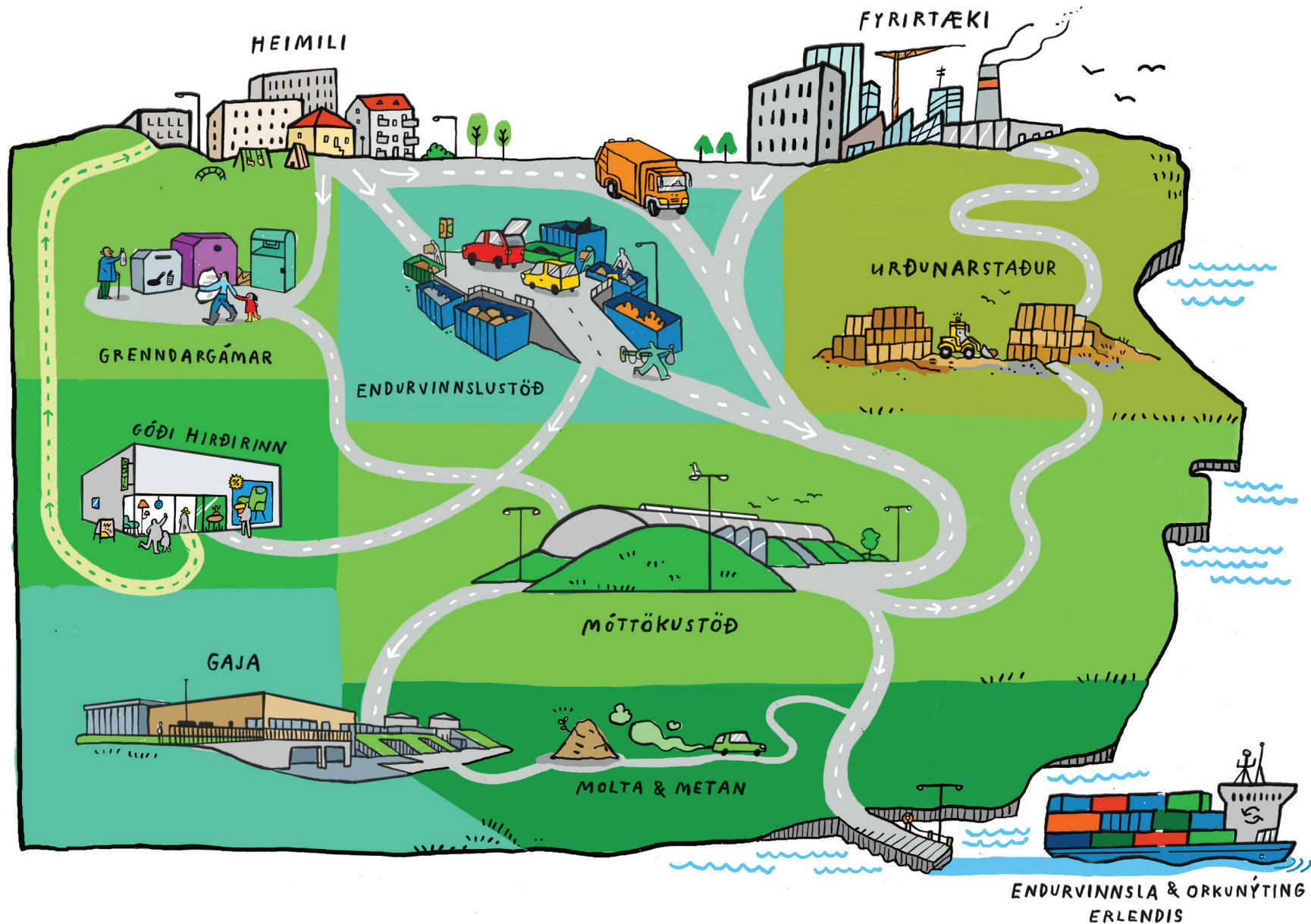


2025

Umhverfisskýrsla





SORPA byggðasamlag

Sveitarfélögin sex á höfuðborgarsvæðinu eru eigendur byggðasamlagsins, sem hefur það hlutverk samkvæmt stofnsamningi að annast meðhöndlun úrgangs samanber lög nr. 55/2003 fyrir sveitarfélögin. SORPA tryggir íbúum og fyrirtækjum móttöku úrgangs og kemur úrganginum í viðeigandi farveg.

Eignarhlutfall í SORPU miðað við íbúafjöldatölur Hagstofu á fjórða ársfjórðungi 2025 var sem hér segir: Reykjavík (55,5%), Kópavogur (16,0%), Hafnarfjörður (12,9%), Garðabær (8,3%), Mosfellsbær (5,5%) og Seltjarnarnes (1,8%). Heildaríbúafjöldi á höfuðborgarsvæðinu var 251.760 og heimili 105.300 samkvæmt Húsnæðis- og mannvirkjastofnun.



Breiðhella

Starfsleyfi SORPU

Gildistími starfsleyfis SORPU fyrir urðunarstaðinn í Álfsnesi er til 31. desember 2035.

Starfsleyfi fyrir móttöku- og flokkunarstöð í Gufunesi gildir til 23. janúar 2030.

Starfsleyfi fyrir GAJU, gas- og jarðgerðarstöðina í Álfsnesi gildir til 20. október 2036.

Móttökustöð SORPU í Gufunesi

Starfsleyfisveitandi: Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur.

Eftirlitsaðili: Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur.

Urðunarstaður í Álfsnesi

Starfsleyfisveitandi: Umhverfis- og orkustofnun.

Eftirlitsaðili: Umhverfis- og orkustofnun.

GAJA, gas- og jarðgerðarstöðin í Álfsnesi

Starfsleyfisveitandi: Umhverfis- og orkustofnun / MAST.

Eftirlitsaðili: Umhverfis- og orkustofnun / MAST.

Endurvinnslustöðvar SORPU

Starfsleyfisveitandi: Heilbrigðisnefnd/eftirlit viðkomandi sveitarfélags.

Eftirlitsaðili: Heilbrigðisnefnd/eftirlit viðkomandi sveitarfélags.

Fyrirtækjaflokkur

Fyrirtækið starfar á sviði úrgangsmeðhöndlunar og fellur undir flokk 5 samkvæmt fylgiskjali reglugerðar: 5.3. „Stöðvar fyrir förgun úrgangs annars en spilliefna sem geta afkastað meira en 50 tonnum á dag“ og 5.4. „Urðunarstaðir sem taka við meira en 10 tonnum á dag eða geta afkastað meira í heild en 25.000 tonnum af óvirkum úrgangi“.

Stjórn SORPU skipa, sjá kaflann „um SORPU“ í ársskýrslu.

Bókhaldstímabil

Tímabilið nær yfir allt árið 2025, frá 1. janúar til 31. desember 2025.

Stjórnkerfi SORPU

Stjórnkerfi SORPU er vottað samkvæmt umhverfisstaðlinum ISO 14001. Þýðingarmiklir umhverfisþættir eru skilgreindir fyrir SORPU í heild og eru útfærðir fyrir hverja starfsstöð, ásamt upplýsingum um vöktun og stýringu. Umhverfisþættir sem SORPA hefur eftirlit og stýringu með eru:

- Úrgangur
- Starfsemi
- Gassöfnun og -hreinsun
- Losun mengunarefna í sigvatn, frárennsli og andrúmsloft
- Umhverfisfræðsla

Úrgangur

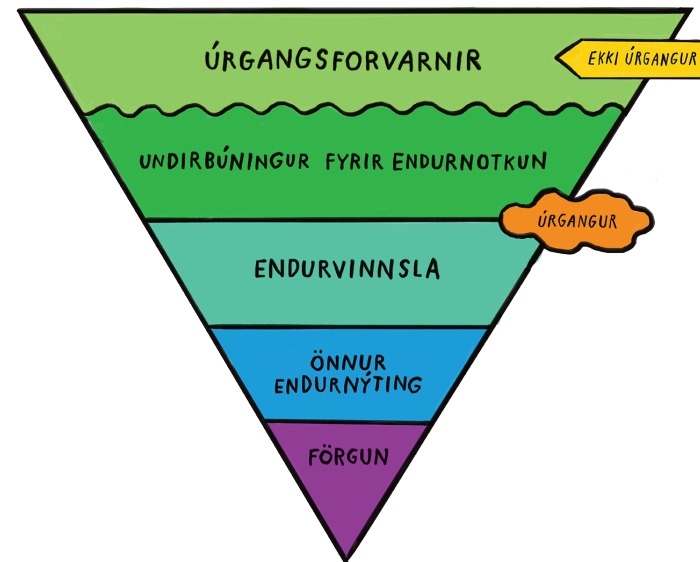
Heildarmagn úrgangs sem berst til SORPU (tonn) er mælikvarði við útreikninga á umhverfisáhrifum fyrirtækisins. Mælaborð SORPU er það stjórnþætti sem stjórnendur og starfsmenn nota til að fylgjast með úrgangsmagni og meta árangur markmiða á hverjum tíma. Umbótaverkefni SORPU miða að því að færa úrgang ofar í úrgangspríhyrningnum, þ.e.a.s. að draga sem mest úr því magni úrgangs sem fer til förgunar og stuðla að nýtingu þeirra auðlinda sem í honum felast, samkvæmt forgangs röðuninni endurnot, endurvinnsla og endurnýting. Ekki aðeins er markmiðið betri nýting auðlinda heldur er það einnig lyklatríði þegar kemur að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda frá starfsemi SORPU.

Heildarmagn úrgangs sem barst til SORPU árið 2025 var 164.205 tonn (147.015 tonn árið 2024) og var það um 12% aukning frá fyrra ári. Lykiltölur í magni úrgangs til einstakra starfsstöðva og samantekt á magn-tölum heimila má finna í kafla um sjálfbærni í ársskýrslu SORPU.

Magn úrgangs, sem fellur til í starfsemi SORPU, er mjög háð breytingum í starfseminni, s.s. framkvæmdum, breytingum á tækjabúnaði o.s.frv.

Tafla 1. Lykiltölur í umhverfisáhrifum SORPU

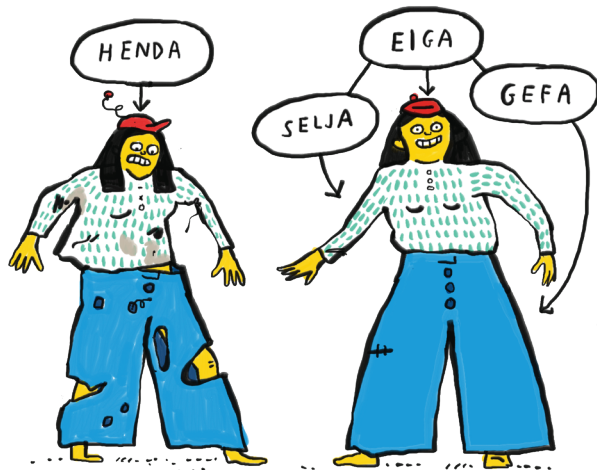
Umhverfisþættir	Eining	2025	2024	Breyting
Heildarmagn úrgangs til SORPU	Tonn	164.205	147.015	11,7%
Hlutfall úrgangs til endurnýtingar	%	72,6	78,7	-7,6%
Hlutfall úrgangs til urðunar	%	27,4	21,3	28,2%
Orkunotkun	kWst	13.242.643	13.837.975	-4,3%
Fjöldi ársverka	Ársverk	173	162	6,8%
Fjöldi íbúa	Íbúar	251.760	248.760	1,2%
Orkunotkun/tonn	kWst/tonn	80,6	94,1	-14,3%
Losun gróðurhúsalofttegunda	Tonn CO ₂ -ígildi	85.818	96.175	-10,8%



Úrgangur úr olíugildrum og hreinsipróm starfsstöðva hefur að jafnaði mest vægi en þær eru hreinsaðar með reglubundnum hætti. Steinefni og málmar frá starfsemi voru í meira magni þetta árið en oftast áður og skýrist það af annarsvegar framkvæmdum á endurvinnslustöðinni Ánanaustum og hins vegar förgun gamalla gáma frá urðunarstaðnum í Álfsnesi.

Hringrásarhagkerfið

SORPA vann áfram að því að samræma flokkunarkerfið á höfuðborgarsvæðinu árið 2025, ásamt sveitarfélögunum eigendum sínum, og var athyglin nú á textíl. SORPA tók við meðhöndlun og útflutningi textíls af Rauða krossinum á árinu. Ýmsar áskoranir fylgdu því þar sem mikil óvissa ríkti á mörkuðum eftir að Evrópusambandið setti lagalega skyldu á aðildarríki sín að flokka allan textíl í byrjun ársins. Áhersla var lögð á að koma sem mestu magni af textíl í endursölu hérlandis í gegnum Góða hirðinn, enda er það umhverfislega besta leiðin og jafnframt sú hagkvæmasta. Framundan er að bæta aðstöðu til textílvinnslu en flokkun og meðhöndlun hans hefur farið fram í bráðabirgðaaðstöðu í Gufunesi.



Tafla 2. Magn úrgangs sem fellur til við starfsemi SORPU

Úrgangstegund	2025 (kg)	Umhverfisáhrif (kg/ársverk)	2024 (kg)	Umhverfisáhrif (kg/ársverk)
Bl. heimilisúrgangur	1.459	8,4	1.953	12,1
Matarleifar	1.218	7,0	1.328	8,2
Pappír og pappi	1.107	6,4	839	5,2
Plast	949	5,5	700	4,3
Málað timbur	0	0,0	720	4,4
Málmar	308.621	1.784	39.313	243
Grófur úrgangur	0	0,0	120	0,7
Steinefni	22.144	128,0	19	0,1
Textíll	10	0,1	0	0,0
Rafmagns- og rafeindat.	13	0,1	10	0,1
Spilliefni	221	1,3	1.120	6,9
Úrgangur úr olíu-gildrum/hreinsipróm	78.780	455,4	103.580	639,4
Samtals	414.524	2.396,1	149.710	924,1

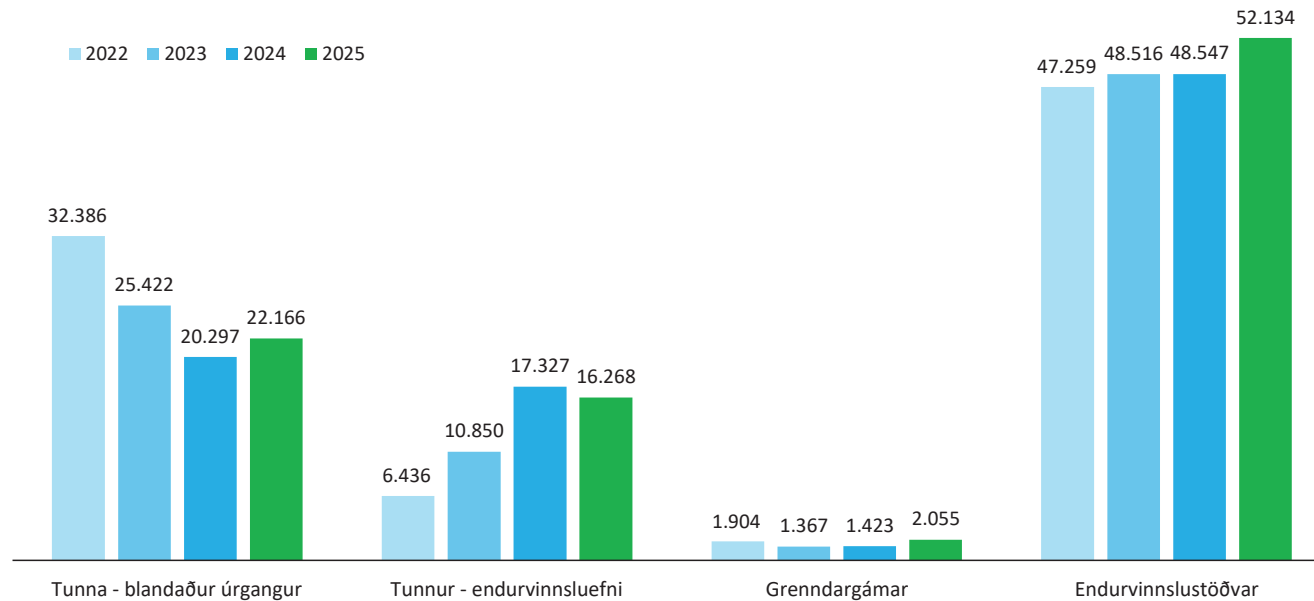


Árið 2025 var annað árið í starfsemi SORPU þar sem allur blandaður úrgangur frá sorphirðu heimila var sendur til orkuvinnslu með brennslu í Svíþjóð í stað þess að fara í urðun í Álfsnesi. Urðun var því sem næst eingöngu á óvirkum úrgangi og hélst magnið nokkuð svipað milli ára en meira barst þó af jarðefnum í Álfsnes en árið á undan.

Flokkun úrgangs hjá íbúum höfuðborgarsvæðisins

Á mynd 1 má sjá magn úrgangs sem barst eftir mismunandi farvegum frá heimilum á höfuðborgarsvæðinu og þróun í magni milli ára. Þar má sjá greinileg jákvæð áhrif í kjölfarið á samræmingu úrgangsflokkunar

við heimili á höfuðborgarsvæðinu um mitt árið 2023. Birtist það í minna magni blandaðs úrgangs og auknu magni flokkaðs úrgangs miðað við árið 2022. Nýjabrúmið virðist hins vegar farið af flokkuninni og dalar flokkun á matarleifum, plasti og pappír örlítið við heimili árið 2025 miðað við árið á undan. Brýnt er því að leggja áfram áherslu á fræðslu og aðstoð við íbúa um hvernig skuli flokka til að viðhalda megi þeim góða árangri sem náðist fyrst eftir innleiðingu samræmda flokkunarkerfisins. Íbúar hafa þó tekið vel í þá nýjung að flokka gler- og málmumbúðir til endurvinnslu á grenndarstöðvum og eykst magn í þessum efnisstraumum milli ára.



Mynd 1. Þróun í magni úrgangs frá heimilum eftir farvegum 2022-2025 (tonn). Samræmt flokkunarkerfi innleitt á höfuðborgarsvæðinu um mitt ár 2023.

Starfsemi

Starfsemi SORPU er viðamikil og hefur umtalsverð umhverfisáhrif í för með sér. Fylgst er með hráefna-, orku- og eldsneytisnotkun og reynt að draga úr notkun auðlinda eins og kostur er.

Hráefni

Notkun hráefna er að mestu notkun stoðefna í GAJU, bindivírs og baggaplasts í móttökustöð og yfir- og undirlagsefna á urðunarstað. Um er að ræða jarðefni (grús/drenmöl og sandur) og endurnýtingu á ýmsum úrgangsflokkum, s.s. timburflís og kurluðum greinum. Greinar eru m.a. nýttar sem lífsía og stoðefni við vinnslu lífúrgangs í GAJU.

Magn af hráefnum og öðrum eignum sem nýtt eru í starfseminni helst að miklu leyti í hendur við það magn úrgangs sem berst til SORPU. Við kaup á hráefnum er lögð áhersla á að nota hráefni úr endurunnum afurðum þar sem það er mögulegt, s.s. við kaup á plasti sem notað er til böggunar úrgangs og bindivír. Í töflu 3 má sjá magn hráefna og viðhaldsefna sem notuð voru á mismunandi starfsstöðvum á árinu.



Tafla 3. Hráefnanotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs

Tegund	2025	Magn/tonn	2024	Magn/tonn
Móttöku- og flokkunarstöð				
Baggaplast (kg)	66.640	0,4	35.901	0,2
Bindivír úr plasti (kg)	20.000	0,1	18.000	0,1
Bindivír úr járn (kg)	48.000	0,3	52.000	0,4
Salt (kg)	46.130	0,3	57.191	0,4
Hreinsiefni (lítrar)	536	0,0	380	0,0
Glussi (lítrar)	207	0,0	463	0,0
Smurolía (lítrar)	1.089	0,0	630	0,0
Smurefni (lítrar)	255	0,0	287	0,0
Textílsekkir (kg)	375	0,0	3.375	0,0
Plastpokarúllur (kg)	1.692	0,0	0	0,0
Adblue (lítrar)	699	0,0	1.048	0,0
Urðunarstaður				
Jarðefni (kg)	33.750	0,2	9.000.000	61,2
Lituð timburflís (kg)	3.600.000	21,9	0	0,0
Salt (kg)	32.010	0,2	60.000	0,4
Lyktarefni (lítrar)	161	0,0	230	0,0
Adblue (lítrar)	2.263	0,0	1.187	0,0
Hreinsiefni (lítrar)	230	0,0	223	0,0
GAJA				
Adblue (lítrar)	3.000	0,0	1.000	0,0
Smurolía (lítrar)	83	0,0	96	0,0
Greinakurl (kg)	187.500	1,1	0	0,0
Hrein timburflís (kg)	1.338.170	8,1	2.419.840	16,5
Endurvinnslustöðvar og Góði hirðirinn				
Salt (kg)	198.564	1,2	126.400	0,9
Textílsekkir (kg)	427	0,0	0	0,0
Plasthettur (kg)	1.345	0,0		

Tafla 4. Orku- og vatnsnotkun hjá SORPU (án ökutækjaeldsneytis) á hvert tonn móttækis úrgangs

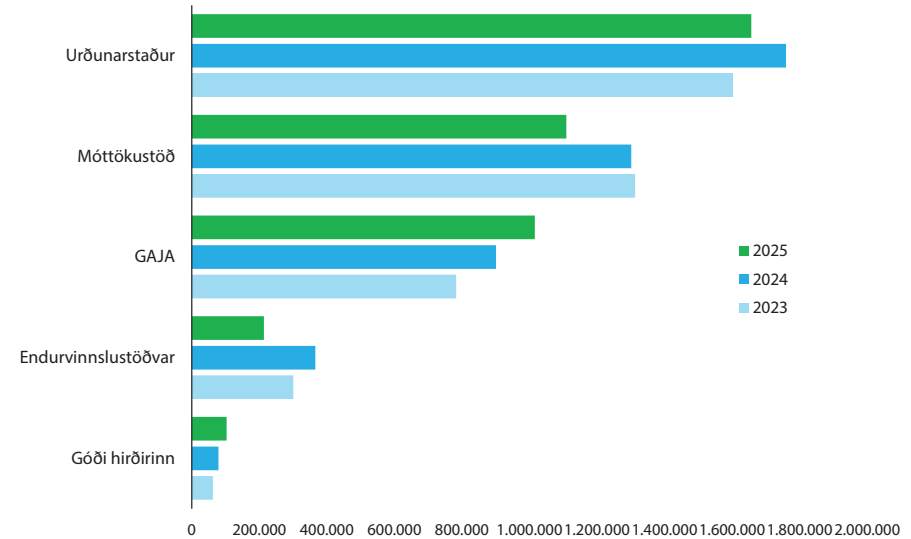
	2025	Umhverfisáhrif (notkun/t)	2024	Umhverfisáhrif (notkun/t)
Rafmagn (kWst)	4.098.358	24,96 kWst/t	4.449.019	30,26 kWst/t
Heitt vatn (m ³)	96.324	0,59 m ³ /t	127.218	0,87 m ³ /t
Kalt vatn (m ³)	315.118	1,92 m ³ /t	259.066	1,76 m ³ /t

Orku- og vatnsnotkun

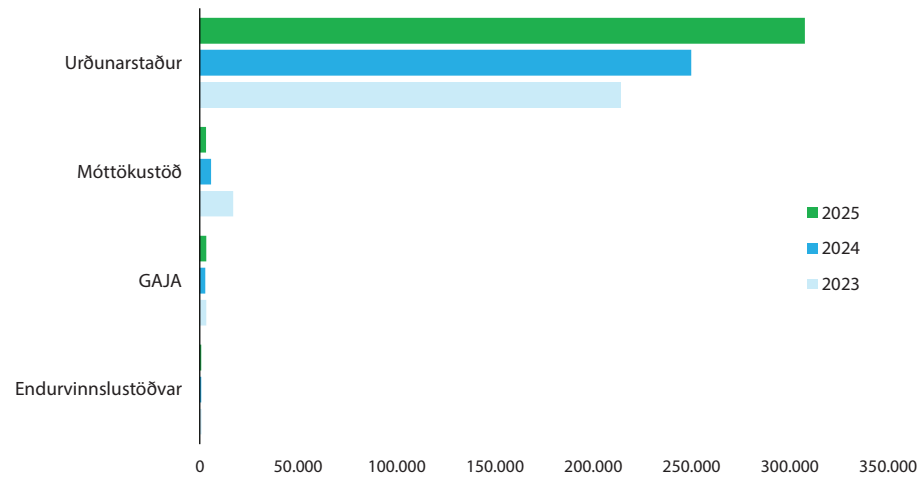
Orku- og eldsneytisnotkun SORPU er talsverð því vélar nota mikla orku við úrgangsmeðhöndlun og má þar nefna hakkavélar, timbur-tætara og pressur í móttökustöð og öflugan dælubúnað í GAJU, en allur þessi búnaður gengur fyrir rafmagni.

Töluvert magn vatns fer í að halda móttökustöðinni hreinni en fleiri hundruð tonn af úrgangi fara í gegnum stöðina á hverjum degi. Vatnsnotkun fer þó minnkandi í kjölfar breyttrar meðhöndlunar á matarleifum og sérsöfnun þeirra. Kalt vatn er einnig notað í umtalsverðum mæli í gashreinsistöðinni í Álfsnesi við hreinsibúnað og sem kælivatn við gaspressur. Á myndum 2-4 má sjá vatns- og rafmagnsnotkun þeirra starfsstöðva þar sem notkun er mest og sam- burð á notkun starfsstöðvanna milli ára.

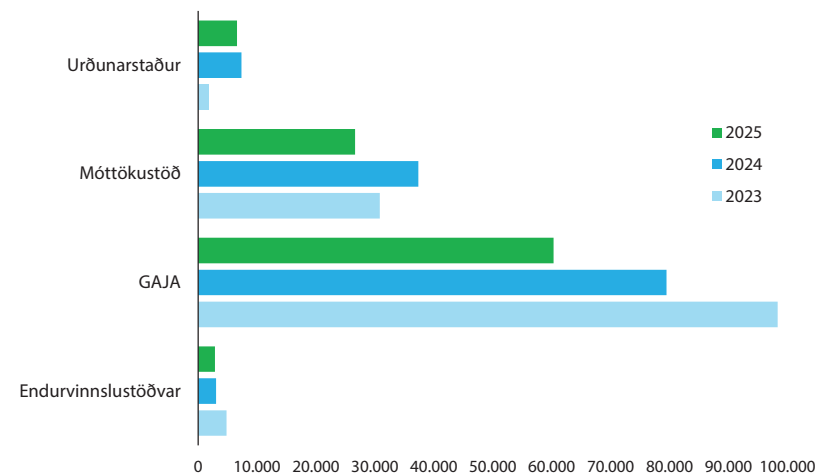
Í heildina dregst notkun á heitu vatni og rafmagni saman í starfsemi SORPU en notkun á köldu vatni eykst á urðunarstað í gashreinsistöð. Ný umbúðaskilja var tekin í notkun í GAJU og skýrir það aukna rafmagnsnotkun þar.



Mynd 2. Rafmagnsnotkun eftir starfsstöðvum 2023-2025 (kWst).



Mynd 3. Notkun á köldu vatni eftir starfsstöðvum 2023-2025 (m³).



Mynd 4. Notkun á heitu vatni eftir starfsstöðvum 2023-2025 (m³).

Tafla 5. Eldsneytisnotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs

	2025	Umhverfisáhrif (notkun/t)	2024	Umhverfisáhrif (notkun/t)
Bensín (l)	2.996	0,02	3.773	0,03
Dísilolía (l)	291.898	1,78	329.189	2,24
Metan (Nm ³)	284.418	1,73	172.199	1,17
Rafmagn (kWst)	123.723	0,75	41.117	0,28

Tafla 6. Orkuinnihald

Efni	Rúmpýngd	Orkuinnihald	kg CO ₂ /kg
Bensín	750 kg/m ³	44,3 MJ/kg	2,81
Dísilolía	800 kg/m ³	43,0 MJ/kg	2,89
Metan	0,717 kg/m ³	50,0 MJ/kg	0,0027
Lífdísill	880 kg/m ³	38,0 MJ/kg	0,0066
Rafmagn	-	-	0,00768 kg/kWst
Heitt vatn	1.000 kg/m ³	0,126 MJ/kg	0,00943 g CO ₂ íg/kWst

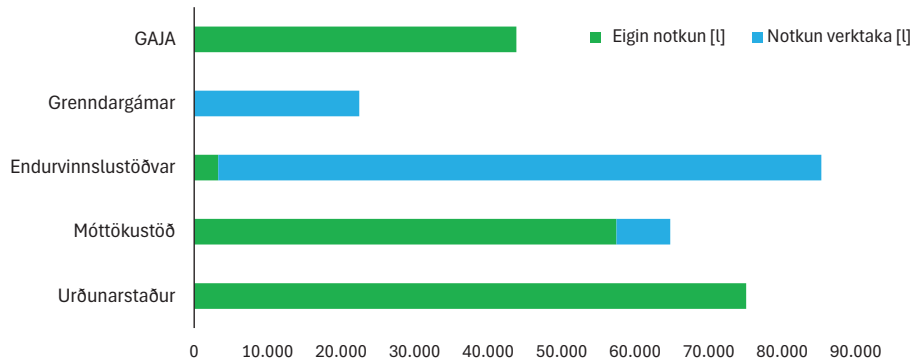
Ein kWst er 3,6 MJ. Reiknað hitafall á heitu vatni er frá 70 °C að 40 °C. Orkuinnihald á heitu vatni er 4,2 kJ/kg/°C og er $(4,2 \cdot 30) = 126$ MJ eða $126/3,6 = 35$ kWst í hverju tonni.



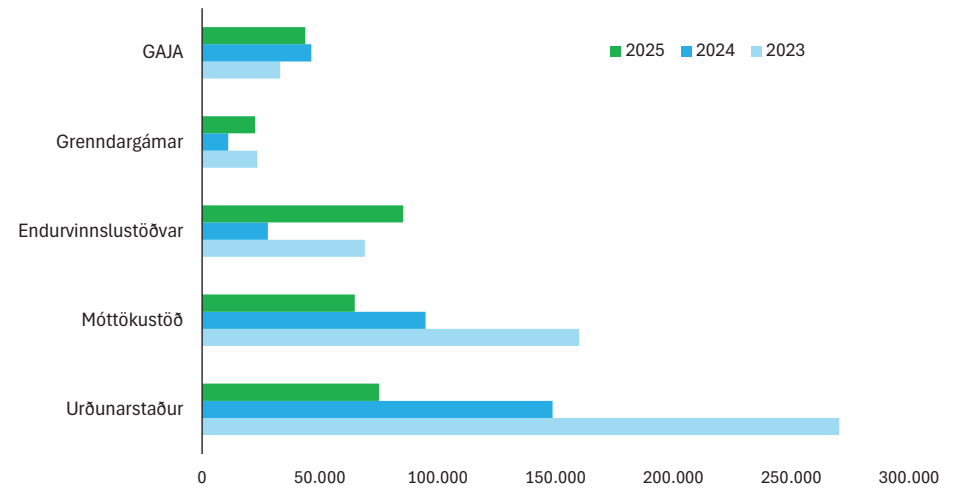
Verktakar sinna að miklu leyti akstri með úrgang og gámaflutningum fyrir endurvinnslustöðvar SORPU. Upplýsingar um eldsneytisnotkun verktaka koma frá þeim sjálfum.

Í töflu 5 má sjá heildarnotkun SORPU á eldsneyti (eigin bílar og verktakar) og þróun milli ára. Notkun á dísilolíu heldur áfram að dragast saman milli ára en þar veða þyngst breytingar á meðhöndlun úrgangs og minni urðun í Álfsnesi, sem og aukin notkun vistvænna eldsneytisgjafa vegna flutninga á úrgangi frá endurvinnslustöðvum, samkvæmt kröfum í útboði á þeim flutningum.





Mynd 5. Notkun dísilólíu (lítrar) á eigin bíla og vinnuvélar í samanburði við notkun verktaka.

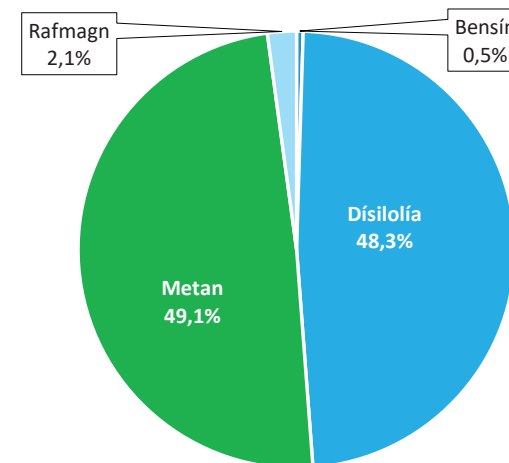


Mynd 6. Notkun á dísilólíu eftir starfsstöðvum og árum.



Á mynd 5 má sjá notkun dísilólíu eftir starfsstöðvum, eigin notkun og notkun verktaka. Á mynd 6 má sjá heildarolíunotkun á vegum SORPU, skipt eftir deildum og samanburð milli ára. Þar má sjá að olíunotkun flestra starfsstöðva hefur dregist umtalsvert saman.

Hlutfall vistvænna eldsneytisgjafa af heildareldsneytisnotkun SORPU er 51% (35% árið 2024) en sjá má notkun mismunandi eldsneytistegunda á mynd 7.



Mynd 7. Heildareldsneytisnotkun SORPU eftir tegundum miðað við orkugildi.

Tafla 7. Heildarorkunotkun hjá SORPU á hvert tonn móttekis úrgangs

Mælieining	2025	Orkuinnihald (kWst)	Umhverfisáhrif (kWst/t)	2024	Orkuinnihald (kWst)	Umhverfisáhrif (kWst/t)
Bensín (tonn)	2,2	27.652	0,2	2,8	34.819	0,2
Dísilolía (tonn)	233,5	2.789.245	17,0	263,4	3.145.587	21,4
Metan (tonn)	203,9	2.832.325	17,2	123,5	1.714.816	11,7
Rafmagn (kWst)	4.222.081	4.222.081	25,7	4.490.136	4.490.136	30,5
Heitt vatn (tonn)	96.324	3.371.340	20,5	127.218	4.452.618	30,3
Samtals		13.242.643	80,6		13.837.975	94,1

Tafla 8. Gróðurhúsalofttegundir frá eldsneytisnotkun á ökutæki SORPU miðað við hvert tonn móttekis úrgangs

Efni	2025 (tonn)	Umhverfisáhrif/ tonn (kg CO ₂ /t)	2024 (tonn)	Umhverfisáhrif/ tonn (kg CO ₂ /t)	Breyting á umhverfisáhrifum/ tonn
Bensín	2,2	0,04	2,8	0,06	-37,4%
Dísilolía	233,5	4,11	263,4	5,80	-29,2%
Samtals		4,15		5,87	-29,3%
Metan	(203,9)*	0,0034	(123,5)*	0,0023	47,9%

* CO₂ sem verður til við bruna á metani í stað jarðefnaeldsneytis eykur ekki magn gróðurhúsalofttegunda í andrúmsloftinu.

Gassöfnun og -hreinsun

Meðal umhverfisáhrifa af starfsemi SORPU er losun gróðurhúsalofttegunda eins og koltvísýrings (CO₂) og metans (CH₄) frá urðunarstaðnum. Allir urðunarstaðir á Íslandi skulu safna og brenna hauggasi samkvæmt lögum um

meðhöndlun úrgangs og reglugerðum um urðun. Hauggas frá urðunarstöðum er að mestu samsett úr metani (50-60%) og koltvísýringi (40-50%), auk brennisteinsvetnis (H₂S), köfnunarefnis (N₂) og súrefnis (O₂) í litlum mæli, en gróðurhúsaáhrif metans eru 28 sinnum meiri en gróðurhúsaáhrif



koltvísýrings. Með brennslu á metani má því draga verulega úr áhrifum metans á loftslag og enn frekar með hreinsun hauggass í metan og brennslu þess í iðnaði eða á ökutæki í stað innflutts jarðefnaeldsneytis. Með framleiðslu á eldsneyti úr hauggasi er dregið verulega úr losun

gróðurhúsalofttegunda frá urðunarstaðnum ásamt því að framleiða umhverfisvænt eldsneyti. Metanið frá urðunarstað og frá GAJU er vottað samkvæmt kröfum Svansins, norræna umhverfismerkisins.

Kolefnisspor SORPU

Losun gróðurhúsalofttegunda vegna flutninga, aksturs og notkunar vinnuvéla á vegum SORPU dróst saman miðað við árið á undan og var heildarlosun CO₂ vegna eldsneytisnotkunar 681 tonn (862 tonn árið 2024).

Í töflu 9 má sjá magn metans sem framleitt var og sparaðan útblástur vegna nýtingar metans á ökutæki og til iðnaðar.

Í töflu 10 er yfirlit yfir losun gróðurhúsalofttegunda vegna starfsemi SORPU. Undir beina losun frá starfsemi fellur urðun úrgangs og er það áhrifamesti þátturinn. Losun vegna urðunar er áætluð út frá gögnum SORPU um magn og samsetningu úrgangs sem farið hefur til urðunar í Álfsnesi frá upphafi og að teknu tilliti til endurheimtar metans. Metan byrjar venjulega að myndast einu til tveimur árum eftir að úrgangur hefur verið urðaður. Urðunarstaðurinn getur náð metan fasanum á sex mánuðum til 5 árum en metanmyndunin getur varað í nokkur ár og jafnvel áratugi. Árangur þess að hætta að urða lífrænan úrgang sést því fyrst fyrir alvöru að nokkrum árum liðnum.

Tafla 9. Heildarmagn notað af metani frá SORPU og sparaður útblástur

	2025 (Nm ³)	2025 (tonn)	Gróðurhúsaáhrif án notkunar 2025 (tonn-CO ₂)	2024 (Nm ³)	2024 (tonn)	Gróðurhúsaáhrif án notkunar 2024 (tonn-CO ₂)
Metan á ökutæki	1.769.680	1.269	35.528	1.858.776	1.333	37.317
Metan í iðnað	230.274	165	4.623	221.586	159	4.449
Metan í brennara	0	0,00	0,00	0	0,00	0
Alls sparað bensín (l)*	1.982.042	1.421		2.081.829	1.493	
Alls sparað CO₂			40.151			41.765

* 1,0 Nm³ metan = 1,12 l bensín

SORPA styðst við loftslagsbókhald Umhverfis- og orkustofnunar við mat á hlýnunarstuðli metans og er hann 28 frá árinu 2022.

Tafla 10. Losun CO₂-ígilda vegna starfsemi SORPU

	2025 (tonn)	2024 (tonn)
Eldsneytisnotkun	681	862
Flugferðir	44,8	33,1
Rafmagnsnotkun	31,5	38,0
Heitt vatn	31,8	55,2
Úrgangur til urðunar að frádreginni metansöfnun	85.029	95.186
Samtals losun	85.818	96.175

* Líkan milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsmál (IPCC) er notað við útreikninga. Einnig er stuðst við 7. útgáfu loftslagsstuðla Umhverfis- og orkustofnunar sem birt var í desember 2025.



Sigvatn og frárennsli

Grunn- og sigvatnsrannsóknir eru gerðar árlega í Álfsnesi. Árið 1990 voru framkvæmdar viðamiklar mælingar bæði við Álfsnes og Gufunes til að fá sem bestar upplýsingar um svæðin áður en urðunarstaður og móttökustöð voru tekin í notkun.

Í töflum 11-14 má finna niðurstöður efnamælinga í Álfsnesi og Gufunesi á síðasta ári. Heildar-N mælist yfir tilkynningaskyldum mörkum í frárennsli urðunarstaðar en önnur efni, s.s. þungmálmur, mælast innan þeirra marka sem gefin eru upp í reglugerð 990/2008.

Á fjögurra ára fresti eru gerðar viðameiri rannsóknir á lífríki út af ströndum athafnasvæðis SORPU í Álfsnesi og var sú rannsókn framkvæmd síðastliðið sumar. Samantekt og niðurstöður rannsóknarinnar má finna í töflu 13 en heilt yfir telst ástand svæðisins mjög ásættanlegt.

Loftmengun

Kröfur um mælingar á loft- og lyktarmengun eru hluti af starfsleyfi gas- og jarðgerðarstöðvarinnar GAJU og má sjá niðurstöður mælinga á brennisteinsvetni (H₂S) á mynd 8. Styrkur brennisteinsvetnis var ávallt vel innan umhverfismarka, 50 µg/m³ sem 24 klst. meðaltal.

Áfram var unnið að úrbótum vegna losunar og lyktarmengunar frá stöðinni og var áherslan árið 2025 á að styrkja núverandi lífsúr, meðal annars með því að endurbæta þær með sérstöku ristagólfi til að bæta loftflæði og auka skilvirkni hreinsunar.

Einnig var hafist handa við að bæta loftræstingu stöðvarinnar með nýju loftræstikerfi með sérstökum lofthreinsibúnaði til að ná jafnara loftflæði, bæta vinnuumhverfi og meðhöndla útblástur frá stöðinni með markvissari hætti.

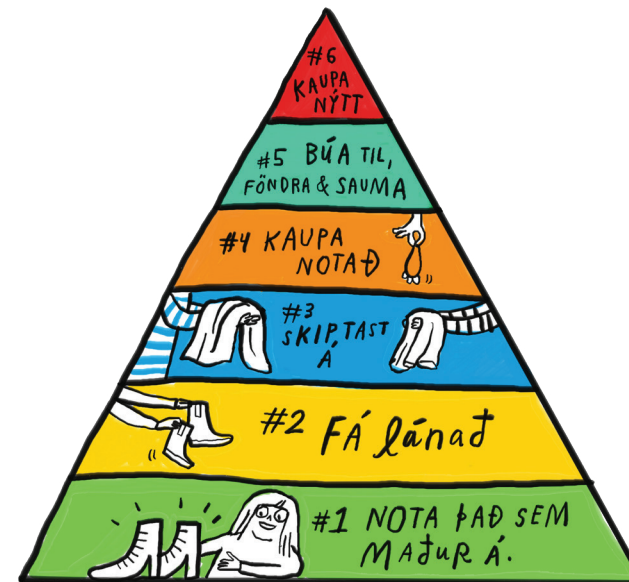
Umhverfisfræðsla

Fræðsla er viðamikill þáttur í starfsemi SORPU og telst jákvæður umhverfisþáttur. Alls fengu 5.580 manns fræðslu og kynningu hjá SORPU á

árinu 2025. Nemendur á öllum skólastigum, fyrirtæki og félög heimsóttu eða fengu heimsókn frá SORPU. Í fræðslunni fá gestir kynningu og spjall um starfsemi SORPU, fjallað er um tækifæri og áskoranir hringrásarhagkerfisins – hvað einstaklingar og fyrirtæki geta gert, hvernig má draga úr neyslu og skapa ný tækifæri með því að viðhafa þá hugsun að úrgangur sé auðlind.

Kassinn, nýtt viðburðarrými í Góða hirðinun var vel nýtt en þar voru m.a. haldnir tónleikar, fluttir fyrirlestrar, vinnustofur og margt fleira í anda hringrásarhagkerfis, en slíkt nýtur æ meiri vinsælda og aðsókn eykst ár frá ári.

Aukinn áhugi var hjá háskólanemum um starfsemi SORPU og um ný tækifæri er varðar hringrásarhagkerfið. SORPA er í samstarfi við verkfræðideild Háskólans í Reykjavík og Listaháskóla Íslands og tekur virkan þátt í sjálfbærnidegi HR sem haldinn er hvert haust. Fjöldmörg skólaverkefni hafa fjallað um hringrásarhagkerfi og er þá gjarnan leitað til SORPU með gögn og upplýsingar.



Efnamælingar

Tafla 11.
Frárennsli urðunarstaðar
í Álfsnesi.
Sýni tekin 2024-2025.

Rannsóknarstofnun Dags. sýnatöku	Eurofins 30.10.2024	Eurofins 20.8.2025	
Mælipáttur:			Einingar
Rennsli	3,85	2,16	l/s
Hitastig	21,32	21,59	°C
pH	7,40	6,35	pH
Leiðni	896	387	mS/m
Nítrat-N	<0,5	1,6	mg/l
Ammoníum-N	675	700	mg/l
Heildar-N	965	909	mg/l
Fosfat, PO4-3	6	11	mg/l
Klóríð	824	320	mg/l
Flúoríð, F	2	0,45	mg/l
Súlfat, SO4	31,7	16	mg/l
Súrefnisþörf, COD	1.630	1.890	mg/l
Uppleyst lífrænt kolefni, DOC	561	230	mg/l
Olía og fita	<2,0	<10	mg/l
Lífræn halógensambönd, AOX	0,16	0,33	mg/l
Bensen	<0,0002	0,006	mg/l
Tóluen	<0,0002	0,002	mg/l
Etylbensen	0,0002	0,005	mg/l
o-Xylen	0,002	0,004	mg/l
m/p-Xylen	0,003	0,011	mg/l
Heildar-BTEX	0,005	0,03	mg/l
Fenóltala	0,02	0,03	mg/l
Kopar, Cu	0,04	0,02	mg/l
Kadmíum, Cd	0,0002	<0,0002	mg/l
Blý, Pb	0,005	0,004	mg/l
Sínk, Zn	0,07	0,05	mg/l
Króm, Cr	0,27	0,25	mg/l
Járn, Fe	17,1	14,6	mg/l
Kvikasilfur, Hg	0,0	0,0008	mg/l
Arsen, As	0,01	0,01	mg/l
Nikkel, Ni	0,10	0,09	mg/l
Molybden, Mo	0,005	0,005	mg/l
Baríum, Ba	0,11	0,14	mg/l
Antimon, Sb	0,005	0,004	mg/l
Selen, Se	<0,003	0,001	mg/l
Tín, Sn	0,06	0,06	mg/l
Uppleyst efni, TDS	3.537	3.263	mg/l

Tafla 12.**Frárennsli urðunarstaðar í Álfsnesi**

Samantölur á efnamælingum 2025 og tilkynningarskyldu magni í útstreymisbókhaldi skv. reglugerð 990/2008.

Eingöngu eru sýnd efni, sem eru mæld skv. starfsleyfi og eru einnig í Viðauka II í reglugerðinni.

	Mælingar/meðaltal mg/l	Heildarmagn* kg/ár	Tilkynningarskyld magn kg/ár
Heildar-N	909	61.804	50.000
Heildar-P	11	748	5.000
Klóríð	320	21.767	2.000.000
Flúoríð, F	0	31	2.000
Heildar lífrænt kolefni, TOC=COD/3	230	15.645	50.000
Lífræn halógensambönd, AOX	0,33	22,4	1000
Heildar-BTEX	0,03	1,9	200
Kopar, Cu	0,02	1,4	50
Kadmíum, Cd	0,0002	0,01	5
Blý, Pb	0,004	0,3	20
Sínk, Zn	0,05	3,4	100
Króm, Cr	0,25	17,1	50
Kvikasilfur, Hg	0,0008	0,05	1
Arsen, As	0,01	0,7	5
Nikkel, Ni	0,09	6,0	20
Tín, Sn	0,06	4,2	50
Fenól	0,03	2,1	20

* Rennsli 2,16 ltr/sek.

Tafla 13.

Kræklingavöktun árið 2025 við útrásarenda sigvatns við Álfsnes.

Á fjögurra ára fresti eru gerðar mælingar á snefilefnum í kræklingi, sem komið er fyrir við útrásarop sigvatns frá urðunarstaðnum í Álfsnesi. Kræklingurinn sýar agnir úr sjónum og tekur þannig upp efni, sem hafa losnað úr

botnseti eða fljóta um í sjónum. Þessi snefilefni geta safnast fyrir í kræklingum, þannig að styrkur þeirra þar gefur vísbendingar um styrk þessara sömu efna í umhverfinu.

Mælipáttur:	Einingar	2025			2021			2017	2013	1990-1995	1990-1995	2010
		Fyrir prófun Saurbæjarvík	Eftir prófun Álfsnes	Eftir prófun Saurbæjarvík	Fyrir prófun Saurbæjarvík	Eftir prófun Álfsnes	Eftir prófun Saurbæjarvík	Eftir prófun Álfsnes	Eftir prófun Álfsnes	Faxaflói* Meðalgildi	Ísland* Meðalgildi	Ísland** 11 svæði
		Viðmið 1		Viðmið 2								
Purrefni - þe	%	19,2	23,2	22,9	18,9	21,5	25,0	25,3	11,0	-	-	5,8-11,3
Arsen - As	mg/kg þe	10,7	6,25	8,17	7,93	7,22	6,53	7,90	11,7	11,1	11,5	8,9-59,7
Kadmíum - Cd	mg/kg þe	3,36	1,05	4,24	2,46	1,37	1,37	1,90	1,70	2,40	4,20	0,84-4,0
Kóbalt - Co	mg/kg þe	-	-	-	0,90	0,69	0,61	0,32	1,0	-	-	
Króm - Cr	mg/kg þe	0,36	0,56	0,13	9,36	1,45	1,69	0,31	0,93	0,81	1,10	
Kopar - Cu	mg/kg þe	6,46	8,53	7,90	8,77	8,77	7,22	5,70	12,0	8,90	7,80	3,5-10,5
Kvikasilfur - Hg	mg/kg þe	<0,005	<0,005	<0,005	0,11	0,03	0,04	0,011	0,065	0,032	0,043	0,04-0,08
Mangan - Mn	mg/kg þe	-	-	-	15,6	9,8	7,8	7,1	19,9	8,2	6,8	
Nikkel - Ni	mg/kg þe	0,93	0,91	0,60	3,55	1,76	0,90	0,45	1,40	0,72	0,97	
Bly - Pb	mg/kg þe	0,17	0,12	0,08	0,14	0,11	0,16	0,020	<0,2	0,24	0,18	0,00-0,07
Sínk - Zn	mg/kg þe	98,9	84,7	80,5	73,3	82,8	55,6	81,1	177	129	170	97,5-315
Silfur - Ag	mg/kg þe	<0,05	<0,05	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5	0,03	<0,09	-	-	
Járn - Fe	mg/kg þe	215	385	131	263	497	188	202	580	226	183	
Lífræn efni m/halógenum - EOX	mg/kg þe	-	-	-	-	-	-	<5,0	155	-	-	

* Egilsson, D. o. fl. Mælingar á mengandi efnum á og við strönd Íslands. Niðurstöður vöktunarmælinga. Mars 1999, bls 1-138.

** Helga Gunnlaugsdóttir o.fl., Monitoring of the marine biosphere around Iceland in 2010 and 2011. Matís, 2012.



Mengunarstig í kræklingi samkvæmt flokkunarkerfi sem Mengunareftirlit Noregs hefur gefið út (SFT 97:03, Molvær et al. 1997). Kerfið felur í sér fimm ástandsflökka eftir mengunarstigi.

Samantekt kræklingavöktunar við útrásarenda sigvatns við Álfsnes

Að beiðni SORPU fór fram kræklingavöktun við útrásarenda sigvatns við Álfsnes sumarið og haustið 2025. Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum sá um framkvæmd verkefnisins og notaði til þess rannsóknabát setursins, Sæmund fráða RE. Í júní var kræklingi upphaflega safnað í fjöru við Fossá í Hvalfirði og hann síðan settur út við Álfsnes og til viðmiðunar í Saurbæjarvík í Hvalfirði. Um miðjan september, þegar kræklingurinn hafði verið úti í búrum í rúma tvo mánuði, var hann tekinn inn og eftirfarandi mælingar framkvæmdar á kræklingnum: vöxtur og dánartíðni, styrkur ólífrænna snefilefna, PFAS efna (e. per- and polyfluorinated alkyl substances) og 16 PAH efna (fjölarmatískra kolvatnsefna) en PFAS og PAH efni voru nú mæld í fyrsta skipti í kræklingavöktuninni við Álfsnes. Sjósýni voru einnig tekin í lok rannsókna á september á viðmiðunarstað í Hvalfirði og við Álfsnes til mælinga á PFAS efnum í sjó en samhliða þeim sýnatökum var hitastig, súrefni, selta og sýrustig í sjó mælt á staðnum.

Sjávarhiti, súrefni, selta og sýrustig var nokkuð áþekkt á stöðvunum og jafnframt sambærileg náttúrulegum gildum fyrir Faxaflóa. Kræklingurinn þreifst vel á öllum stöðvunum líkt og árið 2021 og engin neikvæð áhrif greinanleg við Álfsnes. Í samanburði við viðmiðunarstöð í Hvalfirði og niðurstöður frá rannsókninni 2021 reyndust lítil eða ekki merkjanleg áhrif vegna útrásar við Álfsnes á uppsöfnun snefilefnanna arsens, áls, blýs, flúors, járns, kadmíns, kopars, króms, kvikasílfurs, nikkels, selens, silfurs, sinks og vanadíns, sem voru ávallt nálægt eða undir lægstu umhverfisviðmiðum í Noregi þar sem við á, og áþekkt því sem mælist almennt í kræklingi við Ísland.

PAH efni í kræklingi reyndust í lágum styrk þar sem aðeins eitt efni (phenanthrene) greindist á viðmiðunarstöðinni í Hvalfirði og fimm efni (phenanthrene, fluoranthene, pyrene, chrysene og benzo(b)fluoranthene) voru í greinanlegu magni í kræklingi við Álfsnes. Samanlagður styrkur allra 16 PAH efnanna var 4,54 µg/kg votvigt í kræklingi

við Álfsnes sem er vel innan 50 µg/kg votvigt en það er viðmið fyrir bakgrunnsgildi samkvæmt norskum stöðlum.

Af öllum PFAS efnum sem greind voru (21 í sjó og 23 í kræklingi) reyndust aðeins tvö (PFBA og PFBS) í mælanlegum styrk í sjósýnum á viðmiðunarstöð og við Álfsnes, og aðeins þrjú (PFDoDA, PFTTrDA og PFTeDA) í kræklingi og það aðeins á viðmiðunarstöð í upphafi tímaþilsins (viðmið 1). Í öllum tilfellum er um afar lága styrki að ræða.

Með tilliti til allra mælinga sem hér voru gerðar í kræklingi og í sjó við Álfsnes árið 2025 má segja að lítil áhrif sjáist í grennd við útrás sigvatnsins. Fram kom örlítill hækkun í styrk PAH efna í kræklingi við Álfsnes í samanburði við viðmiðunarstöðina í Hvalfirði en heilt yfir telst ástand svæðisins mjög ásættanlegt.

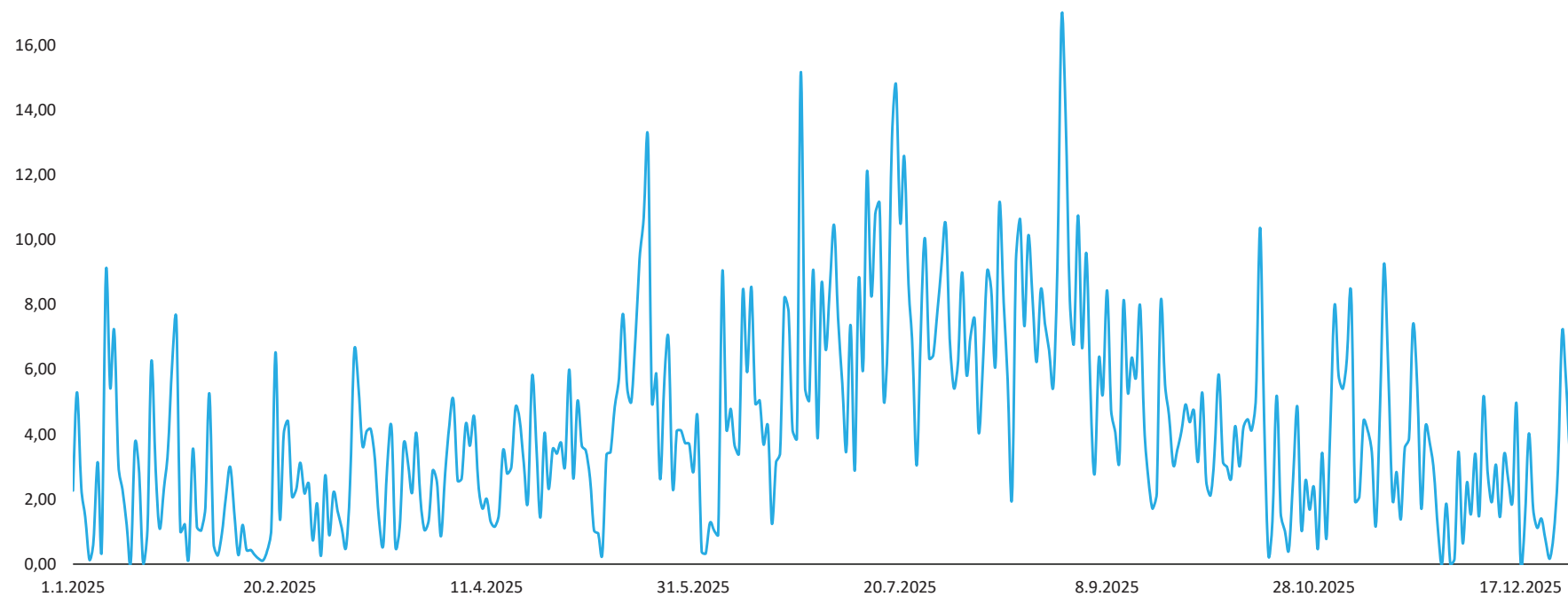


Tafla 14.
Frárennsli móttökustöðvar
í Gufunesi.
Sýni tekin 2024-2025.

Rannsóknarstofnun		Eurofins	
Dags. sýnatöku	Leyfilegur styrkur	1.10.2024	23.9.2025
Lífrænt efni sem COD, mg/l	1000	<15	44
Svifagnir, mg/l	500	11	65
Olía og fita, mg/l	100	<0,1	277
Hitastig, °C	35	20,5	12,8
Sýrustig, pH	6,5-10	7,2	7,1
Kvikasilfur, mg/l	0,03	<0,0005	<0,0001
Kadmíum, mg/l	0,15	<0,001	<0,0002
Blý, mg/l	0,2	<0,006	0,001
Leiðni, µS/cm			1.727
Heildarmagn uppleystra efna (TDS), mg/l			1.283
Ammóníak (NH / NH ₄ ⁺), mg/l			1,4
Nítrat (NO ₃ ⁻), mg/l			1,8
Heildarköfnunarefni (N _{tot}), mg/l			0,7
Heildarfosfór (P _{tot}), mg/l			0,4
Lífræn halogensambönd (AOX), mg/l			<0,15

Mynd 8. Sólarhringsmeðaltal brennisteinsvetnis (H_2S) í andrúmslofti við GAJU.

Heilsuverndarmörk fyrir brennisteinsvetni eru $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ samkvæmt reglugerð 514/2010 um styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti og mælist styrkur þess við GAJU að jafnaði innan þeirra marka.





TAKK FYRIR AÐ FLOKKA!

