

# Umhverfisvöktunaráætlun 2014-2020

Rio Tinto Alcan á Íslandi hf.



# Inngangur

Umhverfisvöktunaráætlun Rio Tinto Alcan á Íslandi hf. (ISAL) byggir á kröfum sem fram koma í starfsleyfi fyrirtækisins um umhverfisvöktun. Vöktunaráætlunin tekur á vöktun loftgæða, veðurfars, gróðurs, vatns og lífríkis sjávar.

## Efnisyfirlit

1. Loftgæði .....	2
2. Veður .....	3
3. Gróður og vatn .....	4
4. Lífríki sjávar .....	5
5. Yfirlit umhverfisvöktunar.....	6

# 1. Loftgæði



Mynd 1: Staðsetning loftgæðastöðvar er sýnd með rauðum þríhyrningi

## Mælipættir:

Styrkur brennisteinstvíoxíðs (SO<sub>2</sub>) og flúoríðs (HF og F í ryki) í andrúmslofti; auk þess er styrkur brennisteinsvetnis (H<sub>2</sub>S) mældur.

## Staðsetning:

Loftgæðastöðin er staðsett á norðausturhorni bílastæðis við Golfklúbb Keilis, Steinholti 1 á Hvalseyrarholti (mynd 1). Loftgæðastöðin er rekin af ISAL og Umhverfisstofnun. Umhverfisstofnun sér um mælingar á svifryki (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>) og nituroxíði (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>).

## Mæliaðferð og mælitímabil:

### Brennisteinstvíoxíð, brennisteinsvetni, svifryk og nituroxíð:

Mælingar eru framkvæmdar með sjálfvirkum mælum yfir allt árið. Gagnasöfnun fer þannig fram að unnin eru 10 mínútna meðaltöl sem síðan eru unnin yfir í klukkustundar- og dagsmeðaltöl.

### Flúoríð:

Flúoríði er safnað í ryk- og gassíur. Á meðan á mælitímabili stendur eru tekin tvö sýni í hverri viku; eitt sólarhringssýni og síðan eitt 6 daga loftsýni þar sem safnað er á einn filter í 10 mínútur á hverri klukkustund. Mælitímabil flúoríðs er yfir gróðratímabilið frá miðjum apríl fram í miðjan nóvember.

## Saga mælinga:

Loftgæðastöðin á Hvalseyrarholti var tekin í notkun árið 2007 en fyrstu loftgæðamælingar á Hvalseyrarholti voru framkvæmdar árið 1989 og gaf Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðarsvæðis út skýrslu um loftgæðamælingarnar árið 1990. Samfelldar loftgæðamælingar hafa verið gerðar á Hvalseyrarholti frá árinu 1994.

## Umsjónaraðilar:

Nýsköpunarmiðstöð Íslands og verkfræðistofan Vista.



Mynd 2: Staðsetning veðurstöðvar er sýnd með bláum hring

**Mælipættir:**

Vindátt, vindhraði, hitastig, rakastig og loftþrýstingur.

**Staðsetning:**

Við Straumsvíkurhöfn (hnit: 64°02.628'N, 22°02.427'V). Mælir er staðsettur sjö metra yfir sjávarmáli (mynd 2).

**Mæliaðferð og mælitímabil:**

Sjálfvirk mælistöð sem mælir stöðugt allt árið á sekúndu fresti. Gögn eru unnin yfir í 10 mínútna og klukkustunda meðaltöl.

**Saga mælinga:**

Veðurstöðin í Straumsvík var sett upp árið 1995.

**Umsjónaraðili:**

Veðurstofa Íslands.

### 3. Gróður og vatn



**Mynd 3:** Sýnatökustaðir gróðurs og vatns. Rauðir hringir eru sýnatökustaðir fyrir gras, grænir fyrir lauf, fjólubláir fyrir barnnalar og blár hringur er sýnatökustaður fyrir vatn. Svartir hringir marka 4,5 og 6,5 km fjarlægð frá ISAL (sjá nánari skilgreiningu í gróðurskýrslu).

#### Mælipættir:

Heildarstyrkur flúoríðs í grasi (óáborið), laufi (birki og reyni), barri (greni og fura) og vatni.

#### Staðsetning:

Sýni eru tekin á 14 stöðum víðsvegar í kringum álverið, þar af eru tekin grassýni á átta stöðum, laufsýni á fimm stöðum, barnálasýni á átta stöðum og vatnssýni á einum stað (mynd 3). Viðmiðunarsýni eru tekin í Skorradal.

#### Mæliaðferð og mælitímabil:

Sýnum er safnað árlega. Gras- og laufsýnum er safnað að vori og hausti en barr- og vatnssýni eru tekin að hausti. Reynt er eftir fremsta megni að fara í þurrviðri og að nokkrir dagar þar á undan hafi verið úrkomulausir. Flúor er mældur í þurrkuðum og möluðum sýnum og í skolvatni.

#### Saga mælinga:

Mælingar hófust árið 1968 eða ári áður en álframleiðsla hófst í Straumsvík og sýnir sú mæling bakgrunnsgildið. Mælingar hafa síðan verið framkvæmdar á hverju ári en nokkrar breytingar hafa orðið á fjölda og tegundum sýna. Vegna breyttra búskaparháttanna var hætt að taka sýni af beinum árið 1992, af heyi árið 2000 og ábornu grasi árið 2007. Einnig var sýnatökustöðum fækkað árið 2007, aðallega vegna byggðapróunar.

#### Umsjónaraðili:

Nýsköpunarmiðstöð Íslands.

## 4. Lífríki sjávar



**Mynd 4:** Fastir sýnatökustaðir sem hafa verið mældir í öllum kræklingarannsóknum

### **Mælipættir:**

Kræklingavöxtur, magn PAH efna (EPA16) og ólífræna snefilefna (F, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Fe, Mn, Ni, Pb, V og Zn) í mjúkvæf kræklinga.

### **Staðsetning:**

Mynd 4 sýnir sýnatökustaði sem hafa verið mældir í öllum kræklingarannsóknum. Rauðir hringir tákna staðsetningar búrkræklinga og grænir kassar tákna staðsetningar fjörusýna. Mælitímabilið er um 75 dagar frá byrjun ágúst til miðjan október. Um 120 kræklingum er komið fyrir í hverju buri. Næstu rannsóknir verða framkvæmdar með sama hætti og fyrri rannsóknir og af óháðum aðila.

### **Mælitímabil:**

Tvisvar á áætluðum notkunartíma hveðrar flæðigryfju eða að jafnaði á 5 ára fresti.

### **Saga mælinga:**

Fjórar kræklingarannsóknir hafa verið framkvæmdar við flæðigryfjur ISAL og fóru þær fram árin 1997, 2003, 2008 og 2013. Tvær rannsóknir voru auk þess framkvæmdar á fjölbreytileika lífríkis við strendur Straumsvíkur árin 1989 og 2001 af Líffræðistofnun Háskólans (Agnar Ingólfsson og Jörundur Svavarson).

### **Umsjónaraðilar:**

Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins og Líffræðistofnun Háskólans.

## 5. Yfirlit umhverfisvöktunar

Vöktunarpáttur	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Loftegæði	X	X	X	X	X	X	X
Veður	X	X	X	X	X	X	X
Gróður og vatn	X	X	X	X	X	X	X
Lífriki sjávar <sup>1)</sup>					X		

1) Kræklingarannsókn var framkvæmd við flæðigryfjur ISAL árið 2013 og er stefnt að því að niðurstöður munu liggja fyrir árið 2014.