

**Landsáætlun**  
**um meðhöndlun úrgangs**  
**2013-2024**

**FRUMDRÖG**  
**til yfirsestrar**

**Umhverfisstjórnuneytið**

**Júní 2012**

## Efnisyfirlit

1.	Inngangur .....	5
2.	Stefna stjórnvalda í úrgangsmálum .....	6
2.1	Ríóyfirlýsingin .....	6
2.2	Baselsamningurinn .....	6
2.3	Stefna Evrópusambandsins .....	7
2.4	Stefna Norðurlandanna .....	8
2.5	Velferð til framtíðar .....	9
2.6	Aðgerðaáætlun í loftlagsmálum .....	9
2.7	Græna hagkerfið .....	9
2.8	Landsáætlun um meðhöndlun úrgangs 2004-2016 .....	10
2.9	Stefna Sambands íslenskra sveitarfélaga .....	11
2.10	Staðardagskrá 21 og önnur stefnumótun sveitarfélaga .....	11
3.	Staða mála .....	12
3.1	Magn og uppruni úrgangs .....	12
3.2	Fyrirbyggjandi aðgerðir .....	14
3.3	Meðhöndlun úrgangs .....	14
3.3.1	Endurnotkun .....	15
3.3.2	Endurvinnsla og önnur endurnýting .....	15
3.3.3	Urðun .....	17
3.3.4	Brennsla .....	17
3.3.5	Flutningur milli landa .....	18
3.4	Umfjöllun um einstaka úrgangsflokka .....	19
3.4.1	Umbúðaúrgangur .....	19
3.4.2	Úr sér gengin ökutæki .....	21
3.4.3	Rafhlöður og rafgeymar .....	21
3.4.4	Raf -og rafeindatækjaúrgangur .....	23
3.4.5	Lífrænn úrgangur .....	23
3.4.6	Spilliefni .....	26
3.4.7	Úrgangur frá stóriðju .....	26
3.5	Tölfræði úrgangsmála .....	28
3.6	Löggjöf .....	29
3.7	Ábyrgðarskipting .....	31
3.7.1	Ríkið og stofnanir þess .....	31

3.7.2	Sveitarfélög .....	31
3.7.3	Úrvinnslusjóður .....	32
3.7.4	Atvinnulífið .....	32
3.7.5	Einstaklingar og heimili .....	33
4.	Markmið stjórnvalda í úrgangsmálum .....	34
4.1	Lögbundin markmið .....	35
4.2	Markmið í Rammatilskipun ESB 2008/98/EB .....	36
4.3	Markmið og aðgerðir í stefnumótun íslenskra stjórnvalda.....	37
4.4	Markmið og aðgerðir í tímaröð.....	38
5.	Hvernig verður markmiðunum náð?.....	40
6.	Fræðsla.....	42
7.	Framtíðarsýn .....	45
7.1	Orsök breytinga.....	45
7.2	Loftslagsbreytingar.....	45
7.3	Takmarkaðar auðlindir .....	45
7.4	Lífsferilshugsun .....	46
7.4.1	Saga af bómullarbol .....	46
7.4.2	Saga af áli .....	47
7.4.3	Saga af plastpokum .....	47
7.5	Minnkun úrgangs .....	48
7.6	Endurnotkun .....	49
7.7	Endurvinnsla í grænu hagkerfi .....	49
7.8	Hvert ber að stefna í gjaldtöku?.....	50
7.9	Framlengd framleiðendaábyrgð .....	50
7.9.1	Framleiðendaábyrgð á rafmagnstækjum.....	51
7.10	Sjálfbær framleiðsla og neysla .....	52
7.11	Framtíð urðunarstaða .....	53
7.12	Óheimil losun og viðurlög .....	54
7.13	Samstarf sveitarfélaga.....	54
7.14	Samspil ríkis og sveitarfélaga .....	54
7.14.1	Úrgangur á ferðamannastöðum .....	54
7.14.2	Förgun dýraleifa og sóttmengaðs úrgangs.....	55
7.15	Samspil sveitarfélaga og einkaaðila .....	55
7.16	Víðtækt samráð.....	56

7.17 Framtíðarsýn 2030 .....	56
8. Endurskoðun landsáætlunar .....	57
Viðauki 1 – Landshagatafla .....	58
Viðauki 2 – Skilgreiningar .....	59

Landsáætlun - DRÖG

## 1. Inngangur

Landsáætlun - DRÖG

## 2. Stefna stjórnvalda í úrgangsmálum

Stefna íslenskra stjórnvalda í úrgangsmálum endurspeglar að verulegu leyti í þeim lögum og reglugerðum sem gilda um málaflokkinn. Stefnan getur þó falið í sér ýmis atriði sem ekki hafa verið fest í lög, þ.m.t. markmið til langs tíma og aðra þætti sem leggja grunn að lögum og reglugerðum framtíðarinnar. Stefnan getur sömuleiðis falið í sér framtíðarsýn, gildi eða áherslur sem varða neyslumynstur og lífstíl almennings, rekstur fyrirtækja og stofnana eða sitthvað annað sem ekki verður ákveðið með lögum.

Stefna stjórnvalda ræðst að einhverju leyti af pólitískum áherslum á hverjum tíma, en einnig og ekki síður af þróun mála á alþjóðlegum vettvangi og skuldbindingum Íslendinga í samstarfi við aðrar þjóðir, svo sem á vettvangi Norrænu ráðherranefndarinnar, Evrópusambandsins og Evrópska efnahagssvæðisins, Sameinuðu þjóðanna eða annarra alþjóðlegra stofnana.

### 2.1 Ríóyfirlýsingin

Í Ríóyfirlýsingunni um umhverfi og þróun sem samþykkt var á Heimsráðstefnu Sameinuðu þjóðanna í Ríó de Janeiro 1992 er að finna nokkrar grundvallarreglur sem líta má á sem grunn að stefnumótun og löggjöf ríkja heims á sviði umhverfismála, þ.m.t. úrgangsmála. Hvað úrgangsmálin varðar má einkum benda á 14., 15. og 16. grein yfirlýsingarinnar. Í tveim þeim síðarnefndu birtast þær grunnreglur Ríóyfirlýsingarinnar sem hvað oftast er vitnað til, þ.e. *varúðarreglan* í 15. grein og *mengunarbótareglan* í 16. grein. Í 14. grein er hins vegar vikið að flutningi hættulegra efna og mengandi starfsemi milli landa.<sup>1</sup>

#### 14. grein

*Ríki skulu í sameiningu vinna gegn eða koma í veg fyrir flutninga til annarra ríkja á efnum og starfsemi sem valda alvarlegu umhverfistjóni eða teljast skaðleg heilsu manna.*

#### 15. grein

*Í því skyni að vernda umhverfið skulu ríki í ríku mæli beita varúðarreglunni eftir því sem þau hafa getu til. Skorti á vísindalegri fullvissu, þar sem hætta er á alvarlegu eða óbætanlegu tjóni, skal ekki beitt sem rökum til að fresta kostnaðarhagkvæmum aðgerðum sem koma í veg fyrir umhverfisspjöll.*

#### 16. grein

*Yfirvöld í einstökum ríkjum skulu stuðla að því að tillit sé tekið til umhverfiskostnaðar og að hagrænum stjórnáttækjum sé beitt með hliðsjón af þeirri meginreglu að mengunarvaldur skuli bera kostnað af menguninni, með tilhlýðilegu tilliti til almenningshagsmuna og án þess að raska alþjóðaviðskiptum og fjárfestingum.*

### 2.2 Baselsamningurinn

Baselsamningurinn er alþjóðlegur samningur um eftirlit með flutningi spilliefna milli landa og förgun þeirra, gerður í Basel í Sviss í mars 1989. Samningurinn gekk í gildi vorið 1992 og var formlega staðfestur af Íslands hálfu haustið 1995. Markmið samningsins eru í stuttu máli að 1) lágmarka flutning á úrgangi milli landa, 2) lágmarka magn og eituráhrif hættulegs úrgangs og tryggja umhverfisvæna meðferð hans eins nálægt upphafsstað og mögulegt er og 3) aðstoða þróunarlöndin við umhverfisvæna meðferð úrgangs. Samningurinn nær til úrgangsefna, sem skilgreind eru sem hættuleg, að undanskildum geislavirkum úrgangi og úrgangi frá venjulegum rekstri skipa. Í samningnum er mikið af almennum skuldbindingum, svo sem um ráðstafanir til að draga úr magni

<sup>1</sup> Gunnar G. Schram (1993): *Framtíð jarðar. Leiðin frá Ríó*. Alþjóðastofnun Háskóla Íslands, Reykjavík. (Bl. 167).

hættulegs úrgangs, sjá fyrir förgunarstöðum, gera kröfur til fyrirtækja sem sjá um meðferð hættulegs úrgangs, leyfa ekki útflutning til ríkja þar sem ástæða er til að ætla að meðferð úrgangsefna sé ófullnægjandi, o.s.frv. Þar er einnig tilgreint hvernig staðið skuli að flutningi úrgangs milli landa, sé um slíkt að ræða, og hvernig samskiptum milli stjórnvalda landanna skuli þá háttáð. Samkvæmt samningnum er engum heimilt að flytja eða farga hættulegum úrgangi eða öðrum úrgangi, nema með sérstakri heimild stjórnvalda í viðkomandi ríki. Þá er tiltekið að aðildarríkin skuli vinna saman að því að bæta og koma á umhverfissvænni meðferð á hættulegum úrgangi og öðrum úrgangi. Við samninginn eru 6 viðaukar, þar sem nánar er kveðið á um flokkun úrgangsefna, förgunaraðgerðir o.fl.<sup>2</sup>

## 2.3 Stefna Evrópusambandsins

Aðild Íslands að samningnum um Evrópska efnahagssvæðið (EES-samningnum) hefur mikil áhrif á stefnumótun hérlendra stjórnvalda og löggjöf á sviði úrgangsmála, enda eru ákvæði um úrgang hluti af EES-samningnum. Fjöldi íslenskra laga og reglugerða á rætur að rekja til sammingsins, þar á meðal lög um meðhöndlun úrgangs og ýmis ákvæði í lögum um úrvinnslugjald, svo sem varðandi umbúðir og úr sér gengin ökutæki. Í reynd gefur stefnumótun Evrópusambandsins á hverjum tíma tóninn um það sem koma skal í úrgangsmálum. Meginlínur stefnunnar birtast gjarnan í svonefndum *hvitbókum* eða sérstökum stefnuvirlýsingum sambandsins, sem mynda grunn að tilskipunum og reglugerðum. Stefnumótun íslenskra stjórnvalda á hverjum tíma tekur óhjákvæmilega mið af þessu, og í framhaldinu eru ákvæði tilskipana og Evrópureglugerða innleidd í íslenskt regluverk í samræmi við EES-samninginn. Frumkvæðið í þessum málaflokkum er þannig að verulegu leyti hjá Evrópusambandinu, en íslensk stjórnvöld hafa einnig frumkvæði að umbótum í málaflokknum, auk þess sem sérstaða Íslands vegna dreifbýlis og fámennis getur kallað á sértæka aðlögun í vissum tilvikum.

Í stefnuskjölum Evrópusambandsins er víða að finna áherslu á að draga úr myndun úrgangs og nýta auðlindir í úrgangi betur. Í desember 2005 gaf Evrópusambandið út sérstaka stefnumótun um lágmörkun úrgangs og endurvinnslu (e. Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste).<sup>3</sup> Með þessari stefnumótun var lagður grunnur að löggjöf og aðgerðum Evrópusambandsins í úrgangsmálum næstu ár þar á eftir. Í ársbyrjun 2011 kom síðan út skýrsla þar sem lagt var mat á framkvæmd stefnunnar. Þar var enn skerpt á mikilvægi þess að minnka úrgang og bæta nýtingu auðlinda. Þessi áhersla var undirstrikuð enn og aftur í skýrslu framkvæmdastjórnar sambandsins til Evrópuþingsins og ráðherraráðsins í september 2011, undir yfirskriftinni *Vegvísir til auðlindanýttinnar Evrópu* (e. Roadmap to a Resource Efficient Europe). Þar er bent á að sum aðildarríkin hafi náð þeim árangri að koma a.m.k. 80% þess úrgangs sem myndast í endurvinnslu, og að þar með hafi þau sýnt fram á þá miklu möguleika sem liggja í úrgangi sem auðlind. Í vegvísinum er lagt til það markmið að árið 2020 verði úrgangur meðhöndlaður sem auðlind. Þá verði úrgangsmýndun á hvern íbúa á hraðri niðurléið og búið að gera endurnotkun og endurvinnslu að ábatasömum valkostum, m.a. með almennri flokkun úrgangs og uppbyggingu markaðar fyrir endurnýtt hráefni. Endurnýting til orkuvinnslu verði þá alfarið bundin við efni sem ekki er hægt að endurvinna og urðun verði því sem næst úr sögunni. Þá eru í vegvísinum lagðar til aðgerðir sem sambandið og einstök ríki þurfa að grípa til á næstu árum til að gera þessa sýn fyrir árið 2020 að veruleika. Einnig eru lögð til markmið á afmörkuðum sviðum úrgangsmála, svo sem að árið 2020 verði helmingi minna af neysluhæfum

<sup>2</sup> Umhverfisráðuneytið: *Alþjóðlegir umhverfissamningar. Baselsamningur.*  
<http://www.umhverfisraduneyti.is/althjodlegt-samstarf/samningar/nr/44>.

<sup>3</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2005): *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions - Taking sustainable use of resources forward - A Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste {SEC(2005) 1681} {SEC(2005) 1682} /\* COM/2005/0666 final \*/.*  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0666:FIN:EN:HTML>.

matvörum hent en nú er. Í þessu sambandi eru aðildarríki hvött til að huga sérstaklega að matarúrgangi í landsáætlunum sínum um minnkun úrgangs, sem þeim ber að vinna samkvæmt rammatilskipun Evrópusambandsins um úrgang 2008/98/EB.<sup>4</sup>

Stefnumótun Evrópusambandsins frá 2005 um lágmörkun úrgangs og endurvinnslu er í raun hornsteinninn í stefnu sambandsins á sviði úrgangsmála. Eins og ráða má af því sem fram kemur hér að framan er stefnan í stöðugri endurskoðun. Stefnan á einnig rætur í öðrum skjölum með breiðari tilvísun, svo sem í stefnu sambandsins um sjálfbæra þróun frá 2006<sup>5</sup> og áætluninni um sjálfbæra framleiðslu og neyslu frá 2008.<sup>6</sup> Öll þessi skjöl hafa haft og munu hafa bein og óbein áhrif á stefnu stjórnvalda á Íslandi í málaflokknum.

## 2.4 Stefna Norðurlandanna

Norðurlöndin hafa ekki mótað sér sameiginlega stefnu í úrgangsmálum einum og sér, að öðru leyti en því sem leiðir af stefnumótun Evrópusambandsins. Á vettvangi Norrænu ráðherranefndarinnar hafa löndin hins vegar með sér víðtækt samstarf á sviði úrgangsmála, sem beint og óbeint miðar að því að miðla þekkingu og reynslu á milli landanna, ekki síst reynslu af mismunandi lausnum varðandi stjórnun úrgangsmála og í meðhöndlun úrgangs. Þetta samstarf fer m.a. fram í formi samráðsfunda og sameiginlegra úttekta og verkefna af ýmsu tagi, bæði um fyrirkomulag úrgangsmála almennt og um einstök viðfangsefni og úrgangsflokka.

Norrænt samstarf á sviði umhverfismála og þar með úrgangsmála byggir öðru fremur á sameiginlegri stefnu Norðurlandanna um sjálfbæra þróun og á sameiginlegri framkvæmdaáætlun landanna í umhverfismálum. Fyrirnefnda skalið er víðtækara, enda tekur það jafnt til vistfræðilegra, efnahagslegra og félagslegra þátta, þ.e.a.s. til allra grunnstoða sjálfbærrar þróunar. Þar kemur m.a. fram að Norðurlöndin muni þróa saman aðra kynslóð tækni til framleiðslu á eldsneyti úr afgangum, úrgangi og öðru hráefni sem ekki nýtist til mannelis og auka heildarsýn og efla samstarf um stefnumótun varðandi vörur, efnavöru, orku og úrgang og framkvæmd slíkrar stefnu.<sup>7</sup> Norræna framkvæmdaáætlunin í umhverfismálum er sértækari, en þar eru tilgreindar sameiginlegar áherslur landanna til fjögurra ára í senn. Í núgildandi áætlun, sem gildir fyrir árin 2009-2012, er lögð áhersla á leiðandi hlutverk Norðurlandanna í úrgangsmálum og markvisst evrópskt og alþjóðlegt samstarf á því sviði. Eitt af forgangsverkefnum samkvæmt áætluninni er að auka samlegðaráhrif stefnumótunar um efni og efnavörur, framleiðsluvörur og úrgang í því skyni að gera hringrás og endurvinnslu úrgangsefna öruggari og skilvirkari. Eitt af markmiðum áætlunarinnar er að umhverfisáhrif vöru og úrgangs verði hverfandi.<sup>8</sup>

<sup>4</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2011): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and Social committee of the Regions. Roadmap to a Resource Efficient Europe* /\* COM/2011/0571 final \*/. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:EN:HTML>.

<sup>5</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2006): *Review of the EU Sustainable Development Strategy (EU SDS) – Renewed Strategy*. <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/06/st10/st10917.en06.pdf>.

<sup>6</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2008): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan {SEC(2008) 2110} {SEC(2008) 2111} /\* COM/2008/0397 final \*/*. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0397:FIN:EN:HTML>.

<sup>7</sup> Norræna ráðherranefndin (2009): *Sjálfbær þróun – Ný stefna fyrir Norðurlönd. Endurskoðuð útgáfa með markmiðum og forgangsröðun 2009-2012*. ANP 2009:729. Norræna ráðherranefndin, Kaupmannahöfn. <http://www.norden.org/is/utgafa/utgefing-efni/2009-729>.

<sup>8</sup> Norræna ráðherranefndin (2008): *Framkvæmdaáætlun í umhverfismálum 2009–2012*. ANP 2008:735. Norræna ráðherranefndin, Kaupmannahöfn. <http://www.norden.org/is/utgafa/utgefing-efni/2008-735>.



## 2.5 Velferð til framtíðar

Eðlilegt er að líta á stefnu Íslands um sjálfbæra þróun, *Velferð til framtíðar*, sem grunninn að stefnumótun Íslendinga í umhverfismálum og þar með úrgangsmálum. Stefnan tekur mið af ályktunum Heimsráðstefnu Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun í Ríó 1992 og birtist í tveimur skjölum; öðru með langtímamarkmiðum til ársins 2020 og hinu með helstu áhersluatriðum næstu fjögurra ára. Grundvallarstefnumörkun íslenskra stjórnvalda hvað þetta varðar birtist í ritinu „*Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – Stefnumörkun til 2020*“,<sup>9</sup> sem hefur að geyma stefnumörkun Íslands um sjálfbæra þróun, sem samþykkt var í ríkisstjórn skömmu fyrir leiðtogafundinn um sjálfbæra þróun í Jóhannesarborg árið 2002. Í þessu riti eru sett fram markmið til lengri tíma, en áherslur til skemmri tíma hafa síðan verið kynntar í minni ritum þar sem skilgreind eru forgangsverkefni til fjögurra ára í senn. Í nýjasta ritinu eru þannig settar fram áherslur fyrir árin 2010-2013.<sup>10</sup> Í stefnumörkuninni til 2020 er mikið fjallað um úrgangsmál. Þar er m.a. gefið yfirlit yfir stöðu þeirra mála á Íslandi þegar skýrslan er skrifuð, enda var það fyrir daga landsáætlunar um meðhöndlun úrgangs, sem fyrst kom út árið 2004. Í síðarnefnda ritinu, þar sem tilgreindar eru áherslur fyrir árin 2010-2013, er lítið fjallað um úrgangsmál beint, en í viðauka við ritið er hins vegar að finna talsvert safn hugmynda um úrbætur í málaflokknum, sem fram komu í kjölfar VI. Umhverfisþingsins, sem haldið var í Reykjavík haustið 2009.<sup>11</sup>

## 2.6 Aðgerðaáætlun í loftlagsmálum

Í Loftlagssamningi Sameinuðu þjóðanna er sú skylda lögð á ríki heims að takmarka losun gróðurhúsalofttegunda og gera áætlanir í því skyni. Ríkisstjórn Íslands samþykkti aðgerðaáætlun í loftlagsmálum haustið 2010. Áætlunin er hugsuð sem tæki sem stjórnvöld geta notað til að draga úr nettólosun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi, í því skyni að standa við stefnu stjórnvalda og skuldbindingar í loftlagsmálum.

Í aðgerðaáætlun íslenskra stjórnvalda í loftlagsmálum eru m.a. tilgreindar mögulegar aðgerðir á sviði úrgangsmála, sem stjórnvöld geta gripið til í þeim tilgangi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Þar má nefna bættu meðferð úrgangs, aukna gasvinnslu á urðunarstöðum, metangerð úr lífrænum úrgangi og nýtingu á lífrænum úrgangi til landgræðslu.<sup>12</sup>

## 2.7 Græna hagkerfið

Í mars 2012 samþykkti Alþingi tillögu til þingsályktunar um eflingu græns hagkerfis á Íslandi. Með samþykktinni var forsætisráðherra falið að stýra gerð aðgerðaáætlunar sem felur m.a. í sér framfylgd 50 afmarkaðra tillagna sem eru hluti af þingsályktuninni. Þingsályktunin á rætur í skýrslu sérstakrar nefndar undir forystu Skúla Helgasonar, alþingismanns, sem skipuð var af Alþingi vorið 2010 til að móta tillögur um eflingu græna hagkerfisins á Íslandi. Skýrsla nefndarinnar var birt í lok september 2011.<sup>13</sup> Með samþykkt þingsályktunartillögunnar er efni skýrslunnar í raun orðinn hluti af formlegri stefnumótun íslenskra stjórnvalda.

<sup>9</sup> Umhverfisráðuneytið (2002): *Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – Stefnumörkun til 2020*. Umhverfisráðuneytið, Reykjavík.

[http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF\\_skrar/Velferd\\_til\\_framtidar\\_2002.pdf](http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Velferd_til_framtidar_2002.pdf).

<sup>10</sup> Umhverfisráðuneytið (2010): *Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – Áherslur 2010-2013*. Umhverfisráðuneytið, Reykjavík.

[http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF\\_skrar/Velferd-til-framtidar-2010-2013.pdf](http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Velferd-til-framtidar-2010-2013.pdf).

<sup>11</sup> Sama heimild, Viðauki III.

<sup>12</sup> Umhverfisráðuneytið (2010): *Aðgerðaáætlun í loftlagsmálum*. Október 2010.

[http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF\\_skrar/Adgerdaaetlun-i-loftslagsmalum.pdf](http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Adgerdaaetlun-i-loftslagsmalum.pdf).

<sup>13</sup> Nefnd Alþingis um eflingu græna hagkerfisins. *Efling græns hagkerfis á Íslandi. Sjálfbær hagsæld – Samfélag til fyrirmyndar*. Alþingi, Reykjavík. [http://www.althingi.is/pdf/Graent\\_hagkerfi.pdf](http://www.althingi.is/pdf/Graent_hagkerfi.pdf).

Í skýrslunni um græna hagkerfið koma úrgangsmál víða við sögu. Samkvæmt einni af tillögum 50 sem Alþingi hefur falið forsætisráðherra að fylgja eftir, tillögu nr. 39, skal ráðist í „heilarendurskoðun á löggjöf um úrgangsmál, m.a. með það að markmiði að fjarlægja hindranir í vegi endurvinnsluiðnaðar á Íslandi“. Þá er í tillögu nr. 35 mælt fyrir um að gerð verði „kostnaðar- og ábatagreining á framleiðslu lífræns áburðar héraendis“ og í tillögu nr. 49 kemur fram að stutt skuli við „verkefni sem stefni að sjálfbærri orkunýtingu í íslenskum landbúnaði og/eða framleiðslu orku úr hráefni sem verður til við landbúnaðarframleiðslu og á landbúnaðarjörðum“.<sup>14</sup> Framfylgd beggja þessara tillagna getur haft mikla þýðingu varðandi aukna nýtingu lífræns úrgangs frá landbúnaði og jafnvel einnig frá fiskvinnslu og fleiri greinum.

Í skýrslunni um græna hagkerfið er stuttur kafli um úrgangsmál, þar sem m.a. kemur fram að í úrgangi liggja mörg tækifæri til grænnar atvinnusköpunar, þ. á m. í endurvinnsluiðnaði. Mikil þróun hafi orðið á þessu sviði undanfarin ár, enda hafi aukinn förgunarkostnaður og hækkað hráefnisverð gert endurvinnslu samkeppnishæfari en áður. Þá hafi tilkoma úrvinnslugjalds stutt við þessa þróun. Nú sé stór hluti endurvinnsluefna fluttur úr landi, en áhugavert sé að skoða leiðir til aukinnar nýtingar héraendis, hvort sem er í efnisendurvinnslu, moltugerð eða orkuvinnslu. Aukinn stuðningur við verkefni á þessu sviði gæti komið miklu til leiðar. Hvað varðar endurskoðun löggjafar á sviði úrgangsmála er sérstaklega minnst á ákvæði um framleiðendaábyrgð í úrgangslöggjöfinni. Þar séu nokkrar útfærslur í gangi sem hafi reynst misvel. „Með því að einfalda þetta kerfi ætti að vera hægt að draga úr flækjum og lækka kostnað. Með því aukast möguleikar á að beina kröftum og fjármagni í að finna góðar lausnir í endurvinnslu“.<sup>15</sup>

Nefndin sem vann að skýrslunni um græna hagkerfið var sammála um að taka beri í auknum mæli upp mengunargjöld í samræmi við mengunarbótaregluna, en draga þá eftir atvikum jafnframt úr annarri skattlagningu eða gjaldtöku. Þá taldi nefndin ráðlegt að eyrnamerkja mengunargjöld í auknum mæli með því að verja tekjum af þeim til að ýta undir og styrkja úrbætur í umhverfismálum í þeim atvinnugreinum sem þurfa að standa undir gjaldtökunni.

## 2.8 Landsáætlun um meðhöndlun úrgangs 2004-2016

Í lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs var í fyrsta sinn kveðið á um að Umhverfisstofnun skyldi gefa út almenna áætlun til minnst 12 ára í senn um meðhöndlun úrgangs sem gilda skyldi fyrir landið allt. Áætlunin skyldi hafa það markmið að draga markvisst úr myndun úrgangs, auka endurnotkun og endurnýtingu og minnka hlutfall úrgangs sem fer til förgunar. Jafnframt átti landsáætlun að vera sveitarfélögum til leiðbeiningar varðandi svæðisbundnar áætlanir sem sveitarstjórnir skyldu semja og staðfesta. Í áætlunum sveitarstjórnanna skyldi gerð grein fyrir því hvernig viðkomandi sveitarstjórn hygðist ná markmiðum landsáætlunarinnar.

Fyrsta landsáætlunin var gefin út árið 2004 með gildistíma til ársins 2016.<sup>16</sup> Í henni var gerð grein fyrir stöðu og þróun úrgangsmála, raktar fyrirsjáanlegar breytingar á meðhöndlun úrgangs á Íslandi og sett fram markmið fyrir starf næstu ára. Landsáætlunin sem slík er þannig grundvallarskjal í stefnumótun stjórnvalda í málaflokknum.

<sup>14</sup> Alþingi (2012): Þingsályktun um eflingu græna hagkerfisins á Íslandi. <http://www.althingi.is/altext/140/s/1020.html>.

<sup>15</sup> Nefnd Alþingis um eflingu græna hagkerfisins. Efling græns hagkerfis á Íslandi. Sjálfbær hagsæld – Samfélag til fyrirmyndar. Alþingi, Reykjavík. (Bl. 40).

<sup>16</sup> Umhverfisstofnun (2004): Landsáætlun um meðhöndlun úrgangs 2004-2016. Skýrslur UST-2004:14. Umhverfisstofnun, Reykjavík.

Flestar sveitarstjórnir hafa komið sér upp svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs á grundvelli landsáætlunarinnar frá 2004. Þessar áætlanir hafa í flestum tilvikum verið unnar í samvinnu tveggja eða fleiri sveitarstjórna, en samkvæmt lögnum um meðhöndlun úrgangs hafa sveitarstjórnir heimild til að gera sameiginlega áætlun fyrir sín svæði eða svæði einstakra sorpsamlaga. Svæðisáætlanagerðin hefur þannig stuðlað að samvinnu sveitarfélaga og ýtt undir að úrgangsmál séu skoðuð í samhengi á stærri svæðum en ella.

Vinna við endurskoðun landsáætlunarinnar hófst á árinu 2010 og er sú áætlun sem hér lítur dagsins ljós afrakstur þeirrar vinnu. Hinni nýju landsáætlun er ætlað að gilda fyrir tímabilið 2013-2024.

## 2.9 Stefna Sambands íslenskra sveitarfélaga

Í janúar 2009 samþykkti stjórn Sambands íslenskra sveitarfélaga stefnumótun í úrgangsmálum og hefur hún verið gefin út í sérstöku riti. Megináherslur stefnumótunarinnar eru annars vegar sjálfbær meðhöndlun úrgangs og hins vegar aukin samvinna og samskipti.

Í stefnumótun sambandsins er lögð áhersla á að löggjöf og skipulag úrgangsmála á hverjum tíma stuðli að sjálfbærri meðhöndlun úrgangs, en taki jafnframt mið af íslenskum aðstæðum, að sveitarfélögum verði ávallt tryggð aðkoma að undirbúningi lagasetningar, þ. á m. innleiðingu nýrrar rammatilskipunar ESB um úrgang, að sveitarfélög hagi fjárfestingum á sviði úrgangsmála þannig að fjármunir nýtist sem best og að gjaldtaka fyrir meðhöndlun úrgangs endurspegli raunkostnað. Þá er lögð áhersla á aukna samvinnu sveitarfélaga á sviði úrgangsmála, góð samskipti við ríki og atvinnulíf við framkvæmd málaflöksins, aukin samskipti sveitarfélaga við stofnanir og samtök sveitarfélaga á sviði úrgangsmála í Evrópu og öflugri samskipti sveitarfélaga við vísindasamfélagið.<sup>17</sup>

## 2.10 Staðardagskrá 21 og önnur stefnumótun sveitarfélaga

Fjölmörg íslensk sveitarfélög hafa mótað sérstaka stefnu um sjálfbæra þróun í heimabyggðinni til langs tíma, oftast undir merkjum Staðardagskrár 21. Eðli málsins samkvæmt spannar Staðardagskráin vítt svið, þar sem þar er í senn litið til vistfræðilegra, efnahagslegra og samfélagslegra þátta. Úrgangsmál eru þannig ekkert aðalatriði í þessari stefnumótun, en óhjákvæmilega hljóta þau samt að koma þar mjög við sögu.

Staðardagskrárnar eru jafn ólíkar og sveitarfélögin eru mörg, en þar er þó undantekningarlítið að finna einhvers konar framtíðarsýn fyrir hvert byggðarlag um sig, ásamt með drögum að áætlun um það hvernig þessi framtíðarsýn verði gerð að veruleika. Áform um framtíðarfyrirkomulag á meðhöndlun úrgangs hljóta að endurspeglast í framtíðarsýninni. Áform um hvers konar fyrirbyggjandi aðgerðir sem ætlað er að draga úr álagi á umhverfið í nálægri og fjarlægri framtíð skipta ekki síður máli í þessu samhengi, enda er úrgangur ekki afmarkað fyrirbæri, heldur hluti af stærri mynd, afleiðing af neysluvenjum og lífstíl íbúa á viðkomandi svæði.

Stefna sveitarfélaga í úrgangsmálum endurspeglast einnig að einhverju marki í greinargerð með aðalskipulagi og í öðrum stefnumótandi skjölum viðkomandi sveitarfélags, að ógleymdum svæðisáætlunum um meðhöndlun úrgangs (sbr. **kafla 2.8**).

<sup>17</sup> Samband íslenskra sveitarfélaga (2009): *Áherslur Sambands íslenskra sveitarfélaga í úrgangsmálum*. <http://www.samband.is/media/urgangsmal/Meginaherslur-i-urgangsmalum.pdf>.

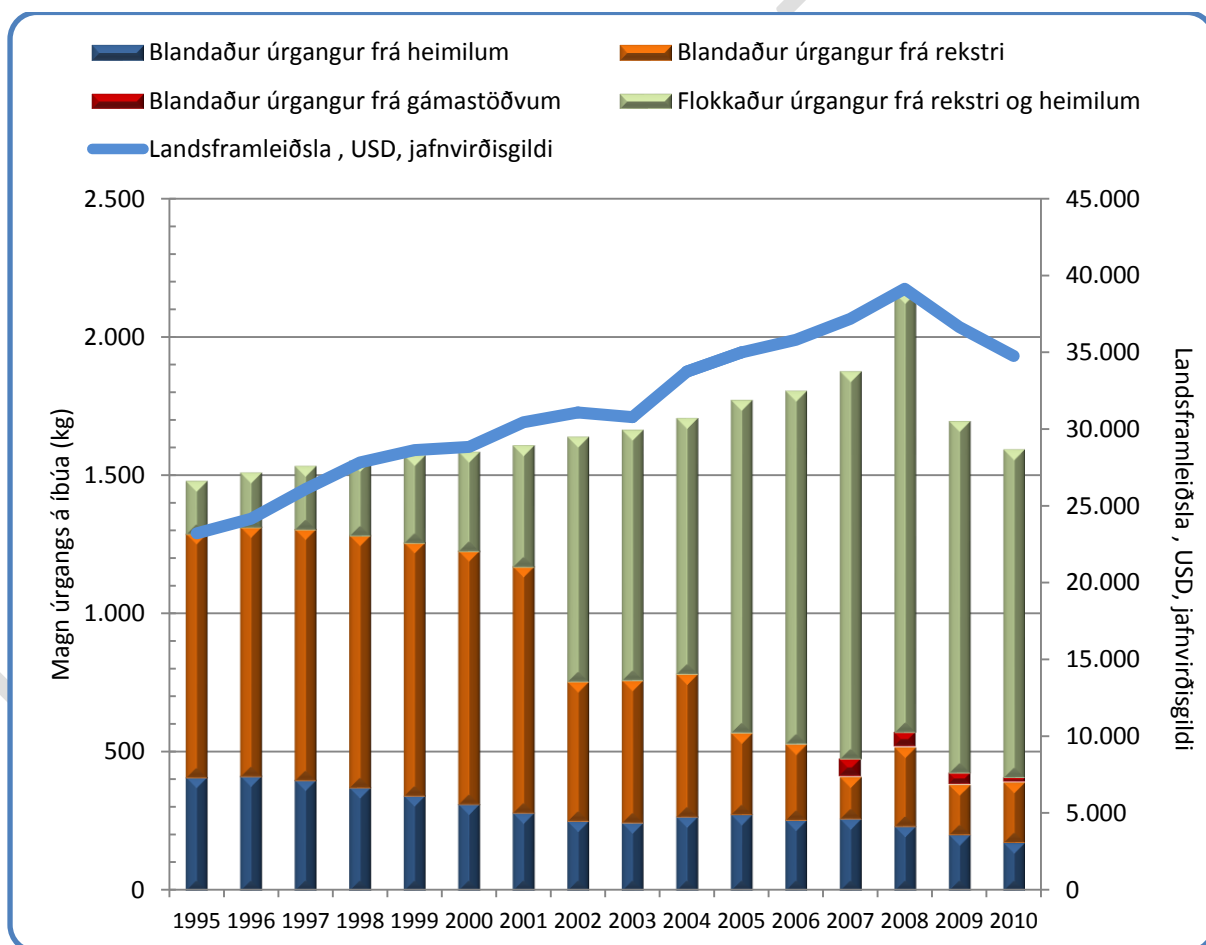
### 3. Staða mála

#### 3.1 Magn og uppruni úrgangs

Á Íslandi fór heildarmagn úrgangs jafnt og þétt vaxandi á árunum 1995-2007. Í upphafi þessa tímabils féllu til samtals 1.482 kg af úrgangi á hvern íbúa, en í lok tímabilsins var magnið komið í 1.876 kg á íbúa. Aukningin á þessum 12 árum var tæp 27%, sem jafngildir tæplega 2% árlegri aukningu. Á árinu 2008 tók úrgagnsmagnið síðan stökk upp í 2.158 kg á íbúa, sem var 15% aukning frá árinu áður. Síðan þá hefur magnið farið minnkandi og fór niður í 1.596 kg á íbúa árið 2010. Þetta er tæplega 8% meira en það sem féll til árið 1995 og nálægt meðaltali árána 2000 og 2001.

Úrgangstoppurinn 2008 og stígandinn næstu ár þar á undan endurspeglar væntanlega þá miklu aukningu sem var í framkvæmdum og neyslu á þessum tíma. Að sama skapi má væntanlega rekja samdráttinn eftir 2008 til breytts neyslumynsturs í kjölfar breytts efnahagsástands. Erfitt er að sjá hvort þessi þróun sé varanleg, eða hvort búast megi við því að úrgagnsmagnið aukist á ný. Aukin umhverfisvitund og umræða um nýtingu náttúruauðlinda kann að vera farin að hafa áhrif til minnkunar, umfram það sem stafar af efnahagsþrengingum einum og sér.

Meirihluti þess úrgangs sem nú er safnað er flokkaður úrgangur frá rekstri og heimilum. Hluttur óflokkaðs (blandaðs) úrgangs hefur minnkað verulega og var árið 2010 einungis tæp 26% þess úrgangs sem safnað var, borið saman við 87% árið 1995.

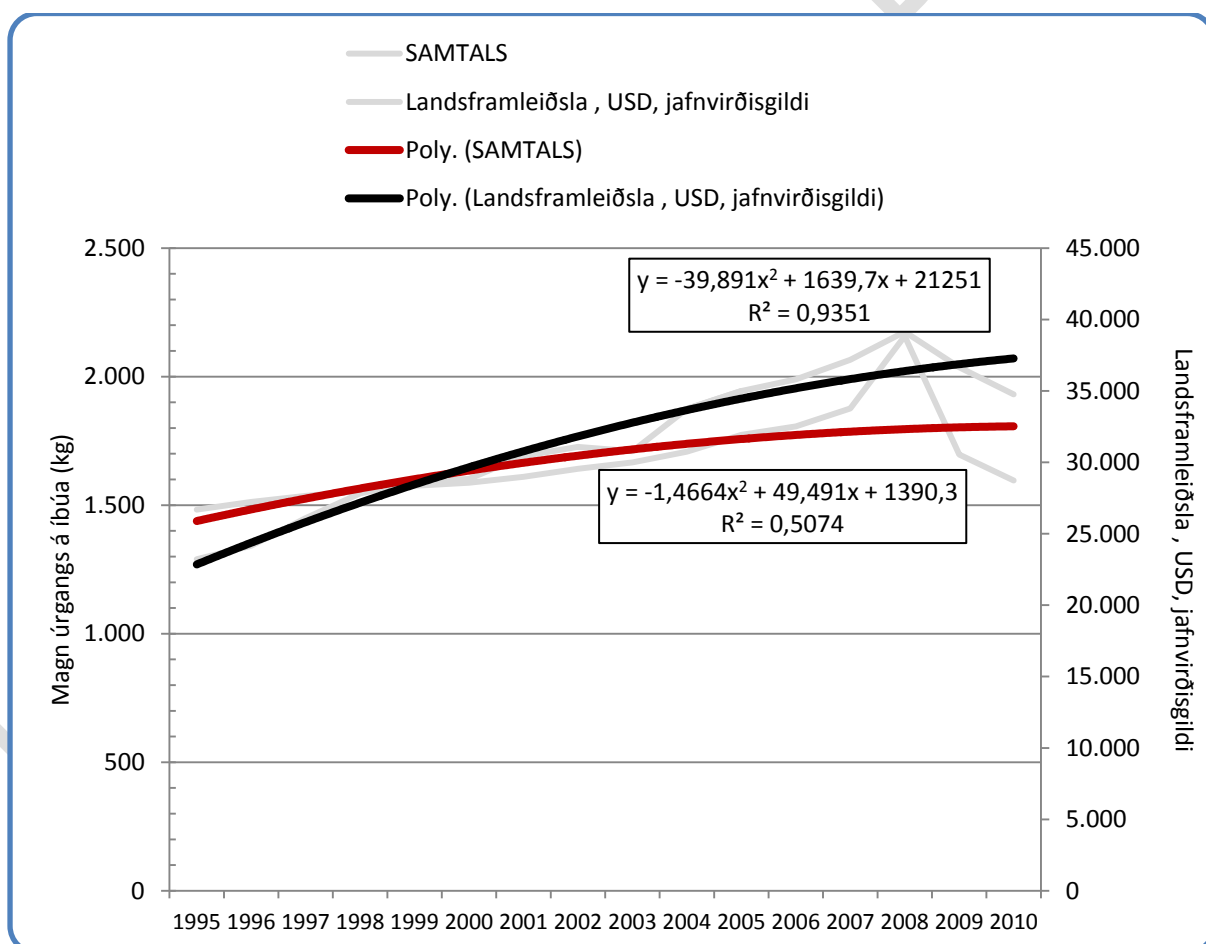


Mynd 1. Magn flokkaðs og blandaðs úrgangs á hvern íbúa 1995-2010, samanborið við landsframleiðslu á hvern íbúa.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Byggt á Landshagatöflu (sjá Viðauka 1), upplýsingum frá Umhverfisstofnun og talnaefni Hagstofu Íslands.

Gögn um meðhöndlun úrgangs greina í fæstum tilfellum á milli flokkaðs úrgangs frá rekstri og frá heimilum. Tölur sýna hins vegar að hlutfall blandaðs úrgangs frá rekstri hefur minnkað mun hraðar en frá heimilum. Árið 1995 var blandaður rekstrarúrgangur þannig rúmlega tvöfalt meiri en blandaður heimilisúrgangur, en árið 2009 var magn blandaðs rekstrarúrgangs og magn blandaðs heimilisúrgangs orðið jafnt. Fyrirtæki og iðnaður virðist því standa sig betur en sveitarfélög og almenningur í að flokka úrgang.

Á mynd 1 má sjá greinilegt samhengi á milli landsframleiðslu og úrgangsmagns síðustu 15 ár. Þegar betur er að gáð sést þó að úrgangsmagnið hefur vaxið mun hægar en landsframleiðslan á þessu tímabili. Þannig var landsframleiðsla á hvern íbúa 2010 u.þ.b. 50% meiri en hún var 1995, en á sama tíma jókst úrgangsmagnið um tæp 8% eins og fyrr segir. Þetta bendir til að Íslendingar séu komnir nokkuð áleiðis í því að aftengja eða rjúfa tengslin milli efnahagslegs vaxtar og álags á auðlindir. Mynd 2 sýnir annarrar gráðu aðhvarfsföll fyrir þróun landsframleiðslu á þessu tímabili annars vegar og úrgangsmagn hins vegar. Þarna er með öðrum orðum búið að jafna út árlegar sveiflur og draga bestu fánlegu bogalínuna í gegnum árlegar mælingar á hvorum þætti um sig. Bogalínan fyrir landsframleiðslu gefur nokkuð trúverðuga mynd af þróun síðustu ára, en úrgangslínan lýsir þróuninni ekki eins vel, en þar hafa sveiflurnar verið meiri en svo síðustu ár að þeim sé með góðu móti hægt að lýsa með svona einföldum hætti. Því ber að varast að draga miklar ályktanir af þessari mynd, en hún gefur þó nokkra hugmynd um hvert stefnir í þessum efnum.



Mynd 2. Annarrar gráðu aðhvarfsföll fyrir heildarmagn úrgangs á hvern íbúa 1995-2010 og landsframleiðslu á hvern íbúa á sama tímabili.

Í viðauka er að finna töflu sem gerir betur grein fyrir samsetningu þess úrgangs sem er flokkaður og safnað sérstaklega. Árið 2008 var gerð breyting varðandi skráningu þess úrgangs sem kemur frá stóriðju og skýrir sú breyting þá aukningu sem varð í magni úrgangs sem fellur undir þann flokk.

Skráning á magni og tegundum úrgangs sem fellur til er í stöðugri þróun og verður stöðugt áreiðanlegri. Bætt skráning er árangur af samstarfi sveitarfélaga, fyrirtækja í þessum geira, Úrvinnslusjóðs, Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga. Stöðugt bætast við fleiri úrgangsflokkar sem skráðir eru sérstaklega. Þetta gefur gleggri mynd af samsetningu úrgangsins, en gerir samanburð á milli ára oft erfiðan.

Nánar er fjallað um einstaka úrgangsflokka og meðhöndlun þeirra hér á eftir.

### 3.2 Fyrirbyggjandi aðgerðir

Fyrirbyggjandi aðgerðir ættu ævinlega að vera efst í forgangs röðinni í vinnu að úrgangsmálum, enda er hægt að koma í veg fyrir ýmis umhverfisvandamál og draga verulega úr kostnaði með beitingu slíkra aðgerða. Áhersla á fyrirbyggjandi aðgerðir er í samræmi við úrgangspríhyrninginn, sem nánari grein er gerð fyrir í **kafla 3.6** um löggjöf. Þessi áhersla hefur þó ekki verið áberandi í úrgangsmálum hérlandis.

Sem dæmi um einfaldar fyrirbyggjandi aðgerðir má nefna viðleitni til að draga úr óþarfri umbúðanotkun í dagvöruverslunum. Á síðustu árum virðist það t.d. hafa færst í vöxt að margfaldar umbúðir séu utan um matvöru af ýmsu tagi, svo sem grænmeti, þar sem jafnvel ein eða tvær paprikur eru lagðar í frauðplastbakka og filmuplasti vafið utan um, svo dæmi sé tekið. Slík umbúðanotkun er í mörgum tilvikum óþörf og aðeins til þess fallin að sóa auðlindum og auka magn úrgangs. Vissulega er hægt að endurvinnna mikið af öllum þessum umbúðum, en þegar horft er á heildarmyndina er mun æskilegra að koma í veg fyrir að úrgangur myndist heldur en að koma úrgangi í endurvinnslu. Endurvinnsla ætti þannig ekki að vera markmið í sjálfu sér, heldur aðeins álitlegur valkostur hafi ekki tekist að koma í veg fyrir myndun úrgangsins og ekki reynst mögulegt að endurnota hann í óbreyttri mynd..

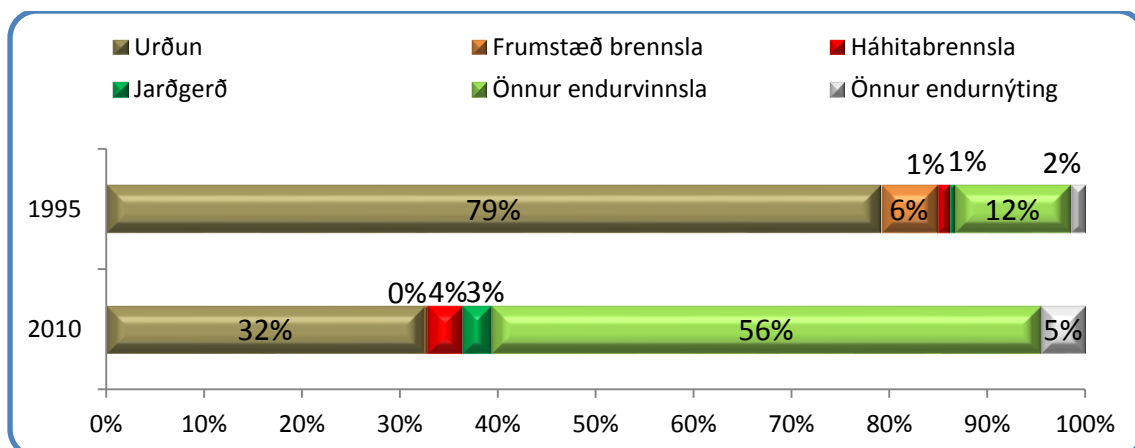
### 3.3 Meðhöndlun úrgangs

Á síðustu árum hafa orðið miklar framfarir í meðhöndlun úrgangs hér á landi. Endurvinnsla úrgangs hefur aukist og meðal þess sem nú er endurunnið má nefna pappa, plast, brotamálma og úrgang frá orkufrekum iðnaði (t.d. kerbrot frá álverum). Endurvinnsla úrgangs, svo sem umbúðaúrgangs, fer að miklum hluta fram erlendis en jafnframt er mikil framþróun í endurvinnslu hér á landi og þá sérstaklega í jarðgerð og endurvinnslu á plasti.

Stærstur hluti þess úrgangs sem myndast á Íslandi er endurunninn, eða um 59%. Þar af eru um 3% jarðgerð. Hlutfall þess sem er urðað hefur lækkað frá því að vera 79% árið 1995 í um 32% árið 2010, samanber **mynd 3**. Brennsla úrgangs fer nú fram við hátt hitastig og orkan sem myndast við brennsluna nýtist þar sem aðstæður leyfa, m.a. til húshitunar. Frá árinu 1995 hefur svokölluðum frumstæðum brennslum verið lokað, en enn er þó einhverjum úrgangi brennt við frumstæðar aðstæður á áramótabrennum og öðrum leyfisskyldum bálköstum.

Samanlagt fara um 68% alls úrgangs sem fellur til á Íslandi í endurvinnslu eða aðra endurnýtingu, þ.m.t. brennslu til orkunýtingar. Athygli vekur að þessi tala er mun lægri en þau 80% sem koma inn í úrgangskerfið sem flokkaður úrgangur, samanber tölur í **kafla 3.1**. Helsta skýringin á þessu er sú að ekki eru alltaf til endurvinnslu- eða endurnýtingarfarvegir fyrir flokkaðan úrgang sem safnað er, eða að ódýrara er að urða en að endurnýta. Þetta getur t.d. átt við um sláturúrgang, óvirkan úrgang s.s. byggingarúrgang og óvirk stöðug spilliefni.





Mynd 3. Afdrif úrgangs á Íslandi 1995 og 2010.<sup>19</sup>

### 3.3.1 Endurnotkun

Endurnotkun úrgangs er skilgreind *sem endurtekin notkun úrgangs í óbreyttri mynd*. Á Íslandi eru svokallaðir nytjagámar staðsettir á mörgum endurvinnslu- og gámastöðvum, þar sem fólki er gert kleift að losa sig við hluti sem enn hafa notagildi. Slíkum hlutum er síðan komið í verð á nytjamörkuðum eins og Góða hirðinum eða hjá Rauða krossi Íslands. Einnig eru víða til staðar fatagámar þar sem hægt er að losa sig við föt og skó sem enn hafa notagildi. Föt og skór sem safnað er með þessum hætti eru annað hvort höfð til sölu á fatamörkuðum eða þau send út til þriðja heims ríkja þar sem þau koma að góðum notum. Tölum um endurnotkun er ekki safnað sérstaklega en árið 2009 var um 1.250 tonnum af nytjamunum safnað hjá Sorpu<sup>20</sup> og um 1.100 tonnum af fatnaði, skóm og textíl var safnað af Rauða krossi Íslands. Einnig voru 370 tonn af varahlutum í bíla endurnotuð árið 2009, skv. tölum sem safnað er hjá bílapartasölum í landinu. Mörg fleiri dæmi mætti nefna, m.a. úr atvinnulífnum. Þannig eru flutningsumbúðir fyrir mjólkurvörur endurnotaðar í ríkum mæli, svo og margnota stórsekkir. Á öðrum sviðum hefur hins vegar dregið úr endurnotkun á síðustu árum. Til dæmis eru engar margnota drykkjarvöruumbúðir lengur í notkun hér á landi, ólíkt því sem áður var þegar gosdrykkir og þar áður einnig mjólkurvörur fengust í slíkum umbúðum.

### 3.3.2 Endurvinnsla og önnur endurnýting

Eins og sjá má á mynd 3 fara um 68% alls úrgangs sem safnað er til endurvinnslu eða annarrar endurnýtingar. Endurnýting er skilgreind sem „*hvers konar nýting úrgangs, önnur en endurnotkun þ.m.t. endurvinnsla, orkuvinnsla og landmótun*“. Endurvinnsla er skilgreind sem „*endurframleiðsla úr úrgangi til upprunalegra eða annarra nota, þar með talin lífræn endurvinnsla en ekki orkuvinnsla*“. Endurnýting er með öðrum orðum samheiti yfir nokkra valkosti í meðhöndlun úrgangs, þ.m.t. endurvinnslu. Helstu farvegir endurvinnsluefnis á Íslandi eru útflutningur, mest til Svíþjóðar og Hollands.

Á Íslandi er starfrækt endurvinnslufyrirtæki sem vinnur úr plastefnum. Þangað fer aðallega heyrúlluplast og veiðarfæri úr gerviefnum. Þá er í undirbúningi að framleiða fljótandi eldsneyti úr úrgangsplasti. Plastumbúðir, þ.m.t. heyrúlluplast, geta einnig farið í brennslustöðvar til orkunýtingar. Sama gildir um hjólbarða. Pappaumbúðir hafa farið í brennslu og moltugerð, en langstærstur hluti þeirra fer þó í endurvinnslu, enda greiðsla í boði til þeirra sem skila vel flokkuðum pappaumbúðum í miklu magni.

<sup>19</sup> Byggt á Landshagatöflu (sjá Viðauka 1) og upplýsingum frá Umhverfisstofnun.

<sup>20</sup> Sorpa bs. (2009): *Ársskýrsla Sorpu 2009*.

[http://www.sorpa.is/resources/Files/Arsskyrslur/arsskyrsla2009\\_net\\_spreads\\_utg.pdf](http://www.sorpa.is/resources/Files/Arsskyrslur/arsskyrsla2009_net_spreads_utg.pdf).

Með reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs var sett bann við urðun hjólbarða, og tók bannið að fullu gildi 16. júlí 2006. Nýlega var sett af stað aukin úrvinnsla úr hjólbörðum þar sem þeir eru tættir í mjög smáar flögur og efni önnur en gúmmí flokkuð frá. Við þetta opnast fleiri möguleikar en áður til afsetningar hjólbarða, auk þess sem verðmætið eykst. Slíkt hjólbarðakurl er t.d. hægt að nota á íþróttavelli. Þá eru um 4.000 vörubílahjólbarðar sólaðir hérlandis á ári hverju.<sup>21</sup> Hver hjólbarði er um 60 kg að þyngd, þannig að með þessum hætti er komið í veg fyrir myndun um 240 tonna af úrgangi árlega. Þá hefur gúmmí úr ónýtum hjólbörðum um árabíl verið notað í framleiðslu á öryggishellum, bobbingum og vörum til umferðarmerkinga. Stærstur hluti hráefnisins í þessa vinnslu fellur til innanlands, en einhver hluti er fluttur inn þegar eftirspurnin er mest. Loks hafa hjólbarðar verið endurnýttir sem byggingarefni á urðunarstöðum. Þá eru þeir tættir niður og notaðir sem undirlag og til að gera reinar.

Í tengslum við endurvinnslu og aðra endurnýtingu vakna iðulega spurningar um það hvort kostir þess að nýta tiltekið efni vegi þyngra en gallarnir. Þetta getur t.d. átt við dæmið hér að framan um nýtingu á hjólbarðakurl í yfirlag á íþróttavöllum. Vitað er að hjólbarðar geta innihaldið ýmis hættuleg efni, svo sem þungmálma, PAH-olíur, PCB, og fenól. Þetta vekur upp spurningar um þau áhrif sem kurlið kann að hafa á umhverfi og heilsu, t.d. vegna ofnæmisviðbragða. Í skýrslu sem Umhverfisstofnun Danmerkur (Miljøstyrelsen) lét vinna árið 2008 kemur fram að rannsóknir sem gerðar hafa verið á notkun kurlaðra hjólbarða á gervigrasvöllum í nágrenni löndum okkar, bendi til að notkun gúmmíkurlsins hafi ekki í för með sér áhrif á heilsu þeirra sem stunda íþróttir á slíkum völlum. Þó kunni að vera einhver hættu á ofnæmisviðbrögðum hjá viðkvæmum. Einnig gefa þessar rannsóknir til kynna auknar líkur á myndun svifryks á völlum þar sem kurlaðir hjólbarðar eru notaðir og að það geti stuðlað að astma þegar til lengri tíma er litið. Rannsóknir hafa einnig leitt í ljós að hættuleg efni geta komist út í umhverfið í einhverju magni með sigvatni frá völlum við verstu mögulegu aðstæður. Hægt er að koma í veg fyrir slík áhrif með viðeigandi mengunarvörnum s.s. frárennsliskerfi.<sup>22</sup> Alla jafna má þó gera ráð fyrir því að endurvinnsla og endurnýting úrgangs séu mun hagstæðari en förgun, hvort sem litið er á umhverfislega eða heilsufarslega þætti.

Á Íslandi fer fram nokkur forvinnsla á raf- og rafeindatækjabúnaði þar sem spilliefni og málmar eru flokkaðir frá til förgunar og endurvinnslu.

Lífrænn úrgangur er endurnýttur með margvíslegum hætti. Timbur er að stórum hluta kurlað og notað til jarðgerðar og stígagerðar. Nýlega hefur einnig hafist vinnsla á innlendum timburúrgangi til framleiðslu á spæni undir hross. Þá hefur timburúrgangur í sumum tilfellum verið nýttur til landmótunar, t.d. sem hluti af efni í hljóðmanir.

Eftir því sem urðun úrgangs hefur orðið dýrari hafa menn kannað leiðir til endurnýtingar á seyru. Sums staðar á landinu er hún nú meðhöndluð í rotgryfjum og síðan nýtt til áburðar og á fáeinum stöðum er hún kölluð.

Æ fleiri sveitarfélög hafa á síðustu árum hafið flokkun á lífrænum heimilisúrgangi og fer sá úrgangur þá í langflestum tilfellum til jarðgerðar á staðnum. Í jarðgerðina er þá einnig hægt að nýta timburúrgang, garðaúrgang og hrossatað sem fellur til í sveitarfélaginu. Einnig hefur færst í vöxt að fyrirtæki og stofnanir flokki matarleifar frá öðrum úrgangi og komi þeim til jarðgerðar. Þróunin hefur verið ör hvað þetta varðar, eins og sést á því að magn úrgangs til jarðgerðar þrefaldaðist á tímabilinu

<sup>21</sup> Þórarinn Kristjánsson, Gúmmívinnslan: Munnlegar upplýsingar, apríl 2012.

<sup>22</sup> Nils H. Nilsson, Bjørn Malmgren-Hansen og Uffe Sognstrup Thomsen (2008): *Mapping, emissions and environmental and health assessment of chemical substances in artificial turf*. Survey of Chemical Substances in Consumer Products, No. 100 2008. Miljøstyrelsen, Kaupmannahöfn.  
<http://www2.mst.dk/udgiv/publications/2008/978-87-7052-866-5/pdf/978-87-7052-867-2.pdf>.



frá 2005 til 2010, úr 5.000 tonnum í um 15.000 tonn, sem er um 3% af þeim úrgangi sem til fellur á Íslandi árlega (sbr. mynd 3).

Litlar sem engar upplýsingar eru til staðar um magn lífræns landbúnaðarúrgangs, fyrir utan þann hluta sem fer til meðhöndlunar hjá viðurkenndum aðilum. Gera verður ráð fyrir að meginhluti þessa úrgangs nýtist þar sem hann fellur til, og þá aðallega sem áburður.

### 3.3.3 Urðun

Urðun er algengasta förgunarleið úrgangs hér á landi. Árið 2010 voru um 32% þess úrgangs sem safnað var komið til förgunar á urðunarstöðum víða um land. Í ársbyrjun 2012 voru urðunarstaðir á landinu 30 talsins, þar af 7 fyrir óvirkan úrgang eingöngu. Urðunarstöðum hefur fækkað töluvert á síðustu árum, m.a. vegna hertra krafna um mengunarvarnir og vegna aukinnar samvinnu sveitarfélaga.

Þann 16. júlí 2009 tóku gildi hertar kröfur um aðbúnað og starfshætti urðunarstaða hér á landi. Kröfurnar snúa m.a. að því að vernda umhverfið með því að velja hentuga urðunarstaði, lágmarka lykt, fok og hávaða, og að koma í veg fyrir að mengun berist í jarðveg, grunnvatn og yfirborðsvatn. Til að draga úr gróðurhúsaáhrifum er jafnframt gerð krafa um að hauggasi sé safnað og það nýtt, eða brennt verði nýtingu ekki við komið. Rekstraraðilum urðunarstaða ber einnig að fylgjast vel með þeim úrgangi sem tekið er á móti, þannig að einungis sé urðaður úrgangur sem heimild er fyrir samkvæmt starfsleyfi. Þá er gerð krafa um vöktun á mögulegri losun mengunarefna, m.a. með því að taka reglulega sýni úr sigvatni, grunnvatni, yfirborðsvatni og hauggasi. Slík vöktun varir ekki einungis á meðan á rekstri stendur heldur skal henni haldið áfram að jafnaði í 30 ár eftir lokun viðkomandi urðunarstaðar.

Kostnaður við urðun úrgangs mun að öllum líkindum fara hækkandi hérlendis í nánustu framtíð, svipað og gerst hefur annars staðar í Evrópu. Strangari reglur leiða til aukins rekstrarkostnaðar, og auk þess þurfa urðunarstaðir talsvert landrými. Erfitt getur reynst að fá land undir nýja urðunarstaði, enda valda urðunarstaðir oft á tíðum sjón- og lyktarmengun. Urðun ýmissa úrgangstegunda er nú þegar háð takmörkunum eða bönnum, og margt bendir til að slíkum reglum fari fjölgandi.

### 3.3.4 Brennsla

Brennsla er algeng förgunarleið úrgangs í Evrópu en hefur verið á undanhaldi hérlendis á allra síðustu árum. Brennsla með orkunýtingu var 5.000 tonn árið 1995, fór hæst í 26.000 tonn árið 2007, en var komin niður í 18.000 tonn árið 2010. Brennsla með orkunýtingu telst endurnýting samkvæmt skilgreiningu, en ekki hafa verið sett ákvæði í löggjöf hérlendis um lágmarksnýtingarhlutfall orkunnar sem losnar við brennsluna. Þannig flokkast öll sorpbrennsla á Íslandi nú sem brennsla með orkunýtingu, þótt nýtingarhlutfallið sé mishátt. Í viðauka 2 við rammatilskipun Evrópusambandsins um úrgang, 2008/98/EB er að finna reiknireglu til að ákvarða hvort orkunýting tiltekinnar brennslustöðvar teljist fullnægjandi, þannig að brennslan í stöðinni geti talist endurnýting. Sé horft fram hjá áhrifum eldsneytis sem bætt er við úrganginn til að auðvelda brennsluna, þýðir reiknireglan í grófum dráttum að orkunýting við framleiðslu á raforku úr úrgangi þarf að vera að lágmarki 24,25%, en 57,32% við framleiðslu á seljanlegri varmaorku.

Í desember 2010 voru starfandi hér á landi 6 sorpbrennslustöðvar, en þá mældist díoxín í mjólk frá bónda í nágrenni sorpbrennslustöðvar í Skutulsfirði og var þeirri stöð lokað í kjölfarið. Vorið 2011 var síðan annarri sorpbrennslustöð lokað og þá stóðu aðeins 4 eftir. Af þessum fjórum voru tvær starfræktar samkvæmt sérstakri aðlögun sem fékkst við innleiðingu á tilskipun Evrópusambandsins um brennslu úrgangs árið 2003, en tvær nýrri stöðvar uppfylltu skilyrði Evróputilskipunarinnar.

Við upptöku á tilskipun Evrópusambandsins um brennslu úrgangs í EES-samninginn árið 2003 fékk Ísland aðlögun við tilskipunina sem fólst í því að heimilt var að reka áfram þær sorpbrennslur sem starfandi voru á þeim tíma, að því tilskildu að þær uppfylltu kröfur eldri tilskipunar. Í því fólst m.a. að magn ryks mátti vera allt að 100 mg/m<sup>3</sup> í stað 10 mg/m<sup>3</sup>, að ekki var gerð krafa um símælingar á ýmsum þáttum í útblæstri, og að einungis var gerð krafa um eina mælingu á díoxínum fyrir árslok 2008. Í mars 2012 var reglugerð um brennslu úrgangs breytt þannig að starfandi sorpbrennslustöðvum sem framangreind aðlögun gildi um verður heimilt að starfa á eldri skilyrðum til 1. janúar 2013 en þurfa eftir þann tíma að uppfylla sömu kröfur og gerðar eru til sambærilegrar starfsemi á Evrópska efnahagssvæðinu. Þetta gildir sem fyrr segir um tvær sorpbrennslustöðvar að þeim fjórum sem starfræktar voru í ársbyrjun 2012. Gera má ráð fyrir að þessum stöðvum verði lokað, þar sem þær úrbætur sem gera þarf eru að öllum líkindum vart framkvæmanlegar vegna kostnaðar.

Brennsla úrgangs í sorpbrennslustöðvum er dýrari förgunar- og ráðstöfunarleið en urðun, sem endurspeglast í hærra gjaldi í gjaldskrá þessara stöðva. Frá 1. nóvember 2011 er hins vegar skylt að brenna tiltekinn smitnæman úrgang, svo sem tilteknar slátur- og dýraleifar, nánar tiltekið úrgang sem ber hugsanlega í sér riðusmit o.fl.<sup>23</sup> Einnig er æskilegt að brenna sóttmengaðan úrgang, lyfjaleifar og fleiri spilliefni. Í einhverjum tilvikum er leyft að urða úrgang af þessu tagi, en þá þarf fyrst að meðhöndla hann á tiltekinn hátt undir ströngu eftirliti.

### 3.3.5 Flutningur milli landa

Töluverður hluti þess úrgangs sem fer til endurvinnslu er fluttur til sérhæfðra endurvinnslufyrirtækja erlendis. Spilliefni ýmiss konar eru einnig flutt úr landi í töluverðum mæli til endurvinnslu og förgunar, en slíkur flutningur er tilkynningaskyldur samkvæmt Baselsamningnum um flutning og förgun spilliefna<sup>24</sup> og reglugerð (EB) nr. 1013/2006 sem var innleidd hér á landi með reglugerð nr. 822/2010 um flutning úrgangs á milli landa. Tilkynningum af þessu tagi fer fjölgandi ár frá ári. Þannig voru þær 7 árið 2009, 11 árið 2010 og 24 árið 2011. Tilkynningar gilda í eitt ár og er hægt að flytja marga farma á einni tilkynningu.

Meginreglan er sú að förgun úrgangs fari fram í því landi sem úrgangurinn fellur til, m.a. til að koma í veg fyrir að þróunarlönd verði að förgunarstöðum fyrir iðnríki. Þannig er óheimilt að flytja úrgang milli landa til förgunar nema að fengnum tilskildum leyfum. Heimilt er að flytja endurnýtanleg efni á milli landa til endurnýtingar án tilkynningar en sem fyrr segir þarf að tilkynna sérstaklega um flutning á spilliefnum til endurnýtingar eða förgunar.

Árið 2010 voru um 2.000 tonn spilliefna flutt úr landi til meðhöndlunar. Þetta magn er innifalið í liðnum „Önnur endurnýting“ á mynd 3.

<sup>23</sup> Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið (2010): *Reglugerð nr. 108/2010 um gildistöku reglugerðar Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 1774/2002 um heilbrigðisreglur um aukaafurðir úr dýrum sem ekki eru ætlaðar til mannelis, auk áorðinna breytinga.* (10. gr.).  
<http://www.reglugerd.is/interpro/dkm/WebGuard.nsf/key2/108-2010>.

<sup>24</sup> Umhverfisráðuneytið: *Alþjóðlegir umhverfissamningar - Baselsamningur.*  
<http://www.umhverfisraduneyti.is/althjodlegt-samstarf/samningar/nr/44>.

## 3.4 Umfjöllun um einstaka úrgangsflokka

### 3.4.1 Umbúðaúrgangur

Í **töflu 1** má sjá upplýsingar um magn og ráðstöfun umbúðaúrgangs sem féll til árið 2009, ásamt með endurvinnslumarkmiðum fyrir árslok 2011.

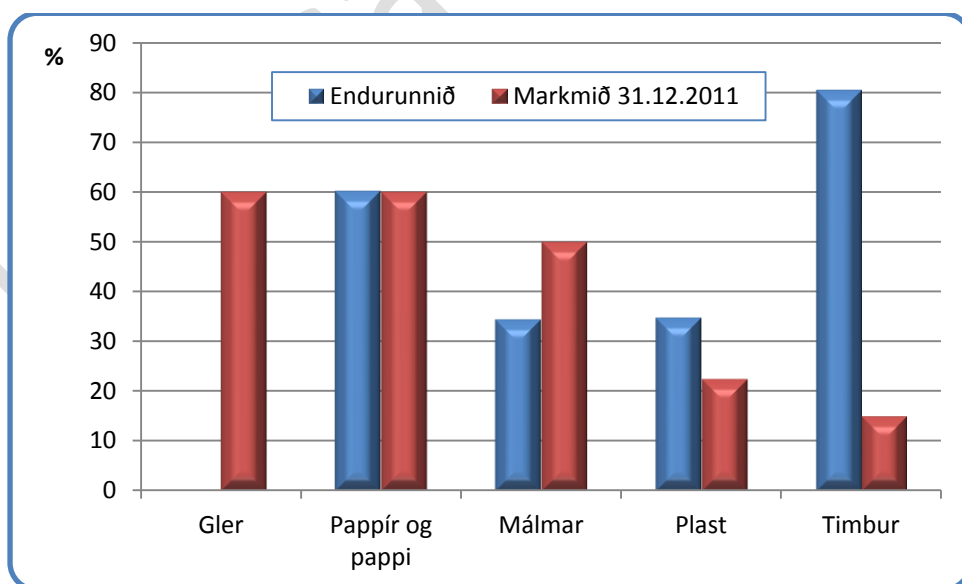
Umbúðaúrgangur	Samtals (tonn)	Endurnýtt (þ.m.t. endurrunnið)		Endurrunnið		
		(tonn)	(%)	(tonn)	(%)	Markmið (%)
Gler	9.257	5.900	64	0	0	60
Pappír og pappi	14.010	9.507	68	8.457	60	60
Málmar	2.148	745	35	745	35	50
Plast	10.357	4.138	40	3.629	35	22,5
Timbur	4.415	3.688	84	3.556	81	15
<b>Samtals</b>	<b>40.187</b>	<b>23.978</b>	<b>60</b>	<b>16.387</b>	<b>41</b>	

Tafla 1. Magn og ráðstöfun umbúðaúrgangs sem féll til árið 2009.<sup>25</sup>

Samkvæmt reglugerð nr. 609/1996 um meðferð umbúða og umbúðaúrgangs, með síðari breytingum, skal eftir 31. desember 2011 minnst 60% af þyngd umbúðaúrgangs endurnýtt eða brennt í sorpbrennslustöð með orkuvinnslu. Einnig skal að lágmarki ná eftirfarandi markmiðum í endurvinnslu einstakra umbúðaefna í umbúðaúrgangi fyrir hverja tegund umbúðaefnis;

- 60% af þyngd fyrir gler
- 60% af þyngd fyrir pappír og pappa
- 50% af þyngd fyrir málma
- 22,5% af þyngd fyrir plast, þar sem eingöngu er tekið mið af plasti sem er endurrunnið aftur í plast
- 15% af þyngd fyrir timbur.

**Mynd 4** sýnir stöðu endurvinnslu í hverjum flokki umbúðaúrgangs um sig í samanburði við framangreind markmið, (sjá einnig **töflu 1**). Eins og sjá má í töflunni og á myndinni hafa markmið um endurvinnslu náðst í öllum tilvikum, nema hvað varðar gler og málma.



Mynd 4. Endurvinnsla 2009 í samanburði við markmið fyrir 31. desember 2011.

<sup>25</sup> Byggt á upplýsingum frá Umhverfisstofnun og Úrvinnslusjóði.

Mjög óverulegt magn af gleri er endurunnið hérlandis, og þá eingöngu til framleiðslu listmuna. Ekkert gler er flutt út til endurvinnslu, en skýringin á því liggur einkum í háum flutningskostnaði. Þess í stað er úrgangsgler endurnýtt hér á landi sem uppfyllingarefni ýmiss konar. Reyndar er endurvinnsla glers tæknilega einföld, en lítil eftirspurn er eftir vörum úr gleri, öðrum en flöskum. Framleiðsla á flöskum er hins vegar vandasöm og því líklega einungis fýsileg á stærri markaði. Skortur á eftirspurn eftir öðrum varningi stendur þróun annarrar endurvinnslu fyrir þrifum, en flokkun úrgangsglers eftir lit er einnig forsenda þess að hægt sé að vinna gæðavörur úr glerinu.

Sem fyrr segir vantar einnig nokkuð á að markmiðið fyrir málma náist, en af þeim málmum sem söfnuðust 2009 fóru 35% til endurvinnslu í stað 50% eins og reglugerðin segir fyrir um. Líklegt er að þessi munur sé ekki raunverulegur, heldur stafi hann að verulegu leyti af ófullkominni skráningu. Í málmumbúðaflokkinn falla einkum alls konar tunnur, brúsar, niðursuðudósir, lok af glerkrukkum o.s.frv., auk drykkjarumbúða úr áli og e.t.v. stáli. Þessar umbúðir eru margvíslegar og fylgja eðli málsins samkvæmt yfirleitt öðrum varningi, þ.e.a.s. innihaldinu sem þeim er ætlað að verja. Því er útilokað að mæla nákvæmlega hversu mikið af málmumbúðum kemur til landsins eða er sett á markað. Til að áætla þessa tölu er stuðst við danskt reiknilíkan, sem áætlar hlut málmumbúða í einstökum vörutegundum. Samkvæmt þessu líkani féllu til 2.148 tonn af málmumbúðum á árinu 2009 (sjá **töflu 1**). Málmumbúðirnar skila sér síðan inn í úrgangskerfið eftir þremur mismunandi leiðum.

1. Lenda í óflokkuðum úrgangi og síðan í urðun eða brennslu.
2. Skila sér í þar til gerðar söfnunartunnur og gáma og þaðan í endurvinnslu.
3. eru drykkjarumbúðir sem skila sér til Endurvinnslunnar hf. gegn greiðslu skilgjalds.

Árlegar endurvinnslutölur ættu að spanna tvo síðarnefndu flokkana hér að framan. Vandinn er hins vegar sá að það sem skilar sér í söfnunartunnur (flokkur nr. 2) lendir í sama farvegi og brotajárn sem ekki er skilgreint sem umbúðir. Engar tölur eru tiltækar um skiptinguna þar á milli. Í reynd eru það því einungis drykkjarumbúðirnar sem teljast með í endurvinnslutölunni fyrir umbúðaúrgang (745 tonn sbr. **töflu 1**).

Engin leið er að áætla nákvæmlega hversu mikið af málmumbúðum lendir í óflokkuðum úrgangi. Niðurstöður árlegra kannana Sorpa bs. á innihaldi heimilisúrgangs benda þó til að þar sé um töluvert magn að ræða. Samkvæmt þessum könnunum leynast um 5 milljónir skilgjaldsskyldra áldósa í óflokkuðum heimilisúrgangi á höfuðborgarsvæðinu á ári hverju.<sup>26</sup> Þetta samsvarar um 8 milljónum dósa á landinu öllu miðað við höfðatölu. Fljótt á litið vega þessar dósir ekki þungt í heildartölunni einar og sér, en miðað við að hver dós sé um 15 g að þyngd vega 8 milljón dósir samtals um 120 tonn. Ef þær myndu allar skila sér til endurvinnslu myndi því endurvinnsluhlutfall málma hækka úr 35% í 40% (sbr. **töflu 1**). Líklegt er að mun hærra hlutfall málmumbúða sem ekki eru með skilgjaldi lendi í óflokkuðum úrgangi, þar eð neytendur fá enga fjárhagslega umbun fyrir að skila þeim til endurvinnslu. Reyndar dugar þessi umbun augljóslega ekki ein og sér, því að með þessum 8 milljónum áldósa verða neytendur af 112 milljónum króna í skilgjöldum. Líklega mætti tvöfalda þessa upphæð ef skilgjaldsskyldar plast- og glerumbúðir væru einnig teknar með í reikninginn.

Því er við þetta að bæta að Sorpa bs. hefur komið sér upp búnaði sem flokkar málmhluti sjálfvirkt frá öðrum úrgangi með segulafli. Með þessum búnaði á að vera hægt að ná um 60% af öllum málmum úr óflokkuðum úrgangi.<sup>27</sup>

Í framtíðinni verða gerðar ríkari kröfur um flokkun og endurvinnslu umbúðaúrgangs frá heimilum. Í nýrri rammatilskipun Evrópusambandsins um úrgang er þannig sett fram sú krafa að árið 2020 verði

<sup>26</sup> Björn H. Halldórsson, Sorpa bs.: Tölvupóstur 9. maí 2012.

<sup>27</sup> Sorpa bs. (2011): *Málmhluti má nú setja beint í sorptunnuna*. Frétt á heimasíðu 23. des. 2011.

<http://www.sorpa.is/fjolmidlarasin/frettir/901/Malmhluti-ma-nu-setja-beint-i-sorptunnuna/default.aspx>.

um 50% alls plasts, glers, pappírs/pappa og málma sem safnað er frá heimilum undirbúið fyrir endurnotkun, endurunnið eða endurnýtt með öðrum hætti.

### 3.4.2 Úr sér gengin ökutæki

**Tafla 2** sýnir samanlagða endurnotkun, endurnýtingu og endurvinnslu úr sér genginna ökutækja árið 2010. Tölurnar í töflunni byggja á gögnum frá bílapartasölum, Úrvinnslusjóði og aðilum sem meðhöndla úr sér gengin ökutæki.

Úr sér gengin ökutæki	Samtals	Endurnotkun	Endurvinnsla	Endurnýting (þ.m.t. endurvinnsla)	Endurnotkun+ endurvinnsla	Endurnotkun+ endurnýting
Fjöldi (stk.)	3.000	367	2.514	2.813	2.901	3.180
Þyngd (tonn)	3.339				86%	95%

Tafla 2. Endurnotkun, endurnýting og endurvinnsla úr sér genginna ökutækja árið 2010.

Samkvæmt tilskipun Evrópusambandsins 2000/53/EB um úr sér gengin ökutæki, sem innleidd var í íslenskt regluverk með reglugerð um meðhöndlun úrgangs nr. 737/2003, skal endurnotkun og endurnýting úr sér genginna ökutækja vera orðin a.m.k. 85% eigi síðar en 1. janúar 2006 og á sama tíma skal endurnotkun og endurvinnsla vera a.m.k. 80%, hvort tveggja miðað við meðalþyngd ökutækis. Í reglugerðinni kemur einnig fram að eigi síðar en 1. janúar 2015 skuli endurnotkun og endurnýting allra úr sér genginna ökutækja vera orðin a.m.k. 95% og á sama tíma skuli endurnotkun og endurvinnsla vera að lágmarki 85% af meðalþyngd ökutækis.

Eins og ráða má af töflu 2 hefur framangreindum markmiðum fyrir árið 2015 þegar verið náð, en þar má þó lítið út af bera.

### 3.4.3 Rafhlöður og rafgeymar

**Tafla 3** gefur yfirlit yfir endurnýtingu og endurvinnslu á rafhlöðum og rafgeymum 2009 og 2010.

Rafhlöður og rafgeymar	Sett á markað (tonn)		Endurnýting (þ.m.t. endurvinnsla) (tonn)		Endurnýtingarhlutfall (%)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Færanlegar rafhlöður og rafgeymar	178	177	47	49	26	28
Iðnaðar- og ökutækjarafhlöður og rafgeymar	774	1.043	1.180	1.244	152	119

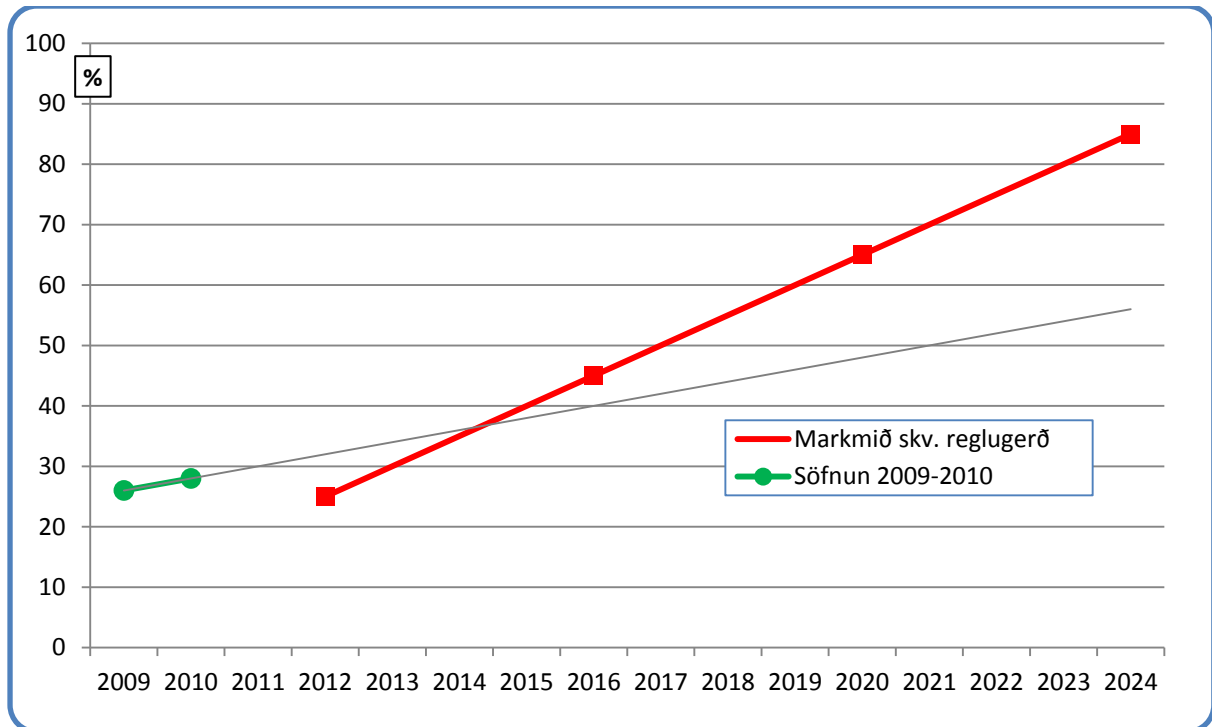
Tafla 3. Endurnýting og endurvinnsla á rafhlöðum og rafgeymum 2009 og 2010.<sup>28</sup>

Samkvæmt reglugerð um rafhlöður og rafgeyma nr. 1020/2011 skal frá og með 26. september 2012 safna að minnsta kosti 25% af öllum færanlegum úrgangsráflöðum og úrgangsráfgæmum. Frá 26. september 2016 skal hlutfallið vera að lágmarki 45%, 65% 26. september 2020 og 85% 26. september 2024. Reglugerðin setur fram nýjar forsendur fyrir útreikningum á árangri m.t.t. þessara markmiða, þar sem söfnunarhlutfall á tilteknu ári er reiknað sem hlutfall af meðalsölu ársins og tveggja næstu ára á undan.

Eins og sjá má á **töflu 3** og **mynd 5** var endurnýtingarhlutfall árána 2009 og 2010 nálægt söfnunarmarkmiði reglugerðarinnar fyrir árið 2012. Hins vegar er fyrirsjáanlegt að setja þarf aukinn

<sup>28</sup> Byggt á upplýsingum frá Umhverfisstofnun og Úrvinnslusjóði.

kraft í söfnun til að ná markmiðunum fyrir árin 2016, 2020 og 2024. Miðað við núverandi endurnýtingarhlutfall virðist augljóst að stór hluti færnanlegra rafhlaðna og rafgeyma endar í óflokkuðum úrgangi. Þar þarf að verða breyting á, svo sem með aukinni fræðslu til almennings og bættri aðstöðu til að skila af sér rafhlöðum og rafgeymum í verslunum og í þar til gerð ílát á vinnustöðum og heima við.



Mynd 5. Færanlegar rafhlöður sem söfnuðust árin 2009 og 2010, líkleg söfnun næstu ára með sama áframhaldi og markmið skv. reglugerð nr. 1020/2011.

Samkvæmt 8. grein reglugerðarinnar um rafhlöður og rafgeyma, ber þeim sem selja rafhlöður og rafgeyma og dreifa þeim „að taka við notuðum rafhlöðum og rafgeymum á sölu- eða dreifingarstað gjaldfrjálst og tryggja viðeigandi ráðstöfun“. Vonir standa til að þetta ákvæði verði til þess að aukning verði í söfnun í þessum úrgangsflokki. Hálfu ári eftir gildistöku reglugerðarinnar er þó fátt sem bendir til að ákvæðið sé komið til framkvæmda. Hér þarf að verða breyting á.

Iðnaðar- og ökutækjarafhlöður og rafgeymar hafa langan endingartíma þannig að magn sem safnað er passar ekki endilega við það sem sett er á markað. Þegar innflutningur ökutækja er minni en förgun úr sér genginna ökutækja safnast fleiri rafgeymar en berast til landsins. Nýjar reiknireglur munu draga úr þessum áhrifum.

Í reglugerðinni um rafhlöður og rafgeyma eru einnig settar fram reglur um hvaða rafhlöður og rafgeyma er heimilt að setja á markað. Þannig er tilgreint hámarksinnihald kvikasilfurs og kadmíums í rafhlöðum og rafgeymum til almennra nota.

### 3.4.4 Raf- og rafeindatækjaúrgangur

Tafla 4 gefur yfirlit yfir magn, endurnotkun, endurnýtingu og endurvinnslu raf- og rafeindaúrgangs á Íslandi árin 2009 og 2010.

Raf- og rafeindatæki	Sett á markað (tonn)		Heildarmagn safnað (tonn)		Endurnotkun heil tæki (tonn)		Endurnotkun og endurvinnsla (tonn)		Endurnýting (tonn)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Stór heimilistæki	2.434	2.838	401	747	0	3	292	565	333	681
Lítill heimilistæki	369	465	44	68	0	0	30	32	34	40
Upplýsingatækni og fjarskiptabúnaður	859	1.070	333	455	0	0	228	229	260	281
Neytendabúnaður	606	731	212	245	0	0	126	193	145	239
Ljósabúnaður	979	1161	7	17	0	0	1	13	1	16
Raf- og rafeindatæki	406	528	5	10	0	0	3	6	4	7
Leikföng og tómstunda- íþróttá- og útivistarbúnaður	66	88	1	10	0	0	1	4	1	4
Lækningatæki	117	133	20	30	0	0	0	11	0	14
Vöktunar- og eftirlitstæki	47	48	4	2	0	0	3	1	3	1
Sjálfsalar	15	13	0	7	0	0	0	5	0	6
<b>Samtals</b>	<b>5.900</b>	<b>7.074</b>	<b>1.026</b>	<b>1.589</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>683</b>	<b>1.058</b>	<b>781</b>	<b>1.290</b>

Tafla 4. Magn, endurnotkun, endurnýting og endurvinnsla raf- og rafeindaúrgangs á Íslandi 2009 og 2010.<sup>29</sup>

Samkvæmt reglugerð um raf- og rafeindatækjaúrgang nr. 1104/2208 skal stefnt að því að safna og meðhöndla að lágmarki 6 kg af slíkum úrgangi á hvern íbúa á ári. Skilakerfi framleiðenda og innflytjenda eru ábyrg fyrir því að þetta markmið náist.

Árið 2009 var fyrsta árið sem skilakerfi framleiðenda og innflytjenda voru starfrækt og var þá safnað rúmum 3 kílóum á íbúa. Árið 2010 var hlutfallið komið í rúm 5 kíló. Þess er að vænta að með aukinni reynslu muni skilakerfin ná að uppfylla ofangreint 6 kílóa markmið á árinu 2012.

Í lok árs 2011 voru starfandi tvö skilakerfi framleiðenda og innflytjenda á Íslandi, RR-skil og Samskil. Þá voru rúmlega 520 framleiðendur og innflytjendur skráðir í skráningarkerfi innflytjenda og framleiðenda hjá Umhverfisstofnun. Engar tölur eru til um heildarfjölda slíkra aðila á Íslandi, enda innflytjendurnir flestir afar smáir. Umhverfisstofnun áætla hins vegar að þessir 520 aðilar standi fyrir um 85% af innflutningi raf- og rafeindatækja.<sup>30</sup> Frá byrjun árs 2012 er tollafgreiðsla raf- og rafeindatækja háð því að innflytjandi sé aðili að skilakerfi og sé ennfremur skráður í skráningarkerfi innflytjenda og framleiðenda hjá Umhverfisstofnun.

### 3.4.5 Lífrænn úrgangur

Samkvæmt reglugerð um meðhöndlun úrgangs nr. 737/2003 skal magn lífræns heimils- og rekstrarúrgangs sem fer til urðunar hafa minnkað niður í 75% af heildarmagni 1. janúar 2009, niður í 50% af heildarmagni þann 1. júlí 2013 og niður í 35% af heildarmagni þann 1. júlí 2020. Með heildarmagni er í reglugerðinni átt við það magn lífræns úrgangs sem féll til og var urðað árið 1995, en áætlað er að það hafi verið um 240 þúsund tonn.<sup>31</sup> Í töflu 5 má sjá magn þess lífræna úrgangs sem

<sup>29</sup> Byggt á upplýsingum frá Umhverfisstofnun.

<sup>30</sup> Gunnlaug Einarsdóttir, Umhverfisstofnun (2012): Tölvupóstur, 18. maí 2012.

<sup>31</sup> Umhverfisstofnun (2004): *Landsáætlun um meðhöndlun úrgangs 2004-2016*. Skýrslur UST-2004:14. Umhverfisstofnun, Reykjavík.



urðað hefur verið árlega síðustu ár,<sup>32</sup> svo og það magn sem leyfilegt verður að urða 2013 og 2020 samkvæmt reglugerðinni.

Ár	Urðað samtals (tonn)	Markmið miðað við 1995	Leyfileg urðun, hámark (tonn)
1995	240.000	100%	240.000
2006	146.004		
2007	125.352		
2008	153.866		
2009	99.312	75%	180.000
2010	85.527		
2013		50%	120.000
2020		35%	84.000

Tafla 5. Magn lífræns úrgangs sem leyfilegt verður að urða skv. reglugerð.

Í reglugerð nr. 737/2003 er greint á milli lífræns heimilísúrgangs annars vegar og lífræns rekstrarúrgangs hins vegar og gilda framangreind markmið í raun um hvorn flokk um sig. Þessi skipting er þó ekki sýnd í töflu 5, enda ekki mögulegt að greina lífrænan úrgang eftir uppruna eins og skráningu er háttað í dag. Í landsáætlun um meðhöndlun úrgangs 2004-2016 var ráð fyrir því gert að 30% af öllum lífrænum úrgangi kæmi frá heimilum en 70% frá rekstri.

Reglugerð nr. 737/2003 tilgreinir ekki hvernig heimildum til urðunar lífræns úrgangs skuli skipt milli landssvæða. Því liggur beinast við að ætla að heimildin á hverjum tíma ráðist af íbúafjölda á starfssvæði viðkomandi urðunarstaðar í hlutfalli við heildaríbúafjölda landsins.

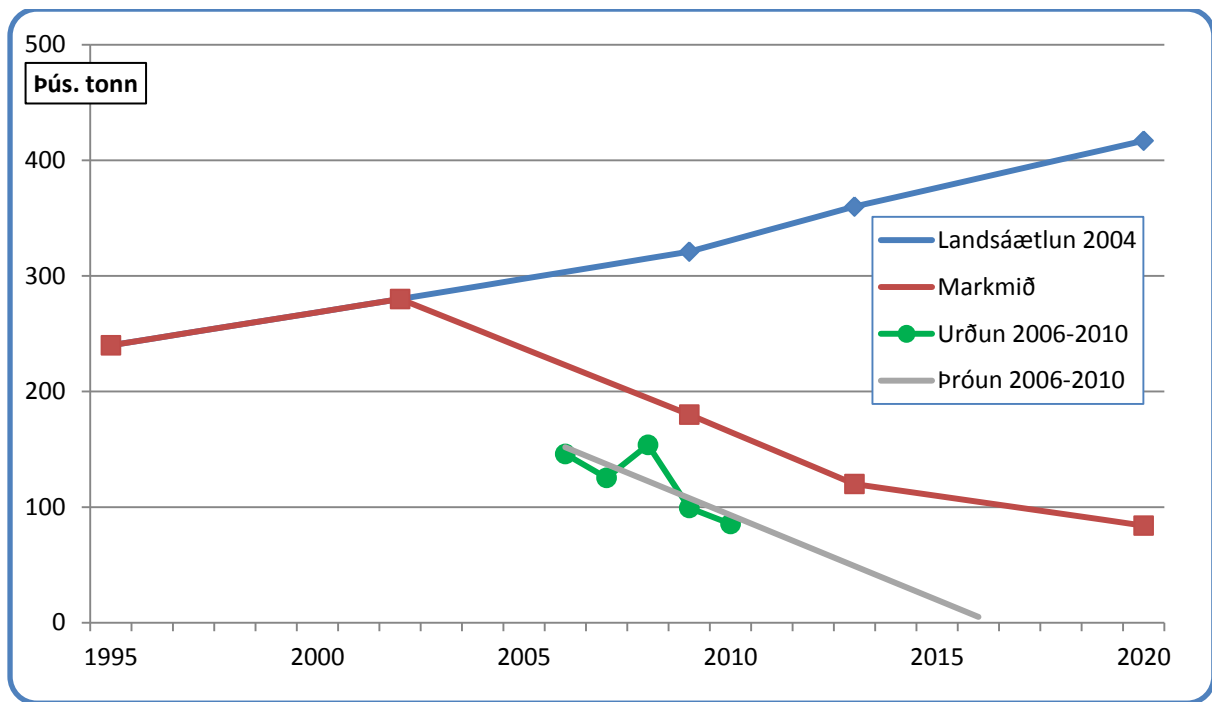
Unnið hefur verið markvisst að því að draga úr magni þess lífræna úrgangs sem fer til urðunar í samræmi við ákvæði reglugerðarinnar. Þetta endurspeglast að hluta til í töflu 5. Á mynd 6 má sjá það magn lífræns úrgangs sem gert var ráð fyrir að myndi falla til fram til ársins 2020, miðað við stöðu og þróun mála við gerð landsáætlunar 2004 (blá lína). Græna línan sýnir magn lífræns úrgangs sem fór til urðunar á árunum 2006 til 2010 (sjá töflu 5) og gráa línan sýnir hvert stefnir með sama áframhaldi (aðhvarfslína). Myndin sýnir einnig það magn sem leyfilegt verður að urða skv. markmiðum reglugerðar nr. 737/2003 (rauð lína).

Eins og sjá má á mynd 6 var markmiðum fyrir árið 2009 þegar náð árið 2006, og árið 2009 var urðunin komin niður fyrir markmiðið fyrir 2013. Árið 2010 var markmiðið fyrir 2020 nánast uppfyllt, og með sama áframhaldi verður urðun lífræns úrgangs að mestu úr sögunni árið 2016. Þessu ber þó að taka með fyrirvara, þar sem væntanlega má rekja þróun í urðun lífræns úrgangs allra síðustu ár að einhverju leyti til efnahagsþrenginga eftir 2008. Leiða má að því getum að ekki verði um frekari samdrátt í urðun að ræða nema til komi verulegar breytingar á meðferð lífræns úrgangs, sérstaklega á höfuðborgarsvæðinu, þar sem söfnun lífræns úrgangs er skemmra á veg komin en víða á landsbyggðinni. Í reynd er því líklega þörf á markvissum aðgerðum ef markmiðið fyrir árið 2020 á að nást. Ýmislegt er þegar í farvatninu hvað þetta varðar. Þannig má nefna að Landgræðslan vinnur nú að tilraunaverkefni um nýtingu lífræns úrgangs til áburðar í samvinnu við fleiri aðila. Í þingsályktuninni sem samþykkt var á Alþingi í mars 2012 um eflingu græns hagkerfis er einnig að finna tillögu um að gerð verði kostnaðar- og ábatagreining á framleiðslu lífræns áburðar hérlendis.<sup>33</sup> Verkefni af þessu tagi eru til þess fallin að stuðla að aukinni nýtingu lífræns úrgangs.

<sup>32</sup> Tölur frá Umhverfisstofnun.

<sup>33</sup> Nefnd Alþingis um eflingu græna hagkerfisins. *Efling græns hagkerfis á Íslandi. Sjálfbær hagsæld – Samfélag til fyrirmyndar*. Alþingi, Reykjavík. [http://www.althingi.is/pdf/Graent\\_hagkerfi.pdf](http://www.althingi.is/pdf/Graent_hagkerfi.pdf).





Mynd 6. Áætlað magn lífræns úrgangs til urðunar skv. landsáætlun 2004, leyfilegt magn til urðunar skv. markmiðum reglugerðar nr. 737/2003, urðað magn 2006-2010 og aðhvarfslína fyrir væntanlega urðun 2011-2016 með sama áframhaldi.

### Fiskúrgangur

Árið 2010 var safnað um 79 þúsund tonnum af fiskúrgangi sem fór til meðhöndlunar. Mikill meirihluti þess fór til endurvinnslu í fiskimjöl eða loðdýrafóður, eða 97,2%. Um 0,3% fóru til jarðgerðar en einungis um 2,5% til förgunar (urðunar eða brennslu). Í þessum tölum er skel ekki meðtalin en ekki er vitað um magn sem fellur til af henni á landinu. Rækjuskel hefur m.a. verið notuð við framleiðslu á kítini.

Þó svo að hlutfall fiskúrgangs sem fer til meðhöndlunar sé hátt, vantar enn mikið á að allur fiskúrgangur berist til viðurkenndrar meðhöndlunar. Stórum hluta hans er enn varpað í hafið. Þetta mun þó væntanlega breytast í kjölfar þess að 1. september 2011 tók gildi ný reglugerð sem skyldar útgerðir til að koma með úrgang frá veiðum í land í mun meira mæli en áður.<sup>34</sup> Með þessu opnast nýir möguleikar í endurvinnslu þessa úrgangs, en jafnframt getur reglugerðin haft þær aukaverkanir að hlutfallslega meiri fiskúrgangur verði urðaður.

Fiskúrgangur sem fer til förgunar er aðallega slóg. Til eru þekktar aðferðir til að nýta slóg, svo sem til fóðurgerðar, sem áburð eða í meltu, en ýmis atriði torvelda söfnun og nýtingu. Þar má t.d. benda á að vatnsinnihald slógsins er um 80% og flutningskostnaður því mikill. Þá er geymsluþol takmarkað, þannig að slóg skemmist tiltölulega fljótt. Meltugerð úr slógi er ódýr og tæknilega einföld, en þessari meðhöndlun fylgir hins vegar ólykt, bæði við flutning efnisins til og frá vinnslustað og við nýtingu afurðarinnar.

Í skýrslu nefndar Alþingis um eflingu græns hagkerfis kemur fram að veruleg tækifæri til atvinnuuppbyggingar og verðmætasköpunar liggja í fullnýtingu sjávarafurða. Þar hafi mikið starf verið unnið, m.a. í samvinnu sjávarútvegs- og sprotafyrirtækja og Matís ohf., svo sem við vinnslu á

<sup>34</sup> Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið (2011). *Reglugerð nr. 810/2011 um nýtingu afla og aukaafurða*. <http://stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=99452af5-e9b3-4582-853d-64b0be2e35f6>.

próteinum, skinnaiðnað úr roði, sáraplástur úr þorskroði o.m.fl. Mikil tækifæri hljóti einnig að liggja í því að færa stærri hluta aflans að landi, hvort sem hann nýttist í matvælavinnslu, vörur af því tagi sem nefndar eru hér að framan eða til framleiðslu á lífrænum áburði.<sup>35</sup>

### Sláturúrgangur

Árið 2010 var tæplega 20 þúsund tonnum af sláturúrgangi safnað sérstaklega. Þar af fór tæplega 51% eða um 10 þúsund tonn beint til förgunar, rúm 2.000 tonn voru jarðgerð og rúm 7.000 tonn fóru til endurnýtingar, aðallega í kjötmjöl og loðdýrafóður.

Tvær stórar endurvinnslustöðvar fyrir sláturúrgang eru starfræktar á Íslandi, annars vegar jarðgerðarstöðin Molta í Eyjafirði og hinsvegar Orkugerðin ehf. á Suðurlandi sem vinnur mjöl og fitu úr sláturúrgangi. Mjöl fer til landgræðslu en fita í brennslu og vinnslu lífdísils. Eins eru víða um land starfræktar minni jarðgerðarstöðvar sem vinna moltu úr lífrænum heimilisúrgangi.

Úrgangur frá sauðfjár- eða geitfjárslátrun getur hugsanlega innihaldið riðusmit, einkum þegar um er að ræða úrgang úr taugavefjum. Þetta hefur leitt til ákveðinnar óvissu um mögulega nýtingu moltu og kjötmjöls úr sláturúrgangi. Með reglugerð nr. 395/2012 sem tók gildi 1. maí 2012 eru tekin af öll tvímæli hvað þetta varðar. Samkvæmt reglugerðinni má ekki bera moltu eða kjötmjöl á land sem nýta á til beitar eða fóðurframleiðslu „síðan en 1. nóvember árið áður og skal landið þá friðað fyrir beit a.m.k. til 1. apríl. Þó er heimilt að bera moltu og kjötmjöl að vori á land sem síðan er unnið til túnræktar, kornræktar eða til ræktunar einærra fóðurjurta, enda sé borið á landið áður en jarðvinnsla fer fram þannig að moltan eða kjötmjölið gangi niður í jarðveginn“.<sup>36</sup>

### 3.4.6 Spilliefni

Úrvinnslugjald er lagt á sumar vörur sem verða að spilliefnum, en gjaldið stuðlar að því að efnin berist til réttar meðhöndlunar. Undir þetta falla olíuvörur, lífræn leysiefni, halógeneruð efnasambönd, ísósýanöt, olíumálning, prentlitir, rafhlöður, rafgeymar, framköllunarvökvar, kvikasilfurvörur, varnarefni og kælimiðlar. Úrvinnslusjóður heldur utan um talnagögn um spilliefni. Árið 2010 var safnað 6.540 tonnum af spilliefnum hér á landi. Þar af fóru um 75% til endurnýtingar (4.904 tonn 2010), en annað var urðað (953 tonn 2010) eða brennt (683 tonn 2010). Það sem fer til urðunar eru fyrst og fremst stöðug óvirk spilliefni, svo sem asbest.

Töluvert magn af flugösku frá brennslustöðvum hefur safnast upp hér á landi undanfarin ár. Einungis er mögulegt að meðhöndla slíkan úrgang með því að senda hann utan til endurnýtingar eða förgunar. Enginn urðunarstaður, né viðurkenndur geymslustaður fyrir spilliefni er til staðar hérlendis.

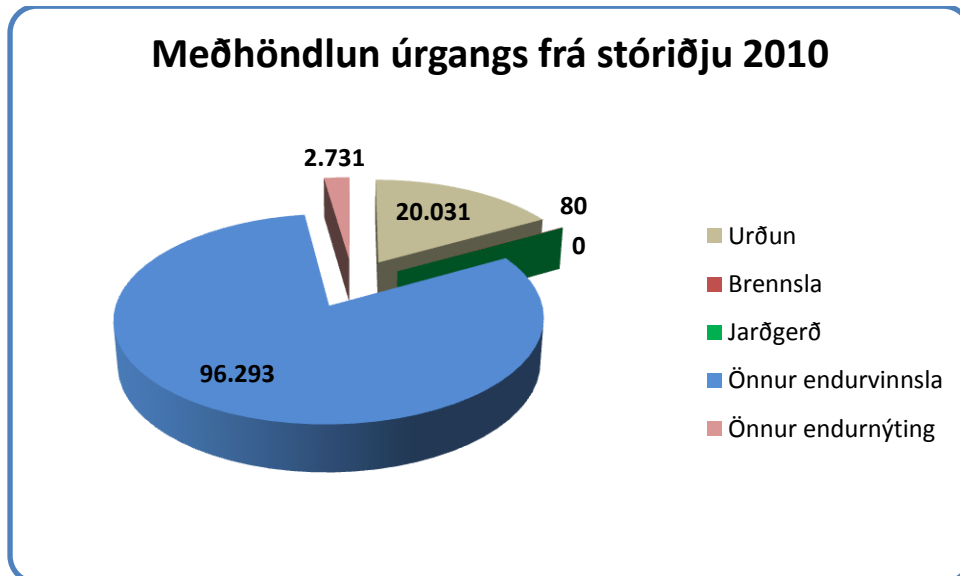
### 3.4.7 Úrgangur frá stóriðju

Eins og fram kom í **kafla 3.1** hefur magn flokkaðs úrgangs frá rekstri aukist mikið á síðustu árum og virðast fyrirtæki í landinu almennt standa sig vel þegar kemur að flokkun úrgangs, endurnýtingu og endurvinnslu.

<sup>35</sup> Nefnd Alþingis um eflingu græna hagkerfisins. *Efling græns hagkerfis á Íslandi. Sjálfbær hagsæld – Samfélag til fyrirmyndar*. Alþingi, Reykjavík. [http://www.althingi.is/pdf/Graent\\_hagkerfi.pdf](http://www.althingi.is/pdf/Graent_hagkerfi.pdf).

<sup>36</sup> Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið (2012): *Reglugerð nr. 395/2012 um (3.) breytingu á reglugerð nr. 108/2010 um gildistöku reglugerðar Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 1774/2002 um heilbrigðisreglur um aukaafurðir úr dýrum sem ekki eru ætlaðar til manneldis, auk áorðinna breytinga*. <http://stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=93e1e064-3343-44de-b353-669261efa4da>.

Frá og með árinu 2008 hefur verið haldið sérstaklega utan um tölur varðandi úrgang frá stóriðju. Árið 2010 var heildarmagn úrgangs frá stóriðju um 119 þúsund tonn eða rúm 23% af heildarmagni þess úrgangs sem féll til á landinu það ár. Mynd 7 sýnir magn og meðhöndlun þess úrgangs sem féll til hjá stóriðju á Íslandi árið 2010:



Mynd 7. Magn í tonnum og meðhöndlun úrgangs sem féll til hjá stóriðju á Íslandi árið 2010.<sup>37</sup>

Unnið er að byggingu verksmiðju fyrir stálendurvinnslu á Grundartanga, en með tilkomu hennar mun talsverður hluti þess úrgangs sem fellur til í álverum verða enduruninn á Íslandi í stað þess að vera sendur utan í endurvinnslu.

<sup>37</sup> Byggt á upplýsingum frá Umhverfisstofnun.

### 3.5 Tölfræði úrgangsmála

Skráning á magni og tegundum úrgangs sem fellur til er í stöðugri þróun og verður stöðugt áreiðanlegri. Engu að síður er skortur á tölulegum upplýsingum og ósamræmi í skráningu enn eitt helsta vandamálið sem við er að glíma í stjórnun úrgangsmála á Íslandi. Hluti vandans liggur í verkaskiptingu þeirra sem fást við úrgangsmál, einkum sveitarfélaga og einkafyrirtækja. Þessi verkaskipting er breytileg eftir svæðum og frá einum tíma til annars. Þetta getur leitt til þess að tilteknir úrgangsflokkar eru ýmist tvískráðir eða óskráðir. Eins er sundurgreining oft svo takmörkuð að útilokað er að lesa nauðsynlegar upplýsingar út úr fyrirliggjandi tölum.

Vissulega hafa orðið miklar framfarir í skráningu úrgangs á allra síðustu árum. Þessar framfarir eru árangur af samstarfi sveitarfélaga, fyrirtækja í þessum geira, Úrvinnslusjóðs, Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga. Fyrir nokkrum árum útbjó Umhverfisstofnun eyðublað fyrir skráningu á magni úrgangs í einstökum flokkum í þeim tilgangi að fá fram betri og samræmdari sundurliðun magntalna. Notkun eyðublaðsins hefur leitt til bættrar skráningar, en enn vantar talsvert á eins og fyrr segir.

Bætt skráning er forsenda þess að verulegur árangur náist í því að draga úr magni úrgangs, auka endurvinnslu og minnka förgun, enda nær útilokað að stjórna vel og setja raunhæf markmið án mælinga á upphafsstöðu og árangri. Því er brýnt að vinna en frekar en gert hefur verið að samræmingu og bættu verklagi hvað mælingar og skráningu varðar.

(Rætt hefur verið um að setja markmið í landsáætlun um bættu skráningu og tölfræði. Tölfræðin er grundvallaratriði í vinnunni við að fyrirbyggja úrgang, enda nauðsynlegt að þekkja upphafspunktinn).

### 3.6 Löggjöf

(Ætlunin er að að skrifa þennan kafla frá grunni þannig að hann gefi heildaryfirlit yfir lög og reglugerðir um úrgangsmál, ásamt með helstu tilvísunum í regluverk Evrópusambandsins. Breytingar frá síðustu landsáætlun (eða breytingar á allra síðustu árum) verða tilgreindar sérstaklega).

Frá útkomu Landsáætlunar 2004-2016, árið 2004, hafa verið gerðar nokkra breytingar á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Þar ber helst að telja:

1. Lög nr. 73/2008 fela í sér lagastoð fyrir ákvæði tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 2002/95/EB um raf- og rafeindatækjaúrgang. Frá og með 1. janúar 2009 bera framleiðendur og innflytjendur raf- og rafeindatækja aukna ábyrgð á þeim tækjum sem framleidd eru hér á landi eða flutt inn. Í því felst að þeir skulu fjármagna og tryggja meðhöndlun raf- og rafeindatækjaúrgangs að frátalinni söfnun til söfnunarstöðvar sveitarfélaga. Þessi ábyrgð nær til landsins alls án tillits til þess hvar varan er seld. Framleiðendur og innflytjendur skulu uppfylla þessa skyldu sína með aðild að skilakerfi. Merkja skal raf- og rafeindatæki með mynd af yfirstrikaðri sorptunnu, en merkið gefur til kynna að safna skuli tækjunum sérstaklega. Framleiðendum og innflytjendum ber að upplýsa kaupendur um að heimilt sé að skila raf- og rafeindatækjaúrgangi frá heimilum til móttökustöðva sveitarfélaga án greiðslu og að þeir ábyrgist meðhöndlun hans.
2. Lög nr. 93/2009 fela í sér lagastoð fyrir ákvæði reglugerðar Evrópuþingsins og ráðsins nr. 1013/2006 um flutning úrgangs, svo sem hvað varðar skráningu, tilkynningarskyldu og takmörkun á flutningi úrgangs.
3. Lög nr. 58/2011 fela í sér lagastoð fyrir hluta af rammtilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2008/98/EB um úrgang, hvað varðar lands- og svæðisáætlanir um meðhöndlun úrgangs. Útgáfa starfsleyfa fyrir alla meðhöndlun úrgangs aðra en förgun úrgangs og meðhöndlun spilliefna verður í höndum heilbrigðisnefnda. Einnig fela löggin í sér breytingar á reglum er varða drykkjarvöruumbúðir í þá veru að umhverfisráðherra sé heimilt að setja í reglugerð ákvæði um skyldu framleiðenda og innflytjenda til að merkja drykkjarvöruumbúðir, m.a. með strikamerkingum, lágmarksmarkmið um endurheimt drykkjarvöruumbúða, endurnýtingu og endurnotkun þeirra o.fl. Þá er í lögnum lögð aukin áhersla á framleiðendaábyrgð, og reglur varðandi framleiðendaábyrgð á raf- og rafeindatækjum eru skýrðar. Einnig fela löggin í sér lagastoð fyrir innleiðingu á tilskipun um rafhlöður og rafgeyma sem og tilskipun um námuúrgang. Frá 1. janúar 2009 hafa framleiðendur og innflytjendur borið ábyrgð á raf- og rafeindatækjaúrgangi, sbr. ákvæði V. kafla laga nr. 55/2003, um meðhöndlun úrgangs. Við framkvæmd laganna hafa komið í ljós nokkur atriði sem þörf er á að bæta úr. Með lögum nr. 58/2011 er leitast við að bæta úr ágöllum á framkvæmdinni og stuðla að því að hún gangi betur. Breytingarnar felast einkum í því að skýra framkvæmdina og gera hana einfaldari. Sett er fram sú meginregla að öll raf- og rafeindatæki falli undir löggin, tollafgreiðsla vara sem fellur undir löggin verði háð því að framleiðandi og innflytjandi sé aðili að skilakerfi og að komið verði á jöfnunarkerfi á milli skilakerfa. Þá skal Úrvinnslusjóður fara með hlutverk stýrinefndar raf- og raftækjaúrgangs til að gera starf stýrinefndar markvissara og hagkvæmara.

Stefnt er að því að ný rammtilskipun um úrgang, tilskipun 2008/98/EB, verði innleidd á Íslandi árið 2012. Aðalmarkmið tilskipunarinnar eru að lágmarka neikvæð áhrif úrgangs á heilsu og umhverfi og að draga úr notkun auðlinda. Sett er fram eftirfarandi forgangsroðun um meðhöndlun úrgangs:

1. Að draga úr myndun úrgangs
2. Undirbúningur fyrir endurnotkun
3. Endurvinnsla
4. Önnur endurnýting (t.d. orkuvinnsla)
5. Förgun

Samkvæmt tilskipuninni skal endurmeta landsáætlun og svæðisáætlanir um úrgang á a.m.k. sex ára fresti og endurskoða þær eftir þörfum.

Í tilskipuninni er skerpt á skilgreiningum á úrgangi, endurvinnslu, endurnýtingu o.fl. Samkvæmt tilskipuninni telst efni eða hlutur sem verður til í framleiðsluferli sem ekki er ætlað að framleiða umrætt efni eða hlut, ekki úrgangur heldur aukaafurð, að uppfylltum vissum skilyrðum. Þar er einnig að finna nánari skilgreiningar en áður á því hvenær tiltekinn úrgangur hættir að vera úrgangur (e. End of waste). Þetta gerist þegar úrgangur hefur verið enduruninn eða endurnýttur með þeim hætti að hann sé orðinn að efni eða hlut sem yfirleitt er notaður í tilteknum tilgangi, að markaður sé fyrir efnið eða hlutinn, að efnið eða hluturinn uppfylli tæknilegar kröfur sem gerðar eru til varnings til þessara tilteknu nota og að notkunin hafi ekki neikvæð áhrif á umhverfi og heilsu þegar á heildina er litið.

Í tilskipuninni er lögð meiri áhersla en áður á að draga úr myndum úrgangs og á að skoða allan lífsferil vöru en ekki bara úrgangsmeðhöndlunina. Til að mynda skal gefa út áætlanir sem fjalla um leiðir til þess að koma í veg fyrir myndun úrgangs, þ.e.a.s. landsáætlanir um minnkun úrgangs. Í samræmi við mengunarbótaregluna er hvatt til aukinnar framleiðendaábyrgðar.

Samkvæmt lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir geta sveitarfélög „sett sér eigin samþykktir um atriði sem ekki er fjallað um í reglugerðum eða gert um einstök atriði ítarlegri kröfur en fram koma í þeim, enda falli þau undir lögin“. Heimilt er auk annars að setja í slíkar samþykktir ákvæði um meðferð úrgangs umfram það sem fram kemur í lögum og reglugerðum, svo og um gjaldtöku fyrir veitta þjónustu. Heilbrigðisnefnd semur drög að slíkum samþykktum og leggur fyrir viðkomandi sveitarstjórn sem afgreiðir þau í formi samþykktar til ráðherra. Þegar ráðherra hefur staðfest samþykktina skal hún birt í B-deild Stjórnartíðinda. Flest sveitarfélög hafa sett sér samþykktir og gjaldskrár um meðhöndlun úrgangs í samræmi við þetta.

## 3.7 Ábyrgðarskipting

Meðhöndlun úrgangs er samstarfsverkefni sem kallar á samvinnu margra, einkum opinberra aðila og þeirra sem eiga úrganginn á hverjum tíma. Í þessum kafla er fjallað um hlutverk einstakra aðila hvað þetta varðar og ábyrgðarskiptingu þeirra á milli.

### 3.7.1 Ríkið og stofnanir þess

Ríkið gegnir lykilhlutverki í úrgangsmálum, annars vegar sem löggjafi og hins vegar sem eftirlitsaðili.

Hlutverki löggjafans má skipta í tvennt. Alþingi setur lög, og á grundvelli laganna setur umhverfisráðherra reglugerðir með nánari útfærslum á tilteknum atriðum.

Umhverfisstofnun annast eftirlit með framkvæmd laga og leggur drög að áætlun um meðhöndlun úrgangs sem gildir fyrir landið allt. Stofnunin gefur einnig út starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun og talinn er upp í fylgiskjali með lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, þ.á.m. fyrir förgunarstaði fyrir úrgang og fyrir meðhöndlun og förgun spilliefna, þ.m.t. staði fyrir námuúrgang. Umhverfisstofnun annast jafnframt mengunarvarnaeftirlit með þessari starfsemi.

Úrvinnslusjóður er ríkisstofnun sem gegnir veigamiklu hlutverki varðandi endurvinnslu úrgangs. Gerð er nánari grein fyrir hlutverki sjóðsins í **kafla 3.7.3**.

### 3.7.2 Sveitarfélög

Samkvæmt 4. gr. laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs ákveður sveitarstjórn fyrirkomulag söfnunar á heimilis- og rekstrarúrgangi í sveitarfélaginu. Sveitarstjórn ber einnig ábyrgð á flutningi heimilisúrgangs og skal sjá um að starfræktar séu móttöku- og söfnunarstöðvar fyrir úrgang sem fellur til í sveitarfélaginu. Þá sér sveitarstjórn um að starfræktar séu söfnunarstöðvar í sveitarfélaginu með aðstöðu fyrir móttöku á rafhlöðum og rafgeymum frá heimilum, og skal móttakan vera gjaldfrjál. Á söfnunarstöðvum þarf einnig að vera aðstaða fyrir móttöku á raf- og rafeindatækjaúrgangi frá heimilum, sömuleiðis án gjaldtöku. Loks skulu sveitarfélögin veita leiðbeiningar um hvernig beri að flokka og skila raf- og rafeindatækjaúrgangi til söfnunarstöðva.

Eins og fram hefur komið geta sveitarfélög sett sér eigin samþykktir, svo sem um meðferð úrgangs umfram það sem fram kemur í lögum og reglugerðum, svo og um gjaldtöku fyrir veitta þjónustu. Hvað gjaldtökuna varðar ber sveitarfélögum að sjá til þess að kostnaður við förgun úrgangs lendi á eigendum úrgangsins en ekki samfélaginu í heild. Þessi meginregla er lögfest í 1. mgr. 11. gr. laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs, en samkvæmt henni skal rekstraraðili förgunarstaðar, hvort sem um er að ræða sveitarfélag, byggðasamlag eða einkaaðila, „*innheimta gjald fyrir förgun úrgangs. Gjaldið skal nægja fyrir öllum kostnaði við förgun úrgangsins, þ.m.t. uppsetningu og rekstur viðkomandi förgunarstaðar*“. Samsvarandi skylda hefur ekki enn verið lögfest hvað varðar aðra meðhöndlun úrgangs, heldur er sveitarfélögum „*heimilt að innheimta gjald fyrir alla meðhöndlun úrgangs og tengda starfsemi [...], svo sem þróun nýrrar tækni við meðhöndlun úrgangs, rannsóknir, fræðslu og kynningarmál. Heimilt er 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 er einnig heimilt að ákveða gjaldið sem fast gjald á hverja fasteignareiningu miðað við fjölda sorphlata og/eða þjónustustig*“. Gjald af þessu tagi „*skal þó aldrei vera hærra en nemur þeim kostnaði sem fellur til í sveitarfélaginu við meðhöndlun úrgangs og tengda starfsemi*“.

Heilbrigðisnefndir sveitarfélaga gefa út starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun og ekki er talinn upp í fylgiskjali með lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og

mengunarvarnir. Undir þetta fellur m.a. meðferð skólps og úrgangs, þ.m.t. gámostöðvar, gámaflutningsaðilar, endurvinnsla og sambærileg starfsemi.<sup>38</sup> Heilbrigðisnefndir annast jafnframt mengunarvarnaeftirlit með þessari starfsemi.

### 3.7.3 Úrvinnslusjóður

Úrvinnslusjóður er stofnun í eigu ríkisins, sem fer með framkvæmd laga nr. 162/2002 um úrvinnslugjald og er ráðherra til ráðgjafar um mál þau sem undir lögin falla. Sjóðnum er ætlað að beita hagrænum hvötum til að koma upp skilvirku fyrirkomulagi á úrvinnslu úrgangs sem er tilkominn vegna vara sem falla undir lögin. Sjóðurinn sér um umsýslu úrvinnslugjalds og ráðstöfun þess.

Úrvinnslusjóði ber að ná tölulegum markmiðum á landsvísu um hlutfall pappa-, pappírs- og plastumbúðaúrgangs sem fara skal í endurnýtingu og endurvinnsla samkvæmt lögnum um úrvinnslugjald.

Stjórn Úrvinnslusjóðs gegnir jafnframt hlutverki stýrinefndar raf- og rafeindatækjaúrgangs samkvæmt 35. gr. laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Stýrinefndin á að hafa eftirlit með því að framleiðendur og innflytjendur séu aðilar að skilakerfi. Þá á hún að safna upplýsingum frá skilakerfum um magn raf- og rafeindatækjaúrgangs og ráðstöfun hans, vinna úr þeim upplýsingum og skila þeim til Umhverfisstofnunar. Jafnframt á stýrinefndin að meta hvort skilakerfi uppfylli skyldur sínar og hvort þau geti staðið undir fjárhagslegum skuldbindingum sínum.

### 3.7.4 Atvinnulífið

Atvinnulífið er ásamt heimilunum í landinu helsti framleiðandi úrgangs á Íslandi. Það hvernig atvinnulífið hagar sínum málum skiptir því sköpum varðandi það hversu mikill úrgangur myndast og hvernig. Fyrstu stigin í lífsferli vöru og þjónustu skipta miklu máli hvað þetta varðar, ekki síst hönnun og innkaup. Á þeim stigum ræðst hversu mikið magn af úrgangi er líklegt til að myndast síðar í ferlinu og hversu auðvelt verður að koma þeim úrgangi í endurvinnslu eða aðra endurnýtingu.

Samkvæmt mengunarbótareglunni á sá sem veldur mengun að greiða þann kostnað sem af henni hlýst. Þetta felur í sér þá meginreglu að eigandi úrgangs beri ábyrgð á eigin úrgangi og þeim kostnaði sem til fellur hans vegna. Auk þessarar almennu ábyrgðar og þeirrar ábyrgðar sem atvinnulífið ber á stjórnun eigin mála og tilurð úrgangs í rekstrinum, eru framleiðendum vöru og þjónustu lagðar sérstakar skyldur á herðar í úrgangslöggjöfinni eins og rakið er í stuttu máli hér á eftir.

Framleiðendur og innflytjendur rafhlaðna og rafgeyma bera ábyrgð á þeim rafhlöðum og rafgeymum sem framleidd eru hér á landi eða flutt inn. Framleiðendur og innflytjendur uppfylla skyldur sínar með því að vörurnar beri úrvinnslugjald. Þar með má segja að ábyrgðin á þessum úrgangi færist yfir á Úrvinnslusjóð, sem ber m.a. að sjá til þess að úrvinnslugjaldið sem framleiðendur og innflytjendur þessarar vöru greiða, standi undir kostnaði sem fellur til vegna úrgangsins. Úrvinnslusjóður semur síðan við verktaka og flutningsaðila um hina eiginlega framkvæmd.

Framleiðendur og innflytjendur raf- og rafeindatækja bera ábyrgð á raf- og rafeindatækjum sem framleidd eru hér á landi eða flutt inn. Þeir skulu fjármagna og tryggja meðhöndlun raf- og rafeindatækjaúrgangs sem til fellur og vera aðilar að skilakerfi. Hlutverk slíks skilakerfis er að:

- a. kosta geymslu raf- og rafeindatækjaúrgangs frá heimilum á söfnunarstöðvum sveitarfélaga,

<sup>38</sup> Umhverfissráðuneytið (1999): Reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir mengandi starfsemi. <http://www.reglugerd.is/interpro/dkm/WebGuard.nsf/key2/785-1999>.



- b. tryggja söfnun og móttöku á raf- og rafeindatækjaúrgangi frá söfnunarstöðvum sveitarfélaga og í samráði við sveitarfélögin, alls staðar á landinu,
- c. tryggja að raf- og rafeindatækjaúrgangur sé meðhöndlaður af atvinnurekstri sem hefur gilt starfsleyfi.

Rekstur skilakerfisins fyrir raf- og rafeindatækjaúrgang hefur gengið upp og ofan, (sjá **kafla 7.9.1**).

Framleiðendur og innflytjendur drykkjarvöru í einnota umbúðum úr stáli, áli, gleri og plastefni skulu greiða skilagjald og umsýslugjald af umræddum vörum. Gjöldin renna til Endurvinnslunnar hf. sem skal sjá um að koma upp og viðhalda skilvirku fyrirkomulagi á söfnun skilagjaldsskyldra umbúða um land allt og endurgreiða neytendum skilagjald við móttöku á notuðum skilagjaldsskyldum umbúðum. Félagið skal einnig endurvinna umbúðir eða koma þeim til endurvinnslu eða eyðingar. Um starfsemi félagsins gilda lög nr. 1989/52 um ráðstafanir gegn umhverfismengun af völdum einnota umbúða fyrir drykkjarvörur og reglugerð nr. 368/2000 um söfnun, endurvinnslu og skilagjald á einnota umbúðir fyrir drykkjarvörur.

Eins og ráða má af framanskráðu eru fjögur mismunandi kerfi fyrir framlengda framleiðendaábyrgð í notkun á Íslandi, en hverju þeirra um sig er ætlað að sjá um tiltekinn hluta af skyldum atvinnulífsins í úrgangsmálum. Úrvinnslusjóður (sjá **kafla 3.7.3**) rekur eitt þessara kerfa, einkum fyrir umbúðaúrgang. Rafhlöður og rafgeymar ganga inn í annað kerfi, en það er þó í reynd einnig hluti af rekstri Úrvinnslusjóðs. Þriðja kerfið er í umsjón Endurvinnslunnar, sem heldur utan um skil á einnota drykkjarumbúðum. Fjórða kerfið snýst um raf- og rafeindatækjaúrgang, en það er eina kerfið sem atvinnulífið sér alfarið um rekstur á.

### 3.7.5 Einstaklingar og heimili

Einstaklingar og heimili framleiða álíka mikinn úrgang árlega og atvinnulífið í heild sinni. Hér gildir það sama og í atvinnulífinu, að fyrstu stigin í lífsferli vörunnar skipta miklu máli varðandi það hversu mikill úrgangur myndast og hvernig. Innkaupin veita líklega þyngst í því sambandi. Stærstur hluti þeirrar vöru sem keyptur er verður að úrgangi um síðir, og því skiptir miklu máli að aðeins sé keypt sú vara sem einstaklingurinn eða heimilið hefur virkilega þörf fyrir, svo og að varan sé í sem minnstum umbúðum og sem endingarbest. Þarna er ábyrgð einstaklingsins mikil og sama gildir þegar varan verður að úrgangi. Þá er það fyrst og fremst á ábyrgð einstaklingsins að koma vörunni í endurnotkun eða endurvinnslu í stað þess að láta farga henni með öðrum óflokkuðum úrgangi.

Hér á enn við sú meginregla sem felst í mengunarbótareglunni, þ.e. að sá sem veldur mengun eigi að greiða þann kostnað sem af henni hlýst. Einstaklingar og heimili bera því fulla ábyrgð á eigin úrgangi og þeim kostnaði sem til fellur hans vegna. Í þeim tilvikum þar sem framlengd framleiðendaábyrgð er orðin virk hefur þessi kostnaður væntanlega verið innifalinn í verði vörunnar, en að öðrum kosti er eðlilegt að einstaklingurinn greiði fyrir úrgangsméðhöndlunina sérstaklega.

Í raun má segja að ábyrgð einstaklinga og heimila í úrgangsmálum sé tvíþætt. Annars vegar bera einstaklingar og heimili ábyrgð á framkvæmdinni, þ.e. að sjá til þess að sem minnstur úrgangur myndist og að honum sé komið í réttan farveg. Hins vegar er um að ræða fjárhagslega ábyrgð.

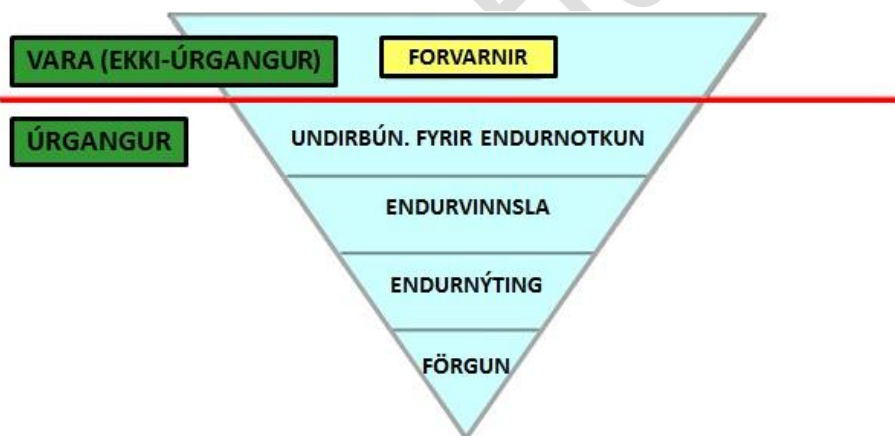
## 4. Markmið stjórnvalda í úrgangsmálum

Markmið íslenskra stjórnvalda í úrgangsmálum eru af tvennum toga; annars vegar markmið sem eru bundin í lögum og hins vegar markmið sem eru hluti af stefnumótun stjórnvalda án þess að vera lögbundin.

Lögbundnu markmiðin eiga flest rætur í löggjöf Evrópusambandsins (ESB) um úrgangsmál, en vegna aðildar sinnar að EES-samningnum ber íslenskum stjórnvöldum að innleiða þau ákvæði Evrópulöggjafarinnar í íslenska löggjöf, ýmist með beinni innleiðingu á reglugerðum ESB eða með því að fella ákvæði tilskipana ESB inn í íslenska lagatexta.

Rammatilskipun ESB um úrgang, 2008/98/EB<sup>39</sup> er hornsteinninn í löggjöf sambandsins á þessu sviði. Unnið er að innleiðingu tilskipunarinnar í íslenska löggjöf með breytingum á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Drög að frumvarpi þar að lútandi voru kynnt á heimasíðu umhverfisráðuneytisins 2. mars 2012<sup>40</sup> Markmiðin sem tilgreind eru í rammatilskipuninni endurspeglast í frumvarpsdrögum.

Samkvæmt rammatilskipuninni ætti meginmarkmið allrar stefnumótunar í úrgangsmálum að vera að lágmarka neikvæð áhrif sem myndun og meðhöndlun úrgangs hefur á umhverfið og heilsu manna. Stefnumótunin á einnig að hafa það að markmiði að draga úr auðlindanotkun og að svonefndur úrgangspríhyrningur sé notaður markvisst til að segja fyrir um forgangsröðun í löggjöf og stefnumótun um varnir gegn myndun úrgangs og meðhöndlun hans. Hugsanlega getur þó þurft að víkja frá þessari forgangsröðun í þeim tilvikum þar sem aðrar leiðir eru heppilegri út frá lífsferilshugsun, eins og tilgreint er í 4. grein rammatilskipunarinnar, með tilliti til tæknilegra möguleika, fjárhagslegrar hagkvæmni og umhverfisverndar.<sup>41</sup>



Mynd 8. Úrgangspríhyrningurinn

Samkvæmt rammatilskipuninni skulu aðildarríki taka tillit til hinna almennu meginreglna um umhverfisvernd sem snúast um varúð og sjálfbærni, tæknilegan og efnahagslegan framkvæmanleika

<sup>39</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2012): *Environment. Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive)*. <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/index.htm>.

<sup>40</sup> Umhverfisráðuneytið (2012): *Frumvarp til laga um breytingu á lögum nr. 55/2003, um meðhöndlun úrgangs, með síðari breytingum*. Drög 2.3.2012. [http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF\\_skrar/Frumvarp-til-breytinga-a-logum-um-urgang.pdf](http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Frumvarp-til-breytinga-a-logum-um-urgang.pdf).

<sup>41</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2012): *Environment. Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive)*. <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/index.htm>.

og verndun auðlinda, sem og um heildaráhrif á umhverfið, heilbrigði manna, hagkerfið og samfélagið. Þetta þýðir í reynd að forgangsröðunin sem felst í úrgangspriyrningnum gildir ekki bara á umhverfissviðinu, heldur einnig fyrir alla aðra löggjöf og stefnumótun sem á einn eða annan hátt snertir forvarnir og úrgangsméðhöndlun beint og óbeint. Þetta á m.a. við um löggjöf um opinber innkaup, lög um námsgögn, ákvarðanir um mótuneyti í grunnskólum og um undirbúning og hönnun framkvæmda. Jafnvel þótt viðkomandi löggjöf eða stefnumótun sé á forræði sveitarstjórna eða annarra ráðuneyta en umhverfisráðuneytisins, þá eru þessi tilteknu stjórnvöld bundin af því að taka mið af úrgangspriyrningnum í allri stefnumörkun og reglusetningu.

Í köflunum sem hér fara á eftir er gerð grein fyrir helstu markmiðum íslenskra stjórnvalda í úrgangsmálum, bæði þeim sem bundin eru í lögum og þeim sem eru hluti af stefnumótun stjórnvalda án þess að vera lögbundin. Sum þeirra markmiða sem sett eru fram í löggjöfinni eru í raun fremur leiðir að tilteknum markmiðum en markmið í sjálfu sér. Hér er farin sú leið að greina ekki þarna á milli, heldur geta jöfnum höndum um markmið og leiðir, svo fremi sem tímasetningar liggja fyrir.

#### 4.1 Lögbundin markmið

Meginmarkmið laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs eru eftirfarandi:

- að stuðla að því að meðhöndlun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið og mengi ekki vatn, jarðveg né andrúmsloft, svo og að draga úr hættu sem förgun úrgangs getur haft á heilsu manna og dýra,
- að dregið verði skipulega úr myndun úrgangsefna eftir því sem unnt er. Þeim úrgangi sem myndast verði komið í endurnotkun og endurnýtingu og nauðsynlegri förgun úrgangs háttað þannig að hann nái jafnvægi við umhverfi sitt á sem skemmstum tíma.

Markmið laganna um meðhöndlun úrgangs eru útfærð nánar með sértækari markmiðum sem tilgreind eru í reglugerðum sem settar eru á grundvelli laganna. Gerð er grein fyrir þessum markmiðum hér á eftir:

Markmið úr reglugerð nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs:

- Að lífrænn heimilisúrgangur sem berst til urðunarstaða hafi miðað við þann lífræna heimilisúrgang sem féll til árið 1995 minnkað eigi síðar en 1. janúar 2009 niður í 75% af heildarmagni, eigi síðar en 1. júlí 2013 niður í 50% af heildarmagni og eigi síðar 1. júlí 2020 niður í 35% af heildarmagni.
- Annar lífrænn úrgangur, svo sem lífrænn rekstrarúrgangur, sem berst til urðunarstaða hafi miðað við þann úrgang sem féll til árið 1995 minnkað eigi síðar en 1. janúar 2009 niður í 75% af heildarmagni, eigi síðar en 1. júlí 2013 niður í 50% af heildarmagni og eigi síðar 1. júlí 2020 niður í 35% af heildarmagni.
- Að endurnotkun og endurnýting<sup>42</sup> úr sér genginna ökutækja sé orðin a.m.k. 85% eigi síðar en 1. janúar 2006 og á sama tíma sé endurnotkun og endurvinnsla að lágmarki 80%, hvort tveggja miðað við meðalþyngd ökutækis, og að eigi síðar en 1. janúar 2015 sé endurnotkun og endurnýting orðin a.m.k. 95% og á sama tíma sé endurnotkun og endurvinnsla að lágmarki 85% af meðalþyngd ökutækis.

Markmið úr reglugerð nr. 562/2005 um breytingu á reglugerð nr. 609/1996 um meðferð umbúða og umbúðaúrgangs, með síðari breytingum:

---

<sup>42</sup> Ranglega nefnt „endurnotkun og endurvinnsla“ í texta reglugerðarinnar. Með reglugerðinni var innleidd tilskipun Evrópusambandsins 2000/53/EB um úr sér gengin ökutæki. Stuðst er við frumtexta tilskipunarinnar hér.

- Eftir 31. desember 2011 skal minnst 60% af þyngd umbúðaúrgangs endurnýtt eða brennt í sorpbrennslustöð með orkuvinnslu.
- Einnig verði endurvinnsla einstakra umbúðaefna í umbúðaúrgangi að lágmarki;
  - a) 60% af þyngd fyrir gler,
  - b) 60% af þyngd fyrir pappír og pappa,
  - c) 50% af þyngd fyrir málma,
  - d) 22,5% af þyngd fyrir plast, þar sem eingöngu er tekið mið af plasti sem er endurunnið aftur í plast,
  - e) 15% af þyngd fyrir timbur.

Markmið úr reglugerð nr. 1104/2008 um raf- og rafeindatækjaúrgang:

- Stefnt skal að því að safna og meðhöndla að lágmarki 6 kg af raf- og rafeindatækjaúrgangi á hvern íbúa á ári, í réttu hlutfalli við markaðshlutdeild byggða á þyngd.
- Endurvinnslu- og endurnýtingarmarkmið sem skilakerfum ber að ná eru eftirfarandi:
  - a) að því er varðar raf- og rafeindatækjaúrgang í 1. og 10. flokki í I. viðauka A (stór heimilistæki og sjálfsala) skal;
    - i. endurnýtingarhlutfall vera a.m.k. 80% miðað við meðalþyngd hvers tækis, og
    - ii. endurnotkun og endurvinnsla íhluta, efniviðar og efna vera a.m.k. 75% miðað við meðalþyngd hvers tækis,
  - b) að því er varðar raf- og rafeindatækjaúrgang í 3. og 4. flokki í I. viðauka A (upplýsingatækni- og fjarskiptabúnað og neytendabúnað (svo sem tæki til að miðla hljóði og mynd)) skal;
    - i. endurnýtingarhlutfall vera a.m.k. 75% miðað við meðalþyngd hvers tækis, og
    - ii. endurnotkun og endurvinnsla íhluta, efniviðar og efna vera a.m.k. 65% miðað við meðalþyngd hvers tækis,
  - c) að því er varðar raf- og rafeindabúnaðarúrgang í 2., 5., 6., 7. og 9. flokki í I. viðauka A (flest önnur raf- og rafeindatæki að lækningatækjum frátöldum) skal;
    - i. hlutfall endurnýtingar vera a.m.k. 70% miðað við meðalþyngd hvers tækis, og
    - ii. endurnotkun og endurvinnsla íhluta, efniviðar og efna vera a.m.k. 50% miðað við meðalþyngd hvers tækis,
  - d) að því er varðar gasúrhleðslulampa skal endurnýtingar- og endurvinnsluhlutfall íhluta, efniviðar og efna vera 80% af þyngd lampanna.

Markmið úr reglugerð nr. 1020/2011 um rafhlöður og rafgeyma:

- Úrvinnslusjóður skal að lágmarki ná eftirfarandi söfnunarhlutfalli færanlegra rafhlaðna og rafgeyma:
  - a) 25% eigi síðar en 26. september 2012,
  - b) 45% eigi síðar en 26. september 2016,
  - c) 65% eigi síðar en 26. september 2020,
  - d) 85% eigi síðar en 26. september 2024.

Markmið úr byggingarreglugerð nr. 112/2012:

- Eigi síðar en 1. janúar 2015 skal minnst 60% af byggingar- og niðurrifsúrgangi flokkaður með þeim hætti að hann sé hæfur til endurnýtingar áður en honum er skilað á viðurkennda móttökustöð.
- Frá 1. janúar 2020 skal þetta hlutfall nema minnst 70%.

## 4.2 Markmið í Rammatilskipun ESB 2008/98/EB

Auk þess sem hér hefur komið fram er eftirfarandi markmið að finna í Rammatilskipun ESB um úrgang, 2008/98/EB:

- Framkvæmdastjórn ESB leggi fram, eigi síðar en í árslok 2014, tillögu að markmiðum fyrir árið 2020 um fyrirbyggingu úrgangsmýndunar og aftengingu umhverfisálags og efnahagslegs vaxtar.
- Koma skal á sérstakri söfnun á a.m.k. pappír, málmum, plasti og gleri í síðasta lagi 1. janúar 2015.
- Árið 2020 verði að lágmarki 50% alls plastics, glers, pappírs/pappa og málma sem safnað er frá heimilum og frá öðrum aðilum með sambærilegan úrgang undirbúið fyrir endurnotkun eða endurunnið.
- Framkvæmdastjórn ESB leggi, eigi síðar en 31. desember 2014, mat á markmiðið í næsta lið hér að framan og á markmið um endurnýtingu byggingar- og niðurrifsúrgangs, með það í huga að skerpa á þessum markmiðum eða setja sambærileg markmið fyrir fleiri gerðir úrgangs, að teknu tilliti til umhverfislegra, efnahagslegra og samfélagslegra áhrifa markmiðssetningarinnar.

Líkt og fyrr segir vinnur umhverfisráðuneytið að innleiðingu á úrgangstilskipuninni og kynnti umhverfisráðuneytið í mars 2012 drög að frumvarpi til laga um breytingu á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs, en lagabreytingunni var ætlað að innleiða Rammatilskipun ESB um úrgang, 2008/98/EB. Ráðuneytinu bárust fjölmargar athugasemdir um frumvarpsdrögin sem gáfu tilefni til að skoða tiltekin atriði betur, þó svo að þau vörðuðu ekki innleiðingu úrgangstilskipunarinnar beint. Ráðuneytið áformar að skipa starfshóp til þess að ræða hugmyndafræði vegna endurskoðunar úrgangslöggjafarinnar og leggja fram frumvarpið á Alþingi haustið 2012. Í ljósi skuldbindinga Íslands á grundvelli EES-samningsins er hins vegar ljóst að framangreind markmið tilskipunarinnar munu endurspeglast í löggjöf hér á landi.

#### 4.3 Markmið og aðgerðir í stefnumótun íslenskra stjórnvalda

Til greina kemur að eftirtalin markmið og aðgerðir verði felld inn í stefnumótun stjórnvalda í úrgangsmálum, umfram þau markmið sem þegar eru tilgreind í íslenskri löggjöf og í regluverki Evrópusambandsins:

1. Dregið úr urðun
  - a) Töluleg markmið um hlutfall urðunar af heildarmagni úrgangs sem til fellur:
    - i. Að hámarki 25% árið 2015.
    - ii. Að hámarki 15% árið 2020.
    - iii. Að hámarki 5% árið 2025.
  - b) Urðun lífræns úrgangs bönnuð frá og með 1. janúar 2021.
  - c) Gjald á urðun (urðunarskattur) verði lagt á frá og með 1. janúar 2016, að hluta til í hlutfalli við magn, að hluta til föst upphæð á hvern urðunarstað til að stuðla að fækkun þeirra. Tekjum af gjaldinu verði varið til úrbóta í umhverfismálum urðunarstaða.
2. Aukin endurvinnsla og hráefnavinnsla
  - a) Sérstakt gjald lagt á einnota burðarpoka úr plasti í verslunum frá og með 1. janúar 2015 og afhending ókeypis plastpoka bönnuð.
  - b) Framlengd framleiðendaábyrgð verði innleidd fyrir mun fleiri vöruflokka en nú er. Ákvörðun um vöruflokka og um uppbyggingu kerfisins verði tekin fyrir 1. júlí 2015 í framhaldi af endurskoðun á öllum þeim skilakerfum sem í gildi eru vegna meðhöndlunar úrgangs.
3. Meðhöndlun spilliefna og sóttmengaðs úrgangs
  - a) Stjórnvöld sjái til þess að til staðar sé brennslustöð fyrir sóttmengaðan úrgang fyrir 1. janúar 2016.
  - b) Stjórnvöld sjái til þess að til staðar sé urðunarstaður og viðurkenndur geymslustaður fyrir spilliefni, þ.m.t. mengaðan jarðveg fyrir 1. janúar 2018.

#### 4.4 Markmið og aðgerðir í tímaröð

Í þessum kafla er markmiðum úr **köflum 4.1-4.3** raðað í tímaröð, að frátöldum þeim markmiðum sem ná átti fyrir árslok 2011. Eingöngu eru talin með tímasett markmið sem íslenskum stjórnvöldum er ætlað að uppfylla, annað hvort á vettvangi ríkis eða sveitarstjórna. Sem fyrr segir má líta á sum markmiðin sem aðgerðir sem miða að því að ná tilteknum markmiðum, fremur en að þau séu markmið í sjálfu sér.

1. janúar 2012 Að lágmarki 60% af þyngd umbúðaúrgangs verði endurnýtt eða brennt í sorpbrennslustöð með orkuvinnslu. Einnig verði endurvinnsla einstakra umbúðaefna í umbúðaúrgangi að lágmarki;
  - a) 60% af þyngd fyrir gler,
  - b) 60% af þyngd fyrir pappír og pappa,
  - c) 50% af þyngd fyrir málma,
  - d) 22,5% af þyngd fyrir plast, (plast endurunnið aftur í plast)
  - e) 15% af þyngd fyrir timbur.
26. sept. 2012 Söfnunarhlutfall færanlegra rafhlaðna og rafgeyma verði að lágmarki 25%.
1. júlí 2013 Lífrænn úrgangur til urðunar verði að hámarki 50% af því heildarmagni lífræns úrgangs sem féll til árið 1995, þ.e. að hámarki 120.000 tonn.
1. janúar 2015 Endurnotkun og endurnýting úr sér genginna ökutækja verði að lágmarki 95% og endurnotkun og endurvinnsla að lágmarki 85%, hvort tveggja miðað við meðalþyngd ökutækis.
1. janúar 2015 Komið verði á sérstakri söfnun á a.m.k. pappír, málmum, plasti og gleri. (Markmið samkvæmt úrgangstilskipun, tillaga í frumvarpsdrögum).
1. janúar 2015 Minnst 60% af byggingar- og niðurrifsúrgangi verði flokkaður með þeim hætti að hann sé hæfur til endurnýtingar áður en honum er skilað á viðurkennda móttökustöð.
1. janúar 2015 Sérstakt gjald verði lagt á einnota burðarpoka úr plasti í verslunum og afhending ókeypiss plastpoka bönnuð.
1. júlí 2015 Ákvörðun um framlengda framleiðendaábyrgð í fleiri vöruflokkum og um uppbyggingu kerfis til að tryggja framkvæmdina.
31. des. 2015 Hlutfall urðunar af heildarmagni úrgangs sem til fellur verði að hámarki 25%. **(Aðeins tillaga)**.
1. janúar 2016 Álagning urðunarskatts. Tekjunum verði varið til úrbóta í umhverfismálum urðunarstaða. **(Aðeins tillaga)**.
1. janúar 2016 Stjórnvöld sjái til þess að til staðar sé brennslustöð fyrir sóttmengaðan úrgang.
26. sept. 2016 Söfnunarhlutfall færanlegra rafhlaðna og rafgeyma verði að lágmarki 45%.
1. janúar 2018 Stjórnvöld sjái til þess að til staðar sé urðunarstaður og viðurkenndur geymslustaður fyrir spilliefni, þ.m.t. mengaðan jarðveg.
1. janúar 2020 Minnst 70% af byggingar- og niðurrifsúrgangi verði flokkaður með þeim hætti að hann sé hæfur til endurnýtingar áður en honum er skilað á viðurkennda móttökustöð.
1. júlí 2020 Lífrænn úrgangur til urðunar verði að hámarki 35% af því heildarmagni lífræns úrgangs sem féll til árið 1995, þ.e. að hámarki 84.000 tonn.
26. sept. 2020 Söfnunarhlutfall færanlegra rafhlaðna og rafgeyma verði að lágmarki 65%.
31. des. 2020 Að lágmarki 50% alls plasts, glers, pappírs/pappa og málma sem safnað er frá heimilum og frá öðrum aðilum með sambærilegan úrgang verði undirbúið fyrir endurnotkun eða endurunnið. (Markmið í rammatilskipun, ekki komið inn í íslenska löggjöf).
31. des. 2020 Hlutfall urðunar af heildarmagni úrgangs sem til fellur verði að hámarki 15%. **(Aðeins tillaga)**.
1. janúar 2021 Bann við urðun lífræns úrgangs. **(Aðeins tillaga)**.

26. sept. 2024 Söfnunarhlutfall færarlegra rafhlaðna og rafgeyma verði að lágmarki 85%.
31. des. 2025 Hlutfall urðunar af heildarmagni úrgangs sem til fellur verði að hámarki 5%.  
(Aðeins tillaga).

Landsáætlun - DRÖG



## 5. Hvernig verður markmiðunum náð?

Samkvæmt lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs er meginmarkmið landsáætlunar að „*draga markvisst úr myndun úrgangs og auka endurnotkun og endurnýtingu*“. Líta má á markmiðin sem sett eru fram í 4. kafla hér að framan sem undirmarkmið þessa meginmarkmiðs eða jafnvel sem leiðir að því. Þannig er markmiðið um að „*komið verði á sérstakri söfnun á a.m.k. pappír, málmum, plasti, gleri og lífrænum úrgangi*“ fyrir 1. janúar 2015 í raun aðferð til að ná meginmarkmiðinu, frekar en markmið í sjálfu sér. Sama gildir um álagningu urðunarskatts ef af verður. Slík skattlagning er tæki til að ná markmiði, en ekki markmið sem slík.

Markmið landsáætlunar um meðhöndlun úrgangs gilda fyrir landið allt og fela í sér forskrift að því hvert skuli stefnt í þessum málaflokki. Þessi markmiðssetning er á verksviði stjórnvalda á landsvísu. Framkvæmd málaflokksins er hins vegar að mestu á verksviði sveitarstjórna, enda er þeim ætlað að gera svæðisáætlanir sem taka mið af aðstæðum á hverjum stað og innihalda lýsingar á því hvernig sveitarstjórn hyggst ná markmiðum landsáætlunar. Eðli málsins samkvæmt eru svæðisáætlanir þannig, miklu fremur en landsáætlun, vettvangur lýsinga á því hvernig markmiðum landsáætlunar skuli náð.

Sem dæmi um skilin milli landsáætlunar og svæðisáætlana má nefna að í landsáætlun er eðlilegt að setja fram töluleg markmið um nýtingu á lífrænum úrgangi. Í þessari landsáætlun birtast þessi markmið í formi hámarksprósentu lífræns úrgangs til urðunar á tilteknum tímabilum. Í svæðisáætlunum er hins vegar eðlilegt að lýsa tæknilegum útfærslum sem miða að því að ná þessum markmiðum, t.d. hvort það skuli gert með gasgerð, jarðgerð eða með öðrum hætti, allt í samræmi við aðstæður á hverjum stað.

Sveitarstjórnir hafa ýmis tæki til að ná markmiðum landsáætlunar og svæðisáætlana. Gjaldskrár og sérstakar samþykktir um meðhöndlun úrgangs samkvæmt lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir eru dæmi um slík tæki, en einstakar ákvarðanir sveitarstjórna geta einnig skipt miklu máli. Mismunandi útfærslur og fyrirkomulag varðandi söfnun úrgangs og aðstöðu til flokkunar geta þannig haft mikið að segja. Sem dæmi um þetta má nefna ákvarðanir um tæknilegar útfærslur, svo sem ákvarðanir um að taka upp þriggja tunnu kerfi, fjölga grenndarstöðvum o.s.frv. Upplýsingar til íbúa skipta einnig gríðarlegu miklu máli hvað þetta varðar, ekki aðeins innihald upplýsinganna, heldur einnig og ekki síður það hvernig þeim er komið á framfæri.

Lagt hefur verið til að stjórnvöld vinni að eftirtöldum verkum til að ná þeim markmiðum sem talin eru upp í kafla 4. Verkin verði unnin á næstu árum, en nánari tímasetningar ákveðnar síðar:

1. Aukið hagræði fyrir hinn almenna borgara
  - a) Endurvinnslutunnur fyrir hvert heimili, lögbýli og sumarbústaðahverfi. Fjöldi íláta ekki ákveðinn með lögum, en stefnt að því að hægt verði að losa sem flesta úrgangsflokka með þessu móti. Hvatt til samræmingar á litakerfi og flokkunarmerkingum og ákvæði þar um hugsanlega sett í reglugerð. Samhliða verði dregið úr áherslu á endurvinnslustöðvar.
2. Gjaldtaka
  - a) Meginreglan verði að ekki sé tekið gjald fyrir skil á úrgangi heldur verði allur kostnaður við meðhöndlun úrgangs innifalinn í verði vöru og þjónustu. Fyrst verði gjaldtöku hætt á endurvinnslustöðvum og e.t.v. einnig síðar vegna íláta fyrir heimili og fyrirtæki.
  - b) Sveitarfélögum verði skylt að láta gjald sem lagt er á úrgangshafa standa undir raunkostnaði við meðhöndlun úrgangs.
3. Afnáam á undanþágum
  - a) Undanþágur vegna afskekktara byggða verði afnumdar.
4. Framleiðendaábyrgð á fleiri úrgangsflokka



- a) Unnið verði að því að koma framlengdri framleiðendaábyrgð á í auknum mæli, þannig að neytendur greiði kostnað vegna úrgangs í hærra vöruverði.
- 5. Aukin endurvinnsla og hráefnavinnsla
  - a) Tekjum af urðunargjaldi varið til að efla nýsköpun í nýtingu úrgangs.
  - b) Áhersla á eflingu græns hagkerfis.

Landsáætlun - DRÖG

## 6. Fræðsla

Stjórnvöld hafa í aðalatriðum þrenns konar tæki til að hafa áhrif á hegðun fólk í umhverfismálum, þ.e.a.s. boð og bönn, hagræn stjórn tæki og upplýsingar. Tvö þau fyrrnefndu fá yfirleitt mest rými í skjölum sem þessu, enda er beiting þeirra þungamiðjan í lögum og reglugerðum sem gilda um málaflokkinn. Öll þessi tæki eiga það þó sameiginlegt að aðeins er hægt að ná takmörkuðum árangri með beitingu þeirra hvers fyrir sig.

Lög nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs eru hornsteinninn í íslensku regluverki um úrgangsmál. Meginmarkmið laganna er að stuðla að því að meðhöndlun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfi og heilsu, að dregið verði skipulega úr myndun úrgangsefna, að þeim úrgangi sem myndast verði komið í endurnotkun og endurnýtingu og að nauðsynlegri förgun úrgangs sé þannig háttáð að hann nái jafnvægi við umhverfi sitt á sem skemmstum tíma. Þessi markmið laganna eru síðan útfærð nánar með sértækari markmiðum sem tilgreind eru í reglugerðum sem settar eru á grundvelli laganna.

Markmið laga og reglugerða um úrgangsmál nást ekki sjálfkrafa. Upplýsingar og fræðsla til þeirra sem hlut eiga að máli eru forsenda þess að sá árangur náist sem stefnt er að. Í lögum um meðhöndlun úrgangs er samt sem áður ekkert minnst á mikilvægi fræðslunnar, heldur aðeins vikið að því á einum stað að kostnaður við fræðslu geti verið innifalinn í þeim gjöldum sem sveitarfélög leggja á íbúa vegna meðhöndlunar úrgangs. Ekki er heldur mikið fjallað um mikilvægi fræðslunnar í Rammatilskipun ESB um úrgang, nr. 2008/98/EB. Þar er þó að finna ábendingu um að í áætlunum aðildarlanda sambandsins um meðhöndlun úrgangs geti löndin gert sérstaka grein fyrir því hvernig þau hyggist beita sér fyrir upplýsingamiðlun, svo sem í formi átaksverkefna sem miða að því að auka þekkingu og meðvitund almennings eða tiltekinna hópa neytenda.<sup>43</sup>

Í fyrirleggjandi drögum að frumvarpi til laga um breytingu á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs er í fyrsta sinn gert ráð fyrir að stjórnvöldum beri sérstök skylda til að sinna fræðslu um úrgangsmál. Í drögum er ákvæði þess efnis að Umhverfisstofnun skuli „*sjá um gerð fræðsluefnis, upplýsa og fræða almennung um úrgangsstjórnun í samráði við sveitarfélög, Úrvinnslusjóð, aðila sem bera framleiðendaábyrgð, fyrirtækja á skrá Umhverfisstofnunar, sbr. 20. gr. og aðra aðila eftir því sem við ú*“.<sup>44</sup> Í athugasemdum með frumvarpsdrögum kemur fram að mikilvægt sé „*að fræðsla til almennings verði aukin og því [sé] lagt til að eitt stjórnvald hafi yfirumsjón með að slíkt sé gert*“.

Eins og ráða má af framanskráðu hefur engum verið falið það formlega hlutverk með lögum að annast fræðslu um úrgangsmál til almennings. Fyrir bragðið hefur fræðslan líklega verið mun handahófskenndari en ella. Fagráð um endurnýtingu og úrgang, FENÚR, hefur sinnt þessu fræðsluhlutverki að vissu marki, en samkvæmt samþykktum félagsins á það m.a. að „*standa fyrir kynningu á þeirri þekkingu sem aflað verður í starfi félagsins bæði innanlands sem og erlendis*“.<sup>45</sup> Eðli málsins samkvæmt hefur fræðslustarf FENÚR þó fyrst og fremst snúið að fyrirtækjum og fagfólki í úrgangsgeiranum, þ.e.a.s. að þeim aðilum sem aðild eiga að félaginu.

Sveitarfélög, samlög á þeirra vegum og úrgangsfyrirtæki hafa öðrum fremur sinnt fræðslu um úrgangsmál til almennings, hvert með sínum hætti. Ekkert yfirlit er til yfir þessa fræðslustarfsemi, en

<sup>43</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2012): *Environment. Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive)*. <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/index.htm>.

<sup>44</sup> Umhverfisstofnun (2012): *Frumvarp til laga um breytingu á lögum nr. 55/2003, um meðhöndlun úrgangs, með síðari breytingum*. Drög 2.3.2012. [http://www.umhverfisstofnun.is/media/PDF\\_skrar/Frumvarp-til-breytinga-a-logum-um-urgang.pdf](http://www.umhverfisstofnun.is/media/PDF_skrar/Frumvarp-til-breytinga-a-logum-um-urgang.pdf).

<sup>45</sup> FENÚR (2006): *Samþykktir fyrir Fagráð um endurnýtingu og úrgang*. [http://www.fenur.is/assets/files/Sam\\_ykktir/samtykktir\\_fenur06\\_00097.pdf](http://www.fenur.is/assets/files/Sam_ykktir/samtykktir_fenur06_00097.pdf).

líklega er hún oftast í formi bæklinga af ýmsu tagi sem dreift er til heimila á viðkomandi svæði. Tilefni útgáfunnar er þá yfirleitt breytt fyrirkomulag úrgangsmála, einkum hvað varðar söfnun úrgangs frá heimilum, opnunartíma gámastöðva o.s.frv. Víða eru einnig gefin út svonefnd sorphirðudagatöl með upplýsingum um losunardaga mismunandi íláta við heimahús. Í einhverjum tilvikum er þar líka að finna aðra umfjöllun og hvatningarorð til íbúa um meiri flokkun o.fl. Þá má nefna að Sorpa bs. gefur árlega út vandað almanak með ýmsum gagnlegum upplýsingum um starfsemi fyrirtækisins og um flokkun úrgangs og endurnýtingu.<sup>46</sup> Sömuleiðis hefur Sorpa bs. gefið út mikið af fræðslufni fyrir leikskóla og grunnskóla og boðið upp á margs konar fræðslu- og upplýsingaþjónustu í tengslum við það.<sup>47</sup> Fleiri sorpsamlög og úrgangsfyrirtæki hafa einnig boðið upp á slíka fræðslu.

Fræðsla um úrgangsmál snýst í raun um tvennt; annars vegar um upplýsingarnar sjálfar og hins vegar um miðlun þeirra. Algengasta gerð upplýsinga um úrgangsmál er líklega í formi bæklinga sem dreift er til markhópsins án frekari eftirfylgni. Með þessari aðferð er hægt að tryggja að upplýsingarnar komist á leiðarenda og verði tiltækar þeim sem ætlað er að tileinka sér þær. Hins vegar benda rannsóknir til að slíkar upplýsingar fari í mörgum tilvikum fyrir ofan garð og neðan. Í samfélagi nútímans berst mikið magn skriflegra upplýsinga inn um bréfalúgur nánast daglega. Sendendur upplýsinganna eru því í stöðugri samkeppni hverjir við aðra, auk þess sem fólki berast margs konar upplýsingar eftir öðrum leiðum, svo sem í netmiðlum og í sjónvarpi svo dæmi séu tekin. Það liggur því nokkuð í hlutarins eðli að venjulegur upplýsingabæklingur fái lítinn sem engan lestur á heimili viðtakandans, nema að efni hans þyki þeim mun meira spennandi í samanburði við allar hinar upplýsingarnar sem berast inn á heimilið þann daginn.

Tilgangur upplýsinga og fræðslu um úrgangsmál hlýtur oftast að vera annar og meiri en sá að byggja upp upplýsingageymslu hjá notendum. Vissulega er mikilvægt að tiltekna upplýsingar séu til staðar þegar á þeim þarf að halda, svo sem upplýsingar um dagsetningar sorplosunar og þar fram eftir götunum. Aðaltilgangurinn hlýtur þó að vera sá að notandinn tileinki sér innihald upplýsinganna og breyti hegðun sinni í samræmi við það. Tilgangurinn hlýtur með öðrum orðum að vera sá, öðru fremur, að hafa áhrif á viðhorf móttakandans, en þó enn fremur á hegðun hans. Á þessu tvennu er mikilvægur munur.

Það að breyta hegðun fólks snýst um félagslega markaðsfærslu (e: Social marketing), þ.e.a.s. markaðssetningu ákveðinna viðhorfa eða atferlis. Philip Kotler og Nancy R. Lee (2006) hafa skilgreint nokkrar grunnreglur slíkrar markaðssetningar, þ.á.m. að beina sjónum sínum fyrst að þeim hópi fólks sem er líklegastur til að breyta, að einbeita sér að einni tiltekinni hegðunarbreytingu í einu, að benda á jákvæð áhrif sem koma strax fram og nýtast einstaklingnum sjálfum, benda á afleiðingar þess að breyta engu, bjóða þjónustu sem hjálpar til við breytinguna, verðlauna breytta hegðun og nota áminningar til að viðhalda hegðuninni.<sup>48</sup> Sjálfsagt er að nýta sér ábendingar af þessu tagi og byggja val á aðferðir á reynslu annarra og fræðilegum grunni.

Áður en ráðist er í aðgerðir til að breyta hegðun fólks í úrgangsmálum, þarf að leggjast í greiningu á því hvaða hegðun það er sem raunverulega þarf að breyta. Þannig kunna aðgerðir sem stuðla að breyttri kauphegðun að vera líklegri til að skila raunverulegum árangri í úrgangsmálum en aðgerðir til að auka flokkun úrgangs. Í þessu sambandi er mikilvægt að nálgast viðfangsefnið út frá lífsferlishugsun og með tilliti til þeirrar forgangsraðar sem endurspeglast í úrgangspríhyrningnum.

Ástæða er til að undirstrika sérstaklega þau tækifæri sem felast í persónulegum samskiptum, augliti til auglitis. Árangur Stykkishólmsbæjar við að koma á nýju úrgangsflokkunarkerfi er gjarnan nefndur

<sup>46</sup> Sorpa bs. (2012): *Almanak 2012*. [http://www.sorpa.is/resources/Files/Almanak/almanak\\_2012.pdf](http://www.sorpa.is/resources/Files/Almanak/almanak_2012.pdf).

<sup>47</sup> Sorpa bs.: *Fræðsla*. <http://www.sorpa.is/Um-SORPU/Fraedsla-og-umhverfismal/Fraedsla/>.

<sup>48</sup> Philip Kotler og Nancy R. Lee (2006): *Marketing in the Public Sector: A Roadmap for Improved Performance*. Wharton School Publishing, New Jersey.

sem dæmi í þessu sambandi. Þar var ákveðið að taka upp svonefnt þriggja tunnu kerfi, sem eðlilega kallaði á grundvallarbreytingu í daglegri umgengni fólks við eigin úrgang. Markmið breytingarinnar var að minnka urðun úrgangs um 60-70% á 2-3 ára tímabili. Þessi árangur náðist þegar á fyrstu vikum verkefnisins, að því er virðist ekki síst vegna þess að breytingin var kynnt persónulega með heimsóknum á hvert heimili í bænum. Þessu var síðan fylgt eftir með greiðum aðgangi að leiðbeiningum og svörum við hvers konar spurningum sem upp komu í framhaldinu.<sup>49</sup> Því er stundum haldið fram að nálgun af þessu tagi sé auðveld í litlum þorpum en útilokuð í stórborgum. Á móti má benda á, að jafnframt því sem íbúar í stórborgum eru margfalt fleiri en í litlum þorpum, þá er að sama skapi hægt að fá margfalt fleiri til að ganga í hús til að kynna fyrirhugaða breytingu.<sup>50</sup>

**(Gott væri að koma inn á fræðsluna í markmiðum (og e.t.v. sviðsmyndum))**

---

<sup>49</sup> Erla Friðriksdóttir (2009): *Stykkishólmsleiðin í sorphirðu og endurvinnslu*. Fyrirlestur á Umhverfisþingi í október 2009. <http://www.umhverfisraduneyti.is/frettir/nr/1508>.

<sup>50</sup> Stefán Gíslason (2009): *Hvernig breytir maður hegðun (annars) fólks?* Fréttabréf FHU Félags umhverfis- og heilbrigðisfulltrúa, 2009. (Bl. 5-8).

## 7. Framtíðarsýn

### 7.1 Orsök breytinga

Miklar breytingar eru fyrirsjáanlegar á sviði úrgangsmála í heiminum á næstu árum. Þróun þessara mála á Íslandi tekur óhjákvæmilega mið af breytingum á alþjóðasamningum, en þó enn frekar af breytingum á regluverki Evrópusambandsins, enda ber Íslendingum vegna aðildar sinnar að Evrópska efnahagssvæðinu að innleiða evrópskar gerðir á þessu sviði í íslenska löggjöf. Alþjóðlegir samningar og evrópskt regluverk eru þó engan veginn orsök breytinga, heldur miklu fremur og nær eingöngu afleiðing breytinga. Grunnurinn að þessu öllu liggur í hnattrænum umhverfisvandamálum, sem brýnt er að þjóðir heims leysi í samstarfi hverjar við aðra og einar sér.

### 7.2 Loftslagsbreytingar

Flestir eru sammála um að loftslagsbreytingar af mannavöldum séu stærsta einstaka umhverfisvandamálið sem mannkynið á við að etja. Meðhöndlun úrgangs á sinn þátt í loftslagsbreytingunum, en bein áhrif úrgangsgeirans eru þó tiltölulega lítil. Þannig er áætlað að um 3-5% af allri losun gróðurhúsalofttegunda í heiminum stafi af meðhöndlun úrgangs,<sup>51</sup> og munar þar væntanlega mestu um losun metans frá urðunarstöðum. Á Íslandi er skerfur úrgangsgeirans sömuleiðis innan við 5% af heildarlosuninni samkvæmt tölum frá árinu 2010. Þar af voru um 89% vegna metanlosunar frá urðunarstöðum.<sup>52</sup>

Enda þótt meðhöndlun úrgangs vegi ekki ýkja þungt í loftslagsvandanum getur úrgangsgeirinn haft mikil óbein áhrif hvað þetta varðar. Í reynd hefur þessi geiri alla burði til að fara frá því að vera minni háttar uppspretta losunar í það að eiga stóran þátt í að koma í veg fyrir losun. Í því sambandi skiptir lágmörkun úrgangs mestu máli. Öll viðleitni til að fyrirbyggja myndun úrgangs og auka endurnotkun hans og endurvinnslu er til þess fallin að draga verulega úr losun gróðurhúsalofttegunda í öllum greinum hagkerfisins.

### 7.3 Takmarkaðar auðlindir

Nálægur og fjarlægur úrgangur er ekki eina ástæða þess að svo miklu skiptir að varningur sé vel nýttur og komið í endurvinnslu þegar ekki eru lengur not fyrir hann í óbreyttri mynd. Það er ekki síður mikilvægt að huga að nýtingu hráefnanna. Öll þau efni sem grafin eru úr jörðu munu ganga til þurrðar í fyllingu tímans, því að jörðin hefur endanlega stærð og rúmar því ekki óendanlegt magn efna. Flestir eru meðvitaðir um að olúlindir heimsins muni einhvern tímann ganga til þurrðar, en sama gildir um fleiri efni, svo sem fosfór og málma. Þetta eru reyndar frumefni sem eyðast ekki sem slík, en það er kostnaðarsamt og jafnvel útilokað að endurheimta þau af hafsbotni, úr gömlum urðunarstöðum eða af þeim stöðum öðrum sem við kunnum að hafa dreift þeim á eftir notkun.

Minnkandi framboð tiltekinna hráefna og aukin eftirspurn munu óhjákvæmilega leiða til hækkandi hráefnaverðs í fyrirsjáanlegri framtíð. Þessi áhrif koma fram löngu áður en viðkomandi efni gengur til þurrðar, því að meðvitundin um væntanlegan skort leiðir ein og sér til hækkaðs heimsmarkaðsverðs og hugsanlega einnig til hárra útflutningstolla eða útflutningsbanns frá hráefnislöndum sem vilja

<sup>51</sup> Umhverfisstofnun Sameinuðu þjóðanna (UNEP) (2010): *Waste and Climate Change. Global Trends and Strategy Framework*. Nairobi.

<http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/spc/Waste&ClimateChange/Waste&ClimateChange.pdf>.

<sup>52</sup> Umhverfisstofnun (2012): *Emissions of greenhouse gases in Iceland from 1990 to 2010. National Inventory Report 2012. Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol*. <http://www.ust.is/einstaklingar/loftslagsbreytingar/losun-islands>.

tryggja eigin not af auðlindinni sem lengst fram í tímann. Þegar eru til dæmi um þróun af þessu tagi hvað varðar útflutning á fosfór.<sup>53</sup>

Hækkandi hráefnaverð stuðlar að aukinni endurvinnslu og skapar greininni hagrænar forsendur sem ekki hafa áður verið til staðar. Lágmarkun úrgangs og aukin endurvinnsla er því alls ekki eingöngu lausn á úrgangsvandamálum, heldur enn frekar mikilvægur liður í bættri nýtingu takmarkaðra auðlinda og þar með liður í að viðhalda lífskjörum núverandi og komandi kynslóða.

## 7.4 Lífsferilshugsun

Eins og fram kemur hér að framan snúast úrgangsmál ekki einvörðungu um úrgang, heldur er nauðsynlegt að horfa á heildarmyndina þegar fjallað er um þessi mál. Allt snýst þetta um að nýta auðlindir sem best og með sem minnstum skaðlegum áhrifum. Með öðrum orðum er nauðsynlegt að beita lífsferilshugsun í allri umræðu og ákvarðanatöku á þessu sviði.

Lífsferilshugsun felur í sér að við ákvarðanatöku er jafnan reynt að finna bestu leiðirnar út frá því hvernig lágmarka megi neikvæð áhrif viðkomandi ákvörðunar á umhverfi og samfélag að teknu tilliti til allra hluta lífsferils þess viðfangsefnis sem ákvörðunin snýst um, jafnt til hönnunar, vinnslu hráefna, framleiðslu, dreifingar, notkunar eða neyslu, endurvinnslu, endurnýtingar og förgunar.

Meginmarkmið lífsferilshugsunar er að forðast tilfærslu vandamála. Þetta þýðir að þegar dregið úr neikvæðum umhverfisáhrifum á einu tilteknu skeiði lífsferilsins, eða á tilteknu landsvæði, eða á tilteknu sviði, má það ekki leiða til aukinna neikvæðra áhrifa annars staðar. Sem dæmi má nefna orkusparnað við notkun tiltekinnar vöru, sem náð er fram án þess að það kalli á aukna efnanotkun við framleiðslu vörunnar.<sup>54</sup>

Eftirfarandi sögur eru settar fram til að benda á mikilvægi þess að beita lífsferilshugsun í umræðu og ákvarðanatöku um úrgangsmál, í stað þess að líta á úrgang sem óumflýjanlegt fyrirbæri og telja úrgangsmeðhöndlun snúast um það eitt að losna við fyrirbærið með snyrtilegum hætti.

### 7.4.1 Saga af bómullarbol

Allar vörur sem við kaupum eiga sína sögu eða lífsferil. Venjulegur bómullarbolur er ágætt dæmi um þetta. Til að rækta bómull þarf í flestum tilfellum mikið af vatni, áburði og varnarefnum. Strax við framleiðslu þessara efna er gengið á auðlindir náttúrunnar og við framleiðslu efnanna myndast úrgangur. Vélarnar sem eru notaðar á bómullarakrinum þurfa líka sitt, bæði olíu og viðhald. Við uppskeruna fellur einhver úrgangur til, en afurðin sjálf, bómullin, er flutt eitthvert þar sem búinn er til úr henni þráður. Sú vinna getur farið fram langt frá ræktunarstaðnum, þannig að hér koma flutningatæki við sögu, með tilheyrandi notkun á olíu og tilheyrandi úrgangsmýndun. Síðan þarf að vefa klæðið, sníða það og sauma bolinn. Allt þarf þetta orku, einhver ótilgreind efni og vatn, og alls staðar í ferlinu verður til einhver úrgangur, svo sem flutningsumbúðir, afskurðir o.s.frv. Enn er þá eftir að lita bolinn eða bleikja, prenta á hann eða ganga frá honum á annan hátt. Þetta getur m.a. falið í sér einhvers konar yfirborðsmeðhöndlun til að breyta áferðinni, sjá til þess að bolurinn krumpist meira eða minna við notkun, verji sig fyrir bakteríum, verði minna eldfimur o.s.frv. Enn kallar þetta á orku, ýmis efni sem sum eru skaðleg umhverfi og heilsu, vatn o.s.frv. Efnin sem notuð eru eiga sér líka sögu með tilheyrandi auðlindanotkun og úrgangsmýndun. Loks þarf að flytja bolinn,

<sup>53</sup> Dana Cordell (2008): *The Story of Phosphorus: 8 reasons why we need to rethink the management of phosphorus resources in the global food system*. Global Phosphorus Research Initiative. <http://phosphorusfutures.net/why-phosphorus>.

<sup>54</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins. Joint Research Centre. Institute for the Environment and Sustainability (IES): *Life Cycle Thinking and Assessment*. <http://lct.jrc.ec.europa.eu>.

oft langar leiðir og í mörgum áföngum, þangað til við loks kaupum hann í nærliggjandi verslun, eða fáum hann gefins á ættarmóti eða í almenningshlaupi, svo dæmi séu tekin. Þá hefst loksins sá kafli í ævisögu bolsins sem við sjáum og þekkjum best og teljum okkur hafa mest áhrif á. Við notum bolinn lengur eða skemur, með tilheyrandi þvottum með tilheyrandi notkun á þvottefnum, sem líka voru framleidd einhvers staðar, tilheyrandi orkunotkun o.s.frv. Einn góðan veðurdag endar svo bolurinn í ruslatunnunni þegar við teljum að hann hafi lokið hlutverki sínu. Bolurinn tekur lítið pláss í tunnunni og mun ekki hafa úrslitaáhrif á umhverfið einn og sér. Einhvers staðar annars staðar liggur hins vegar allur sá úrgangur sem bolurinn átti þátt í að skapa á fyrri stigum lífsferilsins. Þennan úrgang sjáum við ekki, en hann gæti verið tvöfaldur, tífoldur eða sjötugfaldur á við þessa úrsérgengnu tusku sem nú liggur á tunnutotni utan við heimilið okkar, eða hvar sem þetta ferðalag annars endaði.

Sagan af bómullarbolnum minnir okkur á að í hvert sinn sem við kaupum nýja vöru setjum við í gang nýtt ferli með tilheyrandi auðlinda- og orkunotkun og tilheyrandi úrgangsmýndun, sem oftast á sér stað að miklu leyti áður en varan kemst í okkar hendur. Betri nýting, lengri endingartími, endurnotkun og endurvinnsla eru öll til þess fallin að draga úr þessum óbeinu og ósýnilegu neikvæðu áhrifum. Þarna er ábyrgð neytandans mikil og áhrif hans meiri en flestir gera sér grein fyrir.

#### 7.4.2 Saga af áli

Ál er annað dæmi sem oft er nefnt um mikilvægi þess að nýta vel og endurvinnna í stað þess að kasta á glæ og kaupa nýtt. Ál er hægt að endurvinnna óendanlega oft án þess að gæði þess rýrni. Fyrir hvert tonn sem er endurunnið sparast um 95% af þeirri orku sem annars hefði farið í frumframleiðslu á sama magni af áli. Um leið sparast allt að 5 tonn af bákítí, 60-140 kg af vítissóða og 2-10 tonn af vatni, svo eitthvað sé nefnt. Auk þess er komið í veg fyrir myndun allt að þriggja tónna af gagnslausri og hættulegri rauðri úrgangseðju í bákítnámu í fjarlægum landi.<sup>55,56</sup>

#### 7.4.3 Saga af plastpokum

Innkaupapokar úr plasti hafa verið talsvert í umræðunni á alþjóðlegum vettvangi síðustu ár. Slíkir pokar eru dæmi um vöru sem er að mestu leyti óþörf, en að sama skapi einkar handhæg. Hver poki vegur ekki þungt í heildarmyndinni, enda er þyngd venjulegs haldapoka ekki nema um 16 g.<sup>57</sup> Engar tölur eru til um fjölda haldapoka sem Íslendingar nota á ári hverju, en miðað við reynslu nágrannaþjóðanna er ekki fráleitt að ætla að héraendis sé um 70 milljónum slíkra poka fleygt á hverju ári. Það gætu verið um 1.120 tonn. Til að framleiða þessa poka þarf líklega um 2.240 tonn af olíu. Langstærstur hluti þessara plastpoka fer væntanlega í urðun með öðrum úrgangi, og á urðunarstað tekur niðurbrot pokanna nokkrar aldir eða jafnvel hátt í 1.000 ár. Eitthvað af pokum sleppur út í veður og vind og eru síðan að velkjast árum, áratugum eða öldum saman á sjó og landi. Þannig hafa hafstraumar smalað plastögnum saman í gríðarstóra fláka á Kyrrahafi, Atlantshafi og Indlandshafi.

Plastpokar geta gert mikinn usla í náttúrunni. Dýr geta t.d. kafnað við að gleypa plast eða fá það utan um hálsinn. Þegar plastið brotnar niður í smærri einingar kemst það líka auðveldlega inn í fæðukeðjuna. Sumt plast inniheldur skaðleg aukaefni, en það á að vísu varla við venjulega haldapoka. Ýmis eiturefni sem borist hafa út í náttúruna setjast hins vegar gjarnan á litlar plastagnir og gera þannig enn meiri usla en þau hefðu annars gert. Þetta getur m.a. átt við þrávirk lífræn efni á borð við DDT og PCB. Plast getur líka borið með sér framandi lífverur og breytt tegundasamsetningu með því að bæta aðstæður tiltekinna lífvera á kostnað annarra. Dæmi um slíkt eru skordýr sem festa

<sup>55</sup> Evrópusambandið, Framkvæmdastjórnin, IPPC-skrifstofan: *Draft Reference Document on Best Available Techniques for the Non-Ferrous Metal Industry. Draft July 2009.* [ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/nfm\\_2d\\_07-2009\\_public.pdf](ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/nfm_2d_07-2009_public.pdf).

<sup>56</sup> British Metals Recycling Association (BMRA). <http://www.recyclemetals.org>.

<sup>57</sup> 16,6 g skv. upplýsingum frá Plastprenti 10. maí 2012.



egg sín við plastagnir í hafinu og geta þannig fjölgað sér mun meira en ella, með tilheyrandi áhrifum á dýrasvif og aðrar lífverur sem skordýrin nærast á, svo og á stofna þeirra lífvera sem nærast á skordýrunum.<sup>58</sup> Plastrul í hafi getur einnig haft verulegan kostnað í för með sér, en sá kostnaður lendir alla jafna á öðrum en þeim sem orsakaði vandamálið. Þannig er áætlað að kostnaður útgerða í Skotlandi vegna plasts sem flækist í veiðarfæri, skrúfur, vatnsinntök o.s.frv. samsvari um 5% af tekjum útgerðarfyrirtækjanna.<sup>59</sup>

Þessi umfjöllun um plastpoka felur í sér áminningu um að einföldustu gjörðir okkar geta haft töluverð áhrif á lífríkið í langan tíma. Hver plastpoki hefur kostað tvöfalda þyngd sína í olíu, og plastpoki sem fýkur getur orðið upphafið að langri og afdrifaríkri atburðarás, sem ekki hefði farið af stað ef meiri áhersla hefði verið lögð á fyrirbyggjandi aðgerðir í upphafi. Plastpokar eru ekkert einsdæmi hvað þetta varðar, heldur fyrst og fremst hentugt dæmi til útskýringa.

Stjórnvöld hafa, eins og áður hefur komið fram, í aðalatriðum þrenns konar tæki til að hafa áhrif á hegðun fólks í umhverfismálum, þ.e.a.s. boð og bönn, hagræn stjórnækki og upplýsingar. Hvað plastpokana varðar hafa stjórnvöld í einstökum ríkjum gripið til þess fyrstnefnda með því að banna alfarið notkun haldapoka í verslunum. Slíkt bann hefur verið til umræðu á vettvangi Evrópusambandsins, en líklegra er að þar verði hagrænum stjórnækjum beitt til að draga úr óþarfri plastpakanotkun. Þá yrði bannað að afhenda ókeypis plastpoka í verslunum og síðan yrðu álögur á pokana hækkaðar á áföngum þar til tilætluðum árangri væri náð. Þessu þyrfti síðan að fylgja eftir með markvissri upplýsingagjöf, þar sem áhersla er lögð á það hvers vegna draga þurfi úr notkuninni, en ekki eingöngu á hvernig það skuli gert.

## 7.5 Minnkun úrgangs

Fyrirbyggjandi aðgerðir ættu alltaf að vera efst á forgangslista þeirra sem fjalla um úrgangsmál og móta stefnu á því sviði. Þessi áhersla endurspeglast með skýrum hætti í íslensku og evrópsku regluverki og er útskýrð myndrænt í úrgangsprihyrningnum (sjá mynd 8). Í þessu sambandi er stundum sagt að gramm af forvörnum sé betra en kíló af lækningu.

Sveitarstjórnir geta gegnt lykilhlutverki í viðleitninni til að draga úr myndun úrgangs, m.a. með góðu fordæmi í vistvænum innkaupum, örtrefjaþrifum, betri nýtingu pappírs o.s.frv. Slíkt fordæmi getur haft margþætt áhrif. Um leið og sveitarfélagið hefur í frammi aðgerðir í þessa veru hefur það áhrif á innkaupahegðun íbúa og fyrirtækja. Kemur þar einkum tvennt til: Annars vegar hagar víða svo til að birgjar sveitarfélagsins þjónusta jafnframt atvinnulífið og almenning á svæðinu að einhverju leyti. Leiði vistvæn innkaup sveitarfélagsins til breyttra aðferða eða vöruframboðs birgja, er því líklegt að það hafi einnig áhrif á þjónustu birgjanna við atvinnulífið og almenning. Hins vegar getur sveitarfélagið leitað eftir beinu samstarfi við fyrirtæki og íbúa um þessi mál og nýtt fengna reynslu sem kjarnann í upplýsingum og fræðslu sem komið er á framfæri.

Fræðsla til íbúa og fyrirtækja getur skilað miklum árangri sé vel að henni staðið. Sé sveitarfélaginu virkilega alvara með því að vilja að íbúar og fyrirtæki dragi úr myndun úrgangs, þarf að huga vandlega að formi fræðslunnar ekki síður en innihaldi. Þannig geta persónuleg samtöl og hugvittsamlegt myndefni skilað mun meiri árangri en vandaðir upplýsingabæklingar, sem aukin heldur eru til þess fallnir að auka úrgangsmyndunina sem slíkir. Auðvelt er að leita ráða hjá sérfræðingum eða í handbókum um samskipti af þessu tagi. Hvað innihald fræðslunnar varðar, þá þarf hún ekki öll að

<sup>58</sup> Miriam C. Goldstein, Marci Rosenberg og Lanna Cheng (2012): *Increased oceanic microplastic debris enhances oviposition in an endemic pelagic insect*. Biology Letters, 9. maí 2012.

<http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/early/2012/04/26/rsbl.2012.0298>.

<sup>59</sup> UNEP Year Book 2011. [http://www.unep.org/yearbook/2011/pdfs/plastic\\_debris\\_in\\_the\\_ocean.pdf](http://www.unep.org/yearbook/2011/pdfs/plastic_debris_in_the_ocean.pdf).

snúast um úrgangsmál eða afrek sveitarfélagsins á því sviði. Átak til að auðvelda fólki að rækta eigin matjurtir er dæmi um fræðslu sem óbeint stuðlar að minnkandi úrgangsmyndun.

## 7.6 Endurnotkun

Ljóst er að mikil ónotuð tækifæri liggja í endurnotkun. Reyndar er engin leið að átta sig á því hversu þungt endurnotkun vegur í neyslunni, því að hlutur sem er endurnotaður er ekki skráður inn í neitt kerfi þegar fyrsta notkunarskeiðinu lýkur og nýtt tekur við, nema í þeim tilvikum þar sem varan fer í gegnum einhvers konar undirbúning fyrir endurnotkun. Minnkandi heildarmagn úrgangs gefur vísbendingu um að endurnotkun fari vaxandi, en svo þarf þó ekki að vera. Skýring á minnkandi heildarmagni getur allt eins legið í minnkandi neyslu, endingarbetri vörum o.s.frv.

Endurnotkun er einföld og ódýr leið til að draga úr myndun úrgangs og lækka kostnað. Helsti þröskuldurinn er væntanlega oftast fjarlægðin milli fráfarandi og væntanlegra eigenda hlutarins sem um ræðir, hvort sem sú fjarlægð er landfræðileg eða félagsleg. Flestir hafa verið í þeirri aðstöðu að sitja uppi með fatnað, húsgögn, heimilistæki eða eitthvað annað sem er í allgóðu standi en ekki eru lengur not fyrir á heimilinu. Eflaust gæti þetta allt nýst einhverjum öðrum, en ef tengslin við þennan „einhvern annan“ vantar er hætt við að hluturinn verði að ótímabærum úrgangi. Á síðustu árum hafa orðið til skiptimarkaðir af ýmsu tagi, og eins hefur netsala á notuðum varningi farið mjög í vöxt. Þar með er að einhverju leyti búið að brúa bilið milli fráfarandi og væntanlegra eigenda. Líklegt er að þetta hafi þegar leitt til stórauðinnar endurnotkunar, en engar tölur eru tiltækar um það.

Sem dæmi um endurnotkun má nefna að í Fellabæ og víðar á Héraði er glerkrukkum og glerflöskum markvisst safnað fyrir sultugerð og söftun á haustin. Þessar vörur verða því aldrei að úrgangi og umtalsverðir fjármunir og eldsneyti sparast vegna minni innkaupa og flutninga.

## 7.7 Endurvinnsla í grænu hagkerfi

Miklu máli skiptir í þjóðhagslegu tilliti hvar endurvinnsla á sér stað, þ.e.a.s. hvort úrgangur er fluttur út til endurvinnslu eða enduruninn héraðs. Í skýrslu Alþingis um eflingu græna hagkerfisins kemur fram að í úrgangi liggja mörg tækifæri til grænnar atvinnusköpunar, þ. á m. í endurvinnsluiðnaði. Enn sé stór hluti endurvinnsluefna fluttur úr landi, en áhugavert sé að skoða leiðir til aukinnar nýtingar héraðs, hvort sem er í efnisendurvinnslu, moltugerð eða orkuvinnslu. Ýmis verkefni sem nú eru í gangi á þessu sviði benda til að endurvinnsluiðnaður á Íslandi muni eflast mjög á næstu árum. Hér sem annars staðar hefur hækkandi hráefnaverð mikið að segja, en líklega stuðla þær breytingar sem orðið hafa á efnahagslífinu eftir 2008 einnig að vexti í greininni, þar sem nýrra tækifæra er nú að öllum líkindum leitað af meiri natni og með hóflegri ávöxtunarkröfu í huga en á árunum fyrir 2008.

Sem dæmi um þróun í endurvinnsluiðnaði á Íslandi má nefna stálendurvinnslu GMR, sem ráðgert er að taki til starfa á Grundartanga í ársbyrjun 2013. Framleiðslan í verksmiðjunni felst í því að hreinsa stál sem fellur til í álverum, þannig að hægt verði að nýta það aftur innan þeirra. Þetta efni hefur hingað til verið flutt utan til endurvinnslu. Gert er ráð fyrir að 20 ný störf muni skapast með tilkomu verksmiðjunnar, en þeim gæti átt eftir að fjölga ef nægt hráefni verður fyrir hendi.

Framleiðsla eldsneytis úr úrgangi flokkast samkvæmt skilgreiningu ekki sem endurvinnsla heldur sem önnur endurnýting, því að þar er áherslan á nýtingu orkunnar en ekki efnisins. Dæmi um verkefni á þessu sviði er framleiðsla á fljótandi eldsneyti úr úrgangsplasti, sem hafin er í smáum stíl hjá fyrirtækinu GPO á Akureyri. Þá er fyrirtækið Carbon Recycling International (CRI) í samvinnu við Sorpu að kanna möguleika á að reisa og reka verksmiðju sem framleiðir fljótandi ökutækjaeldsneyti

úr úrgangi sem fellur til af höfuðborgarsvæðinu. Reynist þetta hagkvæmt verður afurðin metanól sem hentar til íblöndunar í venjulegt bensín á bíla. Þessi verksmiðja gæti hafið framleiðslu árið 2015.

## 7.8 Hvert ber að stefna í gjaldtöku?

Mikilvægt er að hagrænum hvötum sé beitt af lipurð og forsjálni til að tryggja að markmið í úrgangsmálum náist og árangur verði sem bestur frá sjónarhóli sjálfbærrar þróunar. Mikið hefur verið rætt um mikilvægi þess að fólk og smærri fyrirtæki geti losað sig við úrgang án verulegs kostnaðar, þar sem gjaldtaka myndi á því stigi málsins draga úr skilum og hvetja til þess að úrgangi sé komið fyrir með óábyrgum hætti. Því er vilji til þess hjá íslenskum stjórnvöldum að almennt verði ekki tekið gjald fyrir hver einstök skil á úrgangi. Þess í stað verði framlengd framleiðendaábyrgð tekin upp í auknum mæli, þannig að til lengri tíma litið endurspeglar kostnaður við úrgangsmeðhöndlun í verði viðkomandi vöru.

Framangreind megináhersla um að ekki verði tekið gjald fyrir hver einstök skil á úrgangi, stangast á við þá línu sem lögð er til í skýrslunni um hagræna hvata í úrgangsmálum, sem út kom á vegum Evrópusambandsins 10. apríl 2012 og og líta má á sem eins konar framhald af „*Vegvísi til auðlindanýtingar*“<sup>60</sup> sem framkvæmdastjórnin gaf út í september 2011 og áður hefur verið minnst á. Í skýrslunni er greiðslufyrirkomulagið „*Borgaðu þegar þú hendir*“ (e. Pay as you throw (PAYT)) nefnt sem einn þriggja þátta sem líklegastir eru til að leiða til minnkandi úrgangs og bættrar auðlindanýtingar.<sup>61</sup> Hinir eru framlengd framleiðendaábyrgð og skattlagning og/eða bann við urðun og brennslu. Bent er á að enginn þessa þriggja þátta sé líklegur til að leysa allan vanda einn og sér, heldur sé vænlegast til árangurs að beita þessum ólíku aðferðum samtímis og í samhengi.

Þegar tekin er ákvörðun um skattlagningu urðunar eða brennslu í þeim tilgangi að beina úrgangi í aðra farvegi, skiptir miklu máli hvernig að skattlagningunni er staðið. Frá umhverfislegu sjónarmiði er æskilegt að slíkur skattur sé eyrnamerkur og sé þá í raun fremur umhverfisgjald en skattur. Tekjum af gjaldinu ætti þá að verja til úrbóta í úrgangsmálum í stað þess að láta það renna óskipt í ríkissjóð. Eyrnamerking af þessu tagi stuðlar jafnframt að því að þeir sem greiða gjaldið skilji raunverulegan tilgang þess og sætti sig við það. Þetta er jafnframt í samræmi við megináherslur þingsályktunarinnar um eflingu græns hagkerfis (sjá **kafla 2.7**).

## 7.9 Framlengd framleiðendaábyrgð

Eins og fram kemur hér að framan stefna íslensk stjórnvöld að því að taka framlengda framleiðendaábyrgð (e. Extended Producer Responsibility (EPR)) upp í auknum mæli sem stjórnþæki í úrgangsmálum. Þetta felur í sér að í stað þess að ábyrgð framleiðenda nái eingöngu til notagildis vörunnar, t.d. með þeim hætti að framleiðandanum sé skylt að bæta galla sem upp koma innan tveggja eða þriggja ára frá kaupum, þá nái ábyrgðin einnig til þess kostnaðar sem hlýst af vörunni þegar hún verður að úrgangi. Þess vegna er talað um „*framlengda*“ ábyrgð. Þetta þýðir í sinni einföldustu mynd að framleiðanda vöru ber skylda til að taka við henni þegar hún verður að úrgangi, koma henni í endurvinnslu eða í aðra viðeigandi meðhöndlun og bera allan þann kostnað sem verður til í því ferli. Þennan kostnað verður framleiðandinn að fella með einum eða öðrum hætti inn í upphaflegt verð vörunnar til að eiga fyrir útgjöldunum þegar þar að kemur. Það þýðir að vara sem

<sup>60</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2011): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and Social committee of the Regions. Roadmap to a Resource Efficient Europe* /\* COM/2011/0571 final \*/.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:EN:HTML>

<sup>61</sup> Emma Watkins et.al (2012): *Use of Economic Instruments and Waste Management Performances*. Final Report 10 apríl 2012. Contract ENV.G.4/FRA/2008/0112. European Commission (DG ENV), Unit G.4 Sustainable Production and Consumption. [http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/final\\_report\\_10042012.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/final_report_10042012.pdf).

hefur mikinn umhverfiskostnað í för með sér, t.d. vara sem ómögulegt er að endurvinnna eða vara sem inniheldur mikið magn skaðlegra efna, verður mun dýrari í innkaupum en önnur umhverfisvænni vara. Neytandinn getur þá strax við innkaup valið hvort hann tekur umhverfisvænni vöruna eða hina sem velur meira álagi á umhverfið. Verð þeirrar síðarnefndu er þá alla jafna mun hærra, þar sem þar hefur hærri umhverfiskostnaður verið reiknaður inn í verðið. Þarna er þá neytandinn strax í upphafi búinn að greiða fyrir meðhöndlun eða förgun vörunnar að notkun lokinni og á þá skilyrðislaust að geta losnað við hana með einföldum hætti sér að kostnaðarlausu þegar notkun lýkur.

Framlengd framleiðendaábyrgð er dæmi um innlimun úthrifa (e. internalisation of externalities), sem felur í sér að verð vöru og þjónustu endurspegli þau áhrif sem viðkomandi vara eða þjónusta hefur á umhverfi og samfélag á öllum lífsferli sínum. „Þannig er fyrirbyggt að hluti raunkostnaðar lendi á öðrum en framleiðendum eða neytendum umræddrar vöru eða þjónustu, svo sem nágrönnum, einstaklingum í fjarlægju landi eða ófæddum börnum“.<sup>62</sup> Framkvæmdin er hins vegar vandasöm. Annars vegar þarf að koma kostnaðinum á framleiðendurna sem hóp og hins vegar að skipta honum innan hópsins með sanngjörnum hætti. Tiltölulega auðvelt er að reikna heildarkostnaðinn og leggja hann á framleiðendurna sem hóp, en mun flóknara að skipta honum innan hópsins. Þannig geta tveir jafnstórir og jafnþungir ísskápar haft mjög mismunandi áhrif á umhverfið á lífsferli sínum eftir því hversu vel þeir nýta orku, hversu mikið þeir innihalda af hættulegum efnum, hvernig staðið hefur verið að framleiðslu þeirra o.s.frv. Að öllum líkindum borga þó framleiðendur beggja ísskápanna sömu upphæð inn í skilakerfið. Mismunandi umhverfiskostnaður vegna þessara tveggja ísskápa endurspeglast því ekki í verði þeirra til neytenda og þar með hvetur verðið neytandann ekki endilega til að kaupa umhverfisvænni skápinn.

Skilakerfin fyrir raf- og rafeindatækjaúrgang eru dæmigerð kerfi fyrir framlengda framleiðendaábyrgð, þar sem framleiðendur þurfa sjálfir að byggja upp og kosta móttökukerfi fyrir viðkomandi úrgang, annað hvort einir sér eða í félagi við aðra framleiðendur. Kerfi Úrvinnslusjóðs fyrir ökutæki, hjólabarða, umbúðir, rúllubaggaplast og spilliefni eru dæmi um útfærslu framleiðendaábyrgðarinnar, þar sem kerfið sjálft er rekið af opinberum aðila en kostað af framleiðendum með greiðslu úrvinnslugjalds. Svipað gildir um kerfi Endurvinnslunnar fyrir drykkjarumbúðir, nema hvað þar rennur hluti af greiðslu framleiðandans til baka til neytenda í formi skilagjalds þegar vörunni er skilað.

Í nefndaráliti meiri hluta umhverfisnefndar Alþingis í maí 2011 um frumvarp til laga um breytingu á lögum um meðhöndlun úrgangs, er því beint til umhverfisráðherra að beita sér fyrir endurskoðun á öllum þeim skilakerfum sem í gildi eru vegna meðhöndlunar úrgangs.<sup>63</sup> Slík endurskoðun myndi væntanlega byggja á einhvers konar mati á þeirri reynslu sem fengin er af mismunandi útfærslum á framlengdri framleiðendaábyrgð hérlendis.

### 7.9.1 Framleiðendaábyrgð á rafmagnstækjum

Lög nr. 55/2003, um meðhöndlun úrgangs, með síðari breytingum, kveða á um framleiðendaábyrgð á raf- og rafeindatækjum. Frá gildistöku framleiðendaábyrgðar 1. janúar 2009 hafa komið í ljós hnökror við framkvæmdina, en með lagabreytingu sem tók gildi 7. júní 2011 var reynt að bæta úr helstu annmörkunum. Nú er ljóst að þær breytingar hafa ekki skilað að fullu þeim árangri sem að var stefnt og ljóst að huga þarf að frekari breytingum til að auðvelda framkvæmdina. Það sem gerir

<sup>62</sup> Nefnd Alþingis um eflingu græna hagkerfisins. *Efling græns hagkerfis á Íslandi. Sjálfbær hagsæld – Samfélag til fyrirmyndar*. Alþingi, Reykjavík. [http://www.althingi.is/pdf/Graent\\_hagkerfi.pdf](http://www.althingi.is/pdf/Graent_hagkerfi.pdf). (Bls. 32).

<sup>63</sup> Alþingi (2011): Nefndarálit um frv. til l. um breyt. á l. um meðhöndlun úrgangs, nr. 55/2003, með síðari breytingum. 139. löggjafarþing 2010–2011. Þskj. 1405 — 186. mál. <http://www.althingi.is/alttext/139/s/1405.html>.

framkvæmdina erfiða er sú staðreynd að flestir sem að málinu koma, þó ekki allir, telja að lausnin felist í því að setja framleiðendaábyrgðina undir lög nr. 162/2002, um úrvinnslugjald og því e.t.v. ekki verið fullur vilji til að láta framkvæmd á framleiðendaábyrgð ganga eftir eins og lagt var upp með í byrjun. Til þess að færa framleiðendaábyrgðina undir lög um úrvinnslugjald þyrfti að gera nokkrar breytingar á lögnum. Ekki liggur fyrir að sú aðgerð myndi leysa öll vandamál við framkvæmdina. Framleiðendaábyrgðin er tilkomin vegna tilskipunar 2002/96/EB um raf- og rafeindatæki. Verið er að endurskoða tilskipunina og stefnt er að því að þeirri vinnu ljúki árið 2012. Sú endurskoðun mun eflaust hafa í för með sér lagabreytingar hér á landi. Umhverfisráðuneytið vinnur nú að lagabreytingum vegna framleiðendaábyrgðar á raf- og rafeindatækjum.

## 7.10 Sjálfbær framleiðsla og neysla

Sjálfbær framleiðsla og neysla (e. Sustainable Consumption and Production (SCP)) er lykilhugtak í umhverfismálefningunni. Hugtakið felur í sér aukna velsæld án hnignunar náttúruauðlinda, með sérstakri áherslu á:

- betri vörur og þjónustu með minna álagi á umhverfið vegna notkunar orku, hráefna eða hættulegra efna,
- hreinni, skilvirkari og samkeppnishæfari framleiðsluferla,
- breyttar neysluvenjur sem leiða til minna álags á umhverfið.

Vissulega gegna stjórnvöld lykilhlutverki í að stuðla að sjálfbærri framleiðslu og neyslu, en þar geta einstaklingarnir og atvinnulífið líka haft frumkvæði í stað þess að bíða eftir að það komi „ofan frá“. Samkvæmt mengunarbótareglunni er það jú alltaf úrgangshafinn sem ber ábyrgð á eigin úrgangi, og því stendur það honum næst að koma í veg fyrir að úrgangur myndist og að neikvæð áhrif úrgangsins á umhverfi og heilsu verði sem minnst.

Hönnun vöru er eitt af því sem hefur hvað mest áhrif á það hvenær varan verður að úrgangi og hvernig sá úrgangur hentar til endurvinnslu eða annarrar meðhöndlunar. Með vistvænni vöruþróun (e. Eco-Design) er m.a. leitast við að draga úr hráefnisþörf og orkuþörf viðkomandi vöru í framleiðslu og notkun, auka endingu, og búa svo um hnúta að auðvelt sé að aðskilja einstaka hluta vörunnar og einstök efni í henni til að auðvelda endurvinnslu að síðustu notkun lokinni.

Fyrirtæki hafa í vaxandi mæli beint sjónum að tækifærum sem liggja í sölu á þjónustu í stað sölu á vöru. Þegar grannt er skoðað er hluturinn *ísskápur* t.d. ekki nauðsynlegur, heldur aðeins sú þjónusta sem hluturinn veitir, þ.e.a.s. *kæling*. Sé hægt að veita þessa þjónustu með öðrum hætti, kann það að draga úr auðlindanotkun og myndun úrgangs. Nærtækara dæmi af svipuðu tagi er að stofnanir eru í auknum mæli farnar að kaupa prentun í stað þess að kaupa prentara. Tækið sjálft er þá í eigu söluaðilans og notandinn greiðir aðeins fast einingaverð fyrir þjónustuna. Með þessu móti er líklegt að tækin nýtist betur og undantekningarlítið dregur þetta fyrirkomulag úr myndun úrgangs, þar sem raunkostnaður við prentunina verður mun gagnsærri en ella og felur þar með í sér hvata til sparnaðar.

Framleiðsluferlar í fyrirtækjum skipta einnig miklu máli í viðleitninni til að draga úr myndun úrgangs. Með góðri stjórn á framleiðsluferlum og stöðugri leit að tækifærum til úrbóta geta fyrirtæki sparað umtalsverðar fjárhæðir og dregið úr úrgangsmýndun. Hér skipta margir þættir máli, svo sem lagerhald, skipulag flutninga, meðferð og skömmtun hráefna, nýting bestu fánlegu tækni, stilling véla, myndun hliðarafurða, verklagsreglur, gæðaeftirlit, val á umbúðum og síðast en ekki síst gott yfirlit yfir flæði efnis og orku í gegnum allan framleiðsluferilinn. Úrbætur á þessum þáttum er það sem kallað hefur verið „*hreinni framleiðslutækni*“ (e. Cleaner Production). Stefnumótun og umhverfisstjórnun innan fyrirtækjanna skipta einnig meginmáli. Þannig eru fyrirtæki með vottuð umhverfisstjórnunarkerfi (svo sem samkvæmt staðlinum ISO 14001) og umhverfismerktar vörur og



þjónustu (t.d. með Norræna svaninum) líkleg til að skila betri afkomu og hafa betri stöðu á markaði en önnur fyrirtæki, jafnframt því sem þau framleiða minni úrgang, bæði í eigin rekstri og þegar vörur þeirra eru notaðar.

Iðnaðarvistfræði (e. Industrial Ecology eða Industrial Symbiosis) er enn eitt hugtakið sem kemur við sögu í viðleitninni til að nýta hráefni betur og draga úr myndun úrgangs. Hugtakið felur í sér að fyrirtæki í mismunandi greinum hópast saman í iðngarða eða staðbundna klasa, þannig að aukaafurðir og afgangssorka frá einu fyrirtæki nýtist sem hráefni og orkugjafi í öðru. Gott dæmi um þetta er nýting afgangssorku og jafnvel kolefnis frá jarðvarmavirkjunum til ræktunar á matjurtum og eldisfiski, eða til annarrar framleiðslu. Með þessu er jafnframt dregið úr úrgangi, annað hvort innan viðkomandi svæðis eða jafnvel á því svæði þar sem hráefnin hefðu ella verið unnin. Stjórnvöld geta ýtt undir samstarf af þessu tagi, en slíkt er þó alls engin forsenda árangurs.

Þess er að vænta að valkostir á borð við þá sem hér hafa verið nefndir komi meira við sögu á næstu árum, leiði til betri nýtingar auðlinda og dragi úr myndun úrgangs.

### 7.11 Framtíð urðunarstaða

Eins og fram hefur komið voru 30 urðunarstaðir starfræktir á landinu öllu í ársbyrjun 2012, þar af 7 fyrir óvirkan úrgang eingöngu. Urðunarstöðum hefur fækkað töluvert á síðustu árum, m.a. vegna hertra krafna um mengunarvarnir. Kostnaður við urðun úrgangs mun að öllum líkindum fara hækkandi hérlendis í nánustu framtíð, svipað og gerst hefur annars staðar í Evrópu. Þetta mun fljótlega þrengja að rekstri smærri urðunarstaða. Til að byrja með geta staðirnir brugðist við þessu með hækkun móttökugjalda, en að sama skapi minnkar samkeppnishæfni staðanna. Í framhaldinu munu úrgangshafar leita annarri og hagkvæmari leiða sem orsakar enn meiri samdrátt í tekjum minnstu staðanna. Þetta bætist ofan á almennan samdrátt í magni úrgangs til urðunar, en eins og fram hefur komið hefur hlutfall úrgangs til urðunar minnkað mjög hratt á síðustu 10 árum, samfara aukinni flokkun og hækkandi hráefnaverði. Urðun er auk heldur síðasti valkosturinn í meðhöndlun úrgangs samkvæmt úrgangspríhyrningnum. Því er eðlilegt að íslensk stjórnvöld vinni markvisst að því að draga úr urðun til samræmis við þá meginlínu sem fylgt er í öðrum löndum Evrópska efnahagssvæðisins. Þetta getur gerst með sérstakri markmiðssetningu og gjaldtöku af urðun, á borð við þá sem lögð er til í **kafla 4.4**.

Þegar þetta þrennt er skoðað í samhengi, þ.e.a.s. vilji stjórnvalda til að draga úr urðun, auknar kröfur um mengunarvarnir og aukin endurvinnsla, verður ekki annað séð en að rekstrarlegar forsendur urðunarstaða muni breytast svo mjög á næstu árum að urðun úrgangs verði að miklu leyti úr sögunni áður en langt um líður. Má jafnvel telja líklegt að árið 2025 verði nær enginn úrgangur urðaður á Íslandi, ef frá er talinn óvirkur úrgangur sem nýtist í landfyllingar án umtalsverðrar áhættu fyrir umhverfi og heilsu, svo og mengaður jarðvegur og e.t.v. tiltekin önnur spilliefni, sem fara í sérstaka urðun eða geymslu á sérstökum urðunarstað fyrir slíkan úrgang.

Eitt af því sem hafa mun áhrif á rekstrarhæfni urðunarstaða á allra næstu árum er kostnaður við söfnun hauggass. Meginreglan er sú að slíku gasi skuli safnað til að koma í veg fyrir að metan streymi frá urðunarstöðunum út í andrúmsloftið. Hingað til hefur hauggasi hvergi verið safnað á urðunarstöðum á Íslandi, að Álfsnesi frátöldu. Ljóst er að kostnaður við lagnir og annan búnað sem þarf til söfnunar og eftir atvikum vinnslu á gasi er verulegur. Þetta atriði eitt og sér kann því að verða urðunarstöðum þungt í skauti í fjárhagslegu tilliti.

Síðustu misseri hefur Samband íslenskra sveitarfélaga staðið fyrir rannsóknum á hauggasmyndun á urðunarstöðum, þar sem m.a. hefur verið leitað að hagkvæmum lausnum til að draga úr losun metans. Fyrstu niðurstöður benda til að umhverfislegur ávinningur af söfnun sé takmarkaður á

flestum minni urðunarstöðunum. Rætt hefur verið um að skoða aðra valkosti í samvinnu við erlenda aðila, þ.á.m. möguleika á oxun metangass í yfirborðslögum.<sup>64</sup>

## 7.12 Óheimil losun og viðurlög

Þekkt eru tilvik þar sem úrgangshafar hafa losað sig við úrgang með ólögmætum hætti, t.d. með því að sniðganga móttökuskilyrði fyrir úrgang til urðunar eða með losun úrgangs á víðavangi, svo sem í hraungjótur. Viss hættu er á að tilfellum af þessu tagi fjölgi eftir því sem kostnaður við ábyrga meðhöndlun úrgangs eykst. Þetta kallar á aukið eftirlit. Víða eru aðstæður þó þannig vegna fjarlægða og fámennis, að nær útilokað er að koma í veg fyrir óábyrga losun með eftirliti einu saman. Þetta kallar þá jafnframt á rýmkun refsiramma vegna brota af þessu tagi. Sönnunarbyrði getur vissulega verið erfið, en rúmur refsiramma hefur ævinlega tiltekinn fælingarmátt. Í umhverfisráðuneytinu er nú til skoðunar að taka upp stjórnvaldssektir og viðurlög vegna óheimilar losunar mengandi efna.

## 7.13 Samstarf sveitarfélaga

Eins og fram hefur komið er framkvæmd úrgangsmála að verulegu leyti á ábyrgð sveitarfélaga. Þegar málaflokkurinn er skoðaður í heild hljóta spurningar að vakna um getu fámennari sveitarfélaga til að fást við flóknustu og kostnaðarsömustu verkefni á þessu sviði, ein og sér. Þetta gildir m.a. um rekstur urðunarstaða, sem óhjákvæmilega verður dýrari með auknum kröfum um mengunarvarnir og ábyrgð eftir að rekstri er hætt. Sama gildir um önnur sértæk úrræði í úrgangsmálum, svo sem brennslu á sóttmengudu úrgangi o.fl. Ýmis verk af þessu tagi er mun auðveldara að leysa í samstarfi tveggja eða fleiri sveitarfélaga. Ávinningur af samstarfi hlýtur þó alltaf að ráðast að hluta af aðstæðum á hverjum stað, landfræðilegri legu og fleiri þáttum. Samstarf í þessum málaflökki hlýtur því að þurfa að ráðast af þörfinni á hverjum stað, fremur en af miðlægri ákvarðanatöku. Engu að síður þurfa eftirlitsstofnanir á landsvísu að ráða yfir úrræðum til að tryggja viðunandi meðhöndlun úrgangs í þeim tilvikum þar sem einstök sveitarfélög rækja ekki skyldur sínar á þessu sviði með viðunandi hætti.

## 7.14 Samspil ríkis og sveitarfélaga

Verkaskipting ríkis og sveitarfélaga er stöðugt í umræðunni, jafnt í úrgangsmálum sem á öðrum sviðum. Samkvæmt lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs skulu sveitarstjórnir ákveða fyrirkomulag söfnunar á heimilis- og rekstrarúrgangi í sveitarfélaginu, bera ábyrgð á flutningi heimilisérgangs og sjá um að starfræktar séu móttöku- og söfnunarstöðvar fyrir úrgang sem til fellur í sveitarfélaginu. Málaflokkurinn er þannig í aðalatriðum á forræði sveitarfélaga. Engu að síður geta komið upp ýmis tilvik, ýmist bundin staðháttum eða sértækum viðfangsefnum, þar sem vandséð er hvernig einstök sveitarfélög eða jafnvel svæðisbundin samtök eða fyrirtæki á vegum sveitarfélaga geta leyst úr málum án þátttöku stjórnvalda á landsvísu.

### 7.14.1 Úrgangur á ferðamannastöðum

Sem dæmi um viðfangsefni sem er formlega séð á ábyrgð tiltekins sveitarfélags en erfitt getur reynst að fást við á þeim vettvangi má nefna úrgang sem safnast upp á vinsælum viðkomustöðum ferðamanna í fámennum byggðarlögum. Aðstæður sem þessar eru m.a. til staðar á Hveravöllum. Hveravellir eru í Húnavatnshreppi, en í hreppnum búa aðeins rúmlega 400 manns. Á Hveravöllum er lítill rekstur og beinar og óbeinar tekjur sveitarfélagsins af staðnum því óverulegar. Engu að síður losar mikill fjöldi fólks sig við úrgang á staðnum, með tilheyrandi kostnaði við eftirlit, hreinsun,

<sup>64</sup> Samband íslenskra sveitarfélaga (2011): *Fundargerð 21. fundar verkefnisstjórnar um aukna hagsmunagæslu íslenskra sveitarfélaga á sviði úrgangsmála 2. desember 2011*. <http://www.samband.is/verkefnin/umhverfis--og-taeknimal/urgangsmal/verkefnisstjorn-a-svidi-urgangsmala/fundargerdir-verkefnisstjornar>.



flutninga o.s.frv. Brýnt er að finna lausnir sem henta við aðstæður sem þessar og líklegt að þar verði ríkið að koma að málum með einhverjum hætti, jafnvel með kröfum um að ferðamenn og ferðaþjónustuaðilar taki eigin úrgang með sér þegar þeir yfirgefa staðinn.

#### 7.14.2 Förgun dýraleifa og sóttmengaðs úrgangs

Annað mál sem gefur tilefni til vangaveltna um verkaskiptingu ríkis og sveitarfélaga er eyðing aukaafurða úr dýrum, þ.e.a.s. tiltekinna slátur- og dýraleifa. Hér er einkum átt við leifar af dýrum sem gætu borið í sér smitandi heilahrörnun, svo sem riðu. Þessum úrgangi ber að eyða með brennslu í brennslustöð sem stenst skilyrði reglugerðar Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 1774/2002 um heilbrigðisreglur um aukaafurðir úr dýrum sem ekki eru ætlaðar til manneldis. Brennsla er þó ekki ófrávikjanleg regla, þar sem unnt er að nýta þessar tilteknu dýraleifar til metanframleiðslu og fituna til brennslu. Slíkt þarf þó að gerast í vinnslu sem er ekki nálægt og fullkomlega aðskilin vinnslu á öðrum flokkum, auk þess sem þá þarf að brenna því sem eftir er eða eyða með öðrum tryggum hætti skv. ströngum skilyrðum reglugerðarinnar.<sup>65</sup> Þó að regluverkið sé ekki algjörlega fortakslaust hvað þetta varðar, verður ekki annað séð en að óhjákvæmilegt verði að brenna verulegan hluta dýraleifa sem geta borið með sér smit.

Óheimilt er að flytja úrgang af því tagi sem hér um ræðir milli landa nema í sérstökum undantekningartilvikum, og því verður í reynd að koma honum til eyðingar í fullnægjandi brennslustöð á Íslandi. Á Íslandi eru nú (vor 2012) reknar tvær brennslustöðvar sem fræðilega séð gætu tekið við úrgangi af þessu tagi. Líkur eru á að annarri þeirra verði lokað innan skamms af rekstrarlegum ástæðum. Almennt má telja vafasamt að hægt sé að reka sorpbrennslustöðvar á Íslandi á viðskiptalegum grunni, að teknu tilliti til fámennis, tiltölulega lágs orkuverðs og minnkandi magns úrgangs til förgunar. Þetta vekur upp þá spurningu hvort nauðsynlegt kunni að reynast að ríkið komi með einhverjum hætti að byggingu eða rekstri einnar eða fleiri brennslustöðva til að tryggja viðunandi förgun tiltekinna dýraleifa og annars sóttmengaðs úrgangs. Hugmyndir af þessu tagi hafa áður verið viðraðar lauslega í skýrslu nefndar sem landbúnaðarráðherra skipaði í júlí 2003 til að kanna meðferð sláturúrgangs og leggja fram tillögur um samræmdar úrlausnir fyrir landið allt. Þar er lagt til að „*umhverfisráðherra verði falið að finna lausn varðandi byggingu brennslu og bræðslustöðva fyrir sláturúrgang, í samstarfi við landbúnaðarráðherra og sveita[r]félög*“.<sup>66</sup>

#### 7.15 Samspil sveitarfélaga og einkaaðila

Í nánustu framtíð mun að öllum líkindum skapast enn brýnni þörf en nú til að ræða og komast að niðurstöðu um ýmis mál sem lúta að samspili sveitarfélaga og einkaaðila í úrgangsgeiranum. Um er að ræða grunnþjónustu, sem verður sífellt mikilvægari samhlíða auknum áherslum á umhverfismál, og brýnt er að ríki samfélagsleg sátt um. Stefnumótun í málaflokknum mun m.a. snúast um skyldur sveitarfélaga og að hvaða leyti sé eðlilegt að einkaaðilar taki eða megi taka að sér að rækja hluta af þessum skyldum. Inn í þetta mun fléttast umræða um eignarhald á úrgangi, en eignarhaldið skiptir sífellt meira máli eftir því sem meðvitund um verðmæti í úrganginum eykst. Ennfremur þarf að taka samspil Úrvinnslusjóðs, sveitarfélaga og framleiðenda til sérstakrar skoðunar.

<sup>65</sup> Valgeir Bjarnason, MAST (2012): Bréf dags. 16. maí 2012.

<sup>66</sup> Landbúnaðarráðuneytið. Nefnd um eyðingu dýraleifa (2004): *Skýrsla um eyðingu dýraleifa. Skýrsla til landbúnaðarráðherra apríl 2004*. Landbúnaðarráðuneytið. (Bl. 16).  
[http://www.sjavarutvegsraduneyti.is/media/Skyrslur/Skyrsla\\_um\\_eydingu\\_dyraleifa.pdf](http://www.sjavarutvegsraduneyti.is/media/Skyrslur/Skyrsla_um_eydingu_dyraleifa.pdf).

## 7.16 Víðtækt samráð

Þær vangaveltur sem settar eru fram hér að framan endurspeglar þörfina á að íslensk stjórnvöld, bæði á vettvangi ríkis og sveitarstjórna, efni til víðtækrar umræðu og samráðs um framtíðarfyrirkomulag úrgangsmála. Að einhverju leyti er hægt að fylgja fordæmi þeirra Evrópuríkja sem lengst eru komin og þeirri stefnumörkun sem á sér stað á vettvangi Evrópusambandsins. Samtímis þarf þó að hafa í huga að aðstæður á Íslandi eru um margt sérstæðar, m.a. vegna dreifbýlis og fámennis. Því er ekki sjálfgefið að sömu lausnir eigi við hér og á meginlandi Evrópu.

## 7.17 Framtíðarsýn 2030

(Hér hefur verið rætt um að setja inn kafla með einni eða fleiri sviðsmyndum, þar sem fram kæmi:

- a) Stutt lýsing með tölulegum upplýsingum (að einhverju leyti)
- b) Mun minni úrgangur fellur til
- c) Allur lífrænn úrgangur nýttur
- d) Brennslustöð (að einhverju leyti í opinberum rekstri) fyrir „neyðartilvik“
- e) Engin urðun, nema á stað (að einhverju leyti í opinberum rekstri) fyrir „neyðartilvik“
- f) Mengunarbótaregla og refsiramma
- g) Miklu betri skráning
- h) Breytt hugarfar

## 8. Endurskoðun landsáætlunar

Samkvæmt 4. grein laga nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs gefur umhverfisráðherra út landsáætlun um meðhöndlun úrgangs til tólf ára í senn og skal meta áætlunina á a.m.k. sex ára fresti og endurskoða hana eftir þörfum. Sú áætlun sem hér lítur dagsins ljós gildir fyrir tímabilið 2013-2024 og verður tekin til endurskoðunar eigi síðar en 2018 í samræmi við ákvæði laganna.

Í Rammatilskipun ESB um úrgang, 2008/98/EB<sup>67</sup> er ákvæði um að aðildarríkin skuli gefa út sérstakar áætlanir um forvarnir gegn myndun úrgangs. Slík áætlun getur verið aðgreindur hluti af landsáætlun um meðhöndlun úrgangs eða staðið ein og sér. Í þeim drögum að frumvarpi til laga um breytingu á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs, sem birt voru á heimasíðu umhverfisráðuneytisins í mars 2012, var að finna hliðstætt ákvæði. Samkvæmt því skyldi þessi forvarnaáætlun hafa það að markmiði að draga markvisst úr myndun úrgangs. Þar skyldu koma fram markmið, lýsing á forvarnarráðstöfunum og mat á gagnsemi tiltekinna ráðstafana.<sup>68</sup> Aðildarríki ESB skulu birta áætlanir sínar á þessu sviði fyrir 12. desember 2013, en hugsanlega gefst íslenskum stjórnvöldum lengri frestur. Það kemur í ljós þegar lögfestar hafa verið þær breytingar á lögum um meðhöndlun úrgangs sem rammatilskipunin kallar á.

<sup>67</sup> Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins (2012): *Environment. Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive)*. <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/index.htm>.

<sup>68</sup> Umhverfisráðuneytið (2012): *Frumvarp til laga um breytingu á lögum nr. 55/2003, um meðhöndlun úrgangs, með síðari breytingum*. Drög 2.3.2012. [http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF\\_skrar/Frumvarp-til-breytinga-a-logum-um-urgang.pdf](http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Frumvarp-til-breytinga-a-logum-um-urgang.pdf).

## Viðauki 1 – Landshagatafla

Magn og ráðstöfun úrgangs 1995–2010																
Amounts of waste generated and managed 1995–2010																
1.000 tonn tonnes	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Úrgangur samtals Total waste</b>	<b>397</b>	<b>408</b>	<b>418</b>	<b>428</b>	<b>439</b>	<b>449</b>	<b>461</b>	<b>473</b>	<b>484</b>	<b>501</b>	<b>531</b>	<b>555</b>	<b>587</b>	<b>690</b>	<b>539</b>	<b>508</b>
Blandaður heimilisúrgangur (sorphirða) <i>Mixed Household waste</i>	109	111	108	102	95	88	80	72	71	78	82	78	81	74	64	55
Blandaður rekstrarúrgangur <i>Mixed non-household production waste</i>	236	243	247	251	255	259	255	146	150	152	89	85	48	92	58	70
Blandaður úrgangur frá gámasstöðvum <i>Mixed household and production waste</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	20	17	13
<b>Flokkkaður úrgangur Separated waste</b>	<b>52</b>	<b>54</b>	<b>63</b>	<b>75</b>	<b>89</b>	<b>102</b>	<b>126</b>	<b>255</b>	<b>263</b>	<b>271</b>	<b>360</b>	<b>392</b>	<b>438</b>	<b>507</b>	<b>404</b>	<b>378</b>
Pappir og pappi <i>Paper &amp; paperboard</i>	...	...	...	1	2	3	5	7	8	8	10	12	19	22	18	20
Plast <i>Plastics</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	4	5
Viður <i>Wood</i>	...	...	...	1	1	2	12	18	19	20	42	54	40	54	29	17
Drykkjarumbúðir með skilgjalddi <i>Beverage packaging (levied)</i>	...	1	2	3	5	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	6
Raftæki <i>Electronic equipment</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	1
Ökutæki <i>Vehicles</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	8	10	9	10	6	3
Hjólbarðar <i>Tires</i>	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	3
Brotamálmar <i>Scrap metal</i>	27	27	29	31	33	34	35	40	40	42	40	44	51	35	35	35
Sláturúrgangur <i>Slaughterhouse waste</i>	10	10	11	12	13	14	15	16	16	16	16	16	19	23	22	20
Landbúnaðarúrgangur <i>Agricultural waste</i>	...	...	...	...	...	...	...	47	47	47	48	48	7	15	5	11
Fiskúrgangur <i>Fishprocessing (on shore)</i>	...	...	...	...	...	...	...	32	32	32	35	30	58	54	77	79
Veidarfæni <i>Fishing equipment</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	15	15	1	1	1	1
Úrgangur frá stóriðju <i>Industrial metal production</i>	...	...	...	...	...	...	...	10	10	10	11	11	72*	113*	120*	119*
Byggingar- og niðurníðingur <i>C&amp;D waste</i>	...	...	...	...	...	...	...	12	15	17	22	25	20	5	6	5
Óvirkur úrgangur <i>Inert waste</i>	...	...	...	...	...	...	...	4	4	4	24	12	75	50	32	27
Mengaður jarðvegur <i>Contaminated soil</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	31	11	37	10	1
Brennsluleifar <i>Incinerator ash</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	3	3	3	3	3
Seyra úr rotróm <i>Sludge from septic-tanks</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	4	4
Garðarúrgangur <i>Garden waste</i>	...	...	...	1	3	5	8	11	12	11	11	12	8	9	7	5
Lifrænn matarúrgangur <i>Biodegradable food waste</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1
Spilliefni <i>Hazardous waste</i>	6	7	7	7	8	7	8	8	8	8	8	9	11	8	6	7
Annar <i>Other</i>	...	...	5	10	15	20	25	32	33	34	44	45	13	28	4	3
<b>Ráðstöfun úrgangs samtals Total waste managed</b>	<b>397</b>	<b>408</b>	<b>418</b>	<b>428</b>	<b>439</b>	<b>449</b>	<b>461</b>	<b>473</b>	<b>484</b>	<b>501</b>	<b>531</b>	<b>555</b>	<b>587</b>	<b>690</b>	<b>539</b>	<b>508</b>
<b>Endurnýting alls, þar af: Recovery, of which:</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>86</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>110</b>	<b>127</b>	<b>133</b>	<b>151</b>	<b>178</b>	<b>242</b>	<b>356</b>	<b>430</b>	<b>356</b>	<b>341</b>
Háhitabrennsla með orkunýtingu <i>Incineration with energy recovery</i>	5	7	7	7	7	7	7	7	7	13	16	22	26	22	21	18
Jarðgerð <i>Composting</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5	8	10	11	13	15
Endurvinnsla önnur en jarðgerð <i>Recycling other than composting</i>	47	56	60	70	78	78	93	110	115	127	149	203	233	332	270	285
Önnur endurnýting <i>Other recovery</i>	5	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	8	86*	64*	51*	21*
Spilliefni flutt úr landi til meðhöndlunar <i>Haz. waste exported for treatment</i>	1	1	1	1	2	1	2	2	4	4	4	1	1	1	1	2
<b>Til endanlegrar förgunar, þ.a: Final disposal, of which:</b>	<b>337</b>	<b>336</b>	<b>342</b>	<b>342</b>	<b>344</b>	<b>355</b>	<b>351</b>	<b>346</b>	<b>351</b>	<b>350</b>	<b>353</b>	<b>313</b>	<b>231</b>	<b>260</b>	<b>183</b>	<b>167</b>
Urðun á stöðum með starfsleyfi <i>Landfill on sites with permit</i> <sup>1</sup>	245	250	258	284	314	331	331	331	341	341	345	307	229	258	181	165
Urðun á stöðum án starfsleyfis eða með eldra leyfi <i>Landfill on sites without permit</i>	69	66	64	41	16	11	8	4	1	1	1	0	0	0	0	0
Brennsla án orkunýtingar <i>Incineration without energy recovery</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Annar <i>Other</i> <sup>2</sup>	23	20	20	17	14	13	12	11	9	8	7	6	2	2	2	2
<b>Íbúar sem njóta sorphirðu, % Population served, %</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Skýringar Notes:</b>																
*Mun itarlegri gagnasöfnun en fyri ár. <i>More comprehensive data collection than earlier years.</i>																
<sup>1</sup> Starfsleyfi sem eru gefin út skv. ákvæðum reglugerðar nr. 785/1999. <i>Landfill on sites with permit according to regulation no 785/1999.</i>																
<sup>2</sup> Brennsla í opnum gryfum sem og frumstæðum brennslustöðum, þ.m.t. áramótabrennur. <i>Open-pit burning and incineration in primitive plants, including bonfires.</i>																
<b>Heimild Source:</b> Umhverfisstofnun. <i>The Environment Agency of Iceland.</i>																

## Viðauki 2 – Skilgreiningar

Í þessum kafla eru settar fram skilgreiningar helstu hugtaka sem koma fyrir í landsáætluninni.

Endurnotkun:	Hvers kyns aðgerð þar sem vörur eða íhlutir eru notuð á nýjan leik í sama tilgangi og þau voru ætluð til í upphafi. Talað er um endurnotkun hvort sem viðkomandi hlutur hefur aldrei komið inn í úrgangskerfið eða verið skilað inn í það og tekinn út aftur, óbreyttur eða að lokinni viðgerð. Dæmi um endurnotkun er þegar gosflaska er þvegin og síðan notuð undir gosdrykk á nýjan leik, eða þegar föt skipta um eigendur, t.d. eftir viðkomu í fatagámi og í verslun fyrir notaðan fatnað.
Endurnýting:	Hvers konar nýting úrgangs, önnur en endurnotkun þ.m.t. endurvinnsla, orkuvinnsla og landmótun. Aðalútkoman er þá sú að úrgangur verður til gagns, annað hvort sem efni eða orka. Endurnýting er með öðrum orðum samheiti yfir nokkra valkosti í meðhöndlun úrgangs, þ.m.t. endurvinnslu.
Endurvinnsla:	Endurframleiðsla úr úrgangi á vörum, efnivið eða efni til upprunalegra eða annarra nota, þar með talin lífræn endurvinnsla, svo sem moltugerð. Dæmi um endurnotkun er þegar gosflaska er tætt niður og kurlið notað sem hráefni í nýja vöru, t.d. gosflösku eða flíspeysu. Orkuvinnsla telst ekki endurvinnsla, né heldur vinnsla sem skilar efni sem á að nota sem eldsneyti eða til fyllingar.
Framleiðandi úrgangs:	Hver sá sem framleiðir úrgang með athöfnum sínum (upphaflegur framleiðandi úrgangs) eða hver sá sem framkvæmir forvinnslu, blöndun eða aðrar aðgerðir sem hafa í för með sér breytingar á eðli eða samsetningu úrgangsins.
Fyrirbygging úrgangs:	Hvers kyns aðgerð sem gripið er til áður en efni eða vara er orðin að úrgangi, sem dregur úr: (a) magni úrgangs, m.a. með endurnotkun vöru eða framlengingu á líftíma hennar; (b) neikvæðum áhrifum úrgangsins á umhverfi og heilsu manna; eða (c) innihaldi hættulegra efna í vöru eða hráefni.
Förgun:	Hvers kyns aðgerð sem er ekki endurnýting, jafnvel þótt aðgerðin hafi að auki í för með sér endurheimt efna eða orku.
Heimilisúrgangur (sorp):	Úrgangur frá heimilum, t.d. matarleifar, pappír, pappi, plast, garðaúrgangur, gler, timbur, málmar og sams konar leifar frá rekstraraðilum o.þ.h.
Lífrænn úrgangur:	Allur úrgangur sem getur brotnað niður á loftfirrtan eða loftháðan hátt, svo sem garðaúrgangur, matar- og eldhúsúrgangur frá heimilum, veitingastöðum, veisluþjónustufyrirtækjum og smásölum og sambærilegur úrgangur frá vinnslustöðvum matvæla.
Lífsferill:	Ferill vöru eða þjónustu frá vöggju til grafar, s.s. hönnun, hráefnisval, framleiðsla, dreifing, notkun, endurnýting og förgun. Lífsferill vöru er í raun „ævisaga“ vörunnar. (Einnig nefnt „vistferill“).
Lífsferilshugsun:	Viðleitni til að taka ákvörðun út frá því hvernig lágmarka meggi neikvæð áhrif ákvörðunarinnar á umhverfi og samfélag að teknu tilliti til allra hluta lífsferils þess viðfangsefnis sem ákvörðunin snýst um. Meginmarkmið lífsferilshugsunar er að forðast tilfærslu vandamála, þar sem úrbætur á einu tilteknu skeiði lífsferilsins, eða á tilteknu landsvæði, eða á tilteknu sviði, leiða til aukinna neikvæðra áhrifa annars staðar.
Lífsferilsmat:	Magnbundin greining á umhverfispáttum vöru eða þjónustu á lífsferli hennar, sem felur í sér heildstæða athugun á umhverfispáttum á hverju

Óvirkur úrgangur:	stigi lífsferilsins fyrir sig. Notað við samanburð á valkostum. (Einnig nefnt „lífsferilsgreining“ eða „vistferilsgreining“).
Raf- og rafeindatæki:	Úrgangur sem breytist ekki verulega líf-, efna- eða eðlisfræðilega. Búnaður sem þarf rafstraum eða rafsegulsvið til að geta starfað á réttan hátt og búnaður til að framleiða, flytja og mæla slíkan rafstraum og rafsegulsvið og er hannaður til notkunar við rafspennu sem fer ekki yfir 1000 volt þegar um er að ræða riðstraum og ekki yfir 1500 volt þegar um er að ræða jafnstraum, þ.m.t. allir íhlutir, undireiningar og aukahlutir sem eru hluti af búnaðinum.
Raf- og rafeindatækjaúrgangur:	Raf- og rafeindatæki sem fleygt er, í heild eða að hluta, þar á meðal íhlutir, undireiningar og aukahlutir.
Spilliefni:	Úrgangur sem inniheldur efni sem haft geta mengandi eða óæskileg áhrif á umhverfið hvort sem þau eru óblönduð eða hluti af öðrum efnum, vörum eða umbúðum sem komist hafa í snertingu við spilliefni. Sérstakan lista yfir spilliefni er að finna í reglugerð um úrgang.
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.
Úrgangshafi:	Framleiðandi úrgangs eða sá sem telst eigandi úrgangsins á hverjum tíma, annað hvort í lagalegum skilningi eða eðli málsins samkvæmt.
Úrgangur:	Hvers kyns efni eða hlutir sem framleiðandi úrgangs eða sá sem hefur úrgang í vörslu sinni ákveður að losa sig við eða er gert að losa sig við á tiltekinn hátt og skráður er á lista í reglugerð um úrgang.