

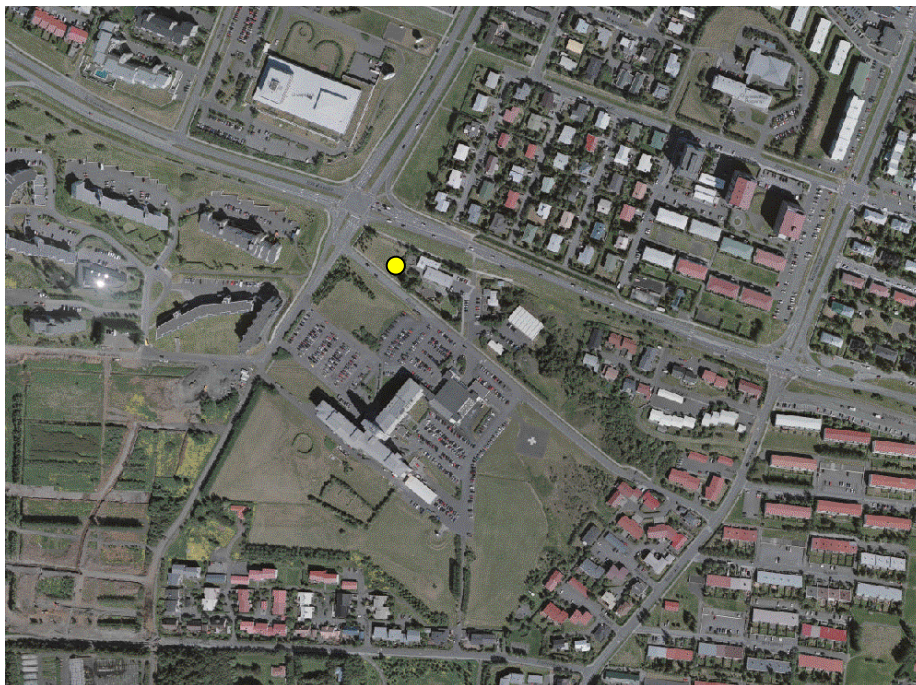
## MÆLINGAR Á LOFTGÆÐUM VIÐ LEIKSKÓLANN FURUBORG, 9. ÁGÚST - 5. SEPTEMBER, 2009

Að beiðni Skipulags- og byggingarsviðs voru gerðar mælingar við leikskólann Furuborg sem stendur við Ánaland (sjá, mynd 1). Mælingar voru gerðar á köfnunarefnisdíoxíði ( $\text{NO}_2$ ) og svifryki ( $\text{PM}_{10}$ ) á tímabilinu 9. ágúst - 5. september, 2009.

Köfnunarefnisdíoxíð ( $\text{NO}_2$ ) í Reykjavík er nær eingöngu upprunnið frá farartækjum sem ganga fyrir jarðefnaólíum, en uppsprettur svifryks eru fleiri. Eina rannsóknin sem gerð hefur verið á samsetningu svifryks ( $\text{PM}_{10}$ ) í Reykjavík var gerð að vetrarlagi. Í henni kom í ljós að malbik var u.þ.b. 55 % af heildarsamsetningu svifryks, en nagladekk eru talin vera stór þáttur í að rífa malbikið upp<sup>1</sup>.

Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkur rekur tvær fastar mælistöðvar; við Grensásveg og í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (FHG). Mælistöðin við Grensásveg á að mæla mestu mengun í borginni en mælistöðin í FHG á að mæla bakgrunnsgildi. Niðurstöður þessara tveggja mælistöðva eru notaðar til samanburðar við niðurstöður mælinga við leikskólann Furuborg.

Um gatnamót Háaleitisbrautar og Bússtaðavegar aka u.þ.b. 26. 500 bílar daglega, en síðustu umferðatalningar voru gerðar þar í janúar 2008<sup>2</sup>. Til samanburðar aka rúmlega 70.000 bílar daglega um gatnamót Grensásvegar og Miklubrautar.



**Mynd 1.** Staðsetning farstöðvar Umhverfis- og samgöngusviðs Reykjavíkurborgar við leikskólann Furuborg við Ánaland (sjá gulan blett).

<sup>1</sup> Bryndís Skúladóttir, Arngrímur Thorlacius, Hermann Þórðarson, Guðmundur G. Bjarnason, Steinar Larssen. 2003. Method for determining the composition of airborne particle pollution. Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Hægt er að nálgast skýrsluna á heimasíðu Iðntæknistofnunar, [www.iti.is](http://www.iti.is).

<sup>2</sup> Munnleg heimild: Björg Helgadóttir, Landfræðingur, Umhverfis- og samgöngusvið, dags. 19. mars 2009.

## HELSTU NIÐURSTÖÐUR

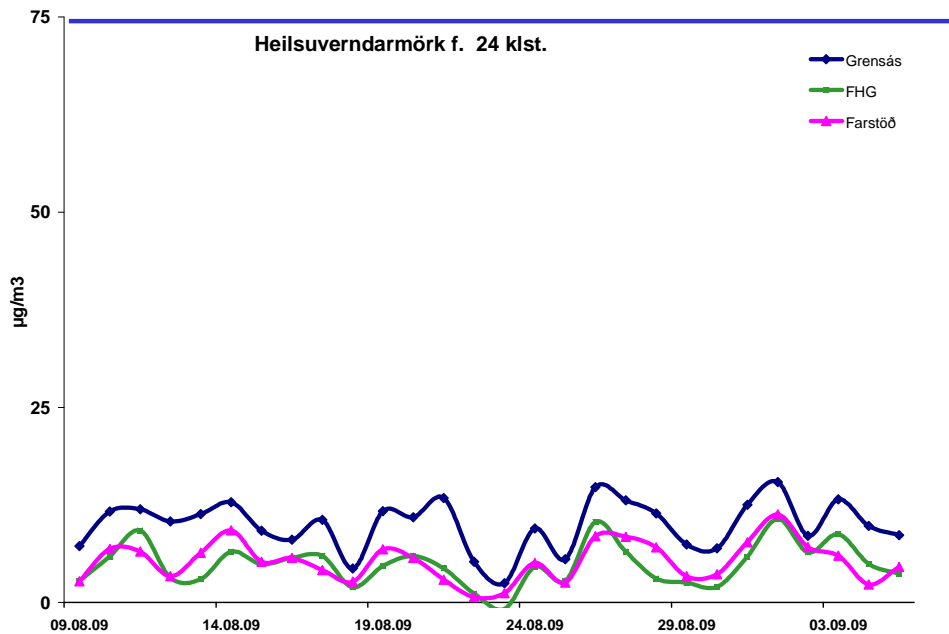
Helstu niðurstöður mælinga á þessu tímabili, frá 9. ágúst - 5. september voru að styrkur köfnunarefnisdíoxíðs (NO<sub>2</sub>) og svifryks (PM10) mældist aldrei yfir heilsuverndarmörkum<sup>3</sup> við leikskólann Furuborg. Hins vegar fór styrkur svifryks (PM10) einu sinni yfir heilsuverndarmörk við Grensásveg vegna staðbundinna áhrifa þegar svifryk barst frá framkvæmdasvæðum (sjá, mynd 3 og Viðauka I).

Styrkur köfnunarefnisdíoxíðs (NO<sub>2</sub>) mældist yfirleitt lágur á mælingartímabilinu, á öllum mælistöðvunum þremur (sjá, mynd 2) Sólarhringsstyrkur NO<sub>2</sub> mældist alltaf langt undir sólarhrings-heilsuverndarmörkum, sem eru 75 µg/m<sup>3</sup> og mældist aldrei hærri við leikskólann Furuborg en við Grensásveg. Mældist styrkur NO<sub>2</sub> yfirleitt svipaður við leikskólann og í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (sjá meðaltalsgildi í Viðauka I og mynd 2). Klukkutímagildi mældust alltaf lág, langt undir klukkutímaheilsuverndarmörkum, sem eru 110 µg/m<sup>3</sup> (sjá, Viðauka I).

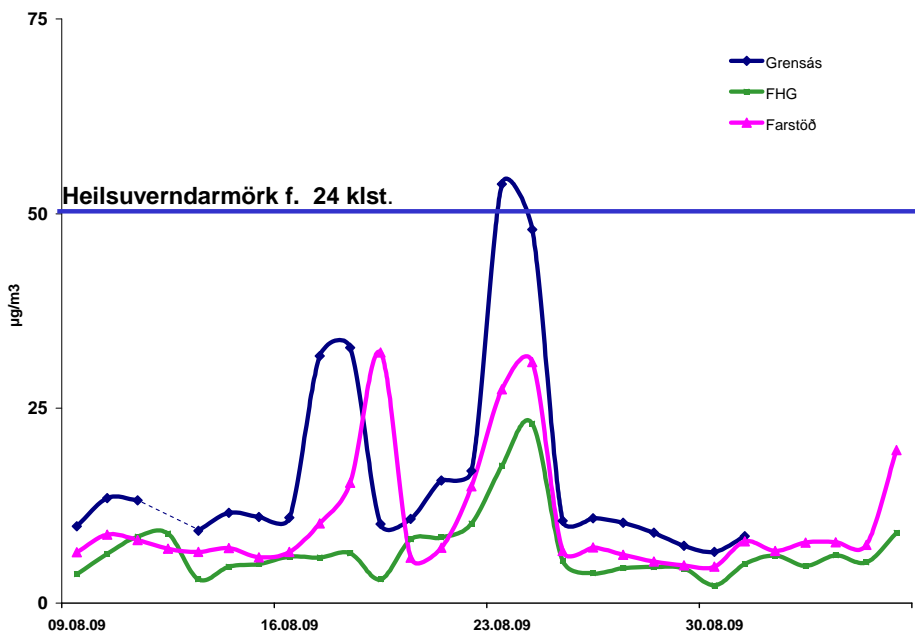
Styrkur svifryks (PM10) við leikskólann Furuborg mældist nær alltaf undir styrk svifryks (PM10) við Grensásveg, nema 19.ágúst. Ekki er vitað hver orsök var, en hún er ekki talin vera umferðatengd þar sem köfnunarefnisdíoxíð (NO<sub>2</sub>) mældist lágt. Lægstur var styrkur svifryks (PM10) yfirleitt í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum á mælingartímabilinu.

---

<sup>3</sup> Sólarhringsheilsuverndarmörk fyrir köfnunarefnisdíoxíð (NO<sub>2</sub>) eru 75 µg/m<sup>3</sup> og fyrir svifryk (PM10) eru 50 µg/m<sup>3</sup>. Styrkur NO<sub>2</sub> má fara 7 sinnum yfir sólarhrings-heilsuverndarmörkin á ári en styrkur (PM10) má fara 12 sinnum yfir mörkin árið 2009. Einnig eru til klukkutímaheilsuverndarmörk fyrir NO<sub>2</sub> en þau eru 110 µg/m<sup>3</sup>.



**Mynd 2.** Sólarhringsmeðaltöl köfnunarefnisdíoxíðs ( $\text{NO}_2$ ) við Grensásveg (blá lína), við leikskólann Furuborg (farstöð - bleik lína) og í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (græn lína) í ágúst til september 2009.



**Mynd 3.** Sólarhringsmeðaltöl köfnunarefnisdíoxíðs ( $\text{PM}_{10}$ ) við Grensásveg (blá lína), við leikskólann Furuborg (farstöð - bleik lína) og í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (græn lína) í ágúst til september 2009.

## UMRÆÐUR

Niðurstöður mælinga benda til þess að loftgæði séu betri við leikskólann Furuborg en við gatnamót Miklubrautar og Grensásvegur þar sem búist er við mestri mengun í borginni. Hafa skal í huga að stöðin var staðsett u.þ.b. 40 metra frá Bústaðavegi og meðfram brautinni að hluta eru fulllaufguð tré sem geta haft einhver áhrif á niðurstöður mælinga (sjá, mynd 1). Að vetrarlagi mælast mengunargildi fyrir svifryk (PM10) hærri m.a. vegna nagladekkjatímabilsins auk þess sem veðurfar eins og hitahvörf yfir borginni hafa áhrif.

Meðaltalsstyrkur köfnunarefnisdíoxíðs (NO<sub>2</sub>) við leikskólann var sambærilegur við styrk NO<sub>2</sub> í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum (FHG) sem á að mæla bakgrunnsgildi í borginni (sjá, Viðauka I). Hins vegar er meðaltalsstyrkur svifryks (PM10) við leikskólann á milli niðurstaðna mælinga í Fjölskyldu- og húsdýragarðinum og við Grensásveg. Að sumarlagi er samsetning svifryks öðruvísi en að vetrarlagi m.a. þar sem bílar aka ekki á nagladekkjum og ætla má að þættir eins og blástur frá framkvæmdasvæðum og náttúrulegum uppsprettum, eins og sandfok, hafi meiri áhrif.

Hafa ber í huga að í ár má svifryk (PM10) fara 12 sinnum yfir heilsuverndarmörk skv. reglugerð (nr. 251/2002), en einungis 7 sinnum árið 2010. Hins vegar hefur Evrópusambandið gefið út nýja tilskipun um loftgæði sem tekur gildi árið 2010, þar sem verið er að fjölga þeim skiptum sem svifryk (PM10) má fara yfir sólarhringsheilsuverndarmörk<sup>4</sup>. Ekki er ljóst hvernig og hvenær þessi tilskipun verður innleidd hingað til lands.

Í ljósi ofangreindra þátta leggst Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur ekki gegn stækkun leikskólans Furuborgar út frá þeim gögnum sem nú liggja fyrir. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur vill benda á að æskilegt væri að mæla að vetrarlagi á þessum punkti til að fá samanburð á milli árstíða. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur tekur ekki afstöðu til annarra mögulegra umhverfisþátta s.s. hávaða frá umferð, í þessari umræðu.

---

<sup>4</sup> European Union. Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe (hægt er að nálgast tilskipunina á heimasíunni <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:EN:PDF>)



## Viðauki I

Yfirlit yfir helstu niðurstöður mælinga á tímabilinu 9. ágúst – 5. september 2009.

**Tafla A. Leikskólinn Furuborg.** Niðurstöður mælinga í 9. ágúst – 5. september 2009.

Efni/mælieining	Meðaltal	Hæsta gildi á mælitímabilinu		Fjöldi gilda yfir heilsuverndarmörkum	
		24 klst	1 klst	24 klst	1 klst
Köfnunarefnis-díoxíð ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5,3	11,3	29,5	0	0*
Svifryk PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,6***	32,2***	**	0	**

\* Ef miðað er við heilsuverndarmörkin  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . \*\*Heilsuverndarmörk ekki til eða á ekki við. \*\*\* Fimm dagar voru teknir út fyrir svifryk (PM10) þegar fasta mælitæki sem mælir svifryk (PM10) við Grensásveg var bilað til að gera tímabilið samanburðarhæft. á milli stöðvanna.

	Efnið hefur mælst yfir heilsuverndarmörkum
	Efnið hefur ekki mælst yfir heilsuverndarmörkum

**Tafla B. Grensásvegur.** Niðurstöður mælinga 9. ágúst – 5. september 2009.

Efni/mælieining	Meðaltal	Hæsta gildi á mælitímabilinu		Fjöldi gilda yfir heilsuverndarmörkum	
		24 klst	1 klst	24 klst	1 klst
Köfnunarefnis-díoxíð ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	9,9	15,4	40,3	0	0*
Svifryk PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	16,5***	53,8***	**	1	**

\* Ef miðað er við heilsuverndarmörkin  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . \*\*Heilsuverndarmörk ekki til eða á ekki við. \*\*\*Mælitæki sem mælir svifryk (PM10) var bilað á tímabilinu 1. september - 5. september.

**Tafla C. Fjölskyldu- og húsdýragarður.** Niðurstöður mælinga 9. ágúst - 5. september 2009.

Efni/mælieining	Meðaltal	Hæsta gildi á mælitímabilinu		Fjöldi gilda yfir heilsuverndarmörkum	
		24 klst	1 klst	24 klst	1 klst
Köfnunarefnis-díoxíð ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,9	10,7	43,3	0	0*
Svifryk PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6,9***	23,1***	**	0	**

\* Ef miðað er við heilsuverndarmörkin  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . \*\*Heilsuverndarmörk ekki til eða á ekki við. \*\*\* Fimm dagar voru teknir út fyrir svifryk (PM10) þegar fasta mælitæki sem mælir svifryk (PM10) við Grensásveg var bilað, til að gera tímabilið samanburðarhæft. á milli stöðvanna.