

Produktionsrapport

Vattenkvalitet 2014

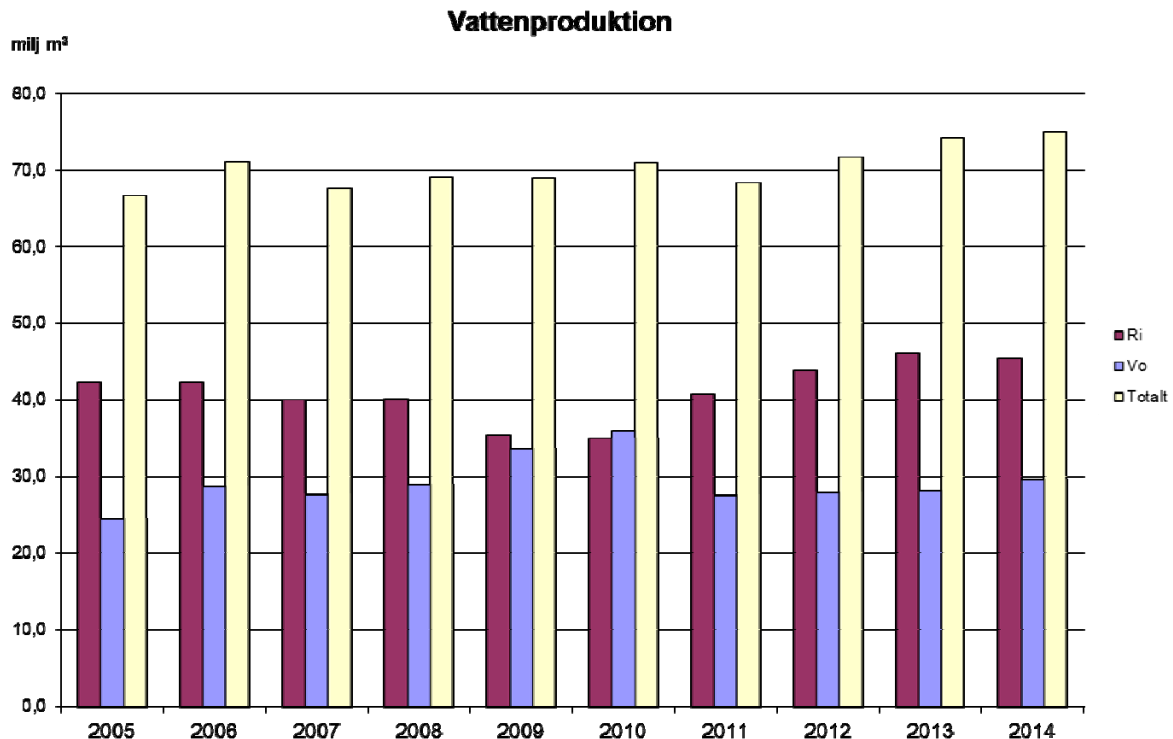
I tabellform redovisas vattenkvalitet för både råvatten och dricksvatten för år 2014. Vissa andra uppgifter såsom levererade mängder, personalstyrka och kemikalieförbrukning återfinns också i tabellerna. Rapporten inleds med kortare kommentarer till tabellerna.

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	2
1 Vattenleveranser.....	3
2 Vattenkvalitet.....	3
2.1 Mikrobiologiska och kemiska analyser.....	3
2.2 Mindre frekventa analyser.....	4
2.3 Bekämpningsmedel.....	4
2.4 Råvattentäkter – färgtal och kemisk syreförbrukning.....	5
Tabell 1 - Vattenleveranser (milj m ³).....	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 2014 levererades 74,9 (74,1) miljoner m³ dricksvatten till delägarkommunerna. Av dessa levererades 29,5 (28,0) miljoner m³ av Vombverket medan Ringsjöverket levererade 45,4 (46,1) miljoner m³.



Figur 1 - Sydsvattens dricksvattenleveranser till delägarkommunerna 2005-2014 milj. m³.

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 förutom i ett fåtal undantagsfall. Vid Ringsjöverket bedömdes det utgående dricksvattnet vid 5 tillfällena som *tjänligt med anmärkning* på grund av svag lukt av klor. Den avslutande mikrobiologiska säkerhetsbarriären vid Ringsjöverket utgörs av klordosering. Vid ett tillfälle i november påvisades 10 cfu/ml av 3d mikroorganismer i utgående dricksvatten från Vombverket, vilket tangerar gränsvärdet enligt dricksvattenföreskrifterna. Händelsen sammanfaller med ett temporärt byte av analyslaboratorium.

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.

Ett mindre antal anmärkningar ur mikrobiologisk synpunkt har påvisats i vatten som transiterats genom Örbyfältet för leverans till Höganäs, t.ex. med avseende på innehåll av aktinomyccer (200 cfu/100 ml i Mjöhult och 110 cfu/100 ml i Gunnestorp, där gränsvärdet enligt dricksvattenföreskrifterna är 100 cf/100 ml).

Förhöjt antal koliformer (3 cfu/100 ml) påvisades vid ett tillfälle i en provtagningspunkt i Vombverkets distributionsområde, men det finns indikationer på att det kan röra sig om ett analysfel i detta fall.

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 Ringsjöverket och Vombverkets råvatten respektive utgående renvatten och analyserats med en antikroppsmetod (Beacon). Av de prover som analyserats, 18 prover vid Ringsjöverket och 49 prover vid Vombverket, har låga halter av toxin påvisats i råvatten samt renvatten från båda de ordinarie vattentäkterna. Samtliga halter ligger under det värde WHO rekommenderar för vatten avsett för långtidskonsumtion (1,0 µg/l av mikrocystin-LR).

Regelmässigt tas även prov med avseende på parasiterna Giardia och Cryptosporidium från råvattnen till Ringsjöverket och Vombverket. Under 2014 togs 6 ordinarie prover från råvattnet vid Ringsjöverket respektive 6 prover vid Vombverket. Enstaka parasiter har påträffats i bägge de ordinarie råvattentäkterna. I renvattnet har inga parasiter konfirmerats.

Under 2014 analyserades kolifager 6 gånger vid Ringsjöverket och 7 gånger vid Vombverket. I råvattnet detekteras kolifager regelbundet i Vombsjön och vid ett tillfälle i råvatten från Bolmen. I renvattnet har inga kolifager detekterats från något av vattenverken. Kolifager används som en alternativ fekal indikator (visar på en avloppspåverkan) och som virusindikator i olika typer av vatten.¹

Under 2014 har det gjorts analyser i råvattentäkterna med avseende på PFAA (Perfluorerade alkylsyror), bromerade flamskyddsmedel, dioxiner, PCB, nonylfenol, ftalater, BPA, triclosan, sukralos samt läkemedelsrester. I analyserna ingick bland annat de PFAA som Livsmedelsverket rekommenderar att man ska undersöka. Mycket låga halter av PFAA påvisades.

2.3 Bekämpningsmedel

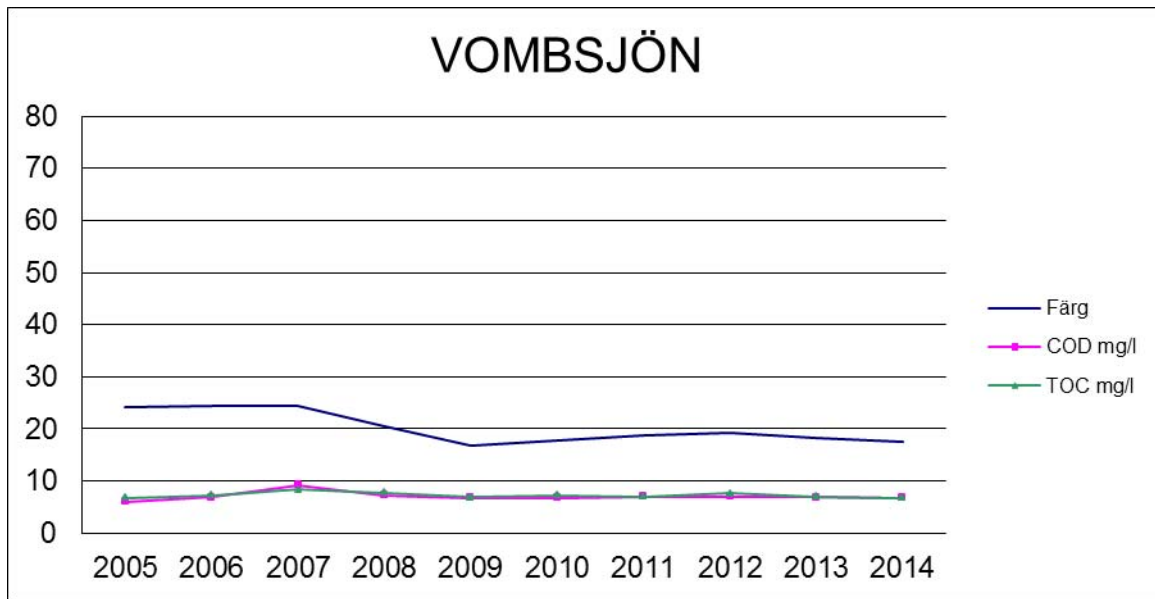
Provtagning avseende bekämpningsmedel görs under sommarhalvåret på råvatten och utgående vatten, se tabell 7. Under 2014 togs 6 prov på råvatten och renvatten från Vombverket. Det togs 3 prover på råvatten från Bolmen, 2 prov på renvatten från Ringsjöverket samt 1 prov från reservvattentakten Ringsjön. Analysmetoden omfattar 40 substanser för Vombverket och 26 substanser för Ringsjöverket.

Under 2014 erhöles 9 träffar av bekämpningsmedel i råvattnet till Vombverket, vilket är samma antal träffar som föregående år. Inga bekämpningsmedel har påträffats i renvattnet från Vombverket.

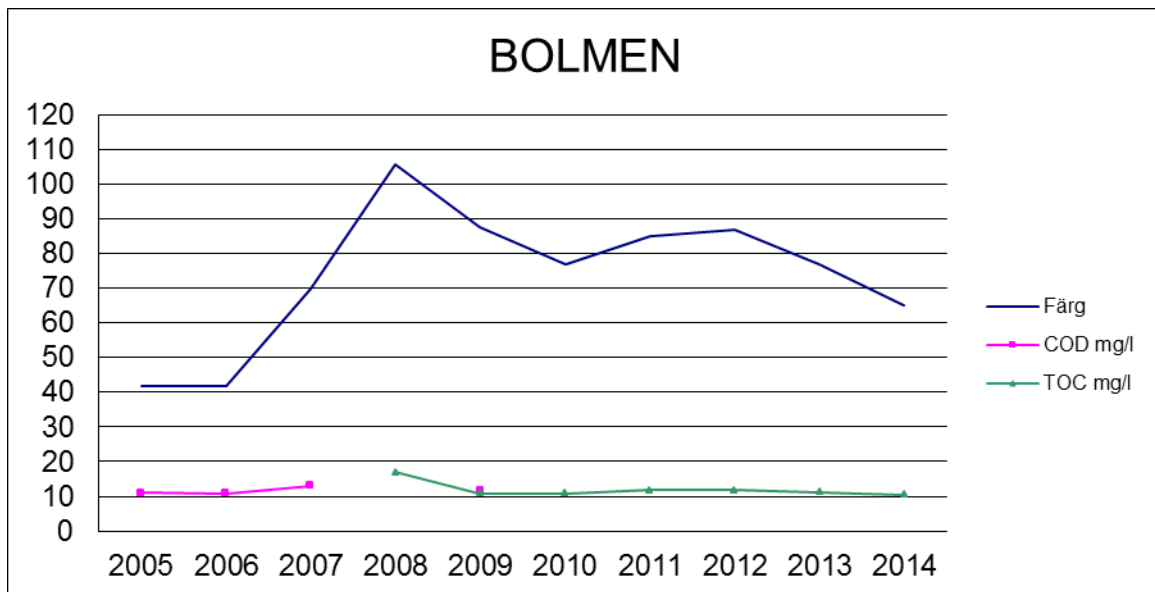
Vid Ringsjöverket påträffades inga halter av bekämpningsmedel, varken i råvattnet, i utgående renvatten eller i reservvattentakten Ringsjön.

¹ Råvattenkontroll – Krav på råvattenkvalitet. Svenskt Vatten 2008-12-08

2.4 Råvattentäkter – färgtal och kemisk syreförbrukning

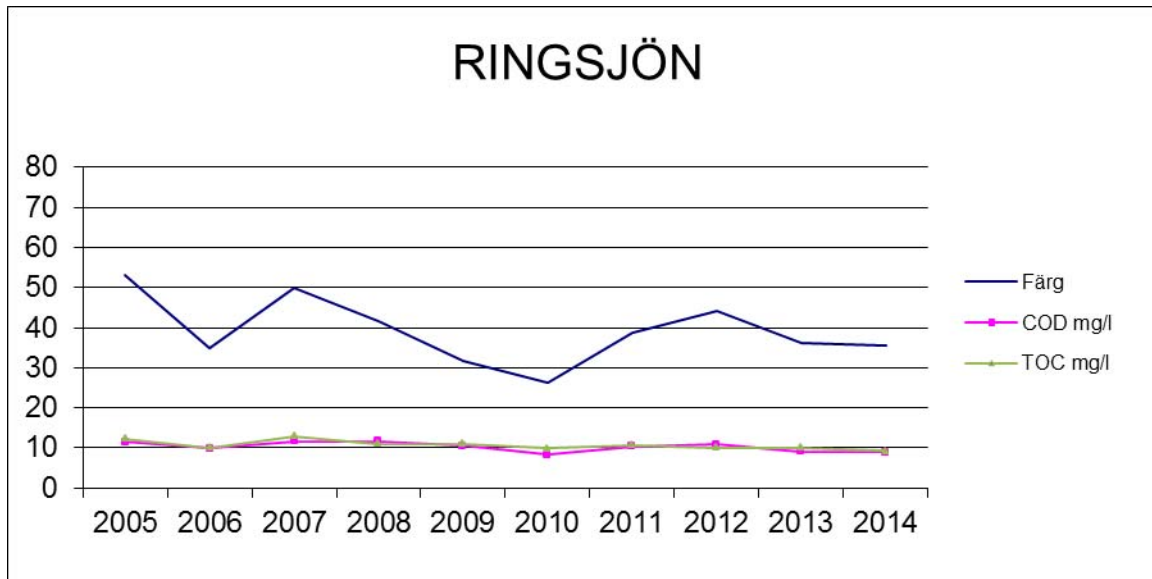


Figur 2 - Färgtal och kemisk syreförbrukning Vombsjön. Årsmedelvärden 2005-2014. TOC och COD uppvisar en jämn korrelation över hela mätserien.



Figur 3 - Färgtal och kemisk syreförbrukning Bolmen (Skeen). Årsmedelvärden 2005-2014.

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 2012-2014 har färg och COD tagits i provtagningspunkt Västra Ringsjön). Årsmedelvärden 2005-2014.

Tabell 1 - Vattenleveranser (milj m³)

	2011	2012	2013	2014	2015 Budget
Bjuv	0,5	2,4	2,6	2,6	2,5
Burlöv	2,0	2,0	2,1	2,1	2,0
Eslöv	2,9	3,0	3,1	2,9	3,0
Helsingborg	15,2	16,3	16,9	17,0	16,1
Höganäs	2,4	2,2	2,4	2,4	2,3
Kävlinge	2,0	2,3	2,1	2,0	2,1
Landskrona	4,3	3,9	4,0	4,1	4,1
Lomma	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
Lund	9,0	9,1	9,8	9,6	9,6
Malmö	22,6	23,0	23,0	23,8	23,5
Staffanstorps	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8
Svalöv	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Svedala	0,4	0,4	1,2	1,5	1,5
Vellinge	2,8	3,0	2,9	2,8	2,9
Ängelholm					1,0
Totalt	68,2	71,6	74,1	74,9	74,3

Tabell 2 - Kemiska råvattenundersökningar (årsmedelvärden)

		Sjön Bolmen	Bolmen- tunneln	Ring- sjön ²	Vomb- Sjön
Färgvärde	mg/l Pt	65,0	57,0	35,4	17,5
Grumlighet	FNU	2,3	1,0	7,2	2,6
Kemisk syreförbrukning COD _{Mn}	mg/l	-	10,1	8,9	6,7
Totalt organiskt kol TOC	mg/l	10,4	8,7	9,2	6,8
pH		7,0	6,8	8,2	8,3
Alkalinitet som vätekarbonat	mg/l	7,7	16,5	122,1	169,2
Konduktivitet	mS/m	6,2	7,5	29,6	41,6
Totalhårdhet, tyska grader	°dH	-	1,3	-	11,0
Totalkväve	mg/l	0,5	-	1,2	2,3
Totalfosfor	mg/l	0,011	-	0,03	0,04
Aluminium	mg/l	-	0,031 ³	-	0,03 ³

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

³ Analyser av aluminium har gjorts åtta (Ri) resp. fyra (Vo) gånger under året

Tabell 3 - Mikrobiologiska renvattenundersökningar

Bakterier

	Antal prov			
	Totalt	Tjänligt	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt
Vombverket				
Vattenverket utgående	52	51	1	-
Bulltofta, Malmö	52	51	1	-
Önsvala	52	52	-	-
Totalt distributionsnätet	380	378	2	-
Ringsjöverket				
Vattenverket utgående	53	53	-	-
Örby SMK, Helsingborg	53	53	-	-
Totalt distributionsnätet	423	419	4	-

Mikrosvampar

	Antal prov		
	Totalt	Tjänligt	Tjänligt med anmärkning
Vombverket			
Vattenverket utgående	4	4	-
Bulltofta, Malmö	12	12	-
Önsvala	4	4	-
Totalt distributionsnätet	201	201	-
Ringsjöverket			
Vattenverket utgående	52	52	-
Örby SMK, Helsingborg	52	52	-
Totalt distributionsnätet	267	264	3

Tabell 4 - Kemiska vattenundersökningar utgående dricksvatten

		Vombverket			Ringsjöverket			Norm ⁴	Norm ⁵
		Min	Max	Median	Min	Max	Median		
Temperatur	°C	8	16	11	4	20	11	20	
Färgtal	mg/l Pt	<5	6	<5	<5	<5	<5	15	30
Turbiditet	FNU	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,47	0,1	0,5	1,5
COD _{Mn}	mg/l	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0		4,0
Konduktivitet	mS/m	36	40	39	16	18	17,2		250
pH		8,2	8,4	8,3	7,9	8,6	8,2		<7,5>9,0
Alkalinitet som vätekarbonat	mg/l	140	160	150	42	48	45	–	–
Total hårdhet	°dH	5,3	7,7	6,6	2,3	3,9	3,6	–	–
Kalcium	mg/l	29	44	37	14	28	25		100
Magnesium	mg/l	4,9	6,8	6,2	1,2	1,6	1,5		30
Natrium	mg/l	34	42	37	7,5	9,4	8,5		100
Kalium	mg/l	2,6	4,0	3,4	0,94	1,1	1,0	–	–
Järn	mg/l	<0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,02	<0,01	0,100	0,200
Mangan	mg/l	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01		0,050
NH ₄	mg/l	0,07	0,08	0,08	<0,01	<0,01	<0,01		0,50
NO ₃	mg/l	1,7	10,0	4,2	0,15	1,1	1,0		20
NO ₂	mg/l	<0,004	0,007	0,006	<0,001	<0,004	<0,004	0,10	
PO ₄ -P	mg/l	<0,005	<0,04	<0,005	<0,005	<0,04	<0,005	–	–
Fluorid	mg/l	0,19	0,28	0,23	0,15	0,16	0,13	–	–
Klorid	mg/l	18	20	19	23	24	23		100
Sulfat	mg/l	31	43	34,5	5	6,3	5		100

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

⁵ Se fotnot 4 men avser dricksvatten hos användaren.

Tabell 5 - Metaller och organiska föreningar, utgående vatten

		Vombverket		Ringsjöverket		Norm ⁶	Norm ⁷
		3 mars	15 sep	5 mars	17 sep		
Aluminium	mg/l	<0,002	<0,002	0,0064	0,0075	0,100	
Arsenik	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<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	0,0018	0,0017	0,00057	<0,00058	0,20	2,0
Krom	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		50
Kvikksilver	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		1,0
Nickel	µg/l	1,6	0,89	1,1	0,34		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	<1,0	<1	<1	<1		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	-	<1,0	<1,0	<1,0		1,0
Bromat	µg/l	<1	<1	<1	<1		10
1,2-dikloreten	µg/l	-	<1,0	<1,0	<1		3,0
NO ₃ /50 + NO ₂ /0,5		<0,14	0,06	<0,03	<0,03		≤1
Tetrakloreten	µg/l	-	<1,0	<1,0	<1,0		10 ⁸
Triklöreten	µg/l	-	<1,0	<1,0	<1,0		

Tabell 6 - Trihalometaner, utgående vatten

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

⁶ Gränsvärde för bedömning ”tjänligt med anmärkning” enligt SLVFS 2001:30, avser utgående dricksvatten hos användaren.

⁷ Gränsvärde för bedömning av ”otjänligt” enligt SLVFS 2001:30, avser utgående dricksvatten hos användaren.

⁸ Gränsvärdet avser summan av halterna tetrakloreten och triklöreten.

⁹ Summan av halterna kloroform, bromdiklormetan, dibromklormetan och bromoform.

Tabell 7 - Bekämpningsmedel

<p>Ringsjöverket Vid Ringsjöverket i både påträffades inga halter av bekämpningsmedel. Ej heller i reservråvattentäkten</p> <p>NORM Gränsvärde för ”otjänligt” enligt SLVFS 2001:30 (avser dricksvatten hos användaren) Bekämpningsmedel - enskilda 0,10 µg/l - totalt 0,50 µg/l</p>																																
<p>Vombverket Påvisade bekämpningsmedel 2014</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DATUM</th> <th>RÅVATTEN</th> <th>UTGÅENDE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26 maj</td> <td>Kvinmerak 0,030 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>23 jun</td> <td>Kvinmerak 0,020 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28 jul</td> <td>Kvinmerak 0,020 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>22 sep</td> <td>Kvinmerak 0,030 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 nov</td> <td>Glyfosat 0,030 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ampa 0,030 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Isoproturon 0,090 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kvinmerak 0,090 µg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Metazaklor 0,030 µg/l</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>NORM Gränsvärde för ”otjänligt” enligt SLVFS 2001:30 (avser dricksvatten hos användaren) Bekämpningsmedel - enskilda 0,10 µg/l - totalt 0,50 µg/l</p>			DATUM	RÅVATTEN	UTGÅENDE	26 maj	Kvinmerak 0,030 µg/l		23 jun	Kvinmerak 0,020 µg/l		28 jul	Kvinmerak 0,020 µg/l		22 sep	Kvinmerak 0,030 µg/l		10 nov	Glyfosat 0,030 µg/l			Ampa 0,030 µg/l			Isoproturon 0,090 µg/l			Kvinmerak 0,090 µg/l			Metazaklor 0,030 µg/l	
DATUM	RÅVATTEN	UTGÅENDE																														
26 maj	Kvinmerak 0,030 µg/l																															
23 jun	Kvinmerak 0,020 µg/l																															
28 jul	Kvinmerak 0,020 µg/l																															
22 sep	Kvinmerak 0,030 µg/l																															
10 nov	Glyfosat 0,030 µg/l																															
	Ampa 0,030 µg/l																															
	Isoproturon 0,090 µg/l																															
	Kvinmerak 0,090 µg/l																															
	Metazaklor 0,030 µg/l																															

Tabell 8 - Kolifager

		Vombverket		Ringsjöverket	
		Råvatten	Renvatten	Råvatten	Renvatten
4 februari	pfu/100 ml	66	<1		
13 maj	pfu/100 ml	1	<1	1	<1
24 juni	pfu/100 ml	1	<1	<1	<1
15 juli	pfu/100 ml	2	<1	<1	<1
14 augusti	pfu/100 ml	-	<1	-	<1
19 augusti	pfu/100 ml	<1		<1	-
23 september	pfu/100 ml	1	<1	<1	<1
28 oktober	pfu/100 ml	-	-	<1	<1
11 november	pfu/100 ml	65	<1	-	-

Tabell 9 - Vombverket

	2011	2012	2013	2014	2015 Budget
Levererad vattenmängd (milj m ³)	27,5	27,8	28,0	29,5	30,0
Personal	19	21	22	23	23
Elenergiförbrukning (MWh)	14 850	15 300	15 100	15 500	16 200
Kemikalieförbrukning (ton)					
Natriumhydroxid (100%)	1 365	1 375	1 290	1 406	1 450
Järnklorid	36	36	47	44	45
Svavelsyra	49	26	16	35	45
Salpetersyra	12	13	17	18	15
Ammoniumsulfat	9	10	9	9	10
Natriumhypoklorit	57	62	58	61	70
Koksalt	11	7	10	10	10
Reaktorsand	265	248	238	213	250

Tabell 10 - Ringsjöverket

	2011	2012	2013	2014	2015 Budget
Levererad vattenmängd (milj m ³)	40,7	43,8	46,1	45,4	44,3
Personal	29	30	30	32	32
Elenergiförbrukning (MWh)	12 055	12 590	13 640	13 575	13 800
Kemikalieförbrukning (ton)					
Kalk	1 617	1 490	1 537	1 508	1 500
Natriumhypoklorit	236	223	215	207	200
Järnklorid/Järnsulfat	2 236	3 015	3 080	2 892	2 900
Svavelsyra	390	0	0	0	0
Natriumhydroxid (100%)	92	196	232	199	210
Koldioxid	420	653	641	672	700
Aluminiumsulfat	576	0	0	0	0

Kontaktuppgifter

Huvudkontoret

Hyllie stationstorg 21
215 32 Malmö
Tfn 040–35 15 50

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

Vombverket

Tf produktionschef: Bengt-Göran Lindell tfn 046–840 06

Ringsjöverket

Produktionschef: Barne Johansson tfn 0413–774 44

www.sydvatten.se