



Grænt bókhald 2020

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 Umhverfisstjórnunarkerfi.....	6
4.4 Grænt bókhald.....	6
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	9
5.7 Mylla - Mölun	9
5.8 Þökkun – Lager	9
5.10 Kornunarverksmiðja	9
5.6 Magnesíum (MgO) – Íblöndun	9
5.9. Umbúðir - Sekkjun.....	9
5.11 Flæðirit - Efnisvinnsla utandyra og vinnsluferli í verksmiðju	10
6.0 Aðföng og orka	11
6.1 Hráefnanotkun.....	11
6.2 Orka.....	11
6.3 Vatn.....	11
6.4 Smurolía.....	11
7.0 Útblástur.....	12
8.0 Rekstur hreinsivirkja.....	12
9.0 Hávaði	12
10.0 Afrennsli	12
11.0 Fastur úrgangur	12
12.0 Flutningar	12
13.0 Massajafnvægi	13
13.1 Efnisnotkun.....	13
13.2 Efni framleitt.....	13
13.3 Orkunotkun	13
14.0 Lokaorð	13

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. Verksmiðjan fékk upphaflega starfsleyfi frá Umhverfisstofnun árið 2006 sem gildi til ársins 2022 miðað við 50.000 tonna framleiðslu á ári. Starfsleyfið var endurnýjað 11. maí 2018 með gildistíma til 9. maí 2034 miðað við 85.000 tonna framleiðslu.

Þriðja útgáfa starfsleyfis var gefin út 29. janúar 2021 fyrir 120.000 tonna framleiðslu á ári og gildir það starfsleyfi til 29. janúar 2037. Eldri starfsleyfi falla úr gildi við útgáfu nýs starfsleyfis.

Nýtingarleyfi/vinnsluleyfi til töku kalkþörungasetis af botni Arnarfjarðar var gefið út af iðnaðarráðuneytinu 17. desember 2003. Heimilar það 2.475.000 m³ töku á gildistíma leyfisins eða til 1. desember 2033. Upphaflega var heimilt að taka 82.500 m³ á ári en með bréfi 11. desember 2019 heimilaði Orkustofnun töku á 140.000 m³ á ári enda rúmast það innan upphaflegs leyfis um töku á 2.475.000 m³ á gildistímanum.

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 2020 með undirritun sinni.

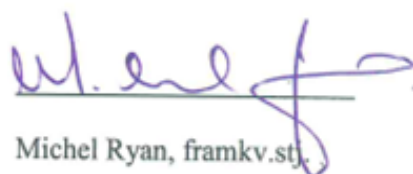
Bíldudal 30. apríl 2021

Í stjórn

Forstjóri Ískalk



Halldór Halldórsson



Michel Ryan, framkv.stj.

2.0 Staðfesting endurskoðanda græns bókhalds

Við höfum endurskoðað tölulegar upplýsingar í skýrslu um grænt bókhald fyrir Íslenska kalkpörungafélagið ehf. fyrir árið 2020 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 2020 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.

Ísafirði, 30. apríl 2021

Endurskoðun Vestfjarða ehf.



Guðmundur E. Kjartansson
Endurskoðandi

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 pökkun efnisins. Kalkpörungarnir eru fluttir út á ýmsum vinnslustigum: harpaðir og þvegnir til frekari vinnslu erlendis til manneldis og fullunnir, þurrkaðir og flokkaðir/malaðir sem jarðvegsbætiefni sem er aukaframleiðsla en fyrst og fremst er framleiðslan á fóðurbætiefni til íblöndunar í skepnufóður. Framleiðsla fyrirtækisins er mest öll seld á erlendum mörkuðum og hefur afkastageta þess aukist síðustu ár. Starfsleyfi fyrir framleiðslu á 120.000 tonnum á ári var gefin út af Umhverfisstofnun 29. janúar 2021.

3.2 Náman

Áætlað magn kalkpörunga 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 náí 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 hámarksnýtingu 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 Umhverfisstjórnunarkerfi

Á árinu 2019 hófst innleiðing umhverfisstjórnunarkerfis sem vinnur með gæðakerfi fyrirtækisins. Í þessu kerfi eru skilgreind markmið um notkun þeirra þátta sem varða framleiðsluna og umhverfið. Notkun á vatni, olíum og slíku er tengt framleiðslunni með það að markmiði að hagnýta sem best öll slík aðföng og í samræmi við markmið. Unnið verður stöðugt að viðbótum við gæðakerfið og umhverfisstjórnunarkerfið til að uppfylla sem best BAT staðla.

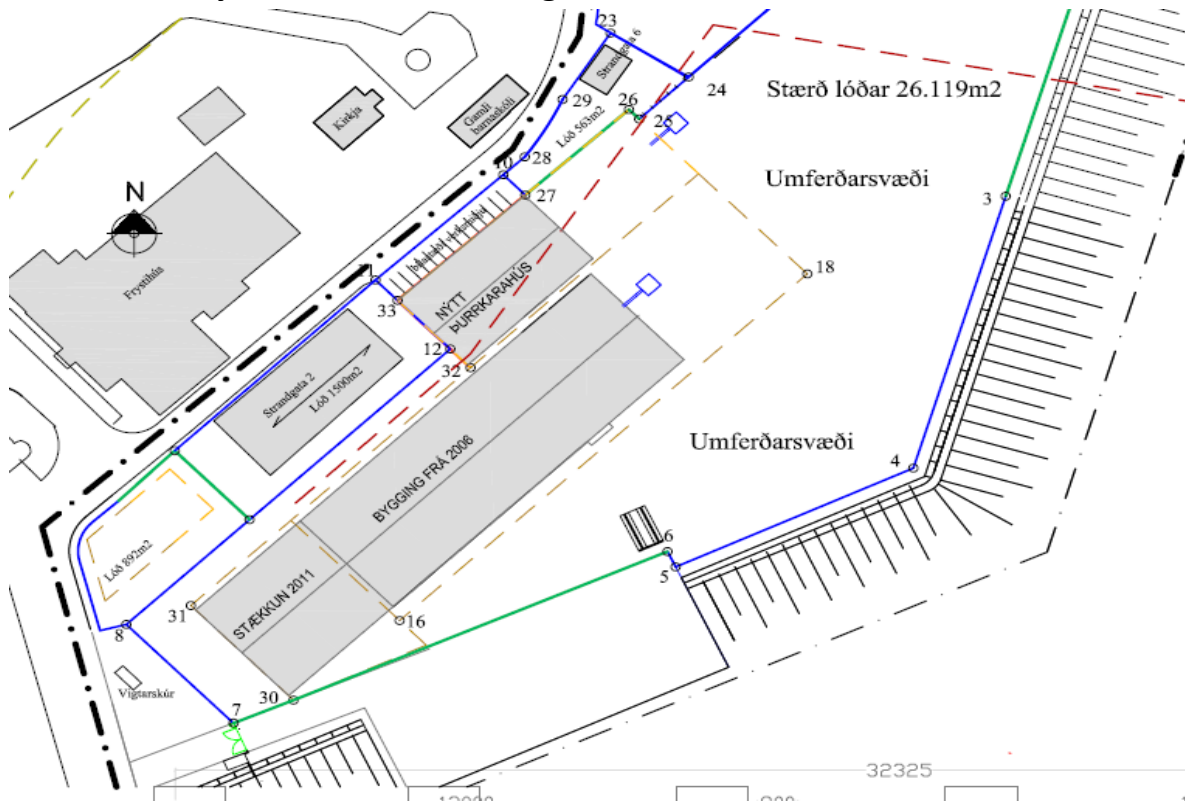
4.4 Grænt bókhald

Með grænu bókhaldi er fylgst með hvernig umhverfismálum er háttað, helst með tölulegum upplýsingum. Þannig hlýst betra tækifæri til að fylgjast með hráefnisnotkun og helstu umhverfisáhrifum. Á þann hátt er hægt að stuðla að virkri stýringu og takmörkun á óæskilegum umhverfisáhrifum. Íslenska kalkpörungafélagið tók upp

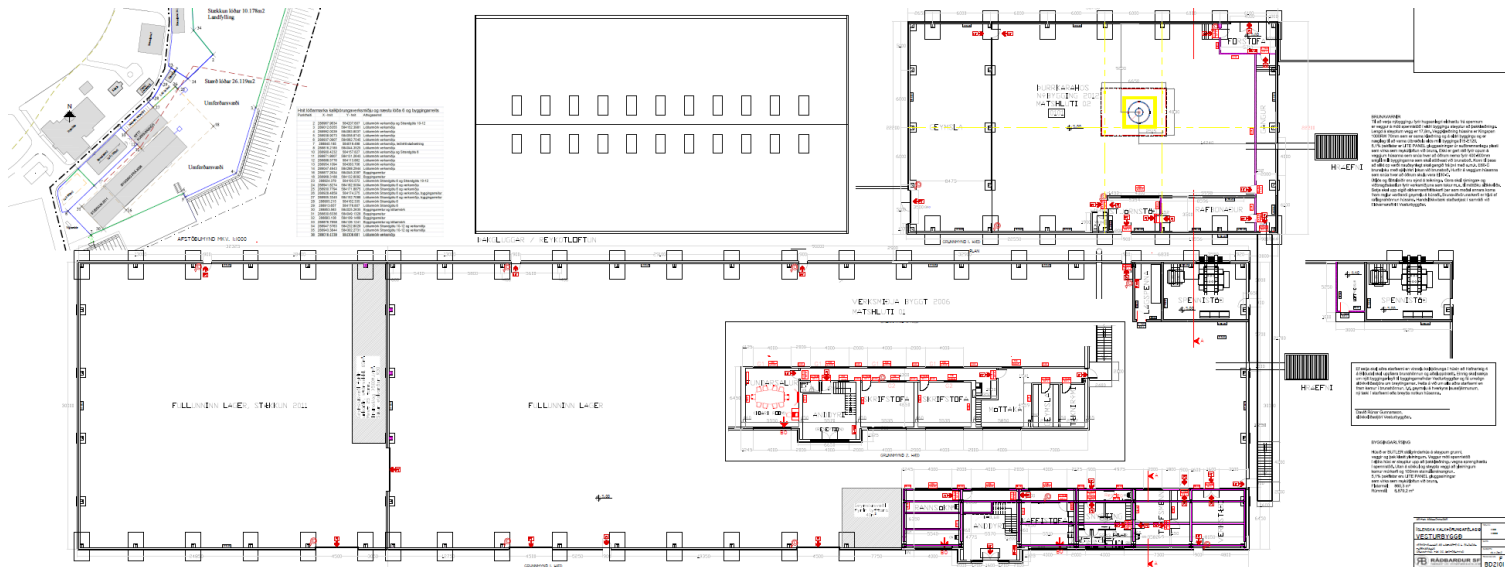
umhverfisstjórnunarkerfi á árinu 2019 og er færsla græns bókhalds liður í því markmiði. Starfsfólk Íslenska kalkpörungafélagsins ehf. skal vera meðvitað um umhverfisstefnu fyrirtækisins og fá tækifæri til að taka þátt í mótun og þróun stefnunnar þannig að hagur þeirra og fyrirtækisins fari saman.

5.0 Vinnslan

5.1 Grunnmynd hráefnissvæðis og vinnsluhúss



Framundan er stækkun landfyllingar og hefur sveitarfélagið Vesturbyggð hafið vinnu við stækkunina. Mun þá bætast 4.600 m² landrými við athafnasvæði Íslenska kalkpörungafélagsins á Bíldudal.



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 sogkerfi 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. Þörungar $\leq 12\text{mm}$ fara áfram að sogkerfi og upp í millitanka 1, 2, 3, 7 og 8. (Athuga betur) Þegar varan All-in 2-5mm er framleidd fer efnið gegnum flokkara sem skilar 2-5mm beint niður í poka en undir 2mm fer í mylluna (?) og yfir 5mm fer í síló.

5.7 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.

5.8 Þökkun – Lager

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

5.10 Kornunarverkmiðja

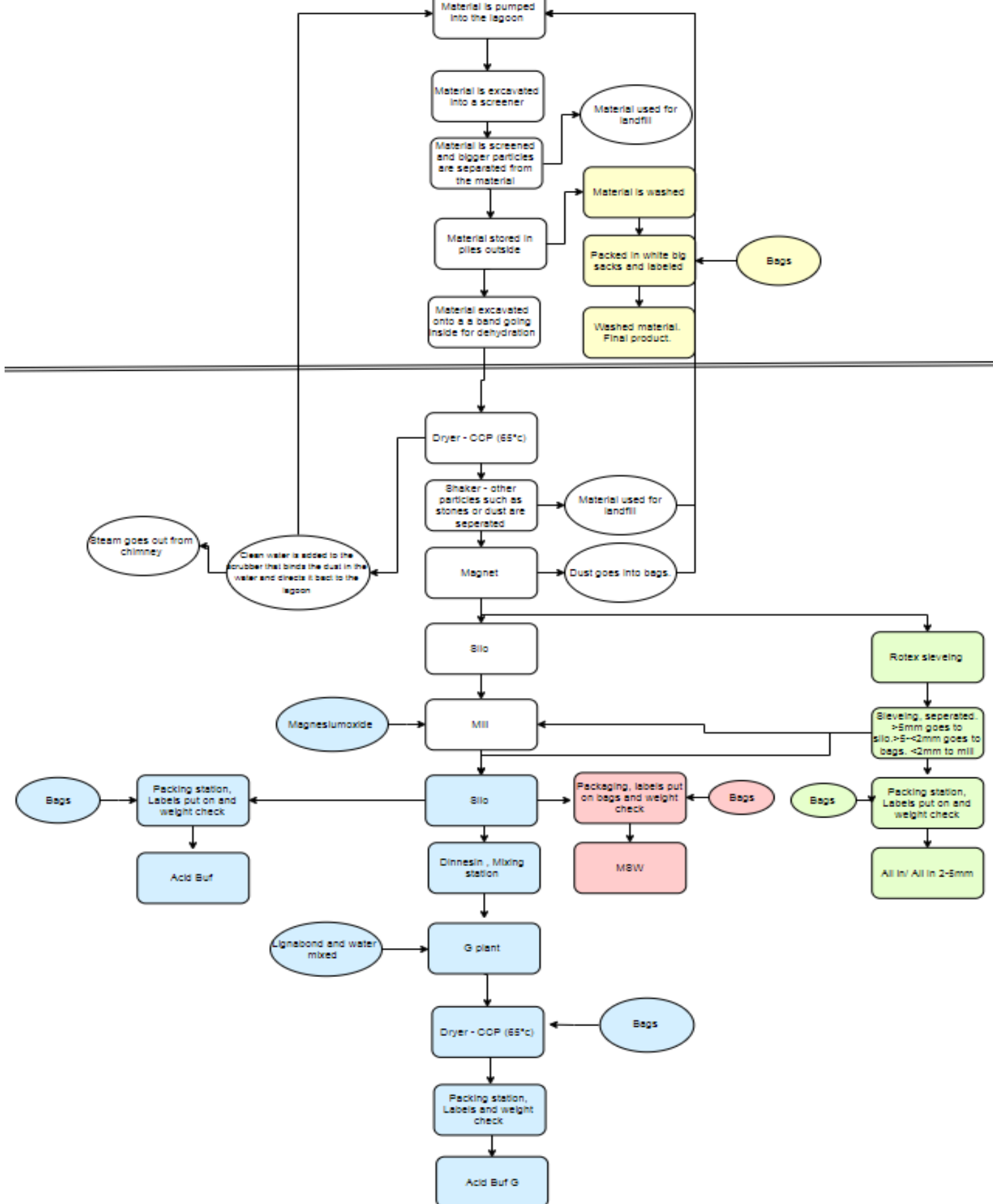
Í kornunarverkmiðju er búið til fóður. Þurrkuðu og möluðu kalkþörungadufti frá síló 4 er blásið til kornunarverkmiðju þar sem efnið er blandað við magnesíum (Mgo) og bindiefni (Ligninsulfonat) og verður að fóðurkúlum í vinnslunni.

5.6 Magnesíum (MgO) – Íblöndun

Stöð fyrir stórsekki með magnesíum (*MgO*) er við vél (Dinnissen) sem blandar þurrefnin og er magnesíum skammtað inn í kornunarverkmiðju í réttum hlutföllum þegar varan *Acid Buf G* er í framleiðslu.

5.9. 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.



5.11 Flæðirit - Efnisvinnsla utandyra og 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 fódurbætiefni 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.
- Rafmagn er notað á hluta lyftara og vinnulyftur.
- Olía er notuð á vinnuvélar.

6.3 Vatn

Vatn er notað sem neysluvatn og til vothreinsunar á útblásturslofti frá þurrkara. Vatnsnotkun var 250.365 lítrar á árinu 2020.

6.4 Smurolía

Olíur eru notaðar til að smyrja ýmis tæki í verksmiðjunni. Notkun árið 2020 var u.þ.b. smurfeiti 344 kg og aðrar smurolíur og gírfeiti 177 kg.

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 20mg/Nm³ miðað við eðlilegt loftmagn frá viðkomandi uppsprettu.

Eftir að flutningskerfi verksmiðjunnar var breytt snemma árs 2017 (ryksugukerfi sett í stað snigla) fer ekkert loft út um gamla reykháfinn.

Mæling á útblæstri fór fram 18. september 2020. Þá var meðaltalsgildi 20 mg/Nm³

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 og hefur þetta farið batnandi eins og mælingar sýna fram á.

9.0 Hávaði

Viðmiðunarmörk á hávaða frá verksmiðju eru <70 db og sýna mælingar við lóðarmörk <70db og í nærliggjandi íbúðarhverfum <55db. og hefur farið lækkandi við einangrun í þurrkaraými. Oft hefur veður og önnur uppsprettu hávaða áhrif á mælinguna en leitast er við að skrá þau tilvik.

10.0 Afrennsli

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

11.0 Fastur úrgangur

Allur úrgangur er flokkaður og fer þannig á gámastöð Gámaþjónustu Vestfjarða sem annast sorphirðu á svæðinu. Endurvinnanlegur úrgangur var 1.046kg kg, og annar úrgangur 16.321 kg.

12.0 Flutningar

Hráefni kemur með dæluskipi frá námasvæði til hafnar við verksmiðjuna. Tilflutningur efnis á hráefnissvæði verksmiðjunnar fer fram með gröfum, hörpu og hjólaskóflu. Lyftarar

sjá svo um tilfærslu afurða eftir þökkun. 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 kalkþörunganna 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	127.403 m ³
	Magnesíum	748tonn
Annað:	Vatn	250.365 m ³
	Umbúðir, stórsekkir	62.795 stk.
Hjálparefni:	Borregard lím fyrir kornun	205 tonn

13.2 Efni framleitt

Fóðurbætiefni og til manneldis 66.429 tonn

Ískalk sundurliðar ekki lengur seldar vörur eftir því hvað er til manneldis og hvað í fóðurbæti enda hefur það ekkert gildi gagnvart grænu bókhaldi.

Úrgangur: Ryk úr síum er endurunnið

13.3 Orkunotkun

Raforka: Þurrkari, vélar og ljós 29.162.378 Kwh

Olía: Dieselolía á vinnuvélar 112.789

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.