

**Steinull hf.**

kt. 590183-0249

Skýrsla um grænt bókhald  
2007

*Þessi skýrsla inniheldur 13 blaðsíður*  
Skýrsla um grænt bókhald

## Efnisyfirlit

<b>1</b>	<b><i>Inngangur</i></b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b><i>Staðfesting stjórnar</i></b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b><i>Áritun endurskoðenda</i></b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b><i>Verksmiðjusvæðið</i></b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b><i>Umhverfisáhrif verksmiðjunnar</i></b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b><i>Umhverfisstefna</i></b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b><i>Framleiðsluferli</i></b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b><i>Aðföng og orka</i></b>	<b>4</b>
8.1	<b><i>Hráefnanotkun</i></b>	<b>4</b>
8.2	<b><i>Orka</i></b>	<b>4</b>
8.3	<b><i>Vatn</i></b>	<b>4</b>
8.4	<b><i>Bindiefni</i></b>	<b>5</b>
8.5	<b><i>Rafskaut</i></b>	<b>5</b>
8.6	<b><i>Smurolía</i></b>	<b>5</b>
8.7	<b><i>Álimingarefni</i></b>	<b>5</b>
8.8	<b><i>Umbúðir</i></b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b><i>Útblástur</i></b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b><i>Rekstur hreinsivirkja</i></b>	<b>6</b>
<b>11</b>	<b><i>Hávaði</i></b>	<b>6</b>
<b>12</b>	<b><i>Afrennsli</i></b>	<b>6</b>
<b>13</b>	<b><i>Fastur úrgangur</i></b>	<b>6</b>
<b>14</b>	<b><i>Flutningar</i></b>	<b>7</b>
<b>15</b>	<b><i>Massajafnvægi</i></b>	<b>8</b>
15.1	<b><i>Efni inn árið 2007</i></b>	<b>9</b>
15.2	<b><i>Efni út árið 2007</i></b>	<b>10</b>
15.3	<b><i>Orkunotkun 2007</i></b>	<b>11</b>
15.4	<b><i>Hjálparefni 2007</i></b>	<b>11</b>

## 1 Inngangur

Framleiðsla á steinull á Sauðárkróki hófst árið 1985 og hefur Steinull h.f. síðan verið öflugasti framleiðandi einangrunar á Íslandi. Fyrirtækið framleiðir varma-, hita-, hljóð- og brunaeinangrun 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 h.f. en var breytt í Steinull h.f. árið 2002.

Stjórn fyrirtækisins sem kjörin var á aðalfundi 14. febrúar 2008 skipa: Guðmundur H. Jónsson form., Einar Einarsson, Steinar Berg Björnsson, 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 Heilbrigðis og Tryggingamálaráðherra 30. september 1985. Eftirlitsaðili starfsleyfis er Umhverfisstofnun. Starfsemi fyrirtækisins tilheyrir fyrirtækjaflokki 3.4 samkvæmt fylgiskjali með reglugerð 851/2002 um grænt bókhald.

## 2 Staðfesting stjórnar

Stjórn og framkvæmdastjóri Steinullar hf. staðfesta hér með grænt bókhald fyrirtækisins vegna ársins 2007 með undirritun sinni en skýrslan er gerð í samræmi við reglugerð nr. 851/2002 um grænt bókhald.

Sauðárkróki 22. apríl 2008.

Guðm. H. Jónsson  
Steinar Berg Björnsson  
Einar Einarsson framkv. stj.  
Tapio Moisala  
Stefán Guðmundsson

### 3 Áritun endurskoðenda

Við höfum endurskoðað skýrslu Steinullar hf. um grænt bókhald fyrir árið 2007. 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 álitum 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 fáist 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 2007 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, 22. apríl 2008.

*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 nágrennar eru steypustöð, byggingavöruverslun, refabú, sláturhús, 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 í yfir 20 ár í mjög góðri sátt við samfélagið, þrátt fyrir nálægð við íbúabyggð, frístundaiðkun og aðra atvinnustarfssemi.

Helstu umhverfisáhrif felast í urðun úrgangs á urðunarstað 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 h.f. 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 eitt örfárra íslenskra iðnfyrirtækja 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 nú 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, ólavin sandi og súráli. Hráefablandan er brædd í rafbræðsluofni við ca. 1550°C. Fljótandi sandurinn rennur síðan á hjól spunavélar, sem þeytir honum af sér með blæstri og myndar steinullarþræðina sem safnað er saman. Bindi- og rakavarnarefnum er úðað á þræðina og ullin síðan 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 svo sem glertrefjadúkur, álpappír, vindpappír o.fl.

## 8 Aðföng og orka

### 8.1 Hráefnanotkun

Eins og áður segir er aðal hráefni íslensku steinullarinnar basalt sandur sem tekinn er úr fjöru skammt frá verksmiðjunni. Að auki er blandað við basaltsandinn skeljasandi sem dælt er af botni Faxaflóa og fluttur til verksmiðjunnar í skipsförmum 1000 - 1200 tonn í ferð, olivinsandi frá Noregi, sem einnig er fluttur í skipsförmum til verksmiðjunnar, 1000 – 1200 tonn í ferð og súráli, sem keypt er af Alcan og ekið frá verksmiðju fyrirtækisins í Straumsvík.

Birgjar eru vel upplýstir um fyrirtækið og þeim ber að haga sínum afgangi 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 verksmiðjulóð vestan verksmiðjuhúss í 5 metra háum básum sem myndaðir eru með gámum sem verja þau 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 vöruhegunda sem innihalda slík efni. Helstu tegundir bindiefna eru Phenol resin, 20% ammoniaklausn, urea, silane og ammonium sulfat. 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. Rykbindioliú er einnig 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

Forbökuð grafit rafskaut eru notuð til straumfæðingar í rafbræðsluofni.

## 8.6 Smurolía

Ýmsar olfur til smurnings tækja og kælingar eru notaðar í verksmiðjunni. Notkun smurolíu árið 2007 var um 8,0 tonn.

## 8.7 Álímingarefni

Á yfirborð nokkurra framleiðslutegunda eru límd álímingarefni þ.e. pappír, áldúkur eða glertrefjadúkur. Þessi efni koma með lími á öðru yfirborði sem er hitað á hitavalsi í framleiðslulínunni og þannig límd á ullina. Mest er notað af álfilmu og pappír og hefur nýting á þessum efnum verið viðunandi en það sem af gengur er urðað með öðrum úrgangi á sorphaugum Sveitarfélagsins Skagafjarðar.

## 8.8 Umbúðir

Umbúðir eru plastfilma, merkimiðar og vörubretti.

# 9 Útblástur

Útblásturloft fer að mestu um 40 metra háan reyk háf 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.) og sýna mælingar sem framkvæmdar hafa verið annað hvert ár á lofti sem fer um skorstein að ryk og efnamagn í útblásturslofti er langt innan viðmiðunarmarka starfsleyfis. Mælingar á ryk og efnainnihaldi í vinnuumhverfi starfsmanna sýna jafnframt að hvorutveggja er langt innan viðmiðunarmarka.



Niðurstöður síðustu mælinga sem framkvæmdar voru í september 2006 voru:

- Ryk 9,9 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 100 mg/Nm<sup>3</sup>)
- Ammoniak 25,0 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 50 mg/Nm<sup>3</sup>)
- Phenol 6,0 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 20 mg/Nm<sup>3</sup>)
- Formaldehyd 1,5 mg/Nm<sup>3</sup> (Mengunarmörk 15 mg/Nm<sup>3</sup>)

Fallryksmælingar, þ.e. mælingar á ryki í andrúmslofti, sem framkvæmdar hafa verið eftir að verksmiðjan tók til starfa (1995), 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 2007 og virknotími nánast 100%. Eldur varð þó í þrígang laus í neðra rými safnfæribandssíu á árinu og brunnu síuplötur. Eldurinn var þegar slökktur og síuplötur endurnýjaðar, einnig kviknaði í afsogskerfi hersluofns en skemmdir urðu óverulegar. 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.

## 13 Fastur úrgangur

Allur úrgangur er urðaður á sorphaugum Sveitarfélagsins Skagafjarðar, sem hefur tekist á hendur allar skyldur varðandi frágang og umhirðu á urðunarstað. Uppruni þessa úrgangs og ráðstöfun er:

- Óspunninn sandur frá spunavélum er urðaður á sorphaugum og inniheldur óverulegar bindiefnaleifar.



- Hrafninn frá bræðsluofni rennur í kjallarapró þegar ullarframleiðsla er stöðvuð vegna bilana, þrifa eða viðgerða á framleiðslulínu. Hrein jarðefni, sem eru notuð til uppfyllingar á verksmiðjulöð.
- 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 steinefnaryrk frá ryksíu, sem urðað er á sorphaugum fyrir ólífrænan úrgang. Við sögun og skurð fellur sömuleiðis til ullaryrk 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 sem notaðar eru til að sía útblástursloft frá safnfæribaldi er skipt út á tveggja til þriggja vikna fresti. Innihalda þær nokkurt magn óhertra bindiefna og eru urðaðar á sorphaugum.
- 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

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 2007 námu þessir flutningar:

- Innanlands 138.674 m<sup>3</sup>
- Útflutningur 30.581 m<sup>3</sup>

Þetta samsvarar því að að meðaltali fari hvern almanaksdag, 6 fulllestaðir flutningabílar með afurðir á innanlandmarkað og til útflutningshafnar í Reykjavík.

Basaltsandur er fluttur með flutningabílum úr fjöru í nágrenni verksmiðju, skeljasandur og olivinsandur laus í skipum og súrál frá Straumsvík í sementsflutningavagni. Bindiefni í 20 feta tankgámum og annað í gámum eða með bílum.

Vegna innmötunar hráefnis, hleðslu flutningatækja og flutninga gáma frá verksmiðju til hafnarsvæðis rekur fyrirtækið dieselknúíð ámoksturstæki, einn dieselknúinn lyftara og þrjá rafmagnslyftara. Dieselolíunotkun þessarra tækja árið 2007 var 12.464 lítrar. Þá rekur fyrirtækið tvær bensínbifreiðar og var bensínnotkun þeirra 4.585 lítrar og eina dieselbifreið og nam notkun hennar 1.375 lítrum.

## 15 Massajafnvægi

Í meðfylgjandi töflum er í stórum dráttum gerð grein fyrir efnis og orkunotkun Steinullar hf. árið 2007 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 þessari skýrslu 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 2007

### Hráefni:

Basaltsandur .....	155	*
Skeljasandur .....	135	*
Olivínsandur .....	104	*
Súrál .....	105	*
Magn hráefna samtals .....	14.764	Tonn

### Bindiefni:

Resin M421 .....	196	*
Ammoníaklausn 20% .....	169	*
Urea 46% N .....	206	*
Silane AX 1100 .....	184	*
Ammoniumsulfat 21% N .....	168	*
Rykbindiolía Garo 217 .....	154	*
Vatn .....	158	*
Magn bindiefna samtals .....	2.843	Tonn

### Hjálparefni:

Rafskaut .....	131	*
Álímिंगarefni .....	93	*
Umbúðaplast, lím og merkimiðar .....	137	*
Vörubretti .....	222	*
Magn hjálparefna samtals .....	831	tonn

**Samtals efni inn ..... 18.437 tonn**

\* Hlutfallstölur með árið 2003 sem grunnár.

## 15.2 Efni út árið 2007

### Framleiðsla:

Söluvara 1. flokkur .....	173	*	
Söluvara lausull .....	168	*	
Umbúðir .....	197	*	
<hr/>			
Framleitt magn samtals.....	13.145		tonn

### Útblástur:

Glæðitöp .....	108	*	
Vatnsgufa .....	165	*	
Útblástur, rykefni .....	100	*	
<hr/>			
Magn útblásturs samtals .....	3.413		tonn

### Úrgangur:

Óspunnið frá spunavélum .....	67	*	
Hrafninna .....	78	*	
Járn .....	81	*	
Ryk frá síum .....	173	*	
Ull frá þvottatromlu .....	173	*	
Plötur úr síuhúsi .....	173	*	
Af gólfi síuhúss .....	173	*	
Framleiðsluúrkast .....	51	*	
<hr/>			
Magn úrgangs samtals .....	1.879		Tonn

**Samtals efni út ..... 18.437 tonn**

\* Hlutfallstölur með árið 2003 sem grunnár.



### 15.3 Orkunotkun 2007

**Raforka:**

Bræðsla hráefna .....	100 *	151 *
Hersla bindiefna .....	100 *	131 *
Vélar og ljós .....	100 *	140 *
Raforkunotkun samtals.....	3.725 kW	25,56 GWh

**Olía:**

Flotadieselolía (hráefnapurrkun) .....	166 *
Dieselolía og bensín (farartæki) .....	107 *
Olíunotkun samtals .....	212 tonn

**Vatn:**

Heitt vatn .....	14.763 m <sup>3</sup>
Kalt vatn .....	85.393 m <sup>3</sup>
Vatn samtals .....	100.156 m <sup>3</sup>

### 15.4 Hjálparefni 2007

**Álímिंगarefni:**

Vindpappi .....	145 *
Áldúkur .....	65 *
Glertrefjadúkur .....	1011 *
Magn álímिंगarefna samtals .....	852.648 m <sup>2</sup>

**Önnur hjálparefni:**

Forbökuð rafskaut .....	131 *
Ýmsar olíur .....	152 *

\* Hlutfallstölur með árið 2003 sem grunnár.