

---

## Endurvinnsla kerbrota á Grundartanga, Hvalfjarðarsveit

### Ákvörðun um matsskyldu

---

#### 1 Inngangur

Þann 4. maí 2022 barst Skipulagsstofnun tilkynning frá Kerendurvinnslunni um endurvinnslu kerbrota á Grundartanga, Hvalfjarðarsveit samkvæmt 19. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana, sbr. lið 11.12 í 1. viðauka laganna.

Skipulagsstofnun leitaði umsagna Hvalfjarðarsveitar, Alcoa Fjarðaáls, Elkem á Íslandi, Heilbrigðiseftirlits Vesturlands, ÍSAL, Minjastofnunar Íslands, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Norðuráls, Samgöngustofu, Umhverfisstofnunar og Vinnueftirlits ríkisins.

#### 2 Gögn lögð fram

Tilkynning til Skipulagsstofnunar: Endurvinnsla kerbrota. Fyrirspurn um matsskyldu. Kerendurvinnsla, maí 2022.

Umsagnir um tilkynninguna bárust frá:

- Hvalfjarðarsveit 25. ágúst 2022,
- Alcoa Fjarðaáli 17. ágúst 2022,
- Elkem á Íslandi 10. ágúst 2022,
- Heilbrigðiseftirliti Vesturlands 15. ágúst 2022,
- Minjastofnun Íslands 26. júlí 2022,
- Náttúrufræðistofnun Íslands 4. ágúst 2022,
- Norðuráli 10. ágúst 2022,
- Samgöngustofu 10. ágúst 2022,
- Umhverfisstofnun 26. ágúst og 4. nóvember 2022
- Vinnueftirliti ríkisins 14. júlí 2022.

Ekki barst umsögn frá ÍSAL.

Frekari upplýsingar bárust frá framkvæmdaraðila 11., 17., 19., 29. og 30. ágúst, 9. og 27. september og 25. október 2022.

#### 3 Fyrirhuguð framkvæmd

Fyrirhuguð framkvæmd felst í að byggja verksmiðju til endur- og áframvinnslu kerbrota á Grundartanga í Hvalfjarðarsveit. Verksmiðjan áformar að endurvinnna kerbrot frá innlendu álverunum þremur og hugsanlega flytja inn kerbrot og fullnýta afkastagetu verksmiðjunnar ef það reynist hagkvæmt.

Í greinargerð kemur fram að tilgangur verkefnisins sé að vinna kerbrotaúrgang álvera til nota í sementsiðnaði. Innan við helmingur allra kerbrota í heiminum sé enduruninn og ekkert af þeim kerbrotum sem falli til við íslenska álframleiðslu sé enduruninn. Innanlands hjá álverunum þremur (Alcoa Fjarðaál, Norðurál og Rio Tinto á Íslandi) falli til um 18.000 til 20.000 tonn af kerbrotum



árlega sem nauðsynlegt sé að urða með einhverjum hætti. Með áframvinnslu kerbrota sé stutt við hringrásarhagkerfið og Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um að minnka úrgang, auka endurvinnslu og draga úr sóun. Eftir frumskoðun komi iðnaðarsvæðið á Grundartanga helst til greina fyrir verksmiðjuna. Framleiðslugeta verksmiðjunnar verði 30.000-35.000 tonn á ári og sé ein afurð úr ferlinu, svo kallað HiCal efni sem sé notað í sementsiðnaði. Ávinningur sementsiðnaðarins af notkun HiCal efnisins er m.a. minni orkukostnaður og lægra kolefnisfótspor. Endurvinnsluferlið umbreyti kerbrotum, sem séu spilliefni og falli undir reglur um flutning á hættulegum efnum, yfir í vöru sem er ekki spilliefni og falli ekki undir reglur um flutning á hættulegum efnum. Með þessu verkefni sé stuðlað að verðmætasköpun úr vandræðasömum spilliefnaúrgangi. Með endurvinnslu kerbrota minnki urðuð spilliefni á Íslandi um rúmlega 70%.

Fram kemur að við framleiðsluna verði notað eldsneyti. Hægt sé að nota própan gas, lífoldsneyti, endurnýjanlega orkugjafa eða annað eldsneyti og er eldsneytisþörfin um 30 kg/tonn af kerbrotum. Einnig þurfi um 200 lítra af ferskvatni fyrir hvert tonn af kerbrotum. Önnur efni verði ekki notuð við endurvinnsluna. Reist verði um 6.000 m<sup>2</sup> verksmiðjuhús á Mýrarholtsvegi 1-3 sem sé rúmlega 11.000 m<sup>2</sup> lóð á iðnaðarsvæðinu á Grundartanga. Áætluð vegghæð hússins er um 10 metrar. Plan og athafnasvæði á verksmiðjulóðinni verði malbikað og lóðin verði afgirt og aðgangsstýrð.

## 4 Umhverfisáhrif

Hér er fjallað um umhverfisáhrif framkvæmdarinnar eins og þeim er lýst í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila og umsögnum umsagnaraðila.

### Áhrif á vatn

Í greinargerð framkvæmdaraðila kemur fram að vatnsþörf verksmiðjunnar sé um 200 lítrar af ferskvatni fyrir hvert tonn af kerbrotum.

Elkem bendir í umsögn sinni á að vatn sé takmarkað á Grundartangasvæðinu en ráðgerð notkun Kerendurvinnslunnar eigi að rúmast innan núverandi framboðs. Í umsögn Hvalfjarðarsveitar er því velt upp hvort ekki sé unnt að nota sjó eða yfirborðsvatn til kælingar.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að kannað hafi verið hvort hægt væri að nota sjó í staðinn en svo er ekki. Því hafi verið rætt við Faxaflóahafnir. Faxaflóahafnir telja að þar sem um mjög takmarkaða og jafna vatnsnotkun sé að ræða eða að hámarki 13,3 lítra á mínútu, að sú viðbót muni ekki verða vandamál á svæðinu.

### Áhrif á loftgæði

Í umsögn Norðuráls kemur fram að upplýsa þurfi um ráðstafanir sem verði gerðar til að lágmarka loftmengun við lestun afurða.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að kornastærð HiCal, afurðar framleiðslunnar, sé í kringum 10 mm og einnig sé efnið rakt þegar það er meðhöndlað, svo ekki er um rykmyndandi efni að ræða.

Umhverfisstofnun bendir á að helstu efni sem þarf að fylgjast með losun á, að mati Umhverfisstofnunar og samkvæmt upplýsingum rekstraraðila, séu PAH-efni. Önnur efni séu samkvæmt þessum upplýsingum ekki losuð í loft í afgerandi mæli með þessari framleiðsluáferð. Í gögnum rekstraraðila komi einnig fram ráðstafanir um minnkun ryks sem sé jákvætt þar sem þekkt er að PAH-efni fylgi ryki þannig að minnkun ryks minnki magn PAH-efna sem losuð eru í andrúmsloft. Hvað varðar losun PAH-efna bendi Umhverfisstofnun á að kerbrot verði mulin niður með glussadrifnum brjótum í <20 mm sem valdi talsverðri rykmyndun. Þetta sé mengandi skref sem ekki sé fyrir hendi núna í meðferð kerbrota. Líklega innihaldi rykið mikið af PAH-efnum enda hafi efnin ekki verið hitameðhöndluð á þessu stigi. Notaðar verði rykskiljur og pokasíur en eitthvað



sleppi í gegn. Rekstraraðili tilgreini að rykstyrkur verði undir  $5 \text{ mg/Nm}^3$  en ekki kemur fram hver verði styrkur PAH-efna í útblæstri. Upplýsa þurfi um mögulegar mótvægisáðgerðir gegn rykmengun vegna umsetningar kerbrota á lóð og í húsnæði fyrirtækisins.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að uppspretta PAH í kerbrotum sé úr flokki 1 eða kolefnishlutanum. Bakskautin sem byggja upp flokk 1 séu alltaf afhent frá framleiðanda forþökuð svo þau eigi ekki að gefa frá sér PAH efni í endurvinnsluferlinu. Samskeytin milli bakskautaeringa keranna séu fyllt með svokölluðum þjöppumassa eftir að einingunum sé komið fyrir í nýju keru. Sá þjöppumassi sem notaður var víða í heiminum hafi verið byggður á koltjörubiki. Notkun þess var bönnuð í Evrópu árið 2020 þegar efnið var sett á ECHA bannlista vegna losunar á krabbameinsvaldandi PAH efnum og því hafi koltjörubiks þjöppumassinn einnig verið 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. Í samskiptum framkvæmdaraðila við álverin hafi komið 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 mælingum Regain í Ástralíu er PAH í útblæstri  $0,1 \text{ mg/m}^3$ . Hámarkslosun þeirra samkvæmt starfsleyfi fyrir vinnslu þeirra í Tomago í Ástralíu er  $0,2 \text{ mg/m}^3$ . Þessar mælingar byggja á endurvinnslu kerbrota frá kerum sem byggð voru upp með koltjörubiksþjöppumassa. Þar sem enn sé of stutt síðan PAH frír þjöppumassi kom á markað séu 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 koltjörubiksþjöppumassa en þegar þessi ker hafa verið tekin úr rekstri ætti að snar lækka PAH í útblæstri frá kerbrotaendurvinnslu. 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 frekari umsögn Umhverfisstofnunar kemur fram að aðferðir rekstraraðila til að koma í veg fyrir rykmengun muni lágmarka mengun vegna PAH-efna og með skiptum yfir í PAH-frían þjöppumassa verði mengun vegna PAH-efna minna áhyggjuefni.

Í umsögn Hvalfjarðarsveitar kemur fram að stefna Hvalfjarðarsveitar sé líkt og komi fram í gildandi aðalskipulagi að heimila ekki nýjar verksmiðjur eða iðnfyrirtæki sem hafi í för með sér losun á brennisteinstvíoxíði eða flúor á svæðinu. Fyrirhuguð verksmiðja komi til með að losa um 260 kg af flúori á ári og 2.600 kg af brennisteinstvíoxíði í afgasi miðað við hámarks afköst verksmiðjunnar. Þó þetta séu ekki háar tölur þá sé þetta viðbót og því samræmist þessi starfsemi ekki aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að tilgangur endurvinnsluferilsins sé að stýra flúor í ferlinu þannig að sem mest skili sér í afurðina, þar sem flúor í afurðinni er verðmæti fyrir sementsframleiðendur. Árlega fari um 1.200 tonn af flúor í flæðigryfjuna á Grundartanga (m.v. 8.000 tonn af kerbrotum og 15% flúor innihald þeirra). Sá hluti flúors sem tapist í endurvinnsluferlinu er 0,26 tonn á ári miðað við fulla afkastagetu verksmiðjunnar. Því nemi samdráttur í losun flúors tæplega 1.200 tonnum á Grundargangasvæðinu á ári með endurvinnslunni. Að sama skapi berist um 16 tonn af brennisteini í flæðigryfjuna á Grundartanga (m.v. 8.000 tonn af kerbrotum og 0,2% brennisteinsinnihald þeirra). Þetta magn samsvari 32 tonnum af brennisteinstvíoxíði á ári. Endurvinnsluferlið losar 2,6 tonn af brennisteinstvíoxíð á ári ef miðað er við fulla afkastagetu verksmiðjunnar. Því muni samdráttur í losun á brennisteinstvíoxíði nema tæpum 30 tonnum á Grundartangasvæðinu á ári með endurvinnslunni.



## Vöktun

Heilbrigðiseftirlit Vesturlands bendir á að vakta þurfi fráveitu og jarðveg. Norðurál bendir á að ný fyrirtæki á Grundartanga þurfi að taka þátt í þeirri umfangsmiklu vöktun sem þar er á svæðinu.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ef af starfseminni verði sé stefnt að þátttöku í vöktun á svæðinu.

## 5 Skipulag og leyfi

Fyrirhuguð framkvæmd er í samræmi við Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2008-2020 og breytt deiliskipulag athafna- og hafnarsvæðis og iðnaðarsvæðis á Grundartanga, vestursvæði sem var samþykkt 23. apríl 2013.

Framkvæmdin er háð starfsleyfi Umhverfisstofnunar.

## 6 Niðurstaða

Um er að ræða endurvinnslu kerbrota á Grundartanga, Hvalfjarðarsveit. Framkvæmdin er tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu samkvæmt 19. gr. og lið 11.12 í 1. viðauka í lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

### Eðli framkvæmdar

Við mat á því hvort tilkynningarskyld framkvæmd skuli háð umhverfismati skal taka mið af eðli framkvæmdar, svo sem stærð og umfangi framkvæmdar, samlegðar með öðrum framkvæmdum, nýtingar náttúruauðlinda, úrgangsmýndunar, mengun og hættu fyrir heilbrigði manna sbr. 1. tl. 2. viðauka laga nr. 111/2021.

Framkvæmdirnar eru nokkuð miklar að umfangi ekki síst í því ljósi að þær tengjast starfsemi þeirra álvera sem starfa á Íslandi. Starfseminni er ætlaður staður í 6.000 m<sup>2</sup> húsnæði á 11.000 m<sup>2</sup> lóð á iðnaðarsvæði við Grundartanga. Samlegð starfseminnar með annarri starfsemi felst sem fyrr greinir í því að vinna verðmæti úr kerbrotum frá álverum. Framkvæmdin hefur það í för með sér að ekki þarf að urða kerbrot frá álverum og þar með dregur mjög úr úrgangsmýndun vegna þeirra. En einnig dregur verulega úr landþörf til urðunar. Samlegð framkvæmdarinnar með annarri starfsemi er því jákvæð. Vatnspörf vegna starfseminnar er ekki mikil eða rúmir 13 lítrar á mínútu. Starfsemin hefur í för með sér aukna losun til andrúmslofts á flúori, ryki og brennisteinsdíoxíði en sú losun er brotabrot af losun frá þeim iðjuverum sem fyrir eru á Grundartanga. En auk þess er verulegur ávinningur af því að umtalsvert dregur úr urðun á föstum úrgangi sem inniheldur sömu efni. Framleiðsla verksmiðjunnar í fullum afköstum hefur í för með sér losun á rúmlega 3.700 tonnum af koldíoxíði á ári en heildarávinningur af minni losun frá afurðum verksmiðjunnar er meira en 130.000 tonn á ári.

### Staðsetning framkvæmdar

Við mat á því hvort tilkynningarskyld framkvæmd skuli háð umhverfismati skal taka mið af staðsetningu framkvæmdar og hversu viðkvæm þau svæði eru sem líklegt er að framkvæmd hafi áhrif á, svo sem með tilliti til landnotkunar, verndarákvæða og álagspöls náttúrunnar, sbr. 2 tl. 2. viðauka laga nr. 111/2021.

Eins og að framan greinir hefur framkvæmdin í för með sér jákvæð áhrif á landnotkun þar sem minna land þarf undir flæðigryfjur. Auk þess er staðsetningin heppileg með hliðsjón af því að á sama



svæði fellur mikið til af kerbrotum og um er að ræða iðnaðarsvæði þar sem fyrir er mengandi iðnaður fjarri íbúðabyggð. Vatnsnotkunin er það lítil að ekki þarf að ráðast í frekari framkvæmdir til að afla vatns sérstaklega vegna starfseminnar. Þá munu afleidd áhrif framkvæmdarinnar felast í því að þegar urðun kerbrota verði hætt er tekið fyrir dreifingu mengunarefna úr kerbrotum til sjávar m.a. inn Hvalfjörð til svæðis sem þar er á náttúruminjaskrá.

#### **Eiginleikar hugsanlegra áhrifa framkvæmdar**

Áhrif framkvæmdar ber að skoða í ljósi eðlis og staðsetningar hennar, svo sem með tilliti til: eðlis, styrks og fjölbreytileika áhrifa, samlegðaráhrifa með áhrifum annarra framkvæmda sbr. 3. tl. 2. viðauka laga nr. 111/2021.

Umhverfisáhrif fyrirhugaðra framkvæmda eru að mestu leyti jákvæð. Einkum þar sem stutt er við hringrásarhugsunina með því að breyta varasömum úrgangi í hráefni í byggingariðnaði. Starfsemin hefur það í för með sér að mjög dregur úr urðun úrgangs frá íslensku álverunum og ekki þarf að ráðast í landvinninga til að koma fyrir kerbrotaúrgangi. Þeirra jákvæðu áhrifa gætir utan Grundartangasvæðisins. Af framlögðum gögnum má ætla að mjög hafi dregið úr notkun efna sem innihalda PAH við bakskautaeiningar keranna. Því muni hlutur PAH efna minnka stórlega þegar lokið verður við að vinna úr þeim kerbrotum sem innihalda þjöppumassa úr koltjörubiki. Losun mengunarefna hefur í för með sér lítil og staðbundin áhrif.

#### **Ákvörðunarorð**

Á grundvelli fyrirbyggjandi gagna er það niðurstaða Skipulagsstofnunar að fyrirhuguð framkvæmd sé ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, sbr. þau viðmið sem tilgreind eru í 2. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana og rakið er að framan. Því skal framkvæmdin ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Samkvæmt 30. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana má kæra ákvörðunina til úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála. Kærufrestur er til 19. desember 2022.

Reykjavík, 16. nóvember 2022

Egill Þórarinnsson

Sigurður Ásbjörnsson