



Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi og á Húsavík

Niðurstöður mælinga árið 2018

Lykilsíða



Skýrsla LV nr: 2019-013

Dags: 6.2.2019

Fjöldi síðna: 22

Upplag: 3

Dreifing:

- ☐ Birt á vef LV
☒ Opin
☐ Takmörkuð til

Titill: Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi og á Húsavík. Niðurstöður mælinga árið 2018.

Höfundar/fyrirtæki: Sverrir Óskar Elefsen og Birgir Tryggvason / Mannvit hf.

Verkefnisstjóri: Ásgerður K. Sigurðardóttir / Landsvirkjun

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar:

Útdráttur: Greint er frá niðurstöðum mælinga á styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi og á Húsavík almanaksárið 2018. Niðurstöður mælinga eru settar fram samkvæmt ákvæðum í reglugerð nr. 541/2010 með áorðnum breytingum og samkvæmt samræmdu verklagi um úrvinnslu gagna úr H2S loftgæðamælistöðvum.

Lykilorð: brennisteinsvetni, 2018, andrúmsloft, heilsuverndarmörk, tilkynningarmörk, Reykjahlíð, Vogar, Kelduhverfi, Húsavík, Þeistareykir, Bjarnafla, Krafla

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ásgerður K. Sigurðardóttir', written over a horizontal line.

Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi og á Húsavík.

Niðurstöður mælinga árið 2018



MANNVIT

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	1
1. INNGANGUR	2
1.1 ALMENNT.....	2
1.2 UMHVERFISMÖRK	2
1.3 REKSTUR MÆLISTÖÐVA OG ÚRVINNSLA GAGNA	3
1.4 GERÐ MÆLIBÚNAÐAR, KVÖRDUN OG SJÁLFVIRK SANNPRÓFUN	5
1.4.1 REYKJAHLÍÐARSKÓLI	5
1.4.2 VOGAR.....	5
1.4.3 HÚSAVÍK	5
1.4.4 KELDUHVERFI	5
2. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA VIÐ REYKJAHLÍÐARSKÓLA 2018	6
2.1 ÁRSMÉDALTAL	6
2.2 DAGSMÉDALTÖL OG MÁNAÐARMÉDALTÖL	6
2.3 HÆSTU KLUKKUSTUNDARMÉDALTÖL	6
2.4 DAGLEGT HÁMARK 24 KLUKKUSTUNDA HLAUPANDI MÉDALTALS.....	7
2.5 UMHVERFISMÖRK	7
3. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA Í VOGUM VIÐ MÝVATN 2018	8
3.1 ÁRSMÉDALTAL	8
3.2 DAGSMÉDALTÖL OG MÁNAÐARMÉDALTÖL	8
3.3 HÆSTU KLUKKUSTUNDARMÉDALTÖL	8
3.4 DAGLEGT HÁMARK 24 KLUKKUSTUNDA HLAUPANDI MÉDALTALS.....	9
3.5 UMHVERFISMÖRK	9
4. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA Á HÚSAVÍK 2018	10
4.1 ÁRSMÉDALTAL	10
4.2 DAGSMÉDALTÖL OG MÁNAÐARMÉDALTÖL	10
4.3 HÆSTU KLUKKUSTUNDARMÉDALTÖL	10
4.4 DAGLEGT HÁMARK 24 KLUKKUSTUNDA HLAUPANDI MÉDALTALS.....	11
4.5 UMHVERFISMÖRK	11
5. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA Á EYVINDARSTÖÐUM, KELDUHVERFI 2018 ...	12
5.1 ÁRSMÉDALTAL	12

5.2	DAGSMEÐALTÖL OG MÁNAÐARMEÐALTÖL	12
5.3	HÆSTU KLUKKUSTUNDARMEÐALTÖL	12
5.4	DAGLEGT HÁMARK 24 KLUKKUSTUNDA HLAUPANDI MEÐALTALS.....	13
5.5	UMHVERFISMÖRK	13
6.	HEIMILDIR.....	14
VIÐAUKI A	REYKJAHLÍÐARSKÓLI	15
VIÐAUKI B	VOGAR VIÐ MÝVATN	17
VIÐAUKI C	HÚSAVÍK	19
VIÐAUKI D	EYVINDARSTAÐIR Í KELDUHVERFI	21

MYNDASKRÁ

Mynd 1.	Staðsetning loftgæðamælistöðva og jarðvarmavirkjana Landsvirkjunar á NA-landi.	4
Mynd 2.	Mánaðar- og dagsmeðaltöl styrks H_2S við Reykjahlíðarskóla, 2018.	6
Mynd 3.	Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H_2S við Reykjahlíðarskóla, 2018.	7
Mynd 4.	Mánaðar- og dagsmeðaltöl styrks H_2S í Vogum við Mývatn, 2018.....	8
Mynd 5.	Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H_2S í Vogum, 2018.....	9
Mynd 6.	Mánaðar- og dagsmeðaltöl styrks H_2S á Húsavík, 2017.	10
Mynd 7.	Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H_2S á Húsavík, 2018.....	11
Mynd 8.	Mánaðar- og dagsmeðaltöl styrks H_2S á Eyvindarstöðum, 2018.....	12
Mynd 9.	Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H_2S , 2018.	13

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1.	Umhverfismörk fyrir styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti.	3
Tafla 2.	Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H_2S við Reykjahlíðarskóla, 2018.	7
Tafla 3.	Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H_2S í Vogum, 2018.	9
Tafla 4.	Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H_2S á Húsavík, 2018.	11
Tafla 5.	Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H_2S á Eyvindarstöðum, 2018.	13
Tafla 6.	Eyður í gögnum við Reykjahlíðaskóla.	15
Tafla 7.	Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum við Reykjahlíðaskóla.	15
Tafla 8.	Dags- og mánaðarmeðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis við Reykjahlíðarskóla, árið 2018. ...	16
Tafla 9.	Eyður í gögnum í Vogum.	17
Tafla 10.	Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum í Vogum.....	17
Tafla 11.	Dags- og mánaðameðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis í Vogum, árið 2018.	18
Tafla 12.	Eyður í gögnum á Húsavík.	19
Tafla 13.	Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum á Húsavík.....	19
Tafla 14.	Dags- og mánaðameðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis á Húsavík, árið 2018.	20
Tafla 15.	Eyður í gögnum á Eyvindarstöðum.	21
Tafla 16.	Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum á Eyvindarstöðum.....	21
Tafla 17.	Dags- og mánaðameðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis á Eyvindarstöðum, árið 2018.	22

SAMANTEKT

Landsvirkjun hefur starfrækt mælitæki til eftirlits með styrk brennisteinsvetnis (H_2S) í andrúmslofti á Norðausturlandi, allt frá árinu 2011. Það ár voru settar upp mælistöðvar á Eyvindarstöðum í Kelduhverfi og Helluhrauni í Reykjahlíð. Árið 2013 voru settar stöðvar við grunnskólann í Reykjahlíð og í Vogum við Mývatn. Mælir í Helluhrauni var starfræktur til ársins 2014 en síðar settur upp á Húsavík, árið 2015.

Ársmeðaltal 2018 fyrir styrk brennisteinsvetnis við Reykjahlíðarskóla reiknast $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og þar með innan heilsuverndarmarka. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis fór aldrei yfir skilgreind heilsuverndarmörk. Engar bilanir voru í stöðinni á árinu.

Ársmeðaltal 2018 fyrir styrk brennisteinsvetnis í Vogum, við Mývatn, reiknast $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og þar með innan heilsuverndarmarka. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis fór aldrei yfir skilgreind heilsuverndarmörk við Voga, þann tíma sem stöðin var virk en gögn vantar 35 daga eða tæplega 10% af árinu, vegna yfirferðar á mælistöð.

Ársmeðaltal 2018 fyrir styrk brennisteinsvetnis á Húsavík reiknast $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og þar með innan heilsuverndarmarka. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis fór aldrei yfir skilgreind heilsuverndarmörk. Engar bilanir voru í stöðinni á árinu.

Ársmeðaltal 2018 fyrir styrk brennisteinsvetnis á Eyvindarstöðum í Kelduhverfi var $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og þar með innan heilsuverndarmarka. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis fór aldrei yfir skilgreind heilsuverndarmörk. Engar bilanir voru í stöðinni á árinu.

Tilkynningarmörkum var hvergi náð á árinu 2018, með fyrirvara um þann tíma sem mælistöð í Vogum var óvirk.

1. INNGANGUR

1.1 ALMENNT

Landsvirkjun hefur rekið litla jarðgufustöð í Bjarnarlagi frá árinu 1983 og stærri virkjun í Kröflu frá árinu 1985. Uppsett rafafl í Bjarnarlagi er 3 MW_e og 60 MW_e í Kröflu. Stöðin í Bjarnarlagi var reist af Laxárvirkjun árið 1969, en framkvæmdir við Kröflustöð hófust árið 1974. Raforkuframleiðsla með fyrri vélasamstæðu Kröflustöðvar hófst í febrúar 1978 og með seinni vélasamstæðu í nóvember 1997.

Landsvirkjun rekur einnig 90 MW_e jarðvarmavirkjun á Þeistareykjum og hófust framkvæmdir við hana á árinu 2015. Fyrri vélasamstæðan af tveimur var formlega gangsett þann 17. nóvember 2017 en prófanir á vélbúnaði höfðu staðið yfir frá október 2017. Tilraunarekstur seinni vélasamstæðunnar hófst í febrúar 2018 og var hún gangsett formlega í apríl sama ár.

Landsvirkjun hefur starfrækt mælitæki til eftirlits með styrk brennisteinsvetnis (H₂S) í andrúmslofti á Norðausturlandi, allt frá árinu 2011. Það ár voru settar upp mælistöðvar á Eyvindarstöðum í Kelduhverfi og Helluhrauni í Reykjahlíð. Árið 2013 voru settar stöðvar við grunnskólann í Reykjahlíð og í Vogum við Mývatn. Mælir í Helluhrauni var starfræktur til ársins 2014 en síðar settur upp á Húsavík, árið 2015. Þessu til viðbótar hefur Landsvirkjun rekið mælistöð við vinnubúðir á Þeistareykjum, frá árinu 2014 en ekki er fjallað um niðurstöður þeirra mælinga hér.

Í skýrslunni er gerð grein fyrir niðurstöðum mælinga á styrk brennisteinsvetnis í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi og á Húsavík, almanaksárið 2018. Framsetning gagna tekur mið af kröfum í reglugerð nr. 514/2010 um styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti. Kort af mælistöðvum og orkuverum er sýnt á mynd 1.

1.2 UMHVERFISMÖRK

Samkvæmt 5. grein reglugerðar nr. 514/2010 skal styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti vera innan umhverfismarka eins og þau eru tilgreind í I. viðauka reglugerðarinnar og sjá má í töflu 1. Umhverfismörk skiptast í heilsuverndar- og tilkynningarmörk og miðast við, að styrkur brennisteinsvetnis sé gefinn í µg/m³. Rúmmál skal miðað við hitastig 293°K og þrýsting 101,3 kPa. Gögn um styrk brennisteinsvetnis skulu hafa tímaupplausnina 10 mínútur.

Heilsuverndarmörk eru skilgreind þannig, að ársmeðaltal skal vera undir 5 µg/m³ og daglegt hámark 24 stunda hlaupandi meðaltals að jafnaði undir 50 µg/m³. Með reglugerð nr. 715/2014 varð breyting á I. viðauka reglugerðar nr. 514/2010 sem felur í sér, að eftir 1. júlí 2014 má daglegt hámark 24-stunda hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis fara allt að þrisvar sinnum yfir 50 µg/m³, árlega.

Tilkynningarmörkum er náð þegar styrkur brennisteinsvetnis hefur mælst yfir 150 µg/m³ samfelld í 3 klukkustundir. Með reglugerð nr. 715/2014 var felld út tilkynningarskylda þegar styrkur brennisteinsvetnis mælist yfir 50 µg/m³ samfelld í þrjár klukkustundir.

Tafla 1. Umhverfismörk fyrir styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti.

Umhverfismörk	Viðmið	Mörk [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Leyfileg frávik, árlega
Heilsuverndarmörk	Daglegt hámark 24 stunda hlaupandi meðaltals	50	3 skipti
Heilsuverndarmörk	Ársmeðaltal	5	-
Tilkynningarmörk	3 klukkustunda meðaltal	150	tilkynna skal hvert tilvik

1.3 REKSTUR MÆLISTÖÐVA OG ÚRVINNSLA GAGNA

Umhverfisstofnun, Orkuveita Reykjavíkur, Landsvirkjun og HS Orka hafa unnið sameiginlega að gerð verklagsreglu um úrvinnslu gagna úr H_2S loftgæðamælingum og var henni fylgt.

Við úrvinnslu gagna er gengið út frá skráðum meðalstyrk brennisteinsvetnis með 10 mínútna tímaupplausn í einingunni $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og miðað við staðalaðstæður, þ.e. hitastig 293 K og þrýsting 101,3 kPa. Umreikningsstuðull úr ppb í $\mu\text{g}/\text{m}^3$ er 1,42.

Út frá mæligögnum úr hverri stöð var reiknað ársmeðaltal, mánaðarmeðaltöl, dagsmeðaltöl, klukkustundarmeðaltöl og hlaupandi 24-stunda meðaltal af styrk brennisteinsvetnis. Skilgreiningar á hverju meðaltali eru eftirfarandi:

- Ársmeðaltal
 - Meðaltal allra 10 mínútna mæligilda frá og með 1. janúar kl. 00:00 til og með 31. desember kl. 23:50.
- Mánaðarmeðaltal
 - Meðaltal allra 10 mínútna mæligilda frá og kl. 00:00 fyrsta dag hvers mánaðar til og með kl. 23:50 síðasta dag mánaðar.
- Dagsmeðaltal (sólarhringsmeðaltal)
 - Meðaltal allra 10 mínútna mæligilda hvers sólarhrings frá og með kl. 00:00 til og með kl. 23:50.
- Klukkustundarmeðaltal
 - Meðaltal mæligilda 0, 10, 20, 30, 40 og 50 mínútur yfir heila tímann.
- Hlaupandi 24 stunda meðaltal
 - Meðaltal 144 síðustu 10 mínútna mæligilda, skráð á 10 mínúta fresti.

Samkvæmt áðurnefndri verklagsreglu telst ársmeðaltal marktækt ef mælitæki á viðkomandi stað hefur verið virkt að lágmarki 90% af tíma ársins (uppitími mælitækis). Ef mælingar liggja niðri í lengri tíma getur reynst örökrétt að reikna ársmeðaltal. Við slíkar aðstæður skal vísað í mánaðarmeðaltöl.

Mælitæki hafa verið kvörðuð einu sinni á ári og var svo árið 2018 að undanskildu tækinu í Reykjavíð. Auk þess er framkvæmd sjálfvirk sannprófun á kvörðun með reglubundnum hætti. Þegar greinileg hliðrun eða rek er í grunnlínu mæligilda um styrk brennisteinsvetnis hafa gögn verið leiðrétt til samræmis við niðurstöður sjálfvirkrar núllathugunar, þ.e. eftir mælingu á andrúmslofti sem dregið er um kolasíu. Almennt er talið, að óvissa í mæliniðurstöðum um styrk brennisteinsvetnis geti verið $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mat skýrsluhöfunda er, að séu mælitæki í góðu lagi sé óvissan við lítinn styrk $\pm 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, eftir leiðréttingu gagna.



Mynd 1. Staðsetning loftgæðamælistöðva og jarðvarmavirkjana Landsvirkjunar á NA-landi.

1.4 GERÐ MÆLIBÚNAÐAR, KVÖRÐUN OG SJÁLFVIRK SANNPRÓFUN

Mæling á styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti er framkvæmd með óbeinni mælingu. Í raun er styrkur brennisteinstvíoxíðs (SO_2) mældur og er styrkur brennisteinsvetnis (H_2S) metinn sem mismunur tveggja mælinga á SO_2 , þar sem önnur mælingin er gerð á ómeðhöndluðu andrúmslofti en hin á andrúmslofti, sem leitt hefur verið um hólfi þar sem brennisteinsvetni er oxað í brennisteinstvíoxíð.

Við grunnskólann í Reykjahlíð og í Vogum við Mývatn er mælibúnaður af gerðinni Airpointer 2D en á Húsavík og í Kelduhverfi er mælibúnaður af gerðinni Thermo 450i. Virkni beggja gerða er í grunninn eins og að framan greinir.

Á Húsavík og í Kelduhverfi fór kvörðun mælibúnaðar fram í september 2018. Mælibúnaður í Vogum var tekinn niður til yfirferðar og kvarðaður í nóvember 2018, settur upp að nýju í desember 2018. Engin kvörðun fór fram á mælibúnaði í Reykjahlíð árið 2018. Auk handvirkra kvarðana er gerð sjálfvirk útslagsathugun (e. *span check*) og núllathugun (e. *zero check*) með reglubundnum hætti. Sjálfvirk útslagsathugun er mæling á andrúmslofti eftir að það hefur verið mengað með brennisteinsvetni úr þar til gerðu hylki (e. Permeation tube). Sjálfvirk núllathugun er mæling á styrkleika brennisteinsvetnis í andrúmslofti, sem dregið er um kolasíu.

Útgefin gögn eru án mæligilda samtíma útslagsathugunum og núllathugunum auk þess sem þau eru hliðruð miðað við frumgögn, til samræmis við aflestur samtímis sjálfvirkri núllathugun.

1.4.1 REYKJAHLÍÐARSKÓLI

Mælingar við Reykjahlíðarskóla hófust 5.6.2013. Sjálfvirk útslagsathugun er framkvæmd á 30 daga fresti (50 mínútur í senn) en núllathugun á 15 daga fresti (60 mínútur í senn). Mælirinn var ekki kvarðaður árið 2018. Útlistun á úrvinnslu gagna ársins 2018 er að finna í viðauka A.

1.4.2 VOGAR

Mælingar við Voga hófust 27.5.2013. Sjálfvirk útslagsathugun er framkvæmd á 30 daga fresti (50 mínútur í senn) en núllathugun á 15 daga fresti (60 mínútur í senn). Mælirinn var kvarðaður þann 26. nóvember 2018 eftir yfirferð hjá Medor ehf (NMÍ, nóvember 2018). Útlistun á úrvinnslu gagna ársins 2018 er að finna í viðauka B.

1.4.3 HÚSAVÍK

Mælingar á Húsavík hófust 5.3.2015. Mælistöðin er við skíðalyftu við Grundagarð (Skálamel). Sjálfvirk útslagsathugun er framkvæmd á 30 daga fresti (60 mínútur í senn) og núllathugun á 15 daga fresti (90 mínútur í senn). Mælirinn var kvarðaður 18. september 2018 (NMÍ, september 2018). Útlistun á úrvinnslu gagna ársins 2018 er að finna í viðauka C.

1.4.4 KELDUHVERFI

Mælingar í Kelduhverfi hófust 8.12.2011. Mælistöðin er á Eyvindarstöðum. Sjálfvirk útslagsathugun er framkvæmd á 30 daga fresti (60 mínútur í senn) og núllathugun á 15 daga fresti (90 mínútur í senn). Mælirinn var kvarðaður 18. september 2018 (NMÍ, september 2018). Útlistun á úrvinnslu gagna ársins 2018 er að finna í viðauka D.

2. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA VIÐ REYKJAHlíÐARSKÓLA 2018

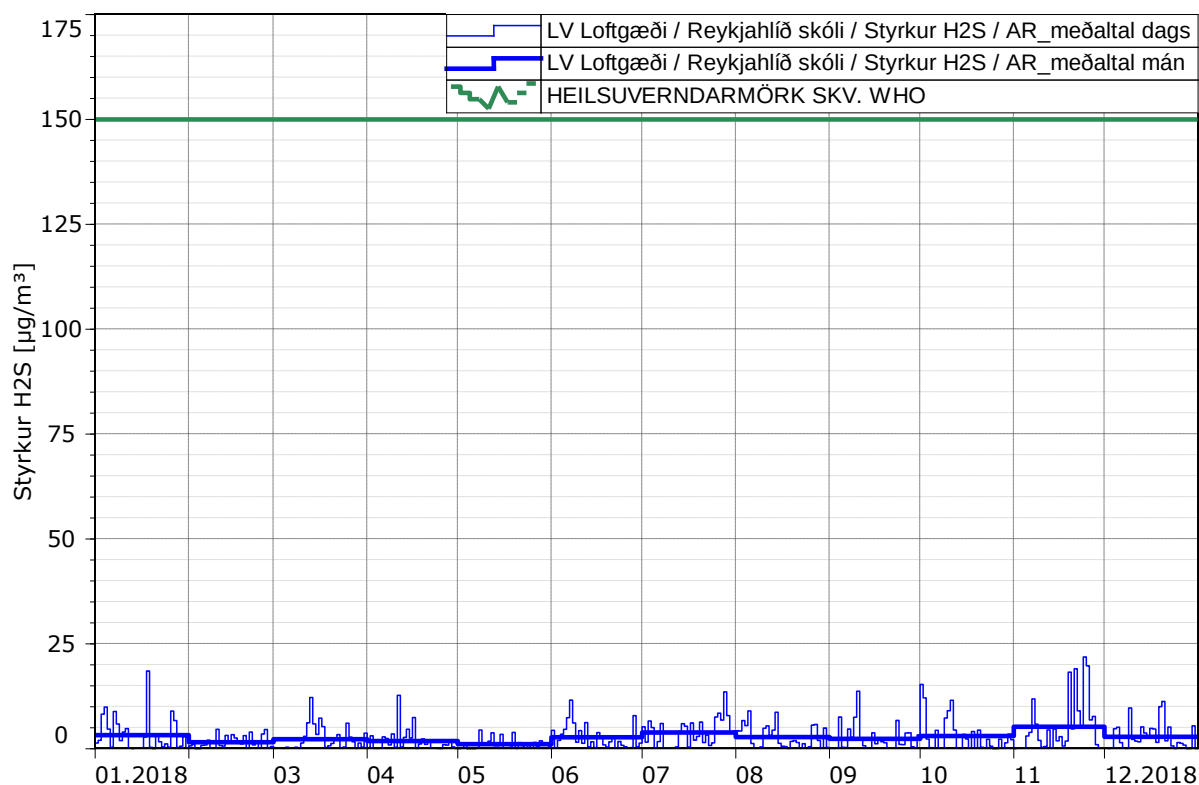
Eftirfarandi niðurstöður byggja á mælingum árið 2018, engar bilanir voru í mælistöð.

2.1 ÁRSMÉÐALTAL

Ársméðaltal fyrir styrk brennisteinsvetnis almanaksárið 2018 reiknast $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Méðaltalið telst marktækt þar sem mælingin var virk 99% tímans en eyður í gögnum eru vegna kvörðunar og sjálfvirkra útslags- og núllathugana.

2.2 DAGSMÉÐALTÖL OG MÁNAÐARMEÐALTÖL

Dagsméðaltöl og mánaðarmeðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis árið 2018 eru sýnd í töflu Tafla 8. Dags- og mánaðarmeðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis við Reykjahlíðarskóla, árið 2018. í viðauka A og á mynd 2. Græna línan sýnir heilsuverndarmörk skv. skilgreiningu alþjóða heilbrigðismálastofnunarinnar [WHO 2000], sem eru $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dagsméðaltal).



Mynd 2. Mánaðar- og dagsméðaltöl styrks H₂S við Reykjahlíðarskóla, 2018.

2.3 HÆSTU KLUKKUSTUNDARMEÐALTÖL

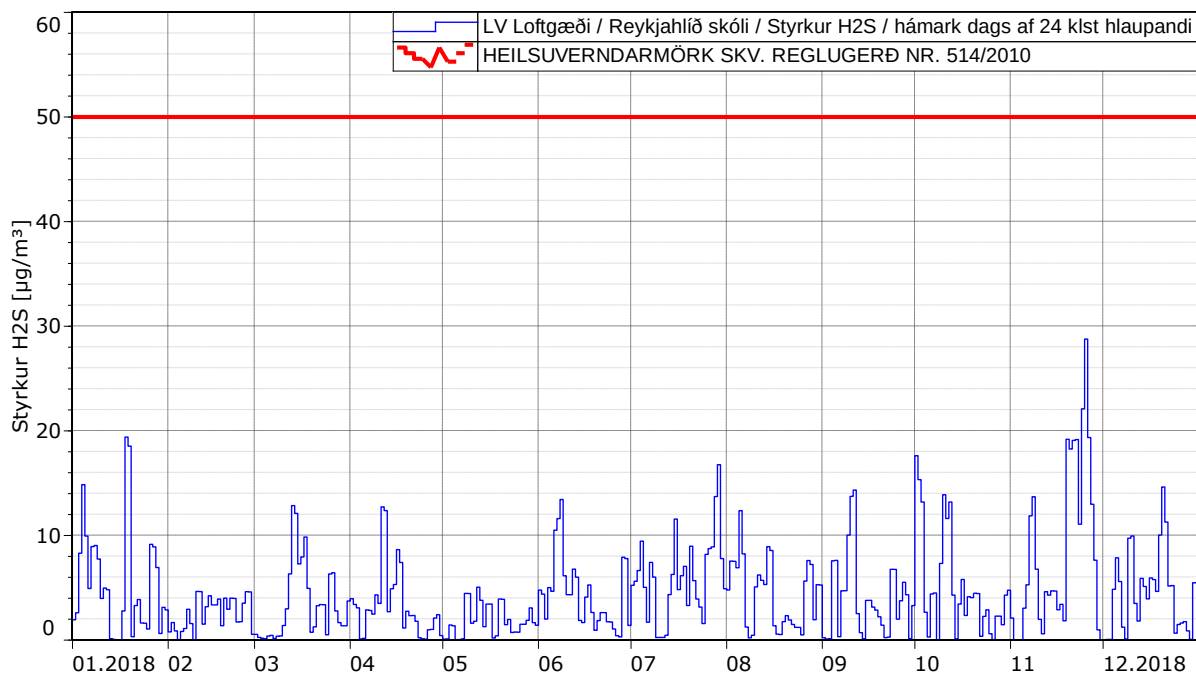
Í töflu 2 eru tilgreind 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl yfir styrk brennisteinsvetnis árið 2018, ásamt dagsetningu og tímastimpli.

Tafla 2. Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H₂S við Reykjahlíðarskóla, 2018.

Styrkur µg/m ³	Tími	Styrkur µg/m ³	Tími	Styrkur µg/m ³	Tími
98	19.12.2018 15:00	61	13.3.2018 02:00	56	1.8.2018 23:00
93	10.9.2018 10:00	60	7.7.2018 03:00	56	7.6.2018 06:00
74	24.11.2018 12:00	59	10.10.2018 09:00	55	23.9.2018 10:00
69	10.9.2018 09:00	57	3.1.2018 16:00	54	31.3.2018 21:00
68	4.8.2018 23:00	57	26.1.2018 03:00	54	25.7.2018 01:00
64	22.12.2018 09:00	57	10.9.2018 08:00	54	6.11.2018 04:00
63	14.11.2018 03:00	57	21.11.2018 12:00	53	18.1.2018 16:00
63	9.12.2018 13:00	57	2.10.2018 15:00	53	21.11.2018 13:00
62	8.11.2018 12:00	57	9.9.2018 02:00	53	22.11.2018 18:00
61	5.11.2018 05:00	56	4.1.2018 01:00	53	29.7.2018 01:00

2.4 DAGLEGT HÁMARK 24 KLST. HLAUPANDI MEÐALTALS

Mynd 3 sýnir daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis. Rauða línán tilgreinir heilsuverndarmörk skv. reglugerð 514/2010. Hæsta gildi mældist þann 25. nóvember, 29 µg/m³.



Mynd 3. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H₂S við Reykjahlíðarskóla, 2018.

2.5 UMHVERFISMÖRK

Á árinu 2018 voru bæði ársmeðaltal og daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis innan heilsuverndarmarka.

Skilyrði um tilkynningarmörk voru aldrei uppfyllt á árinu 2018.

3. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA Í VOGUM VIÐ MÝVATN 2018

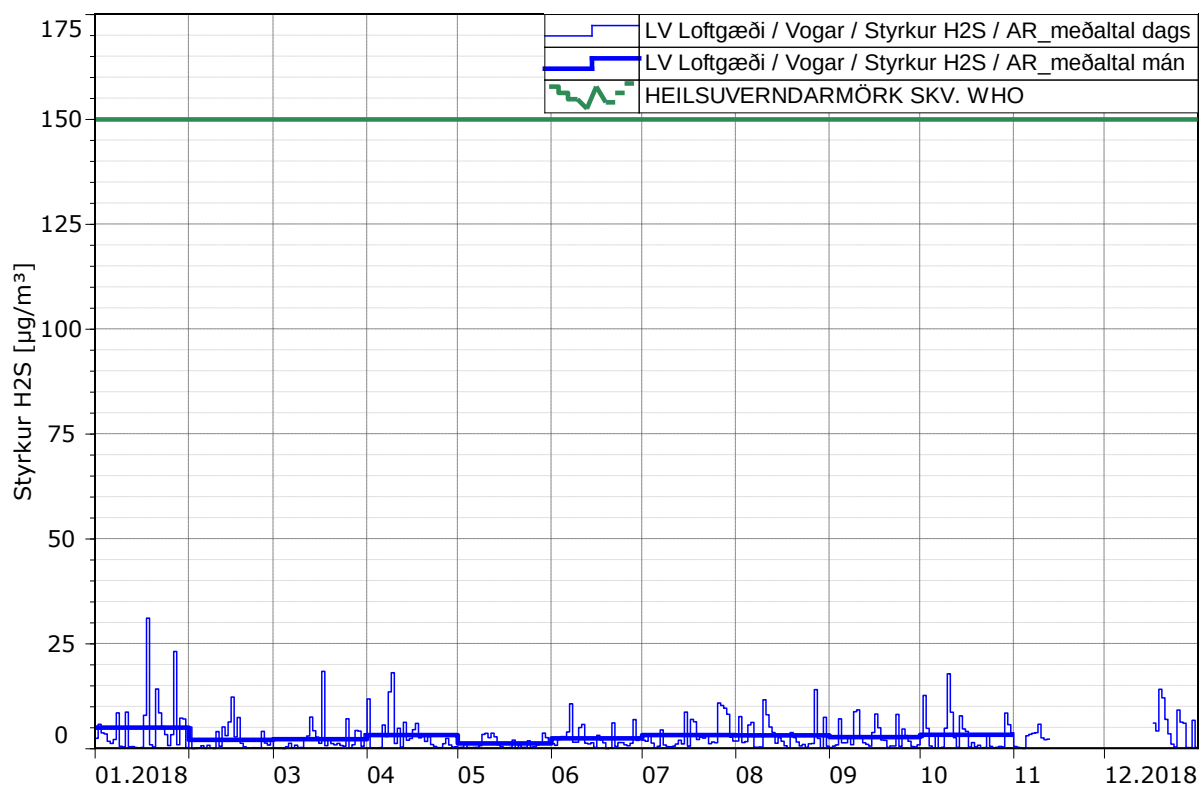
Eftirfarandi niðurstöður byggja á mælingum árið 2018, gögn vantar 13.11. til 17.12.

3.1 ÁRSMEDALTAL

Ársmæðaltal fyrir styrk brennisteinsvetnis almanaksárið 2018 reiknast $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Meðaltalið telst marktækt þar sem mælingin var virk 90% tímans en eyður í gögnum eru vegna yfirferðar mælibúnaðar, kvörðunar og sjálfvirkra útslags- og núllathugana. Mælistöðin var óvirk í samtals 35 daga á árinu.

3.2 DAGSMEDALTÖL OG MÁNAÐARMEÐALTÖL

Dagsmeðaltöl og mánaðarmeðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis árið 2018 eru sýnd í töflu Tafla 11. Dags- og mánaðameðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis í Vogum, árið 2018. í viðauka B og á mynd 4. Græna línan sýnir heilsuverndarmörk skv. skilgreiningu alþjóða heilbrigðismála-stofnunarinnar [WHO 2000], sem eru $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dagsmeðaltal).



Mynd 4. Mánaðar- og dagsmeðaltöl styrks H_2S í Vogum við Mývatn, 2018.

3.3 HÆSTU KLUKKUSTUNDARMEÐALTÖL

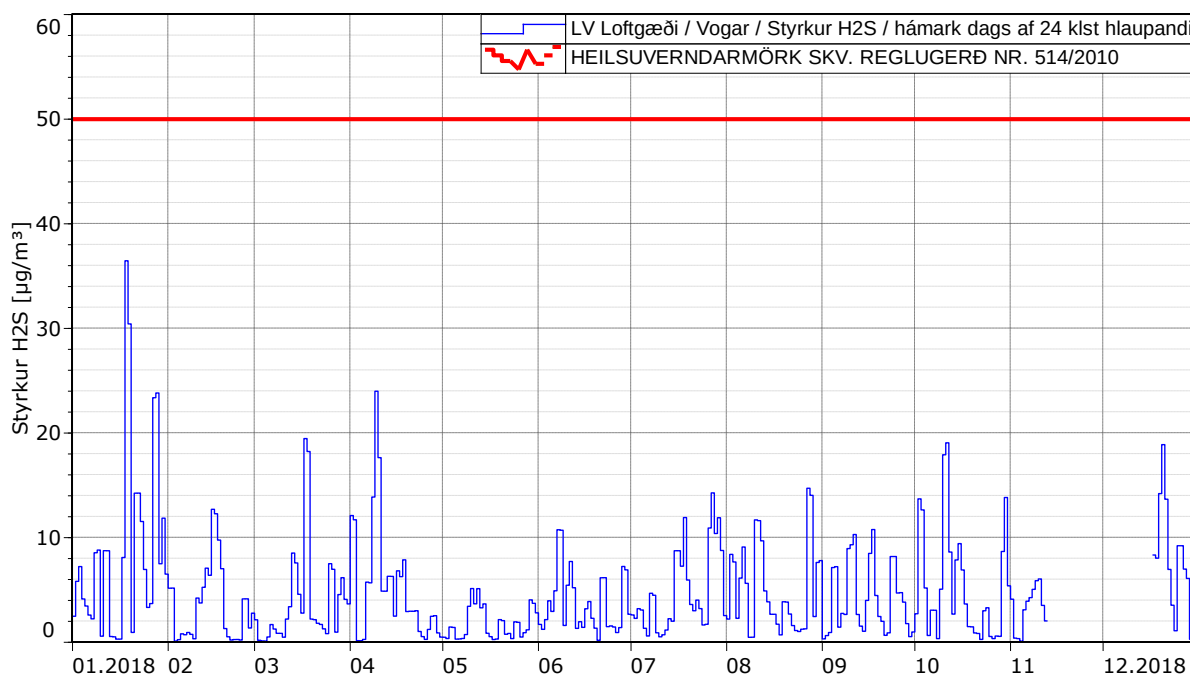
Í töflu 3 eru tilgreind 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl yfir styrk brennisteinsvetnis þann tíma sem mælir var virkur árið 2018, ásamt dagsetningu og tímastimpli.

Tafla 3. Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H₂S í Vogum, 2018.

Styrkur µg/m ³	Tími	Styrkur µg/m ³	Tími	Styrkur µg/m ³	Tími
126	27.1.2018 18:00	80	18.1.2018 05:00	66	27.7.2018 04:00
116	9.4.2018 04:00	77	18.1.2018 15:00	65	7.6.2018 05:00
107	27.1.2018 22:00	76	27.1.2018 20:00	65	6.4.2018 06:00
99	18.1.2018 00:00	75	21.1.2018 03:00	64	27.8.2018 08:00
97	9.4.2018 00:00	75	23.9.2018 08:00	63	10.10.2018 07:00
91	30.1.2018 00:00	74	18.1.2018 02:00	59	17.3.2018 05:00
90	18.1.2018 01:00	68	2.10.2018 04:00	58	27.8.2018 05:00
89	10.10.2018 08:00	67	28.6.2018 05:00	58	8.4.2018 04:00
84	19.12.2018 18:00	67	27.7.2018 05:00	58	11.1.2018 10:00
82	10.10.2018 06:00	66	26.7.2018 04:00	58	17.3.2018 00:00

3.4 DAGLEGT HÁMARK 24 KLST. HLAUPANDI MEÐALTALS

Mynd 5 sýnir daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis. Rauða línan tilgreinir heilsuverndarmörk skv. reglugerð 514/2010. Hæsta gildi mældist þann 18. janúar, 36 µg/m³.



Mynd 5. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H₂S í Vogum, 2018.

3.5 UMHVERFISMÖRK

Á árinu 2018 voru bæði ársmeðaltal og daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis innan heilsuverndarmarka.

Skilyrði um tilkynningarmörk voru aldrei uppfyllt á árinu 2018.

4. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA Á HÚSAVÍK 2018

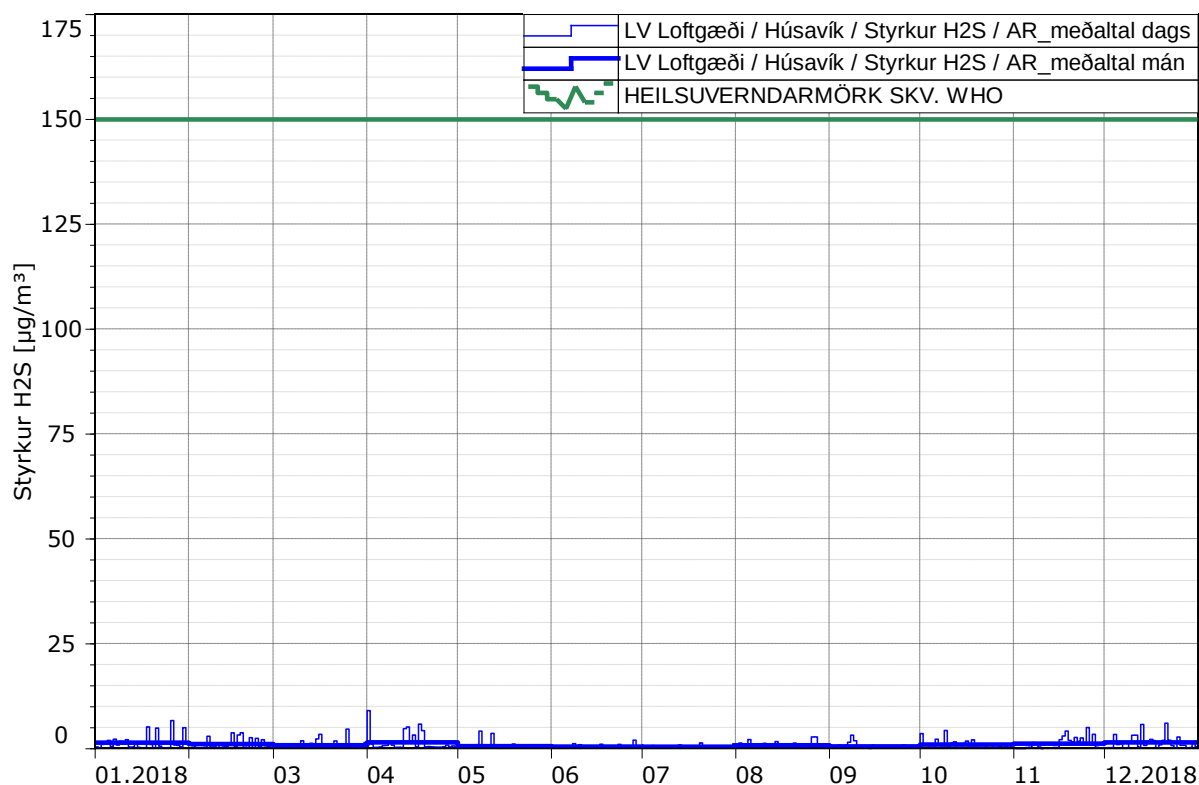
Eftirfarandi niðurstöður byggja á mælingum árið 2018. Engar bilanir voru í mælistöð.

4.1 ÁRSMEDALTAL

Ársmæðaltal fyrir styrk brennisteinsvetnis almanaksárið 2018 reiknast $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Meðaltalið telst marktækt þar sem mælingin var virk 99% tímans en eyður í gögnum eru vegna kvörðunar og sjálfvirkra útslags- og núllathugana.

4.2 DAGSMEDALTÖL OG MÁNAÐARMEÐALTÖL

Dagsmeðaltöl og mánaðarmeðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis árið 2018 eru sýnd í töflu 14 í viðauka C, aftast í skýrslunni og á mynd 6. Græna línan sýnir heilsuverndarmörk skv. skilgreiningu alþjóða heilbrigðismálastofnunarinnar [WHO 2000], sem eru $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dagsmeðaltal). Sjá má, að styrkur brennisteinsvetnis er almennt lágur á Húsavík.



Mynd 6. Mánaðar- og dagsmeðaltöl styrks H₂S á Húsavík, 2017.

4.3 HÆSTU KLUKKUSTUNDARMEÐALTÖL

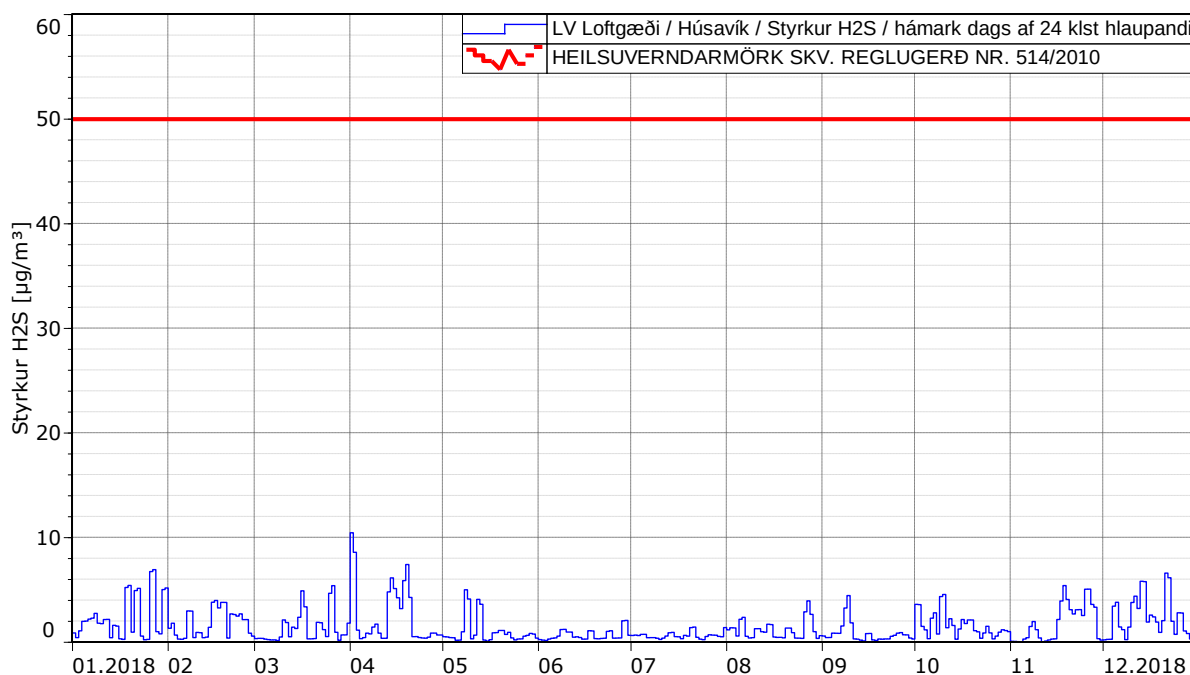
Í töflu 4 eru tilgreind 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl yfir styrk brennisteinsvetnis árið 2018, ásamt dagsetningu og tímastimpli.

Tafla 4. Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H₂S á Húsavík, 2018.

Styrkur μg/m ³	Tími	Styrkur μg/m ³	Tími	Styrkur μg/m ³	Tími
44	1.4.2018 10:00	18	5.1.2018 22:00	17	14.4.2018 04:00
30	1.4.2018 09:00	17	21.2.2018 06:00	17	1.4.2018 04:00
24	1.4.2018 11:00	17	21.1.2018 13:00	17	14.4.2018 03:00
20	15.2.2018 21:00	17	7.2.2018 03:00	16	18.4.2018 14:00
20	21.12.2018 08:00	17	21.1.2018 12:00	16	18.4.2018 13:00
19	26.1.2018 07:00	17	17.2.2018 06:00	16	4.12.2018 05:00
19	12.5.2018 08:00	17	26.1.2018 06:00	16	26.1.2018 13:00
19	9.10.2018 17:00	17	21.2.2018 07:00	16	30.1.2018 03:00
19	26.1.2018 12:00	17	1.4.2018 00:00	16	16.11.2018 13:00
18	30.1.2018 04:00	17	25.3.2018 19:00	16	15.2.2018 22:00

4.4 DAGLEGT HÁMARK 24 KLST. HLAUPANDI MEÐALTALS

Mynd 7 sýnir daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis. Rauða línán tilgreinir heilsuverndarmörk skv. reglugerð 514/2010. Hæsta gildi mældist þann 1. apríl, 10 μg/m³.



Mynd 7. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H₂S á Húsavík, 2018.

4.5 UMHVERFISMÖRK

Á árinu 2018 voru bæði ársmeðaltal og daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis innan heilsuverndarmarka.

Skilyrði um tilkynningarmörk voru aldrei uppfyllt á árinu 2018.

5. NIÐURSTÖÐUR MÆLINGA Á EYVINDARSTÖÐUM, KELDUHVERFI 2018

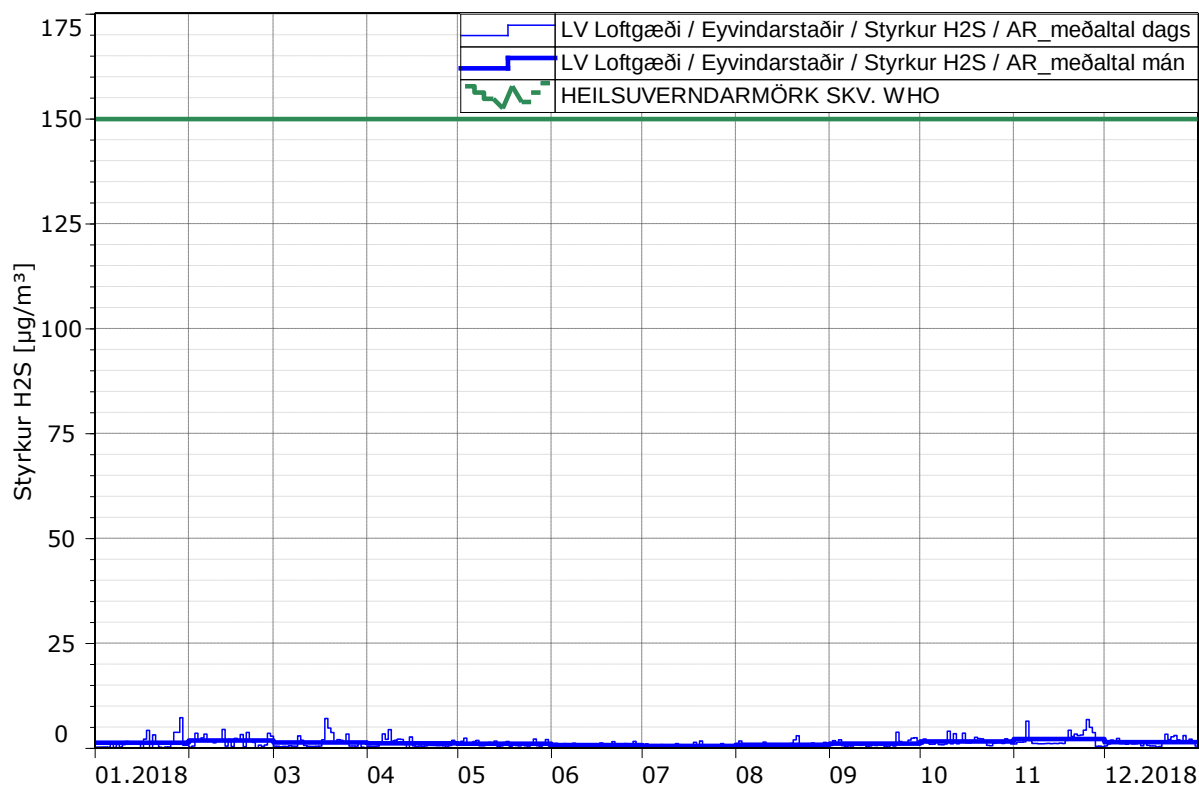
Eftirfarandi niðurstöður byggja á mælingum árið 2018, engar bilanir voru í mælistöð.

5.1 ÁRSMEÐALTAL

Ársmeðaltal fyrir styrk brennisteinsvetnis almanaksárið 2018 reiknast $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Meðaltalið telst marktækt þar sem mælingin var virk 99% tímans en eyður í gögnum eru vegna kvörðunar og sjálfvirkra útslags- og núllathugana.

5.2 DAGSMEÐALTÖL OG MÁNAÐARMEÐALTÖL

Dagsmeðaltöl og mánaðarmeðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis árið 2018 eru sýnd í töflu 17 í viðauka D og á mynd 8. Græna línan sýnir heilsuverndarmörk skv. skilgreiningu alþjóða heilbrigðismálastofnunarinnar [WHO 2000], sem eru $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dagsmeðaltal). Almennt má sjá, að styrkur brennisteinsvetnis er lágur á Eyvindarstöðum.



Mynd 8. Mánaðar- og dagsmeðaltöl styrks H_2S á Eyvindarstöðum, 2018.

5.3 HÆSTU KLUKKUSTUNDARMEÐALTÖL

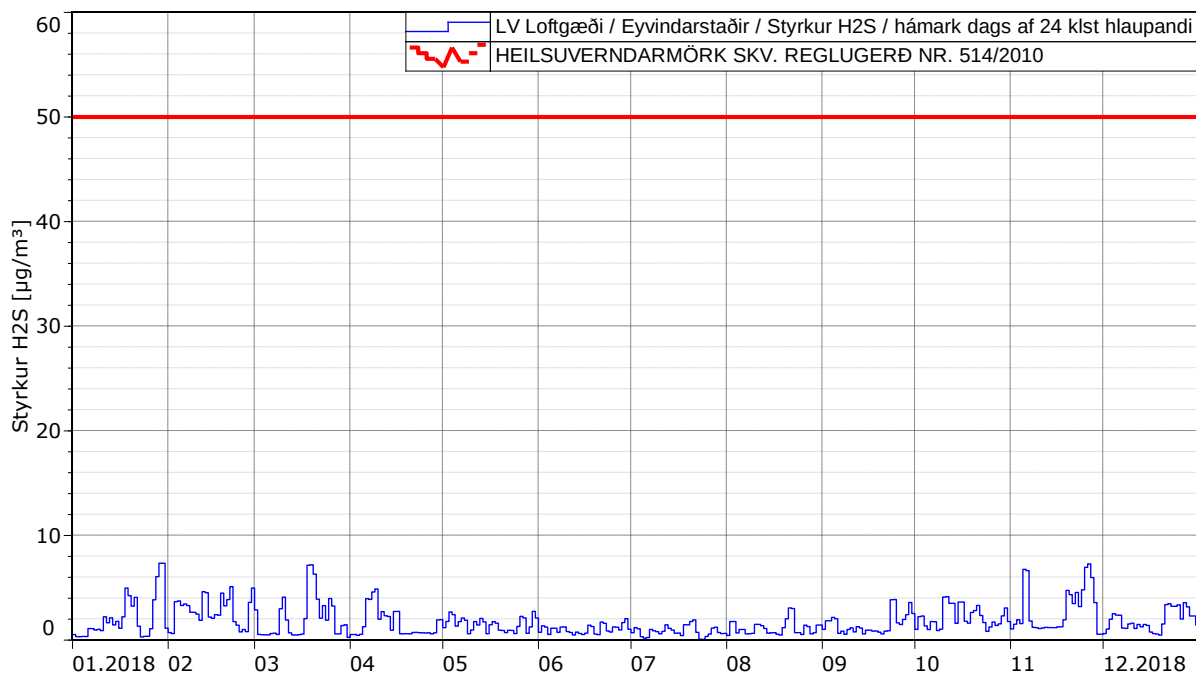
Í töflu 5 eru tilgreind 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl yfir styrk brennisteinsvetnis árið 2018, ásamt tímasetningu.

Tafla 5. Þrjátíu hæstu klst. meðaltöl styrks H₂S á Eyvindarstöðum, 2018.

Styrkur µg/m ³	Tími	Styrkur µg/m ³	Tími	Styrkur µg/m ³	Tími
32	27.2.2018 15:00	17	29.1.2018 10:00	15	19.3.2018 15:00
23	3.2.2018 07:00	17	27.1.2018 16:00	15	29.9.2018 04:00
23	3.2.2018 06:00	17	29.1.2018 09:00	15	21.11.2018 22:00
22	18.3.2018 16:00	16	19.3.2018 10:00	14	19.10.2018 04:00
21	18.3.2018 14:00	16	5.11.2018 16:00	14	10.10.2018 22:00
21	5.2.2018 02:00	16	27.1.2018 15:00	14	18.3.2018 12:00
19	29.1.2018 13:00	16	29.1.2018 12:00	14	20.1.2018 20:00
19	21.2.2018 01:00	16	25.11.2018 22:00	14	8.4.2018 14:00
18	29.1.2018 11:00	16	26.11.2018 00:00	13	29.1.2018 07:00
17	19.3.2018 21:00	15	14.2.2018 03:00	13	12.2.2018 18:00

5.4 DAGLEGT HÁMARK 24 KLST. HLAUPANDI MEÐALTALS

Mynd 9 sýnir daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis. Rauða línan tilgreinir heilsuverndarmörk skv. reglugerð 514/2010. Þann 29. og 30. janúar, 18. og 19. mars, 5., 6., 25. og 26. nóvember mældust hæstu gildi ársins, 7 µg/m³.



Mynd 9. Daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk H₂S, 2018.

5.5 UMHVERFISMÖRK

Á árinu 2018 voru bæði ársmeðaltal og daglegt hámark 24 klst. hlaupandi meðaltals af styrk brennisteinsvetnis innan heilsuverndarmarka.

Skilyrði um tilkynningarmörk voru aldrei uppfyllt á árinu 2018.

6. HEIMILDIR

Landsvirkjun, september 2012, „*Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Úrvinnsla mælinga 10. febrúar 2011 – 9. maí 2012*“, skýrsla LV-2012-095

Landsvirkjun, mars 2014, „*Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð og Kelduhverfi, Úrvinnsla mælinga 2012 og 2013*“, skýrsla LV-2014-029

Landsvirkjun, mars 2015, „*Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð og Kelduhverfi, Úrvinnsla mælinga 2014*“, skýrsla LV-2015-035

Landsvirkjun, mars 2016, „*Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi og á Húsavík, Úrvinnsla mælinga 2015*“, skýrsla LV-2016-035

Landsvirkjun, febrúar 2017, „*Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi og á Húsavík, Úrvinnsla mælinga 2016*“, skýrsla LV-2017-023

Landsvirkjun, mars 2018, „*Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti í Reykjahlíð, Vogum, Kelduhverfi á Húsavík og á Þeistareykjum, Niðurstöður mælinga árið 2017*“, skýrsla LV-2018-012

Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Hermann Þórðarson, nóvember 2018, „*Kvörðun H₂S mælitækis frá Hólmum í Vogum við Mývatn*“, Verknr. 6EM12083

Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Hermann Þórðarson, september 2018, „*Kvörðun H₂S mælitækja Húsavík, Þeistareykjum, Kröflu og Kelduhverfi*“, Verknr. 6EM12083

Thermo Fisher Scientific Inc., November 2006, „*Model 450i Instruction Manual*“

Umhverfisstofnun, Orkuveita Reykjavíkur, Landsvirkjun og HS Orka, nóvember 2013, „*Verklagsregla um úrvinnslu gagna úr H₂S loftgæðamælingum*“, minnisblað dags. 18. nóvember 2013

WHO, 2000. *Air quality guidelines for Europe; second edition*. WHO regional publications. European series; No. 91. ISBN 92 890 1358 3

VIÐAUKI A REYKJAHlíÐARSKÓLI

Tafla 6. Eyður í gögnum við Reykjahlíðaskóla.

Tímabil	Skýring
Árið 2018	engar eyður

Tafla 7. Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum við Reykjahlíðaskóla.

Tímabil	Hliðrun [ppb]	Tegund hliðrunar
01.01. til 07.08. 2018	+0,2	föst
07.08. til 25.08. 2018	-0,7	föst
25.08. til 31.12. 2018	+0,1	föst

Gögnum var hliðrað til samræmis við sjálfvirkar núllathuganir á hvoru tímabili fyrir sig.

Sjálfvirk útslagsathugun: Dalandi yfir árið, ekkert sjáanlegt útslag lengur í desember. Skipta þarf um hylki.

DAGS- OG MÁNAÐARMEÐALTÖL FYRIR STYRK BRENNISTEINSVETNIS VIÐ REYKJAHLIÐARSKÓLA

Tafla 8. Dags- og mánaðarmeðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis við Reykjahlíðarskóla, árið 2018.

Dagur	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1	1	1	0	0	0	4	5	4	0	15	0	0
2	2	1	0	3	0	0	2	4	0	12	0	0
3	8	0	0	0	1	2	7	7	0	2	0	0
4	10	0	0	0	0	3	5	6	8	0	0	5
5	5	1	0	0	0	5	0	9	0	0	3	5
6	0	1	0	3	0	7	2	1	0	4	4	1
7	9	2	0	2	0	12	6	0	5	0	12	0
8	6	0	0	1	4	6	0	0	3	0	6	0
9	2	0	0	4	1	2	0	0	8	7	2	10
10	4	5	1	0	1	4	0	5	14	9	0	2
11	5	1	3	13	2	1	0	5	3	12	1	2
12	0	1	6	0	4	6	0	3	1	4	4	2
13	0	3	12	3	1	0	4	4	0	0	0	5
14	0	2	6	5	1	2	6	9	0	0	5	4
15	0	3	3	3	3	0	5	1	4	3	2	3
16	0	3	7	7	0	4	0	1	1	2	3	5
17	3	1	5	0	0	3	6	1	2	0	1	5
18	19	1	0	1	0	1	2	0	2	4	2	2
19	0	3	1	2	4	0	3	2	1	0	18	10
20	0	0	1	1	0	2	6	2	0	4	5	11
21	3	4	2	2	1	3	1	1	0	0	19	2
22	2	1	3	0	1	0	3	0	0	0	9	5
23	0	2	0	0	0	2	1	1	7	2	5	1
24	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	22	0
25	0	4	6	0	0	0	8	0	1	0	20	1
26	9	5	3	1	2	0	8	6	4	0	7	1
27	7	0	2	1	1	0	7	6	4	2	8	1
28	0	1	0	2	2	8	14	2	0	0	1	0
29	1		1	0	1	1	8	0	0	1	0	0
30	3		0	0	1	1	4	5	3	4	0	5
31	0		4		1		4	0		2		0
Mánaðar-meðaltal:	3	2	2	2	1	3	4	3	2	3	5	3

VIÐAUKI B VOGAR VIÐ MÝVATN

Tafla 9. Eyður í gögnum í Vogum.

Tímabil	Skýring
12.11. til 17.12. 2018	Yfirferð mælis hjá Medor ehf. og kvörðun NMÍ

Tafla 10. Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum í Vogum.

Tímabil	Hliðrun [ppb]	Tegund hliðrunar
01.01. til 13.05. 2018	+0,3	föst
13.05. til 29.05. 2018	-0,1	föst
29.05. til 13.09. 2018	-0,4	föst
27.12. til 31.12. 2018	-0,6	föst

Gögnum var hliðrað til samræmis við sjálfvirkar núllathuganir á hverju tímabili fyrir sig.

Nokkuð suð virðist vera í gögnum.

Sjálfvirk útslagsathugun: Dalandi yfir árið, lítill styrkur undir lok árs, óvist að hylki dugi út næsta ár.

DAGS- OG MÁNAÐARMEÐALTÖL FYRIR STYRK BRENNISTEINSVETNIS Í VOGUM VIÐ MÝVATN

Tafla 11. Dags- og mánaðameðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis í Vogum, árið 2018.

Dagur	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1	2	5	0	12	0	1	2	2	0	3	1	---
2	6	0	0	0	0	1	2	8	1	13	0	---
3	4	0	0	0	1	2	3	1	1	5	0	---
4	4	0	0	0	0	3	1	2	7	1	0	---
5	2	1	0	0	0	3	0	6	1	0	3	---
6	1	0	1	6	0	4	1	6	1	3	3	---
7	2	1	0	3	0	11	4	0	3	0	4	---
8	9	0	1	14	1	2	1	0	1	0	4	---
9	1	0	0	18	3	2	1	0	9	5	6	---
10	0	4	0	1	4	5	0	12	9	18	3	---
11	9	1	2	5	3	6	1	8	3	9	2	---
12	0	5	3	0	4	1	1	5	1	3	2	---
13	1	3	8	6	3	1	2	4	1	0	---	---
14	0	6	4	2	1	1	1	1	1	8	---	---
15	0	12	3	2	1	0	9	3	4	5	---	---
16	0	3	1	5	0	3	1	2	8	4	---	---
17	8	7	18	6	0	2	7	1	5	0	---	---
18	31	1	1	3	0	1	6	0	2	1	---	4
19	1	0	2	3	2	0	2	4	2	0	---	14
20	0	0	1	2	0	0	3	3	0	1	---	12
21	14	0	1	3	1	6	3	2	1	0	---	7
22	9	0	1	1	0	1	3	1	1	0	---	4
23	5	0	1	1	0	1	1	1	8	3	---	1
24	3	0	1	0	2	1	2	0	1	1	---	0
25	1	4	7	0	0	1	1	1	5	0	---	9
26	3	1	0	1	1	1	11	1	3	0	---	6
27	23	1	1	2	1	1	10	14	2	1	---	6
28	1	2	4	1	1	7	10	2	1	0	---	0
29	7		4	0	4	2	8	0	0	9	---	0
30	7		1	0	3	3	3	7	1	6	---	7
31	0		4		2		2	1		4		0
Mánaðar- meðaltal:	5	2	2	3	1	2	3	3	3	3	-	-

VIÐAUKI C HÚSAVÍK

Tafla 12. Eyður í gögnum á Húsavík.

Tímabil	Skýring
18.09.2018 kl. 12:00 til 14:00	kvörðun NMÍ

Tafla 13. Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum á Húsavík.

Tímabil	Hliðrun [ppb]	Tegund hliðrunar
01.01. til 16.01. 2018	0,0	föst
16.01. til 31.01. 2018	+0,3	föst
31.01. til 15.02. 2018	+0,5	föst
16.05. til 30.06. 2018	-0,3	föst
30.06. til 15.07. 2018	+0,4	föst
30.07. til 29.08. 2018	+0,5	föst
29.08. til 13.09. 2018	-0,3	föst
18.09. til 28.09. 2018	-0,2	föst
28.09. til 13.10. 2018	+0,4	föst
13.10. til 27.11. 2018	+0,1	föst
27.11. til 12.12. 2018	-0,2	föst
12.12. til 31.12. 2018	+0,1	föst

Gögnum var hliðrað til samræmis við sjálfvirkar núllathuganir á hverju tímabili fyrir sig.

Tíðar breytingar í hliðrunum yfir árið eru vegna þess að við sjálfvirku núllathuganirnar hliðrast mæligildi í mörgum tilfellum. Verður því að setja fyrirvara um áreiðanleika gagna úr þessari stöð.

Sjálfvirk útslagsathugun: Dalandi, lítill styrkur undir lok árs, óvist að hylki dugi út næsta ár.

DAGS- OG MÁNAÐARMEÐALTÖL FYRIR STYRK BRENNISTEINSVETNIS Á HÚSAVÍK

Tafla 14. Dags- og mánaðameðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis á Húsavík, árið 2018.

Dagur	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1	0	1	0	9	0	0	1	0	0	4	0	0
2	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
4	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
5	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
6	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1
7	2	3	0	1	1	0	0	0	2	1	1	0
8	1	0	0	1	4	1	0	0	3	0	1	0
9	2	0	0	1	0	1	0	0	2	4	0	1
10	1	1	2	0	0	1	0	1	0	1	0	3
11	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3
12	0	0	0	0	4	0	1	1	0	2	0	0
13	0	0	1	5	0	0	1	1	0	0	0	6
14	2	1	0	5	0	0	1	2	0	0	0	1
15	0	4	2	2	0	0	1	0	1	1	0	2
16	0	1	3	3	0	0	0	0	0	2	2	2
17	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	3	2
18	5	4	0	6	0	0	1	0	0	2	4	0
19	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	2	1
20	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2
21	5	3	2	1	1	0	0	1	0	0	3	6
22	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2
23	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	3	1
24	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
25	0	2	5	0	0	0	1	0	1	0	5	3
26	7	1	1	0	0	0	0	3	0	0	1	1
27	1	1	0	1	1	0	1	3	1	1	3	1
28	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0
29	0		1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
30	5		0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
31	1		2		0		1	1		0		1
Mánaðar-meðaltal:	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	2

VIÐAUKI D EYVINDARSTAÐIR Í KELDUHVERFI

Tafla 15. Eyður í gögnum á Eyvindarstöðum.

Tímabil	Skýring
18.09.2018 kl. 14:30 til 16:30	kvörðun NMÍ

Tafla 16. Hliðrun mæligilda, sem liggja til grundvallar útgefnum gögnum á Eyvindarstöðum.

Tímabil	Hliðrun [ppb]	Tegund hliðrunar
01.01. til 18.09. 2018	0,0	föst
18.09. til 31.12. 2018	+0,8	föst

Við kvörðun NMÍ var „Combined Sulfur background“ í mælitæki breytt og við það fór sjálfvirk núllathugun að sýna neikvæðar tölur, auk þess sem mæligildi voru ítrekað undir núlli. Var gögnum því hliðrað til baka sem nam breytingu á „Combined Sulfur Background“ við kvörðun og til samræmis við sjálfvirka núllathugun.

Sjálfvirk útslagsathugun: Dalandi, ekkert útslag sjáanlegt eftir júnímánuð. Skipta þarf um hylki.

DAGS- OG MÁNAÐARMEÐALTÖL FYRIR STYRK BRENNISTEINSVETNIS Á EYVINDARSTÖÐUM

Tafla 17. Dags- og mánaðameðaltöl fyrir styrk brennisteinsvetnis á Eyvindarstöðum, árið 2018.

Dagur	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
2	0	1	1	0	2	1	1	2	2	2	2	1
3	0	4	0	0	2	0	0	1	1	1	1	2
4	0	2	0	1	1	1	0	1	2	1	2	2
5	0	3	0	1	1	1	0	1	1	1	6	2
6	1	3	1	3	2	1	0	1	0	2	2	1
7	0	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
8	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	1	3	2	1	1	0	1	1	1	1	2
10	1	2	2	2	1	1	1	2	1	4	1	1
11	2	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1
12	1	5	1	2	1	0	1	1	1	4	1	1
13	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1
14	1	2	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1
15	1	0	1	3	1	1	1	1	1	4	1	1
16	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
17	2	2	2	0	2	1	0	0	1	1	1	1
18	4	3	7	1	0	1	1	0	1	2	2	0
19	0	0	5	0	1	1	1	1	1	3	4	0
20	3	4	4	1	1	1	2	2	0	2	3	2
21	1	2	1	1	1	2	1	3	1	2	3	3
22	0	1	2	1	1	1	0	1	1	2	3	2
23	0	0	2	1	1	1	0	1	4	1	3	3
24	0	1	2	1	1	1	0	1	2	1	4	3
25	0	0	3	1	1	1	0	1	1	1	7	2
26	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	5	2
27	4	4	1	1	1	1	1	0	2	1	4	3
28	4	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	2
29	7		1	2	1	1	0	1	3	2	1	2
30	1		0	1	2	0	1	1	1	2	0	1
31	1		0		1		0	1		1		1
Mánaðar-meðaltal:	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1



Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

