

Re: Beiðni um frekari upplýsingar vegna endurvinnslu kerbrota

Til : Sigurður Ásbjörnsson - SLS <Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is>; Sigurður Ingason <sigurduri@umhverfisstofnun.is>

Frá : Sunna Ólafsdóttir Wallevik <sunna@gerosion.com>

CC : Kristján Friðrik Alexandersson <kristjan@gerosion.com>

Heiti : Re: Beiðni um frekari upplýsingar vegna endurvinnslu kerbrota

Málsnúmer : 202205006

Málsaðili : Gerosion ehf.

Skráð dags : 11.08.2022 22:41:27

Höfundur : Sunna Ólafsdóttir Wallevik <sunna@gerosion.com>

Viðhengi image001.jpg

Sælir Sigurður og Sigurður :)

Hér að neðan má sjá uppfærða töflu 3 með efnasamböndunum sem beiðð var um.

Tölurnar eru reiknaðar eins og við gerðum með flúor, ryk og brennisteinsdíoxíð, út frá töflu 2. Breytur töflutexti ætti líka að hjálpa með athugasemd sem við fengum frá Norðuráli (punktur 2).

Tafla 3: Heildarlosun mengunarefna í útblásturslofti frá endurvinnsluframleiðslunni í samanburði við útlosunarmörk í starfsleyfum hjá völdum stóriðjufyrirtækjum á Íslandi.

	Mælieining	Rauntölur frá núverandi vinnslu	Elkem Ísland	Norðurál	Rio Tinto á Íslandi
Flúor	tonn/ári	0,3	-	151	299
Ryk	tonn/ári	1,3	665	350	552
Brennisteinsdíoxíð	tonn/ári	2,6	5.700	6.300	8.280
Kolmónoxíð	tonn/ári	26	-	-	-
Fjölhringa arómatísk vetniskolefni (PAH)	tonn/ári	0,03	-	-	-
Köfnunarefnisoxíð	tonn/ári	2.6	-	-	-
Rokgjörn lífræn efnasambönd (VOC)	tonn/ári	5,3	-	-	-
Díoxín og Fúran	mg/ári	1,6	-	-	-

Er þetta fullnægjandi svona?

Kærar kveðjur,

Sunna

Sunna Ólafsdóttir Wallevik, CEO

Gerosion Ltd.

Árleynir 2-8, IS-112 Reykjavík, Iceland

GSM / Mobile: [+354 8692174](tel:+3548692174)

Direct Tel: [+354 522 9314](tel:+3545229314)

e-mail: sunna@gerosion.com

Website: www.gerosion.com

Facebook site: <https://www.facebook.com/Gerosion>

Linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/gerosion>

On Wed, Aug 10, 2022 at 3:23 PM Sigurður Ásbjörnsson - SLS <Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is> wrote:

Góðan dag

Til þess að Umhverfisstofnun geti gefið umsögn um endurvinnslu kerbrota er óskað eftir svörum við meðfylgjandi spurningum. Óskað er eftir að svörin berist hið fyrsta.

Virðingarfyllt,

Sigurður Ásbjörnsson

RE: Beiðni um frekari upplýsingar vegna endurvinnslu kerbrota

Til : Sunna Ólafsdóttir Wallevik <sunna@gerosion.com>; Sigurður Ásbjörnsson - SLS <Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is>
Frá : Sigurður Ingason <sigurduri@umhverfisstofnun.is>
CC : Kristján Friðrik Alexandersson <kristjan@gerosion.com>
Heiti : RE: Beiðni um frekari upplýsingar vegna endurvinnslu kerbrota
Málsnúmer : 202205006
Málsaðili : Gerosion ehf.
Skráð dags : 12.08.2022 15:22:51
Höfundur : Sigurður Ingason <sigurduri@umhverfisstofnun.is>
Viðhengi image002.jpg
image001.png

Takk fyrir þetta, Sunna.

Þessar tölur gefa flestar til kynna litla losun sem ekki kalla á viðbrögð. Tilefni er þó til að skoða þetta betur fyrir PAH-efnin.

PAH tölurnar gefa til kynna að losun Íslands myndi aukast verulega á þeim eignum vegna þessarar einu verksmiðju. Varðandi töflu 2 er spurning hvaða BAT kröfur fyrir úrgangsbrennslu er vísað í varðandi 5-30 mg/m³ fyrir PAH-efni (reyndar eru PAH efni stundum aðeins gefin upp sem benzo[a]pýren eitt og sér en ég fann það ekki heldur).

Er hægt að fá nánari upplýsingar á losun PAH-efna? Ef á þarf að halda, eru þá einhverjar mengunarvarnir í undirbúningi fyrir losun PAH-efna?

Bestu kveðjur,
Sigurður Ingason



UMHVERFIS
STOFNUN

Umhverfisstofnun, Environment Agency of Iceland
Suðurlandsbraut 24, 108 Reykjavík, Iceland
Sími / Phone: +354 591 2000

From: Sunna Ólafsdóttir Wallevik
Sent: fimmtudagur, 11. ágúst 2022 22:42
To: Sigurður Ásbjörnsson - SLS ; Sigurður Ingason
Cc: Kristján Friðrik Alexandersson
Subject: Re: Beiðni um frekari upplýsingar vegna endurvinnslu kerbrota

Sælir Sigurður og Sigurður :)

Hér að neðan má sjá uppfærða töflu 3 með efnasamböndunum sem beðið var um.

Tölurnar eru reiknaðar eins og við gerðum með flúor, ryk og brennisteinsdífoxíð, út frá töflu 2. Breytur töflutexti

Kerendurvinnsla

17. ágúst 2022

Skipulagsstofnun
B/t Sigurðar Ásbjörnssonar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík



Sent á netföngin:

sigurdur.asbjornsson@skipulag.is

skipulag@skipulag.is

Efni: Svar Kerendurvinnslunnar við umsögn Minjastofnunar vegna málsmeðferðar um matskyldu fyrirhugaðrar endurvinnslu á kerbrotum

Umsögn (dagsett þann 26. júlí 2022) barst frá Minjastofnun. Þar kom orðrétt fram „Árið 2008 mældi minjavörður Vesturlands upp fornleifar á Grundartangasvæðinu. Staðsetning og útlínur fornleifa innan svæðis má sjá á minjavefsjá á heimasíðu Minjastofnunar Íslands. Tvær tóftir eru skráðar suðvestan við suðvesturenda lóðar fyrirhugaðrar verksmiðju. Tóftirnar eru milli lóðarinnar og bæjarhóls Klafastaða sem einnig má sjá á minjaversjónni. Tóftunum ætti ekki að stafa hætta af framkvæmdum innan lóðarinnar. Minjastofnun Íslands telur þó að girða ætti tóftirnar af á meðan á framkvæmdum innan lóðarinnar stendur til að koma í veg fyrir að þær raskist af vangá.“

Svar Kerendurvinnslunnar:

Framkvæmdaaðilar munu tryggja að svæðið verði afgirt á meðan framkvæmdum stendur.

Virðingafyllst,

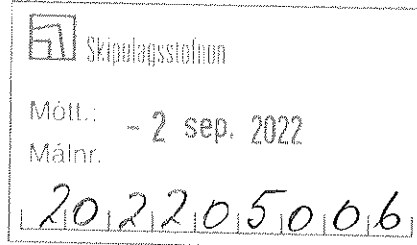
Sunna Ólafsdóttir Wallevik (kt: 0709824129),

f.h. Kerendurvinnslunnar

Kerendurvinnsla

19. ágúst 2022

Skipulagsstofnun
B/t Sigurðar Ásbjörnssonar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík



Sent á netföngin:

sigurdur.asbjornsson@skipulag.is

skipulag@skipulag.is

Efni: Svar Kerendurvinnslunnar við umsögn frá Elkem Ísland vegna málsmeðferðar um matskyldu fyrirhugaðrar endurvinnslu á kerbrotum

Umsögn (dagsett þann 10. ágúst 2022) barst frá Elkem Ísland. Þar kom orðrétt fram og óskað eftir svörum við eftirfarandi atriðum:

1. „Hljóðvist: Gera þyrfti betur grein fyrir hvernig Kerendurvinnslan ætlar að draga úr hávaðamyndun við vinnsluna.“
2. „Vatnsnotkun: Takmörk eru á framboði vatns á Grundartangasvæðinu en skilgreind notkun Kerendurvinnslunar ætti að rúmast innan núverandi framboðs. Hafa þarf þó í huga að með stækkun iðnaðarsvæðisins þarf að skoða frekari vatnsöflun á svæðinu.“

Svar Kerendurvinnslunnar:

1. Til að draga úr hávaðamyndun á svæðinu verða allir efnisflutningar innandyra. Til að mynda þegar vörubílar koma með efni að verksmiðjunni sturta þeir efninu innandyra. Síðan er efnið smækkað innandyra sem er sá hluti vinnslunnar sem myndar hve mestan hávaða.
2. Varðandi vatnsnotkun þá var kannað hvort hægt væri að nota sjó í staðinn en það er ekki hægt. Því var rætt við Faxaflóahafnir þar sem framkvæmdaaðilar höfðu vitneskju um takmarkað aðgengi að ferskvatni á Grundartangasvæðinu. Það er mat Faxaflóahafna, þar sem um mjög takmarkaða og jafna vatnsnotkun sé að ræða eða að hámarki 13,3 lítra á mínútu, að þessi viðbót muni ekki verða vandamál á svæðinu.

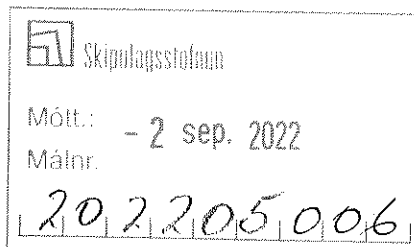
Virðingafyllst,

Sunna Ólafsdóttir Wallevik (kt: 0709824129),

f.h. Kerendurvinnslunnar

Kerendurvinnsla

Skipulagsstofnun
B/t Sigurðar Ásbjörnssonar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík



29. ágúst 2022

Sent á netföngin:

sigurdur.asbjornsson@skipulag.is

skipulag@skipulag.is

Efni: Svar Kerendurvinnslunnar við umsögn Norðuráls vegna málsmeðferðar um matskyldu fyrirhugaðrar endurvinnslu á kerbrotum

Umsögn (dagsett þann 10. ágúst 2022) barst frá Norðuráli. Þar kom orðrétt fram og óskað eftir svörum við eftirfarandi atriðum:

1. „Í kafla 5.3 Flutningar er gerð grein fyrir flutningum hráefna og afurða til og frá framleiðslu. Ekki kemur fram með hvaða hætti staðið verður að lágmörkun á losun til lofts við útskipun afurða á hafnarvæði á Grundartanga.“
2. „Í kafla 8.2 Loftgæði er í töflu 3 vísað til heildarlosunar mengunarefna í útblásturslofti fyrir valin stóriðjufyrirtæki á Íslandi. Skýringartexti með töflunni er óskýr þar sem tölur í töflu gefa til kynna leyfilega losun samkvæmt starfsleyfi viðkomandi fyrirtækja en ekki raunverulega losun, sem er talsvert minni en uppgefnar tölur“.
3. „Í kafla 8.7 Mengunarvarnir og vöktun er tekið fram að gert er ráð fyrir samstarfi við aðra rekstraraðila á svæðinu eftir því sem við á um vöktun og kynningu á niðurstöðum þeirra. Í því sambandi vill Norðurál áréttta að í rekstri er í dag umfangsmikil umhverfisvöktun á umhverfi Grundartanga sem nýtt félag þarf að vera þátttakandi í“.

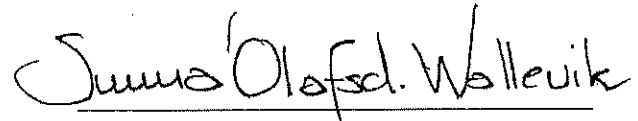
Svar Kerendurvinnslunnar:

1. HiCal afurð framleiðslunnar er með kornastærð í kringum 10 mm og einnig er efnið rakt þegar það er meðhöndlað, svo ekki er um rykmyndandi efni að ræða. Gert er ráð fyrir að afurð kerbrotaendurvinnslunnar verði keyrð á vörubílum frá verksmiðju að hafnarbakka. Þaðan er efninu komið um borð í flutningsskip með stórum krabba sem hangir í hafnarkrana. Áætlað er að útskipun fari fram u.þ.b. 3-4 sinnum á ári.
2. Sá samburður sem framkvæmdaaðilar stilltu upp í matskyldufyrirspurninni miðast eingöngu við starfsleyfismörk tilgreindra fyrirtækja eins og kemur fram í texta í kafla 8.2 en ekki raunverulega losun iðjuveranna. Framkvæmdaaðilar eru þeirrar skoðunar að þessi framsetning sýni á augljósan hátt hve lítil losun sé frá kerbrotaendurvinnslunni í samburði við útgefin

starfsleyfismörk. Meingin var því ekki að reyna að láta fyrirtækin líta út fyrir að losa meira magn en þau gera.

3. Það er stefna framkvæmdaaðila að ef af kerbrotaendurvinnslunni verður, mun félagið vera þáttakandi að sameiginlegu umhverfisvöktuninni.

Virðingafyllt,

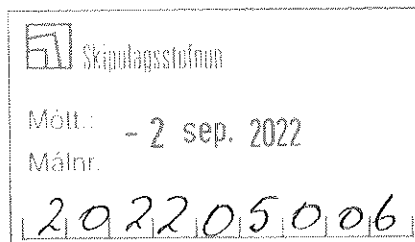


Sunna Ólafsdóttir Wallevik (kt: 0709824129),

f.h. Kerendurvinnslunnar

Kerendurvinnsla

Skipulagsstofnun
B/t Sigurðar Ásbjörnssonar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík



30. ágúst 2022

Sent á netföngin:

sigurdur.asbjornsson@skipulag.is

skipulag@skipulag.is

Efni: Svar Kerendurvinnslunnar við umsögn Heilbrigðiseftirlits Vesturlands vegna málsmeðferðar um matskyldu fyrirhugaðrar endurvinnslu á kerbrotum

Umsögn (dagsett þann 15. ágúst 2022) barst frá Heilbrigðiseftirliti Vesturlands. Þar kom m.a. fram og óskað eftir svörum við eftirfarandi atriðum:

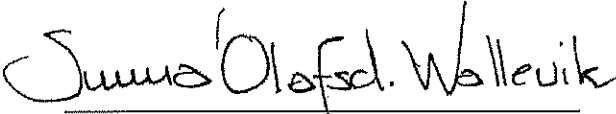
1. „Kerbrot eru flutt um langa leið erlendis frá til Íslands með tilheyrandi orkunotkun og kolefnisfótspori.“
2. „Gera betur grein fyrir vatnsnotkuninni og hvort núverandi vatnsæð sem liggur á Grundartanga geti annað starfsemi.“
3. „Nánari upplýsingar um útblástur og efni í útblæstri frá verksmiðjunni vantar, t.d. CO₂.“
4. „Vakta þarf fráveitu og niðurföll á útisvæði ásamt jarðveg. Hönnun á fráveitubúnaði skal vera gerð með samþykki HeV.“

Svar Kerendurvinnslunnar:

1. Framkvæmdaaðilar horfa til innflutnings kerbrota frá Alcoa í Noregi til að fullnýta framleiðslugetu verksmiðjunnar. Fjarðaál er með skip í reglulegum flutningum milli Reyðafjarðar og Noregs. Þessi skip eru mun betur nýtt á leið frá Íslandi en á leið til Íslands. Þar að leiðandi er verið að gera ráð fyrir að nýta ónotað pláss í skipum sem eru hvort sem er að sigla frá Noregi til Íslands og þannig verður um lágmarks kolefnisfótspor að ræða. Einnig er rétt að benda á að ef ekki verður af kerbrotaendurvinnslu á Íslandi þá mun væntanlega þurfa að flytja kerbrot sem falla til hjá Íslensku álverunum um langan veg til útlanda til urðunar eða endurvinnslu í komandi framtíð.
2. Varðandi vatnsnotkun þá var kannað hvort hægt væri að nota sjó í staðinn en það er ekki hægt. Því var rætt við Faxaflóahafnir þar sem framkvæmdaaðilar höfðu vitneskju um takmarkað aðgengi að ferskvatni á Grundartangasvæðinu. Það er mat Faxaflóahafna, þar sem um mjög takmarkaða og jafna vatnsnotkun sé að ræða eða að hámarki 13,3 lítra á mínútu, að þessi viðbót muni ekki verða vandamál á svæðinu.

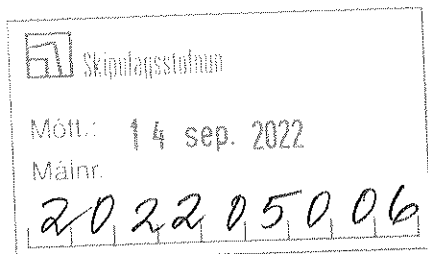
3. Helsta CO₂ losun frá kerbrotaendurvinnslunni er frá brennurum sem hita efnið. Ekki liggur fyrir á þessari stundu hvaða orkugjafi verði notaður, en ef við gefum okkur að um própangas sé að ræða mun CO₂ losunin verða 2.992 Mt miðað við hámarkssafköst verksmiðjunnar á ári. Ekki er um önnur efni í útblæstri frá verksmiðjunni að ræða umfram þau sem gefin eru upp í matskyldufyrirspurninni, skv. reynslu Regain frá þeim vinnslum sem þeir reka.
4. Framkvæmdaaðilar munu tryggja að hönnun fráveitubúnaðar verði gerð með samþykki Heilbrigðiseftirlits Vesturlands.

Virðingafyllst,



Sunna Ólafsdóttir Wallevik (kt: 0709824129),

f.h. Kerendurvinnslunnar



Kerendurvinnsla

9. september 2022

Skipulagsstofnun
B/t Sigurðar Ásbjörnssonar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Sent á netföngin:

sigurdur.asbjornsson@skipulag.is

skipulag@skipulag.is

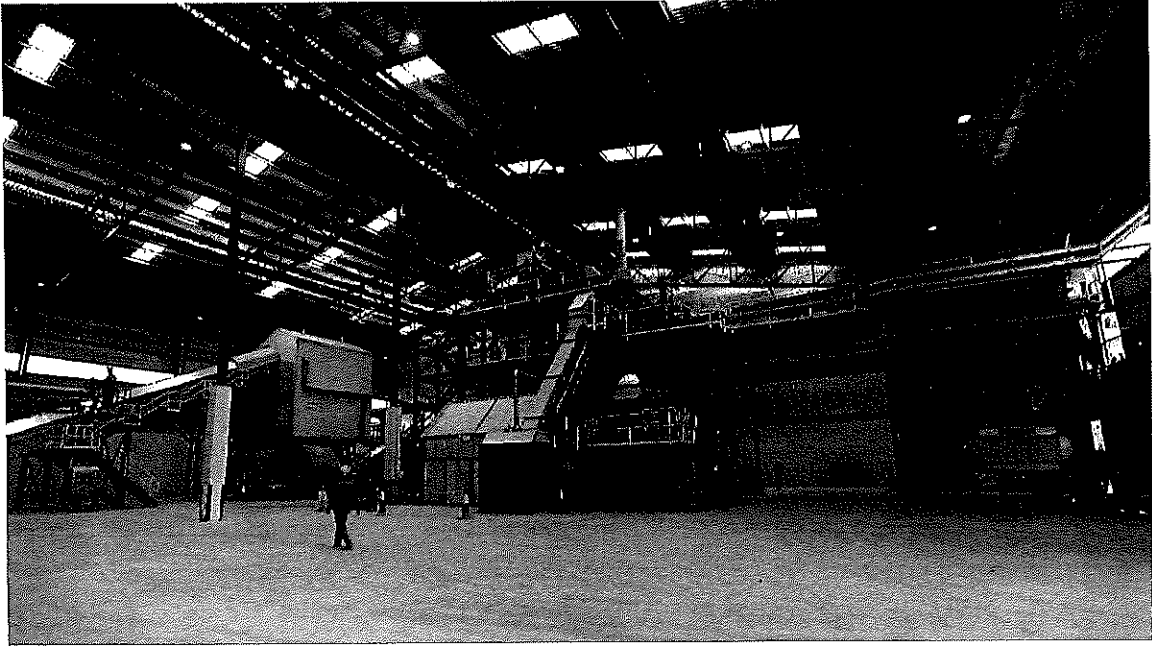
Efni: Svar Kerendurvinnslunnar við umsögn Umhverfisstofnunar vegna málsmeðferðar um matskyldu fyrirhugaðrar endurvinnslu á kerbrotum

Umsögn (dagsett þann 26. ágúst 2022) barst frá Umhverfisstofnun. Í umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram ósk um frekari upplýsingar um mögulegar mótvægisaðgerðir gegn rykmengun vegna umsetningar kerbrotanna á lóð og í húsnæði fyrirtækisins. Verður t.d. kerbrotalager geymdur innandyrá og verða afsogshattar, tengdir rykhreinsisvirki, hafðir yfir svæði þar sem vörubílar sturta kerbrotum og þar sem kerbrotum er mokað úr haug í malara?

Svar Kerendurvinnslunnar:

Kerbrot verða flutt að verksmiðju í lokuðum flutningsvögnum eða gámum. Flutningsvagnar og eða gámar verða tæmdir innandyrá í svokallaða safnstíu, yfir safnstíunni er öflugt afsog sem er tengt afsogskerfi verksmiðjunnar. Einnig er afsogshattur með öflugu afsogi fyrir ofan innmötunina fyrir brjótinn. Brjóturinn sjálfur er algjörlega lokaður svo ekki berst neitt ryk frá honum þegar kerbrotin eru brotin niður.

Hér að neðan er mynd af samskonar kerbrotabryjóti og stefnt er á að smíða fyrir þetta verkefni. Þessi brjótur var gangsettur í árslok 2021 hjá Alba sem er álver í Bahrain og er síðasta verkefni Regain. Eins og sést á myndinni eru kerbrotin flutt á lokuðum færriböndum og einnig serst eitthvað af afsogsstokkum bæði í lofti byggingarinnar og einnig frá hinum ýmsu stöðum á flutningskerfi brjóstsins.



Einnig óskaði Umhverfisstofnun eftir því að fá nánari upplýsingar um styrk PAH-efna í útblæstri á þessu stigi.

Svar Kerendurvinnslunnar:

Í kjölfar umsagnar Umhverfisstofnunar höfum við átt í samskiptum við álverin þrjú á Íslandi og Alcoa í Noregi varðandi PAH innihald kerbrota og margt áhugavert hefur komið í ljós. Þegar skoðuð er uppspretta PAH í kerbrotum er ljóst að hún er frá í flokki 1 (cut 1) eða kolefnishlutunum. Bakskautin sem byggja upp flokk 1 eru alltaf afhent frá framleiðanda forbökun svo þau ættu ekki að gefa frá sér PAH efni í endurvinnsluferlinu. Samskeytin milli bakskautaefninga keranna eru fyllt með svo kölluðum þjöppumassa eftir að einingunum er komið fyrir í nýju kerri. Sá þjöppumassi sem notaður var víða í heiminum var byggður á koltjörubiki. Notkun koltjörubiks var í rauninni bönnuð í Evrópu árið 2020 þegar efnið var sett á ECHA bannlista (Annex XIV, REACH) vegna losunar á krabbameinsvaldandi PAH efnum og því var koltjörubiks þjöppumassinn einnig bannaður. Álver í Evrópu voru undirbúin fyrir þessa breytingu og innleiddur var því PAH frír þjöppumassi á árunum 2015-2020. Rio Tinto ISAL hóf tilraunir með PAH frían þjöppumassa árið 2015 og var alfarið búið að skipta yfir í PAH frían þjöppumassa árið 2020. Alcoa Fjarðaál hóf tilraunir með nýja þjöppumassa árið 2016 og skipti alveg yfir í PAH frían þjöppumassa árið 2018. Norðurál skipti alfarið yfir í PAH frían þjöppumassa árið 2016. Alcoa álver í Noregi innleiddu PAH frían þjöppumassa á árunum 2018-2019. Meðfylgjandi þessu svari eru MSDS blöð fyrir bæði gamla þjöppumassann (CTP_þjöppumassi_MSDS.pdf) og fyrir PAH frían þjöppumassa (PAH_frír_þjöppumassi_MSDS.pdf). Í samskiptum okkar við álverin kom í ljós að þau höfðu ekki leitt hug að því að þjöppumassa breytingin hefði áhrif á PAH innihald kerbrota og því liggja ekki fyrir gögn um PAH innihald kerbrota fyrir og eftir þessa umræddu þjöppumassa breytingu, en breytingin ætti að hafa töluverð jákvæð áhrif fyrir vænta Kerendurvinnslu varðandi PAH losun.

Eins og fram kemur í innsendum gögnum sem byggja á raunmælingum Regain í Ástralíu er PAH í útblæstri $0,1 \text{ mg/m}^3$. Hámarkslosun þeirra samkvæmt umhverfisleyfi (e. Environmental Protection Licence) fyrir vinnslu þeirra í Tomago í Ástralíu er $0,2 \text{ mg/m}^3$ og miðast þau mörk við benzo(a)pyrene (BaP) ígildi. Þessar mælingar byggja á endurvinnslu kerbrota frá kerum sem byggð voru upp með

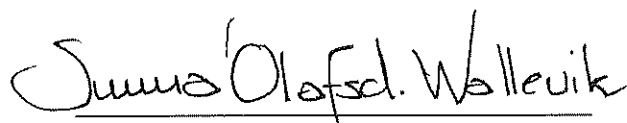
koltjörubikspjöppumassa. Þar sem enn er of stutt síðan PAH frá þjöppumassi kom á markað eru ekki til PAH mælingar í útblæstri fyrir endurvinnslu kerbrota með PAH fríum þjöppumassa. Líftími kera álvera er almennt um 5-7 ár svo þau ker sem verið er að brjóta úr í dag innihalda ennþá koltjörubikspjöppumassa en þegar þessi ker hafa verið tekin úr rekstri ætti að snar lækka PAH í útblæstri frá kerbrotaendurvinnslu með Regain ferlinu. Álverin á Íslandi eru langt komin í þessu ferli þannig að nú þegar ætti PAH innihald íslenskra kerbrota að vera lægra en það var fyrir nokkrum árum.

Í umsögn Umhverfisstofnunar kom einnig orðrétt fram: „Stofnunin vekur einnig athygli á að í gildi eru umhverfismörk samkvæmt reglugerð nr. 410/2008, um arsen, kadmíum, kvikasilfur, nikkell og fjölhringa arómatísk vetniskolefni í andrúmslofti, fyrir það magn sem má vera af benzó[a]pýren í andrúmsloftinu, en það er talið skaðlegasta PAH-efnið. Mörkin eru 1 ng/m³ að meðaltali yfir heilt almanaksár. Þessum mörkum þyrfti að ná nærri verksmiðjunni. Stofnunin bendir á að í starfsleyfinu verður kveðið á um vöktun á PAH-efnum í samræmi við reglugerð nr. 410/2008 í andrúmslofti í nálægð við verksmiðjuna.“

Svar Kerendurvinnslunnar:

Framkvæmdaraðilar gera sér grein fyrir að kvaðir varðandi PAH og önnur efni verði settar í starfsleyfi verksmiðjunnar.

Virðingafyllst,



Sunna Ólafsdóttir Wallevik (kt: 0709824129),

f.h. Kerendurvinnslunnar

Re: Kerendurvinnsla

Til : Sigurður Ásbjörnsson - SLS <Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is>
Frá : Sunna Ólafsdóttir Wallevik <sunna@gerosion.com>
Heiti : Re: Kerendurvinnsla
Málsnúmer : 202205006
Málsaðili : Gerosion ehf.
Skráð dags : 27.09.2022 14:18:27
Höfundur : Sunna Ólafsdóttir Wallevik <sunna@gerosion.com>
Viðhengi image001.jpg

Sæll Sigurður.

Já það er rétt að vatnsnotkun nemi bara um 13,3 lítrum á mínútu. Ekki er um neina uppskipun að ræða. Ekki er gert ráð fyrir að siglt verði með kerbrot til Grundartanga, heldur verða kerbrotunum frá Straumsvík og Fjarðaráli keyrt að endurvinnslunni og verða þeir bílar lokaðir. Bílar munu svo strurta farminum innandyra og ekki verður því um neinn hávaða að ræða utandyra í tengslum við kerbrotin.

Er nóg að fá þetta svar í tölvupósti eða ætti ég að senda þér formlegt undirritað svar?

Kær kveðja,

Sunna

Sunna Ólafsdóttir Wallevik, CEO

Gerosion Ltd.

Árleynir 2-8, IS-112 Reykjavík, Iceland

GSM / Mobile: [+354 8692174](tel:+3548692174)

Direct Tel: [+354 522 9314](tel:+3545229314)

e-mail: sunna@gerosion.com

Website: www.gerosion.com

Facebook site: <https://www.facebook.com/Gerosion>

Linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/gerosion>

On Mon, Sep 19, 2022 at 11:12 AM Sigurður Ásbjörnsson - SLS <Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is> wrote:

Góðan dag

Í framhaldi af svörum við umsögn Elkem spyr Skipulagsstofnun. Er það rétt að vatnsnotkun nemi um 13,3 lítrum á mínútu? Á þetta ekki að vera sekúndur?

Elkem spurði um hávaða. Okkur langar að vita hvernig uppskipun fer fram? Er það hávært ferli? Er gert ráð fyrir að siglt verði með kerbrot til Grundartanga? Eða verða þau flutt á bílum frá Straumsvík og Reyðarfirði?

kveðja,

Sigurður Ásbjörnsson

Sigurður Ásbjörnsson
sérfræðingur, svið umhverfismats / Specialist, Environmental Assessment
Skipulagsstofnun - National Planning Agency
Borgartún 7b, 105 Reykjavík, Ísland – Iceland
sími 595 4100
Sigurdur.Asbjornsson@skipulag.is
www.skipulag.is
www.facebook.com/skipulagsstofnun

Kerendurvinnsla

25. október 2022

Skipulagsstofnun
B/t Sigurðar Ásbjörnssonar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Sent á netföngin:

sigurdur.asbjornsson@skipulag.is

skipulag@skipulag.is

Efni: Svar Kerendurvinnslunnar við umsögn Hvalfjarðarsveitar vegna málsmeðferðar um matskyldu fyrirhugaðrar endurvinnslu á kerbrotum

Umsögn (dagsett þann 25. ágúst 2022) barst frá Hvalfjarðarsveit. Þar kom m.a. orðrétt fram:
„Það eru nokkrir kostir mögulegir til að draga úr losun í flæðigryfjur og aðferðir hafa verið þróaðar til að meðhöndla kerbrot og koma á endurvinnslu. Hvalfjarðarsveit óskar eftir nánari upplýsingum um þessar aðferðir og samanburð á þeim, hvernig þær hafa reynst og hvað kæmi best út fyrir Ísland.“

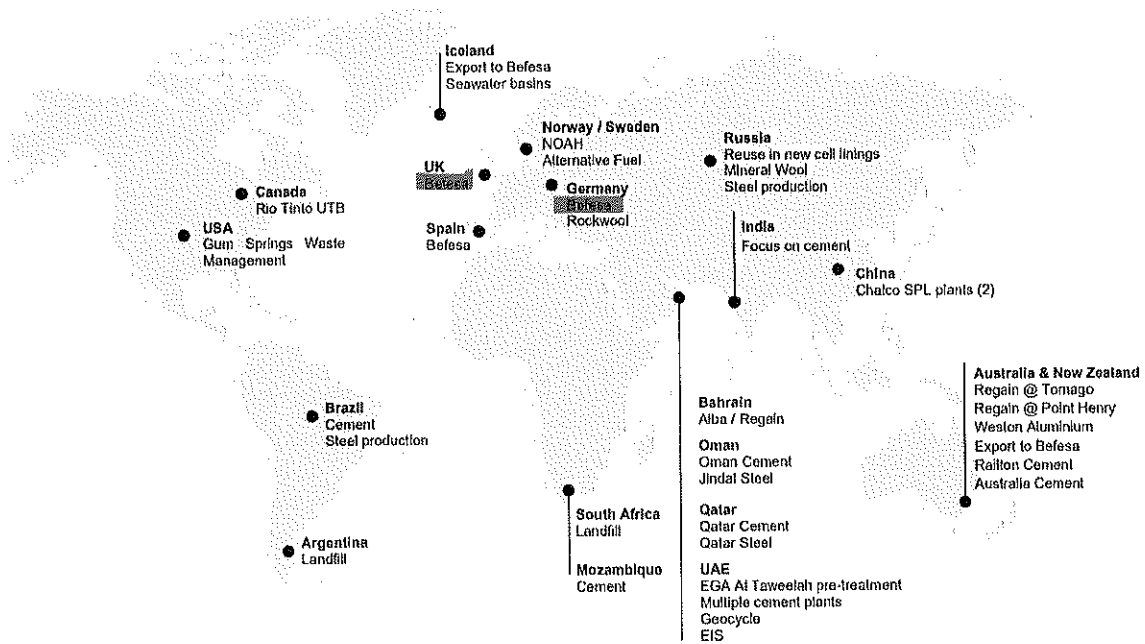
Svar Kerendurvinnslunnar:

Að mati framkvæmdaraðila eru bestu upplýsingar um mismunandi aðferðir að finna í nýlegri skýrslu International Aluminium Institute sem nefnist *Sustainable Spent Pot Lining Management Guidance*, sem gefin var út árið 2020.

Það eru nokkrar leiðir farnar í dag. Mest er þó landfyllt en álver leita sífellt leiða til að draga úr slíkri urðun. Stál- og steinullarframleiðendur geta eingöngu tekið við hluta 1 af kerbrotunum (kolefnishlutanum) sem er vandmál þar sem erfitt er að flokka kerbrotin í sundur. Sementsframleiðendur geta tekið við bæði hluta 1 og hluta 2, en setja í auknu mæli kröfu um meðhöndluð kerbrot til að draga úr áhættu við notkun þeirra, líkt og ferli Regain gengur út á.

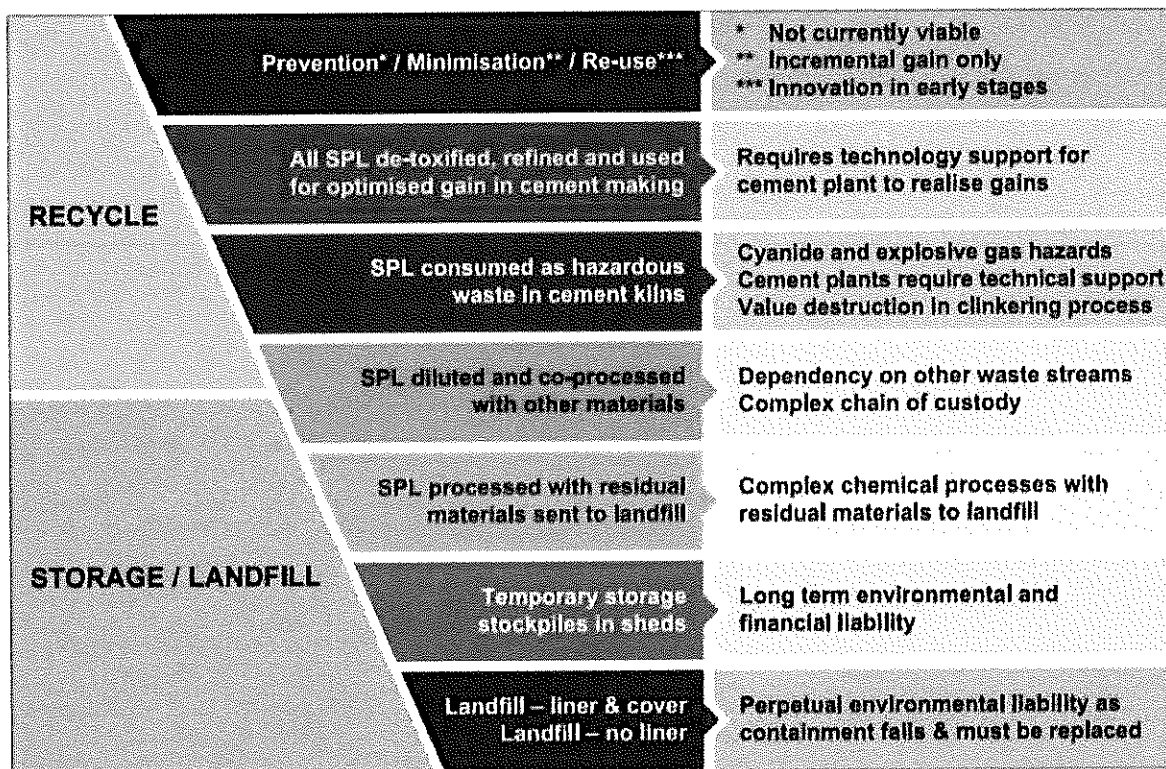
Á mynd 1 (tekin úr skýrslunni Sustainable Spent Pot Lining Management Guidance) sést hvað er gert við kerbrot í dag. Þar sést að Ísland er eina landið þar sem kerbrot fara í flæðigryfjur. Frá því að þessi mynd var gerð hefur Befesa í Bretlandi og Þýskalandi hætt að taka á móti kerbrotum, og því flytur Alcoa Fjarðaál sín kerbrot til urðunar í Noregi í dag.

1.4 Global SPL activities map – a snapshot of recent and current activities



Mynd 1: Samantekt á kerbrotaúrræðum og aðferðum sem notast er við í heiminum í dag.

Varðandi hvað sé best að gera fyrir Ísland lítum við til flokkunar International Aluminium Institute á mismunandi aðferðum. Á mynd 2 (tekin úr skýrslunni Sustainable Spent Pot Lining Management Guidance) sést að urðun kerbrota í flæðigryfjum er í neðsta flokki á myndinni en tækni Regain er í efsta mögulega flokki miðað við þá tækni sem til er í dag. Tækni Regain færir okkur því upp í efsta mögulega flokkinn.



Mynd 2: Flokkun á úrræðum fyrir kerbrota í dag.

Í þessu samhengi er einmitt áhugavert að skoða umsögn Umhverfisstofnunar (UST) varðandi matskyldufyrirspurnina þar sem UST tekur sérstaklega fram að kostur við Regain tæknina er að ekki þarf að flokka kerbrotin heldur er um heildarlausn að ræða.

„Markmið framkvæmdarinnar og endurvinnsla kerbrota

Skilvirkari endurvinnsla á kerbrotum, eins og þetta verkefni gengur út á, er enn annað mikilvægt verkefni sem getur dregið úr umhverfisáhrifum álvera. Rafgreiningarkerin sem notuð eru til að rafgreina súrál þurfa að þola mikið álag og háan hita. Fram fer viðhald á kerunum á um það bil 4-7 ára fresti þar sem kerin eru endurfóðruð. Þá verða til svokölluð kerbrot sem eru flokkuð sem spilliefni. Þau falla einnig undir reglur um flutning á hættulegum efnum. Endurvinnsluferlið umbreytir kerbrotum yfir í seljanlega vöru sem er ekki spilliefni. Fram kemur í tilkynningarskýrslu að með endurvinnslu kerbrota minnka urðuð spilliefni á Íslandi um rúmlega 70%. Í tilkynningarskýrslu kemur fram að endurvinnsla styðji við hringrásarhagkerfið og heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna.

Mikilvægur kostur við þá aðferð sem hér um ræðir er að hún felur í sér að unnin er afurð úr báðum flokkum kerbrota, þ.e.a.s. flokki 1 og flokki 2, sbr. skýringar sem fram koma í tilkynningarskýrslunni.“

- Úr umsögn UST.

Hvalfjarðarsveit óskar einnig eftir upplýsingum um fleiri þætti. Hér að neðan er samantekt framkvæmdaraðila á umbeðnum upplýsingum.

1. Í fyrirspurn framkvæmdaraðila kemur fram að framleiðslugeta verksmiðjunnar sé 35.000 tonn á ári. Einnig að það þarf um 200 lítra af ferskvatni fyrir hvert tonn af kerbrotum. Óskar Hvalfjarðarsveit eftir nánari upplýsingum um vatnsnotkun og vatnsöflun verksmiðjunnar. Um er að ræða kælivatn og því vaknar sú spurning hvort hægt væri að nýta sjó eða yfirborðsvatn til slíkrar kælingar.

- Úr umsögn Hvalfjarðarsveitar.

Varðandi vatnsnotkun þá var kannað hvort hægt væri að nota sjó í stað ferskvatns en það reyndist ekki mögulegt. Því var rætt við Faxaflóahafnir þar sem framkvæmdaraðilar höfðu vitneskju um takmarkað aðgengi að ferskvatni á Grundartangasvæðinu. Það er mat Faxaflóahafna að þar sem um mjög takmarkaða og jafna vatnsnotkun er að ræða, eða að hámarki 13,3 lítra á mínútu, mun þessi viðbót ekki valda vandamálum á svæðinu. Hægt verður að nota yfirborðsvatn í stað ferskvatns svo framalega að efnasamsetning vatnsins hafi ekki neikvæð áhrif á afurðina, þ.e. að hún nái ekki að uppfylla kröfur um efnasamsetningu.

2. Fram kemur að afurðin í endurvinnsluferlinu kallast HiCal og er notað í öfnrekstri innan sementsiðnaðar á mörkuðum fjarri Íslandi, eða í Aslu, Afríku og Suður-Ameríku. Jafnframt kemur fram að kerbrot frá Íslenskum álverum útvega rétt ríflega helming þess hráefnis sem fyrirhuguð verksmiðja annar. Þá verður restin, til að ná fullum afköstum, innflutt kerbrot mögulega frá Kína, Indlandi, Rússlandi eða annars staðar (sjá töflu 1: Kerbrot á heimsvísu, í fyrirspurn um matskyldu). Kerbrot eru flokkuð sem spilliefni sem gerir meðhöndlun þeirra og urðun erfiða og þau falla undir reglur um flutning á hættulegum efnum. Hvalfjarðarsveit óskar eftir nánari upplýsingum um afurðina, sölumöguleika hennar, hugsanlega kaupendur og verðmætasköpun. Einnig óskar sveitarfélagið eftir samantekt á heildarumhverfisáhrifum að teknu tilliti til flutninga og markaða, bæði kerbrota og afurðarinnar, svo framleiðslan uppfylli markmið um hringrásarhagkerfið og Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um að minnka úrgang, auka endurvinnslu, draga úr sóun og stuðla að verðmætasköpun eins og fram kemur í fyrirspurninni.

- Úr umsögn Hvalfjarðarsveitar.

Til að fullnýta afkastagetu verksmiðjunnar verður byrjað á að horfa til annara innlendra úrgangsstrauma frá álverunum sem enda í flæðigryfjum í dag, til dæmis kolefnisríkt síuhúsryk. Þeir möguleikar hafa ekki verið full kannaðir en það sem skiptir máli í því samhengi er að lokaafurðin sé innan skilgreindra krafna til efnainnihalds. Framkvæmdaraðilar gera ekki ráð fyrir innflutningi kerbrota til Íslands en hins vegar viljum við benda á að það væri möguleiki. Eftir samtöl við Alcoa er í þessu samhengi helst horft til kerbrota sem falla til hjá Alcoa í Noregi. Kerbrotin yrðu þá flutt með skipum sem Alcoa notar fyrir sinn flutning og eru lítið lestuð á leið til Íslands. Því væri um lágmarks CO₂ losun að ræða við þennan flutning til Íslands.

Sökum flúors- og alkálfinnihalds í HiCal afurðinni er hún eftirsótt í sementsiðnaði, til að mynda í Asíu, Suður Ameríku og Afríku. Evrópa notast almennt við lágalkalí sement og því er HiCal ekki hentugt fyrir Evrópumarkað. Markaður fyrir HiCal er gríðarstór og fer hratt stækkandi samhliða minnkandi framboði á hefðbundnum hráefnum til sementsgerðar auk þess sem HiCal bætir ofnrekstur sementsframleiðenda, dregur úr orkuþörf og lækkar kolefnisfótspor til samanburðar við hefðbundin hráefni. Sá kaupandi sem horft er til er staðsettur í Marokkó.

Til upplýsingar reiknast okkur til að heildarumhverfisávinningur verkefnisins sé um 133.455 CO₂ tonn á ári (sjá töflu 1 og 2). Þá er horft bæði til hráefna og afurða. Sá ávinningur kemur til vegna þess að notkun á einu tonni af HiCal í sementsframleiðslu kemur í veg fyrir losun á 4 tonnum af CO₂. Ef framleiðslan getur notað rafeldsneyti mun umhverfisfótspor framleiðslunnar minnka til muna og umhverfisávinningurinn aukast á samsvarandi hátt. Með þessu verkefni er stutt við hringrásarhagkerfið og Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna þar sem hætt verður að urða úrgang og búin eru til verðmæti í eftirsótttri afurð fyrir sementsframleiðendur. Einnig fellur vinnslan vel að Basel-sáttmálanum, sem kveður á um að endurvinna og endurnýta eigi úrgang og spillinefni sem næst uppsprettunni.

Tafla 1: Heildarumhverfisáhrif m.t.t. flutninga og framleiðslu bæði kerbrota og afurða.

Heildarumhverfisáhrif m.t.t. flutninga og framleiðslu bæði kerbrota og afurða.			
Innanlandsflutningur	Frá Fjarðaáli Reyðarfirði	70	kg CO ₂ /Mt
Innanlandsflutningur	Frá Rio Tinto Straumsvík	7	kg CO ₂ /Mt
Innanlandsflutningur	Frá Norðuráli Grundartanga	1	kg CO ₂ /Mt
Framleiðsla	Hitameðhöndlun (forsenda að nota própangas) 84 kg CO ₂ /mt kerbrot	84	kg CO ₂ /Mt
Útflutningur	Flutningur frá verksmiðju til kaupanda í Marokkó	25	kg CO ₂ /Mt
Heildarlosun		187	kg CO ₂ /Mt

Tafla 2: Heildarávinningur af verkefninu.

Heildarávinningur af verkefninu		
Við sementsframleiðslu sparast CO ₂ losun	4.000	kg CO ₂ /Mt
Við framleiðslu og flutning HiCal myndast CO ₂ losun	187	kg CO ₂ /Mt
Heildarávinningur í minni CO ₂ losun	3.813	kg CO ₂ /Mt
Heildarávinningur m.v. full afköst verksmiðjunnar	133.455	Tonn CO ₂ /á ári

3. Mun starfsemi Kerendurvinnslunnar geta dregið úr losun flúors og brennisteinstvíoxíðs á svæðinu, þannig að með byggingu verksmiðjunnar minnki heildarlosun þessara efna frá svæðinu?

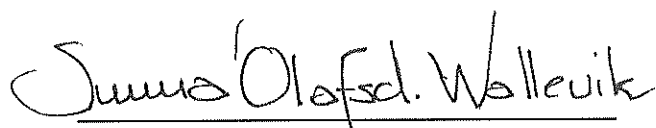
- Úr umsögn Hvalfjarðarsveitar.

Tilgangur endurvinnsluferilsins er að stýra flúori í ferlinu þannig að sem mest skili sér í afurðina, þar sem flúor í afurðinni er verðmæti fyrir sementsframleiðendur.

Árlega fara um 1.200 tonn af flúor í flæðigryfjuna á Grundartanga (m.v. 8.000 tonn af kerbrotum og 15% flúor innihald kerbrota). Sá hluti flúors sem tapast í endurvinnsluferlinu er 0,26 tonn á ári miðað við fulla afkastagetu verksmiðjunnar. Því nemur samdráttur í losun flúors tæplega 1.200 tonnum á Grundargangasvæðinu á ári með endurvinnslunni.

Árlega fara um 16 tonn af brennisteini í flæðigryfjuna á Grundartanga (m.v. 8.000 tonn af kerbrotum og 0,2% brennisteinsinnihald kerbrota). Þetta magn samsvarar 32 tonnum af brennisteinstvíoxíði á ári. Endurvinnsluferlið losar 2,6 tonn af brennisteinstvíoxíð á ári ef miðað er við fulla afkastagetu verksmiðjunnar. Því nemur samdráttur í losun brennisteinstvíoxíði tæplega 30 tonnum á Grundargangasvæðinu á ári með endurvinnslunni.

Virðingafyllst,



Sunna Ólafsdóttir Wallevik (kt: 070982-4129),

f.h. Kerendurvinnslunnar