

**Bīstamo vielu skrīninga rezultāti notekūdeņos  
likumdošanas prasības attiecībā uz bīstamo vielu  
saturu izplūdēs**

# COHIBA

CONTROL OF HAZARDOUS SUBSTANCES  
IN THE BALTIC SEA REGION

**Valters Toropovs**

**Baltijas Vides Forums**



PART FINANCED BY THE EUROPEAN UNION  
(EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND)



**Baltic Sea Region**  
Programme 2007-2013

# Apskatītās vielas

## HELCOM prioritārās vielu grupas:

- Tributilalvas savienojumi
- Polibromētie difenilēteri
- Perfluorinētās vielu grupas (PFOS un PFOA)
- Oktil- un nonilfenoli, to etoksilāti
- Īsās un vidējās ķēdes hloralkāni
- Heksabromciklododekāns
- Endosulfāns
- Dioksīni un polihlorētie bifenili
- Kadmijs
- Dzīvsudrabs

# Paraugu ņemšanas vietas

Visas paraugu ņemšanas vietas – 50 km zonā ap jūras piekrasti

- 2 NAI (Latvijā - Rīga un Liepāja – ūdens un dūņas)
- 2 atkritumu poligoni (infiltrāts)
- 2 uzņēmumu notekūdeņi

Iesaistītās valstis – visas ap Baltijas jūru izņemot Krieviju

# Alvas organiskie savienojumi

(ng/l)	EE Landfill		FI_Landfill		DE_Landfill		LV_Landfill	LT_Landfill		PL_Landfill		SWE_Landfill		Max
	Oct-09	Jun-10	Oct-09	Jun-10			Nov-09	Jun-10						
Organotins														
MBT	<100	<100	<1	<100	<1	<1	<100	<1	<100	<1000	<1000	<1	<100	780
DBT	<1	<5	<1	<100	<1	<10	<5	<1	<5	<100	<100	<1	<5	60
TBT	<1	<5	<1	<100	<1	<1	<5	<1	<5	<1000	<100	<1	<5	≤ 300
TTBT		<5		<1		<1	<5		<5	<100	<10		<5	≤ 50
MOT	<1	<100	<1	<100	<1	<1	<10	<1	<10	<100	<100	<1	<10	100
DOT	<1	<10	<1	<10	<1	<1	<10	<1	<10	<100	<100	<1	<10	≤ 50
TPhT	<1	<5	<1	<5	<1	<1	<5	<1	<5	<1	<5	<1	<5	<1
TCyT	<1	<5	<1	<5	<1	<1	<5	<1	<5	<1	<5	<1	<5	<1





# Perfluorinētās vielas (PFOS un PFOA)

Perfluorinated substances LOQ 0,5 ng/l	Detection Limit (ng/l)	FI_M 1	FI_M 2	FI_M 3	EE_M 1	EE_M 2	DE_M 1	DE_M 2	LV_M 1	LV_M 2	LT_M 1	LT_M 2	PL_M 1	PL_M 2	PL_M 3	SE_M 1	SE_M 2	SE_M 3	SE_M 4	DK_M 1	DK_M 2	MAX
PFHxA	0.03	4.9	7.3	9.5	1.5	3.1	4.0	5.3	1.4	0.9	0.7	0.6	3.1	3.6	3.9	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	8.7	8.2	10
PFOS	0.04	14	20	64.0	1.1	0.7	5.2	2.5	1.7	1.0	1.1	1.3	2.1	15	2.5	17	17	14	18	<5.0	25	≤70.0
PFOA	0.04	11	15	13	12	5.6	14	12	4.8	3.1	4.6	4.6	11	13	18	18	17	10	12	14	15	18
PFDA	0.04	0.9	1.3	1.4	4.2	0.8	1.4	0.6	1.1	0.5	1.3	0.9	1.2	0.7	0.9	2.1	0.8	1.0	1.0	5.7	<5.0	6

# HBCDD

	EE Landfill		FI_Landfill		DE_Landfill		LV_La ndfill	LT_Landfill		PL_Landfill		SWE_Landfill		Max
Unit ng/l	Oct-09	Jun-10	Oct-09	Jun-10				Nov-09	Jun-10					
α-HBCD	0.02	<1	0.02		0.02	0.02	< 10	0.02	0.02	0.02		<1	<1	≤8,14
β-HBCD	0.02	<1	<1		0.02	0.02	<100	0.02	0.02	0.02				≤ 50
γ-HBCD	0.02	0.02	< 10		<1	0.02	<100	0.02	0.02	< 10				≤ 50
	STW_E E		STW_FI		STW_DE		STW_LV	STW_LT		STW_PL		STW-SWE		MAX
Unit (ng/l)	March-10	May-10	Nov-09	Apr-10			Jun-10?	Nov-09	Jun-10	Nov-09	Jan-10?	Nov-09	Jun-10	
HBCD s														
α-HBCD	nd	< 10	<1	<1	nd		< 10	nd	<1	<1		<1	<1	3
β-HBCD	nd	<1	nd	nd	< 10		<1	nd	<1	nd				≤1,31
γ-HBCD	< 10	< 10	nd	<1	<100		< 10	nd	<1	< 10				≤ 70



# Hlorētie parafīni

Chlorinated paraffins	FI_M1	FI_M2	FI_M3	EE_M1	EE_M2	DE_M1	DE_M2	LV_M1	LV_M2	LT_M1	LT_M2	PL_M1	PL_M2	PL_M3	MAX
SCCP	1.3	2.0	2.1	1.3	0.99	1.3	1.7	1.1	1.2	2.0	1.5	1.1	2.7	1.4	2.7
MCCP	4.5	4.7	3.4	4.8	4.8	4.0	6.1			32	8.2	2.6	7.4	10.0	31.5

Chlorinated paraffins	SE_M1	SE_M2	SE_M3	SE_M4	MAX
SCCP	0.87	1.2	1.5	0.97	2.7
MCCP	2.7	2.9	4.0	16	31.5

# Endosulfāns

	FI_M 1	FI_M 2	FI_M 3	EE_M 1	EE_M 2	DE_M 1	DE_M 2	LV_M 1	LV_M 2	LT_M 1	LT_M 2	PL_M 1	PL_M 2	PL_M 3	MAX
$\alpha$	<0.01	0.01	0.05	< 5	< 5	0.06	0.09	0.09	0.03	<0,00 4	<0,00 4	0.06	0.08	0.05	0.09
$\beta$	<0.01	0.03	0.05	< 5	< 5	0.01	0.13	0.10	0.02	<0,00 4	<0,00 4	0.03	0.03	0.02	0.13
sulphate	0.02	0.02	0.01	< 5	< 5	0.08	0.05	0.06	0.06	<0,00 5	<0,00 5	0.13	0.10	0.12	0.13

	FI_I1	EE_I1	EE_I2	DE_I1	DE_I2	LV_I1	LV_I2	LT_I1	LT_I2	PL_I1	Max
$\alpha$	< 0,01	< 5	< 5	0.04	0.05	0.04	0.05	<0,004	<0,004	0.11	0.1
$\beta$	< 0,01	< 5	< 5	0.03	0.20	0.07	0.04	<0,004	<0,004	0.02	0.2
sulphate	0.03	< 5	< 5	0.12	0.05	0.04	0.01	<0,005	<0,005	0.04	0.1

# Polibromētie difenilēteri

LOQ 0,15 ng/l	FI_M1	FI_M2	FI_M3	EE_M1	EE_M2	DE_M1	DE_M2	LV_M1	LV_M2	LT_M1	LT_M2
BDE-17	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.06	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
BDE-28	< 0,03	< 0,03	0.08	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
BDE-47	0.07	0.25	0.36	0.08	0.23	0.09	0.07	0.28	0.09	0.22	0.3
BDE-66	0.07	< 0,03	< 0,03	0.18	0.16	< 0,03	0.08	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
BDE-85	0.08	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
BDE-99	0.15	0.39	0.3	0.32	0.28	0.06	0.16	0.43	0.32	0.14	0.14
BDE-100	0.05	0.06	0.16	< 0,03	0.05	< 0,03	< 0,03	0.16	< 0,03	< 0,03	0.06
BDE-153	0.38	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.08
BDE-154	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.14	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
BDE-183	1.0	< 0,03	0.1	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.08	0.17	< 0,03	< 0,03	< 0,03
BDE-203	0.45	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
BDE-209	1.8	1.8	2.0	2.2	2.3	1.1	0.49	8.8	3.2	2.1	5.0
pentaBDE	0.58	0.64	0.9	0.4	0.57	0.21	0.23	0.87	0.41	0.22	0.43
decaBDE	1.8	1.8	2.0	2.2	2.3	1.1	0.49	8.9	3.2	2.1	5.0

# Polibromētjie difenilēteri

LOQ 0,15 ng/l	FI_I1	EE_I1	EE_I2	DE_I1	DE_I2	LV_I1	LV_I2	LT_I1	LT_I2	PL_I1	Max
BDE-17	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.03	< 0,03	0.06	0.06
BDE-28	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	1.12	0.04	< 0,03	0.07	≤ 2
BDE-47	0.06	0.23	0.09	0.03	< 0,03	< 0,03	0.52	0.3	< 0,03	0.1	0.5
BDE-66	< 0,03	0.08	0.09	< 0,03	0.15	< 0,03	< 0,03	0.14	< 0,03	< 0,03	0.2
BDE-85	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.55	< 0,03	< 0,03	0.6
BDE-99	< 0,03	0.31	0.27	0.05	< 0,03	< 0,03	0.31	0.52	< 0,03	< 0,03	0.5
BDE-100	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.04	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.4	< 0,03	< 0,03	0.4
BDE-153	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	3.34	< 0,03	< 0,03	3
BDE-154	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.23	≤ 0,5
BDE-183	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.16	8.82	< 0,03	< 0,03	≤ 10
BDE-203	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0.05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	5.5	< 0,03	< 0,03	≤ 10
BDE-209	1.9	2.42	0.76	0.61	0.83	0.22	1.9	10	1.52	1.22	10
pentaBD E	0.06	0.39	0.35	0.17	< 0,03	< 0,03	1.52	4.47	< 0,03	0.4	4
decaBDE	1.9	2.42	0.76	0.61	0.83	0.22	1.9	11	1.52	1.22	≤ 20

# Polibromētie difenilēteri

LOQ 0,15 ng/l	PL_M1	PL_M2	PL_M3	DK_M1	DK_M2	SE_M1	SE_M2	SE_M3	SE_M4	MAX
BDE-17	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,1	< 0,07	-	-	-	-	0
BDE-28	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,08	< 0,06	-	-	-	-	0
BDE-47	0.08	0.12	0.26	0.19	0.22	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0.26
BDE-66	< 0,03	0.17	0.17	0.2	< 0,12	-	-	-	-	0.2
BDE-85	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,28	< 0,23	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0
BDE-99	0.18	0.31	0.3	< 0,24	< 0,23	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0.31
BDE-100	< 0,03	0.14	0.07	< 0,24	< 0,23	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0.14
BDE-153	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,36	< 0,35	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0
BDE-154	< 0,03	< 0,03	0.16	< 0,36	< 0,35	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0.16
BDE-183	0.09	< 0,03	< 0,03	< 0,60	< 0,58	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0.09
BDE-203	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-	-	-	-	-	-	0
BDE-209	1.9	3.0	1.8	6.15	23	<1	<1	<1	<1	22.5
pentaBDE	0.26	0.49	0.48	1.47	< 1,5	-	-	-	-	1.47
decaBDE	1.9	3.0	1.8	6.75	23	-	-	-	-	23.08

# Kadmijs/dzīvsudrabs

	FI_M1	FI_M2	FI_M3	EE_M1	EE_M2	DE_M1	DE_M2	LV_M1	LV_M2	LT_M1	LT_M2	PL_M1	PL_M2	PL_M3	SE_M1	SE_M2	SE_M3	SE_M4	Max
Cadmium	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0.1	0.14	< 0,05	0.1	<0,1	0.2	<0,05	<0,05	<0,2	0.1	0.1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0.2
Mercury	0.001	0.003	0.001	0.1	0.1	0.5	0.2	0.24	0.7		<0,02	0.1	0.04	0.1	0.00076	0.006	0.0016	0.006	0.7

# Dioksīni/PHB

Paldies!

**COHIBA**