



Grænt bókhald 2016

Íslenska kalkþörungafélagið ehf.

kt.: 680601-2670

Hafnarteig 4

465 Bíldudal

Efnisyfirlit

2.0 Staðfesting endurskoðanda græns bókhalds	4
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 Þurrkari – þurrkun.....	8
5.5 Flokkun	8
5.6 Þökkun á áburði	8
5.7 Magnesíum (MgO) – Íblöndun	9
5.8 Mylla - Mölun	9
5.9 Þökkun – Lager	9
5.9.1 Umbúðir - Sekkjun.....	9
5.10 Kornunarverksmiðja	9
5.11 Flæðirit - Efnisvinnsla utandyra.....	10
5.12 Flæðirit - Vinnsluferli í verksmiðju	11
6.0 Aðföng og orka	12
6.1 Hráefnanotkun.....	12
6.2 Orka.....	12
6.3 Vatn.....	12
6.4 Smurolía.....	12
7.0 Útblástur.....	13
8.0 Rekstur hreinsivirkja.....	13
9.0 Hávaði	13
10.0 Afrennsli	13
11.0 Fastur úrgangur	14
12.0 Flutningar	14
13.0 Massajafnvægi	15
13.1 Efnisnotkun.....	15
13.2 Efni framleitt.....	15
13.3 Orkunotkun.....	15
14.0 Lokaorð	16

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. Fyrirtækið fékk starfsleyfi frá Umhverfisstofnun árið 2006 og gildir það til ársins 2022. 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

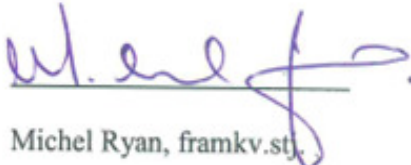
Stjórn og framkvæmdastjórn félagsins álitur að upplýsingar sem fram koma í skýrslu þessari gefi réttar upplýsingar um umhverfismál fyrirtækisins.

Stjórn og framkvæmdastjórn Íslenska kalkþörungafélagsins staðfesta hér með skýrslu um grænt bókhald félagsins fyrir árið 2016 með undirritun sinni.

Bíldudal 26.04.2017

Í stjórn

Kirstín Flygering, stjórnarformaður


Michel Ryan, framkv.stj.

Framkvæmdastjóri


Einar Sveinn Ólafsson

2.0 Staðfesting endurskoðanda græns bókhalds

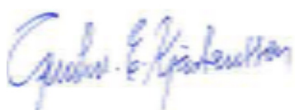
Við höfum endurskoðað tölulegar upplýsingar í skýrslu um grænt bókhald fyrir Íslenska kalkþörungafélagið ehf. fyrir árið 2015 sbr. 10. gr. reglugerðar nr. 851/2002 um grænt bókhald. Skýrsla um grænt bókhald er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álitum 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 kalkþörungafélagsins ehf. um grænt bókhald á árinu 2016 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, 2017

Endurskoðun Vestfjarða ehf.



Guðmundur E. Kjartansson

Endurskoðandi

3.0 Íslenska kalkþörungafélagið ehf.

3.1 Starfsemin

Íslenska kalkþörungafélagið ehf. nýtir kalkþörungaset af botni Arnarfjarðar. Kalkþörungar (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 kalkþörunganna felst í hörpun og þvotti, þurrkun, mólun og þökkun efnisins. Kalkþörungarnir eru fluttir út á ýmsum vinnslustigum: harpaðir og þvegnir til frekari vinnslu erlendis og fullunnir, þurrkaðir og flokkaðir/malaðir sem jarðvegsbætiefni og sem fódurbætiefni 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 kalkþörunganna á þeim svæðum sem könnuð hafa verið í firðinum er 21,5 milljón m³ 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 kalkpörungafélagsins ehf.

4.1 Gæðastefna

Það er stefna Íslenska kalkpörungafélagsins 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 kalkpörungum. Það er stefna fyrirtækisins að allir starfsmenn fyrirtækisins fái nauðsynlega þjálfun og menntun til að þeir geti sinnt starfi sínu af ánægju og nái að sýna hæfni í starfi þannig að væntingar viðskiptavina og starfsmanna fari ávallt saman.

4.2 Umhverfisstefna

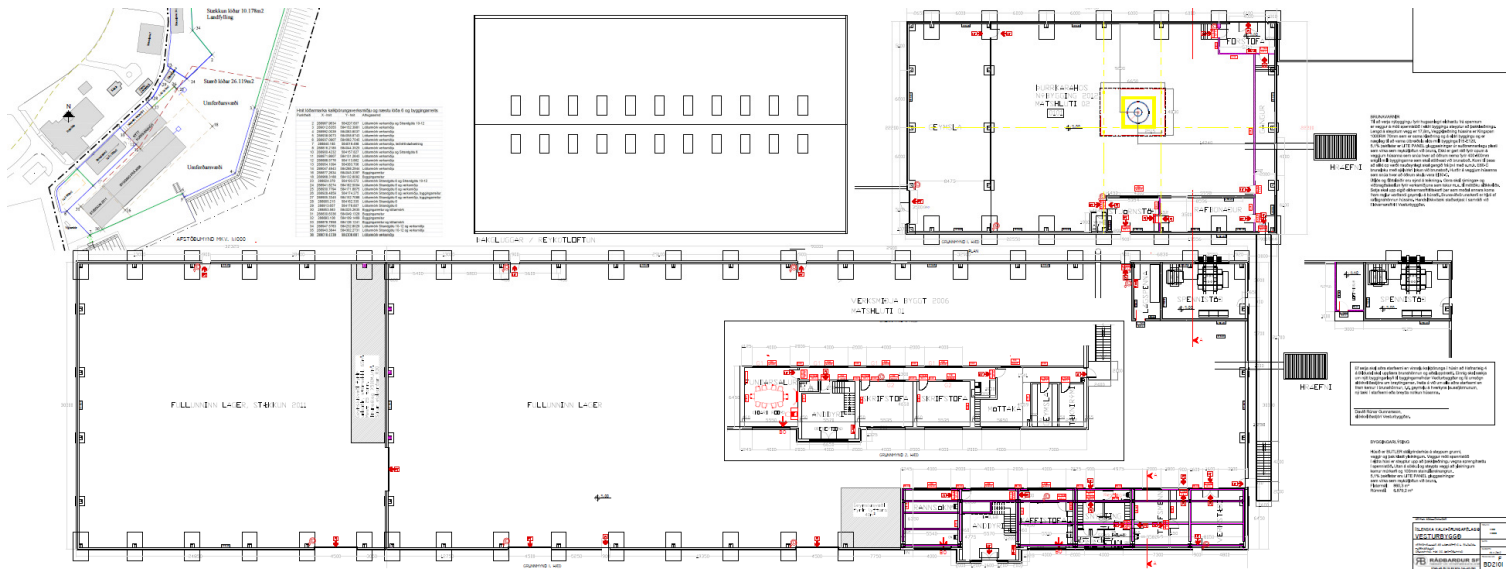
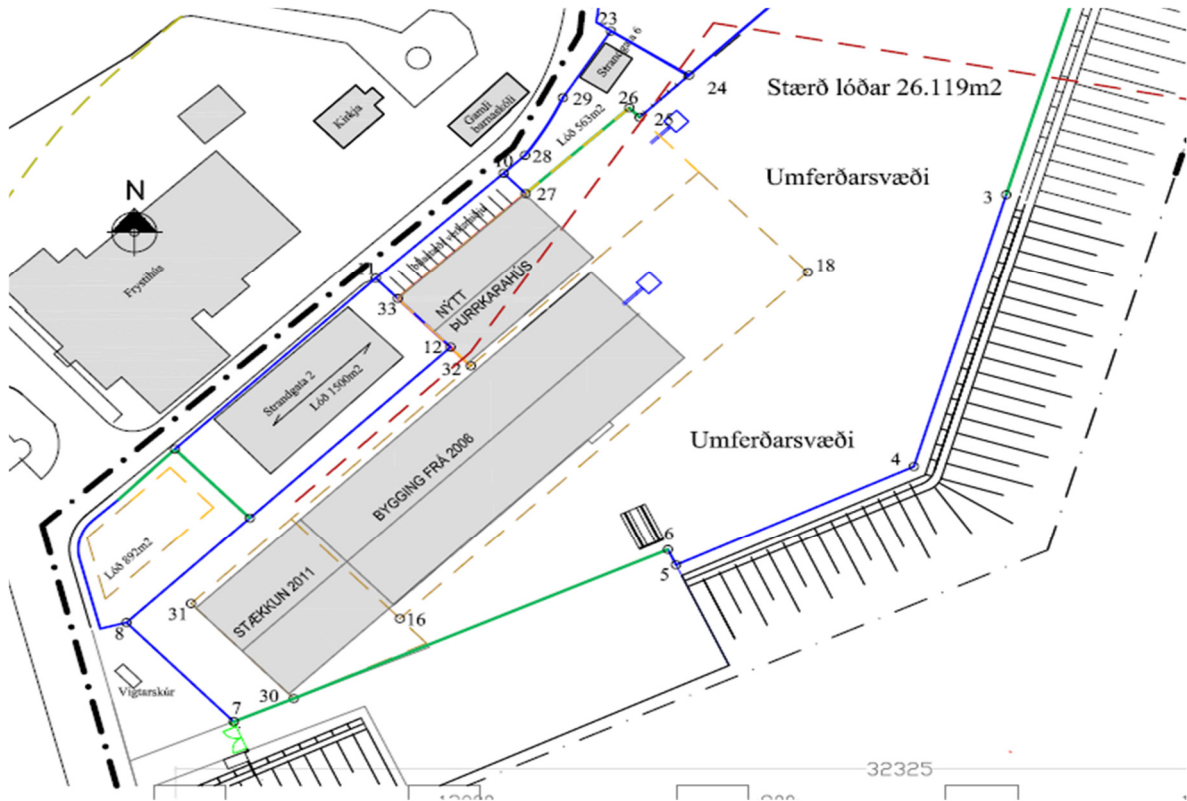
Það er stefna Íslenska kalkpörungafélagsins ehf. að starfsemi fyrirtækisins sé í sátt við umhverfi sitt. Fyrirtækið skal umgangast auðlindir og umhverfið af ábyrgð og samkvæmt þeim lögum og reglugerðum sem í gildi eru. Stefnt er að hámarks nýtingu hráefna og orkugjafa. Fyrirtækið leitast við að nota 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 kalkpörungafélagsins ehf. er að taka upp umhverfisstjórnunarkerfi og er færsla græns bókhalds liður í því markmiði. Starfsfólk Íslenska kalkpörungafélagsins 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. Vinnuvél 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

Vinnuvél er notuð til að moka kalkþörungum úr efnisgeymslu upp í innmötunarsíló sem búið er hristara. Ofan á því er öryggisgrind með rimlum sem tryggir að stærri steinar og aðrir aðskotahlutir fari ekki niður í síló. Gert er ráð fyrir að síló sé fyllt, en það tekur 15m³, 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 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 snigil í botni sem flytur þá í lyftu sem flytur þá áfram til flokkunar og mölunar.

5.5 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.

5.6 Þökkun 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 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

Kalkþörungur koma frá sílóum 1, 2, 3, 7 og 8 með snigli að lyftu og þaðan með snigli að innmötunarsíloi 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 efninu blásið upp í skömmtunarsíló fyrir sekkjun og vigtun. Efni úr síló 4 fer í kornunarverksmiðjuna. Færibönd flytja sekki að lagersvæði þar sem þeir eru teknir með lyftara og komið fyrir á lager.

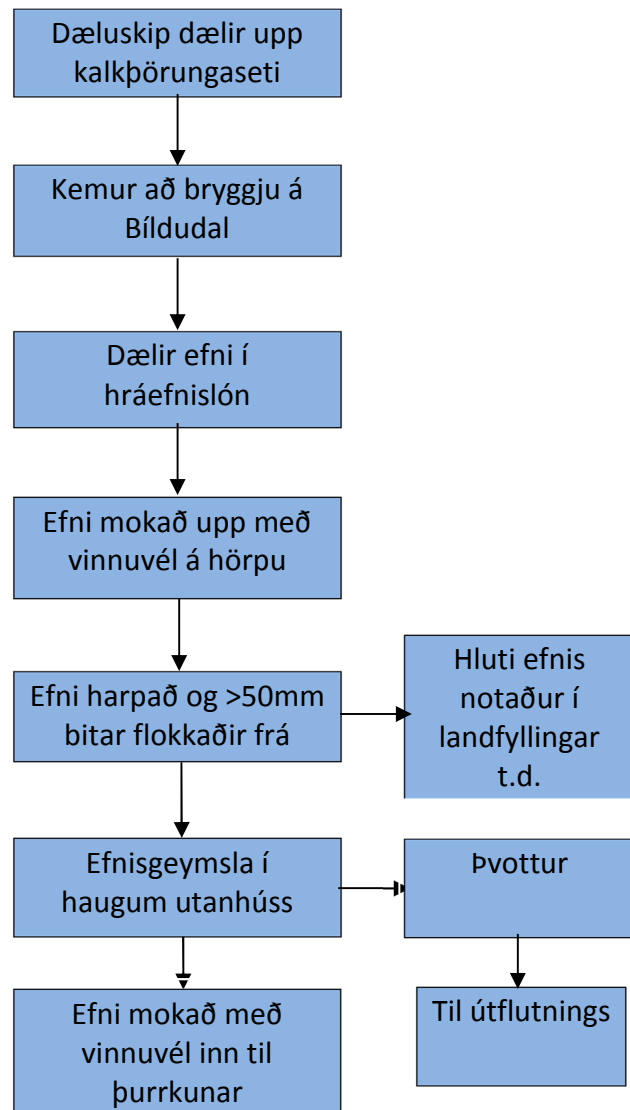
5.9.1 Umbúðir - Sekkjun

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 sjálfsögð krafa.

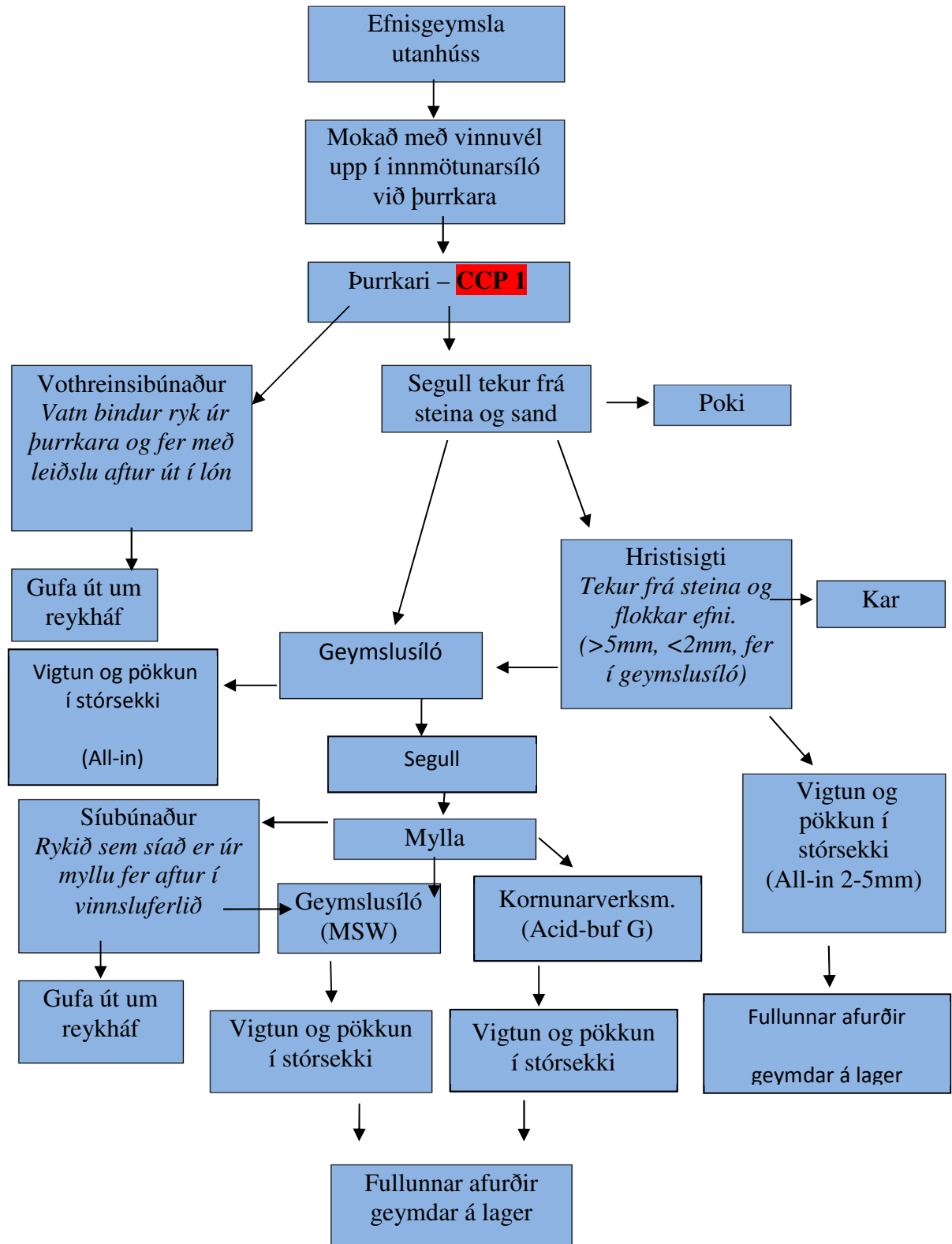
5.10 Kornunarverksmiðja

Í kornunarverksmiðju er búinn til fóður. Efni frá síló 4 er blásið til kornunarverksmiðju þar sem efnið verður að fóðurkúlum.

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. Magnesíumoxíð er flutt inn frá Ástralíu og er því blandað í afurðirnar *Acid-Buf* og *Acid-Buf G* sem ætlaðar eru sem fóðurbætiefni fyrir búpening. Bindiefni (Borregard lím e. *calcium lignosulphonate*) er notað við framleiðslu á *Acid Buf G* en annars er engum viðbótarefnum bætt í afurðir verksmiðjunnar.

6.2 Orka

Skipting orkunotkunar er eftirfarandi:

- Rafmagn er notað við þurrkun kalkþörunganna.
- 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. Vatnsnotkun var 469.157 lítrar.

6.4 Smurolía

Olíur eru notaðar til að smyrja ýmis tæki í verksmiðjunni. Notkun árið 2016 var u.þ.b. smurfeiti 264 kg og aðrar smurolíur 40 ltr.

6.5 Umbúðir

Umbúðir eru ofnir stórsekkir úr pólyetylen- eða pólyprópylenræmum sem geta tekið allt að 1250kg. Sekkir ætlaðir undir þurrkað efni hafa plast innrabyrði en ekki sekkir ætlaðir undir þvegið efni.

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.

Rykmælingar sem gerðar voru á útblástri frá þurrkara í júní sýndu rykmengun að meðaltali $40,58\text{ mg}/\text{Nm}^3$ en mælingar í júlí gáfu $38,52\text{ mg}/\text{Nm}^3$. Unnið var að umbótum á hreinsibúnaði, með aðstoð írsks verkfræðifyrirtækis, og lækkaði rykmagn í útblæstri; mælingar í desember sýndu að meðaltali $8,0\text{ mg}/\text{Nm}^3$. Mælingar frá gamla reykháfi sýna að enn kemur mikið ryk út um hann. Mælingar í júní gáfu $246,78\text{ mg}/\text{Nm}^3$, mælingar í júlí $183,5\text{ mg}/\text{Nm}^3$ og mælingar í desember $204,7\text{ mg}/\text{Nm}^3$. Þó meðalgildin frá gamla reykháfi séu há geta einstakar mælingar verið vel innan marka. Eftir að flutningskerfi verksmiðjunnar var breytt snemma árs 2017 (ryksugukerfi sett í stað snigla) fer ekkert loft út um gamla reykháfinn.

Desember 1	427,3 mg/Nm^3	Kl. 20:17-20:47
Desember 2	13,2 mg/Nm^3	Kl. 20:53-21:23
Desember 3	173,5 mg/Nm^3	Kl. 21:29-21:59

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 náðist mikill árangur á árinu 2016.

9.0 Hávaði

Viðmiðunarmörk á hávaða frá verksmiðju eru $<70\text{ db}$ og sýna mælingar við lóðarmörk $<70\text{db}$ og í nærliggjandi íbúðarhverfum $<55\text{db}$.

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 Gámaþjónustu Vestfjarða sem annast sorphirðu á svæðinu. Endurvinnanlegur úrgangur var 962 kg og annar úrgangur 7.702 kg.

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, sem 1000kg – 1100 kg. sekkir.

13.0 Massajafnvægi

Eftirfarandi töflur sýna notkun Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. á efni og orku sem til verður við framleiðsluna. Magn kalkþörungna sem er landað er tilgreint í m³. 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 áætlað magnið þar er 2000m³. Annar úrgangur er ekki vigtaður.

13.1 Efnisnotkun

Hráefni:	Kalkþörungar	73.955 m ³
	Magnesíum	203 tonn
Annað:	Vatn	571.967 m ³
Hjálparefni:	Umbúðir, stórsekkir	47.566 stk.
	Borregard lím fyrir kornun	54 tonn

13.2 Efni framleitt

Fóðurbætiefni	2.147 tonn
Þvegið efni til manneldis	1.931,6 tonn
Þurrkað efni	10.263 tonn
Fín malað efni	36.579,95 tonn

Útblástur: Rykefni 29,11 mg/Nm³ ársmeðaltal frá nýja þurrkara, 211,66 mg/Nm³ ársmeðaltal frá gamla reykháfi

Úrgangur: Ryk úr síum Endurunnið

13.3 Orkunotkun

Raforka:	Þurrkari, vélar og ljós	20.252.458 Kwh
Olía:	Dieselolía á vinnuvélar	55.324 lítrar

14.0 Lokaorð

Grænt bókhald hjá Íslenska kalkþörungafélaginu 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.