



UMHVERFISSTOFNUN



SO₂ mengun frá eldgosinu í Holuhrauni

Vanda Hellsing – Umhverfisstofnun

Reykjavík, 18. nóvember 2014

Losun brennisteinsdíoxíðs frá Holuhrauni



- 20.000 - 60.000 tonn SO₂ á dag. Er það mikið eða lítið?
- Álver losar um 16 tonn SO₂ á dag
- Heildarlosun Evrópusambandsins er 14.000 tonn SO₂ á dag
- Líklega gasríkasta hraungos á Íslandi síðan 1783

Umhverfismörk fyrir SO₂



- Gróðurverndarmörk fyrir sólarhring: 50 µg/m³ ekki oftari en 7 sinnum á ári.
- Gróðurverndarmörk fyrir ár og vetur: 20 µg/m³
- Heilsuverndarmörk fyrir sólarhring: 125µg/m³ ekki oftari en 3 sinnum á ári.
- Heilsuverndarmörk fyrir klukkutíma. 350 µg/m³ ekki oftari en 24 sinnum á ári.
- Viðvörðunarmörk. Ef 500µg/m³ eða meira samfelld í þrjár klukkustundir.



Miðlun upplýsinga um mengun

- Gasspá og gaslíkan VÍ
- Tilkynningar frá almenningi VÍ
- Íbúafundir
- Leiðbeiningar til skóla
- gos@ust.is og Facebook
- SO₂ taflan, áhrif og ráðleggingar
- “Gosvaktin”
- www.loftgæði.is

Áhrif á heilsufar og ráðleggingar um viðbrögð við SO₂ mengun

Áhrif á heilsufar og ráðleggingar um viðbrögð við SO₂ frá eldgosum (PDF)

Litirnir í töflunni miða við styrk SO₂ í 10-15 mínútur. Áhrif loftmengunar á heilsu eru háð þeim tíma sem fólk dvelur í menguninni. Heilsuverndarmörk fyrir klukkutíma eru 350 µg/m³ og heilsuverndarmörk fyrir sólarhring 125 µg/m³.

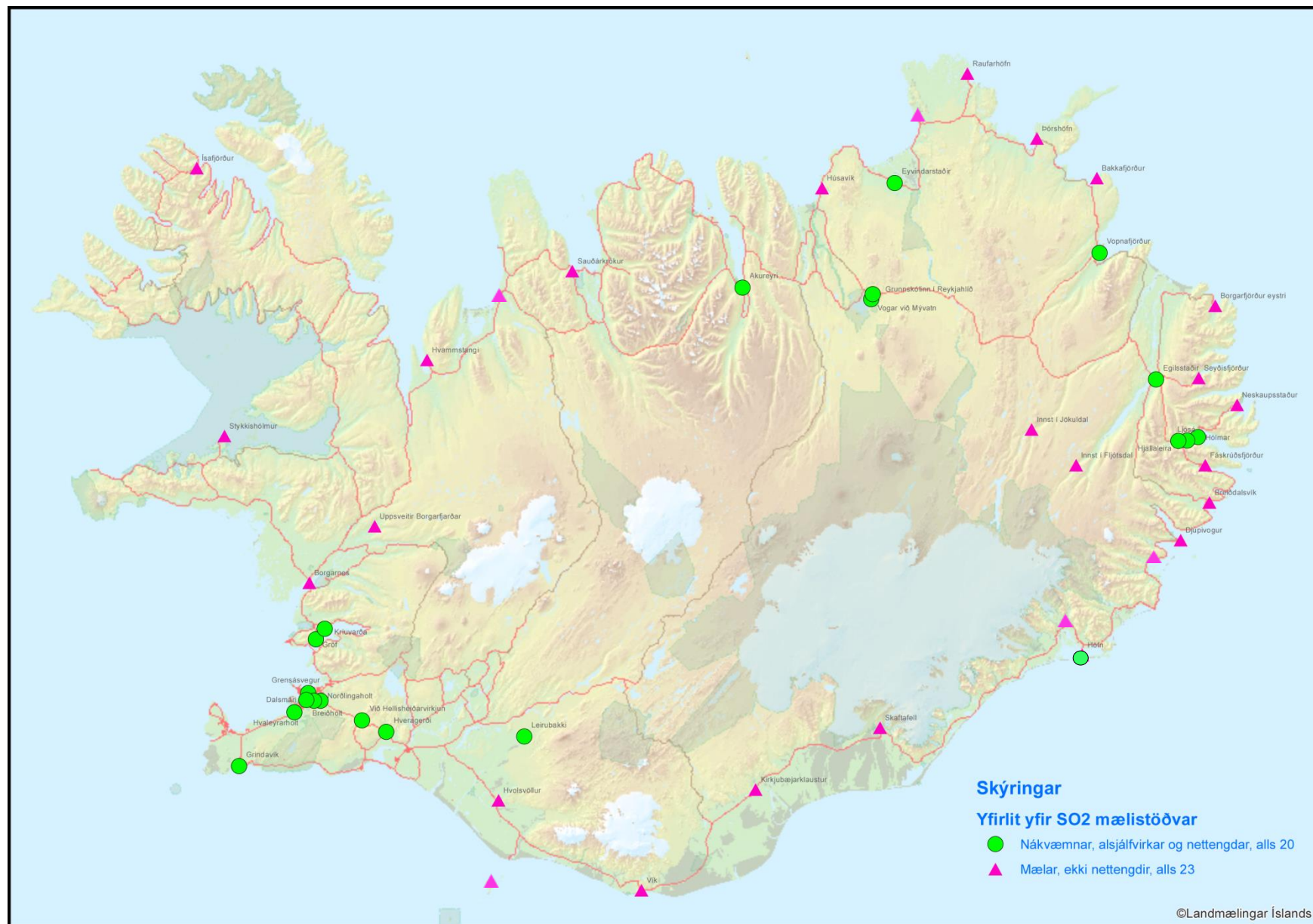


Styrkur SO ₂ *		Lýsingar á loftgæðum	Ráðleggingar um aðgerðir	
µg/m ³	ppm		Einstaklingar með undirliggjandi sjúkdóma **	Heilbrigðir einstaklingar
		Góð		
0-300	0-0.1	Yfirleitt engin áhrif á heilsufar.	Getur fundið fyrir áhrifum	Engin áhrif á heilsufar
		Sæmileg		
300- 600	0.1-0.2	Getur valdi óþægindum í öndunarfærum hjá einstaklingum með undirliggjandi sjúkdóma.	Farið með gát, fylgist með mælingum.	Áhrif á heilsufar ólíkleg.
		Slæm fyrir viðkvæma		
600-2.000	0.2-0.7	Einkenni frá öndunarfærum líkleg hjá einstaklingum með undirliggjandi öndunarfærasjúkdóma. Lítil vandamál hjá heilbrigðum.	Forðist áreynslu utandyra.	Áhrif á heilsufar ólíkleg en gagnlegt að draga úr áreynslu utandyra.
		Óholl		
2.000-9.000	0.7-3.0	Einkenni frá öndunarfærum líkleg hjá öllum einstaklingum, einkum einstaklingum með undirliggjandi öndunarfærasjúkdóma.	Dveljið innandyra og lokið gluggum. Slökkvið á loftræsingum.	Forðist áreynslu utandyra. Þeir sem hafa tök á haldi sig innandyra, loki gluggum og slökkvi á loftræstingum.
		Mjög óholl		
9.000-14.000	3.0-5.0	Allir líklegir til að finna fyrir miðlungs- eða alvarlegum einkennum frá öndunarfærum.	Dveljið innandyra og loka gluggum. Slökkva á loftræstingum. Fylgist með ráðleggingum yfirvalda.	Dveljið innandyra og lokið gluggum. Slökkvið á loftræstingum. Fylgist með ráðleggingum yfirvalda.
		Hættuástand		
>14.000	>5.0	Alvarleg einkenni frá öndunarfærum líkleg.	Dveljið innandyra og lokið gluggum. Slökkvið á loftræstingum. Fylgist með ráðleggingum yfirvalda.	Dveljið innandyra og lokið gluggum. Slökkvið á loftræstingum. Fylgist með ráðleggingum yfirvalda.

*Meðalgildi í 10-15 mínútur

**Börn og fullorðnir með astma, berkjubólgu, lungnaþembu og hjartasjúkdóma. Þessar leiðbeiningar gilda einnig um barnshafandi konur.

SO₂ mælanetið





Landspekjandi mælinet- væntanleg viðbót

- 7 síritandi nettengdir SO₂ mælar
- 9 hreyfanlegir SO₂ mælar

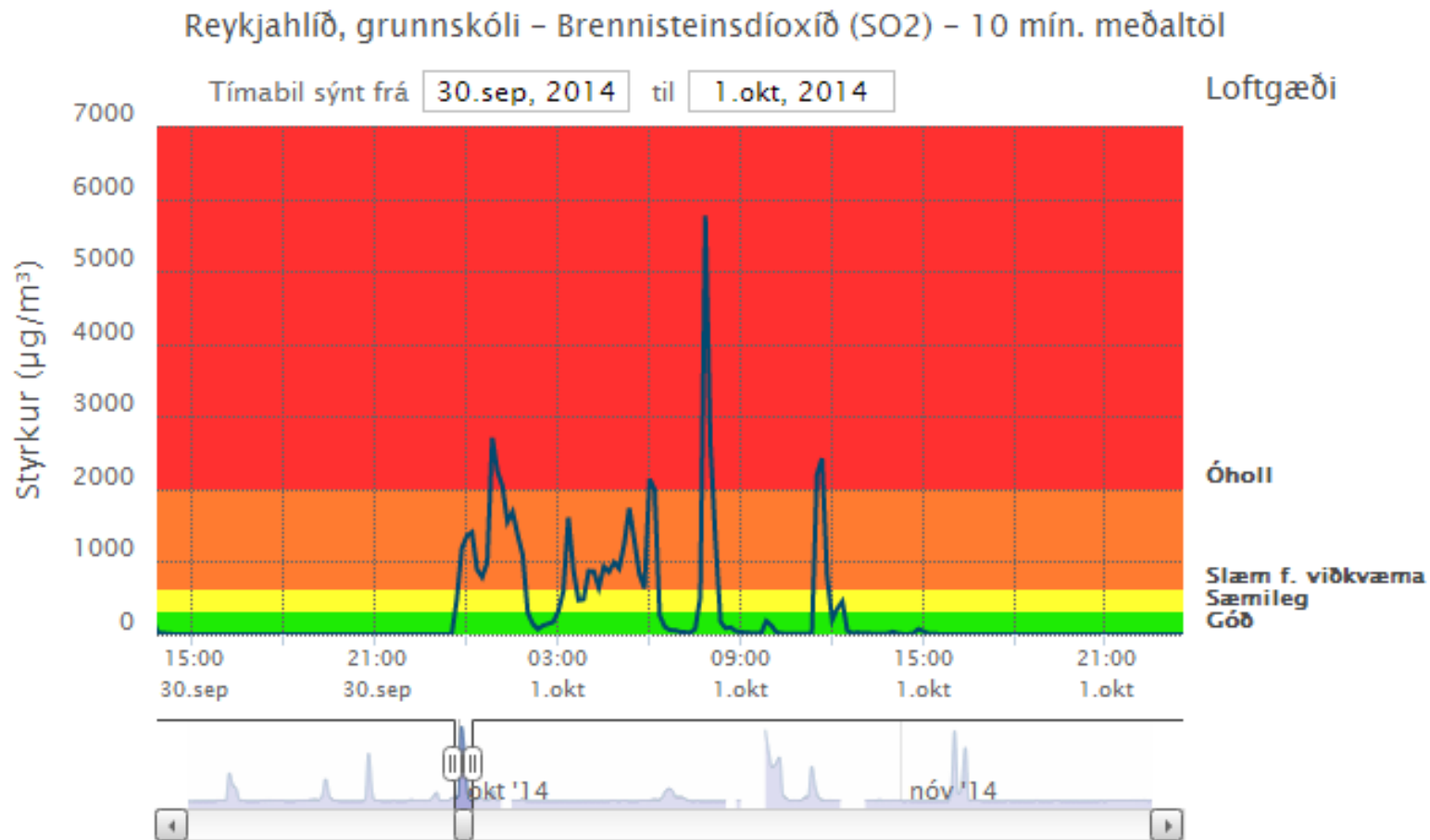


Helstu skammtímatoppar (10 mín)

- 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Fyrir Holuhraun
- 650 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 11. september Reyðarfjörður
- 2.500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 12. september Reyðarfjörður
- 4.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 13. september Reyðarfjörður
- 5.800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1. október Reykjahlíð
- 21.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 26. október á Höfn
- 90.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Mælt í flugvél við gosmökkinn
- 130.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Vísindamaður á svæðinu

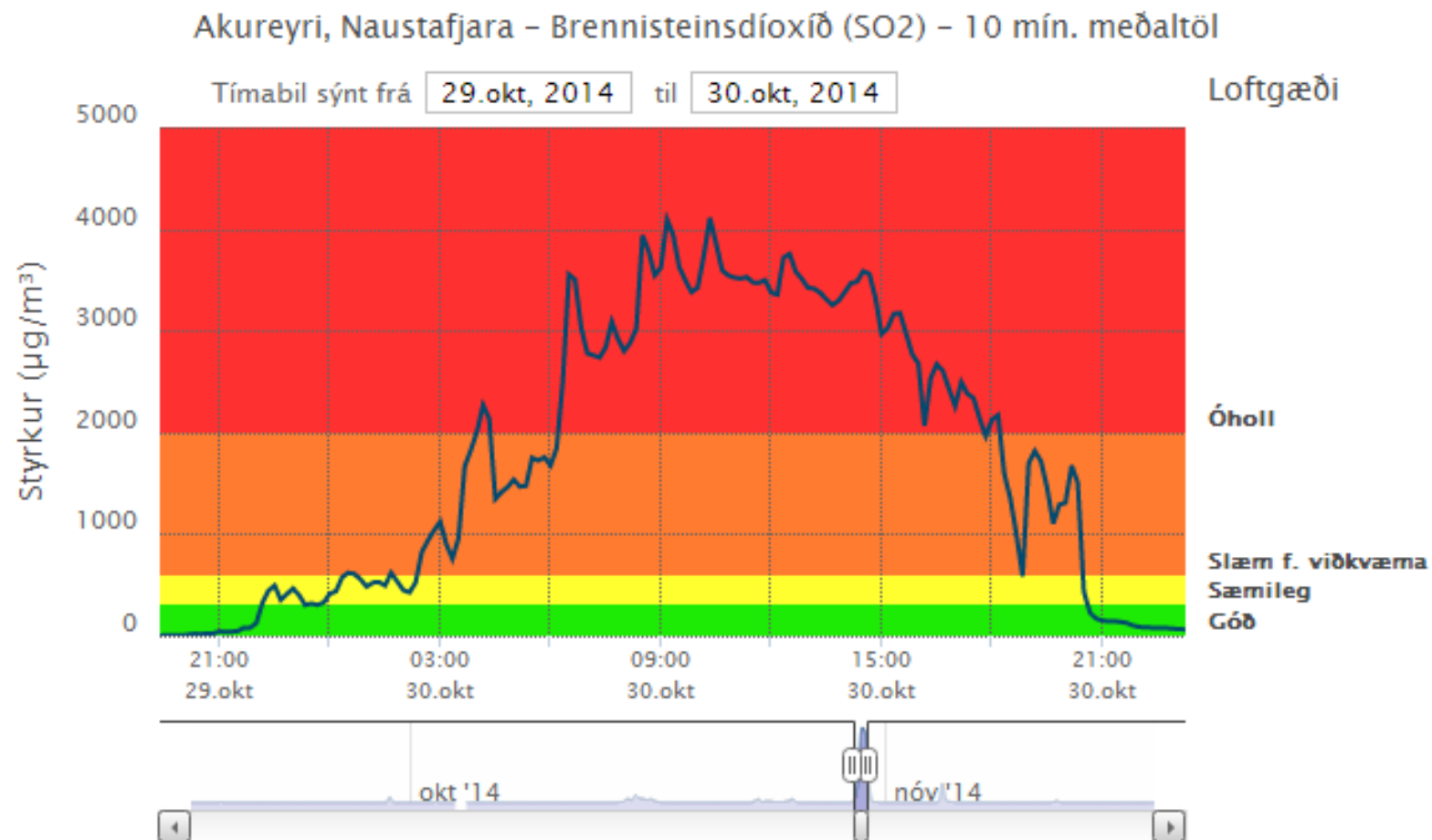


Stuttir SO₂ toppar





**Lengri SO₂ toppar
- Yfir 2000 µg/m³
í 12 klst**





Heilsuvarndarmörk skv. reglugerð nr.251/2002

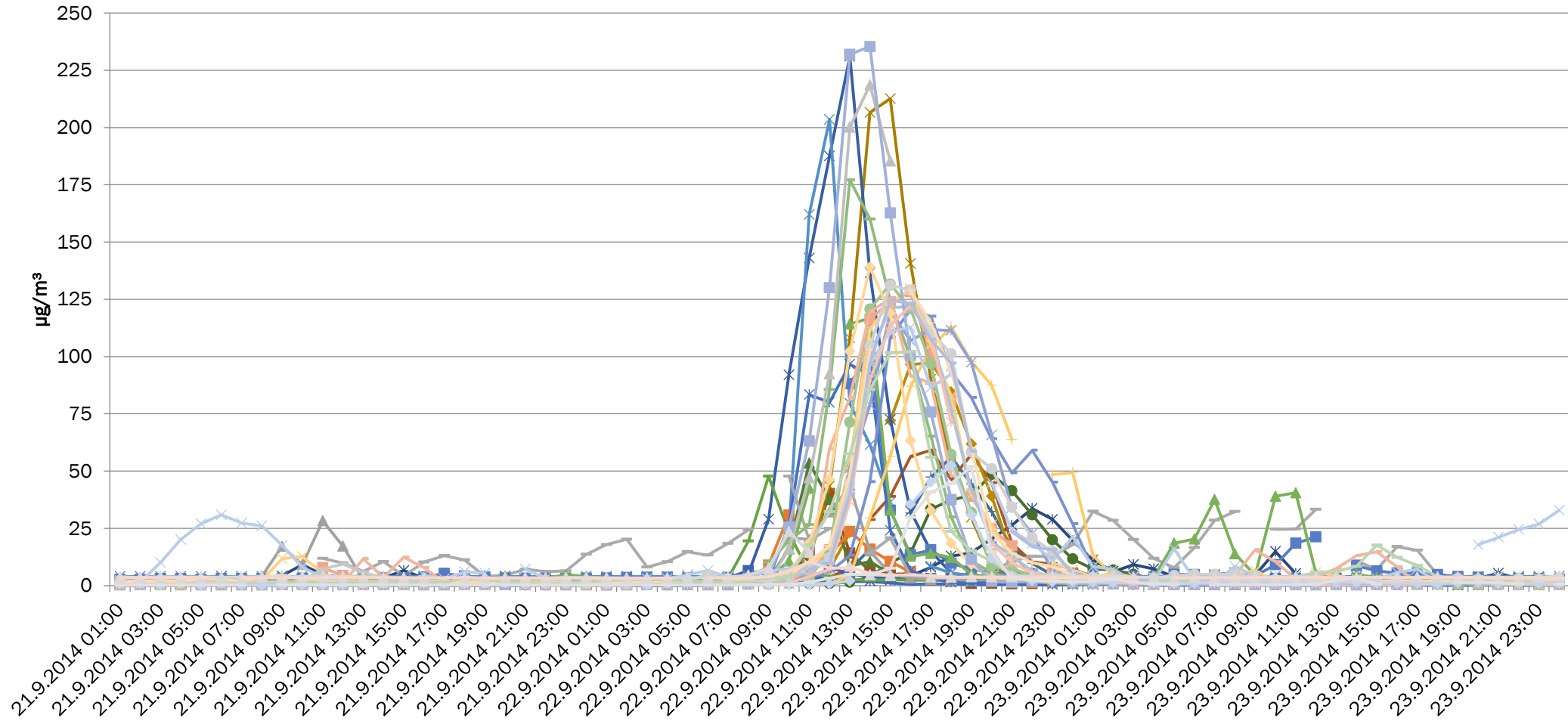
Mælistöð	Mæli- dagar	Fj. klst yfir 350µg/ m ³	Hæsti klukku- tí mi [µg/m ³]	Fj. daga yfir 125µg/ m ³	Hæsti dagur [µg/m ³]
Akureyri	63	33	3.689	4	2037
Reykjavík	83	38	1751	5	601
Vopnafjörður	60	17	2.224	3	398
Reyðarfj 1	83	26	1944	4	392
Heilsuvarndar- mörk	Heilt ár	24 X ári	350	3 X ári	125



SO₂ gildi í Evrópu sem eru rakin til gossins

- Belgía 80 µg/m³
- Sviss 120µg/m³
- Noregur 250 µg/m³
- Austurríki 240 µg/m³

SO₂ toppur mældur í Austurríki 22. september





Takk fyrir áheyrnina!

vanda.hellsing@ust.is



UMHVERFISSTOFNUN

**NJÓTUM UMHVERFISINS OG
STÖNDUM VÖRÐ UM ÞAÐ SAMAN**

