

## Grænt bókhald 2013



**Íslenska kalkþörungafélagið ehf.**

**kt.: 680601-2670**

**Hafnarteig 4**

**465 Bíldudal**

## Efnisyfirlit

1.0 Skýrsla stjórnar og framkvæmdastjóra .....	3
2.0 Staðfesting endurskoðanda græns bókhalds .....	4
3.0 Íslenska kalkpörungafélagið ehf. ....	5
3.1 Starfsemin .....	5
3.2 Náman .....	5
4.0 Gæða- og umhverfisstefna Íslenska kalkpörungafélagsins ehf. ....	6
4.1 Gæðastefna.....	6
4.2 Umhverfisstefna .....	6
4.3 Grænt bókhald.....	6
5.0 Vinnslan .....	7
5.1 Grunnmynd hráefnissvæðis og vinnsluhúss.....	7
5.2 Hörpun og geymsla .....	8
5.3 Innmötunarkerfi .....	8
5.4 Gastankur .....	8
5.5 Þurrkari – þurrkun.....	9
5.6 Flokkun .....	9
5.7 Pökkun á áburði .....	9
5.7.1 Magnesíum (MgO) – Íblöndun .....	9
5.8 Mylla - Mölun .....	9
5.9 Pökkun – Lager .....	9
5.9.1 Umbúðir - Sekkjun.....	10
5.10 Kornunarverksmiðja .....	10
5.11 Flæðirit - Efnisvinnsla utandyra.....	11
5.12 Flæðirit - Vinnsluferli í verksmiðju .....	12
6.0 Aðföng og orka .....	13
6.1 Hráefnanotkun.....	13
6.2 Orka.....	13
6.3 Vatn.....	13
6.4 Smurolía.....	13
6.5 Umbúðir .....	13
7.0 Útblástur.....	14
8.0 Rekstur hreinsivirkja.....	14
9.0 Hávaði .....	14
10.0 Afrennsli .....	14
11.0 Fastur úrgangur .....	14
12.0 Flutningar .....	14
13.0 Massajafnvægi .....	15
13.1 Efnisnotkun .....	15
13.2 Efni útflutt.....	15
13.3 Orkunotkun .....	16
14.0 Lokaorð .....	17

## 2.0 Staðfesting endurskoðanda græns bókhalds

Við höfum endurskoðað tölulegar upplýsingar í skýrslu um grænt bókhald fyrir Íslenska kalkpörungafélagið ehf. fyrir árið 2013 sbr. 10. gr. reglugerðar nr. 851/2002 um grænt bókhald. 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 álit sem við látum í ljós á skýrslunni á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðunin felur í sér úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna tölulegar upplýsingar sem koma fram í skýrslunni. Við teljum að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til að byggja álit okkar á.

Það er álit okkar að skýrsla Íslenska kalkpörungafélagsins ehf. um grænt bókhald á árinu 2012 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 gert grein fyrir.

Ísafirði dags. 30/04/2014:



Guðmundur Kjartansson

## 1.0 Skýrsla stjórnar og framkvæmdastjóra

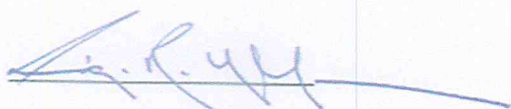
Nýting Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. á kalkþörungaseti úr Arnarfirði hófst þann 10. ágúst árið 2005 þegar fyrstu kalkþörungunum var landað. Vinnsla á kalkþörungum hófst á Bíldudal í september 2007 og komið var á vöktun með helstu lykiltölum sem varða umhverfismál frá byrjun og í samræmi við reglugerð nr. 851/2002

Stjórn og framkvæmdastjórn félagsins álitur að upplýsingar sem fram koma í skýrslu þessari gefi réttar upplýsingar um umhverfismál fyrirtækisins.

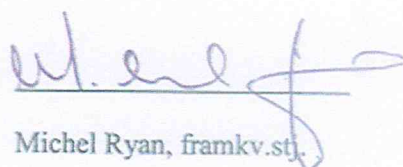
Stjórn og framkvæmdastjórn Íslenska kalkþörungafélagsins staðfesta hér með skýrslu um grænt bókhald félagsins fyrir árið 2012 með undirritun sinni.

Bíldudal dags.: 30.04.2014

Í stjórn

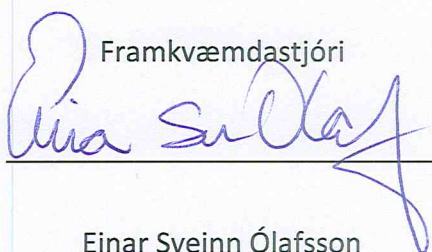


Sigurður Helgason



Michel Ryan, framkv.stj.

Framkvæmdastjóri



Einar Sveinn Ólafsson

## 3.0 Íslenska kalkpörungafélagið ehf.

### 3.1 Starfsemin

Íslenska kalkpörungafélagið ehf. nýtir kalkpörungaset af botni Arnarfjarðar. Kalkpörungar (e. *Lithothamnion sp.*) hafa á nokkur þúsund árum myndað þykk setlög á nokkrum svæðum í firðinum. Þeir innihalda mikið af Kalsíum (Ca) og Magnesíum (Mg) auk annarra steinefna. Úrvinnsla kalkpörunga felst í hörpun og þvotti, þurrkun, mölun og þökkun efnisins. Kalkpörungarnir eru fluttir út á ýmsum vinnslustigum: harpaðir og þvegnir til frekari vinnslu erlendis og fullunnir, þurrkaðir og flokkaðir/malaðir sem jarðvegsbætiefni og sem fóðurbætiefni til íblöndunar í skepnufóður. Framleiðsla fyrirtækisins er mest öll seld á erlendum mörkuðum og er afkastageta þess áætluð um 50þús. tonn á ári.

### 3.2 Náman

Áætlað magn kalkpörunga á þeim svæðum sem könnuð hafa verið í firðinum er 21,5 milljón m<sup>3</sup> og aðeins lítið brot af því magni numið árlega. Efnistaka er framkvæmd með dæluskipi sem kemur nokkrum sinnum á ári og dælir setinu upp af botninum. Efninu er dælt í hráefnislón við verksmiðjuna á Bíldudal.

## **4.0 Gæða- og umhverfisstefna Íslenska kalkþörungafélagsins ehf.**

### **4.1 Gæðastefna**

Það er stefna Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. að uppfylla ávallt væntingar viðskiptavina sinna á bestu mögulegum gæðum hráefnis og afurða. Stuðst er við gæðakerfi sem tryggja að markmið fyrirtækisins í gæðamálum náist hverju sinni. Rekjanleiki afurða frá kaupanda til námasvæðis skal vera tryggður. Fylgt er þeim lögum og reglugerðum sem við eiga hverju sinni. Fyrirtækið leitast við að nýta bestu framleiðslutækni sem býðst á hverjum tíma til vinnslu á kalkþörungum. Það er stefna fyrirtækisins að allir starfsmenn fyrirtækisins fái nauðsynlega þjálfun og menntun til að þeir geti sinnt starfi sínu af ánægju og náí að sýna hæfni í starfi þannig að væntingar viðskiptavina og starfsmanna fari ávallt saman.

### **4.2 Umhverfisstefna**

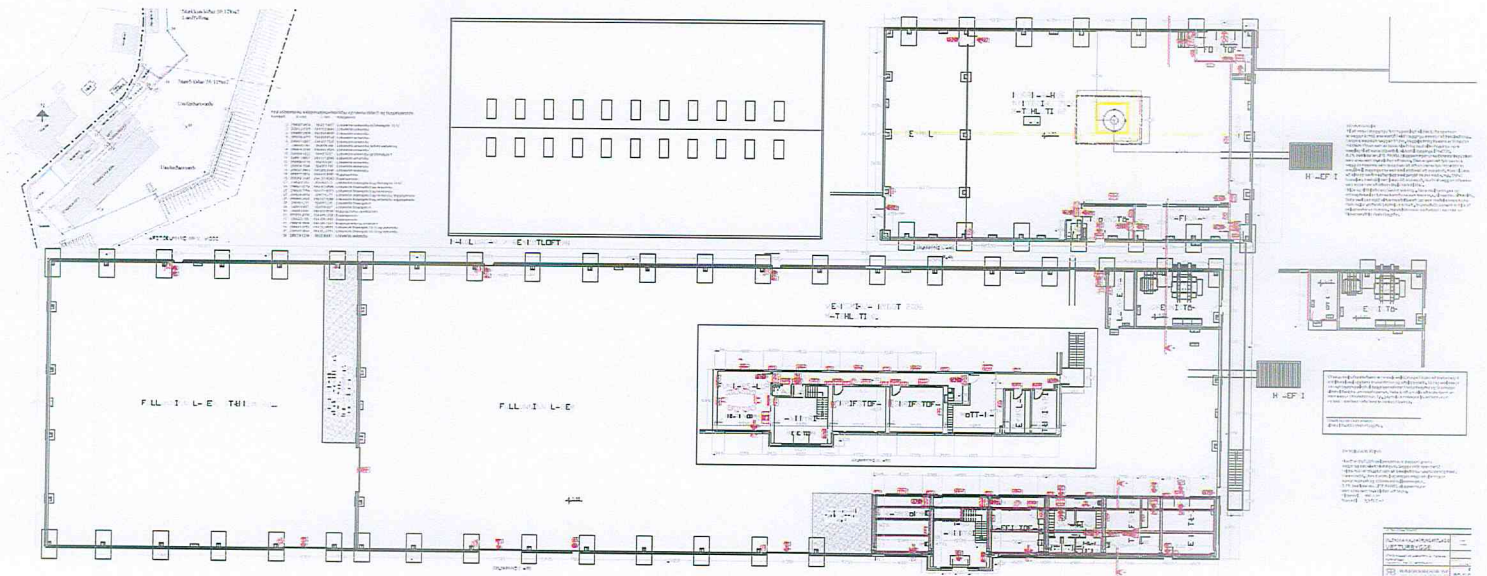
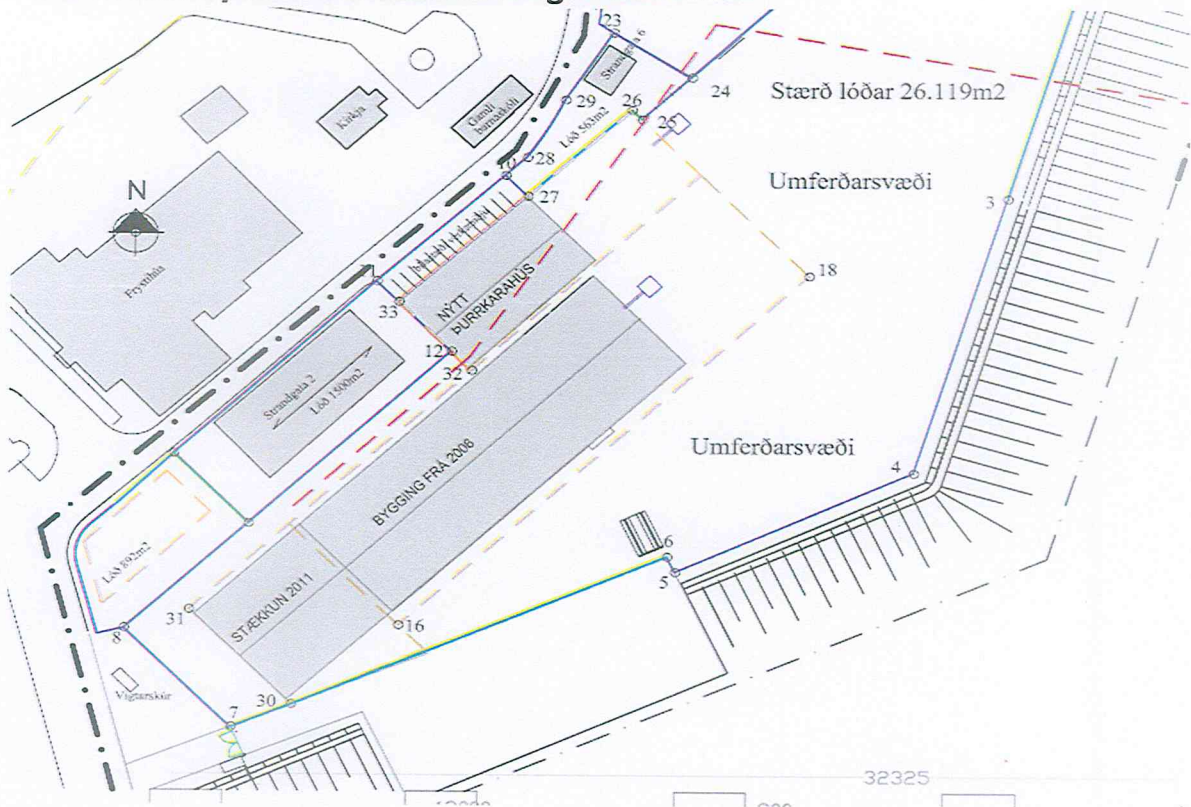
Það er stefna Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. að starfsemi fyrirtækisins sé í sátt við umhverfi sitt. Fyrirtækið skal umgangast auðlindir og umhverfið af ábyrgð og samkvæmt þeim lögum og reglugerðum sem í gildi eru. Stefnt er að hámarks nýtingu hráefna og orkugjafa. Fyrirtækið leitast við að nota umhverfisvæn efni, rekstrarvörur og umbúðir. Halda skal úrgangi og losun frá verksmiðjunni í lágmarki og ætíð á skaðlausan hátt gagnvart náttúru og umhverfi.

### **4.3 Grænt bókhald**

Með grænu bókhaldi er fylgst með hvernig umhverfismálum er háttað, helst með tölulegum upplýsingum. Þannig hlýst betra tækifæri til að fylgjast með hráfnisnotkun og helstu umhverfisáhrifum. Á þann hátt er hægt að stuðla að virkri stýringu og takmörkun á óæskilegum umhverfisáhrifum. Markmið Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. er að taka upp umhverfisstjórnunarkerfi og er færsla græns bókhalds liður í því markmiði. Starfsfólk Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. skal vera meðvitað um umhverfisstefnu fyrirtækisins og fá tækifæri til að taka þátt í mótun og þróun stefnunnar þannig að hagur þeirra og fyrirtækisins fari saman.

## 5.0 Vinnslan

### 5.1 Grunnmynd hráefnissvæðis og vinnsluhúss



## 5.2 Hörpun og geymsla

Kalkþörungaseti er dælt úr lestum dæluskips og í hráefnislón verksmiðjunnar við Bíldudalshöfn þar sem þeir eru geymdir til lengri tíma. Beltagrafa sér eftir þörfum um mokstur úr lóni í hörpu sem harpar efni til efnisgeymslu utanhúss. Grjót og skeljar yfir 50mm flokkast frá og er það m.a. notað til landfyllingar.

## 5.3 Innmötunarkerfi

Hjólaskófla er notuð til að moka kalkþörungum úr efnisgeymslu upp í innmötunarsíló sem búið er hristara. Ofan á því er öryggisgrind með rimlum og 120mm bili sem tryggir að stærri steinar og aðrir aðskotahlutir fari ekki niður í síló. Gert er ráð fyrir að síló sé fyllt, en það tekur 15m<sup>3</sup>, sem duga fyrir vinnsluna í u.þ.b. eina klukkustund. Hristarinn jafnar flæði efnisins niður á færibaldið sem flytur það inn í verksmiðjuna og upp í innmötunarsíló við þurrkarann. Ofan á því er 60mm öryggisnet sem tryggir að steinar og aðrir aðskotahlutir fari ekki niður í snigil á botninum á þessu síló sem flytur kalkþörungana með jöfnu flæði inn í þurrkarann.

## 5.4 Gastankur

Gas var notað sem orkugjafi við þurrkun kalkþörunganna þar til í júlí mánuði ársins 2010 þegar skipt var yfir í rafmagn. Gasgeymir sem rúmar 90m<sup>3</sup> er áfram á planinu við hráefnislónið, u.þ.b. 50m frá austurgafli verksmiðjunnar. Gas er áfram notað við eftirþurrkun á kornuðum áburði en stendur til að skipta því út fyrir rafmagn á haustmánuðum 2014.



## 5.5 Þurrkari – þurrkun

Þurrkunartromlan, sem að innanverðu er búin spyrnum/skóflum, snýst með jöfnum hraða og flytur kalkþörungana áfram um leið og þeir eru þurrkaðir. Hitastillir í enda þurrkarans sér til þess að þurrkunin fari alltaf fram við rétt hitastig. Þurrkaðir kalkþörungar koma úr þurrkaranum inn í endahús með snigli í botni sem flytur þá í lyftu sem flytur þá áfram til flokkunar og mölunar.

## 5.6 Flokkun

Kalkþörungarnir eru flokkaðir eftir kornastærð. Stærstu bitar  $\geq 12\text{mm}$  eru nær eingöngu steinar og eru þeir teknir beint niður í kör og út úr verksmiðjunni. Flokkarinn flokkar svo áfram í þrjár mismunandi stærðir. Þörungar  $\leq 12\text{mm}$  fara áfram að lyftu og upp í millitanka 1, 2, 3, 7 og 8.

## 5.7 Pökkun á áburði

Frá flokkaranum er hægt að pakka kalkþörungum sem notaðir eru í áburð eða vatnssíun. Kornastærðin ræðst af kröfum viðskiptavinar hverju sinni.

### 5.7.1 Magnesíum (MgO) – Íblöndun

Stöð fyrir stórsekki með magnesíum (*MgO*) er við úrtak frá millitönkum og er magnesíum skammtað inn á snigilinn í réttum hlutföllum þegar varan *Acid Buf* er í framleiðslu.

## 5.8 Mylla - Mölun

Kalkþörungar koma frá sílóum 1, 2, 3, 7 og 8 með snigli að lyftu og þaðan með snigli að innmötunarsíló við mylluna (*e. bradley pulverizer*). Myllan malar niður í  $\leq 250\ \mu\text{m}$ . Frá myllunni er efninu blásið yfir í síló 4, 5 og 6.

## 5.9 Pökkun – Lager

Úr sílóum 5 og 6 er losað er efninu blásið upp í skömmtunarsíló fyrir sekkjun og vigtun. Efni úr síló 4 fer í áburðarverkmiðjuna. Færibönd flytja sekki að lagersvæði þar sem þeir eru teknir með lyftara og komið fyrir á lager.

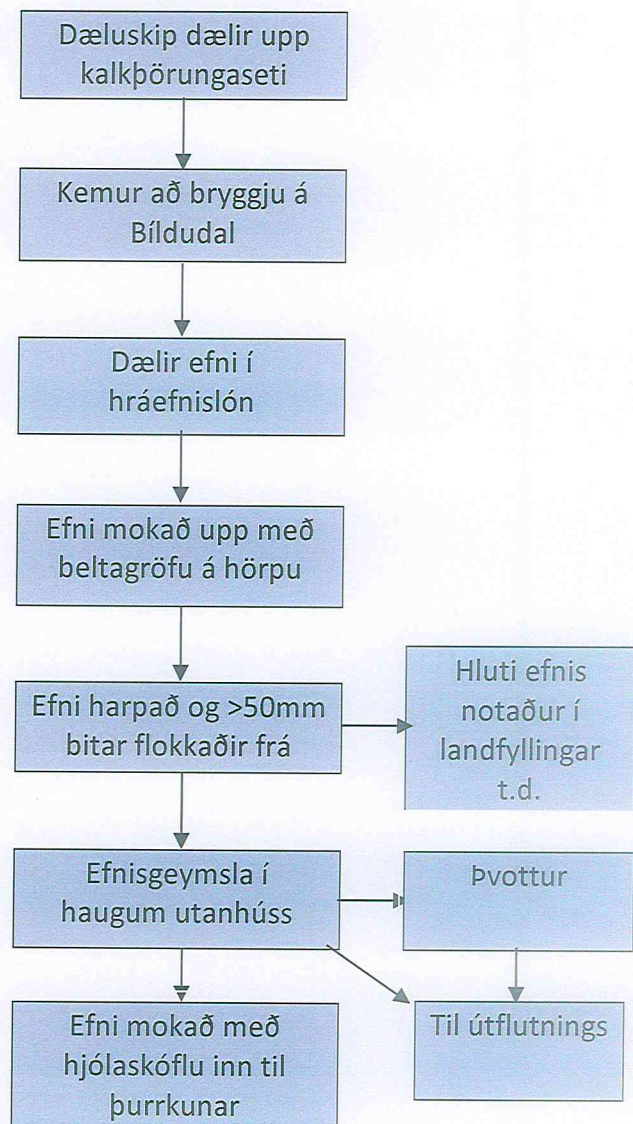
### **5.9.1 Umbúðir - Sekkjun**

Allar umbúðir, sekkir og pokar, eru geymdar á brettum á afmörkuðum stað í verksmiðjunni þar sem ekki er hætt á mengun frá mengandi efnum eða aðskotahlutum. Góð umgengni og snyrtimennska við geymslu og meðferð umbúða er sjálfsgöð krafa.

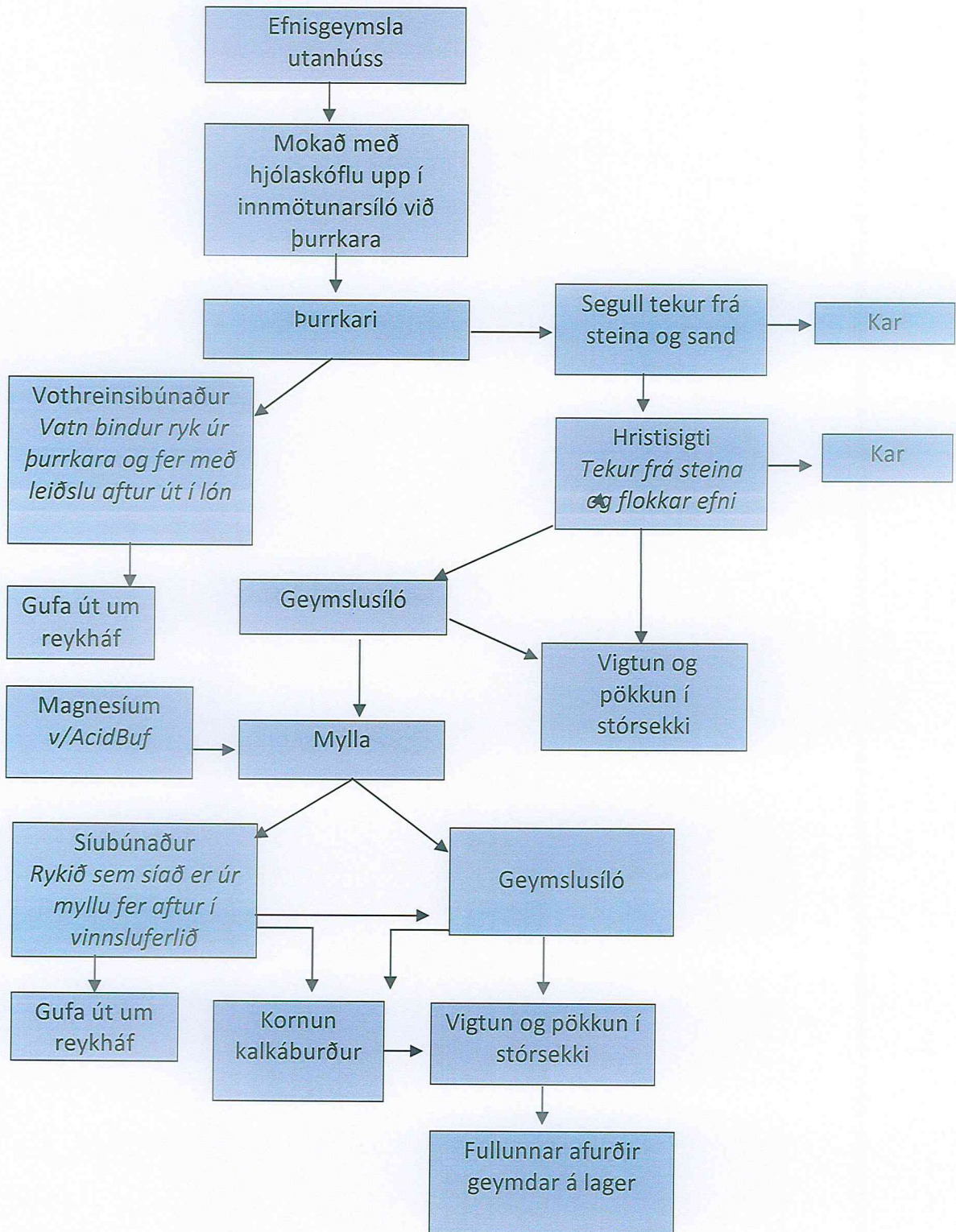
### **5.10 Kornunarverksmiðja**

Í kornunarverksmiðju er búinn til áburður. Efni frá síló 4 er blásið til kornunarverksmiðju þar sem efnið verður að áburðarkúlum. Til dagsins í dag hefur gas verið notað til þurrkunar í áburðarverksmiðju en til stendur að skipta yfir í rafmagn á haustmánuðum 2014.

## 5.11 Flæðirit - Efnisvinnsla utandyra



## 5.12 Flæðirit - Vinnsluferli í verksmiðju



## 6.0 Aðföng og orka

### 6.1 Hráefnanotkun

Eins og áður hefur komið fram þá er aðalhráefni verksmiðjunnar kalkþörungaset sem dælt er upp af botni Arnarfjarðar. Auk þess er magnesíum blandað í afurðina *Acid Buf* sem ætluð er sem bætiefni fyrir búpening. Magnesíumoxíð er flutt inn frá Írlandi. Engum viðbótarefnum er annars bætt í afurðir verksmiðjunnar.

### 6.2 Orka

Skipting orkunotkunar er eftirfarandi:

- Rafmagn er notað við þurrkun kalkþörunganna
- Gas er notað til eftirþurrkunar á kornuðum kalkáburði
- Rafmagn er notað á annan vélbúnað auk ljóss og hita
- Olía er notuð á vinnuvélar

### 6.3 Vatn

Vatn er notað sem neysluvatn og til vothreinsunar á útblásturslofti frá þurrkara.

### 6.4 Smurolía

Olíur eru notaðar til að smyrja ýmis tæki í verksmiðjunni. Notkun smurolíu árið 2013 var u.þ.b. 541,6 ltr.

### 6.5 Umbúðir

Umbúðir eru stórsekkir, 600kg og 1250kg.

## 7.0 Útblástur

Afsog er frá ryk uppsprettu í þurrkara og myllu og skal meðalgildi fyrir rykmagn í útblásturslofti sem berst út í andrúmsloftið fyrir klukkustundar meðalgildi vera minna en  $20\text{mg}/\text{Nm}^3$  miðað við eðlilegt loftmagn frá viðkomandi uppsprettu.

## 8.0 Rekstur hreinsivirkja

Hreinsibúnaður fyrir hráefni, innloft og útblástur hefur virkað misvel og var skipt yfir í vothreinsibúnað á útblæstri um mitt ár 2010. Þessu fylgdu vandamál og fyrir kom að rykmagn var of mikið. Stöðugt hefur verið unnið að endurbótum á búnaðinum og í dag er búið að ná ágætis tókum á rykmagni.

## 9.0 Hávaði

Mælingar sýna að hávaði við lóðarmörk verksmiðju og í nærliggjandi íbúðarhverfum er innan viðmiðunarmarka, <70 db.

## 10.0 Afrennsli

Afrennsli frá vothreinsibúnaði verksmiðjunnar fer aftur út í hráefnislón. Annað frárennsli er frá hreinlætisaðstöðu og þakrennum sem fer sína leið.

## 11.0 Fastur úrgangur

Allur úrgangur er flokkaður og fer þannig á gámastöð Gámapjónustu Vestfjarða sem annast sorphirðu á svæðinu.

## 12.0 Flutningar

Hráefni kemur með dæluskipi frá námasvæði til hafnar við verksmiðjuna. Tilflutningur efnis á hráefnissvæði verksmiðjunnar fer fram með beltagröfu, hörpu og hjólaskóflu. Lyftarar sjá svo um tilfærslu afurða eftir pökkun. Afurðir eru nær allar fluttar út. Harpað efni fer ýmist laust í skip en aðrar afurðir í sekki, 600kg – 1100 kg.

## 13.0 Massajafnvægi

Eftirfarandi töflur sýna notkun Íslenska kalkpörungafélagsins ehf. á efni og orku árið 2013 og úrgangi sem til verður við framleiðsluna. Magn kalkpörunga sem er landað er tilgreint í m<sup>3</sup>. Grófhreinsað efni til útflutnings er gefið upp í tonnum. Efni til vinnslu er ekki vigtað en allt þurrkað og sekkjað efni er vigtað. Úrgangur frá vinnslu er aðallega skeljar, grjót, sandur og leir sem safnast og sest til í hráefnislóni og mögulegt er að áætla magnið þar í m<sup>3</sup>. Annar úrgangur er ekki vigtaður.

### 13.1 Efnisnotkun

Hráefni:	Kalkpörungar	69.555 m <sup>3</sup>
	Magnesíum	442,19 tonn
Annað:	Vatn	169.347 ltr.
Hjálparefni:	Umbúðir, stórsekkir	22.419 stk.
	Borregard lím fyrir kornun	4 tankar

### 13.2 Efni útflutt

Framleiðsla:	Fóðurbætiefni	4.963,3 tonn
	Jarðvegsbætiefni	670,8 tonn
	Þvegið efni til manneldis	1.477 tonn
	Fín malað efni	15.875 tonn
	Þurrkað óflokkað	11.729 tonn
	Harpað efni til vatnshreinsunar	20.760 tonn

Útblástur: Rykefni *Engar rykmælingar voru gerðar á útblæstri árið 2013*

Úrgangur: Ryk úr síum *Endurunnið*

### 13.3 Orkunotkun

Raforka:	Vélar og ljós	11.252.335,88 Kwh
Olía:	Dieselolía á farartæki	29.948 lítrar
Gas*:	Propangas til þurrkunar	12 tonn

\* Gas er aðeins notað við eftirþurrkun á kornuðum áburði.



## 14.0 Lokaorð

Grænt bókhald hjá Íslenska kalkpörungafélaginu ehf. skapar betra yfirlit yfir þá þætti framleiðslunnar sem geta haft áhrif á umhverfið. Skráningar og útgáfa skýrslu um grænt bókhald er mikilvæg til að upplýsa viðskiptavini, stjórnvöld og almenning en jafnframt starfsmenn fyrirtækisins um að draga megi með skipulögðum hætti úr notkun mengandi efna. Einnig að framleiðsluaðferðir séu þróaðar þannig að áhrif á umhverfið séu sem minnst.

Framleiðsla fyrirtækisins byggist alfarið á nýtingu náttúrulegra hráefna og umbreyting þeirra í endanlega afurð er ekki flókin og engin mengandi efni notuð. Áhrif á umhverfið eru þó vissulega fyrir hendi og vöktun framleiðsluferlis og umhverfis því afar mikilvæg. Áhersla er lögð á að starfsemin sé ætíð í sátt við umhverfi og samfélag og mun grænt bókhald styðja við og styrkja þann ásetning.