



# UMHVERFISSKÝRSLA 2022



### 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 31. desember 2022 var sem hér segir: Reykjavík (56,6%), Kópavogur (16,1%), Hafnarfjörður (12,4%), Garðabær (7,6%), Mosfellsbær (5,4%) og Seltjarnarnes (1,9%). Heildaríbúafjöldi á höfuðborgarsvæðinu var 247.300 og heimili 99.467 samkvæmt Húsnæðis- og mannvirkjastofnun.

### Starfsleyfi SORPU

Gildistími starfsleyfis SORPU fyrir urðunarstaðinn í Álfsnesi er til 23. maí 2035.  
Starfsleyfi fyrir móttöku- og flokkunarstöð í Gufunesi gildir til 19. febrúar 2025.  
Starfsleyfi fyrir GAJA, gas- og jarðgerðarstöðina í Álfsnesi gildir til 20. október 2036.

### Móttökustöð SORPU í Gufunesi

Starfsleyfisveitandi: Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur.  
Eftirlitsaðili: Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur.

### Urðunarstaður í Álfsnesi

Starfsleyfisveitandi: Umhverfisstofnun.  
Eftirlitsaðili: Umhverfisstofnun.

### GAJA, gas- og jarðgerðarstöðin í Álfsnesi

Starfsleyfisveitandi: Umhverfisstofnun.  
Eftirlitsaðili: Umhverfisstofnun.

### 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 2022, frá 1. janúar til 31. desember 2022.



## 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 og frárennsli
- Umhverfisfræðsla

## Úrgangur

Heildarmagn úrgangs sem barst til SORPU árið 2022 var 188.505 tonn (198.936 tonn árið 2021) og var það 5,2% samdráttur frá fyrra ári. Lykiltölur í magni úrgangs til einstakra starfsstöðva og samantekt á magn-tölum heimila má finna í kafla um sjálfbærni í ársskýrslu.

Samdráttur í úrgangsmagni birtist fyrst og fremst í blönduðum úrgangi til urðunar þar sem lífrænn hluti heimilisérgangs fer nú í GAJU. Þar nýtist hann til gasframleiðslu en framleiðsla á vottunarhæfri moltu mun ekki hefjast fyrr en flokkun á lífúrgangi frá heimilum er orðin að veruleika og hreinna efni, flokkað á upprunastað, berst til vinnslunnar.

Miklar breytingar eru í vændum í kjölfar gildistöku laga um hringrásar-hagkerfið þann 1. janúar 2023 en í lögunum er gerð krafa um sérsöfnun á lífúrgangi við heimili og hjá rekstraraðilum. Mun það einfalda til muna vinnslu á lífúrgangi í GAJU og auðvelda SORPU að uppfylla gæðastað-la um hreinleika moltu. Áætlað er að samræmd söfnun hefjist á höfuð-borgarsvæðinu um mitt árið 2023 og verða þá öll heimili með ílát fyrir líf-úrgang, pappír og pappa, plastumbúðir og almennan blandaðan úrgang.

Heildarmagn úrgangs sem berst til SORPU (tonn) er mælikvarði við út-reikninga á umhverfisáhrifum fyrirtækisins. Mælaborð SORPU er það

Tafla 1. Lykiltölur í umhverfisáhrifum SORPU

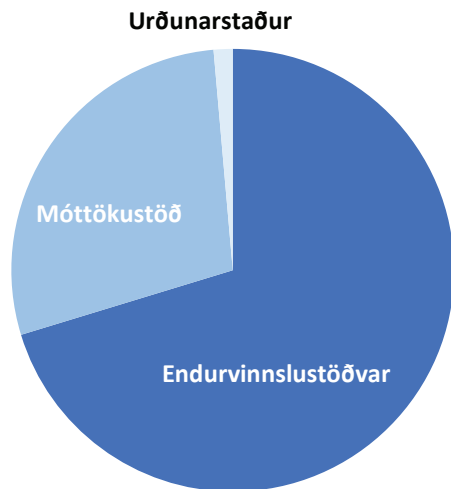
Umhverfisþættir	Eining	2022	2021	Breyting
Heildarmagn úrgangs til SORPU	Tonn	188.505	198.936	-5,2%
Hlutfall úrgangs til endurnýtingar	%	64,2	57,0	12,7%
Hlutfall úrgangs til urðunar	%	35,8	43,0	-16,8%
Orkunotkun	kWst	12.528.111	14.412.014	-13,1%
Fjöldi ársverka	Ársverk	130	129	0,8%
Fjöldi íbúa	Íbúar	247.300	240.510	2,8%
Orkunotkun/ársverk	kWst/ársverk	96.370	111.721	-13,7%
Orkunotkun/íbúar	kWst/íbúar	50,7	59,9	-15,5%
Orkunotkun/tonn	kWst/tonn	66,5	72,4	-8,3%

Tafla 2. Magn úrgangs sem fellur til við starfsemi SORPU

Úrgangstegund	2022 (kg)	Umhverfisáhrif (kg/ársverk)	2021 (kg)	Umhverfisáhrif (kg/ársverk)
Bl. heimilisérgangur	10.872	83,6	2.425	18,8
Pappír og pappi	2.147	16,5	406	3,1
Plast	1.312	10,1	445	3,4
Málað timbur	11	0,1	0	0,0
Málmar	8.667	66,7	71.056	550,8
Steinefni	24	0,2	0	0,0
Flöskur og dósir	57	0,4	93	0,7
Rafmagns- og rafeindat.	43	0,3	0	0,0
Spilliefni	1	0,0	0	0,0
Textíll	2	0,0	0	0,0
Úrgangur úr olíu-gildrum/hreinsilþróm	129.580	996,8	175.640	1.361,6
<b>Samtals</b>	<b>152.689</b>	<b>1.174,5</b>	<b>250.065</b>	<b>1.938,5</b>

stjórnþæki sem stjórnendur og starfsmenn nota til að fylgjast með flæði úrgangs og meta árangur markmiða á hverjum tíma. Mælaborðið birtir upplýsingar úr innvigtunarkerfi SORPU og uppfærast gögnin á hverjum sólarhring. Skipt var um bókhaldskerfi á árinu, sem kallaði á umtalsverða vinnu við að tengja mælaborðin á nýjan leik. Hefur það skapað nokkrar áskoranir við úrvinnslu magntalna síðastliðins árs, þar sem sækja þarf gögn í tvö ólík kerfi.

Magn úrgangs, sem fellur til í starfsemi SORPU, er mjög háð breytingum í starfseminni, s.s. framkvæmdum, breytingum á tækjabúnaði o.s.frv. Árið 2022 flutti skrifstofa SORPU frá Gylfaflöt í tímabundið húsnæði og féll til nokkur úrgangur við þá flutninga. Úrgangur úr olíugildrum og hreinsiprómi starfsstöðva hefur mest vægi en þær eru hreinsaðar með reglubundnum hætti. Á mynd 1 má sjá skiptingu úrgangs úr olíugildrum/hreinsiprómi eftir starfsstöðvum.



Mynd 1. Úrgangur úr olíugildrum/hreinsiprómi eftir starfsstöðvum.

Tafla 3. Hráefnanotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs

Mælieining	2022 (kg)	Umhverfis-áhrif (kg/t)	2021 (kg)	Umhverfis-áhrif (kg/t)
<b>Móttöku- og flokkunarstöð</b>				
Baggplast	69.737	0,4	-	-
Bindivír (plast)	34.560	0,2	-	-
Bindivír (járn)	76.450	0,4	128.230	0,6
Hálkuvörn (fjöldi dreifinga)	63	-	-	-
Salt	4.000	0,0	-	-
Lyktarefni (lítrar)	210	0,0	-	-
Glussi (lítrar)	3.160	0,0	-	-
Smurolía (lítrar)	232	0,0	-	-
Adblue (lítrar)	1.860	0,0	-	-
<b>Urðunarstaður</b>				
Jarðefni	23.293.800	123,6	53.903.850	271,0
Kurluð dekk	0	0,0	2.116.800	10,6
Tróð í yfirlag	3.322.900	17,6	5.968.800	30,0
Aska	1.738.770	9,2	1.510.540	7,6
Greinakurl á lager og í bíófilter	2.717.560	14,4	1.132.420	5,7
Lituð timburflís í yfirlag og á lager	18.484.060	98,1	13.549.530	68,1
Salt	73.570	0,4	-	-
Lyktarefni (lítrar)	2.050	0,0	1.000	0,0
Adblue (lítrar)	294	0,0	-	-
Malbik	0	0,0	2.577.000	13,0

**Tafla 3 (framhald). Hráefnanotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs**

Mælieining	2022 (kg)	Umhverfis-áhrif (kg/t)	2021 (kg)	Umhverfis-áhrif (kg/t)
<b>GAJA</b>				
Sítrónusýra	2.000	0,0	1.000	0,0
Greinakurl - stoðefni	240.320	1,3	1.127.000	5,7
Hrein timburflís - stoðefni	6.080.270	32,3	3.628.520	18,2
<b>Endurvinnslustöðvar og Góði hirðirinn</b>				
Hálkuvörn (fjöldi dreifinga)	103		0	
Salt	96.090	0,5	0	0,0
<b>Ekki skipt eftir starfsstöðvum frá fyrra ári</b>				
Salt og hálkuvörn (heildarmagn)			161.730	0,8



## 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 eins og kostur er.

Notkun hráefna er að mestu notkun stoðefna, yfir- og undirlagsefna á urðunarstað og bindivirs í móttökustöð. Um er að ræða jarðefni (grús/drenmöl og sandur) og endurnýtingu á ýmsum úrgangsflokkum, s.s. ösku, litaðri timburflís, kurluðum greinum og malbiki. Efnin eru notuð sem drenefni í reinarbotna, í vegi og plön innan svæðis á urðunarstaðnum, í þrýstijöfnunarlag, við gas-söfnun, í yfirlag og til lyktarvarna.

Urðunarstaðurinn er nær sjálfbær um undirlagsefni því mikið magn efnis fellur til við undirbúning reinarbotns. Greinar eru nýttar sem lífsía og stoðefni við vinnslu lífúrgangs í GAJA. Lyktarvarnir eru mikilvægur þáttur í starfsemi urðunarstaðarins og eru lyktarhamlandi efni notuð í tengslum við meðhöndlun á lyktarsterkum úrgangi.

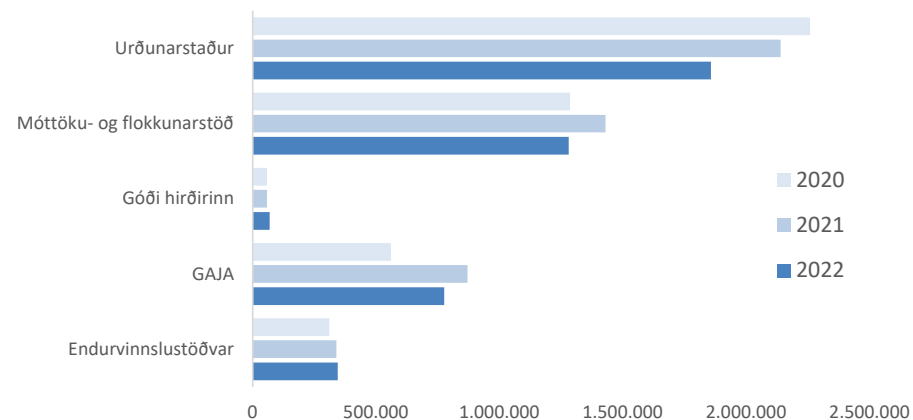
Árið 2022 er magn af hráefnum og öðrum eignum sem nýtt eru í starfseminni sett fram deildarskipt, líkt og sjá má í töflu 3. Í móttökustöð kalla nýjar vinnsluaðferðir, vegna fyrirhugaðs útflutnings á úrgangi til brennslu, á nýjar tegundir af hráefni úr plasti til böggunar.

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

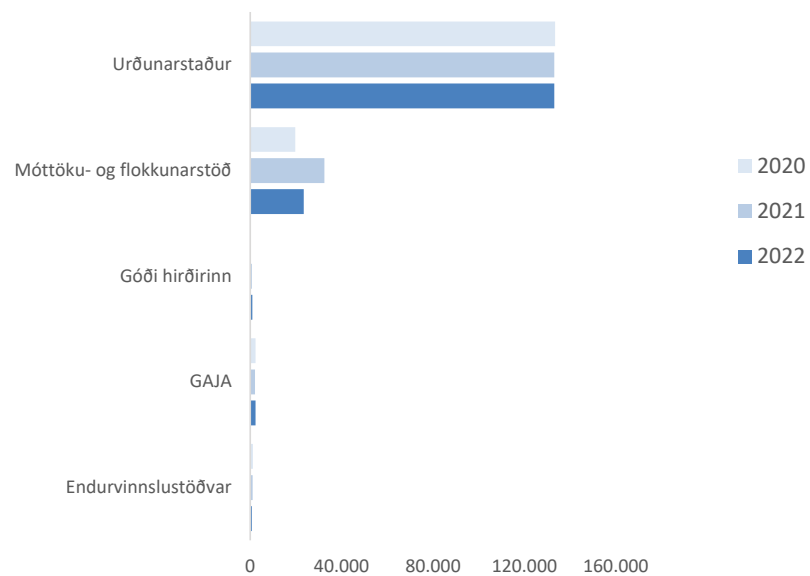
Töluvert magn vatns fer í að halda móttökustöðinni hreinni en fleiri hundruð tonn af úrgangi fara í gegnum stöðina á hverjum degi. Kalt vatn er t.d. notað í kæli við pressur. Kalt vatn er einnig notað í umtalsverðum mæli í gashreinsistöðinni í Álfsnesi við

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

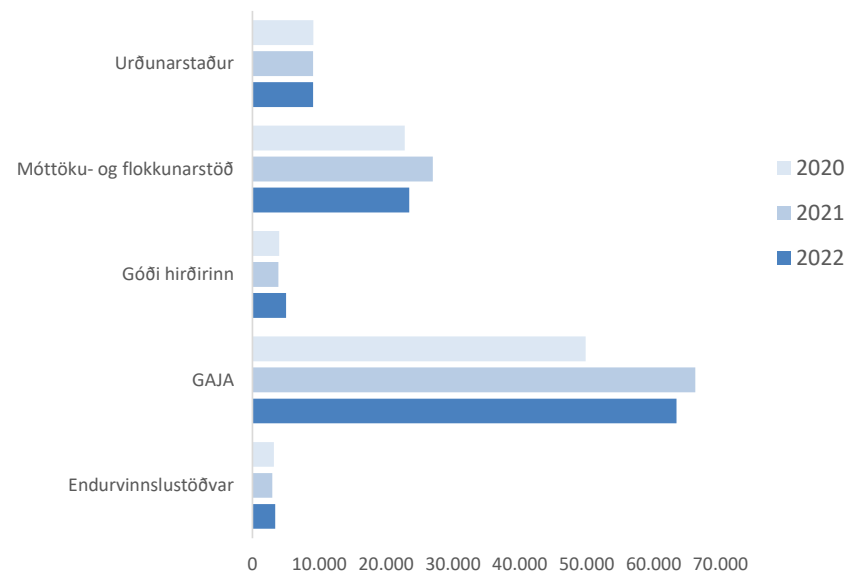
	2022	Umhverfisáhrif (notkun/t)	2021	Umhverfisáhrif (notkun/t)
Rafmagn (kWst)	4.385.283	23,26 kWst/t	4.871.165	24,49 kWst/t
Heitt vatn (m <sup>3</sup> )	104.367	0,55 m <sup>3</sup> /t	109.097	0,55 m <sup>3</sup> /t
Kalt vatn (m <sup>3</sup> )	160.436	0,85 m <sup>3</sup> /t	169.371	0,85 m <sup>3</sup> /t



Mynd 2. Rafmagnsnotkun eftir starfsstöðvum 2020-2022 (kWst)



Mynd 3. Notkun á köldu vatni eftir starfsstöðvum 2020-2022 (m<sup>3</sup>)



Mynd 4. Notkun á heitu vatni eftir starfsstöðvum 2020-2022 (m<sup>3</sup>)

**Tafla 5. Eldsneytisnotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs**

	2022	Umhverfisáhrif (notkun/t)	2021	Umhverfisáhrif (notkun/t)
Bensín (l)	2.963	0,02 l/t	2.326	0,01 l/t
Dísilolía (l)	401.822	2,13 l/t	528.370	2,66 l/t
Metan (Nm <sup>3</sup> )	62.561	0,33 Nm <sup>3</sup> /t	65.484	0,33 Nm <sup>3</sup> /t

**Tafla 6. Orkuinnihald**

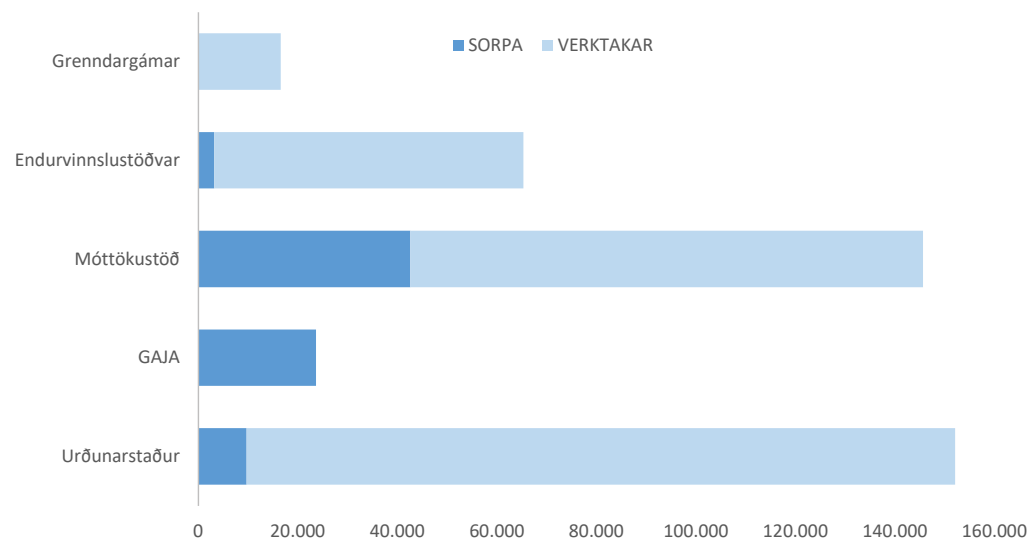
Efni	Rúmpýngd	Orkuinnihald	kg CO <sub>2</sub> /kg/kWst
Bensín	750 kg/m <sup>3</sup>	44,3 MJ/kg	3,19
Dísilolía	800 kg/m <sup>3</sup>	43,0 MJ/kg	3,24
Metan	0,717 kg/m <sup>3</sup>	50,0 MJ/kg	0,0027
Lífdísill	880 kg/m <sup>3</sup>	38,0 MJ/kg	0,0066
Rafmagn	-	-	0,0103
Heitt vatn	1.000 kg/m <sup>3</sup>	0,126 MJ/kg	0

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.



hreinsibúnað og sem kælivatn við gaspressurnar. Rafmagnsnotkun dróst örlítið saman á hvert meðhöndlað tonn úrgangs milli ára, líkt og sjá má í töflu 4, en vatnsnotkun var sambærileg við fyrra ár. Á myndum 2-4 má sjá vatns- og rafmagnsnotkun þeirra starfsstöðva þar sem notkun er mest og samanburð á notkun starfsstöðvanna milli ára.

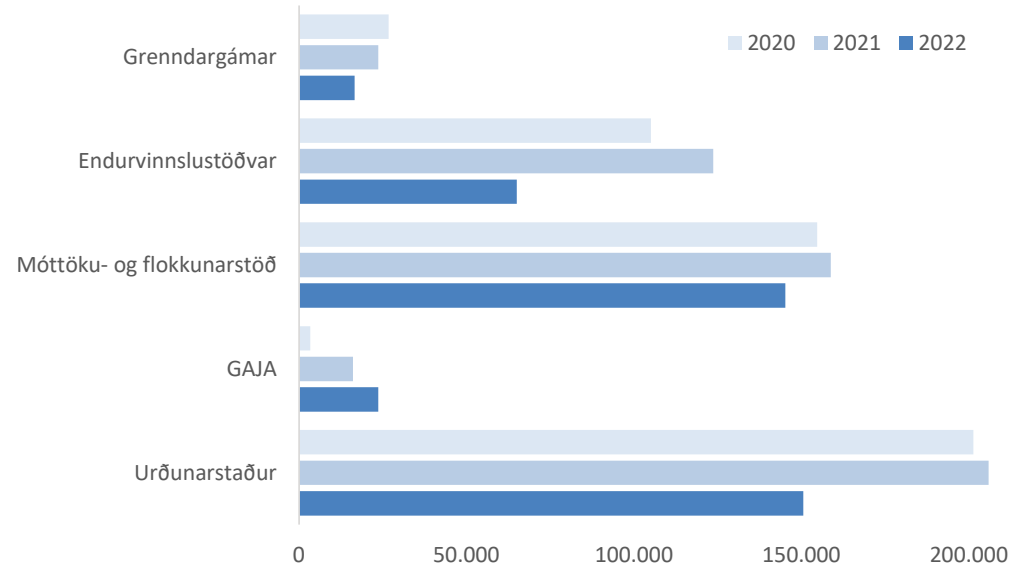
Verktakar sinna öllum akstri með úrgang og gámaflutningum fyrir SORPU og fjöldi stórvirkra vinnuvéla er notaður við urðun og frágang á urðunarstaðnum. Eldsneytisnotkun verktaka er því hlufallslega stærsti þátturinn í allri eldsneytisnotkun á vegum fyrirtækisins. Upplýsingar um eldsneytisnotkun verktaka koma frá þeim sjálfum eða eru áætlaðar út frá fjölda ferða þeirra með úrgang. Á mynd 5 má sjá notkun dísilolíu eftir starfsstöðvum, eigin notkun og notkun verktaka.



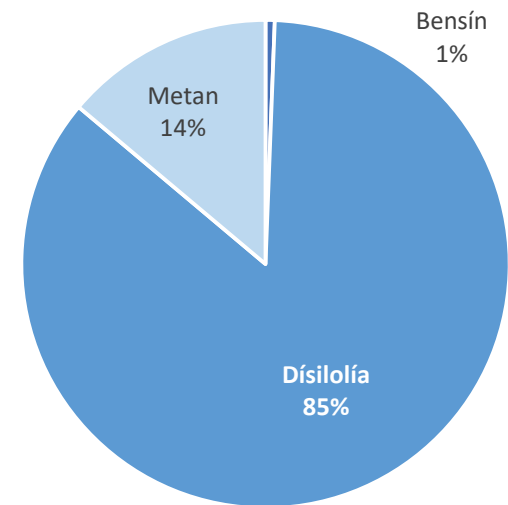
Mynd 5.  
Notkun dísilolíu á eigin bíla og vinnuvélar í samanburði við notkun verktaka

Heildarolíunotkun SORPU vegna daglegrar starfsemi og flutninga úrgangs dróst saman á milli ára líkt og sjá má í töflu 5. Skýrist það að hluta af því magni sem er meðhöndlað hverju sinni en einnig er unnið markvisst að því að auka hlut vistvænna eldsneytisgjafa í starfsemi eins og kostur er. M.a. er gerð krafa í flutningaútbóði endurvinnslustöðva um hækkanði hlutfall metanotkunar á samningstímanum. Tafir hafa þó orðið á afhendingu nýrra bíla og búnaðar á COVID tímum. Þrír nýir metanbilar fara hins vegar í notkun fyrri hluta ársins 2023 hjá verktaka. Á mynd 6 má sjá eldsneytisnotkun SORPU skipt eftir deildum og samanburð milli ára.

Hlutfall metans af heildareldsneytisnotkun SORPU er 14% árið 2022 (11% árið 2021) en sjá má notkun mismunandi eldsneytistegunda á mynd 7.



Mynd 6. Notkun á dísilólíu eftir starfsstöðvum og árum



Mynd 7. Heildareldsneytisnotkun SORPU eftir tegundum miðað við orkugildi



**Tafla 7. Heildarorkunotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs**

Mælieining	2022	Orkuinnihald (kWst)	Umhverfisáhrif (kWst/t)	2021	Orkuinnihald (kWst)	Umhverfisáhrif (kWst/t)
Bensín (tonn)	2,2	27.342	0,1	1,7	21.466	0,1
Dísilólía (tonn)	321,5	3.839.635	20,4	422,7	5.048.873	25,4
Metan (tonn)	44,9	623.005	3,3	46,95	652.115	3,3
Rafmagn (kWst)	4.385.283	4.385.283	23,3	4.871.165	4.871.165	24,5
Heitt vatn (tonn)	104.367	3.652.845	19,4	109.097	3.818.395	19,2
<b>Samtals</b>		<b>12.528.111</b>	<b>65,7</b>		<b>14.412.014</b>	<b>72,4</b>

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

Efni	2022 (tonn)	Umhverfisáhrif/ tonn (kg CO <sub>2</sub> /t)	2021 (tonn)	Umhverfisáhrif/ tonn (kg CO <sub>2</sub> /t)	Breyting á umhverfisáhrifum/ tonn
Bensín	2,2	0,04	1,7	0,03	34,0%
Dísilólía	321,5	5,53	422,7	6,88	-19,7%
<b>Samtals</b>		<b>5,56</b>		<b>6,91</b>	<b>-19,5%</b>
Metan	(44,9)*	0,00	(46,95)*	0,00	0,0%

\* CO<sub>2</sub> 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 (CO<sub>2</sub>) og metans (CH<sub>4</sub>) frá urðunarstaðnum. Allir urðunarstaðir á Íslandi skulu safna og brenna hauggasi samkvæmt lögum um meðhöndlun úrgangs og reglugerðum um urðun. Hauggas frá urðunar-

stöðum er að mestu samsett úr metani (50-60%) og koltvísýringi (40-50%), auk brennisteinsvetnis (H<sub>2</sub>S), köfnunarefnis (N<sub>2</sub>) og súrefnis (O<sub>2</sub>) 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 er vottað samkvæmt kröfum Svansins, norræna umhverfismerkisins.

Á árinu var unnið að því að auka söfnun og nýtingu á hauggasi urðunarstaðarins og voru 36 nýjar holur boraðar í hauginn. Að auki var unnið að undirbúningi borunar á nýjustu svæðum urðunarstaðarins, sem er áætlað að hefja söfnun úr á árinu 2023.

### Kolefnisspor SORPU

Á árinu var unnið að ýmsum loftslagsverkefnum. Meðal annars var fyrsta metanknúna dráttarvélin á Íslandi tekin í notkun í starfsemi GAJU.

Losun gróðurhúsalofttegunda vegna flutninga, aksturs og notkunar vinnuvéla á vegum SORPU dróst saman miðað við árið á undan og var heildarlosun CO<sub>2</sub> vegna eldsneytisnotkunar um 1.049 tonn (1.375 tonn árið 2021).

Í töflu 9 má sjá magn metans sem framleitt var og sparaðan útblástur vegna nýtingar metans á ökutæki og til eigin nota. Eftirspurn eftir metani hefur aukist með tilkomu GAJU, m.a. í iðnaði.

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

	2022 (Nm <sup>3</sup> )	2022 (tonn)	Gróðurhúsaáhrif án notkunar 2022 (tonn-CO <sub>2</sub> )	2021 (Nm <sup>3</sup> )	2021 (tonn)	Gróðurhúsaáhrif án notkunar 2021 (tonn-CO <sub>2</sub> )
Metan á ökutæki	1.888.549	1.354	37.915	1.775.997	1.273	35.655
Metan í iðnað	96.642	69	1.940			0
Metan til eigin nota	2.125	2	43	87.662	63	1.760
Metan í brennara	8.217	6	165	55.885	40	1.122
<b>Alls sparað bensín (l)*</b>	<b>2.115.175</b>			<b>1.989.117</b>		
<b>Alls sparað CO<sub>2</sub></b>			<b>40.062</b>			<b>38.537</b>

\* 1,0 Nm<sup>3</sup> metan = 1,12 l bensín

SORPA styðst við loftslagsbókhald Umhverfisstofnunar við mat á hlýnunarstuðli metans og er hann 28 frá árinu 2022. Tölur ársins 2021 hafa verið uppfærðar miðað við það í skýrslunni.

Samstarfi var haldið áfram við Carbfix um tilraunir til að farga koldíoxíði (CO<sub>2</sub>) sem losnar frá urðunarstað SORPU í Álfsnesi. Tilraunum var lokið um mitt ár og tekin voru sýni úr vökvanum neðanjarðar. Samkvæmt Carbfix benda niðurstöður til þess að fyrstu skref steindabindingar koldíoxíðs séu þegar hafin og að næg lekt sé á svæðinu til niðurdælingar á stærri skala. Varanleg förgun koldíoxíðs gæti því orðið hluti af rekstri SORPU í Álfsnesi til framtíðar en ákvörðun þar um liggur þó ekki fyrir.

Í töflu 10 er yfirlit yfir losun gróðurhúsalofttegunda vegna starfsemi SORPU. Undir beina losun frá starfseminni fellur urðun úrgangs og er það áhrifamesti þátturinn. Losun vegna urðunar er áætluð af loftslagsteymi Umhverfisstofnunar 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.

### Hringrásarverkefni

Mikil umbreyting á sér stað um þessar mundir í meðhöndlun heimilísúrgangs á höfuðborgarsvæðinu. Gas- og jarðgerðarstöðin (GAJA) tók til starfa árið 2020 og þá hófst vinnsla lífræns úrgangs í stýrðu gasgerðarferli. Framundan er svo innleiðing samræmdrar úrgangsflokkunar, þar sem allir íbúar svæðisins fá m.a. ílát fyrir matarleifar, pappír og plast. Blandaður úrgangur, sem eftir verður í sorpílátum íbúa, verður svo fluttur erlendis í brennslu (orkuvinnslu) í stað núverandi farvegs sem er urðun, ef áætlanir ganga eftir.

Markmið þeirra breytinga sem nú er unnið að hjá SORPU er að færa meðhöndlun mismunandi úrgangstegunda ofar í úrgangspríhyrningnum, sem endurspeglar æskilega forgangsröðun lausna í úrgangsmeðhöndlun, nýta þar með auðlindir betur og draga markvisst úr stærsta losunarpættinum í starfsemi SORPU, sem er urðun úrgangs.

Á undanförunum tveimur árum hefur verið unnið að gerð ítarlegrar vistferilsgreingar sem ætlað er að svara spurningum um umhverfis- og loftslagsáhrif þessara breytinga. Greiningin er unnin af verkfræðistofunni Eflu

og eru niðurstöður hennar nú aðgengilegar í skýrslunni *Vistferilsgreining heimilísúrgangs, umhverfisáhrif meðhöndlunar heimilísúrgangs hjá SORPU*.

Undirbúningur að stækkun Góða hirðisins var eitt af mikilvægari verkefnum ársins, enda húsnæði markaðarins löngu orðið of lítið. Flytur hann í byrjun ársins 2023 á Köllunarklettsveg og er markmiðið að koma enn fleiri munum og nýjum vörflokkum í nýtingu, sem annars hefði verið fargað.

Tilraun með fjórflokkun á plasti á endurvinnslustöðvum stóð yfir allt árið og hófst innleiðing á þeirri flokkun á öllum stöðvum í lok árs. Með einsleitari plaststraumum er hægt að skapa aukið verðmæti og möguleika til hringrásar. Þannig er stefnt að því að hækka endurvinnsluhlutfall plastins. Það er nú flokkað í hefðbundnar heimilisplastumbúðir, filmuplast, frauðplast (eps) og hart plast.

Glerumbúðir úr grenndargámum voru í tilraunaskyni sendar til endurvinnslufyrirtækis í Danmörku, sem hefur gefið vilyrði fyrir því að taka á móti slíku efni til endurvinnslu í framtíðinni. Flutningur á gleri er nokkur áskorun vegna umfangs og eðlis efnisins. Frá og með áramótum bera glerumbúðir hins vegar úrvinnslugjald, sem ætlað er að koma til móts við þann kostnað sem hlýst af ráðstöfun efnisins til endurvinnslu.

Tafla 10. Losun CO<sub>2</sub>-ígilda vegna starfsemi SORPU

	2022 (tonn)	2021 (tonn)
Eldsneytisnotkun	1.049	1.375
Flugferðir	19,1	10,5
Rafmagnsnotkun	45,2	50,2*
Úrgangur til urðunar að frádreginni metansöfnun	97.280	100.564
<b>Samtals losun</b>	<b>98.393</b>	<b>102.000*</b>

\* SORPA styðst við loftslagsbókhald Umhverfisstofnunar við mat á hlýnunarstuðli metans og er hann 28 frá árinu 2022. Losunarstuðull fyrir rafmagn lækkar lítillega fyrir árið 2021.

Tölur ársins 2021 hafa verið uppfærðar miðað við nýja stuðla og skýrir það mun á losun 2021 milli skýrslna.





## 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.

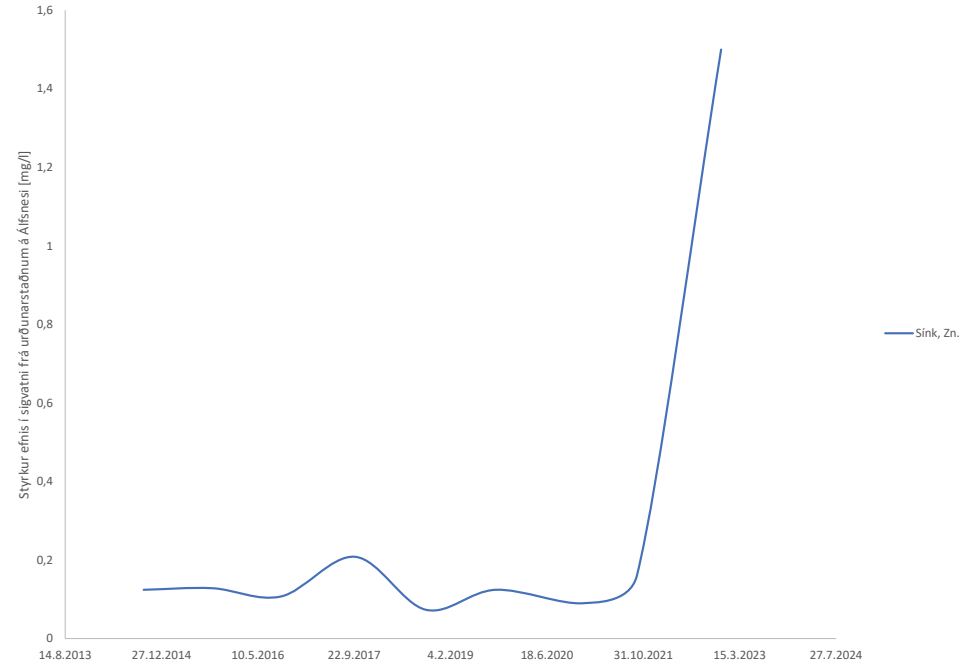
Niðurstöður allra mælinga í Álfsnesi hafa verið birtar í ársskýrslum SORPU. Reglulega eru gerðar viðameiri rannsóknir á lífríki út af ströndum athafnasvæðis SORPU. Í þeim rannsóknum hafa þungmálmar og ólífræn snefilefni mælst undir viðmiðunarmörkum en niðurstöður eru aðgengilegar í eldri ársskýrslum fyrirtækisins.

Í töflum 11-13 má finna niðurstöður efnamælinga í Álfsnesi og Gufunesi á síðasta ári. Gerðar eru kröfur um mælingar á loft- og lyktarmengun í starfsleyfi GAJA en niðurstöður vegna ársins 2022 liggja ekki fyrir þar sem enn er verið að þróa mæliaðferðir.

Í efnagreiningu í Álfsnesi fara þrjú efni yfir tilkynningarskyld mörk samkvæmt reglugerð 990/2008, heildar lífrænt kolefni, heildar-N og sink (Zn). Lífræn efni eru stærsti hluti þess úrgangs sem farið hefur á urðunarstaðinn í gegnum tíðina en ekki er ljóst hvers vegna sink mælist talsvert hærra nú en það hefur áður gert. Á mynd 8 má sjá niðurstöður mælinga á sinki (Zn) og þróunina frá 2013. Áætlað er að gera mælingu á styrk efna aftur að vori til að meta þróunina. Í mælingum sem gerðar voru á kræklingi árið 2021 við útrásarop sigvatns, mældist sink sambærilegt og í viðmiðunarsýnum, sjá niðurstöður í ársskýrslu 2021.

## Umhverfisfræðsla

Umhverfisfræðsla á vegum SORPU er jákvæður umhverfisþáttur. Árið 2022 hófust heimsóknir hópa aftur eftir Covid sóttvarnartímabil en um 1600 voru skráðir í fræðslu á vegum SORPU í 38 heimsóknum.



Mynd 8. Styrkleiki sinks í sigvatni.





## Efnamælingar

**Tafla 11.**  
**Frárennsli urðunarstaðar**  
**í Álfsnesi.**  
**Sýni tekin 2021-2022.**

Rannsóknarstofnun	Eurofins	Eurofins	
Dags. sýnatöku	27.9.2021	8.12.2022	
Mælipáttur:	Einingar		
Rennsli	12	7,56	l/s
Hitastig	24,4	20,4	°C
pH	7,5	7,5	pH
Leiðni	882	9040	mS/m
Nítrat-N	<1,2	2,7	mg/l
Ammoníum-N	410	300	mg/l
Heildar-N	850	960	mg/l
Heildar-P	8,1	12	mg/l
Klóríð	880	760	mg/l
Flúoríð, F	1,1	1,1	mg/l
Súlfat, SO4	13	17	mg/l
Súrefnisþörf, COD	1720	1860	mg/l
Uppleyst lífrænt kolefni, DOC	580	1400	mg/l
Olía og fita	<1,0	<1,0	mg/l
Lífræn halógensambönd, AOX	0,24	0,29	mg/l
Bensen	0,094	0,0013	mg/l
Tólúen	0,024	<0,1	mg/l
Etylbensen	0,0014	0,0053	mg/l
o-Xylen	0,0054	0,0027	mg/l
m/p-Xylener	0,0091	0,011	mg/l
Heildar-BTEX	0,134	0,0203	mg/l
Fenóltala	<0,050	<0,050	mg/l
Kopar, Cu	0,027	0,032	mg/l
Kadmíum, Cd	<0,001	<0,001	mg/l
Blý, Pb	0,014	0,007	mg/l
Sínk, Zn	0,16	1,5	mg/l
Króm, Cr	0,206	0,188	mg/l
Járn, Fe	13,5	16,5	mg/l
Kvikasilfur, Hg	<0,0005	0,0031	mg/l
Arsen, As	<0,05	<0,05	mg/l
Nikkel, Ni	0,084	0,076	mg/l
Molybden, Mo	<0,02	<0,02	mg/l
Baríum, Ba	0,12	0,13	mg/l
Antimon, Sb	<0,01	<0,01	mg/l
Selen, Se	<0,01	<0,01	mg/l
Tín, Sn	0,08	0,09	mg/l
Uppleyst efni, TDS	3.287	3.849	mg/l

**Tafla 12.****Frárennsli urðunarstaðar í Álfsnesi**

Samanburður á efnamælingum 2022 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	Heildarmagn*	Tilkynningarskyld magn
	mg/l	kg/ár	kg/ár
Heildar-N	960	228.876	50.000
Heildar-P	12	2.861	5.000
Klóríð	760	181.193	2.000.000
Flúoríð, F,	1,1	262	2.000
Heildar lífrænt kolefni, TOC=COD/3	620	147.816	50.000
Lífræn halógensambönd, AOX,	0,29	69	1.000
Heildar-BTEX	0,0203	5	200
Kopar, Cu,	0,032	8	50
Kadmíum, Cd,	0,001	0,24	5
Blý, Pb	0,007	2	20
Sínk, Zn.	1,5	358	100
Króm, Cr,	0,188	45	50
Kvikasilfur, Hg,	0,0031	1	1

\* Miðað við rennsli 7,56 ltr/sek.

**Tafla 13.**  
**Frárennsli móttökustöðvar**  
**í Gufunesi.**  
**Sýni tekin 2021-2022.**

<b>Rannsóknarstofnun</b>		<b>Eurofins</b>	<b>Eurofins</b>
<b>Dags. sýnatöku</b>		<b>27.9.2021</b>	<b>27.9.2022</b>
<b>Mælipáttur:</b>	<b>Leyfilegur styrkur</b>		
Lífrænt efni sem COD, mg/L	1000	1291	132
Svifagnir, mg/L	500	208	28
Olía og fita, mg/L	100	<2	7
Hitastig, °C	35	13,1	6
Sýrustig, pH	6,5-10	5,9	7,3
Kvikasilfur, mg/L	0,03	<0,002	<0,0001
Kadmíum, mg/L	0,15	<0,001	<0,0002
Blý, mg/L	0,2	0,028	0,003

## Áritun endurskoðanda

Til stjórnar SORPU bs.

Við höfum endurskoðað skýrslu um grænt bókhald SORPU bs. fyrir árið 2022 en hún hefur að geyma yfirlýsingu stjórnar, yfirlit um orku- og hráefnanotkun ásamt öðrum upplýsingum um hvernig umhverfismálum starfseminnar er háttað. Skýrslan er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álit sem við látum í ljós á skýrslunni á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðað var í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 851/2002 um grænt bókhald. Samkvæmt henni ber okkur að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að nægjanleg vissa fáiast um að tölur sem gefnar eru upp í skýrslunni séu réttar og í samræmi við fjárhagsbókhald félagsins. Endurskoðunin felur í sér athuganir á gögnum í fjárhagsbókhaldi til að sannreyna að fjárhæðir og upplýsingar sem fram koma í ársreikningnum séu í samræmi við skýrslu um grænt bókhald. Við teljum að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til að byggja álit okkar á.

Það er álit okkar að skýrsla um grænt bókhald sé í samræmi við fjárhagsbókhald félagsins á árinu 2022. Einnig er það álit okkar að aðrar upplýsingar séu rétt fram settar í skýrslunni.

Reykjavík, 9. maí 2023

Grant Thornton endurskoðun ehf.



Theodor S. Sigurbergsson  
löggiltur endurskoðandi

## Yfirlýsing stjórnar SORPU bs.

Sem starfsleyfisskyldu fyrirtæki ber SORPU bs. að halda og birta grænt bókhald samkvæmt reglugerð 851/2002 um grænt bókhald.

Grænt bókhald er gefið út í ársskýrslu SORPU bs. og birt á heimasíðu fyrirtækisins, [www.sorpa.is](http://www.sorpa.is).

Stjórn SORPU bs. og framkvæmdastjóri staðfesta hér með umhverfisskýrslu 2022, grænt bókhald byggðasamlagsins fyrir árið 2022 með undirskrift sinni.