



Umhverfis- og samgöngusvið  
Reykjavíkurborgar

# Vöktun strandsjávar í Reykjavík

**Kristín Lóa Ólafsdóttir**  
Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur



# Yfirlit



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Helstu reglugerðir - vöktun og flokkun strandsjávar
- Helstu uppsprettur mengunar
- Hreinsun skólps í Reykjavík
- Vöktun strandsjávar í Reykjavík
- Helstu niðurstöður vöktunar - er óhætt að baða sig í sjónum við strendur Reykjavíkur?

**Virkjum okkur!**



# Helstu reglugerðir



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- nr. 798/1999 um fráveitur og skólp
- nr. 796/1999 um mengun vatns



**NB! Úti í náttúrunni er ekki hægt að miða við  
rgl. nr. 457/1998 fyrir sund- og baðstaði**



Laugardalslaug

**Virkjum okkur!**



- Ofanvatn
- Yfirföll dælustöðva
- Rangar tengingar skólplagna
- Náttúrlegur uppruni – fuglar og dýr
- Losun skólps frá skipum og smábátum



# Fráveitumál



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Um 1980 hófst undirbúningur að hreinsun á strandlengjunni
- Fyrsta skólphreinsistöðin tekin í notkun 1998 – Ánanaust
- Önnur stærri hreinsistöð tekin í notkun 2002 – Klettagarðar
- Þriðja hreinsistöðin áformuð 2009- Kjalarnesi

**Virkjum okkur!**



# Fráveitumál



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Orkuveitan (OR) sér um uppbyggingu og rekstur fráveitna á Stór-Reykjavíkursvæðinu
- Eins þreps hreinsun – nóg því viðtaki flokkaður síður viðkvæmur skv. rgl. nr. 798/1999
- Starfsleyfi frá Heilbrigðiseftirlitinu og eftirlit

**Virkjum okkur!**



# Vöktunarpættir

skv. rgl. 796/1999



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Hitastig
- Saurkólí/enterokokkar (*pseudomonas aeruginosa*\*)
- Niðurstöður bornar saman við umhverfismörk í rgl. nr. 796/1999

\*Einungis mælt í Nauthólsvík - Ylströnd, engin mörk skilgreind í reglugerð

**Virkjum okkur!**



# Saurgerlar



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Saurgerlar eru vísbending um aðra mengun
- Geta einnig verið vísbending um aðrar sjúkdómsvaldandi örverur
- Saurkóli og enterokokkar fjölga sér illa eða ekki í vatni
- Enterokokkar eru harðgerari en saurkólí - vísbending um eldri saurmengun
- Pseudomonas- finnst í náttúrunni- getur valdið húðsýkingum, eyrnabólgu

**Virkjum okkur!**





# Umhverfismörk\* skv. rgl nr. 796/1999



Öruggt og heilnæmt umhverfi

Flokkur	Ástand
I	Mjög lítil eða engin saurmengun ( $< 14/100$ ml)
II	Lítil 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)

\*Umhverfismörk fyrir örverumengun í yfirborðsvatni vegna útvistar

**Virkjum okkur!**



# Vöktun: hvar?



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Strandlengja Reykjavíkur - 11 sýnatökustaðir
- Þynningarsvæði viðtaka skólphreinsistöðvanna – OR/HER
- Nauthólsvík - Ylströndin sérstaklega vöktuð – HER/ÍTR

**Virkjum okkur!**



# Vöktun – strandlengjan

Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Reglubundin vöktun hófst 2003
- Sýnatökustaðir valdir m.t.t. útivistargildis
- Í upphafi tekin sýni á 10 stöðvum 1x í mánuði yfir eins árs tímabil
- Síðan hefur vöktun farið fram frá apríl-október ár hvert

**Virkjum okkur!**

■ Stöð 1 Brautarholt



○ Stöð 2 Kjalarnes

○ Stöð 3 Kollafjörður

## 2007 bætt inn sýnatökustað í Grafarvogi – vantar á kort

Stöð 7 Laugarnes

Stöð 4 Staðahverfi

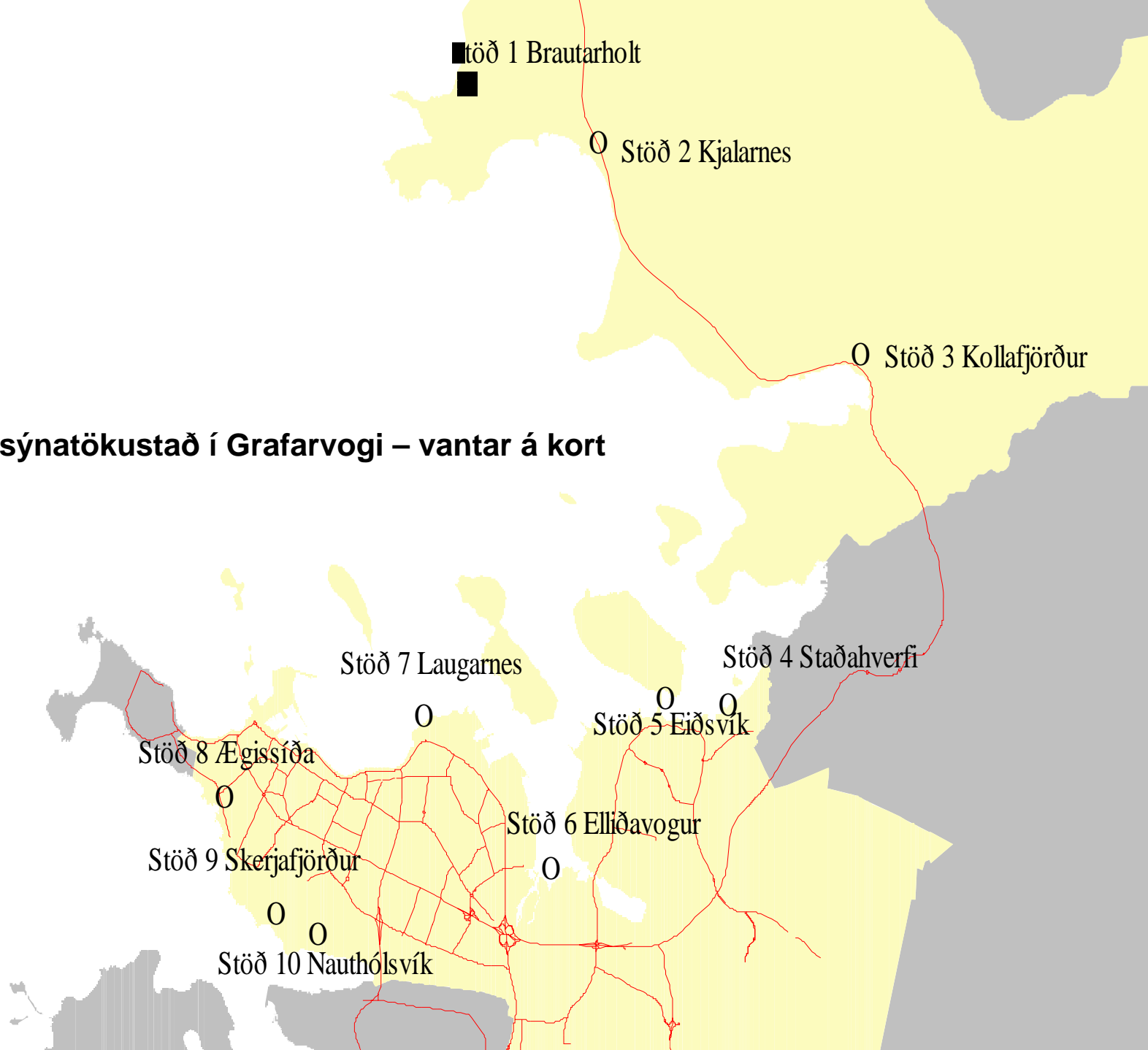
○ Stöð 5 Eiðsvík

Stöð 8 Ægissíða

Stöð 6 Elliðaavogur

Stöð 9 Skerjafjörður

○ Stöð 10 Nauthólsvík





# Vöktun strandlengjunnar 2003-2008

## mæling á saurkólí - niðurstöður

Öruggt og heilnæmt umhverfi

Ár	Heildarfjöldi sýna	Fjöldi sýna yfir umhverfismörkum fyrir útivistarsvæði *	Hlutfall sýna yfir umhverfismörkum (%)
2003	70	9	12,9
2004	70	7	10,0
2005	70	6	8,6
2006	70	3	4,3
2007**	76	6	7,9
2008	77	3	3,9

\*(>100 saurkólí/100ml sjó)

\*\*Sýnatökustað við Grafarvog bætt við 2007

**Virkjum okkur!**



# Niðurstöður 2008



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Gerlafjöldi innan marka í meirihluta tilvika þ.e. falla í I eða II umhverfismarkaflokk  
=> undantekningar í sept. og okt. við Ægissíðu (III og IV flokk) og okt. Grafarvogi (III flokk)
- Yfirföll dælistöðvar á Ægissíðu

**Virkjum okkur!**



# Vöktun þynningarsvæðis



Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Í starfsleyfisskilyrðum fyrir skólphreinsistöðvar kemur fram tíðni á sýnatöku
- OR tekur sýni þriðja hvern mánuð úr síuðu fráveituvatni (mæla COD, fitu, svifagnir, heildarköfnunarefni og heildarfosfór)
- OR tekur sýni 4 hvert ár við yfirfallsútrásir
- Heilbrigðiseftirlit tekur sýni 4 hvert ár í viðtaka

**Virkjum okkur!**

# Skólpútrásir við Reykjavík 2007





- Er með bláfánann – frá 2003
- Alþjóðlegt umhverfismerki sem hefur þann tilgang að stuðla að verndun umhverfis hafna og baðstranda
- Tákn um að umhverfismál séu í lagi



# Örverugildi skv. bláfána

Öruggt og heilnæmt umhverfi

## Saurkólígerlar MPN /100ml:

Undir 100: Gott baðvatn:



100 – 2000: Má vera í 10% sýna á  
sumrinu



Yfir 2000: Yfir mörkum og Bláflagg  
skal tekið niður. Gerðar úrbætur



## Saurkokkar / ml:

Undir 100: Gott baðvatn:



Yfir 100: Má vera í 10% sýna á  
sumrinu



Yfir 100: Yfir mörkum og Bláflagg skal  
tekið niður. Gerðar úrbætur



**Virkjum okkur!**



# Mælingar á Ylströnd

Öruggt og heilnæmt umhverfi

- Skv. Hollustuháttarreglugerð nr. 941/2002 mælir heilbrigðiseftirlitið heildargerlafjölda við 37°C, saurkóli og pseudomonas í setlaug, strandpotti og sjávarlóni
- Til samanburðar er tekið sýni við Siglunesbryggju
- Rekstraraðili (ÍTR) er með innra eftirlit (Fleiri staði en þurfa)
- Búið að vera vöktun af hálfu HER síðan < 2000

**Virkjum okkur!**



**4.1** Í innra eftirliti skal skrá hitastig í setlaug og strandpotti, sýnatökur og niðurstöður gerlarannsóknna

**4.2** Taka skal sýni úr setlaug, strandpotti og lóni ekki sjaldnar en á 21. dags fresti tímabilið sem starfsemi er í gangi. Viðmiðunargildi saurkólígerla er  $<100$  í 100 ml og hámarksgildi saurkólígerla  $< 2000/100\text{ml}$ . Séu saurkólígerlar  $> 2000$  við reglubundna sýnatöku skal upplýsa heilbrigðiseftirlit um það og endurtaka sýnatökuna. Taka skal sýni á þeim tíma dags þegar mestur gestafjöldi er á staðnum

**4.3** Skrá skal fjölda gesta í setlaug og strandpotti þegar sýni er tekið



# Nauthólsvík – Ylströndin

heilbrigðiseftirlit niðurstöður 2008



Öruggt og heilnæmt umhverfi

	Setlaug	Strandpottur	Lón (austur)	Lón (vestur)	Við Siglunes- bryggju
<b>03.06.08</b>					
<b>Saurkólí</b>	1	25	9	22	2
<b>Pseudomonas</b>	0	0	10	16	1
<b>30. 07.08</b>					
<b>Saurkólí</b>	28	26	8	28	1
<b>Pseudomonas</b>	53	140	33	11	0
<b>20.08.08</b>					
<b>Saurkólí</b>	6	10	1	2	2
<b>Pseudomonas</b>	1	0	18	2	2

Virkjum okkur!



# Nauthólsvík – Ylströndin

mæling á saurkólí – niðurstöður innra eftirlits 2008



Öruggt og heilnæmt umhverfi

Dagsetnin	Setlaug	Strandpottur	Lón	Yfirfallsræsi Kópavogur	Veðurstöð u.þ.b. 50 m frá landi
30.05.08		2	<1		
18.06.08		<1	1		
27.06.08		<2	<2		
04.07.08	4		3	8	<1
09.07.08				5	<1
16.07.08		<1	2		
23.07.08	2		23	9	23
29.07.08	<1		<1	2	2
05.08.08		9	6	9	4
13.08.08		<1	<1	<1	2
20.08.08	27		2	130	23
27.08.08		<1	<1		

**Virkjum okkur!**

**Ströndin við Reykjavík er hrein.....**





# Gæðakröfur um örveruinnihald í sundlaugavatni

Mælingar	Eining	Viðmiðunargildi	Hámark	Til athugunar
<b>Gerlafjöldi v/37°C</b>	pr. 100 ml	0 - 500	1000	Reglubundin rannsókn
<b>Kólígerlar</b>	pr. 100 ml	0	< 1	Nýtt sýni skal rannsakað m.t.t. gerlafj. við 37°C, kólígerla og <i>Paeruginosa</i> , hafi niður- stöður sýnt gerlafjölda yfir 1000 pr. 100 ml.
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	pr. 100 ml	0	< 1	

**Virkjum okkur!**