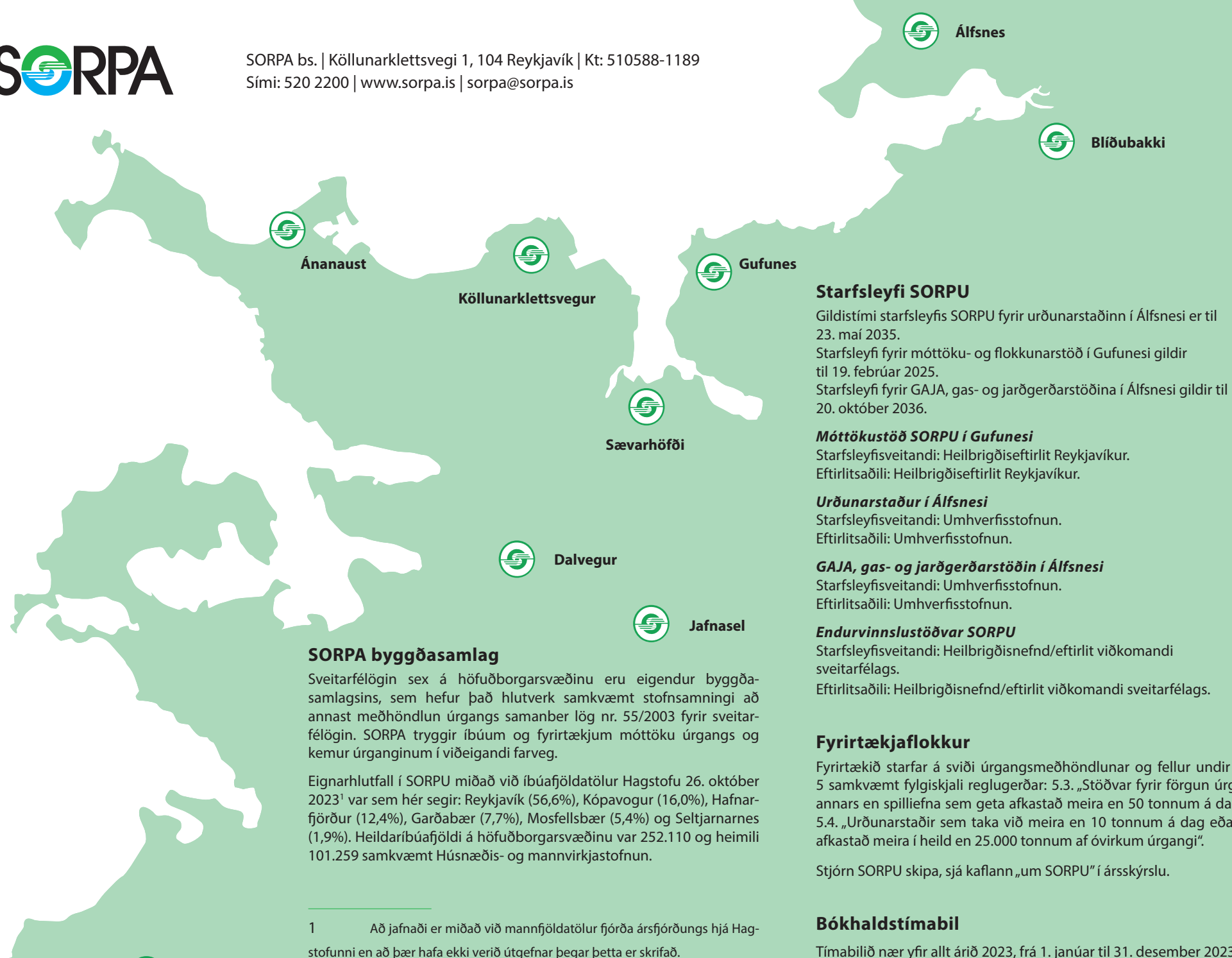


2023

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 26. október 2023¹ var sem hér segir: Reykjavík (56,6%), Kópavogur (16,0%), Hafnarfjörður (12,4%), Garðabær (7,7%), Mosfellsbær (5,4%) og Seltjarnarnes (1,9%). Heildaríbúafjöldi á höfuðborgarsvæðinu var 252.110 og heimili 101.259 samkvæmt Húsnæðis- og mannvirkjastofnun.

¹ Að jafnaði er miðað við mannfjöldatölur fjórða ársfjórðungs hjá Hagstofunni en að þær hafa ekki verið útgefnar þegar þetta er skrifað.

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 2023, frá 1. janúar til 31. desember 2023.

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

Á árinu var unnið að endurmati á umhverfisstjórnkerfi SORPU með hliðsjón af GRI umhverfisvísunum en þeirri vinnu er ekki að fullu lokið.

Úrgangur

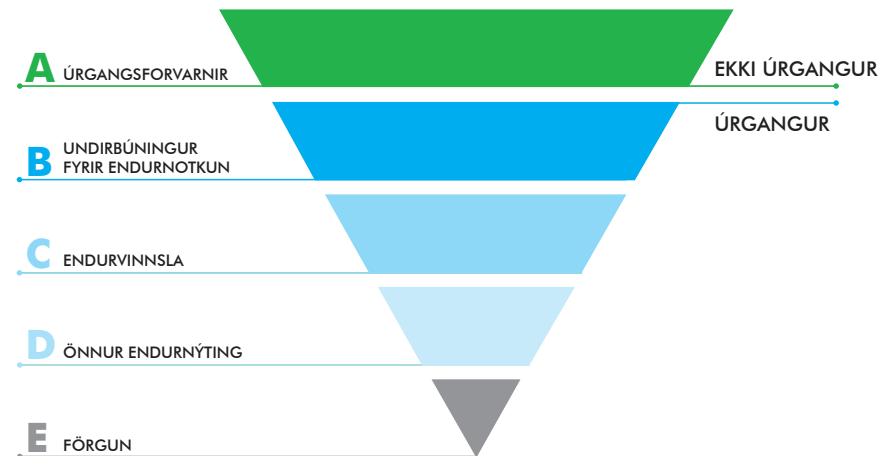
Heildarmagn úrgangs sem berst til SORPU (tonn) er mælikvarði við útreikninga á umhverfisáhrifum fyrirtækisins. Mælaborð SORPU er það stjórnþæki sem stjórnendur og starfsmenn nota til að fylgjast með úrgangsmagni og meta árangur markmiða á hverjum tíma. Umbótaverkefni SORPU miða öll að því að færa úrgang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

Heildarmagn úrgangs sem barst til SORPU árið 2023 var 156.918 tonn (173.163¹ tonn árið 2022) og var það 9,4% samdráttur frá fyrra ári. Lykil-

1 Í umhverfisskýrslu 2022 var uppgið heildarmagn úrgangs 188.505 tonn. Í úrgangslæði SORPU var efni frá GAJA, sem notað var í yfirlag á urðunarstað tvítalið. Er það leiðrétt hér og hefur það áhrif á allar töflur sem miða við umhverfisáhrif á tonn móttækis úrgangs.

Tafla 1. Lykiltölur í umhverfisáhrifum SORPU

Umhverfisþættir	Eining	2023	2022	Breyting
Heildarmagn úrgangs til SORPU	Tonn	156.918	173.167	-9,4%
Hlutfall úrgangs til endurnýtingar	%	65,3	60,9	7,2%
Hlutfall úrgangs til urðunar	%	34,7	39,1	-11,3%
Orkunotkun	kWst	15.671.709	12.528.111	25,1%
Fjöldi ársverka	Ársverk	150	144	4,2%
Fjöldi íbúa	Íbúar	252.110	247.300	1,9%
Orkunotkun/tonn	kWst/tonn	99,9	72,3	38,0%
Losun gróðurhúsalofttegunda	Tonn CO ₂ -ígildi	95.039	107.932	-11,9%

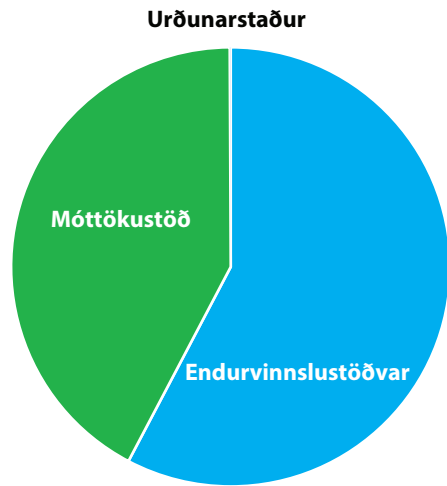


Mynd 1. Úrgangsprihyrningurinn

tölur í magni úrgangs til einstakra starfsstöðva og samantekt á magn-tölum heimila má finna í kafla um sjálfbærni í ársskýrslu.

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

Úrgangur úr olíugildrum og hreinsiprómi starfsstöðva hefur mest vægi en þær eru hreinsaðar með reglubundnum hætti. Á mynd 2 má sjá skiptingu úrgangs úr olíugildrum/hreinsiprómi eftir starfsstöðvum.



Mynd 2. Úrgangur úr olíugildrum/hreinsiprómi eftir starfsstöðvum.

Í átt að hringrásarhagkerfinu

SORPA vann að mikilvægum umbótaverkefnum árið 2023 en hið umfangsmesta var innleiðing samræmds flokkunarkerfis og sérsöfnun matvæla á höfuðborgarsvæðinu. SORPA hélt utan um innleiðingu verkefnisins, ásamt sveitarfélögunum á höfuðborgarsvæðinu, en það fólst í að koma á sérsöfnun og flokkun heimila á fjórum úrgangsflokkum;

Tafla 2. Magn úrgangs sem fellur til við starfsemi SORPU

Úrgangstegund	2023 (kg)	Umhverfisáhrif (kg/ársverk)	2022 (kg)	Umhverfisáhrif (kg/ársverk)
Bl. heimilisúrgangur	2.950	19,7	10.872	75,5
Matarleifar	406	2,7	-	-
Pappír og pappi	441	2,9	2.147	14,9
Plast	181	1,2	1.312	9,1
Flöskur og dósir	143	1,0	57	0,4
Málmar	23.326	155,5	8.667	60,2
Steinefni	5	0,0	24	0,2
Textíll	1	0,0	2	0,0
Rafmagns- og rafeindat.	47	0,3	43	0,3
Spilliefni	400	2,7	1	0,0
Grófur úrgangur	7	0,0	0	0,0
Timbur	2.650	17,7	11	0,1
Úrgangur úr olíugildrum/hreinsiprómi	164.120	1.094,1	129.580	899,9
Samtals	194.677	1.297,8	152.715	1.060,5





pappír og pappa, plastumbúðum, matarleifum og blönduðum úrgangi, en aukin flokkun endurvinnslufna er mikilvægur þáttur í innleiðingu hringrásarhagkerfis.

Með sérsöfnun á matarleifum var stigið stórt skref í samdrætti á losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi en fyrir hvert kíló af lífrænum úrgangi sem fer til gas- og jarðgerðarstöðvar SORPU, GAJA, er samdráttur í losun upp á 0,79 kg CO₂- ígildi miðað við urðun úrgangs. Er það niðurstaða vistferilsgreiningar sem Efla verkfræðistofa gerði til að meta umhverfis-áhrif af meðhöndlun heimilisúrgangs hjá SORPU.

Auknir endurvinnslumöguleikar plasts

Nýjungar í umhverfisvernd voru þó fleiri og hóf SORPA sem dæmi sérsöfnun á plasti á endurvinnslustöðvum í fjórum flokkum á árinu: plastumbúðum, plastfilmu, hörðu plasti og frauðplasti. Þessi flokkun hefur í för með sér betri endurvinnslumöguleika allra tegundanna. Heildarmagn plasts sem SORPA sendir í endurvinnslu jókst um rúm 80% milli ára. Einnig voru opnuð flokkunartorg fyrir minni úrgangsflokka á öllum endurvinnslustöðvum, svo sem matarolíu, kaffihylki og skyrumbúðir, sem ætlað er að fara í innlenda hringrás.

Orkuvinnsla úr blönduðum úrgangi

SORPA hóf útflutning á blönduðum úrgangi til orkuvinnslu í lok árs 2023 og mun sá farvegur taka alfarið við af urðun blandaðs heimilisúrgangs. Stefnt er að því að draga úr urðun í Álfsnesi um 70% milli áranna 2023 og 2024.

Aukin endurnot

Góði hirðirinn, nytjamarcaður SORPU, flutti í nýtt og stærra húsnæði að Köllunarklettsvegi 1 í upphafi árs 2023 og gat því velt mun meira magni af endurnotanlegum munum en áður og jókst endurnotkun muna frá heimilum um rúmlega þriðjung á árinu og var 1.087 tonn. Góði hirðirinn hefur einnig sinnt samfélagslegri þjónustu og stutt flóttafólk og brottflutta Grindvíkinga með gefins munum.

Efnismiðlun Góða hirðisins er markaður fyrir notuð byggingarefni á tveimur endurvinnslustöðvum en árið 2023 fór magn til endurnota úr 146 tonnum í 189 tonn.

Þá sinnir SORPA fjölbreyttum úrgangsförvörnum í formi fræðslu og markaðsherferða, auk þess að taka þátt í fjölda samstarfsverkefna á sviðum endurvinnslu og endurnýtingar. Meðal annars opnaði SORPA Kassann í Góða hirðinum, sem er opið, fjölþætt rými fyrir hvers konar viðburði. Listamenn, hönnuðir, iðnaðarmenn, kennarar og fleirum er velkomið að nýta sér Kassann. Í Kassanum hafa verið haldnar vinnustofur, sýningar, reddingakaffi og aðrir viðburðir sem sýna fjölbreytta mögu-



leika hringrásarhagkerfisins; endurnotkun, endurframleiðsla og að breyta einhverju gömlu í nýtt og sniðugt. Í hverjum mánuði er haldið viðgerðakaffi í samvinnu við Reykjavík Tool Library, þar sem fólk kemur saman og lagfærir flikur, raftæki og margt fleira. Í Kassanum eru verkfæri og saumavélar fyrir margskonar verkefni.

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.

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. ösku, litaðri timburflís og kurluðum greinum. Efnin eru notuð sem drenefni í reinarbotna, í vegi og plön innan svæðis á urðunarstaðnum, í þrýstijöfnunarlag, við gassöfnun, 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. Móttöku lyktarsterks úrgangs var þó hætt á urðunarstað í lok ársins. Mikil notkun var á jarðefnum í ár en farið var í að þetta yfirlag yfir rein 20 á 34 þúsund fermetra svæði. Var það liður í frágangi reinarinnar og til að auka gæði gassöfnunar.

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.

Tafla 3. Hráefnanotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs

Mælieining	2023 (kg)	Umhverfis-áhrif (kg/t)	2022 (kg)	Umhverfis-áhrif (kg/t)
Móttöku- og flokkunarstöð				
Baggaplast	45.640	0,3	69.737	0,4
Bindivír (plast)	22.000	0,1	34.560	0,2
Bindivír (járn)	24.184	0,2	76.450	0,4
Salt vegna hálkuvarna	42.040	0,3	36.760	0,2
Lyktarefni (lítrar)	210	0,0	210	0,0
Hreinsiefni (lítrar)	820	0,0	-	-
Glussi (lítrar)	2.340	0,0	3.160	0,0
Smurolía (lítrar)	296	0,0	232	0,0
Smurefni (lítrar)	734	0,0	-	-
Adblue (lítrar)	1.765	0,0	1.860	0,0
Urðunarstaður				
Jarðefni	86.022.900	548,2	23.293.800	134,5
Tróð í yfirlag	0	0,0	3.322.900	19,2
Aska	1.777.980	11,3	1.738.770	10,0
Greinakurl á lager og í bíófilter	4.169.540	26,6	2.717.560	15,7
Lituð timburflís í yfirlag og á lager	14.397.727	91,8	18.484.060	106,7
Salt	74.800	0,5	73.570	0,4
Lyktarefni (lítrar)	2.000	0,0	2.050	0,0
Adblue (lítrar)	2.056	0,0	294	0,0
GAJA				
Sítrónusýra	3.775	0,0	2.000	0,0
Greinakurl - stoðefni	488.280	3,1	240.320	1,4
Hrein timburflís - stoðefni	5.014.970	32,0	6.080.270	35,1
Endurvinnslustöðvar og Góði hirðirinn				
Hálkuvörn (fjöldi dreifinga)	87	-	103	-
Salt	104.550	0,7	96.090	0,6

Orku- og vatnsnotkun

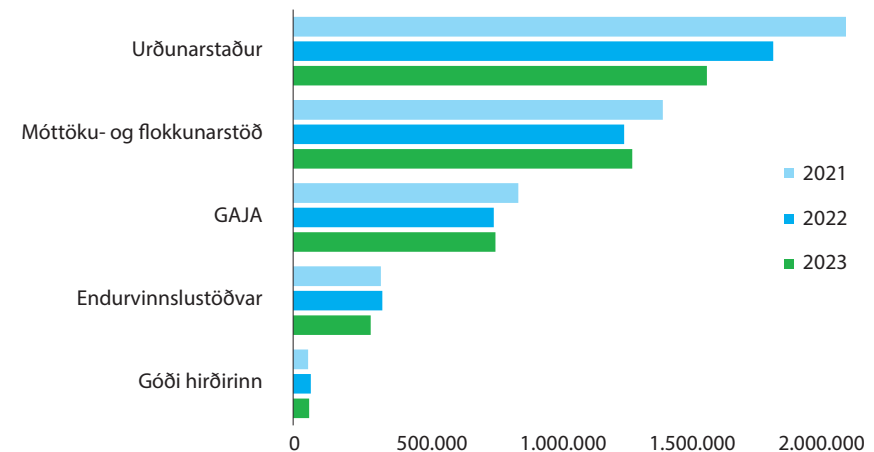
Orku- og eldsneytisnotkun SORPU er talsverð því vélar nota mikla orku við úrgangsmeðhöndlun og má þar nefna hakkavélar, timburtætara og pressur í móttökustöð og öflugan dælubúnað í GAJU, en allur þessi búnaður gengur fyrir rafmagni.

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 hreinsibúnað og sem kælivatn við gaspressurnar. Notkun á köldu vatni í gashreinsistöð jókst verulega þegar farið var í tilraunaverkefni með Carbfix um förgun á koldíoxíði (CO₂) sem losnar frá urðunarstað SORPU í Álfsnesi. Tilrauninni lauk árið 2022 en aukin vatnsnotkun kemur inn í bókhaldskerfið á árinu 2023. Notkun á heitu vatni jókst einnig í GAJU en notkun þess helst í hendur við móttækið magn úrgangs og hitastig utandyra þar sem meltuvökvi í tönkum þarf ávallt að vera 37°C. Rafmagnsnotkun jókst einnig lítilega á hvert meðhöndlað tonn úrgangs milli ára, líkt og sjá má í töflu 4. Á myndum 2-4 má sjá vatns- og rafmagnsnotkun þeirra starfsstöðva þar sem notkun er mest og samanburð á notkun starfsstöðvanna milli ára.

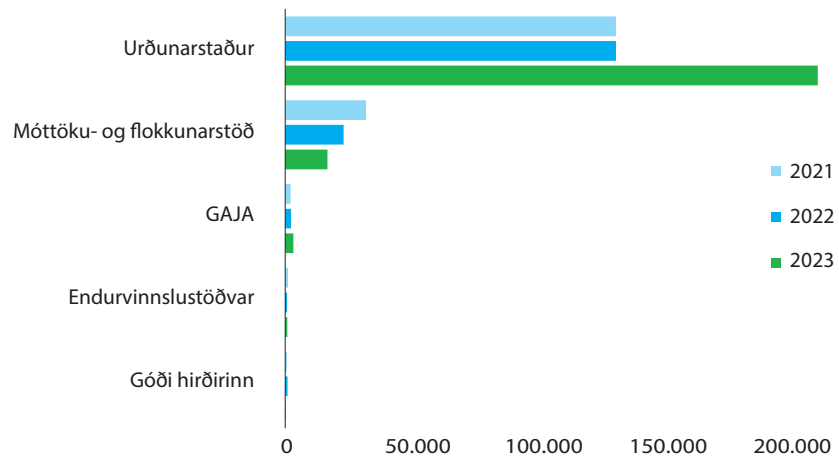


Tafla 4. Orku- og vatnsnotkun hjá SORPU (án ökutækjaeldsneytis) á hvert tonn móttækis úrgangs

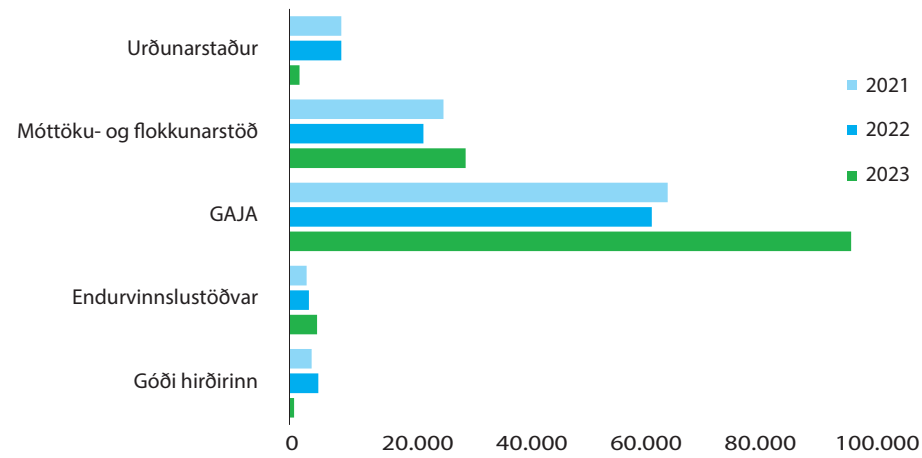
	2023	Umhverfisáhrif (notkun/t)	2022	Umhverfisáhrif (notkun/t)
Rafmagn (kWst)	4.112.873	26,21 kWst/t	4.385.283	25,32 kWst/t
Heitt vatn (m ³)	136.503	0,87 m ³ /t	104.367	0,60 m ³ /t
Kalt vatn (m ³)	235.527	1,5 m ³ /t	160.436	0,93 m ³ /t



Mynd 2. Rafmagnsnotkun eftir starfsstöðvum 2021-2023 (kWst).



Mynd 3. Notkun á köldu vatni eftir starfsstöðvum 2021-2023 (m³).



Mynd 4. Notkun á heitu vatni eftir starfsstöðvum 2021-2023 (m³).



Tafla 5. Eldsneytisnotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs

	2023	Umhverfisáhrif (notkun/t)	2022	Umhverfisáhrif (notkun/t)
Bensín (l)	4.552	0,03	2.963	0,02
Dísilolía (l)	560.465	3,57	401.822	2,32
Metan (Nm ³)	138.537	0,88	62.561	0,36
Rafmagn (kWst)	4.067	0,03	0	0,00

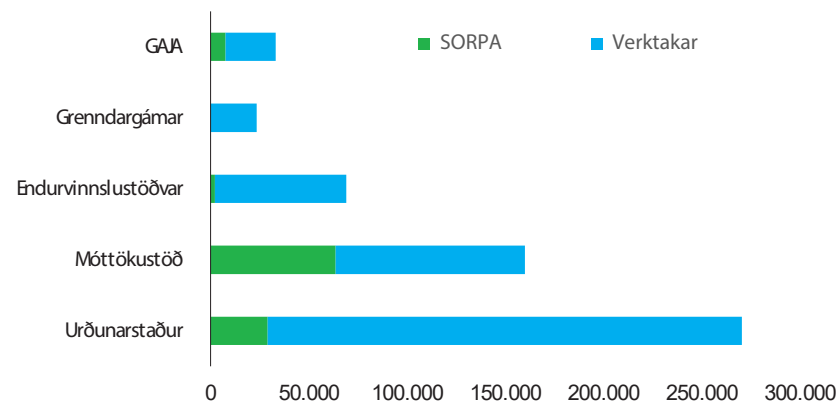
Tafla 6. Orkuinnihald

Efni	Rúmpyngd	Orkuinnihald	kg CO ₂ /kg
Bensín	750 kg/m ³	44,3 MJ/kg	3,19
Dísilolía	800 kg/m ³	43,0 MJ/kg	3,24
Metan	0,717 kg/m ³	50,0 MJ/kg	0,0027
Lífdísill	880 kg/m ³	38,0 MJ/kg	0,0066
Rafmagn	-	-	0,0085 kg/kWst
Heitt vatn	1.000 kg/m ³	0,126 MJ/kg	0,434 kg/m ³

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*30) = 126 MJ eða 126/3,6 = 35 kWst í hverju tonni.

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.

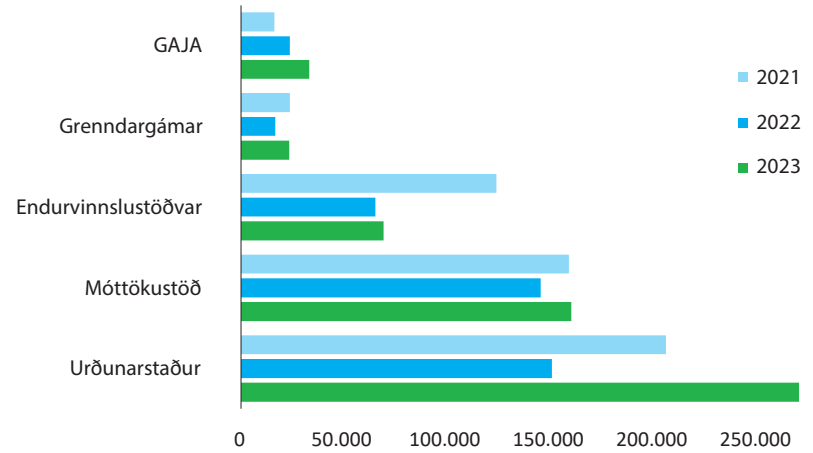
Heildarolíunotkun SORPU vegna daglegrar starfsemi og flutninga úrgangs jókst á milli ára líkt og sjá má í töflu 5. Skýrist það fyrst og fremst af aukinni notkun á urðunarstað vegna flutninga á jarðefnum innan svæðis til þéttingar yfirlags á rein 20.



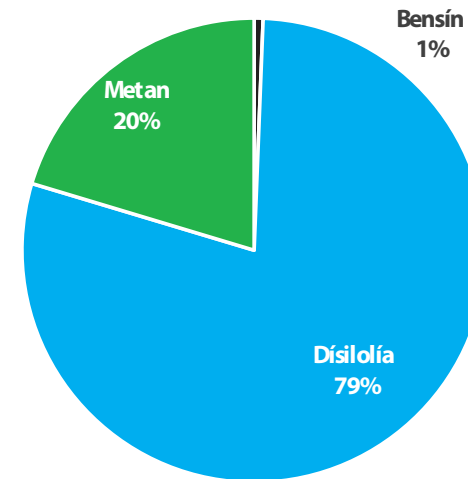
Mynd 5. Notkun dísilolíu (lítrar) á eigin bíla og vinnuvélar í samanburði við notkun verktaka.

Unnið er markvisst að því að auka hlut vistvænna eldsneytisgjafa í starfseminni eins og kostur er. M.a. er gerð krafa í flutningaútboði endurvinnslustöðva um hækkandi hlutfall metannotkunar á samnings-tímanum. Á mynd 6 má sjá olíunotkun SORPU skipt eftir deildum og samanburð milli ára. Þar má sjá að olíunotkun endurvinnslustöðva hefur dregist umtalsvert saman frá árinu 2021.

Hlutfall metans af heildareldsneytisnotkun SORPU er 20% árið 2023 (14% árið 2022) en sjá má notkun mismunandi eldsneytistegunda á mynd 7.



Mynd 6. Notkun á dísilolíu eftir starfsstöðvum og árum.



Mynd 7. Heildareldsneytisnotkun SORPU eftir tegundum miðað við orkugildi.

Tafla 7. Heildarorkunotkun hjá SORPU á hvert tonn móttækis úrgangs

Mælieining	2023	Orkuinnihald (kWst)	Umhverfisáhrif (kWst/t)	2022	Orkuinnihald (kWst)	Umhverfisáhrif (kWst/t)
Bensín (tonn)	3,4	42.011	0,3	2,2	27.342	0,2
Dísilolía (tonn)	448,4	5.355.554	34,1	321,5	3.839.635	22,2
Metan (tonn)	99,3	1.379.598	8,8	44,9	623.005	3,6
Rafmagn (kWst)	4.116.940	4.116.940	26,2	4.385.283	4.385.283	25,3
Heitt vatn (tonn)	136.503	4.777.605	30,4	104.367	3.652.845	21,1
Samtals		15.671.709	99,9		12.528.111	72,3

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

Efni	2023 (tonn)	Umhverfisáhrif/ tonn (kg CO ₂ /t)	2022 (tonn)	Umhverfisáhrif/ tonn (kg CO ₂ /t)	Breyting á umhverfisáhrifum/ tonn
Bensín	3,4	0,07	2,2	0,04	69,6%
Dísilolía	448,4	9,26	321,5	6,01	53,9%
Samtals		9,33		6,06	54,0%
Metan	(99,3)*	0,0017	(44,9)*	0,0007	144,4%

* 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 er vottað samkvæmt kröfum Svansins, norræna umhverfismerkisins.

Vorið 2023 átti SORPA í fyrsta sinn erfitt með að anna eftirspurn eftir metangasi sem olli því að þjónustuföll komu upp á afgreiðslustöðum á milli áfyllinga og gasgæði fóru tímabundið úr 95% niður í um 90%. Eftirspurn á metangasi hefur aukist undanfarin misseri og afhenti SORPA mesta magn af metangasi frá upphafi árið 2023.

Gas frá SORPU á sér uppruna í lífbrjótanlegum úrgangi, annars vegar frá gas- og jarðgerðarstöðinni (GAJA) og hins vegar gasborholum á urðunarstaðnum. Unnið var að því að fjölga borholum og tengja þær nýjustu frá árinu áður, auk þess sem farið var í þéttingar á yfirborði haugs. Jafnvægi náðist í gasframleiðslunni um haustið.

Kolefnisspor SORPU

Losun gróðurhúsalofttegunda vegna flutninga, aksturs og notkunar vinnuvéla á vegum SORPU jókst miðað við árið á undan og var heildarlosun CO₂ vegna eldsneytisnotkunar 1.464 tonn (1.049 tonn árið 2022).

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

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

	2023 (Nm ³)	2023 (tonn)	Gróðurhúsaáhrif án notkunar 2023 (tonn-CO ₂)	2022 (Nm ³)	2022 (tonn)	Gróðurhúsaáhrif án notkunar 2022 (tonn-CO ₂)
Metan á ökutæki	1.962.496	1.407	39.399	1.888.549	1.354	37.915
Metan í iðnað	213.623	153	4.289	96.642	69	1.940
Metan til eigin nota	0	0	0	2.125	2	43
Metan í brennara	24	0,02	0,48	8.217	6	165
Alls sparað bensín (l)*	2.197.996	1.576		2.115.175	1.517	
Alls sparað CO₂			43.688			40.062

* 1,0 Nm³ metan = 1,12 l bensín

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



Tafla 10. Losun CO₂-ígilda vegna starfsemi SORPU

	2023 (tonn)	2022 (tonn)
Eldsneytisnotkun	1.464	1.049
Flugferðir	25,0	19,1
Rafmagnsnotkun	35,1	45,2
Heitt vatn	59,2	45,3
Úrgangur til urðunar að frádreginni metansöfnun	93.455	106.774*
Samtals losun	95.038	107.932

* Tölur ársins 2022 hafa verið uppfærðar með nýjum útreikningum UST en frádráttur vegna metansöfnunar var ofátælaður árið 2022. Stuðst er við 6. útgáfu loftslagsstuðla Umhverfisstofnunar sem birt var 29. janúar 2024.



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 hefur verið áætluð í samstarfi við 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. 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.

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 þungmálmur og ólífræn sneflefni mælst undir viðmiðunarmörkum en niðurstöður eru aðgengi- legar í eldri ársskýrslum fyrirtækisins.

Í töflum 11-13 má finna niðurstöður efnamælinga í Álfsnesi og Gufunesi á síðasta ári. Engin efni mældust yfir viðmiðunarmörkum árið 2023.

Loftmengun

Gerðar eru kröfur um mælingar á loft- og lyktarmengun í starfsleyfi GAJA og má sjá niðurstöður mælinga á brennisteinsvetni á mynd 8. Enn er

verið að þróa mæliaðferðir vegna lyktar (ammóníaks) í útblæstri frá GAJA og er unnið að breytingum á mælipunktum til að fá raunsannari mynd af styrk ammóníaks í útblæstri frá GAJU.

Umhverfisfræðsla

Umhverfisfræðsla á vegum SORPU er jákvæður umhverfisþáttur. Árið 2023 voru 1837 skráðir í formlega fræðslu hjá SORPU í um 53 heimsókn- um. Til viðbótar eru svo þeir sem sækja viðburði í Kassanum í Góða hirðinum en ekki er haldið utan um þann fjölda sérstaklega.



Efnamælingar

Tafla 11.
Frárennsli urðunarstaðar
í Álfsnesi.
Sýni tekin 2022-2023.

Rannsóknarstofnun Dags. sýnatöku	Eurofins		Einingar
	8.12.2022	27.9.2023	
Mælipáttur:			
Rennsli	7,56	2,03	l/s
Hitastig	20,4	23,2	°C
pH	7,5	7,486	pH
Leiðni	9040	1050	mS/m
Nítrat-N	2,7	<2,00	mg/l
Ammoníum-N	300	821	mg/l
Heildar-N	960		mg/l
Heildar-P	12	13,4	mg/l
Klóríð	760	866	mg/l
Flúoríð, F	1,1	<0,400	mg/l
Súlfat, SO4	17	6,4	mg/l
Súrefnisþörf, COD	1860	1730	mg/l
Uppleyst lífrænt kolefni, DOC	1400	381	mg/l
Olía og fita	<1,0	<2,0	mg/l
Lífræn halógensambönd, AOX	0,29	0,31	mg/l
Bensen	0,0013	0,0017	mg/l
Tólúen	<0,1	0,00069	mg/l
Etylbensen	0,0053	0,00288	mg/l
o-Xylen	0,0027	0,00461	mg/l
m/p-Xylener	0,011	0,0201	mg/l
Heildar-BTEX	0,0203	0,0247	mg/l
Fenóltala	<0,050	0,013	mg/l
Kopar, Cu	0,032	0,0107	mg/l
Kadmíum, Cd	<0,001	0,000112	mg/l
Blý, Pb	0,007	0,00344	mg/l
Sínk, Zn	1,5	0,0435	mg/l
Króm, Cr	0,188	0,226	mg/l
Járn, Fe	16,5	22,8	mg/l
Kvikasilfur, Hg	0,0031	0,00002	mg/l
Arsen, As	<0,05	0,0129	mg/l
Nikkel, Ni	0,076	0,103	mg/l
Molybden, Mo	<0,02	0,003	mg/l
Baríum, Ba	0,13	0,182	mg/l
Antimon, Sb	<0,01	0,00316	mg/l
Selen, Se	<0,01	<0,003	mg/l
Tín, Sn	0,09	0,0643	mg/l
Uppleyst efni, TDS	3.849		mg/l

Tafla 12.**Frárennsli urðunarstaðar í Álfsnesi**

Samanburður á efnamælingum 2023 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*	Tilkynningarskyldt magn
	mg/l	kg/ár	kg/ár
Heildar-N	0	0	50.000
Heildar-P	27,2	858	5.000
Klóríð	1758	55.440	2.000.000
Flúoríð, F	-	-	2.000
Heildar lífrænt kolefni, TOC=COD/3	1.171	36.917	50.000
Lífræn halógensambönd, AOX	0,629	19,8	1.000
Heildar-BTEX	0,0501	1,58	200
Kopar, Cu	0,0217	0,685	50
Kadmíum, Cd	0,000227	0,00717	5
Blý, Pb	0,00698	0,220	20
Sínk, Zn	0,0883	2,78	100
Króm, Cr	0,459	14,5	50
Kvikasilfur, Hg	0,0000406	0,00128	1

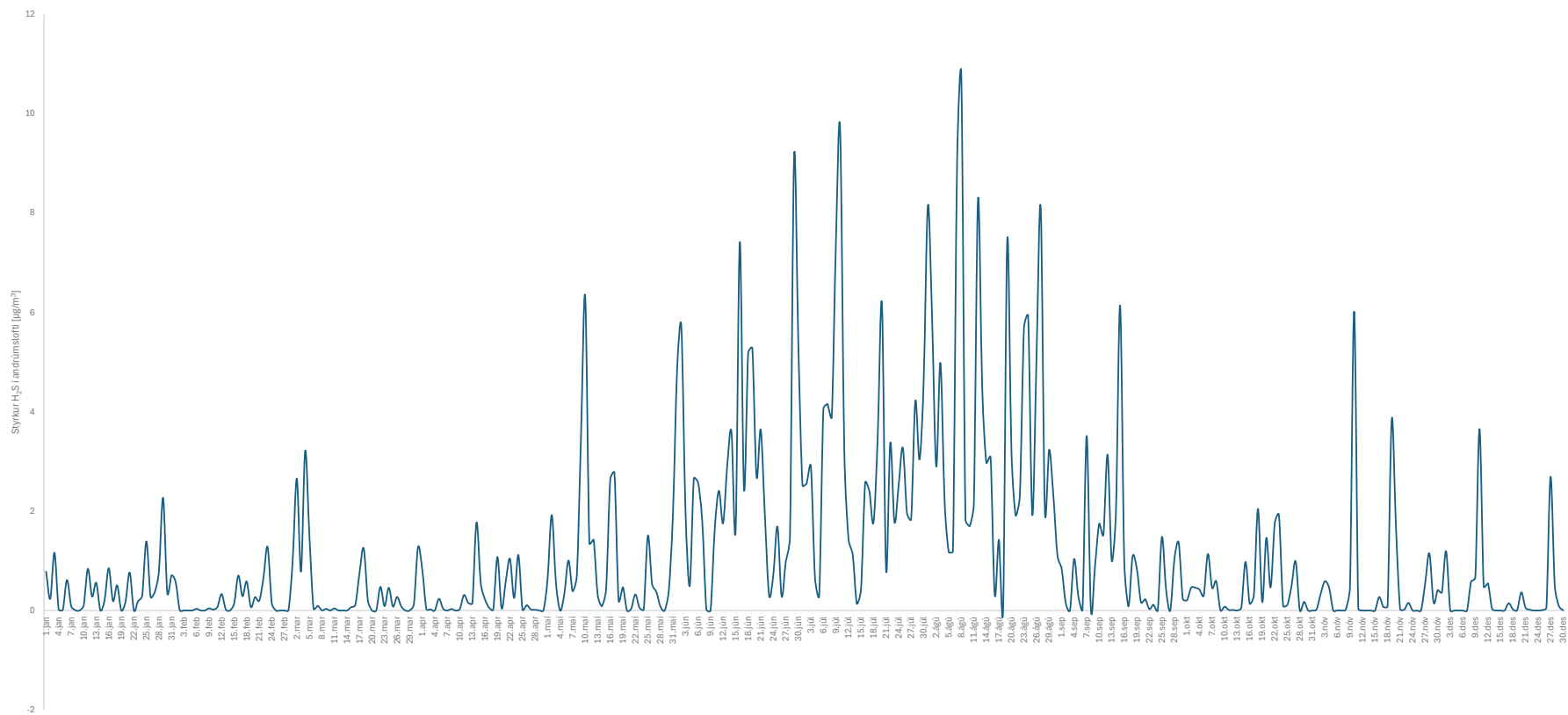
* Miðað við rennsli 2,03 ltr/sek.

Tafla 13.
Frárennsli móttökustöðvar
í Gufunesi.
Sýni tekin 2022-2023.

Rannsóknarstofnun Dags. sýnatöku	Leyfilegur styrkur	Eurofins	Eurofins
		27.9.2022	27.9.2023
Lífrænt efni sem COD, mg/L	1000	132	220
Svifagnir, mg/L	500	28	153
Olía og fita, mg/L	100	7	(u.m.m.)
Hitastig, °C	35	6	15
Sýrustig, pH	6,5-10	7,3	6,8
Kvikasilfur, mg/L	0,03	<0,0001	<0,0005
Kadmíum, mg/L	0,15	<0,0002	<0,001
Blý, mg/L	0,2	0,003	0,011

Mynd 8. Sólarhringsmeðaltal brennisteinsvetnis (H₂S) í andrúmslofti við GAJA.

Heilsuverndarmörk fyrir brennisteinsvetni eru 50 µg/m³ samkvæmt reglugerð 514/2010 um styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti og mælist styrkur þess við GAJA innan þeirra marka allt árið.



Áritun endurskoðanda

Til stjórnar SORPU bs.

Við höfum endurskoðað skýrslu um grænt bókhald SORPU bs. fyrir árið 2023 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 ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álitum 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 víska fái 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 2023. Einnig er það álit okkar að aðrar upplýsingar séu rétt fram settar í skýrslunni.

Reykjavík, 30.apríl 2024

Grant Thornton endurskoðun ehf.



Theodór 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.

Stjórn SORPU bs. og framkvæmdastjóri staðfesta hér með umhverfisskýrslu 2023, grænt bókhald byggðasamlagsins fyrir árið 2023 með undirskrift sinni.