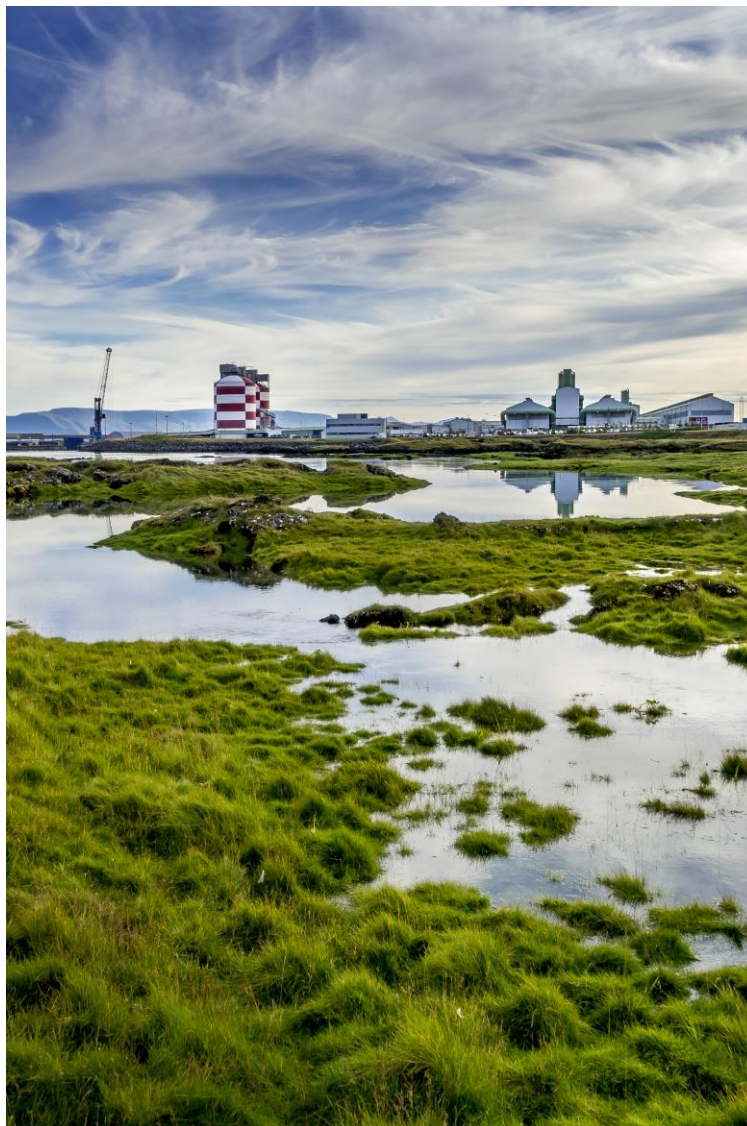


**RioTinto**

**ISAL**

**Álver Rio Tinto í Straumsvík**



**UMSÓKN UM ENDURNÝJUN  
STARFSLEYFIS**

## Inngangur

Núgildandi starfsleyfi fyrir álver Rio Tinto á Íslandi, ISAL, heimilar framleiðslu á allt að 460.000 tonnum af áli á ári í kerskálum álversins. Starfsleyfið gildir til 1. nóvember 2020. Því er nú sótt um endurnýjun á starfsleyfi fyrirtækisins miðað við sömu framleiðsluafköst og í núgildandi starfsleyfi samkvæmt ákvæðum reglugerðar nr. 550/2018, um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit.

Endurnýjun starfsleyfisins var tilkynnt Skipulagsstofnun með bréfi, dags. 9. desember 2019, þar sem spurst var fyrir um hvort tilkynna þyrfti nánar um framkvæmdina með tilliti til þeirra gagna sem lágu fyrir í mati á umhverfisáhrifum frá árinu 2002 og í loftdreifingarspá frá árinu 2006. Í tölvupósti frá Skipulagsstofnun, dags. 6.1.2020, kemur fram að stofnunin telji að endurnýjun starfsleyfisins kalli ekki á málsmeðferð skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum þar sem ekki sé um framleiðsluaukningu að ræða miðað við núverandi starfsleyfi og um að ræða sama framleiðslumagn og fjallað var um í ferli mats á umhverfisáhrifum árið 2002 og úrskurður Skipulagsstofnunar liggur fyrir um. Þá sé ekki verið að stækka mannvirki og ekki verið að breyta starfseminni miðað við umfjöllun í umhverfismatsferlinu árið 2002 þannig að ætla megi að það verði aukið álag á umhverfið.

Umsókn þessi inniheldur gögn varðandi starfsleyfi fyrir álver ISAL og er umsókninni skipt niður í eftirfarandi hluta:

1. Greinargerð í samræmi við reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit. Vísað er í 6. gr. reglugerðarinnar, liði a.-k. í kaflanum „Útgáfa starfsleyfis“. Liður e, grunnástandsskýrsla, er tekinn fyrir í sér skýrslu, sem fylgir þessari umsókn í viðauka 2. Til hagræðis er vísað til viðkomandi upplýsinga í mati á umhverfisáhrifum stækkunar ISAL í Straumsvík frá árinu 2002, þar sem það á við.
2. Viðauki 1 sem er samantekt um þau atriði sem fram koma í umsókninni.
3. Viðauki 2, sem er grunnástandsskýrsla sbr. lið e í 6. gr. reglugerðar nr. 550/2018.
4. Viðauki 3 sem er matsskýrsla stækkunar ISAL frá maí 2002.
5. Viðauki 4 sem er úrskurður Skipulagsstofnunar vegna mats á umhverfisáhrifum frá 28. október 2002.
6. Viðauki 5 um hvernig ISAL uppfyllir ákvæði um bestu aðgengilegu tækni samkvæmt reglugerð nr. 935/2018.
7. Viðauki 6, vöktunaráætlun ISAL frá árinu 2014.
8. Viðauki 7. Samfélagsskýrsla og Grænt bókhaldi ISAL.
9. Viðauki 8. Önnur skjöl skv. ákvæðum í lögum og reglugerðum.

Í fyrsta hluta hér á eftir, *Greinargerð í samræmi við reglugerð nr. 550/2018*, er á undan hverjum kafla listað upp með rauðu letri hvað skal fylgja umsókninni eins og það er orðað í liðum a-k í 6. gr. reglugerðar nr. 550/2018.

## EFNISYFIRLIT GREINARGERÐAR

<b>1</b>	<b>ÁLVER</b> .....	<b>3</b>
1.1	STARFSEMI ISAL .....	3
1.2	VINNSLUFERLI ÁLS .....	3
<b>2</b>	<b>HRÁEFNI, HJÁLPAEFNI OG RAFORKA</b> .....	<b>4</b>
2.1	KÆLI- OG NEYSLUVATN .....	5
<b>3</b>	<b>LOSUN Í UMHVERFIÐ</b> .....	<b>5</b>
3.1	LOFTTEGUNDIR OG RYK .....	5
3.2	FÖST EFNI .....	6
<b>4</b>	<b>ÁHRIF EFNA Á UMHVERFIÐ</b> .....	<b>7</b>
4.1	LOFTTEGUNDIR OG RYK .....	7
4.2	URÐUN OG ENDURNÝTING .....	7
4.3	FRÁRENNSLI.....	7
4.4	HLJÓÐSTIG.....	8
<b>5</b>	<b>MENGUNARVARNIR</b> .....	<b>8</b>
5.1	HREINSUN ÚTBLÁSTURS.....	8
5.2	FLÆÐIGRYFJUR .....	9
<b>6</b>	<b>MYNDUN ÚRGANGS</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>VÖKTUN OG MÆLINGAR</b> .....	<b>10</b>

## GREINARGERÐ Í SAMRÆMI VIÐ REGLUGERÐ NR. 550/2018

### *a. Lýsing á stöðinni og starfsemi hennar.*

## 1 ÁLVER

### 1.1 STARFSEMI ISAL

Álverið í Straumsvík er rekið af Rio Tinto á Íslandi hf. Verksmiðjuheiti álversins er ISAL.

Helsta framleiðsluafurð ISAL eru sívalar stangir sem í daglegu tali kallast boltar í Straumsvík. Boltarnir eru tilbúnir til þrýstímótunar hjá viðskiptavinum fyrirtækisins. Boltarnir eru framleiddir í fjölmörgum málmblöndum og í mismunandi stærðum, allt eftir óskum viðskiptavina. Álið úr Straumsvík er notað í ýmsar sérhæfðar vörur, svo sem í byggingariðnaði, bílaiðnaði, í ýmsa prófíla og ramma utan um sólarsellur.

Núverandi starfsemi ISAL má lýsa sem tæknivæddri stóriðju þar sem kunnátta starfsfólks er mikil. Álframleiðsla er gott dæmi um hvernig rótgrónir atvinnuvegir geta nýtt sér það besta sem tölvu- og tæknisamfélagið býður upp á og aukið þannig gæði framleiðslunnar. Fyrirtækið framleiðir hágæðavöru og til að tryggja gæðin er beitt gæðastjórnun samkvæmt alþjóðastaðlinum ISO 9001.

Á sama hátt er stjórn umhverfismála vottuð samkvæmt ISO 14001 og stjórn öryggis- og vinnuverndarmála samkvæmt OHSAS 18001.

Nánari upplýsingar um ISAL og starfsemi álversins í dag eru í Samfélagsskýrslu og Grænu bókhaldi ISAL (viðauki 8), en eldri upplýsingar eru í kafla 3 í matsskýrslu (viðauki 3). Deiliskipulag álverslóðarinnar má sjá inni á skipulagsvefsjá Skipulagsstofnunar.

### 1.2 VINNSLUFERLI ÁLS

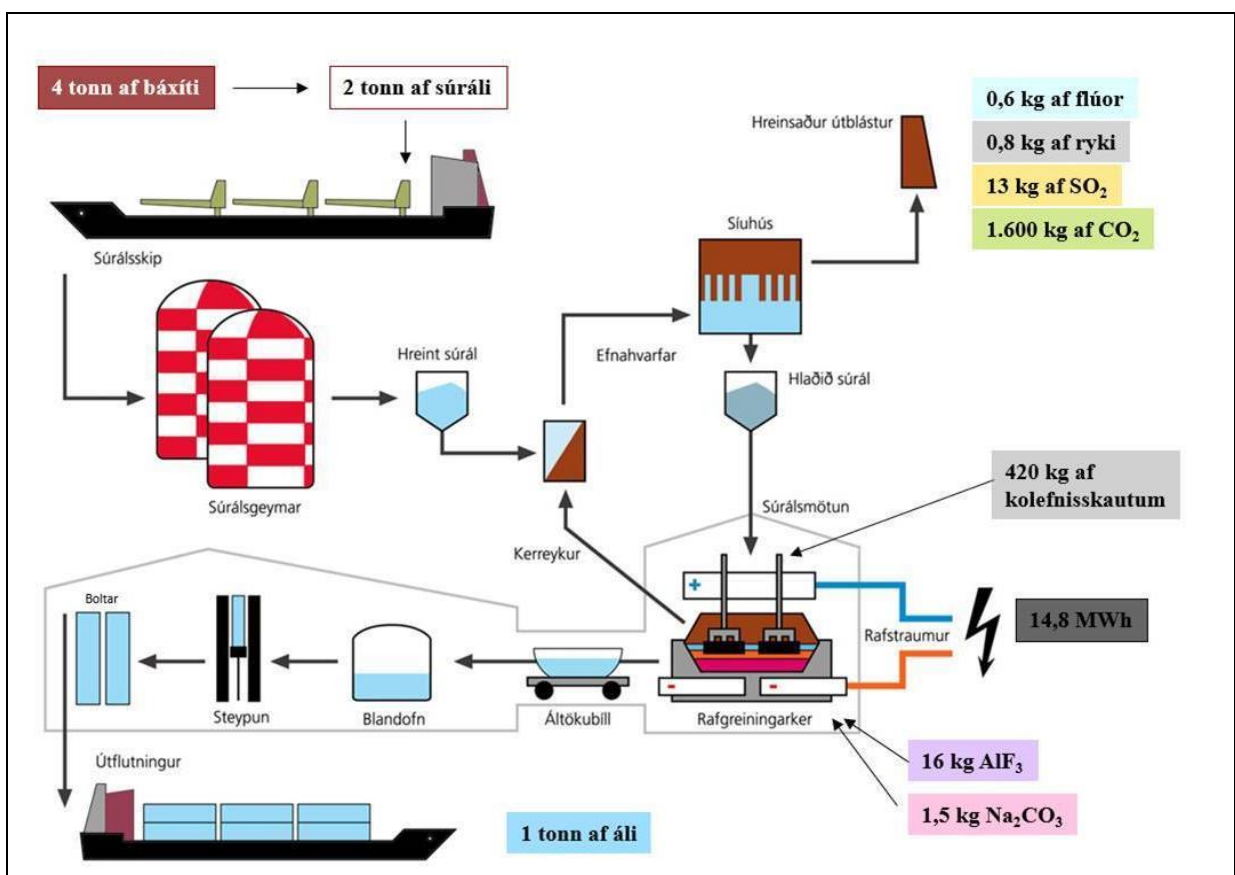
Fullbúið álver samanstendur af skautsmiðju, kersmiðju, kerskála og steypuskála.

Meginhræfnið við framleiðslu áls er súrál ( $Al_2O_3$ ), hvítt duft sem er efna-samband áls og súrefnis. Í hverjum mánuði kemur skip með ríflega 30.000 tonn af súráli til Straumsvíkur sem er sogað upp og dælt í rauðu og hvítu súrálsgeymana sem einkenna athafnasvæðið. Þéttflæðikerfi er notað til að flytja súrálið úr hafnargeymunum til kerskálanna en með því er komið í veg fyrir rykmyndun við flutninginn, þar sem kerfið er lokað.

Í þremur núverandi kerskálum eru samtals 480 ker og í þeim er álið framleitt. Súrálínu er dælt inn á kerin og þar leysist það upp í sérstakri flúorríkra efnabráð (raflausn) við 960°C. Þegar rafstraumur fer um bráðina klofnar súrálið í ál og súrefni. Þessi aðferð kallast rafgreining.

Til að rafgreining geti átt sér stað þarf að koma rafstraumi í gegnum kerid. Forskautin hafa það hlutverk, en þau eru úr kolefni. Straumurinn fer gegnum raflausnina og út úr kerinu um bakskautin, sem eru á botni kersins. Þegar straumurinn fer um raflausnina, klofnar súrálssameindin í frumefni sín, ál og súrefni. Álið fellur á botn kersins en súrefnið leitar upp á við, brennur með kolefni forskautanna og myndar koltvísýring ( $\text{CO}_2$ ). Þannig eyðast forskautin á 28-30 dögum og ný skaut eru sett í kerid. Leifarnar af notuðum skautum eru sendar úr landi til endurvinnslu, þar sem þær eru notaðar í framleiðslu á nýjum skautum.

Á mynd 1 hér að neðan má sjá meginrætti í framleiðsluferli ISAL á einfaldan hátt. Nánari upplýsingar um framleiðsluferli áls er í kafla 14.2 í matsskýrslu.



Mynd 1 Framleiðsluferli ISAL.

- b. *Lýsing á hráefnum og hjálparefnum, öðrum efnum og þeirri orku sem er notuð eða framleidd í stöðinni.*

## 2 HRÁEFNI, HJÁLPAEFNI OG RAFORKA

Í töflu 1 eru upplýsingar um hráfnis- og orkuþörf álvers ISAL miðað við 200.000 t/ári, en afkastageta kerskála 1 til 3 í dag er áætluð 212.000 t/ár. Stefnt er á að ná afköstum í 230.000 t/ár á næstu árum. Tveir nýir kerskálur myndu svo tvöfalda framleiðsluna í allt að 460.000 t/ár og hráefnanotkun

sömuleiðis. Nánara yfirlit um framleiðslu og hráefnanotkun síðustu ára er sýnd í Samfélagsskýrslu og Grænu bókhaldi ISAL (viðauki 7).

**Tafla 1 Hráefnis-, orku- og vatnsnotkun ISAL.**

Hráefni	Eining	Ársframleiðsla 200.000 t
Súrál	t/ári	385.500
Álflúoríð	t/ári	3.000
Rafskaut	t/ár	102.000
Eldsneyti (svartolía)	t/ári	2.350
Propan gas	t/ári	70
Orka	GWh/ári	3.230
Iðnaðarvatn	l/sek.	220
Neysluvatn	l/sek	3,4

## 2.1 KÆLI- OG NEYSLUVATN

Álverið þarf töluvert neysluvatn, sem fengið er frá vatnsveitu Hafnarfjarðar. Mesta vatnsnotkunin er bundin við kælivatn sem er sótt í brunna í hrauninu sunnan við álverið. Þar hefur ISAL fullt vatnstökuleyfi þar sem brunnarnir eru ekki vernduð vatnsból. Nægt vatnsrennsli er að brunnunum og því engin hætta á kælivatnsskort.

Upplýsingar um vatnsnotkun vegna framleiðslu ISAL eru tilteknar í **töflu 1** hér að framan. Þá er fjallað um vatnsöflun í kafla 5 í matskýrslu.

### *c. Lýsing á upptökum losunar í stöðinni.*

## 3 LOSUN Í UMHVERFIÐ

Við álframleiðslu myndast óæskilegar lofttegundir og föst mengandi efni.

### 3.1 LOFTTEGUNDIR OG RYK

Helstu lofttegundir frá álverinu í Straumsvík eru eftirfarandi:

- Loftkennd flúorsambönd (aðallega vetnisflúoríð, HF)
- Brennisteinstvíoxíð (SO<sub>2</sub>)
- Koltvísýringur (CO<sub>2</sub>)
- Kolsýringur (CO)

Vetnisflúoríð (HF) tengist efnahvörfum og uppgufun efna frá rafgreiningar-kerum, en CO, CO<sub>2</sub> og SO<sub>2</sub> tengjast bruna rafskauta, própangass og olíu.



Núverandi kerskálar ISAL uppfylla ákvæði reglugerða um bestu aðgengilegu tækni samanber BAT niðurstöður 65 og 67 um tækni og losun fyrir starfandi álver (sjá viðauka 5). Nýir kerskálar muna uppfylla sömu BAT niðurstöður með tilliti til nýrra álvera. Losun SO<sub>2</sub> mun uppfylla ákvæði BAT 69 með notkun lág brennisteins rafskauta.

Aðrar lofttegundir sem myndast við álframleiðslu eru flúorkolefni (PFC) sem myndast við svokölluð ris (sjá kafla 14.2 í matsskýrslu (viðauki 3)) og PAH-efni sem eiga rætur sínar að rekja til bindiefnis í forskautum og kragasalla.

Sjá nánari umfjöllun um losun mengunarefna í kafla 12 í matsskýrslu og um loftgæði í kafla 10.4 (viðauki 3).

Yfirlit um losun síðustu ára má finna í Samfélagsskýrslu og Grænu bókhaldi ISAL (viðauki 7).

## 3.2 FÖST EFNI

Föst mengandi efni eru aðallega ryk og kerbrot.

Kerbrot myndast þegar fódringar framleiðslukera eru brotnar úr kerunum að loknum líftíma fódringanna, sem er 4-6 ár.

Kerbrot ásamt nokkru af öðrum eignum verða áfram urðuð í eigin urðunarstað, flæðigrýfjum, í samræmi við aðlögunaráætlun ISAL samkvæmt reglugerð nr. 783/2003 um urðun úrgangs. Þegar samþykkt svæði, samkvæmt samþykktu deiliskipulagi frá 2016 munu duga til ársins 2026 miðað við núverandi myndun úrgangs.

Ryk myndast víða í framleiðsluferlinu, meðal annars við flutning hráefna, brot rafskauta, í steypuskála og við rafgreiningu.

Yfirlit um fastan úrgang síðustu ára má finna í Samfélagsskýrslu og Grænu bókhaldi ISAL (viðauki 7).

Sjá nánari umfjöllun um losun mengunarefna í kafla 12 í matsskýrslu (viðauki 3).

### ***d. Lýsing á staðháttum við stöðina.***

Sjá grunnástandsskýrslu (viðauki 2).

### ***e. Grunnástandsskýrsla***

Sjá viðauka 2.

- f. Lýsing á eðli og magni fyrirsjáanlegrar losunar frá stöðinni út í hvern hluta umhverfisins, svo og tilgreining á umtalsverðum áhrifum losunarinnar á umhverfið.*

## 4 ÁHRIF EFNA Á UMHVERFIÐ

### 4.1 LOFTTEGUNDIR OG RYK

Með notkun þurrhrensibúnaðar er losun loftkennds flúoríðs og ryks frá kerskálum haldið í lágmarki. Niðurstöður umhverfisvöktunar staðfesta þennan árangur en flúor í gróðri hefur minnkað mikið frá því þurrhrensistöðvar voru teknar í notkun. Loftgæðamælingar á flúor á Hvaleyrarholti staðfesta þennan árangur. Einnig mælist meðalstyrkur brennisteinstvíoxíðs talsvert undir heilsuverndarmörkum á öllum mælistöðvum fyrir brennisteinstvíoxíð og ryk.

### 4.2 URÐUN OG ENDURNÝTING

Meirihluti úrgangs sem til fellur er endurunninn eða endurnýttur og sífelld er nýrra leiða leitað til að draga úr urðun. Sem dæmi eru allar skautleifar sendar til framleiðenda og notaðar við framleiðslu á nýjum skautum. Gjall frá steypuskála er sent áfram til endurvinnslu hjá fyrirtækjum sem sérhæfa sig í þeirri starfsemi. Þá er öllum matar- og garðaúrgangi safnað saman og hann notaður til moltugerðar.

ISAL dregur einnig úr urðun með rekstri eigin gámastöðvar þar sem hún stuðlar að markvissri flokkun úrgangsefna.

Lítill áhrif sjást af flæðigryfjum fyrir eigin úrgang. Nánar er fjallað um áhrif flæðigryfja á umhverfi í grunnástandsskýrslu (viðauki 2) og vöktunarskýrslu lífríkis utan við flæðigryfjurnar<sup>1</sup>. Búið er að endurtaka vöktunina en ný skýrsla liggur ekki fyrir.

### 4.3 FRÁRENSLI

Skólþ og mengað frárennsli er leitt í pípum að rotþróum og olúgildrum sem hreinsa óæskileg efni úr frárennsli áður en því er sleppt í sjó. Olúskiljur eru þar sem búast má við að olía geti farið í niðurföll (**mynd 2**). Olúskiljurnar og rotþrærnar eru tæmdar reglulega af viðurkenndum aðilum.

Frárennislögn í sjó er lögð 5 m niður fyrir stórstraumsfjöru eða 20 m út frá meðalstórstraumsfjörumörkum. Viðmiðunarmörk fyrir olú í frárennsli í útrásum eru 15 mg/l, en árlega eru tekin sýni úr öllum útrásum. Styrkur olú í frárennsli hefur um árabil mælst vel undir viðmiðunarmörkum.

Sjá nánari umfjöllun um vatnafar í kafla 10.2 í matsskýrslu (viðauki 3).

<sup>1</sup> <https://www.riotinto.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=1075>





þurrhreinsistöðvar 1 og 2 með það að markmiði að uppfylla betur nýjar kröfur um BAT (sjá nánar um virkni þurrhreinsistöðva í kafla 14.2.4 í matsskýrslu (viðauki 3)).

Í viðauka 5 má sjá hvaða valkostir fyrir bestu aðgengilegu tækni (BAT) eru nýttir hjá ISAL og hvernig fyrirtækið uppfyllir þá liði í BAT niðurstöðum um járnlausu málma (NFM BAT conclusions) frá 2016 er snúa að frumframleiðslu áls.

## 5.2 FLÆDIGRYFJUR

Sú hlutleysing efna sem á sér stað við losun úrgangs (einkum kerbrota) í flæðigryfjur hefur gefist vel en rannsóknir hafa sýnt að áhrif flæðigryfja á lífríkið úti fyrir ströndinni eru hverfandi. Núverandi flæðigryfjur munu endast til ársins 2026 og ef að stækkun þeirra kemur verður það gert í samráði við Umhverfisstofnun, Hafnarfjarðarbæ og hafnaryfirvöld.

Nánari upplýsingar um losun í flæðigryfjur er í kafla 12.3.2 í matsskýrslu (viðauki 3).

Nánar er fjallað um áhrif flæðigryfja á umhverfi í grunnástandsskýrslu (viðauki 2) og vöktunarskýrslu lífríkis utan við flæðigryfjurnar<sup>2</sup>.

***h. Lýsing á fyrirbyggjandi ráðstöfunum, undirbúningi fyrir endurnotkun, endurvinnslu og endurheimt úrgangs sem myndast í stöðinni.***

## 6 MYNDUN ÚRGANGS

Framleiðsluúrgangur frá álveri ISAL er eftirfarandi: Leifar forskauta, kerbrot, kolaryk, kragarestar (notaður kragasalli) og kolaryk við hreinsun á skautleifum, gjall og uppsóp. Að auki fellur til almennt sorp, svo sem sorp frá skrifstofu og mötuneyti og umbúðaúrgangur.

Á rekstrartíma álversins er stöðugt unnið að því að lágmarka úrgang og takmarka óæskileg efni. Nánari umfjöllun þar um er í kafla 12.3.1 í matsskýrslu (viðauki 3).

Magntölur síðustu ára eru sýndar í Samfélagsskýrslu og Grænu bókhaldi ISAL (viðauki 7).

***i Lýsing á frekari ráðstöfunum sem eru ráðgerðar til að fara að almennu meginreglunum um grundvallarskyldur rekstraraðila sem kveðið er á um í 11. gr.***

Sjá áður tilgreindar ráðstafanir.

---

<sup>2</sup> <https://www.riotinto.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=1075>

- j. Lýsing á ráðstöfunum, sem eru ráðgerðar til að vakta losun út í umhverfið.*

## 7 VÖKTUN OG MÆLINGAR

Vöktun umhverfis fer fram samkvæmt vöktunaráætlun iðnaðarsvæðisins frá 2014. Niðurstöður vöktunar eru birtar inni á vef Umhverfisstofnunar. Yfirlit um vöktun má einnig finna í Samfélagsskýrslu og Grænu bókhaldi ISAL (viðauki 7).

Þar sem núverandi vöktunaráætlun rennur út í lok árs 2020 er ljóst að hún þarf endurnýjunar við. Við þá vinnu verður metið hvort þurfi að gera breytingar á áætluninni með hliðsjón af bréfi Umhverfisstofnunar, dags. 26. febrúar 2020.

- k. Lýsing á helstu valkostum, sem umsækjandinn hefur rannsakað, í stað áformaðrar tækni, aðferða og ráðstafana, í formi yfirlits.*

Á ekki við.

Virðingarfyllst

F.h. ISAL



Haukur Einarsson  
Mannvit hf.