

Till:	Gryaab AB, Jan Mattsson	
Från:	IVL Svenska Miljöinstitutet, Katarina Hansson	
Angående:	Organiska miljögifter och metaller i utgående vatten från Ryaverket samt i recipient och biota	Datum: 2018-03-20

Dataunderlag och omfattning

IVL har på uppdrag av Gryaab AB sammanställt data gällande halter av miljöfarliga ämnen i utgående vatten från Ryaverket och uppmätta halter i recipienten och biota, där sådana finns tillgängliga och jämfört dessa med relevanta gränsvärden och bedömningsgrunder.

Utgående vatten

I denna sammanställning presenteras data för vissa substanser från den nationella miljöövervakningen av utgående vatten från kommunala reningsverk som finns tillgängliga för åren 2010-2014 via Naturvårdsverkets Screeningdatabas¹. Dessa data har tidigare också presenterats och utvärderats i KIU rapporten, som IVL genomförde på uppdrag av Gryaab (se M8 KIU²). Data för 2015-2016 är ännu inte publika via Screeningdatabasen (pers. kommunikation SGU och Naturvårdsverket).

I sammanställningen har vi för utgående vatten från Ryaverket tagit med de data som kommer från återkommande undersökningar. Data från enstaka screeningsstudier har inte ingått eftersom dessa ofta har olika analysmetoder med varierande kvantifieringsgräns. Av de totalt 91 analyserade substanserna detekterades ca hälften i utgående vatten från Ryaverket i halter över kvantifieringsgränsen för analysen.

Ytvatten och biota

Miljöövervakningsdata gällande halten organiska ämnen och metaller i biota och Ryaverkets recipient sammanställdes utifrån underlaget från Naturvårdsverkets databaser för Biota och Screening³. Sammanställningen kompletterades med data från Länsstyrelsens rapport om miljögifter i blåmussla⁴. Dataunderlaget är litet. Det finns endast ett fåtal prover tagna i Ryaverkets recipient från enstaka undersökningar, både gällande ytvatten och biota. Dessutom, av de ca 180 substanserna analyserade i ytvatten (Risholmen och Hjärtholmen)⁵, är de flesta i halter under kvantifieringsgränsen för analyserna.

¹ <https://www.ivl.se/sidor/omraden/miljodata/miljogifter-i-biologiskt-material.html>

² http://www.gryaab.se/wp-content/uploads/2017/09/3-Bilaga-M8-KIU_IVL-1.pdf

³ <https://www.ivl.se/sidor/omraden/miljodata/miljogifter-i-biologiskt-material.html>

⁴ <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Sv/publikationer/2015/Pages/2015-18.aspx>

⁵ https://dvsb.ivl.se/dvss/getReports.aspx?unders_id=146

För de ämnen för vilka det finns bedömningsgrunder eller gränsvärden för kemisk ytstatus, har dessa jämförts med de uppmätta halterna i biota och vatten (HVMFS 2015:4, HVMFS 2013:19). För dioxiner och kvicksilver gjordes jämförelsen även med gränsvärden för främmande ämnen i livsmedel (EG1881/2006 och LIVSFS 2012:3).

Resultat

Resulten i nedanstående tabeller anges i enheterna uttryckta som våtvikt (v.v.), torrsvikt (t.v.) eller lipidvikt (l.v.). Observera att vissa ämnen kan redovisas med olika enheter, beroende på datakälla. Där % våtvikt respektive lipidvikt i provet har angetts, så har enheterna, om möjligt, räknats om från torr- respektive lipidvikt till våtvikt för att möjliggöra tolkningen av resultaten och jämförelsen med gränsvärden.

Man bör vara medveten om att dataunderlaget är litet och tolkningen av de uppmätta halterna i relation till miljö kvalitetsnormer och bedömningsgrunder bör göras med försiktighet. Resulten gällande halter av organiska miljögifter och metaller i utgående vatten från Ryaverket som visas här nedan, presenterades och diskuterades även i Hansson et al., (2016).⁶

Kvicksilver och metaller

Data gällande koncentrationen av kvicksilver och olika metaller i utgående vatten från Ryaverket samt i biota och recipient presenteras i Table 1 till Tabell 3.

Kvicksilver detekterades inte i några av proverna för utgående vatten eller i recipienten. Rapporteringsgränsen i kvicksilver-analyserna av prover tagna i recipienten var dock 0.1 µg/l, vilket överskrider gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus (0.07 µg/l som maximal tillåten koncentration i andra ytvatten än inlandsvatten). Gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus för biota (0.02 mg/kg v.v.) överskrids i alla de prover som sammanställts nedan. Halterna ligger dock under Livsmedelsverkets gränsvärde för främmande ämnen i livsmedel, 0.5 mg/kg v.v.

Koncentrationen av bly och kadmium i blåmusslor överskrider inte gränsvärdena för främmande ämnen i livsmedel (1.5 respektive 1.0 mg/kg v.v.). För övriga metallerna saknas gränsvärden för livsmedel (fisk/musslor).

Gränsvärden för ytvattenstatus i recipienten överskrids inte för de övriga metaller, med undantag för ett av två prover där zinkvärdet ligger över gränsvärdet på 3.4 µg/l. Även halten av zink i utgående vatten från Ryaverket ligger över detta gränsvärde.

⁶ http://www.gryaab.se/wp-content/uploads/2017/09/3-Bilaga-M8-KIU_IVL-1.pdf

Tabell 1. Koncentration av metaller i utgående vatten från Ryaverket (2010-2014), enhet µg/l.

	Haltintervall
Hg	<0.02
Cu	8.7-18
As	<1-1.5
Cd	<0.05
Cr	<0.9-1.1
Co	0.57-1.2
Pb	<0.5-0.57
Mo	0.85-1.3
Ni	3.1-5.2
V	<0.2-0.43
Zn	5-16

Tabell 2. Halten metaller i recipienten, enhet µg/l.

Parameter	Station	Antal	Haltintervall	Datum	Referens
HG	Risholmen	1	<0.1	2012-11	Screeningdatabas
HG	Hjärtholmen	1	<0.1	2013-05	Screeningdatabas
CD	Risholmen	1	0.011	2012-11	Screeningdatabas
CD	Hjärtholmen	1	0.017	2013-05	Screeningdatabas
CR	Risholmen	1	0.23	2012-11	Screeningdatabas
CR	Hjärtholmen	1	0.48	2013-05	Screeningdatabas
CU	Risholmen	1	1.2	2012-11	Screeningdatabas
CU	Hjärtholmen	1	2.8	2013-05	Screeningdatabas
PB	Risholmen	1	0.16	2012-11	Screeningdatabas
PB	Hjärtholmen	1	0.89	2013-05	Screeningdatabas
NI	Risholmen	1	0.68	2012-11	Screeningdatabas
NI	Hjärtholmen	1	0.99	2013-05	Screeningdatabas
ZN	Risholmen	1	2.6	2012-11	Screeningdatabas
ZN	Hjärtholmen	1	5.0	2013-05	Screeningdatabas

Tabell 3. Koncentration av metaller i biotaprover, observera olika enheter.

Parameter	Station	Enhet	Antal	Haltintervall	Art	Organ	Datum	Referens
HG	Rivö fjord	mg/kg v.v.	2	0.088-0.089	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HG	Rivö fjord	mg/kg v.v.	2	0.065-0.084	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HG	Risholmen	mg/kg v.v.	1	0.061	Öring	Muskel	2013-05	Screnningdatabas
HG	Station 2 Gbg	mg/kg v.v.	1	0.042	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
AG	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.06-0.13	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
AG	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.34-0.39	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
AS	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	4.6-7.1	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
AS	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	6.5	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
AS	Risholmen	mg/kg v.v.	1	2.9	Öring	Muskel	2013-05	Screnningdatabas
AS	Station 2 Gbg	mg/kg v.v.	1	1.9	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
CD	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.06-0.12	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
CD	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.1-0.22	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
CD	Station 2 Gbg	mg/kg v.v.	1	0.37	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
CR	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	<0.06	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
CR	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	<0.06-0.08	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
CR	Station 2 Gbg	mg/kg v.v.	1	0.26	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
CU	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	8-10	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
CU	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	11-13	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
CU	Risholmen	mg/kg v.v.	1	0.36	Öring	Muskel	2013-05	Screnningdatabas
CU	Station 2 Gbg	mg/kg v.v.	1	1.1	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
NI	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	<0.06	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
NI	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.11	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
NI	Station 2 Gbg	mg/kg v.v.	1	0.29	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
PB	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.05-0.08	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
PB	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.02	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
SN	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.06-0.08	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
SN	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	0.1-0.37	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
ZN	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	56-76	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
ZN	Rivö fjord	mg/kg t.v.	2	77-80	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
ZN	Risholmen	mg/kg v.v.	1	3.4	Öring	Muskel	2013-05	Screnningdatabas
ZN	Station 2 Gbg	mg/kg v.v.	1	17	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8

Dioxiner och plana PCBer

Data för dioxiner/furander och plana PCBer i utgående vatten från Ryaverket och i recipienten saknas i det undersökta dataunderlaget. De uppmätta halterna i biota från stationer i närheten av Ryaverket ligger under gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus för dessa ämnen (6.5 TEQ ng/kg v.v. inkl. plana PCBer) och under Livsmedelsverkets gränsvärde (4.0 TEQ ng/kg v.v.), se Tabell 4.

Tabell 4. Dioxiner, furaner och plana PCB som toxiska ekvivalenter i biota, enhet ng/kg (v.v.).

Parameter	Station	Antal	Haltintervall	Art	Organ	Datum	Referens
WHO_PCDDF_TEQU*	Rivö fjord	2	0.19-0.20	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
WHO_PCDDF_TEQU	Rivö fjord	2	0.044-0.066	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
WHO_PCDDF_TEQL**	Rivö fjord	2	0.19	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
WHO_PCDDF_TEQL	Rivö fjord	2	0.043-0.065	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
WHO_PCDDF_TEQU	Risholmen	1	0.001	Öring	Muskel	2013-05	Screeningdatabas
WHO_PCDDF_TEQU	Station 2 Gbg	1	0.44	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
WHO_PCDDF_TEQL	Station 2 Gbg	1	0.17	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
WHO_plana PCB_TEQU	Station 2 Gbg	1	0.24	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
WHO_plana PCB_TEQL	Station 2 Gbg	1	0.24	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8

*TEQU – toxiska ekvivalenter, övre gräns; ** TEQL – toxiska ekvivalenter, nedre gräns

PCBer och bekämpningsmedel

Data för PCBer och pesticider i utgående vatten från Ryaverket och i recipienten saknas i det undersökta dataunderlaget. Halten PCB7 i fiskmuskel i prover tagna i recipienten till Ryaverkets utsläpp (omräknat värde för tånglake 6.4-8.5 µg/kgv.v.) ligger ca 10 gånger lägre än gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus (75 µg/kgv.v.), se Tabell 5.

Halten hexaklorbensin (HCB) i prover tagna i recipienten till Ryaverkets utsläpp av fiskmuskel (omräknat värde för tånglake 0.14 µg/kg v.v.) och av blåmussla är under gränsvärdet (10 µg/kg v.v.).

Tabell 5. PCBer och pesticider i biota.

Parameter	Station	Enhet	Antal	Haltintervall	Art	Organ	Datum	Referens
PCB7*	Rivö fjord	µg/kg v.v.	2	6.4-8.5	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PCB7*	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	2.8-4.9	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
PCB7*	Rivö fjord	µg/kg v.v.	2	4.7-6.8	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PCB7*	Rivö fjord	ng/g t.v.	1	21	Nätsnäcka	Helkropp	2008-12	Screeningdatabas
P-DDD	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.01-0.012	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
P-DDD	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.034-0.045	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
P-DDD	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	<0.009	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
P-DDE	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.062-0.07	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
P-DDE	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.17-0.24	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
P-DDE	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.083-0.087	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
P-DDT	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.013-0.016	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
P-DDT	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.004-0.005	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
P-DDT	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	<0.014	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HCH**	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	<0.004	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HCH**	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.006-0.007	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
HCH**	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	<0.01	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HCB	Rivö fjord	µg/kg v.v.	2	0.14-0.15	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HCB	Rivö fjord	mg/kg l.v.	2	0.01-0.012	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
HCB	Rivö fjord	µg/kg v.v.	2	<0.09	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HCB	Station 2 Gbg	µg/kg v.v.	1	0.023	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8

*PCB7-CB28, 52, 101, 118, 136, 153, 180; **Summa alfa, beta och gamma HCH

Flamskyddsmedel

Data för polybromerade dibutyletrar (PBDE) och hexabromcyklododekan (HCBd) i utgående vatten från Ryaverket och i recipienten saknas i det undersökta dataunderlaget. Omräknat till $\mu\text{g}/\text{kg}$ v.v. överskreds gränsvärdet för PBDE ($0.0085 \mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.) i både tånglake och torsk ($0.16 \mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.) samt i blåmussla, både i recipienten till Ryaverkets utsläpp (Rivö fjord) och i andra kustvattenförekomster i Göteborgsområdet, Tabell 6.

Halten HCBd i fisk från Rivö fjord och Risholmen överskrider inte gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus ($167 \mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.).

Tabell 6. Halten flamskyddsmedel i biota

Parameter	Station	Enhet	Antal	Haltintervall	Art	Organ	Datum	Referens
PBDE*	Rivö fjord	$\mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.	2	0.16	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PBDE*	Rivö fjord	ng/g l.v.	2	41-43	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
PBDE*	Rivö fjord	$\mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.	2	0.16	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PBDE**	Station 2 Gbg	$\mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.	1	0.060	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_2015_8
HCBd	Rivö fjord	$\mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.	2	0.05-0.056	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HCBd	Rivö fjord	ng/g l.v.	2	2.6-3.2	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
HCBd	Rivö fjord	$\mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.	2	<0.02	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
HCBd	Risholmen	$\mu\text{g}/\text{kg}$ v.v.	1	0.23	Öring	Helkropp	2013-05	Screeningdatabas

*BDE47,99,100,153,154; **BDE28,47,99,100,153,154,183

Perfluorerade ämnen (PFAS)

Nedan presenteras sammanställning av halter PFAS i utgående vatten från Ryaverket och i biota (Tabell 7 och Tabell 8). Data för PFAS i recipienten saknas i det undersökta dataunderlaget.

Halten perfluoroktansulfonat (PFOS) ligger under gränsvärdet för biota (muskel) på $9.1 \mu\text{g}/\text{kg}$ v.v. för alla prover från Rivö fjord och station 2 i Göteborgsområdet. Det finns inga gränsvärden för utgående vatten från reningsverk, men halten PFOS i utgående vatten från Ryaverket är lägre än gränsvärdet för maximal tillåten koncentration i ytvatten som anges i HVMFS 2015:4 ($7.2 \mu\text{g}/\text{l}$).

Tabell 7. Halten PFAS i utgående vatten från Ryaverket 2010-2014, enhet ng/l.

	Substans	Antal	Haltintervall
PFBS	Perfluorbutansulfonat	5	1.6-2.2
PFBA	Perfluorobutansyra	5	3.7-29
PFDS	Perfluordekansulfonat	5	<0.1-0.85
PFDA	Perfluordekansyra	5	0.57-5.3
PFDDA	Perfluordodekansyra	5	<0.2-4.2
PFHA	Perfluoroheptansyra	5	1.6-5.0
PFXS	Perfluorohexansulfonat	5	2.1-4.3
PFXA	Perfluorohexansyra	5	5.4-19
PFNA	Perfluormonansyra	5	1.1-2.8
PFOSAM	Perfluoroktansulfonamid	5	0.14-0.60
PFOS	Perfluoroktansulfonat	5	13-21
PFOA	Perfluoroktansyra	5	6.1-21
PFPA	Perfluoropentansyra	5	<2-4.8
PFUA	Perfluorundekansyra	5	0.092-1.5

Tabell 8. Halten PFAS i biota, enhet µg/kg v.v.

Parameter	Station	Antal	Haltintervall	Art	Organ	Datum	Referens
PFAS 15	Rivö fjord	2	13-14	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
PFAS 15	Rivö fjord	2	1.6-1.9	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PFAS 15	Rivö fjord	2	12	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
PFAS 15	Rivö fjord	2	1.1-1.6	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PFOS	Rivö fjord	2	8.2-9	Tånglake	Lever	2011-08	Biotadatabas
PFOS	Rivö fjord	2	0.79-0.89	Tånglake	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PFOS	Rivö fjord	2	6.1-6.2	Torsk	Lever	2011-08	Biotadatabas
PFOS	Rivö fjord	2	0.47-0.65	Torsk	Muskel	2011-08	Biotadatabas
PFOS	Risholmen	1	0.60	Öring	Muskel	2013-05	Screeningdatabas
PFOS	Station 2 Gbg	1	<LOD	Blåmussla	Helkropp	2014-11/12	Ist_ 2015_8

Läkemedelssubstanser och hormoner

I Tabell 9 och Tabell 10 presenteras data gällande halter läkemedelssubstanser och/eller hormoner i utgående vatten från Ryaverket och i recipienten. Diklofenak har vissa år detekterades i det utgående vattnet från reningsverket i halter över gränsvärdet för god kemisk status i ytvatten (0.01 µg/l). Ämnet har inte detekterats i recipienten (<0.1 µg/l).

Bedömningsgrunden för särskilda förorenande ämnen i kustvatten och vatten i övergångszon för 17-alfa-etinylöstradiol, 0.000007 µg/l, överskrids i provet från Hjärtholmen (0.0004 µg/l).

Tabell 9. Läkemedelssubstanser i utgående vatten Ryaverket, enhet µg/l. NSAID - non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Substans	Grupp	Haltintervall
Diklofenak	NSAID	<0.01-0.65
Ibuprofen	NSAID	<0.1-0.8
Ketoprofen	NSAID	<0.1-0.46
Naproxen	NSAID	0.15-1.1
Ciprofloxacin	Antibiotika	<0.01-0.018
Norfloxacin	Antibiotika	<0.010
Ofloxacin	Antibiotika	<0.010

Tabell 10. Läkemedelssubstanser och hormoner i recipienten, enhet µg/l.

Parameter		Station	Antal	Haltintervall	Datum	Referens
Diklofenak	NSAID	Risholmen	1	<0.1	2012-11	Screeningdatabas
Diklofenak	NSAID	Hjärtholmen	1	<0.1	2013-05	Screeningdatabas
17-alfa-etinylöstradiol	Hormon	Risholmen	1	<0.0001	2012-11	Screeningdatabas
17-alfa-etinylöstradiol	Hormon	Hjärtholmen	1	0.0004	2013-05	Screeningdatabas

Sammanfattning

Utifrån resultaten av datasammanställningen kan följande konstateras:

- Det finns ytterst få undersökningar som beskriver halterna av metaller och organiska miljögifter i biota och i recipienten till Ryaverket i de nationella databaserna.
- I de undersökningar som har rapporterats till nationella databaser är antalet ämnen relativt stort, men antalet prover få. Detta gör att tolkningen av resultaten är osäker och egentligen behövs ett större dataunderlag för att en mer tillförlitlig analys av recipientens status ska kunna göras.
- För matriserna ytvatten och utgående vatten är andelen parametrar under kvantifieringsgränsen för analyserna stort. I vissa fall är kvantifieringsgränsen för analyserna högre än gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus.
- Det saknas gränsvärden för ämnen i utgående vatten. Dock kan de erhållna resultaten för två av ämnen (diklofenak och zink) jämföras med gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus. Gränsvärdet överskrids för diklofenak (0.01 µg/l), ett ämne vars koncentration i utgående vatten har varierat mycket under mätperioden (<0.01-0.65 µg/l). Även zinkhalten (9.7 µg/l år 2014, variation 5-16 µg/l 2010-2014) ligger över årsmedelvärdet för god status (3.4 µg/l för Västerhavet).
- Gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus överskrids för kvicksilver (ytvatten och biota) och PBDE (biota, data för ytvatten saknas). Enligt VISS överskrids gränsvärden för dessa ämnen i alla Sveriges ytvattenförekomster pga. atmosfärisk deposition⁷, vilket också avspeglas i biotahalter. Värdet för bedömningsgrunden för hormonen 17-alfa-etinylöstradiol överskrids också i recipienten. För övriga ämnen där bedömningsgrunder och gränsvärden finns, överskrids inte dessa.

⁷ <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/statusklassning/kemisk-status/Pages/default.aspx>