

# Produktionsrapport

---

## Vattenkvalitet 2012

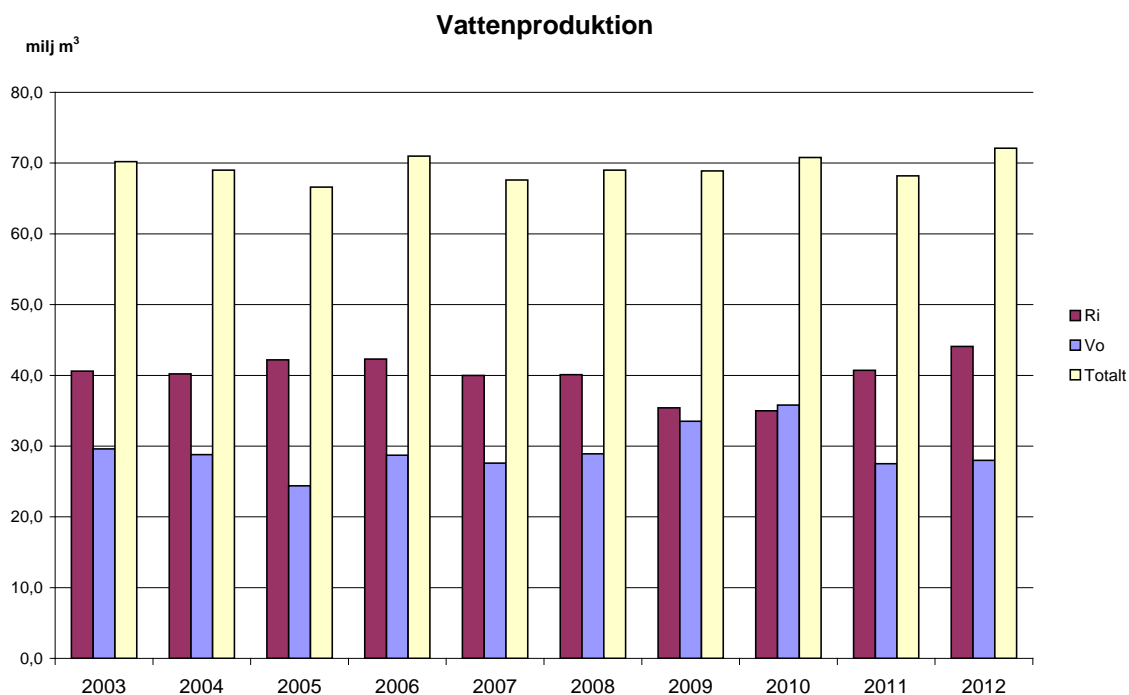
I tabellform redovisas vattenkvalitet för både råvatten och dricksvatten för år 2012. Vissa andra uppgifter såsom levererade mängder, personalstyrka och kemikalieförbrukning återfinns också i tabellerna. Rapporten inleds med kortare kommentarer till tabellerna.

## Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	2
1 Vattenleveranser.....	3
2 Vattenkvalitet.....	3
2.1 Mikrobiologiska och kemiska analyser.....	3
2.2 Mindre frekventa analyser.....	3
2.3 Bekämpningsmedel.....	4
2.4 Råvattentäkter – färgtal och kemisk syreförbrukning.....	5
Tabell 1 - Vattenleveranser (milj m <sup>3</sup> ).....	7
Tabell 2 - Kemiska råvattenundersökningar (årsmedelvärden).....	7
Tabell 3 - Mikrobiologiska renvattenundersökningar.....	8
Tabell 4 - Kemiska vattenundersökningar utgående dricksvatten.....	9
Tabell 5 - Metaller och organiska föreningar, utgående vatten.....	10
Tabell 6 - Trihalometaner, utgående vatten.....	10
Tabell 7 - Bekämpningsmedel.....	11
Tabell 8 - Kolifager.....	11
Tabell 9 - Vombverket.....	12
Tabell 10 - Ringsjöverket.....	12
Kontaktuppgifter.....	13

## 1 Vattenleveranser

Under 2012 levererades 71,6 (68,2) miljoner m<sup>3</sup> dricksvatten till delägarkommunerna. Av dessa levererades 27,8 (27,5) miljoner m<sup>3</sup> av Vombverket medan Ringsjöverket levererade 43,8 (40,7) miljoner m<sup>3</sup>.



Figur 1 - Sydsvattens dricksvattenleveranser till delägarkommunerna 2003-2012 milj. m<sup>3</sup>.

## 2 Vattenkvalitet

### 2.1 Mikrobiologiska och kemiska analyser

Dricksvattnet analyseras i enlighet med Sydsvattens egenkontrollprogram.

Dricksvattenkvaliteten har uppfyllt Livsmedelsverkets krav (SLVFS 2001:30) vid alla provtagningstillfällen avseende utgående dricksvatten från de båda vattenverken Ringsjöverket och Vombverket.

Utöver provtagningen på utgående dricksvatten omfattar egenkontrollprogrammet även driftkontroll på distributionsnätet på ett antal representativa platser. För enkelhetens skull bedöms även dessa enligt föreskrifternas gränsvärden, i dessa fall ”hos användaren”, även om denna provplats i strikt mening avser tappkranen hos användaren.

### 2.2 Mindre frekventa analyser

Förutom undersökningarna i tabell 3 och 4 utförs följande mindre frekventa eller säsongrelaterade analyser:

- metaller och organiska ämnen, tabell 5
- trihalometaner, tabell 6
- bekämpningsmedel, tabell 7
- kolifager, tabell 8

Utöver ovanstående analyser har prover på algtoxiner (mikrocystin) tagits från både Ringsjöverkets och Vombverkets råvatten respektive utgående renvatten och analyserats med HPLC-metoden. Av de prover som hittills analyserats, 18 prover vid Ringsjöverket och 34 prover vid Vombverket, har inga halter av toxin påvisats.

Det saknas gränsvärde för mikrocystin i Sverige i dag, men WHO rekommenderar däremot att vatten för långtidskonsumtion har en högsta halt av mikrocystin-LR på 1,0 µg/l.

Regelmässigt tas även prov med avseende på parasiterna Giardia och Cryptosporidium från råvattnen till Ringsjöverket och Vombverket. Under 2012 togs 5 ordinarie prover från råvattnet vid Ringsjöverket respektive 5 prover vid Vombverket. Inga halter av parasiter påvisades vid dessa tillfällen.

Under 2012 har även förekomsten av kolifager i rå- och renvatten analyserats vid fyra tillfällen. Kolifager används som en alternativ fekal indikator (visar på en avloppspåverkan) och som virusindikator i olika typer av vatten.<sup>1</sup>

### 2.3 Bekämpningsmedel

Provtagning avseende bekämpningsmedel görs under sommarhalvåret på råvatten och utgående vatten, se tabell 7. Vattenprov tas vid sex tillfällen på Vombverket och normalt vid två tillfällen på Ringsjöverket då Bolmen används som råvattentäkt, samt vid två tillfällen från reservvattentäkten Ringsjön. Analysmetoden omfattar 40 substanser för Vombverket och 26 substanser för Ringsjöverket.

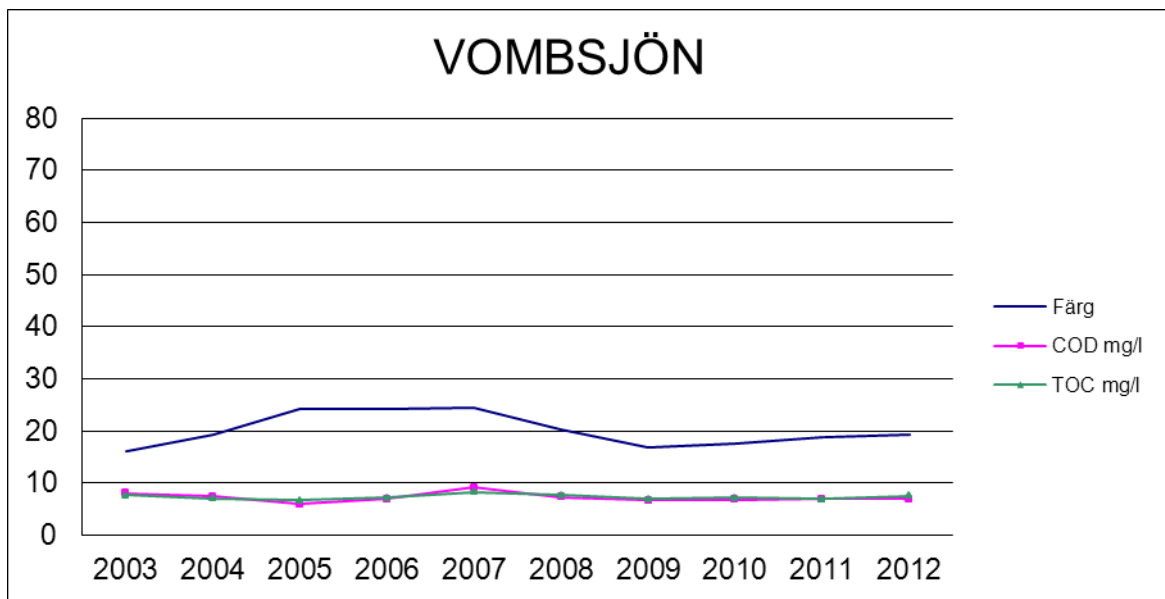
Under 2012 erhöles 12 träffar av bekämpningsmedel i råvattnet till Vombverket, vilket är ungefär samma antal träffar som föregående år (13 träffar). Liksom de senaste åren påvisas Kvinmerak i utgående vatten från Vombverket, nu vid 2 tillfällen men i lägre halter, 0,01µg/l samt vid ett tillfälle Bentazon 0,01µg/l.

Vid Ringsjöverket påträffades inga halter av bekämpningsmedel, varken i råvattnet eller i utgående renvatten. Inte heller påvisades bekämpningsmedel i reservvattentäkten Ringsjön.

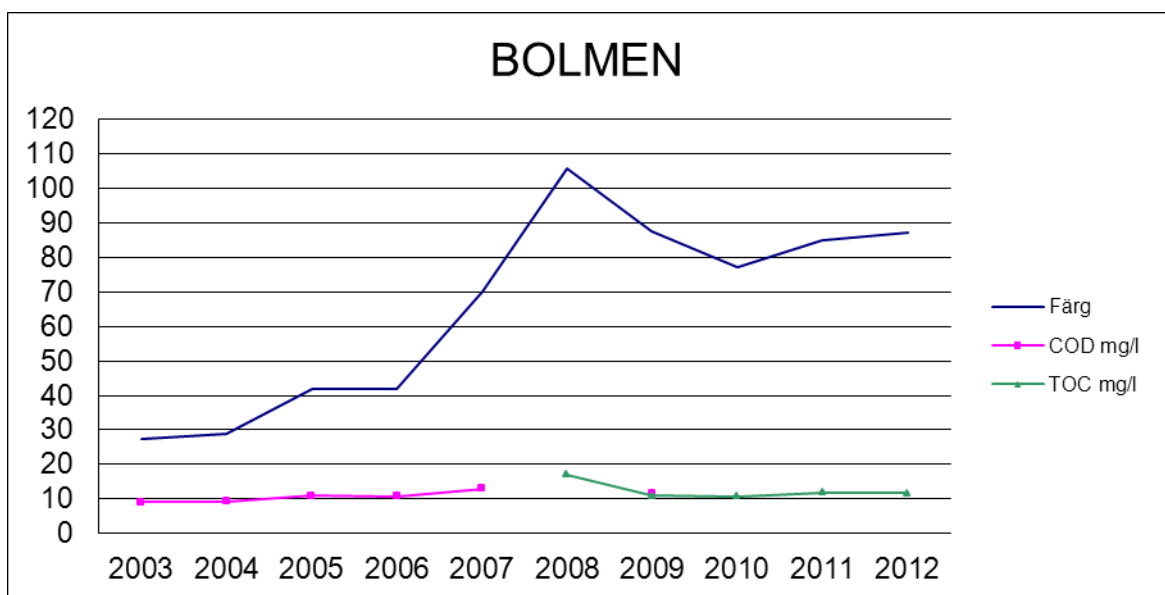
---

<sup>1</sup> Råvattenkontroll – Krav på råvattenkvalitet. Svenskt Vatten 2008-12-08

## 2.4 Råvattentäkter – färgtal och kemisk syreförbrukning

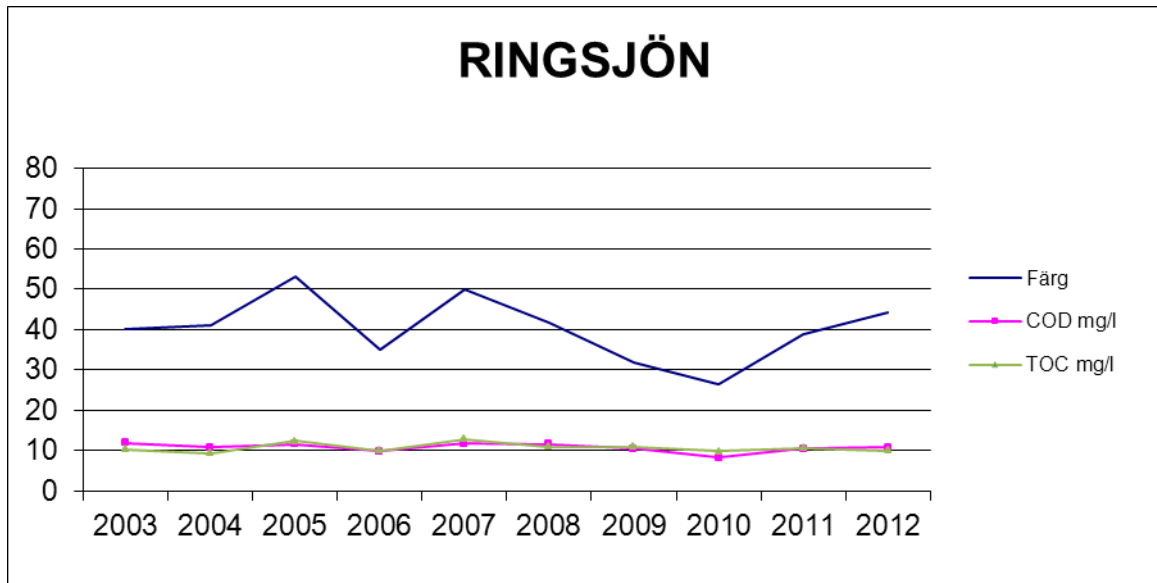


Figur 2 - Färgtal och kemisk syreförbrukning Vombsjön. Årsmedelvärden 2003-2012. TOC och COD uppvisar en jämn korrelation över hela mätserien.



Figur 3 - Färgtal och kemisk syreförbrukning Bolmen (Skeen). Årsmedelvärden 2003-2012.

Från och med 2008 mäts TOC som ett mått på organisk belastning i vattnet. För 2009 finns även värde på COD, vars värde nästan sammanfaller med TOC-värdet, se diagrammet ovan.



Figur 4 - Färgtal och kemisk syreförbrukning Ringsjön (Proverna är tagna i Rönneå, utloppet ur Ringsjön. Under 2012 har emellertid färg och COD tagits i provtagningspunkt Västra Ringsjön). Årsmedelvärden 2003-2012.

**Tabell 1 - Vattenleveranser (milj m<sup>3</sup>)**

	2009	2010	2011	2012	2013 Budget
Bjuv	0,2	0,2	0,5	2,4	2,6
Burlöv	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Eslöv	2,9	3,0	2,9	3,0	3,0
Helsingborg	15,5	15,9	15,2	16,3	15,9
Höganäs	2,5	2,6	2,4	2,2	2,3
Kävlinge	2,2	2,0	2,0	2,3	2,2
Landskrona	4,1	4,1	4,3	3,9	4,1
Lomma	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Lund	9,4	9,7	9,0	9,1	9,1
Malmö	23,2	23,6	22,6	23,0	23,3
Staffanstorps	1,7	2,2	1,9	1,8	1,9
Svalöv	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Svedala	0,4	0,4	0,4	0,4	1,5
Vellinge	2,7	2,9	2,8	3,0	2,9
<b>Totalt</b>	<b>68,9</b>	<b>70,8</b>	<b>68,2</b>	<b>71,6</b>	<b>73,0</b>

**Tabell 2 - Kemiska råvattenundersökningar (årsmedelvärden)**

		Sjön Bolmen	Bolmen- tunneln	Ring- sjön <sup>2</sup>	Vomb- Sjön
Färgvärde	mg/l Pt	87,0	76,8	44,2	19,3
Grumlighet	FNU	1,5	0,9	9,1	3,8
Kemisk syreförbrukning COD <sub>Mn</sub>	mg/l	-	12,8	10,8	7,0
Totalt organiskt kol TOC	mg/l	11,7	10,5	10	7,6
pH		6,8	6,8	8,4	8,3
Alkalinitet som vätekarbonat	mg/l	7,2	17,2	116,1	177,9
Konduktivitet	mS/m	6,0	7,3	27,8	39,5
Totalhårdhet, tyska grader	°dH	-	1,3	-	10,2
Totalkväve	mg/l	0,6	-	1,3	2,0
Totalfosfor	mg/l	0,015	-	0,05	0,08
Aluminium	mg/l	-	0,048 <sup>3</sup>	-	0,091 <sup>3</sup>

<sup>2</sup> Analysresultat hämtade från provtagningspunkt Ri2 Västra Ringsjön förutom värdet från TOC som hämtats från provtagningspunkt Ringsjöns utlopp pkt 1.

<sup>3</sup> Analyser av aluminium har gjorts två gånger under året

**Tabell 3 - Mikrobiologiska renvattenundersökningar****Bakterier**

	Antal prov			
	Totalt	Tjänligt	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt
<b>Vombverket</b>				
Vattenverket utgående	52	51	1	-
Bulltofta, Malmö	52	52	-	-
Önsvala	52	52	-	-
Totalt distributionsnätet	246	246	-	-
<b>Ringsjöverket</b>				
Vattenverket utgående	52	52	-	-
Örby SMK, Helsingborg	52	52	-	-
Totalt distributionsnätet	363	315	48	-

**Mikrosvampar**

	Antal prov		
	Totalt	Tjänligt	Tjänligt med anmärkning
<b>Vombverket</b>			
Vattenverket utgående	4	4	-
Bulltofta, Malmö	12	12	-
Önsvala	4	4	-
Totalt distributionsnätet	60	60	-
<b>Ringsjöverket</b>			
Vattenverket utgående	4	4	-
Örby SMK, Helsingborg	4	4	-
Totalt distributionsnätet	267	263	4



**Tabell 4 - Kemiska vattenundersökningar utgående dricksvatten**

		Vombverket			Ringsjöverket			Norm <sup>4</sup>	Norm <sup>5</sup>
		Min	Max	Median	Min	Max	Median		
Temperatur	°C	7,6	13,0	10,6	3,5	18,0	9,5	20	
Färgtal	mg/l Pt	<5	<5	<5	<5	<5	<5	15	30
Turbiditet	FNU	<0,1	0,4	0,1	<0,1	0,3	0,1	0,5	1,5
COD <sub>Mn</sub>	mg/l	2,0	3,0	2,0	1,0	3,0	2,0		4,0
Konduktivitet	mS/m	36	38	37	17	18	18		250
pH		8,2	8,4	8,3	7,8	8,6	8,4		<7,5>9,0
Alkalinitet som vätekarbonat	mg/l	140	160	150	44	48	45,5	–	–
Total hårdhet	°dH	5,0	6,9	6,2	3,0	3,9	3,4	–	–
Kalcium	mg/l	27	38	34	19	25	22		100
Magnesium	mg/l	5,1	6,7	6,0	1,3	1,7	1,5		30
Natrium	mg/l	33	39	36	7,0	9,3	8,5		100
Kalium	mg/l	2,6	3,7	3,1	0,9	1,2	1,1	–	–
Järn	mg/l	<0,01	0,03	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,100	0,200
Mangan	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0,050
NH <sub>4</sub>	mg/l	0,07	0,09	0,08	<0,01	<0,01	<0,01		0,50
NO <sub>3</sub>	mg/l	2,0	7,8	4,5	1,0	1,4	1,1		20
NO <sub>2</sub>	mg/l	<0,004	0,008	0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,10	
PO <sub>4</sub> -P	mg/l	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	–	–
Fluorid	mg/l	0,18	0,25	0,21	0,11	0,15	0,14	–	–
Klorid	mg/l	16	18	17	24	26	25		100
Sulfat	mg/l	29	37	36	5	5	5		100

<sup>4</sup> Gränsvärde för bedömning ”tjänligt med anmärkning” enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten SLVFS 2001:30, avser utgående dricksvatten från vattenverk.

<sup>5</sup> Se fotnot 4 men avser dricksvatten hos användaren.

**Tabell 5 - Metaller och organiska föreningar, utgående vatten**

		Vombverket		Ringsjöverket		Norm <sup>6</sup>	Norm <sup>7</sup>
		5 mars	17 sep	7 mars	19 sep		
Aluminium	mg/l	<0,002	<0,002	0,0067	0,0091	0,100	
Arsenik	µg/l	<0,3	<0,3	0,33	<0,3		10
Bly	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		10
Kadmium	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		5,0
Koppar	mg/l	0,0015	0,0017	0,022	<0,00068	0,20	2,0
Krom	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		50
Kvicksilver	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		1,0
Nickel	µg/l	0,88	1,0	0,82	0,50		20
Selen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		10
Antimon	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		5,0
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		1,0
Cyanid	µg/l	<5	<5	<5	<5		50
PAH	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		0,10
Radon	Bq/l	<10	<10	<10	<10	>100	>1000
Bensen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		1,0
Bromat	µg/l	<1	<1	<1	<1		10
1,2-dikloreten	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1		3,0
NO3/50 + NO2/0,5		0,10	0,06	<0,03	<0,03		≤1
Tetrakloreten	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		10 <sup>8</sup>
Triklöreten	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		

**Tabell 6 - Trihalometaner, utgående vatten**

		Vombverket			Ringsjöverket			Norm <sup>6</sup>	Norm <sup>7</sup>
		Min	Max	Median	Min	Max	Median		
Kloroform	µg/l	<1,0	1,7	<1,0	10	19	15	50 <sup>9</sup>	100 <sup>9</sup>
Bromdiklormetan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	3,5	6,8	4,75		
Dibromklormetan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,9	1,2		
Bromoform	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		

<sup>6</sup> Gränsvärde för bedömning "tjänligt med anmärkning" enligt SLVFS 2001:30, avser utgående dricksvatten hos användaren.

<sup>7</sup> Gränsvärde för bedömning av "otjänligt" enligt SLVFS 2001:30, avser utgående dricksvatten hos användaren.

<sup>8</sup> Gränsvärdet avser summan av halterna tetrakloreten och triklöreten.

<sup>9</sup> Summan av halterna kloroform, bromdiklormetan, dibromklormetan och bromoform.

## Tabell 7 - Bekämpningsmedel

<b>Ringsjöverket</b>					
Vid Ringsjöverket påträffades inga halter av bekämpningsmedel, inte heller i reservvattentäkten Ringsjön.					
NORM					
Gränsvärde för ”otjänligt” enligt SLVFS 2001:30 (avser dricksvatten hos användaren)					
Bekämpningsmedel					
- enskilda 0,10 µg/l					
- totalt 0,50 µg/l					
<b>Vombverket</b>					
Påvisade bekämpningsmedel 2012					
DATUM	RÅVATTEN			UTGÅENDE	
28 maj	Isoproturon	0,020	µg/l		
	Kvinmerak	0,020	µg/l		
25 jun	Isoproturon	0,010	µg/l	Kvinmerak	0,010 µg/l
	Kvinmerak	0,020	µg/l		
30 jul	Bentazon	0,010	µg/l		
	Kvinmerak	0,050	µg/l		
30 aug	Kvinmerak	0,030	µg/l		
24 sep	Bentazon	0,010	µg/l	Bentazon	0,010 µg/l
29 ot	Glyfosat	0,010	µg/l	Kvinmerak	0,010 µg/l
	Ampa	0,020	µg/l		
	Isoproturon	0,020	µg/l		
	Kvinmerak	0,080	µg/l		
NORM					
Gränsvärde för ”otjänligt” enligt SLVFS 2001:30 (avser dricksvatten hos användaren)					
Bekämpningsmedel					
- enskilda 0,10 µg/l					
- totalt 0,50 µg/l					

## Tabell 8 - Kolifager

		Vombverket		Ringsjöverket	
		Råvatten	Renvatten	Råvatten	Renvatten
23 resp 25 maj	pfu/100 ml	2	0	0	0
14 juni	pfu/100 ml	<1	<1	<1	<1
14 augusti	pfu/100 ml	3	3	5	2
2 oktober	pfu/100 ml	4	1	<1	1

**Tabell 9 - Vombverket**

	2009	2010	2011	2012	2013 Budget
Levererad vattenmängd (milj m <sup>3</sup> )	33,5	35,8	27,5	27,8	29,2
Personal	17	17	19	21	21
Elenergiförbrukning (MWh)	18 400	18 200	14 850	15 300	15 500
Kemikalieförbrukning (ton)					
Natriumhydroxid (100%)	1 499	1 584	1 365	1 375	1 450
Järnklorid	40	43	36	36	45
Svavelsyra	42	25	49	26	45
Salpetersyra	10	11	12	13	15
Ammoniumsulfat	10	10	9	10	8
Natriumhypoklorit	65	70	57	62	65
Koksalt	8	11	11	7	10
Reaktorsand	321	355	265	248	270

**Tabell 10 - Ringsjöverket**

	2009	2010	2011	2012	2013 Budget
Levererad vattenmängd (milj m <sup>3</sup> )	35,4	35,0	40,7	43,8	43,8
Personal	28	28	29	30	30
Elenergiförbrukning (MWh)	10 150	10 350	12 055	12 590	13 025
Kemikalieförbrukning (ton)					
Kalk	1 708	1 888	1 617	1 490	1 600
Natriumhypoklorit	209	187	236	223	250
Järnklorid/Järnsulfat	704	40	2 236	3 015	3 050
Svavelsyra	818	1335	390	0	0
Natriumhydroxid (100%)	78	166	92	196	210
Koldioxid	173	6	420	653	610
Aluminiumsulfat	2 259	3 001	576	0	0

## Kontaktuppgifter

### Huvudkontoret

Hyllie stationstorg 21  
215 32 Malmö  
Tfn 040–35 15 50  
Fax 040–30 18 22

Säkerhets- och kvalitetschef: Stefan Johnsson tfn 040–35 15 61

### Vombverket

Produktionschef: Johannes Flink tfn 046–840 03

### Ringsjöverket

Produktionschef: Barne Johansson tfn 0413–774 44

[www.sydvatten.se](http://www.sydvatten.se)