

**MINNISBLAÐ****SKJALALYKILL**

109857-MIN-001-V01

**DAGS.**

30.09.2024

**SENDANDI**

Guðmundur Rafn Kristjánsson

**VERKHEITI****Könnun á mengun í lóð, Flateyri****VERKKAUPI**

Gallon ehf

**DREIFING**

Már Erlingsson (Gallon ehf)

**MÁLEFNI**

Oddavegur 5 á Flateyri - mengunarsýnataka

**Inngangur**

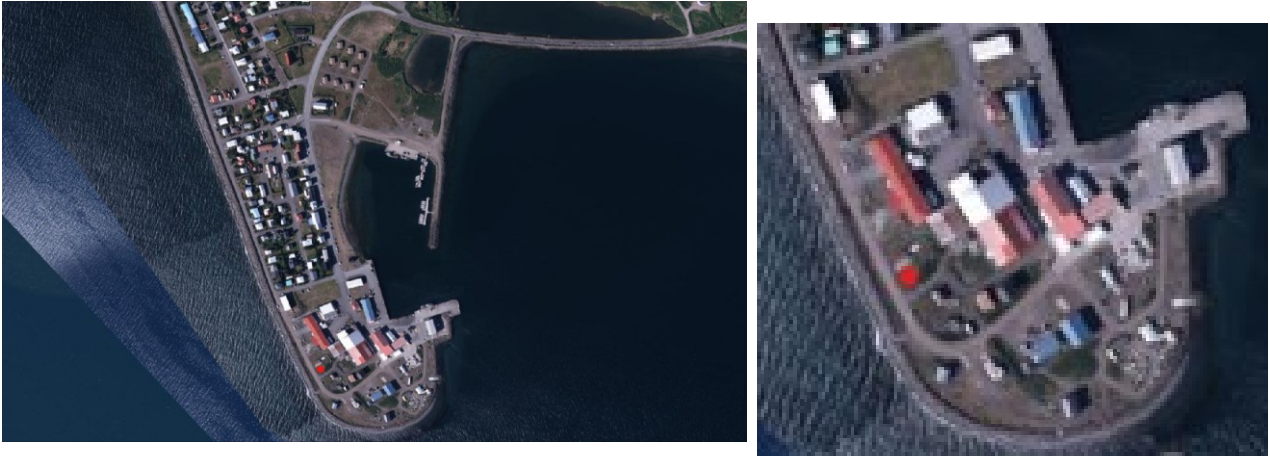
Már Erlingsson framkvæmdastjóri Gallon ehf óskaði eftir því að Efla skoðaði hvort jarðvegur á lóðinni Oddavegur 5 á Flateyri sé mengaður af olíu. Gallon ehf á og rekur olíutanka sem Skeljungur átti áður.

Á lóðinni Oddavegur 5 var Skeljungur með 2 olíutanka, annar var fjarlægður 2001 til 2005 og hinn 2012 til 2016.

Gallon ehf er búið að selja húsið sem stendur á lóðinni en Ísafjarðarbær fór fram á að þriðji aðili myndi rannsaka jarðveg á lóðinni, taka sýni og leggja hlutlaust mat á hvort um mengun sé að ræða, áður en hægt verður að ganga frá nýjum lóðarleigusamningi (og þinglýsa kaupsamningi). Samkvæmt gildandi deiliskipulagi, frá 1994, er þessi hluti eyrarinnar á Flateyri skilgreindur sem iðnaðar- og hafnarsvæði. Hámarksnýtingarhlutfall er 0,3.

Steyptur veggur er utan um þann hluta lóðarinnar sem var undir olútönkunum.

Nýr eigandi stefnir á að nota lóðina sem bílastæði fyrir flutningabíla og ekki er fyrirhugaðar byggingarframkvæmdir á lóðinni á næstunni. Eins og segir að ofan er lóðin á svæði sem skilgreint er sem iðnaðar- og hafnarsvæði.



**MYND 1** Loftmynd frá map.is. Flateyri. Lóðin Oddavegur 5 merkt með rauðum punkti.



**MYND 2** Loftmyndir frá map.is. Lóðin Oddavegur 5. Loftmyndirnar eru frá árinu 2001 (efst t.v.), 2005 (efst t.h.), 2016 (neðst t.v.) og 2023 (neðst t.h.)

## Mengaður jarðvegur

Rannsóknir á menguðum jarðvegi snúast um að kanna mengunarefni í jarðveginum með tilliti til fyrirhugaðrar landnotkunar á svæðinu í framtíðinni. Þungmálmur finnst í náttúrunni en geta einnig komið frá ýmiskonar iðnaðarstarfsemi, áburði o.fl. Hár styrkur þungmálma getur valdið eituráhrifum. Fari styrkur mengunarefna yfir ákveðin viðmiðunarmörk má búast við áhrifum á heilsu fólks og umhverfið þannig að hreinsa þarf jarðveginn, fjarlægja eða einangra.

Árið 2020 kom út reglugerð um mengaðan jarðveg (nr. 1400/2020) [1]. Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir skaðleg áhrif mengaðs jarðvegs. Áður höfðu verið gefin út drög að þessari reglugerð og er hún byggð á sambærilegum reglugerðum m.a. í Noregi og Hollandi. Þar eru gefin viðmiðunarmörk fyrir þungmálma, lífræn efнасambönd og sjúkdómsvalda í jarðvegi. Viðmiðunarmörkin úr reglugerðinni má sjá í töflu 2. Í íslensku reglugerðinni eru mengunarviðmið greind í þrjá flokka m.t.t. landnotkunar:

- Landnotkun íbúðarsvæðis
- Landnotkun atvinnusvæðis
- Yfir hámarksgildum

Til einföldunar í eftirfarandi umfjöllun er jarðvegur sem hentar fyrir landnotkun íbúðarsvæðis hér eftir kallaður grænn jarðvegur, sá sem lendir í notkunarflokki atvinnusvæðis gulur jarðvegur og jarðvegur sem er yfir hámarksgildum fyrir íbúðar- eða atvinnusvæði kallaður rauður jarðvegur.

Viðmiðin í íslensku reglugerðinni er nokkuð sambærileg norskum viðmiðunarmörkum, þ.e. viðmiðunarmörk eru sett fyrir sömu efni. Auk þess eru fimm málmar í íslensku reglugerðinni sem ekki er að finna í þeirri norsku, en þeir eru: Antímon (Sb), kóbolt (Co), mólýbden (Mo), tin (Sn) og vanadíum (V). Einnig miðast íslensku viðmiðin við PAH10, en PAH16 í þeim norsku (summa 10 PAH-efna í stað 16). Samtals eru því viðmiðunarmörk fyrir 27 efni og efнасambönd.

Samkvæmt reglugerðinni skal Umhverfisstofnun (UST) gefa út leiðbeiningar um frummat, áhættugreiningu, aðferðir við sýnatöku og meðhöndlun mengaðs jarðvegs. Í febrúar 2023 komu út leiðbeiningar um *Frummat fyrir menguð svæði* [2] og *Viðmiðunarmörk fyrir mengaðan jarðveg* [3]. Frummatið er fyrsta mat á umfangi og eðli mögulegrar mengunar. Matið er hugsað fyrir Heilbrigðiseftirlitið til að geta metið mögulegt umfang mengunar í jarðvegi.

Í *viðmiðunarmörkum fyrir mengaðan jarðveg* er fjallað um viðmiðunarmörkin sem fram koma í reglugerðinni, forsendu og beitingu þeirra. Þar kemur fram að íslensk viðmiðunarmörk séu fengin úr hollenskum reglum. Íslenskur jarðvegur er eldfjallajarðvegur (andosol) er hins vegar mjög frábrugðinn jarðvegi í Hollandi (og á meginlandi Evrópu). Þessi eldfjallajarðvegur á auðveldara með að bindast efnum og efнасamböndum s.s. málmum og því eru bakgrunnsgildi sumra málma í jarðvegi hærri hér en á meginlandi Evrópu.

Enn eiga eftir að koma út leiðbeiningar fyrir aðferðir við sýnatöku og meðhöndlun mengaðs jarðvegs.

## Framkvæmd sýnatöku

Undirritaður, ásamt Barða Öfundarsyni gröfumanni og Páli Öfundarsyni, sem búinn er að kaupa húsið af Gallon ehf, fóru á staðinn þann 14.08.2024. Grafnar voru 4 prufuholur og tekin tvö sýni úr hverri holu, þe á 1,5 og 2,0 m dýpi. Þetta var sett í 4 l fötur (samtals 8 stk). Sýnin voru svo send til Páls Höskuldssonar hjá Eflu í Reykjavík, hann skoðaði sýnin og sendi svo eitt sýni úr hverri holu þ.e. 4 sýni alls, til greiningar hjá ALS í Noregi.



Við gröft á prufuholunum var notuð stór traktorsgrafa með um 0,7 m breiðri skóflu. Holurnar voru innmældar með Trimble R780 gps mælitæki.

### Hnit á holum og staðsetning



**TAFLA 1** Hnit á holum

	Hola 1	Hola 2	Hola 3	Hola 4
N:	623938,3	623931,7	623927,0	623925,7
V:	295676,4	295677,3	295671,9	295667,0

**MYND 3** Staðsetning á holum.

### Almenn jarðvegslýsing

Malarfylling í yfirborði allar lóðarinnar. Í holunum var mikið um sjávarsorfna steina, völulega, um 50-100 mm. Einstaka stærri steinn, yfirleitt ekki stærri en 250-300 mm. Tiltölulega lítið um fínefni, mest sandur og einhverskonar leir. Að sögn Páls Öundursonar var, á sínum tíma, lagður leir í „botninn“ á um 1,0 m dýpi á lóðinni, til að þétta botnin og taka við mögulegri olíu, svo var fyllt yfir með sama efni og var fyrir.

Í holu 4 sást efni sem kemur utan af Klofning (gömul náma utan við Flateyri).



**MYND 4** Hola 02, t.v. holan og t.h. uppgrafið efni.

## Niðurstöður rannsókna

Í töflu 2 má sjá niðurstöðu efnagreiningar á helstu mengunarefnum í jarðvegssýnum ásamt viðmiðunarmörkum.

Gulmerktir reitir eru yfir hámarksgildum fyrir landnotkun íbúðarsvæðis og rauðmerktir reitir yfir hámarksgildum fyrir landnotkun atvinnusvæðis. Til viðmiðunar eru sýnd hámarksgildi efna fyrir notkunarflokkana. Allar tölur eru uppgefnar sem mg/kg þurrefnis.

**TAFLA 2** Niðurstöður efnagreininga á þungmálum og olíuefnum í jarðvegssýnum á lóðinni Oddavegur 5 á Flateyri í ágúst 2024. Gulmerktir reitir eru yfir hámarksgildum fyrir landnotkun íbúðarsvæðis og rauðmerktir reitir yfir hámarksgildum fyrir landnotkun atvinnusvæðis. Til hægri eru hámarksgildi fyrir notkunarflokkana. Allar tölur eru uppgefnar sem mg/kg þurrefnis.

Efni	Hola 1	Hola 2	Hola 3	Hola 4	Hámarksgildi Landnotkun íbúðarsvæðis	Hámarksgildi Landnotkun atvinnusvæðis
Þurrefni %	89,1	90	89,2	92,8	-	-
Sb (Antímon)	16	6,1	5,9	6,5	15	22
As (Arsen)	<0.50	2,6	0,9	<0.50	27	76
Cd (Kadmíum)	0,17	<0.020	<0.020	<0.020	1,2	4,3
Co (Kóbolt)	13	15	15	13	35	190
Cr (Krom)	4	6,8	5,6	4,9	130	180
Cu (Kopar)	120	110	84	76	100	190
Hg (Kvikasilfur)	0,041	0,048	<0.010	0,01	0,83	4,8
Pb (Blý)	300	160	2,6	<1.0	210	530
Mo (Mólýbden)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	88	190
Ni (Nikkel)	17	19	19	19	160	200
Sn (Tin)	<10	<10	<10	<10	180	900
V (Vanadíum)	31	49	49	37	97	250
Zn (Sink)	140	110	36	34	200	720
PCB	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0,04	0,5
PAH-10	0,58	0,62	0,04	0,25	6,8	40
Bensen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,2	1
Toluen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2	1,25
Etylbensen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,2	1,25
Xylener	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0,45	1,25
BTEX	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-
Olíuefni (C10-C40)	51	3300	520	25	190	500

## Túlkun og greining á niðurstöðum – meðhöndlun jarðvegs

Niðurstöður rannsókna á sýnum gefa það til kynna að mengun mælist yfir hámarksgildum atvinnusvæðis í tveimur sýnum og yfir hámarksgildum íbúðarsvæðis í þremur sýnum.

Þungmálurinn kopar mældist yfir hámarksgildum íbúðarhúsnæðis í tveimur sýnum og þungmálurinn blý yfir hámarksgildum íbúðarhúsnæðis í einu sýni. Þá mældist þungmálurinn Antímon yfir hámarksgildum íbúðarhúsnæðis í einu sýni. Þungmálmar mælast ekki yfir hámarksgildum atvinnusvæðis. Olía mælist yfir hámarksgildum atvinnusvæðis í tveimur sýnum (holur 2 og 3).

Lagt er til að jarðvegur í kringum holur 2 og 3 verði grafinn upp, við hvora holu ca. 3x3 m og dýpt 2,0 m, og haugsettur í opnum gámi á lóðinni. Olíuskilja verði tengd við gáminn til að fanga upp afrennsli. Næsta vor verður áburður settur í hauginn og sýni tekið úr haugnum nokkrum vikum/mánuðum seinna. Ef niðurstaða rannsókna er enn yfir viðmiðunarmörkum fyrir hámarksgildi atvinnuhúsnæðis verður aftur settur áburður í hauginn og rótað í honum. Svona verður haldið áfram þar til rannsóknarniðurstöður verða undir viðmiðunarmörkum.

Það er mikilvægt að reyna að meðhöndla jarðveginn á staðnum en ekki flytja á annan stað.

Við uppgröft á jarðvegi af lóðinni skulu framkvæmdaraðilar gæta varúðar og fylgjast með því hvort komið sé niður á mengaðan jarðveg. Eftirlitsaðili skal beita sjónmati og fylgjast með hvort sýnileg olíumengun er í jarðveginum eða sjáanleg olíubrúk á vatni sem leikið hefur um jarðveginn. Einnig er hægt að meta lykt af jarðvegi.

Ef megn olíulykt er að finna af jarðvegi utan þeirra svæða sem vitað er að mengun er til staðar þarf að skoða þann jarðveg nánar. Ef grunsemdir vakna um mengaðan jarðveg skal stöðva uppgröft jarðvegs og tilkynna það til heilbrigðiseftirlits. Nánari greining verður síðan gerð í samráði við heilbrigðiseftirlitið til að greina umfang og styrk mengunarefna.

Ekki þarf að aðhafast frekar vegna ómengaðs jarðvegs.

## Heimildir

[1] Stjórnartíðindi B , *Reglugerð um mengaðan jarðveg nr. 1400/2020*.

[2] Umhverfisstofnun, *Frummat fyrir menguð svæði - leiðbeiningar Umhverfisstofnunnar*, Reykjavík: Umhverfisstofnun, 2023.

[3] Umhverfisstofnun, *Viðmiðunarmörk fyrir mengaðan jarðveg - leiðbeiningar Umhverfisstofnunnar*, Reykjavík: Umhverfisstofnun, 2023.