



Skýrsla nr. 63  
27. janúar 2021

# H<sub>2</sub>S loftgæðamælingar í Norðlingaholti, Hveragerði, Lækjarbotnum og Lambhaga

Skýrsla um mælingar fyrir janúar til og með desember árið 2020  
Unnið fyrir Orku náttúrunnar

Höfundur:  
Andrés Þórarinnsson  
Verkfræðistofan Vista



## Skráningarblað

Skýrsla nr. <b>63</b>	Útgáfudagur <b>27. janúar 2021</b>	Útgáfustaður <b>Reykjavík</b>
Heiti skýrslu <b>H<sub>2</sub>S loftgæðamælingar í Norðlingaholti, Hveragerði, Lækjarbotnum og Lambhaga. Skýrsla um mælingar fyrir janúar til og með desember árið 2020. Unnið fyrir Orku náttúrunnar.</b>		
Upplag	Fjöldi síðna <b>20</b>	Dreifing <b>ON</b>
Höfundur <b>Andrés Þórarinnsson, Verkfræðistofan Vista</b>		Verknúmer <b>00132941</b>
Unnið fyrir <b>Orka náttúrunnar (ON)</b>		Samvinnuaðilar <b>NMÍ, Medor, ON</b>
Útdráttur <b>Styrkur H<sub>2</sub>S ársins 2020 í loftgæðamælistöðvum í Norðlingaholti, Hveragerði, Lækjarbotnum og Lambhaga mældist undir reglugerðarmörkum.</b>		
Efnisorð <b>Styrkur H<sub>2</sub>S. Umhverfismörk. Tilkynningarmörk. Reglugerðarákvæði.</b>		Yfirfarið



## Efnisyfirlit

1. Reglugerðarákvæði.
2. Staðsetning loftgæðamælistöðva.
3. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Norðlingaholt fyrir 1. - 4. ársfjórðung 2020.
4. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Hveragerði fyrir 1. - 4. ársfjórðung 2020.
5. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Lækjarbotnar fyrir 1. - 4. ársfjórðung 2020.
6. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Lambhagi fyrir 1. - 4. ársfjórðung 2020.
7. Um leiðréttingu mæligagna.
8. Skýringar NMÍ með leiðréttum mæligögnum.
9. Um kvörðun mælitækja.

### 1. Reglugerðarákvæði

Skv. reglugerð 514/2010 með breytingu í reglugerð 715/2014 eru gerðar eftirfarandi kröfur varðandi styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti:

Umhverfismörk

- a) Styrkur hlaupandi 24 klst meðaltala má fara yfir styrkinn 50 µg/m<sup>3</sup> mest 3 sinnum á ári.
- b) Ársmeðaltal má hæst vera 5 µg/m<sup>3</sup>.

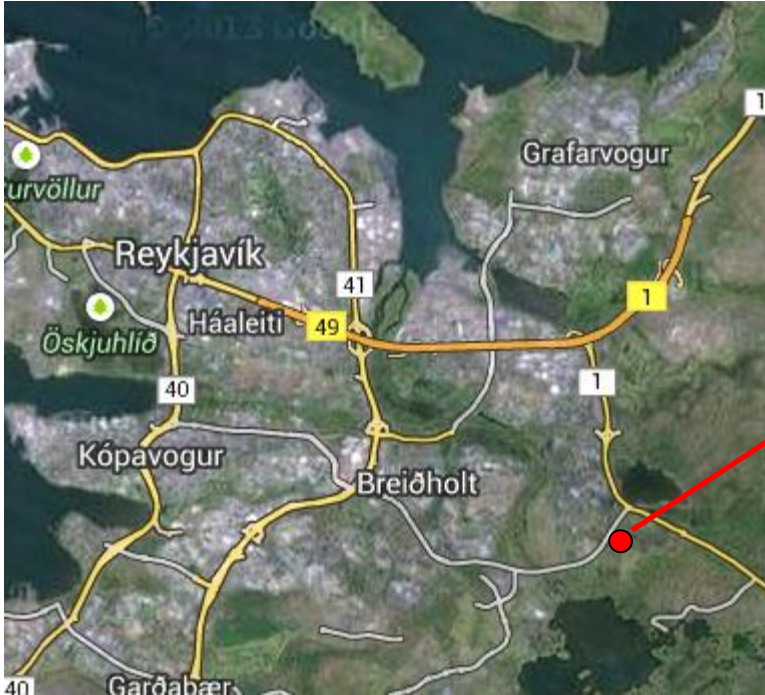
Tilkynningarmörk

- c) Tilkynna skal ef styrkur mælist yfir 150 µg/m<sup>3</sup> í 3 klst samfelld.



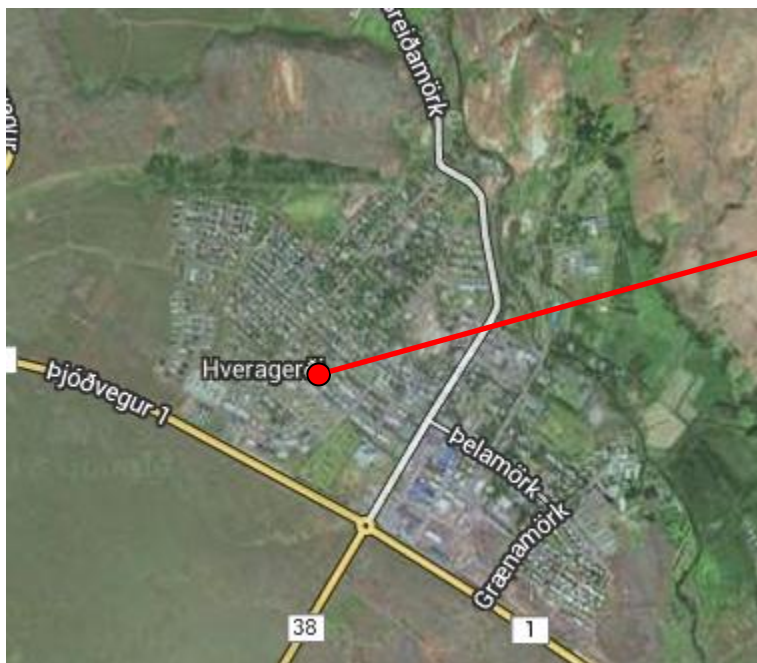
## 2. Staðsetning loftgæðamælistöðva

ON rekur fjórar loftgæðamælistöðvar, þar af þrjár við þéttbýli og eina í dreifbýli, sem allar mæla styrk brennisteinsvetnis (H<sub>2</sub>S) í andrúmslofti. Þessar stöðvar eru Norðlingaholt, Hveragerði, Lækjarbotnar og Lambhagi, sjá staðsetningar á kortum hér fyrir neðan:



H<sub>2</sub>S mælistöðin  
Norðlingaholt  
við Norðlingabraut 1.

Mynd 1: Staðsetning  
loftgæðamælistöðvarinnar  
Norðlingaholts við  
Norðlingabraut 1. Norður er upp.



H<sub>2</sub>S mælistöðin  
Hveragerði  
við Finnörk 1a.

Mynd 2: Staðsetning  
loftgæðamælistöðvarinnar  
Hveragerði við Finnörk 1a.  
Norður er upp.



ON rekur loftgæðamælistöðina Lækjarbotnar við Waldorfsskólann í Lækjarbotnum sem mælir styrk brennisteinsvetnis (H<sub>2</sub>S) í andrúmslofti, sjá staðsetningu á korti hér fyrir neðan:



Mynd 3: Staðsetning loftgæðamælistöðvarinnar Lækjarbotnar við Waldorfsskólann. Norður er upp.

Loftgæðamælistöðvarnar þrjár sem nefndar eru hér að framan eru allar með sams konar mælíbúnaði, þ.e. Thermo 450i mælitæki sem mæla styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í einingunni µg/m<sup>3</sup>.



ON rekur einnig loftgæðamælistöðina Lambhaga við Lambhagaveg í Reykjavík. Þessi stöð var tekin í notkun 24. janúar 2019. Loftgæðamælitæki stöðvar var keypt nýtt og er af gerðinni Airpointer sem mælir styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í einingunni ppb sem er breytt í  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  í eftirvinnslu. Loftgæðamælitækið var sett upp í mæligerði sem er austan við gróðrarstöðina Lambhaga við Lambhagaveg í Úlfarsárdal, sjá staðsetningu á korti hér fyrir neðan:



H<sub>2</sub>S mælistöðin  
Lambhagi  
v/ Lambhagaveg.

Mynd 4: Staðsetning loftgæðamælistöðvarinnar Lambhaga við Lambhagaveg. Norður er upp.

Um H<sub>2</sub>S mælingar:

Mælingar á styrk H<sub>2</sub>S í einingunum  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  eða ppb eins og hann mælist í loftgæðamælitækjunum eru skráðar á 10 mínútna fresti og breytt eftir á í meðalstyrk á klukkustund sem er að jafnaði hentug tímæining til allra útreikninga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti skv. reglugerð 514/2010 með breytingu í reglugerð 715/2014 um styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti. Mælingum sem gerðar eru í einingunni ppb er breytt í eininguna  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  í eftirvinnslu þannig:

Mæling í einingunni  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  = mæling í einingunni ppb x 1,417. Dæmi: 1 ppb = 1,417  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hlaupandi 24 stunda meðaltalsmæling á styrk H<sub>2</sub>S er reiknuð hverju sinni sem meðaltal núverandi klukkustundarmælingar og 23 klukkustundamælinga næst á undan.



### 3. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Norðlingaholt fyrir 1. - 4. ársfjórðung ársins 2020

Eftirfarandi tafla sýnir niðurstöðu mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Norðlingaholt við Norðlingabraut 1, Reykjavík:

Mælistöð: Norðlingaholt		Fjöldi mælingadaga:		324
Tímabil: Janúar til og með desember árið 2020			Fj. klst mælinga:	7778
Samantekt	H <sub>2</sub> S	Hlaupandi 24		
	Styrkur	stunda meðaltal		
	µg/m <sup>3</sup> /klst	µg/m <sup>3</sup>		
Meðaltal	2,7	2,4		
Hámark	140	64		
Lágmark	-3	-1		
Sundurliðun eftir ársfjórðungum	H <sub>2</sub> S Styrkur	Umhverfismörk: Hlaupandi 24 klst meðaltal H <sub>2</sub> S yfir 50µg/m <sup>3</sup>	Tilkynningarmörk: H <sub>2</sub> S >150µg/m <sup>3</sup> í 3 klst samfellt	Hlutfall mælinga af tímabili
	µg/m <sup>3</sup> /klst	Fjöldi skipta	Fjöldi skipta	%
Jan, feb, mars	3,5	0	0	100,0%
Apr, maí, jún	1,4	0	0	99,6%
Júlí, ágúst, sept	1,8	0	0	54,9%
Okt, nóv, des	3,9	1	0	99,9%
				88,5%

Verkfræðistofan Vista

Tafla 1 - Niðurstaða H<sub>2</sub>S mælinga í loftgæðamælistöðinni Norðlingaholti.

Ársmeðaltal H<sub>2</sub>S mældist 2,7 µg/m<sup>3</sup>.

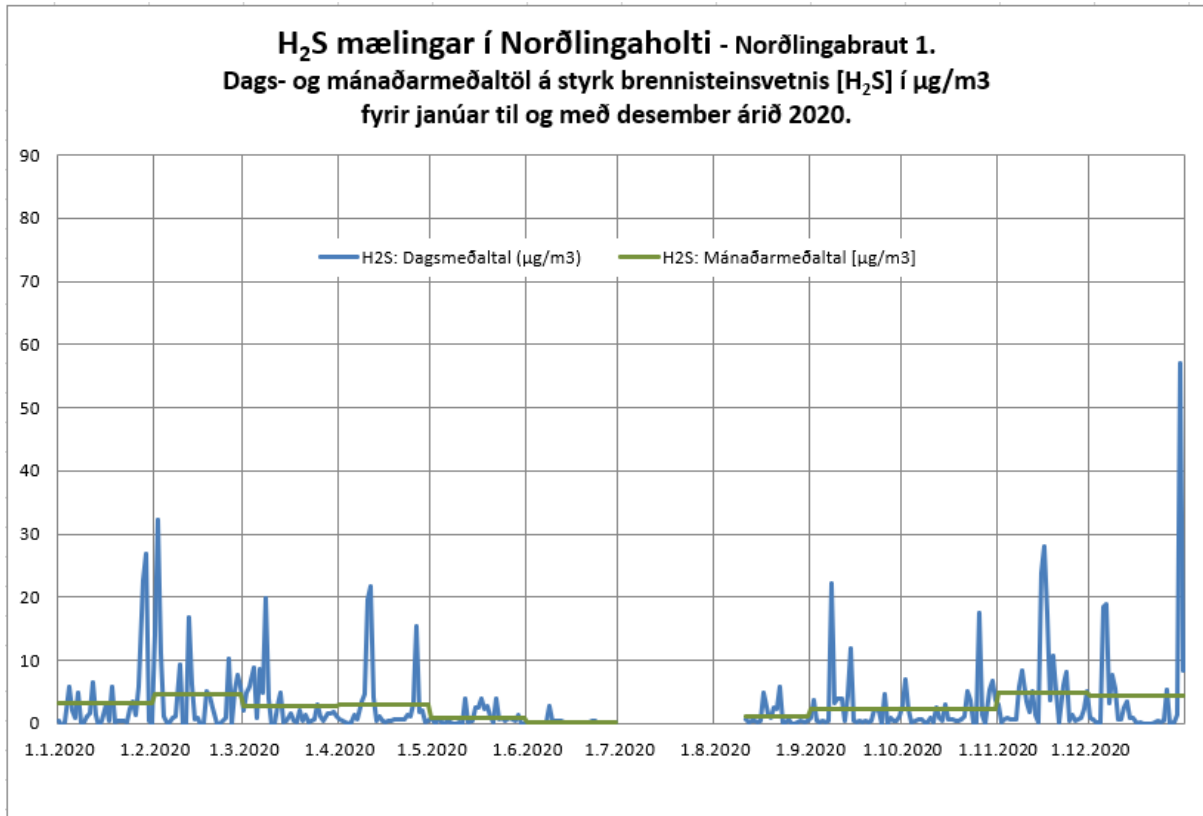
Spurningar:

- a) Hefur hlaupandi 24 klst meðaltal farið yfir 50µg/m<sup>3</sup> oftar en 3 sinnum? Nei
- b) Er ársmeðaltal ársins 2020 yfir 5 µg/m<sup>3</sup>? Nei
- c) Hversu oft hefur styrkur H<sub>2</sub>S mælst yfir 150µg/m<sup>3</sup> í 3 klst samfellt? Aldrei

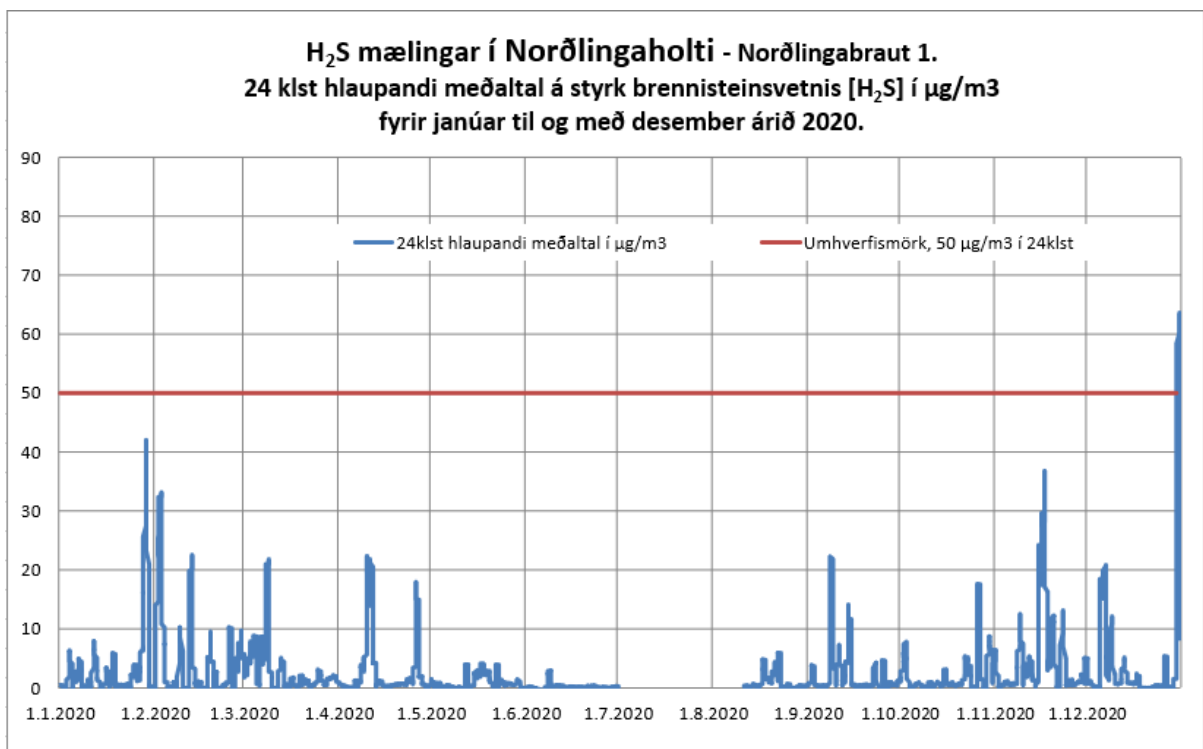
Niðurstaða:

Mælingar sýna styrk H<sub>2</sub>S sem er innan marka sem reglugerð 514/2010 með breytingu í reglugerð 715/2014 setur, sjá um reglugerðarákvæði í lið 1) hér að framan.

Til minnis: Á tímabilinu hætti loftdæla loftgæðamælitækisins að dæla lofti í gegnum mælitækið. Skipt var um dæluþöðku í loftdælunni. Af þessum sökum hafa verið fjarlægðir mælingar þá daga tímabilsins sem loftdælan dældi ekki, þ.e. dagana 1/7 - 11/8, alls 41 dagar.



Línurit 1: Dags- og mánaðarmeðaltöl á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Norðlingaholt.



Línurit 2: 24 klst hlaupandi meðaltal á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Norðlingaholt.





<b>H<sub>2</sub>S mælingar í Norðlingaholti - Norðlingabraut 1</b>					
<b>Styrkur brennisteinsvetnis árið 2020 - 30 hæstu klst. meðaltöl</b>					
Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími
140	30.12.2020 12:00	95	16.11.2020 17:00	77	30.12.2020 09:00
125	6.12.2020 14:00	94	30.12.2020 14:00	75	30.12.2020 07:00
125	10.4.2020 04:00	93	2.2.2020 06:00	75	8.3.2020 19:00
123	26.4.2020 05:00	91	11.4.2020 09:00	72	13.2.2020 00:00
122	30.12.2020 11:00	91	10.4.2020 06:00	71	5.12.2020 15:00
114	26.4.2020 04:00	85	29.1.2020 00:00	70	30.12.2020 18:00
113	30.12.2020 21:00	84	15.11.2020 10:00	69	30.12.2020 22:00
109	30.12.2020 13:00	82	11.4.2020 06:00	68	16.11.2020 18:00
103	8.9.2020 06:00	80	8.3.2020 20:00	68	6.12.2020 12:00
103	30.12.2020 10:00	80	30.12.2020 16:00	68	30.12.2020 17:00

Tafla 1a: Styrkur brennisteinsvetnis eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Norðlingaholti: 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl ársins 2020.



#### 4. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Hveragerði fyrir 1. - 4. ársfjórðung ársins 2020

Eftirfarandi tafla sýnir niðurstöðu mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Hveragerði við Finnmörk 1a í Hveragerði:

Mælistöð: Hveragerði		Fjöldi mælingadaga:		350		
Tímabil: Janúar til og með desember árið 2020			Fj. klst mælinga:		8391	
Samantekt	H <sub>2</sub> S	Hlaupandi 24				
	Styrkur	stunda meðaltal				
	µg/m <sup>3</sup> /klst	µg/m <sup>3</sup>				
Meðaltal	4,3	4,1				
Hámark	227	52				
Lágmark	-1	-1				
Sundurliðun	H <sub>2</sub> S	Umhverfismörk:	Tilkynningarmörk:	Hlutfall		
eftir	Styrkur	Hlaupandi 24 klst	H <sub>2</sub> S >150µg/m <sup>3</sup>	mælinga af		
ársfjórðungum		meðaltal H <sub>2</sub> S	í 3 klst samfelld	tímabili		
	Meðaltal	yfir 50µg/m <sup>3</sup>				
	µg/m <sup>3</sup> /klst	Fjöldi skipta	Fjöldi skipta	%		
Jan, feb, mars	3,9	0	0	100,0%		
Apr, maí, jún	2,7	0	0	99,8%		
Júlí, ágúst, sept	4,3	0	0	82,6%		
Okt, nóv, des	6,5	1	0	99,8%		
				95,5%		
				Verkfræðistofan Vista		

Tafla 2 - Niðurstaða H<sub>2</sub>S mælinga í loftgæðamælistöðinni Hveragerði.

Ársmeðaltal H<sub>2</sub>S mældist 4,3 µg/m<sup>3</sup>.

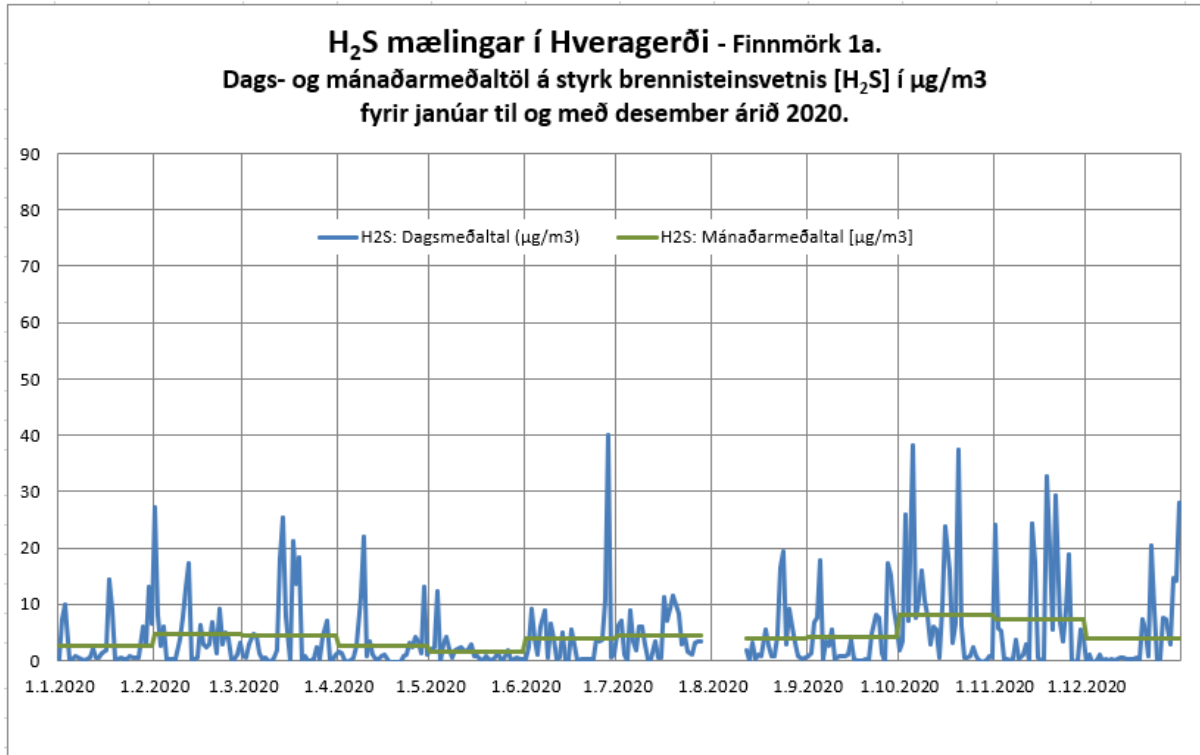
Spurningar:

- a) Hefur hlaupandi 24 klst meðaltal farið yfir 50µg/m<sup>3</sup> oftar en 3 sinnum? Nei
- b) Er ársmeðaltal ársins 2020 yfir 5 µg/m<sup>3</sup>? Nei
- c) Hversu oft hefur styrkur H<sub>2</sub>S mælst yfir 150µg/m<sup>3</sup> í 3 klst samfelld? Aldrei

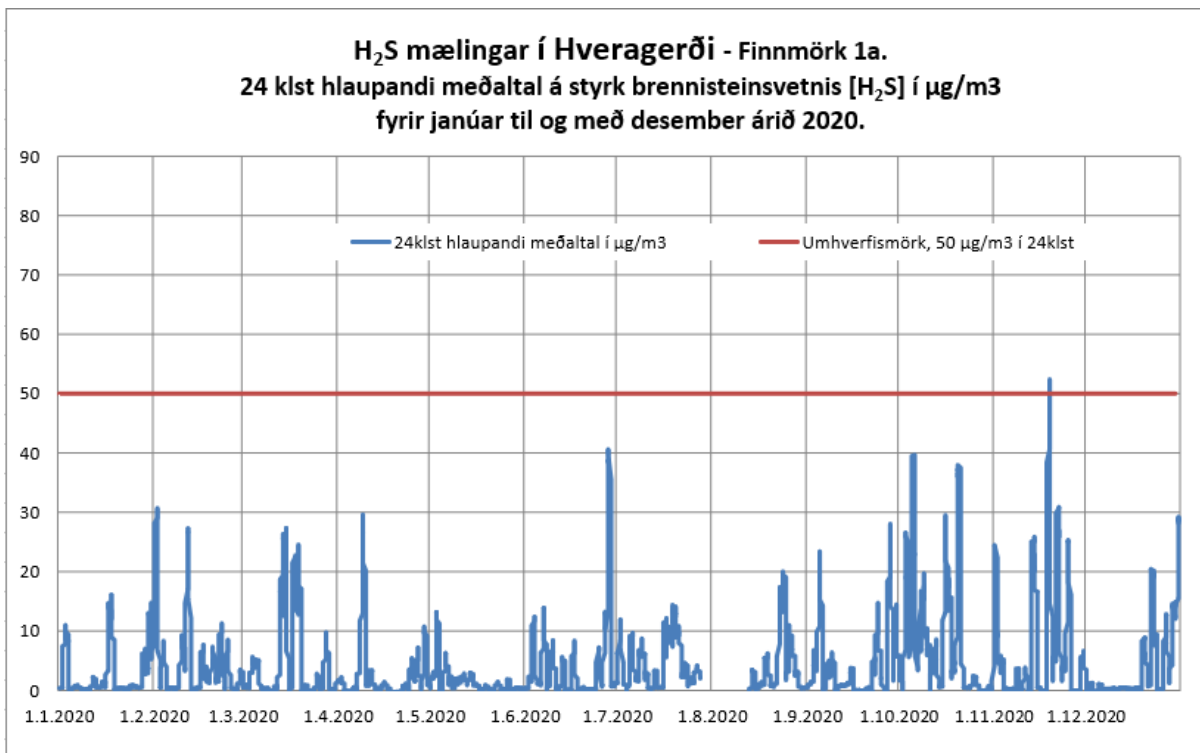
Niðurstaða:

Mælingar sýna styrk H<sub>2</sub>S sem er innan marka sem reglugerð 514/2010 með breytingu í reglugerð 715/2014 setur, sjá um reglugerðarákvæði í lið 1) hér að framan.

Til minnis: Á tímabilinu hætti loftdæla loftgæðamælitækisins að dæla lofti í gegnum mælitækið. Skipt var um loftdæluna sjálfa. Af þessum sökum hafa verið fjarlægðir mælingar þá daga tímabilsins sem loftdælan dældi ekki, þ.e. dagana 28/7 - 13/8, alls 16 dagar.



Línurit 3: Dags- og mánaðarmeðaltöl á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Hveragerði.



Línurit 4: 24 klst hlaupandi meðaltal á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Hveragerði.



<b>H2S mælingar í Hveragerði - Finnörk 1a.</b>					
<b>Styrkur brennisteinsvetnis árið 2020 - 30 hæstu klst. meðaltöl.</b>					
Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími
227	28.6.2020 02:00	102	28.6.2020 01:00	84	1.2.2020 12:00
149	5.10.2020 03:00	100	16.10.2020 03:00	83	21.11.2020 20:00
138	28.6.2020 08:00	95	18.11.2020 20:00	83	5.10.2020 22:00
138	5.9.2020 06:00	94	20.10.2020 02:00	83	9.4.2020 02:00
134	19.11.2020 00:00	92	27.9.2020 12:00	82	16.10.2020 04:00
127	20.10.2020 03:00	91	18.11.2020 19:00	81	28.6.2020 06:00
120	18.11.2020 18:00	90	23.9.2020 21:00	79	13.11.2020 09:00
111	29.9.2020 22:00	90	3.5.2020 03:00	78	21.11.2020 21:00
107	13.11.2020 08:00	87	1.2.2020 13:00	78	28.6.2020 05:00
104	15.10.2020 23:00	86	18.11.2020 15:00	78	12.2.2020 01:00

Tafla 2a: Styrkur brennisteinsvetnis eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Hveragerði: 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl ársins 2020.



## 5. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Lækjarbotnar fyrir 1. - 4. ársfjórðung ársins 2020

Eftirfarandi tafla sýnir niðurstöðu mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Lækjarbotnar við Waldorfsskóla í Lækjarbotnum:

Mælistöð: Lækjarbotnar		Fjöldi mælingadaga:		366		
Tímabil: Janúar til og með desember árið 2020			Fj. klst mælinga:		8776	
Samantekt	H <sub>2</sub> S Styrkur	Hlaupandi 24 stunda meðaltal				
	µg/m <sup>3</sup> /klst	µg/m <sup>3</sup>				
Meðaltal	2,4	2,4				
Hámark	107	30				
Lágmark	-1	-1				
Sundurliðun eftir ársfjórðungum	H <sub>2</sub> S Styrkur	Umhverfismörk: Hlaupandi 24 klst meðaltal H <sub>2</sub> S yfir 50µg/m <sup>3</sup>	Tilkynningarmörk: H <sub>2</sub> S >150µg/m <sup>3</sup> í 3 klst samfelld	Hlutfall mælinga af tímabili		
	Meðaltal	Fjöldi skipta	Fjöldi skipta	%		
	µg/m <sup>3</sup> /klst					
Jan, feb, mars	3,7	0	0	100,0%		
Apr, maí, jún	1,8	0	0	99,8%		
Júlí, ágúst, sept	1,4	0	0	100,0%		
Okt, nóv, des	2,6	0	0	99,9%		
				99,9%		

Verkfræðistofan Vista

Tafla 3 - Niðurstaða H<sub>2</sub>S mælinga í loftgæðamælistöðinni Lækjarbotnar.

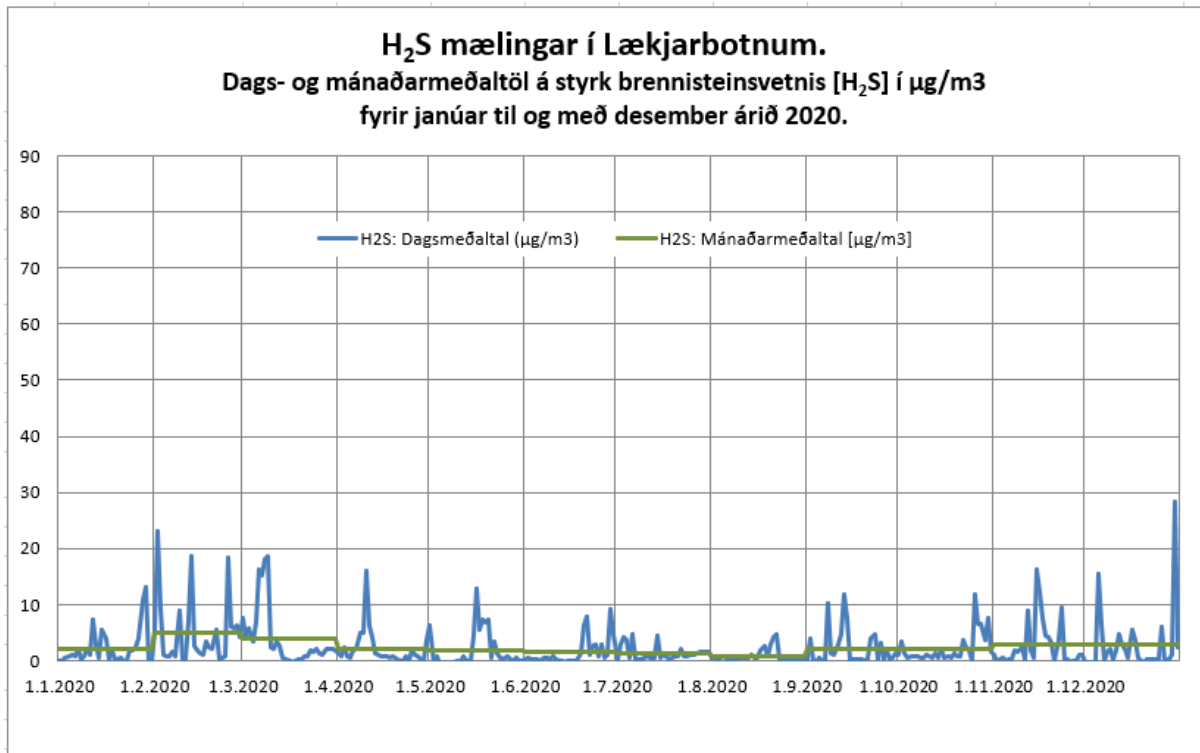
Ársmeðaltal H<sub>2</sub>S mældist 2,4 µg/m<sup>3</sup>.

Spurningar:

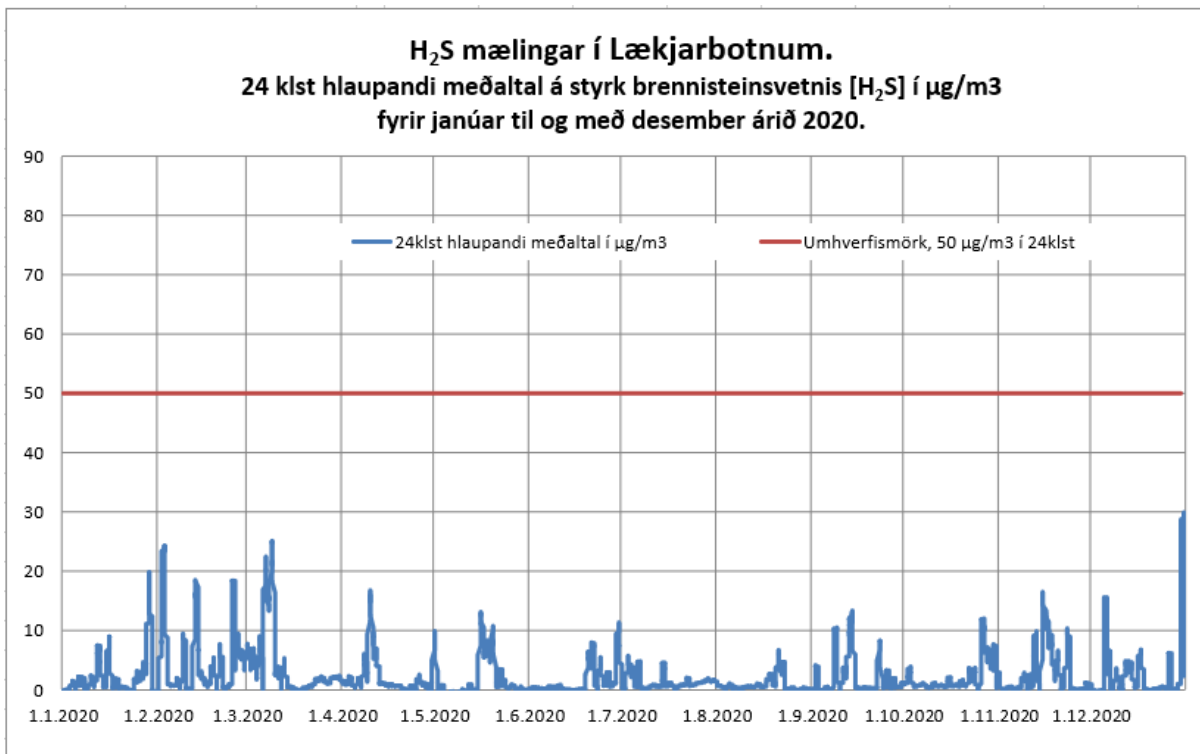
- a) Hefur hlaupandi 24 klst meðaltal farið yfir 50µg/m<sup>3</sup> oftár en 3 sinnum? Nei
- b) Er ársmeðaltal ársins 2020 yfir 5 µg/m<sup>3</sup>? Nei
- c) Hversu oft hefur styrkur H<sub>2</sub>S mælst yfir 150µg/m<sup>3</sup> í 3 klst samfelld? Aldrei

Niðurstaða:

Mælingar sýna styrk H<sub>2</sub>S sem er innan marka sem reglugerð 514/2010 með breytingu í reglugerð 715/2014 setur, sjá um reglugerðarákvæði í lið 1) hér að framan.



Línurit 5: Dags- og mánaðarmeðaltöl á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Lækjarbotnar.



Línurit 6: 24 klst hlaupandi meðaltal á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Lækjarbotnar.



<b>H<sub>2</sub>S mælingar í Lækjarbotnum við Waldorfskóla</b>					
<b>Styrkur brennisteinsvetnis árið 2020 - 30 hæstu klst. meðaltöl</b>					
Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími
107	10.4.2020 00:00	56	10.4.2020 01:00	52	29.1.2020 12:00
91	30.12.2020 11:00	55	20.5.2020 01:00	51	25.2.2020 14:00
79	30.12.2020 09:00	55	9.3.2020 03:00	51	30.12.2020 20:00
68	10.4.2020 23:00	54	2.2.2020 19:00	51	5.12.2020 08:00
66	5.12.2020 15:00	54	23.11.2020 05:00	48	8.9.2020 10:00
62	6.3.2020 15:00	53	5.12.2020 07:00	48	2.2.2020 15:00
61	2.2.2020 18:00	53	22.9.2020 23:00	48	15.11.2020 01:00
60	15.11.2020 00:00	52	9.4.2020 23:00	46	9.3.2020 01:00
57	30.12.2020 07:00	52	29.1.2020 10:00	46	6.3.2020 16:00
56	25.2.2020 12:00	52	29.1.2020 11:00	45	30.12.2020 10:00

Tafla 3a: Styrkur brennisteinsvetnis eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Lækjarbotnar: 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl ársins 2020.



## 6. Niðurstaða mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti í loftgæðamælistöðinni Lambhagi fyrir 1. - 4. ársfjórðung ársins 2020

Eftirfarandi tafla sýnir niðurstöðu mælinga á styrk H<sub>2</sub>S í andrúmslofti eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Lambhagi í Úlfarsárdal, Reykjavík:

Mælistöð: Lambhagi		Fjöldi mælingadaga:		365		
Tímabil: Janúar til og með desember árið 2020			Fj. klst mælinga:		8766	
Samantekt	H <sub>2</sub> S	Hlaupandi 24				
	Styrkur	stunda meðaltal				
	µg/m <sup>3</sup> /klst	µg/m <sup>3</sup>				
Meðaltal	2,0	2,0				
Hámark	105	27				
Lágmark	-1	0				
Sundurliðun eftir ársfjórðungum	H <sub>2</sub> S Styrkur	Umhverfismörk: Hlaupandi 24 klst meðaltal H <sub>2</sub> S yfir 50µg/m <sup>3</sup>	Tilkynningarmörk: H <sub>2</sub> S >150µg/m <sup>3</sup> í 3 klst samfelld	Hlutfall mælinga af tímabili		
	Meðaltal	Fjöldi skipta	Fjöldi skipta	%		
	µg/m <sup>3</sup> /klst					
Jan, feb, mars	2,4	0	0	99,9%		
Apr, maí, jún	1,6	0	0	99,7%		
Júlí, ágúst, sept	1,2	0	0	99,8%		
Okt, nóv, des	2,7	0	0	99,8%		
				99,8%		

Verkfræðistofan Vista

Tafla 4 - Niðurstaða H<sub>2</sub>S mælinga í loftgæðamælistöðinni Lambhaga.

Ársmeðaltal H<sub>2</sub>S mældist 2,0 µg/m<sup>3</sup>.

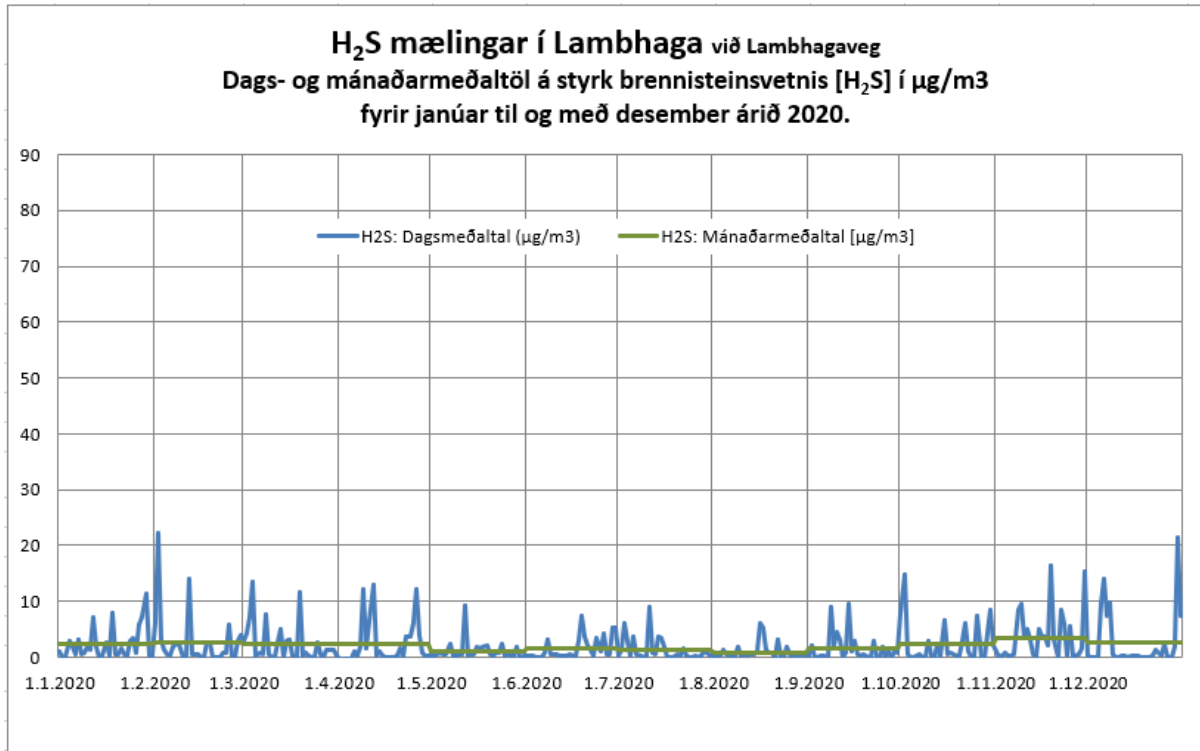
Spurningar:

- a) Hefur hlaupandi 24 klst meðaltal farið yfir 50µg/m<sup>3</sup> oftar en 3 sinnum? Nei
- b) Er ársmeðaltal ársins 2020 yfir 5 µg/m<sup>3</sup>? Nei
- c) Hversu oft hefur styrkur H<sub>2</sub>S mælst yfir 150µg/m<sup>3</sup> í 3 klst samfelld? Aldrei

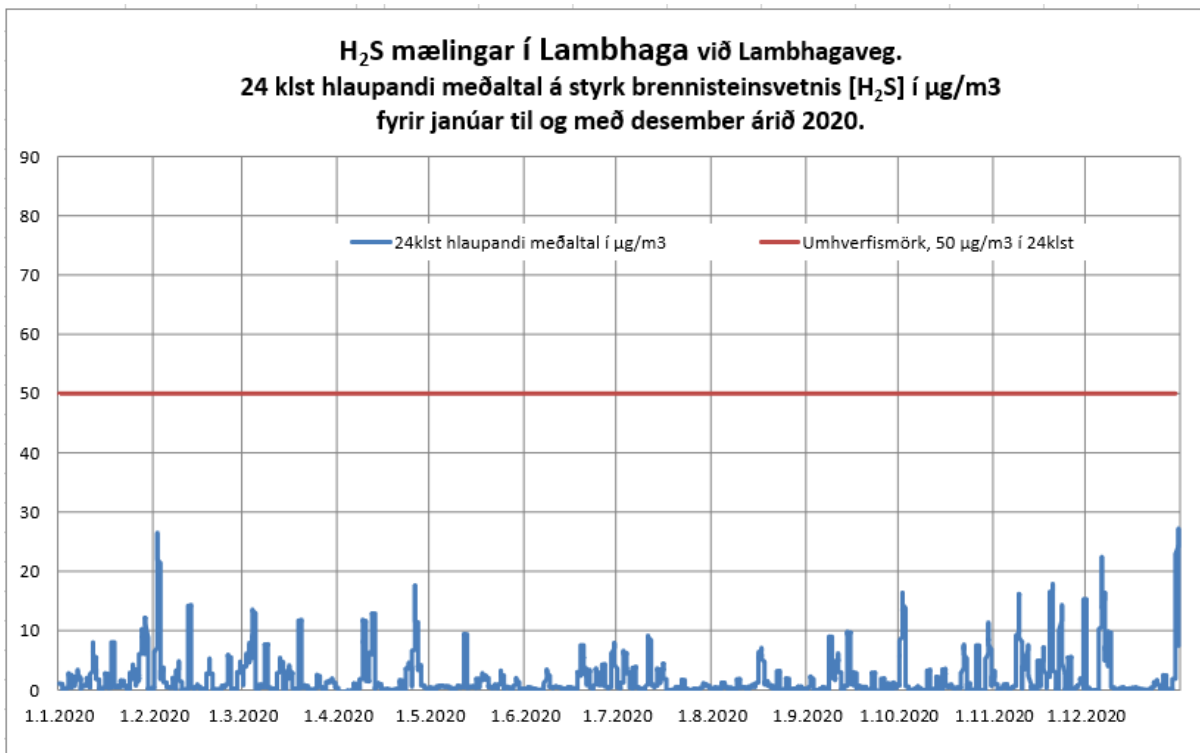
Niðurstaða:

Mælingar sýna styrk H<sub>2</sub>S sem er innan marka sem reglugerð 514/2010 með breytingu í reglugerð 715/2014 setur, sjá um reglugerðarákvæði í lið 1) hér að framan.





Línurit 7: Dags- og mánaðarmeðaltöl á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Lambhagi.



Línurit 8: 24 klst hlaupandi meðaltal á styrk H<sub>2</sub>S í loftgæðamælistöðinni Lambhagi.



H <sub>2</sub> S mælingar í Lambhaga við Lambhagaveg.					
Styrkur brennisteinsvetnis árið 2020 - 30 hæstu klst. meðaltöl					
Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími	Styrkur [µg/m <sup>3</sup> ]	Tími
105	2.2.2020 06:00	67	12.5.2020 06:00	54	12.4.2020 09:00
91	12.2.2020 17:00	60	12.5.2020 07:00	54	19.11.2020 11:00
88	30.11.2020 13:00	60	12.2.2020 18:00	53	30.11.2020 14:00
79	2.2.2020 04:00	60	2.2.2020 07:00	52	8.3.2020 17:00
78	19.11.2020 10:00	60	26.4.2020 08:00	50	30.12.2020 14:00
71	2.2.2020 08:00	60	8.9.2020 02:00	49	6.12.2020 08:00
69	30.12.2020 15:00	59	2.2.2020 05:00	49	8.9.2020 08:00
68	14.9.2020 05:00	58	29.1.2020 01:00	48	12.4.2020 08:00
68	26.10.2020 14:00	57	8.3.2020 16:00	48	30.12.2020 23:00
67	29.1.2020 07:00	55	30.11.2020 15:00	48	19.3.2020 13:00

Tafla 4a: Styrkur brennisteinsvetnis eins og hann mældist í loftgæðamælistöðinni Lambhaga: 30 hæstu klukkustundarmeðaltöl ársins 2020.

## 7. Um leiðréttingu mæligagna

Um leiðréttingu mæligagna er að hluta til fjallað í samræmdri verklagsreglu VLO-105-01 sem gefin er út af Umhverfisstofnun, OR, LV og HS-Orku. Frummælingar sem koma frá loftgæðamælitækjunum þarfnast lagfæringa af ýmsum ástæðum. Það þarf að fjarlægja mælingar sem eru rangar, t.d. þær sem eru skráðar meðan á kvörðun stendur. Þá þarf að fella mælingar að núll-línu en loftgæðamælitækin hafa tilhneigingu til reks frá núlllínu, þetta rek veldur því t.d. að þegar styrkur H<sub>2</sub>S er í reynd 0 þá skráir loftgæðamælitæki gildi sem víkur frá núlli, t.d. -1,5 eða +1,5 eða enn meira frávik. Nýsköpunarmiðstöð Íslands (NMÍ) annast leiðréttingar á H<sub>2</sub>S mælingum frá mælitækjum ON og þær leiðréttu mælingar eru undirstaða útreikninga sem fram koma í þessari skýrslu.

## 7. Skýringar NMÍ með leiðréttum mæligögnum

Frá NMÍ komu skýringar með leiðréttum mælingum á styrk H<sub>2</sub>S fyrir janúar til og með september árið 2020. Hér er birtur úrdráttur skýringa sem á við H<sub>2</sub>S mælingar mælistöðvunum Norðlingaholti, Hveragerði, Lækjarbotnum og Lambhaga:

Leiðrétting loftgæðamæligagna fól í sér eftirfarandi:

- Röng eða vafasöm mæligildi voru fjarlægð.
- Leiðréttingu á núllstöðu/blankleiðrétting.
- aðrar leiðréttingar tilkomnar af sérstökum ástæðum.

Við hefðbundna yfirferð á mæligögnum er vinsað burtu það sem ekki tilheyrir eðlilegri mælingu, svo sem toppar vegna kvarðana, frávik vegna bilana eða prófunar á tækjabúnaði.

### **Úrvinnsla og leiðréttingar gerðar á gagnasafninu:**

#### **Almennt:**

Notuð voru 10 mín gögn og unnin úr þeim klukkustundargildi og dagsgildi.



### **Leiðréttingar mælinga frá Norðlingaholti, Hveragerði, Lækjarbotnum og Lambhaga:**

Gerðar eru leiðréttingar á grunnlínu mæliraða H<sub>2</sub>S. Breytingar þessar byggjast á því að lægstu gildi á lengri tímabilum séu um 0 µg/m<sup>3</sup>. Leiðréttingar eru gjarnan gerðar með því að gildi eru leiðrétt um fasta tölu á tilteknu tímabili (þrepleiðrétting) og/eða leiðrétt er gagnvart síreki með línulegri leiðréttingu (hallandi beinni línu). Einungis breytingar eru tiltekna; ef engin breyting eða leiðrétting er gerð þá er ekkert tiltekið um tímabilið.

### **Breytingar á grunnlínu H<sub>2</sub>S mælinga (breytingar tiltekna í mælieiningunni µg/m<sup>3</sup>):**

#### **Norðlingaholt:**

Mæligildi voru hækkuð um 0,4 á tímabilinu 1.1.-5.3.  
Mæligildi voru lækkuð um 2,5 á tímabilinu 6.4.-31.3.  
Mæligildi voru lækkuð um 2,5 á tímabilinu 1.4-6.4.  
Mæligildi voru lækkuð um 3,0 á tímabilinu 7.4-27.4.  
Mæligildi voru lækkuð um 0,8 á tímabilinu 29.5-12.6.  
Mæligildi voru lækkuð um 2,5 á tímabilinu 13.6-23.6.  
Mæligildi voru lækkuð um 3,0 á tímabilinu 24.6.-30.6.  
Mæligildi voru lækkuð um 3,0 á tímabilinu 1.7.-15.7.  
Mæligildi voru lækkuð um 3,6 á tímabilinu 16.7-30.9.  
Mæligildi voru lækkuð um 3,6 á tímabilinu 1.10.-12.10.  
Mæligildi voru hækkuð um 2,0 á tímabilinu 18.12-31.12

#### **Hveragerði:**

Mæligildi voru hækkuð um 0,9 á tímabilinu 1.1.-31.3.  
Mæligildi voru hækkuð um 0,9 á tímabilinu 1.4.-17.4.  
Mæligildi voru lækkuð um 0,4 á tímabilinu 10.6.-30.6.  
Mæligildi voru lækkuð um 0,4 á tímabilinu 1.7.-31.7.  
Mæligildi voru lækkuð um 2,0 á tímabilinu 1.8.-30.9.  
Mæligildi voru lækkuð um 2,0 á tímabilinu 1.10.-12.10.  
Mæligildi voru hækkuð um 0,5 á tímabilinu 13.10.-31.12.

#### **Lækjarbotnar:**

Mæligildi voru lækkuð um 1,5 og lækkuð línulega um 1,5 til viðbótar á tímabilinu 1.1.-31.3.  
Mæligildi voru lækkuð um 3,5 á tímabilinu 1.4.-28.4.  
Mæligildi voru lækkuð um 1,0 á tímabilinu 1.8.-30.9.  
Mæligildi voru lækkuð um 1,0 á tímabilinu 1.10.-12.10.  
Mæligildi voru lækkuð línulega um 1,6 á tímabilinu 13.10.-31.12.

#### **Lambhagi:**

Mæligildi voru lækkuð um 1,2 og lækkuð línulega um 1,6 til viðbótar á tímabilinu 1.1.-31.3.  
Mæligildi voru lækkuð um 3,0 á tímabilinu 1.4.-6.5.  
Mæligildi voru lækkuð línulega um 1,0 á tímabilinu 7.5.-30.6.  
Mæligildi voru lækkuð um 1,0 og lækkuð línulega um 1,4 til viðbótar á tímabilinu 1.7.-30.9.  
Mæligildi voru lækkuð um 2,4 og lækkuð línulega um 0,2 til viðbótar á tímabilinu 1.10.-14.10.  
Mæligildi voru hækkuð um 2,0 og lækkuð línulega um 1,0 á tímabilinu 15.10.-31.12.



## **9. Um kvörðun mælitækja**

Kvörðun mælitækja er unnin samkvæmt samræmdri verklagsreglu VLO-105-01 sem gefin er út af Umhverfisstofnun, OR, LV og HS-Orku.

Þar segir um kvörðun: Til að mæling geti talist áreiðanleg er æskilegt að mælitækið sé kvarðað að lágmarki tvisvar sinnum á ári nema það sé búið búnaði sem gerir sannprófun á kvörðun tækisins mögulega, þá að lágmarki einu sinni á ári.

Með hliðsjón af þessarri verklagsreglu eru mælitæki ON kvörðuð tvisvar á ári.

Síðustu kvarðanir voru þannig:

Norðlingaholt:

8. apríl 2019.

9. október 2019.

28. apríl 2020.

12. október 2020.

Hveragerði:

8. apríl 2019.

9. október 2019.

29. apríl 2020.

13. október 2020.

Lækjarbotnar:

10. apríl 2019.

9. október 2019.

28. apríl 2020.

13. október 2020.

Lambhagi:

14. febrúar 2019.

19. febrúar 2019 (núllstillt).

14. október 2019.

7. maí 2020.

15. október 2020.

NMÍ annast kvörðun mælitækjanna.