

Produktionsrapport

Vattenkvalitet 2013

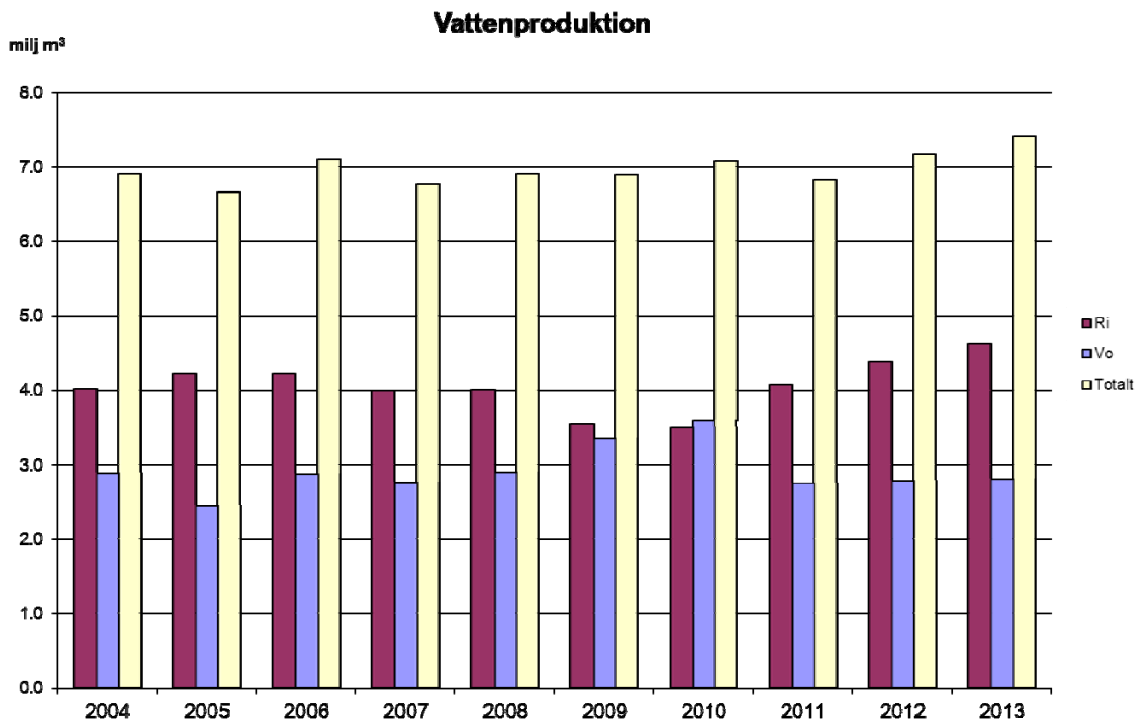
I tabellform redovisas vattenkvalitet för både råvatten och dricksvatten för år 2013. Vissa andra uppgifter såsom levererade mängder, personalstyrka och kemikalieförbrukning återfinns också i tabellerna. Rapporten inleds med kortare kommentarer till tabellerna.

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 2013 levererades 74,1 (71,6) miljoner m³ dricksvatten till delägarkommunerna. Av dessa levererades 28,0 (27,8) miljoner m³ av Vombverket medan Ringsjöverket levererade 46,1 (43,8) miljoner m³.



Figur 1 - Sydsvattens dricksvattenleveranser till delägarkommunerna 2004-2013 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.

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.

I oktober 2013 påvisades otjänliga mikrobiologiska vattenprover med förhöjda halter av enterokocker i Viken, Mjöhult och Gunnestorp vilka ligger i Höganäs kommun (provpunkter nedströms Örbytäkten), se tabell 3. NSVA: s påföljande provtagning gav också resultatet otjänligt, varför man gick ut med kokningsrekommendation i Höganäs och Helsingborg. I samband med denna händelse utökades Sydsvattens provtagning markant, både till innehåll och till frekvens avseende Ringsjöverkets distributionsområde.

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 LC-MS/MS-metoden. Av de prover som analyserats, 16 prover vid Ringsjöverket och 49 prover vid Vombverket, har inga halter av toxin påvisats i renvatten eller i råvatten från Bolmen, däremot detekterades toxiner i sjövattnet från Vombsjön. Den högsta uppmätta halten i uppumpat sjövattnet från Vombsjön var 2,9 µg/l.

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 råvattnet till Ringsjöverket och Vombverket. Under 2013 togs 6 ordinarie prover från råvattnet vid Ringsjöverket respektive 6 prover vid Vombverket. Inga halter av parasiter påvisades vid dessa tillfällen.

Under 2013 analyserades kolifager 5 gånger vid Ringsjöverket och 6 gånger vid Vombverket. I vattnet från Vombsjön påträffades höga halter i november varför ett omprov utfördes i december. Kolifager används som en alternativ fekal indikator (visar på en avloppspåverkan) och som virusindikator i olika typer av vatten.¹

Under 2013 har det gjorts analyser i råvattentäkterna med avseende på PFAA (Perfluorerade alkylsyror), Ftalater, nonylfenol, Triclosan samt läkemedelsrester. I analyserna ingick bland annat de PFAA som Livsmedelsverket rekommenderar att man ska undersöka. Ingen halt av PFAA påvisades.

2.3 Bekämpningsmedel

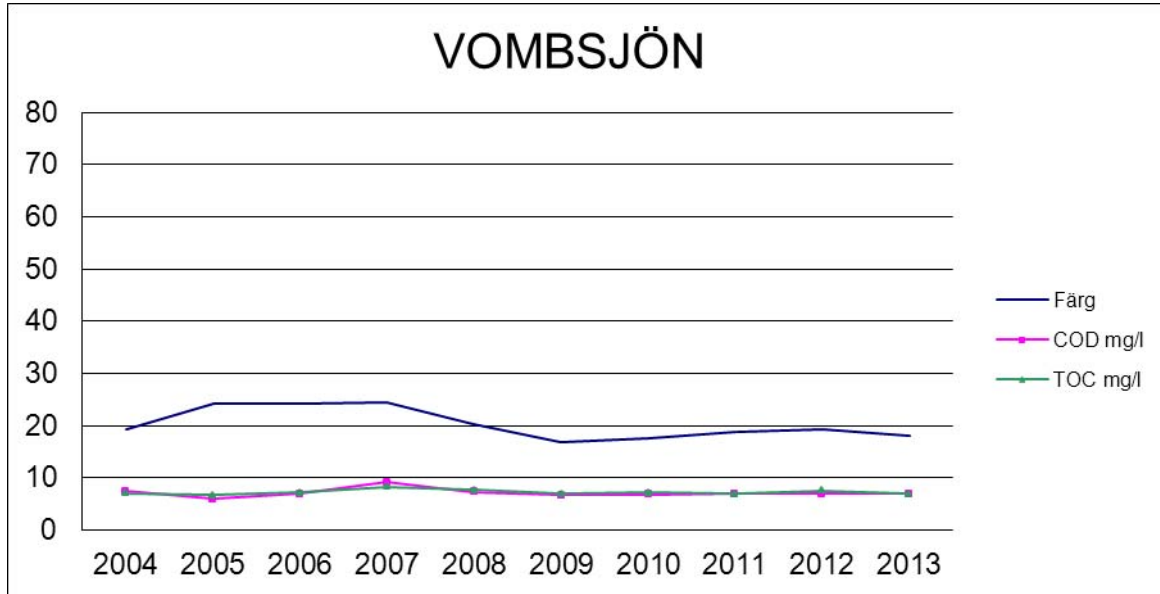
Provtagning avseende bekämpningsmedel görs under sommarhalvåret på råvatten och utgående vatten, se tabell 7. Vattenprov tas vid sex tillfällen på Vombverket och normalt vid två tillfällen på Ringsjöverket då Bolmen används som råvattentäkt, samt vid två tillfällen från reservvattentäkten Ringsjön. Analysmetoden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

Under 2013 erhöles 9 träffar av bekämpningsmedel i råvattnet till Vombverket, vilket lägre antal träffar än föregående år (12 träffar). Liksom de senaste åren påvisas Kvinmerak i utgående vatten från Vombverket, vid 4 tillfällen men i lägre halter, 0,01 µg/l.

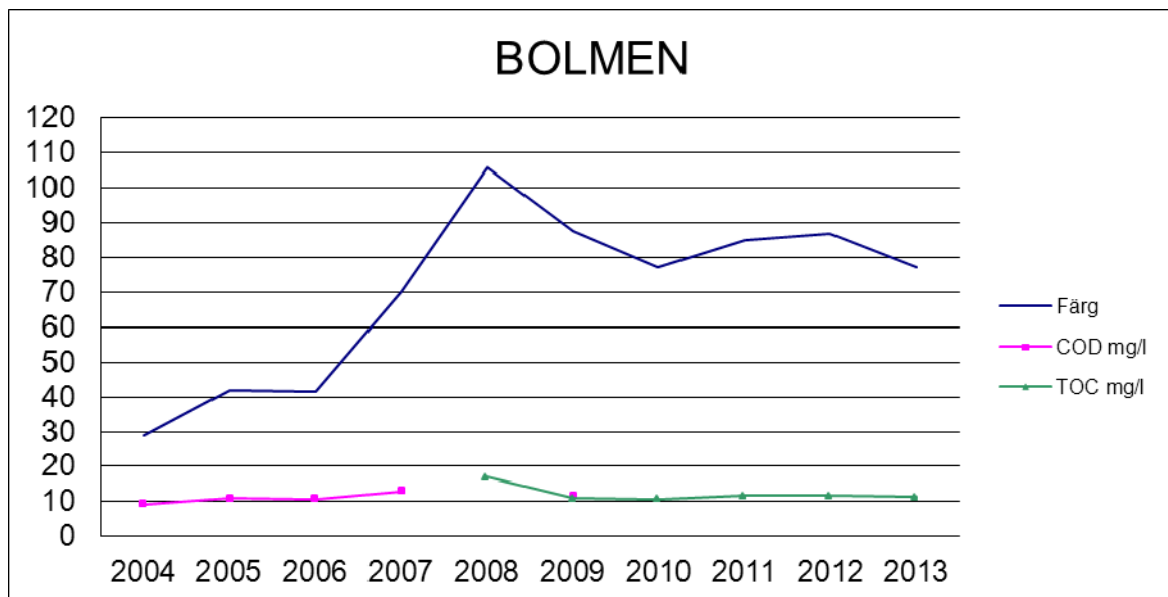
Vid Ringsjöverket påträffades inga halter av bekämpningsmedel, varken i råvattnet eller i utgående renvatten. En träff av Kvinmerak påvisades i reservvattentäkten Ringsjön.

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

2.4 Råvattentäkter – färgtal och kemisk syreförbrukning

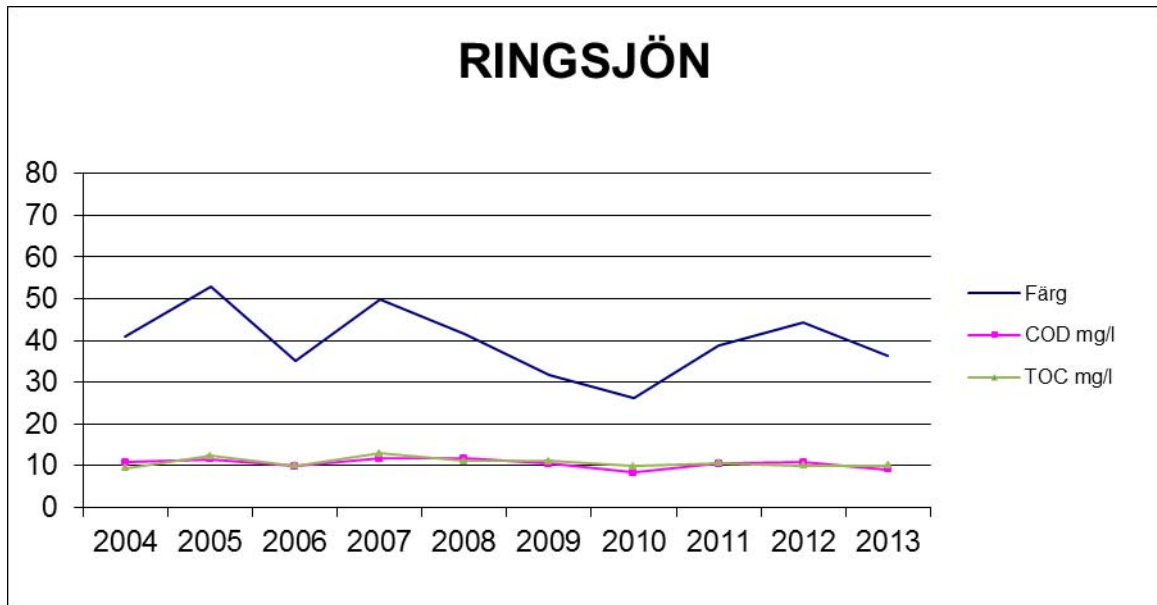


Figur 2 - Färgtal och kemisk syreförbrukning Vombsjön. Årsmedelvärden 2004-2013. TOC och COD uppvisar en jämn korrelation över hela mätserien.



Figur 3 - Färgtal och kemisk syreförbrukning Bolmen (Skeen). Årsmedelvärden 2004-2013.

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 och 2013 har färg och COD tagits i provtagningspunkt Västra Ringsjön). Årsmedelvärden 2004-2013.

Tabell 1 - Vattenleveranser (milj m³)

	2010	2011	2012	2013	2014 Budget
Bjuv	0,2	0,5	2,4	2,6	2,5
Burlöv	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0
Eslöv	3,0	2,9	3,0	3,1	3,0
Helsingborg	15,9	15,2	16,3	16,9	16,2
Höganäs	2,6	2,4	2,2	2,4	2,3
Kävlinge	2,0	2,0	2,3	2,1	2,2
Landskrona	4,1	4,3	3,9	4,0	4,1
Lomma	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Lund	9,7	9,0	9,1	9,8	9,2
Malmö	23,6	22,6	23,0	23,0	23,0
Staffanstorps	2,2	1,9	1,8	1,8	1,8
Svalöv	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Svedala	0,4	0,4	0,4	1,2	1,5
Vellinge	2,9	2,8	3,0	2,9	2,9
Ängelholm					1,0
Totalt	70,8	68,2	71,6	74,1	73,9

Tabell 2 - Kemiska råvattenundersökningar (årsmedelvärden)

		Sjön Bolmen	Bolmen- tunneln	Ring- sjön ²	Vomb- Sjön
Färgvärde	mg/l Pt	77,0	71,4	36,3	18,2
Grumlighet	FNU	2,2	0,9	8,4	3,8
Kemisk syreförbrukning COD _{Mn}	mg/l	-	12,0	9,0	6,9
Totalt organiskt kol TOC	mg/l	11,3	9,7	10	7,0
pH		7,0	6,8	8,4	8,3
Alkalinitet som vätekarbonat	mg/l	8,0	16,6	121,4	169,3
Konduktivitet	mS/m	6,1	7,3	28,5	39,2
Totalhårdhet, tyska grader	°dH	-	1,3	-	10,4
Totalkväve	mg/l	0,5	-	1,2	2,2
Totalfosfor	mg/l	0,013	-	0,04	0,06
Aluminium	mg/l	-	0,040 ³	-	0,036 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 två (Ri) resp. tre (Vo) gånger under året

Tabell 3 - Mikrobiologiska renvattenundersökningar

Bakterier

	Antal prov			
	Totalt	Tjänligt	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt
Vombverket				
Vattenverket utgående	53	53	-	-
Bulltofta, Malmö	53	53	-	-
Önsvala	53	53	-	-
Totalt distributionsnätet	371	360	11	-
Ringsjöverket				
Vattenverket utgående	52	51	1	-
Örby SMK, Helsingborg	52	52	-	-
Totalt distributionsnätet	364	361	-	3

Mikrosvampar

	Antal prov		
	Totalt	Tjänligt	Tjänligt med anmärkning
Vombverket			
Vattenverket utgående	4	4	-
Bulltofta, Malmö	12	12	-
Önsvala	4	4	-
Totalt distributionsnätet	156	156	-
Ringsjöverket			
Vattenverket utgående	12	4	-
Örby SMK, Helsingborg	12	4	-
Totalt distributionsnätet	188	154	34

Tabell 4 - Kemiska vattenundersökningar utgående dricksvatten

		Vombverket			Ringsjöverket			Norm ⁴	Norm ⁵
		Min	Max	Median	Min	Max	Median		
Temperatur	°C	7	22	10	3	19	11	20	
Färgtal	mg/l Pt	<5	<5	<5	<5	<5	<5	15	30
Turbiditet	FNU	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,5	1,5
COD _{Mn}	mg/l	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0		4,0
Konduktivitet	mS/m	36	37	37	17	18	17		250
pH		8,2	8,4	8,3	8,0	8,7	8,4		<7,5>9,0
Alkalinitet som vätekarbonat	mg/l	140	150	149	44	47	44,5	–	–
Total hårdhet	°dH	5,4	7,0	6,4	2,1	5,2	3,5	–	–
Kalcium	mg/l	30	39	35	13	34	23		100
Magnesium	mg/l	4,9	6,7	6,0	1,2	2,0	1,5		30
Natrium	mg/l	31	41	36,5	7,7	9,0	9,0		100
Kalium	mg/l	2,8	3,4	3,1	0,93	1,3	1,0	–	–
Järn	mg/l	<0,01	0,037	0,01	<0,01	0,017	<0,01	0,100	0,200
Mangan	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0,050
NH ₄	mg/l	<0,01	0,08	0,07	<0,01	<0,01	<0,01		0,50
NO ₃	mg/l	1,8	8,8	3,9	1,1	1,2	0,93		20
NO ₂	mg/l	<0,004	0,005	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,10	
PO ₄ -P	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	–	–
Fluorid	mg/l	0,17	0,25	0,21	0,12	0,16	0,14	–	–
Klorid	mg/l	17	19	18,5	25	27	24		100
Sulfat	mg/l	29	39	34	5	6	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
		4 mars	16 sep	6 mars	18 sep		
Aluminium	mg/l	0,004	<0,002	<0,012	0,0011	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	0,0015	0,0015	0,0013	<0,00063	0,20	2,0
Krom	µg/l	<0,5	2,7	<0,5	0,85		50
Kvicksilver	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		1,0
Nickel	µg/l	0,83	1,4	0,81	0,88		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	<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	<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		<0,13	0,06	<0,03	<0,03		≤1
Tetrakloreten	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		10 ⁸
Triklloreten	µg/l	<1,0	<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	9,8	19	12	50 ⁹	100 ⁹
Bromdiklormetan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	3,6	9,6	4,6		
Dibromklormetan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,2	1,15		
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 triklloreten.

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

Tabell 7 - Bekämpningsmedel

Ringsjöverket						
Vid Ringsjöverket påträffades inga halter av bekämpningsmedel. I Ringsjön, reservråvattentäkten, påträffades Kvinmerak 22 maj, 0,010 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						
Vombverket						
Påvisade bekämpningsmedel 2013						
DATUM	RÅVATTEN			UTGÅENDE		
27 maj	Ampa	0,010	µg/l	Kvinmerak	0,010	µg/l
	Isoproturon	0,010	µg/l			
	Kvinmerak	0,040	µg/l			
24 jun	Kvinmerak	0,030	µg/l	Kvinmerak	0,010	µg/l
29 jul	Kvinmerak	0,030	µg/l			
26 aug	Kvinmerak	0,010	µg/l			
23 sep	Kvinmerak	0,030	µg/l	Kvinmerak	0,010	µg/l
28 okt	Ampa	0,010	µg/l	Kvinmerak	0,010	µg/l
	Kvinmerak	0,030	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
14 maj	pfu/100 ml	<1	<1	1	<1
12 juni	pfu/100 ml	3	-	1	<1
13 augusti	pfu/100 ml	<1	<1	<1	<1
17 september	pfu/100 ml	<1	1	<1	1
10 oktober	pfu/100 ml	-	-	<1	<1
11 november	pfu/100 ml	2800	<1	-	-
3 december	pfu/100 ml	14	<1	-	-

Tabell 9 - Vombverket

	2010	2011	2012	2013	2014 Budget
Levererad vattenmängd (milj m ³)	35,8	27,5	27,8	28,0	29,1
Personal	17	19	21	22	22
Elenergiförbrukning (MWh)	18 200	14 850	15 300	15 100	15 600
Kemikalieförbrukning (ton)					
Natriumhydroxid (100%)	1 584	1 365	1 375	1 290	1 400
Järnklorid	43	36	36	47	45
Svavelsyra	25	49	26	16	30
Salpetersyra	11	12	13	17	15
Ammoniumsulfat	10	9	10	9	10
Natriumhypoklorit	70	57	62	58	65
Koksalt	11	11	7	10	10
Reaktorsand	355	265	248	238	270

Tabell 10 - Ringsjöverket

	2010	2011	2012	2013	2014 Budget
Levererad vattenmängd (milj m ³)	35,0	40,7	43,8	46,1	43,6
Personal	28	29	30	30	30
Elenergiförbrukning (MWh)	10 350	12 055	12 590	13 640	13 025
Kemikalieförbrukning (ton)					
Kalk	1 888	1 617	1 490	1 537	1 500
Natriumhypoklorit	187	236	223	215	220
Järnklorid/Järnsulfat	40	2 236	3 015	3 080	3 050
Svavelsyra	1335	390	0	0	0
Natriumhydroxid (100%)	166	92	196	232	210
Koldioxid	6	420	653	641	650
Aluminiumsulfat	3 001	576	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

Produktionschef: Johannes Flink tfn 046–840 03

Ringsjöverket

Produktionschef: Barne Johansson tfn 0413–774 44

www.sydvatten.se