

USR - 2009

**Helstu niðurstöður loftgæðamælinga í  
Safamýri,  
á tímabilinu 1. - 23. maí 2008.**

**Anna Rósa Böðvarsdóttir  
Heilbrigðisfulltrúi  
Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar /  
Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur**

## Efnisyfirlit

Samantekt .....	3
1 Inngangur.....	4
2 Helstu niðurstöður .....	5
3 Umræður.....	7
Viðauki I.....	8
Viðauki II.....	9
Viðauki III .....	10

## Myndir

Mynd 1. Staðsetning farstöðvar Umhverfis- og samgöngusviðs Reykjavíkurborgar í Safamýri. ....	4
Mynd 2. Farstöðin staðsett í íbúðabyggð í Safamýri, hinum megin við götuna við Álftamýrarskóla.....	5
Mynd 3. Sólarhringsmeðaltöl köfnunarefnisdíoxíðs (NO <sub>2</sub> ) við Grensásveg, í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum og í Safamýri .....	6
Mynd 4. Sólarhringsmeðaltöl svifryks (PM10) við Grensásveg, í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum og í Safamýri .....	6

## Samantekt

Á tímabilinu 1. maí – 23. maí 2008, í alls 23 daga, voru gerðar mælingar á köfnunarefnisdíoxíð ( $\text{NO}_2$ ) og svifryki ( $\text{PM}_{10}$ ) í Safamýri nálægt Álftamýrarskóla (sjá mynd 1). Af þeim 23 dögum sem mælingar á loftgæðum stóðu yfir í Safamýri var tæki sem mælir styrk svifryks ( $\text{PM}_{10}$ ) í lagi í einungis 9 daga. Helstu niðurstöður mælinga miðað við heilsuverndarmörk eru eftirfarandi (sjá nánar niðurstöður í Viðauka I, töflur A, B og C):

### Safamýri:

$\text{NO}_2$  – 1 klst: Styrkur  $\text{NO}_2$  var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.  
 $\text{NO}_2$  – 24 klst: Styrkur efnisins var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.  
 $\text{PM}_{10}$  – 24 klst: Styrkur  $\text{PM}_{10}$  var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.

Hér á eftir koma niðurstöður frá tveimur föstum mælistöðvum Umhverfis- og samgöngusviðs:

### Grensásvegur:

$\text{NO}_2$  – 1 klst: Styrkur  $\text{NO}_2$  var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.  
 $\text{NO}_2$  – 24 klst: Styrkur  $\text{NO}_2$  var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.  
 $\text{PM}_{10}$  – 24 klst: Styrkur  $\text{PM}_{10}$  var **einu sinni** yfir heilsuverndarmörkum.

### Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn:

$\text{NO}_2$  – 1 klst: Styrkur  $\text{NO}_2$  var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.  
 $\text{NO}_2$  – 24 klst: Styrkur  $\text{NO}_2$  var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.  
 $\text{PM}_{10}$  – 24 klst: Styrkur  $\text{PM}_{10}$  var **aldrei** yfir heilsuverndarmörkum.

Niðurstöður mælinga í Safamýri á tímabilinu 1. maí – 23. maí benda til þess að loftgæði séu betri þar en við Grensásveg sem á að sýna mestu mengun í borginni. Á mælingartímabilinu mældist styrkur köfnunarefnisdíoxíð ( $\text{NO}_2$ ) aldrei yfir heilsuverndarmörkum í öllum mælistöðvunum þremur. Hins vegar fór styrkur svifryks ( $\text{PM}_{10}$ ) einu sinni yfir heilsuverndarmörk við Grensásveg vegna staðbundinna áhrifa, sennilega frá byggingar- og framkvæmdarsvæðum sem borist hefur með austlægum áttum (sjá Viðauka III, tafla B). Einhver úrkoma mældist stærsta hluta mælingatímabilsins eða í 19 daga af 23. Þá 9 daga sem svifrykstækið var í lagi í Safamýri var úrkoma í 6 daga (sjá Viðauka III, töflur A og B).

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur telur æskilegt að mæla aftur í Safamýri að vetrarlagi m.a. þar sem mælitæki sem mældi svifryk bilaði. Miðað við núverandi reglugerð (rg. 251/2002) má einungis fara 7 sinnum yfir heilsuverndarmörkin árið 2010, auk þess sem ársmeðaltal svifryks má þá ekki fara yfir  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

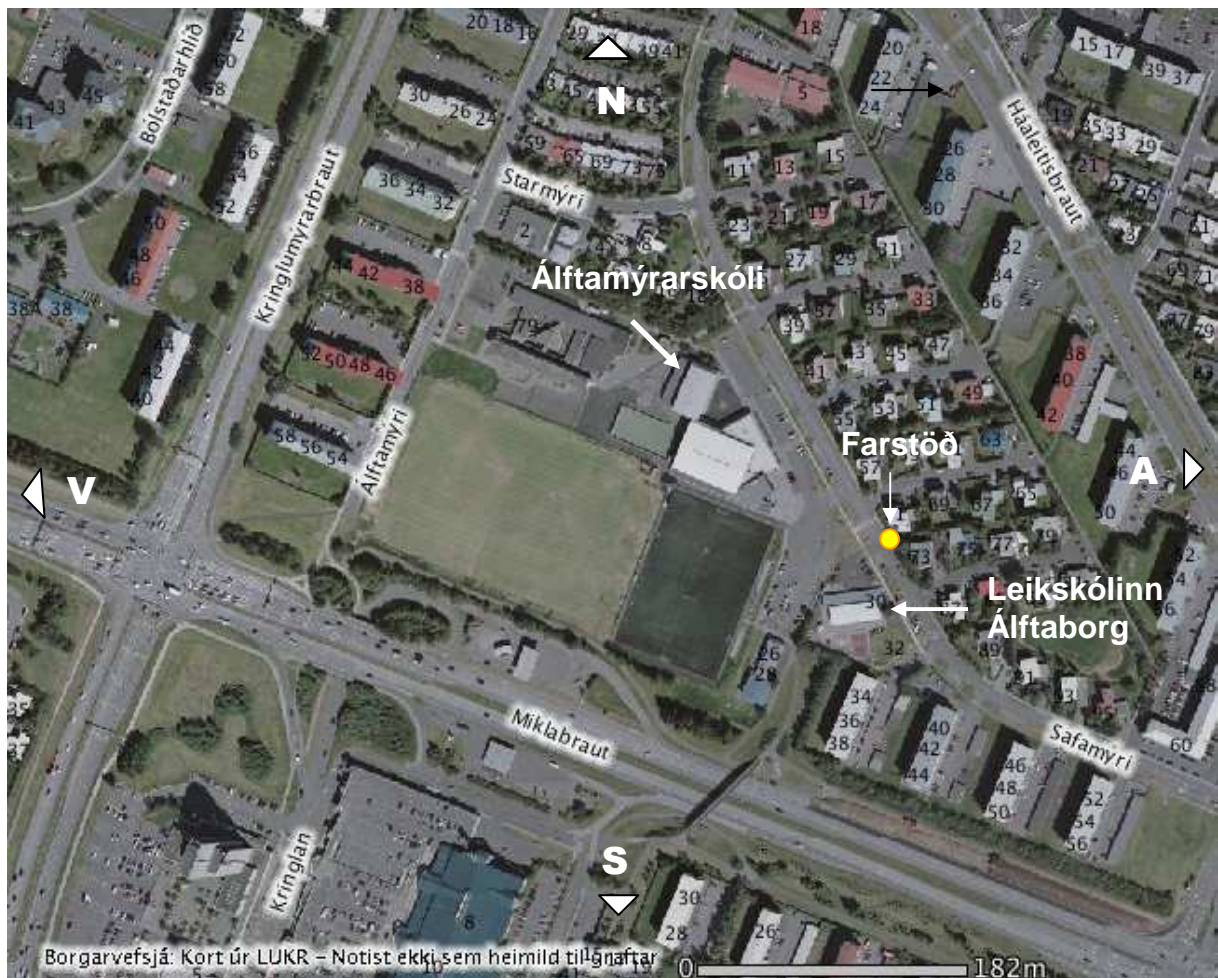
Umhverfis- og samgöngusvið hefur hafið vinnu við stefnumótun í loftslags- og loftgæðamálum, þar sem unnið er að tillögum að stefnu til að draga úr útblæstri gróðurhúsalofttegunda í Reykjavík og tryggja góð loftgæði í borginni, í henni er einkum fjallað um langtímamarkmið. Samfara þessari vinnu hefur einnig verið unnið að viðbragðsáætlun Heilbrigðisnefndar Reykjavíkurborgar<sup>1</sup> sem var samþykkt 2. mars 2009. Í henni eru lagðar til ýmsar aðgerðir til að draga úr loftmengun þegar styrkur loftmengandi efna er líklegur til að fara yfir heilsuverndarmörk. Líklegt er að þessi vinna muni skila sér í betri loftgæðum í borginni.

---

<sup>1</sup> Viðbragðsáætlun Heilbrigðisnefndar Reykjavíkurborgar um loftgæði. 2009, bls. 10. Hægt er að nálgast viðbragðsáætlunina á heimasíðu Umhverfis- og samgöngusviðs Reykjavíkurborgar (sjá, [www.umhverfissvid.is](http://www.umhverfissvid.is)).

# 1 Inngangur

Á tímabilinu 1. maí – 23. maí 2008, í alls 23 daga, voru gerðar mælingar á köfnunarefnisdíoxíð ( $\text{NO}_2$ ) og svifryki ( $\text{PM}_{10}$ ) í Safamýri. Farstöðin var staðsett í garði í Safamýri til móts við Álftamýraskóla. (sjá myndir 1 og 2). Farstöðin var staðsett u.þ.b. 200 metra frá Miklubraut í beinni línu. Auk farstöðvarinnar rekur Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar tvær fastar mælistöðvar við Grensásveg og í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum<sup>2</sup>. Föstu mælistöðinni við Grensásveg, sem er staðsett er stutt frá gatnamótunum við Miklubraut, er ætlað að vakta hæsta styrk mengandi efna sem líklegt er að finnist í Reykjavík og þar sem almenningur er líklegur til að verða fyrir mengun beint eða óbeint. Með hinni mælistöðinni sem staðsett er í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum er ætlað að afla gagna um svæði sem eru dæmigerð fyrir loftgæði sem almenningur nýtur.



Mynd 1. Staðsetning farstöðvar Umhverfis- og samgöngusviðs Reykjavíkurborgar (gulur blettur) í Safamýri. Á myndinni má einnig sjá áttir.

Í báðum föstu mælistöðvunum eru mældir veðurfarsþættir eins og vindátt og vindhraði. Hins vegar eru engir veðurfarsþættir mældir í farstöðinni, þess vegna er einnig stuðst við mælingar á veðurfarsþáttum eins og vindstefnu frá Veðurstofunni þ. e. frá mælistöðinni við Bústaðaveg í Reykjavík til að fá vísendingar um hvaðan mengun er að berast.

<sup>2</sup> Umhverfisstofnun tekur þátt í rekstri föstu stöðvanna.





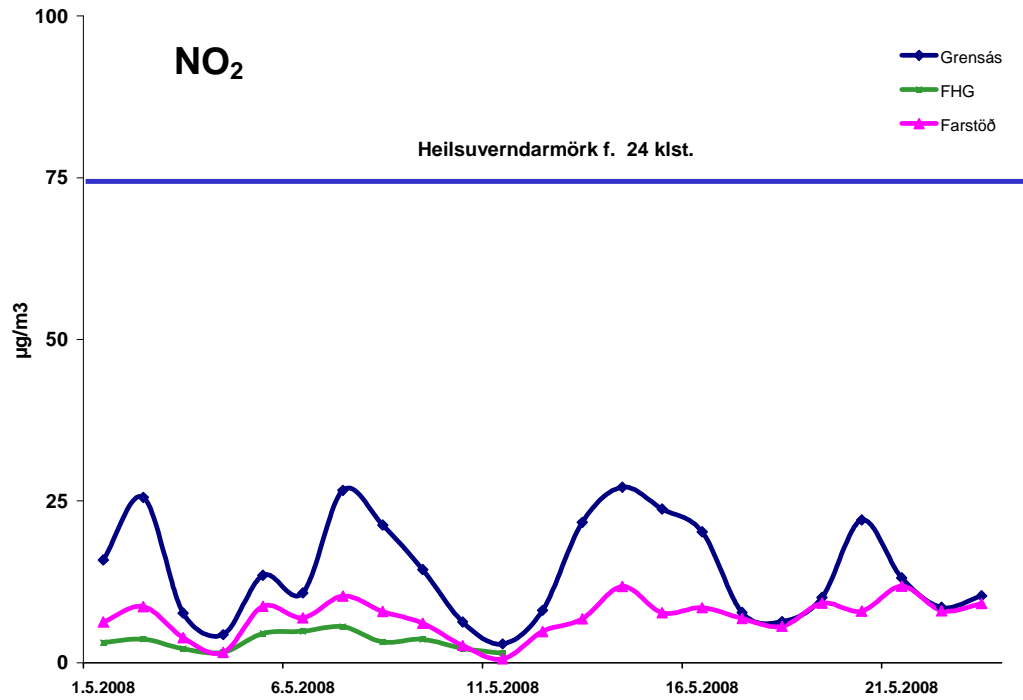
**Mynd 2.** Farstöðin staðsett í íbúðabyggð í Safamýri, hinum megin við götuna við Álftramýrarskóla.

## 2 Helstu niðurstöður

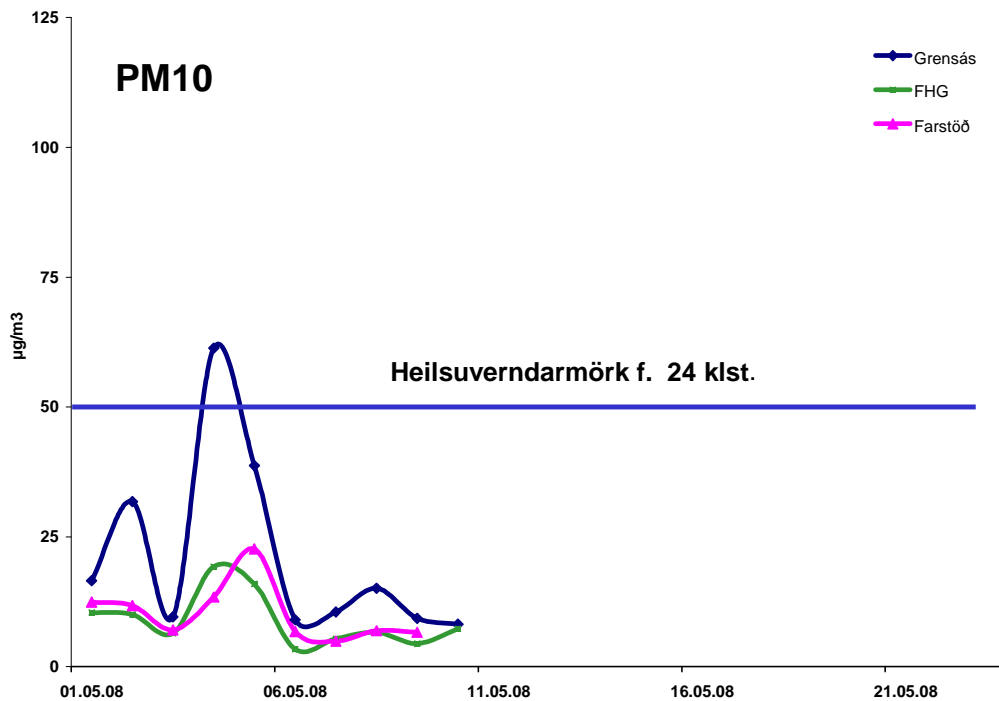
Styrkur loftmengandi efna mældist að meðaltali lægri á mælingartímanum við Safamýri (sjá Viðauka I, töflu A) en við Grensásveg (sjá Viðauka I, töflu B) og mældust klukkutíma- og sólarhringsstyrkirnir jafnframt lægri þar. Hins vegar mældust alltaf lægstu styrkirnir í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (FHG) (sjá Viðauka I, tafla C).

Sólarhringstyrkur köfnunarefnisdíoxíð ( $\text{NO}_2$ ) fór aldrei yfir heilsuverndarmörk á öllum mælistöðvunum þremur. Meðalstyrkur  $\text{NO}_2$  mældist yfirleitt langt undir sólarhringsheilsuverndarmörkunum,  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (sjá mynd 3). Hins vegar fór styrkur svifryks (PM10) einu sinni yfir sólarhringsheilsuverndarmörk við Grensásveg, sem voru staðbundin áhrif. Sennilega hefur svifryk (PM10) borist með austanátt frá nálægum byggingar- og framkvæmdasvæðum. Styrkur svifryks (PM10) mældist aldrei yfir heilsuverndarmörkum í farstöðinni í Safamýri og í föstu mælistöðinni í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (sjá mynd 4).

Styrkur  $\text{NO}_2$  og svifryks (PM10) mældist aldrei hærri við Safamýri en við Grensásveg og var styrkur  $\text{NO}_2$  við Grensásveg oftast töluvert hærri (sjá mynd 3 og Viðauka III, töflu A). Það voru einungis þrjú dagar sem voru mjög svipaðir, dagana 17.-19. maí, en þessa daga mældist vindur um eða yfir 3 m/s, vindur var austlægur og einhver úrkoma var til staðar (Viðauka III og töflu A).



**Mynd 3.** Sólarhringsmeðaltöl köfnunarefnisdíoxíðs (NO<sub>2</sub>) við Grensásveg (blá lína), í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (FHG - græn lína) og í Safamýri (farstöð - bleik lína).



**Mynd 4.** Sólarhringsmeðaltöl svifryks (PM10) við Grensásveg (blá lína), í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (FHG – græn lína) og í Safamýri (farstöð – bleik lína).

Yfir mest allan mælingartímamann mældist einhver úrkoma eða 19 daga af 23 (sjá Viðauka III, töflur A & B).

### 3 Umræður

Niðurstöður mælinga við Safamýri á tímabilinu 1. maí – 23. maí 2008 benda til þess að mengun sé að meðaltali minni við Safamýrina heldur en við Grensásveg sem á að sýna mestu mengun í borginni. Á mælingartímabilinu mældist styrkur NO<sub>2</sub> aldrei yfir heilsuverndarmörkum í öllum mælistöðvunum þremur, en styrkur svifryks (PM10) fór hins vegar einu sinni yfir heilsuverndarmörkin, 50 µg/m<sup>3</sup>, við Grensásveg. Hins vegar fór styrkur svifryks (PM10) aldrei yfir heilsuverndarmörkin í Safamýri og í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum.

Þar sem bilun varð í svifrykstæki í farstöðinni, þegar hún var staðsett í Safamýri telur Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur æskilegt að mæla aftur á þessu svæði að vetrarlagi. Miðað við núverandi reglugerð (rg. 251/2002) má einungis fara 7 sinnum yfir heilsuverndarmörkin árið 2010, auk þess sem ársmeðaltal svifryks má ekki fara yfir 20 µg/m<sup>3</sup>.

Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborg hefur hafið vinnu við stefnumótun í loftslags- og loftgæðamálum, þar sem unnið er að tillögum að stefnu til að draga úr útblæstri gróðurhúsalofttegunda í Reykjavík og tryggja góð loftgæði í borginni, í henni er einkum fjallað um langtímamarkmið. Samfara þessari vinnu hefur einnig verið unnið að viðbragðsáætlun Heilbrigðisnefndar Reykjavíkurborgar sem var samþykkt 2. mars 2009. Í henni eru lagðar til ýmsar aðgerðir til að draga úr loftmengun þegar styrkur loftmengandi efna er líklegur til að fara yfir heilsuverndarmörk. Líklegt er að þessi vinna muni skila sér í betri loftgæðum í borginni.

## Viðauki I

Yfirlit yfir helstu niðurstöður mælinga á tímabilinu 1. maí – 23. maí 2007.

Tafla A. Safamýri. Niðurstöður mælinga í 1. maí – 23. maí 2007.

Efni/mælieining	Meðaltal	Hæsta gildi á mælitímabilinu		Fjöldi gilda yfir heilsuverndarmörkum	
		24 klst	1 klst	24 klst	1 klst
Köfnunarefnis-díoxíð ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7,0	11,8 14/5	33,3 21/5 kl: 17-18	0	0*
Svifryk PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,3	22,7 5/5	**	0	**

\* Ef miðað er við heilsuverndarmörkin  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . \*\*Heilsuverndarmörk ekki til eða á ekki við

	Efnið hefur mælst yfir heilsuverndarmörkum
	Efnið hefur ekki mælst yfir heilsuverndarmörkum

Tafla B. Grensásvegur. Niðurstöður mælinga 1. maí - 23. maí 2007.

Efni/mælieining	Meðaltal	Hæsta gildi á mælitímabilinu		Fjöldi gilda yfir heilsuverndarmörkum	
		24 klst	1 klst	24 klst	1 klst
Köfnunarefnis-díoxíð ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14,3	27,1 14/5	70,3 7/5 kl: 17 - 18	0	0*
Svifryk PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	22,4	61,3 22/5	**	1	**

\* Ef miðað er við heilsuverndarmörkin  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . \*\*Heilsuverndarmörk ekki til eða á ekki við. \*\*\*Þeir dagar voru teknir út fyrir PM10 þegar farstöðin var biluð eða á tímabilinu 9.5 - 24.5.2008.

Tafla C. Fjölskyldu- og húsdýragarður. Niðurstöður mælinga 1. maí - 23 maí 2007.

Efni/mælieining	Meðaltal	Hæsta gildi á mælitímabilinu		Fjöldi gilda yfir heilsuverndarmörkum	
		24 klst	1 klst	24 klst	1 klst
Köfnunarefnis-díoxíð ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,3	5,6*** 7/5	10,8*** 6/5 kl: 11-12	0	0*
Svifryk PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	9,1	19,2 4/5	**	0	**

\* Ef miðað er við heilsuverndarmörkin  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . \*\*Heilsuverndarmörk ekki til eða á ekki við. \*\*\* Mælitæki sem mælir  $\text{NO}_2$  var bilað yfir helming tímabilsins eða á tímabilinu 9.5. - 24.5 2008.



## Viðauki II

Yfirlit yfir þau skipti sem farið er yfir heilsuverndarmörk við Grensásveg ásamt upplýsingum um uppruna mengunar, vindhraða, meðalvindátt og meðalúrkomu. Styrkur svifryks (PM10) fór aldrei yfir heilsuverndarmörk í Safamýri og í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum.

**Tafla A. Grensásvegur.** Þeir dagar sem svifryk (PM10) fór yfir sólarhrings-heilsuverndarmörk, uppruni mengunar og veðurfar. Veðurfarsupplýsingar notaðar frá Grensásstöðinni og Veðurstofunni (Bústaðavegur).

Dagsetning	Styrkur ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )*	Uppruni mengunar	Vindátt (gráður) 24 klst Grensás	Vindhraði (m/s) 24 klst. Grensás / Veðurstofan	Úrkoma (%) 24. klst Grensás
04.05.08	61,3	Staðbundin áhrif	97	6,7 / 7,2	10,1

## Viðauki III

**Tafla A. Sólarhringsmeðaltal fyrir NO<sub>2</sub>, vindhraða, vindátt og úrkomu** (veðurfarsupplýsingar bæði frá föstu mælistöðinni við Grensásveg og við Bússtaðaveg þar sem Veðurstofan rekur fasta mælistöð). Þeir dagar sem styrkur NO<sub>2</sub> mældist hærrí við Safamýri en á Grensásvegi eru grálettraðir.

Dags.	Nr. mánuður	Grensás NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Safamýri NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Grensás Vindátt (gráður)	Grensás Vindhraði (m/s)	Grensás Úrkoma (%)	Bússtaðav.* Vindhraði (m/s)
1.	5	15,9	6,3	212,8	2,3	0,0	2,7
2.	5	25,6	8,7	93,4	2,2	0,0	2,4
3.	5	7,7	3,9	85,9	4,0	28,0	3,9
4.	5	4,4	1,6	97,0	6,7	10,1	7,2
5.	5	13,5	8,7	101,2	3,9	10,2	3,3
6.	5	10,8	6,9	104,1	4,5	16,1	5,6
7.	5	26,7	10,3	179,9	2,9	14,0	2,8
8.	5	21,3	7,9	256,4	2,1	0,0	2,4
9.	5	14,4	6,1	98,2	3,2	36,0	3,2
10.	5	6,3	2,7	128,6	4,6	9,7	4,2
11.	5	2,9	0,6	116,1	5,8	28,2	6,0
12.	5	8,1	4,8	133,3	3,3	8,2	2,5
13.	5	21,7	6,8	291,9	2,0	0,9	1,9
14.	5	27,1	11,8	277,5	1,9	0,0	1,9
15.	5	23,7	7,7	246,8	1,8	0,7	1,8
16.	5	20,2	8,5	207,1	2,4	8,8	2,8
17.	5	7,8	6,8	123,0	3,8	24,1	4,0
18.	5	6,3	5,6	122,4	2,9	5,0	2,7
19.	5	10,1	9,2	114,7	3,2	1,2	3,0
20.	5	22,1	8,0	139,1	2,2	11,6	2,3
21.	5	13,1	11,8	118,7	3,4	6,2	3,7
22.	5	8,6	8,1	120,2	5,8	1,2	7,2
23.	5	10,3	9,1	129,9	5,3	0,9	5,9

\*Ekki til sólarhringsmeðaltal fyrir vindátt við Bússtaðaveg.

**Tafla B. Sólarhringsmeðaltal fyrir svifryk (PM10), vindhraða, vindátt og úrkomu** (veðurfarsupplýsingar bæði frá föstu mælistöðinni við Grensásveg og við Bústaðaveg þar sem Veðurstofan rekur fasta mælistöð). Þeir dagar sem styrkur svifryks (PM10) mældist hærri við Safamýri en við Grensásveg eru gráletraðir.

Dagsetning	Nr. mánuður	Grensás Svifryk (PM10) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Safamýri* Svifryk (PM10) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Grensás Vindátt (gráður)	Grensás Vindhraði (m/s)	Grensás Úrkoma (%)	Bústaðav. ** Vindhraði (m/s)
1.	5	16,5	12,5	212,8	2,3	0,0	2,7
2.	5	31,8	11,8	93,4	2,2	0,0	2,4
3.	5	9,6	7,1	85,9	4,0	28,0	3,9
4.	5	61,3	13,4	97,0	6,7	10,1	7,2
5.	5	38,7	22,7	101,2	3,9	10,2	3,3
6.	5	9,0	6,8	104,1	4,5	16,1	5,6
7.	5	10,5	5,0	179,9	2,9	14,0	2,8
8.	5	15,1	6,9	256,4	2,1	0,0	2,4
9.	5	9,3	6,6	98,2	3,2	36,0	3,2
10.	5	8,2	-	128,6	4,6	9,7	4,2
11.	5	7,2	-	116,1	5,8	28,2	6,0
12.	5	5,6	-	133,3	3,3	8,2	2,5
13.	5	11,5	-	291,9	2,0	0,9	1,9
14.	5	21,4	-	277,5	1,9	0,0	1,9
15.	5	19,4	-	246,8	1,8	0,7	1,8
16.	5	8,8	-	207,1	2,4	8,8	2,8
17.	5	5,6	-	123,0	3,8	24,1	4,0
18.	5	9,2	-	122,4	2,9	5,0	2,7
19.	5	14,6	-	114,7	3,2	1,2	3,0
20.	5	33,8	-	139,1	2,2	11,6	2,3
21.	5	79,9	-	118,7	3,4	6,2	3,7
22.	5	88,2	-	120,2	5,8	1,2	7,2
23.	5	26,8	-	129,9	5,3	0,9	5,9

\*Mælitæki sem mælir PM10 var bilað stóran part af mælingartímabilinu eða frá 10. maí.

\*\*Ekki til sólarhringsmeðaltal fyrir vindátt við Bústaðavegin.