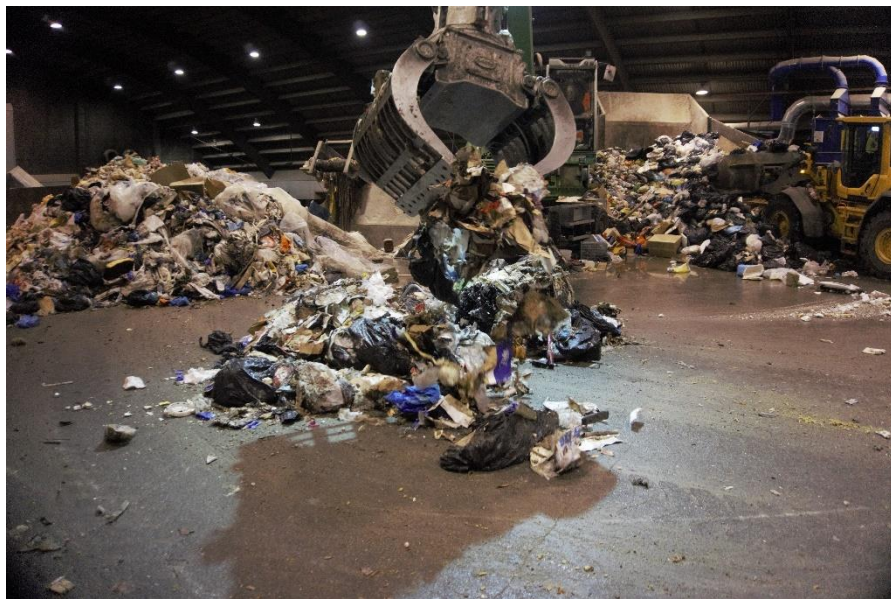


RANNSÓKN Á SAMSETNINGU BAGGAÐS ÚRGANGS NÓVEMBER 2018



Rannsókn á samsetningu baggaðs úrgangs

Nóvember 2018

Unnið fyrir

SORPU bs.

Gylfaflöt 5

112 Reykjavík

Ísland

Eftirlitsaðili

Hafsteinn H. Gunnarsson

Skýrslugerð

Hafsteinn H. Gunnarsson

ReSource International ehf.

Hlíðasmára 10, 3.hæð

201 Kópavogi

Ísland

Sími: +354 571 5864

www.resource.is

Fyrirvari

SORPA óskaði eftir að ReSource International ehf. (RSI) færi með óháð eftirlit með framkvæmd rannsóknar á samsetningu baggaðs úrgangs sem urðaður er í Álfsnesi og sæi um úrvinnslu gagna og skýrslugerð. Rannsóknin fór fram dagana 19. til 21. nóvember 2018. Í þessari skýrslu er fjallað um niðurstöður rannsóknarinnar og samanburð við niðurstöður fyrri rannsókna.

Öllum upplýsingum sem koma fram í þessu skjali skal haldið í samhengi og höfundar eru ekki ábyrgir fyrir notkun þeirra í öðru samhengi.

Gæðastjórnun

Útgáfa	1.0
Ráðgjafi	ReSource International ehf.
Unnið fyrir	SORPU bs.
Dagsetning	28.02.2019
Eftirlit	Hafsteinn H. Gunnarsson
Skýrslugerð	Hafsteinn H. Gunnarsson
Verkefnastjóri	Hafsteinn H. Gunnarsson
Yfirferð	Nicolas Marino Proietti

Efnisyfirlit

Samantekt	1
Inngangur	2
Aðferðafræði	2
Niðurstöður.....	7
Fyrirtæki 1	7
Fyrirtæki 2	9
Fyrirtæki 3	11
Samanburður á samsetningu baggaðs úrgangs milli fyrirtækja.....	12
Samsetning baggaðs úrgangs sem urðaður er í Álfsnesi	14
Til umhugsunar	16
Breytt vinnsluaðferð á úrgangi frá SORPU frá hausti 2015	16
Flokkun lífræns úrgangs	16
Viðauki 1: Grunn gögn.....	17
Viðauki 2: Myndir frá fyrirtæki 1 í nóvember 2018	20
Viðauki 4: Myndir frá fyrirtæki 2 í nóvember 2018	23
Viðauki 5: Myndir frá fyrirtæki 3 í nóvember 2018	29

Samantekt

Rannsókn á samsetningu baggaðs úrgangs, sem er fluttur til urðunar á urðunarstað höfuðborgarsvæðisins í Álfsnesi, fór fram dagana 19. til 21. nóvember 2018. Rannsóknin náði til sorpbagga tveimur sorphirðufyrirtækjum (Gámaþjónustan og Íslenska Gámafélagið) sem og frá móttöku- og flokkunarstöð SORPU í Gufunesi

Úrgangur var greindur í samtals 27 flokka, þ.e. 10 aðalflokka og 17 undirflokka. Töflur 1, 2 og 3 taka saman meðaltal hlutfalls pappírs, plasts og lífræns úrgangs í böggum samkvæmt rannsóknum sem fóru fram í nóvember 2014, apríl 2015, nóvember 2015, 2016, 2017 og 2018. Samkvæmt því hefur meðaltal hlutfalls lífræns úrgangs lækkað talsvert árið 2018 miðað við fyrri ár en hækkað fyrir pappír og plast.

Tafla 1: Hlutfall matarúrgangs (flokkar 18 og 19) í úrgangi í böggum frá þremur fyrirtækjum skv. rannsóknum í nóv. 2014, apríl 2015 og nóv. 2015, nóv. 2016, nóv. 2017 og nóv. 2018.

	Nóvember 2014	Apríl 2015	Nóvember 2015	Nóvember 2016	Nóvember 2017	Nóvember 2018	Meðaltal
Fyrirtæki 1	33,0%	30,7%	28,4%	31,7%	25,9%	21,1%	28,5%
Fyrirtæki 2	38,0%	38,8%	35,5%	34,0%	32,5%	20,4%	33,2%
Fyrirtæki 3	32,1%	32,2%	37,9%	32,7%	33,0%	28,7%	33,6%
Meðaltal	34,4%	33,9%	33,9%	32,8%	30,5%	23,4%	

*Sjá umfjöllun um nýja vinnsluaðferð SORPU bls.16.

Tafla 2: Hlutfall pappírs í úrgangi í böggum frá þremur fyrirtækjum skv. rannsóknum í nóv. 2014, apríl 2015, nóv. 2015, nóv. 2016, nóv. 2017 og nóv. 2018.

	Nóvember 2014	Apríl 2015	Nóvember 2015	Nóvember 2016	Nóvember 2017	Nóvember 2018	Meðaltal
Fyrirtæki 1	18,4%	25,2%	26,3%	31,5%	44,4%	44,6%	31,7%
Fyrirtæki 2	19,5%	14,3%	15,0%	22,0%	16,2%	21,8%	18,1%
Fyrirtæki 3	8,5%	14,8%	10,2%	17,2%	14,1%	15,1%	12,1%
Meðaltal	15,5%	18,1%	17,1%	23,6%	24,9%	27,1%	

*Sjá umfjöllun um nýja vinnsluaðferð SORPU bls. 16.

Tafla 3: Hlutfall plasts í úrgangi í böggum frá þremur fyrirtækjum skv. rannsóknum í nóv. 2014, apríl 2015, nóv. 2015, nóv. 2016, nóv. 2017 og nóv. 2018

	Nóvember 2014	Apríl 2015	Nóvember 2015	Nóvember 2016	Nóvember 2017	Nóvember 2018	Meðaltal
Fyrirtæki 1	25,1%	23,8%	29,4%	22,6%	19,2%	25,1%	24,2%
Fyrirtæki 2	20,9%	16,3%	23,2%	18,7%	16,1%	30,8%	21,0%
Fyrirtæki 3	24,0%	19,4%	16,0%	17,4%	21,9%	21,9%	19,9%
Meðaltal	23,3%	19,8%	22,9%	19,6%	19,1%	25,9%	

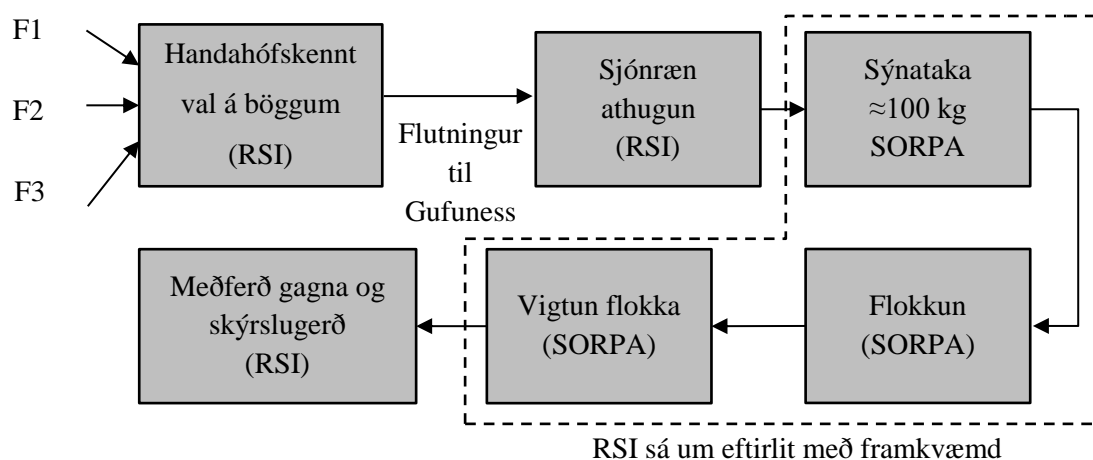
* Sjá umfjöllun um nýja vinnsluaðferð SORPU bls. 16.

Inngangur

Dagana 19. til 21. nóvember 2018 fór fram rannsókn á samsetningu baggaðs úrgangs sem eru fluttir til urðunar á urðunarstað höfuðborgarsvæðisins í Álfsnesi. Rannsóknin náði til þriggja fyrirtækja sem senda bagga til urðunar í Álfsnesi. Framkvæmd rannsóknar, þ.e. greining, flokkun og vigtun, var í höndum SORPU, en ReSource International (RSI) fór með óháð eftirlit með rannsóknaraðferðum. Forsendur rannsóknarinnar er söfnun gagna og skapa grundvöll fyrir meiri rekjanleika og betri ferlastýringu úrgangs. Í þessari skýrslu má finna niðurstöður rannsóknarinnar ásamt samanburði við niðurstöður fyrri rannsókna.

Aðferðafræði

Framkvæmd rannsóknarinnar má skipta í sex mismunandi þætti, þ.e. handahófskennt val á böggum, sjónræna athugun, sýnatöku, flokkun, vigtun og að lokum meðferð gagna og skýrslugerð. Mynd 1 sýnir skipurit af aðferðafræði. Ítarlegar upplýsingar um aðferðafræði og framkvæmd einstakra þátta má finna í gæðahandbók SORPU.



Mynd 1: Skipurit af framkvæmd rannsóknarinnar á samsetningu baggaðs úrgangs, RSI = ReSource International, F1 = Fyrirtæki 1, F2 = Fyrirtæki 2, F3 = Fyrirtæki 3

RSI sá um handahófskennt val á böggum fyrir rannsóknina á urðunarstað höfuðborgarsvæðisins í Álfsnesi, beint úr baggaflutningabílum fyrirtækjanna (Mynd 2). Fyrirtækin voru ekki látin vita um dagsetningu rannsóknarinnar né úr hvaða farmi baggaður úrgangur yrði valinn handahófskennt.



Mynd 2: Urðunarrein Álfnesi (RSI, nóv. 2018).

Allir farmar sem koma á urðunarstað SORPU í Álfnesi eru skráðir með sérstöku einkennisnúmeri í kerfi SORPU. Eftir handahófskennt val á böggum sáu verktakar um að flytja baggana í móttöku- og flokkunarstöð SORPU. Þar voru baggarnir geymdir þar til áframhaldandi rannsókn á innihaldi fór fram. Tafla 4 sýnir dagsetningu þegar handahófskennt val á böggum var framkvæmt og dagsetningu flokkunar.

Tafla 4: Dagsetning á handahófskenndu vali á böggum fyrir rannsókn á samsetningu baggaðs úrgangs og dagsetning flokkunar.

Nafn fyrirtækis	Dagsetning á handahófskenndu vali á böggum	Dagsetning flokkunar
Fyrirtæki 1	19.11.2018	19.11.2018
Fyrirtæki 2	19.11.2018	20.11.2018
Fyrirtæki 3	21.11.2018	21.11.2018

Í móttöku- og flokkunarstöð SORPU voru baggarnir teknir í sundur og úrganginum dreift um gólfið fyrir sjónræna athugun á innihaldi, Mynd 3. RSI sá um sjónræna athugun á innihaldi bagganna.

Við sjónræna athugun er lögð áhersla á að ákvarða uppruna úrgangsins og skrá frávik frá hefðbundnum blönduðum úrgangi, s.s. spilliefni, flugvélaúrgangur, rafeindabúnaður o.fl. Eftir sjónræna athugun var um það bil 100 kg sýni tekið úr hverjum bagga og það handflokkað í 27 úrgangsflokka (Tafla 5). Athugið að flokkar 18 og 19 (lífrænn eldhúsúrgangur og annar lífrænn úrgangur) voru sameinaðir fyrir flokkun 2017.



Mynd 3: Dreift úr bagga sjónrænnar athugunar (RSI, nóv. 2018).

Flokkunin var framkvæmd af starfsfólki SORPU. Hver úrgangsflokkur var flokkaður í sérílát, þau vigtuð fyrir og eftir og þyngd skráð. Eftirlit var haft með að allur úrgangur væri flokkaður rétt og ef rangt var flokkað var flokkunarmönnum gert að endurtaka flokkunina. Tafla 6 sýnir skráðar athugasemdir varðandi sýni frá sjónrænni athugun og flokkun í úrgangsflokka. Myndir frá sjónrænni athugun og flokkun má finna í viðauka 2-5.

Tafla 5: Úrgangsflokkar

Nr.	Flokkur	Aðalflokkur
1	Bylgjupappi	Pappír
2	Sléttur pappír	
3	Pappír	
4	Filmuplast - ólitað / óáprentað	Plast
5	Filmuplast - litað / áprentað	
6	Plastumbúðir (annað en filmuplast)	
7	Annað plast	
8	Skilagj.sk. drykkjarv.umb. - plast	Skilagj.sk. drykkjarv.umb.
9	Skilagj.sk. drykkjarv.umb. - gler	
10	Skilagj.sk. drykkjarv.umb. - málmur	
11	Föt / klæði / textílvara	Textíll/Kerti
12	Kertaafgangar	
13	Málmar - segulmagnaðir	Málmar
14	Málmar - ósegulmagnaðir	
15	Steinefni	Steinefni
16	Timbur -EKKI hvítmálað/plasthúðað	Timbur
17	Timbur - hvítmálað / plasthúðað	
18	Lífrænn eldhúsúrgangur	Lífrænn úrgangur
19	Annar lífrænn úrgangur	
20	Garðaúrgangur	
21	Snyrtivörur	Spilliefni/Raft.
22	Lyf	
23	Ljósaperur	
24	Rafhlöður	
25	Raftæki	
26	Spilliefni	
27	Bleyjur	Bleyjur/Ryksugupokar
28	Ryksugupokar	

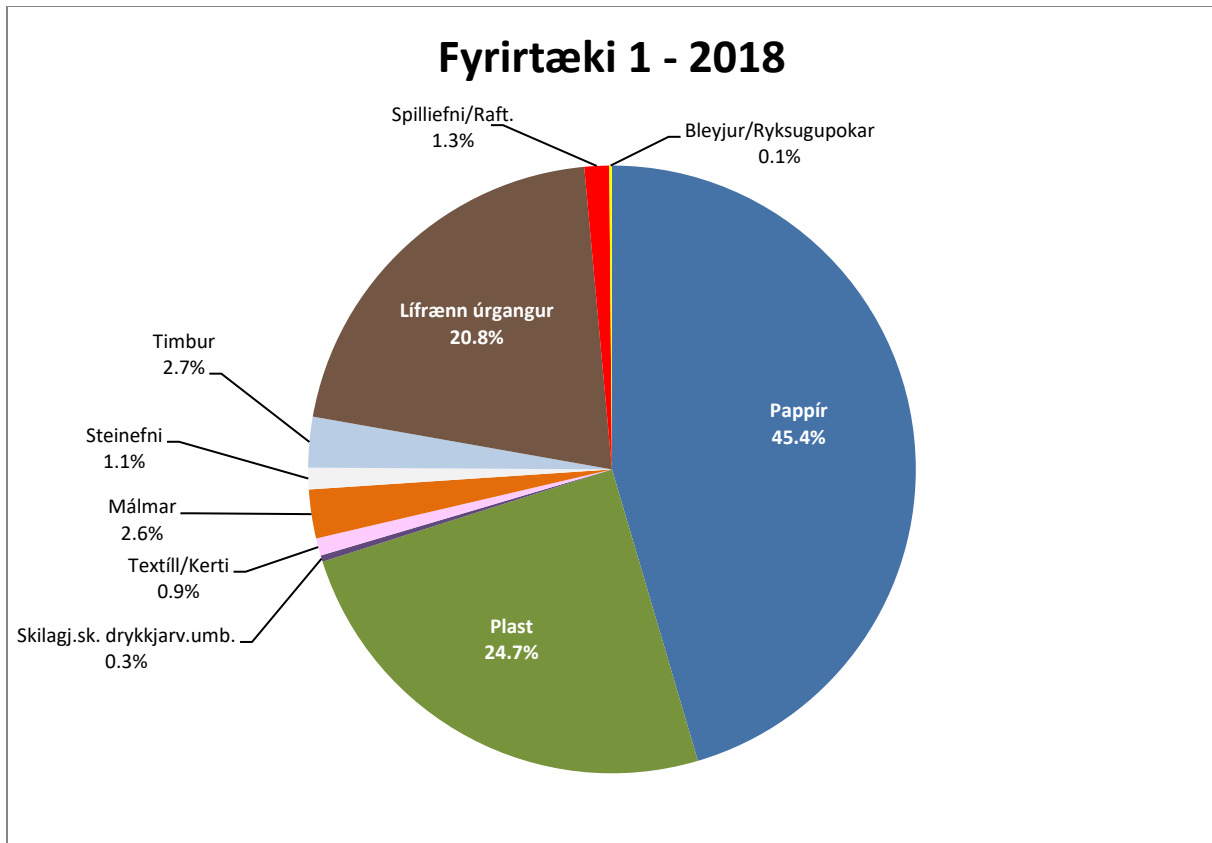
Tafla 6: Athugasemdir varðandi rannsóknarsýni

Fyrirtæki	Númer bagga	Athugasemdir	
		Sjónræn athugun	Flokkun
Fyrirtæki 1	F1-1	<ul style="list-style-type: none"> Talsvert af bylgjupappa og flokkuðu plasti 	<ul style="list-style-type: none"> Engar sérstakar athugasemdir
Fyrirtæki 1	F1-2	<ul style="list-style-type: none"> Talsvert af bylgjupappa Stórar niðursuðudósir 	<ul style="list-style-type: none"> Tættur skrifstofupappír Matarleyfar, matarumbúðir
Fyrirtæki 1	F1-3	<ul style="list-style-type: none"> Stór matarolíubrúsi Flokkað plast Svartir plastpokar með matarleyfum og umbúðum 	<ul style="list-style-type: none"> Háprýstislanga (vatn), ca 10m – vigt 8,83 kg Tjörupappír Bláir einnota hanskar
Fyrirtæki 2	F2-1	<ul style="list-style-type: none"> Svartir ruslapokar ruslapokar með ýmsum úrgangi frá heilbrigðisþjónustu Flokkað umbúðaplast Rifinn skrifstofupappír Matarleifar 	<ul style="list-style-type: none"> Blár blóðmengaður rakadrægur hlífðarpappír (eins og frá aðgerðarstofu) - sóttmengað Persónuadgreinanlegar upplýsingar á rifnum pappír Pokar með NaHCO₃ í föstu formi, tómir pokar utan af vökvalausnum (sölt) Einnota hanskar, sprautur, nálar
Fyrirtæki 2	F2-2	<ul style="list-style-type: none"> Svartir ruslapokar með sóttmenguduðum úrgangi frá heilbrigðisþjónustu Hluti af sófa, timbur, textílefni Kramin plastfilmurúlla (24kg) 	<ul style="list-style-type: none"> Blár blóðmengaður rakadrægur hlífðarpappír (eins og frá aðgerðarstofu), saltlausnir í pokum, Glerull/steinull
Fyrirtæki 2	F2-3	<ul style="list-style-type: none"> Svartir ruslapokar með sóttmenguduðum úrgangi frá heilbrigðisþjónustu Prentari Pappír, plast 	<ul style="list-style-type: none"> Pappírshakkar með ónotuðum nálum og tögum Blár blóðmengaður rakadrægur hlífðarpappír (frá aðgerðarstofu) Bein, kjötafskurður
Fyrirtæki 3	F3-2	<ul style="list-style-type: none"> Timburkurl Plast 	<ul style="list-style-type: none"> Engar sérstakar
Fyrirtæki 3	F3-3	<ul style="list-style-type: none"> Flokkað plast í pokum 	<ul style="list-style-type: none"> Engar sérstakar
Fyrirtæki 3	F3-4	<ul style="list-style-type: none"> Eitthvað af svörtum ruslapokum, lokuðum 	<ul style="list-style-type: none"> Blandað rusl í pokum

Niðurstöður

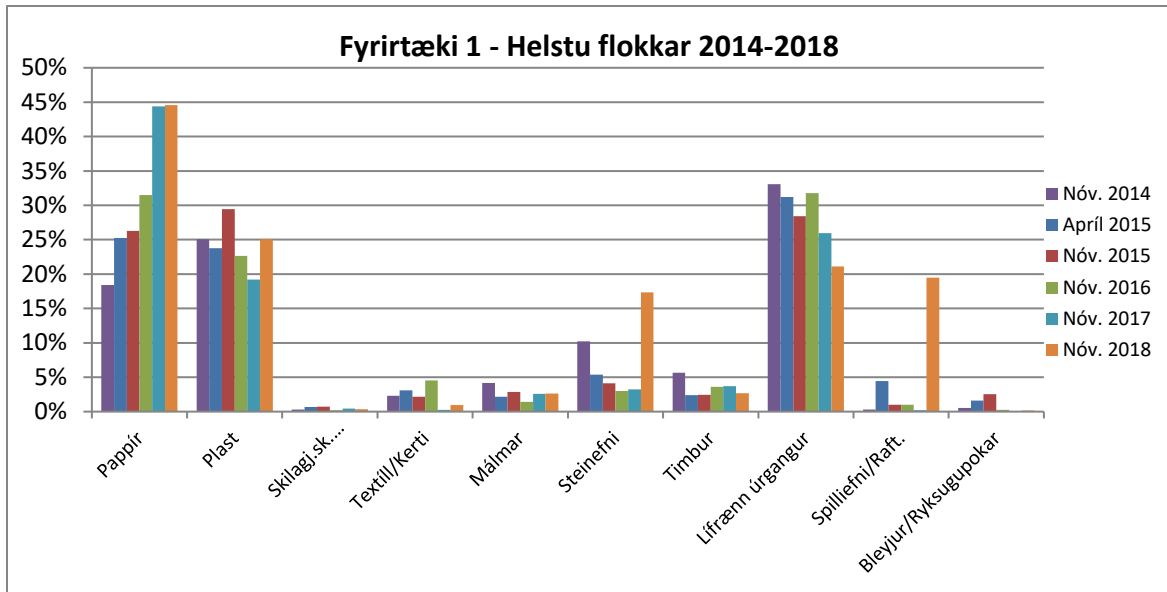
Fyrirtæki 1

Mynd 4 sýnir samsetningu baggaðs úrgangs þar sem úrgangsflokkarnir eru teknir saman í aðalflokka. Mest er af pappír, eða um 45,4%, heldur minna af lífrænum úrgangi eða 20,1%. Minnst er af bleyjum/ryksugupokum, eða rétt um 0,1%.



Mynd 4: Samsetning baggaðs úrgangs frá fyrirtæki 1 - helstu

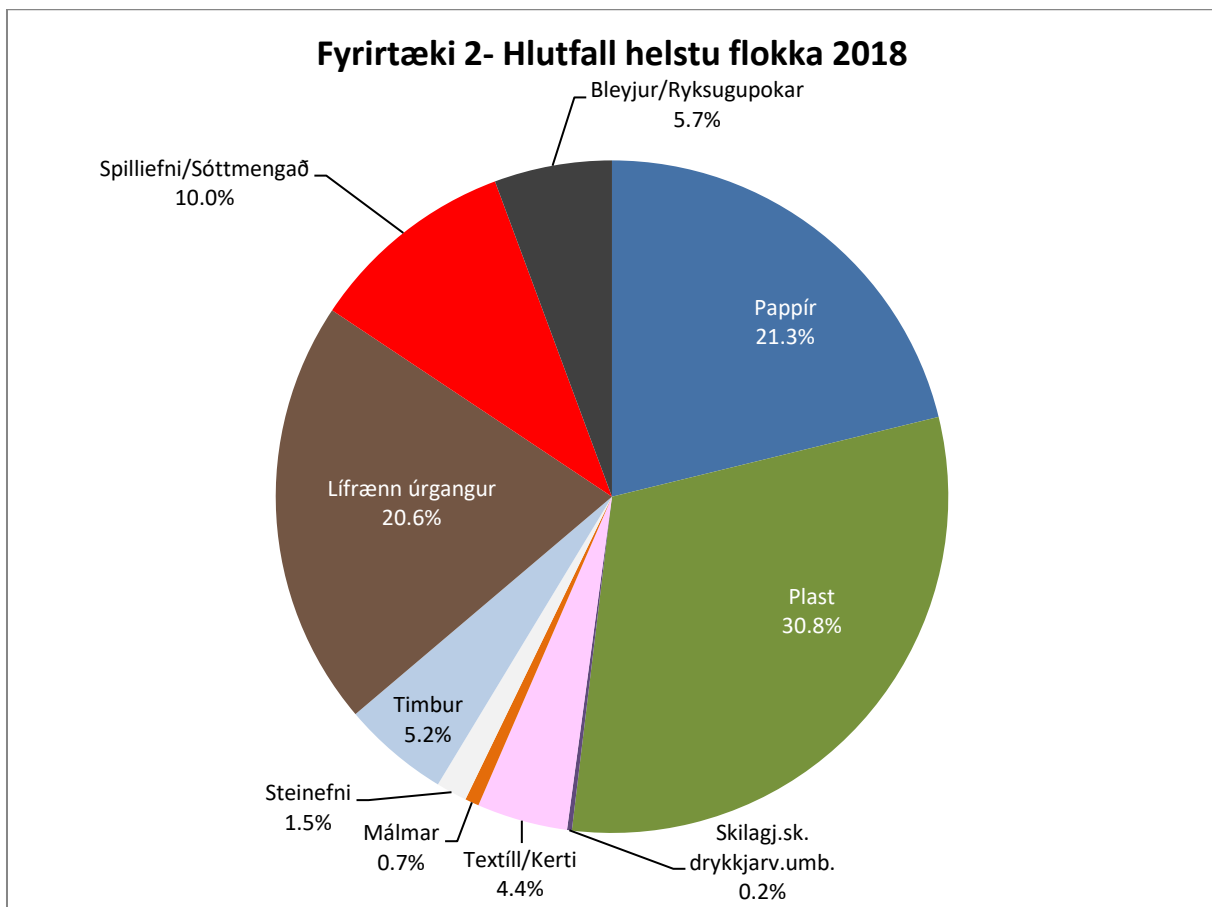
Mynd 5 sýnir samanburð helstu flokka milli ára. Samsetning flokka er í flestum tilfellum svipuð milli rannsókna en talsvert meira var af plasti, steinefnum og sértaklega raftækjum í ár en árin á undan. Hlutfall lífræns úrgangs og timburs var hins vegar talsvert lægra þetta ár.



Mynd 5: Samanburður á samsetningu baggaðs úrgangs frá fyrirtæki 1 á milli ára – helstu flokkar

Fyrirtæki 2

Mynd 6 sýnir samsetningu baggaðs úrgangs þar sem úrgangsflokkarnir eru teknir saman í aðalflokka. Mest er af plastúrgangi, eða 30,5%, pappír 21,3% og lífrænum úrgangi, eða 20,6%. Athygli vekur að sóttmengaður úrgangur frá heilbrigðissviði er 10%, en talsvert var af lokuðum svörtum ruslapokum sem við nánari skoðun innhéldu blóðmengaðan úrgang, áhöld, sprautur, ýmsa efnafganga og fleira. Til að ákvarða hvort um sóttmengaðan úrgang var að ræða var nóg að finna blóð- og vessamengaðan úrgang í pokum.

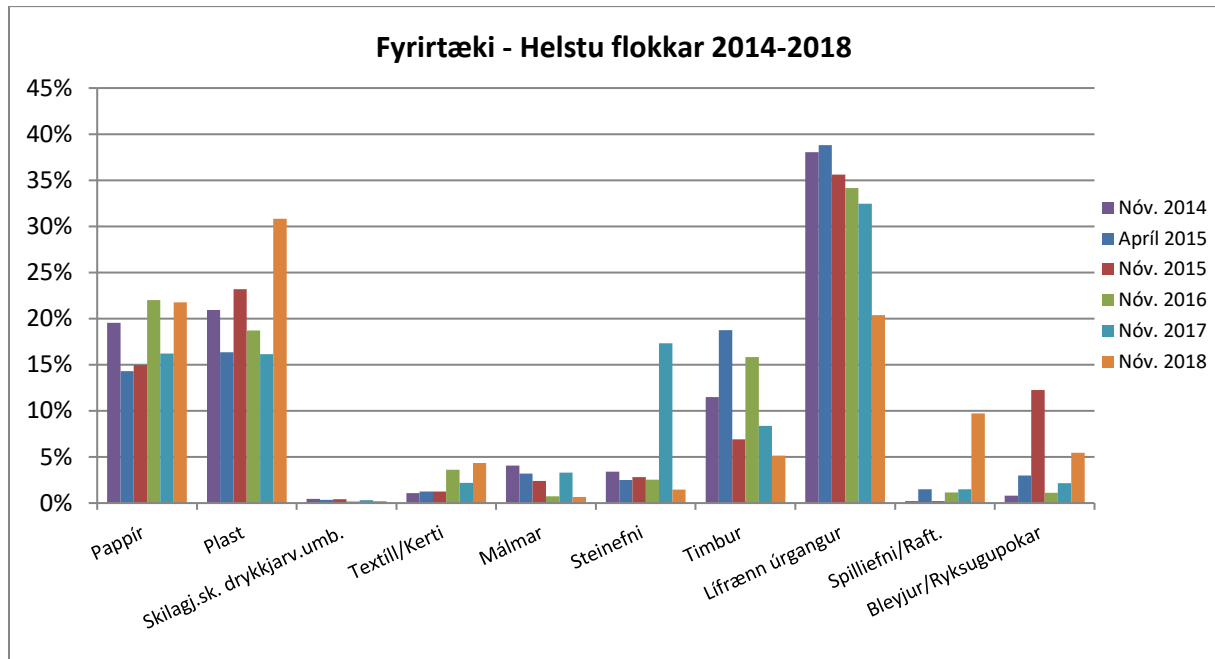


Mynd 6: Samsetning baggaðs úrgangs frá fyrirtæki 2 – helstu flokkar.

Mynd 7 sýnir samanburð á helstu flokkum milli ára (nóv. 2014, apríl 2015, nóv. 2015, nóv. 2016, nóv 2017 og nóv 2018). Miðað við árið 2017 er talsverð aukning á hlutfalli plasts (aðallega áprentað og óáprentað), bylgjupappa, textíls, spilliefna, bleyja og ryksugupoka. Hlutfallið minnkar hins vegar í öðrum flokkum.

Líkt og á síðasta ári var ákveðið að skilja ekki á milli „Lífrænn eldhúsúrgangur“ (nr.18) og „Annar lífrænn úrgangur“ (nr.19) en ef lítið er á Mynd 7: Samanburður á samsetningu baggaðs úrgangs frá fyrirtæki 2 á milli ára – helstu flokkar

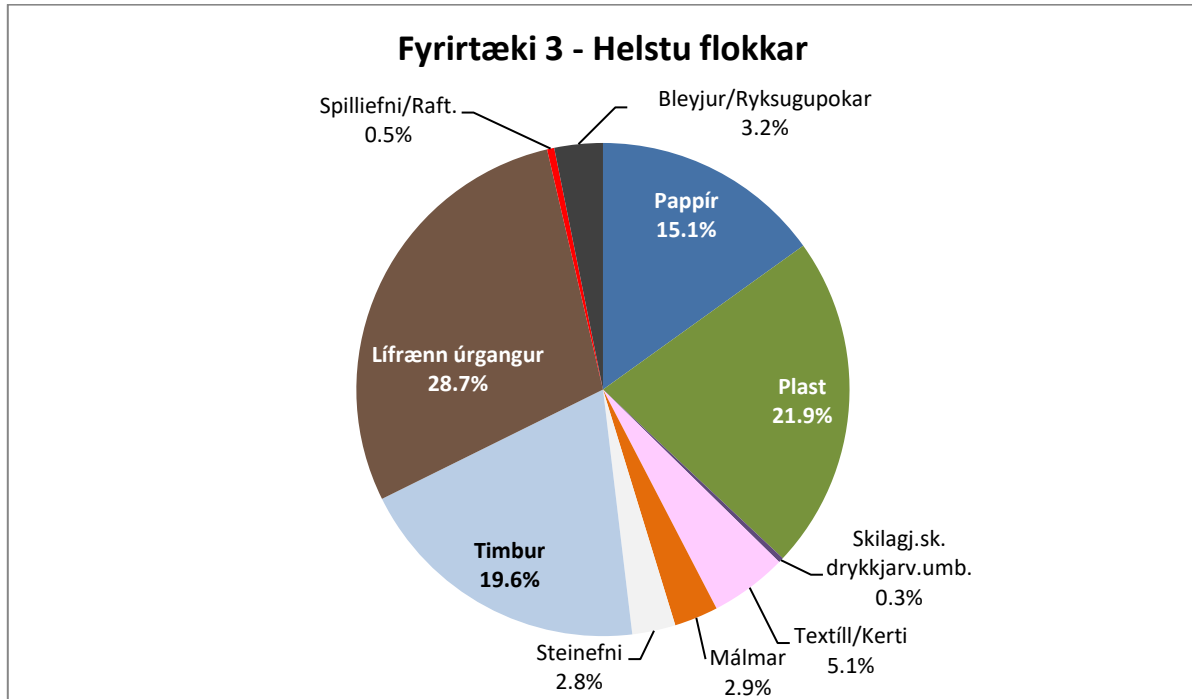
sést að í heildina er hlutfall lífræns úrgangs í böggum talsvert minna í nóvember 2018 samanborið við fyrri ár.



Mynd 7: Samanburður á samsetningu baggaðs úrgangs frá fyrirtæki 2 á milli ára – helstu flokkar

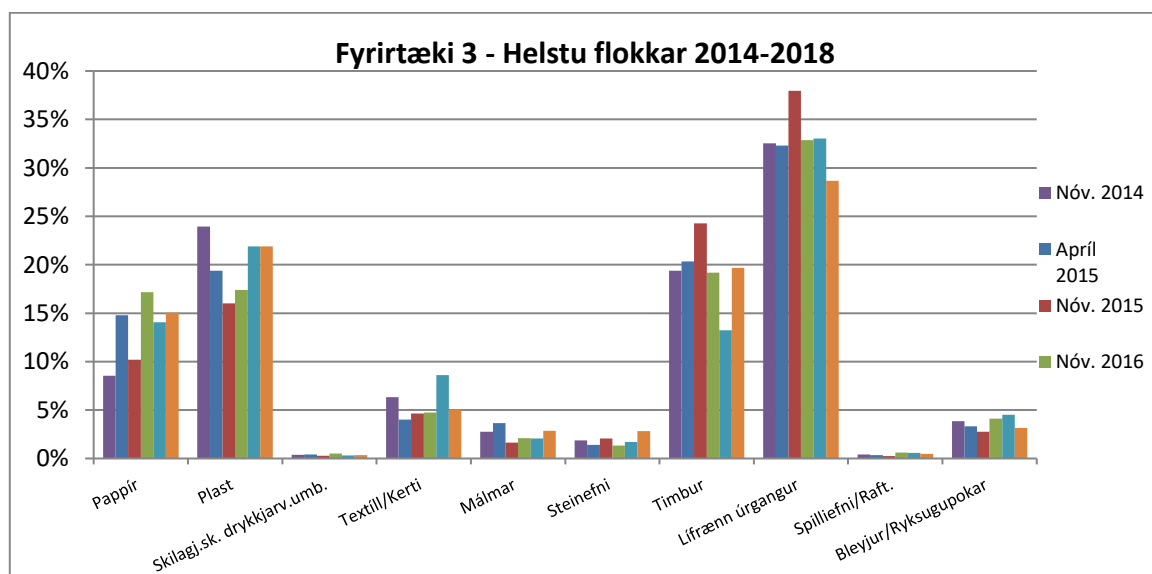
Fyrirtæki 3

Mynd 8 sýnir samsetningu baggaðs úrgangs þar sem úrgangsflokkarnir eru teknir saman í aðalflokka. Hlutfall lífræns úrgangs hefur lækkað frá síðast ári, eða úr 33,4% í 27,8%. Hlutfall plasts er það sama 21,9% en pappírsúrgangur fór úr 13,9% árið 2017 í 15,1% og hlutfall timburs jókst úr 13% í 19,6%.



Mynd 8: Samsetning baggaðs úrgangs frá fyrirtæki 3 – helstu flokkar.

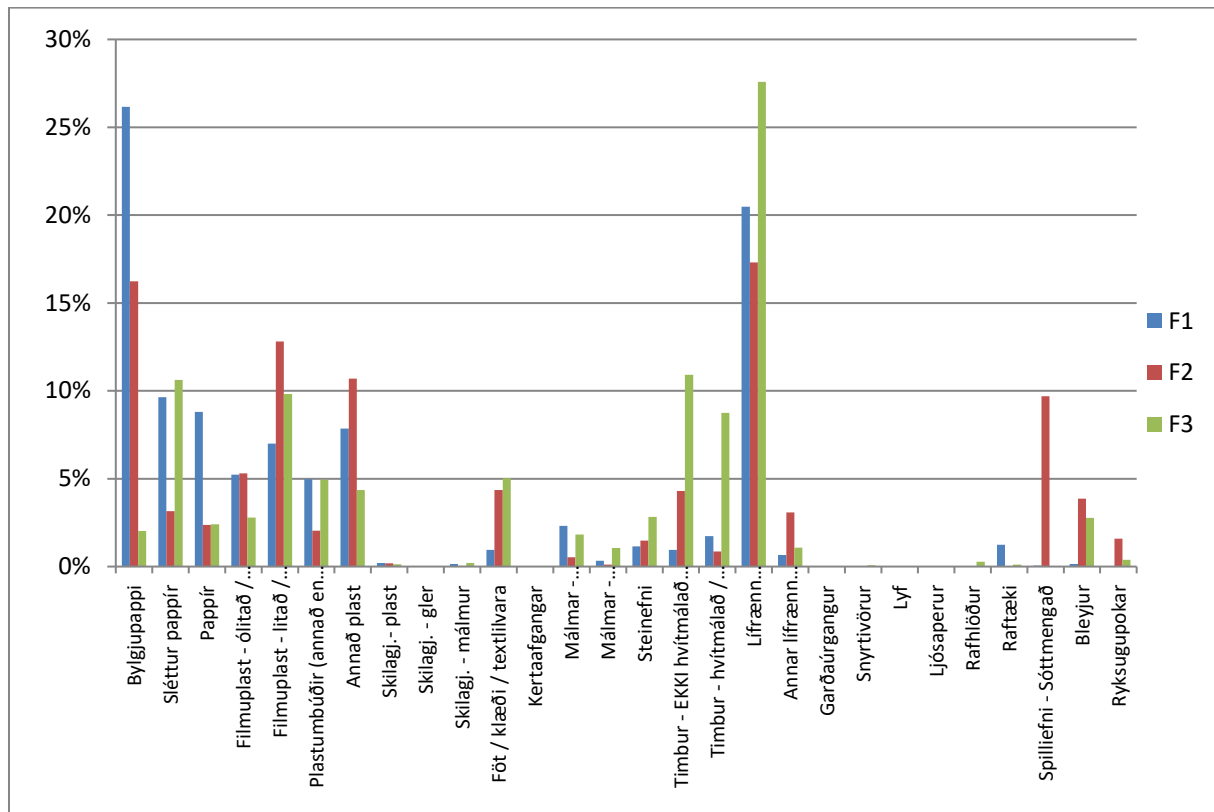
Mynd 9 sýnir samanburð milli ára á hlutfalli helstu flokka. Ekki er um stórvægilegar breytingar að ræða milli ára en þó er lífrænn úrgangur heldur minni en síðustu ár.



Mynd 9: : Samanburður á samsetningu baggaðs úrgangs frá fyrirtæki 3 á milli ára – helstu flokkar.

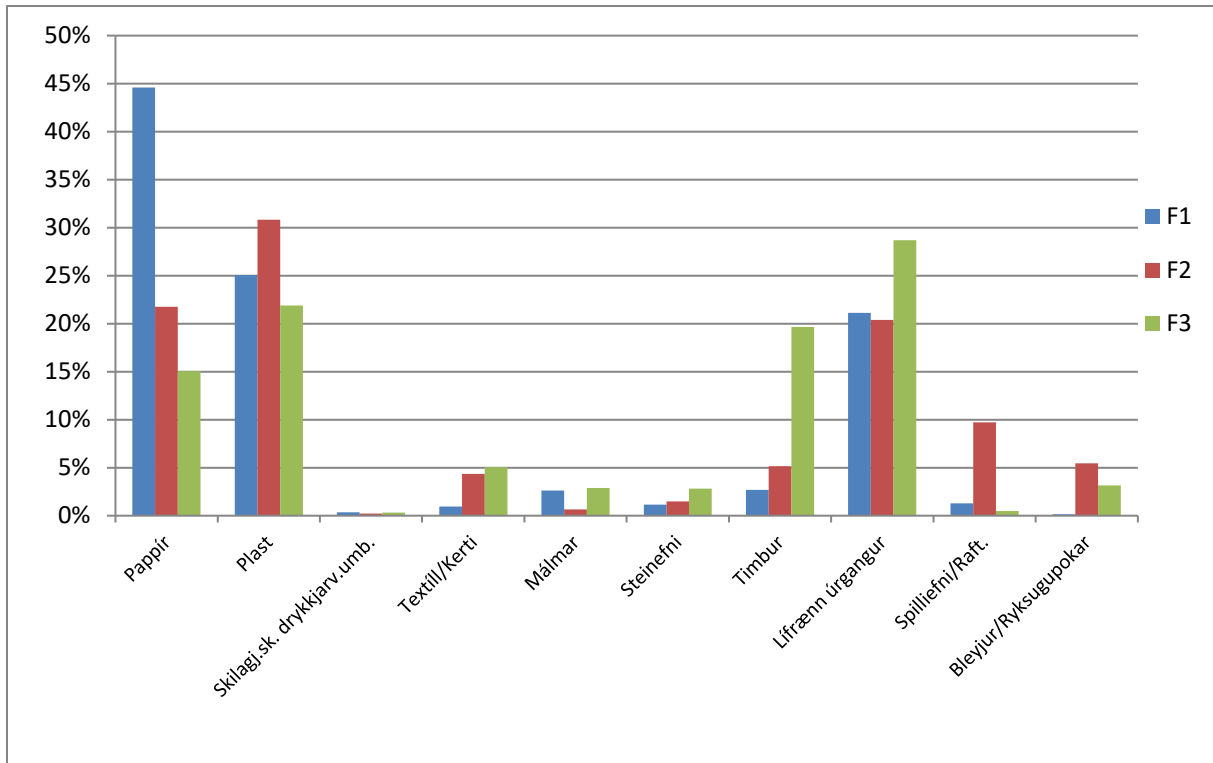
Samanburður á samsetningu baggaðs úrgangs milli fyrirtækja

Mynd 10 sýnir samsetningu baggaðs úrgangs frá fyrirtækjunum þremur samkvæmt rannsókn á samsetningu baggaðs úrgangs í nóvember 2018. Þar sést að fyrirtæki nr.1 sker sig úr varðandi hlutfall pappa, fyrirtæki nr.2 varðandi spilliefni/raftæki (sóttmengað) og fyrirtæki 3 varðandi lífrænan úrgang.



Mynd 10: Samsetning baggaðs úrgangs frá fyrirtækjunum þremur í nóvember 2018 – allir flokkar.

Mynd 11 sýnir samsetningu baggaðs úrgangs þar sem úrgangsflokkarnir eru teknir saman í aðalflokka. Sem fyrr er meira af pappír í böggum frá fyrirtæki 1 og mun minna af timbri en í böggum frá hinum fyrirtækjunum. Lífrænn úrgangur var talsverður hjá öllum aðilum en einna mest á fyrirtæki nr.3, eða 28,7%. Í spilliefnaflokki var eingöngu sóttmengaður úrgangur var frá fyrirtæki 2 og kemur að öllum líkindum frá heilsbrigðisþjónustu. Eitthvað var af raftækjum hjá fyrirtæki 1 í þessum flokki en ekkert af sóttmengingu. Mest var af textíl/kertaafgöngum og steinefnum í böggum frá fyrirtæki 3.

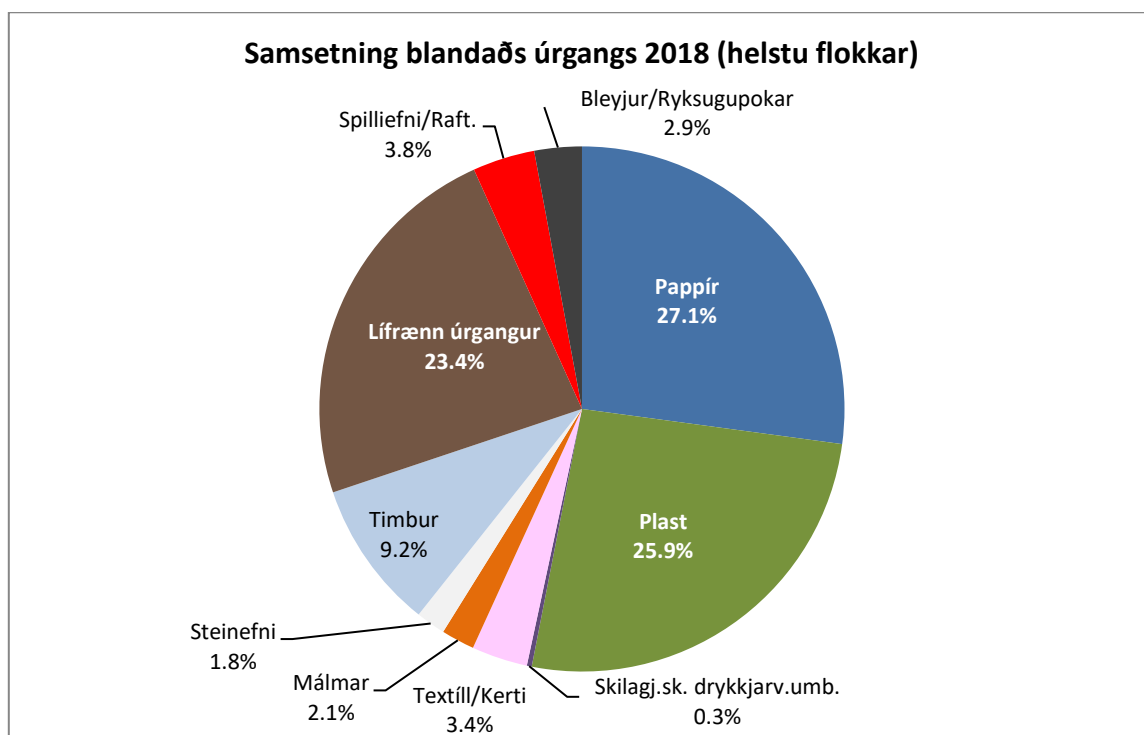


Mynd 11: Samsetning baggaðs úrgangs frá fyrirtækjunum þremur í nóvember 2018 – helstu flokkar.

Samsetning baggaðs úrgangs sem urðaður er í Álfsnesi

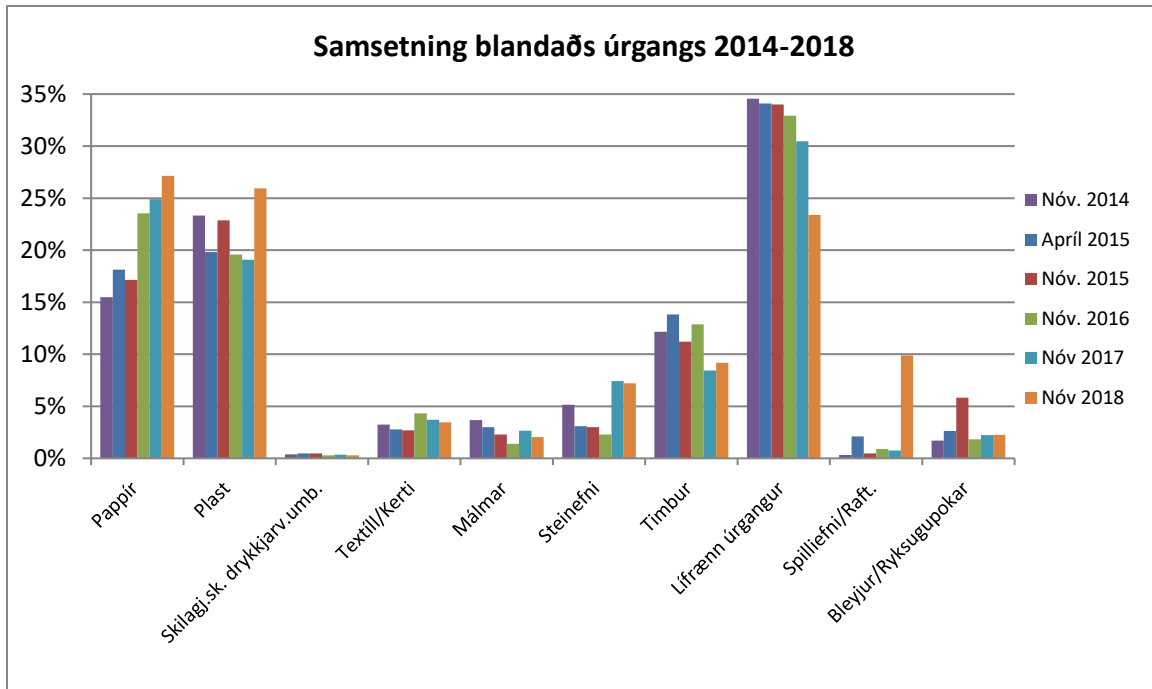
Samsetning flokkana er meðaltal úrgangs úr hverjum flokki frá fyrirtækjunum þremur sem urða úrgang í böggum í Álfsnesi.

Mynd 12 sýnir samsetningu baggaðs úrgangs þar sem flokkarnir eru teknir saman í aðalflokka. Um er að ræða meðaltal hvers úrgangsflokks úr öllum 9 böggum sem voru til skoðunar frá fyrirtækjunum þremur. Samkvæmt því er mest af pappír í böggunum (27,1%), plasti (25,9%) og svo lífrænum úrgangi (23,4%). Minnst er af skilagjaldsskyldum drykkjarumbúðum, eða um 0,3%.



Mynd 12: Samsetning baggaðs úrgangs sem urðaður er í Álfsnesi skv. rannsókn – aðalflokkar.

Mynd 13 sýnir samanburð helstu flokka samkvæmt rannsóknum sem fóru fram í nóvember 2014, apríl 2015, nóvember 2015, 2016, 2017 og 2018. Samsetning flokka er í flestum tilfellum svipuð milli rannsókna, nema fyrir lífrænan úrgang (flokkar nr.18 og nr.19, sjá umfjöllun bls.16). Hlutfall spilliefna/raftækja var mun meira árið 2018 en fyrri ár og skýrist af talsverðu magni af sóttmenguðum úrgangi frá fyrirtæki 2.



Mynd 13: Samanburður á samsetningu baggaðs úrgangs frá fyrirtækjunum þremur á milli ára – aðalflokkar.

Til umhugsunar

Breytt vinnsluaðferð á úrgangi frá SORPU frá hausti 2015

Síðan haustið 2015 hefur úrgangur sem berst SORPU verið tættur meira en áður. Þessi vinnsluaðferð gerir frekari greiningu og flokkun erfiðari. Stærstu agnirnar af plast og pappír voru því teknar frá og flokkaðar en restinni var skipt á milli timburs og lífræns úrgangs eftir sjónmati í hvert sinn. Vegna þessa mældist meira af lífrænum úrgangi og timbri en minna af plasti og pappír í nóvember 2015, samanborið við fyrri rannsóknir. Niðurstöður rannsókna 2016 eru líkari niðurstöðum rannsókna í nóvember 2014 og apríl 2015.

Flokkun lífræns úrgangs

Við úrgangsflokkun er erfitt að gera greinarmun á úrgangi sem tilheyrir flokkunum „Lífrænn eldhúsúrgangur“ (nr. 18) og „Annar lífrænn úrgangur“ (nr. 19). Tafla 7 sýnir dæmi um úrgang sem tilheyrir flokkunum. Þrátt fyrir ágætar skýringar á hvernig eigi að flokka úrgang í flokkana, er ekki óalgennt að ekki sé hægt að segja nákvæmlega til um af hvaða gerð úrgangurinn er. Þetta veldur óvissu við samanburð á magni úrgangs milli flokkana, bæði milli ára og milli fyrirtækja. Samanlagt magn úrgangs í flokkunum tveimur er þó svipað milli ára. Mikilvægt er að þetta sé haft í huga við notkun gagna svo niðurstöður séu ekki rangtúlkaðar. Í ljósi þess var ákveðið að flokka ekki í flokk 18 heldur færa það í flokk 19.

Tafla 7: Dæmi um úrgang sem tilheyrir flokkum 18 og 19

Númer flokks	Nafn flokks	Dæmi/Skýring
18	Lífrænn eldhúsúrgangur	Flestar matarleifar, eldaðir kjöt- og fiskafgangar, tepokar, kaffipokar, kaffikorgur, servíettur, eldhúsbréf, sag undan litlum gæludýrum. (Úrgangur sem getur nýst í moltugerð)
19	Annar lífrænn úrgangur	Hráir kjöt- og fiskafgangar, bein, skítur, korktappar, sjampó, sápa, uppsóp, sígarettustubbar. (Úrgangur sem ekki nýtist beint til moltugerðar en getur nýst til gas- og jarðgerðar)

Viðauki 1: Grunnöggn

Tafla 8: Þyngd hvers flokks af 100 kg sýni úr böggudum úrgangi frá fyrirtæki 1.

Nr .	Flokkur	Baggi 1 (kg)	Baggi 2 (kg)	Baggi 3 (kg)	Meðaltal (kg)	Staðalfrávik (kg)	Meðaltal (kg)	Heildarflokkar
1	Bylgjupappi	46.62	17.54	17.26	27.14	16.87	46.25	Pappír
2	Sléttur pappír	8.84	9.96	11.18	9.99	1.17		
3	Pappír	8.85	12.91	5.61	9.12	3.66		
4	Filmuplast - ólitað / óáprentað	7.17	3.14	5.95	5.42	2.06	26.00	Plast
5	Filmuplast - litað / áprentað	3.46	8.27	10.07	7.27	3.42		
6	Plastumbúðir (annað en filmuplast)	2.77	4.04	8.70	5.17	3.12		
7	Annað plast	6.35	2.68	15.41	8.15	6.55		
8	Skilagj.- plast	0.07	0.24	0.31	0.21	0.12	0.36	Skilagj.sk. drykkjarv.umb.
9	Skilagj. - gler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
10	Skilagj. - málmur	0.00	0.30	0.16	0.15	0.15		
11	Föt / klæði / textílvara	0.02	1.77	1.16	0.98	0.89	0.98	Textíll/Kerti
12	Kertaafgangar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
13	Málmar - segulmagnanlegir	0.38	4.44	2.37	2.39	2.03	2.73	Málmar
14	Málmar - ósegulmagnanlegir	0.38	0.06	0.58	0.34	0.26		
15	Steinefni	0.41	2.11	1.08	1.20	0.86	1.20	Steinefni
16	Timbur - EKKI hvítmálað / plasthúðað	0.53	1.52	0.89	0.98	0.50	2.78	Timbur
17	Timbur - hvítmálað / plasthúðað	1.31	2.89	1.21	1.80	0.94		
18	Lífrænn niðurbrjótanlegur eldhúsúrgangur	7.01	27.60	29.10	21.24	12.34	21.92	Lífrænn úrgangur
19	Annar lífrænn niðurbrjótanlegur úrgangur	1.74	0.30	0.00	0.68	0.93		
20	Garðaúrgangur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
21	Snyrtivörur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	Spilliefni/Raft.
22	Lyf	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
23	Ljósaperur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
24	Rafhlöður	0.00	0.04	0.00	0.01	0.02		
25	Raftæki	0.87	2.45	0.55	1.29	1.02		
26	Spilliefni	0.00	0.00	0.15	0.05	0.09		
27	Bleyjur	0.00	0.25	0.19	0.15	0.13	0.15	Bleyjur/Ryksugupokar
28	Ryksugupokar	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01		
	Samtals (kg)	96.76	102.48	111.88	103.71		103.71	
	Heildar þyngd sýnis (kg)	96.35	102.50	111.00	103.28	-		
	Skilvirkni (%)	100,4%	100,0%	100,8%	100,4%	-		

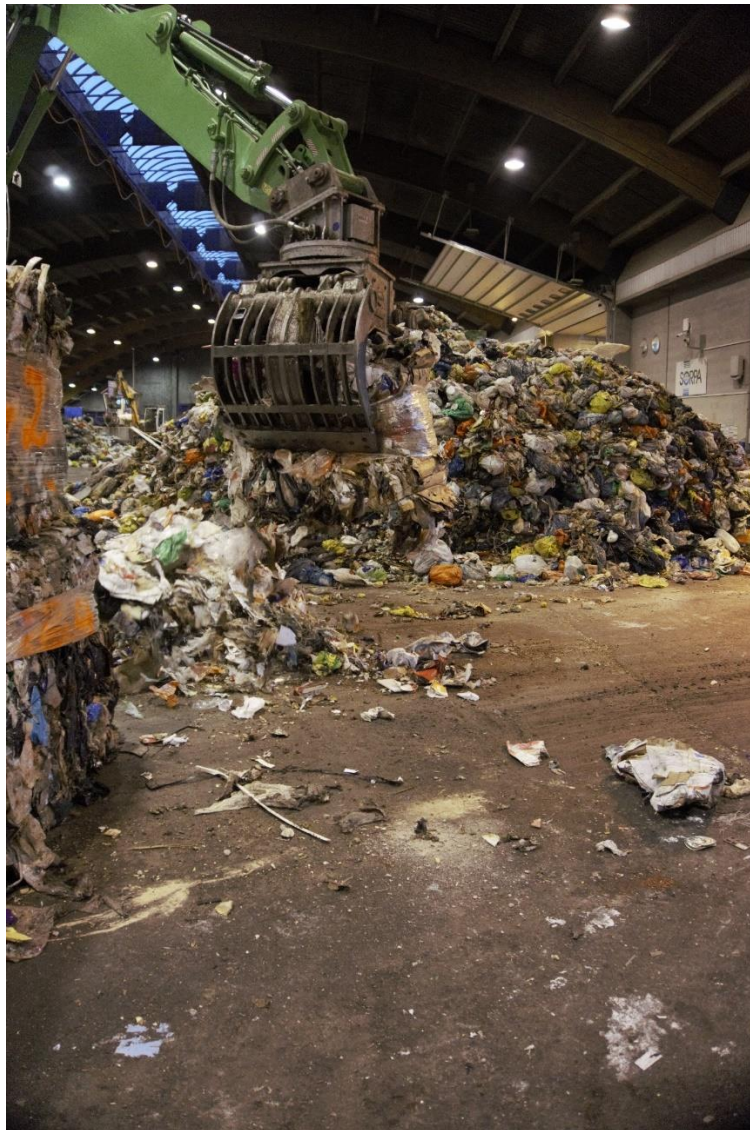
Tafla 9: Þyngd hvers flokks af 100 kg sýni úr böggðum úrgangi frá fyrirtæki 2.

Nr.	Flokkur	Baggi 1 (kg)	Baggi 2 (kg)	Baggi 3 (kg)	Meðaltal (kg)	Staðalfrávik (kg)	Meðaltal (kg)	Heildarflokkar
1	Bylgjupappi	12.12	33.51	2.23	15.95	15.12	21.39	Pappír
2	Sléttur pappír	3.50	1.91	3.89	3.10	1.12		
3	Pappír	5.22	0.31	1.49	2.34	3.48		
4	Filmuplast - ólitað / óáprentað	6.65	3.80	5.18	5.21	2.02	30.31	Plast
5	Filmuplast - litað / áprentað	6.58	25.65	5.53	12.58	13.49		
6	Plastumbúðir (annað en filmuplast)	2.88	1.19	1.97	2.01	1.20		
7	Annað plast	11.74	11.88	7.91	10.51	0.10		
8	Skilagj.- plast	0.42	0.00	0.14	0.18	0.29	0.22	Skilagj.sk. drykkjarv.umb.
9	Skilagj. - gler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
10	Skilagj. - málmur	0.05	0.00	0.06	0.04	0.04		
11	Föt / klæði / textílvara	0.22	3.71	8.92	4.28	2.47	4.28	Textíll/Kerti
12	Kertaafgangar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
13	Málmar - segulmagnanlegir	0.91	0.04	0.63	0.53	0.62	0.64	Málmar
14	Málmar - ósegulmagnanlegir	0.05	0.01	0.28	0.11	0.03		
15	Steinefni	2.94	1.33	0.10	1.45	1.14	1.45	Steinefni
16	Timbur - EKKI hvítmálað / plasthúðað	1.06	4.40	7.25	4.23	2.36	5.07	Timbur
17	Timbur - hvítmálað / plasthúðað	0.14	0.58	1.80	0.84	0.31		
18	Lífrænn niðurbrjótanlegur eldhúsúrgangur	12.81	11.71	26.51	17.01	0.78	20.03	Lífrænn úrgangur
19	Annar lífrænn niðurbrjótanlegur úrgangur	2.36	3.57	3.15	3.02	0.86		
20	Garðaúrgangur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
21	Snyrtivörur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.55	Spilliefni/Sóttmengað
22	Lyf	0.00	0.02	0.03	0.02	0.01		
23	Ljósaperur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
24	Rafhlöður	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
25	Raftæki	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
26	Spilliefni - Sóttmengað	13.20	2.50	12.91	9.53	7.57		
27	Bleyjur	11.07	0.34	0.00	3.80	7.59	5.36	Bleyjur/Ryksugupokar
28	Ryksugupokar	0.00	0.00	4.66	1.55	0.00		
Samtals (kg)		93.88	106.41	94.57	98.29		98.29	
Heildar þyngd sýnis (kg)		94.00	106.50	97.00	99.17	-		
Skilvirkni (%)		99.9%	99.9%	97.5%	99.1%	-		

Tafla 10: Þyngd hvers flokks af 100 kg sýni úr böggðum úrgangi frá fyrirtæki 3.

Nr.	Flokkur	Baggi 1 (kg)	Baggi 2 (kg)	Baggi 3 (kg)	Meðaltal (kg)	Staðalfrávik (kg)	Meðaltal (kg)	Heildarflokkar
1	Bylgjupappi	3.17	0.92	2.09	2.06	1.13	15.29	Pappír
2	Sléttur pappír	7.76	10.13	14.46	10.78	3.40		
3	Pappír	1.27	4.50	1.59	2.45	1.78		
4	Filmuplast - ólitað / óáprentað	3.07	2.53	2.90	2.83	0.28	22.23	Plast
5	Filmuplast - litað / áprentað	9.44	8.28	12.23	9.98	2.03		
6	Plastumbúðir (annað en filmuplast)	3.93	6.58	4.51	5.01	1.39		
7	Annað plast	4.96	4.44	3.85	4.42	0.56		
8	Skilagj.- plast	0.10	0.07	0.24	0.14	0.09	0.34	Skilagj.sk. drykkjarv.umb.
9	Skilagj. - gler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
10	Skilagj. - málmur	0.48	0.09	0.06	0.21	0.24		
11	Föt / klæði / textílvara	3.99	3.86	7.49	5.11	2.06	5.12	Textíll/Kerti
12	Kertaafgangar	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01		
13	Málmur - segulmagnanlegir	1.43	2.38	1.73	1.84	0.49	2.92	Málmur
14	Málmur - ósegulmagnanlegir	0.46	2.08	0.69	1.07	0.88		
15	Steinefni	1.46	5.80	1.37	2.88	2.53	2.88	Steinefni
16	Timbur - EKKI hvítmálað / plasthúðað	18.97	9.72	4.56	11.08	7.31	19.97	Timbur
17	Timbur - hvítmálað / plasthúðað	9.22	8.75	8.70	8.89	0.29		
18	Lífrænn niðurbjótanlegur eldhúsúrgangur	30.91	23.32	29.82	28.02	4.10	29.12	Lífrænn úrgangur
19	Annar lífrænn niðurbjótanlegur úrgangur	0.64	1.32	1.33	1.09	0.39		
20	Garðaúrgangur	0.04	0.00	0.00	0.01	0.02		
21	Snyrtivörur	0.10	0.11	0.05	0.08	0.03		
22	Lyf	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.48	Spilliefni/Raft.
23	Ljósaperur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
24	Rafhlöður	0.01	0.80	0.03	0.28	0.45		
25	Raftæki	0.15	0.00	0.18	0.11	0.09		
26	Spilliefni	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
27	Bleyjur	1.43	4.73	2.32	2.82	1.71	3.21	Bleyjur/Ryksugupokar
28	Ryksugupokar	0.54	0.45	0.18	0.39	0.19		
Samtals (kg)		103.51	100.81	100.32	101.54	-	101.54	
Heildar þyngd sýnis (kg)		103.50	101.00	100.00	101.50	-		
Skilvirkni (%)		100,0%	99,8%	100,3%	100,04%	-		

Viðauki 2: Myndir frá fyrirtæki 1 í nóvember 2018



Mynd 14: Dreift úr bagga frá fyrirtæki 1 (RSI, nóv 2018)



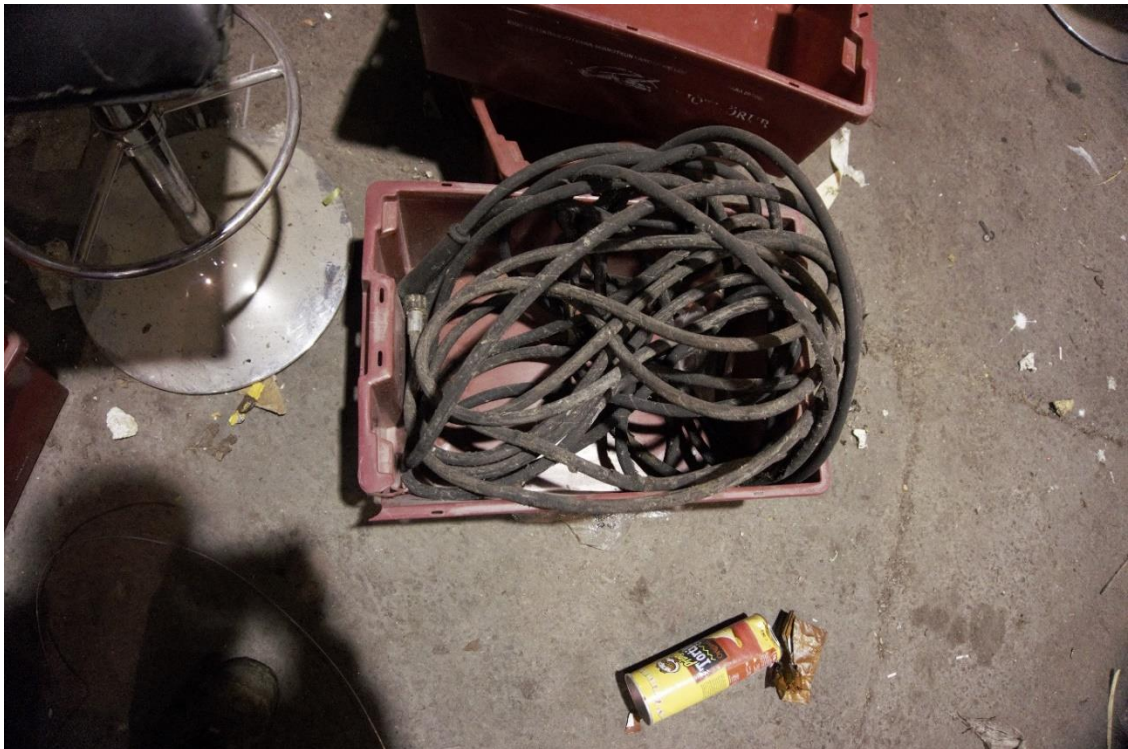
Mynd 15: Úrgangur í bagga frá fyrirtæki 1 (RSI, nóv. 2018)



Mynd 16: Úrgangur í bagga frá fyrirtæki 1 (RSI, nóv. 2018). Flokkað plast í poka.



Mynd 17: Úr bagga frá fyrirtæki 1 (RSI, nóv 2018)



Mynd 18: Háþrýstislanga úr bagga frá fyrirtæki 1 (RSI, nóv. 2017)

Viðauki 4: Myndir frá fyrirtæki 2 í nóvember 2018



Mynd 19: Dreift úr bagga (RSI, nóv. 2018)



Mynd 20: Úrgangur frá heilbrigðisþjónustu í svörtum plastpokum (RSI, nóv. 2018)



Mynd 21: Sóttmengaður úrgangur úr bagga frá fyrirtæki 2 (RSI, nóv. 2018)



Mynd 22: Ýmis konar plastáhöld í bagga frá fyrirtæki 2 (RSI, nóv. 2018)



Mynd 23: Pokar með Natriumbicarbonat (NaHCO_3), notað við blóðskilun (RSI, nóv. 2018)



Mynd 24: Pokar merktir Blóðbankanum, innihalda notaða hanska, sprautur, pappír og grisjur (RSI, nóv. 2018)



Mynd 25: Poki fyrir vökvalausn (sölt), (RSI, nóv. 2018)



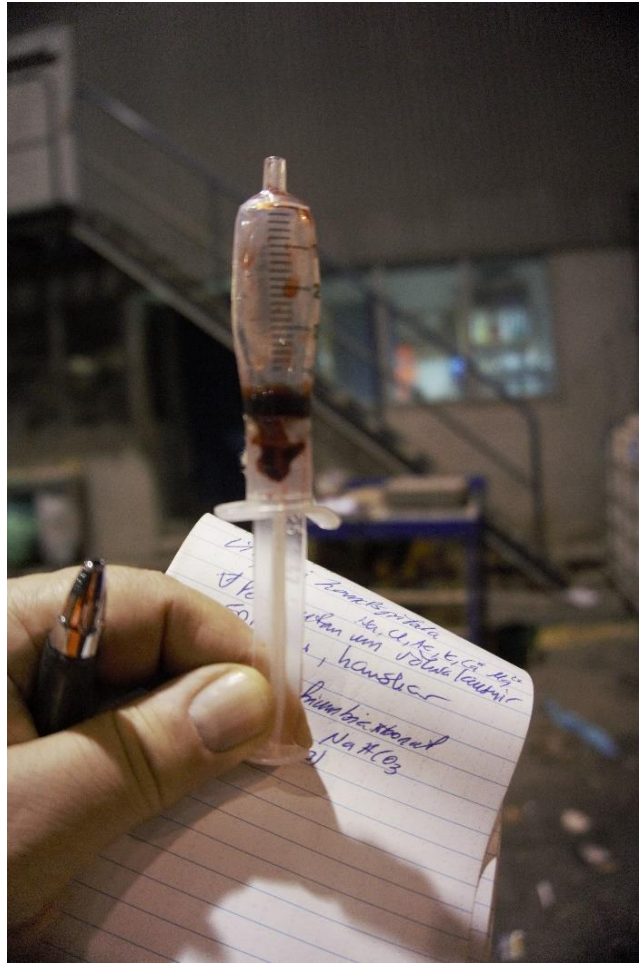
Mynd 26: Aðgerðabakki með áhöldum (RSI, nóv. 2018)



Mynd 27: Blóðmengaður úrgangur (RSI, nóv. 2018)



Mynd 28: Fata merkt geislavirku efni/-um (RSI nóv 2018)

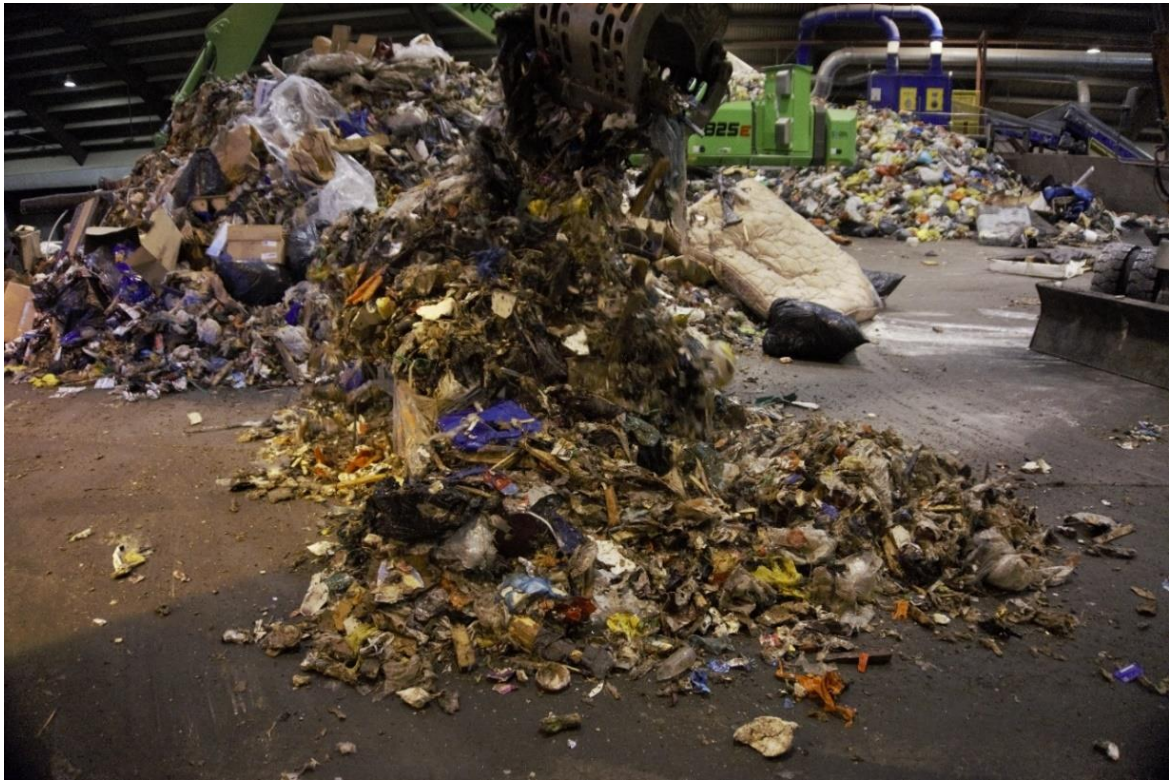


Mynd 29: Notuð sprauta (RSI nóv 2018)



Mynd 30: Svartur ruslapoki úr bagga frá fyrirtæki 2 (RSI nóv 2018)

Viðauki 5: Myndir frá fyrirtæki 3 í nóvember 2018



Mynd 31: Dreift úr bagga frá fyrirtæki 3 (RSI, nóv 2018)



Mynd 32: Úr bagga frá fyrirtæki 3 (RSI, nóv 2018)



Mynd 33: Tjörupappi úr bagga frá fyrirtæki 3 (RSI, nóv 2018)



Mynd 34: Úr bagga frá fyrirtæki 3 (RSI, nóv 2018)



Mynd 35: Úr bagga frá fyrirtæki 3 (RSI, nóv 2018)



Mynd 36: Úr bagga frá fyrirtæki 3 (RSI, nóv 2018)