

Niðurstöður vöktunar árið 2016 á fjórum stöðum í Brautarholti á Kjalarnesi vegna hreinsivirkis frá svínabúi

Árið 2016 tók Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, að beiðni Höndlunar ehf., mánaðarlega sjávarsýni til rannsóknar á saurgerlum vegna hreinsivirkis frá svínabúi. Um starfsemina gilda sértæk starfsleyfisskilyrði en í gr. 6.3 segir m.a.: „Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur getur látið framkvæma eftirlitsmælingar til að fylgjast með ástandi viðtaka ef þurfa þykir. Á fjögurra ára fresti er ástand viðtaka metið til að endurskoða skilgreiningu hans sem síður viðkvæmur viðtaki. ...“.

Sýnatökustaðir

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur (HER) hefur frá árinu 2003 vaktað vatnsgæði strandsjávar í Reykjavík á ellefu stöðum meðfram strandlengjunni, frá Kjalarnesi yfir í Nauthólsvík ásamt því að vakta þynningarsvæði skólphreinsistöðvanna.

Við mat á viðtaka vegna frárennslis frá hreinsivirki frá svínabúi í Brautarholti fóru árið 2016 fram sýnatökur á fjórum stöðum. Staðirnir eru: Bakki (Stöð 1), sami staður og HER tekur reglubundin strandsjávarsýni sjö mánuði ársins, Músanes, Svínabú, Hús Björns. Staðsetningu má sjá á korti 1.

Rannsóknarþættir og sýnataka

Eftirfarandi þættir voru rannsakaðir: Fjöldi saurgerla, þ.e. saurkólígerla (*E. coli*) og enterókokka. Auk þess var hitastig sjávar á hverjum sýnatökustað skráð ásamt því að skoða tærleika sýnis. Við val á sýnatökudögum var miðað við að það væri flóð/háflóð á þeim tíma dags þegar sýnin voru tekin.

Sýni voru tekin á þeim stöðum sem tilgreindir eru korti 1. Sýni voru tekin 10-20 cm undir sjávarborði, beint í sóttþreinsaðar 250 ml plastflöskur. Flöskurnar voru ekki skolaðar áður en sýni voru tekin og voru settar beint í kælibox að sýnatöku lokinni. Farið var með sýnin á rannsóknastofu Matís ohf., þar sem þau voru rannsökuð m.t.t. saurkólígerla (*E. coli*) og enterókokka í 100 ml sýnis. Mælingar rannsóknastofunnar hafa faggildingu samkvæmt staðlinum ISO 17025.

Umhverfismörk

Saurgerlar (saurkólígerlar og enterókokkar) eru vísbending um aðra mengun og því upplagðir til vöktunar á vatni. Saurkólígerlar og enterókokkar fjölga sér illa eða ekki í vatni og því er gott að nýta þessar örverutegundir til þess að meta hugsanlega mengun. Enterókokkar eru harðgerari tegund en saurkólígerlar og geta því bent til eldri saurgerlamengunar á sýnatökustað. Í fylgiskjali A með reglugerð nr. 796/1999, um varnir gegn mengun vatns, eru umhverfismörk fyrir gerlamengun í yfirborðsvatni vegna útivistar skilgreind og telst ásætlanlegt ef vötn falla í I-II flokk (sjá töflu 1).

Flokkur	Ástand
I	Mjög lítil eða engin saurmengun (< 14/100 ml)
II	Lítill saurmengun (14-100/100 ml)
III	Nokkur saurmengun (100-200/100 ml)
IV	Mikil saurmengun (200-1000/100 ml)
V	Ófullnægjandi ástand vatns (>1000/100 ml)

Tafla 1. Umhverfismörk fyrir saurgerlamengun í yfirborðsvatni vegna útivistar, sbr. fylgiskjal A með reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.

Mynd 1. Staðsetning sýnatökustöðva.



Niðurstöður

Í töflum 2 til 6 má sjá niðurstöður sýnatöku í Brautarholti árið 2016.

Sýnatökumánuður	Dagur og tími	Sjávarhiti (°C)	Saurkóligerlar (fjöldi/100 ml)	Enterókokkar (fjöldi/100 ml)
Janúar	28.01.16 10:40	1,0	49	38
Febrúar	25.02.16 11:37	0,6	0	1
Mars	17.03.16 13:20	3,9	6	1
Apríl	13.04.16 11:30	5,9	17	46
Mái	12.05.16 11:30	6,8	11	0
Júní	09.06.16 10:05	11,2	76	0
Júlí	11.07.16 11:38	10,3	53	70
Ágúst	09.08.16 10:55	12,1	130	250
September	08.09.16 11:20	11,0	52	18
Október	06.10.16 11:06	9,2	18	6
Nóvember	09.11.16 13:59	6,3	63	63
Desember	06.12.16 10:45	5,3	37	12

Tafla 2. Niðurstöður mælinga Brautarholti sýnatökustað *Bakki (Stöð 1)*.

Sýnatökumánuður	Dagur og tími	Sjávarhiti (°C)	Saurkóligerlar (fjöldi/100 ml)	Enterókokkar (fjöldi/100 ml)
Janúar	28.01.16 10:45	0,6	91	66
Febrúar	25.02.16 11:32	0,9	12	3
Mars	17.03.16 13:30	3,8	120	54
Apríl	13.04.16 11:25	5,9	0	10
Mái	12.05.16 11:25	6,8	0	0
Júní	09.06.16 10:00	11,5	38	14
Júlí	11.07.16 11:33	11,4	14	15
Ágúst	09.08.16 10:50	11,7	2	2
September	08.09.16 11:15	11,1	8	9
Október	06.10.16 10:59	9,3	14	9
Nóvember	09.11.16 13:53	6,5	40	8
Desember	06.12.16 10:39	4,9	52	20

Tafla 3. Niðurstöður mælinga Brautarholti sýnatökustað *Svínabú*.

Sýnatökumánuður	Dagur og tími	Sjávarhiti (°C)	Saurkóligerlar (fjöldi/100 ml)	Enterókokkar (fjöldi/100 ml)
Janúar	28.01.16 10:30	1,3	49	20
Febrúar	25.02.16 11:28	0,5	2	2
Mars	17.03.16 13:50	3,9	3	0
Apríl	13.04.16 11:22	5,6	0	0
Maí	12.05.16 11:20	6,7	0	0
Júní	09.06.16 9:53	11,3	5	5
Júlí	11.07.16 11:30	10,9	12	16
Ágúst	09.08.16 10:40	11,7	0	0
September	08.09.16 11:05	11,0	230	1
Október	06.10.16 10:42	9,3	1	30
Nóvember	09.11.16 13:46	6,8	29	12
Desember	06.12.16 10:31	4,9	46	8

Tafla 4. Niðurstöður mælinga Brautarholti sýnatökustað Hús Björns

Sýnatökumánuður	Dagur og tími	Sjávarhiti (°C)	Saurkóligerlar (fjöldi/100 ml)	Enterókokkar (fjöldi/100 ml)
Janúar	28.01.16 10:20	1,3	100	31
Febrúar	25.02.16 11:20	0,9	3	4
Mars	17.03.16 /	/	0/	1/*
Apríl	13.04.16 11:17	5,2	0	0
Maí	12.05.16 11:10	6,3	0	0
Júní	09.06.16 9:45	10,2	3	4
Júlí	11.07.16 11:18	9,7	0	3
Ágúst	09.08.16 10:30	11,1	5	6
September	08.09.16 10:57	11,5	2	0
Október	06.10.16 10:30	9,3	12	3
Nóvember	09.11.16 13:38	7,2	32	12
Desember	06.12.16 10:25	5,4	49	18

Tafla 5. Niðurstöður mælinga Brautarholti sýnatökustað Músanesi.

*Voru ekki tekin sýni slæmra skilyrða á sýnatökustað.

Dagssetning	Veðurlýsing og sjávarstaða	Athugasemdir
28.01.16	Skýjað, A 4 m/s hiti -4 °C. Háflóð var kl. 9:00, 3,9 m og háfjara kl. 15:15 0,6 m.	Umtalsvert brim. Hreinsivirki svínabúsins í keyrslu.
25.02.16	Skýjað, SAS 6 m/s hiti 1,2 °C. Háflóð var kl. 7:58 , 4 m og háfjara kl. 14:11, 0,4 m	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu fyrr um morguninn.
17.03.16	Skýjað, SA 4 m/s hiti 6,8 °C. Háflóð var kl. 13:57 2,8 m og háfjara kl. 7:41, 1,3	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku og hafði verið. Ekki var hægt að taka sýni á B1 Músanesi vegna skilyrða á sýnatökustað.
13.04.16	Vindátt var V, vindhraði var 2 m/s og hiti 7°C. Skýjað, þurrt. Háflóð var kl. 11:05 3,2 m og háfjara kl. 17:08, 0,9 m.	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu viðsýnatöku og hafði verið í keyrslu undanfarna 3 daga.
12.05.16	Vindátt var S, vindhraði var 5,4 m/s og hiti 8,4°C. Léttskýjað, þurrt. Háflóð var kl. 10:46 3,2 m og háfjara kl. 16:46, 0,9 m.	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.
09.06.16.	Vindátt var VSV, vindhraði var 14,4 m/s og hiti 14,4°C. Alskýjað, þurrt. Háflóð var kl. 9:30 3,5 m og háfjara kl. 15:31, 0,6 m.	Ekki fékkst á hreint hvort hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.
11.07.16	Vindátt var SSA, vindhraði var 1,7 m/s og hiti 14,4°C. Skýjað, þurrt. Háflóð var kl. 11:22 3,1 m og háfjara kl. 17:26 1,2 m.	Ekki fékkst á hreint hvort hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.
09.08.16	Vindátt var S, vindhraði var 1 m/s og hiti 15°C. Alskýjað, þurrt. Háflóð var kl. 10:32 3,3 m og háfjara kl. 16:38, 1,1 m.	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.
08.09.16	Vindátt var NA, vindhraði var 1 m/s og hiti 10,2°C. Alskýjað, rigning á köflum, rakastig 73%. Háflóð var kl. 10:30 3,2 m og háfjara kl. 16:43, 1,3 m.	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.
06.10.16	Vindátt var SSA, vindhraði var 7 m/s og hiti 11°C. Skýjað, rigning á köflum. Háflóð var kl. 09:08 3,6 m og háfjara kl. 15:24, 1,0 m	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.
09.11.16	Vindátt var ASA, vindhraði var 3 m/s og hiti 3,9°C. Skýjað, rigning á köflum. Háflóð var kl. 13:48 3,2 m og háfjara kl. 7:25, 1,5 m.	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.
06.12.16	Vindátt var NA, vindhraði var 2 m/s og hiti 4°C. Skýjað. Háflóð var kl. 10:46 3,4 m og háfjara kl. 17:14, 1,2 m.	Hreinsivirki svínabúsins var í keyrslu við sýnatöku.

Tafla 6. Veðurlýsing, sjávarstaða og aðstæður við sýnatöku. Við sýnatöku var aldrei sjáanlegur flekkur á sjávaryfirborði við útrásarstað.

Kristín Lóa Ólafsdóttir
Svava Svanborg Steinarsdóttir
Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur
20. júní 2017