

Rio Tinto Alcan

# Áhættumat hjá ISAL í Straumsvík

Fannar Jónsson

Leiðtogi umhverfismála og rannsóknastofu

(Dagmar Ingibjörg Birgisdóttir)

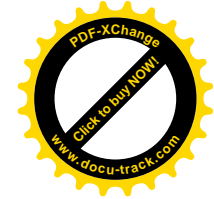
(Öryggismál og áhættumat)





# Alcan á Íslandi hf.

- Stofnað 1966
- Framleiðsla hófst 1969
  - 33 þúsund tonn á ári
- Stækkanir:
  - 1972: Skáli 2
  - 1997: Skáli 3
- Framleiðslan 2009: um 189 þúsund tonn af áli = u.þ.b. 500 tonn á dag
- Með straumhækkunarverkefninu eykst framleiðslan í ca 230 þús tonn 2014.



# Hæfileikaríkt starfsfólk

- 450 starfsmenn
  - 20% konur, 80% karlar
- Lítil starfsmannavelta: 3,5%
- Meðalstarfsaldur yfir 13 ár
- Fjölbreyttur bakgrunnur
  - Háskólamenntun á sviði verkfræði, tæknifræði, viðskiptafræði, sálfræði o.fl.
  - Iðnaðarmenn; rafvirkjar, vélvirkjar, bifvélavirkjar, málarar o.fl.
  - Verkamenn / Stóriðjugreinar
- Virk Jafnréttisáætlun og einn kjarasamningur
  - Tryggir sömu laun fyrir samskonar vinnu





# Vottanir

- ISAL er vottað samkvæmt:
  - ISO 9001 gæðastjórnun (1992)
  - ISO 14001 umhverfisstjórnun (1997)
    - Fyrst fyrirtækja á Íslandi til að innleiða
  - OSHAS 18001 heilbrigðis- og öryggisstjórnun (2003)
- ISAL hlaut íslensku gæðaverðlaunin árið 2005



**SQS Certificate**

SQS herewith certifies that the company named below has a management system which meets the requirements of the normative bases specified below.

**Alcan Iceland Ltd.**  
**IC-222 Hafnarfjörður**  
**RioTinto Alcan**

Certified area  
**Entire Company**

Field of activity  
**Aluminium and metal production**

Normative bases

**ISO 9001:2008** Quality Management System  
**ISO 14001:2004** Environmental Management System  
**OHSAS 18001:2007** Occupational Health and Safety Management System

Swiss Association for Quality and Management Systems SQS  
Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen  
Issue date: July 1, 2009

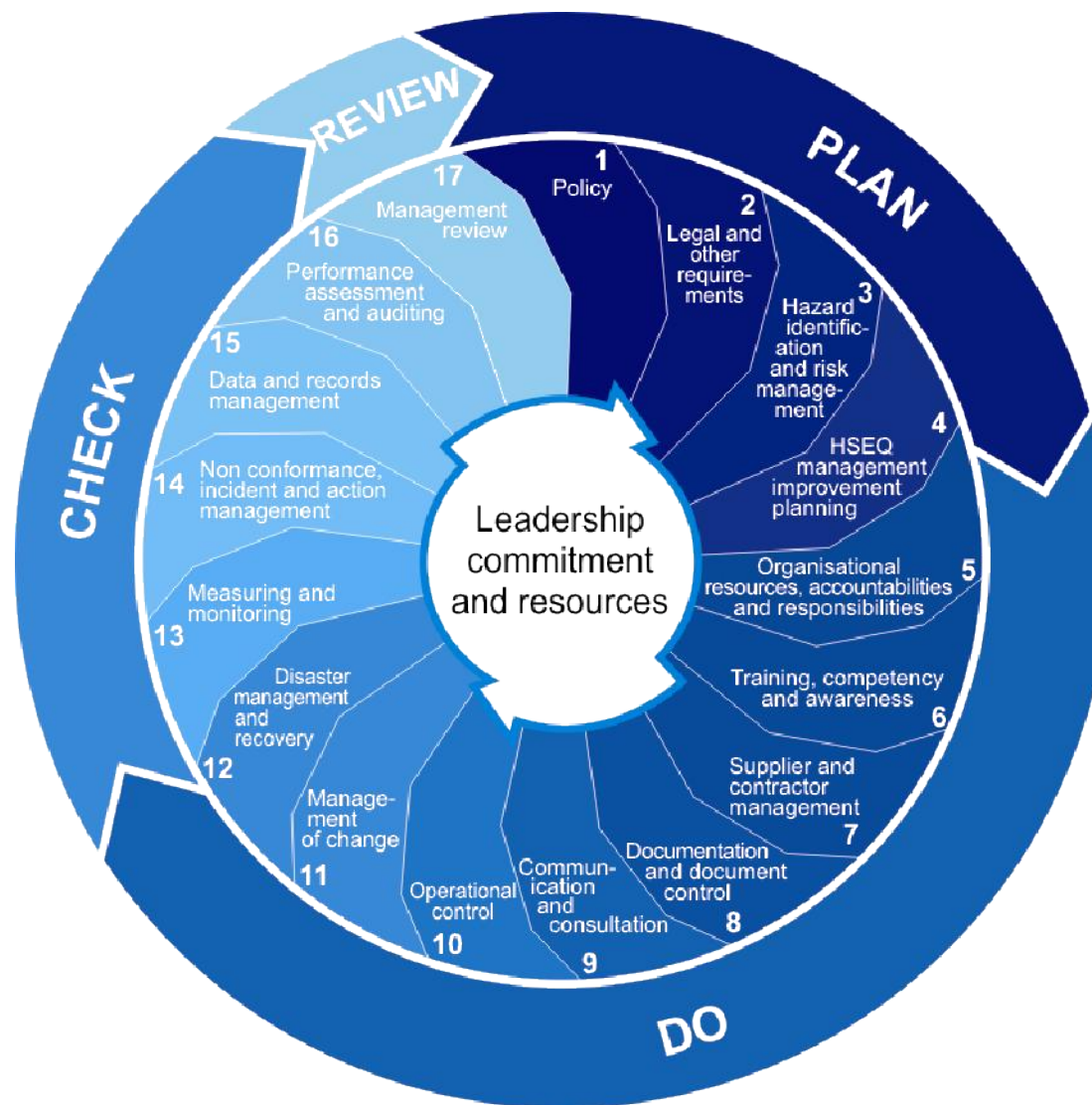
This SQS Certificate is valid up to and including June 30, 2012  
Scope number 17  
Registration number: 10631

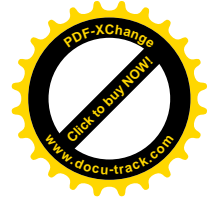
X. Edelmann, President SQS  
T. Zahner, Managing Director SQS

# HSEQ management system

Alcan samteypan keypt af  
Rio Tinto árið 2007

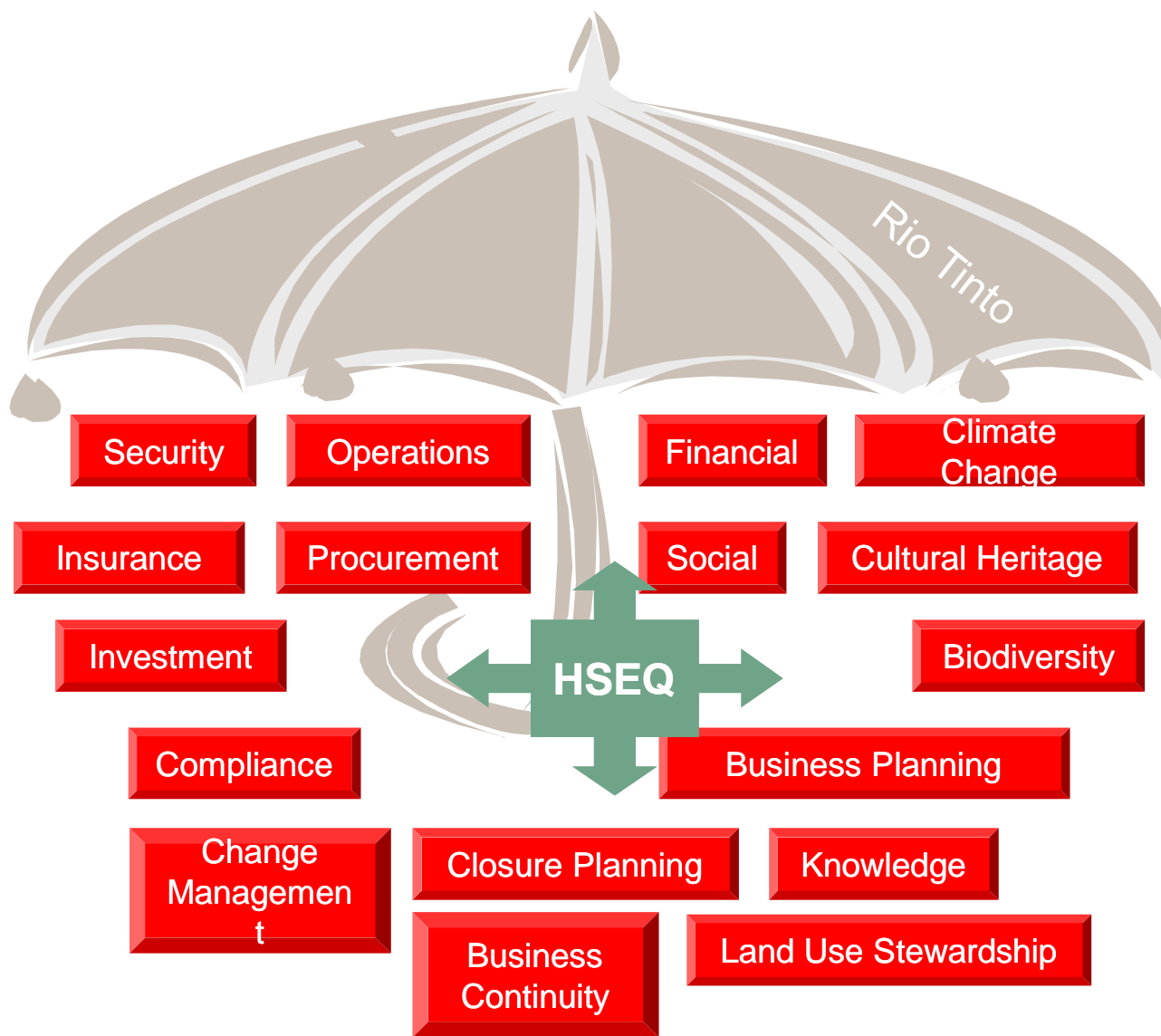
HSEQ MS er  
stjórnunarstaðall frá Rio  
Tinto sem hefur þegar verið  
vottaður til að uppfylla ISO  
9001, 14001 og  
OHSAS18001 af De Norske  
Veritas en auk þeirra krafna  
gerir Rio Tinto mun ítarlegri  
kröfur t.d til áhættumats.





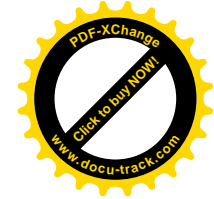
RioTintoAlcan

# Áhættumat á öllum sviðum





# Fjárfestingaverkefnum stýrt miðað við áhættu



Plant :	Capital cost 2011	Capital cost 2012	Comments
Carryover projects			
Mandatory projects			
Class IV Threat projects			
High Return projects			
Class III Threat projects			
Medium return projects			
Other projects (Class II, Class I, Low return)			
Total			

- Mandatory: verkefni til að uppfylla lagalegar skyldur eða brýn HSE mál.
  - Class IV: einnig forgangsverkefni tengd HSE
    - High return: ábótasöm verkefni fyrir umbætur í framleiðslu
      - Class III: minna mikilvæg HSE mál
  - Medium return: endurbætur með meðal fjárhagslegan ávinning og þar fyrir neðan eru svo « nice-to-have » verkefni.



# Þrjú stig áhættumats

- For-áhættumat (“Staldráðu við”) og áhættugreiningar starfa

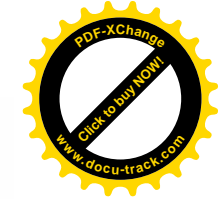
- Risk Register (Áhættugreiningar vinnusvæða)

Likelihood	Consequence					
	1-Minor	2-Medium	3-Serious	4-Major	5-Catastrophic	
A-Almost Certain	Moderate	High	High			
B-Likely	Moderate	High				High
C-Possible	Low	Moderate				High
D-Unlikely	Low	Low				Moderate
E-Rare	Low	Low				Low

- Tölfræðileg greining á hæstu hættum fyrirtækisins (SQRA)



# Hvað er „Staldraðu við“?



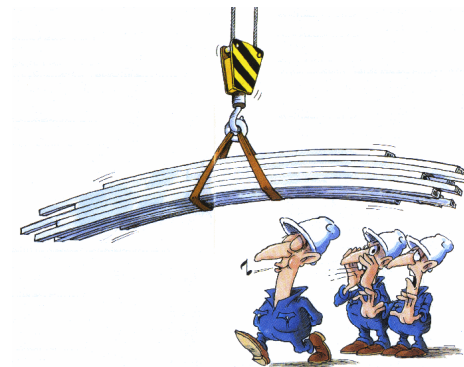
- Í dag þegar slys verða eða önnur öryggis- umhverfis- eða heilbrigðis (HSE) atvik hjá ISAL eru þau rannsökuð, orsakir fundnar og gripið til umbóta.
- *Staldraðu við* er hættumat sem gerir okkur kleift að gera svipaða aðgerð áður en verk hefst og fyrirbyggja þannig þessi atvik.
  - Þetta er fljótlegt og auðvelt verkfæri sem allir geta beitt við að meta hættu sem staðið er andspænis við framkvæmd verks.
  - Þetta er tól sem fær okkur til að hugsa um þær hættur sem eru í umhverfi okkar.
  - Við gefum okkur 5 mínútur í upphafi verks til að fara yfir 5 atriði er lúta að öryggis- umhverfis- og heilbrigðismálum



# Hvers vegna að „Staldra við“?



- Besti tíminn til að greina og stjórna hættu er oft rétt áður en hafist er handa við verk.
- Rannsóknir sýna að koma hefði mátt í veg fyrir 98% slysa, hefði sá eða þeir sem hlut áttu að máli greint hættuna áður en verk var hafið.
- Mörg höfum við sætt okkur við hættarnar og áhættustigið sem tengist starfi okkar.
- Því meiri áhættu sem við tökum, því meiri verða líkurnar á alvarlegum meiðslum eða, það sem verra er, dauðsföllum á vinnustað



# Hvernig er „Staldraðu við“ framkvæmt?

Farið er í gegn um 5 skref sem samanlagt eiga ekki að taka meiri tíma en 5 mínútur

1. Stoppa og hugsa verkið til enda
2. Greina hættur
3. Leggja mat á áhættur
4. Gera breytingar
5. Framkvæma verkið af öryggi



- Allir starfsmenn fengu litla vasabók sem leiðir þá í gegn um matið
- Verkstjórar/vaktstjórar gera hættumat með sínum hópi í upphafi vaktar/dags fyrir vinnusvæðið þeirra

# 1 HUGIÐ AÐ VERKINU

Nafn : Dagmar

Dagsetning : 24.09.10

Verk: Skipta um peru í útiljósinu

1. Er eitthvað öðruvísi  
í dag?  JÁ  NEI

2. Eru hættur til staðar?  
Fyrir ofan

Fyrir neðan

Fyrir framan/aftan

Að innanverðu

3. Er til skráð verklag fyrir þetta  
verk?  JÁ  NEI

4. Þekki ég verklagið og viðeigandi  
aðgerðir?

5. Er verkleyfi nauðsynlegt?

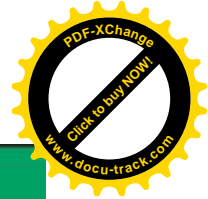
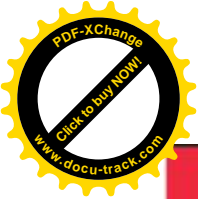
6. Vinn ég með nýjum vinnufélaga?

7. Ætti ég að hafa samskipti/  
samráð?

8. Þarf ég að hafa stjórn á háska-  
legum aftengdum búnaði (HEC)?

9. Hef ég viðeigandi  
áhöld/tækjakost/öryggisbúnað og  
er sá búnaður í góðu lagi?





**2 GREINIÐ  
HÆTTUR**

**3 METIÐ  
ÁHÆTTU**

**4 KOMIÐ UPP  
STÝRINGU**

**ÁHÆTTA  
(tilv. - MINNISLISTI)**

- Vont veður
- Hlutir geta fallið
- Hlutir gefa fallið á samstarfsm.
- Bruni á höndum
- 
- 
- 

**HVERNIG SKAL STJÓRNA ÞEKKTUM ÁHÆTTUÞÁTTUM**

- Stilla mér upp í sem mesta skjóli
- Nota hjálm og öryggisgleraugu
- Girða í kringum mig áður en verk hefst
- Ná mér í nýja hanska áður en vinna hefst
- 
- 
- 

**ENDURMETIÐ HÆTTUSTIGIÐ**

**LÍFSHÆTTULEGT**

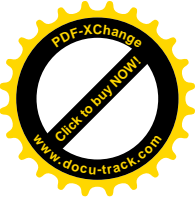
**HÁTT**

**Í MEÐALLAGI**

**UNDIR STJÓRN**

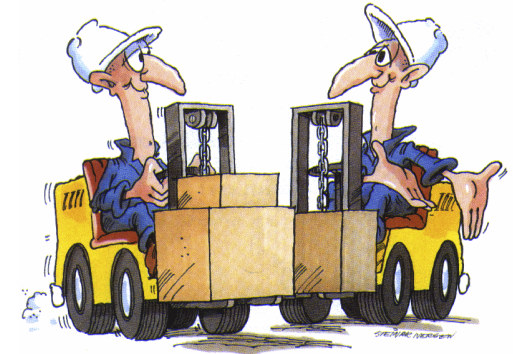


# Hvað fáum við út úr „Staldraðu við“?



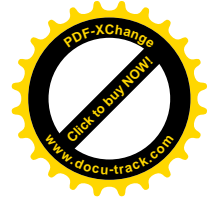
1. Það hjálpar okkur að greina og meta hættur sem tengjast verkinu
2. Það leiðir okkur í að koma upp aðferðum til að stjórna hættum
3. Það gefur okkur einbeitingu áður en verk er hafið
4. Það krefst þess að við hugsum stöðugt um vinnu okkar
5. Það tryggir að við vinnum af öryggi.

Ekkert verk er svo mikilvægt að við getum ekki gefið okkur 5 mínútur öryggisins vegna.





RioTintoAlcan

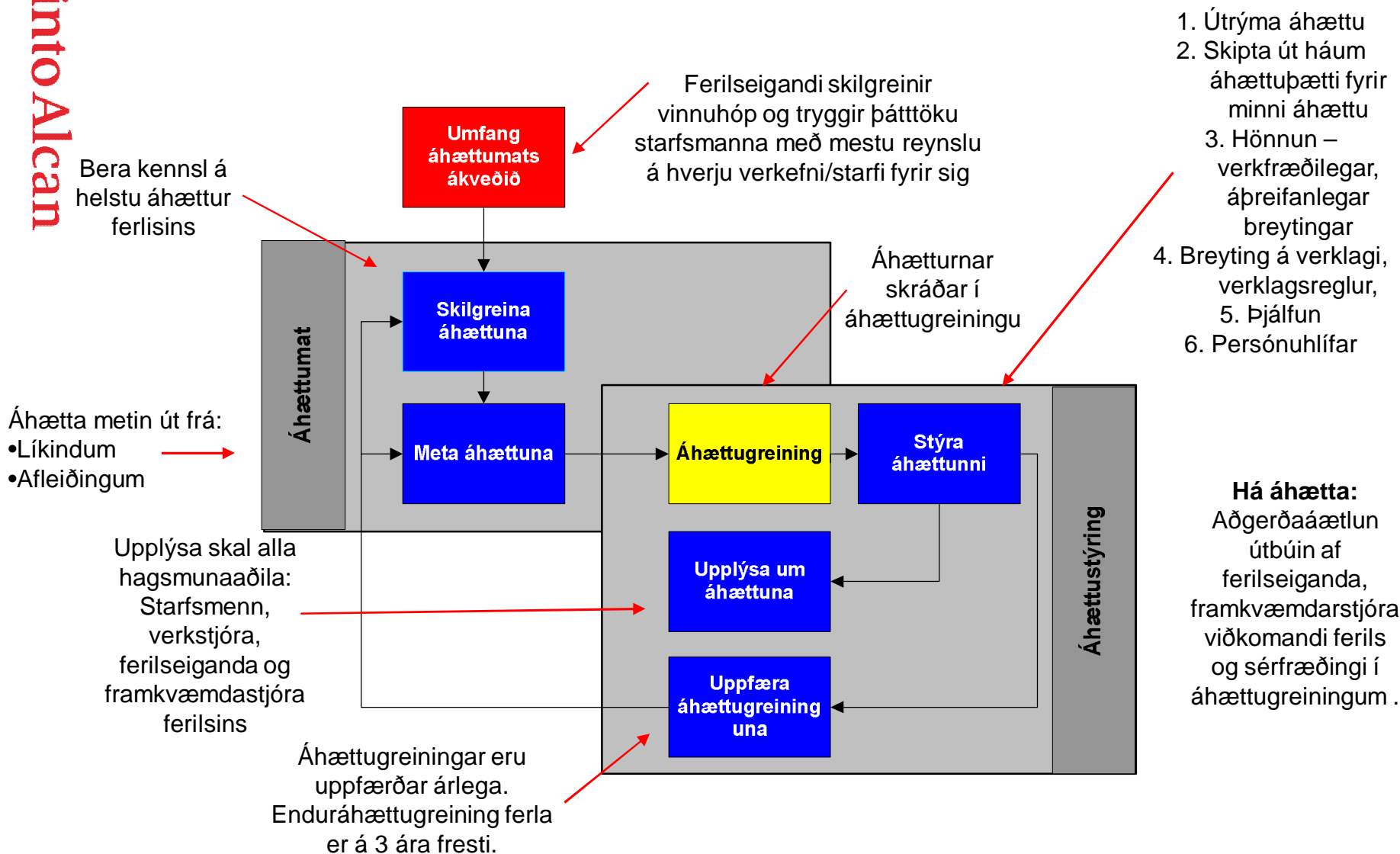


# Áhættumat starfa hjá ISAL



RioTintoAlcan

# Áhættumatsferlið



1. Útrýma áhættu
2. Skipta út háum áhættuþætti fyrir minni áhættu
3. Hönnun – verkfræðilegar, áþreifanlegar breytingar
4. Breyting á verklagi, verklagsreglur,
5. Þjálfun
6. Persónuhlífar

**Há áhætta:**  
Aðgerðaáætlun útbúin af ferilseiganda, framkvæmdarstjóra viðkomandi ferils og sérfræðingi í áhættugreiningum .



# Aðferðarfræði



## Hvernig tryggjum við “rétt” áhættumat?

Rétt samsetning hóps er lykilatriði, þetta er hópavinna:

- Starfsmenn
- Stjórnendur (ferilseigandi)
- Stjórnandi greiningarinnar



## Mikilvægt að velja réttu aðilana.

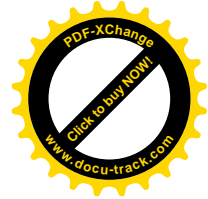
Dæmigerður áhættugreiningahópur samanstendur af 4 - 5 manns.

Hver og einn gegnir mikilvægu hlutverki og er ómissandi ef áhættumat á að vera raunhæft og gefa raunhæfa mynd af viðkomandi verkefni.

Framlag stjórnenda – Reynsla, þekking, tryggja mannskap og fjármagn

Framlag starfsmanna – Starfsreynsla og þekking sérsvið

Framlag stjórnanda áhættugreiningar – tryggja rétta aðferðafræði og vinna að samhljóða álit vinnuhóps



# RioTinto Alcan

## 5 x 5 FYLKI RIO TINTO ALCAN

Líkindi	Gerist örugglega (atburður sem gerist hvað eftir annað) (gerist oftast en 2 á ári)	A	1A	2A	3A	4A	5A
	Líklegt (atburður sem gæti gerst reglulega) (gerist 1-2 á ári)	B	1B	2B	3B	4B	5B
	Mögulegt (atburður sem gæti átt sér stað) (gerist einu sinni á 1-10 ára fresti)	C	1C	2C	3C	4C	5C
	Ólíklegt að atburður eigi sér stað (gerist einu sinni á 10-100 árum)	D	1D	2D	3D	4D	5D
	Nánast ómögulegt að atburður eigi sér stað (gerist einu sinni á > 100 árum)	E	1E	2E	3E	4E	5E
			1	2	3	4	5
			Minniháttar slys. Afleiðingar slysa mjög litlar og jafnvel engar	Afleiðingar valda því að starfsmaður þarf á læknismeðferð að halda og nær fullum bata.	Afleiðingar valda því að starfsmaður hlýtur örorku af en nær fullum bata eða örorkast varanlega á einhvern hátt. Starfsmaður kemst ekki til vinnu í óákveðinn tíma	Slys þar sem afleiðingar valda dauðsfalli eða það alvarlegum skaða að starfsmaður kemur ekki aftur til vinnu (einn eða fleiri starfsmenn).	Tvö eða fleiri dauðsföll. Slys þar sem afleiðingar valda tveimur eða fleiri dauðsföllum eða varanlegum skaða fjölda starfsmanna
			<b>Afleiðingar</b>				

Lág áhætta	Nokkur áhætta	Töluverð áhætta	Mikil áhætta
------------	---------------	-----------------	--------------

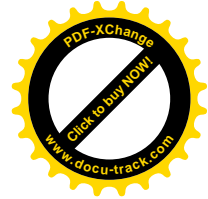
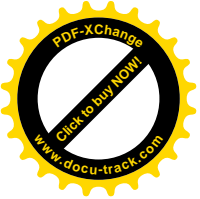


## Viðbrögð við áhættu

- **Mikil áhætta:** Áhættur sem fara yfir ásættanleg áhættumörk og krefjast tafarlausra aðgerða.
- **Töluverð áhætta:** Áhættur sem fara yfir ásættanleg áhættumörk og krefjast aðgerða sem lækka áhættustigið. Felur í sér áhættur þar sem gripið hefur verið til fyrirbyggjandi aðgerða og frekari lækkun á áhættu er óraunhæf. Virkt eftirlit og vöktun er nauðsynleg.
- **Nokkur áhætta:** Áhættur sem eru við ásættanleg áhættumörk og þarfnast eftirlits. Frekari fyrirbyggjandi aðgerðir gætu verið teknar til þess að lágmarka áhættuna enn frekar.
- **Lítill áhætta:** Áhættur sem liggja fyrir neðan ásættanleg áhættumörk. Ákveðnar áhættur gætu krafist eftirlits.

Loka niðurstaða áhættumatsins er unnin með ferilseiganda og niðurstöður (t.d. uppfærsla á verklagsreglum) er á hans ábyrgð.





### Áhættumat starfa – Þvottahús

Verkpáttur (hættu)	Óhapp (óhapp)	Orsakir	Afleiðingar	Hindranir / Úrbætur	Afleiðingar (1-5)	Likindi (A-E)	Áhættustig
Söfnun á þvotti	Starfsmaður lyftir þungum hlutum	Þungar byrðar. Röng líkamsbeiting. Erfið vinnuaðstaða (lyfta vögnum yfir þröskulda).	Tognun í baki.	Rétt líkamsbeiting. Setja upp búnað sem heldur hurðum opnum. Lagfæra þröskulda þannig að hægt sé að keyra með vagna yfir þá. Lyfta upp með fæti til stuðnings	2	E	2E
Söfnun á þvotti	Starfsmaður klemmur sig á vagni	Þungar byrðar. Erfiðar vinnustæður	Áverkar á fingrum.	Sýna aðgát. Rétt líkamsbeiting	1	D	1D
Móttaka og flokkun á þvotti	Starfsmaður sker sig	Drasl í vösum	Áverkar á fingrum	Nota vettlinga við flokkun. Sýna aðgát	1	C	1C
Vinna við lyftu í sendibíl	Starfsmaður klemmir sig á þvingu	Erfið vinnuaðstaða. Þvinga stendur á sér. Afli beitt.	Líkamstjón (tímabundin örorka)	Nota vettlinga. Sýna aðgát. Yfirfara þvingu reglulega	1	B	1B

Likindi	A	1A	2A	3A	4A	5A
	B	1B	2B	3B	4B	5B
	C	1C	2C	3C	4C	5C
	D	1D	2D	3D	4D	5D
	E	1E	2E	3E	4E	5E
		1	2	3	4	5
Alvarleiki						



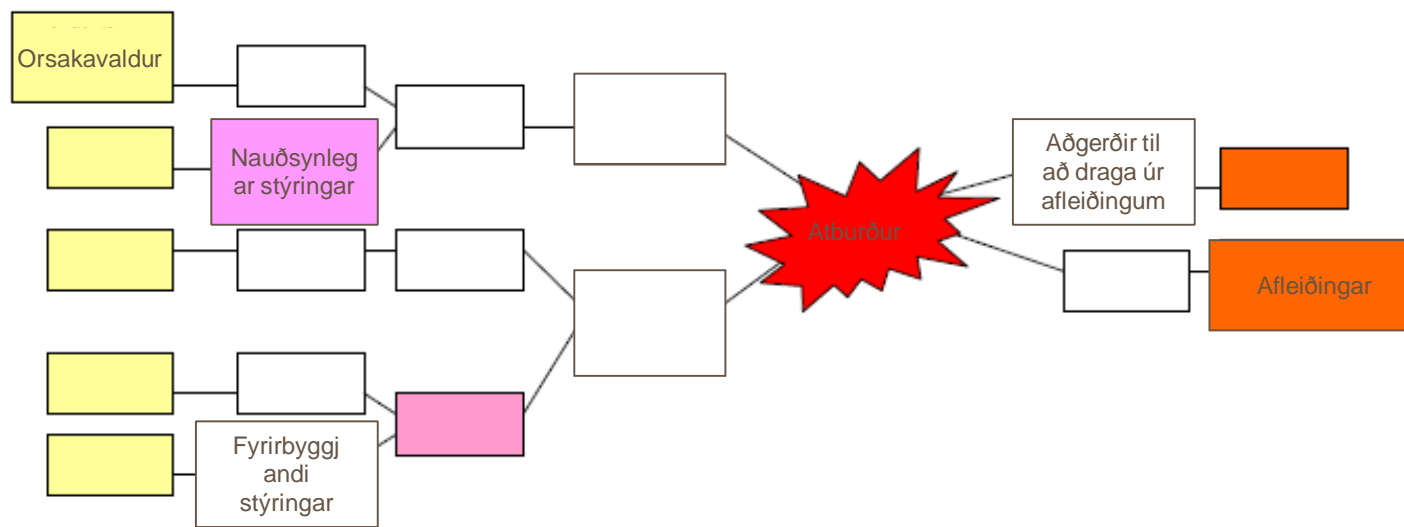




RioTintoAlcan

# Flokkur 3 - SQRA

Bow-tie Diagram Format

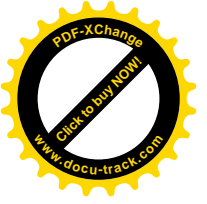




RioTinto Alcan

Spurningar?





**RioTinto Alcan**

**Takk fyrir**

