

A dramatic landscape photograph of a waterfall cascading down a dark, moss-covered cliff. The water is white and frothy as it falls. The surrounding rocks are covered in vibrant green moss. In the distance, a few small figures of people can be seen on a ridge under a cloudy, grey sky.

Umhverfis- skýrsla 2021

Efnisyfirlit

1	Yfirlýsing forstjóra	1
2	Umhverfisstefna	2
3	Umhverfispættir og vöktun	4
3.1	Vöktun á uppsprettupáttum	5
3.2	Losun á gastegundum	7
3.3	Neyðarreyklosun	9
3.4	Ryklosun	11
3.5	Losun í frárennsli	14
3.6	Aukaafurðir	16
3.7	Grænt bókhald	18



Yfirlýsing forstjóra

Allar upplýsingar í þessari skýrslu eru réttar og veittar eftir bestu vitund.

Elkem Ísland leggur metnað sinn í að starfsemi fyrirtækisins sé í sátt við umhverfið og sitt nánasta samfélag. Þess vegna er stefna Elkem Íslands að draga markvisst úr áhrifum starfseminnar á ytra umhverfi og fylgja í hvívetna ákvæðum starfsleyfis. Elkem Ísland stefnir jafnframt að stöðugum framförum í störfum sínum og það endurspeglast í metnaði okkar í umhverfismálum.

Þessi skýrsla inniheldur grænt bókhald fyrirtækisins og niðurstöður sbr. kafla 3.4 í starfsleyfi fyrir almanaksárið 2021. Upplýsingar um hráefna- og raforkunotkun eru birtar sem vísitölur sbr. heimild í reglugerð nr. 851/2002 um grænt bókhald.

Elkem Ísland vinnur samkvæmt stefnu móðurfélagsins, Elkem ASA í umhverfismálum. Elkem ASA hefur þá metnaðarfullu sýn að tryggja sjálfbærni í iðnaðinum. Samkvæmt CDP (Carbon Disclosure Project) er Elkem ASA í hópi þeirra fyrirtækja sem standa fremst varðandi gagnsæi í aðgerðum til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda.

Gríðarleg tækifæri felast í stórum skrefum í loftlagsmálum til að tryggja framtíð fyrirtækisins á Grundartanga þ.m.t. aukning á notkun lífrænna kolefnisgjafa, bættri nýtingu og endurvinnslu orku, föngun á kolefni auk annara mikilvægra verkefna í umhverfismálum.

Málmurinn sem við framleiðum á Grundartanga birtist neytendum um allan heim í formi flestra tegunda rafmagnsbíla, heimilistækja með A+ (eða hærra) orkunýtingarstuðul og vindmyllur sem framleiða endurnýjanlega orku. Starfsfólk Elkem Ísland gegnir því stærra hlutverki en gengur og gerist hjá starfsfólki íslenskra fyrirtækja við að ná fram heimsmarkmiðunum á sviði loftlagsmála sem skilgreind eru í Parísarsamkomulaginu.

Grundartangi, 30. apríl 2022
Álfheiður Ágústadóttir
Forstjóri



Umhverfisstefna

Elkem Ísland leggur metnað sinn í að starfa í sem mestri sátt við umhverfið og samfélagið. Við erum meðvituð um að rekstur fyrirtækisins skilur eftir sig umhverfisfótspor. Við höfum rannsakað og skilgreint hvaða þættir í starfseminni geta haft áhrif á umhverfið og við leggjum okkur daglega fram við að lágmarka áhrif þeirra.

Það er stefna okkar

- Að starfa samkvæmt lögum og ákvæðum í starfsleyfi í anda stöðugra framfara með því að setja markmið umfram slíkar lágmarkskröfur þegar það á við.
- Að draga markvisst úr áhrifum starfseminnar á innra og ytra umhverfi með nákvæmni í vöktun og stýringu á mikilvægum umhverfisþáttum.
- Að nýta og umgangast auðlindir með virðingu.
- Að starfsfólk Elkem og aðrir sem vinna fyrir fyrirtækið þekki umhverfisstefnuna og séu þátttakendur í að framfylgja henni.
- Að upplýsa hagsmunaaðila og almenning um umhverfisstefnu Elkem og árangur fyrirtækisins í umhverfismálum.
- Að sýna tryggð og hollustu gagnvart samfélaginu sem við störfum í með því að vera virkur þátttakandi í nýsköpunarverkefnum umhverfismála á Íslandi.



Markmið Elkem Ísland



Að sýna samfélagslega ábyrgð með þátttöku og uppbyggingu á sviði nýsköpunar í umhverfismálum með beinum fjárframlögum og fjár-festingum, umhverfinu og rekstri fyrirtækisins til góða.



Að draga úr rykmyndun vegna starfseminnar úr 90 tonnum 2018 niður í 50 tonn með fjárfestingu á nýjum búnaði og þátttöku starfsfólks.



Að hámarka meðhöndlun aukaafurða þannig að 97% þeirra fari til endurnýtingu eða endurvinnslu.



Að minnka kolefnisfótspor starfseminnar um 50.000 tonn af CO₂ miðað við árið 2018.



Að viðhalda stöðugleika í rekstri þannig að ofnrekstur allra ofna án neyðarreykslepps haldist yfir 99,95% á ársgrundvelli.

Markmið Elkem Ísland í umhverfismálum samræmast eftirfarandi Heims-markmiðum Sameinuðu þjóðanna





Umhverfispættir og vöktun

Umhverfispættir eru þeir þættir í starfsemi Elkem Ísland sem geta haft áhrif á umhverfið, til dæmis urðun aukaafurða og losun efna í andrúmsloft. Til umhverfisáhrifa telst einnig nýting á náttúruauðlindum, svo sem orku, vatni, hráefnum og landi.

Umfangsmikil vöktun vegna áhrifa rekstrar Elkem Ísland á umhverfið fer fram allan ársins hring. Vöktunin er tvískipt, annars vegar vöktun á uppsprettuþáttum innan lóðar Elkem Ísland og hins vegar vöktun á þáttum utan lóðar Elkem Ísland sem er sameiginleg umhverfisvöktun iðnfyrirtækjanna á Grundartanga.

Niðurstöður vöktunar ársins 2021 leiða í ljós að öll viðmiðunarmörk fyrir vöktunarþætti, sem sett eru fram í starfsleyfi Elkem Ísland og er að finna í reglugerðum sem eiga um fyrirtækið, eru uppfyllt í öllum tilfellum nema einu þar sem ryk í mölunarlínu 1 er yfir viðmiðunarmörk.

Helstu samstarfsaðilar eru:

- Nýsköpunarmiðstöð Íslands
- Náttúrufræðistofnun
- Rannsóknarmiðstöð í sjávarlíffræði
- Háskóli Íslands
- Landbúnaðarháskóli Íslands
- Matis
- Skógrækt ríkisins
- Verkfræðistofan Vista

Umhverfisstofnun hefur eftirlit með niðurstöðum allra vöktunarþátta.



Umhverfisþættir og vöktun

Vöktun á uppsprettubáttum

Allar mælingar eru framkvæmdar samkvæmt mæliáætlun í grein 3.1 í starfsleyfi. Alls eru vaktaðir 35 þættir í innri vöktun, þ.e.a.s. losun innan lóðarmarka Elkem Ísland. Efni í útblæstri, frárennsli og kisliryki sem og hávaði frá starfseminni eru mæld reglulega. Fylgst er með virkni reykheinsivirkja með sívöktun á neyðarreyklosi frá ofnum verksmiðjunnar. Ryk er mælt í 19 útblástarsopum, þ.e. um þakháfa og þakop í ofnhúsi, frá hreinsivirkjum töppunarreyks, útsteypingar og mölunar. Fylgst er með losun kolefnistvíoxíðs (CO₂), brennisteinvíoxíðs (SO₂) og nituroxíðs (NO_x). Í frárennsli frá verksmiðjunni er mælt magn svifagna, olíu og fitu, ásamt sýrustigi og málmum.

Allar umhverfismælingar eru framkvæmdar af faglegum, heiðarlegum og óháðum aðilum undir eftirliti Umhverfisstofnunar.

Mælistaður	Mæliaðferð	Tímabil	Mælieining	Tíðni mælinga
Loft				
Ryk				
Hreinsað ryk frá skorsteinum ofna, síuhús 1, 2, 3	Reiknilíkan byggt á rauntítmælingum á ryki frá ofnum	Jan-des	tonn ryk/dag	Daglega
Hreinsað ryk frá aftöppun ofna 1, 2, 3 og málmhreinsun	Jafnhraðasýnataka á síu	Mar-okt	mg/Nm ³	Tvisvar á ári
Hreinsað ryk frá útsteypingu steypubeltis				Árlega 4 ára fresti (næst 2021) 4 ára fresti (næst 2022) 3 ára fresti (næst 2020)
Óhreinsað ryk úr ofnhúsi um þakop				
Óhreinsað ryk úr ofnhúsi um þakháfa				
Hreinsað ryk frá mölun og sigtun 1				
Hreinsað ryk frá mölun og sigtun 2				
Hreinsað ryk frá þökkun kisliryks				
Allt ryk frá útblásturslofti	Reiknilíkan byggt á niðurstöðum mælinga á ryki og reyklosum. Sívöktun með myndavélum 24 klst á sólahring.	Jan-des	tonn ryk / ár og kg ryk / tonn framleitt	
Brennisteinvíoxíð (SO₂)				
Útblástur eftir hreinsivirki - sýnatökustútar á síuhúsum	Jafnhraðasýnataka á síu	Mar-okt	mg/Nm ³	Árlega
Öll hráefni sem innihalda brennistein	Reiknilíkan byggt á vottuðum mælingum (efnagreiningum) frá hráefnabirgjum. Efnagreiningar berast við móttöku hvers hráefnafarms.	Jan-des	tonn SO ₂ / ár	Mánaðarmeðaltal og ársmeðaltal

Mælistaður	Mæliaðferð	Tímabil	Mælieining	Tíðni mælinga
Frárennsli				
Svifagnir				
Eftir hreinsistöð, sýnatökubrunn RBR.3	Samfelld sýnataka – Siun á GF/C glertrefjasi	Apr-des	mg/l	Árleg sýnaröð (10 sólarhringar á mælitímabili)
Sýrustig				
Eftir hreinsistöð, sýnatökubrunn RBR.3	Sirti – sýrustigsmælir	Apr-des	pH	Árleg sýnaröð (10 sólarhringar á mælitímabili)
Málmar og olía				
Eftir hreinsistöð, sýnatökubrunn RBR.3	Rafgas – ljómunargreining	Apr-des	mg/l	Árleg sýnaröð (3 sýnatökur á mælitímabili)
Fita				
Eftir hreinsistöð, sýnatökubrunn RBR.3	Soxtec-aðferð	Apr-des	mg/l	Árleg sýnaröð (1 sýni á mælitímabili)
Kælivatn				
Sýrustig				
Ofnar 1,2 og 3: Kælikerfi spenna. Ofnar 1 og 2: Kælikerfi reykhettu. Ofn 1: Kælikerfi skorsteins. Loftæmingar- og sýnatökuloki staðsettur aftan við dælur.	Stakmæling-sýrustigsmælir	Jan-des	pH	Áður en viðkomandi kælikerfi er losað
Svifagnir				
Ofnar 1,2 og 3: Kælikerfi spenna. Ofnar 1 og 2: Kælikerfi reykhettu. Ofn 1: Kælikerfi skorsteins. Loftæmingar- og sýnatökuloki staðsettur aftan við dælur.	Stakmæling – siun á GF/C glertrefjasi	Jan-des	mg/l	Áður en viðkomandi kælikerfi er losað
PAH í útblæstri				
Útblástur eftir hreinsivirki	Sýnataka á XAD slur	Mar-okt	mg/m ³	5 ára fresti (næst 2021)
Pungmálmar í kísilryki				
Kísilrykssýni	Rafgas – ljómunargreining eftir upplausn	Mar-okt	mg/kg ryk	5 ára fresti (næst 2024)
Hávaði				
Innan lóðar og við lóðarmörk	Hljóðstigsmælingar og sirtamælingar með hjóðmæli	-	dB (LAeq)	8 ára fresti (næst 2026)
Saltsýra og flússýra				
Saltsýra og flússýra tengjast framleiðslu sólarakisils en sólarakisill er ekki framleiddur hjá Eikem Ísland eins og stendur.				



Umhverfisþættir og vöktun

Losun á gastegundum

Við framleiðslu kísilmálms myndast m.a. kolefnistvíoxíð (CO_2), brennisteinstvíoxíð (SO_2) og nituroxíð (NO_x) sem berast út í andrúmsloftið eftir hreinsivirki. Kísilryk er hreinsað í reykhreinsivirkjum verksmiðjunnar áður en afsog frá framleiðslunni fer út í andrúmsloftið.

Fyrir hvert framleitt tonn af 75% kísilmálmi var losun brennisteins (SO_2) 14,2 kg árið 2021.

Losun kolefnistvíoxíðs (CO_2) frá óendurnýtanlegum kolefnisgjöfum var 375.893 tonn árið 2021 en hlutfall losunar vegna notkunar lífmassa hefur aukist og er nú 80.651 tonn.

Við hjá Elkem höfum sett okkur markmið umfram lágmarkskröfur í starfsleyfi vegna losunar gróðurhúsalofttegunda. Við ætlum:

→ Að minnka kolefnisfótspor starfseminnar um 50.000 tonn af CO_2 fyrir árslok 2025 miðað við árið 2018.

Við náttúrulegar aðstæður eru frumefnin kísill og járn bundin súrefni. Við framleiðslu á kísilmálmi þarf að losa súrefnissameindir í kvasi frá kísilfrumeindum. Til þess er notað kolefni sem bindur súrefnið og myndar kolefnistvíoxíð (CO_2). Enn eru ekki til aðferðir til að minnka kolefnistvíoxíð úr útblæstrinum en hægt er að draga úr hnattrænum áhrifum losunar á CO_2 .

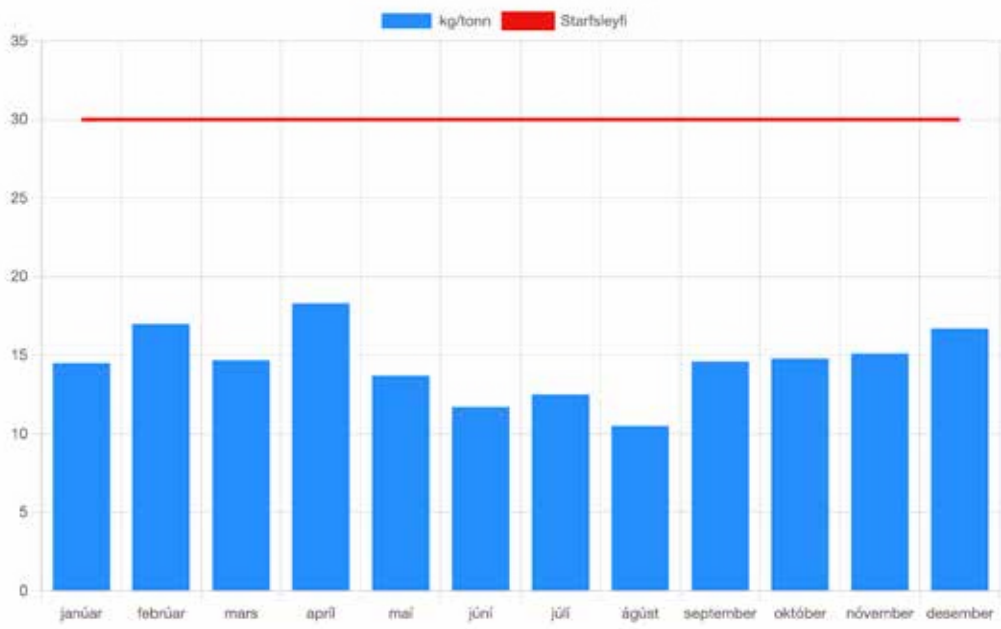
Brennisteinn er í kolum og koxi. Við framleiðslu kísilmálms hvarfast brennisteinn við súrefni og berst út í andrúmsloftið sem brennisteinstvíoxíð (SO_2) sem gæti haft áhrif á lífríkið.



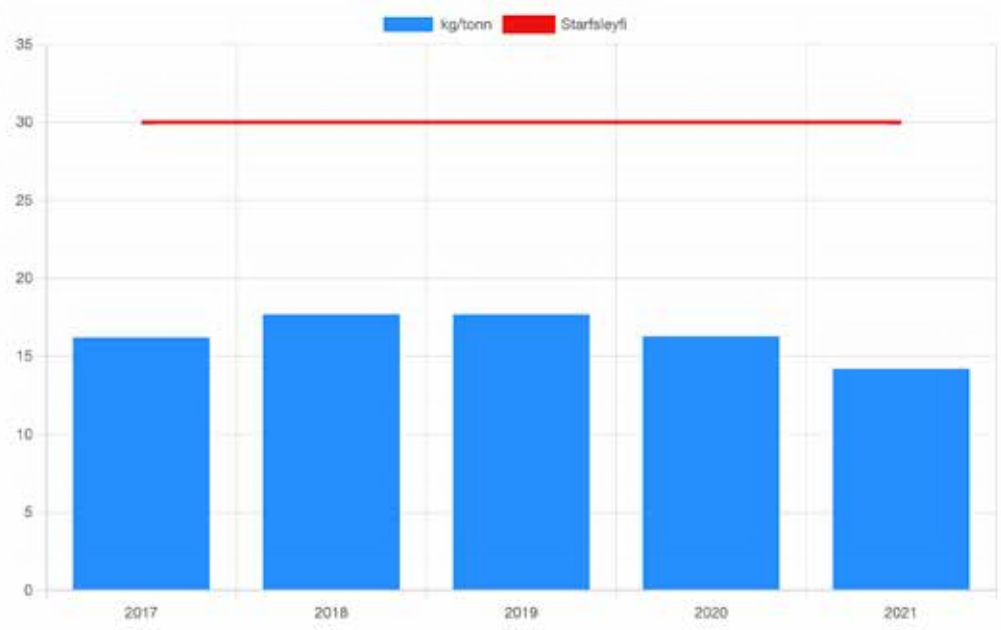
Í starfsleyfi Elkem eru skilgreind ákveðin viðmiðunarmörk varðandi framleiðslu, útblástur, reykhreinsivirki og neyðarreyklos.

→ Brennisteinn í kolefnisgjöfum og rafskautæfni skal vera innan við 30 kg SO₂ fyrir hvert framleitt tonn af kísilmálm.

SO₂ kg/tonn framleitt FeSi



SO₂ losun árin 2017-2021





Umhverfisþættir og vöktun

Neyðarreyklosun

Reykur fer einungis óhreinsaður út í andrúmsloftið ef bilun verður í búnaði ofna og reykhreinsivirkja. Þetta er skilgreint sem neyðarreyklosun og veldur sjónmengun. Stöðugt eftirlit er með rekstri ofna og búnaði reykhreinsivirkjana.

Árið 2019 settum við okkur metnaðarfullri markmið um heildartíma neyðarreyklosa eða frá 0,25% niður í 0,05% af heildar rekstrartíma ofna. Við trúum að hægt sé að reka kislímálmsofn án þess að grípa þurfi til neyðarreyklosunar og er það okkar langtíma markmið.

Neyðarreyklos árið 2021 frá öllum ofnum voru tæpar 29 klst. eða 0,12% af rekstrartíma ofnanna.

Við hjá Elkem höfum við sett okkur markmið umfram lágmarkskröfur í starfsleyfi vegna neyðarreyklosunar. Við ætlum:

- Að viðhalda stöðugleika í rekstri þannig að ofnrekstur allra ofna án neyðarreyklosunar haldist yfir 99,95% á ársgrundvelli.

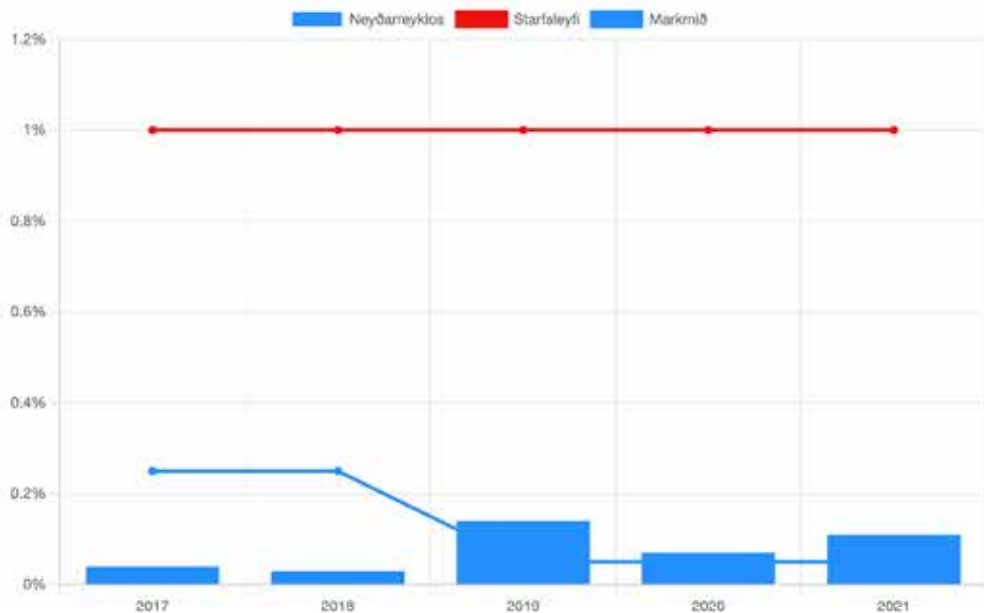
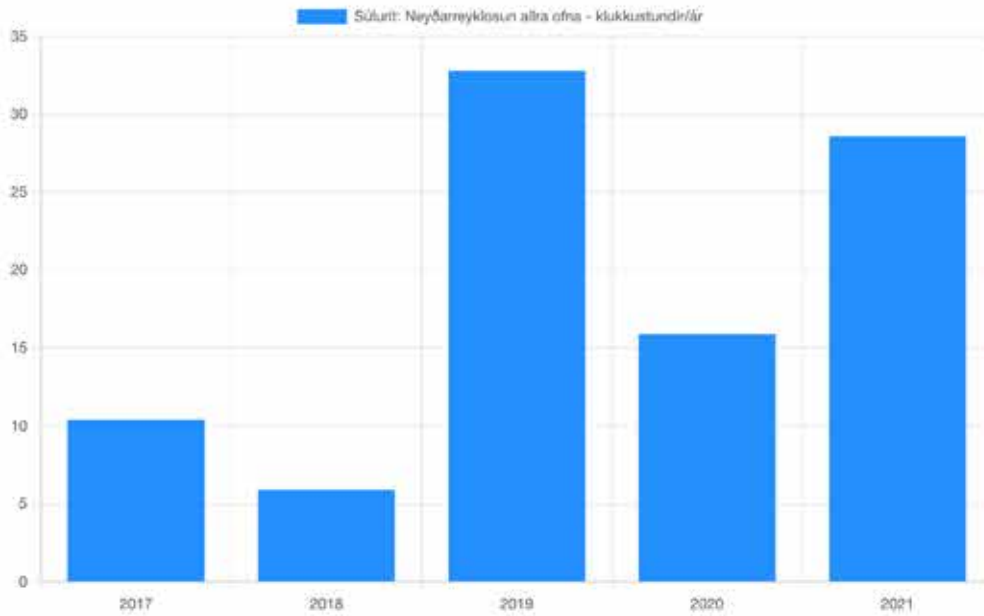
Ástæða og dagsetningar á lengstu neyðarreyklosunum árið 2020

Ofn	Dagsetning	Tími	Tími reyklósunar	Ástæða
Ofn 1	28.09.2021	05:21-06:26	66 mínútur	Álagskekkja ofna, álag lækkað í 89% af heildarálagi
Ofn 2	08.09.2021	12:00-12:48	48 mínútur	Bilun í rafbúnaði, álag lækkað í 49% af heildarálagi
Ofn 3	22.02.2021	20:40-00:10	210 mínútur	Bilun í rafbúnaði, álag lækkað í 51% af heildarálagi



Leyfileg hámarksreyklosun hvers ofns má ekki vera meiri en sem nemur 1,0% af rekstrartíma ofna.

Kísilryk fer út í andrúmsloftið þegar neyðarreyklosun á sér stað en rykið er myndlaust (enska: amorphous) og hefur engin þekkt neikvæð áhrif á umhverfið en veldur hins vegar sjónmengun.





Umhverfisþættir og vöktun

Ryklosun

Ryklosun frá útblæstri árið 2021 var 70 tonn eða 0,6 kg á hvert kg á hvert framleitt tonn af kísilmálm. Heildarmagn ryks í útblæstri fæst með samantekt rauntímamælinga vegnamældrar losunar frá þakopum og þakháfum í ofnhúsi, mældri losun frá hreinsibúnaði aftöppunarreyks ofna og útsteypingar, mældum gildum frá reykhreinsivirkjum og mældum gildum frá útblæstri vegna mólunar kísilmálms.

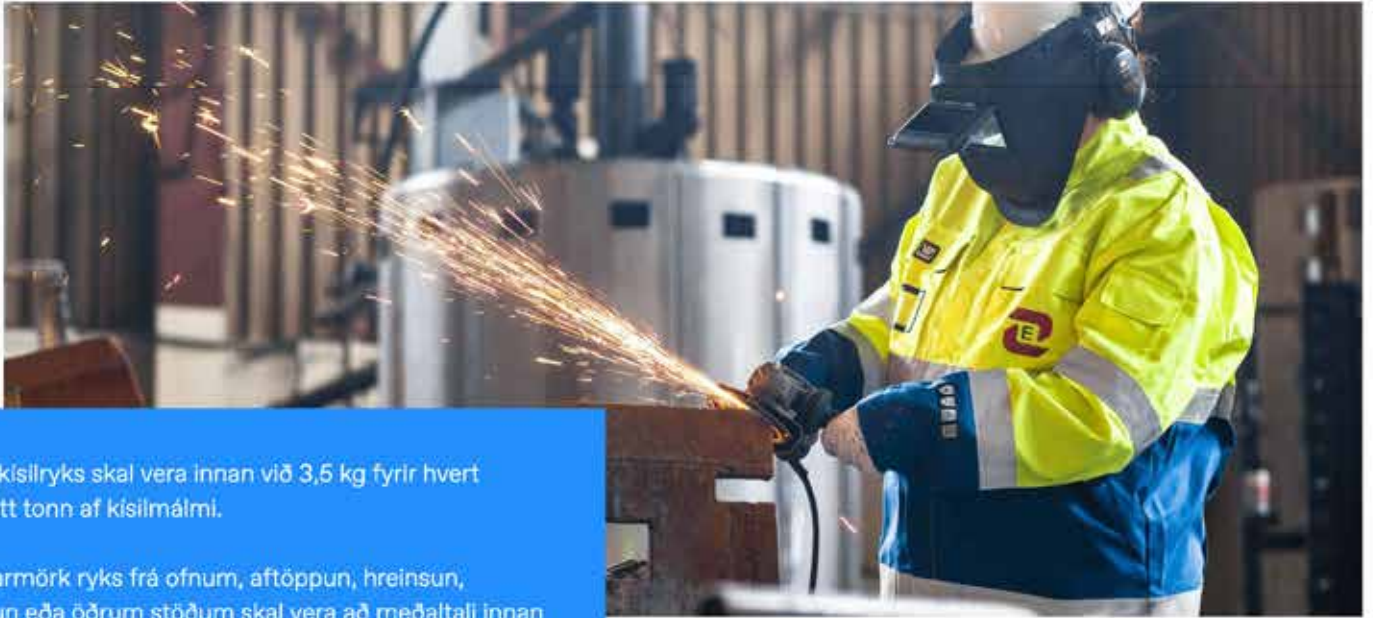
Við hjá Elkem höfum við sett okkur markmið umfram lágmarkskröfur í starfsleyfi vegna losunar á ryki. Við ætlum:

- Að draga úr rykmyndun vegna starfseminnar úr 90 tonnum 2018 niður í 50 tonn fyrir árslok 2025 með fjárfestingu í nýjum búnaði og þátttöku starfsfólks.

Verðmæti á villigötum

Ryklosun frá útblæstri árið 2020 var 63 tonn eða 0,6 kg á hvert kg á hvert framleitt tonn af kísilmálm. Heildarmagn ryks í útblæstri fæst með samantekt rauntímamælinga vegnamældrar losunar frá þakopum og þakháfum í ofnhúsi, mældri losun frá hreinsibúnaði aftöppunarreyks ofna og útsteypingar, mældum gildum frá reykhreinsivirkjum og mældum gildum frá útblæstri vegna mólunar kísilmálms.

Við hjá Elkem höfum við sett okkur markmið umfram lágmarkskröfur í starfsleyfi vegna losunar á ryki. Við ætlum:

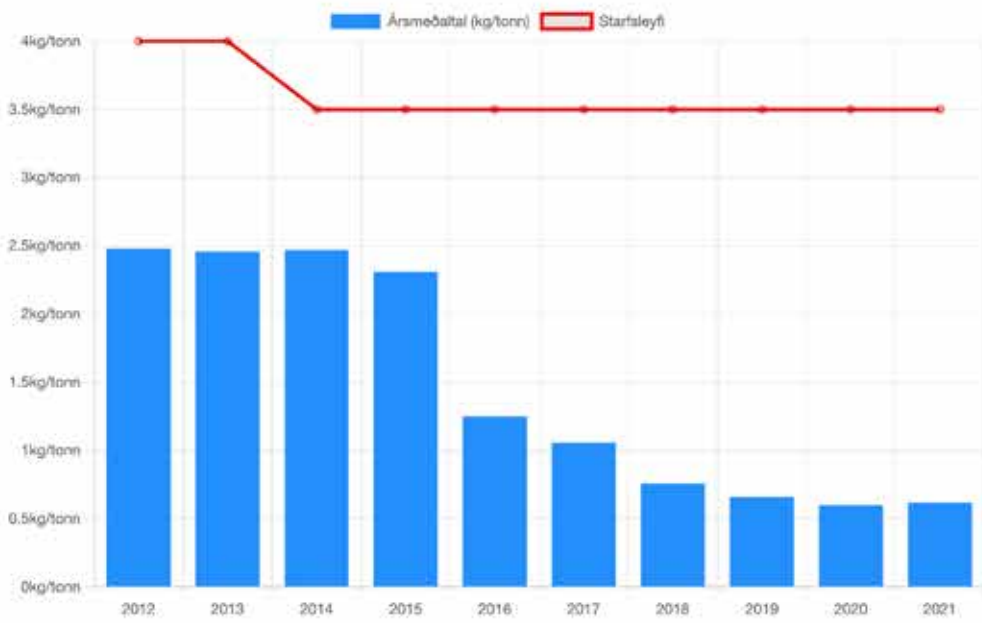
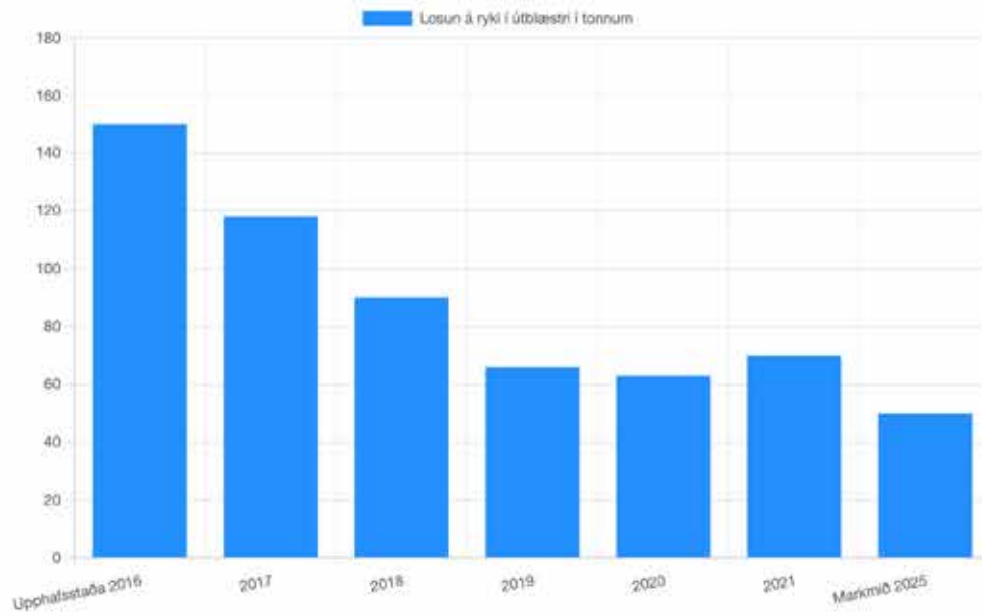


Losun kísilyks skal vera innan við 3,5 kg fyrir hvert framleitt tonn af kísilmálmí.

Losunarmörk ryks frá ofnum, aftöppun, hreinsun, íblöndun eða öðrum stöðum skal vera að meðaltali innan við 30 mg/Nm³.

Mælingar 2021 (mg/Nm ³)	Max	Min
Öhreinsað ryk úr ofnhúsi		
	mg/Nm ³	
Þakop fyrir ofan ofn 1 (A)	1,18	1,05
Þakop fyrir ofan ofn 2 (B)	1,83	1,04
Þakop fyrir ofan ofn 3 (C)	1,68	1,20
Þakháfar fyrir ofan ofn 1 (D)	11,10	4,90
Þakháfar fyrir ofan ofn 2 (D)	8,90	2,20
Hreinsað ryk frá ofnhúsi		
Aftöppun ofna og málmhreinsun (E)	1,40	1,30
Aftöppun ofna og málmhreinsun (F)	0,30	0,30
Útsteyping steypubelti (G)	1,90	1,00
Hreinsað ryk frá mölun, sigtum og þökkun		
Mölun 1, kvarnarhús (H)	0,5	
Mölun 1, kvarnarhúsi (I)	0,6	
Þökkun 1 (J)	18,4	10,6
Þökkun 1 (K)	46,0	1,0
Silóhús, Járnblendigeymsla (L)	0,9 ¹	
Mölun 2 (M)	1,3	
Mölun 2 (N)	1,3	
Silóhús (R)	0,2 ²	
Silóhús (S)	0,3 ²	
Silóhús (T)	0,3 ²	
Silóhús (U)	1,0 ²	

¹ Síðast mælt 2018 ² Síðast mælt 2020





Umhverfisþættir og vöktun

Losun í frárennsli

Frárennsli frá verkmiðju Elkem Ísland rennur í tvennu lagi til sjávar. Annars vegar frárennsli frá verksmiðjustarfseminni sem rennur í gegnum olfuskiljur, rotþrær og setþrær og hins vegar frárennsli frá eldhúsi, baðhúsi og salernum. Allar þrær og gildirur eru losaðar reglulega.

Kælikerfi ofna er lokað kerfi og mánaðarlega er fylgst með sýrustigi kælivatnsins. Þar sem kælikerfin eru lokað rennur ekkert frá þeim í frárennsli verksmiðjunnar.

Framkvæmdar eru mælingar á efnainnihaldi og sýrustigi frárennslisvatns. Mæligildi fyrir olíu, fitu, arsen, króm, kopar, járn, nikkell og sink eru í samræmi við starfsleyfismörk.

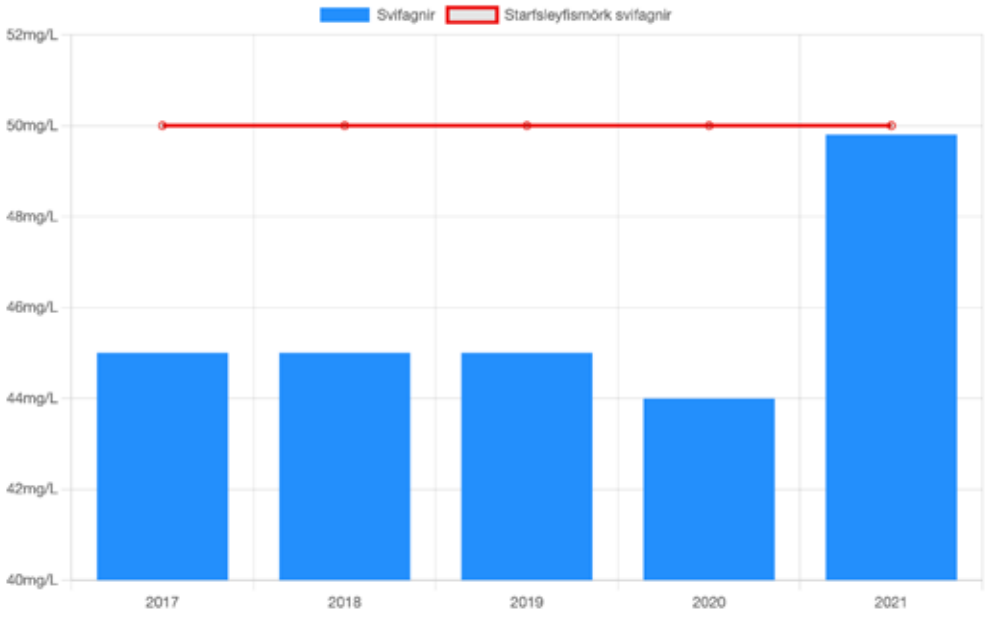
Í starfsleyfi Elkem Ísland er gerð krafa um að allt lónaðarfrárennsli skuli meðhöndlað þannig að fast efni er hreinsað frá, málmar felldir út og sýrustig er jafnað. Frárennsli skal hafa hærra sýrustig en 7,5 og hámarksrennsli skal vera 320 m³/klst. Magn ákveðinna málmna, svifagna, olíu og fitu skal vera innan tilgreindra marka.

Ef forvarnir væru ekki til staðar myndi frárennsli frá starfseminni hafa neikvæð áhrif á lífríki hafnsins. Varasöm efni í olíu og olíuvörum sem skiljast ekki nógu vel frá í olfuskiljum gætu borist með frárennslinu út í sjó og haft neikvæð áhrif á lífríki og valdið sjónrænni mengun.



Allar umhverfismælingar eru unnar af óháðum aðilum. Efta verkfræðistofa sér árlega um frárennismælingar fyrir verksmiðjuna.

Uppreiknuð losun á ársgrundvelli m.t.t. niðurstöðu árlegrar sýnatöku							
	Al	As	Cr	Cu	Fe	Ni	Zn
2021	30	1,1	<0,2	<0,5	19	1	9
2020	51	0,3	<0,2	0,5	18	1	8
2019	29	0,2	<0,5	1,1	26	9	4
2018	27	<0,3	<0,5	<0,5	38	2	10
2017	25	0,3	0,5	0,9	26	2	12
2016	65	0,3	0,4	1,0	145	3	11
Starfsleyfismörk (mg/L)	30	10,0	20,0	30,0	200	20	20





Umhverfispættir og vöktun

Aukaafurðir

Það er stefna Elkem Ísland að endurnýta eða endurvinna allar aukaafurðir sem falla til við framleiðsluna, lágmarka sóun og auka sjálfbærni rekstursins. Elkem Ísland vinnur samkvæmt áætlun um endurnýtingu og meðhöndlun aukaafurða.

Elkem Ísland gerir einungis samninga við viðurkennda aðila um meðhöndlun aukaafurða og fer fram á að urðunarstaðir séu viðurkenndir og með starfsleyfi. Aukaafurðir eru skráðar og flokkaðar í þar til gerð merkt ilát. Árlega eru 32.000-40.000 tonn endurnýtt í framleiðsluferilinum eða seld.

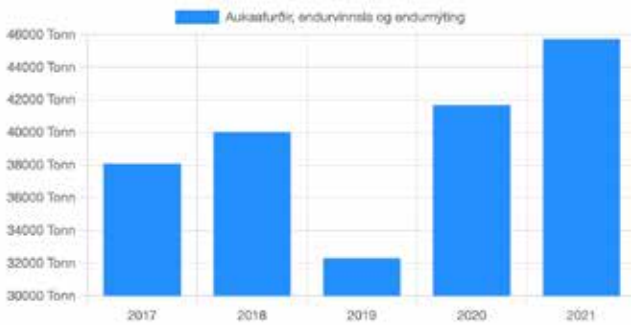
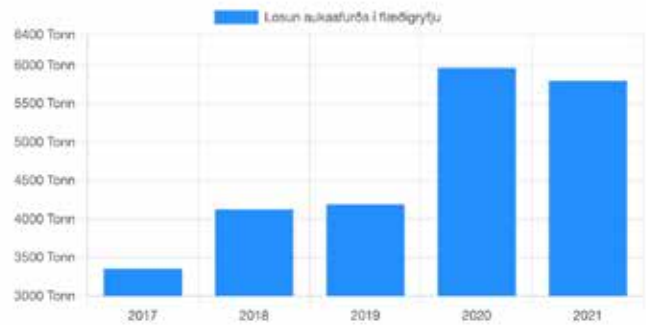
Elkem Ísland hefur heimild í starfsleyfi til að urða ákveðnar aukaafurðir, sem falla til við framleiðsluna, í flæðigryfju við Grundartangahöfn. Árið 2012 var sú krafa sett að flæðigryfjan hefði sérstakt starfsleyfi. Flæðigryfjan er í umsjón Faxaflóahafna og er með starfsleyfi sem tók gildi árið 2014.

Við hjá Elkem Ísland drögum markvisst úr áhrifum starfseminnar á innra og ytra umhverfi með nákvæmni í vöktun og stýringu á mikilvægum umhverfispáttum. Við ætlum:

- Að hámarka meðhöndlun aukaafurða þannig að 97% þeirra fari til endurnýtingu eða endurvinnslu fyrir árið 2025.

Í starfsleyfi Elkem Ísland er gerð krafa um að fyrirtækið skrái allar aukaafurðir sem til falla við framleiðsluna, stuðli að nýtingu endurnýjanlegs úrgangs og skili á viðurkennda móttökustöð fyrir úrgang. Fyrirtækinu er heimilt að farga skilgreindum framleiðsluúrgangi í flæðigryfjur sem skola efni í sjó. Spilliefnum skal skilað til viðurkenndrar spilliefnamóttöku.

Umhverfisáhrif aukaafurða eru mismunandi eftir tegund. Umhverfisáhrif við urðun aukaafurða tengjast helst flutningi til móttökustöðva. Við urðun er mikið landrymi notað.





Umhverfispættir og vöktun

Grænt bókhald

		2019	2020	2021	Starfsleyfismörk
Framleiðsla	Eining				
75% kísilmálmur (FeS)	tonn	100.257	104.538	113.734	190.000
Kisilryk	tonn	19.603	21.920	18.769	45.000
Bráefnanotkun (vísitölur)¹	Eining				
Kvars	vísitala	85,1	87,9	87,7	
Kol	vísitala	114,3	114,6	114,3	
Koks	vísitala	45,3	50,3	50,5	
Járngrýti/eidhúð	vísitala	90,1	80,3	102,2	
Kalksteinn	vísitala	102,2	65,3	48,4	
Tímberkurl	vísitala	308,9	371,1	393,6	
Rafskautamassi	vísitala	77,2	80,9	86,5	
Skipa- og flotaolla	vísitala	76	79,3	90,2	
Brennisteinsinnihald í hráefnum	Eining				
Meðaltal brennisteins í kolum og koxi	Hlutfall af heildarnotkun	0,77%	0,72%	0,69%	
Meðaltal brennisteins í rafskautamassa	Hlutfall af heildarnotkun	0,22%	0,22%	0,42%	
Heildarmagn af brennisteini í innfluttum hráefnum	tonn	989	941	954,5	
Orku og vatnenotkun	Eining				
Raforka (vísitala) ²	vísitala	85,5	88	85,5	
Kalt vatn	tonn	491.175	496.945	549.559	

		2019	2020	2021	Starfleyfismörk
Loosun í andrúmsloft		Eining			
Kolefnistvioxíð (CO) ^h					
vegna notkunar á jarðefnaeldsneyti frá lífrænum hráefnum	tonn	332.149	357.741	375.893	
	tonn	63.671	672.54	80.651	
Brennisteinstvioxíð (SO) ^h	kg/tonn 75% FeSi	18,7	17	14,2	30
Helidariosun brennisteinstvioxíð (SO ₂)	tonn	1.872	1.779	1.617	
Rykmagn	kg/tonn	0,67	0,6	0,62	3,6 ^e
ársmeðaltal öll útblástursop	mg/Nm ³ (ársmeðaltal)	2,46	2,67	3,56	20
útblástursmagn um þakop afnhúsi (óhreinsað)	mg/Nm ³ (kíst. meðaltal)	10,8	6,42	8,67	30
útblástursmagn um þakhöf afnhúsi (óhreinsað)	mg/Nm ³ (kíst. meðaltal)	8,7	7,52	7,14	30
útblástursmagn frá töppun afnhúsi (hreinsað)	mg/Nm ³ (kíst. meðaltal)	0,04	0,9	0,83	30
útblástursmagn frá útsteypingu (hreinsað)	mg/Nm ³ (kíst. meðaltal)	0,045	0,8	1,45	30
útblástursmagn frá málun (hreinsað) ^h	mg/Nm ³ (kíst. meðaltal)			6,2	30
útblástursmagn frá reykhrainsvirkjum	mg/Nm ³ (kíst. meðaltal)	1,3	2,17	2,9	30
útblástursmagn frá síuhúsum	mg/Nm ³ (kíst. meðaltal)		0,45		30
Þungmálmur í kísilyki ^h					
Arsen (As)	mg/kg	23,3			
Kadmin (Cd)	mg/kg	0,6			
Króm (Cr)	mg/kg	59			
Kopar (Cu)	mg/kg	160,7			
Kvikasilfur (Hg)	mg/kg	<0,1			
Bly (Pb)	mg/kg	41,7			
Zink (Zn)	mg/kg	186,7			
Neyðarreyklos					
Ofn 1	minútur	1.409	151	429	
	Fjöldi	17	12	26	
	% af rekstrartíma	0,3	0,037	0,09%	1
Ofn 2	minútur	286	378	624	
	Fjöldi	80	114	178	
	% af rekstrartíma	0,06	0,076	0,12%	1
Ofn 3	minútur	271	425	681	
	Fjöldi	16	126	52	
	% af rekstrartíma	0,07	0,0848	0,14%	1
Díoxíð og fúrón í útblæstri ^h					
Reykhrainsvirkni 1	pg/m ³			0,051	
Reykhrainsvirkni 2	pg/m ³			0,032	
Reykhrainsvirkni 3	pg/m ³			0,057	
Fjölrínga aromatísk vetriskolefni í útblæstri (PAH-16) ^h					
Reykhrainsvirkni 1	ng/m ³			63	
Reykhrainsvirkni 2	ng/m ³			187	
Reykhrainsvirkni 3	ng/m ³			2.852	

		2019	2020	2021	Starfleyfismörk
Losun í frárennalli (mg/L)		Eining			
Óla og fta	mg/L	<6	<6	<6	<15
Svifagnir	mg/L	45	44	49,8	50
Ál	mg/L	0,05	0,101	0,06	1
Arsen (As)	mg/L	<0,0004	0,005	0,002	0,15
Krómi (Cr)	mg/L	<0,0009	<0,0005	<0,0005	0,5
Kopar (Cu)	mg/L	0,002	0,001	<0,001	0,5
Járn (Fe)	mg/L	0,04	0,04	0,04	5
Nikkel (Ni)	mg/L	0,015	0,003	0,002	0,5
Zink (Zn)	mg/L	0,01	0,01	0,02	1,5
Sýrustig	PH	7,5	7,9	7,7	>7,5
Losun málna í frárennalli (kg/dag)		Eining			
Ál	kg/dag	0,08	0,14	0,08	1
Arsen (As)	kg/dag	0,001	0,001	0,003	0,2
Krómi (Cr)	kg/dag	<0,001	>0,006	<0,0006	
Kopar (Cu)	kg/dag	0,003	0,001	<0,0013	0,5
Járn (Fe)	kg/dag	0,07	0,05	0,05	5
Nikkel (Ni)	kg/dag	0,025	0,004	0,002	
Zink (Zn)	kg/dag	0,01	0,02	0,02	
Losun málna í frárennalli (kg/ári)		Eining			
Ál	kg/ári	29	51	30	30
Arsen (As)	kg/ári	0,2	0,3	1,1	10
Krómi (Cr)	kg/ári	<0,5	<0,2	<0,2	10
Kopar (Cu)	kg/ári	1,1	0,5	<0,5	30
Járn (Fe)	kg/ári	26	18	19	200
Nikkel (Ni)	kg/ári	9	1	1	20
Zink (Zn)	kg/ári	4	8	9	20
Mælingar á kælivatni		Eining			
Svifagnir - Meðaltal ¹⁸	mg/L	4	4,4		50
Sýrustig - Meðaltal ¹⁸	PH	10,1	10,1		>7,5
Seyra ¹⁸	Tonn		7		

		2019	2020	2021	Starfsleyfismörk
Aukaafurðir - Meðhöndlun		Eining			
Aukaafurð	Samtals	24.717	32.494	36.956	
	<i>Seld málmleif og gjall</i>	7.926	16.007	20.807	
	<i>Seld flíefni</i>	1.396	3.232	2.316	
	<i>Endurnýting málmleifa og flíefna</i>	9.988	9.514	9.601	
	<i>Steinefna (kvars) bætt nýting</i>	5.407	3.741	4.233	
Endurvinnsla og endurnýting	Samtals	515	511	509	
	<i>Málmur</i>	441	463	421	
	<i>Stórsekkir</i>	45,9	21,08	66,2	
	<i>Byggingapappi</i>	10,4	8,2	4,7	
	<i>Pappir og plastumbúðir</i>	9,7	12,77	9,7	
	<i>Raf- og rafleiddatæki</i>	2,99	3,02	3,306	
	<i>Spilliefni, olía, olíuskur, rafgeymar</i>	2,46	0,389	3,33	
	<i>Spilliefni, úrgangsolía og leifar</i>	2,75	2,154	0,507	
	<i>Steinefni (kvars)</i>	6.919	8.585	8.093	
	<i>Hreint timbur</i>	201	139	228	
	<i>Lifraent til máltingar</i>	12,7	5,3	7,2	
	<i>Textil og fót</i>	1,2	0,828	0,8	
Urðun	Samtals	109	102	90	
	<i>Almennur úrgangur</i>	96,7	90,7	87,5	
	<i>Litad og óhreint timbur</i>	7,1	8,2	0,98	
	<i>Fita úr fluglíðrum</i>	4,57	2,84	1,54	
Urðun í flæðigryfju	Samtals	4.206	5.981	5.812	
	<i>Forskiptur</i>	1.304	1.360	1.409	
	<i>Set úr setþróum</i>	57	58,387	25	
	<i>Uppsöp og flíefni af hráefnum og framleiðslu</i>	1.937	3.802	3.665	
	<i>Fóðringar og eiddföst efni</i>	908	761	713	
Brennsla					
	<i>Spilliefni, úrgangsolía og leifar</i>	tonn	12,52	8,23	18,938
Hávað ¹⁾	L _{Aeq} [dB]				70
Umhverfaetvök		Fjöldi	t	0	0
	<i>Spilliefni, úrgangsolía og leifar</i>	tonn	12,52	8,23	18,938

1) Vísitölugrunnur er árið 2003

2) Reiknað út frá massajafnvægi

3) Útreikningar byggðir á forsendum og aðferðum IPCC (Intergovernmental Panel on Climatic Change)

4) Mælt á 5 ára fresti, næsta mæling 2021

5) 4,0 kt/tonn ársmeðaltal til ársloka 2013. 3,5 kg/tonn frá ársbyrjun 2014

6) Mælt á 5 ára fresti, síðast mælt 2019 (gildir frá árinu 2014 birtar til samanburðar) næsta mæling 2025

7) Mælt á 8 ára fresti, síðast mælt 2010 þar sem hávaði mældist undir 70dB, næsta mæling 2018. Sjá nánar kafla 8.6.

8) 1,5% af rekstrartíma til ársloka 2013. 1,0% af rekstrartíma frá ársbyrjun 2014

9) Árið 2015 var sett upp dælustöð sem skráir í rauntíma notkun á vatni

10) Seyra er losað á 3 ára fresti

11) Uppsöfnun á flíefnum innan löðar Eikem vegna breytingar á fyrirkomulagi flæðigryfju.

12) 2017 Meðaltal mælinga síðustu 4 ár. Mælt samhliða og viðkomandi kælikerfi er losað í frárennsli

13) 20 mars 2017 var sængurústeypingu hætt

14) Meðaltal úr 5 síuhúsum

5) 4,0 kt/tonn ársmeðaltal til ársloka 2013. 3,5 kg/tonn frá ársbyrjun 2014

Elkem Ísland ehf.
Grundartanga
301 Akranes

Óháð staðfesting til Elkem Ísland hf. vegna græns bókhalds

Við höfum kannað skýrslu Elkem Ísland hf. (hér eftir Elkem eða félagið) um grænt bókhald fyrir árið 2021. Staðfesting okkar felst í skoðun á því hvort tölur sem gefnar eru upp í tölulegu yfirliti um grænt bókhald í umhverfisskýrslu Elkem séu í samræmi við upplýsingakerfi fyrirtækisins og að upplýsingar um mengunarmælingar sem sendar eru þeim aðila sem hefur eftirlit með starfsleyfi vegna mengunarmælinga séu réttar.

Ábyrgð stjórnenda

Skýrsla um grænt bókhald er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við þær kröfur sem gerðar eru í íslenskri löggjöf.

Ábyrgð okkar

Ábyrgð okkar felst í að afla nægilegrar vissu um og gefa óháð álit á því hvort upplýsingar séu réttar og í samræmi við starfsleyfi og lög og reglur um grænt bókhald. Skoðun okkar var unnin í samræmi við alþjóðlegan staðal ISAE 3000 um staðfestingar. Samkvæmt honum ber okkur að fara eftir settum siðareglum, þar með talið óhæðiskröfum, og skipuleggja og haga vinnu okkar þannig að nægjanleg víska fáiast um hvort ákveðnar upplýsingar í skýrslunni sé í öllum meginatriðum án annmarka.

Í því sambandi var eftirfarandi kannað með úrtökum:

- hvort tölur sem gefnar eru upp séu réttar og í samræmi við upplýsingakerfi félagsins
- hvort upplýsingarnar sem birtar eru í skýrslunni um mengunarmælingar séu í samræmi við niðurstöður Eflu og Hafrannsóknastofnunar, sem sjá um og hafa eftirlit með mengunarmælingum fyrir félagið
- hvort tölulegar upplýsingar í skýrslunni um mælingar séu í samræmi við gögn
- hvort skilyrðum í lögum og reglum um innihald skýrslna um grænt bókhald sé fullnægt

Við teljum að við skoðunina höfum við aflað nægilegra og viðeigandi gagna til að byggja álit okkar á.

Álit

Það er álit okkar að skýrsla Elkem Ísland hf. um grænt bókhald á árinu 2021 sé gerð í samræmi við lög og reglur um innihald skýrslna um grænt bókhald og tölulegar upplýsingar í skýrslunni séu í samræmi við þær aðferðir sem þar er gerð grein fyrir.

Reykjavík, 29. apríl 2022



KPMG ehf.