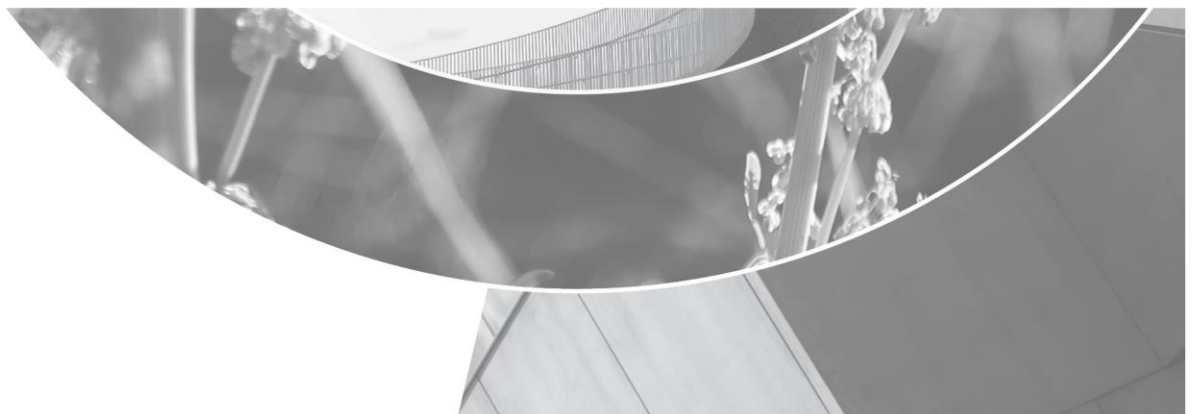


BORGAD ÞEGAR HENT ER

Greining á útfærslum

02.01.2022



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

2307-003-SKY-001-V03

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

03 / 70

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Eygerður Margrétardóttir

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Stefán Þór Kristinsson

LYKILORÐ

Úrgangur, innheimta, sveitarfélög

STAÐA SKÝRSLU

- Drög
 Drög til yfirlstrar
 Lokið

DREIFING

- Opin
 Dreifing með leyfi verkkaupa
 Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Borgað þegar hent er – Greining á útfærslum

VERKHEITI

Borgað þegar hent er – Greining á útfærslum

VERKKAUPI

Samband íslenskra sveitarfélaga

HÖFUNDAR

Stefán Þór Kristinsson, Snjólaug Tinna Hansdóttir

ÚTDRÁTTUR

Þann 1. janúar 2023 koma til framkvæmda stór hluti ákvæða í lögum nr. 103/2021 um breytingu á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir, lögum um meðhöndlun úrgangs og lögum um úrvinnslugjald (EES-reglur, hringrásarhagkerfi). Lögin hafa mikla þýðingu fyrir sveitarfélögin í landinu þar sem það er þeirra skylda að heimilisúrgangi sé safnað og þurfa þau að innheimta íbúa fyrir þessa þjónustu, skv. lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs.

Í lögnum kemur m.a. fram að innheimta skal sem næst raunkostnaði fyrir meðhöndlun úrgangs og að fast gjald skuli vera takmarkað nýtt. Þessar breytingar þýða að flest sveitarfélög þurfa að aðlaga gjaldskrár sínar og innheimtakerfi svo hægt að sé að innheimta á réttan hátt. Þetta eru stórar breytingar þar sem flest innheimtakerfi þurfa að taka skref úr því að vera hefðbundið kerfi sem nýtir fast gjald, í það að vera innheimtakerfi sem er í eðli sínu sniðið betur því magni og tegund úrgangs sem hver og einn íbúi sveitarfélagsins lætur frá sér.

SAMANTEKT

Þann 1. janúar 2023 koma til framkvæmda ákvæði í lögum nr. 103/2021 um breytingar á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir, lögum um meðhöndlun úrgangs og lögum um úrvinnslugjald (EES-reglur, hringrásarhagkerfi. Ákvæðin hafa verulega þýðingu fyrir sveitarfélögin í landinu þar sem þau bera mikla ábyrgð á meðhöndlun úrgangs, þ.m.t. að heimilisérgangi sé safnað og að innheimta gjald fyrir þessa þjónustu (lög nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs). Í lögnum kemur m.a. fram að innheimta skal vera sem næst raunkostnaði fyrir meðhöndlun úrgangs og að fast gjald skuli takmarkast við 50% til ársins 2025 og 25% eftir það. Þessar breytingar þýða að flest sveitarfélög þurfa að aðlagja gjaldskrár sínar og innheimtukerfi. Þetta eru stórar breytingar þar sem flest sveitarfélög þurfa að taka skref frá því að nota kerfi sem innheimtir fast gjald, í að nota innheimtukerfi sem er sniðið að því magni og tegund úrgangs sem hver og einn lætur frá sér. Þetta á við úrgang frá heimilum, grenndar- og endurvinnslustöðvum og öðrum söfnunarstöðvum.

Ein leið sem Evrópusambandið hefur kynnt til þess að styðja við hringrásarhagkerfi er að innleiða kerfi byggð á mengunarbótareglunni þar sem hver og einn borgar fyrir það sem hann hendir (Borgað þegar hent er, BPHE, e. Pay as you throw). Til eru margar mörg mismunandi útfærslur af BPHE kerfum sem í grófum dráttum er skipt upp í BPHE kerfi sem nota annars vegar rúmmál sem viðmið og hins vegar þyngd. Útfærslur eru mishentugar fyrir sveitarfélögin og geta þau valið um að nýta sér eitt eða fleiri kerfi við innheimtu gjalda fyrir meðhöndlun úrgangs.

Sveitarfélögin geta nýtt sér innviði og hugbúnað sem til er í dag og innheimt eftir stærð og fjölda íláta en einnig geta þau tekið skref lengra og valið að fjárfesta í innviðum og hugbúnaði, til dæmis til að vigta úrganginn og þannig innheimt eftir þyngd.

Hvaða kerfi sem sveitarfélögin velja þarf alltaf að eiga sér stað breyting á viðhorfi til úrgangs og meðferð hans. Aðlagja þarf skráningu kostnaðar fyrir meðhöndlun úrgangs að þessum breytingum svo að hægt sé að útbúa gegnsæri gjaldskrár þar sem áætlaður raunkostnaður er tengdur mismunandi úrgangstegundum. Einnig þarf innheimtan að verða tíðari. Flest sveitarfélög bjóða út hirðu við heimili og þurfa hirðuaðilar að aðlagast nýjum kröfum sem sveitarfélögin setja í útboð og fjárfesta í innviðum og hugbúnaði. Söfnunar- og móttökustöðvar sveitarfélaganna þurfa í einhverjum tilfellum einnig að taka breytingum.

Þetta eru stórar breytingar en nokkrar útfærslur eru mögulegar svo að flest sveitarfélög ættu að finna eitthvað við sitt hæfi. Það er þó viss hagræðing fólgin í að sveitarfélög nýti sambærilegar leiðir við að innleiða breytta innheimtu. Með þeim velvilja sem sveitarfélög og hirðuaðilar sýna stendur lítið í vegi fyrir góðri innleiðingu BPHE á Íslandi.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	_____	
MYNDASKRÁ	_____	13
TÖFLUSKRÁ	_____	13
SKILGREININGAR	_____	1
Lagalegar skilgreiningar	_____	1
Önnur hugtök	_____	2
1	INNGANGUR	3
2	LAGARAMMI	5
2.1	Stefna um meðhöndlun úrgangs	5
2.2	Breytingar á lagaramma úrgangsstjórnunar	6
2.3	Evrópskt regluverk	8
2.4	Áskoranir sveitarfélaganna	9
2.5	Framleiðendaábyrgð og Úrvinnslusjóður	10
3	NÚVERANDI ÁLAGNING	12
3.1	Gjaldtaka vegna úrgangs	12
3.2	Álagningarkerfi Þjóðskrár Íslands	13
3.3	Gjaldliðir álagningar	15
3.3.1	Gjaldliðir frístundahúsa	17
3.4	Gjaldtaka nær raunkostnaði	18
4	BORGÐ ÞEGAR HENT ER (BÞHE)	20
4.1	BÞHE kerfi	21
4.1.1	Rúmmálskerfi	21
4.1.2	Þyngdarkerfi	21
4.2	Innleiðing BÞHE í Evrópu	24
4.3	Möguleikar með BÞHE kerfi	25
4.3.1	BÞHE kerfi fyrir hirðu við heimili	27
4.3.2	BÞHE fyrir grenndarstöðvar og minni söfnunarstöðvar	32
4.3.3	BÞHE fyrir stærri söfnunarstöðvar (endurvinnslu- og móttökustöðvar)	34
4.4	BÞHE dreifbýli og frístundabyggð	35
4.4.1	Aðgangstýring stöðva	35
4.4.2	Litaðir pokar	36
4.4.3	Hirða við húsvegg	36
4.5	Mikilvægir þættir í innleiðingu BÞHE	37
4.5.1	Gjöld BÞHE	37
4.5.2	Vandamál við notkun kerfa	37
5	NÚTÍMAVÆÐING INNHEIMTU	39
5.1	Innleiðing BÞHE gjaldliða	40
5.2	Færsla á milli úrgangsflokka	42
5.3	Magngreining fyrir gjaldskrárgerð	44
6	NÆSTU SKREF OG STUÐNINGSAÐGERÐIR	45
6.1	Innleiðing ílátakerfis innan álagningakerfis	46

6.1.1	Fyrstu skref _____	47
6.2	Nýting vigtunarkerfis _____	47
6.3	Grenndarstöðvar og minni söfnunarstöðvar _____	48
6.4	Stærri söfnunarstöðvar _____	49
6.5	Aðgangstýring stöðva _____	49
6.6	Sterkari framleiðendaábyrgð _____	50
6.7	Krafa um upplýsingaflæði í útboðsgögnum _____	50
7	HEIMILDASKRÁ _____	51

MYNDASKRÁ

Mynd 1 Þríhyrningur meðhöndlunar úrgangs. _____	6
Mynd 2 Liðir fasteignagjalda í Kópavogi. _____	14
Mynd 3 Liðir fasteignagjalda á staðfang í Reykjavík _____	14
Mynd 4 Fjöldi gjaldliða eftir sveitarfélögum án Reykjavíkur _____	16
Mynd 5 Fjöldi gjaldliða á heimili og ílát eftir sveitarfélögum án Reykjavíkur. _____	17
Mynd 6 Hirðubíll í Gautaborg vigtar ílát undir úrgang _____	30
Mynd 7 Nemi sem nemur rúmmál í íláti. _____	31
Mynd 8 Sugukerfi í Bergen _____	32
Mynd 9 Innskráning í gáma með aðgangsslykli _____	33
Mynd 10 Miði sem skilinn er eftir á ílátum í Reykjavík sé úrgangur ekki hirtur. _____	38
Mynd 11 Uppbygging hefðbundins innheimtukerfis á Íslandi _____	39
Mynd 12 Uppbygging úrgangsgjalds. _____	41
Mynd 13 Innheimtukerfi án niðurgreiðslna innan kerfisins. _____	42
Mynd 14 Innheimtukerfi með vægum niðurgreiðslum innan kerfisins. _____	43
Mynd 15 Innheimtukerfi með miklum niðurgreiðslum innan kerfisins. _____	43
Mynd 16 Framlög úr sveitarsjóðum til meðhöndlunar úrgangs á íbúa árið 2020 _____	54
Mynd 17 Framlög úr sveitarsjóðum til meðhöndlunar úrgangs á íbúa árið 2019 _____	55
Mynd 18 Framlög úr sveitarsjóðum til meðhöndlunar úrgangs á íbúa á tímabilinu 2016-2020 _____	56
Mynd 19 Kostnaður málaflokks úrgangsméðhöndlunar 2020 _____	57
Mynd 20 Hlutfall af kostnaði innheimt með föstu gjaldi _____	58
Mynd 21 Hlutfall af kostnaði innheimt með föstu gjaldi miðað við gjald Reykjavíkurborgar _____	59
Mynd 22 Fast gjald á Akureyri miðað við að sorphirða og sorpeyðing sé greidd í gegnum ílát. _____	59
Mynd 23 Tunnur fyrir mismunandi úrgangsflokka hjá Reykjavíkurborg. _____	62
Mynd 24 Ílátareiknir Reykjavíkurborgar _____	63
Mynd 25 Djúpgámar fyrir fimm flokka í Ljúblána _____	64
Mynd 26 Gjalduppbbygging í Gautaborg _____	65
Mynd 27 Þjónusta í Gautaborg _____	66
Mynd 28 Verðskrá BNM _____	68
Mynd 29 Yfirlit verðeftirlits á Írlandi á verðlagningu nokkurra fyrirtækja fyrir hirðu úrgangs. _____	69

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1 Gjaldliðir í Reykjavík. _____	15
Tafla 2 Samantekt á fylgni innheimtu og kostnaðar _____	19
Tafla 3 Samanburður á vigtunarbúnaði í hirðubílum _____	22
Tafla 4 Lönd Evrópusambandsins eftir endurvinnsluhlutfalli árið 2018. _____	24
Tafla 5 Mismunandi BPHE kerfi sem sveitarfélög geta valið um. _____	26
Tafla 6 Samanburður BPHE kerfa _____	70

SKILGREININGAR

Lagalegar skilgreiningar

Eftirfarandi hugtök eru samkvæmt lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs (Alþingi, 2021).

Almennur úrgangur: úrgangur annar en spilliefni.

Endurvinnsla: hvers kyns endurnýtingaraðgerð sem felst í því að endurvinna úrgangsefni í vörur, efnivið eða efni, hvort sem er til notkunar í upphaflegum tilgangi eða í öðrum tilgangi. Undir þetta fellur uppvinnsla á lífrænum efniviði, en ekki orkuvinnsla og uppvinnsla sem skilar efni sem á að nota sem eldsneyti eða til fyllingar.

Flokkun: aðgreining úrgangstegunda til þess að hægt sé að endurnýta úrgangsefni og koma þeim úrgangi sem ekki nýtist til viðeigandi förgunar.

Framleiðandi úrgangs: hver sá er stundar starfsemi þar sem úrgangur fellur til, þ.e. upphaflegur framleiðandi úrgangs, eða hver sá sem stundar forvinnslu, blöndun eða aðra starfsemi sem veldur breytingum á eðli eða samsetningu þessa úrgangs.

Förgun: hvers kyns aðgerð sem er ekki endurnýting, jafnvel þótt aðgerðin hafi að auki í för með sér endurheimt efna eða orku.

Handhafi úrgangs: framleiðandi úrgangs eða einstaklingurinn eða lögaðilinn sem hefur hann í vörslu sinni.

Heimilisérgangur: úrgangur sem flokkast sem:

- blandaður úrgangur frá heimilum og úrgangur frá heimilum sem er sérstaklega safnað, þ.m.t. pappír og pappi, gler, málmar, plast, lífúrgangur, timbur, textíll, umbúðir, raf- og rafeindatækjaúrgangur, notaðar rafhlöður og rafgeymar og rúmfrekur úrgangur, þ.m.t. dýnur og húsgögn,
- blandaður úrgangur af öðrum uppruna og úrgangur af öðrum uppruna sem er sérstaklega safnað og er svipaður að eðli og samsetningu úrgangi frá heimilum,
- en þó ekki úrgangur frá framleiðslu, landbúnaði, skógrækt, fiskveiðum, rotþróum, fráveitukerfum, þ.m.t. seyra, úr sér gengin ökutæki eða byggingar- og niðurrifsúrgangur.

Lífúrgangur: lífbrjótanlegur garðaúrgangur, matar- og eldhúsúrgangur frá heimilum, skrifstofum, heildsölum, smásölum, veitingastöðum, mótuneytum, og veisluþjónustufyrirtækjum, og sambærilegur úrgangur frá vinnslustöðvum matvæla.

Meðhöndlun úrgangs: söfnun, geymsla, böggun, flokkun, flutningur, endurnýting, þökkun og förgun úrgangs, þ.m.t. eftirlit með slíkri starfsemi og umsjón með förgunarstöðum eftir að þeim hefur verið lokað.

Lífúrgangur: lífbrjótanlegur garðaúrgangur, matar- og eldhúsúrgangur frá heimilum, skrifstofum, heildsölum, smásölum, veitingastöðum, mótuneytum og veisluþjónustufyrirtækjum, og sambærilegur úrgangur frá vinnslustöðvum matvæla.

Móttökustöð: staður og aðstaða þar sem tekið er við úrgangi til geymslu til lengri eða skemmri tíma, til umhleðslu, flokkunar eða annarrar meðhöndlunar. Þaðan fer úrgangurinn til förgunar eða nýtingar, eða honum er fargað á staðnum.

Rekstrarúrgangur: úrgangur frá framleiðslu, þjónustu, verslun og öðrum rekstri, annar en heimilisúrgangur.

Sérstök söfnun: söfnun þar sem úrgangsflokkum er haldið aðskildum eftir tegund og eðli til að auðvelda tiltekna meðhöndlun, svo sem undirbúning fyrir endurnotkun eða endurvinnslu.

Söfnunarstöð (gámastöð): staður og aðstaða þar sem tekið er við úrgangi frá almenningi og/eða smærri fyrirtækjum. Þaðan fer hann til endurnotkunar og endurnýtingar eða er fluttur til móttökustöðva.

Undirbúningur fyrir endurnotkun: hvers kyns aðgerðir, sem felast í skoðun, hreinsun eða viðgerð, þar sem vörur eða íhlutir þeirra, sem eru orðin að úrgangi, eru útbúin þannig að þau megi endurnota án annarrar forvinnslu.

Urðun: varsla úrgangs á eða í landi sem ekki felur í sér frekari vinnslu hans eða nýtingu um fyrirsjáanlega framtíð.

Urðunarstaður: staður þar sem tekið er við úrgangi til förgunar á eða í landi, þar á meðal urðunarstaður fyrir eigin úrgang og varanlegur staður þar sem úrgangur er geymdur til lengri tíma.

Úrgangsforvarnir: ráðstafanir sem gerðar eru áður en efni, efniviður eða vara er orðin að úrgangi og drag úr:

- i. magni úrgangs, þ.m.t. með endurnotkun vara eða framlengingu á notkunartíma vara,
- ii. neikvæðum áhrifum á umhverfið og heilbrigði manna vegna úrgangs sem hefur myndast, eða
- iii. innihaldi skaðlegra efna.

Úrgangur: hvers kyns efni eða hlutir sem handhafi úrgangs ákveður að losa sig við, ætlar að losa sig við eða er gert að losa sig við.

Önnur hugtök

Blandaður úrgangur: Úrgangur frá heimilum sem ekki flokkast sem endurvinnanlegur úrgangur.

Grenndarstöð: Staður og aðstaða í þéttbýli þar sem tekið er við úrgangi frá almenningi (og í sumum tilfellum smærri rekstraraðilum).

Hirðuaðili: einstaklingur eða lögaðili sem ber ábyrgð á hirðu og meðhöndlun úrgangs í samræmi við ákvæði starfsleyfis.

Hringrásarhagkerfi: efnahagslegt kerfi þar sem vöruhönnun, framleiðsla, dreifing, neysla og meðhöndlun úrgangs mynda því sem næst lokaða auðlindahringrás.

Borgað þegar hent er (BPHE) : Þýtt frá ensku „Pay as you throw (PAYT)“, leið til að innheimta framleiðendur úrgangs eftir því raunverulega magni úrgangs sem þeir framleiða. Ýmist er innheimt eftir rúmmáli eða þyngd úrgangs sem framleiddur er.

Ráðstöfunaraðili: Aðili sem tekur við úrgangi til endanlegrar ráðstöfunar. T.d. endurvinnslufyrirtæki, brennslustöðvar með eða án endurnýtingar, miðlari úrgangs eða urðunarstaður.

Rekstraraðili: Fyrirtæki í rekstri sem framleiða úrgang.

1 INNGANGUR

Sveitarfélögin gegna stóru hlutverki í stjórnun úrgangsmála á Íslandi. Í lögum um meðhöndlun úrgangs segir meðal annars að sveitarstjórn skuli ákveða fyrirkomulag söfnunar á heimilis- og rekstrarúrgangi í sveitarfélaginu og beri ábyrgð á flutningi heimilisúrgangs ásamt því að sjá um að það séu starfræktar móttöku- og söfnunarstöðvar fyrir úrgang. Sveitarfélögin innheimta gjald fyrir alla meðhöndlun úrgangs.

Árið 2015 var gerð greining fyrir Framkvæmdarstjórn Evrópusambandsins á leiðum til sérstakrar söfnunar sem farnar hafa verið í höfuðborgum sambandsins. Mismunandi kerfi eru notuð í borgunum en þær borgir sem standa sig best í endurvinnslu úrgangs eiga það sameiginlegt að hafa innleitt hvatakerfi BÞHE. Þessi kerfi byggja á því að gjald fyrir hirðu og aðra meðhöndlun úrgangs er í beinu sambandi við magn og tegund úrgangs og þann kostnað sem kostar að meðhöndla hann. Kerfin eru byggð upp í samræmi við mengunarbótaregluna en hún er ein af meginreglum umhverfisarreglunnar. Inntak hennar er að sá borgi sem mengar eða sem hefur með höndum umsvif sem hafa áhrif á umhverfið.

Frá árinu 2014 hefur sveitarfélögum á Íslandi verið skylt að innheimta gjald fyrir alla meðhöndlun úrgangs sem þau sjá um. Lagabreytingar, sem tóku gildi í júní 2021, innihalda ákvæði sem munu taka gildi 1. janúar 2023. Þar hefur 23. grein laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs, verið breytt þannig að gjöld fyrir meðhöndlun úrgangs skuli vera sem næst raunkostnaði við viðkomandi þjónustu. Aðgerð 23, í stefnu umhverfis- og auðlindaráðherra í úrgangsmálum frá árinu 2021; *Í átt að hringrásarhagkerfi*, snýr að stuðningi við sveitastjórnir við innheimtu raunkostnaðar fyrir meðhöndlun úrgangs. Greining þessi er hluti aðgerðar 23 og fjallar hún um mögulegar útfærslur til álagningar gjalds fyrir meðhöndlun úrgangs þar sem markmið er að styðja sveitastjórnir við að innheimta raunkostnað fyrir meðhöndlun úrgangs. Greiningin er unnin fyrir Samband íslenskra sveitarfélaga með styrk frá Umhverfis- og auðlindaráðuneytinu.

Markmið

Í greiningunni er leitast við að finna hvað þarf til svo að sveitarfélögin geti innleitt BPHE kerfi og innheimt gjöld sem næst raunkostnaði fyrir meðhöndlun úrgangs. Hvað þarf að breytast hjá sveitarfélögunum, hvernig þarf innheimtan að breytast og hvað þarf að breytast hjá hirðuaðilum. Markmiðið er að setja fram mismunandi útfærslur af BPHE kerfum sem sveitarfélög geta valið til innheimtu sem næst raunkostnaði fyrir meðhöndlun úrgang og draga fram helstu kosti og ókosti.

2 LAGARAMMI

Skyldur sveitastjórna að varðar hlutverk í úrgangsstjórnun og stjórnsýslu úrgangsmála eru skilgreindar í lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs og lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir sem og reglugerðum settum samkvæmt þeim lögum, til dæmis reglugerðir nr. 737/2003 og nr. 738/2003 um urðun og meðhöndlun úrgangs og rg. nr. 1078/2015 um endurnýtingu úrgangs. Sveitarfélögum ber að ákveða fyrirkomulag á söfnun á heimilisúrgangi og rekstrarúrgangi og tryggja með því tiltækan farveg fyrir allan þann úrgang sem fellur til innan sveitarfélagsins frá íbúum og rekstraraðilum. Sveitarstjórnir hafa í raun þrjú stjórnþæki til að koma áherslum sínum á framfæri. Sú fyrsta er sérstök samþykkt um meðhöndlun úrgangs þar sem fyrirkomulagi meðhöndlunar í sveitarfélaginu er komið á framfæri og fjallað er sérstaklega um atriði sem ekki eru nefnd í lögum og reglugerðum, en hægt er að setja kröfur sem ganga lengra en lög segja til um. Annað er innheimta gjalds af einstaklingum og lögaðilum til að mæta þeim kostnaði sem verður vegna meðhöndlunar úrgangs. Þriðja stjórnartækið er svæðisáætlun sem gera þarf til 12 ára í senn og segir til um sýn sveitarfélaga í málaflokknum, þar á meðal meðhöndlun úrgangs og stefnu í endurnotkun og úrgangsforvörnum. Svæðisáætlanir um meðhöndlun úrgangs er samin og staðfest af sveitastjórnnum (einni eða fleiri í sameiningu). Samkvæmt lögum 55/2003 um meðhöndlun úrgangs var stefna umhverfis- og auðlindaráðherra um meðhöndlun úrgangs 2021-2032 birt í júní 2021 sem gildir fyrir landið allt og byggir að miklu leiti á markmiðum settum í tilskipun Evrópusambandsins nr. 2008/98/EU um úrgang sem svo var bætt var með tilskipun 2018/851/EU.

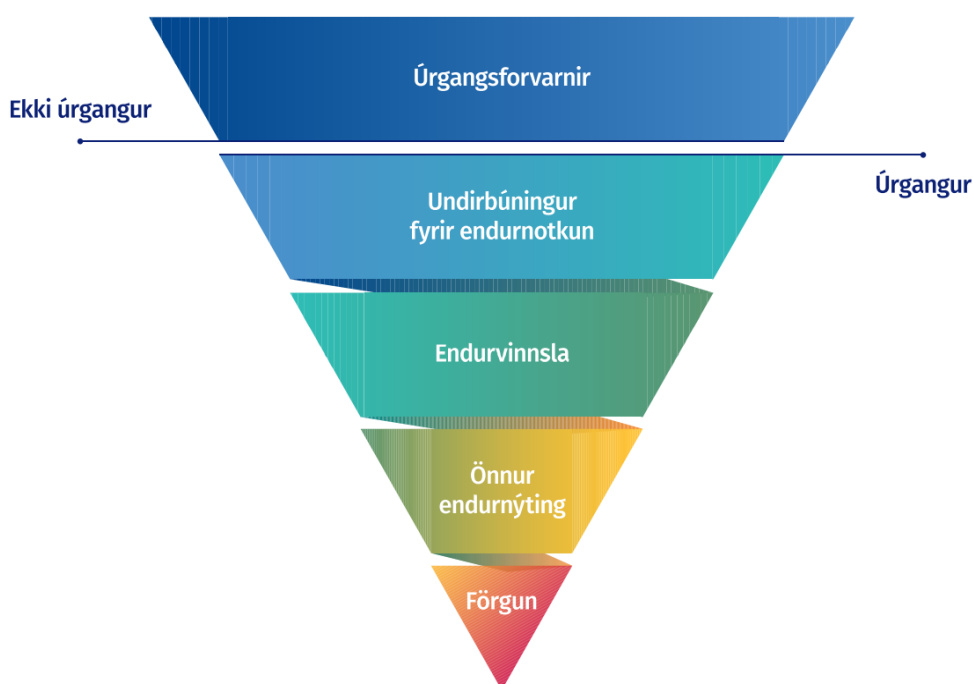
2.1 Stefna um meðhöndlun úrgangs

Umhverfis- og auðlindaráðherra gaf út, sumarið 2021, nýja stefnu um meðhöndlun úrgangs. Stefnan nefnist *Í átt að hringrásarhagkerfi – stefna umhverfis- og auðlindaráðherra í úrgangsmálum*. Hún er heildarstefna Íslands í úrgangsmálum næstu 12 árin og leysir af hólmi Landsáætlun um meðhöndlun úrgangs 2013-2024. Stefnan var unnin í samvinnu við Umhverfisstofnun og Samband íslenskra sveitarfélaga og hefur þau meginmarkmið að:

- Að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá meðhöndlun úrgangs og vinna að kolefnishlutleysi Íslands.

- Að stuðla að sjálfbærri auðlindanýtingu með því að auka endurvinnslu og aðra endurnýtingu úrgangs, draga úr urðun og hætta urðun lífbrjótanlegs úrgangs.
- Að úrgangur sem til fellur fái viðeigandi meðhöndlun svo hann skapi ekki hættu fyrir heilbrigði manna og dýra eða valdi skaða á umhverfinu.

Stefnan leggur áhersla á að í allri meðhöndlun á úrgangi sé horft til þess að forgangsraða aðgerðum samkvæmt úrgangspríhyrningnum, þar sem mikilvægi úrgangsförvarna er dregið fram og ávallt horft til mögulegrar endurnotkunar, endurvinnslu og annarrar endurnýtingar frekar en förgunar úrgangs. Mynd 1 sýnir hvernig úrgangspríhyrningurinn er settur fram.



Mynd 1 Þríhyrningur meðhöndlunar úrgangs.

Í stefnunni eru 27 aðgerðir boðaðar, annars vegar aðgerðir sem eru lögfestar nú þegar með nýlegum breytingum á ýmsum lögum (nr. 103/2021) og hins vegar aðgerðir sem ekki eru lögfestar með lögumum því þær kalla ekki á lagasetningu eða lagt upp með að þær verði lögfestar síðar. Á meðal þessara aðgerða er fyrrnefnd aðgerð 23 sem þessi greining snýst um (Umhverfis- og auðlindaráðherra, 2021).

2.2 Breytingar á lagaramma úrgangsstjórnunar

Lög nr. 103/2021 um breytingu á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir, lögum um meðhöndlun úrgangs og lögum um úrvinnslugjald (EES-reglur, hringrásarhagkerfi) voru samþykkt á Alþingi 25. júní 2021 og koma flestar kröfur sem þar eru settar fram til framkvæmda 1. janúar 2023. Þar er m.a. gerð breyting á 23. gr. laga 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Þessi breyting segir að sveitarfélögum er skylt að innheimta gjald fyrir meðhöndlun úrgangs sem næst raunkostnaði við viðkomandi þjónustu og að

gefin sé heimild fyrir að færa innheimtu gjalda á milli úrgangsflokka í því skyni að stuðla að hringrásarhagkerfi.

- *Sveitarfélög skulu innheimta gjald fyrir alla meðhöndlun úrgangs. Jafnframt er sveitarfélögum heimilt að innheimta gjald fyrir tengda starfsemi sem samræmist markmiðum laga þessara, svo sem þróun nýrrar tækni við meðhöndlun úrgangs, rannsóknir, fræðslu og kynningarmál. Skylt er að innheimta gjald sem næst raunkostnaði við viðkomandi þjónustu, svo sem með því að miða gjaldið við magn úrgangs, gerð úrgangs, losunartíðni, frágang úrgangs og aðra þætti sem áhrif hafa á kostnað við meðhöndlun úrgangs viðkomandi aðila. Sveitarfélagi og byggðasamlagi er þó heimilt að færa innheimtu gjalda á milli úrgangsflokka í því skyni að stuðla að markmiðum laga þessara og ákvæðum 7. gr., að teknu tilliti til 3. mgr. Jafnframt er sveitarfélagi heimilt að ákveða gjaldið sem fast gjald á hverja fasteignareiningu til þess að innheimta allt að 25% af heildarkostnaði sveitarfélagsins, sbr. 3. mgr.*
- *Gjald sem sveitarfélag eða byggðasamlag innheimtir skal þó aldrei vera hærra en nemur þeim kostnaði sem fellur til í sveitarfélaginu við meðhöndlun úrgangs og tengda starfsemi sem samræmist markmiðum laga þessara.*
- *Sveitarfélögum er heimilt að fela stjórn byggðasamlags að ákvarða framangreint gjald. Sveitarfélag eða viðkomandi byggðasamlag skal láta birta gjaldskrá í B-deild Stjórnartíðinda. Gjaldið má innheimta með aðför. Sveitarfélag eða byggðasamlag skal árlega birta upplýsingar um innheimt gjöld og sundurliðun á raunkostnaði á vef sínum.*

Til þess að koma til móts við sveitarfélögin, og gefa rýmri tíma til aðlögunar að breyttum reglum um innheimtu og geta brugðist við kostnaðarauka við uppbyggingu innviða og reksturs þeirra, var bætt við ákvæði í lögum til bráðabirgða (gr.27) þess efnis að **sveitarfélagi sé heimilt að innheimta allt að 50% af heildarkostnaði sveitarfélagsins í 2 ár, þ.e. til 1. janúar 2025.**

Að auki er gerð breyting á 10. gr. laganna þar sem kemur fram að sérstök söfnun, á lóðum íbúa í þéttbýli, skuli vera á a.m.k. pappír og pappa, plasti og lífúrgangi og skal þeim úrgangstegundum haldið aðskildum. Þar sem gerð er krafa um aukna endurvinnslu þurfa sveitarfélög að halda endurvinnslustraumum lausum við óhreinindi og þarf því jafnframt að safna blönduðum úrgangi. Sveitarfélögum ber einnig að safna málmum, gleri og textíl, og hafa heimild til sérstakrar söfnunar á þessum úrgangsflokkum á grenndarstöðvum, í stað söfnunar við húsvegg. Sérstök söfnun spilliefna skal jafnframt komið á í nærumhverfi íbúa. Sveitarfélög skulu áfram starfrækja söfnunar- og móttökustöðvar, eins og lög nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs segja til um.

Sveitarfélögum er, með 2. mgr. 23. gr., veitt heimild til að færa raunkostnað á milli úrgangsflokka í því skyni að stuðla að hringrásarhagkerfi. Með því að færa kostnað vegna meðhöndlunar endurvinnsluefna yfir á gjaldtöku vegna t.d. blandaðs úrgangs geta sveitarfélögin hvatt til aukinnar endurvinnslu og úrgangsförvarna. Hins vegar þarf að hafa í huga að þó svo að sveitarfélög hafi heimild til að innheimta hærri þjónustugjöld vegna ákveðinni úrgangsflokka, til að stuðla að hringrásarhagkerfi, er þeim ekki heimilt að auka gjaldtöku umfram heildarkostnað.

2.3 Evrópskt regluverk

Magn framleidds úrgangs innan Evrópusambandsins fer ekki minnkandi en árleg framleiðsla er um 2,5 milljarður tonna, eða um fimm tonn á íbúa. Þar af, er meðalframleiðsla íbúa af heimilisúrgangi um hálf tonn á ári. Úrgangsstjórnun hefur þó tekið miklum framförum á seinustu áratugum. Nýlega hefur aukin áhersla verið lögð á uppfærslu regluverks til að stuðla að hringrásarhagkerfi og aukinnar tæknivæðingar. Lögð hefur verið áhersla á aukna endurvinnslu heimilisúrgangs og markmið sett á 55% endurvinnslu árið 2025 og 65% árið 2035 ásamt því er gerð krafa um sérstaka söfnun á plasti, pappír, gleri, málmum, lífúrgangi, textíl og spilliefnum. Markmið Evrópusambandsins um innleiðingu hringrásarhagkerfis segja að fyrir árið 2030 skuli endurvinnsla umbúða vera yfir 70% og hver úrgangsflokkur hefur sín eigin markmið þar innan (European Parliament, 2018). Öll þessi markmið eiga að draga úr myndun úrgangs í takt við úrgangspríyrninginn og stefna að því markmiði að helminga allan óendurunninn úrgang fyrir árið 2030 (European Commission, 2021).

Umræða um BPHE hefur í grunninn snúist annars vegar að framleiðendaábyrgð og hins vegar sameiginlegri ábyrgð á úrgangsstjórnun. Allt frá 1991, (með tilskipun 75/442/EC um úrgang, breytt m.a. með tilskipun 91/156/EC) hefur meginregla framleiðendaábyrgðar verið skilgreind þannig að kostnaður við urðun og förgun úrgangs falla á herðar þess sem myndar úrganginn þ.e. framleiðandann.

Tilskipun 2018/851/EU er breyting á tilskipun 2008/98/EC frá árinu 2018, þar var tilskipuninni breytt með aukinni áherslu á hringrásarhagkerfi til þess ná endurvinnslu efna og til að lágmarka myndun úrgangs. Í henni eru skilgreind efnahagsleg stjórnæki til að framfylgja markmiðum og við áætlanagerð.

Aðgerðir sem eru skilgreindar í tilskipuninni:

1. Takmörkun og aukin gjaldtaka á urðun og brennslu úrgangs. Til að tryggja það að urðun sá kostur sem síðast er valinn við úrgangsméðhöndlun og stuðla um leið að úrgangsförvörnum og endurvinnslu.
2. „Borgað-þegar-hent-er“ (BPHE) kerfi sem innheimta gjald eftir magni úrgangs sem framleitt er og veitir hvata til flokkunar á upphafsstað af endurvinnanlegum úrgangi og lágmarkun á myndun blandaðs úrgangs.
3. Efnahagslegir hvatar til að skila vörum til endurnotkunar, sérstaklega matvöru.
4. Framlengd framleiðendaábyrgð fyrir mismunandi úrgangsflokka og tæki til að bæta skilvirkni, hagkvæmni og stjórnarhætti framleiðendaábyrgðar.
5. Kerfi sem bæta söfnun á endurvinnanlegum úrgangsflokkum, til dæmis með skilgjaldi.
6. Gott skipulag á fjárfestingum innviða til úrgangsméðhöndlunar, þar á meðal með fjármagni frá Evrópusambandinu.
7. Sjálfbær opinber innkaup til að stuðla að betri úrgangsstjórnun og notkun endurunninna efna og vara.
8. Afnáam niðurgreiðslna sem eru ekki í takt við úrgangspríyrninginn.
9. Notkun ráðstafanna, fjárhagslegra eða annarra, til að stuðla að notkun vara sem hafa verið unnar til endurnotkunar eða endurunnar.
10. Stuðla að auknum rannsóknum og nýsköpun hvað varðar þróun í endurvinnslutækni og framleiðslu með endurunnnum efnum.
11. Notkun bestu aðgengilegu tækni í allri méðhöndlun úrgangs.

12. Fjárhagslegur stuðningur til svæðisstjórna og sveitarfélaga til að stuðla að úrgangsforvörnum, og til að auka flokkun á upprunastað, en forðast stuðning við urðun og brennslu úrgangs.
13. Árveknisátök til vitundavakningar almennings, sérstaklega hvað varðar flokkun úrgangs og úrgangsforvarnir, ásamt því að innleiða þessi málefni í kennslu og þjálfun.
14. Kerfi til samhæfingar, þar á meðal með stafrænum hætti, á milli allra löggildra opinberra yfirvalda sem eru þátttakendur í úrgangsstjórnun.
15. Stuðla að stöðugum samræðum og samvinnu á milli allra hagaðila í úrgangsstjórnun og hvetja til opinna samskipta um útboð og samninga.

Samspil þessara þátta er nauðsynlegt til að ná sem bestum árangri í úrgangsstjórn þar sem horft er til úrgangspríhyrningsins (European Union, 2018).

2.4 Áskoranir sveitarfélaganna

Sveitarfélög landsins eru jafn mismunandi og þau eru mörg. Margir þættir hafa áhrif á þarfir sveitarfélaganna með tilliti til hirðu úrgangs og meðhöndlun, en meðal þeirra þátta má nefna íbúafjölda, íbúadreifingu, fjölda ferðamanna, sumarhúsabyggð og ýmsa landfræðilega þætti. Sveitarfélögin leggja öll gjöld fyrir meðhöndlun úrgangs samhliða fasteignagjöldum.

Stærstur hluti sveitarfélaganna leggja á eitt fast gjald fyrir meðhöndlun úrgangs frá heimilum, á hverja fasteignaeiningu. Gjaldið nær yfir allt sem við kemur meðhöndlun úrgangs; ílát, söfnun, flutning, flokkun, endurvinnslu, förgun, kostnaðarhlutdeild við rekstur grenndar- og söfnunarstöðva, umsýslukostnað o.s.frv. Í þeim tilfellum greiða öll heimili sama gjaldið. Sveitarfélögum er í dag heimilt að miða gjaldið við magn og gerð úrgangs, losunartíðni, frágang úrgangs og aðra þætti sem hafa áhrif á kostnað við meðhöndlun úrgangs viðkomandi aðila. Í nýjum lögum er sveitarfélögum hins vegar skylt að innheimta gjald sem næst raunkostnaði við viðkomandi þjónustu, svo sem með því að miða gjaldið við fyrrnefnda þætti. Í þeim sveitarfélögum þar sem innheimt er eitt fast gjald er þetta stór áskorun og þar þarf að eiga sér stað breyting í innheimtu þar sem þessu gjaldi er deilt niður í mismunandi flokka svo hægt sé að innheimta sem næst raunkostnaði. Gjaldheimtan þarf því að vera gegnsærri bæði fyrir sveitarfélögin og fyrir íbúana.

Það flata gjald sem sveitarfélögin innheimta stendur oftast undir stórum hluta af heildarkostnaði sveitarfélagsins við meðhöndlun úrgangs. Í lagabreytingu nr. 103/2021 stendur hins vegar að sveitarfélögin megi innheimta fast gjald sem stendur undir 25% (50% árið 2023-2025) af þessum kostnaði. Að rétta þetta hlutfall af er því önnur áskorun sem sveitarfélögin standa frammi fyrir við innleiðingu.

Sveitastjórnir skulu sjá um að starfræktar séu móttöku- og söfnunarstöðvar fyrir úrgang sem fellur til í sveitarfélaginu skv. 6.gr. reglugerðar númer 737/2003 um meðhöndlun úrgangs. Á slíkum stöðvum er m.a. tekið við úrgangi frá rekstraraðilum, úrgangi í meira magni og úrgangi sem ekki er safnað við heimili eða á grenndarstöðvum. Í dag eru gjöld fyrir þennan úrgang innheimt sem hluti af föstu gjaldi en við innleiðingu breytinga nr. 103/2021 eiga þessi gjöld einnig að vera sem næst raunkostnaði. Sveitarfélögin þurfa einnig að leggja áherslu á að innleiða lausnir við innheimtu fyrir meðhöndlun úrgangs sem skilað er á móttöku- og söfnunarstöðvum.

Breytingar á innheimtu gætu orðið mikil áskorun fyrir sveitarfélög með stóra frístundabyggð. Í frístundabyggð er úrgangi safnað á grenndar- og/eða söfnunarstöðvum þar sem notendur frístundahúsanna skila bæði endurvinnanlegum og blönduðum heimilisúrgangi. Í dreifbýli mega sveitastjórnir setja upp sameiginleg ílát undir úrgang í nánd við frístundabyggð, í stað þess að sækja heimilisúrgang á hvert hús. Aðgengi að ílátunum þarf að vera gott og þau til staðar á því tímabili sem almennt er dvalist í húsunum í hverfinu. Ábendingar hafa komið fram um að það hlutfall (25%) sem sveitarfélög mega innheimta sem fast gjald sé of lágt, sérstaklega fyrir sveitarfélög sem samanstanda af bæði þéttbýli, dreifbýli og frístundahúsum. Þetta eru taldar sérstaklega strangar kröfur, en þess má geta að Green Best Practice Community Evrópuþingsins setur fram að góð BPHE kerfi innheimti að minnsta kosti 40% heildarkostnaðar fyrir meðhöndlun úrgangs, með breytilegu gjaldi (Green Best Practice Community, á.á.).

Því getur verið að veruleg innviðabreyting þurfi að eiga sér stað á grenndar- og söfnunarstöðvum. Í dreifbýlum sveitarfélögum og sveitarfélögum með stóra frístundabyggð er kostnaður við hirðu úrgangs hár, þar spilar inn í langar vegalengdir bæði við hirðu við heimili og vegna flutning úrgangs af svæðinu til ráðstöfunaraðila.

2.5 Framleiðendaábyrgð og Úrvinnslusjóður

Í lagabreytingunni var bætt við gr. 24 um lágmarkskröfur varðandi framlengda framleiðendaábyrgð. Framleiðendaábyrgð er sú skylda sem hvílir á framleiðendum og innflytjendum til að tryggja ráðstöfun á vörum sem lög um úrvinnslugjald taka til. Þar sem það eru framleiðendurnir sjálfir sem taka ákvarðanir um hönnun vöru og aðra þætti eru það þeir sem taka ákvarðanir sem hafa áhrif á umhverfisáhrif hennar. Framleiðendaábyrgðin er því hvati fyrir framleiðendur, sem hafa hvað mesta þekkinguna á sinni vöru, að horfa til umhverfissjónarmiða við hönnun vörunnar. Með framleiðendaábyrgð axla framleiðendur vöru ábyrgð á öllum líftíma hennar, líka meðhöndlun hennar þ.e. endurvinnslu og/eða endanlegri förgun vöru og/eða umbúðum sem þeir setja á markað. Þetta er mikilvægur hlekkur í innleiðingu á hringrásarhagkerfinu og stuðlar að sjálfbærri auðlindanýtingu og auðveldari endurvinnslu þeirra vara og umbúða sem heyra undir kerfið.

Framleiðendaábyrgðin miðar að því að draga úr heildarumhverfisáhrifum vöru og umbúða hennar með hagrænum hvötum og er því eins konar framlenging á mengunarbótareglunni sem felur í sér að sá sem mengar umhverfið skuli einnig bæta tjónið. Framleiðendur og innflytjendur vara eiga skv. gr. 24.a., í breytingu nr. 103/2021 á lögum 55/2003 um meðhöndlun úrgangs, að fjármagna og tryggja meðhöndlun vöru sem orðin er að úrgangi. Fjármögnunin skal standa straum af kostnaði við sérstaka söfnun sem og aðra söfnun úrgangsins eða viðtöku og meðhöndlun hans í kjölfarið, kostnaði við upplýsingasöfnun, -skil og -gjöf.

Úrvinnslusjóður er stofnun í eigu ríkisins og sér um umsýslu úrvinnslugjalds og ráðstöfun þess. Hlutverk hans er að stuðla að hringrásarhagkerfi með vörur og þjónustu og til að stuðla að sjálfbærri auðlindanýtingu, draga úr myndun úrgangs og auka endurvinnslu hans. Úrvinnslusjóður skal, með hagrænum hvötum, koma upp skilvirku fyrirkomulagi á úrvinnslu úrgangs sem er tilkominn vegna vara sem falla undir lög um úrvinnslugjald. Þetta skal gert með hliðsjón af umhverfislegum ávinningi og leggja til grundvallar forgangsröðun við meðhöndlun úrgangs skv. lögum nr. 162/2002 um úrvinnslugjald. Úrvinnslugjald skal standa undir kostnaði við meðferð flokkaðs úrgangs á söfnunarstöð,

flutning frá söfnunarstöð til móttökustöðvar eða endurnýtingarstöðvar og eftir atvikum söfnun úrgangsins. Gjaldið skal einnig standa undir endurvinnslu úrgangsins, annarri endurnýtingu hans og förgun, eftir því sem við á. Þetta á einnig við um förgun úrgangs sem blandast hefur vöru sem greitt hefur verið úrvinnslugjald af. Úrvinnslugjald skal einnig standa undir kostnaði vegna framlengdrar framleiðendaábyrgðar, sbr. 2. mgr. 24. gr. a í lögum nr 55/2003 um meðhöndlun úrgangs.

Úrvinnslugjald af innfluttum umbúðum og umbúðum, sem notaðar eru utan um innflutta vöru, er innheimt í tolli. Hins vegar myndast greiðsluskylda úrvinnslugjalds á umbúðum, sem framleiddar eru hér á landi, við útgáfu reiknings við afhendingu á vöru. Þetta gjald er innheimt hjá skattstjórum á sama hátt og vörugjald (Úrvinnslusjóður, 2021).

Þannig að við kaup á vöru greiðir kaupandi sérstakt gjald fyrir meðhöndlun á síðari úrgangi vörunnar. Þetta er meðal annars ástæðan fyrir því hvers vegna gjöld á söfnunar- og móttökustöð vegna úrgangs sem ber úrvinnslugjald eru lægri, því að það er búið að borga meðhöndlunargjaldið með úrvinnslugjaldinu. Gjald er greitt út til aðila sem sinnir meðhöndlun eða sendir til ráðstöfunaraðila.

3 NÚVERANDI ÁLAGNING

Sveitarstjórnir nýta sér álagningarkerfi Þjóðskrár Íslands við álagningu fasteignaskatts. Fasteignaskatturinn er lagður á allar fasteignir árlega, út frá fasteignamati þeirra, skv. fasteignaskrá 31. desember á næstliðnu ári. Ásamt fasteignaskatti, eru aðal tekjustofnar sveitarfélaganna framlög úr Jöfnunarsjóði sveitarfélaga og útsvör aðal tekjustofnar sveitarfélaga. Sveitarfélög fá einnig tekjur af lóðarleigu, gjaldi fyrir meðhöndlun úrgangs, holræsagjaldi, vatnsgjaldi og ýmsum öðrum gjöldum sem lög og reglugerðir mæla fyrir um.

Inni í fasteignaskattinum er innheimta þjónustugjalda fyrir veitta þjónustu við meðhöndlun úrgangs. Flest sveitarfélög innheimta í gjöld fyrir meðhöndlun úrgangs í gegnum álagningakerfi Þjóðskrár (Fasteignaskrá Íslands, 2009).

3.1 Gjaldtaka vegna úrgangs

Gjaldtökuheimildir sveitarfélaga ná yfir gjaldtöku fyrir leyfi, leigu eða veitta þjónustu, þar á meðal hirðu úrgangs. Sveitarfélög skulu innheimta gjald fyrir alla meðhöndlun úrgangs og er að auki heimilt að innheimta gjald fyrir tengda starfsemi s.s. þróun nýrrar tækni við meðhöndlun úrgangs, rannsóknir, fræðslu og kynningarmál.

Sveitarfélögin setja upp gjaldskrár sem eru þinglýstar fyrir ýmis þjónustugjöld, þ.á.m. fyrir hirðu. Þjónustugjald er greiðsla sem tilteknir hópar einstaklinga eða lögaðila greiða hinu opinbera eða öðrum sem hefur heimild til að taka við henni, fyrir sérgreint endurgjald sem látið er í té og er greiðslunni ætlað að standa að hluta eða öllu leyti undir kostnaði við endurgjaldið (Fjármála- og efnahagsráðuneytið, á.á.). Þjónustugjöld sem sveitarfélög innheimta fyrir meðhöndlun úrgangs eiga að standa undir öllum kostnaði sveitarfélagsins við málaflokkinn. Við gjaldskrárgerð velja flest sveitarfélög að birta gjaldskrá árlega þar sem fram koma þær fjárhæðir sem sveitarstjórn hefur samþykkt fyrir það ár. Þannig er hægt að koma að hluta til í veg fyrir að gjöldin séu hærri en sem nemur veittri þjónustu þar sem árleg endurskoðun tekur mið af raunkostnaði nýliðins árs. Þetta fellur að grundvallarsjónarmiðum um álagningu þjónustugjalda en hefur hins vegar ekki grundvallar þýðingu þar sem oftast en ekki standa innheimt þjónustugjöld aðeins undir hluta þess heildarkostnaðar sem fellur til við þjónustu.

Flest íslensk sveitarfélög velja að leggja á fast gjald fyrir meðhöndlun úrgangs eins og kom fram í kafla 2.4. Sums staðar er þessu gjaldi skipt í tvö gjöld, annars vegar sorphirðugjald og hins vegar sorpeyðingargjald auk þess er einnig oftast innheimt fyrir móttöku á óflokkuðum úrgangi og sumum flokkuðum úrgangi á söfnunarstöð.

Nokkur sveitarfélög hafa gengið lengra og sett sérstök gjöld á mismunandi gerðir, fjölda og stærðir íláta sem íbúar velja að hafa við heimili sín.

Reykjavíkurborg hefur hins vegar líklega gengið lengst og valið að hirðugjöldin taki mið af fjölda og stærð íláta, úrgangsflokks, og fjarlægð sem þarf að fara til að losa ílát og tegund úrgangs. Gjaldheimtan miðar við heimilisfang og í fjöleiningarhúsum er hirðugjöldum skipt á fasteignanúmer eftir eignarhlut.

Gjald fyrir meðhöndlun úrgangs á söfnunar- og endurvinnslustöðvum er hluti af föstu gjaldi sem íbúar og rekstraraðilar greiða árlega. Innfalið í gjaldinu er kostnaður á rekstri stöðvanna en sum sveitarfélög hafa einnig þann háttinn á að gegn greiðslu gjaldsins fá íbúar og rekstraraðilar klippikort sem leyfir íbúum og rekstraraðilum að skila vissu rúmmáli úrgangs á ári. Annars er ekki venjan að innheimta íbúa fyrir þann úrgang sem þeir skila, nema um framkvæmdaúrgang sé að ræða en rekstraraðilar sem koma á söfnunarstöðvar greiða fyrir úrganginn sem þeir koma með, nema fyrir úrgang sem ber framleiðendaábyrgð s.s. málmar og raftæki, en meðhöndlun þeirra á að vera greidd við kaup á vöru í gegnum Úrvinnslusjóð.

Á endurvinnslustöðvum á höfuðborgarsvæðinu er SORPA bs. með ýtarlega gjaldaliði fyrir mismunandi flokka úrgangs og gjald reiknað eftir umfangi úrgangs. Á móttökustöð SORPU bs. í Gufunesi er gjaldskrá fyrir mismunandi flokka og greitt eftir vigt inn í stöðina. Þangað fara m.a. hirðubílar sem sinna fyrirtækjum og íbúum á höfuðborgarsvæðinu.

Gjaldskrárgerð hjá sveitarfélögum og samlögum tekur því mismikið tillit magns og gerðar úrgangs og veittrar þjónustu og raunkostnaðar. Nýju löggin segja ekki til um hvernig á að innheimta meðhöndlunargjöld heldur aðeins að sveitarfélög skuli innheimta sem næst raunkostnaði og hvetja til úrgangsforvarna og flokkunar á upprunastað. Helstu atriði sem þurfa að breytast í gjaldskrárgerð gagnvart íbúum, er því aukið gagnsæi með fleiri gjaldliðum, þar sem íbúi hefur sýn yfir möguleika varðandi kostnað úrgangsmeðhöndlun. Með því að nýta hagræna hvata og að íbúar geti haft áhrif á eigin greiðslur, getur nást betri árangur í virkni íbúans í málaflokknum.

3.2 Álagningarkerfi Þjóðskrár Íslands

Sveitarfélögin nýta Álagningarkerfi Þjóðskrár Íslands við innheimtu gjalda fyrir meðhöndlun úrgangs samhliða fasteignagjöldum. Fasteignagjöld eru lögð á allar fasteignir í janúar miðað við fasteignamat 31. desember ársins áður samkvæmt fasteignaskrá. Mikilvægt er að gjald rati inn á hverja viðeigandi eign svo andlag hverrar álagningar er hver fasteign fyrir sig. Í flestum tilfellum er lagt fast matseiningargjald á hverja fasteign og þar sem þessi gjöld breytast ekkert yfir árið, dugar að skipta þessu gjaldi yfir þá fjölda gjalddaga sem sveitarfélagið vill innheimta (oftast 12). Kópavogur er dæmi um sveitarfélag þar sem fast gjald er lagt á fasteign og Mynd 2Mynd 2 Liðir fasteignagjalda í Kópavogi sýnir hvernig þetta gjald verður einn af liðum fasteignagjalda í sveitarfélögum sem leggja á fast gjald á hverja fasteign.

	AUDKENNI	ÁR	GJALD
	2057735	2021	21 Lóðarleiga A-húsnæði
	2057735	2021	51 Sorpgjald
	2057735	2021	31 Holræsagjald
	2057735	2021	41 Vatnsgjald, A-húsnæði
	2057735	2021	11 Fasteignaskattur á íbúða

Síða 1 af 1

Mynd 2 Liðir fasteignagjalda í Kópavogi.

Álagningarkerfið í óbreyttri mynd býður einnig upp á að innheimta eftir tunnuskráningu á staðföng. Sum sveitarfélög hafa nýtt þetta kerfi í þeim tilgangi að vera með betur uppskipt gjald, eða fleiri gjaldliði, en sveigjanleiki til þessarar notkunar á kerfinu er takmarkaður. Til dæmis má nefna Grímsnes og Grafningshrepp sem myndað hafa gjaldliði sem eru ákveðnar stækkanir frá grunnþjónustu á formi aukalegra íláta af mismunandi gerðum.

Reykjavíkurborg hefur verið hvati að umbótum á álagningarkerfinu en fulltrúar borgarinnar hafa unnið með Þjóðskrá að uppsetningu á lausn innan kerfisins sem auðveldar að setja upp samsetningu mismunandi íláta. Í þessu kerfi velur hver eigandi íbúðareignar eða húsfélag fjöleignahúss þá þjónustu sem hentar. Hægt er að velja á milli ílátastærða og úrgangsflokka á ákveðið staðfang. Ílátum er síðan dreift niður á íbúðarfasteignir innan staðfangsins í hlutfalli við fermetrafjölda þeirra og mynduð gjöld fyrir meðhöndlun úrgangs líkt og sýnt er á Mynd 3. Eftir að breyting hefur verið gerð eru fyrri gjöld bakfærð frá valinni dagsetningu og ný reiknuð (Advania, 2021). Ef dreifa þarf íláti á milli fleiri en eins staðfangs (t.d. djúpgám) er ílátinu fyrst handskipt á milli staðfanga og niðurstöðinni dreift á hvert staðfang fyrir sig.

Í kerfinu eru „Tunnugerð“, „tunnustærð“, „hirðutíðni“ og „hirðuaðstaða (t.d. skrefagjald)“ gjaldliðir sem skipta máli. Þar er hægt að bæta við og draga úr ílátafjölda, þar með talið djúpgáma. Ef framleiðsla á blönduðum úrgangi er minni en hefðbundið 240L ílát sinnir fyrir hverja hirðu, er boðið upp á svokallaðar 120L spartunnur gegn lægra gjaldi. Þetta er því kerfi sem kemst næst því að innheimta sem næst raunkostnaði fyrir einstaka framleiðendur úrgangs, þar sem innheimt er eftir stærð íláts (eða rúmmáli).

Mynd 3 sýnir hvernig þessi gjöld birtast í kerfinu fyrir íbúð í Reykjavík.

	AUDKENNI	ÁR	GJALD	NÝTINGARHLF.	ÁRSHLUTFALL
	2016673	2021	571 Græn tunna undir plast með skre...	0,240000	1,000000
	2016673	2021	551 Blá tunna undir pappírsefni með ...	0,240000	1,000000
	2016673	2021	331 Fráveltugjald mínus	1,000000	1,000000
	2016673	2021	511 Grá tunna undir blandaðan úrgan...	0,480000	1,000000
	2016673	2021	11 Fasteignaskattur á íbúðum	1,000000	1,000000
	2016673	2021	59 Gjald vegna endurvinnslustöðva	1,000000	1,000000
	2016673	2021	21 Lóðarleiga	1,000000	1,000000
	2016673	2021	312 Fráveltugjald	1,000000	1,000000

Síða 1 af 1

Mynd 3 Liðir fasteignagjalda á staðfang í Reykjavík

Til þess að breyta skráningu á ílátum þurfa íbúar að hafa samband við Reykjavíkurborg í gegnum síma eða tölvupóst. Ef breytingar verða á miðju ári þarf að gera breytingar á fyrri gjöldum handvirkt ef um er að ræða breytingu í fjölbýli (þetta á aðeins við því tilfalli þar sem dreifa þarf sömu ílátum á milli fleiri en eins staðfangs). Starfsfólk Reykjavíkurborgar nýtir til þess skjöl til hliðar við álagningakerfið við útreikninga á hversu háar upphæðir íbúar í fjölbýli eigi að greiða. Með minni festu

Í gjöldunum er nauðsynlegt að álagningarkerfið aðlagi sig að því með því að vera uppfært mánaðarlega. Stefnt er að því að sú breyting verði í kerfinu í byrjun árs 2023. Möguleikar eru til staðar til að draga enn frekar úr mögulegum mannlegum mistökum með innleiðingu sjálfvirkrar uppfærslu inn í kerfið.

Fleiri sveitarfélög gætu tekið upp þetta kerfi í lítið breytttri mynd, en skilgreina þyrfti vel hvaða gjaldliðir eru nauðsynlegir. Sveitarfélög þyrftu að hafa aðila til að sinna kerfinu. Slíkur aðili gæti verið innan sveitarfélagsins, eins gæti þjónustan náð til nokkurra sveitarfélaga. Annar möguleiki sem hægt væri að skoða væri að íbúar myndu sjálfir útfæra sína þjónustu á miðlægri síðu sem tengist álagningarkerfinu t.d. í gegnum island.is.

Eins og álagningarkerfið er í dag er það ekki í stakk búið til að innheimta samkvæmt BÞHE kerfi þar sem greitt er eftir þyngd. Til þess þyrfti álagningarkerfið að geta tekið við mánaðarlegri vigtun íláta eftir staðfangi.

3.3 Gjaldliðir álagningar

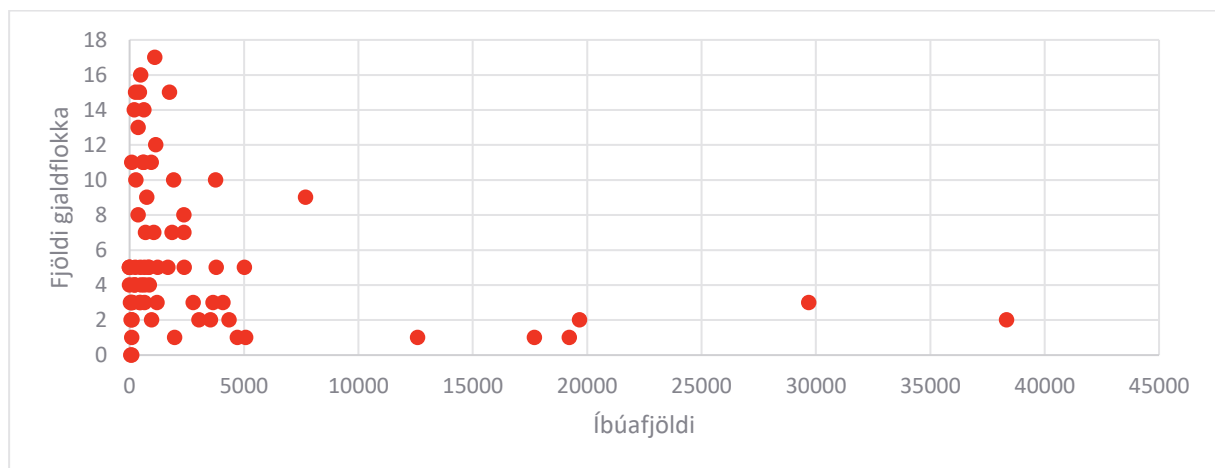
Þessi kafli fjallar um gjaldliði sveitarfélaga sem skráðir eru í dag, í álagningarkerfi Þjóðskrár. Í byrjun árs 2021 voru alls 566 gjaldliðir fyrir 73 sveitarfélög, þar sem sveitarfélög sem mynduðu Múlaþing hafa enn sinn stað í kerfinu. Ef gjaldliðir sem ekki eru tengdir ákveðinni upphæð eru teknir út, eru alls 449 gjaldliðir tengdir meðhöndlun úrgangs skráðir í álagningarkerfið, eða að meðaltali 6,15 gjaldliðir fyrir hvert sveitarfélag. Í Reykjavík eru 34 gjaldliðir, sem sjá má í töflu 1.

Tafla 1 Gjaldliðir í Reykjavík.

NÚMER GJALDS	TEXTI GJALDS	KR. Á EININGU
51	Grá tunna undir blandaðan úrgang	29.100
511	Grá tunna undir blandaðan úrgang m. skrefagjaldi	36.200
512	Grá tunna undanþegin skrefagjaldi 240 l, 14 daga	29.100
52	Grátt ker undir blandaðan úrgang	80.025
521	Grátt ker undir blandaðan úrgang með skrefagjaldi	99.550
522	Grátt ker undir blandaðan úrgang undanþegin skrefagjaldi	80.025
523	Grár gámur undir blandaðan úrgang 3 m ³	16.400
524	Grár gámur undir blandaðan úrgang 4 m ³	19.800
525	Grár gámur undir blandaðan úrgang 5 m ³	23.150
53	Lífrænn úrgangur 140 l Brún tunna	10.700
531	Lífrænn úrgangur 140 l Brún tunna m/skrefagjaldi	12.400
538	Lífrænn úrgangur Gámur 3 m ³	15.650
54	Spartunna undir blandaðan úrgang	18.400
541	Spartunna undir blandaðan úrgang með skrefagjaldi	23.800
542	Spartunna undir blandaðan úrgang undanþegin skrefagjaldi	18.400
55	Blá tunna undir pappírsefni	11.400
551	Blá tunna undir pappírsefni með skrefagjaldi	16.100
552	Blá tunna undir pappírsefni undanþegin. skrefagjaldi	11.400
56	Blátt ker undir pappírsefni	31.350
561	Blátt ker pappírsefni með skrefagjaldi	44.275

562	Blátt ker pappírsefni undanþegin skrefagjaldi	31.350
563	Blár gámur undir pappírsefni 3 m3	9.100
564	Blár gámur undir pappírsefni 4 m3	10.050
565	Blár gámur undir pappírsefni 5 m3	11.000
57	Græn tunna undir plast	10.500
571	Græn tunna undir plast með skrefagjaldi	15.200
572	Græn tunna undir plast undanþegin skrefagjaldi	10.500
58	Grænt ker undir plast	28.875
581	Grænt ker undir plast með skrefagjaldi	41.800
582	Grænt ker undir plast undanþegin skrefagjaldi	28.875
583	Grænn gámur undir plast 3 m3	6.650
584	Grænn gámur undir plast 4 m3	6.800
585	Grænn gámur undir plast 5 m3	6.900
59	Gjald vegna endurvinnslustöðva	14.960

Önnur sveitarfélög hafa færri gjaldliði í kerfinu og má sjá hvernig þeim er skipt upp á mynd 4.

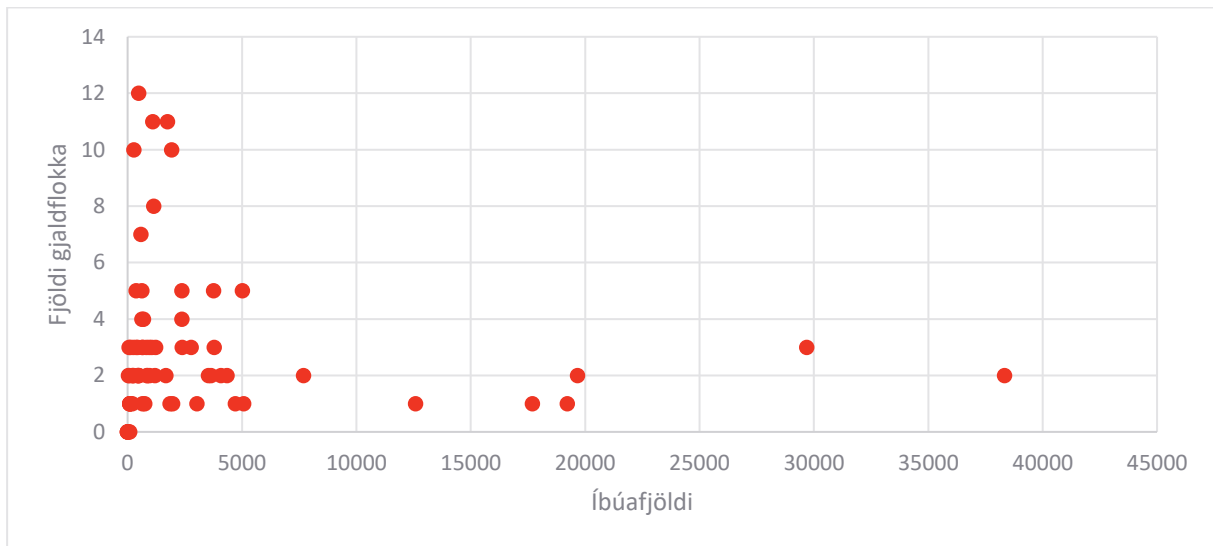


Mynd 4 Fjöldi gjaldliða eftir sveitarfélögum án Reykjavíkur

Í grunninn er skipting gjaldliða þannig að öll sveitarfélög eru með ákveðið fast gjald fyrir meðhöndlun úrgangs. Í kerfinu er þó vöntun á samræmingu á heitum þessara gjalda, en mörg mismunandi heiti eru í notkun; sorpgjöld, sorpurðunargjöld, sorphirðugjöld, sorphreinsunargjöld og fleira. Einnig er ekki samræming í gjaldnúmeraflokkum. Algengast er að þessi gjöld skráist sem 51 eða 07, sem alls eru notuð í annars vegar í 27 og hins vegar í 32 tilvikum í kerfinu, en þessi sömu gjöld geta flokkast í öðrum sveitarfélögum sem 20, 31 o.s.frv. Þetta ósamræmi í flokkun veldur því að allt gagnaflæði verður erfiðara. Hafa þarf í huga að sveitarfélögin númera sjálf gjöldin sín en hvert gjald er skilgreint sem ákveðin tegund gjalds (t.d. fasteignaskattur, holræsagjald, lóðarleiga, sorpgjald eða vatnsgjald) og möguleiki er á að skipta ákveðinni tegund í undirtegundir eins t.d. Sorpgjald í sorphirðugjald og sorpeyðingargjald o.s.frv. Þjóðskrá hefur tekið tillit til þessa misræmis og flokkar gjaldliðina skv. sínu kerfi um leið og þeir eru skráðir inn í kerfið upphaflega.

Auk ofanefndra grunngjalda fyrir meðhöndlun úrgangs, eru skráð í kerfið 36 sveitarfélög með gjaldliðinn sorpgjald fyrir sumarhús eða frístundahús, 15 með gjaldlið fyrir auka gráa tunnu, 23 með gjaldliði fyrir atvinnurekstur, fyrirtæki eða bóndabýli og 6 sveitarfélög með gjaldliði fyrir losun

dýrahæja. Í 12 sveitarfélögum eru gjöld fyrir meðhöndlun úrgangs sett á gjaldliðinn svört 240L tunna, og af þeim eru 8 með fleiri gjaldliði fyrir ílát (þar með talið Reykjavík). Ef teknir eru burt gjaldliðir frá sveitarfélögum sem ekki eru lengur til, fyrir atvinnurekstur, dýrahæ og sumarhús og eftir standa aðeins gjaldliðir sem eru fyrir íbúðir og ílát þá eru 242 gjaldliðir á 69 sveitarfélög, eða að meðaltali 3,5 á hvert. Án Reykjavíkur eru 208 gjaldliðir á 68 sveitarfélög, eða 3,1 á hvert. Mynd 5 sýnir hvernig þessir gjaldliðir skiptast niður eftir sveitarfélögum, þegar allir gjaldliðir Reykjavíkurborgar hafa verið fjarlægðir.



Mynd 5 Fjöldi gjaldliða á heimili og ílát eftir sveitarfélögum án Reykjavíkur. Hér hafa allir gjaldliðir sem eiga ekki við heimili verið fjarlægðir, það eru gjaldliðir til dæmis fyrir fyrirtæki, atvinnurekstur og urðun dýrahæja. Flest sveitarfélög hafa 1-2 gjaldliði, en að meðaltali eru 3,1 á sveitarfélag.

Myndin sýnir að sjö sveitarfélög nýta fleiri en fimm gjaldflokka við innheimtu gjalda fyrir meðhöndlun úrgangs. Þessi sveitarfélög eru Grímsnes- og Grafningshreppur, Eyjafjarðarsveit, Rangárþing ytra, Rangárþing eystra, Ásahreppur, Bláskógabyggð og Skeiða- og Gnúpverjahreppur. Þessi sveitarfélög eiga það sameiginlegt að skilgreina gjald á 240L svarta tunnu og hafa því fleiri flokka fyrir fleiri ílát, sum þeirra hafa starfað saman í átt að því markmiði. Þessi sveitarfélög hafa því nú þegar tekið fyrsta skref í átt að því að uppfylla breytinguna á lögum nr. 55/2003, um innheimtu raunkostnaðar fyrir meðhöndlun úrgangs.

3.3.1 Gjaldliðir frístundahúsa

Þau 36 sveitarfélög sem innheimta sérstakt gjald fyrir frístundarhús innheimta flatt gjald. Þrjú sveitarfélöganna; Húnavatnshreppur, Skaftárhreppur og Hornafjörður, skipta gjaldinu í sorphirðu og sorpeyðingu. Íbúar skila úrganginum á þar til gerðar grenndarstöðvar og þetta flata gjald stendur straum af kostnaði við meðhöndlun á þeim úrgangi.

Reglugerð nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs kveður á um að sveitarstjórnir séu ábyrgar fyrir fyrirkomulagi söfnunar á heimilisúrgangi og flutningi heimilisúrgangs frá öllum heimilum. Þar kemur einnig fram að í dreifbýli er sveitarstjórnnum heimilt að setja upp ílát fyrir heimilisúrgang í stað þess að hirða við húsvegg. Það hefur komið upp mál þar sem eigandi frístundahúss hefur kært, til

Úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála, staðsetningu og opnunartíma söfnunarstöðva frístundabyggðar. Nefndin féllst á kröfur kærands (Úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála, 2009). Mikilvægt er því að hafa í huga að staðsetning ílátanna við frístundahúshverfi þarf að vera þannig að aðgangur að þeim sé greiður og að hentugt sé að losa í þau þegar farið er frá frístundahúsvæðum. Móttaka á úrgangi skal vera opin þegar almennt er dvalið í frístundahúsunum. Í frístundabyggðum þar sem ílát hafa verið notuð á rangan hátt, hefur verið gripið til þess að vísa fólki í notkun á lúgum á söfnunarstöðvum.

3.4 Gjaldtaka nær raunkostnaði

Eins og fram kemur í kafla 2, skulu sveitarfélög innheimta gjald fyrir alla meðhöndlun úrgangs, skv. 2 mgr. 23. gr. laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Einnig kemur fram í 3 mgr. sömu greinar:

Gjald sem sveitarfélag eða byggðasamlag innheimtir skal þó aldrei vera hærra en nemur þeim kostnaði sem fellur til í sveitarfélaginu við meðhöndlun úrgangs og tengda starfsemi sem samræmist markmiðum laga þessara.

Með breytingu 103/2021 á lögum nr. 55/2003 bætist við, að

...skylt er að innheimta gjald sem næst raunkostnaði við viðkomandi þjónustu, svo sem með því að miða gjaldið við magn úrgangs, gerð úrgangs, losunartíðni, frágang úrgangs og aðra þætti sem áhrif hafa á kostnað við meðhöndlun úrgangs viðkomandi aðila.

Ljóst er með þessu að mikil áhersla er lögð á að innheimta í samræmi við kostnað við þá þjónustu og meðhöndlun sem boðið er upp á í sveitarfélaginu. Sveitarfélögum er óheimilt að fylla upp í kostnað sem ekki er innheimtur með framlögum úr sameiginlegum sjóðum.

Sveitarfélögin eru með sín eigin bókhaldskerfi, m.a. með bókhaldslyklum fyrir kostnað tengdum meðhöndlun úrgagns. Við gerð ársreikninga og árlegum skilum þeirra til Hagstofu þurfa öll sveitarfélögin hins að yfirfæra gögn sín á ákveðna bókhaldslykla, skv. rg. nr. 1212/2015 um bókhald, fjárhagsáætlanir og ársreikninga sveitarfélaga. Allur kostnaður fyrir meðhöndlun úrgangs fellur undir flokkinn 08 2 Sorphreinsun og sorpeyðing sem fellur undir málaflokk 08 Hreinlætismál. Þar eru í dag skráðir 3 undirflokkar *þjónustutekjur og aðrar tekjur, Laun og launatengd gjöld* og *Annar rekstrarkostnaður*.

Sveitarfélögin velja viðeigandi undirflokka reglugerðarinnar og færa tekjur og gjöld frá sínum bókhaldskerfum yfir. Þetta kerfi er hins vegar ekki fullkomið og mörg dæmi um misræmi milli sveitarfélaga við yfirfærslu á bókhaldslykla reglugerðarinnar. Þannig að t.d. gjöld frá einu sveitarfélagi séu ekki yfirfærð á sama undirflokk reglugerðar og gjöld fyrir sömu þjónustu í öðru sveitarfélagi. Þetta getur valdið skekkju í Árbók sveitarfélaga um sem sýnir rekstur og efnahag sveitarfélaganna.

Myndir í viðauka A, sýna það framlag sem sveitarfélög lögðu til flokkanna sorphreinsun og sorpeyðing á árunum 2020 og 2019, skv. Árbók sveitarfélaga (Samband íslenskra sveitarfélaga, 2021). Það kemur fyrir að ekki eru gögn fyrir öll sveitarfélögin og er þeim í þeim tilfellum sleppt úr hverri mynd fyrir sig.

Upphæðirnar sem sýndar eru á myndum í viðauka A segja til um hversu mikið aukalega sveitarfélagið þarf að leggja til málaflokksins þegar búið er að draga heildartekjur frá þeim kostnaði sem er til staðar. Til þess að uppfylla breytingu nr. 103/2021 á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs gæti eitt

markmið sveitarfélags við að þessi umfram upphæð sé sem næst núlli. Tekjur fyrir málaflokkinn eru innheimtar út frá áætluðum kostnaði næsta árs. Þessi kostnaður sveiflast eftir magni úrgangs, íbúafjölda o.fl. og því erfitt að hitta alveg á rétta upphæð. Hægt er að ímynda sér að sveitarfélög vilji að reksturinn standi undir sér yfir ákveðið tímabil frekar en yfir stakt ár, og þess vegna sýnir Mynd 18 framlag sem veitt er úr sveitarsjóðum yfir fimm ára tímabil á milli 2016 og 2020.

Á árinu 2020 var mest greitt um 62.000 kr. í málaflokkinn á hvern íbúa sveitarfélagsins, en 85% sveitarfélaga lögðu eitthvað til flokksins og voru 29% sveitarfélaga með viðbótarframlag yfir 20.000 kr. Aðeins 25% lögðu til 5.000 kr. eða minna, en það myndi teljast sem ásættanlegt frávik miðað við að gjaldskrár byggjast m.a. á áætluðu magni úrgangs. Þessi tölfræði fyrir árin 2014-2020 er tekin saman í töflu 2.

Tafla 2 Samantekt á fylgni innheimtu og kostnaðar

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Hlutfall sveitarfélaga sem leggja aukalegt framlag til meðhöndlunar	84,6%	86,8%	86,6%	87,0%	93,0%	84,5%	81,7%
Hlutfall sveitarfélaga innan 5000kr/íbúa marka ár hvert	24,6%	26,5%	23,9%	33,3%	32,4%	40,8%	42,3%
Hlutfall sveitarfélaga með framlag upp á meira en 20.000 kr/íbúa	29,2%	35,3%	25,4%	21,7%	19,7%	15,5%	14,1%

Þegar sömu þættir eru skoðaðir yfir lengra tímabil (2016-2020) eins og mynd 18 sýnir, þá eru hlutföllin svipuð og fyrir stakt ár, svo ekki er hægt að segja til um að verið sé að jafna sjóði yfir lengra tímabil. Á þessu fimm ára tímabili er hlutfall þeirra sveitarfélaga sem hafa í heildina lagt meira í málaflokkinn en tekjur segja til um er 87%, þar af 24% sem lagt hafa meira en 100.000 kr. á íbúa. Aðeins um 17% sveitarfélaga eru innan bils 5.000 kr./íbúa. Það eru þó til einstaka dæmi um að verið sé að horfa á lengra tímabil en ekki eitt stakt ár. Til dæmis skilar málaflokkurinn afgangi í Reykjavík árið 2020, en ef horft er til fimm ára tímabils, er Reykjavík með þeim sveitarfélögum sem næst eru jöfnuði tekna og kostnaðar. Aðeins þrjú núverandi sveitarfélög, Akureyrarkaupstaður, Suðurnesjabær og Akraneskaupstaður eru nær og Kópavogsbær er á álíka stað. Taka skal fram að þessi tölfræði horfir til 75 sveitarfélaga í heildina, sem voru ekki öll til yfir allt tímabilið. Auk þess eru dæmi um það að vantar upp á tölfræði fyrir einstaka sveitarfélög á einstökum árum.

Að lokum má nefna að öll þessi tölfræði er háð því að sveitarfélög skrái allan kostnað og tekjur á rétta bókhaldslykla í rg. nr. 1212/2015, og eins og hefur komið fram er það ekki alltaf raunin. Þetta getur skekkt myndina á einstaka sveitarfélögum og samanburð í einstaka tilfellum, en heildarmyndin talar sterkt sínu máli um erfiðleika sveitarfélaga í heildina að framfylgja lögum um að innheimta sem næst raunkostnaði við meðhöndlun úrgangs.

4 BORGAD ÞEGAR HENT ER (BÞHE)

„Borgað þegar hent er“ (e. *Pay as you throw*) eru kerfi sem nýta framleiðendaábyrgð til að innheimta framleiðendur úrgangs miðað við raunverulegt losunarmagn úrgangs og meðhöndlunarkostnað hans.

Eins og nefnt er í kafla 2.3 er BÞHE nefnt í Evróputilskipun 2018/851 sem dæmi um efnahagsleg stjórnæki til að framfylgja markmiðum settum fram og til að gera áætlanir sem horfa til úrgangspríhyrningsins. BÞHE kerfi eiga að nýta hagræna hvata til að stuðla að samdrætti í myndun úrgangs, og ýta undir rétta meðhöndlun s.s. að auka flokkun á upprunastað og skil til endurnotkunar og endurvinnslu (European Union, 2018).

Innleiðing á BÞHE kerfum byggir á þremur meginþáttum:

- Auðkenning framleiðanda úrgangs
- Mæling á úrgangsmagns sem er sent til meðhöndlunar
- Innheimta eftir magni úrgangs og úrgangstegundar (einingarverð úrgangsins)

(Morlock, Schoenberger, Styles, Galvez Martos, & Zeschmar- Lahl, 2017).

Kostir við innheimtu eftir BÞHE er að kerfið er réttlátara þar sem notandi greiðir fyrir þá þjónustu sem hann nýtir sér, líkt og tíðkast fyrir t.d. vatn, rafmagn og hita. Þá eru minni heimili sem eru iðnir við að flokka ekki að greiða fyrir úrgang stærri framleiðanda eins og er raunin í mörgum sveitarfélögum sem nýta sér fast gjald. Kerfunum fylgir aukin nýtni þar sem komið er í veg fyrir ofnotkun á úrgangsjónustu þar sem hver íbúi getur valið það þjónustustig sem hentar þeim. Kerfin eru sveigjanleg og með fjölbreytt söfnunar- og innheimtufyrirkomulag og þau hvetja til minnkunar á úrgangsmagni, aukinnar flokkunar og endurvinnslu (Skumatz, 2002).

Ókostir innheimtu samkvæmt BÞHE geta verið að fólk skili úrgangi annars staðar en í sín eigin ílát til að komast hjá kostnaði eða í ílát fyrir rangan úrgangsflokk, þar sem beint samhengi er á milli úrgangsmagns í íláti og kostnaðar. Þetta gæti aukið það magn úrgangs sem hent er í ruslabiður á opnum svæðum, út í náttúruna eða brennt. Þessi þróun hefur þó ekki verið til staðar á svæðum þar sem BÞHE lausnir hafa verið innleiddar og hefur jafnvel haft öfug áhrif, þar sem samhliða innleiðingu BÞHE kerfa er oft aukið aðgengi að endurvinnslu og meiri fræðsla um sameiginlega ábyrgð til að auka sjálfbærni samfélagsins (ISB Global, 2020).

Í þessum kafla verða BPHE kerfi kynnt, mikilvægir þættir við innleiðingu slíkra kerfa, ávinningur þeirra og áskoranir sem geta komið fram. Reynsla frá öðrum löndum í Evrópu gefur góð fyrirheit um farsæla innleiðingu hér á Íslandi en það er samt ýmislegt sem þarf að hafa í huga. Mismunandi kerfi eru sett fram ásamt dæmum um borgir sem nýta sér þessi kerfi. Mest áhersla er lögð á kerfi tengd söfnun við heimili en einnig eru nefnd dæmi um kerfi sem hægt er að nýta á grenndar- og endurvinnslustöðvum og öðrum söfnunar- og móttökustöðvum til að innheimta sem næst raunkostnaði.

4.1 BPHE kerfi

Uppbygging BPHE kerfa er þannig að magn úrgangs er mælt og innheimta er háð því magni, sem þarf að vera í ákveðinni mælieiningu. Það er því eðlilegt að skipta kerfum gróflega upp í BPHE rúmmálskerfi sem innheimta samkvæmt mælieingungum eins og rúmmetrum og BPHE þyngdarkerfi sem innheimta samkvæmt mælieiningum massa, til dæmis kílógrömm. Hér eru þessi kerfi greind í sundur.

4.1.1 Rúmmálskerfi

Í grunninn er hægt að skipta innheimtu eftir rúmmáli í þrjá undirflokk, það er:

- **Rúmmál íláta.** Greitt eftir stærð og fjölda íláta sem íbúi hefur færi á að ákveða eftir sínum þörfum. Dæmi um ílátakerfi sem notað er í Reykjavík er lýst í kafla C.1.
- **Safnað rúmmál.** Greitt er fyrir rúmmál sem hent er, til dæmis með því að greiða fyrirfram fyrir alla meðhöndlun við pokakaup. Dæmi um innheimtu eftir söfnuðu rúmmáli í aðgangsstýrða djúpgáma í Ljubljana er lýst í kafla C.2.
- **Hirðutíðni.** Greitt er fyrir hverja hirðu. Val á hirðutíðni er oft hluti af blönduðu BPHE kerfi, eins og er lýst með vigtunarkerfi í Gautaborg í kafla C.3. Breytileg hirðutíðni getur verið mikilvægur þáttur í frampróun djúpgáma, þar sem hirðutíðni getur til dæmis verið ákveðin af íbúum eða höfð samkvæmt nemum sem skynja hversu fullur gámurinn er.

Kerfi sem innheimta eftir rúmmáli geta verið einföld og ódýr í innleiðingu og rekstri. Rannsóknir í Evrópu hafa sýnt fram á betri árangur í endurvinnslu og úrgangsforvörnum með kerfum sem byggja á fyrirfram greiddum pokum, en kerfum sem nota ílátastærð sem grunn. (Morlock, Schoenberger, Styles, Galvez Martos, & Zeschmar-Lahl, 2017). Það geta þó verið vinnuverndarsjónarmið sem mæla gegn því að hirða úrgang í pokum þar sem það getur aukið slyshættu starfsfólks sem sjá um að hirða úrganginn og auka álag á stoðkerfi. Kerfi byggð á ílátastærð geta virkað sem grunnskref í átt að blönduðu kerfi þar sem hægt er að bæta ofan á breytilegt þjónustugjald, til dæmis vigtað magn úrgangs. Öll þessi kerfi bera í sér meiri upplýsingasöfnun og bjóða þar með upp á, með betra upplýsingaflæði, meira gagnsæi fyrir íbúa, sérstaklega ef samanborið við núverandi kerfi sem flest sveitarfélög eru með, þ.e. fast gjald á íbúðareiningu. Sjá dæmi um ílátakerfi og kerfi byggðu á söfnuðu rúmmáli í 7Viðauki C .

4.1.2 Þyngdarkerfi



Rannsóknir í Evrópu hafa sýnt fram á að kerfi sem innheimta eftir vigt safnaðs úrgangs skili bestum árangri með tilliti til hvatningar til flokkunar á endurvinnanlegum úrgangi og til úrgangsforvarna, svo





lengi sem þau séu innleidd samhliða vel þróuðum innviðum sem þörf er á eins og vigtunarbúnaði á bíla og gagnakerfi (Morlock, Schoenberger, Styles, Galvez Martos, & Zeschmar-Lahl, 2017) (Reichenbach, 2008) (Secomandi, 2020). Slíkt kerfi kallar hins vegar á stærri fjárfestingar í innviðum og mannaúði. Með því að innheimta eftir þyngd geta íbúar haft bein áhrif á sinn kostnað fyrir meðhöndlun úrgangs, en því minni úrgangur sem fellur til, því lægri verður kostnaðurinn. Áhrif slíks fyrirkomulags eru meiri með markvissari endurgjöf og er því mikilvægt að íbúi geti verið upplýstur um magnið sem verið er að innheimta fyrir. Með minni myndun úrgangs, minnka áhrif úrgangs á umhverfið og kostnaðar sveitarfélaganna fyrir meðhöndlun úrgangs lækkar.

Vigtun úrgangs frá rekstraraðilum hefur verið venjan héraendis í mörg ár og innheimta þjónustuverktakar fyrirtæki eftir því hversu mörgum kílóum úrgangs þeir henda. Slík vigtun hefur hingað til byggst á vogum sem komið er fyrir á öxlum bílanna eða vigtun bíla inn og út af losunarstað. Báðar þessar aðferðir geta haft töluverða skekkju og henta því illa, sérstaklega þegar magnið er lítið. Vigtun úrgangs frá heimilum hefur einnig verið lengi í umræðunni á Íslandi en ekki fest sig í sessi. Sett var af stað verkefni í kringum aldamótin í Reykjavík þar sem úrgangur var vigtaður á ílátalyftunni aftan á hirðubílunum og gögnum um magn skilað til sveitarfélagsins. Bílar voru útbúnir með RFID lesurum og allar tunnur merktar með örmerki sem innihélt fasteignanúmer eignar þar sem tunnan var. Sá tæknibúnaður var nokkuð langt kominn í þróun miðað við þann tíma og gat greint nokkuð nákvæmlega þyngd íláta tengd hverri fasteign. Vigtunarbúnaðurinn var þó ekki tilbúinn til innleiðingar á þeim tíma, bæði vegna þess að hann var dýr, en einnig hægði hann á söfnunarferli þannig að losað var um 40% færri tunnur á tímaeiningu en eðlilegt var. Gagnaskil um vigtað magn til sveitarfélagsins áttu sér stað daglega á diskum og væri því öll notkun á þeim gögnum handvirk (Reykjavíkurborg, 2000).

Vigtunarbúnaður í dag er sjálfvirkur og virkar samhliða á almennum rekstri hirðubíla. Búnaður getur verið útbúinn lesurum og staðsetningarkerfi og getur streymt öllum gögnum beint til viðtökuaðila. Tafla 3 sýnir helstu tegundir af vigtunarbúnaði í hirðubílum og tilgang þeirra.

Tafla 3 Samanburður á vigtunarbúnaði í hirðubílum

TEGUND	STAÐSETNING VIGTAR	LYFTIGETA	NÁKVÆMNI	NOTKUN
Í lyftibúnaði		150 kg / 300 kg*	0,5 kg	Öll ílát innan þyngdarmarka.
Á öxli		24.000 kg	± 0,1%	Þyngri ílát, djúpgámar og laus úrgangur.

TEGUND	STAÐSETNING VIGTAR	LYFTIGETA	NÁKVÆMNI	NOTKUN
Í framhleðslutæki		3.500 kg	±5 kg	Stærri ílát
Í hurðalyftubúnaði		1.500 kg	±2 kg	T.d. ílát með spilliefnum eða gastanka.
Í kranabúnaði		5.000 kg	±5 kg	Stærri gámar og djúpgámar
Bílavog		60.000 kg	±20-50 kg	Mælir heilan farm

*150 kg fyrir tveggja hjóla ílát, 300 kg fyrir fjögurra hjóla ílát.

Við söfnun úrgangs við heimili er um að ræða vigtunarbúnað sem tengist ílátalyftu aftan á bílnum beint, en slíkur búnaður er til fyrir flestar gerðir tvíhjóra og fjórhjóra íláta. Nákvæmni slíkrar vigtunar getur verið allt að hálfu kíló og því einnig hægt að vigta léttari úrgangsefni, til dæmis plast. Mikilvægt er þó að hafa gott eftirlit við vigtun og leiðréttu fyrir mögulegum frávikum eins og t.d. klaka föstum á loki íláts og úrgang sem festist í íláti svo ekki sé verið að greiða oft fyrir sama úrganginn. Einnig skal passa að tóm ílát geta verið misþung og þarf að gera ráð fyrir því í kvörðun búnaðarins. Hægt er að tengja vigtunarkerfi við einkenningarkerfi sem er áfast ílátinu og tengja vigtunargögn sjálfkrafa við rétt heimilisfang eða staðfang. Þessum gögnum er svo hægt að streyma áfram. Íslenskir þjónustuaðilar eru farnir að skoða eða hafa þegar fest kaup á búnaði sem þessum. Það er hagkvæmara að panta búnað uppsettann í nýjum bílum en að setja hann upp eftir á, í eldri bíla. Sveitarfélög þurfa að undirbúa markaðinn fyrir þær breytingar sem framundan eru t.d. með því að skrifa kröfur um búnað í útboðsgögn.

Hugsunin um innleiðingu á vigtunarkerfi hefur verið til staðar lengi og er tæknin nú komin á þann stað að slíkt kerfi ættu að virka vel. Nauðsynlegt er þó að slíkt kerfi verði sett upp í áföngum og samráðsvettvangur fyrir fulltrúa sveitarfélaga og jafnvel hagaðila í úrgangsbransanum. Mikilvægt er að kröfu um vigtunarkerfi í útboðsgögnum fylgi krafa um skýrleika og gagnsæi, þar sem sveitarfélagið og íbúar eru upplýstir á einfaldan hátt um tegund og magn úrgangs sem fellur á hvern aðila. Vigtun í bílum býður upp á nákvæmari innheimtu eftir magni úrgangs en rúmmálskerfi.

4.2 Innleiðing BPHE í Evrópu

Innan Evrópusambandsins eru dæmi um að BPHE kerfi séu bæði í gildi fyrir landið í heild sinni en einnig að þau séu svæðisbundin eða jafnvel bundin við einstaka sveitarfélög. Yfir helmingur ríkja í Evrópusambandinu (17, árið 2019) nota BPHE kerfi við meðhöndlun úrgangs í hluta eða öllum sveitarfélögum landsins. Samkvæmt skýrslu sem gerð var fyrir samvinnuverkefnið *Urban Agenda for the EU*, um töl við útfærslu BPHE kerfa, nýtir stærstur hluti Evrópusambandsríkjanna sér kerfi byggð á rúmmáli en minni hluti hefur innleitt kerfi byggð á þyngd úrgangs. Nokkur lönd hafa innleitt blandaða aðferð sem notar mismunandi leiðir til að skrá úrgang (Operate Foundation, 2019).

Tafla 3 sýnir innleiðingu BPHE kerfa í löndum Evrópusambandsins. Löndum er raðað upp eftir endurvinnsluhlutfalli þeirra árið 2018.

Tafla 4 Lönd Evrópusambandsins eftir endurvinnsluhlutfalli árið 2018.

LAND	INNLEIÐING BPHE	BPHE - RÚMMÁL	BPHE - HIRÐUTÍÐNI	BPHE - ÞYNGD	HLUTFALL ENDURVINNSLU
Þýskaland	Á landsvísu	✓	✓	✓	66,7%
Slóvenía	Á landsvísu	✓	✓		59,2%
Austurríki	Á landsvísu	✓	✓		58,2%
Holland	Staðbundið (um 20% íbúa)	✓	✓		56,9%
Belgía	Svæðisbundið	✓	✓	✓	54,7%
Danmörk	Staðbundið (einstaka sveitarfélög)			✓	51,5%
Ítalía	Staðbundið (um 5% íbúa)	✓	✓		51,3%
Litháen	Á landsvísu	✓		✓	49,4%
Lúxemborg	Staðbundið (um 20% íbúa)	✓	✓	✓	48,9%
Svíþjóð	Staðbundið (um 10% íbúa)	✓	✓	✓	46,6%
Frakkland	Staðbundið (Um 200 svæði)	✓	✓	✓	46,3%
Bretland*	Í nokkrum tilfellum	✓			44,1%
Finnland	Á landsvísu	✓	✓		43,5%
Lettland	Á landsvísu	✓		✓	41%
Slóvakía	Staðbundið	✓		✓	38,5%
Írland*	Á landsvísu	✓	✓	✓	37,6%
Ungverjaland	Engin				35,9%
Spánn	Staðbundið (einstaka sveitarfélög í Katalóníu)	✓			34,7%
Pólland	Engin				34,1%
Tékkland	Staðbundið (einstaka sveitarfélög)	✓	✓		33,3%
Búlgaría*	Engin				31,5%
Eistland	Á landsvísu (ekki öll sveitarfélög)	✓	✓		30,8%
Króatía	Engin				30,2%
Portúgal	Engin				28,9%
Grikkland	Engin				21%
Kýpur	Engin				15%
Rúmenía	Engin				11,5%
Malta	Engin				8,9%

*Endurvinnsluhlutfall fyrir árið 2017

Fylgni er á milli innleiðingar BPHE kerfa og endurvinnsluhlutfalls, en ekki endilega beint orsakasamhengi, þar sem lönd sem eru líklegri til að vera framsækin á einum vettvangi úrgangsstjórnar eru líklegri til að vera það einnig í öðrum úrræðum.

Þau Evrópusambandsríki sem hafa náð hvað víðustu innleiðingu á BPHE kerfum eru Austurríki, Finnland, Þýskaland, Írland og Ítalía. Flest kerfin nota stærð íláta, poka og/eða hirðutíðni til að innheimta eftir rúmmáli. Á Ítalíu og í Írlandi hafa þó verið innleidd kerfi sem byggja vigtun úrgangs og innheimtu eftir þyngd. Rótgróin kerfi er ekki endilega ávísun á árangur, en í löndum eins og Litháen hefur endurvinnsluhlutfall rokið upp á allra seinustu árum með alls konar aðgerðum. Meðal aðgerða sem eru til staðar þar í landi er skattlagning á úrgangsméðhöndlun ýmsa strauma eftir rúmmáli eða þyngd, en endurvinnanlegur úrgangur var gerður gjaldfrjáls til að hraða fyrir árangrinum.

Evrópuríki utan Evrópusambandsins hafa einnig tekið sér BPHE kerfi til fyrirmyndar og þar má nefna t.d. að sum sveitarfélög í Sviss nota kerfi byggð á fyrirframgreiddum pokum og í Noregi hafa flest sveitarfélög, sem hafa innleitt BPHE (þ.á.m. Ósló), valið að nýta kerfi byggð á gjaldi fyrir rúmmáli úrgangs og ókeypis skilum á endurvinnanlegum úrgangi flokkuðum á upprunastað. Fleiri dæmi um BPHE kerfi í eru í kafla 4.3.

Mest áhersla hefur verið lögð á söfnun blandaðs heimilisúrgangs í BPHE kerfum þessara ríkja og einnig sumra flokka endurvinnanlegs úrgangs. (Operate Foundation, 2019) Sjá má á töflu 4 að flest lönd sem innleiða BPHE kerfi gera það með einhvers konar mati á rúmmáli, þar sem þær leiðir eru aðgengilegastar og krefjast minnstu breytinga eru þau betra fyrsta skref, grunnur sem hægt væri að byggja þyngri kerfi á. Hugsast getur að það sé því hægt sé að nota þá innviði sem voru til fyrir í stað þess að fara í stórar innviðafjárfestingar. Reynslan hefur sýnt að BPHE kerfi hafa hjálpað við að gera hirðu og flutning úrgangs skilvirkari ásamt því að stuðla að minni framleiðslu úrgangs og aukinni söfnun á flokkuðum endurvinnanlegum úrgangi.

4.3 Möguleikar með BPHE kerfi

Í kaflanum eru tekin saman kerfi sem uppfylla kröfur BPHE og sveitarfélög geta nýtt sér sem hugmyndir til innleiðingar og til að uppfylla nýjar lagakröfur. Fyrst er tafla með upptalningu á þeim kerfum hægt er að velja og neðar eru kerfin útskýrð betur og settir eru fram kostir og gallar ásamt dæmum um sveitarfélög sem hafa innleitt svipað kerfi að hluta. Í greiningu er kerfunum raðað í eftir því hvar þau eiga við; við hirðu við heimili, á grenndarstöðvum, söfnunarstöðvum eða í frístundabyggð (kaflar 0-4.4.3). Einnig eru nefnd dæmi um borgir í Evrópu sem nýta sér kerfin (Operate Foundation, 2019).

Tafla 5 Mismunandi BÞHE kerfi sem sveitarfélög geta valið um.

KERFI FYRIR HEIMILI		
	KERFI	Innheimta
RÚMMÁL	Val um ílátafjöldu og -stærð	Fast árlegt gjald fyrir ílát (og hirðu)
	Keyptir sérstakir pokar/merki á poka	Fast gjald fyrir hvern poka/merki eftir rúmmáli (hirða innifalin)
	Innskráning og greitt fyrir poka (t.d. djúpgámar)	a. Fast gjald fyrir hvern poka, greitt á staðnum eða eftir á b. Greitt fyrirfram fyrir ákveðið magn og auka fyrir umfram
	Greitt fyrir heildarrúmál (t.d. djúpgámar)	Gjaldi fyrir heildarrúmál úrgangs deilt á notendur
	Sugukerfi	a. Notandi greiðir fyrir þann fjölda poka sem er skilað b. Gjaldi fyrir heildarrúmál deilt á notendur sugukerfis
	Föst hirða (valin)	Valið hversu oft er hirt (fast gjald)
	Föst aukaleg hirða	Greitt fyrir fasta hirðutiðni og fasta aukahirðu
	Aðkölluð aukaleg hirða	Greitt fyrir fasta hirðutiðni og tilfallandi aukahirðu
	Innskráning að hirðu	Greitt fyrir hirðu sem íbúi óska eftir í gegnum eins konar pöntunarkerfi
	Útskráning frá hirðu	Greitt fyrir hirðu sem ekki er afskráð í eins konar pöntunarkerfi
	Hirða eftir nemum þegar ílát er fullt (f. djúpgáma)	Greitt fyrir hverja hirðu
ÞYNGD	Þyngd mæld í hirðubíl	a. Greitt fyrir hvert kíló af ákveðinni úrgangstegund b. Greitt fyrirfram fyrir ákveðið magn og auka fyrir umfram
	Sugukerfi	Notandi greiðir fyrir hvert kíló sem er skilað
KERFI FYRIR MINNI SÖFNUNARSTÖÐVAR OG GRENNARSTÖÐVAR		
RÚMMÁL	Innskráning + greitt fyrir hverja opnun	Fast gjald fyrir hverja opnun, greitt á staðnum eða eftir á
	Innskráning + klippikort fyrir poka greitt fyrir fjölda poka	Fast gjald fyrir hvern poka, greitt með klippikorti
ÞYNGD	Innskráning + þyngd mæld í gámi	Greitt fyrir hvert kíló af ákveðinni úrgangstegund
STÆRRI SÖFNUNARSTÖÐVAR (ENDURVINNLSU- OG MÓTTÖKUSTÖÐVAR)		
RÚMMÁL	Starfsmaður metur rúmmál	a. Greitt fyrir hvern poka/rúmmál úrgangs sem hent er b. Greitt fyrirfram fyrir ákveðið magn og auka fyrir umfram
	Notandi metur rúmmál sjálfur	Greitt eftir á fyrir hent rúmmál
ÞYNGD	Bílavigt	Greitt fyrir hvert kíló af ákveðinni úrgangstegund
KERFI FYRIR DREIFBÝLI OG FRÍSTUNDABYGGÐ		
RÚMMÁL	Mönnuð söfnunarstöð	Kostnaður fyrir rúmmál eða poka metinn af starfsmanni og greitt á staðnum
	Aðgangsstýring að svæði	Gjald innheimt í gegnum álagningarkerfi Þjóðskrár
		Gjald innheimt beint frá hirðuaðila
	Aðgangsstýrðir gámar	Greitt á staðnum við opnun gáms
	Pokar	a. Pokum úthlutað í frístundahús skv. greiddu gjaldi b. Notendur kaupa poka af dreifingaraðila
	Hirða við húsvegg- innskráning að hirðu	Greitt fyrir hverja hirðu
ÞYNGD	Mönnuð söfnunarstöð- bílavog	Greitt fyrir hvert kíló af ákveðinni úrgangstegund
	Aðgangsstýrðir gámar	Greitt á staðnum eftir að úrgangur er vigtaður

Í viðauka D má sjá samantektartöflu sem hægt er að nýta til að bera kerfin saman. Í töflunni eru kerfin litakóðuð miðað við fjóra árangurskvarða:

- Kostnað við innleiðingu í innviði og hugbúnað,
- Hversu miklum hvata kerfið býr að til breyttrar neyslu og þar með minni úrgangsframleiðslu
- Væntanlegum árangri kerfisins við að færa innheimtu nær raunkostnaði við meðhöndlun
- Jákvæð umhverfis- og mengunaráhrif sem verða af innleiðingu kerfisins

4.3.1 BPHE kerfi fyrir hirðu við heimili

Kerfin geta verið bæði byggð á rúmmáli og þyngd eins og áður hefur komið fram. Sum þeirra geta nýtt sér álagningarkerfi Þjóðskrár í aðeins breyttri mynd en önnur krefjast ýmist töluvert aukna fjárfestingu á nýjum innviðum, s.s. pokum eða nemum í ílát og/eða nýjum tæknilausnum til að skrá og halda utan um innskráningu úrgangsmagns. Kerfi byggð á rúmmáli taka annað hvort mið að ílátafjölda, ílátastærð eða hirðutíðni. Þau kerfi tengd hirðutíðni, sem eru talin upp og útskýrð hér að neðan, er hægt að nota samhliða öðrum BPHE kerfum

4.3.1.1 Val um ílátafjölda og stærð íláts undir úrgang

LÝSING	Íbúar velja hvaða fjölda og/eða stærð á íláti sem henta þeim og greiða fyrir það gjald sem tekur mið af fjölda og/eða stærð ílátsins og úrgangstegund. Inni í gjaldinu er föst hirðutíðni.
Kostir	Hægt að nýta áfram núverandi álagningarkerfi Þjóðskrár í aðeins breyttri mynd. Hægt að nýta ílát sem eru í notkun í dag t.d. grátt 240 l, og svo hafa möguleika á að fara niður um stærð í grátt t.d. 120 l. Hvati fyrir íbúa til að skoða hvaða fjöldi og/eða ílátastærð hentar þeim og draga úr myndun úrgangs. Ekki mjög dýrt í framkvæmd. Ekki stór fjárfesting í nýjum hirðubílum eða nýjum ílátum fyrir alla. Stór kostur við innleiðingu á þessu kerfi er að það er hægt að nýta það sem grunn til að byggja önnur kerfi ofan á ef vilji er til staðar að ganga lengra.
Gallar	Íbúar þurfa að finna hversu mörg ílát og/eða stór henta þeim svo hægt sé að innheimta. Það þarf að taka á móti pöntunum um breytingar á ílátafjölda og ílátastærð og samræma upplýsingar til viðeigandi aðila, m.a. aðila sem sér um að breyta ílátunum og þeim sem hirðir ílátin. Upphafskostnaður við ílátaskráningu, kaup á minni/stærri ílátum og útkeyrslu á ílátum. Hvati til að bæta sig enn frekar í flokkun endurvinnsluefna er mestur þegar að íbúi hefur valið minnsta ílátafjölda eða ílátastærð fyrir blandaðan úrgang. Þyrfti að vera nógu mikill verðmunur á milli íláta til að íbúar taki eftir honum og hann sé hvati til bættrar flokkunar eða minnkun úrgangsframleiðslu.
Innheimta	Innheimt með álagningarkerfi Þjóðskrár eftir ílátafjölda, ílátastærð og gerð úrgangs. Þetta fyrirkomulag hentar síður hirðu í gámum á yfirborði og djúpgámum en hægt að stýra losunartíðni í þeim tilfellum samhliða kerfi byggðu á ílátafjölda og stærð. Í fjölbýli er sjaldnast hægt að koma fyrir sér ílátum fyrir hverja íbúð og því er heildarkostnaði hirðu deilt á notendur eftir t.d. fermetrafjölda eignarhlutar.
Reynsla	Reykjavíkurborg býður uppá þetta kerfi fyrir íbúa sína og hefur útfært innheimtuna í álagningarkerfinu í samvinnu við Þjóðskrá. Ljubljana- Slóvenía

4.3.1.2 Valið hversu oft er hirt

LÝSING	Íbúar velja hversu títt ílátin eru tæmd. T.d. geta sveitarfélögin boðið upp á mismunandi hirðutiðni fyrir mismunandi úrgangsflokka. Hægt að hafa samhliða öðrum kerfum eins og t.d. val um fjölda og stærð íláta.
Kostir	Hægt að nýta áfram núverandi álagningarkerfi Þjóðskrár í aðeins breyttri mynd. Íbúarnir stjórna sjálfir hversu oft þeir vilja að ílátið sé tæmt. Hægt að bæta við flokkum í álagningarkerfið, t.d. 7, 10, 14, 21 daga eða jafnvel mánaðarlega hirðu.
Gallar	Sveitarfélögin hafa einhverja grunnhirðutiðni sem er nauðsynleg að hreinlætisástandum, ekki hægt að velja um hirðutiðni þar sem ílát eru tæmd sjaldnar. Með því að bjóða möguleikann á tíðari hirðu er gæti það leitt til meiri úrgangsfraðleiðslu þeirra sem velja tíðari hirðutiðni. Heildarhirðukostnaður er hærri en ef íbúar velja fjölda og/eða stærð íláta þar sem færri ílát eru tæmd í einu og erfitt er hægt að koma alveg í veg fyrir að tæma þurfi einstök ílát í sérferðum. Aðferðin er sérstaklega óhagkvæm þar sem vegalengdir eru langar og dreifbýli mikið.
Innheimta	Hægt að innheimta með álagningarkerfi Þjóðskrár fyrir valda hirðutiðni. Í fjölbýli er sjaldnast hægt að koma fyrir sér ílátum fyrir hverja íbúð og í þeim tilfellum getur húsfélag pantað fasta hirðu og er hirðukostnaði deilt á notendur eftir t.d. fermetrafjölda eignarhluta. Þetta fyrirkomulag hentar vel hirðu í gámum á yfirborði og djúpgámum.
Reynsla	Bergen- Noregi

4.3.1.3 Föst aukaleg hirða

LÝSING	Hægt að vera í áskrift á fastri aukalegri hirðu. Ekki er boðið uppá að velja ílátastærð eða hirðutiðni en hægt að greiða fyrir fasta aukalega hirðu sé hún nauðsyn. Hægt að hafa samhliða öðrum kerfum eins og t.d. Val um fjölda og stærð íláta.
Kostir	Hægt að nýta áfram núverandi álagningarkerfi Þjóðskrár í aðeins breyttri mynd. Möguleiki fyrir stór/fjölmenn heimili þar sem ílát yfiryllist reglulega áður en það er tæmt t.d. um hátíðir.
Gallar	Getur jafnvel hvatt til meiri úrgangsfraðleiðslu sé kostnaður við aukahirðu ekki nógu hár en væntanlega yrði viðbótargjaldið reiknað út frá kostnaði við auka ferð.
Innheimta	Hægt að innheimta með álagningarkerfi Þjóðskrár. Í fjölbýli er sjaldnast hægt að koma fyrir sér ílátum fyrir hverja íbúð og getur húsfélag pantað fasta hirðu og er hirðukostnaði deilt á notendur eftir t.d. fermetrafjölda eignarhluta. Þetta fyrirkomulag hentar vel hirðu í gámum á yfirborði og djúpgámum.
Reynsla	Ekki notað hérlendis nema að sveitarfélög hafa oft fasta aukahirðu um áramót fyrir ílát og kostnaði dreift.

4.3.1.4 Aðkölluð aukaleg hirða

LÝSING	Föst hirðutiðni en íbúar geta kallað eftir einstaka auka hirðu gegn greiðslu, eftir þörfum (t.d. með símtali, tölvupósti, gegnum gátt eða í smáforriti). Hægt að hafa samhliða öðrum kerfum eins og t.d. Val um fjölda og stærð íláta.
Kostir	Hægt að nýta áfram núverandi álagningarkerfi Þjóðskrár í aðeins breyttri mynd. Góð þjónusta fyrir einstaka skipti, kostnaður ætti þó að vera nægilega hár, til að vinna á móti meiri úrgangsfraðleiðslu.
Gallar	Með því að hafa möguleikann er mögulega verið að hvetja til meiri úrgangsfraðleiðslu. Hver aukahirða gæti orðið töluvert kostnaðarsöm ef hún fellur ekki inn í almennt skipulag á hirðutiðni.
Innheimta	Hægt að innheimta með álagningarkerfi Þjóðskrár eða með aukalegum greiðsluseðli. Í fjölbýli er sjaldnast hægt að koma fyrir sér ílátum fyrir hverja íbúð og getur húsfélag pantað auka hirðu og er hirðukostnaði deilt á notendur eftir t.d. fermetrafjölda eignarhluta. Þetta fyrirkomulag hentar vel hirðu í gámum á yfirborði og djúpgámum.
Reynsla	Reykjavík, Treviso- Ítalía

4.3.1.5 Inn- eða útskráning hirðu

Hirða úrgangs á sér stað með ákveðinni hirðutiðni. Svo þarf notandi að láta vita í gegnum skilaboð eða smáforrit hvort hann vilji láta hirða við sitt heimili. Hægt að hafa samhlíða öðrum kerfum eins og t.d. val um fjölda og stærð íláta.

Kerfi getur verið tvenns konar:

LÝSING	<ul style="list-style-type: none"> • Notandi að skráir sig inn vilji hann láta hirða úrgang í þessum hirðuhring. Greiðir fyrir þau skipti sem hann skráir sig inn í eins konar pöntunarkrefi og hirt er hjá honum. • Notandi skráir sig út úr eins konar pöntunarkerfi, vilji hann ekki láta hirða úrgang í þessum hirðuhring. Það getur t.d. verið þegar lítið er í tunnunni eða einstaklingur er ekki heima. Greitt fyrir þau skipti sem hann skráir sig ekki út (er hirt hjá honum).
Kostir	Virkjar notandann. Innskráning hentar vel fyrir hirðu í dreifbýli og við frístundahús. Notendur láta þannig vita hvort það sé nægt úrgangsmagn svo það þurfi að sækja langa leið eða hvort notendur séu að nota frístundahúsið. Kerfi með útskráningu hentar hins vegar betur fyrir þéttbýli þar sem fleiri íbúðir eru á minna svæði og skiptir minna máli ef einhver skráir sig út.
Gallar	Ef notandi gleymir að skrá sig inn þarf að vera möguleiki á að panta auka losun, sem verður dýr. Erfitt fyrir þá sem ekki nota tölvur eða snjallsíma reglulega. Minni nýting verður á hirðubílum ef fleiri hringi þarf til að sinna þjónustu.
Innheimta	Fyrir hverja hirðu, eftir á.
Reynsla	Ekki notað hérlendis en eitt sveitarfélag hefur þegar sýnt áhuga á þróun og uppsetningu.

4.3.1.6 Kaup á sérstökum pokum eða merkjum á poka

LÝSING	<p>Sveitarfélagið selur/lætur útbúa sérstaka poka eða merki á poka (fyrir mismunandi rúmmál) sem íbúar geta keypt gegn gjaldi sem innifelur gjald fyrir ákveðið rúmmál og hirðu. Settir út í ílát við heimili, fyrir hirðu.</p> <p>Hægt er að hafa mismunandi liti fyrir mismunandi úrgangsflokka og verðleggja pokana eftir þeim.</p>
Kostir	Auðvelt að hafa litakerfi sem skilur að mismunandi úrgangsflokka (litaðir pokar til í dag). Innheimtukerfi óþarft fyrir utan reikningagerð fyrir sölustaði. Tekjur koma inn við sölu á pokum áður en þjónusta er framkvæmd, fyrirframgreidd þjónusta. Aukin þjónusta.
Gallar	Aukin pokanotkun þar sem íbúar þurfa að kaupa poka fyrir allan úrgang og að eiga þá til þegar þeir þurfa á þeim að halda (verður e.t.v. að vera hægt að kaupa þá allan sólarhringinn). Tekjur sveitarfélagsins fyrir meðhöndlun óviss þar sem tekjur byggjast bara á sölu poka. Pokar geta laðað að dýr og fokið. Ekki hvatt til meiri flokkunar þegar íbúi er kominn niður í minnstu pokastærð. Stuðlar að aukinni plastnotkun, einnota. Töluverð fjárfesting í búnaði til að flokka litapoka eftir hirðu. Vísbendingar, m.a. frá Noregi, þar sem íbúar fá pokana frítt, benda til að aðferðin leiði til aukinna óhreininda í endurvinnslustráumum þar sem pokarnir eru ekki gegnsærir. Ef pokar fara ekki í ílát þarf að kaupa sérstakar grindur fyrir poka á lóð svo þeir fjúki ekki. Handlyfta þarf pokum og bera eða draga að hirðubíl og sveifla inn sem skapar slysaþættu t.d. ef hvassir hlutir eru í pokanum og er því þessi aðferð ekki góð út frá vinnuverndarsjónarmiðum.
Innheimta	Greitt er fyrir hirðu og meðhöndlun við kaup á pokum/merkjum.
Reynsla	Flanders- Belgía, Argentona- Spánn

4.3.1.7 Þyngd mæld í hirðubíl

LÝSING	Við losun á íláti er innihaldið vigtað í ílátalyftu hirðubílsins og þyngd skráð í kerfi. Flaga er á íláti og skráð magn þess staðfangs sem tengt er henni. Innheimt fyrir hirðu og hversu mörg kg af úrgangi þarf að meðhöndla.
Kostir	Gefur nákvæmstu myndina af því magni sem hent er, hægt að innheimta fyrir raunþyngd og þar með næst raunkostnaði meðhöndlunar fyrir þessa þyngd. Sveigjanlegt kerfi og auðskiljanlegt fyrir íbúa sem eru vanir að greiða fyrir þjónustu miðað við notkun (t.d. heitt vatn). Sumir hirðubílar hérlendis komnir með þennan búnað.
Gallar	Kallar á fjárfestingu í innheimtakerfi og aukna umsýslu. Hár stofnkostnaður (vigtunarbúnaður á bíla, skanna, flögur á tunnur og kerfi til að skrá upplýsingar). Ýmsir þættir geta sett aukapýngd á ílát t.d. úrgangur fastur innan í íláti eða ís á loki.
Innheimta	Annað hvort að hafa fyrirfram ákveðið úrgangsmagn (kg úrgangs) sem er greitt er sem fast gjald og sé farið yfir kvótann þarf að greiða aukalega, eða að innheimta eftir þyngd eftir hverja hirðu.
Reynsla	Gautaborg (sjá Mynd 6), Stokkhólmur, borgir á Írlandi



Mynd 6 Hirðubíll í Gautaborg vigtar ílát undir úrgang (Botek, 2021).

Sérstök söfnun á pappír, pappa, plasti og lífúrgangi skal fara fram innan lóðar viðkomandi íbúðarhúss eða lögaðila. Þó er heimilt að hafa sameiginlega söfnun úrgangs fyrir aðliggjandi lóðir að því tilskildu að öll söfnun úrgangs færist af viðkomandi lóðum segir í lagabreytingu nr. 103/2021 á gr. 10 í lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Það er því mikilvægt að til séu BPHE kerfi fyrir þessar sameiginlegu lausnir fyrir aðliggjandi lóðir. Þetta geta verið gámar á yfirborði, djúpgámar og sugukerfi fyrir minni eða stærri svæði.

4.3.1.8 Rúmmálsnemar í gámum

LÝSING	Gámur á yfirborði eða djúpgámur inniheldur nema sem nemur hversu fullt ílátið er (rúmmál). Þegar ílátið er fullt eru send skilaboð til hirðuaðila og ílátið sett í „næsta hirðuhring“. Hægt að hafa samhliða öðrum kerfum eins og t.d. val um fjölda og stærð íláta.
Kostir	Ekki óþarfa hirður (keyrsla). Hugbúnaður tengdur við nema býr til bestu keyrsluleiðina (færri hirður), minni mannskapur, útblástur og eldsneytisnotkun. Djúpgámar með nemum sem nema rúmmál í notkun í dag.

Gallar	Utanaðkomandi geta losað sig við úrgang í gámana séu þeir ekki læstir og þá eru „eigendur“ gámsins að greiða fyrir úrgang annarra. Nemar geta verið ónákvæmir t.d. ef rúmfrekur úrgangur er settur ósamanbrotinn í ílát er nýting minni (þarf fleiri hirður).
Innheimta	Heildarkostnaði hirðu deilt á notendur eftir „eignarhlut í gámi/hirðu“ t.d. fermetrafjöldi íbúðar í fjölbýli sem er með djúpgám.
Reynsla	Kópavogur notar í dag djúpgáma með nemum við nokkur íbúðarhús (innheimta þó aðeins fast gjald á allar íbúðareiningar)



Mynd 7 Nemi sem nemur rúmmál í íláti. (Ecube Labs, 2016)

4.3.1.9 Aðgangslýkill til að opna gáma

LÝSING	Aðgangslýkill eða greiðslukort er nýtt við opnun gáma fyrir mismunandi úrgangsflokka. Fjöldi poka skráður inn með innslætti eða hólfi á gámi með pláss fyrir ákveðið rúmmál opnast. Svo er skráð hversu mörgum pokum notandi hendir og greitt fyrir fjölda poka.
Kostir	Innskráningarbúnaður til í dag. Hvetur til rúmmálsminnkunar.
Gallar	Ekki allir djúpgámar í dag með þennan búnað, hár innviðakostnaður. Ekki mælt eða greitt eftir þyngd og dýrt fyrir eðlisléttu poka. Í djúpgámum er erfiðara að koma í veg fyrir ranga flokkun þar sem innihaldið verður ekki sýnilegt fyrr en það er losað í hirðubílinn. Þannig getur dýr úrgangur lendi í ílátum undir ódýrari úrgang sem getur valdið því að endurvinnslustraumar spillast.
Innheimta	Annað hvort greitt eftir á, eða greitt fyrirfram fyrir ákveðinn kvóta og svo auka fyrir aukapoka.
Reynsla	Stokkhólmur notar Envac SmartWaste solution (yfirborðshlutinn er með innskráningarkerfi og tekur á móti einum poka í einu)

4.3.1.1 Innskráning í sugukerfi

LÝSING	Notandi skráir sig inn í sugukerfi, fyrir minna eða stærra svæði, með aðgangslýkli og setur úrgang í rör. Lagnir eru lagðar fyrir úrgang, hægt fyrir bæði minni svæði (t.d. einstaka byggingar) eða stærri svæði (t.d. hverfi).
Kostir	Lágmörkun á bílaumferð, sérstaklega gott fyrir þrængri eldri götur og nýrri bílalaus hverfi. Innskráning fyrir notendur. Notendavæn tækni sem auðveldar íbúum flokkun.
Gallar	Kerfið krefst mikillar innviðauppbyggingar og getur það verið kostnaðarsamt. Kerfið getur einnig verið dýrt í rekstri ef um lengri lagnir er að ræða, sérstaklega ef stíflur eiga sér stað. Grafa þarf í jörðina eftir viðhaldi. Kostnaður og flækjustig vex eftir því sem fjöldi úrgangsflokka sem safnast er fjölga. Sjaldnast sett í eldri hverfi.
Innheimta	Innheimta getur verið mismunandi og fer eftir hvers konar kerfi er sett upp. T.d. hægt að innheimta eftir þyngd, fjölda poka, heildarrúmmáli deilt á notendur.
Reynsla	Hverfin Jatkasaari- (Helsinki), Hammarby (Stokkhólmur), Bergen (sjá mynd 8).



Mynd 8 Sugukerfi í Bergen (Envac, 2021). Kerfið var sett upp í miðborg Bergen árið 2015 og samanstendur nú af 7.500 metrum af lögnum og 1.200 inntakspunkta fyrir úrgang. Kerfið sinnir 30.000 heimilum fyrir 4 úrgangsflokkum og 50 tonnum á viku.

4.3.2 BÞHE fyrir grenndarstöðvar og minni söfnunarstöðvar

Margar spennandi tæknilausnir eru í boði eða eru í þróun til að tengja innheimtu beint við notkun íbúa á grenndarstöðvum og minni söfnunarstöðvum. Hér eru lögð til kerfi sem geta hægt væri að nýta á slíkum stöðvum. Eins og kemur fram í kafla 2.2. verður sveitarfélögum skylt að koma á sérstakri söfnun á textíl, málmum og gleri á grenndarstöðvum. Að auki er hefð er fyrir að safna drykkjarumbúðum með skilagjaldi á slíkum stöðvum. Einnig væri hægt að yfirfæra þessar aðferðir á stöðvar sem sinna svæðum fjölbýla til dæmis, þar sem söfnun allra flokka á sér stað innan lóðar íbúða eða aðliggjandi lóðar.

4.3.2.1 Innskráning og greitt fyrir hverja opnun (rúmmál)

LÝSING	Aðgangsslykill eða rafrænt kort er nýtt við opnun gáma fyrir mismunandi úrgangsflokka.
Kostir	Auðveldasta útfærsla á notkun aðgangstýringu ómannaðra gáma tæknilega séð. Þeir sem nota þjónustuna greiða. Hentar jafnt fyrir gáma ofanjarðar og djúpgáma.
Gallar	Ekki endilega nákvæm greiðsla á rúmmálseiningu. Útfæra þarf lausn þannig hvati til að safna saman úrgangi fyrir stóra losun er lágmarkaður. Þarfnast eftirlits og sektakerfis ef ekki á að skila úrgang við hlið gámsins og/eða í ranga gáma.
Innheimta	Greitt fyrirfram fyrir kort fyrir ákveðinn fjölda skipta eða innheimta beintengd við lykil í hvert skipti.
Reynsla	Ljublíana. Jaatkasaari. Þyrfti að kynna til rafræna aðgangsstýringu (sjá dæmi um aðgangsslykil á mynd 9).



Mynd 9 Innskráning í gáma með aðgangsslykli (Röori Jätkäsaari, 2021).

4.3.2.2 Innskráning og greitt fyrir fjölda poka (rúmmál)

LÝSING	Aðgangsslykill eða greiðslukort er nýtt við opnun gáma fyrir mismunandi úrgangsflokka. Hólf á gámi með pláss fyrir ákveðið rúmmál opnast. Svo er skráð hversu mörgum pokum notandi hendir.
Kostir	Stýring á hversu mörgum pokum er hent í einu. Mismunandi gjald á mismunandi gámum getur verið hvati til flokkunar.
Gallar	Þarf að koma upp innviðum og tæknilausnum sem getur verið dýrt. Hvetur til pokanotkunar. Mikið af úrgangi sem kemur á grenndarstöðvar er auk þess erfitt að setja í poka, málmar, gler, pappi o.fl. Kostar aukavinnu við opnun poka og aðskilnað.
Innheimta	Greitt fyrir fjölda poka/opnana. Innheimt á staðnum um leið og hent er, eftir á með greiðsluseðli eða greitt fyrir fram fyrir kvóta og aukalega fyrir umfram magn.
Reynsla	Stokkhólmur notar Envac SmartWaste solution fyrir grenndarstöðvar (yfirborðshlutinn er með innskráningarkerfi og tekur á móti einum poka í einu)

4.3.2.3 Innskráning og þyngd mæld í gámi

LÝSING	Aðgangsslykill eða greiðslukort er nýtt við opnun gáma fyrir mismunandi úrgangsflokka. Úrgangur settur á vigt og þyngd skráð á viðkomandi lykil/greiðslukort.
Kostir	Nákvæmt, þú greiðir fyrir það magn úrgangs sem þú hendir.
Gallar	Hár innviðakostnaður og e.t.v. umsýsluvinnna. Rýmisnýting gáms gæti verið lítil. Erfitt að koma í veg fyrir ranga flokkun þ.e. að dýr úrgangur lendi í ílátum undir ódýrari úrgang sem getur valdið því að endurvinnslustráumar spillast.
Innheimta	Greitt fyrirfram fyrir kort fyrir ákveðinn kvóta eða innheimta beintengd við lykil í hvert skipti.
Reynsla	Stokkhólmur notar Envac SmartWaste solution (yfirborðshlutinn er með innskráningarkerfi og tekur á móti einum poka í einu, hver poki er svo vigtaður áður en hann er sendur áfram í kerfið) Skaftárhreppur stefnir á kerfi líkt þessu á Gámavellinum á Kirkjubæjarklaustri í samvinnuverkefni við UAR, en kerfi er ekki komið upp svo ekki er kominn reynsla af því.

4.3.3 BÞHE fyrir stærri söfnunarstöðvar (endurvinnslu- og móttökustöðvar)

Til að uppfylla kröfu í nýjum lögum um hámarkshlutfall fasts gjalds á fasteignareiningu, gætu sveitarfélög þurft að innleiða BÞHE innheimtukerfi eftir notkun íbúa á söfnunarstöðvum sem í mörgum sveitarfélögum er stór kostnaðarliður. Í flestum tilfellum er notað fast gjald innheimt fyrirfram fyrir notkun íbúa á þessum stöðvum, en þá eru íbúar sem nýta ekki þessa þjónustu að niðurgreiða hana fyrir aðra s.s. ferðamönnum sem eiga leið hjá og jafnvel fyrirtækjum á svæðinu. Þó má gera ráð fyrir að allir íbúar þurfi á einhverjum tímapunkti að nýta þjónustu söfnunarstöðva. Mikilvægt er að eftirlit og gjaldsetning eigi sér stað fyrir losun, en innheimtan sjálf má eiga sér stað seinna. Hér eru lögð til kerfi sem geta nýst á söfnunarstöðvum.

4.3.3.1 Starfsfólk metur rúmmál

LÝSING	Söfnunarstöð sem er mönnum starfsfólki sem metur kostnað fyrir rúmmál eða poka eftir úrgangsflokkum.
Kostir	Þarfnast takmarkaðra tæknilausna til að virka. Góðir flokkunarmöguleikar, leiðbeinendur á staðnum og því góður árangur. Getur virkað vel þar sem ekki er mikil umferð losunaraðila. Hægt að nota klippikort með visst rúmmál, rafrænt eða ekki.
Gallar	Á stærri stöðum myndar allt aukið eftirlit mun hægari gangi í röðum inn á stöðina, sem nú þegar er víða flöskuháls stöðvanna. Skoða þyrfti kostnað við breytingar á innviðum, en sérstaklega aukna mannaflapörf á hverri stöð fyrir sig miðað við komufjölda og raðamyndun. Starfsfólk þyrfti að vera þjálfað.
Innheimta	Greitt er fyrir allt gjaldskytt sem þú ætlar að henda við innkomu á stöðina.
Reynsla	Söfnunarstöðvar víða á Íslandi.

4.3.3.1 Sjálfsmat rúmmáls

LÝSING	Símaforrit þar sem skráð er magn og tegund úrgangsflokka sem ætlast er að henda auk stöðvar sem ætlað er að henda á. Starfsmaður í hliði skannar síma og sér hvort úrgangur passar við lýsingu og hleypir í gegn. Hægt að nota samhliða öðrum kerfum, s.s. bílavogum.
Kostir	Flýttir mikið fyrir öllu eftirliti inn á stöðvarnar og innheimta á sér ekki stað þar og raðir ganga hraðar fyrir vikið. Getur verið nákvæmt og sanngjarnt innheimtukerfi þar sem innheimt er eftir notkun hvers íbúa. Góðir flokkunarmöguleikar, eftirlit á staðnum og því góður árangur. Getur virkað vel þar sem er mikil umferð losunaraðila
Gallar	Þarfnast tæknilausna á formi símaforrits. Takmarkar hversu mikið hægt er á röðum, en hægir þó á miðað við í dag. Skoða þyrfti kostnað við breytingar á innviðum, en sérstaklega aukna mannaflapörf á hverri stöð fyrir sig miðað við komufjölda og raðamyndun. Kerfið treystir fólki til að skrá magn og tegundir úrgangs síns rétt og krefst því leiðbeininga til íbúa og tilheyrandi kostnaði. Getur valdið tregðu ef aðili mætir án þess að hafa notað skráningarkerfið.
Innheimta	Innheimt er í gegnum forritið eða álagning áframsent til álagningarkerfis Þjóðskrár þar sem upphæð bætist við heildarupphæð.
Reynsla	Mikil þróun hefur verið í símaforritum á þessu markaðssvæði og eru mörg svæði með einhvers konar forrit. Í flestum tilfellum eru þau nýtt til að koma upplýsingum til neytanda eins og framboð á endurvinnslustöðum, kostnað endurvinnsluefna og hæfni efna til endurvinnslu. Einnig hafa þau verið notuð til að fá upplýsingar frá neytanda, til dæmis ef grenndargámur er fullur. Getur verið inna á símaforriti bæjarins. Ekki er til nákvæmlega þetta forrit fyrir þennan tilgang, en mögulega sambærilegt á öðrum markaðssvæðum.

4.3.3.2 Bílavog

LÝSING	Söfnunarstöð sem er mönnuð starfsfólki vigtar úrgang sem losað er með vigtun á bíl fyrir og eftir losun. Notendur tilgreina þegar þeir koma á vigtina hvaða úrgang þeir eru með og fær miða með þeirri skráningu og starfsfólk hefur eftirlit með að úrgangur sé rétt skráður og sé skilað á rétta staði.
Kostir	Starfsfólk þarf ekki að innheimta hjá hverjum og einum viðskiptavini sem dregur úr þörf á mönnun og uppkomur við innheimtu. Frekar nákvæmt og sjálfvirkt kerfi þar sem hver notandi greiðir eftir vigtuðu magni og úrgangsflokkum. Verið er að fjarlægja niðurgreiðslur þeirra sem nota þjónustuna takmarkað. Hentar vel fyrir stærri stöðvar.
Gallar	Töluverð innviðafjárfesting í vigt og skráningarbúnaði. Kostnaður við uppsetningu vigtar sem þarf að vera nægjanlega nákvæm til að skynja breytingar.
Innheimta	Innheimta er eftir seinni vigtun fyrir brottför.
Reynsla	Móttökustöð SORPU bs. og víðtæk reynsla í Evrópu.

4.4 BPHE dreifbýli og frístundabyggð

4.4.1 Aðgangstýring stöðva

Aðgangstýring getur verið á marga mismunandi vegu, meðal annars í gegnum tæknilausnir eins og aðgangsslykla eða kort, með hliði eða með mannaðri söfnunarstöð.

4.4.1.1 Mönnuð söfnunarstöð

LÝSING	Söfnunarstöð sem er mönnuð starfsfólki sem metur kostnað fyrir rúmmál eða poka eftir úrgangsflokkum. Keyrt er inn á stöðina og út. Möguleikar á bílavog ef stöðin er stór. Staðsetning stöðvarinnar og opnunartímar hennar þurfa að vera skýrir fyrir alla notendur frístundabyggðar og íbúa svæðisins (og smærri rekstraraðila, fái þeir aðgang).
Kostir	Getur verið nokkuð nákvæmt kerfi sér í lagi ef bílavog er notuð og þarfnast takmarkaðra tæknilausna til að virka. Góðir flokkunarmöguleikar, leiðbeinendur á staðnum og því góður árangur.
Gallar	Kostnaður við innviði, mannaflapörf, oft í töluverðri fjarlægð frá upprunastað. Opnunartímar geta verið takmarkandi þáttur.
Innheimta	Greitt er fyrir allt gjaldskyldan úrgangvið innkomu á stöðina eða eftir á.
Reynsla	Söfnunarstöðvar víða á Íslandi

4.4.1.2 Aðgangsstýring að svæði

LÝSING	Frístundabyggðir geta verið aðgangsstýrðar þannig að það þarf að komast um hlið til að komast inn á svæðið. Lykill getur fylgt lykli að húsi. Gámar innan frístundabyggðarinnar er í sameiginlegri eigu eða leigu húsanna á svæðinu og kostnaði er dreift jafnt á þau eða eftir stærð. Hægt að nota samhliða öðrum kerfum, s.s. ílátakerfi
Kostir	Lausn sem þarfnast takmarkaðra tæknilausna. Notendur þurfa að ákveða í sameiningu fjölda og stærð gáma eins og gert er fyrir fjöleignahúsi í ílátakerfi Reykjavíkurborgar. Hlið kemur í veg fyrir að óviðkomandi geti nýtt sér svæðið fyrir mikið magn úrgangs, þar sem erfitt er að keyra upp að gámi án aðgangs að svæðinu. Mismunandi gjald á mismunandi gámum getur verið hvati til flokkunar.
Gallar	Notendur þurfa að taka sameiginlega ákvörðun en hægt að gera í gegnum samtök sem eru oft um sumarhúsabyggðir. Erfitt að koma í veg fyrir ranga flokkun.
Innheimta	Gámagjald ákveðið af sveitarfélaginu innheimt í gegnum álagningakerfi Þjóðskrár eða bein innheimta.
Reynsla	Frístundafélög á Íslandi hafa sum hver reynslu að aðgangsstýringu að frístundabyggð, t.d. í Úthlíð.

4.4.1.3 Aðgangsstýrðir gámar

LÝSING	Grenndarstöð þar sem aðgangsslykill eða greiðslukort er nýtt við opnun gáma/lúga fyrir mismunandi úrgangsflokka.
Kostir	Getur verið nákvæmasta lausnin þar sem hver og einn greiðir fyrir sinn úrgang um leið og hent er. Mismunandi gjald á mismunandi gámum getur verið hvati til flokkunar.
Gallar	Þarfnast tæknilausna sem geta verið dýrar. Engin reynsla er á slíkum búnaði á Íslandi, þó þróunarverkefni sé í gangi í Skaftárhreppi. Getur verið notað á rangan hátt ef allur úrgangur er settur í ílát með ætlað ódýrasta úrganginum, þannig er erfitt að stýra.
Innheimta	Innheimta um leið og hent er, annað hvort með opnun gáms, eða með vigt á úrganginum.
Reynsla	Stærri borgir frekar en frístundabyggðir, til dæmis Ljubljana og Bergen.

4.4.2 Litaðir pokar

LÝSING	Lituðum pokum er úthlutað í frístundahús samkvæmt greiddu gjaldi eða keyptir sér frá nærliggjandi þjónustuaðila. Pokum er skilað í opinn gám þaðan sem þeir eru fluttir á flokkunarstöð.
Kostir	Getur verið nákvæm lausn þar sem öll meðhöndlun er greidd fyrirfram. Pokakerfi hafa sýnt fram á góðan árangur varðandi endurvinnslu og úrgangsförvarnir. Með poka inn í hverju húsi er aðgengi að flokkun auðveldað.
Gallar	Búnaður til sjálfvirkar flokkunar litapoka er til, en er dýr. Líklegt er að straumur poka frá einni frístundabyggð nægi ekki til að þessi búnaður sé arðbær, þannig handvirk flokkun yrði trúlega fyrir valinu. Misnotkun er auðveld þar sem ódýrustu pokarnir gætu verið nýttir undir dýrasta úrgangsflokkinn og þar með takmarkað gæði endurvinnsluefnis. Mikil plastnotkun.
Innheimta	Greitt er fyrir meðhöndlun við kaup á pokunum
Reynsla	Eskilstuna

4.4.3 Hirða við húsvegg

LÝSING	Vegna mismunandi notkunar eftir dögum og vikum, þá er erfitt að setja fram kerfi þar sem söfnun á sér stað við húsvegg án þess að það sé tengt við kerfi þar sem þarf að skrá sig vilji notandi láta hirða. Íbúar og leigjendur frístundahúsa hafa ílát hjá húsunum en þurfa að skrá sig/samþykkja hirðu degi áður en skipulögð hirða á sér stað. Miðað við þátttöku, er leið hönnuð sjálfkrafa fyrir sem bestu nýtingu hringsins fyrir hirðuaðila.
Kostir	Mikil þjónusta. Úrgangur hirtur við húsvegg sem getur leitt til betri flokkunar þar sem það hefur sýnt sig að flokkun á upprunastað leiðir til hreinni úrgangsstrauma.
Gallar	Tæknilausnir til að skrá sig inn í hirðu gæti ekki verið hentugar leigjendur frístundahúsa sem gæti ollið því að úrgangur er ekki hirtur í lengri tíma. Mögulegt er að það sé föst hirða á vissum tímum en valkvæð á öðrum. Kostnaðarsamt í rekstri þar sem flutningsleiðir geta verið langar fyrir fá ílát. Þarf sérútbúin tæki vegna lítillar burðargetu vega og þröngra og svo vegna snjóþyngsla.
Innheimta	Innheimt fyrir hverja hirðu, mögulega í gegnum sameiginlegt forrit sem sinnir innskráningu og hagræðingu hirðuleiðar. Verður dýrt nema gjaldi sé dreift á alla íbúa sveitarfélags.
Reynsla	Stærri borgir frekar en frístundabyggðir, til dæmis Ljubljana og Bergen

4.5 Mikilvægir þættir í innleiðingu BPHE

Mikilvægt er frá upphafi innleiðingar á nýju kerfi að hafa innheimtu gegnsæja og fræða íbúa samhliða um allar breytingar sem munu taka gildi. Hvetja skal íbúa til að vera virkir til dæmis með því að hafa á heimasíðu lista af svörðum við innsendum spurningum um nýtt kerfi. Breytingum geta fylgt ýmsir upphafserfiðleikar sem verða aðeins til staðar í gegnum innleiðingartímabil, t.d. við miðlun upplýsinga og fyrstu skráningar í nýtt kerfi. Sum mál geta verið til staðar í lengri tíma eftir innleiðinguna eins og en þau leysast öll að lokum.

4.5.1 Gjöld BPHE

Taka þarf skýrt fram við innleiðingu á BPHE kerfi að gjöld sem koma inn vegna innleiðingar BPHE kerfa eru ekki ný gjöld, heldur koma þau í staðinn fyrir núverandi gjöld á meðhöndlun úrgangs en þeim sé dreift nú á skýrari og sanngjarnari hátt en áður. Ef hækkun á sér stað í gjöldum við innleiðingu sé það ekki beint vegna innleiðingar kerfisins, heldur vegna þess að sveitarfélagið hefur ekki verið að innheimta í samræmi við raunkostnað fram að breytingu. Hins vegar getur myndast meiri sveigjanleiki í vali á þjónustu í ákvörðun íbúa á gjaldtöku og íbúar geta haft betri yfirsýn yfir sín gjöld og einnig sveitarfélagið. Íbúar sem mynda minni úrgang og flokka betur eru með nýju kerfi verðlaunaðir með lægra gjaldi fyrir meðhöndlun úrgangs.

4.5.2 Vandamál við notkun kerfa

Þrátt fyrir að BPHE kerfi hafi marga kosti geta komið upp vandamál við innleiðingu á kerfi þar sem innheimt er eftir magni úrgangs. Vandamálin geta átt við hvernig fólk notar kerfin á rangan hátt og má þar nefna eftirfarandi:

- Úrgangur látin í ílát í annarra eigu

Ef að íbúi sér að utanaðkomandi aðili er að nýta sér þeirra ílát, er fyrsta skref að hafa beint samband við viðkomandi og skýra út að þetta sé ekki í lagi. Ef það virkar ekki hefur viðkomandi möguleika á að tilkynna mál til yfirvalda, heilbrigðiseftirlits eða lögreglu. Hægt er að kaupa þyngdarafslása á ílát sem þurfa lykil til að opna, en opnast sjálfkrafa þegar bíll hvolfir ílátinu. Ílát í læstum geymslum eru öruggari fyrir þessari gerð misnotkunar.

- Blandaður úrgangur settur í endurvinnslu ílát

Þegar gjald er mikið lægra fyrir endurvinnanlegan úrgang en blandaðan úrgangs, getur komið sú staða upp að fólk nýti sér ódýrari ílátin fyrir dýrari úrgangsflokkinn og um leið takmarki þar með endurvinnslumöguleika úrgangsins. Þetta getur sérstaklega verið hættu ef endurvinnsluúrgangur er að fullu gjaldfrjál. Ef þessi staða kemur upp getur hirðuðili tilkynnt þetta til viðkomandi notenda íláta með áminningu eða við ítrekun til yfirvalda. Töluverð reynsla er komin á tilkynningar hjá Reykjavíkurborg þar sem ílát er ekki losað ef rangt er flokkað (sjá mynd 10). Hægt væri svo að koma á einhvers konar refsingu ef viðkomandi bætir ekki ráð sitt. Þetta á líka við um aðra ranga notkun á ílátum eða við losun úrgangs, en lítill eða enginn fordæmi eru fyrir slíku héraendis.

Reykjavík: ____ / ____ 20__

**Tæming íláta
hefur ekki
farið fram**

grátt ílát (heimilisúrgangur)
 blátt ílát (pappír)
 grænt ílát (plast)
 brúnt ílát (lífrænt)

Ógreiðfært:

bifreið heftir aðgengi
 hindrun á aðkomuleið
 læst geymsla
 ómokað / hált
 ljóslaust
 annað

Flokkun og umgengi:

yfirfullt
 fullt upp í rennu
 rangt flokkað
 spilliliefni, lyf eða
annar hættulegur úrgangur
 pappír / pappi
 skilgjaldskildar umbúðir
 garðaúrgangur, múrbrot
og jarðefni
 timbur, málmur og
grófur úrgangur

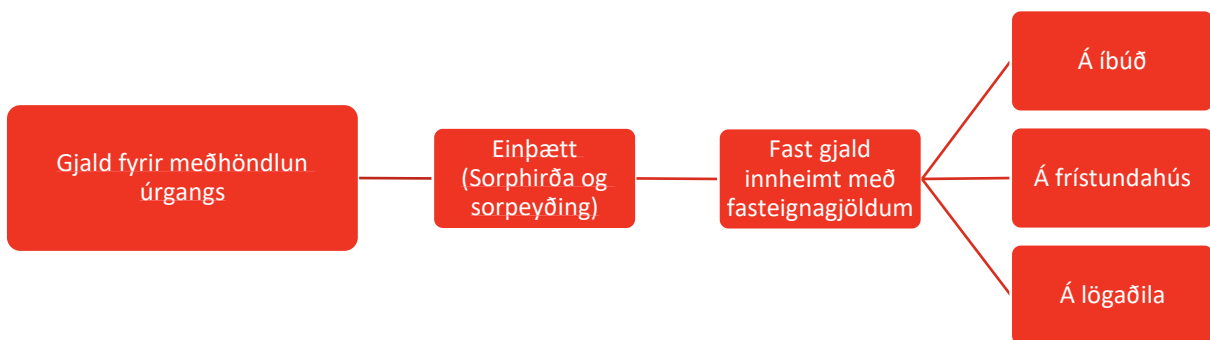
Mynd 10 Miði sem skilinn er eftir á ílátum í Reykjavík sé úrgangur ekki hirtur. T.d. þegar rangt er flokkað.

- Önnur ólögleg losun úrgangs

Lönd sem innleitt hafa BPHE kerfi hafa ekki séð aukningu á opinni losun úrgangs á víðavangi, en slík hættu er fyrir hendi, sérstaklega við hlið aðgangstýrðra gáma. (Carlow, 2016) Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga hafa almennt eftirlit með ólöglegri losun úrgangs og hafa leiðir til að áminningar eða refsingar fyrir slík brot. Með fræðslu og vitundarvakningu má vinna gegn ólöglegri losun. Myndavélakerfi í og við söfnunarstöðvar t.d. gæti einnig fælt óviðkomandi í burtu og komið í veg fyrir ólöglega losun.

5 NÚTÍMAVÆÐING INNHEIMTU

Innheimtukerfum fyrir gjöld fyrir meðhöndlun úrgangs er hægt að skipta í hefðbundin og nútímavædd kerfi. Hefðbundnu kerfin eru eins og þau sem flest íslensk sveitarfélög nýta sér í dag og byggja á einþættu gjaldi sem er innheimt sem fasteignaskattur. Þessi kerfi eru sett upp eins og mynd 11 sýnir.



Mynd 11 Uppbygging hefðbundins innheimtukerfis á Íslandi

Því má segja að með lagabreytingum þurfi sveitarfélög að taka skref í átt að nútímavæddu innheimtukerfi. Slík kerfi leggja sérsniðin gjöld á hvern og einn notanda eru því sanngjarnari þvegna þess að innheimt er nær raunkostnaði fyrir hvern og einn framleiðanda úrgangs. Þetta er gert með innleiðingu á innheimtukerfum byggðum á BÞHE (Bilitewski, 2008) Annað skref í átt að nútímavæðingu innheimtukerfisins er aukin áhersla á hvatningu til úrgangsforvarna og flokkun úrgangs á upprunastað. Í kjölfar breytinga nr.103/2021 á lögum nr. 55/2003, eru auknir möguleikar við innheimtu gjalda fyrir meðhöndlun úrgangs í boði fyrir sveitarfélög, þar sem leyfi er gefið til að færa innheimtu gjalda á milli úrgangsflokka. Þetta getur hvatt íbúa til aukinna úrgangsforvarna og flokkunar.

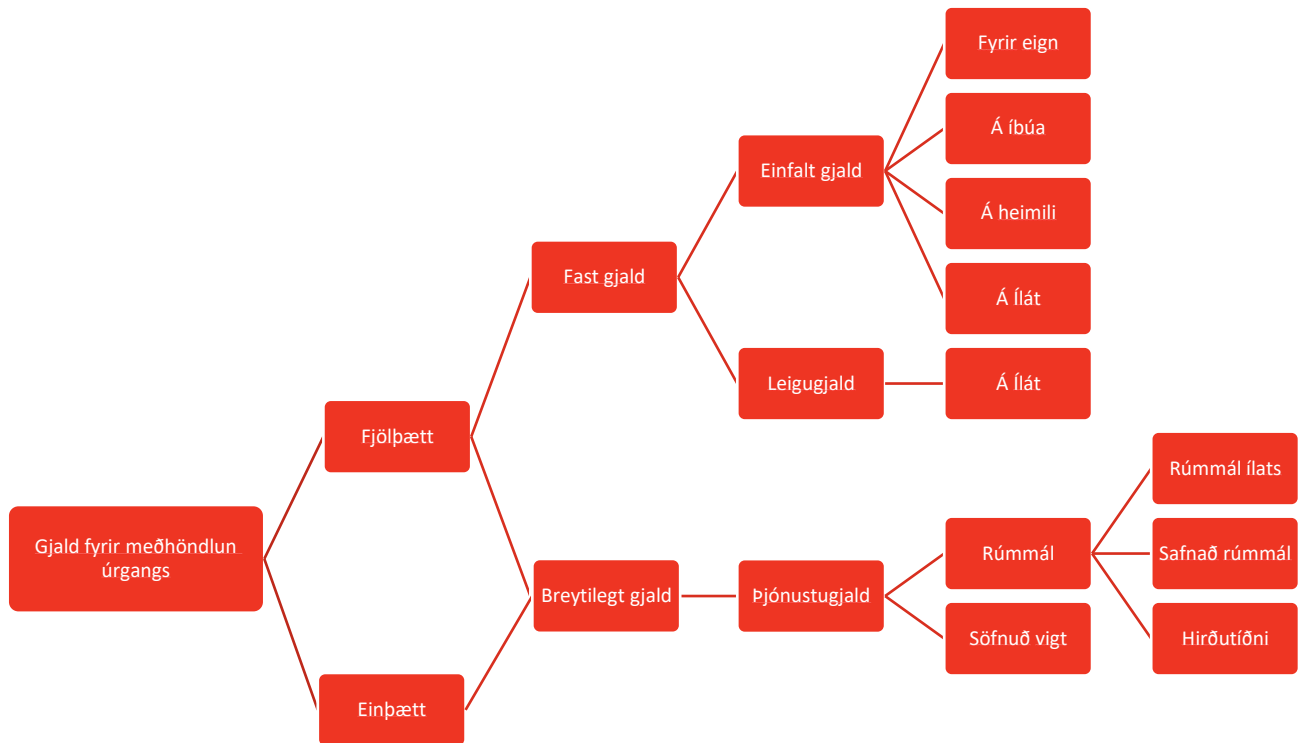
5.1 Innleiðing BPHE gjaldliða

Við gjaldskrárgerð sveitarfélaga er mikilvægt að huga að gegnsæi gjaldtöku. Það þarf að ákvarða kostnaðarliði sem bæði fasta gjaldið og breytilega gjaldið, hvort um sig, á að standa straum af. Það endurspeglar betur útgjöld sveitarfélaganna til málaflokksins að skipta gjaldinu upp í tvo kostnaðarliði:

Breytilegt gjald er beintengt raunverulegu magni úrgangs. Allir þættir þjónustu sem geta verið beintengdir við magneiningu úrgangs geta tilheyrt breytilegu gjald, þar á meðal hirða, önnur meðhöndlun, launa- og umsýslukostnaður. Innheimt er eftir magneiningu, eftir rúmmáli úrgangsins eða þyngd hans. Kerfi byggð á rúmmáli úrgangs geta verið, eins og áður hefur komið fram, t.d. kerfi byggð á ílátum undir úrgang í mismunandi stærðum, fyrirfram greiddum pokum eða með breytilegu gjaldi fyrir hirðutíðni (þjónustu). Kerfi byggð á þyngd gefa möguleika á að innheimta gjald eftir vigtun þess úrgangs sem er hirtur (Operate Foundation, 2019).

Fast gjald er allt það gjald sem er ekki beintengt úrgangsmagni. Í flestum tilfellum á þetta við um gjöld fyrir þjónustu veitta í sveitarfélagi sem eru ákveðin út frá meðaltali á íbúa, íbúð eða á fermetra íbúða. Þetta á við alla þjónustu sem ekki er tengd við magn úrgangs, sorphirðu, og sorphöndlun frá heimilum, grenndarstöðvar og söfnunarstöðvar. Launa- og umsýslugjöld get verið innheimt sem fast gjald, en einnig er hægt að beintengja við úrgangsmagn. Ef gjaldið miðar einnig að því að fjármagna kostnað vegna utanaðkomandi úrgangs þarf að taka tillit til hans við ákvörðun fasta hluta gjaldsins. Fast gjald er hægt að innheimta í álagningarkerfi Þjóðskrár. Frá byrjun árs 2023 verður innheimt mánaðarlega í staðinn fyrir árlega og því þarf gjaldliður að vera settur rétt fram í gjaldskrá sem 1/12 af áður þekktu árlegu gjaldi.

Til þess að byggja upp gjald sem innheimt er eftir með BPHE kerfum þarf að hafa ýmsa þætti í huga. Þó svo að fyrrnefnd tilskipun 851/2018/ESB kveði á um að BPHE kerfi innheimti framleiðendur úrgangs á grundvelli raunverulegs magns úrgangs sem myndast, krefst hún ekki að gjaldið sé alfarið byggt á því magni. Nútímavædd innheimtukerfi er því hægt að skipta frekar í kerfi sem innheimta einþætt eða fjölþætt gjald. Mynd 12 sýnir hvernig hægt er að byggja upp gjald fyrir meðhöndlun úrgangs, innan BPHE ramma.



Mynd 12 Uppbygging úrgangsgjalds.

Eiðbætt gjöld geta verið að fullu breytilegt án nokkurs fasts gjalds. Fjölbætt innheimtukerfi getur verið skipt upp í notkun fastra og breytilegra gjalda.

Reynsla sveitarfélaga í Evrópu, sem innleitt hafa BPHE kerfi, sýnir að fjölbætt kerfi sem byggð eru bæði á föstu og breytilegu gjaldi eru betur sett til að standa undir raunkostnaði við úrgangstjórnun þar sem uppbygging kostnaðarliða sveitarfélagsins er þannig upp byggt, gróflega skipt upp eftir rekstrarkostnaði og meðhöndlunarkostnaði. Þannig er innheimt fyrir þekkta og nauðsynlega fasta kostnaðarliði með föstu gjaldi, en breytilegt gjald stjórnast af úrgangsmagni. Þrátt fyrir að gjaldið sé ekki eingöngu byggt á söfnuðu úrgangsmagni þá er það hluti gjaldsins og þar með hvati til úrgangsförvarna, flokkunar og endurvinnslu (Morlock, Schoenberger, Styles, Galvez Martos, & Zeschmar-Lahl, 2017).

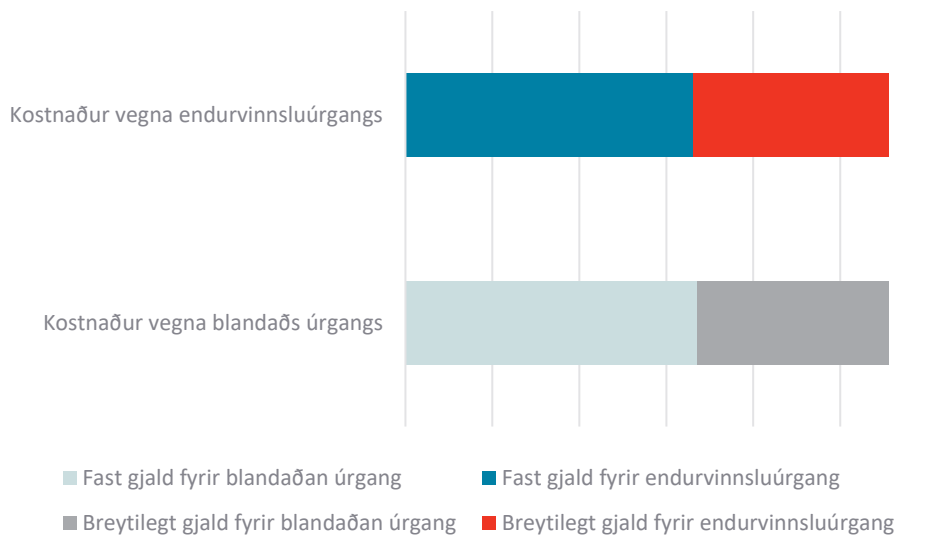
Við innleiðingu BPHE gjaldliða væri upplagt að endurskoða bókhaldslykla rg. nr. 1212/2015 til að auðvelda samræmingu í ársreikningum sveitarfélaganna. Eins og áður hefur komið fram eru mörg dæmi um að sveitarfélög séu að flytja kostnað yfir á bókhaldslykla reglugerðarinnar á ósamrýmdan hátt. Það þekkist ekki annars staðar í Evrópu að kerfi við færslu sé ekki samræmt milli sveitarfélaga. Reikningsskila- og upplýsinganefnd sér um endurskoðun bókhaldslykla. Þeir eru endurskoðaðir eftir því

sem við á og ber hag. Samband íslenskra sveitarfélaga mun hafa samband við nefndina og óska eftir að bæta við undirflokkum til að auka gegnsæi bókhaldsins. Þetta hefur áður verið gert fyrir t.d. Félagspjónustu.

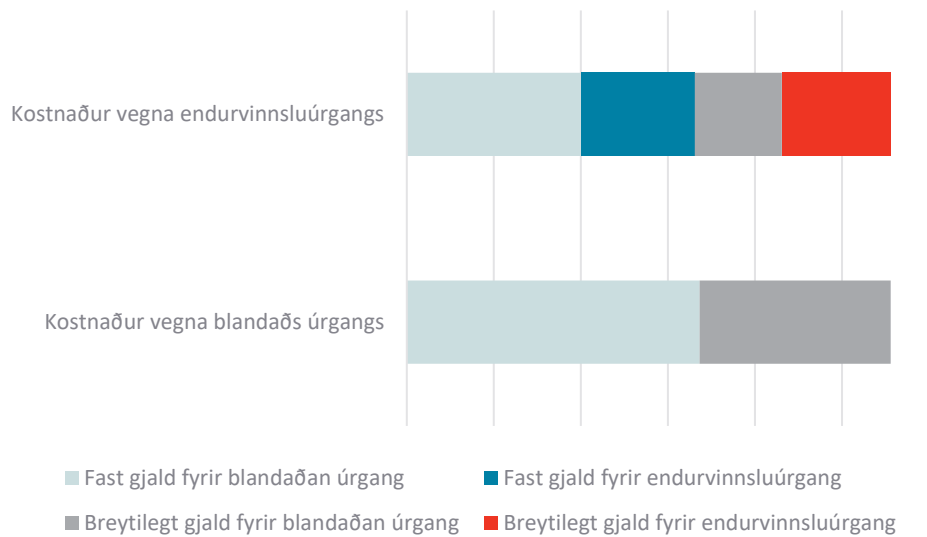
5.2 Færsla á milli úrgangsflokka

Til þess að sterklega hvetja til flokkunar úrgangs á upphafsstað innan hvers þjónustustigs, þá er leyfilegt að færa innheimtu gjalda fyrir kostnaðarliði sem tilheyrir einum úrgangsflokki yfir á annan, að því gefnu að það sé í því skyni að stuðla að markmiðum laganna og þar af leiðandi að sterkara hringrásarkerfi í úrgangstjórnun. Í þessu tilfalli býr það til kerfi þar sem þeir sem standa sig verr við flokkun eru að niðurgreiða meðhöndlun á úrgangi fyrir þá sem standa sig betur við flokkun, þar sem hluti af innheimtu gjaldi fyrir blandaðan úrgang stendur undir kostnaði við meðhöndlun á endurvinnsluúrgangi til dæmis. Ef horft er til gjaldliða hjá Reykjavíkurborg mætti þannig t.d. færa hluta kostnaðar við 240L bláa tunnu yfir á kostnað við 240L gráa tunnu.

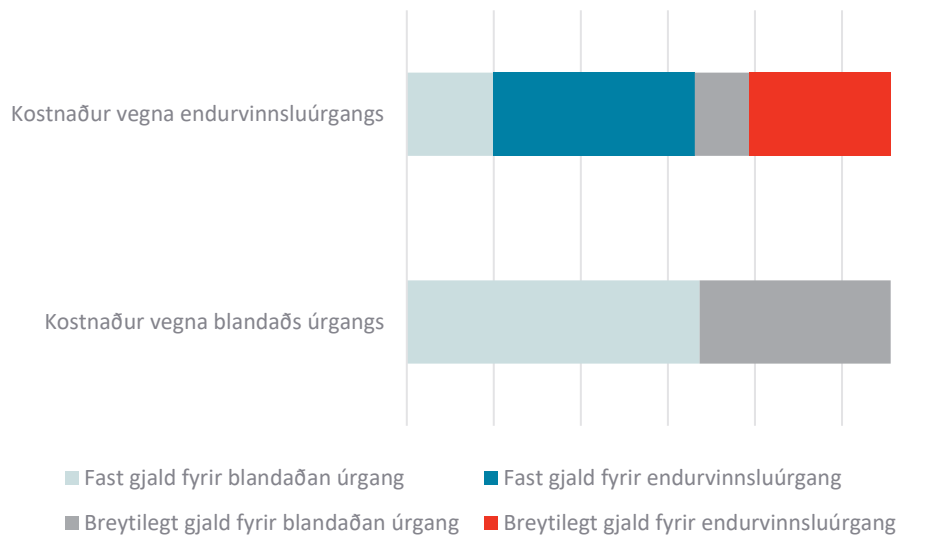
Myndir 13, 14 og 15 sýna hvernig sveitarfélög geta fært kostnað á einum gjaldflokkum yfir á annan, en innheimta gjalda stendur undir kostnaði við meðhöndlun á blönduðum úrgangi og endurvinnsluúrgangi. Hægt er að færa gjaldliði á milli úrgangsflokka að misstórri stærðargráðu af og er þannig mismikil niðurgreiðsla innan heildarkerfisins. Myndirnar sýna að heildarkostnaður sveitarfélaganna við meðhöndlun úrgangsflokkanna breytist ekki, en að innheimta fyrir þeim kostnaði breytist og þar af leiðandi breytist kostnaður íbúanna fyrir meðhöndlun á þessum tilteknu úrgangsflokkum. Í öllum tilfellum á myndunum er innheimta fjölþætt og innheimt er fast gjald og breytilegt gjald vegna beggja úrgangsflokkanna (Ukkonen & Sahimaa, 2021).



Mynd 13 Innheimtukerfi án niðurgreiðslna innan kerfisins. Innheimt gjald fyrir blandaðan úrgang stendur að fullu undir kostnaði við meðhöndlun á þeim úrgangsflokki og það sama á við um endurvinnsluúrgang.



Mynd 14 Innheimtukerfi með vægum niðurgreiðslum innan kerfisins. Innheimt gjald fyrir blandaðan úrgang stendur að fullu undir kostnaði við meðhöndlun á þeim úrgangsflokki, en er hækkað til að standa að hluta til undir meðhöndlun endurvinnsluúrgangs.



Mynd 15 Innheimtukerfi með miklum niðurgreiðslum innan kerfisins. Innheimt gjald fyrir blandaðan úrgang stendur að fullu undir kostnaði við meðhöndlun á þeim úrgangsflokki, en er hækkað mikið til að standa að stórum hluta til undir meðhöndlun endurvinnsluúrgangs.

Mikilvægt er að gjald sem innheimt er standi undir öllum kostnaði við meðhöndlun úrgangs, en sveitarstjórnir stýra sjálfar hversu langt þær vilja ganga við færslu gjalda kostnaðar á milli úrgangsflokka eins og lýst er hér.

5.3 Magngreining fyrir gjaldskrágerð

Þegar byggja skal upp gjaldskrá sem tengd er við magn úrgangs skal hafa í huga hvernig magn hefur áhrif á gjaldtöku. Gjaldtaka eftir magneiningu getur verið á þrjá mismunandi vegu (Bilitewski, 2008).

- Línuleg/hlutlaus fylgni: Hver magneining innan ákveðins úrgangsflokks kostar það sama óháð magni. Þetta er auðveldasta líkan að setja upp, þar sem það tekur ekki tillit til utanaðkomandi breyta eins og mismunandi þjónustustiga sem eru í boði eða miserfiðra verkferla við hirðu á mismunandi gerðum íláta.
- Lækkandi fylgni: Hver magneining kostar minna en sú seinasta. Þetta kerfi er algengast, þar sem innheimt er að meðaltali minna fyrir hverja einingu í stærri ílátum, til dæmis í gámum á yfirborði og djúpgámum. Kerfið nær hvað best utan um raunverulegan kostnað í úrgangsstjórnun, en er hagstæðast fyrir framleiðendur mikils úrgangs
- Hækkandi fylgni: Hver magneining kostar meira en sú síðasta. Kerfið er óhagstæðast fyrir magnframleiðendur

Hægt væri að nýta hækkandi eða hlutlausa fylgni til þess til dæmis að hvetja íbúa til að nýta minni ílát undir úrganginn sinn eða lækka líkur á því að íbúi bæti við sig öðru íláti undir almennan úrgang. Hægt væri að taka tillit til hirðutíðni og rúmmáls íláta með hlutlausri fylgni og setja visst gjald vikulíttra af úrgangi söfnuðum. Mögulega takmarkar slík gjaldskrá kosti við uppsetningu djúpgáma, sérstaklega ef þeir eru losaðir án þess að vera mikið fullir. Dæmi um slíka gjaldskrá er í viðauka B.1.

6 NÆSTU SKREF OG STUÐNINGSÁÐGERÐIR

Mikilvægt er að hefja undirbúning á þessum viðamiklu breytingum sem þurfa að verða á úrgangsstjórnun sveitarfélaganna fyrir lok árs 2022. Hvatt er til þess að sveitarfélög vinni markvisst að því að innleiða lagabreytingarnar og að þær séu hafðar í huga við aðra vinnu tengdri úrgangsmeðhöndlun, s.s. svæðisáætlanagerð. Sveitarfélög eru einnig hvött til að vinna saman við innleiðingu, það getur verið kraftur í fjöldanum.

Nauðsynlegt er að vanda undirbúning í hverjum aðstæðum fyrir sig og tryggja þar með árangursríka innleiðingu. Til þess þarf að meta þær aðferðir sem til boða standa, bæði með tilliti til kostnaðar og árangurs. Mikil áhersla hefur verið lögð á að leyfi til álagningar fasts gjalds er að lækka úr 100% í 50% árið 2023 og síðan í 25% af heildarkostnaði sveitarfélagsins fyrir meðhöndlun úrgangs árið 2025. Tíminn verður svo að leiða í ljós hvort að þessi viðmið séu raunhæf. Mögulega er það ekki rétt leið til að horfa á þessa innleiðingu, sérstaklega þar sem að skilgreining Evrópuþings á góðu BPHE felur í sér að breytilegt gjald sé að minnsta kosti 40% af heildarkostnaði. Leggja ætti frekari áherslu á hinar lykilsetningar lagabreytingarinnar, þ.e. hvernig best væri hægt að koma upp kerfi sem innheimtir sem næst raunkostnaði við meðhöndlun og hvernig sett er upp kerfi sem veitir hvata til flokkunar endurvinnanlegs úrgangs á upphafsstað og lágmörkun á myndun úrgangs. Ef valið kerfi hvetur sérstaklega til úrgangsforvarna eða aukinnar flokkunar, gefur löggjöfin leyfi til að færa gjald fyrir meðhöndlun á milli úrgangsflokka, stuðli það að bættu hringrásarhagkerfi.

Ef horft er til þess stutta tíma sem er til stefnu er raunhæft að nýta núverandi álagningarkerfi Þjóðskrár með minniháttar breytingum og innleiða BPHE eftir rúmmáli eins og fordæmi eru fyrir héraendis til að ná miklum árangri. Væri farið í innleiðingu BPHE kerfa eftir þyngd þyrfti að gera breytingar á kerfinu og fá botn í, á hvaða formi upplýsingar um þyngd þyrftu að vera, þannig væri jafnvel hægt innheimta eftir þyngd í gegnum sama kerfi mánaðarlega. Hugsa má um innleiðingu ílátakerfis sem grunnskref sem hægt er að byggja á. Til lengri tíma mætti skoða kosti þess að þróa sér innheimtakerfi fyrir úrgang en mikilvægt er að notendur sitji ekki uppi með innheimtu í gegnum mörg mismunandi kerfi því slíkt gæti rýrt kosti BPHE. Mikilvægt væri að slík kerfi virki með brú inn að álagningarkerfi Þjóðskrár svo að aðeins ein innheimta eigi sér stað þó fleiri kerfi liggja að baki. Innheimta á söfnunarstöðvum gæti verið áfram á staðnum eins og nú er og kemur því álagningarkerfi Þjóðskrár ekki við.

Líklegt verður að teljast að innleiðing á kerfum þar sem greitt er fyrir úrgang eftir magni sem hent er verði að gerast í ákveðnum skrefum, og vegna mismunandi aðstæðna sveitarfélaga er skiljanlegt að þau vilji ganga mislangt og mishratt í þessi skref. Mikilvægt er að benda á að sveitarfélögum er áfram heimilt að innheimta gjald fyrir tengda starfsemi sem samræmist markmiðum laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs, svo sem þróun nýrrar tækni við meðhöndlun úrgangs, rannsóknir, fræðslu og kynningarmál. Hindranir munu koma upp í þróunarferli, en þær eru yfirstíganlegar sér í lagi ef sveitarfélög vinna saman og með samtali og samvinnu milli allra hagaðila í úrgangsstjórnun. Samræður eru þegar hafnar í sumum sveitarfélögum til dæmis á milli sveitarstjórna og hirðuaðila úrgangs til að opna á möguleika á framþróun og einhver verkefni eru hafin.

6.1 Innleiðing ílátakerfis innan álagningakerfis

Uptaka kerfis við innheimtu eftir ílátagerð og-stærð er einfaldasta aðferð til að innleiða BPHE kerfi fyrir heimilísúrgang sem mun uppfylla kröfur lagabreytinganna fyrir úrgang sem safnað er frá heimilum og lögaðilum. Gjaldliðum í álagningakerfinu er í grunnin hægt að skipta upp í gjaldliði fyrir heimili (hirðu og önnur tengd gjöld (t.d. skrefagjald)), ílát og aukaílát, frístundahús, rekstraraðila og dýrahæ.

Við upptöku ílátakerfis færast inn allir gjaldliðir sem tilheyra hirðu og annarri meðhöndlun úrgangs frá heimilum og sveitarfélög innheimta íbúann skv. þeim. Núverandi gjaldliðir fyrir aukaílát detta út, því hægt er að bæta við ílátum. Þau sveitarfélög sem innheimta rekstraraðila fyrir meðhöndlun úrgangs innheimta þá aðila einnig eftir þeim ílátum sem þau hafa og hægt er að fjarlægja gjaldliði fyrir rekstraraðila úr kerfinu. Í frístundabyggð er einnig hægt að innleiða ílátakerfið en þar eru sameiginlegir gámar byggðarinnar skráðir sem ílát í álagningarkerfinu (eins og gert er fyrir djúpgáma í Reykjavík). Til þess að stuðla að enn nákvæmari kostnaði á eigendur og leigjendur frístundahúsa væri hægt að ganga enn lengra í auðkenningu og mælingu á úrgangsmagni. Sú innheimta myndi fara fram eftir á.

Þá innheimta sex sveitarfélög sérstök gjöld fyrir hirðu og meðhöndlun á dýrahæjum (fast gjald fyrir hræ). Taka skal afstöðu til þess hvort þessir gjaldliðir eigi heima í álagningarkerfinu, hvort hægt sé að innheimta á nákvæmari hátt eða hvort innheimta fyrir dýrahæ ætti heima á betri vettvangi.

Breytingar á ílátafjölda og/eða -stærð eru settar handvirkt í álagningarkerfið. Þjóðskrá stefnir að því að í byrjun árs 2023 verði kominn á mánaðarleg álagning frekar en árleg eins og nú er. Sú breyting mun hjálpa til með innleiðingu nýs kerfis samkvæmt BPHE. Skoða þarf möguleika sem geta verið til staðar til að draga enn frekar úr mögulegum mannegum mistökum með innleiðingu sjálfvirkar uppfærslu inn í kerfið, þar sem hlutverk eftirlitsaðila verður aðeins að staðfesta þær breytingar sem notendur, þ.e. einstaklingar, rekstraraðilar og húsfélög, hafa óskað eftir. Sveitarfélög þyrftu að hafa aðila til að sinna kerfinu til að sjá til þess að breytingar sem notendur óska eftir eigi sér stað með réttum hætti. Hagkvæmt væri að sveitarfélög myndu vinna saman að þessu a.m.k. að einhverju leiti.

6.1.1 Fyrstu skref

Ef áhugi er fyrir því að taka upp þetta kerfi, myndi samstarfsvettvangur sveitarfélaga sem kjósa að fara þessa leið gagnast við innleiðinguna. Hafa þarf eftirfarandi í huga:

- Aðlaga þarf álagningarkerfi Þjóðskrár að notkun margra og ólíkra sveitarfélaga.
- Samræma og endurskoða bókhaldslykla sveitarfélaga í samhengi við nýja útfærslu innheimtu. Huga mætti að því að samræma númer og heiti gjaldliða
- Ákveða hvaða upplýsingar þyrfti að taka tillit til, s.s.;
 - Staðsetning
 - Fjöldi og stærð íláta
 - Úrgangsflokkar
 - Dýrahæ
- Athuga og skrá núverandi raunfjölda og stærð íláta á hvert heimilisfang í sveitarfélaginu. Mikilvægt er að hafa góða yfirsýn yfir og halda utan um hversu mörg ílát og ílátagerð eru við hvert heimili.
- Gera þarf ráð fyrir að innheimta vegna gáma á yfirborði og djúpgáma fari eftir hirðutíðni en ekki fjölda og stærð íláta.
- Kostnaðarmeta hirðu og meðhöndlun á hvert ílát í sveitarfélaginu. Það þarf að hafa framleiðendaábyrgð í huga.
- Hvetja til og fræða um rétta flokkun á upphafsstað.
- Endurhugsa gjaldskrárgerð út frá því að innheimt verði mánaðarlega frá árinu 2023 og að gjaldskrá miðist við mismunandi úrgangsflokka og -magn.
- Halda þarf föstu gjaldi s.s. vegna grenndar- og söfnunarstöðva ef þess er þörf í viðeigandi sveitarfélagi.
- Skoða þyrfti þörf á nýjum ílátum.
- Skilgreina þarf ferli þegar notendur panta breytingar á ílátum, bæði hvað varðar innheimtu og framkvæmd breytinga á fjölda og stærð íláta við heimili. Hafa þarf í huga að slíkar breytingar taki ekki of langan tíma eftir að notendur óska eftir breytingunum.

Með þessu kerfi er búið að færa meirihluta kostnaðarliða inn í kerfi sem er í eðli sínu breytilegt ef boðið er upp á sveigjanleika í ílátastærð og ílátafjölda. Árangur í prósentutölum fer algerlega eftir því hversu stór hluti kostnaðar þetta stendur undir í hverju sveitarfélagi fyrir sig, en það getur verið mjög breytilegt. Það gæti haft jákvæði ef sveitarfélögin samræmist um kerfislega þætti eins og ílátastærðir, flokka, þjónustustig, fræðslu, flokkunarleiðbeiningar o.fl.

6.2 Nýting vigtunarkerfis

Innheimtan sem er byggð á þyngd úrgangs er nær raunmagn og því mætti segja að með henni fáist nákvæmari innleiðing BPHE. Í fjölbýlum er þó sjaldnast rými fyrir ílát fyrir hverja íbúð þannig að áfram þarf að deila vigtuðu magni niður á íbúðir. Þannig kerfi eru þó erfiðari í uppsetningu, kostnaðarsamari og ekki enn komin víðtæk reynsla af því í Evrópu. Samkvæmt lagabreytingu nr. 103/2021 á lögum nr. 55/2003 er ekki gerð krafa á þá nákvæmni sem vigtun úrgangs getur boðið upp á og mun það ekki

breyta hlutfalli á föstu og breytilegu gjaldi. Þó er möguleiki til staðar að stíga þetta skref og tryggja þar með innheimtu sem næst raunkostnaði en aðrar leiðir bjóða upp á. Innleiðing kallar á ekki aðeins innviðabreytingu heldur einnig breytingu á hugarfari fólks og hagaðila í úrgangsméðhöndlun. Þetta er mikilvægt þar sem innheimta á breytilegu gjaldi á sér stað eftir notkunartímabil, svo innheimta vegna úrgangsmýndunar verður nær því að vera eins og notkun á t.d. heitu vatni.

Nákvæmari vigtun og gott gagnaflæði fækkar hindrunum til innleiðingar vigtunarkerfis fyrir sveitarfélög og hirðuaðila úrgangs. Hins vegar þyrfti þó að þróa eða fjárfesta í hugbúnaði sem tekur á móti gögnum frá hirðubíl, vinnur úr gögnum og virkar sem brú inn í álagningarkerfi Þjóðskrár eða jafnvel sinnir innheimtu líka.

Búnaður sem mælir þyngd á einstaka ílátum og getur streymt gögnum til hirðuaðila hefur verið þróaður er hægt að fá þann búnað á nýja hirðubíla. Nauðsynlegt er að skekkja í þyngdarmælingum sé sem minnst við vigtun, til að gefa sem réttasta mynd. Fyrir sveitarfélög sem vilja innheimta eftir þyngd þyrfti að gera breytingar á álagningarkerfi Þjóðskrár svo það geti tekið við upplýsingum um vigtað magn eftir úrgangstegundum. Skoða mætti kosti sér kerfis fyrir úrgangspjónustu í framtíðinni.

Grunnþættir sem þarf til að innleiða kerfi þar sem greitt er eftir vigt eru:

- Vigtunarbúnaður, vigtar á ílátalyftu á hirðubílum
- Auðkenningaraðferð, RFID, strikamerki, QR á eða í ílátum
- Gagnageymsla og flutningur, gögn geymd um borð eða streymt beint í gagnagrunn og/eða innheimtukerfi.
- Innheimtukerfi, gjaldainnheimtukerfi þar sem innheimt er eftir á fyrir „notað úrgangsmagn“, svipuð og innheimtukerfi fyrir rafmagn og vatnsveitu.

Mikilvægt er að taka þessa þróun í áföngum og byrja á að vigta úrgang og venjast þeirri gagnavinnu og tryggja það að allt virki í vél- og hugbúnaði áður en farið er út í það að innheimta samkvæmt þannig kerfi. Sveitarstjórnir sem vilja taka það skref og krefja hirðuaðila úrgangs í sínu sveitarfélagi að vigta ílát heimilisúrgangs, hvort sem ætlunin er að fara strax í innheimtu samkvæmt því eða ekki, er gert að setja þá kröfu inn í útboðsgögn að bjóðandi hafi vigtunarbúnað á bílum til taks. Ef farið er í innheimtu eftir vigt, er einnig gerð sú krafa að íbúar séu upplýstir um það magn sem þeir eru að greiða fyrir. Þetta væri hægt t.d. með símaforriti þar sem hægt væri að fylgjast með úrgangsmagni.

6.3 Grenndarstöðvar og minni söfnunarstöðvar

Sveitarfélög þurfa að innheimta sem næst raunkostnaði fyrir notkun á grenndar- og söfnunarstöðvum til að uppfylla lagabreytingar 103/2021 á lögum nr. 55/2003. Töluverður kostnaður sveitarfélaga fyrir meðhöndlun úrgangs er fastur kostnaður t.d. fyrir móttöku-, söfnunar- og grenndarstöðvar. Lagabreytingar nr. 103/2021 á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs kalla því á breytingu innviða og reksturs þeirra með tilheyrandi kostnaðarauka fyrir sveitarfélögin og þar með íbúa. Til dæmis má nefna að Reykjavík, sem hefur innleitt breytilegt gjald fyrir söfnun á úrgangi við heimili, innheimtir fast gjald á fasteignareiningu fyrir rekstur á grenndar- og söfnunarstöðvum. Þetta gjald stendur undir um 38% af kostnaði sveitarfélagsins í málaflokknum. Þetta fasta gjald sem sveitarfélög innheimta má að hámarki vera 50% út árið 2024, en frá og með 1. janúar 2025 má þetta

gjald vera að hámarki 25% af heildarkostnaði sveitarfélagsins. Því er ljóst að til að uppfylla þetta lagaákvæði, þarf að verða breyting í innheimtu Reykjavíkurborgar vegna notkunar á þessari þjónustu, frá og með ársbyrjun 2025.

6.4 Stærri söfnunarstöðvar

Eins og útskýrt er í kafla 3.1 er fast gjald innheimt á íbúðareiningar staðfangs sem stendur fyrir kostnaði á rekstri stöðvanna. Þar sem íbúar á höfuðborgarsvæðinu hafa þegar greitt fyrir þessa þjónustu eru þeir sjaldnast krafðir um greiðslu, nema ef úrgangur sé þess konar að hann sé talinn til framkvæmdaúrgangs frá heimilisframkvæmdum. Þetta er þó lítill hluti af komum á söfnunarstöðvarnar. Rekstraraðilar eru hins vegar yfirleitt látin greiða á staðnum fyrir úrganginn, nema fyrir úrgang sem ber framleiðendaábyrgð. Í stærri sveitarfélögum verður oft til flöskuháls, í starfsemi söfnunarstöðva, við komuhliðin að stöðvunum og löng röð getur myndast. Með aukinni innheimtu og tilheyrandi eftirliti, geta raðir lengst enn meira og hægt á gangi þeirra nema með auknum mannafla við hliðið, en því fylgir kostnaður og jafnvel innviðabreyting. Mikilvægt er samt sem áður að innheimta við komu áður en losun á sér stað. Til að flýta fyrir þessu eftirlitsferli við komu væri t.d. hægt að hanna forrit þar sem gestir söfnunarstöðvanna skrá magn og tegund úrgangs sem þeir koma með áður en lagt er af stað auk þess að skrá komutíma. Við komu þyrfti starfsmaður að skanna kóða í forritinu og sjá hvort að úrgangur passi við lýsingu þar. Forritið getur tengst íbúa í gegnum rafræn skilríki eða fasteign og innheimta getur átt sér stað beint í gegnum forritið eða bætt við gjald sem lagt er á í gegnum álagningakerfi Þjóðskrár. Á undirbúningstímabili er mikilvægt að mat á aðstöðu fari fram með tilliti til afkastagetu til að áætla magn og kostnaðarmeta hvern farm fyrir sig, og með því meta hvernig lausnir henta hverri stöð fyrir sig.

Í sveitarfélögum þar sem greitt er fyrir klippikort fyrir rúmmál hent á söfnunarstöð þarf að tryggja að sá kostnaður færist ekki yfir á ílátin, heldur sé áfram innheimt fyrir það sérstaklega. Þá geta kaup á þessum kortum verið valkvæð fyrir hvern íbúa.

6.5 Aðgangstýring stöðva

Önnur helstu gjöld tengd úrgangsmeðhöndlun sem innheimt eru, er enn innheimt sem fast gjald óháð raunnotkunar á þjónustu grenndarstöðva og annarra söfnunarstöðva. Töluverður kostnaður sveitarfélaga fyrir meðhöndlun úrgangs er fastur kostnaður t.d. fyrir móttöku-, söfnunar- og grenndarstöðvar. Breyting nr. 103/2021 á lögum nr. 55/2003 kalla því á breytingu innviða og reksturs þeirra með tilheyrandi kostnaðarauka fyrir sveitarfélögin og þar með íbúa. Aðgangstýring á grenndarstöðvum, hvort sem greitt er fyrir hverja opnun með aðgangslykli eða hvort það sé rúmmálsnemi eða vigt í gámunum sem ræður greiðslunni, er lausn sem færir innheimtu á grenndarstöðvum úr álagningakerfi Þjóðskrár í innheimtu við raunverulega notkun. Bæði er þetta kostur fyrir dreifbýli og frístundabyggð en einnig fyrir þéttbýli þar sem raunkostnaður við meðhöndlun verður innheimtur.

Fyrirkomulag hirðu í frístundabyggð er í dag í formi gáma- eða grenndarstöðva. Þessar stöðvar þyrfti að uppfæra þannig hægt væri að stýra aðgangi að þeim við móttöku á heimilisúrgangi. Aðgangsstýringin gæti verið á formi tæknilausna eins og aðgangslykli sem fylgt gæti lykli af húsinu, í

formi hliðs inn að svæðinu, en einnig á formi starfsfólks til að taka á móti greiðslu svo hægt sé að innheimta sem næst raunkostnaði.

Stærri þéttbýlissvæði eins og á höfuðborgarsvæðinu og Akureyri hafa byggt upp stórt net af grenndarstöðvum sem bjóða upp á sérsöfnun á plasti, pappír, málmum, gleri og fleiri úrgangsflokkum. Innheimt er fyrir þá þjónustu í sveitarfélaginu óháð notkun á þjónustunni. Búast má við að notkun þeirra muni breytast eitthvað þar sem sérstök söfnun plasts, pappírs og pappa mun fara fram innan lóða, en málmum, gleri og textíl má ennþá skila á grenndarstöðvum. Heimilt er að hafa sameiginlega söfnun úrgangs fyrir aðliggjandi lóðir að því tilskildu að öll söfnun úrgangs færist af viðkomandi lóðum. Skoða þarf hvort það sé efnahagslegur, umhverfislegur og samfélagslegur grunnur fyrir slíkum lausnum í miklu þéttbýli, sérstaklega þar sem aðgengi bifreiða er takmarkað ásamt því að tryggja þarf að slíkar útfærslur uppfylli þau skilyrði sem gerð eru fyrir viðeigandi húsnæði í byggingarreglugerð.

6.6 Sterkari framleiðendaábyrgð

Meðal efnahagslegra ráðstafanna sem Evrópusambandið setur fram til að framfylgja góðri úrgangsstjórnun, er framlengd framleiðendaábyrgð fyrir mismunandi úrgangsflokka og tæki til að bæta skilvirkni, kostnaðarhagkvæmi og stjórnarhætti þess konar kerfa. Innheimta fyrir meðhöndlun úrgangs er gerð einfaldari með sterkari aðkomu framleiðendaábyrgðar og Úrvinnslusjóðs. Ef kostnaður greiddur í Úrvinnslusjóð, af t.d. öllum plastvörum, stæði undir allri meðhöndlun væri kerfið lokað. Þá væri sá aðili sem kaupir vöruna og hendir henni að lokum, búinn að greiða fyrir alla meðhöndlun úrgangsins. Þarna liggur tækifæri til þess að vera nákvæmasta aðferð BPHE fyrir þá úrgangsflokka sem eru hluti af kerfinu, að því gefnu að kostnaður við alla meðhöndlun sé rétt metinn og rétt álagður. Þá gætu sveitarfélög innheimt frá íbúum sínum fyrir stofnkostnaði og viðhaldskostnaði grenndarstöðva og endurvinnslustöðva sem taka við því plasti, án þess að innheimta fyrir meðhöndlun plastsins sjálfs.

6.7 Krafa um upplýsingaflæði í útboðsgögnum

Sveitarfélögin þurfa að setja kröfur í útboðsgögn sín sem fylgja því kerfi sem óskað er eftir til að innheimta sem næst raunkostnaði fyrir meðhöndlun úrgangs. Mikilvægasta krafa sem sveitarfélög geta gert í útboði hirðu og meðhöndlun úrgangs er aukið upplýsingaflæði, bæði til sveitarfélagsins og til íbúanna sjálfra. Með meiri upplýsingum verður bæði auðveldara fyrir sveitarfélög að gjaldsetja hvern flokk fyrir sig, en einnig til ákvörðunartöku um hvernig gjaldskrá skal vera sett upp og hvers konar innheimtukerfi væri hagstætt að innleiða. Aukið upplýsingaflæði ætti einnig að skila sér til íbúans með gagnsæjar gjaldskrár sem birta verð sem eru í samræmi við raunkostnað á meðhöndlun, en með því verður íbúi meira virkur þáttakandi í vegferð á átt að betri úrgangsstjórnun sem er mjög hvetjandi til betri hegðunar.

7 HEIMILDASKRÁ

Úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála. (2009). 8/2009 Úrskurður vegna kæru Landsambands sumarhúsaeigenda gegn Grímsnes- og Grafningshreppi og Bláskógabyggð. *Mál nr. 8/2009*.

Advania. (2021). Samtal um álagningarkerfi Þjóðskrár Íslands.

Alþingi. (2021). Lög nr. 103/2021 um breytingu á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir, lögum um meðhöndlun úrgangs og lögum um úrvinnslugjald (EES- reglur, hringrásarhagkerfi). Sótt frá <https://www.althingi.is/altext/151/s/1810.html>

Bilitewski, B. (2008). From traditional to modern fee systems. *Waste Management*, 28(12), 2760-2766. doi:<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.03.032>

Botek. (2021). *Nordisk Återvinning Service AB*. Sótt frá Botek dynamic weighing solutions: <https://www.botek.se/en/nordisk-atervinning/>

Carlow. (2016). Pay by Weight - Know Your Waste, Control Your Cost. Frequently Asked Questions. Sótt frá <https://www.carlow.ie/wp-content/documents/uploads/Pay-By-Weight-FAQs-June-2016.pdf>

Daskobler, L. (05 2019). *From no recycling to zero waste: how Ljubljana rethought its rubbish*. Sótt frá The Guardian: <https://www.theguardian.com/cities/2019/may/23/zero-recycling-to-zero-waste-how-ljubljana-rethought-its-rubbish>

Djúpgámar. (2021). Sótt frá Reykjavíkurborg: <https://prod.reykjavik.is/sorphirda/djupgamar>

Ecube Labs. (2016). *Bin level sensors: 5 reasons why every city should track their waste bins remotely*. Sótt frá Ecube Labs: <https://www.ecubelabs.com/bin-level-sensors-5-reasons-why-every-city-should-track-their-waste-bins-remotely/>

Envac. (2021). *Bergen*. Sótt frá Envac: <https://www.envacgroup.com/project/bergen/>

European Comission. (2021). *Circular Economy Action Plan For a Cleaner and more Competitive Europe*. Sótt frá https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new_circular_economy_action_plan.pdf

European Parliament. (2018). Circular economy: More recycling of household waste, less landfilling. Sótt frá <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20180411IPR01518/circular-economy-more-recycling-of-household-waste-less-landfilling>

European Union. (30. May 2018). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0851&rid=7>.

Fasteignaskrá Íslands. (2009). Álagningarkerfi fasteignagjalda. *Handbók notenda - útgáfa 2.2*. Sótt frá Þjóðskrá Íslands.

Fjármála- og efnahagsráðuneytið. (á.á.). *Þjónustugjöld*. Sótt frá <https://www.stjornarradid.is/verkefni/efnahagsmal-og-opinber-fjarmal/tekjur-rikissjods/skattar-og-thjonustugjold-vegna-atvinnurekstrar/thjonustugjold/>

Green Best Practice Community. (á.á.). *Pay-as-you-throw*. Sótt frá European Commission: <https://greenbestpractice.jrc.ec.europa.eu/node/7>

ISB Global. (2020). Pay As You Throw (PAYT), Pay By Weight, Unit Base Charging & Producer Pays Principle. Sótt frá <https://www.isb-global.com/pay-as-you-throw/>

Lög nr. 2002/162. (án dags.).

Loštrek, N. (07 2018). *How to Use the Underground Trash Containers in Ljubljana*. Sótt frá <https://www.total-slovenia-news.com/how-to-slovenia/1591-how-to-use-the-underground-trash-containers-in-ljubljana>

Morlock, J., Schoenberger, H., Styles, D., Galvez Martos, J. L., & Zeschmar-Lahl, B. (2017). The Impact of Pay-As-You-Throw Schemes on Municipal Solid Waste Management: The Exemplar Case of the County of Aschaffenburg, Germany. *Resources*.

Operate Foundation. (2019). *Pay as you throw (PAYT) toolkit for European cities*. Torino: Operate Foundation.

Páll Hreinsson, Þjónustugjöld, bls. 2. (án dags.). Sótt frá <https://www.stjornarradid.is/verkefni/efnahagsmal-og-opinber-fjarmal/tekjur-rikissjods/skattar-og-thjonustugjold-vegna-atvinnurekstrar/thjonustugjold/>

Reichenbach, J. (2008). Status and prospects of pay-as-you-throw in Europe – a review of pilot research and implementation studies. *Waste Manage.*, 28(12), 2809-2814. doi:<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.07.008>

Reykjavíkurborg. (2000). *Greinagerð um tilraun í Breiðholtshverfi*.

Reykjavíkurborg. (4. 1 2021). *Stjórnartíðindi*. Sótt frá <https://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?RecordID=461c953d-134b-4831-bc58-b6e3363f3a9e>

Rööri Jätkäsaari. (2021). *Guides and brochures*. Sótt frá Röörü Jätkäsaari: <https://jatkaasaarenroori.fi/en/guides-and-brochures/>

Samband íslenskra sveitarfélaga. (2021). *Árbók sveitarfélaga*. Sótt frá Samband íslenskra sveitarfélaga: <https://www.samband.is/verkefnin/fjarmal/arbok-sveitarfelaga/>

Secomandi, L. R. (2020). *Pay as you throw: evidence on the incentive to recycle*. Società Italiana di Economia Pubblica. Sótt frá http://www.siepweb.it/siep/wp/wp-content/uploads/repec/1590047673Rizzo_Secomandi_WP_SIEP_754.pdf

Skumatz, L. A. (2002). *VARIABLE-RATE OR "PAY-AS-YOU-THROW" WASTE MANAGEMENT: ANSWERS TO FREQUENTLY ASKED QUESTIONS*. Sótt frá <https://reason.org/wp-content/uploads/files/a4e176b96ff713f3dec9a3336cafd71c.pdf>

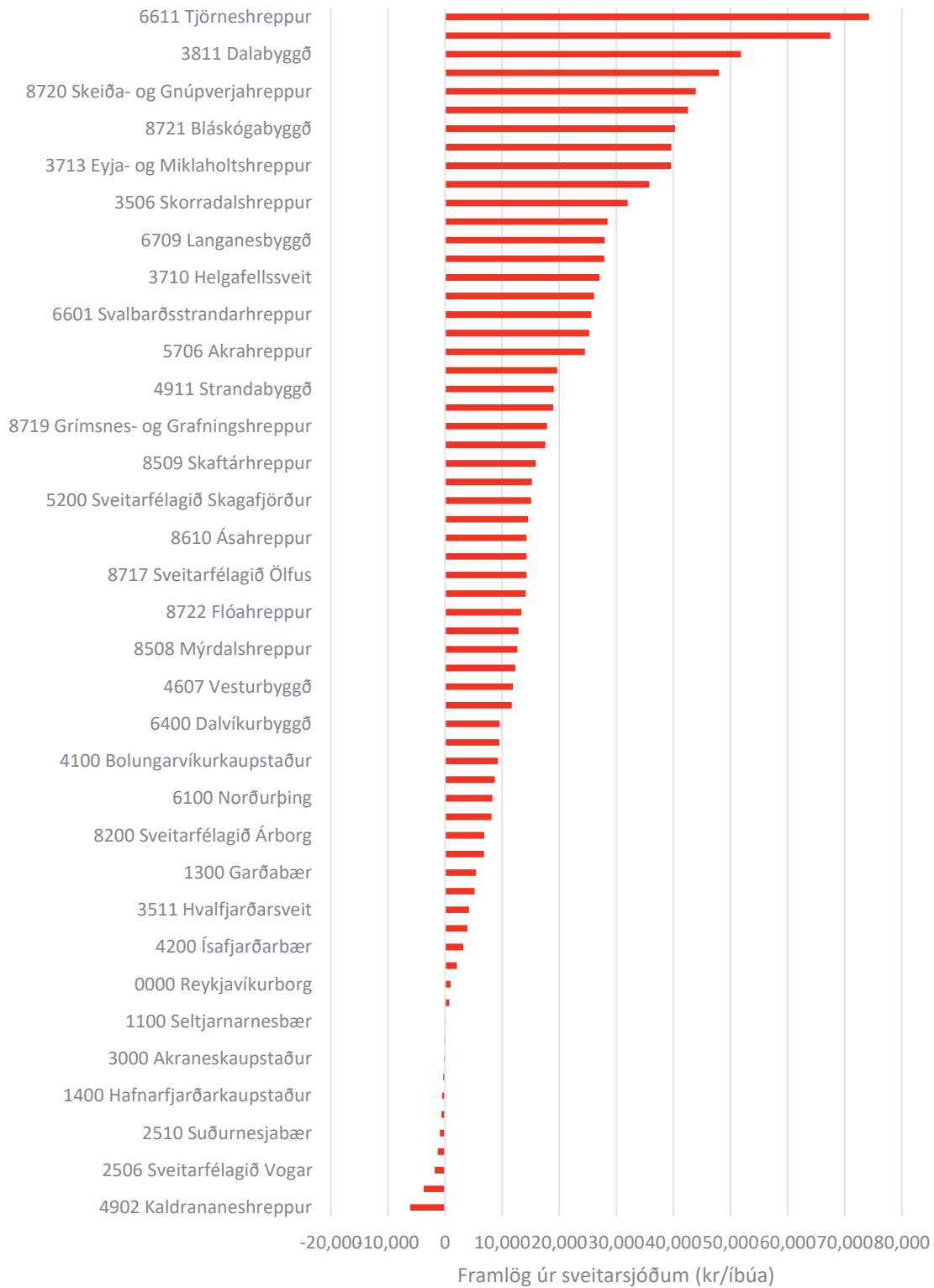
Ukkonen, A., & Sahimaa, O. (11 2021). Weight-based pay-as-you-throw pricing model: Encouraging sorting in households through waste fees. *Waste Management*, 135, 372-380. doi:<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.09.011>

Umhverfis- og auðlindaráðherra. (2021). *Í átt að hringrásarhagkerfi. Stefna umhverfis- og auðlindaráðherra í úrgangsmálum*. Reykjavík: UAR.

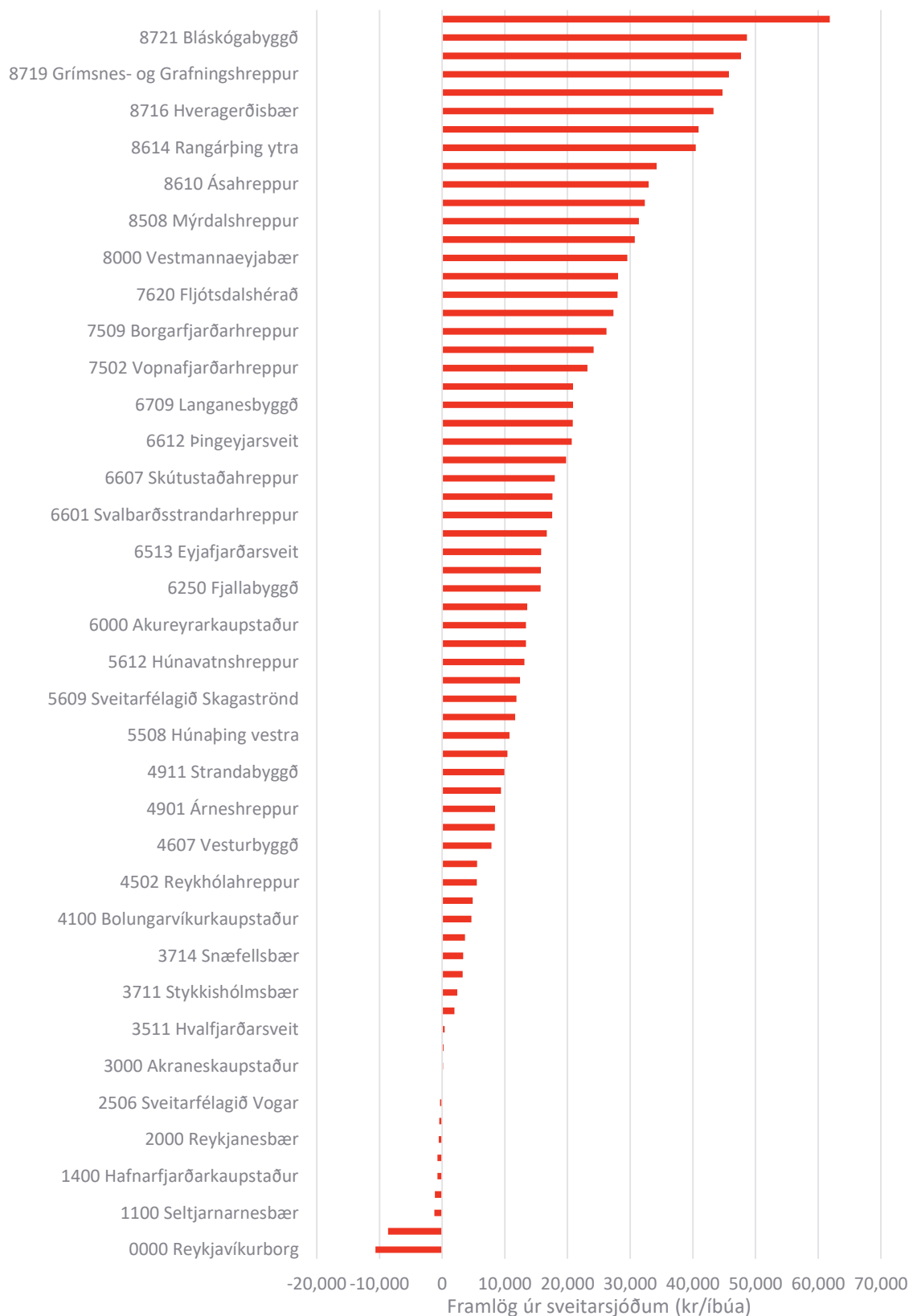
Úrvinnslusjóður (2021). *Úrvinnslusjóður*. Sótt frá <https://www.urvinnslusjodur.is/voruflokkar/umbudir/>

VIÐAUKI A KOSTNAÐUR VIÐ ÚRGANGSMEDHÖNDLUN

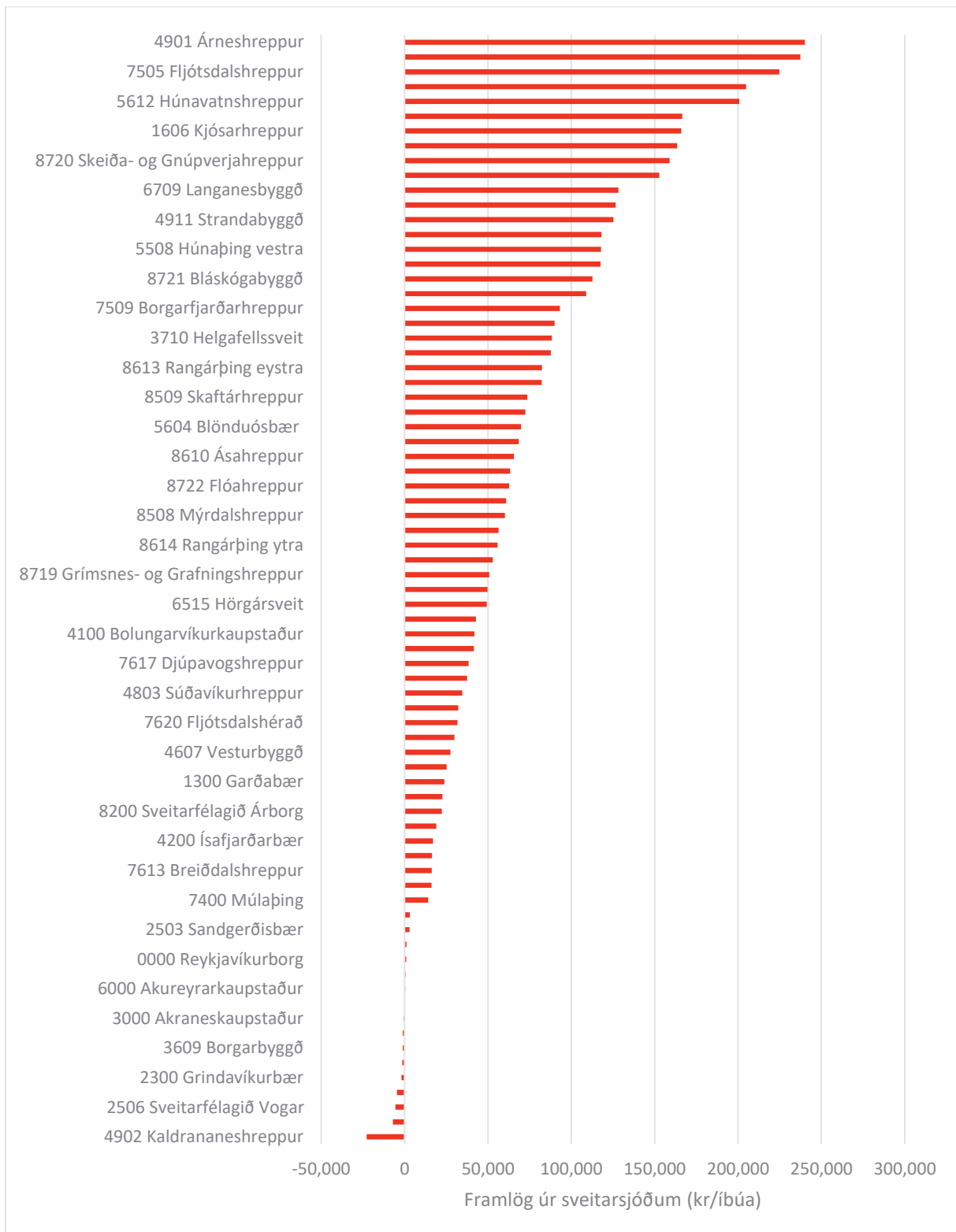
A.1 Gjaldtaka nær raunkostnaði



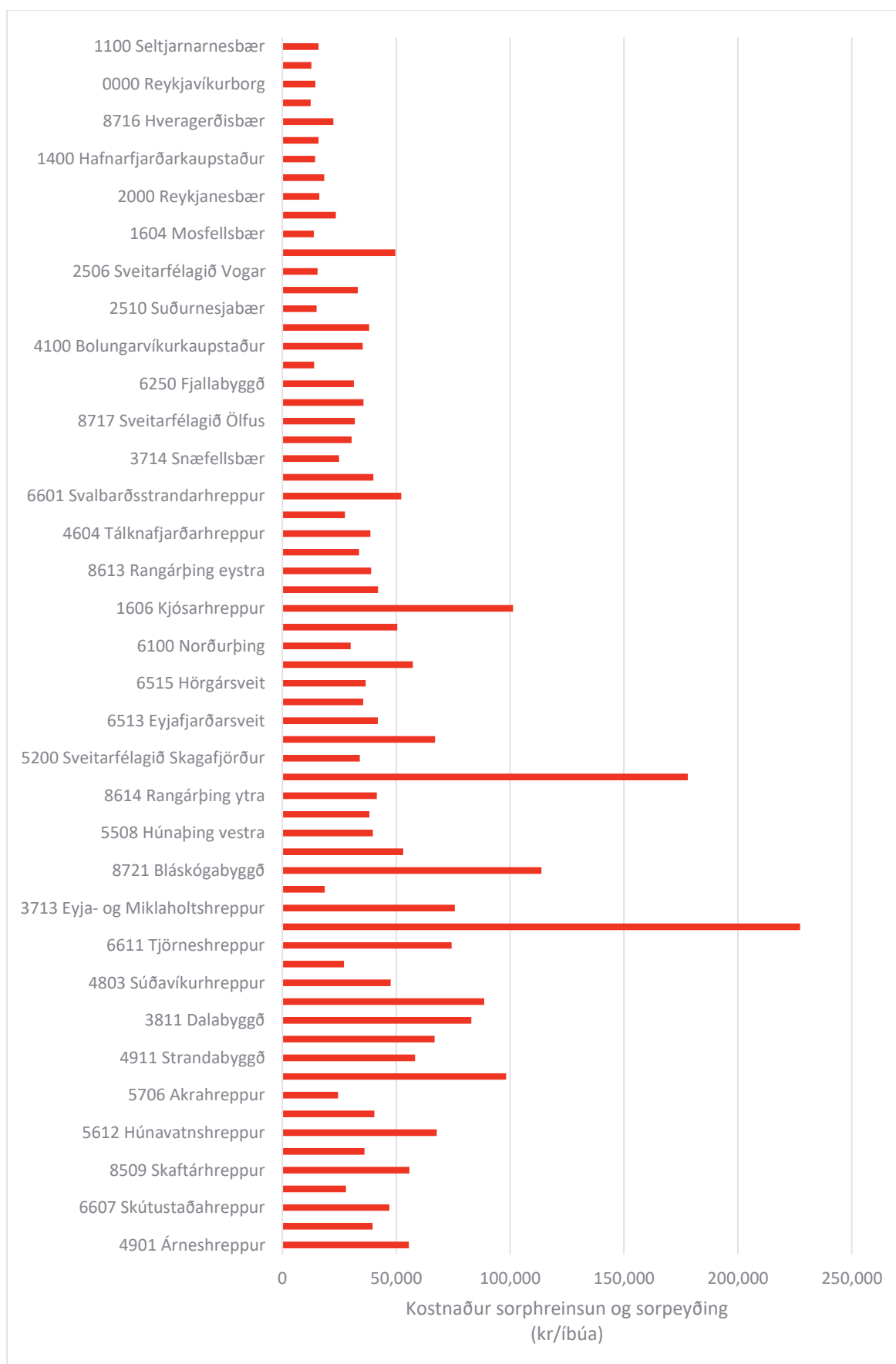
Mynd 16 Framlög úr sveitarsjóðum til meðhöndlunar úrgangs á íbúa árið 2020



Mynd 17 Framlög úr sveitarsjóðum til meðhöndlunar úrgangs á íbúa árið 2019



Mynd 18 Framlög úr sveitarsjóðum til meðhöndlunar úrgangs á íbúa á tímabilinu 2016-2020



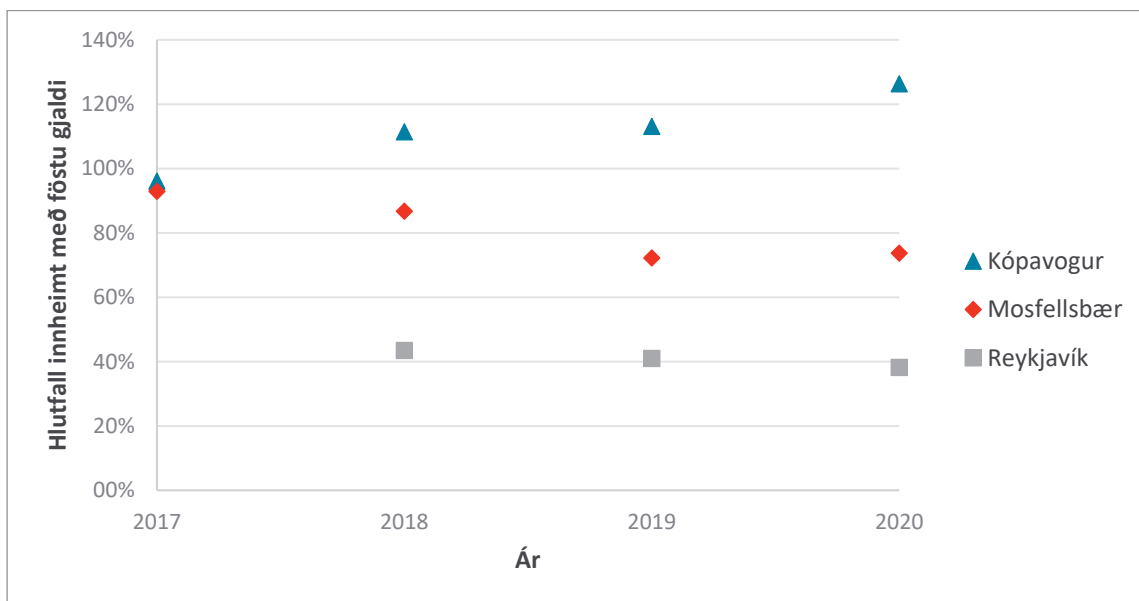
Mynd 19 Kostnaður málaflokks úrgangsmæðhöndlunar 2020 raðað upp eftir íbúapétteleika sveitarfélaganna

A.2 Samanburður gjaldtöku

Lög nr. 103/2021 um breytingu á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir, lögum um meðhöndlun úrgangs og lögum um úrvinnslugjald (EES-reglur, hringrásarhagkerfi) segir að sveitarfélagi sé heimilt að ákveða gjaldið sem fast gjald á hverja fasteignareiningu til þess að innheimta allt að 25% af heildarkostnaði sveitarfélagsins. Þessi tala er 50% til 1. janúar 2025.

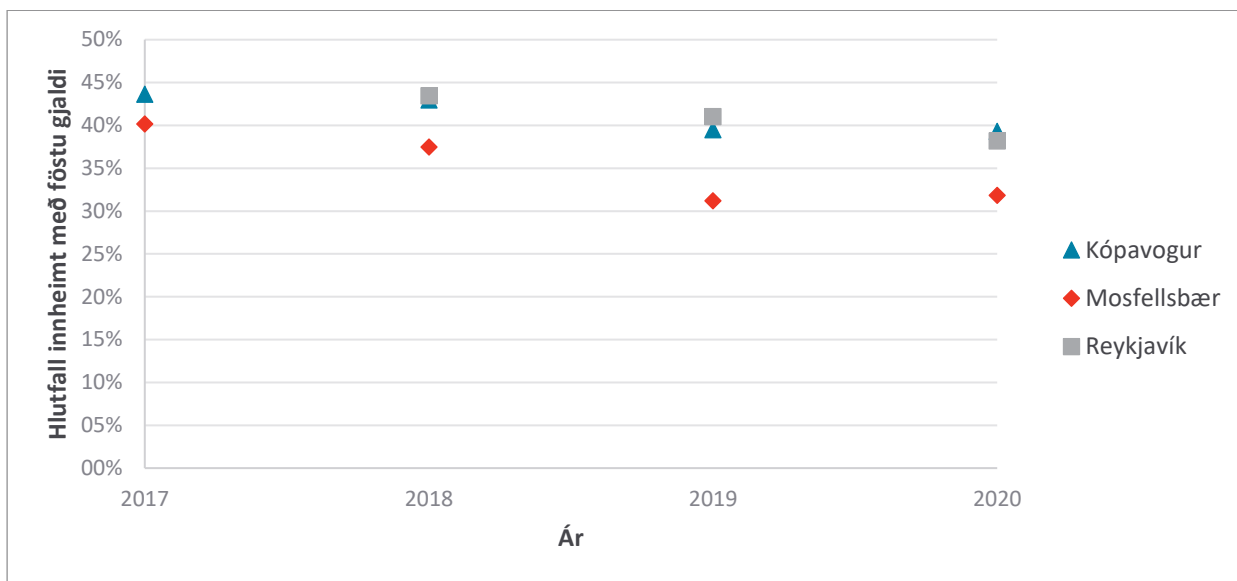
Í flestum sveitarfélögum er innheimt 1-2 föst gjöld sem á að passa eins vel og hægt er við kostnað á meðhöndlun á úrgangi. Tvö dæmi um slík sveitarfélög eru Kópavogur og Mosfellsbær, sem bæði eru með eitt fast gjald á hverja íbúð.

Gjaldiði sem skráðir eru í kerfið fyrir Reykjavík má sjá í töflu 1. Mengunarbótaregla og þjónustustig voru leiðarljós við gerð gjaldskrár, þar sem íbúar sem kjósa að flokka úrgang til endurvinnslu draga úr fjárhagslegum og umhverfislegum kostnaði við meðhöndlun úrgangs og greiða þannig minna. Gjaldið miðast við úrgangsflokk og fjölda, stærð og hirðutíðni ílátá við íbúðarhús auk fjarlægðar ílátá frá hirðubíl (viðbótargjald ef >15m). Íbúðareigandi í Reykjavík greiðir fast gjald fyrir þá þjónustu sem veitt er með annars gjaldfrjálsri losun í grenndarstöðvar og endurvinnslustöðvar. Ef íbúi er með hjá sér 240 L svart ílát og 240 L blátt ílát undir pappa og pappír, þá er hækkar gjaldið miðað við gjald fyrir þessi ílát og einnig ef greitt er fyrir skrefagjald. Þeir sem kjósa að flokka til endurvinnslu geta minnkað eða fækkað ílátum undir blandaðan úrgang, til dæmis greitt fyrir 120 L „spartunnu“ og lækkað heildargjaldið þannig. Mynd 20 sýnir þann hlutfall kostnaðar sem innheimta á föstu gjaldi nær yfir í þessum þremur sveitarfélögum.



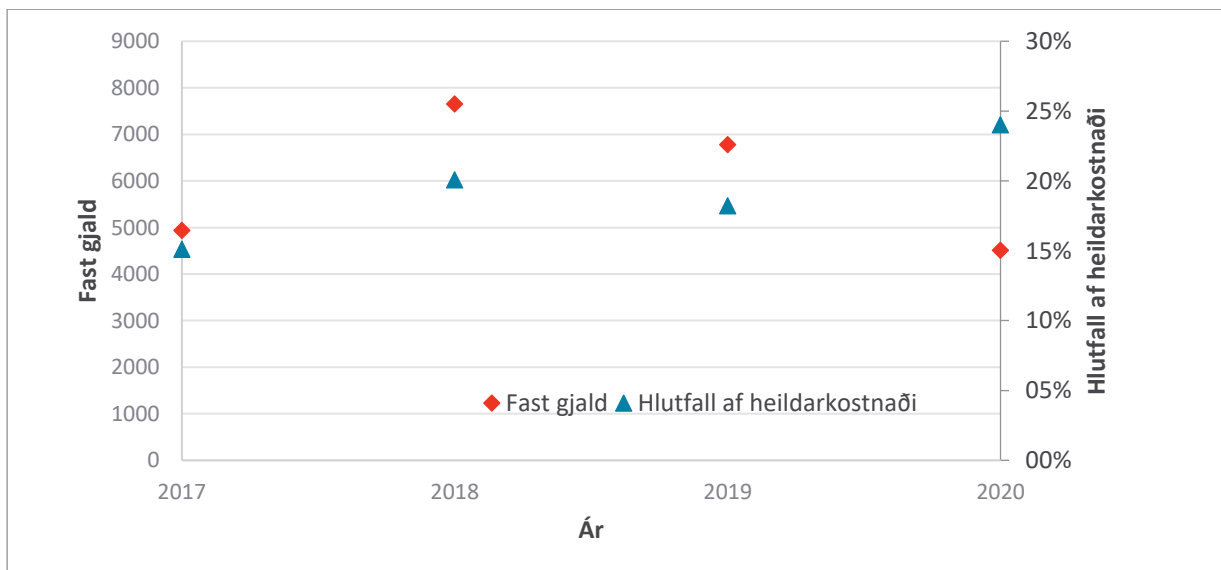
Mynd 20 Hlutfall af kostnaði innheimt með föstu gjaldi

Með kostnaði er hér átt við allan kostnað sem skráður er í opnu bókhaldi hjá sveitarfélögunum sem sorphirða og sorpeyðing, ásamt sér flokki undir endurvinnslu- og grenndarstöðvar sem er tilgreindur í Reykjavík, en innheimta á föstu gjaldi í Reykjavík stendur rétt rúmlega undir þeim kostnaði sem tilgreindur er í þeim flokki (105-117%). Miðað er við að innheimt sé gjald á öllum eignum á skrá í Þjóðskrá í byrjun hvers árs fyrir sig. Mynd 21 sýnir hvernig þetta hlutfall breytist ef þessi sveitarfélög væru með sama fasta gjald og Reykjavíkurborg.



Mynd 21 Hlutfall af kostnaði innheimt með föstu gjaldi miðað við gjald Reykjavíkurborgar

Sjá má að með þessari útfærslu gjalda má ná fram fyrstu markmiðum laganna sem gilda á milli 2023 og 2025. Til að ná hlutfalli niður í 25% þarf að skoða útfærslur fyrir grenndarstöðvar og endurvinnslustöðvar. Líklegt er að gjald til að halda uppi rekstri grenndarstöðva og endurvinnslustöðva yrði lægra í Kópavogi og Mosfellsbæ, því að þéttleiki þessara stöðva er minni í þeim sveitarfélögum, bæði hvað varðar á íbúa og á svæði. Á Akureyri er rukkað eitt fast gjald á íbúð (41.000 kr), en auk sorphirðu og sorpeyðingar, þá eru kostnaðarliðir skráðir fyrir gámasvæði og viðhald þess auk moldarlosunar og jarðgerð fyrir Hrísey. Mynd 22 sýnir fast gjald sem Akureyri þyrfti að innheimta á íbúð ef sorphirða og sorpeyðing er innheimt eftir ílátum, það er að segja, að miðað við að hinir gjaldflokkarnir skráðir í bókhald Akureyrar yrðu greiddir með þessu flata gjaldi. Myndin sýnir einnig hvert hlutfall þess gjalds hefði verið af heildarkostnaði málaflokksins í sveitarfélaginu.



Mynd 22 Fast gjald á Akureyri miðað við að sorphirða og sorpeyðing sé greidd í gegnum ílát.

VIÐAUKI B DÆMI UM GJALDSKRÁ

B.1 Dæmi 1

Gjaldskrá sem nýtir hlutlausa fylgni rúmmáls ílátá eftir hirðutiðni, óháð því úr hvers konar ílátá honum er safnað. Innifalið er fyrir metið gjald kostnaðarliðir sem tilheyra söfnun, annarrar meðhöndlunar, launakostnaður og umsýsla við þjónustu og álagningakerfi.

Breytilegur hluti gjalds	
Val um ílát með mismiklu rúmmáli	
Blandaður úrgangur	kr/vikulítra
Pappír	kr/vikulítra
Plast	kr/vikulítra
Lífrænn úrgangur	kr/vikulítra
Aukaleg gjöld	
Kostnaðarliðir	kr
Breytingakostnaður við ílát	
15 m gjald	
Auka hirða	

B.2 Dæmi 2

Gjaldskrá sveitarfélags með ílátakerfi í þéttbýli, djúpgáma við ný fjölbýlishús og vigtunarkerfi á söfnunarstöðvum. Innifalið er fyrir metið gjald kostnaðarliðir sem tilheyra söfnun, annarrar meðhöndlunar, launakostnaður og umsýsla við þjónustu og álagningakerfi.

Val um ílát með mismiklu rúmmáli		
Stærð	gerð	kr/mánuði
Blandaður úrgangur		
120 L	ílát	
240 L	ílát	
360 L	ílát	
660 L	ílát	
3 m ³	djúpgámur	
5 m ³	djúpgámur	
Pappír		
120 L	ílát	
240 L	ílát	
360 L	ílát	
660 L	ílát	
3 m ³ djúpgámur	djúpgámur	
5 m ³ djúpgámur	djúpgámur	
Plast		
120 L	ílát	

240 L	ílát	
360 L	ílát	
660 L	ílát	
3 m ³ djúpgámur	djúpgámur	
5 m ³ djúpgámur	djúpgámur	
Lífrænn úrgangur		
120 L	ílát	
240 L	ílát	
Auka gjöld		
Kostnaðarliðir		kr
Breytingakostnaður við ílát		
15 m gjald		
Auka hirða		

VIÐAUKI C DÆMI UM ÚTFÆRSLUR

C.1 Rúmmál íláta - Ílátakerfi Reykjavíkurborgar

Reykjavíkurborg er hér tekin sem dæmi um sveitarfélag sem innheimtir eftir BPHE kerfi sem byggir á rúmmáli íláts. Kerfið hefur verið í þróun síðan 2012 en Reykjavík er það sveitarfélag á Íslandi sem náð hefur bestum árangri við innleiðingu og notkun á BPHE kerfi hérlandis.

Við ákvörðun á gjaldheimtunni var mengunarbótarreglan og hátt þjónustustig höfð að leiðarljósi. Með því að bjóða íbúum upp á mismunandi úrgangsflokka, stærð íláta og hirðu geta þeir íbúar sem kjósa að auka við flokkun úrgangs til endurvinnslu dregið úr fjárhagslegum og umhverfislegum kostnaði við meðhöndlun og þ.a.l. greitt minna. Kerfið byggist þannig upp að íbúar í sérbýli velja sér fjölda íláta og ílátastærð í upphafi en geta svo dregið fjölda eða minnkað stærð íláta með því að senda inn ósk til borgarinnar. Þó er lágmark að við hvert heimili standi ein spartunna (120 L ílát fyrir blandaðan úrgang). Íbúaráð íbúa í fjölbýli velur fjölda íláta og stærð fyrir sameignina. Heildargjaldi fyrir valin ílát er svo deilt niður á íbúðaeigendur eftir eignarhlut eða hlutfall fermetrafjölda af heild.

Gjaldið miðast við úrgangsflokk og fjölda, stærð og hirðutiðni íláta við heimili auk fjarlægðar íláta frá hirðubíl (viðbótargjald ef >15m). Þeir sem kjósa að flokka til endurvinnslu geta minnkað eða fækkað ílátum undir blandaðan úrgang.

Boðið er upp á tunnur fyrir mismunandi úrgangsflokka (fyrir blandaðan úrgang, pappír, plast og lífrænan úrgang) ásamt mismunandi stærðir á tunnum (120 L, 240 L, 660 L og 3-5 m³ djúpgáma). Innifalið í gjaldi fyrir tunnu er kostnaður við ílát, hirðu og meðhöndlun úrgangs. Gjald fyrir djúpgáma greiðist fyrir hverja losun og er það miðað við stærð af gámi og úrgangsflokki. Gjaldi er ætlað að standa undir kostnaði við hirðu og meðhöndlun.



Mynd 23 Tunnur fyrir mismunandi úrgangsflokka hjá Reykjavíkurborg.

Á heimasíðunni www.ekkirusl.is er boðið upp á að setja sitt eigið ílátareiknidæmi fyrir heimilið. Hægt er að breyta ílátafjölda fyrir mismunandi úrgangsflokka og sjá hvernig það hefur áhrif á hirðugjöldin. Þannig er t.d. hægt að reikna verðmun sem fæst með því að t.d. fækka um gráa tunnu og fá sér bláa

eða græna tunnu í staðinn (sjá Mynd 24). Svo getur notandi fyllt út eyðublað á síðunni með þeim breytingum sem hann vill gera og sent inn.

Mynd 24 Ílátareiknir Reykjavíkurborgar

Gjaldskrá Reykjavíkurborgar fyrir meðhöndlun úrgangs inniheldur þau gjöld vegna íláta sem eru innheimt í álagningarkerfinu eins og sýnt er í töflu 1. Í kerfinu eru einnig innheimt gjald vegna reksturs grenndar- og endurvinnslustöðva, 14.960 kr./íbúð, sem ætlað er að standa undir kostnaðarhlutdeild borgarinnar við rekstur þessara stöðva SORPU bs. Íbúar geta komið með ákveðið rúmmálmagn á stöðvarnar en greiða svo aukalega fyrir magn umfram það, mælt með málbandi. Auk þeirra liða eru aðrir gjaldaliðir í gjaldskránni:

- Merktir pokar fyrir tilfallandi umfram blandaðan úrgang (seld 5 stk. á rúllu)
- Gjald fyrir aukalosun per ferð auk gjalds fyrir hvert ílát sem losað er
- Gjald fyrir aukalosun djúpgáma skv. losunargjaldi
- Umsýslugjöld vegna breyttrar þjónustu; akstur og skráning íláta fyrir hvert sinn sem óskað er breytinga

(Reykjavíkurborg, 2021)

Reykjavík hefur náð árangri við notkun þessa kerfis við innheimtu. Fasta gjaldið sem innheimt er á hverja fasteignareiningu vegna reksturs grenndar- og endurvinnslustöðva nær yfir 38% af heildarkostnaði sveitarfélagsins. Þó svo að þetta sé lágt hlutfall miðað við mörg önnur sveitarfélög þarf það þó að lækka enn frekar, niður í 25% árið 2025, til að uppfylla skilyrði laga 103/2021.

Um 30% heimila í Reykjavík eru ekki með ílát fyrir endurvinnanlegan úrgang við húsvegg og nýta sér þær grenndarstöðvar til að losa sig við m.a. plast, pappa og sums staðar gler og endurvinnslustöðvar sem taka á móti 32 úrgangsflokkum.

Samkvæmt SORPU bs. er best flokkaða plastið sem berst til þeirra, plast úr grenndargámum Reykjavíkurborgar og úr grænum tunnum. Það má því segja að gæði þessa endurvinnslustraums hafi hækkað með tilkomu BPHE.

Það sem gæti lækkað hlutfall fast gjalds enn frekar væri að koma upp aðgangsstýringu á grenndargámum þar sem hver íbúi myndi skrá sig inn og greiða fyrir þann úrgang sem er hent. Einnig væri hægt að auka eftirlit á endurvinnslustöðvum og þannig fá enn réttari innheimtu. Þó þarf að skoða betur hvað stýring af þessu tagi gæti haft á notkun grenndargámana en hugsanlega mundi notkun minnka sérstaklega ef hægt er koma sama úrgangi fyrir annarstaðar þar sem greitt er lægra gjald. Þriðja leiðin væri að færa kostnað fyrir meðhöndlun endurvinnanlegs úrgangs yfir á kostnað við gráu tunnuna fyrir blandaðan úrgang.

C.2 Safnað rúmmál - aðgangsstýring djúpgáma í Ljublíana

Árið 2008, var endurvinnsluhlutfall í Ljublíana um 29%, en árið 2019 var það orðið 68% og urðun úrgangs var búin að minnka um 80% á milli þessara ára. Framleiðsla heimilisúrgangs er um 115 kg á mann samanborið við um 140 kg á mann á höfuðborgarsvæðinu á Íslandi. Þessi árangur er vegna fjölda aðgerða, þar á meðal mikilli fjárfestingu í flokkunarstöð sem opnuð var árið 2015, en einnig hefur áhersla verið lögð á úrgangsforvarnir og flokkun á upphafsstað. Meðal aðgerða þar eru djúpgámar sem settir hafa verið upp í miðborginni síðan árið 2008. Ellefu árum seinna var búið að setja upp 67 slíka gáma með staðsetningar áætlaðar upp í 80 stykki. Djúpgámar eru útbúnir fyrir fimm flokka úrgangs:

- Grænir gámar fyrir gler
- Bláir gámar fyrir pappír og pappa
- Gulir gámar fyrir pakkningar, þar á meðal fernur, jóгурtdollur, plastflöskur og málmdósir
- Brúnir gámar fyrir lífúrgang
- Svartir gámar fyrir blandaðan úrgang



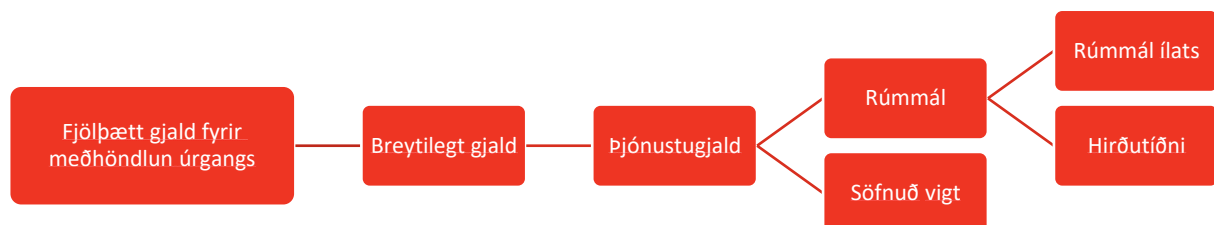
Mynd 25 Djúpgámar fyrir fimm flokka í Ljublíana (Dakskobler, 2019)

Grænir, gulir og bláir gámar eru opnir öllum til notkunar, en brúnir og svartir gámar eru aðgangsstýrðir með korti sem gefið er út af Snaga, fyrirtæki sem sér um uppsetningu og hirðu á gámunum. Aðgangsstýringin virkar þannig að þegar kortið er notað til að opna gáminn, opnast efra lokið í gámarýmið sem er ofanjarðar, en lok helst niður í stærri hluta djúpgámsins til að takmarka magn sem hægt er að setja í hverja losun. Möguleiki væri að útfæra gáma þannig að millilok sé tengt vigtunarbúnað, en það er ekki gert í Ljúblíana, þar sem greitt er fyrir hvert skipti sem opnun á sér stað. Allir íbúar geta sótt um aðgangskort sem inniheldur leyfi fyrir ákveðið mörgum losunum á mánuði og þarf þá að greiða sérstaklega fyrir allt sem fer yfir það magn. Kerfið leggur mikla áherslu á flokkun íbúa á upphafsstað úrgangans og til að koma í veg fyrir misnotkun á þessum gámum er hótun til staðar á sektum upp á €200-800 fyrir að skilja úrgang eftir við hlið gáma eða setja í rangan gám. Sektir geta verið hærri ef um spilliefni eða úrgang frá atvinnustarfsemi er um að ræða. Ein megináskorun sem Ljúblíana stendur fyrir enn í dag er að yfirfæra þessi gildi á fjölbýli þar sem erfitt getur verið að greina hvaða íbúi er að misnota kerfi sem til staðar eru fyrir marga íbúa. (Loštrek, 2018) (Dakskobler, 2019)

C.3 Söfnuð vigt - Vigtunarkerfi í Gautaborg

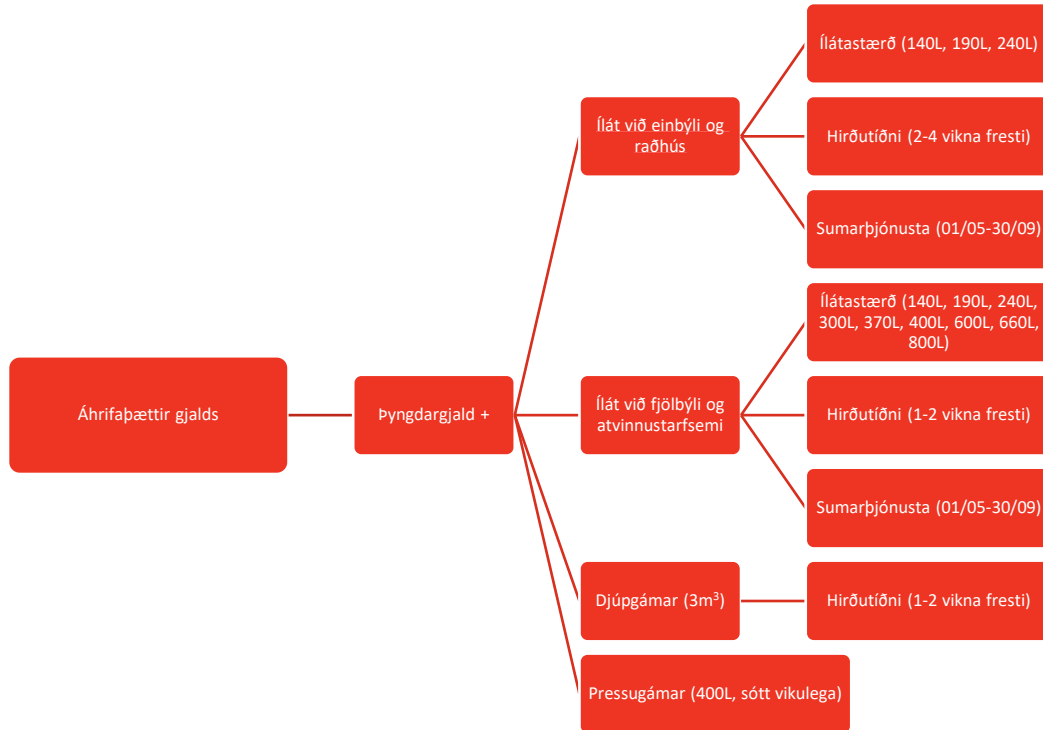
Um 200 sveitarfélög í Svíþjóð nýta RFID tækni til þess að skrá sjálfkrafa söfnunarupplýsingar. Hingað til hafa 30 af þessum sveitarfélögum, þar á meðal Stokkhólmur og Gautaborg, nýtt þessa skráningu til að innleiða BPHE kerfi miðað við þyngd á úrganginum. Þessi 30 sveitarfélög hafa minnkað myndun á blönduðum heimilisúrgangi þannig að meðaltali er um 30% minna þar en miðað við önnur sveitarfélög. Vaxtarþróun á næstu árum bendir til þess að þessi minnkun sem á sér stað í upphafi sé varanleg. Á meðal sveitarfélaga sem nota ekki almennt séð vigtunarkerfi, er samt algengt að innheimta fyrir gáma og djúpgáma eftir vigt. Uppbygging gjalds getur verið mismunandi á milli sveitarfélaga, en sum nýta BPHE aðeins fyrir blandaða úrganginn, en önnur einnig fyrir lífúrgang sem getur haft gjald jafnt blandaða úrganginum eða mun lægra. Algengt er að fast verð sé sett á ílát sem breytist eftir stærð ílátsins og breytilegt verð sé innheimt að auki eftir vigt sem söfnuð er.

Gautaborg er eitt af sveitarfélögum sem innleitt hafa innheimtukerfi eftir vigt. Gjaldskrá er alfarið tvískipt þar sem ekki öll svæði innan Gautaborgar hafa innleitt slíkt kerfi, aðallega þá eyjur sem tilheyra borginni. Mynd 26 sýnir hvernig gjald er byggt upp innan þeirra svæða sem hafa innleitt vigtunarkerfi.



Mynd 26 Gjalduppygging í Gautaborg og hvernig hún samsvarar uppbyggingu gjalds innan íslenskra laga.

Grunngjald er greitt á ílát sem íbúi hefur og bætt er ofan á það þyngdargjaldi á hverja vigtaða úrgangseiningu. Öll gjöld eru samkvæmt skilgreiningu breytileg, þar sem íbúi getur stýrt grunngjaldi með því að breyta þjónustustigi með breytilegum stærðum íláta og hirðitíðni. Mynd 27 sýnir þá þjónustu sem boðið er upp á við mismunandi tegundir húsnæða.



Mynd 27 Þjónusta í Gautaborg

Verðskrá tekur fram þær mismunandi þjónustur sem í boði eru með því að skipta mögulegum kaupaðilum þeirra í tvennt, annars ílát við einbýlishús og raðhús og hins vegar við fjölbýli og atvinnustarfsemi. Í fyrrnefndum flokki er boðið upp á val á hirðu blandaðs úrgangs á tveggja eða fjöggra vikna fresti og stærstu ílátin eru 240L stór. Í síðarnefnda flokknum er val er á milli hirðu á viku eða tveggja vikna fresti, en einnig er meira úrval á ílátastærð, 140L, 190L, 240L, 370L og 660L á stærð, ásamt því að skrásett eru gjöld fyrir ílát sem ekki er boðið upp á lengur í 300L, 400L, 600L og 800L stærðum. Í báðum þessum tilfellum er einnig boðið upp á að þiggja aðeins hirðþjónustu yfir sumartíma, fyrsta maí til 30. september. Aðeins er boðið upp á þriggja rúmmetra djúpgáma, en velja má hirðutíðni á eins eða tveggja vikna millibili. Tekið er fram verð fyrir 400L pressugám sem sóttur er vikulega. Við öll þessi gjöld er bætt við þyngdargjaldi fyrir blandaðan úrgang og grófan úrgang, en matarúrgangur er gjaldfrjál í þessu tilfalli. Tekið er fram að í tilfellum sem ekki er mögulegt að vigta úrgang, hvort sem það er vegna bilunar í vigtunarkerfi eða öðrum þáttum er notað meðaltal af síðustu 10 vigtunum til að búa til magn til að innheimta eftir. Nordisk Atervinning Service AB setti fyrst vigtunarbúnaði í 10 bíla fyrir Gautaborg árið 2013. Nú er búnaður uppsettur í meira en 50 bílum og safna þau blandöðum úrgangi og lífúrgangi frá 115.000 heimilum.
















C.4 Söfnuð vigt - Vigtunarkerfi á Írlandi

Á Írlandi er skylda að vigta heimilisúrgang, en þó er ekki skylda að innheimta samkvæmt mældri þyngd, en skylda er sett á að gjaldskrá frá löggildum hirðufyrirtækjum sé hvetjandi til flokkunar. Meðhöndlun úrgangs á Írlandi er að mestu einkarekinn, þar sem einstaklingur eða húseigandi getur valið sér hirðufyrirtæki svo lengi sem það þjónustar sveitarfélagið og hefur viðurkennt starfsleyfi til að sinna þessum aðgerðum. Fyrirtækjum á Írlandi sem sinna hirðu hefur fækkað úr 3.823 árið 2008 í 2.104 árið 2018, en einnig hefur verið mikið um samruna fyrirtækja á þessum tímabila, mögulega að hluta til vegna dýrari búnaðar og reksturs fyrir smærri þjónustuaðila.

Uppsetning kerfa þar og hlutverk aðila er aðeins frábrugðin því sem nú þekkist á Íslandi, en þó er þetta gott dæmi til þess að skoða betur þar sem BPHE kerfi hafa verið þar í notkun og skráð í löggjöf síðan 2005, en miklar breytingar hafa átt sér stað í þessum málaflokki undanfarið. BPHE kerfi notuð á Írlandi voru margvísleg, allt frá rúmmáli íláta, hirðutíðni mæld með merki í ílátinu sjálfu og byggt á fyrirframgreiddum pokum. Frá fyrsta júlí 2016 var sett í löggjöf sú skylda á hirðufyrirtæki að vigta allan úrgang og gera þessar upplýsingar aðgengilegar viðskiptavinum. Ekki var gert skylt að tengja innheimtu við þyngdina sem mæld var, en raunin í dag er að það er orðið algengara. Lágmarksgjöld voru sett á hvert kíló í hverjum úrgangsflokki fyrir sig til að ekki væri hægt að undirbjóða. Lágmarks kílógjald fyrir blandaðan úrgang er hæst og gjald fyrir lífrænan úrgang um helmingi lægra. Valið var að setja mjög lágt gjald á endurvinnanlegan úrgang en það gjald var síðar afnumið.

Meginmarkmið fyrir Írland var því ekki að byggja upp BPHE kerfi þar sem greitt var eftir vigt heldur frekar að kerfið sé hvetjandi til flokkunar fyrir einstaklinga og aukinnar endurvinnslu. Þetta er orðið skylda fyrir leyfisveitingu hirðuaðila úrgangs, sem veitt er af umhverfisstofnun Írlands til að stuðla að úrgangsförvörnum og endurvinnslu.

Mynd 28 sýnir hvernig verðskrá og val fyrir íbúa er sett upp hjá einum írskum hirðuaðila.

Standard Service	Pay By Weight	Pay By Lift
 Your 12 Month Service Charge € 306	 Your 6 Month Service Charge €66	 Your 6 Month Service Charge €81
 850kg weight limit General Waste Not sure what size bin you need? Click here for our handy guide. Select a bin size 240L	 €0.35 per kilo General Waste Not sure what size bin you need? Click here for our handy guide. Select a bin size 240L	 €10.00 per lift General Waste Not sure what size bin you need? Click here for our handy guide. Select a bin size 240L
 Recyclables 240L	 €0.18 per kilo Recyclables 240L	 €5.50 per lift Recyclables 240L
 Organic 140L	 €0.20 per kilo Organic 140L	 €5.50 per lift Organic 140L
 Glass 140L	 €0.12 per kilo Glass 140L	 €4.00 per lift Glass 140L

Mynd 28 Verðskrá BNM

Hjá þessum hirðuaðila er boðið er upp á þrjár valmöguleika um þjónustu. Fyrir þá fyrstu er borgað fast þjónustugjald miðað við að hafa tunnu fyrir almennan úrgang með hámarks leyfilegum kílóafjölda, ásamt tunnum undir endurvinnsluefni, lífúrgang og gler. Mögulegt er að breyta stærð á tunnu undir almennan úrgang og breyta þar með grunngjaldinu;

Greitt er aukalega fyrir hvert kíló sem fer umfram leyfilegan kvóta. Önnur leið sem er hægt að velja er kerfi þar sem er greitt eftir vigt. Greitt er fast þjónustugjald fyrir sex mánuði og síðan er greitt verð fyrir hvert kíló af öllum úrgangsstraumum, mismunandi fyrir hvern flokk. Hægt er að breyta um stærð íláts fyrir blandaðan úrgang og velja á milli 140L, 240L og 360L en í þessu tilfalli hefur það ekki áhrif á greiðsluna. Þriðja aðferðin í boði fyrir húseigendur er að greitt er þjónustugjald yfir sex mánuði og greitt fyrir hverja hirðu. Innheimta fyrir þá þjónustu sem er valin á sér stað með beinni skuldfærslu sem hægt er að sinna sjálfvirk í gegnum bankakerfi, í gegnum greiðslukort, eða með sérstöku greiðslukorti sem útvegað er af hirðuaðilanum.

Þetta eru þær útgáfur af greiðslufyrirkomulagi fyrir úrgangsþjónustu sem eru algengastar á Írlandi í dag, svo auðvelt er fyrir íbúa að bera saman verð hjá mismunandi fyrirtækjum. Svo lengi sem lágmarksgjöld eru uppfyllt og kerfið hvetur til meiri og betri flokkunar, þá skiptir Umhverfisstofnun Írlands sér ekki af verðlagningu þjónustufyrirtækja. Eftirlitshópur heldur þó utan um verðlagningu hjá hirðuaðilum og birtir upplýsingar um hana mánaðarlega með nafnleynd fyrir fyrirtækin.

Service Provider	Service offering Description	Service Charge	Waste Lift	Recycling Lift	Organic Lift	Per kg Charge WASTE	Per KG charge RECYCLE	Per KG Charge Organic	Excess Waste Per Kg	Excess Green Per Kg	Excess Compost Per Kg
A	Service charge (incl weight allowance) plus per kg charge for excess weight above allowance	€25.50							€0.12	€0.00	€0.12
A	Service charge plus charge per lift per bin	€13.50	€10.00	€5.50	€5.50						
A	Service charge plus per kg weight charge	€11.00				€0.33	€0.18	€0.19			
B	Service charge (incl weight allowance) plus per kg charge for excess weight above allowance	€25.50							€0.12	€0.00	€0.12
B	Service charge plus per kg weight charge	€11.00				€0.35	€0.18	€0.20			
B	Service charge plus charge per lift per bin	€13.50	€10.00	€5.50	€5.50						
C	Service charge (incl weight allowance) plus per kg charge for excess weight above allowance	€25.50			-			-	€0.12	€0.00	€0.12
C	Service charge plus per kg weight charge	€11.00			-	€0.33	€0.00	€0.19			
C	Service charge plus charge per lift per bin	€13.50	€10.00	€5.50	?						
D	Service charge plus per kg weight charge	€17.00				€0.22	€0.00	€0.12			
D	service charge plus charge per lift per bin plus per kg excess charge	€8.00	€3.00	€3.00	€3.00	€0.22	€0.00	€0.12			
	Service charge (incl weight allowance) plus per kg charge for excess weight above allowance	€30.00				€0.22					

Mynd 29 Yfirlit verðeftirlits á Írlandi á verðlagningu nokkurra fyrirtækja fyrir hirðu úrgangs.

Á Mynd 29 má sjá að sömu innheimtuleiðir eru í boði hjá fjórum fyrirtækjum. Eins og sjá má er breytileiki á verðlagningu fyrirtækja, sérstaklega má sjá það fyrir endurvinnanlegan úrgang, sem er þó hjá sumum fyrirtækjum gjaldfrjál. Mörg fyrirtæki völdu að hafa þann flokk gjaldfrjálsan þegar kerfið var fyrst tekið í notkun þar sem ekkert lágmarksgjald var sett á úrgangsflokkinn en eftir nokkurra ára reynslu eru þó nánast öll fyrirtækin sem innheimta fyrir þennan flokk.

VIÐAUKI D

Tafla 6 Samanburður BPHE kerfa

Kostnaður við innviði og hugbúnað: Kostnaður sveitarfélaga við innleiðingu BPHE kerfis	hár	meðal	lágur
Hvati til hugarfarsbreytingar: Hvati til úrgangsförvarna, flokkunar og endurvinnslu	minni	meðal	meiri
Innheimta nálægt raunkostnaði: Nákvæmni í innheimtu gjalda fyrir meðhöndlun úrgangs	minni	meðal	meiri
Umhverfis- og mengunaráhrif: Áhrif BPHE kerfis á keyrslu og neyslu	meiri	meðal	minni

KERFI		KOSTNAÐUR VIÐ INNVIÐI OG HUGBÚNAÐ	HVATI TIL BREYTTAR NEYSLU	INNHEIMTA NÁLÆGT RAUNKOSTNAÐI	UMHVERFIS-OG MENGUNAR ÁHRIF
KERFI FYRIR HEIMILI					
RÚMMÁL	Val um ílát fjölda og -stærð				
	Föst hirða (valin)				
	Föst aukaleg hirða				
	Aðkölluð aukaleg hirða				
	Innskráning að hirðu				
	Útskráning frá hirðu				
	Keyptir sérstakir pokar/merki á poka				
	Hirða eftir nemum þegar ílát er fullt (f. djúpgáma)				
	Greitt fyrir poka (t.d. djúpgámar)				
	Sugukerfi (greitt fyrir rúmmál)				
ÞYNGD	Þyngd mæld í hirðubíl				
	Sugukerfi (greitt fyrir þyngd)				
KERFI FYRIR MINNI SÖFNUNARSTÖÐVAR OG GRENNDARSTÖÐVAR					
RÚMMÁL	Innskráning + greitt fyrir hverja opnun				
	Innskráning + klippikort fyrir fjölda poka				
ÞYNGD	Innskráning + þyngd mæld í gámi				
KERFI FYRIR STÆRRI SÖFNUNARSTÖÐVAR (ENDURVINNLSU- OG MÓTTÖKUSTÖÐVAR)					
RÚMMÁL	Starfsmaður sem metur rúmmál				
	Sjálfsmat rúmmáls (+símaforrit)				
ÞYNGD	Bílavog				
KERFI Í DREIFBÝLI OG FÍRSTUNDAÞYGGÐ					
RÚMMÁL	Mönnuð söfnunarstöð				
	Aðgangsstýring að svæði				
	Aðgangsstýrðir gámar				
	Litaðir pokar				
	Hirða við húsvegg frístundahúss-innskráning að hirðu				
ÞYNGD	Mönnuð söfnunarstöð- bílavog				
	Aðgangsstýrðir gámar				