

# Steinull hf.

kt. 590183-0249

Skýrsla um grænt bókhald  
2009

## Efnisyfirlit

1	<i>Inngangur</i>	1
2	<i>Staðfesting stjórnar</i>	1
3	<i>Áritun endurskoðenda</i>	2
4	<i>Verksmiðjувæðið</i>	3
5	<i>Umhverfisáhrif verksmiðjunnar</i>	3
6	<i>Umhverfisstefna</i>	3
7	<i>Framleiðsluferli</i>	3
8	<i>Aðföng og orka</i>	4
8.1	<i>Hráefnanotkun</i>	4
8.2	<i>Orka</i>	4
8.3	<i>Vatn</i>	4
8.4	<i>Bindiefni</i>	4
8.5	<i>Rafskaut</i>	5
8.6	<i>Smurolía</i>	5
8.7	<i>Álímigarefni</i>	5
8.8	<i>Umbúðir</i>	5
9	<i>Útblástur</i>	5
10	<i>Rekstur hreinsivirkja</i>	6
11	<i>Hávaði</i>	6
12	<i>Afrennsli</i>	6
13	<i>Fastur úrgangur</i>	6
14	<i>Flutningar hráefna og afurða</i>	7
15	<i>Massajafnvægi</i>	7
15.1	<i>Efni inn árið 2009</i>	8
15.2	<i>Efni út árið 2009</i>	9
15.3	<i>Orkunotkun 2009</i>	10
15.4	<i>Hjálparefni 2009</i>	10

## 1 Inngangur

Framleiðsla á steinull á Sauðárkróki hófst árið 1985 og hefur Steinull hf. síðan verið öflugasti framleiðandi einangrunar á Íslandi. Fyrirtækið framleiðir varma-, hita-, hljóð- og brunæinangrun til notkunar í byggingum og til einangrunar á lögnum og tækjabúnaði. Steinull h.f. er hlutafélag í eigu fimm aðila þar sem BYKO, Húsasmiðjan og Kaupfélag Skagfirðinga eiga 24,5% hvert, Steinullarfélagið ehf. 15% og finnska félagið Paroc Group OY AB 11,5%. Nafn fyrirtækisins var í upphafi Steinullarverksmiðjan hf. en var breytt í Steinull hf. árið 2002.

Stjórn fyrirtækisins sem kjörin var á aðalfundi 4. mars 2010 skipa: Sigurður Arnar Sigurðsson form., Ásta Björg Pálmadóttir, Einar Einarsson, Stefán Guðmundsson og Tapio Moisala.

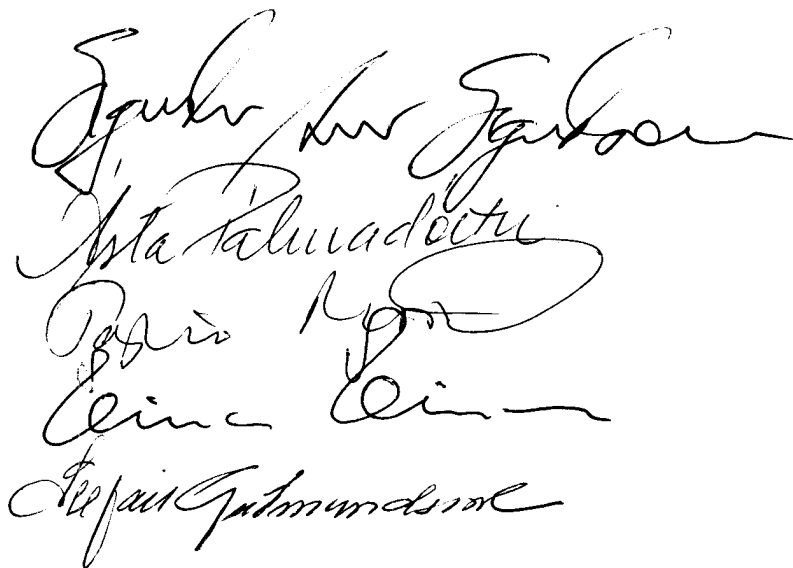
Framkvæmdastjóri er Einar Einarsson og verksmiðjustjóri Guðmundur Örn Guðmundsson.

Verksmiðjan starfar í samræmi við starfsleyfi fyrir Steinullarverksmiðju á Sauðárkróki útgefnu af Umhverfisstofnun. Sjá: <http://www.ust.is/media/2008//steinull150108.pdf>. Starfsleyfið gildir frá 1. maí 2008 til 1. maí 2024, í samræmi við ákvæði laga nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir, og reglugerðar nr. 785/1999, um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Eftirlitsaðili starfsleyfis er Umhverfisstofnun. Starfsemi fyrirtækisins tilheyrir fyrirtækjaflokki 3.4 samkvæmt fylgiskjali með reglugerð 851/2002 um grænt bókhald og ber því að skila árlegri skýrslu um grænt bókhald til eftirlitsaðila starfsleyfis.

## 2 Staðfesting stjórnar

Stjórn og framkvæmdastjóri Steinullar hf. staðfesta hér með skýrslu um grænt bókhald fyrirtækisins vegna ársins 2009 með undirritun sinni en skýrslan er gerð í samræmi við reglugerð nr. 851/2002 um grænt bókhald.

Sauðárkróki 25. maí 2010.



### 3 Áritun endurskoðenda

Við höfum endurskoðað skýrslu Steinullar hf. um grænt bókhald fyrir árið 2009. Skýrsla um grænt bókhald er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því áliti sem við látum í ljós á skýrslunni á grundvelli endurskoðunarinnar.

Megintilgangur með endurskoðun okkar hefur verið að meta hvort skýrsla félagsins um grænt bókhald samræmist þeim kröfum sem gerðar eru í íslenskri löggjöf, þar með talið:

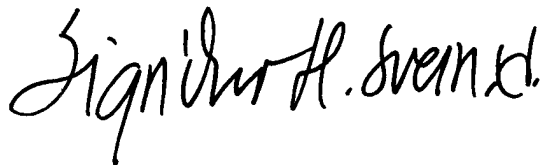
- að kanna hvort tölulegar upplýsingar í skýrslunni séu reiknaðar með áreiðanlegum hætti og settar fram í samræmi við þær aðferðir sem stjórnendur félagsins hafa skilgreint.
- hvort upplýsingarnar séu í samræmi við fjárhagsbókhald fyrirtækisins og þær tölur sem sendar eru þeim aðila sem hefur eftirlit með starfsleyfi vegna mengunarmælinga.
- að kanna hvort skilyrðum í lögum og reglum varðandi innihald skýrslna um grænt bókhald sé fullnægt.

Endurskoðað var í samræmi við góða endurskoðunarvenju. Samkvæmt því ber okkur að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að nægjanleg víska fáiast um að skýrsla um grænt bókhald sé í meginatriðum án annmarka. Endurskoðunin felur í sér greiningaraðgerðir, spurningar til starfsmanna félagsins, úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna tölulegar upplýsingar sem fram koma í skýrslunni. Endurskoðunin felur einnig í sér athugun á því hvort framkvæmd mælinga og útreikninga sé í samræmi við þær lýsingar sem fram koma í skýrslunni. Í endurskoðuninni felst jafnframt mat á þeim aðferðum sem notaðar eru við gerð skýrslunnar.

Það er álit okkar að skýrsla Steinullar hf. um grænt bókhald á árinu 2009 sé gerð í samræmi við lög og reglur um innihald skýrslna um grænt bókhald og að tölulegar upplýsingar í skýrslunni séu í samræmi við þær aðferðir sem þar er gerð grein fyrir.

Reykjavík, 25. maí 2010.

KPMG hf.



#### 4 Verksmiðjusvæðið

Verksmiðjan er staðsett í samræmi við aðal- og deiliskipulag Sveitarfélagsins Skagafjarðar nyrst á svokallaðri Eyri á Sauðárkróki og er ekki í næsta nágrenni við íbúðabyggð. Næstu nágrannar eru steypustöð, byggingavöruverslun, minkabú, sláturhús, jarðgerðarstöð og fiskiðjuver. Um það bil 500 metrar eru til hafnarinnar.

Meðfram verksmiðjunni að norðan rennur Gönguskarðsá til sjávar og frá henni notar verksmiðjan vatn til kælingar á vélbúnaði.

#### 5 Umhverfisáhrif verksmiðjunnar

Eins og fram kemur hér að framan hefur steinullarverksmiðjan nú verið rekin á Sauðárkróki frá árinu 1985 í mjög góðri sátt við samfélagið, þrátt fyrir nálægð við íbúabyggð, frístundaiðkun og aðra atvinnustarfssemi.

Helstu umhverfisáhrif felast í urðun úrgangs á urðunarstað sveitarfélagsins, auk þess sem reykur frá verksmiðjunni er sýnilegur við ákveðin veðurskilyrði og lyktar frá útblæstri getur stöku sinnum orðið vart í norðvestanátt. Ríkjandi vindáttir eru norðaustan og suðvestanáttir.

#### 6 Umhverfisstefna

Afurðir Steinullar hf. eru í eðli sínu orkusparandi þar sem að með góðri einangrun húsa og tækja sparast langt um meiri orka en þarf til framleiðslunnar og hlýtur rekstur slíkra fyrirtækja að vera afar mikilvægur þáttur í viðleitni þjóðanna til að draga úr CO<sub>2</sub> mengun andrúmsloftsins.

Steinull hf. er íslenskt iðnfyrirtæki sem getur státað af því að nota að lang mestu leiti endurnýjanleg hráefni og orku til framleiðslu sinnar. Helstu hráefni eru tekin úr fjöruborði og af hafsbotni og því ekki um eiginlegar námur að ræða eða jarðvegssár og nær öll orkunotkun fyrirtækisins er raforka frá vatnsafls- eða jarðgufuvirkjunum.

#### 7 Framleiðsluferli

Hráefnið sem notað er til framleiðslu steinullarinnar er að stofni til svartur fjörusandur (basalt) sem síðan er blandaður skeljasandi sem myndast hefur á hafsbotni úr skeljum ýmissa skeldýra, ólivínsandi og súráli. Hráefblandan er brædd í rafbræðsluofni við ca. 1550°C. Fljótandi sandurinn rennur síðan á hjól spunavélar, sem þeytir honum af sér með blæstri og myndar steinullarþræði sem safnað er saman. Bindi- og rakavarnarefnum er úðað á þræðina og ullin hert í sérstökum hersluofni þar sem bindiefnin ummyndast í svokallað „bakelite“. Eftir herslu er steinullin kæld og hún skorin í þær stærðir sem viðskiptavinurinn óskar eftir. Á sumar vörutegundir eru límd yfirborðsefni m.a. glectrefjadúkur, áldúkur og vindpappír.

## 8 Aðföng og orka

### 8.1 Hráefnanotkun

Eins og áður segir er aðal hráefni íslensku steinullarinnar basaltsandur sem tekinn er úr fjöru skammt frá verksmiðjunni. Að auki er blandað við basaltsandinn skeljasandi sem dælt er úr botni Faxaflóa og fluttur er til verksmiðjunnar í 1000 - 1600 tonna skipsförmum, ólivínsandi frá Noregi, sem einnig er fluttur í álíka stórum skipsförmum til verksmiðjunnar og súráli, sem keypt er af Alcan og ekið frá verksmiðju í Straumsvík.

Birgjar eru vel upplýstir og haga þeir afgreiðslum í samræmi við lög og reglur svo sem varðandi merkingar og annað sem máli skiptir um meðferð aðfanganna, geymslu og flutning.

Hráefni eru geymd á lóðinni vestan verksmiðju í 5 metra háum básum sem myndaðir eru með gámum til skjóls fyrir höfuðvindáttum.

### 8.2 Orka

Orkunotkuninni má skipta samkvæmt eftirfarandi:

- Bræðsluofn, raforka til bræðslu á hráefnum.
- Rafhitari, raforka til herslu bindiefna.
- Vélar og ljós, raforka til annarra nota en að ofan greinir.
- Sandþurrkun, flotadiselolía til þurrkunar á sandi.

### 8.3 Vatn

Verksmiðjan notar bæði heitt og kalt vatn til framleiðslunnar sem og til upphitunar og kælingar á búnaði. Vatn kaupir fyrirtækið af Skagafjarðarveitum. Einnig notar fyrirtækið vatn úr Gönguskarðsá til kælingar á búnaði í lokuðum kælikerfum og skilar því aftur ómenguðu í ána.

### 8.4 Bindiefni

Fyrirtækið notar við framleiðslu sína bindiefni sem sum hver falla undir ákvæði reglugerðar nr. 236/1990 um flokkun, merkingu og meðferð eiturefna, hættulegra efna og vörutegunda sem innihalda slík efni. Helstu tegundir bindiefna eru phenol resin, 20% ammoniaklausn, urea, silane og ammonium súlfat. Þessum efnum er blandað saman við vatn í ákveðnum hlutföllum og úðað á steinullarþræðina um leið og þeir eru spunnir. Magn bindiefna er 0,5% – 3,5% af þunga afurða, misjafnt eftir framleiðslutegundum. Rykbindiolíu er bætt í blönduna og nemur magn hennar u.þ.b. 0,2%. Í lokaferli framleiðslunnar eru bindiefni bökuð/hert og gefa þau ullinni styrk og/eða fjöðrun auk þess að vatnsverja hana og draga úr rykmengun.

## 8.5 Rafskaut

Forbökðuð grafit rafskaut eru notuð til straumfæðingar í rafbræðsluofni.

## 8.6 Smurolía

Ýmsar olíur til smurnings tækja og kælingar eru notaðar í verksmiðjunni. Notkun ársins 2009 var um 0,6 tonn.

## 8.7 Álímingarefni

Á yfirborð nokkurra framleiðslutegunda eru límd álímingarefni þ.e. pappír, áldúkur eða glertrefjadúkur. Flest efni koma með lími á öðru yfirborðinu sem síðan er brætt með hitavalsi í framleiðslulínunni og þannig límd á ullina. Ákveðin tegund glertrefjadúks er án líms en hún festist á ullina við „bakstur“ í hersluofninum. Mest er notað af álfilmu og pappír og hefur nýting á þessum efnum verið viðunandi. Það sem af gengur er urðað með öðrum úrgangi á sorphaugum Sveitarfélagsins Skagafjarðar.

## 8.8 Umbúðir

Efni sem teljast til umbúða eru plastfilma, merkimiðar og vörubretti.

# 9 Útblástur

Útblásturloft fer að mestu um 40 metra háan reykhláf eða um 100.000 Nm<sup>3</sup>/klst. en auk þess að nokkru um ryksíu frá skurðarsvæði og ósíað frá kælingu ullar (alls um 20.000 Nm<sup>3</sup>/klst.). Sýna mælingar (framkvæmdar af Nýsköpunarmiðstöð Íslands annað hvert ár) á lofti sem fer um skorstein að ryk og efnamagn í útblásturslofti er innan viðmiðunarmarka starfsleyfis. Mælingar á ryk og efnainnihaldi í vinnuumhverfi starfsmanna sýna jafnframt að hvoru tveggja er langt innan viðmiðunarmarka.

Niðurstöður síðustu mælinga sem framkvæmdar voru 26. maí 2009 eru hér að neðan:

- Ryk 26,4 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 30 mg/Nm<sup>3</sup>)
- Ammoniak 13,0 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 50 mg/Nm<sup>3</sup>)
- Phenol 7,0 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 15 mg/Nm<sup>3</sup>)
- Formaldehyd 3,0 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 10 mg/Nm<sup>3</sup>)

Fallryksmælingar, þ.e. mælingar á ryki í andrúmslofti, sem framkvæmdar hafa verið eftir að verksmiðjan tók til starfa (1985), sýna sambærilegar niðurstöður og mælingar sem framkvæmdar voru á sömu stöðum áður en verksmiðjan tók til starfa.

## 10 Rekstur hreinsivirkja

Rekstur hreinsivirkja, þ.e. hráefnasíu, safnfæribandssíu og rykafsogssíu gekk vel á árinu 2009 og var virknotími þeirra nánast 100%. Ekki kom upp eldur í neðra rými safnfæribandssíu né afsogskerfi hersluofns á árinu. Viðhald hreinsivirkja er forgangsmál og áhersla lögð á að vandað sé til efnis og allra verka. Rekstraröryggið er tryggt með kerfisbundnu viðhaldi á vél- og rafbúnaði. Alltaf eru á bakvakt samtímis vélvirki og rafvirki þegar framleiðsla er í gangi.

## 11 Hávaði

Hávaði frá starfsseminni utan verksmiðjuhúss er mjög óverulegur og hafa engar kvartanir um hávaða borist. Hefur því ekki þótt ástæða til að framkvæma sérstakar mælingar á hávaða.

## 12 Afrennsli

Ekkert frárennsli er frá verksmiðjunni annað en frá salerni, þakrennum og lokuðum kælikerfum, þ.m.t. vatn úr Gönguskarðsá sem notað er til kælingar á vélbúnaði.

## 13 Fastur úrgangur

Úrgangur frá verksmiðjunni 2009 var ýmist urðaður á sorphaugum eða nýttur við moltugerð í jarðgerðarstöð. Sveitarfélagið Skagafjörður hefur tekist á hendur allar skyldur varðandi frágang og umhirðu á urðunarstað. Uppruni úrgangs og ráðstöfun er sem hér segir:

- Óspunninn sandur frá spunavélum er urðaður á sorphaugum og inniheldur óverulegar bindiefnaleifar.
- „Hrafnitinna“ frá bræðsluofni rennur í kjallarapró þegar ullarframleiðsla er stöðvuð vegna bilana, þrifa eða viðgerða á framleiðslulínu. Um er að ræða hrein jarðefni sem eru notuð til uppfyllingar á verksmiðjulóð.
- Hluti járnsins í hráefnunum hvarfast í hreint járn og sest í botn bræðsluofnsins og er því tappað undan þrisvar til fjórum sinnum á ári. Járnkökurnar eru geymdar á lóð verksmiðjunnar þar til þær eru sendar í endurvinnslu.
- Við þurrkun á sandi fellur til steinefnaryk frá ryksíu sem nýtt er í moltugerð.
- Við sögun og skurð fellur til ullaryk sem urðað er á sorphaugum, enda inniheldur það engin óhert bindiefni.
- Ull sem fellur til við þvott á safnfæribaldi inniheldur nokkurt magn óhertra bindiefna. Urðað á sorphaugum.
- Steinullarplötur notaðar til að sía útblástursloft frá safnfæribaldi er skipt út á tveggja til þriggja vikna fresti. Innihalda þær nokkurt magn óhertra bindiefna. Umræddar plötur og ryk sem skilst frá við síunina er nýtt í moltugerð.
- Úrkast er ull sem fellur til við framleiðsluskipti og vegna framleiðslugalla og inniheldur hún nær eingöngu hert bindiefni. Urðað á sorphaugum.



- Olíu og feiti sem notuð hefur verið til smyrja og/eða kæla vélbúnað er safnað á úrgangstank til endurvinnslu.
- Vélum og rafbúnaði sem úreldist er safnað á brotamálmshaug til endurnýtingar.

## 14 Flutningar hráefna og afurða

Afurðir fyrirtækisins eru afar rúmfrekar og því um verulega flutninga frá fyrirtækinu að ræða en nær allar afurðir á innanlandmarkað og gámar til útflutnings eru fluttir með flutningabifreiðum til Reykjavíkur. Árið 2009 námu þessir flutningar alls 78.348 m<sup>3</sup>. Þetta magn skiptist á eftirfarandi hátt í útflutning og sölu innanlands:

- Innanlands: 52.872 m<sup>3</sup>
- Útflutningur: 25.476 m<sup>3</sup>

Basaltsandur er fluttur með flutningabílum úr fjöru í nágrenni verksmiðjunnar, skelja- og olivinsandur kemur laus í skipum og súrál í sementsflutningavagni. Stærsti hluti bindiefna kemur í 20 feta tankgámum sem ekið er frá uppskipunarhöfn í Reykjavík. Önnur hráefni koma venjulega í þurrgámum eða sem lausfrakt með bílum frá Reykjavík.

Vegna innmötunar hráefnis, hleðslu flutningatækja og gámaflutninga rekur fyrirtækið dieselknúðið ámoksturstæki, tvo dieselknúna lyftara og tvo rafmagnslyftara. Dieselolíuotkun þessarra tækja árið 2009 var 7.947 lítrar. Þá rekur fyrirtækið tvær bensínbifreiðar og var bensínnotkun þeirra 3.223 lítrar og eina diesalbifreið og nam notkun hennar 1.315 lítrum.

## 15 Massajafnvægi

Í meðfylgjandi töflum er í stórum dráttum gerð grein fyrir efnis og orkunotkun Steinullar hf. árið 2009 og þeim úrgangi, sem fellur til við framleiðsluna á Sauðárkróki. Hafa verður í huga að aðeins hráefnin eru nákvæmlega vegin inn í verksmiðjuna en framleiðsla og úrgangur frá verksmiðjunni er ekki nákvæmlega vigtaður.

Flestar tölur í eftirfarandi töflu um notkun aðfanga og umhverfisáhrif verða sýndar sem hlutfallstölur miðað við fyrsta bókhaldsár græns bókhalds þ.e. árið 2003 sem grunnár, þar sem stjórn fyrirtækisins telur að í þeim tilvikum sé um viðkvæmar upplýsingar að ræða sem flokkaðar eru sem framleiðsluleyndarmál.

## 15.1 Efni inn árið 2009

### Hráefni:

Basaltsandur .....	73	*
Skeljasandur .....	67	*
Olivínsandur .....	49	*
Súrál .....	50	*
Magn hráefna samtals .....	7.020	Tonn

### Bindiefni:

Resin M421 .....	94	*
Ammoniaklausn 20% .....	81	*
Urea 46% N .....	95	*
Silane.....	86	*
Ammoniumsulfat 21% N .....	78	*
Rykbindiólía Garo 217 .....	80	*
Vatn .....	86	*
Magn bindiefna samtals .....	1.491	Tonn

### Hjálparefni:

Rafskaut .....	77	*
Álímingarefni .....	71	*
Umbúðaplast, lím og merkimiðar .....	67	*
Vörubretti .....	87	*
Magn hjálparefna samtals .....	377	tonn

**Samtals efni inn ..... 8.887 tonn**

\* Hlutfallstölur með árið 2003 sem grunnár.

## 15.2 Efni út árið 2009

<b>Framleiðsla:</b>			
Söluvara 1. flokkur .....	85	*	
Söluvara lausull .....	96	*	
Umbúðir .....	82	*	
<b>Framleitt magn samtals.....</b>	<b>6.544</b>		<b>tonn</b>
<b>Útblástur:</b>			
Glæðitöp .....	54	*	
Vatnsgufa .....	88	*	
Útblástur, rykefni .....	100	*	
<b>Magn útblásturs samtals .....</b>	<b>1.792</b>		<b>tonn</b>
<b>Úrgangur:</b>			
Ospunnið frá spunavélum .....	16	*	
Hrafninna .....	36	*	
Járn .....	103	*	
Ryk frá síum .....	85	*	
Ull frá bandþvotti.....	85	*	
Plötur úr síuhúsi .....	85	*	
Af gólfi síuhúss .....	85	*	
Framleiðsluúrkast .....	23	*	
<b>Magn úrgangs samtals .....</b>	<b>551</b>		<b>Tonn</b>
<b>Samtals efni út .....</b>	<b>8.887</b>		<b>tonn</b>

\* Hlutfallstölur með árið 2003 sem grunnár.

### 15.3 Orkunotkun 2009

**Raforka:**

Bræðsla hráefna .....	100	*	83	*
Hersla bindiefna .....	100	*	66	*
Vélar og ljós .....	100	*	78	*
<b>Raforkunotkun samtals.....</b>	<b>3.725</b>	<b>kW</b>	<b>13,77</b>	<b>GWh</b>

**Olía:**

Flotadieselolía (hráefnaþurrkun) .....	75	*
Dieselolía og bensín (farartæki) .....	85	*
<b>Olía- og bensín samtals .....</b>	<b>98.935</b>	<b>tonn</b>

**Vatn:**

Heitt vatn .....	15.552	m <sup>3</sup>
Kalt vatn .....	54.949	m <sup>3</sup>
<b>Vatn samtals .....</b>	<b>70.501</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

### 15.4 Hjálparefni 2009

**Álímingarefni :**

Vindpappi .....	56	*
Áldúkur .....	81	*
Glertrefjadúkur .....	308	*
<b>Magn álímingarefna í fermetrum .....</b>	<b>686.657</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**Önnur hjálparefni:**

Forbökuð rafskaut .....	77	*
Ýmsar olíur .....	12	*

\* Hlutfallstölur með árið 2003 sem grunnár.