

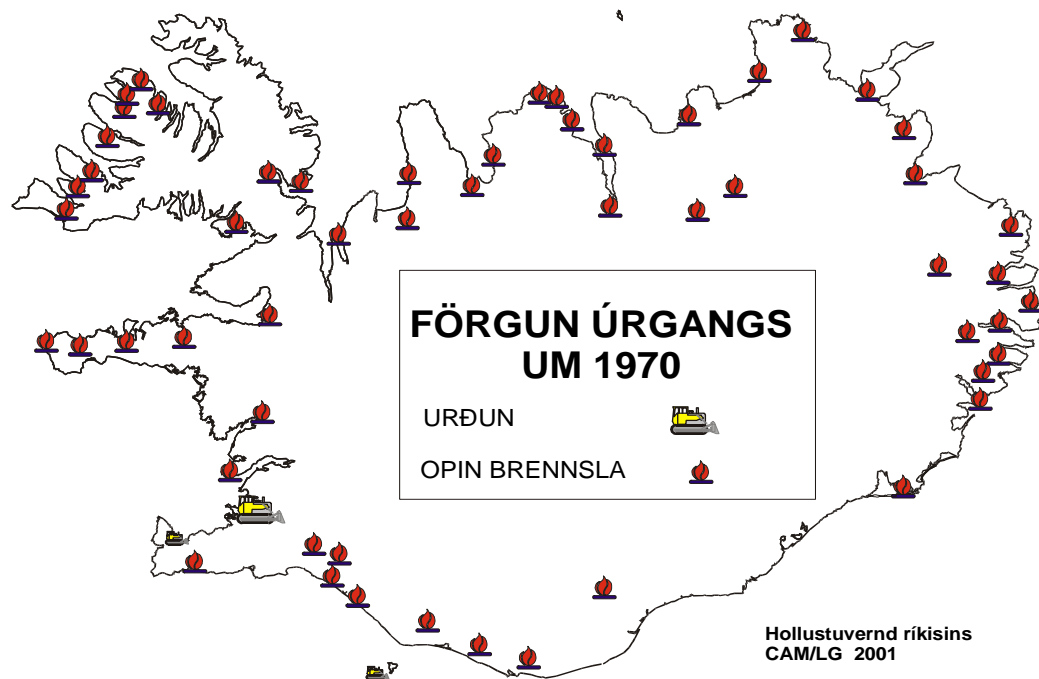
Förgun úrgangs 1970-2003

Á árunum 1970 til 1990 voru hvorki gerðar sérstakar kröfur um staðsetningu eða rekstur né frágang urðunarstaða hér á landi. Algengt var að úrgangi væri brennt við ófullkominn bruna í opinni brennslu eða brennsluþró. Brennslu- og urðunarstaðir voru margir og voru þeir oft staðsettir nálægt uppsprettum úrgangsins til að lágmarka flutning. Þess vegna voru ófullkomnar brennslur víða um land og auk margra smærri urðunarstaða sem oft voru ekki annað en hola í jörðinni eða úrgangur sem rutt hafði verið í sjó fram. Allur úrgangur lenti í sömu gryfju, bæði spilliefni, málmar og annar heimilis- og rekstrarúrgangur.

Á höfuðborgarsvæðinu var ástandið engu betra en annars staðar á landinu og var allur úrgangur svæðisins urðaður í Gufunesi frá 1967 til 1990. Engar ráðstafanir voru gerðar til að koma í veg fyrir að mengunarefni bærust út í umhverfið.

Á mynd 1 má sjá hvernig úrgangsförgun var háttáð hér á landi árið 1970, en reikna má með því að förgunarstaðir hafi verið fleiri en þeir 55 sem þar koma fram, en staðsetning þeirra er ekki þekkt. Hafa þarf í huga að samsetning úrgangs var þá allt önnur en hún er í dag. Má m.a. nefna mun minni notkun umbúða, hvers konar plast- og pappaúrgang og spilliefni. Áreiðanlegar heimildir um magn og samsetningu úrgangs á þessum tíma eru þó ekki til.

Mynd 1: förgun úrgangs um 1970



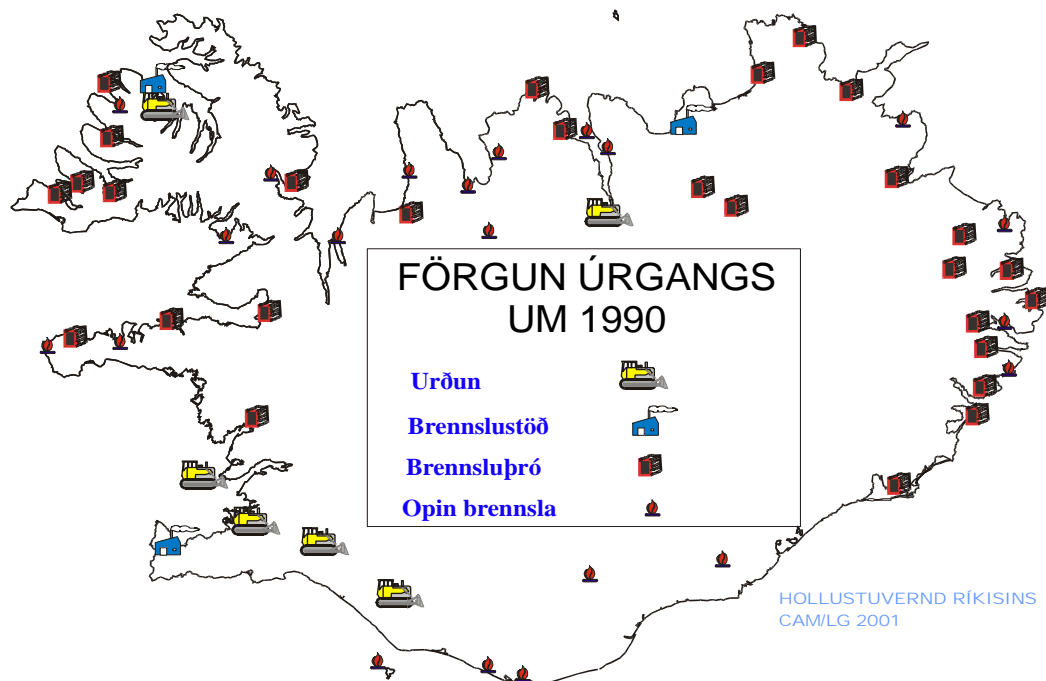
Upp úr 1973 hófst bygging brennsluþróa þar sem áður höfðu verið opnar brennslur eða í nágrenni þeirra. Þrærnar voru allar nokkuð svipaðar að gerð, steypur kassi, opinn að ofan og ein hlið opin. Að neðan var grind og á sumum þrónum var vírgrind að ofan til að draga úr foki. Rúmtak þeirra var um 4-6 m³ en sumar voru allt upp í 20 m³. Brennsluþrærnar voru alls um 30 talsins. Þó brennsla úrgangs í brennsluþró fari fram við eitthvað hærra hitastig en við opinn bruna í gryfju er hér um að ræða opna lághitabrennslu. Brunanum er ekki stýrt og engin reykheinsibúnaður er til staðar. Við þessar aðstæður myndast eins og áður óæskileg lífræn efnasambönd, t.a.m. díoxín og fúran.

Árið 1990 var úrgangi enn brennt á að minnsta kosti 19 stöðum á landinu við opna brennslu í gryfju eða á fjalls- eða bjargbrún og brunaleifarnar urðaðar. Hins vegar höfðu nú verið byggðar þrjár brennslustöðvar í landinu, þ.e. á Suðurnesjum, í Hnífsdal og á Húsavík.

Afköst stöðvarinnar á Suðurnesjum sem enn er í notkun, eru 10-12 þúsund tonn af úrgangi á ári. Úrgangi er brennt við um 780-1000°C en viðverutími brunagasa við nægilega háan hita tæpast talinn nógu langur til að tryggja sé að díoxín og fúran myndist ekki við brunann. Stöðin uppfyllir því ekki þær kröfur sem gerðar eru til brennslustöðva í dag og er nú áformað að reisa nýja háhitabrennslustöð í Helguvík sem ráðgert er að verði starfrækt frá áramótum 2003/2004.

Hætt var að nota ofninn í Hnífsdal að mestu árið 1994 eftir miklar kvartanir frá íbúum vegna loftmengunar sem lagði í ákveðinni vindátt yfir bæinn og var reist ný brennslustöð við Ísafjörð sem tók við af henni í byrjun árs 1997. Ofninn á Húsavík var tekinn úr notkun 2002, þar sem hann stóðst ekki kröfur nútímans.

Mynd 2: Förgun úrgangs um 1990



Árið 1990 hafði urðunarstöðum fjölgað, þ.e.a.s. stöðum þar sem úrgangur var einungis urðaður en ekki brenndur fyrst (sjá mynd 2). Þessi staðir voru m.a. í Gufunesi í Reykjavík, á Akranesi, í Glerárdal við Akureyri, við Hvolsvöll og Selfoss. Urðuð voru um 178 þúsund tonn úrgangs sem er um 68% úrgangsins sem féll til. Tæp 17 þúsund tonn eða um 6% voru brennd í brennslustöð, um 41 þúsund tonn eða um 16% voru brennd í opinni brennslu og um 28 þúsund tonn eða um 10% fóru í endurnýtingu, aðallega málmar (fluttir erlendis) og úrgangsolía (brennsla í fiskimjölsverksmiðjum og til upphitunar á olíumannvirkjum olíufélaga). Fjöldi skráðra förgunarstöðva var um 60 árið 1990. Heildarmagn úrgangs var áætlað um 263 þúsund tonn, en uppmokstur og byggingarúrgangur var talinn með í þessum tölum og skýrir e.t.v. hversu há heildartalan er (sjá tafla 1: magn úrgangs eftir uppruna 1992-2001).

Veruleikinn við upphaf 10. áratugarins var sá að spilliefnum var ekki haldið frá öðrum úrgangi, hvert sveitarfélag annaðist sín eigin úrgangsmál, enginn kostnaður féll á þá sem losuðu sig við úrgang og flokkun á úrgangi var nánast engin. Má segja að meðhöndlun úrgangs hafi verið í lágmarki og heildarstefnumótun lítil.

Frá 1990- 2003

Upp úr 1990 áttu sér stað mikil umskipti í úrgangsmálum. Í þessum kafla verður fjallað um helstu breytingar sem orðið hafa á meðhöndlun úrgangs á tímabilinu.

Umhverfisráðuneytið

Veigamesta breytingin sem orðið hefur í umhverfismálum almennt hér á landi á tímabilinu er eflaust stofnun Umhverfisráðuneytisins árið 1994 og féll undir það öll stefnumótun á sviði hollustuhátta og mengunarvarna, þ.m.t. sorphirða og meðhöndlun úrgangs. Ráðuneytið hefur gefið út nokkrar skýrslur þar sem fram kemur stefna stjórnvalda í úrgangsmálum. Má nefna “Skýrsla umhverfisráðherra um framtíðarskipan sorphirðu, meðferð úrgangsefna og endurvinnslu” sem var gefin út árið 1991.

Skýrslan markar upphaf afskipta stjórnvalda af úrgangsmálum hér á landi.

Í framhaldi af Ríó-ráðstefnunni um umhverfi og sjálfbæra þróun árið 1992 þar sem Ísland samþykkti að vinna að verndun umhverfisins samhliða bættum lífskjörum mannkyns undir merkjum sjálfbærrar þróunar, gaf Umhverfisráðuneytið út skýrslu árið 1993 sem nefndist “Á leið til sjálfbærrar þróunar”.

Eftirfarandi markmið koma fram í skýrslunni er varða úrgang:

- förgun á úrgangi verði í samræmi við gildandi kröfur um umhverfisvernd árið 1995
- söfnun spilliefna verði skipulögð fyrir allt landið árið 1995
- stefnt verði að því að draga úr úrgangsmyndun um 50% fyrir árið 2000 með aukinni endurnýtingu, endurvinnslu og minni notkun umbúða.
- meðhöndlun úrgangs taki mið af eftirfarandi forgangsröð; að draga úr magni úrgangs, að endurnota og endurnýta það sem mögulegt er, að háttá nauðsynlegri förgun þannig að neikvæð áhrif á umhverfið verði í lágmarki.

Árið 1997 kom út framkvæmdaáætlun ríkisstjórnarinnar varðandi sjálfbæra þróun undir nafninu:

“Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi - Framkvæmdaáætlun til aldamóta”. Í skýrslunni er byggt á þeim markmiðum sem fram komu í stefnumörkuninni frá 1993, en fyrra markmiði um að draga skyldi úr úrgangsmyndun um 50% var breytt í að “reynt verði að draga úr úrgangsmyndun á Íslandi, þannig að það sem fer til endanlegrar förgunar verði um 50% minna um aldamótin en árið 1990”.

Ýmsar leiðir til að ná settum markmiðum eru einnig nefndar í skýrslunni.

Lög og reglugerðir um úrgang.

Fyrsta mengunarvarnarreglugerðin kom út árið 1990 og nær til mengunar ytra umhverfis, svo og alla starfsemi og framkvæmdir sem haft geta í för með sér slíka mengun, þ.m.t. meðhöndlun úrgangs. Í reglugerðinni var kveðið á um að aðskilja skyldi spilliefni frá öðrum úrgangi og koma þeim í spilliefnamóttöku. Einnig kom fram að sveitarstjórnnum var falin rekstur móttökustöðva fyrir úrgang. Ný mengunarvarnarreglugerð var gefin út árið 1992 og síðan aftur 1994. Reglugerðin hafði vaxið úr 18 í 124 síður og sýnir þetta hversu mikil umskipti á mengunarvarnarsviði höfðu orðið á þessu tímabili. Í stað mengunarvarnarreglugerðar frá 1994 voru gefnar út 26 nýjar reglugerðir árið 1999 og eru þar á meðal 7 reglugerðir sem varða úrgang. Allar þessar reglugerðir voru settar á grundvelli laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, laga nr. 52/1988 um eiturefni og hættuleg efni, laga nr. 32/1986 um varnir gegn mengun sjávar, laga nr. 56/1996 um spilliefnagjald og laga nr. 18/1996 um erfðabreyttar lífverur. Reglugerðin var einnig sett með hliðsjón af tilskipunum ESB, en Ísland skrifaði undir EES-samninginn árið 1994.

Fyrstu lög sem sett voru til að skapa hagkvæm skilyrði fyrir endurnotkun og endurnýtingu úrgangs svo draga megi úr endanlegri förgun hans, voru lög nr. 52/1989, um ráðstafanir gegn umhverfismengun af völdum einnota umbúða fyrir drykkjarvörur. Reglugerð nr. 609/1996 um meðferð umbúða og umbúðaúrgangs var sett á grundvelli áður nefndra laga en í henni er kveðið á um að ná ákveðnum markmiðum í endurvinnslu og endurnýtingu umbúða um mitt ár 2001. Spilliefnanefnd var sett á fót í september 1996 samkvæmt lögum nr. 56/1996 um spilliefnagjald og breytt með lögum nr. 134/1997. Þar er um að ræða rammalöggjöf um afmarkaðan fjölda vörflokka sem innihalda vörur sem geta orðið að spilliefnum. Spilliefnanefnd var falið að sjá um framkvæmd laganna nr. 59/1996 og vörslu spilliefnagjalds. Greitt var fyrir meðferð og förgun spilliefna er leiða af þeim vörum sem gjaldið hafði verið lagt á. Spilliefnagjald á innfluttum varningi var innheimt af ríkissjóði en rann til Spilliefnanefndar. Af innlendri framleiðslu innheimti nefndin sjálf

spilliefnagjald. Spilliefnagjald var fyrst lagt á rafgeyma í mars 1997 og hefur síðan verið lagt á hvern vöruflokkinn af öðrum: smurolíur, lífræn leysiefni, málningu, prentliti, rafhlöður, ljósmyndavörur og ýmis varnarefni. Hefur það fyrirkomulag, að sá greiðir er mengun veldur, verið nefnt mengunarbótaregla (Polluter Pays Principle). Skil á spilliefnum hefur gengið vonum frammar, en árið 2001 bárust spilliefni sem nema að meðaltali 21 kg á hvern íbúa landsins.

Hinn 1. janúar sl. tóku gildi ný lög um úrvinnslugjald nr. 162/2002. Auk spilliefna ná löginn til eftirtalinnna úrgangsflokka; pappírs-, pappa-, kartons- og samsettra pappírumbúða, glærs umbúðaplats og heyrúlluplats. Þá gilda löginn jafnframt um hjólbarða, úr sér gengin ökutæki og vinnuvélar. Frá og með 1. janúar 2003 verður svonefnt úrvinnslugjald lagt á ýmsar vörur við innflutning og/eða framleiðslu til að skapa sem hagkvæmust skilyrði til meðhöndlunar úrgangs. Við gildistöku nýju laganna var stofnaður Úrvinnslusjóður sem er stofnun í eigu ríkisins og heyrir undir umhverfissráðherra. Samhliða stofnun Úrvinnslusjóðs var Spilliefnanefnd lögð niður. Úrvinnslusjóður verður starfræktur frá og með 1. apríl n.k. og mun hafa umsjón með framkvæmd laganna og vörslu úrvinnslugjalds.

Upphæð úrvinnslugjalds sem sett er lögum samkvæmt er eftirfarandi:

- Efnisflokkar umbúða, sbr. 2. gr., allt að 150 kr. á hvert kg.
- Hjólbarðar, allt að 40 kr. á hvert kg.
- Ökutæki og vinnuvélar, allt að 20.000 kr. á hvert tæki.

Helstu ákvæði um úrvinnslugjald af bifreiðum eru:

- Úrvinnslugjald, kr. 520, verður innheimt tvisvar á ári með bifreiðagjöldum.
- Úrvinnslugjald verður innheimt af bifreiðum (ökutækjum) þar til þær verða 15 ára.

Í lögnum eru ákvæði um skilagjald fyrir bifreiðar sem afhentar verða til förgunar. Helstu ákvæði um greiðslu skilagjalds eru:

- Greiðsla skilagjalds hefst 1. júlí 2003.
- Upphæð skilagjalds verður kr. 10.000 fyrir hverja bifreið.
- Til að fá greitt skilagjald þarf skráður eigandi að hafa greitt úrvinnslugjald a.m.k. einu sinni. Tekið skal fram að af bifreiðum sem voru orðnar 15 ára um sl. áramót fæst ekki greitt skilagjald, þar sem ekki hefur verið innheimt gjald af þeim. Ekki liggur endanlega fyrir hvert skila ber bifreiðum til að fá greitt skilagjald en það mun verða til viðurkenndra móttökustöðva sem hafa tilskilin starfsleyfi samkvæmt lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og gerast samningsaðilar Úrvinnslusjóðs.

Í lögnum er gert er ráð fyrir að gjaldtaka á pappírs-, pappa- og plastumbúðum og heyrúlluplasti muni hefjast 1. janúar 2004.

Lög og reglugerðasafn er að finna á www.rettarheimild.is.

Starfsleyfi

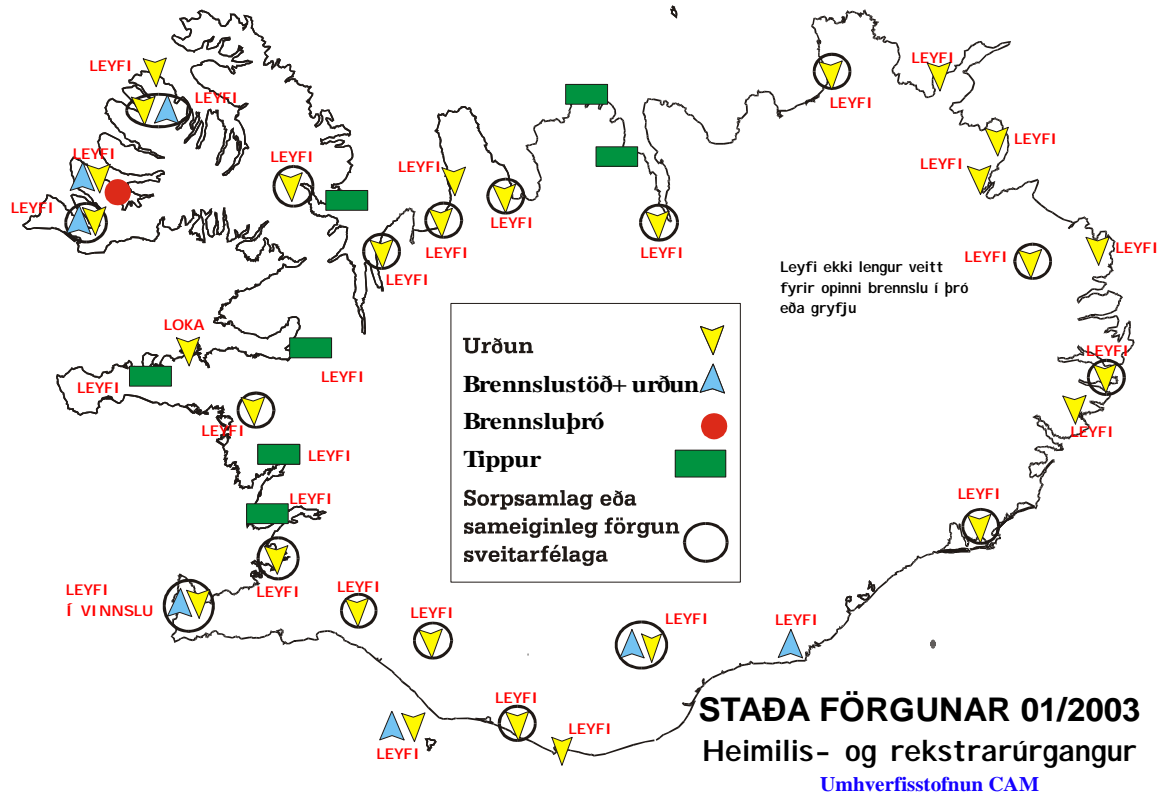
Önnur veigamikil breyting var sú að öll meðhöndlun úrgangs varð starfsleyfisskyldur atvinnurekstur og þarf sérstakt starfsleyfi fyrir starfseminna frá Umhverfisstofnun skv. reglugerð nr. 785/1999 og hefur stofnunin jafnframt yfirumsjón með eftirliti förgunarstöðva skv. reglugerð nr. 786/1999 með síðari breytingum. Móttökustöðvunum er skipt í 4 eftirlitsflokka eftir stærð og eðli úrgangsins. Gerðar eru strangari kröfur til stærri stöðva varðandi mengunarvarnir en þeirra sem minni eru.

Upp úr 1993 sameinuðust allmörg sveitarfélög í svokölluð sorpsamlög um meðhöndlun úrgangs og því hefur förgunarstöðvum fækkað og þær hafa stækkað. Um 60 förgunarstöðvar voru skráðar á Íslandi árið 1990 en nú hefur þeim fækkað í 36, þ.e. 6 brennslustöðvar (þ.m.t. urðunarstað fyrir óbrennalegan úrgang og ösku frá brennslustöðinni), 23 urðunarstaði fyrir heimilis- og rekstrarúrgang og 7 svokallaðar típpar fyrir óvirkan úrgang. Á mynd 3 má sjá staðsetningu viðurkenndra förgunarstöðva á landinu í byrjun ársins 2003.

Við árslok 2002 voru 28 af þeim 30 förgunarstöðvum á landinu fyrir heimilis- og rekstrarúrgang auk 4 skráðra típpa fyrir óvirkan úrgang með starfsleyfi. Sorpbrennslustöðin á Suðurnesjum er rekin á undanþágu frá ráðuneyti þangað til að ný brennslustöð sem verið er að byggja á svæðinu verður

starfrækt. Einungis í einu sveitarfélagi er úrgangi enn brennt í opinni gryfju án starfsleyfis, þ.e. í Vesturbyggð, en þar er áformað að reisa brennslustöð innan tíðar. Á mynd 3 má sjá staðsetningu núverandi förgunarstöðva og starfsleyfisstöðu þeirra.

Mynd 3: Förgun úrgangs jan. 2003



Magn og samsetning úrgangs

Árið 1990 voru engar skráningar um úrgangsmagn sem féll til í sveitarfélögum landsins. Ástandið batnaði til muna með tilkomu Sorpu bs. árið 1991. Sorpa bs. hefur haldið skrá um magn og gerð alls úrgangs sem móttækinn hefur verið frá 26. apríl 1991, þegar flokkunarstöðin að Gufunesi tók til starfa. Þessar upplýsingar má lesa í ársskýrslum Sorpu bs. og eru þær besta heimildin um þróun sormagns á tímabilinu.

Sjá má á mynd 4 að magn heimilis- og rekstrarúrgangs á Íslandi hefur aukist verulega milli ára. Um 200 þúsund tonn féllu til á árinu 1992 en magnið hafði aukist í um 260 þús. tonn árið 2002, eða um 30% á 10 árum*. Frá 1992 til 1996 hefur magn úrgangs sem til fellur aukist um 1-2% á ári en aukningin nam 3 - 5,5 % á árunum þar á eftir. Aukningin hefur verið einna mest í magni rekstrarúrgangs á tímabilinu en hefur verið minni í hinum fjórum úrgangsflokkunum sem hér eru tilgreindir. Þessi þróun er í takt við það sem gerist í öðrum OECD löndum. Þess má hins vegar geta að magn heimilisúrgangs sem var vigtað inn í móttökustöð Sorpu í Gufunesi var það sama árið 2002 og 2001 þrátt fyrir um 1% fjölgun íbúa á svæðinu, eða um 365 kg/íbúa/ár.

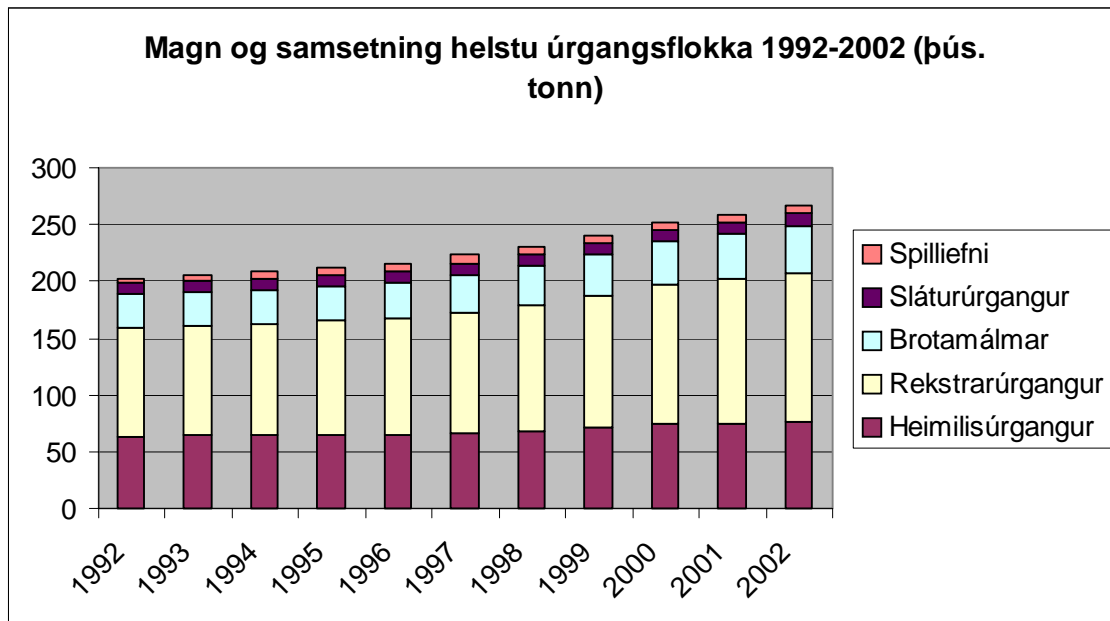
Hafa þarf í huga að heildarmagntölur fyrir úrgang sem til féll á tímabilinu á landinu öllu hafa hingað til verið fengnar að verulegu leyti með því að umreikna magntölur frá Sorpu bs. varðandi höfuðborgarsvæðið fyrir landið allt.

* **Ath.** ekki er hér meðtalinn byggingarúrgangur, uppmokstur og niðurrifnar byggingar, en sá úrgangur er gróflga áætlaður um 600 kg/íbúa á ári

Önnur sveitarfélög á landinu eiga magntölur fyrir ákveðinn hluta úrgangs yfir styttri tímabil, en eftir árið 2000 hefur skráning á magni og tegund úrgangs sem sveitarfélög hafa tekið á móti aukist og batnað til muna. Í mörgum sveitarfélögum hefur nú verið sett gjaldskrá fyrir móttöku úrgangs og er úrgangurinn vigtaður inn. Með þessari þróun skapast smám saman skýrari mynd af magni og tegund úrgangs sem meðhöndlaður er á Íslandi. Í ljósi þróunar sem hefur átt sér stað í úrgangsmálum undanfarin ár er mikilvægt að halda miðlægri yfirsýn yfir alla þætti er málaflokkinn varða.

Nýir útreikningar Umhverfisstofnunar í tengslum við landsáætlun sem stofnunin er að vinna að benda til þess að það magn af heimilis- og rekstrarúrgangi sem til fellur á landsbyggðinni sé um 20–30 % minna á íbúa en á höfuðborgarsvæðinu en hingað til hefur verið áætlað. Ein skýring getur verið að úrgangsmagn hefur reynt vera mjög tekjutengt víða um heim en tekjur eru almennt hærri á höfuðborgarsvæðinu en annars staðar á landinu. Mikilvægt er að gera þá kröfu til allra förgunarstöðva að magnsetja úrganginn sem til fellur á þeirra þjónustusvæði eftir bestu getu, þannig að hægt verði að áætla magn úrgangs í hverjum flokki mun nákvæmar en hingað til. Þannig verður hægt að fylgjast enn betur með hvernig tekst að framfylgja þeim markmiðum sem sett hafa verið varðandi meðhöndlun úrgangs í framtíðinni.

Mynd 4: Magn og samsetning helstu úrgangsflokka (þús. tonn)



Ráðstöfun úrgangs

Árið 1992 fóru um 136 þús. tonn af úrgangi á urðunarstaði og 13 þús. tonn til brennslustöðva. Árið 2002 voru um 172 þús. tonn af úrgangi urðuð og um 7 þús. tonnum brennt í brennslustöðvum. Nýtingarhlutfall úrgangs (endurvinnsla og endurnýting) er áætlað um 30% árið 2001. Magn og ráðstöfun úrgangs frá 1992-2002 má sjá á mynd 5.

Mynd 5a og 5b: Magn og ráðstöfun úrgangs eftir uppruna 1992-2002 (þús. tonn/ári)

5a: Magn úrgangs	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Úrgangur samtals	199	201	203	206	209	216	224	233	246	252	260
Neysluúrgangur alls:	159	161	162	165	168	173	179	187	197	202	208
Heimilisúrgangur	63	64	64	64	65	67	68	71	74	75	76
Rekstrarúrgangur	96	97	98	101	103	106	111	116	123	127	132
Annar úrgangur:	40	40	41	41	41	43	45	46	49	50	52
Brotamálmar	30	30	31	31	31	33	35	36	39	40	40
Sláturúrgangur	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12
5b: Ráðstöfun úrgangs											
Endurnýting alls, þmt. til orkuvinnslu	40	41	45	47	52	52	60	64	69	73	81
þ.a. nýtt til orkuvinnslu	0	2	2	2	2	2	4	4	6	6	7
Til brennslustöðvar	13	13	13	13	13	13	11	11	11	11	7
Til urðunar	136	137	135	136	139	148	151	157	166	168	172
með starfsleyfi	80	85	90	99	104	114	129	140	164	167	171
án starfsleyfis	56	52	45	37	35	34	22	17	2	1	<1
Annað ¹	10	10	10	10	5	3	2	1	0	0	0
Samtals	199	201	203	206	209	216	224	233	246	252	260
Spilliefni	4	5	6	6	7	7	7	8	7	7	
Endurnýting, þ.m.t. til orkuvinnslu	4	5	6	6	7	7	7	8	7	7	
Íbúar sem njóta sorphirðu, %	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

¹ brennsla í opnum gryfjum/þróm ásamt urðun

1. Urðun

Langstærsti hluti úrgangs hefur því verið urðaður hér á landi, eða um 67% og hefur þetta hlutfall haldist nokkuð stöðugt á tímabilinu.

Í lok ársins 2002 voru starfræktir 23 urðunarstaðir á Íslandi með starfsleyfi. Sá stærsti er í Álfsnesi og er rekinn af Sorpu bs. fyrir höfuðborgarsvæðið. Um 110 þús. tonn af úrgangi fóru þangað til urðunar árið 2002. Sá næststærsti er urðunarstaður Sorpstöðvar Suðurlands að Kirkjuferjuháleigu og tók hann við um 16 þús. tonnum árið 2002. Sá þriðji stærsti er urðunarstaður Sorpeyðingar Eyjafjarðar með um 15 þús. tonn og næst þar á eftir er urðunarstaður Sorpurðunar Vesturlands í Fíflholtum með um tæp 8 þús. tonn. Þessi fjórir urðunarstaðir tóku við um 85% af þeim 172 þús. tonnum af úrgangi sem fóru til urðunar á landinu árið 2002.

Víða á landinu er grófur úrgangur, byggingarúrgangur og uppmokstur urðaður. Um er að ræða urðunarstaði eða **tippsvæði** fyrir svokallaðan “óvirkan úrgang” sem getur verið rúmfrekur og/eða þungur og því dýrt að flytja hann um langan veg. Mörg sveitarfélög urða þennan úrgang því gjarnan nærri uppsprettu úrgangsins. Umhverfisstofnun stefnir að því að öll starfsleyfisskyld tippsvæði verði með starfsleyfi. Skýrar skilgreiningar um hvað telst óvirkur úrgangur sem megi urða á viðurkennd tippsvæði eru í mótun hjá Umhverfisstofnun. Tippsvæði eru einnig gjarnan notuð til tímabundinnar geymslu ýmissa úrgangsefna og til jarðgerðar garðaúrgangs.

2. Brennsla

Um 4% eða 7 þús. tonnum af heimilis- og rekstrarúrgangi sem til fellur á landinu er brennt með varmanýtingu í brennslustöð og voru þær 5 í árslok 2002; sorpbrennslustöð Vestmannaeyja (um 3,6 þús. tonn/ár), sorpbrennslustöð Funa á Ísafirði (um 2,6 þús. tonn/ár), sorpbrennsla Skaftárhrepps á Kirkjubæjarklaustri (um 500 tonn/ár), sorpbrennsla Tálknafjarðarhrepps (um 300 tonn/ár) og Brennu-Flosi á Svínafelli (um 150 tonn/ár). Brennsla úrgangs í brennslustöð hefur því minnkað frá 1992 en

ástæða þess er fyrst og fremst sú að brennslustöð Þingeyinga (um 4 þús. tonn/ár) hætti starfsemi árið 2001.

Ekki er hér meðtalin brennslustöðin á Suðurnesjum (um 11 þús. tonn/ár) á Keflavíkurflugvelli, enda er hún formlega staðsett utan landamæra Íslands, en hún er komin til ára sinna. Verið er að byggja nýja brennslustöð fyrir svæðið í Helguvík, þ.e. utan varnarsvæðisins, sem er gert ráð fyrir að hefji starfsemi í árslok 2003. Stöðin mun geta afkastað um 12 þús. tonnum af úrgangi árlega og verður orka úr úrganginum sem er brennt í henni nýtt til rafmagnsframleiðslu og upphitunar.

3. Flokkun og nýting úrgangs

Mikil aukning hefur átt sér stað í nýtingu úrgangs síðasta áratuginn eða frá um 20% árið 1992 upp í um 30% nú. Fyrsta skref í átt að nýtingu – oft verðmætra - úrgangsefna er **flokkun**. Því betur sem að úrgangur er flokkaður, því betur er hægt að endurvinnna hann. Víða um land má sjá gámasvæði þar sem almenningur og fyrirtæki geta losað sig við flokkaðan úrgang eða flokkað hann á staðnum. Nánast sjálfsagt þykir í dag að sveitarfélög sjái um að starfrækja slík gámasvæði en þar er að finna sérstaka gáma fyrir t.d. málm, timbur, spilliefni, einnota drykkjarumbúðir úr gleri, málm og plasti, dagblöð og tímarit, mjólkur- og drykkjarfernur, garðaúrgang o.fl. Ennfremur er á mörgum förgunarstöðum til staðar geymslusvæði þar sem hægt er að flokka t.d. brotajárn, hjólbarða, timbur og garðaúrgang.

Tekist hefur að koma upp söfnunarkerfi fyrir **spilliefni** alls staðar á landinu og er þessi úrgangur að mestu fluttur úr landi til endurvinnslu eða sérstakrar eyðingar. Alls skiluðu sér 592 tonn af spilliefnum í móttökustöðvar árið 2001. Ekki má gleyma söfnun **úrgangsolíu** sem olúfélögin sjá um, en um 5 þús. tonn af úrgangsolíu sem til falla árlega hér á landi eru notuð sem eldsneyti í Sementsverksmiðju ríkisins á Akranesi og Bæjarveitu Vestmannaeyja.

FENÚR (Fagráð um endurnýtingu og úrgang) hefur látið hanna 40 merki sem hvert um sig er táknrænt fyrir einstaka úrgangstegund. Þessar merkingar eiga að falla að öllum þeim mismunandi aðstæðum í úrgangsmeðhöndlun sem finnast hérlendis. Hafin er framleiðsla á límmiðum í 3 stærðum A5, A4 og A3 sem nýtast vel til merkinga á ílátum og gámum, en einnig á skilti við gámvelli eða endurvinnslustöðvar.

Áætlað er að um 40 þús. tonn af **brotamálm** falli til á Íslandi árlega en í dag sjá tvö fyrirtæki um úrvinnslu þessa úrgangs: **Fura ehf. og Hringrás ehf.** Mörg sveitarfélög flokka brotamálm frá öðrum úrgangi en eru í vandræðum að koma með honum í endurvinnslu, aðallega vegna flutningskostnaðar til endurvinnslustöðvanna. Þannig bíður töluvert mikið af brotamálm endurvinnslu á geymslusvæðum víða um land, en nákvæmar magntölur þar um liggja ekki fyrir. Vegna sveiflanna á verði málmna á heimsmarkaði og gengi krónunnar er útskipun málmna til endurvinnslu mjög breytileg milli ára og er því erfitt að meta nákvæmlega hversu mikið af málm er endurunnið frá ári til árs en áætlað er að um 34 þús. tonn af brotamálm hafi verið flutt úr landi til endurvinnslu árið 2002 og er því endurvinnsluhlutfall að jafnaði kringum 85%.

Töluvert af brotamálm var safnað á landsbyggðinni meðan átakið **“Fegurri sveitir”** stóð yfir frá 1999 til 2002.

Timbur flokkast í málað og ómálað timbur. Um 11 þús. tonn af umbúðatimburbrettum (aðallega vörubretti) er talið falla til árlega en ekki er vitað hversu mikið af öðrum timburúrgangi fellur til, t.d. frá byggingariðnaði enda sá úrgangur gjarnan mjög blandaður. Hvorki er því unnt að áætla heildarmagn af timbri sem fellur til árlega né nýtingarhlutfall þess að svo stöddu.

Timbur er kurlað niður í timburtætara móttökustöðvar **Sorpu** og reyndar víðar á landinu. Ómálað timbur frá Sorpu er endurnýtt sem kolefnisgjafi í framleiðslu járnblendis í **Járnblendiverksmiðjunni, Grundartanga**. Þesskonar endurnýting á timbri er sú fyrsta sinnar tegundar í heiminum.

Járnblendiverksmiðjan þarf þá ekki að flytja inn kol erlendis frá. Það sem kurlast of smátt fyrir Járnblendiverksmiðjuna er nýtt í trjábeð og sem jarðvegsfyllingarefni. Annars staðar á landinu er timbri brennt í brennslustöð með varmanýtingu, það kurlað og notað t.d. sem yfirborðslag á urðunarstað, í trjábeð og í göngustígagerð eða geymt þar til heppilegur nýtingarfarvegur verður fyrir hendi en gjarnan endar timbur frá geymslusvæðum á áramóta- eða þrettándabrennu.

Endurvinnslan hf. er eina fyrirtækið hérlendis sem tekur við **einnota drykkjarumbúðum** til endurvinnslu. Hvergi annars staðar í heiminum hafði áður verið sett upp skilakerfi fyrir þetta margar umbúðategundir á landsvísu. Frá því Endurvinnslan hf. hóf störf árið 1989 hefur náðst góður árangur í söfnun einnota umbúða og nú er svo komið að yfir 80% af skilagjaldskyldum umbúðum berast aftur til Endurvinnslunnar. Þegar búið er að safna umbúðunum saman og forvinna þær hjá Endurvinnslunni eru allar umbúðirnar nýtanlegar, annað hvort hérlendis eða erlendis og verðmæti þeirra eru umtalsvert. Móttökustaðir fyrir einnota drykkjarumbúðir eru um 60 og er þá að finna um allt landið. Um 460 tonn af áldósum, 1.467 tonn af plastflöskum og 4.700 tonn af glerflöskum voru endurunnin árið 2002.

Áætlað er að um 27 þús. tonn af **pappír og pappa** hafi fallið til árið 2000 á Íslandi. Samtals um 5,5 þús. tonn af pappír og pappa var sent úr landi til endurvinnslu í gegnum **Sorpu** 2001. Gróflega er áætlað að um 2.500 tonn af **mjólkur- og drykkjarfernum** falli til á Íslandi árlega. Einungis um 90 tonn af mjólkur- og drykkjarfernum fóru til endurvinnslu árið 2001. Um 250 tonn af mjólkur- og drykkjarfernum fer með öðrum heimilisúrgangi í brennslustöð með varmanýtingu. Reikna má því með að ríflega 2000 tonn af mjólkur- og drykkjarfernum endi á urðunarstað. Með gildistöku nýrra laga um úrvinnslugjald má hins vegar búast við aukningu í nýtingu á mjólkur- og drykkjarfernum í framtíðinni.

Viða um landið eru **hjólbarðar** geymdir til síðari nýtingar en kurl úr þeim má nota til vegagerðar og etv. sem drenefni, t.d. á urðunarstöðum, framleiðslu á gúmmívörum svo sem hellum. Takmarkað magn af dekkjum er sólað og þannig endurnotað. Frá 31. desember 2003 verður ekki leyfilegt að urða heil dekk, en frá 16. júlí 2006 verður einnig óheimilt að urða dekkjakurl. Móttaka á hjólbörðum samkvæmt Úrvinnslugjum mun hefjast 1. apríl nk. en úrvinnslugjald hefur verið lagt á hjólbarða frá janúar sl.

Við rotnun lífrænna efna við súrefnissnauðar aðstæður, eins og í sorphaugum, myndast svokallað “hauggas”, sem inniheldur m.a. **metangas**. Metangas er talið vera allt að 25 sinnum skaðlegri gróðurhúsalofttegund en koldíoxíð, CO₂. Metangasi sem myndast í sorphaugnum á **Álfsnesi** er þegar safnað með sérstöku gassöfnunarkerfi. Gasið er síðan hreinsað í hreinsistöð sem var tekin í notkun árið 1999. Með þessum hætti hefur tekist að framleiða 96-98% hreint metangas sem nýtist sem eldsneyti á bifreiðar og til rafmagnsframleiðslu. Gróflega má áætla að þetta gassöfnunarkerfi nái til 60-70% af þeim úrgangi sem urðaður hefur verið í Álfsnesi til og með 2001. Búið er við að framleiðsla metangass í haugnum nái hámarki árið 2010 en áætlað er að hægt verði þá að framleiða um 3000 tonn af hreinu metangasi. Fylgst er með myndun metangass á nokkrum öðrum urðunarstöðum á Íslandi en það er fyrirsjáanlegt að í framtíðinni þurfi að safna hauggasi á öllum urðunarstöðum landsins sem taka á móti lífrænum úrgangi.

Fjölmörg önnur fyrirtæki hafa sérhæft sig í endurvinnslu úrgangsefna en nefna má eftirfarandi:

- Plastmótun hf.** að Læk í Ölfusi endurvinnur ýmis plastefni og veiðarfæri úr næloni, t.d. tunnur, brúsa, ölkassa, fiskikassa, troll, dragnætur, nótir, stórsekki og afskorninga frá plastbökkum. Þar eru framleiddar um 100 vörutegundir úr endurunnum gerviefnum sem notaðar eru í landbúnaði, fiskvinnslu, byggingariðnaði og víðar. Um 560 tonn af plast- og nælonúrgangi voru endurunnin hjá fyrirtækinu árið 2002 en af því um 50 tonn innflutt frá Færeyjum. Í framtíðinni er stefnt að því að allur plastúrgangur frá Færeyjum, Grænlandi og Hjaltlandseyjum verði fluttur til Plastmótunar en um er að ræða hundruð tonna árlega af slíkum úrgangi þaðan.
- Kjötmjöl ehf.** á Suðurlandi vinnur m.a. kjötmjöl úr **sláturúrgangi**. Afköstin voru um 5.700 tonn af sláturúrgangi árið 2002, en það er ríflega 40% af þeim sláturúrgangi sem áætlað er að til falli á landinu árlega.
- Góði Hirðirinn, nytjamarkaður Sorpu og líknarfélaga** í Reykjavík selur allskonar **nyttjahluti** sem heimili og fyrirtæki skila þangað og á endurvinnslustöðvar SORPU. Á bilinu 4-500 tonn af “úrgangi” voru endurnýtt með þessum hætti árið 2002.
- Rauði kross Íslands** stendur fyrir **klæðasöfnun** í samvinnu við Sorpu. Fötum og skófatnaði er hægt að skila á endurvinnslustöðvar Sorpu og víðar á landinu. Fatnað sem berst til RKÍ er varið til

hjálpstarfa víða um heim. Um 700 tonn af fatnaði skilaði sér til RKÍ árið 2002 og er áætlað að magnið aukist í 900 tonn á þessu ári.

Á **Sólheimum** í Grímsnesi eru **kertaafgangar** notaðir í kertaframleiðslu og er hægt að skila þeim á bensínstöðvar Olís á höfuðborgarsvæðinu, á endurvinnslustöðvar Sorpu og Gámastöðinni á Selfossi. Skilað var um 2-3 tonnum af kertavaxi árið 2002.

Tekið skal fram að umfjöllunin hér að ofan er ekki tæmandi enda fjölmörg önnur frumkvæði og átök í gangi varðandi endurvinnslu úrgangs víða um landið en ekki er unnt að fjalla um þau öll hér. Bent er á vefsíðuskrá þar um hér fyrir neðan sem og á vefsíður sveitarfélaga.

Lokaorð

Almennt hefur flokkun og nýting úrgangs átt erfitt uppdráttar hér á landi og hefur farið hægt af stað til að byrja með. En viðhorf Íslendinga í úrgangsmálum hefur smám saman breyst síðari árin. Eins og fram kemur í grein þessari er allvíða á landinu verið að huga að flokkun og nýtingu úrgangs með einum eða öðrum hætti. Núverandi leiðir til nýtingar hafa sýnt verulega aukin umsvif undanfarin ár og nýjar leiðir hafa bæst við.

Evrópureglugerðir er varða úrgang hafa þegar mikil áhrif á málaflokkinn, ekki síst m.t.t. kostnaðarþáttar úrgangsmeðhöndlunar en búast má við enn frekari kröfum á þessu sviði í framtíðinni.

Ég vil hvetja alla landsmenn, einstaklinga sem fyrirtæki, til að leggja sitt af mörkum í þessum veigamikla málaflokki. Nýtingarfarvegir fyrir úrgang eru svo sannarlega fyrir hendi í dag og fer þeim ört fjölgandi. **Það er nefnilega ekki allt úrgangur sem sýnist. Flokkum, göngum vel um landið og auðlindir!**

Cornelis Aart Meyles, umhverfisverkfræðingur,
sérfræðingur hjá Umhverfisstofnun og tímabundinn starfsmaður FENÚR

Forvitnilegar og fróðlegar íslenskar vefsíður um úrgang og meðhöndlun hans

Endurvinnslan hf.	www.endurvinnslan.is
Fura ehf.	www.fura.is
Fenúr	www.fenur.is
Góði Hirðirinn	www.sorpa.is
Gámaþjónustan hf.	www.gamar.is
Hringrás ehf.	www.hringras.is
Landvernd-vistvernd í verki	www.landvernd.is
Lög og reglugerðasafn	www.rettarheimild.is
Plastmótun hf	www.plastmotun.is
Rauða kross Íslands	www.redcross.is
Sorpa bs.	www.sorpa.is
Sorpeyðing Eyjafjarðar	www.akureyri.is
Sorpsamlag Mið-Austurlands	www.fjardabyggd.is
Sorpeyðing Mið-Héraðs	www.egilsstadir.is
Sorpstöð Suðurlands	www.sudurland.is
Sorpurðun Vesturlands	www.sorpurdun.vesturland.is
Sólheimar	www.solheimar.is
Staðardagskrá 21	www.samband.is/dagskra21
Umhverfisstofnun	www.umhverfisstofnun.is
Úrvinnslusjóður	www.urvinnslusjodur.is