

# Grænt bókhald

# 2013



# Efnisyfirlit

Yfirlýsing forstjóra og framkvæmdastjóra.....	<b>4</b>
Áritun endurskoðanda.....	<b>5</b>
Framtíðin er björt.....	<b>7</b>
Norðurál á heimsælikvarða.....	<b>8</b>
Stjórn og starfsleyfi.....	<b>9</b>
Framleiðsla áls.....	<b>12</b>
Norðurál og umhverfið.....	<b>14</b>
Grænt bókhald 2013.....	<b>16</b>
Léttari, betri og umhverfisvænni.....	<b>21</b>
Framkvæmdaárið 2013.....	<b>22</b>
Starfsfólkið.....	<b>23</b>
Í fararbroddi á sviði öryggismála.....	<b>26</b>
Stóriðjuskóli.....	<b>28</b>
Norðurál og nágrenni.....	<b>29</b>

# Yfirlýsing forstjóra og framkvæmdastjóra

Allar upplýsingar sem fram koma í grænu bókhaldi fyrirtækisins fyrir árið 2013 eru veittar eftir bestu vitund. Öryggi, varfærni og þróun í umhverfismálum eru í fyrirrúmi hjá starfsmönnum og stjórnendum Norðuráls Grundartanga ehf. og eru grundvöllur ákvarðanatöku varðandi starfsemi fyrirtækisins.

Mengunarvarnabúnaður er samkvæmt bestu fánlegu tækni og honum viðhaldið undir skilvirku eftirliti. Niðurstöður innri mælinga eru nýttar til umbóta með það að markmiði að lágmarka umhverfisáhrif af starfseminni.

Grænt bókhald er samantekt á upplýsingum um endurvinnslu og förgun, auk notkunar á hráefnum. Góð umgengni við umhverfið er lykilatriði í ábyrgum

rekstri fyrirtækisins og stöðugri vöktun umhverfispáttá er ætlað að tryggja að settu marki sé náð.

Rekstur fyrirtækisins á sviði umhverfismála var góður á árinu og var virk vöktun framkvæmd í samræmi við vöktunarháætlun og kröfur starfsleyfis.



**Ragnar Guðmundsson**  
forstjóri



**Gunnar Guðlaugsson**  
framkvæmdastjóri

# Áritun endurskoðanda

Ég hef endurskoðað útreikninga og yfirlýsingar sem fram koma í grænu bókhaldi fyrir Norðurál Grundartangi ehf fyrir árið 2013. Þetta er gert í samræmi við kröfur í reglugerð nr. 851/2002 um grænt bókhald. Norðurál Grundartangi ehf er í flokki þeirra fyrirtækja sem falla undir viðauka þeirrar reglugerðar. Grænt bókhald er fært af stjórnendum Norðuráls Grundartangi ehf og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð mín felst á því álit sem ég læt í ljós á framsettum gögnum á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðunin felur í sér greiningaraðgerðir, úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna upplýsingar og gögn sem fram eru settar í umhverfisskýrslunni séu í samræmi við fjárhagsbókhald

fyrirtækisins og niðurstöður viðurkenndra mælinga.

Endurskoðunin felur einnig í sér athugun á útreikningum sem beitt er við mat á stærðargráðu einstakra þátta sem upp eru taldir í umhverfisskýrslunni. Ég tel að endurskoðunin sé nægjanleg traustur grunnur til þess að byggja á álit mitt.

Það er álit mitt að grænt bókhald Norðuráls Grundartangi ehf gefi glöggva mynd af umhverfisáhrifum rekstrarins fyrir árið 2013.

Reykjavík, 7. apríl 2014.  
VSÓ Ráðgjöf



**Guðjón Jónsson**  
efnavekfræðingur



# Framtíðin er björt



## Fimmtungur útflutningstekna Græn, íslensk orka

Íslendingar geta vera stoltir af áliðnaði sínum, hvort sem litið er til framleiðslu, öryggis- eða umhverfismála. Eingöngu er notuð endurnýjanleg orka við álframleiðslu hér á landi sem hefur í för með sér allt að níu sinnum minni losun gróðurhúsalofttegunda en þegar jarðefnaeldsneyti er notað til orkuframleiðslu. Þetta er mikilvægt atriði fyrir okkur öll, því losun gróðurhúsalofttegunda veldur hnattrænum áhrifum. Það skiptir því máli hve mikil losunin er en ekki hvar á hnettinum hún á sér stað. Með álframleiðslu breyta Íslendingar grænni orku í útflutningsverðmæti og ýta undir vistvæna orkunotkun.

Árið 2013 náðu tekjur af útflutningi áls rúmum 215 millj-

örðum króna eða fimmtungi allra útflutningstekna íslenska hagkerfisins. Þá eru íslensku álverin ekki aðeins stærstu kaupendur raforku heldur einnig meðal allra stærstu kaupenda á vörum og þjónustu hér á landi eða sem nemur yfir eitt hundrað milljörðum króna á ári. Fjárfestingar álfyrirtækjanna árið 2012 námu 30 milljörðum, sem var nærri 20% allra fjárfestinga á landinu. Þá eru ótaldar fjárfestingar í orkumannvirkjum sem eru til komnar vegna áliðnaðarins.

Við blasir aukin eftirspurn eftir málminum. Notkun í Evrópu og Norður Ameríku mun aukast um 700 þúsund tonn á ári á næstu árum miðað við spár. Sú þróun er í samræmi við reynslu síðustu ára og áratuga þar sem álið sækir á fjölmörgum sviðum. Má þar nefna áherslu bílaframleiðenda á að létta farartæki

til að draga úr orkunotkun og mengun. Þar kemur álið sterkt inn og er talað um byltingu í því sambandi.

Það er aukinn áhugi á frekari vinnslu áls hér á landi, möguleikar felast á mörkuðum nærri okkur og tækifæri í þjónustugreinum eru mikil. Ál úr grænni, íslenskri orku á framtíðina fyrir sér.

A handwritten signature in black ink, reading 'Ragnar'.

**Ragnar Guðmundsson**  
forstjóri

# Norðurál á heimsmælikvarða

## Vönduð vinnubrögð Stöðugleiki í rekstri

Árið 2013 voru 294.090 tonn af áli framleidd á Grundartanga. Til framleiðslunnar voru notaðar um 4.400 GWst, eða tæpur fjórðungur alls rafmagns sem unnið er á Íslandi. Raforkan er keypt af fyrirtækjum í eigu almennings, Orkuveitu Reykjavíkur, Landsvirkjun og einnig HS Orku.

Vönduð vinnubrögð, stöðugleiki í rekstri og öruggur búnaður skilar þeim árangri að losun efna frá álverinu er vel undir þeim mörkum sem fyrirtækinu eru sett af íslenskum stjórnvöldum. Þetta staðfesta umfangsmiklar rannsóknir óháðra aðila á ytra umhverfi verksmiðjunnar á Grundartanga.

Í álverinu sjálfu starfa að jafnaði um 600 manns og um 1.000 manns til viðbótar hafa atvinnu af þjónustu sem tengist starfsemi okkar með beinum hætti – flutningum, framkvæmdum, tækniþjónustu, birgðaöflun og fleiru. Norðurál er langstærsti atvinnurekandi á Vesturlandi og reyndasta starfsfólkið hefur verið með okkur allt frá upphafi, í 17 ár.

Auk álvers á Grundartanga er Norðurál með álver í smíðum við Helguvík.

Norðurál er í eigu Century Aluminum sem er með höfuðstöðvar í Chicago í Illinois í Bandaríkjunum. Century Aluminum á þrjú önnur álver í Bandaríkjunum og helmingshlut í því fjórða.

Norðurál er með vottað gæðastjórnunarkerfi samkvæmt alþjóðlega ISO 9001 staðlinum. Umhverfis- og öryggisstjórnunarkerfi fyrirtækisins eru vottuð samkvæmt ISO 14001 og OHSAS 18001 stöðlum.

# Stjórn og starfsleyfi

## Starfsleyfið gildir til 1. júní 2020

Álver Norðuráls á Grundartanga hefur starfsleyfi fyrir framleiðslu á allt að 300 þúsund tonnum af áli. Starfsleyfið var gefið út af Umhverfisstofnun þann 24. febrúar 2003 en stofnunin er jafnframt eftirlitsaðili með starfsemi fyrir-

tækisins. Starfsleyfið gildir til 1. júní 2020 og er veitt í samræmi við ákvæði reglugerðar nr.785/1999 um mengandi starfsemi.

Norðurál Grundartangi ehf. er dótturfélag Norðuráls ehf. Forstjóri beggja félaganna og ábyrgðaraðili er Ragnar Guðmundsson.

Gunnar Guðlaugsson fer með framkvæmdastjórn og ábyrgð á daglegum rekstri Norðuráls Grundartanga ehf.

Í stjórn Norðuráls ehf. og Norðuráls Grundartanga sitja Ragnar Guðmundsson, Jesse Gary og Michelle Harrison.



Kerskálarnir á Grundartanga.

31

32

33

32

31

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

34

33

30

34

33

35

# Framleiðsla áls

$$2\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 4\text{Al} + 3\text{CO}_2$$

**Kerskálur**  
Heildarlengd í km **3,6**

Framleiðsla á áli í álveri Norðuráls á Grundartanga fer fram í fjórum kerskálum. Kerin eru lokuð og tengd þurrhrensivirkjum sem hreinsa útblástur sem kerin skila frá sér í samtals 520 kerum.

Súrálið er flutt frá höfn í gegnum lokað kerfi og þaðan í kerin. Í kerunum er það klofið með rafmagni í hreint ál og súrefni. Þessu ferli er stjórnað með tölvustýrðu stjórnkerfi. Súrefnið binst kolaskautum með bruna á meðan það er ennþá í kerunum.

**Skautsmiðja**  
Skaut á ári pr. ker **243**

Í hverju keru eru 20 skaut sem skipt er um á um 30 daga fresti. Skautin eru steipt við skautgaffla í skautsmiðju áður en

þeim er komið fyrir í kerunum. Hvert nýtt skaut er um 1200 kg en eyðist smám saman og að notkun lokinni eru eftir um 250 kg af skautleifum.

Skautin eru flutt aftur í skautsmiðjuna þar sem skautleifarnar eru hreinsaðar af skautgafflinum, muldar niður og sendar utan þar sem þær eru endurnnar sem hráefni í ný skaut. Nýtt skaut er steipt á skautgaffalinn og ferlið endurtekur sig.

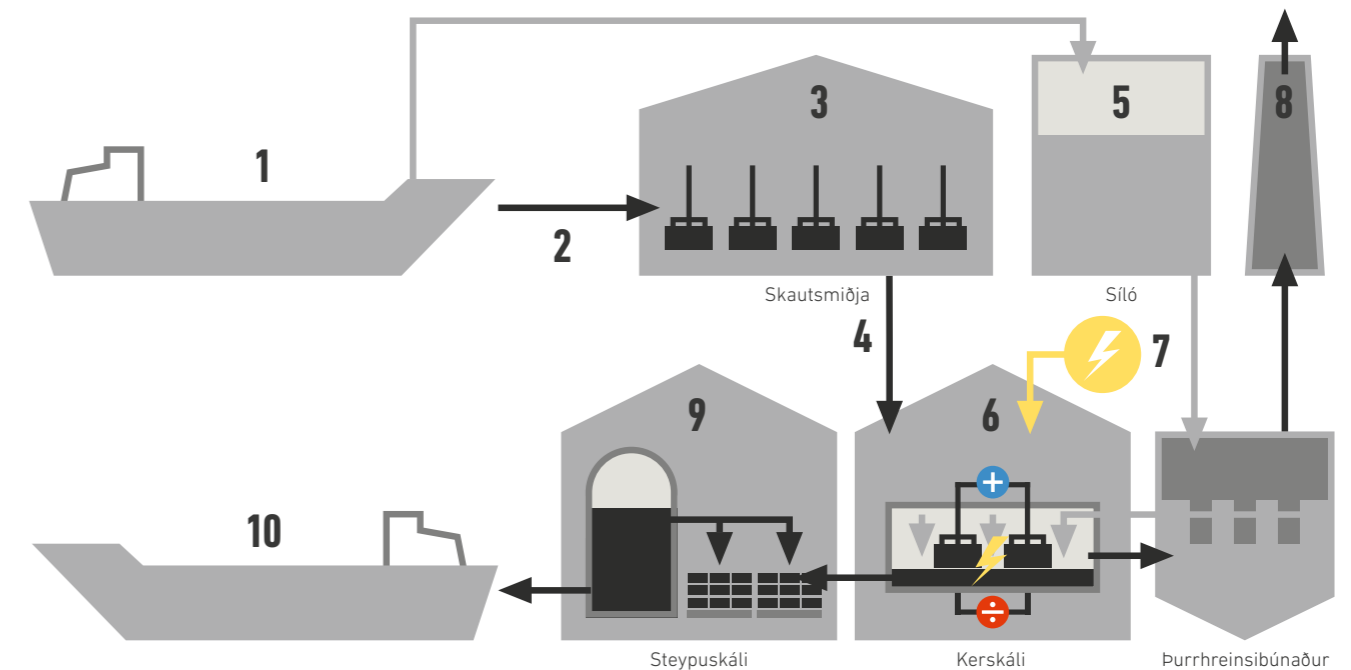
**Steypuskáli**  
Tonn á dag pr. ker **1,5**

Í hverju keru eru framleidd um 1,5 tonn af áli á dag. Álið er flutt í steypuskálann þar sem málminum er safnað í steypuofna sem hver tekur um 60 tonn. Þegar málmurinn hefur náð kjörhitastigi fyrir steypu er ofninum lyft og málminum rennt í steypumót og steiptur í

hleifa. Hleifarnir eru bundnir í stæður og fluttir þannig í gámum á markað.

**Blástursskorsteinar**  
Hæð útblásturs, m.y.s. **36**

Þær lofttegundir sem helst myndast við álframleiðslu eru SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> og flúorsambönd. Öflugt afsog er frá öllum kerum og er því beint í gegnum fjögur þurrhrensivirki. Í þurrhrensivirkjum fer afsogið í gegnum síur, er hreinsað og blásið út um skorsteina í 36 metra hæð yfir sjávarmáli. Um mæni kerskálanna fer kæli loft frá kerunum.



## Framleiðsluferlið Álverið á Grundartanga

- 1 Súráli landað í hafnarsiló.
- 2 Skaut flutt frá höfn í skautsmiðju.
- 3 Skautgafflar steiptir í skautin með bráðnu steypuofni.
- 4 Steipt skaut flutt í kerskáli þar sem þau eru sett í ker.
- 5 Úr silóinu er súrálið flutt í þurrhrensivirkið og síðan í kerin.
- 6 Ál framleitt í kerunum í kerskálunum með rafgreiningu.
- 7 Rafmagn notað til að aðskilja súrefni frá álinu sem er síðan flutt í steypuskálann.
- 8 Súrefni, sem er losað úr súrálínu, fer út um reykþáfinn sem koltvíoxíð.
- 9 Álið er steipt í hleifa, kælt niður og sett í gáma til útflutnings.
- 10 Allt ál frá Norðuráli er flutt á markað í Evrópu.

# Norðurál og umhverfið góður árangur

Nýjar niðurstöður rannsókna á loftgæðum, ferskvatni, lífríki sjávar, gróðri og búfenaði staðfesta að áhrif álvers Norðuráls á lífríkið eru óveruleg.

Frá því Norðurál hóf rekstur á Grundartanga árið 1997 hefur farið fram ítarleg vöktun á áhrifum álversins á umhverfi sitt. Vöktunin felur í sér rannsóknir og eftirlit á 59 mælipáttum í og við Hvalfjörð. Rannsóknirnar eru gerðar af Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Háskóla Íslands, Náttúrufræðistofnun, Landbúnaðarháskóla Íslands og fleiri óháðum aðilum.

Niðurstöður umhverfisvöktunar árið 2013 sýna að Norðurál er vel undir öllum viðmiðunarmörkum sem fyrirtækinu er sett í starfsleyfi og reglugerðum. Þeir þættir sem eru vaktaðir eru andrúmsloft, úrkoma, ferskvatn,

kræklingur, sjávarset, gras, lauf, barr, sauðfé og hross.

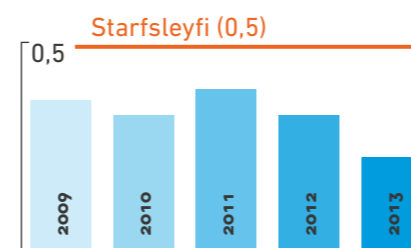
Til álvera á Íslandi eru gerðar miklar kröfur af umhverfisfyrirvöldum og eru þær meðal þeirra ströngustu í heimi. Þessi góði árangur er alls ekki sjálfgefinn og til að hann náist þarf reksturinn að vera góður og í jafnvægi. Það kallar á hæfni, liðsheild og kunnáttu starfsfólks Norðuráls og að búnaður uppfylli ströngustu gæðakröfur.

Niðurstöður annarra úttekta staðfesta enn fremur að umhverfisrannsóknir hjá Norðuráli séu fyrsta flokks og gefi góða mynd af áhrifum fyrirtækisins á umhverfi sitt.

Umhverfisstjórnunarkerfi Norðuráls er vottað samkvæmt alþjóðlega ISO 14001 staðlinum. Vottunin er liður í því

að halda utan um og lágmarka umhverfisáhrif fyrirtækisins. Stöðugt endurmat og endurbætur á ferlum fyrirtækisins á sviði umhverfismála er tryggt.

## Losun flúors (kg / mt Al)



Meðalstyrkur flúors hefur verið vel undir viðmiðunarmörkum. Heildarlosun flúors árið 2013 var minni þrátt fyrir framleiðsluaukningu.

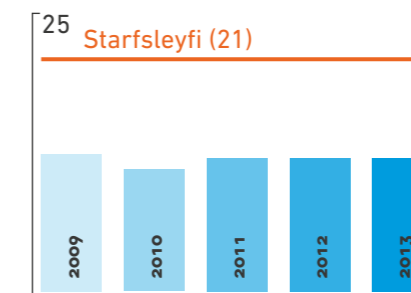
## Hreinsivirki Afköst 2013 **99,9%**

- Tilkynningar:
- September 2013 Afsog til þurrhreinsivirkis minna en 80% í rúma klukkustund vegna viðhalds.
  - September 2013 Þurrhreinsivirki úti í minna en klukkustund í kjölfar straumleysis.

## Umhverfismarkmið Norðuráls eru

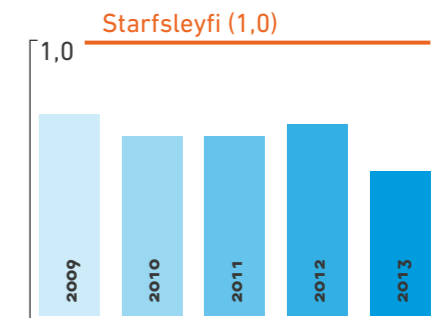
- Lágmarkun losunar út í andrúmsloft.
- Aukin þekking starfsmanna á umhverfisáhrifum.
- Aukin endurnýting og ábyrg förgun.

## Losun SO<sub>2</sub> (kg / mt Al)



Meðalstyrkur brennisteinsdíoxíðs (SO<sub>2</sub>) frá Norðuráli er og hefur verið vel undir viðmiðunarmörkum. Frávik frá gróðurverndarmörkum SO<sub>2</sub> og önnur frávik í umhverfismálum hafa verið rakin til annarrar starfsemi á Grundartanga og eru óháð starfsemi Norðuráls.

## Losun ryks (kg / mt Al)





# Grænt bókhald

# 2013

	2013	
HRÁEFNIS OG AUÐLINDANOTKUN	MAGN	EINING
Fjöldi starfsmanna	562	ð/♀
Raforkunotkun	4.364	GWst
Olíunotkun	466.387	Lítrar
Gasnotkun	93	Tonn
Notkun á köldu vatni	142.330	m <sup>3</sup>
Notkun á sjó	7.884.000	m <sup>3</sup>
Heildarhráefnisnotkun	2,4	t/t Al
Innflutt hráefni	2,4	t/t Al
Eiturefni & hættuleg efni (fast)	574.935	Tonn
Eiturefni & hættuleg efni (fljótandi)	496.840	Lítrar
Notkun umbúða og þökkunarefnis	< 400	Tonn

LOSUN EFNA OG MEÐHÖNDLUN ÚRGANGS	MAGN	EINING
<b>LOSUN EFNA Í ANDRÚMSLOFT</b>		
Flúoríð (loftkennt og rykbundið) F	0,35	kg/t Al
Brennisteinstvíoxíð SO <sub>2</sub>	11,4	kg/t Al
Ryk	0,71	kg/t Al
Koltvísýringur CO <sub>2</sub>	1,50	kg/t Al
Kolmónoxíð CO	0,06	kg/t Al
Flúorkolefnissambönd, PFC CO <sub>2</sub> ígildi	0,051	kg/t Al
Fjölhringa kolvatnsefnum PAH16	0,0006	kg/t Al
<b>LOSUN EFNA Í YFIRBORÐSVATN/GRUNNVATN/SJÓ</b>		
Flúoríð	0,023	kg/t Al
Sýanið (CN)	0,0001	kg/t Al
Seyra	0,13	kg/t Al
Olía / fita í kælivökva frá steypuskála og afriðlum	< 0.5	Ppm
<b>LOSUN EFNA Í HOLRÆSAKERFI SVEITARFÉLAGS</b>		
Tæming á rotþró	26,2	tonn
<b>MAGN ÚRGANGS TIL FÖRGUNAR</b>		
Pressanlegur úrgangur	0,6	kg/t Al
Förgun í flæðigryfju	20,1	kg/t Al
<b>MAGN ÚRGANGS TIL ENDURVINNSLU</b>		
Skautleifar og kolaryk	86,3	kg/t Al
Álgjall	7,1	kg/t Al
Timbur	0,7	kg/t Al
Brotajárn	5,1	kg/t Al
Pappi	0,04	kg/t Al
Plast	0,04	kg/t Al
<b>MAGN SPILLIEFNA TIL FÖRGUNAR</b>		
Samtals spilliefni	0,2	kg/t Al

	2009	2010	2011	2012	2013	EINING
<b>ÚRGANGUR</b>						
<b>EFNI FRÁ FRÁVEITU</b>						
Seyra	6	18,7	19,6	9,4	11,5	Tonn
Annar úrgangur (úr rotþrómm)	41	4	5,7	7,6	26,2	Tonn
<b>EFNI TIL ENDURVINNSLU</b>						
Skautleyfar	26.070	27.759	26.456	24.720	24.198	Tonn
Kolaryk	1.539	1.260	1.188	1.326	1.168	Tonn
Álgjall	3.409	2.644	2.552	2.247	2.086	Tonn
Brotajárn	1.222	2.586	2.490	2.150	1.501	Tonn
Timbur	249	380	428	339	209	Tonn
Pappi	2	2	2	25	12	Tonn
Plast				15	11	Tonn
Olía-olíusori	16,2	28,6	22	18	26	Tonn
Hjólbarðar	3	8,4	2,5	2,4	0,5	Tonn
Raftæki				3,7	0,2	Tonn
Ollíumengaður úrgangur	3	3	2	21,5	20	Tonn
<b>SPILLIEFNI</b>						
Raftæki - spilliefni	1	1	0,6	0,03	0,4	Tonn
Spilliefni	13	20,5	8,8	4,4	51	Tonn
Málning				0,1	0,9	Tonn
<b>EFNI Í FLÆDIGRYFJU</b>						
Kerbrot	3.402	7.373	9.102	6.736	3.093	Tonn
Kolefni – skautsmíðja				1.916	1.311	Tonn
Kolefni – kerskáli				396	827	Tonn
Uppsóp	3.423	3.080	2.267	4		Tonn
Möl og jarðvegur	605	670	370	613	666	Tonn
<b>FASTUR ÚRGANGUR</b>						
Pressanlegur úrgangur	246	215	285	146	169	Tonn
<b>LOSUN Í SJÓ</b>						
Flúoríð	5.250	5.320	6.600	6.600	6.600	Kg
Sýanið (CN)	196	804	60	33	33	Kg
<b>LOSUN Í LOFT</b>						
CO	18.700	18.000	17.800	20.410	18.050	Tonn
CO2	419.000	411.550	422.380	432.120	441.788	Tonn
CF4	26.000	32.000	28.100	22.400	12.700	t CO2 ígildi
C2F6	8.900	10.900	5.100	4.100	2.300	t CO2 ígildi
SO2	3.478	3.092	3.308	3.455	3.353	Tonn
Fjölhringja arómatísk vetniskolefni	167	166	168	172	176	Kg
Heildarflúor	120	113	126	118	103	Tonn
Ryk (PM10)	243	224	224	240	209	Tonn

	2009	2010	2011	2012	2013	EINING
<b>NOTKUN EITUREFNA OG HÆTTULEGRA EFNA 2008 – 2012 (XN, T, TX, C, XI, E, FX, F, O, N)</b>						
DAG 2671 (O,T,N)	3.000	2.570	1.900	2.165	510	Lítrar
DAG 554/20 (C,N,Xn)	6.775	0	6.000	13.000	15.000	Lítrar
Plicast strong mix P	68,4	158	176	153	62	Tonn
Þjöppusalli (T)	349	1.620	919	666	307	Tonn
Kragasalli (T)	1.506	1.490	1.436	1.434	1.443	Tonn
Própangas (Fx,FE)	219	224	265	170	93	Tonn
Gasolia (Dieselolia) (Xn,O)	402.000	550.600	528.580	565.601	466.387	Lítrar
SPARTAN EP 220	0	20	160	300	0	Lítrar
Glussaolía	17.200	17.000	16.880	11.232	14.943	Lítrar
Sódi (Xi)	98	281	315	222	151	Tonn
Álfíloríð (Xn)	5.100	5.085	5.021	4.512	3.801	Tonn
Súrál (Xn)	539.000	531.400	542.800	549.220	569.065	Tonn
Ferromangan (Xn)	6	7	6	5	8	Tonn
Ferrosfór (Xn)	5	12	15	12	5	Tonn
<b>FRAMLEIÐSLA OG HRÁEFNANOTKUN 2008 – 2012</b>						
<b>ÁLFRAMLEIÐSLA</b>						
Framleiðsla á hreinu áli	278.244	276.113	280.300	286.457	294.090	Tonn
Súrál	539.000	531.400	542.800	549.220	569.065	Tonn
Álfíloríð	5.100	5.085	5.021	4.512	3.801	Tonn
Forbökun skaut (netto notkun)	116.000	114.200	117.205	119.907	122.590	Tonn
Própangas	219	224	265	170	93	Tonn
Diesel	402.000	550.600	528.580	565.601	466.387	Lítrar
Sódi	98	281	315	222	151	Tonn
Kragasalli	1.506	1.488	1.436	1.434	1.443	Tonn
Steypujárn	918	812	1.255	781	950	Tonn
Gaflar og viðgerðarefni	793	1.369	1.643	1.571	1.641	Tonn
Raforka	4.176.000	4.144.000	4.163.630	4.270.839	4.363.689	Mwst
Iðnaðarvatn	49.400	55.400	56.800	61.360	56.930	m3
Neysluvatn	73.400	83.200	85.000	92.040	85.400	m3
Sjór	7.884.000	7.884.000	7.884.000	7.884.000	7.884.000	m3
Glussaolía	17.200	17.000	16.880	11.232	14.973	Lítrar
Kæliolía	3.860	3.692	3.770	3.356	4.744	Lítrar
Ýmis olíuhreinsiefni	4.335	642	1.010	1.240	1.104	Lítrar
Smurolia	5.400	3.490	5.413	5.628	7.042	Lítrar
Bakskautsteinar	775		1.824			Tonn
Kísiljárn	15	17,2	14	14	21	Tonn
Ferromangan	6	7,5	6	5	8	Tonn
Ferrosfór	5	12	15	12	5	Tonn
Kolefni	23	37	50	33	28	Tonn
Stálhögl	40	47	32	34	39	Tonn
Tréspírur	32.200	28.380	13.750	11.200	17.950	Stk
Rafgeymar	88	46	79	65	60	Stk

Tesla Model S



# Léttari, betri og umhverfisvænni

**Í hverjum Tesla S bíl eru um 300 kg af áli**

Á undanförunum áratugum hafa fólksbílar orðið sífellt þyngri, þrátt fyrir tækniframfarir og aukna notkun léttari efna. Auknar kröfur um þægindi og öryggisbúnað þyngja bílana og þá þarf þyngri vélar, gírkassa og hemlunarbúnað. Að auki hefur meðalfólksbíllinn stækkað jafnt og þétt, ef frá eru talin samdráttarárin 2007-2008. Meðalþyngd evrópskra fólksbíla 2011 var 1.389 kg, meiri en nokkru sinni fyrr.

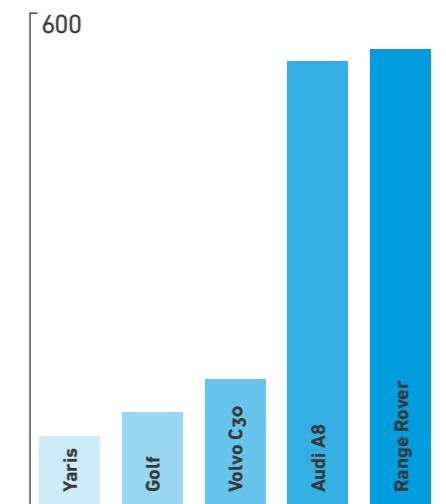
Á sama tíma og bílarnir þyngjast er aðkallandi að minnka notkun jarðefnaeldsneytis eins og mögulegt er. Hér gegnir ál lykilhlutverki og hefur notkun þess í bílaiðnaði aukist hratt síðustu ár. Frá 1990 hefur hlutur álsins þrefaldast, úr 50 kg í 140 kg að meðaltali í hverj-

um bíl, eða um 10% af heildarþyngd. Helstu bílaframleiðendur Evrópu leggja mikla áherslu á að auka hlut áls í bílum sínum, enda er álið um helmingi léttara en aðrir málmar sem nota má við smíði íhluta í bíla. Bandarískir framleiðendur eru á leið í sömu átt og verður 2015 árgerðin af Ford F-150 pallbílnum t.d. 300 kg léttari en fyrri árgerðir vegna stórauðinnar notkunar áls. Í rafbílnum Tesla S eru yfirbygging, krumpusvæði og fjöldi íhluta úr álblöndum, alls um 300 kg.

Þegar bíll léttist um 100 kg minnkar CO<sub>2</sub> losun hans um 8 grömm á hvern ekinn kílómetra. Með markvissum aðgerðum til að nýta ál sem víðast í bílaframleiðslu er því spáð að „venjulegi fjölskyldubíllinn“ geti lést um allt að 35% á næstu árum. Þannig sparast 40 g af CO<sub>2</sub> á hvern ekinn kílómetra, á meðan

bíllinn verður betri, öruggari og umfram allt miklu umhverfisvænni.

Ál í nokkrum bílategundum (kg)



# Framkvæmdaárið 2013 Íslenskt hugvit og þekking

## Fjárfestingar til að bæta umhverfi og eftirlit með umhverfisáhrifum

- Uppbygging flokkunar- og móttökustöðva á verksmiðju-svæðinu.
- Nýr mælíbúnaður í kerskálum fyrir losun um rjáfur.
- Aðstaða við olíubirgðastöð betrubætt.
- Sjálfvirk umhverfisvöktunarstöð reist hjá bænum Gröf, vestan Grundartanga.

Umfangsmikil verkefni komu til framkvæmda hjá Norðuráli á Grundartanga á árinu. Markmiðið er að auka framleiðni, bæta rekstraröryggi og auka framleiðslu um allt að 30 til 50 þúsund tonn af áli á ári.

Aðveitustöð hefur verið stækkuð, umfangsmikil endurnýjun átt sér stað í skautsmiðju auk þess sem stærri rafsskaut hafa verið tekin í notkun. Stöðugleiki

í rekstri Norðuráls eykst verulega, þar sem nýtt kerfi er enn betur varið fyrir spennusveiflum í flutningskerfi Landsnets. Jafnframt gefst möguleiki á að auka rafstraum til álversins.

Samhliða breytingum á verksmiðjunni hafa fyrstu rafskautin úr verksmiðju Century Aluminum í Vlissingen í Hollandi verið tekin í notkun. Verksmiðjan mun tryggja framboð af rafskautum fyrir álverið á Grundartanga og fyrirhugað álver Norðuráls í Helguvík. Skautin, sem eru stærri en þau sem notuð hafa verið, koma til með að auka framleiðni og samkeppnishæfni fyrirtækisins.

Kostnaður Century Aluminum, móðurfélags Norðuráls, vegna rafskautaverksmiðjunnar nemur 8 milljörðum króna. Kaupverðið var tæpir tveir milljarðar og ráðist var í endurbætur og breytingar á verksmiðjunni sem

námu um 6 milljörðum króna. Þær helstu voru breytingar á ofnum, flutningskerfi og mengunarvarnarbúnaði.

Verksmiðjan, sem er á iðnaðarsvæði í Suður-Hollandi, lýtur stjórn framkvæmdastjóra Norðuráls á Grundartanga. Um 70 manns munu starfa hjá Century Aluminum Vlissingen.

Íslenskar verkfræðistofur og verkfræðingar sáu um hönnun og breytingar. Þarna er því um að ræða útflutning á íslensku hugviti og þekkingu.

# Starfsfólkið 16 ár eru fljót að líða

## Fjöldi starfsfólks Norðuráls **562**

Hjá Norðuráli starfa um jafnaði um 600 manns. 80% þeirra eru búsettir í nágrennasveitafélögum, Hvalfjarðarsveit, Akranesi eða í Borgarbyggð.

Þessi hópur hefur fjölbreyttan bakgrunn, menntun, reynslu og aldur. Slík fjölbreytni styrkir starfsemina og hjálpar okkur að ná framúrskarandi árangri. Norðurál leggur ríka áherslu á að komið sé fram við alla starfsmenn á réttlátan hátt og stuðlar að jöfnu hlutfalli karla og kvenna innan fyrirtækisins.



Starfsmenn Norðuráls eru hornsteinn velgengni fyrirtækisins og grunnur þeirrar framtíðarsýnar að vera í fremstu röð álframleiðenda í heiminum. Stuðlað er að stöðugri framþróun fyrirtækisins og því að skapa starfsumhverfi sem leiðir til framúrskarandi árangurs á öllum sviðum.



# Í fararbroddi á sviði öryggismála

## Viðurkenning frá ADI Framúrskarandi öruggt atferli

Hjá Norðuráli eru öryggismál forgangsatriði. Starfsmenn og verktakar eru upplýstir um skyldur sem varða heilsu þeirra og öryggi og séð er til þess að allir fái næga fræðslu og þjálfun til að uppfylla þessar skyldur. Öryggi í starfi og árvekni gagnvart öryggi vinnufélaganna eru skilyrði til starfa hjá Norðuráli og forsenda góðs vinnuanda.

Árið 2011 tók Norðurál upp öryggisstefnu sem ber heitið Öruggt atferli. Ferlið felur í sér að starfsmenn athuga hversu oft ákveðnir hópar starfsmanna framkvæma tiltekin störf á sérlega öruggan hátt. Þetta ferli leggur áherslu á jafningjafræðslu, eftirfylgni og frumkvæði starfsmanna sjálfra til að auka öryggi á vinnusvæði Norðuráls.

Árið 2013 hlutu starfsmenn Norðuráls viðurkenningu frá bandaríska fyrirtækinu Aubrey Daniels International fyrir framúrskarandi árangur í Öruggu atferli. ADI sérhæfir sig í fræðslu um öryggismál fyrir fyrirtæki um allan heim og hefur verið ráðgjafi Norðuráls. Þær skipta hundruðum öruggu venjurnar sem starfsfólk Norðuráls hafa náð frá því kennsla í Öruggu atferli hófst. Sá árangur er á heimsmælikvarða segir í umsögn ADI.

Öryggisstjórnunarkerfi Norðuráls er vottað samkvæmt alþjóðlega OHSAS 18001 staðlinum.



# Stóriðjuskóli ánægja og verðmætasköpun

Útskrifaðir nemendur  
stóriðjuskóla NÁ 2013 **31**

Norðurál hefur starfrækt stóriðjuskóla frá árinu 2012. Markmiðið er að þeir starfsmenn fyrirtækisins sem ljúka náminu öðlist meiri starfsánægju og sjálfstraust með aukinni færni, þekkingu og skilningi á lykilferlum við örugga, hagkvæma og umhverfisvæna framleiðslu á áli. Að sama skapi eykur námið verðmætasköpun, styrkir samkeppnisstöðu fyrirtækisins og gerir vinnustaðinn eftirsóknarverðari.

Í skólanum eru nú 34 starfsmenn Norðuráls. Boðið er upp á grunn- og framhaldsnám sem hvort spannar þrjár annir. Grunnnámið er fyrir ófaglærða starfsmenn. Framhaldsnámið er ætlað iðnaðarmönnum og þeim sem hafa útskrifast úr grunnnáminu.

Skólinn er rekinn í samvinnu við Símenntunarmiðstöðina á Vesturlandi, kennarar við Fjölbrautaskóla Vesturlands taka þátt í kennslunni sem og sérfræðingar Norðuráls. Við útfærslu á náminu er stuðst við Námsskrá um nám í stóriðju, sem gefin er út af Fræðslumiðstöð atvinnulífsins

Námsefnið hefur verið lagað að þörfum fyrirtækisins og þeim búnaði sem þar er. Því má segja að daglegum viðfangsefnum nemenda sé ofið inn í námið. Sem dæmi um námsefni í Stóriðjuskólanum má nefna að nú á haustönninni er kennd náms- tækni og samskipti, öryggismál, stærðfræði, tölvur, vélfræði, eðlisfræði, efnafræði; rafefnafræði, umhverfismál, eldföst efni og gæðastjórnun.

Námsárangur nemenda hefur verið langt umfram væntingar,

sérstaklega með tilliti til þess að margir þeirra hafa ekki verið í skóla svo áratugum skiptir. Það hefur sýnt sig að námið styrkir ekki aðeins starfsfólk Norðuráls í starfi heldur hefur það líka eflt þau til að sækja sér frekari menntun.

Framhaldsskólinn metur nám við Stóriðjuskóla Norðuráls til eininga þar sem það nýtist til stúdentsprófs eða iðnnáms.

# Norðurál og nágrenni

Fjöldi Akurnesinga  
sem æfa knattspyrnu **500**

Árið 2013 styrkri Norðurál um 100 samfélagsverkefni, stór og smá. Þau helstu eru verkefni tengd íþróttastarfi, barna- og unglingastarfi og forvörnum en áhersla er lögð á verkefni í nágrennasveitarfélögum. Norðurál er aðalstyrktaraðili knattspyrnudeildar ÍA og körfuknattleiksdeildar Skallagríms.

Umsóknir má senda á netfangið **styrkur@nordural.is**

Farið er yfir styrkumsóknir sex sinnum á ári.



Við höldum með ÍA og Skallagrími, gamla vitanum á Suðurflös, krökkunum í Grundaskóla og Brekkubæjarskóla, sjóböðum, hnefaleikum, hestamennsku, ljósmyndun, umhverfisverkefnum, menningarstarfi og umönnun aldraðra.





