



ÍSAFJARÐARBÆR

# FRAMTÍÐ FUNA

## MAT Á KOSTUM VIÐ MEÐHÖNDLUN SORPS Í ÍSAFJARÐARBÆ



# SORPBRENSLAN FUNI

## GREINARGERÐ

VERKNÚMER:	07197	DAGS:	2009-10-01
VERKHLUTI:	002	NR.:	01
UNNIÐ FYRIR:	Ísafjarðarbæ		
VERKEFNISSTJÓRI:	Árni Traustason		
HÖFUNDIR:	Jóhanna Gylfadóttir, Elín Vignisdóttir	YFIRFARIÐ:	AT
DREIFING:	Jóhann B. Helgason Ísafjarðarbæ		
SAMANTEKT:			

Í greinargerðinni er fjallað um tvær tillögur í sorpmálum fyrir Ísafjarðarbæ, þær kostnaðarmetnar og bornar saman. Önnur tillagan snýr að brennslu sorps og endurnýjun/endurbótum brennsluofns en hin tillagan fjallar um flokkun á sorpi, fjárfestingu í böggunarvél og jarðgerðarvél ásamt flutningi á böggudu sorpi til eyðingar og endurvinnslu í Reykjavík.

## 1 Almennar forsendur

Heildarmagn sorps sem fellur til á Ísafirði er 2.700 tonn á ári, í Bolungarvík er gert ráð fyrir 486 tonnum og í Súðavík 108 tonnum, samtals um 3.300 tonn. Funi er með samning við Vesturbyggð um brennslu á sorpi fram til áramóta 2009-2010. Skv. upplýsingum frá stöðvarstjóra Funa og sviðsstjóra framkvæmda- og rekstrarsviðs Ísafjarðarbæjar er ekki gert ráð fyrir endurnýjun á þessum samningi. Miðað við þetta er áætlað að sorp sem brennt er hjá Funa sé um 2.100 tonn á ári.

Fyrir báðar tillögurnar er gert ráð fyrir að líftími búnaðar sé 15 ár. Afskriftir á búnaðinum eru, miðaðar við líftíma 15 ár. Við gerð kostnaðarmats er gert ráð fyrir verðbótum 4% sem leggjast á kostnað og tekjur á milli ára yfir líftíma búnaðarins. Spá Seðlabanka Íslands gerir ráð fyrir minnkandi verðbólgu fram á mitt næsta ár 2010, en þá er spá um að verðbólga sé komin niður í 0%. Miðað við stefnu Seðlabankans síðustu ár eða frá árinu 2001, er árleg hækkun á vísitölu neysluverðs á tólf mánuðum að jafnaði sem næst 2,5%. Þrátt fyrir þessa stefnu hefur verðbólgan síðustu ár eða frá byrjun árs 2004 verið yfir 2,5%. Út frá þessum þáttum og miðað við ástand efnahagslífsins nú árið 2009 þar sem verðbólga er í september 10,8% gert ráð fyrir verðbótum 4% yfir líftíma búnaðarins. Í báðum tillögum er gert er ráð fyrir að tekið sé lán hjá Lánasjóði sveitarfélaga fyrir fjárfestingunum og miðað er við 6% verðtryggða vexti. Við útreikning á launum starfsmanna er miðað við 7% hækkun launavísitölu.

## 2 Tillaga I - Endurnýjun á brennsluofni

Þessi tillaga byggir á sömu aðferð og hefur verið notuð um árabíl hjá Ísafjarðarbæ, þ.e. brennsla á brennanlegu sorpi hjá Funa en óbrennanlegt sorp er urðað að Klofningi í Önundarfirði.

### 2.1 Fjárfesting

Brennsluofn sem er í notkun hjá Funa er kominn til ára sinna og þarf því að endurnýja/endurbæta búnað brennsluofnsins. Þar má nefna helst brennsluofninn, pokasíur, mælibúnað og stýribúnað. Það liggur fyrir tilboð frá Envikraft um endurnýjun á búnaðinum, tilboðið hljóðar upp á um 372 milljónir króna miðað við gengi á dönsku krónunni þann 1. október 2009. Skv. upplýsingum frá Finni Sturlusyni hjá Mifo ehf. er kostnaður við múrverkið í ofninn um 29 milljónir og endingartíminn er um 10 ár, viðhaldskostnaður er áætlaður um 2% af kostnaði, kostnaðurinn við múrverkið í ofninn er því um 30 milljónir. Skv. upplýsingum frá stöðvarstjóra Funa er ljóst að ekki þarf að taka allan þann búnað sem miðað er við í tilboðinu. Einnig hefur verið gerður verðsamanburður

á kostnaðarliðum fyrir einstaka liði búnaðar og ljóst er að hægt er að fá ýmsan búnað ódýrari frá öðrum umboðsaðilum. Engu að síður er gengið út frá þessum kostnaði á búnaðinum. Flutningur á þremur 40 ft. gámum til landsins er um 2 milljónir með uppskipun. Flutningur innanlands er áætlaður 519.000 kr. Kostnaður við uppsetningu er áætlaður um 5,6 milljón króna, miðað er við vinnu fyrir 5 iðnaðarmenn í 15 daga ásamt tæknimanni til aðstoðar í 4 daga upphald innifalið í kostnaði, einnig er gert ráð fyrir leigu á tækjum til uppsetningar um 1,2 milljón króna, gert er ráð fyrir kostnaði við niðurrif á eldri búnaði um 2,6 milljónir. Gert er því ráð fyrir fjárfestingu á endurnýjun búnaðar upp á um 412 milljónir króna. Þessi kostnaður er stór óvissuþáttur í þessari tillögu fyrst og fremst út af gengi íslensku krónunnar.

**Tafla 1 Tillaga I - Endurnýjun á brennsluofni**

Tillaga I - Endurnýjun á brennsluofni	
<b>Fjárfesting:</b>	
Endurnýjun á brennsluofni	371.500.000
Múrverk í ofn	29.580.000
Flutningur til Íslands	2.100.000
Flutningur til Ísafjarðar	519.000
Uppsetning	8.140.000
<b>Samtals</b>	<b>411.839.000</b>

## 2.2 Rekstrarkostnaður

### 2.2.1 Hjálparefni

Sá kostnaður sem til fellur vegna reksturs á brennsluofni er kaup og eyðing á hjálparefnum.

Upplýsingar um hjálparefni og kostnað fengust hjá Finni Sturlusyni. Til hreinsunar á reyknum frá Funa er miðað við að Natríumbíkarbónat ( $\text{NaHCO}_3$ ) sé notað, það bindur  $\text{SO}_2$  (brennisteinsdíoxíð),  $\text{HC1}$  (saltsýru) og  $\text{HF}$  (vetnisflúoríð). Bíkarbónatið virkar einnig sem vörn fyrir síupokana gegn efnaniðurbroti. Það liggur fyrir að mun betri hreinsun á reyknum verður með nýja búnaðinum en er á eldri ofninum. Erfitt er að segja til um hversu mikil notkunin er á bíkarbónat þar sem breytileiki mengunarefnanna er ekki þekktur. Kostnaður vegna innkaupa á efninu er um 106,07 kr/kg miðað við gengi á evrunni þann 01. október 2009. Miðað við upplýsingar frá Kólku, sorpeyðingarstöð Suðurnesja, notuðu þeir 380 tonn af bíkarbónat árið 2008 og magn af sorpi sem brennt var sama ár var 11.200 tonn. Út frá þessu er hægt að miða við að árleg notkun hjá Funa væri 71 tonn. Út frá þessum forsendum má áætla að 7,5 milljón kr. við kaup á efninu.

**Tafla 2 Natríumbíkarbónat, kaup og eyðing - Árlegur kostnaður**

Natríumbíkarbónat, kaup og eyðing	
Natríumbíkarbónat	7.500.000
Meðhöndlunarkostnaður	3.200.000
<b>Samtals</b>	<b>10.700.000</b>

Skv. Finni Sturlusyni liggja fyrir upplýsingar frá NOAH um meðhöndlunarkostnaðinn á bíkarbónatið, 17,6 kr/kg, gert er ráð fyrir að efnið sé flutt til Noregs til meðhöndlunar, miðað er við flutningskostnað upp á 27,5 kr/kg, árlegur kostnaður hvað varðar meðhöndlun á efninu væri því um 3,2 milljónir.

Erfitt er að segja til um kostnað vegna kaup og meðhöndlun á efninu en miðað er við ofangreindar forsendur, ásamt kaupum á pokasíum, heildar kostnaður við kaup og eyðingu á efninum inn í ofninn er áætlað um 14 milljónir.

Hugsanlega væri hægt að ganga til samstarfs við aðrar sorpbrennslustöðvar hér á landi, t.d. Kólku í Reykjanesbæ og sorpbrennslunni á Húsavík, hvað varðar innkaup og meðhöndlun á efninum til hagkvæmis.

### 2.2.2 Viðhald og rekstur á brennsluofni

Árlegur viðhaldskostnaður á ofninum er áætlaður um 4,7 milljónir á ári eða 1,25% af kostnaði búnaðarins, þetta eru reynslutölur frá Funa miðað við rekstur á brennsluofni síðustu ár. Einnig liggur fyrir að þriðja hvert ár eykst viðhaldskostnaðurinn um 2,2 milljónir vegna viðhalds á sniglakerfi.

### 2.2.3 Starfsmenn

Eins og verið hefur hjá Funa hafa tveir vaktmenn unnið við brennsluofninn og árlegur launakostnaður vegna þessarar tillögu er því um 12 milljónir, gert er ráð fyrir að svo verði áfram.

### 2.2.4 Tekjur

#### Orkusala

Gert er ráð fyrir tekjum af orkusölu um 6 milljónir á ári og er þá miðað við að árin 2006 til 2008 var orkusala 4–5 milljónir á ári skv. upplýsingum frá Funa. Með nýjum búnaði eykst afkastageta brennslunnar og reksturinn verður tryggari. Þar með eykst orkusalan í magni og orkuverðið gæti hækkað með tryggari sölu. Miðað er við gjaldskrá Landsvirkjunar um ótryggða orku sem er 1,1 kr/kWst án vsk.

#### Úrvinnslusjóður

Upplýsingar fengust frá Úrvinnslusjóði hversu mikið var greitt til Funa árið 2008. Skv. því fengust tekjur upp á tæplega 3,6 milljónir króna. Úrvinnslusjóður greiðir fyrir óflokkaðan úrgang til orkuvinnslu, árið 2008 fékkst 3,5 kr/kg. Markmið Úrvinnslusjóðs er að minnka greiðslur fyrir óflokkað sorp og á endanum að hætta þeim. Í kostnaðarútreikningum er gert ráð fyrir minnkuðum hluta af tekjum fyrir óflokkaða sorpið plast og pappír eða um 20% á ári, en fyrir aðra flokka hjólarþa, bylgjupappa og heyrúlluplast er gert ráð fyrir sama einingaverði.

Til að auka tekjur frá Úrvinnslusjóði er mögulegt að flokka plast og pappír, en fyrir flokkað plast fást um 20 kr/kg og fyrir flokkaðan pappír fást um 28 kr/kg. Það mætti því auka tekjurnar til muna, en á móti kemur aukinn vinnukostnaður við flokkun.

## 3 Tillaga II - Flokkun, böggun, flutningur og jarðgerð

Þessi tillaga felur í sér aukna flokkun sorps umfram það sem hefur verið í sveitarfélaginu, fjárfestingu í jarðgerðarvél til að jarðgera þann lífræna úrgang sem til fellur á staðnum ásamt fjárfestingu í böggunarvél og flutningi á böggðu sorpi til eyðingar og endurvinnslu í Reykjavík.

### 3.1 Fjárfesting og kostnaður

#### 3.1.1 Jarðgerð

Samkvæmt könnun Sorpu bs. er hlutfall lífræns úrgangs af heimilis- og rekstrarúrgangi áætlað um 61%. Með því að jarðgera lífrænan úrgang er hægt að minnka það magn sem annars er sent til urðunar. Reynsla Stykkishólmsbæjar er sú að um þriðjungur heimilis-sorps (34%) fari í jarðgerð. Miðað við heildarmagn sorps 2008 þýðir það um 700 tonn á ári af efni til jarðgerðar. Að auki mætti nýta hluta af þeim pappír, pappa og timbri sem safnast upp sem stoðefni.

Jarðgerð er loftháð ferli þar sem lokaafurðin er molta og nýttist sem áburður og uppfyllingarefni, en notkun hennar getur verið háð þeim úrgangi sem notaður er. Magn moltu sem verður til er að meðaltali um 60% af því jarðgerðarefni sem notað var í moltugerðina.

Allur lífrænn úrgangur getur nýst til moltugerðar, s.s. lífrænn heimilis- og rekstrarúrgangur, gras og garðaúrgangur, seyra, húsdýraskítur o.fl. en afköst við jarðgerð eru að

miklu leyti háð samsetningu þess lífræna úrgagns sem notaður er. Stoðefni eru mikilvæg fyrir jarðgerð, og er kurlað timbur helst nýtt til þess. Önnur stoðefni sem hægt er að nýta er kurlaður pappír og pappi, en einnig er hægt að nota sk. dautt stoðefni. Hægt er að nýta slátur- og fiskiúrgang til moltugerðar svo framarlega sem nægt framboð stoðefna er fyrir hendi til að fá fram rétt hlutfall á milli hráefna. Mikil takmörk eru þó á notkun sláturúrgangs í moltugerð skv. reglugerð nr. 820/2007 um meðferð og nýtingu sláturúrgangs.

Miðað við sorpmagn sem til fellur á svæðinu í dag, eru um 700 tonn af sorpi sem nýtast til jarðgerðar. Fyrir liggur tilboð frá Íslenska gámafélaginu á EnviCont C600S jarðgerðargámi upp á 11,5 milljónir miðað við gengi á evrunni þann 01. október 2009. Slíkur gámur meðhöndlar um 600-750 tonn af lífrænum úrgangi árlega og myndar moltu á 6 – 14 dögum. Flutningur á einum 40 ft. gámi til landsins er um 700 þúsund með uppskipun. Flutningur innanlands er áætlaður 173 þúsund kr. Kostnaður við uppsetningu er áætlaður um 130 þúsund, miðað er við vinnu fyrir iðnaðarmann í tvo daga ásamt upphaldi. Gert er því ráð fyrir fjárfestingu upp á kr. 12,5 milljónir.

Í útreikningum er gengið út frá því að nýta um 30% af því ólitaða timbri sem til fellur sem stoðefni. Magn stoðefna ræðst þó af hráefninu sem á að jarðgera, t.d. þarf fiskúrgangur mun meira af stoðefnum en lífrænn úrgangur frá heimilum.

Ekki þarf húsnæði undir EnviCont gámana heldur aðeins steyp/malbikað athafnasvæði þar sem er aðgengi að rafmagni. Þá þarf að gera ráð fyrir geymslu á stoðefnum og moltu á planinu. Allt að 280 tonn af moltu þarf að geyma á hverjum tíma og 10-15 tonn af stoðefni. Ýmis tæki þarf til forvinnslu eins og tættara fyrir pappír og timbur, og moksturstaeki og bíla til að flytja úrgang og moltu. Gert er ráð fyrir að þessi tæki séu til og kostnaður því ekki metinn við það.

Þó svo að ekki sé hægt að búast við miklum hagnaði af moltuframléiðslu er jarðgerðarferlið betri kostur umhverfislega séð en urðun eða brennsla ef rétt er staðið að vinnslunni. Nýta má moltu sem jarðvegsbæti í gördum, landbúnaði, ylrækt og víðar, en einnig sem þekjuefni og við frágang á urðunarstöðum.

### 3.1.2 Böggun

Annar úrgangur en sá sem nýttur er til jarðgerðar þarf að flytja til Reykjavíkur til endurvinnslu eða urðunar/förgunar. Til að lágmarka rúmmál úrgangs við flutning er nauðsynlegt að bagga hann og því þarf að fjárfesta í böggunarvél auk annars búnaðar.

Flytja þarf um 2.515 tonn af úrgangi til endurvinnslu eða urðunar. Gert er ráð fyrir að um 1.500 tonn fari til endurvinnslu. Þar eru það helst plast, drykkjarfernur, gler og brotajárn, rúllubaggplast, hjólbarðar og spilliefni auk óendurvinnanlegs úrgangs. Miðað er við að um 50% af öllu plasti, pappa og pappír sé flokkað og bestu mögulegu skil á hjólbörðum og heyrúlluplasti. Miðað er við 50% flokkun að meðaltali yfir 15 ára tímabilið, gert er ráð fyrir að flokkun fari hægt af stað í upphafi og að hún aukist eftir því sem líður á. Eftir þennan tíma er hægt að áætla að flokkun verði skilvirkari og þ.a.l. fengjust hærri tekjur frá Úrvinnslusjóði og kostnaður vegna eyðingar myndi lækka. Um 1.020 tonn færu til urðunar eða eyðingar.

**Tafla 3 Magn sorps til jarðgerðar, endurvinnslu eða förgunar (t)**

	2010
Heildarmagn sorps hjá Funa	3.452.
Magn af brennanlegu sorpi	2.137.
Jarðgerðarmassi	726
Pappír og blöð	358
Plast og plastumbúðir	214
Gler og járn	107
Annað	1.012
Timbur - ólitað (30%)	207
Timbur - annað	483

Brotajárn	518
Rúllubaggaplast	52
Dekk	52
Spilliefni	6
<b>Alls til jarðgerðar</b>	<b>934</b>
<b>Alls flutt</b>	<b>2.516</b>
<b>Alls til endurvinnslu</b>	<b>1.497</b>
<b>Til urðunar</b>	<b>1.018</b>

Fengist hefur tilboð í böggunarvél frá Paal Group með færiband. Vélin kostar 33,2 milljónir miðað við gengi á evrunni þann 01. október 2009. Flutningur á fjórum 40 ft. gámum til landsins er um 2,8 milljónir með uppskipun. Flutningur innanlands er áætlaður um 692 þúsund kr. Kostnaður við uppsetningu er áætlaður um 3,8 milljónir, og er miðað við að það komi verkfræðingur að utan til að hjálpa við uppsetningu. Það þarf vélvirkja með honum og er gert ráð fyrir að uppsetningin taki um 10 daga. Kostnaður við þetta er um 3,3 milljónir, en auk þess þarf að gera ráð fyrir leigu á tækjum vegna uppsetningar fyrir 500 þúsund. Gert er því ráð fyrir fjárfestingu upp á kr. 40,3 milljónir.

Færiband er matað þannig að síló er útbúið í gólfinu sem færibaldið gengur ofan í. Sorpi er ýtt ofan í síló, á færibaldið, og berst með því í baggavélina. Baggarnir koma út á braut sem gengur út úr baggavélinni. Best er að nota lyftara með „krabbakló“ til að taka baggana af brautinni og flytur þá í flutningsgáma eða geymslu.

### 3.1.3 Húsnæði - breytingar

Ráðgert er að nota núverandi húsnæði Funa undir böggunarvél og færiband.

Gryfja yrði fjarlægð, steipt gólf yfir hana í sama plani og vélagólfið. Gera þarf ramp frá móttökunni niður á vélagólfið. Þá yrði útbúið síló í gólfinu sem færibaldið gengur niður í. Veggir yrðu fjarlægðir og opnað milli vélasals og þeirra rýma þar sem gryfjan og hreinsibúnaðurinn eru nú. Hurð á norðurgafli yrði stækkuð til að auðvelda aðkomu stærri véla eða flutningabíla.

Færiband lægi eftir húsinu endilöngu og böggunarvélin þvert á það í núverandi vélasal. Núverandi inngangur yrði nýttur til að koma inn með sorp og því ýtt niður á vélagólfið niður ramp og ofan í síló. Þaðan fer það með færibandinu í böggunarvélinu. Best er að taka baggana af bandinu og flytja þá jafnóðum í gáma. Að einhverju leiti væri hægt að stafla böggum inni í húsinu. Gera þyrfti ráð fyrir svæði undir a.m.k. 4 gáma við húsið. Áætlaður kostnaður vegna breytinga á húsnæði er 20 milljónir kr.

Heildarfjárfesting fyrir tillögu tvö er því áætlaður um 73 milljónir kr.

**Tafla 4 Tillaga II - Flokkun, böggun, flutningur og jarðgerð**

<b>Fjárfesting:</b>	
Fjárfesting í böggunarvél	33.200.000
Fjárfesting í jarðgerðarvél	11.500.000
Alls búnaður	44.700.000
Flutningur til Íslands	3.500.000
Flutningur til Ísafjarðar	863.000
Uppsetning á búnaði	3.930.000
Breytingar á húsnæði	20.000.000
<b>Samtals</b>	<b>72.993.000</b>

## 3.2 Rekstrarkostnaður

### 3.2.1 Viðhald og rekstur á vélum

Íslenska gámafélagið er sjálft með bæði böggunarvél og jarðgerðarvél samkvæmt þeirra reynslu hafa ekki orðið skakkaföll eða kostnaði vegna þeirra. Gert er ráð fyrir tæplega 900

Þúsund kr. af árlegum viðhalds- og rekstrarkostnaði á vélbúnaðinum eða 2% af heildarfjárfestingarkostnaði í vélunum.

### 3.2.2 Starfsmenn

Gert er ráð fyrir tveimur starfsmönnum í dagvinnu við vinnu við umsjón með vélum, losun gáma, affermingu böggunarvélar og umsjón með jarðgerð. Árlegur launakostnaður vegna þessarar tillögu er því um 9 milljónir.

## 3.3 Kostnaður við flutning og eyðingu

### 3.3.1 Flutningur

Flutningskostnaðurinn er stærsti kostnaðarliðurinn í þessari tillögu. Samkvæmt upplýsingum frá Stykkishólmsbæ og Íslenska gámafélaginu er gert ráð fyrir að af heildarmagni brennanlegs sorps fari um 34% í endurvinnslu, 34% í jarðgerð og annað í urðun. Neðangreind tafla sýnir það magn sem flytja þarf árið 2010. Miðað við að heildar magn sorps sé um 3.449 tonn árið 2010 má áætla að flutt sé 2.516 tonn á ári, 1.497 tonn til endurvinnslu og 1.018 tonn til urðunar.

Tafla 5 Magn sorps til flutnings 2010

	tonn
Til endurvinnslu	<b>1.497</b>
Til urðunar	<b>1.018</b>
<b>Alls til flutnings</b>	<b>2.516</b>

Samkvæmt landsáætlun um meðhöndlun úrgangs kemur fram að miðað er við 1,5% aukningu af sorpi á hvern íbúa milli ára, miðað er við þá áætlun í útreikningum á magni sorps sem flutt er. Ekki er gert ráð fyrir fólksfjölgun en undanfarin ár hefur frekar orðið fólksfækkun á svæðinu.

Gert er ráð fyrir að hver gámur taki 10.000 kg, byggt á reynslutölum frá Funa. Einnig er miðað út frá því að þyngdartakmörkun er á hvern gám. Árið 2010 er því gert ráð fyrir að flytja þurfi 252 gáma.

Upplýsingar um kostnað á flutningi fengust frá Landflutningum, og miðað er við að sorp sé flutt á bíl sem tekur tvo 20 ft. gáma. Gert er ráð fyrir að annar gámurinn sé nýttur og að hinn gámurinn verði nýttur af utanaðkomandi, þetta gefur lægstan mögulegan flutningskostnað en e.t.v. er óraunhæft að gera ráð fyrir að hinn gámurinn sé alltaf nýttur og ekki kostur að vera háður því. Þetta gefur aftur á móti verðhugmynd. Hámarks þyngd á bílinn er 26 tonn. Kostnaður við þennan flutning ef nýttur er annar gámurinn er 223 þúsund kr. fram og til baka. Flutningur til frá Ísafirði til Reykjavíkur er 123 þúsund auk 7,8% olíuálags miðað við október 2009, ferðin frá Reykjavík til Ísafjarðar með tóman gám kostar 90 þúsund en ekkert olíuálag leggst á það verð vegna þess að ferðin er nýtt með öðrum flutningi og því sparast olíuálagið. Olíuálag er breytilegt og endurskoðað af flutningafyrirtækjunum mánaðarlega með tilliti til olíuverðs.

Tafla 6 Flutningur á bíl með x2 20 ft. gámum, annar gámurinn nýttur v/ þessa verkefnis, hinn gámurinn nýttur af utanaðkomandi

Flutningur á sorpi til endurvinnslu/eyðingar í Rvk	
<b>ÍSAFJ - RVK:</b>	
Fullur gámur	123.000 kr.
Olíuálag m.v. fullan gám	7,8 %
<b>RVK - ÍSAFJ.</b>	
Tómur gámur	90.000 kr.
Olíuálag m.v. tóman gám	0 %
<b>Samtals</b>	<b>222.594 kr.</b>

Ef miðað er við flutning á einum 20 ft. gámi, fullur gámur frá Ísafirði til Reykjavíkur og tómunum gámi frá Reykjavík til Ísafjarðar er kostnaðurinn við það alls 333 þúsund kr. báðar leiðir.

**Tafla 7 Flutningur á bíl með 1x20 ft. gám**

Flutningur á sorpi til endurvinnslu/eyðingar í Rvk	
<b>ÍSAFJ - RVK:</b>	
Fullur gámur	160.000 kr.
Olíuálag m.v. fullan gám	7,8 %
<b>RVK - ÍSAFJ.</b>	
Tómur gámur	160.000 kr.
Olíuálag m.v. tóman gám	0 %
<b>Samtals</b>	<b>332.480 kr.</b>

Miðað við kostnað út frá þessum tveimur kostum fyrir flutning er áætlað að kostnaður vegna flutnings fram og til baka sé um 278 þúsund kr. Tekið er meðaltal út frá báðum kostum en ef til þessara flutninga kæmi væri eðlilegt að flutningurinn væri boðinn út, verðin sem miðað er við í kostnaðarmatinu ætti að gefa raunhæfa mynd á flutningskostnað þó með fyrirvara um olíuálag sem er breytilegt. Flutningskostnaður fyrir árið 2010 er því áætlaður tæpar 70 milljónir, sjá viðauka 2.

### 3.3.2 Eyðing

Kostnaður við eyðingu var reiknaður út frá gjaldskrá Sorpu og eru allar tölur með virðisaukaskatti. Alls fara um 1.497 tonn til endurvinnslu. Stærstu flokkarnir eru pappír og pappi og plast og er reiknað með því að um helmingur skili sér flokkað til meðferðar. Ekkert kostar að skila því plasti sem ber úrvinnslugjald til móttökustöðvar Sorpu. Gjald fyrir pappír er mismunandi eftir því hvort um er að ræða skrifstofupappír, dagblöð og tímarit, sléttur pappi eða bylgjupappi. Tekið er meðaltal af kílóverði til förgunar og reiknað með að eyðing á pappír og pappa sé 4,46 kr/kg. Kostnaður vegna eyðingar sem fer í kostnaðarmat á þessari tillögu er 16,2 milljónir án vsk.

Enginn kostnaður er við eyðingu brotajárns. Einnig má benda á það að endurvinnslufyrirtæki brotajárns greiða fyrir ýmsa góðmálma sem til þeirra er skilað flokkuðu. Þau geta jafnfram útvegað gáma og ker til flokkunar fyrirtækjum og sveitarfélögum að kostnaðarlausu.

EKKI var reiknaður út kostnaður við eyðingu spilliefna. Þeim spilliefnum sem bera úrvinnslugjald er fargað að kostnaðarlausu. Þá liggur ekki fyrir skipting milli ólíkra spilliefnaflokka og auk þess misjafn milli ára hvaða magn og gerð spilliefna berast til förgunar. Því er ekki raunhæft að meta magn þeirra spilliefna sem bera eyðingargjald og berast á hverju ári.

**Tafla 8 Kostnaður við sorpeyðingu 2010**

Eyðing	2010
Pappír og blöð	800.000
Plast og plastumbúðir	0
Gler og járn	1.500.000
Annað	14.150.000
Timbur - ólitað 80%	2.010.000
Timbur - litað 20%	1.690.000
Brotajárn	0
Rúllubaggaplast	0
Dekk	0
Spilliefni	
<b>Alls með vsk</b>	<b>20.150.000</b>
<b>Alls án vsk</b>	<b>16.184.739</b>



### 3.4 Tekjur frá úrvinnslusjóði

Úrvinnslusjóður endurgreiðir það úrvinnslugjald sem lagt er á nokkra flokka úrgangs. Þessi endurgreiðsla á að greiða fyrir meðferð flokkaðs úrgangs á söfnunarstöðvum, flutning, endurnýtingu, endurvinnslu eða förgun þess með eða án skilagjalds. Þeir flokkar úrgangs sem falla undir lög um úrvinnslugjald eru: ökutæki, umbúðir úr pappi og plasti, hjólbarðar, heyrúllplast og spilliefni. Fyrir umbúðir úr pappi og plasti, heyrúllplast og spilliefni er einnig greiddur flutningsjöfnuður.

Miðað við að íbúar og fyrirtæki flokki um 50% af pappír, pappi og plasti áður en því er skilað til meðferðar. Miðast þessi forsenda við að það taki tíma að koma á skilvirkri flokkun, hún yrði minni til að byrja með, 20-30%, en ykist eftir því sem liði á upp í bestu mögulegu flokkun. Tafla 9 sýnir hvernig greiðslur frá Úrvinnslusjóði yrðu, bæði endurgreiðsla úrvinnslugjalds og flutningsjöfnuður, fyrir gefna forsendu (50% flokkun) og til upplýsinga er einnig sýnt hvernig þessar greiðslur yrðu við bestu mögulega flokkun, þ.e. að allur pappír, pappi og plast væri flokkað frá. Því til viðbótar myndi eyðingarkostnaður lækka þar sem lægra gjald er tekið fyrir endurvinnslu á pappír, pappi og ekkert fyrir plast, heldur en óflokkað sorp sem fer til urðunar. Í kostnaðarmatinu er gert ráð fyrir 50% flokkun pappír, pappi og plasts og fást þá tekjur vegna úrvinnslugjalds upp á 11,4 milljónir árið 2010 og flutningsjöfnuður upp á 5,6 milljónir.

Tafla 9 Endurgreiðsla Úrvinnslugjalds og flutningsjöfnuðar 2010

	Úrvinnslugjald		Flutningsjöfnuður	
	Kostnaðarmat	Besta mögulega flokkun	Kostnaðarmat	Besta mögulega flokkun
Jarðgerðarmassi	0	0	0	0
Pappír og blöð	5.190.000	10.380.000	3.360.000	6.710.000
Plast og plastumbúðir	2.136.687	4.273.373	2.010.000	4.010.000
Gler og járn	0	0	0	0
Óendurvinnanlegt	0	0	0	0
Timbur	0	0	0	0
Brotajárn	0	0	0	0
Rúllubaggaplast	2.070.942	2.070.942	0	0
Dekk	1.967.395	1.967.395	0	0
Spilliefni			230.000	230.000
<b>Alls</b>	<b>11.365.024</b>	<b>18.691.711</b>	<b>5.600.000</b>	<b>10.950.000</b>

Gert er ráð fyrir að pappír og blöð séu um 17% af brennanlegu sorpi, en að um 50% af því magni sé flokkað frá öðru sorpi. Endurgreiðsla fyrir sléttan pappi, pappír og fernur sem fer til endurvinnslu er 38 kr/kg en 22 kr/kg fyrir bylgjupappi. Gengið er út frá því að bylgjupappi sé um fjórðungur þess pappírmagns sem safnast. Ef pappír og pappi er nýtt til jarðgerðar er endurgreiðslan lægri eða 28 kr/kg fyrir pappír, sléttan pappi og fernur en 12 kr/kg fyrir bylgjupappi. Ekki var metið hlutfall þess pappír og pappi sem nýtanleg væru til jarðgerðar en heildarendurgreiðslan yrði eitthvað lægri.

Endurgreiðsla fyrir plastumbúðir er 20 kr/kg og er gert ráð fyrir því við útreikninga endurgreiðslu. Eitthvað hærri endurgreiðsla fæst fyrir frauðplast eða 40 kr/kg, en ekki liggur fyrir hlutfall þess af heildarplastmagni og því ekki gert ráð fyrir því við útreikninga.

Fyrir skil á dekkjum til endurvinnslu eða endurnotkunar á urðunarstað fást 38 kr/kg. Sé heyrúllplast komið til endurvinnslu fást 40 kr/kg.

Endurgreiðsla úrvinnslugjalds af spilliefnum er ekki reiknuð vegna mikillar óvissu. Bæði eru hin ýmsu spilliefni í mjög ólíkum gjaldflokkum, og svo liggur hlutfall ólíkra tegunda spilliefna ekki fyrir. Þá er einnig mjög sveiflukennt á milli ára hvaða spilliefnum er skilað

og í hvaða magni.

Flutningsjöfnuður fyrir flutninga frá Ísafirði er skv. gjaldskrá frá 1. janúar 2009:

**Tafla 10 Flutningsjöfnuður frá Ísafirði (kr/kg)**

Flutningsjöfnuður frá Ísafirði (kr/kg)						
Skv. Gjaldskrá 1. janúar 2009						
Gildir frá 01.01.2009		Hjólbarðar	Umbúðir	Spilliefni önnur en olía og rafgeymar	Spilliefni : Einvörðun gu rafgeymar	Spilliefni : Einvörðungu olía
400	Ísafjörður	0,00	18,74	81,23	35,79	49,99

### 3.5 Flokkun

Ýmsar leiðir eru til flokkunar:

- Sveitarfélagið komi sér upp grenndargámum fyrir plast, pappi, og flöskur/gler/dósir.
- Á móttökustöðum sorps yrði komið fyrir flokkunarstöðvum. Einfaldasta leiðin er að nýta núverandi gámasvæði, við Funa, á Flateyri, Suðureyri, Þingeyri, Gemlufalli og Holti, og koma þar upp aðstöðu til flokkunar. Til að tryggja góða flokkun er nauðsynlegt að manna gámaplönin.
- Þá hafa nokkur sveitarfélög á Íslandi tekið upp 3 tunnu kerfi þar sem hverju heimili er úthlutað 3 tonnur, einni fyrir lífrænan úrgang, annari fyrir endurvinnanlegan úrgang og þá þriðju fyrir annað.

Ekki er metinn kostnaður af söfnun, flokkun og tunnukerfi.

#### 3.5.1 Fræðsla

Ef árangur á að nást með flokkun og endurvinnslu er fræðsla eitt mikilvægasta verkefnið. Sveitarfélagið þarf að koma á öflugri fræðslu til almennings og fyrirtækja um flokkun sorps og meðferð þess og tryggja góða eftirfylgni. Ekki verður lagt mat á kostnað við fræðslu til almennings í þessu verkefni.

Nýta má fræðsluþorsta barna og koma á fót endurvinnslu í skólum. Margir skólar á öllum stigum eru þátttakendur í Grænfána-verkefni Landverndar og er flokkun og endurvinnsla hluti þeirrar vinnu.

Hvetja má íbúa til að taka þátt í verkefnum eins og Vistvernd í verki, þar sem almenningi er kennt hvernig er hægt að endurvinnna, endurnýta og lágmarka myndun úrgangs. Samkvæmt upplýsingum frá Landvernd þá minnkar þyngd sorps frá heimilum við þátttöku í vishópi um að meðaltali 34%, ekki síst vegna þess að sorpmagnið sem kemur inn á heimilið minnkar.

Aukin endurvinnsla og endurnýting í sveitarfélaginu getur verið hluti af markmiðum staðardagskrá 21 fyrir sveitarfélagið.

### Samantekt

Þegar tillögurnar tvær eru bornar saman til 15 ára kemur í ljós að sorpbrennsla er hagkvæmari kostur miðað við árlegan kostnað, sjá viðauka 1.

Í tillögu um jarðgerð og böggun er gert ráð fyrir að helmingur af endurvinnanlegu sorpi fari í endurvinnslu vegna þess að gera má ráð fyrir að það taki tíma að koma á skilvirkri flokkun. Miðað við þær forsendur er 50% af endurvinnanlegu sorpi flokkað en annað fer í jarðgerð, til urðunar eða eyðingar. Með tímanum, þegar flokkun er orðin skilvirkari og meira af pappír, pappa og plasti er skilað til endurvinnslu, er eðlilegt að tekjur frá Úrvinnslusjóði aukist og kostnaður við eyðingu minnki. Því má búast við að minni kostnaður verði af þessu á ári hverju þegar fram liða sundir. En í kostnaðarmatinu þykir þó eðlilegt að miða við að helmingur af endurvinnanlegu sorpi fari í endurvinnslu.

Eins er stór óvissuþáttur í þessari tillögu kostnaður við flutning á sorpi til Reykjavíkur, eðlilegt væri að flutningur í þessum mæli færi í útboð og því erfitt að nálgast réttan

flutningskostnað. Eðlilegt þótti að miða við meðaltal tveggja kosta á flutningi. Við kostnaðarmatið var miðað við þessar forsendur, en þó getur þetta breyst talsvert til hins betra í raun, þ.e. hlutfall af endurvinnanlegu sorpi sem fer í endurvinnslu orðið meira og flutningskostnaður minnkað.

Það að miða flutningskostnaðinn við meðaltal þessara tveggja kosta eða að miða hann við lægri kostnaðinn yfir 15 ára tímabil munar að meðaltali 16,1 milljón á ári. Sem sýnir að þessi þáttur skiptir gífurlega miklu máli. Sjá viðauka 2. Þá er einnig mögulegt að fjárfestingakostur fyrir sorpbrennslutillöguna sé minni en gert er ráð fyrir.

Orkusalan var varlega áætluð metin á 6 milljónir króna. Breytingar á orkusölu í sorpbrennslutillögunni breytir árlegum kostnaði. Við skoðun kom þó í ljós að sá þáttur hefur ekki það mikil áhrif á endanlegan kostnað eftir 15 ár. Breytingar á orkusölu í 2 milljónir á ári annarsvegar og 10 milljónir á ári hinsvegar, breytti ekki því að sorpbrennslutillagan kom betur út í bæði skiptin. Einnig var árlegur viðhaldskostnaður skoðaður, en skv. upplýsingum frá starfsmönnum Funa er hann metinn á 1,25% af fjárfestingu. Breytingar á viðhaldskostnaði frá 0,5% í 2,5% breytti ekki heldur niðurstöðunni á tillögunum tveimur.

Miðað við óbreyttar forsendur skiptir flutningskostnaður mestu máli í niðurstöðu jarðgerðar- og böggunartillögunnar. Ef gert yrði ráð fyrir 100% flokkun og skilum á pappír, pappa og plastumbúðum, er árlegur mismunur á kostnaði á tillögunum tvemur kominn niður í 6 milljónir að meðaltali, að viðbættum eftirstöðvum kaupverðs. Jarðgerðar- og böggunartillagan er því dýrari að öllum forsendum óbreyttum. En ef hægt er að lækka flutningskostnað verulega yrði sá kostur vissulega ódýrari.

Árlegur mismunur á kostnaði á tillögunum tveimur er að meðaltali um 24 milljón. Í lok tímabilsins, þ.e. eftir 15 ár er eftirstöðvar kaupverðs fyrir sorpbrennslutillöguna tæpar 32 milljónir en fyrir jarðgerðar- og böggunartillöguna tæpar 6 milljónir. Ef þessi kostnaður er tekinn inn í árlegan kostnað vegna þessara tillagna er árlegur kostnaður fyrir sorpbrennslutillöguna 78 milljón kr. en um 99 milljón kr. fyrir jarðgerðar- og böggunartillöguna. Því er ljóst að brennsla sorps er hagkvæmari kostur miðað við gefnar forsendur.

## Viðaukar

**Viðauki 1 – Kostnaðarmat fyrir tillögur I og II**

**Viðauki 2 – Kostnaður við flutning borinn saman**

## Viðauki 1 – Kostnaðarmat tillögu I og II

**Viðauki 1 – Kostnaðarmat fyrir tillögur I og II**

Tillaga I - Endurnýjun á brennsluofni	
<b>Fjárfesting:</b>	
Endurnýjun á brennsluofni	371.500.000
Múrverk í ofn	29.580.000
Flutningur til Íslands	2.100.000
Flutningur til Ísafjarðar	519.000
Uppsetning	8.140.000
<b>Samtals</b>	<b>411.839.000</b>

Ár	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Lánstími		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vextir		6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Verðbætur		4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Launavísitala		7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Eftirstöðvar kaupverðs		411.839.000	399.758.389	386.096.317	370.789.524	353.772.223	334.975.991	314.329.674	291.759.266	267.187.805	240.535.248	211.718.351	180.650.541	147.241.781	111.398.434	73.023.115	32.014.546
Fjármagnskostnaður		0	24.710.340	23.985.503	23.165.779	22.247.371	21.226.333	20.098.559	18.859.780	17.505.556	16.031.268	14.432.115	12.703.101	10.839.032	8.834.507	6.683.906	4.381.387
Viðhalds- og rekstrarkostnaður á búnaði		4.643.800	4.829.600	5.022.800	7.222.800	7.511.800	7.812.300	10.012.300	10.412.800	10.829.400	13.029.400	13.550.600	14.092.700	16.292.700	16.944.500	17.622.300	18.327.200
Afskriftir			27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933	27.455.933
Kaup og eyðing á hjálparefnum		14.000.000	14.560.000	15.142.400	15.748.096	16.378.020	17.033.141	17.714.466	18.423.045	19.159.967	19.926.365	20.723.420	21.552.357	22.414.451	23.311.029	24.243.470	25.213.209
Tveir vaktmenn í vinnu		12.000.000	12.840.000	13.738.800	14.700.516	15.729.552	16.830.621	18.008.764	19.269.378	20.618.234	22.061.511	23.605.816	25.258.223	27.026.299	28.918.140	30.942.410	33.108.378
Tekjur af orkusölu		-6.000.000	-6.240.000	-6.489.600	-6.749.184	-7.019.151	-7.299.917	-7.591.914	-7.895.591	-8.211.414	-8.539.871	-8.881.466	-9.236.724	-9.606.193	-9.990.441	-10.390.059	-10.805.661
Tekjur af úrvinnslusjóði		-3.056.140	-3.666.772	-3.623.360	-3.588.630	-3.560.846	-3.538.619	-3.520.838	-3.506.612	-3.495.232	-3.486.128	-3.478.845	-3.473.018	-3.468.357	-3.464.627	-3.461.644	-3.459.258
<b>Funi- brennsla alls</b>		<b>21.587.660</b>	<b>74.489.102</b>	<b>75.232.477</b>	<b>77.955.310</b>	<b>78.742.679</b>	<b>79.519.792</b>	<b>82.177.272</b>	<b>83.018.733</b>	<b>83.862.444</b>	<b>86.478.479</b>	<b>87.407.574</b>	<b>88.352.572</b>	<b>90.953.866</b>	<b>92.009.041</b>	<b>93.096.317</b>	<b>94.221.189</b>

Tillaga II - Flokkun, böggun, flutningur og jarðgerð	
<b>Fjárfesting:</b>	
Fjárfesting í böggunarvél	33.200.000
Fjárfesting í jarðgerðarvél	11.500.000
Alls búnaður	44.700.000
Flutningur til Íslands	3.500.000
Flutningur til Ísafjarðar	863.000
Uppsetning á búnaði	3.930.000
Breytingar á húsnæði	20.000.000
<b>Samtals</b>	<b>72.993.000</b>

Ár	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Lánstími		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vextir		6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Verðbætur		4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Launavísitala		7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Eftirstöðvar kaupverðs		72.993.000	70.851.872	68.430.451	65.717.525	62.701.434	59.370.051	55.710.765	51.710.460	47.355.494	42.631.682	37.524.269	32.017.912	26.096.653	19.743.895	12.942.379	5.674.154
Fjármagnskostnaður		0	4.379.580	4.251.112	4.105.827	3.943.051	3.762.086	3.562.203	3.342.646	3.102.628	2.841.330	2.557.901	2.251.456	1.921.075	1.565.799	1.184.634	776.543
Viðhalds- og rekstrarkostnaður á búnaði		894.000	929.800	967.000	1.005.700	1.046.000	1.087.900	1.131.500	1.176.800	1.223.900	1.272.900	1.323.900	1.376.900	1.432.000	1.489.300	1.548.900	1.610.900
Afskriftir			4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200	4.866.200
Kostnaður við flutning		69.816.115	73.697.891	74.803.359	75.925.410	77.064.291	78.220.255	79.393.559	80.584.462	81.793.229	83.020.128	84.265.430	85.529.411	86.812.352	88.114.538	89.436.256	90.777.799
Kostnaður við eyðingu		16.184.739	17.091.084	17.333.333	17.600.643	17.859.598	18.118.554	18.402.570	18.678.233	18.953.896	19.237.912	19.530.281	19.814.297	20.115.020	20.424.096	20.716.466	21.033.896
Starfsmenn í vinnu (2)		9.000.000	9.630.000	10.304.100	11.025.387	11.797.164	12.622.966	13.506.573	14.452.033	15.463.676	16.546.133	17.704.362	18.943.668	20.269.724	21.688.605	23.206.807	24.831.284
Tekjur af úrvinnslusjóði		-11.365.024	-11.999.156	-12.180.131	-12.362.573	-12.546.504	-12.742.345	-12.929.320	-13.117.852	-13.318.364	-13.520.479	-13.724.223	-13.929.618	-14.136.690	-14.345.465	-14.566.367	-14.778.622
Flutningsjöfnun, úrvinnslugjald		-5.600.000	-5.907.200	-5.990.400	-6.084.000	-6.167.200	-6.260.800	-6.354.400	-6.458.400	-6.552.000	-6.645.600	-6.749.600	-6.853.600	-6.957.600	-7.061.600	-7.165.600	-7.269.600
<b>Funi- böggun, jarðgerð &amp; flutningur alls</b>		<b>78.929.829</b>	<b>92.688.199</b>	<b>94.354.574</b>	<b>96.082.593</b>	<b>97.862.601</b>	<b>99.674.816</b>	<b>101.578.885</b>	<b>103.524.122</b>	<b>105.533.164</b>	<b>107.618.522</b>	<b>109.774.251</b>	<b>111.998.714</b>	<b>114.322.081</b>	<b>116.741.473</b>	<b>119.227.296</b>	<b>121.848.399</b>

Samanburður tillagna I & II																	
Funi- brennsla alls		21.587.660	74.489.102	75.232.477	77.955.310	78.742.679	79.519.792	82.177.272	83.018.733	83.862.444	86.478.479	87.407.574	88.352.572	90.953.866	92.009.041	93.096.317	94.221.189
Funi- böggun, flutningur og jarðgerð alls		78.929.829	92.688.199	94.354.574	96.082.593	97.862.601	99.674.816	101.578.885	103.524.122	105.533.164	107.618.522	109.774.251	111.998.714	114.322.081	116.741.473	119.227.296	121.848.399
<b>Mismunur</b>		<b>-57.342.169</b>	<b>-18.199.098</b>	<b>-19.122.097</b>	<b>-18.127.283</b>	<b>-19.119.922</b>	<b>-20.155.024</b>	<b>-19.401.613</b>	<b>-20.505.389</b>	<b>-21.670.720</b>	<b>-21.140.044</b>	<b>-22.366.677</b>	<b>-23.646.142</b>	<b>-23.368.215</b>	<b>-24.732.433</b>	<b>-26.130.979</b>	<b>-27.627.210</b>

## Viðauki 2 – Kostnaður við flutning borinn saman

**Viðauki 2 – Kostnaður við flutning borinn saman**

Flutningur á sorpi til Reykjavíkur til endurvinnslu eða eyðingar																
Ár	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Magn flutt til Rvk	2.515.561	2.553.294	2.591.593	2.630.467	2.669.924	2.709.973	2.750.623	2.791.882	2.833.760	2.876.267	2.919.411	2.963.202	3.007.650	3.052.765	3.098.556	3.145.035
Magn pr. gám	10.000	kg														
Fjöldi gáma	252	255	259	263	267	271	275	279	283	288	292	296	301	305	310	315
<i>Flutningur m.v. X1 20 ft. gám</i>																
Flutningskostnaður pr. gám	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537	277.537
<b>Samtals flutningskostnaður</b>	<b>69.816.115</b>	<b>73.697.891</b>	<b>74.803.359</b>	<b>75.925.410</b>	<b>77.064.291</b>	<b>78.220.255</b>	<b>79.393.559</b>	<b>80.584.462</b>	<b>81.793.229</b>	<b>83.020.128</b>	<b>84.265.430</b>	<b>85.529.411</b>	<b>86.812.352</b>	<b>88.114.538</b>	<b>89.436.256</b>	<b>90.777.799</b>
<i>Flutningur m.v. X2 20 ft. gáma</i>																
Flutningskostnaður pr. Gám	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594	222.594
<b>Samtals flutningskostnaður</b>	<b>55.994.870</b>	<b>59.108.185</b>	<b>59.994.808</b>	<b>60.894.730</b>	<b>61.808.151</b>	<b>62.735.273</b>	<b>63.676.302</b>	<b>64.631.447</b>	<b>65.600.918</b>	<b>66.584.932</b>	<b>67.583.706</b>	<b>68.597.462</b>	<b>69.626.424</b>	<b>70.670.820</b>	<b>71.730.882</b>	<b>72.806.846</b>
<b>Mismunur</b>	<b>13.821.245</b>	<b>14.589.706</b>	<b>14.808.552</b>	<b>15.030.680</b>	<b>15.256.140</b>	<b>15.484.982</b>	<b>15.717.257</b>	<b>15.953.016</b>	<b>16.192.311</b>	<b>16.435.196</b>	<b>16.681.724</b>	<b>16.931.949</b>	<b>17.185.929</b>	<b>17.443.718</b>	<b>17.705.373</b>	<b>17.970.954</b>



