet trolig orsak till högt flöde till reningsverket i december.

Diagram 4 och 5 nedan visar statistik rörande utsläppen av fosfor och BOD₇ för de senaste 10 åren.

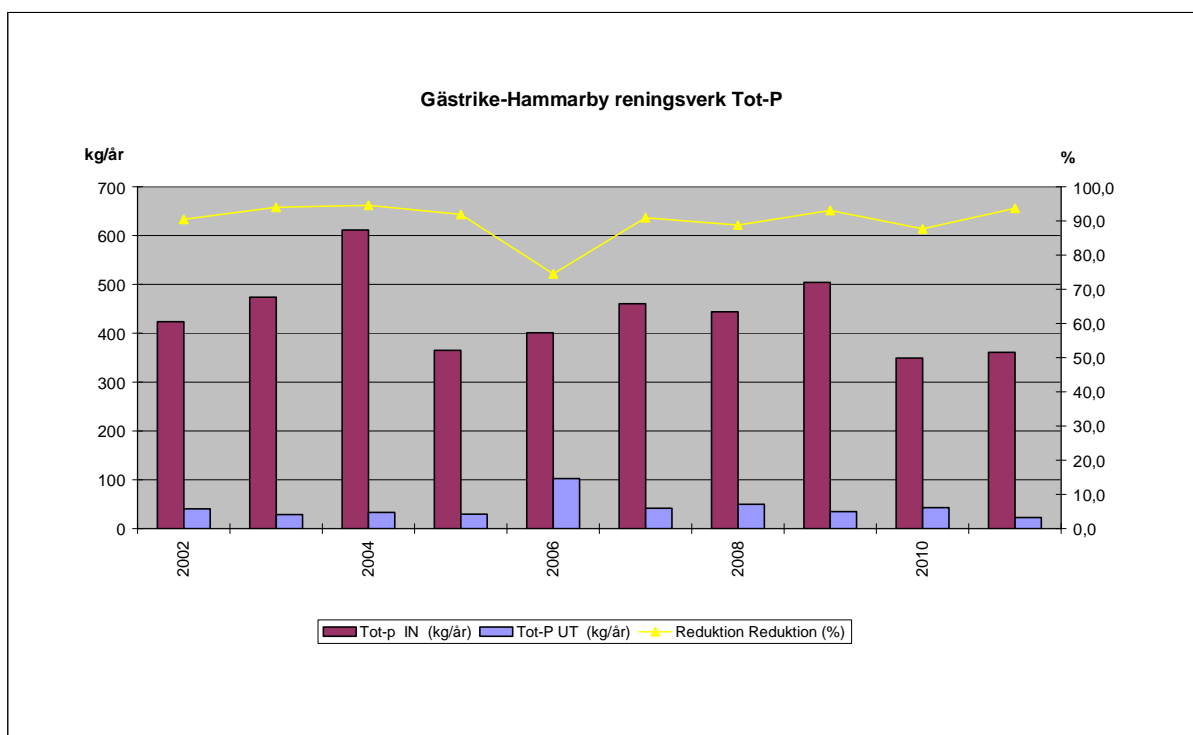


Diagram 4: Inkommande och utsläppta fosformängder från Gästrik-Hammarby reningsverk.

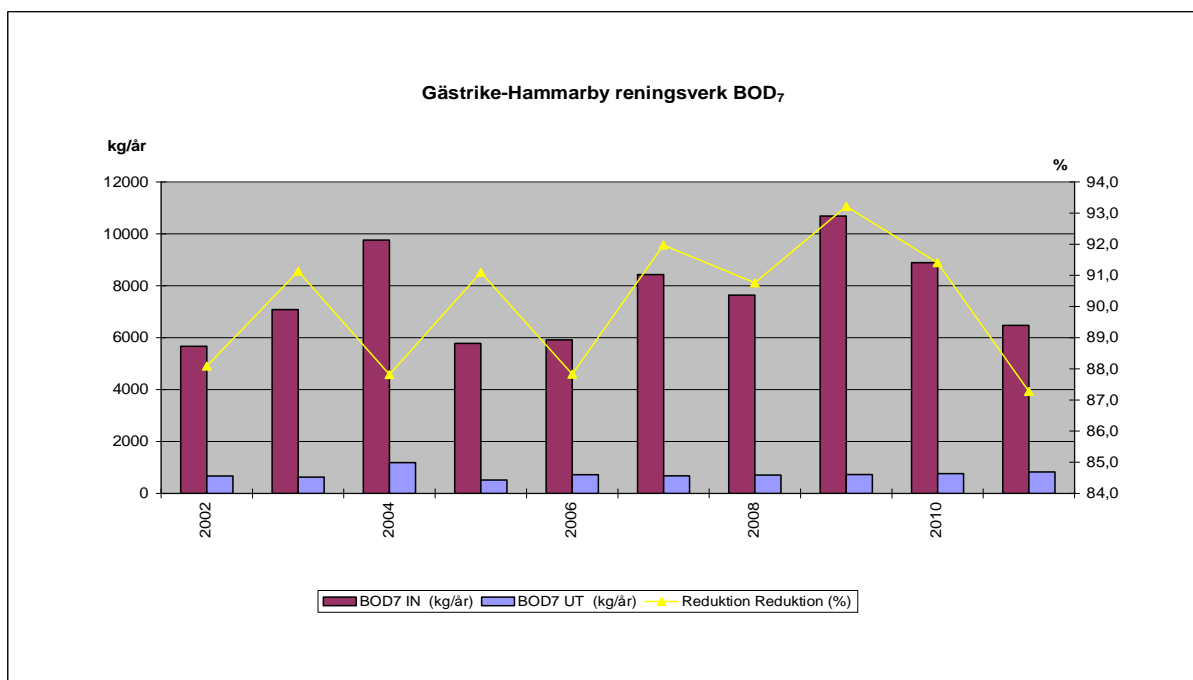


Diagram 5: Inkommande och utsläppta BOD₇-mängder från Gästrik-Hammarby reningsverk

Det har under 2011 producerats 260 m³ slam vid verket, som körts till Hedåsens ARV för vidare behandling, samt ca 2,5 ton trasor och sand som körts till Sita's avfallsanläggning i Forsbacka.

JÄDERFORS RENINGSVERK

Jäderfors avloppsreningsverk är ett verk med 309 anslutna personer. Verket är designat för att rena avloppsvattnet biologiskt och utan kemikalier. Recipient för verket är Jädraån, som i sin tur mynnar i Storsjön. Under 2011 övergick processen till MBR-metoden, en biologisk och kemisk reningsprocess.

Verket anmäldes som C-anläggning till tillsynsmyndigheten den 14 januari 2000 enligt MB 9 kap 6§ samt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Följande riktvärden gäller för anläggningen:

- **Riktvärde 4,0 mg tot-P/l beräknat som årsmedelvärde.**
- **Riktvärde 20 mg BOD₇/l beräknat som årsmedelvärde.**

Under 2008 och 2009 utfördes ett försök med att tillsätta fällningskemikalie för att minska halten av fosfor i utgående vatten. Ingen fällningskemikalie tillsattes fram t.o.m maj månad 2011. Under 2011 har en MBR-anläggning tagits i drift.

Det flödesvägda årsmedelvärdet för fosfor (tot-P) ligger på **0,9 mg/l, dvs riktvärdet som årsmedelvärdet har inte överskridits.** Halten 4,0 mg/l har överskridits en gång av 23 enskilda mättillfällen (4,3 mg/l). Efter drifttagning av MBR- reaktor är medelvärde 0,2 mg/l. Det totala utsläppet av fosfor var **25 kg.**

Det flödesvägda årsmedelvärdet för BOD₇ var **11,1 mg/l,** vilket är under det gällande riktvärdet. Halten 20 mg/l har överskridits två gånger vid enskilt mättillfälle (56 och 85 mg/l). Efter drifttagning av MBR-reaktor är medelvärdet 3 mg/l. Det totala utsläppet av BOD₇ var **317 kg.**

I tabell 5 nedan redovisas statistik från de senaste fem åren gällande inkommande flöden samt utsläppsvärden.

Tabell 5:

Statistik Jäderfors ARV								
		Riktvärde	Gränsvärde	2007	2008	2009	2010	2011
Ink. Flöde	m ³			23 282	25 148	36 863	29 882	28 469
PAX 215	liter				850	2000		
BOD ₇	mg/l	20 som årsmedel		12,7	14,9	18,0	7,4	11,1
	kg/år			296	375	664	221	317
Tot-P	mg/l	4,0 som årsmedel		5,05	4,75	2,74	2,48	0,9
	kg/år			118	119	101	74	25
COD	mg/l			138	73,9	67,2	46,4	43,7
Tot-N	mg/l			23,7	28,9	24,2	19,5	18

		2011
Renad mängd avloppsvatten	m ³ /år	28 469
Producerad mängd	m ³ /år	21 526
Debiterad mängd	m ³ /år	13 450
Producerad-debiterad	m ³ /år	8 076
Renat-producerat	m ³ /år	6 943
Renat-debiterat	m ³ /år	15 019

I diagram 8 och 9 nedan visas statistik rörande utsläppen av fosfor och BOD₇ för de senaste 10 åren.

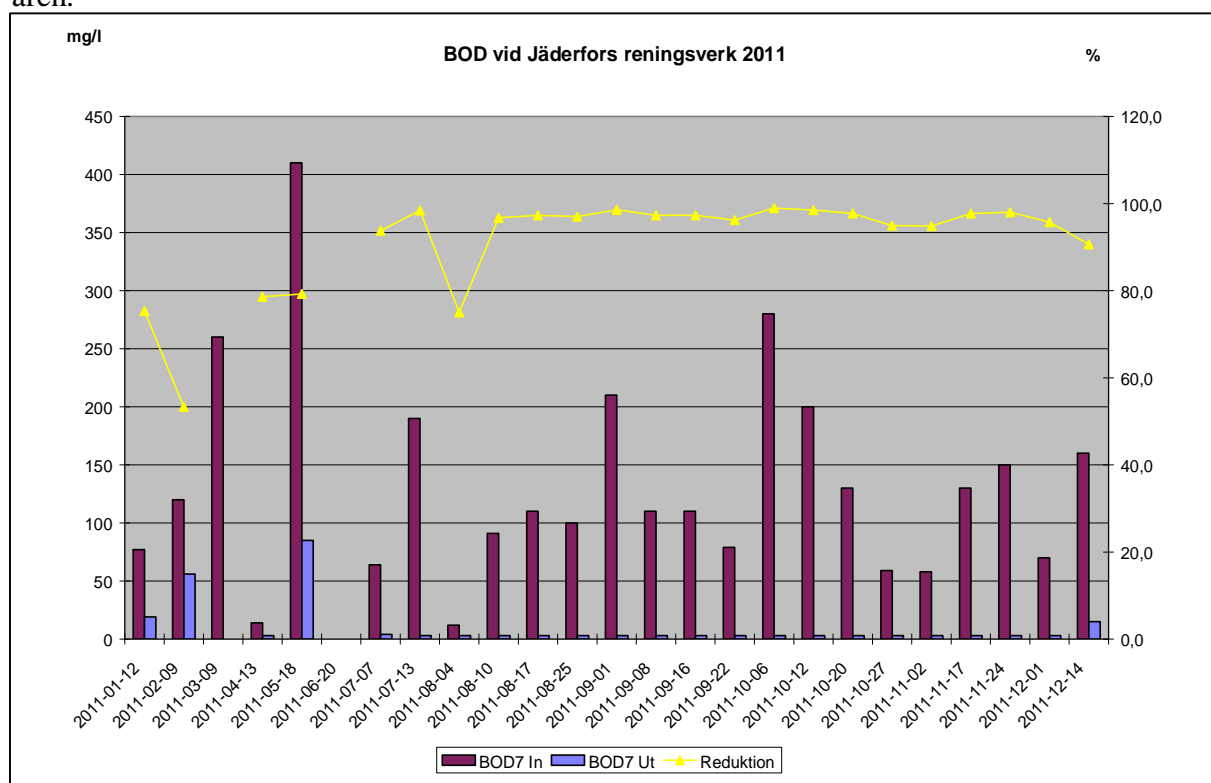


Diagram 8: Inkommande och utsläppta BOD-mängder samt reduktionen från Jäderfors reningsverk

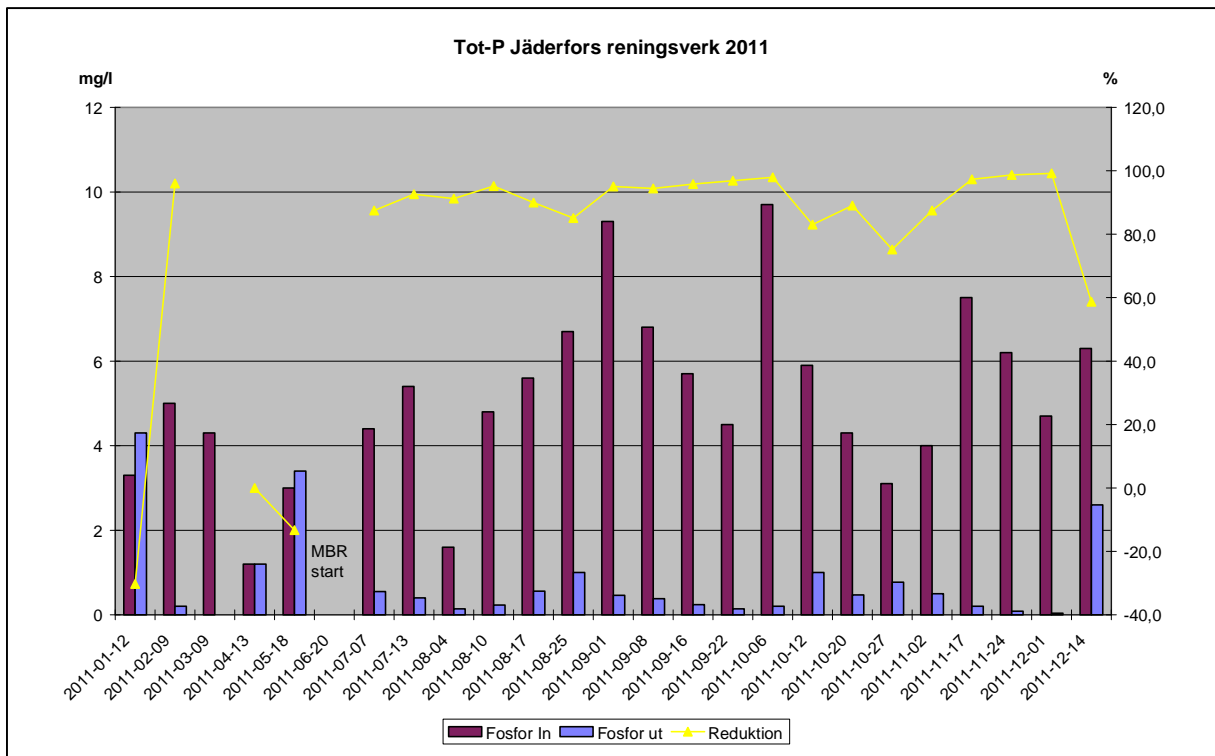
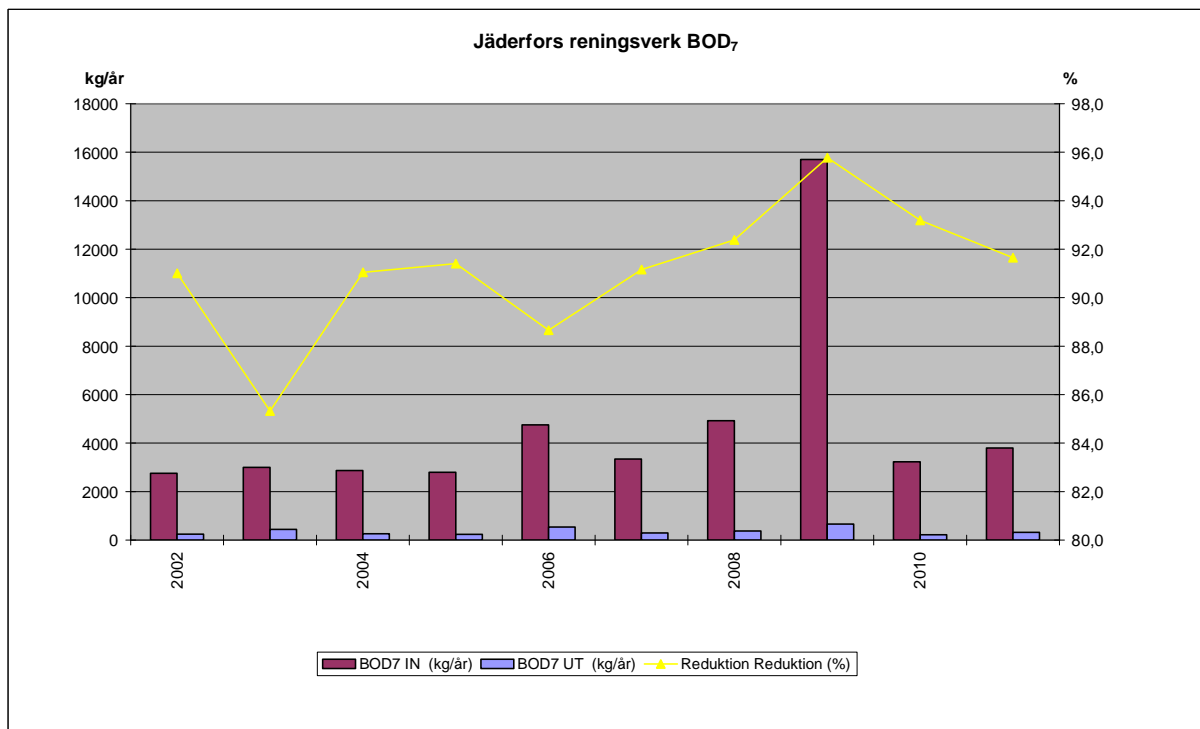
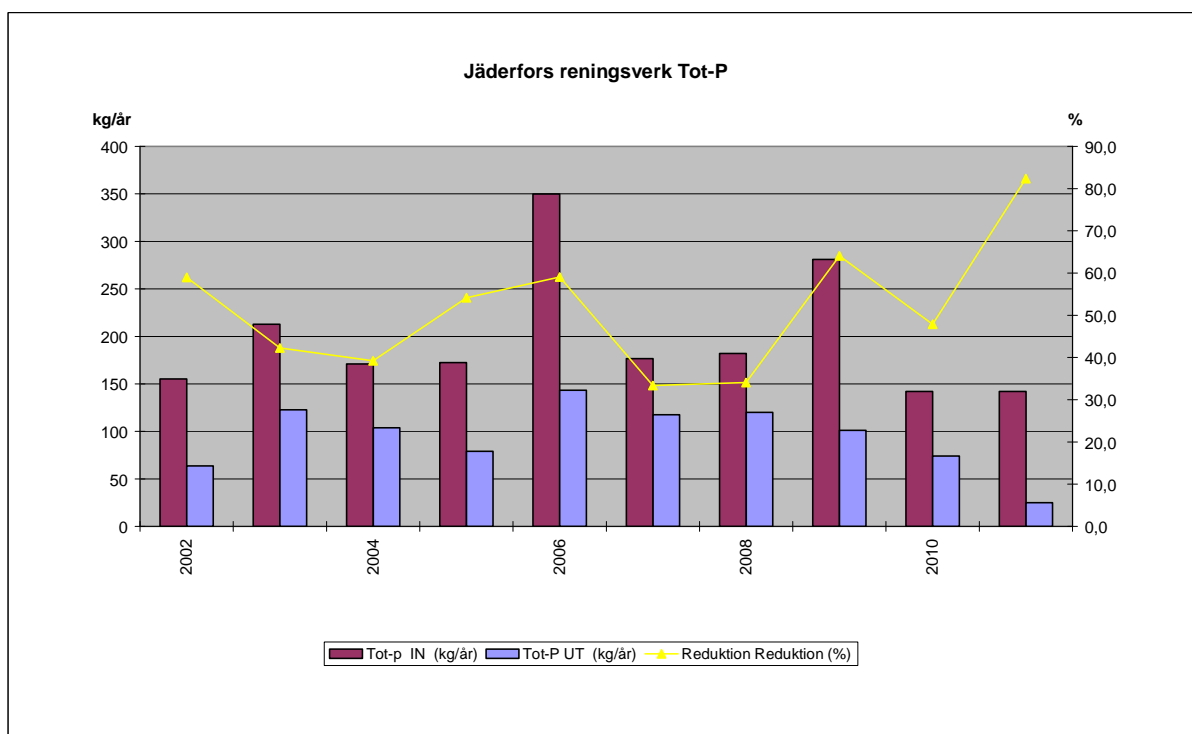


Diagram 9: Inkommande och utsläppta BOD-mängder samt reduktionen från Jäderfors reningsverk





Bräddning

Bräddning har skett vid Jäderfors pstn med anledning av snösmältning, mängd 17 280 m³.

Slam

Det har producerats 165 m³ slam vid verket, som körs till Hedåsens ARV för vidare behandling.

Ca 1,5 ton rens och sand som transporterats till Sita's avfallsanläggning i Forsbacka.

JÄRBO RENINGSVERK

Järbo avloppsreningsverk är ett verk med 1762 anslutna personer. Verket byggdes om under 2002 för att förbättra reningseffektiviteten vid anläggningen. Verket behandlar avloppsvattnet mekaniskt, kemiskt och biologiskt. Recipient för verket är Jädraån, som i sin tur mynnar i Storsjön. Verket klassades om från B- till C-anläggning under 2002 eftersom antalet anslutna personer är lägre än 2000. Följande riktvärden gäller för anläggningen:

- **Riktvärde 0,3 mg tot-P/l beräknat som kvartalsmedelvärde.**
- **Riktvärde 15 mg BOD₇/l beräknat som kvartalsmedelvärde.**

Det flödesvägda årsmedelvärdet för fosfor (tot-P) låg på **0,14mg/l**. Alla kvartalsmedelvärden låg under gällande riktvärde. Alla enskilda mätvärden var under riktvärdet. Det totala utsläppet av fosfor var **21 kg**.

Det flödesvägda årsmedelvärdet för BOD₇ var **10,1 mg/l**. Inget kvartalsmedelvärde låg över gällande riktvärde. Inga enskilda mätvärden låg över riktvärdet. Det totala utsläppet av BOD₇ var **1 479 kg**.

I tabell 6 nedan redovisas statistik från 2007-2011 gällande inkommande flöden samt utsläppsvärden och kemikaliedosering.

Tabell 6: Visar statistik för Järbo ARV.

Statistik Järbo ARV								
		Riktvärde	Gränsvärde	2007	2008	2009	2010	2011
Ink. Flöde	m ³			136 649	120 876	155 820	150 113	146 958
PAX 215	liter			49 194	32 000	41 000	43 380	36 900
	ml/m ³			360	264	263	289	251
BOD ₇	mg/l	15		9,7	10,7	10,2	12,6	10,1
	kg/år			1 325	1 293	1 589	1 891	1 479
Tot-P	mg/l	0,3		0,08	0,17	0,13	0,08	0,14
	kg/år			10,9	20,5	20,3	12,0	21
COD	mg/l			28,7	35,6	40,7	51,4	40,3
Tot-N	mg/l			38,1	30,1	33,7	33,9	30,3

		2011
Renad mängd avloppsvatten	m ³ /år	146 958
Producerad mängd	m ³ /år	124 394
Debiterad mängd	m ³ /år	96 114
Producerad-debiterad	m ³ /år	28 280
Renat-producerat	m ³ /år	22 564
Renat-debiterat	m ³ /år	50 844

I diagram 10 och 11 nedan visas statistik rörande utsläppen av fosfor och BOD7 för de senaste 10 åren.

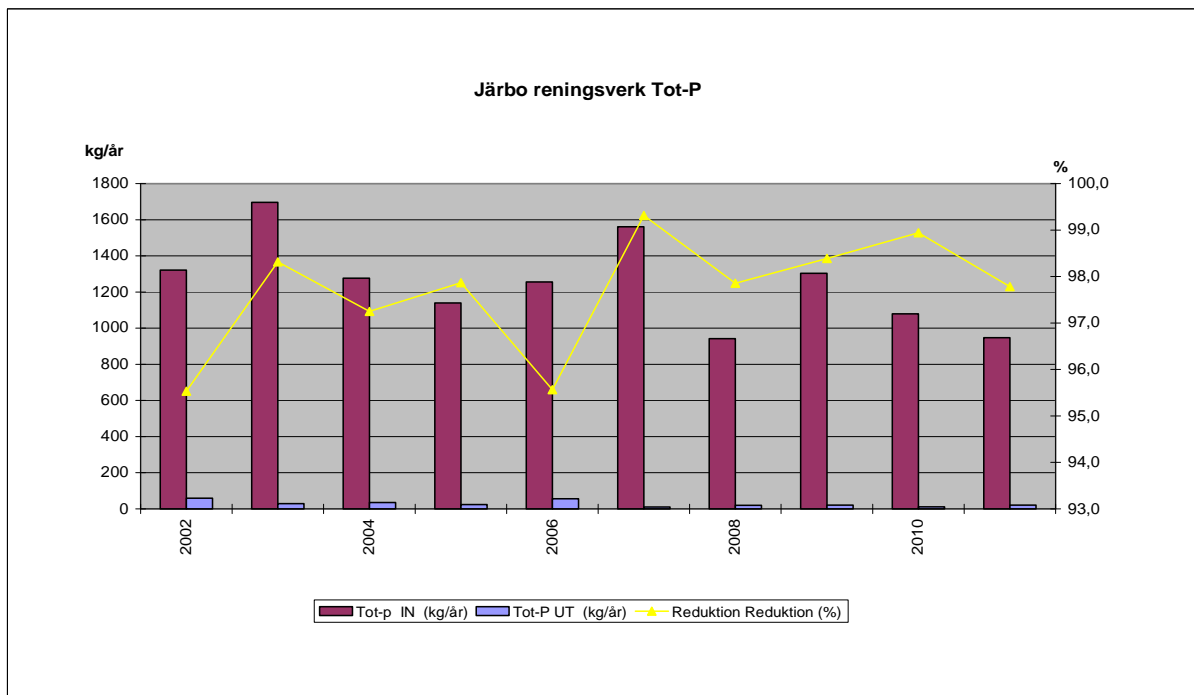


Diagram 10: Inkommande och utsläppta fosformängder från Järbo reningsverk

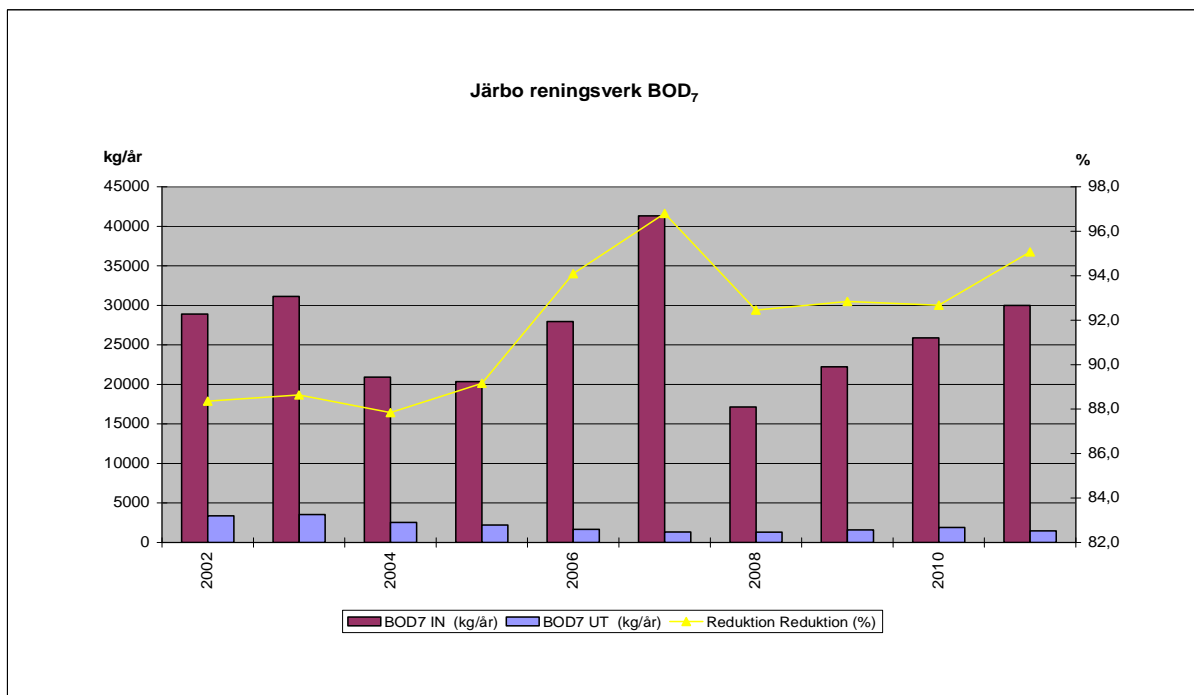


Diagram 11: Inkommande och utgående BOD₇halt vid Järbo reningsverk

Slam

Det har under 2011 producerats 2 164 m³ slam vid verket som körts till Hedåsen för behandling.

Ca 9,3 ton rens och sand har transporterats till Sita´s avfallsanläggning i Forsbacka.

GYSINGE RENINGSVERK

Gysinge reningsverk är ett verk med ca 110 anslutna personer. Verket behandlar avloppsvattnet mekaniskt och kemiskt. Recipient för verket är Dalälven.

Verket anmäldes som C-anläggning till tillsynsmyndigheten den 14 januari 2000 enligt MB 9 kap 6§ samt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Följande riktvärden gäller för anläggningen:

- **Riktvärde 0,5 mg tot-P/l beräknat som årsmedelvärde.**
- **Riktvärde 45 mg BOD₇/l beräknat som årsmedelvärde.**

Det flödesvägda årsmedelvärdet för tot-P var **0,40 mg/l**, dvs riktvärdet har inte överskridits. Ett enskilt mätvärde har legat över riktvärdet. Det totala utsläppet av fosfor uppgick till **9 kg**.

Det flödesvägda årsmedelvärdet gällande BOD₇ ligger på **28,1 mg/l**. Halten 45 mg/l överskreds vid 2 av åtta mättillfällen under året (110 och 89 mg/l). Det totala utsläppet av BOD₇ uppgick till 641 kg.

I tabell 7 nedan redovisas statistik från 2007-2011 gällande inkommande flöden samt utsläppsvärden och kemikaliedosering.

Tabell 7: Statistik för Gysinge ARV.

Statistik Gysinge ARV								
		Riktvärde	Gränsvärde	2007	2008	2009	2010	2011
Ink. Flöde	m ³			31 159	45 326	48 058	34 310	22 820
PAX 215	liter			6 232	8 000	9 600	10 100	4 560
	ml/m ³			200	176	200	194	200
BOD ₇	mg/l	45		35,5	21,0	43	24,3	28,1
	kg/år			1106	952	2066	834	641
Tot-P	mg/l	0,5		0,68	0,09	0,18	0,13	0,40
	kg/år			21,2	4,1	8,7	4,5	9
COD	mg/l			81,4	41,9	62	46,5	107
Tot-N	mg/l			19,8	16,7	16,8	15,3	14

I diagram 12 och 13 nedan visas statistik rörande utsläppen av fosfor och BOD₇ för åren de senaste 10 åren.

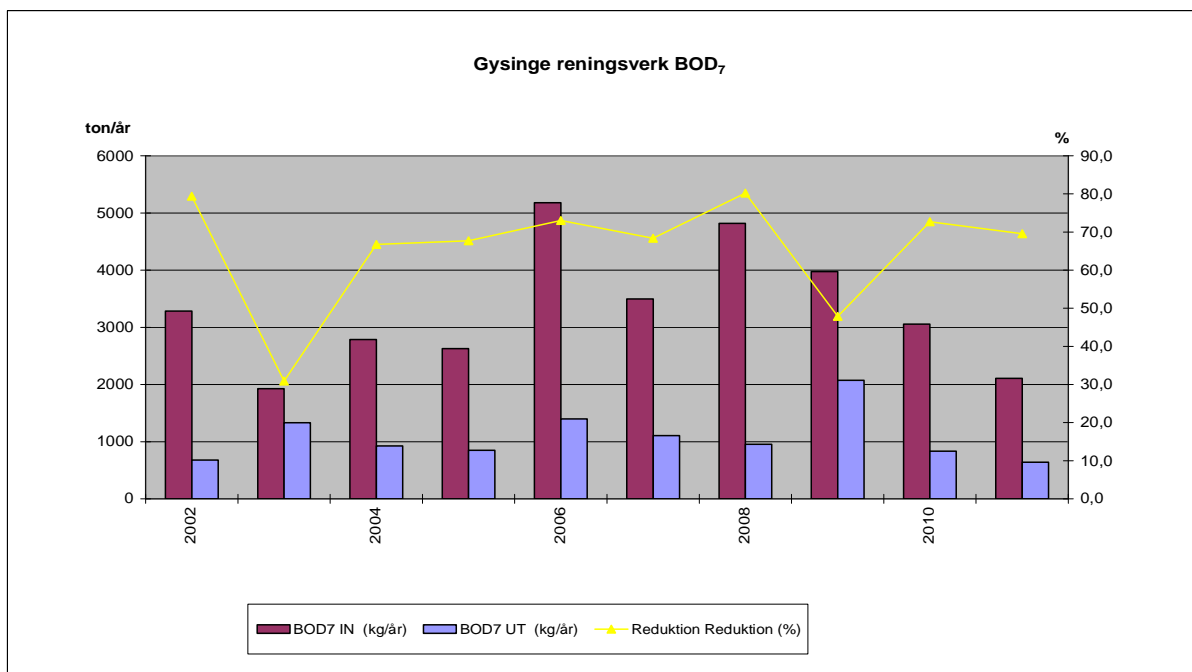


Diagram 12: Inkommande och utsläppta BOD-mängder från Gysinge ARV

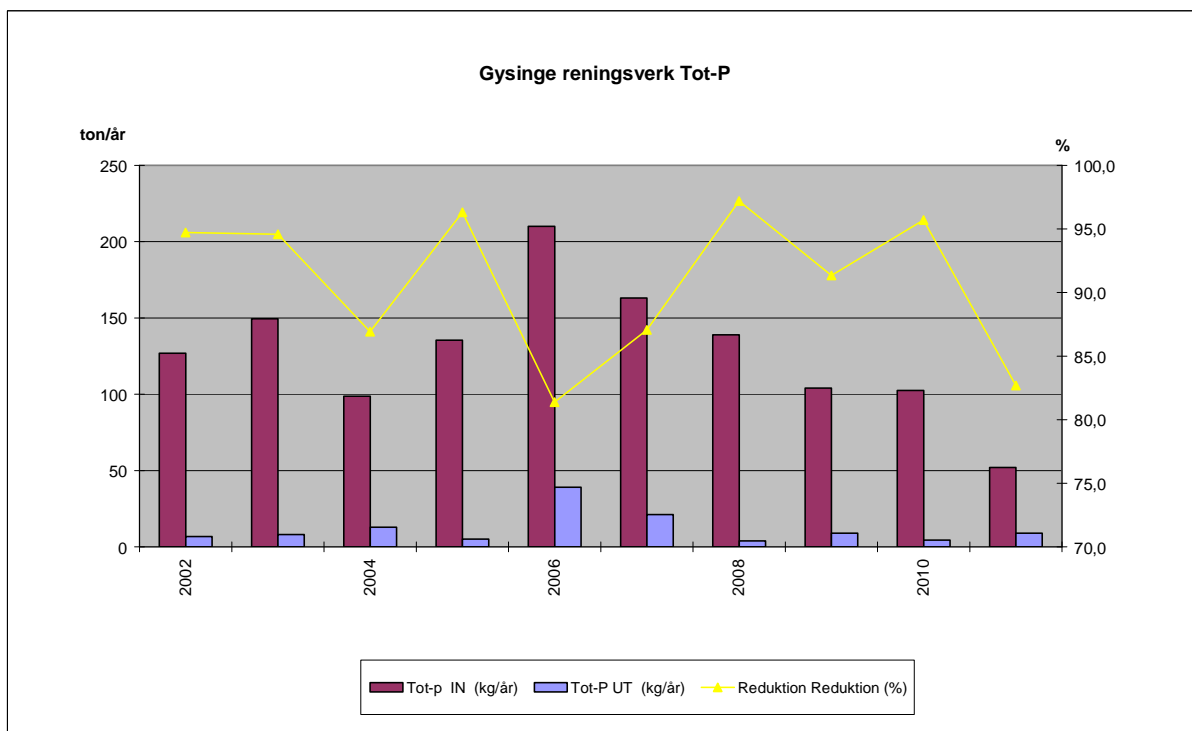


Diagram 13: Inkommande och utgående fosfor-halt vid Gysinge ARV

Slam

Det har producerats 286 m³ slam vid verket, som körts till Hedåsens ARV för behandling. Ca 2,5 ton trasor och sand som fraktats till Sita´s avfallsanläggning i Forsbacka.

ÖSTERFÄRNEBO RENINGSVERK

Österfärnebo reningsverk är ett verk med 502 anslutna personer. Verket behandlar avloppsvattnet mekaniskt, biologiskt och kemiskt. Recipient för verket är Dalälven. Verket anmäldes som C-anläggning till tillsynsmyndigheten den 20 december 2001 enligt MB 9 kap 6§ samt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Följande riktvärden gäller för anläggningen:

- **Riktvärde 0,5 mg tot-P/l beräknat som årsmedelvärde.**
- **Riktvärde 40 mg BOD₇/l beräknat som årsmedelvärde.**

En tillfällig driftstörning i slutet av oktober medförde att utsläppshalterna vid provtagningstillfället låg mycket högre än normalt för alla utsläppsparametrar. Detta medför att utsläppsmängderna också är högre än föregående år.

Det flödesvägda årsmedelvärdet för tot-P var **0,63 mg/l**. Två enskilda mätvärden har legat över halten 0,5 mg/l (jan 1,2 och maj 2,8 mg/l). Det totala utsläppet av fosfor var **23 kg**.

Det flödesvägda årsmedelvärdet för BOD₇ var **13,1 mg/l**. Inga enskilda analysresultat har legat över halten 40 mg/l. Det totala utsläppet av BOD₇ var **479 kg**.

I tabell 4 nedan redovisas statistik från de senaste fem åren gällande inkommande flöden samt utsläppsvärden och kemikalieförbrukning.

Tabell 4:

Statistik Österfärnebo ARV								
		Riktvärde	Gränsvärde	2007	2008	2009	2010	2011
Ink. Flöde	m ³			32 478	46 606	46 152	44 098	36 714
PAX 215	liter			8120	8000	8000	5400	9200
BOD ₇	mg/l	40 som årsmedel		12,0	11,0	17,4	25,8	13,1
	kg/år			390	513	803	1138	479
Tot-P	mg/l	0,5 som årsmedel		0,78	0,24	0,24	1,2	0,63
	kg/år			25,3	11,2	11,1	54,2	23
COD	mg/l			25,0	37,5	35,5	172,1	70,2
Tot-N	mg/l			23,7	22,1	30,7	34,3	30

I diagram 6 och 7 nedan visas statistik rörande utsläppen av fosfor och BOD₇ för de senaste 10 åren.

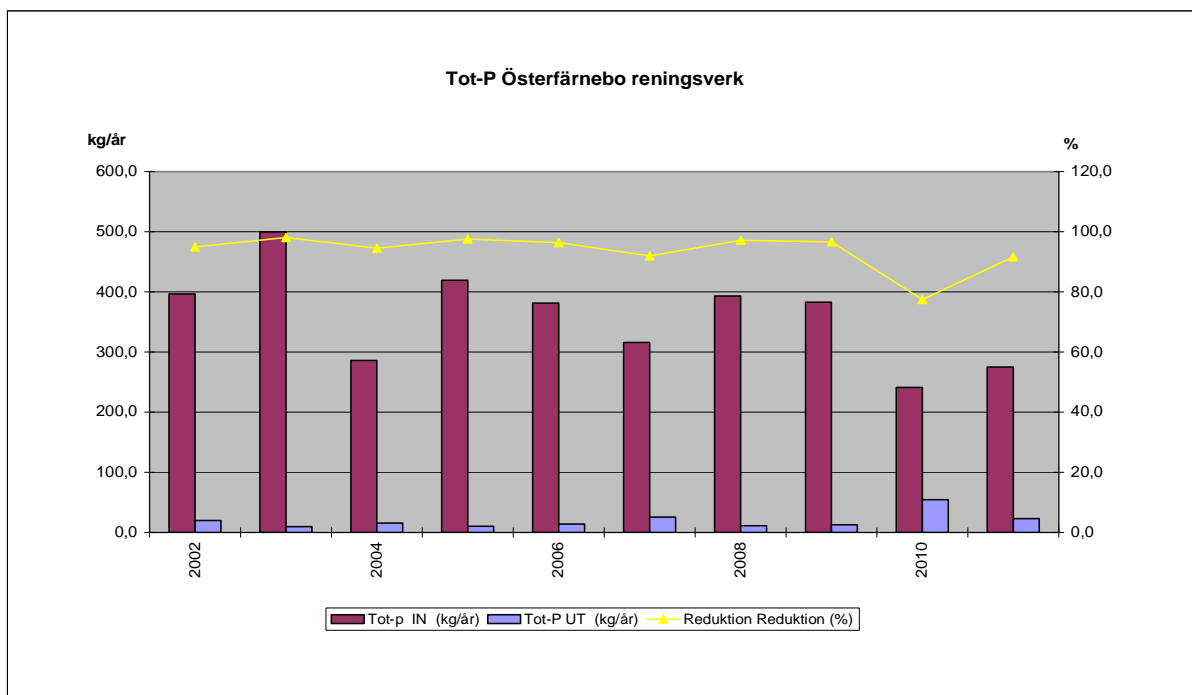


Diagram 6: Inkommande och utsläppta fosformängder från Österfärnebo reningsverk

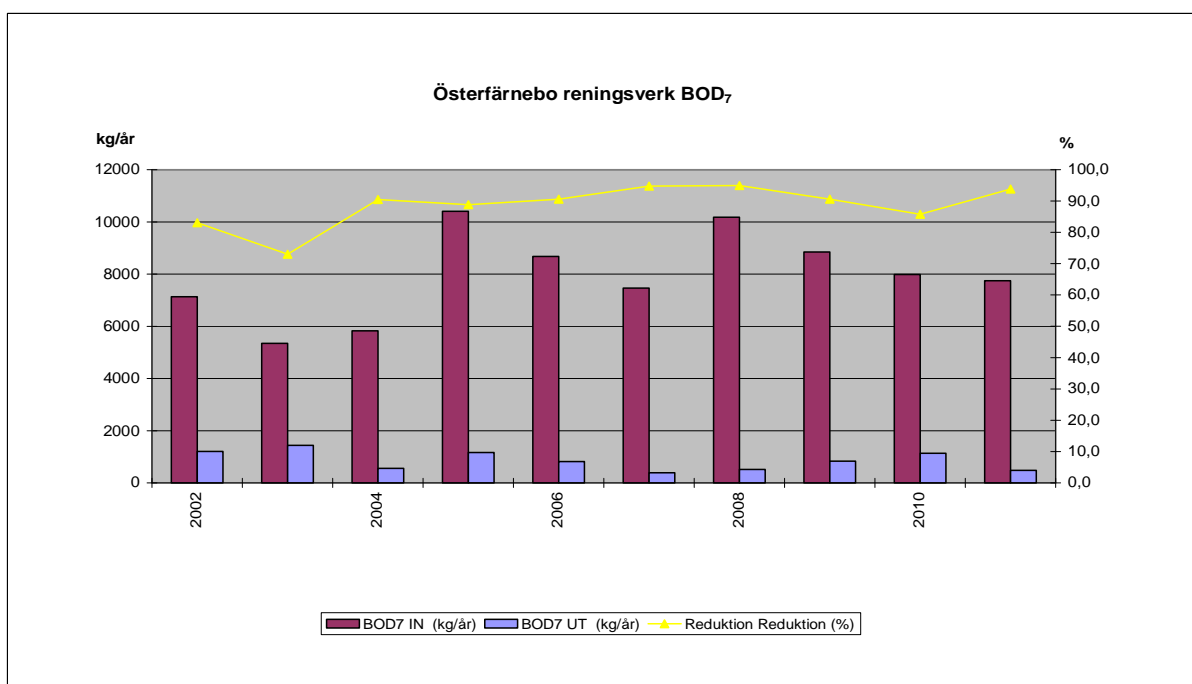


Diagram 7: Inkommande och utsläppta BOD₇-mängder från Österfärnebo reningsverk.

SLAM

Det har under 2011 producerats 322 m³ slam vid verket, som körts till Hedåsens ARV för behandling.

Ca 2,5 ton trasor och sand som fraktats till Sita's avfallsanläggning i Forsbacka.

Österfärnebo VV producerar vatten till både Gysinge och Österfärnebo verksamhetsområde.

Gysinge + Österfärnebo		2011
Renad mängd avloppsvatten	m ³ /år	59 534
Producerad mängd	m ³ /år	104 542
Debiterad mängd	m ³ /år	47 878
Producerad-debiterad	m ³ /år	56 664
Renat-producerat	m ³ /år	- 45 008
Renat-debiterat	m ³ /år	11 656

BOD Årsunda 2011

Anslutna 1100 personer

Utsläppsvillkor: Riktvärde för BOD₇ 40 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde.

Gränsvärde 3610 kg/år.

Provdugn	Flöde m ³ /dygn	BOD ₇				Reduktion %	antal pe	Kvartals- medel mg/l
		In mg/l	In kg/dygn	Ut mg/l	Ut kg/dygn			
2011-01-26	203	160	32,5	30	6,1	81,3	464	
2011-03-23	212			17	3,6			23
2011-05-04	297	160	47,5	20	5,9	87,5	679	
2011-06-08	224			33	7,4			26
2011-07-27	218	51	11,1	43	9,4	15,7	159	
2011-08-31	239			51	12,2			47
2011-10-19	238	240	57,1	46	10,9	80,8	816	
2011-11-30	266			53	14,1			50
Medel	237	152,8	37,1	36,6	8,7			
Summa	1 897		148,2		69,6			
Flödesvägt medel		155,1		36,7		53,0		

fryst fryst

Totalt ink flöde	m ³	IN			UT	
		BOD ₇ kg	pe	g/ p o d	BOD ₇ kg	BOD ₇ %
	82234	12751	499	31,8	3019	76,3

Tot-P Årsunda 2011

Utsläppsvillkor: Riktvärde för tot-P är 0,3 mg/l som kvartalsmedelvärde.

Gränsvärde 45 kg/år

Provdugn	Flöde m ³ /dygn	Fosfor				Reduktion %	Kvart.med mg/l
		IN		UT			
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		
2011-01-26	203	5,9	1,2	0,092	0,02	98,4	
2011-03-23	212			0,087	0,02		0,089
2011-05-04	297	3,7	1,1	0,14	0,04	96,2	
2011-06-08	224			0,11	0,02		0,127
2011-07-27	218	2,5	0,5	0,15	0,03	94,0	
2011-08-31	239			0,071	0,02		0,109
2011-10-19	238	6,0	1,4	0,44	0,1	92,7	
2011-11-30	266			0,24	0,1		0,33
Medel	237	4,5		0,2			
Summa	1 897		4,3		0,32		
Flödesvägt medel		4,5		0,17		92,5	

IN		UT	
Tot-P	g/ p o d	Tot-P	Tot-P

Totalt ink flöde	m3	kg		kg	%
	82234	367	0,9	14	96,2

COD, TOC	Årsunda	2011
-----------------	----------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/d	COD				Reduktion %	TOC			
		In		Ut			In		Ut	
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d
2011-01-26	203	670	136,0	94	19,1	86,0				
2011-03-23	212									
2011-05-04	297	260	77,2	44	13,1	83,1	34	10,1	17	5,0
2011-06-08	224									
2011-07-27	218	120	26,2	98	21,4	18,3	18	3,9	19	4,1
2011-08-31	239			110	26,3				37	8,8
2011-10-19	238	700	166,6	98	23,3	86,0	150	35,7	30	7,1
2011-11-30	266			110	29,3				36	9,6
Medel	237	438	101	92	22,1	68,3	67	17	28	7,0
Summa	1 897		406		132,4			49,7		34,8
Flödesvägt medel		425		90,6		78,7	66,0		27,6	

8 dygnsprov per år på alla parametrar förutom COD, där är det 4 st per år.

Flöde	IN	UT	IN	UT
m3	COD	g/ p o d	TOC	TOC
	kg	COD	kg	kg
		%		
82234	34923	87	7452	78,7
			5430	2272

Tot-N	Årsunda	2011
--------------	----------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/dygn	Tot-N				Reduktion %
		IN		UT		
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	
2011-01-26	203	41	8,3	40	8,1	2,4
2011-03-23	212			19	4,0	
2011-05-04	297	32	9,5	21	6,2	34,4
2011-06-08	224			32	7,2	
2011-07-27	218	20	4,4	41	8,9	-105,0
2011-08-31	239			37	8,8	
2011-10-19	238	46	10,9	29	6,9	37,0
2011-11-30	266			36	9,6	
Medel	234	36,5	8,9	31,9	6,4	
Summa	1 897		33,1		59,8	
Flödesvägt medel		34,7		32		9,0

Flöde	IN	UT	
	Tot-	g/ p o d	Tot-
			Tot-N

	N		N	
m3	kg		kg	%
82234	2850	7,1	2593	9,0

Susp	Årsunda	2011
-------------	----------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/dygn	Susp Ut		pH Ut	Al-rest		Kemdos ml/m ³
		mg/l	kg/d		mg/l	kg/d	
2011-01-26	203			6,8	0,36	0,07	200
2011-03-23	212			6,6	7,6	1,61	200
2011-05-04	297	11	3,3	6,9	1,1	0,33	200
2011-06-08	224			7,5	0,49	0,11	200
2011-07-27	218			7,2	0,45	0,10	200
2011-08-31	239	15	3,6	7,0	0,68	0,16	200
2011-10-19	238			6,9	1,5	0,36	200
2011-11-30	266	14	3,7	7,1	1,4	0,37	200
Medel	237	11,0	3,27	7,00	1,78		
Summa	1 897		10,58			3,11	
Flödesvägt medel		13			1,6		

Flöde	UT		UT
m3	Susp kg	kg/ p o år	Al kg
82234	1084	5,4	135

BOD	Gästrike-Hammarby ARV	2011
------------	------------------------------	-------------

Anslutna 540 personer

Utsläppsvillkor: Riktvärde för BOD₇ 15 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde.

Gränsvärde för BOD₇ 1760 kg/år.

Provdugn	Flöde m3/dygn	BOD ₇				In - Ut Reduktio n %	Kvartals- medel mg/l	Begränsnings- värde kvartalsmedel
		In		Ut				
		mg/l	kg/dygn	mg/l	kg/dygn			
2011-02-16	211	56	11,8	6	1,3	89,3	6,0	15
2011-04-06	140			3	0,4			15
2011-05-25	339	3	1,0	8	2,7	-166,7	6,5	15
2011-07-06	286			4	1,1			15
2011-08-24	306	96	29,4	18	5,5	81,3	11,2	15
2011-10-05	357			5	1,8			15
2011-11-23	254	61	15,5	5	1,3	91,8		15
2011-12-21	297			13	3,9		7,6	15
Medel	274	54,0	14,4	7,8	2,2			
Summa	2 190		57,7		12,5			
Flödesvägt medel		52		6,6		87,3		

Driftstörning 24/8, rundgång av slam. Värdet höjer årsmedel omnormalt mycket. Räknar bort från medel och lägger till veckomängd.

IN

UT

		BOD ₇ kg	pe	g/p o d	BOD ₇ kg	Reduktio n %
Totalt ink flöde	m3					
	124542	6474	253	33	824	87,3
Vecka 34	210				3,8	
Totalt					827	

Tot-P	Gästrike-Hammarby ARV	2011
--------------	------------------------------	-------------

Utsläppsvillkor: Riktvärde för tot-P är 0,3 mg/l som kvartalsmedelvärde.

Gränsvärde för Tot-P är 60 kg/år

Provdyn	Flöde m3/dygn	IN		UT		Reduktion %	medel mg/l	Riktvärde mg/l
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
2011-02-16	211	2,7	0,6	0,18	0,04	93,3	0,18	0,3
2011-04-06	140			0,11	0,02			0,3
2011-05-25	339	2,9	1,0	0,22	0,07	92,4	0,19	0,3
2011-07-06	286			0,12	0,03			0,3
2011-08-24	306	3,2	1,0	2,0	0,6	37,5	1,09	0,3
2011-10-05	357			0,12	0,04			0,3
2011-11-23	254	2,7	0,7	0,33	0,1	87,8		0,3
2011-12-21	297			0,16	0,0		0,19	0,3
Medel	274	2,9		0,4				
Summa	2 190		3,2		0,34			
Flödesvägt medel		2,9		0,18		89,5		

Driftstörning 24/8, rundgång av slam. Värdet höjer årsmedel omnormalt mycket. Räknar bort från medel och lägger till veckomängd.

	Flöde	IN	UT		
	m3	Tot-P kg	g/ p o d	Tot-P kg	Tot-P %
	124542	361	1,8	22,2	93,8
Vecka 34	210		0,42		
Totalt			22,7		

COD, TOC	Gästrike-Hammarby ARV	2011
-----------------	------------------------------	-------------

Provdyn	Flöde m3/d	COD		COD		Reduktion %	TOC			
		In mg/l	kg/d	Ut mg/l	kg/d		In mg/l	kg/d	Ut mg/l	kg/d
2011-02-16	211	150	31,7	40	8,4	73,3				
2011-04-06	140									
2011-05-25	339	210	71,2	36	12,2	82,9	22	7,5	12	4,1
2011-07-06	286			36	10,3				11	3,1
2011-08-24	306	200	61,2	110	33,7	45,0	46	14,1	21	6,4
2011-10-05	357			30	10,7					
2011-11-23	254	160	40,6	42	10,7	73,8	23	5,8	11	2,8
2011-12-21	297			44	13,1				14	4,2
Medel	274	180	51	48	14,1		22	7,5	12	3,6
Summa	2 190		205		65,4			27,4		20,6
Flödesvägt medel		184		34,7		81,2	30,5		17,4	

Driftstörning 24/8, rundgång av slam. Värdet höjer årsmedel omnormalt mycket. Räknar bort från medel och

lägger till veckomängd.

	Flöde	IN		UT		IN	UT
	m3	COD kg	g/p o d	COD kg	COD %	TOC kg	TOC kg
	124542	22965	117	4322	81,1	3792	2164
Vecka 34	210			23,1			
Totalt				4345			

Tot-N Gästrike-Hammarby ARV 2011

Provdugn	Flöde m3/dygn	Tot-N				Reduktion %
		IN		UT		
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	
2011-02-16	211	25	5,3	21	4,4	16,0
2011-04-06	140			9,1	1,3	
2011-05-25	339	23	7,8	19	6,4	17,4
2011-07-06	286			19	5,4	
2011-08-24	306	28	8,6	18	5,5	35,7
2011-10-05	357			16	5,7	
2011-11-23	254	26	6,6	26	6,6	0,0
2011-12-21	297			14	4,2	
Medel	273	24,0	6,5	17,8	4,4	
Summa	2 190		28,2		39,6	
Flödesvägt medel		25,4		18		29,0

Flöde	IN		UT	
m3	Tot-N kg	g/ p o d	Tot-N kg	Tot-N %
124542	3169	16,1	2250	29

Susp Gästrike-Hammarby ARV 2011

Provdugn	Flöde m3/dygn	Susp Ut		pH Ut	Al-rest		Kemdos ml/m ³
		mg/l	kg/d		mg/l	kg/d	
2011-02-16	211			7,6	0,58	0,12	100
2011-04-06	140	7,2	1,01	7,3	1,2	0,17	100
2011-05-25	339	13	4,41	7,5	1,4	0,47	100
2011-07-06	286	6,6	1,89	7,4	0,66	0,19	100
2011-08-24	306	saknas		7,1	5,5	1,68	100
2011-10-05	357	4,8	1,71	7,6	0,77	0,27	100
2011-11-23	254			7,7	0,84	0,21	100
2011-12-21	297	6,5	1,93	7,6	0,87	0,26	100
Medel	274	8,9	2,43	7,48	1,48		
Summa	2 190		7,30			0,95	
Flödesvägt medel		5,1			0,44		

Flöde	UT		UT
	Susp	kg/ p o år	Al

m3	kg		kg
124542	641	1,2	54

BOD	Jäderfors ARV	2011
------------	----------------------	-------------

284 invånare

Provdugn	Flöde m3/dygn	BOD7 In		BOD7 Ut		Reduktio n %	riktvärd e	
		mg/l in	kg/dygn	mg/l ut	kg/dygn			
2011-01-12	70	77	5,4	19	1,3	75,3	20	
2011-02-09	76	120	9,1	56	4,3	53,3	20	
2011-03-09	70	260	18,2				20	
2011-04-13	75	14	1,1	3	0,2	78,6	20	
2011-05-18	75	410	30,8	85	6,4	79,3	20	
2011-06-20	MBR anläggning tagen idrift							20
2011-07-07	75	64	4,8	4	0,3	93,8	20	
2011-07-13	75	190	14,3	3	0,2	98,4	20	
2011-08-04	75	12	0,9	3	0,2	75,0	20	
2011-08-10	48	91	4,4	3	0,1	96,7	20	
2011-08-17	45	110	5,0	3	0,1	97,3	20	
2011-08-25	45	100	4,5	3	0,1	97,0	20	
2011-09-01	47	210	9,9	3	0,1	98,6	20	
2011-09-08	65	110	7,2	3	0,2	97,3	20	
2011-09-16	80	110	8,8	3	0,2	97,3	20	
2011-09-22	75	79	5,9	3	0,2	96,2	20	
2011-10-06	60	280	16,8	3	0,2	98,9	20	
2011-10-12	71	200	14,2	3	0,2	98,5	20	
2011-10-20	73	130	9,5	3	0,2	97,7	20	
2011-10-27	58	59	3,4	3	0,2	94,9	20	
2011-11-02	54	58	3,1	3	0,2	94,8	20	
2011-11-17	56	130	7,3	3	0,2	97,7	20	
2011-11-24	58	150	8,7	3	0,2	98,0	20	
2011-12-01	77	70	5,4	3	0,2	95,7	20	
2011-12-14	74	160	11,8	15	1,1	90,6	20	
Medel	66	133,1	8,8	10,1	0,7			
Summa	1 577		210,3		16,8			
Flödesvägt medel		133		11,1		92,0		

Beräknat flöde fryst ≤
18/8 strömavbrott kl 09:00-15:00

Flöde	IN			UT		
	BOD ₇ kg	pe 70g/po d	g/ p o d	BOD ₇ kg	BOD ₇ %	g/ p o d
m3						
28 469	3796	149	37	317	91,6	3,1

Tot-P	Jäderfors ARV	2011
--------------	----------------------	-------------

Beräknat flöde

Provdygn	Flöde m3/dygn	Fosfor In		Fosfor ut		Reduktion %	Riktvärde mg/l	
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
2011-01-12	70	3,3	0,23	4,3	0,30	-30,3	4,0	
2011-02-09	76	5,0	0,38	0,2	0,02	96,0	4,0	
2011-03-09	70	4,3	0,30				4,0	
2011-04-13	75	1,2	0,09	1,2	0,09	0,0	4,0	
2011-05-18	75	3,0	0,23	3,4	0,26	-13,3	4,0	
2011-06-20	<i>MBR anläggning tagen idrift</i>							4,0
2011-07-07	75	4,4	0,33	0,55	0,04	87,5	4,0	
2011-07-13	75	5,4	0,41	0,40	0,03	92,6	4,0	
2011-08-04	75	1,6	0,12	0,14	0,01	91,3	4,0	
2011-08-10	48	4,8	0,23	0,23	0,01	95,2	4,0	
2011-08-17	45	5,6	0,25	0,56	0,03	90,0	4,0	
2011-08-25	45	6,7	0,30	1,0	0,05	85,1	4,0	
2011-09-01	47	9,3	0,44	0,46	0,02	95,1	4,0	
2011-09-08	65	6,8	0,44	0,38	0,02	94,4	4,0	
2011-09-16	80	5,7	0,46	0,24	0,02	95,8	4,0	
2011-09-22	75	4,5	0,34	0,14	0,01	96,9	4,0	
2011-10-06	60	9,7	0,58	0,20	0,01	97,9	4,0	
2011-10-12	71	5,9	0,42	1,0	0,07	83,1	4,0	
2011-10-20	73	4,3	0,31	0,47	0,03	89,1	4,0	
2011-10-27	58	3,1	0,18	0,77	0,04	75,2	4,0	
2011-11-02	54	4,0	0,22	0,50	0,03	87,5	4,0	
2011-11-17	56	7,5	0,42	0,2	0,01	97,3	4,0	
2011-11-24	58	6,2	0,36	0,083	0,005	98,7	4,0	
2011-12-01	77	4,7	0,36	0,039	0,003	99,2	4,0	
2011-12-14	74	6,3	0,47	2,6	0,19	58,7	4,0	
Medel	66	5,1		0,8				
Summa	1 577		7,9		1,3			
Flödesvägt medel		5,0		0,9		83,4		

Kemikaliesosering påbörjas när MBR anläggningen tas i drift.

Flöde m3	IN			UT		
	Tot-P kg	pe 2,5 g/pd	g/ p o d	Tot-P kg	Tot-P %	g/ p o d
28 469	142	155	1,4	25	82,7	0,2

COD, TOC	Jäderfors ARV	2011
-----------------	----------------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/d	COD In		COD Ut		Reduktion %	TOC In		TOC Ut	
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d
2011-01-12	70	200	14,0	70	4,9	65,0				
2011-02-09	76	340	25,8	120	9,1	64,7				
2011-03-09	70	460	32,2		0,0	100,0	57	4,0		
2011-04-13	75	74	5,6	52	3,9	29,7	22	1,7	16	1,2
2011-05-18	75	1800	135,0	140	10,5	92,2	230	17,3	29	2,2
2011-06-20	MBR anläggning tagen idrift									
2011-07-07	75	150	11,3	56	4,2	62,7	55	4,1	16	1,2
2011-07-13	75	280	21,0	42	3,2	85,0	79	5,9	13	1,0
2011-08-04	75	72	5,4							
2011-08-10	48	130	6,2	36	1,7	72,3	81	3,9	12	0,6
2011-08-17	45	200	9,0	30	1,4	85,0	50	2,3	11	0,5
2011-08-25	45	330	14,9	38	1,7	88,5	67	3,0	11	0,5
2011-09-01	47	640	30,1	42	2,0	93,4	110	5,2	9,3	0,4
2011-09-08	65	260	16,9	30	2,0	88,5	61	4,0	7,2	0,5
2011-09-16	80	220	17,6	30	2,4	86,4	57	4,6	2	0,2
2011-09-22	75	250	18,8	30	2,3	88,0	36	2,7	8,7	0,7
2011-10-06	60	620	37,2	30	1,8	95,2	130	7,8	7,8	0,5
2011-10-12	71	390	27,7	30	2,1	92,3	72	5,1	7,5	0,5
2011-10-20	73	240	17,5				83	6,1	7	0,5
2011-10-27	58	120	7,0	30	1,7	75,0	33	1,9	6,5	0,4
2011-11-02	54	240	13,0	30	1,6	87,5	51	2,8	8,9	0,5
2011-11-17	56	420	23,5	31	1,7	92,6	95	5,3	8,4	0,5
2011-11-24	58	470	27,3	30	1,7	93,6	31	1,8	9,4	0,5
2011-12-01	77	230	17,7	30	2,3	87,0	49	3,8	8,3	0,6
2011-12-14	74	500	37,0	50	3,7	90,0	110	8,1	18	1,3
Medel	66	360	24	47	3,0		74,2	4,8	10,9	0,71
Summa	1 577		571		66			101,2		14,2
Flödesvägt medel		362		48,5		86,6	70,7		11,0	

Beräknat flöde

			≤				≤
Flöde	IN		UT				
m3	COD kg	g/ p o d	COD kg	COD %	g/ p o d		
28	10317	100	1381	87	13		
469							

Kväve	Jäderfors ARV	2011
--------------	----------------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/d	Tot-N In		Tot-N Ut		Reduktion %	NH ₄ -N Ut	
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		mg/l	kg/d
2011-01-12	70	40	2,8	34	2,4	15,0	31	2,2
2011-02-09	76	61	4,6	35	2,7	42,6	36	2,7
2011-03-09	70	62	4,3					
2011-04-13	75	33	2,5	9,2	0,7	72,1	2,7	0,2
2011-05-18	75	58	4,4	22	1,7	62,1	22	1,7
2011-06-20	MBR anläggning tagen idrift							
2011-07-07	75	45	3,4	50	3,8	-11,1	47	3,5
2011-07-13	75	57	4,3	53	4,0	7,0	48	3,6
2011-08-04	75	16	1,2	5,7	0,4	64,4		
2011-08-10	48	54	2,6	38	1,8	29,6	0,3	0,01
2011-08-17	45	53	2,4	33	1,5	37,7	0,024	0,001
2011-08-25	45	68	3,1	3	0,1	95,6		
2011-09-01	47	80	3,8	2,7	0,1	96,6	0,49	0,02
2011-09-08	65	59	3,8	2,5	0,2	95,8	0,01	0,001
2011-09-16	80	54	4,3	2,1	0,2	96,1	0,36	0,03
2011-09-22	75	8,2	0,6	3,2	0,2	61,0		0,00
2011-10-06	60	62	3,7	5,6	0,3	91,0	0,27	0,02
2011-10-12	71	58	4,1	11	0,8	81,0	0,12	0,01
2011-10-20	73	41	3,0	9,3	0,7	77,3		
2011-10-27	58	31	1,8	9,7	0,6	68,7	0,28	0,02
2011-11-02	54	47	2,5	11	0,6	76,6		
2011-11-17	56	59	3,3	31	1,7	47,5	26	1,46
2011-11-24	58	52	3,0	29	1,7	44,2		
2011-12-01	77	36	2,8	15	1,2	58,3	14	1,08
2011-12-14	74	45	3,3	8,6	0,6	80,9	1,6	0,12
Medel	66	49,1	3,2	18,4	1,2		14,8	0,92
Summa	1 577		75,6		27,8			16,6
Flödesvägt medel		47,9		18		61,5	14,8	

Beräknat flöde

Tot-N in 13/4 3,3 mg/l är troligen 10x förlitet borde vara 33, övrika parametrar normala

flöde	m3	IN		UT		UT	
		Tot-N kg	g/ p o d	Tot-N kg	Tot-N %	NH ₄ -N kg	g/ p o d

28 469	1365	13	526	61	5,1	420	4,1
--------	------	----	-----	----	-----	-----	-----

Jäderfors ARV	2011
----------------------	-------------

Provdyn	Flöde m ³ /dygn	Susp Ut		pH In	pH Ut	Al-rest		Kemdos	
		mg/l	kg/d			mg/l	kg/d	ml/m ³	
2011-01-12	70	10	0,70	6,9	7,0				
2011-02-09	76	20	1,52	7,1	7,1				
2011-03-09	70			7,0					
2011-04-13	75	7,7	0,58	6,4	6,6				
2011-05-18	75	120	9,00	7,5	7,1				
2011-06-20	MBR anläggning tagen idrift								
2011-07-07	75	1	0,08		7,7				
2011-07-13	75	0,8	0,06		7,7				40
2011-08-04	75				7,3	0,025	0,002		
2011-08-10	48	1	0,05		6,4	0,081	0,004		40
2011-08-17	45	1	0,05		6,6	0,092	0,004		
2011-08-25	45	1	0,05		7,4	0,066	0,003		
2011-09-01	47	0,8	0,04		7,6	0,044	0,002		
2011-09-08	65	0,8	0,052		7,2	0,058	0,004		
2011-09-16	80	0,90	0,072		7,1				40
2011-09-22	75	0,90	0,068		7,2	0,072	0,005		
2011-10-06	60	0,80	0,048		7,6	0,041	0,002		40
2011-10-12	71	1	0,071		7,5	0,049	0,003		
2011-10-20	73	0,80	0,058		7,1	0,039	0,003		
2011-10-27	58	1,0	0,058		7,2	0,033	0,002		
2011-11-02	54								
2011-11-17	56	0,70	0,039		7,9				
2011-11-24	58	0,90	0,052		7,5	0,062	0,004		
2011-12-01	77	0,50	0,039		7,7	0,039	0,003		
2011-12-14	74	2,9	0,215		7,2				
Medel	66	8,3	0,61	6,98	7,3	0,05			
Summa	1 577		12,9				0,04		
Flödesvägt medel		9,0				0,05			

Beräknat flöde

≤

UT			
flöde m ³	Susp kg		g/ p o d
28 469	256		2,5

UT
Al kg
1,5

BOD	Järbo ARV	2011
------------	------------------	-------------

Utsläppsvillkor: Riktvärde för BOD₇ 15 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde.

Provdatum	Flöde m ³ /d	BOD ₇					Reduktion %	Begränsnings- värde
		mg/l	IN kg/d	pe/d	UT mg/l	kg/d		
2011-02-09	293	14	4,1	59	16	4,7	-14,3	15
2011-04-13	1 039				10	10,4		15
2011-05-18	406	210	85,3	1218	10	4,1	95,2	15
2011-07-13	312				6	1,9		15
2011-08-10	317	220	69,7	996	9	2,9	95,9	15
2011-10-12	350				4	1,4		15
2011-11-16	309	360	111,2	1589	15	4,6	95,8	15
2011-11-24	310				9	2,8		15
2011-12-14	454				12	5,4		15
Medel								
Summa	3 790		270			38,1		
Flödesvägt medel		204			10,1		95,1	

Totalt ink flöde	m ³	IN			UT	
		BOD ₇ kg	pe	g/ p o d	BOD ₇ kg	BOD ₇ %
	146958	29984	1174	47	1479	95,1

Vid provtagning 16/11 fungerade inte efterfällningen.

2011-11-24 extraproov

Tot-P	Järbo	2011
--------------	--------------	-------------

Utsläppsvillkor: Riktvärde för tot-P är 0,3 mg/l.

Provdatum	Flöd e m ³ /d	Tot-P				Reduktion %	Begränsnings- värde
		IN mg/l	kg/d	UT mg/l	kg/d		
2011-02-09	293	3,5	1,0	0,082	0,02	97,7	0,3
2011-04-13	1 039			0,06	0,1		0,3
2011-05-18	406	5,5	2,2	0,076	0,03	98,6	0,3

2011-07-13	312			0,062	0,02		0,3
2011-08-10	317	6,9	2,2	0,2	0,06	97,1	0,3
2011-10-12	350			0,042	0,01		0,3
2011-11-16	309	10,0	3,1	0,84	0,3	91,6	0,3
2011-11-24	310			0,1	0,03		0,3
2011-12-14	454			0,08	0,03		0,3
Medel							
Summa	3 790		8,5		0,54		
Flödesvägt medel		6,4		0,14		97,8	

		IN		UT	
Totalt ink flöde	m3	Tot-P kg	g/ p o d	Tot-P kg	Tot-P %
	146958	947	1,5	21	97,8

COD, TOC	Järbo ARV	2011
-----------------	------------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/d	COD In		COD Ut		Reduktion %	TOC In		TOC Ut	
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d
2011-02-09	293	78	22,9	54	15,8	30,8				
2011-04-13	1 039									
2011-05-18	406	470	190,8	42		91,1	98	39,8	13	5,3
2011-07-13	312			42	13,1				12	3,7
2011-08-10	317	309	98,0	40	12,7	87,1	120	38,0	41	13,0
2011-10-12	350			38	13,3				12	4,2
2011-11-16	309	660	203,9	76	23,5	88,5	170	52,5	23	7,1
2011-11-24	310			46	14,3				15	4,7
2011-12-14										0,0
Medel	417	379	129	48	15,4		109	43,5	19,3	5,4
Summa	3 336		516		93			130,4		38,0
Flödesvägt medel		389		40,3		89,6	126		19,0	

		IN		UT		IN	UT
Totalt ink flöde	m3	COD kg	g/ p o d	COD kg	COD %	TOC kg	TOC kg
	146958	57182	89	5928	95,1	18563	2785

Kväve	Järbo	2011
--------------	--------------	-------------

Inkommande 4 dp/år

Utgående 8 dp/år

Provdatum	Flöde m3/d	Tot-N				Reduktion %
		IN		UT		
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	
2011-02-09	293	12	3,5	53	15,53	-341,7
2011-04-13	1 039			17	17,7	

2011-05-18	406	33	13,4	6,8	2,76	79,4
2011-07-13	312			40	12,48	
2011-08-10	317	74	23,5	35	11,1	52,7
2011-10-12	350			39	13,7	
2011-11-16	309	58	17,9	45	13,9	22,4
2011-11-24	310			37	11,5	
2011-12-14	454			36	16,3	
Medel						
Summa	3 790		58		114,9	
Flödesvägt medel		44,0		30,3		31,1

Flöde		IN		UT	
m3	Tot-N kg	g/ p o d	Tot-N kg	Tot-N %	
146958	6465	10,1	4455	31,1	

Järbo ARV	2011
------------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/dygn	Susp		Al-rest		Kemdos ml/m ³	Ut pH
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		
2011-02-09	293			0,67	0,20		7,7
2011-04-13	1 039			1,20	1,25	83	7,1
2011-05-18	406			0,67	0,27	240	7,7
2011-07-13	312			0,54	0,17		7,6
2011-08-10	317			0,99	0,31	180	7,4
2011-10-12	350	5,9	2,1	0,59	0,21		
2011-11-16	309			2,1	0,65	210	7,8
2011-11-24	310	6,7	2,1	0,82	0,25		7,1
2011-12-14	454	7,0	3,2	1,8	0,8172	250	7,2
Medel	421			1,04			7,5
Summa	3 790		7,3		4,12		
Flödesvägt medel		6,6		1,09			

UT			
Flöde m3	Sus p kg	g/ p o d	Al kg
146958	966	2	160

BOD	Gysinge	2011
------------	----------------	-------------

Anslutna 200 personer

Utsläppsvillkor: Riktvärde för BOD₇ 45 mg/l beräknat som årsmedelvärde.

In 4 dp/år, UT 8 dp/år

Provdugn	Flöde m ³ /dyg n	BOD ₇				Reduktio n %
		In		Ut		
		mg/l	kg/dyg n	mg/l	kg/dyg n	
2011-01-26	21	73	1,5	22	0,5	69,9
2011-03-23	190			8	1,5	
2011-05-04	87	51	4,4	24	2,1	52,9
2011-06-08	52			45	2,3	
2011-07-27	20	63	1,3	110	2,2	-74,6
2011-08-31	24			89	2,1	
2011-10-19	39	210	8,2	34	1,3	83,8
2011-12-01	52			30	1,6	
Medel	61	99,3	3,9	45,3	1,7	
Summa	485		15,4		13,6	
Flödesvägt medel		92,3		28,1		11,6

Flöde	fryst			fryst		
	IN			UT		
	BOD ₇ kg	pe	g/ p o d	BOD ₇ kg	BOD ₇ %	
22820	2107	82	29	641	69,6	

Tot-P	Gysinge	2011
--------------	----------------	-------------

Utsläppsvillkor: Riktvärde för tot-P är 0,5 mg/l som års medelvärde

Provdugn	Flöde m3/dygn	Fosfor				Reduktion %
		IN		UT		
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	
2011-01-26	21	3,6	0,1	0,4	0,01	88,9
2011-03-23	190			0,47	0,09	
2011-05-04	87	2,7	0,2	0,82	0,07	69,6
2011-06-08	52			0,17	0,01	
2011-07-27	20	3,4	0,1	0,12	0,002	96,5
2011-08-31	24			0,066	0,002	
2011-10-19	39	0,14	0,01	0,16	0,01	-14,3
2011-12-01	52			0,15	0,01	
Medel	61	2,5		0,3		
Summa	485		0,4		0,20	
Flödesvägt medel		2,3		0,40		49,0

Flöde m3	IN		UT	
	Tot-P kg	g/ p o d	Tot-P kg	Tot-P %
22820	52	0,7	9,2	82,4

Kväve	Gysinge	2011
--------------	----------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/dygn	Tot-N				Reduktion %
		IN		UT		
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	
2011-01-26	21	39	0,8	18	0,4	53,8
2011-03-23	190			9,2	1,7	
2011-05-04	87	24	2,1	12	1,0	50,0
2011-06-08	52			16	0,8	
2011-07-27	20	31	0,6	27	0,5	12,9
2011-08-31	24			30	0,7	
2011-10-19	39	31	1,2	19	0,7	38,7
2011-12-01	52			17	0,9	
Medel	61	31	1,2	18,5	0,9	
Summa	485		4,7		6,9	
Flödesvägt medel		28,4		14		49,9

Flöde m3	IN		UT	
	Tot-N kg	g/ p o d	Tot-N kg	Tot-N %
22820	647	8,9	324	49,9

Gysinge	2011
----------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/dygn	Susp Ut		Al-rest		pH ut	Kemdos ml/m ³
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		
2011-01-26	21			0,8	0,02	7,2	200
2011-03-23	190			2,4	0,46	7,2	200

2011-05-04	87	28	2,44	1,4	0,12	7,1	200
2011-06-08	52			1,2	0,06	7,0	200
2011-07-27	20			0,77	0,02	6,9	200
2011-08-31	24	22	0,53	1,2	0,03	6,7	200
2011-10-19	39			0,52	0,02	7,2	200
2011-12-01	52	11	0,57	0,69	0,04	7,4	200
Medel	61	20,3	1,18	1,12			
Summa	485		3,54		0,76		
Flödesvägt medel		21,7		1,56			

≤

Flöde m3	UT		
	Susp kg	g/ p o d	Al kg
22820	495	6,8	36

BOD	Österfärnebo ARV	2011
------------	-------------------------	-------------

Anslutna 500 personer

Utsläppsvillkor: Riktvärde för BOD₇ 40 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde.

In 4 dp/år, UT 8 dp/år

Provdrygn	Flöde m3/dygn	BOD ₇				Reduktio n %
		In mg/l	In kg/dygn	Ut mg/l	Ut kg/dygn	
2011-01-26	75	75	5,6	26	2,0	65,3
2011-03-23	175			7	1,2	
2011-05-04	113	113	12,8	15	1,7	86,7
2011-06-08	112			14	1,6	
2011-07-27	75	180	13,5	15	1,1	91,7
2011-08-31	88			26	2,3	
2011-10-19	125	400	50,0	10	1,3	97,5
2011-11-30	113			3	0,3	
Medel	110	192,0	20,5	14,5	1,4	
Summa	876		81,9		11,4	
Flödesvägt medel		211,1		13,1		86,0

fryst

fryst

Flöde m3	IN			UT	
	BOD ₇ kg	pe	g/ p o d	BOD ₇ kg	BOD ₇ %
36714	7749	303	42,5	479	93,8

Tot-P	Österfärnebo ARV	2011
--------------	-------------------------	-------------

Utsläppsvillkor: Riktvärde för tot-P är 0,5 mg/l som kvartalsmedelvärde.

Provdyn	Flöde m3/dygn	Fosfor				Reduktion %
		IN		UT		
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	
2011-01-26	75	8,7	0,7	1,2	0,09	86,2
2011-03-23	175			0,31	0,05	
2011-05-04	113	5,0	0,6	2,8	0,32	44,0
2011-06-08	112			0,25	0,03	
2011-07-27	75	7,9	0,6	0,23	0,02	97,1
2011-08-31	88			0,19	0,02	
2011-10-19	125	8,8	1,1	0,13	0,02	98,5
2011-11-30	113			0,14	0,02	
Medel	110	7,6		0,7		
Summa	876		2,9		0,55	
Flödesvägt medel		7,5		0,63		80,9

Flöde m3	IN		UT	
	Tot-P kg	g/ p o d	Tot-P kg	Tot-P %
36714	275	1,5	23	91,6

COD, TOC	Österfärnebo ARV	2011
-----------------	-------------------------	-------------

Provdyn	Flöde m3/d	COD		COD		Reduktion %	TOC			
		In mg/l	kg/d	Ut mg/l	kg/d		In mg/l	kg/d	Ut mg/l	kg/d
2011-01-26	75	600	45,0	120	9,0	80,0				
2011-03-23	175									
2011-05-04	113	560	63,3	90	10,2	83,9	41	4,6	18	2,0
2011-06-08	112									
2011-07-27	75	330	24,8	68	5,1	79,4	45	3,4	22	1,7
2011-08-31	88			94	8,3				29	2,6
2011-10-19	125	680	85,0	38	4,8	94,4	140	17,5	14	1,8
2011-11-30	113			36	4,1				9,9	1,1
Medel	110	543	55	74	6,9		41,0	4,6	18,0	2,0
Summa	876		218		41,4			4,6		9,1
Flödesvägt medel		562		70,2		87,5	14,8		17,7	

Flöde m3	IN		UT		IN TOC kg	UT TOC kg
	COD kg	g/ p o d	COD kg	COD %		
36714	20631	113	2578	87,5	543	650

Kväve	Österfärnebo ARV	2011
--------------	-------------------------	-------------

Provdugn	Flöde m3/dygn	Tot-N				Reduktion %
		IN		UT		
		mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	
2011-01-26	75	52	3,9	44	3,3	15,4
2011-03-23	175			15	2,6	
2011-05-04	113	42	4,7	29	3,3	31,0
2011-06-08	112			27	3,0	
2011-07-27	75	66	5,0	46	3,5	30,3
2011-08-31	88			37	3,3	
2011-10-19	125	61	7,6	24	3,0	60,7
2011-11-30	113			37	4,2	
Medel	119	47,0	4,3	32,4	3,1	
Summa	876		21,2		26,1	
Flödesvägt medel		54,7		30		45,5

Flöde m3	IN		UT	
	Tot-N kg	g/ p o d	Tot-N kg	Tot-N %
36714	2008	11,0	1094	45,5

Österfärnebo ARV 2011

Provdugn	Flöde m3/dygn	Susp Ut		pH Ut	Al-rest		Kemdos ml/m ³
		mg/l	kg/d		mg/l	kg/d	
2011-01-26	75			7,5	1,5	0,11	250
2011-03-23	175			7,0	1,0	0,18	250
2011-05-04	113	9	1,03	7,7	0,71	0,08	250
2011-06-08	112			7,6	0,67	0,08	250
2011-07-27	75			7,5	0,83	0,06	250
2011-08-31	88	19	1,67	7,5	0,37	0,03	250
2011-10-19	125			7,1	2,1	0,26	250
2011-11-30	113	3,7	0,42	7,7	0,34	0,04	250
Medel	110	9,1	1,03	7,45	0,94		
Summa	876		1,03			0,44	
Flödesvägt medel		3,3			0,51		

Flöde m3	UT		UT Al kg
	Susp kg	g/ p o d	
36714	120	0,7	19