Grænt bókald 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 kalkþörungafélagsins 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 Innmótunarkerfí ............................................................................................................... 8
5.4 Þurrkari – þurrkun ......................................................................................................... 8
5.5 Flokkun ........................................................................................................................ 8
5.6 Pökkun á áburði ............................................................................................................. 8
5.7 Magnesiúm (MgO) – Íblöndun ........................................................................................ 9
5.8 Mylla - Mölun ................................................................................................................. 9
5.9 Pökkun – 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


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

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

Bíldudal 26.04.2017

Í stjórn

_________________________
Kirstín Flygering, stjórnarformaður

Framkvæmdastjóri

_________________________
Einar Sveinn Ólafsson

Íslenska kalkþörungafélagið ehf. - Grænt bókhald 2016| 3
2.0 Staðfesting endurskoðanda græns bókhalds


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 álít okkar að skýrsla Íslenska kalkþörungafélagisins ehf. um grænt bókhald á árinu 2016 sé gerð í samræmi við lög og reglur um innihald skýrsluna 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.

[Signature]

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 þykkt setlög á nokkrum svæðum í firðinum. Þeir innihalda mikið af Kalsium (Ca) og Magnesium (Mg) auk annarra steinefna. Úrvinnsla kalkþörungara felst í hörpun og þvotti, þurrkun, mölun og pökkun efnisins. Kalkþörungarnir eru fluttir út á ýmsum vinnslustigum: harpaðir og þvegnir til frekari vinnslu erlendis og fullunnri, þurrkaðir og flokkaðir/malaðir sem jarðvegsbætiefni og sem föðurbætiefni 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 kalkþörunga á þeim svæðum sem könnuð hafla verið í firðinum er 21,5 milljón m³ og aðeins lítið brot af því magni numið árlega. Efnið er framkvæmd með dæluskipi sem kemur nokkrum sinnum á ári og dælir setinu upp af botninum. Efnið er dælt í hráefnislón við verksmiðjuna á Bíldudal.
4.0 Gæða- og umhverfisstefna Íslenska kalkþörungafélagsins ehf.

4.1 Gæðaestefna

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 býóst á hverjum tíma til vinnslu á kalkþörungum. Það er stefna fyrirtækisins að allir starfsmenn fyrirtækisins fái nauðsynlega þjálfun og menntun til að þeir geti sín starf af ánægju og nái að sýna hæfni í starfi þannig að væntingar viðskiptavina og starfsmanna fari ávallt saman.

4.2 Umhverfisstefna


4.3 Grænt bókhald

Með grænu bókhaldi er fylgst með hvernig umhverfisfámum er háttanø, helst með töluvegum upplýsingum. Þannig hlýst betra tækifæri til að fylgjast með hráefnisnotkun og helstu umhverfisáhrifum. Æ þann hátt er hægt að stuðla að virkri stýringu og takmörkun á óæskilegum umhverfisáhrifum. Markmið Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. er að taka upp umhverfisstjörnarkerfi og er færsla græns bókhalds líður í því markmiði. Starfsfólk Íslenska kalkþörungafélagsins ehf. skal vera meðvitað um umhverfisstefnu fyrirtækisins og fá tækifæri til að taka þátt í móten og próun stefnunar þannig að hagur þeirra og fyrirtækið sannið 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 Bildudalshöfn þar sem þeir eru geymdir til lengri tíma. Vinnuvél sér eftir þörfum um mokstur úr líni 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 riðum sem tryggir að stærri steinar og aðrir aðskotahlutur fari ekki niður í sílóið. Gert er ráð fyrir að sílóið sé fyllt, en það tekur 15m³, sem duga fyrir vinnsluna í u.þ.b. eina klukkustund. Hristarinn jafnar flæði efnisins niður á færöðum 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 sílói 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 þurrkarannum inn í endahús með snigli 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 ≥ 12mm eru nær eingöngu steinar og eru þeir teknir beint niður í kör og út úr verksmiðjunni. Flokkarinn flokkar svo áfram í þrjár mismunandi stæröðir. Þörungar ≤12mm fara áfram að lyftu og upp í millitanka 1, 2, 3, 7 og 8.

5.6 Pökkun á áburði

Frá flokkaranum er hægt að pakka kalkþörungum sem notaðir eru í áburð eða vatnssíun. Kornastærðin ræðast af kröfum viðskiptavinar hverju sinni.
5.7 Magnesium (MgO) – Íblöndun
Stöð fyrir stórsekkir með magnesium (MgO) er við úrtak frá millitönkum og er magnesium 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 innmötunarsílói við mylluna (e. bradley pulverizer). Myllan malar niður í ≤250 µm. 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 skömmmtunarsíló fyrir sekkjun og vigtun. Efni úr síló 4 fer í kornunarverksmiðjuna. Færibönd flytja sekkir 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 verksmiðjunní þar sem ekki er hætta á mengun frá mengandi efnunum 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 - Efnisvinsla utandyra

Dæluskip dælir upp kalkþörungaseti

Kemur að bryggju á Bíldudal

Dælir efni í hráefnislón

Efni mokað upp með vinnuvél á hörpu

Efni harpað og >50mm bitar flokkaðir frá

Hluti efnis notaður í landfyllingar t.d.

Efnisgeymsla í haugum utanhúss

Þvottur

Efni mokað með vinnuvél inn til þurrkunar

Til útflutnings
5.12 Flæðir - Vinnsluferli í verksmiðju

- Efnisgeymsla utanhúss
  - Mokað með vinnuvél upp í innmótunarsíló við þurkara
  - Þurkari – CCP 1
    - Vothreinsibúnaður
      - Vatn bindur ryk úr þurkara og fer með leiðslu aftur út í lón
      - Gufa út um reykháf
    - Segull tekur frá steina og sand
      - Segull
      - Mylla
      - Geymslufið í stórsekk í stórsekkí
        - Vigtun og pökkun í vinsluferlið
          - Sfúbúnaður
            - Rykið sem stað er úr myllu fer aftur í vinsluferlið
          - Gufa út um reykháf
          - Vigtun og pökkun í stórsekkí
            - Geymslufið (MSW)
            - Kornunarverksm. (Acid-buf G)
            - Fullunnar afurðir
              - geymdar á lager
  - Hristisigtí
    - Tekur frá steina og flokkar efni.
      - (>5mm, <2mm, fer í geymslufið)
      - Vigtun og pökkun í stórsekkí
        - All-in 2-5mm
      - Vigtun og pökkun í stórsekkí
        - Segull, Kornunarverksm. (Acid-buf G)
        - Fullunnar afurðir
          - geymdar á lager
  - Poki
  - Kar
  - Vothreinsibúnaður
    - Vatn bindur ryk úr þurkara og fer með leiðslu aftur út í lón
  - Gufa út um reykháf
  - Vigtun og pökkun í stórsekkí
    - (All-in)
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 Ástráli og er því blandað í afurðirnar Acid-Buf og Acid-Buf G sem ætlaðar eru sem fóðurbætiefni fyrir búpening.

Bindiefn (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 verksmiðjunní. Notkun árið 2016 var u.þ.b. smurfeiti 264 kg og aðrar smurolíur 40 ltr.

6.5 Umbúðir

Umbúðir er ofnir stórsekkir úr pólyetylen- eða pólyprópylenrænum 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 rykuppsretti í þurrkara og myllu og skal meðalgildi fyrir rykmagn í útblástursofni sem berst út í andrámsafni fyrir klukkustundar meðalgildi vera minna en 20mg/Nm³ miðað við eðlilegt loftmagn frá viðkomandi uppsretti.

Rykmaðningar sem gerð voru á útblástri frá þurrkara í júní sýndu rykmengun að meðaltali 40,58 mg/Nm³ en mælingar í júlí gáfu 38,52 mg/Nm³. Unnið var að umbótum á hreinsibúnaði, með aðstoð írskar verkfræðifyrirtækis og lækkað rykmagn í útblástri; mælingar í desember sýndu að meðaltali 8,0 mg/Nm³. Mælingar frá gamla reykþáfi sýna að enn kemur mikið ryk út um hann. Mælingar í júní gáfu 246,78 mg/Nm³, mælingar í júlí 183,5 mg/Nm³ og mælingar í desember 204,7 mg/Nm³. Þó meðalgildin frá gamla reykþáfinna sýna há geta einstakar mælingar verið vel innan mærka. Eftir að flutningskerfi verksmiðjunnar var breytt snemma árs 2017 (ryksugukerfinn sett í stað snigla) fer ekkert loft út um gamla reykþáfinn.

Desember 1 427,3 mg/Nm³ Kl. 20:17-20:47
Desember 2 13,2 mg/Nm³ Kl. 20:53-21:23
Desember 3 173,5 mg/Nm³ Kl. 21:29-21:59

8.0 Rekstur hreinsivirkja


9.0 Hávaði

Viðmiðunarmörk á hávaða frá verksmiðju eru <70 db og sína mælingar við löðarmörk <70db og í nærliggjandi íbúðarhverfum <55db.

10.0 Afrennsli

Afreinssli frá vothreinsibúnaði verksmiðjunar fer aftur út í hráefnislón. Annað fráreinssli er frá hreinlætisaf quintu 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. Tilflutningar efnis á hráefnissvæði verksmiðjunarnar fer fram með beltagrófu, 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 kalkþörungu 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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hráefni:</th>
<th>Kalkþörungar 73.955 m³</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Magnesíum</td>
<td>203 tonn</td>
</tr>
<tr>
<td>Annað:</td>
<td>Vatn 571.967 m³</td>
</tr>
<tr>
<td>Hjálparefni:</td>
<td>Úmbúðir, stórsekkir 47.566 stk.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Borregard lím fyrir kornun 54 tonn</td>
</tr>
</tbody>
</table>

13.2 Efni framleitt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fóðurbætiefni</th>
<th>2.147 tonn</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Þvegið efni til manneldis</td>
<td>1.931,6 tonn</td>
</tr>
<tr>
<td>Þurrkað efni</td>
<td>10.263 tonn</td>
</tr>
<tr>
<td>Finnalað efni</td>
<td>36.579,95 tonn</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Raforka:</th>
<th>Þurrkari, vélar og ljós 20.252.458 Kwh</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Olía:</td>
<td>Dieselolía á vinnuvélar 55.324 lítrar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Íslenska kalkþörungafélagið ehf. - Grænt bókhald 2016 | 15
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 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 framleiðsluaðferðis og umhverfis því afar mikilvæg. Áhersla er lögð á að starfsemin sé ætið í sátt við umhverfi og samfélag og mun grænt bókhald styðja við og styrkja þann ásetning.

Íslenska kalkþörungafélagið ehf. - Grænt bókhald 2016| 16