

# HAGFRÆÐISTOFNUN HÁSKÓLA ÍSLANDS

---

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands  
Odda v/Sturlugötu  
Sími: 525-4500/525-4535  
Fax: 525-4096  
Heimasíða: [www.ioes.hi.is](http://www.ioes.hi.is)  
Tölvufang: [ioes@hag.hi.is](mailto:ioes@hag.hi.is)

## **Kostnaður og ábati Hafnirðinga af hugsanlegri stækkun álvers**

C07: 04

Mars 2007

## Formáli

Skýrsla þessi er skrifuð að beiðni Hafnarfjarðarbæjar í tilefni af fyrirhugaðri stækkun álvers Alcans á Íslandi hf. í Straumsvík. Hafnarfjarðarbær, Alcan á Íslandi og margir fleiri aðilar lögðu fram ýmis gögn og voru stofnuninni innan handar við þessa vinnu. Í upphafi vinnunnar var fulltrúum samtakanna Sólar í Straumi kynnt efnistöð. Að skýrslunni unnu, dr. Sveinn Agnarsson, dr. Sigurður Jóhannesson og dr. Gunnar Haraldsson, starfsmenn Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands.

f.h. Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands

---

Gunnar Haraldsson

## Samantekt

Í þessari skýrslu er beitt hefðbundinni kostnaðar- og nytjagreiningu til að meta hugsanleg áhrif stækkunar álvers Alcans á Íslandi hf. í Straumsvík fyrir Hafnfirðinga. Greiningin takmarkast við þann tíma sem álverið er í rekstri, en lítur hvorki til þeirra svæðisbundnu áhrifa sem stækkunin hefur á hag Hafnfirðinga á framkvæmdatíma né þeirra þjóðhagslegu áhrifa sem bygging álversins og tilheyrandi virkjana hafa á íslenska hagkerfið. Gert er ráð fyrir að framleiðsla í álverinu hefjist árið 2011 og að álverið verði rekið í 50 ár. Reksturinn fyrstu 25 árin er talin verða áhættulítill, en síðari hluta tímabilsins er annars vegar miðað við áhættulítinn rekstur og hins vegar við að helmingslíkur séu á að álverið hætti rekstri.

Hafa ber nokkur veigamikil atriði í huga þegar niðurstöður eru túlkaðar. Í fyrsta lagi hefur í þessari greiningu ekki verið tekið tillit til þess umhverfisskaða sem stækkunin veldur. Því tjóni má skipta í skaða vegna aukinnar útblástursmengunar, skerðingu á nýtingu lands vegna rafmagnslína og tengivirkis og þeirrar sjónmengunar sem leiðir af lagningu nýrra rafmagnslína og tengivirkis og byggingu stærra álvers. Á hinn bóginn er ekki gerð tilraun til að meta þann ábata sem hlýst af því að færa núverandi Ísallínu og Kolviðarhólslínu 2. Þá er ekki heldur litið til þess hugsanlega ávinnings sem minnkun þynningarsvæðis gæti haft á nýtingu lands. Bent skal á að greiningin tekur ekki til margfeldisáhrifa álversins á störf og tekjur í Hafnarfirði, enda er litið svo á að þeir framleiðsluþættir sem tengjast stækkun álvers myndu nýtast annars staðar ef ekki verður af stækkuninni.

Í greiningunni er gert ráð fyrir að gatnagerðargjöld þau sem Hafnarfjarðarbær hefur af álverinu haldist í hendur við þann kostnað sem bærinn hefur af að veita þessa þjónustu. Nokkur óvissa er þó um það hvort þetta gengur eftir eða hvort Hafnarfjarðarbær hefur hreinar tekjur af gjöldunum.

Að meðtöldum heildartekjum af Straumvíkurhöfn liggur tekjuauki Hafnfirðinga af stækkun álvers Alcan milli 3,4-4,7 milljarða kr. eða sem svarar til 140-200 þúsund kr. á hvern Hafnfirðing. Tekjuauki bæjarins á hverju ári er metinn á 170-230 milljónir kr. eða sem svarar til 6-8 þúsund kr. á hvern Hafnfirðing. Hér vegur fasteignaskattur þyngst, en einnig tekjuaukning vegna meiri umferðar um höfnina. Þá mun Hafnarfjörður spara um 560 milljónir kr. að núvirði við það að háspennulínur verði lagðar í jörð. Þennan ábata verða Hafnfirðingar

að vega á móti umhverfistjóni er hlýst af stækkun álversins, s.s. mengun, sjónrænum áhrifum eða því raski er hlýst af breytingum á flutningskerfi rafmagns. Samanlagt umhverfistjón álversins mætti nema þeim fjárhæðum sem nefndar voru hér að framan án þess að kostnaður af stækkun álversins yrði meiri en væntur ábati.

Tekjur af höfninni í Straumsvík má samkvæmt hafnalögum aðeins nýta til reksturs hafna og endurbóta á þeim. Ef þessum tekjum er sleppt, nemur tekjuaukinn 2,2 milljörðum króna, eða um 90 þúsund krónum á hvern bæjarbúa. Á ári hverju yrði tekjuauki bæjarbúa þá samtals 110 milljónir króna, eða um 4 þúsund krónur á mann.

Sá möguleiki er einnig fyrir hendi að álverið hætti starfsemi ef ekki verður af stækkun þess. Fari svo og álverið loki árið 2014 gæti núvirt tekjutap Hafnarfjarðarbæjar numið um 600 milljónum kr. Bróðurpartur þess taps, eða um 450 milljónir kr., kæmi fram í formi tapaðra útsvarstekna en afgangurinn vegna lægra fasteignaskatts.

# 1 Um kostnaðar- og nytjagreiningu

Sú aðferð sem oftast er notuð til að meta hvort ráðast skuli í tiltekna fjárfestingar eða opinberar framkvæmdir er svonefnd kostnaðar- og ábatagreining. Greining þessi felur í sér að reynt er að meta til fjár allan þann ábata og kostnað sem tiltekinn hópur einstaklinga, t.d. bæjarfélag eða heil þjóð, hefur af tiltekinni aðgerð eða framkvæmd, en tekur ekki tillit til tilfærsluáhrifa. Sem dæmi um tilfærslur má nefna bætur sem tilteknum aðilum eru greiddar, en valda á móti kostnaði hjá ríkinu eða þeim einstaklingum sem borga skatta. Sá kostur sem greiningin nær til telst hagkvæmur ef ábati er meiri en kostnaður og að sama skapi óhagkvæmur ef kostnaður er umfram ábata.

Svonefndur fórnarkostnaður er lykilhugtak í kostnaðar- og ábatagreiningu, en sá kostnaður vísar til þeirrar fórnar sem færð er þegar einn valkostur er tekinn fram yfir annan. Öll framleiðsla, í víðum skilningi þess orðs, byggist á nýtingu framleiðsluþátta á borð við land, vinnuafli og fjármuni, en þessir framleiðsluþættir verða ekki á sama tíma nýttir til annarra hluta. Sem dæmi má nefna að land sem notað er undir verksmiðju er ekki hægt að nota undir íbúðarbyggð og sá sem vinnur fulla vinnu í verksmiðju getur ekki samtímis verið í fullu starfi annars staðar.

Við kostnaðar- og ábatagreiningu er leitast við að meta alla þá þætti er máli skipta til fjár, en greiningar af þessu tagi eru þó sjaldnast algjörlega tæmandi. Ýmis álitamál geta komið upp og erfitt getur reynst að virða suma hluti rétt til fjár vegna þess að viðkomandi vörur eru ekki seldar á hefðbundnum markaði og hafa því ekkert viðmiðunarverð. Þetta á ekki hvað síst við um ýmis konar umhverfisskaða, svo sem útblástursmengun og sjónmengun. Í slíkum tilfellum hefur þó oft verið beitt ýmis konar aðferðum til að meta það umhverfistjón sem leiðir af viðkomandi aðgerð eða framkvæmd til peninga.

Í þessari skýrslu eru bornar saman tekjur og gjöld Hafnfirðinga af stækkun álvers Alcan á Íslandi hf. í Straumsvík. Þessum liðum má í grófum dráttum skipta í tvennt. Annars vegar þann tekjuauka sem stækkunin hefur í för með sér fyrir bæjarfélagið Hafnarfjörð og hins vegar þann kostnað og umhverfisskaða sem leiðir af framkvæmdinni. Engar upplýsingar liggja fyrir um það umhverfistjón sem fylgir stækkuninni og því er hér farin sú leið að lýsa þessum áhrifum án þess að virða þau til fjár. Bæjarbúar verða að meta ama eða ánægju sem þeir hafa af áhrifum stækkunarinnar á umhverfið á móti þeim þáttum sem hér eru verðmetnir.

Þá er ekki heldur gerð tilraun til að meta þau óbeinu og afleiddu áhrif, svonefnd margfeldisáhrif, sem tengjast framkvæmdinni, enda er slíkt almennt ekki gert í kostnaðar- og ábatagreiningum.

Greiningin takmarkast við þann tíma sem álverið er í rekstri, en lítur hvorki til þeirra svæðisbundnu áhrifa sem stækkunin hefur á hag Hafnfirðinga á framkvæmdatíma né þeim þjóðhagslegu áhrifum sem bygging álversins og tilheyrandi virkjana hafa á íslenska hagkerfið. Gert er ráð fyrir að framleiðsla í álverinu hefjist árið 2011 og að álverið verði rekið í 50 ár. Reksturinn fyrstu 25 árin er talin verða áhættulítill, en síðari hluta tímabilsins er annars vegar miðað við áhættulítinn rekstur og hins vegar við að helmingslíkur séu á að álverið hætti rekstri. Allar tekjur og gjöld eru núvirtar með 5% vöxtum til miðs árs 2010.

## 2 Þjóðhagsleg áhrif

Núgildandi áætlanir gera ráð fyrir að verði stækkun álvers samþykkt verði hægt að hefja framkvæmdir á árinu 2008 og ljúka þeim á tveimur til þremur árum. Framleiðsla í nýja hluta álversins gæti því hafist árið 2011. Við stækkun álversins eykst notkun á rafmagni úr tæpum 3.000 gígawattstundum á ári í rúmar 7.000 stundir. Meðalafþörf eykst úr 335 megawöttum í 800 megawött.<sup>1</sup> Landsvirkjun selur 60% orkunnar sem þarf til ef að stækkun verður, en Orkuveita Reykjavíkur sinnir þeirri orkuþörf sem er umfram fyrrnefnda framleiðslu. Samið hefur verið um kaup á raforku við Orkuveituna til 25 ára.<sup>2</sup> Landsvirkjun hyggst útvega rafmagn með þrem virkjunum í neðanverðri Þjórsá, en einnig þarf orku frá Búðarhálsvirkjun.<sup>3</sup> Orkuveitan aflar hins vegar orkunnar úr jarðgufuvirkjunum á Hellisheiði.

Fyrirhuguð stækkun álvers ein og sér er stórframkvæmd á íslenskan mælikvarða og getur haft áhrif á íslensk efnahagslíf. Stækkun álvers getur skapað aukinn þrýsting á vinnumarkaði og ýtt undir launahækkningar, auk þess sem framkvæmdin getur einnig aukið bjartsýni meðal fyrirtækja og einstaklinga. Þessi áhrif ráðast þó af ástandi hagkerfisins þegar í framkvæmdirnar er ráðist. Á þenslutímum getur stækkunin ýtt undir verðlagshækkningar, en á samdráttartímum eða þegar minni vöxtur er í hagkerfinu er líklegt að stækkunin hafi lítil áhrif á almennar verðlagshækkningar. Hafa ber í huga að stækkunin er fyrirsjáanleg framkvæmd; það er bæði vitað hversu stór hún er í sniðum og hve langan tíma framkvæmdin tekur. Stjórnvöld hafa þess vegna alla möguleika til að skapa stækkun sem þessari svigrúm í hagkerfinu. Þá má nefna að aukinni eftirspurn eftir vinnuafli má mæta, a.m.k. að hluta til, með innflutningi á erlendu vinnuafli, svo sem gert hefur verið í tengslum við stórframkvæmdirnar á Mið-Austurlandi síðastliðin misseri.

---

<sup>1</sup> Vefsvæði Alcans, [http://www.straumsvik.is/greinalisti.php?id\\_teg=8](http://www.straumsvik.is/greinalisti.php?id_teg=8).

<sup>2</sup> Morgunblaðið, 12. maí 2006, Hefur tryggt sér 40% orkunnar.

<sup>3</sup> Vefsvæði Landsvirkjunar, <http://www.landsvirkjun.is/newsItem.asp?catID=44&ArtId=1026>, Virkjanir bíða raforkusamnings, Mbl. 6. nóvember 2006.

### 3 Áhrif á umhverfi

#### 3.1 Útblástur frá álveri

Í nóvember 2005 gaf Umhverfisstofnun út nýtt starfsleyfi fyrir álver Alcan. Þar eru tiltekin mengunarmörk fyrir framleiðslu allt að 200, 330 og 460 þúsund tonn framleiðslu á ári, en þessi mörk miðuðust við þáverandi áætlanir um að stækka álverið í 460 þúsund tonn í tveimur áföngum.

Í töflu 1 eru borin saman þau mengunarmörk sem tilgreind eru í starfsleyfi og þau mörk sem samkomulag náðist um í samstarfshópi Alcan og bæjarstjórnar Hafnarfjarðar um að álverið skyldi fylgja í framtíðinni.<sup>4</sup> Álverið framleiðir nú um 176 þúsund tonn á ári og er mengun vegna þeirrar framleiðslu borin saman við 460 þúsund tonn sem er hámarksframleiðslumagn samkvæmt starfsleyfinu frá nóvember 2005. Núverandi mengunarmörk eru tilgreind í efstu línu töflu 1, í þeirri næstu eru sýnd þau mörk sem kveðið er á um í starfsleyfinu miðað við 460 þúsund tonna ársframleiðslu og í þeirri neðstu þau mörk sem miðað er við í samkomulagi Alcan og Hafnarfjarðarbæjar.

**Tafla 1 Mörk mengunarefna í útblásturslofti (hreinsuðu gasi frá kerum og ræstilofti frá kerskála) mælt í kg á hvert framleitt tonn af áli. Neðsta línan í töflunni sýnir mengunarmörk miðað við samkomulag Alcan og Hafnarfjarðarbæjar frá 21. janúar 2007.**

Framleitt magn, þús. tonn	Ársmeðaltal			Skammtímameðaltal		
	Heildarflúoríð	Ryk	Brenni-steins-díoxíð	Heildarflúoríð	Ryk	Brenni-steins-díoxíð
176	1	1,5	21	1,4	2	21
460	0,55	1,2	15	0,9	2	15
460	0,55	1,2	7-8	0,9	2	7-8

Mörk flúoríðsmengunar fara úr 1 kg á tonn í 0,55 kg, rykmengun skal lækka úr 1,5 kg í 1,2 og brennisteinsdíoxíðmengun úr 21 kg á tonn í 15. Hér er miðað við ársmeðaltöl. Í samkomulagi Alcan og Hafnarfjarðarbæjar frá 21. janúar 2007 er gert ráð fyrir að með því að nota bæði

<sup>4</sup> Deiliskipulag fyrir fyrirhugaða stækkun álvers Alcan á Íslandi hf. í Straumsvík – starfshópur skipulags- og byggingarráðs Hafnarfjarðar. 21. janúar 2007.



Þurrhreinsun og vothreinsun verði hægt að minnka brennisteinsdíoxíðmengun í 7-8 kg á hvert framleitt tonn.

Þrátt fyrir lægri mengunarmörk má þó gera ráð fyrir að magn flúoríðs og ryks í andrúmslofti aukist ef álverið verður stækkað. Öðru máli kann að gegna um brennisteinsdíoxíð. Náist þau markmið sem að er stefnt í samkomulagi Alcan og Hafnarfjarðar gæti heildarmagn brennisteinsdíoxíðsmengunar staðið í stað og jafnvel minnkað.

### **3.2 Þynningarsvæði og landnýting**

Í 12. gr. samnings ríkisstjórnar Íslands og Sviss Aluminium Ltd. um álbræðslu við Straumsvík er tekið fram að ÍSAL skuli bera fulla ábyrgð á hverju því tjóni, sem hlýst af gastegundum og reyk frá bræðslunni, utan við svæði með ummáli reiknuð frá miðju bræðslukerasalarins í fyrsta áfanga bræðslunnar. Það svæði sem kallað hefur verið *svæði takmarkaðrar ábyrgðar* er sýnt á uppdrætti II í fylgiskjali C með hafnar- og lóðasamningum. Í 12. gr. segir enn fremur að ÍSAL beri fulla ábyrgð á hverju því tjóni, sem hugsanleg hlýst af gastegundum og reyk frá bræðslunni innan slíks svæðis, á eignum eða öðrum hagsmunum manna, sem þar þá byggju eða áttu þar eignir, svo og gagnvart þeim, sem síðar kynnu að öðlast framsal frá þeim, að svo miklu leyti sem væri að ræða þáverandi afnot landsins eða afnot í framtíðinni, önnur en búskap og garðyrkju. Aðrir þeir, sem síðar tækju sér bólfestu innan svæðis takmarkaðrar ábyrgðar, tækju þar með á sig áhættu á hvers konar tjóni að því er varðar búskap og garðyrkju, er hlytist af gastegundum eða reyk frá bræðslunni, og skyldi ÍSAL ekki bera ábyrgð á slíku.

Þynningarsvæði, þ.e. það svæði umhverfis álverið þar sem þynning mengunar á sér stað, núverandi verksmiðju var skilgreint af Hollustuvernd ríkisins árið 1995 og tilgreint í aðalskipulagi fyrir Hafnarfjörð fyrir árin 1995-2015. Þetta þynningarsvæði var síðan staðfest í starfsleyfi fyrir álver sem Umhverfisstofnun gaf út 7. nóvember 2005 sem heimilar verksmiðjunni að framleiða allt að 460 þúsund tonn af áli á ári. Í grein 1.7 starfsleyfisins er þynningarsvæðið skilgreint þannig að það eigi að fylgja gildandi aðalskipulagi Hafnarfjarðar 1995-2005 varðandi brennisteinsdíoxíð og svifryk, en að svæði takmarkaðrar ábyrgðar gildi varðandi flúoríð.

Á aðalskipulagi Hafnarfjarðar 2005-2025 er gamla þynningarsvæðið óbreytt, en í greinargerð 1 með tillögu að formlegri samþykkt þess skipulags, sem birt var í nóvember 2006, er tekið fram að með því að sýna þynningarsvæðið sé ekki verið að viðurkenna það starfsleyfi sem Umhverfisstofnun gaf út 7. nóvember 2005 og ráðherra hefur viðurkennt. Samkvæmt þessu aðalskipulagi er að mestu gert ráð fyrir iðnaði innan þynningarsvæðisins, auk þess sem þar er að finna aðstöðu fyrir bifreiðaíþróttir og golf. Þá lendir hluti af fyrirhugaðri íbúðabygging norður af Hrauntungum innan þessa þynningarsvæðis. Uppbygging iðnaðar innan þynningarsvæðisins hefur verið ör síðustu ár.

Á undanförunum mánuðum hafa bæjaryfirvöld í Hafnarfirði og Alcan á Íslandi hf. unnið að tillögum um nýtt deiliskipulag í tengslum við stækkun álversins. Þær tillögur miðast við endurreiknaðar dreifispár fyrir útblástur flúors, brennisteinstvíoxíð og svifryks miðað við þær forsendur um mengun og varnir gegn þeim sem stækkun álversins byggjast á. Á grundvelli þeirra útreikninga lagði var lagt til í janúar 2007 að þynningarsvæðið yrði minnkað þannig að það næði yfir um þriðjung núgildandi þynningarsvæðis og að skipulags- og byggingarráð Hafnarfjarðar auglýsi deiliskipulag fyrir stækkun álversins með þessum breytingum. Til að þessi breyting á þynningarsvæði taki formlega gildi þarf Umhverfisstofnun að gefa út nýtt starfsleyfi fyrir álverið í Straumsvík. Í álitum starfshóps Hafnarfjarðarbæjar og Alcan um nýtt deiliskipulag er tekið fram að fyrir endurskoðun á starfsleyfi álversins 2009 muni liggja fyrir áætlun um hvernig hægt verður að ná tilætluðum mengunarvarnarmarkmiðum og að sú áætlun muni bæði taka til núverandi rekstrar álversins og fyrirhugaðrar stækkunar.<sup>5</sup> Þá er greint frá því að við endurskoðun starfsleyfis álversins 2012 muni liggja fyrir mælingar á loftgæðum sem hægt verði að leggja til grundvallar þessum árangursmarkmiðum.

Svæði takmarkaðrar ábygðar nær rétt vestur fyrir bæinn Lónakot í Hrauni og að Óttarsstaðaseli í suðvestri. Þaðan liggja mörk þess í norðaustur, rétt norðan við Hrauntungur, með nær beinni stefnu á Vatnshlíðarhnúk, og inn í Selhraun. Þaðan er síðan dregin bein lína í Hraunavík, rétt sunnan við Hvaleyrarhöfða. Þynningarsvæðið er minna en svæði takmarkaðrar ábygðar og teygir sig hvorki jafnlangt í suður og austur og hið síðarnefnda. Aftur á móti gengur núverandi þynningarsvæðið heldur lengra í vestur, inn á Hraun. Nýja þynningarsvæðið, sem Alcan hefur gert tillögu um, myndi aftur á móti ekki ná nema út með

---

<sup>5</sup> Sjá greinargerðina: Deiliskipulag fyrir fyrirhugaða stækkun álvers Alcan á Íslandi hf. í Straumsvík – starfshópur skipulags- og byggingarráðs Hafnarfjarðar. 21. janúar 2007. Sjá einnig Alcan á Íslandi hf. Tillaga að deiliskipulagi fyrir stækkun. Skipulags og byggingarskilmálar. Janúar 2007. ARKÍS ehf. gaf út.

vestanverðri Straumsvík, en ekki inn á Hraunsvæðið. Það þynningarsvæði teygði sig aftur á móti töluvert í suður frá álverinu, og næði langleiðina niður að Ofanbyggðarvegi, rétt austan við Flá. Þaðan liggja mörk þess í norðaustur í átt að Hvaleyri, en beygja síðan í norður rétt áður en komið er að Hvaleyrarhrauni og liggja í beina línu að Þvottaklettum.

Nýting lands innan þynningarsvæðis er takmörkuð. Þar má ekki reisa íbúðarbyggð eða stunda landbúnað eða aðra matvælaframleiðslu. Aftur á móti má þar t.d. skipuleggja almenn athafnasvæði og iðnaðarsvæði og nýta svæði undir útivist og íþróttir.

Í aðalskipulagi Hafnarfjarðar 2005-2025 er stærstur hluti innan gamla þynningarsvæðisins ætlaður fyrir iðnað, íþróttir eða útivist. Gert er ráð fyrir iðnaðarsvæði suður af álverinu og þar er einnig aðstaða fyrir bifreiðaíþróttir. Austan við Straumsvík, í og við Hvaleyrarhraun, eru hins vegar golfvöllir. Hluti skipulagðrar íbúðarbyggðar sunnan Ofanbyggðarvegar nær þó inn á þetta þynningarsvæði. Svæðið vestan Straumsvíkur og norðan núverandi Reykjanesbrautar, þar sem eru jarðirnar Straumur, Óttarsstaðir og Lónakot, hefur ekki verið skipulagt. Hluti þess er í eigu Hafnarfjarðar, en annað í einkaeign. Hafnarfjarðarbær hefur þó tekið frá svæði undir hugsanlega höfn, en sú framkvæmd tengist ekki fyrirhugaðri stækkun álvers.

Fyrirhugaðar breytingar á stærð þynningarsvæðis munu lítil áhrif hafa á landnýtingu á því svæði sem var innan gamla þynningarsvæðisins, en verður utan hins nýja og þegar hefur verið skipulagt. Stærstur hluti þess svæðis er ætlað fyrir iðnað, íþróttir eða útivist. Skipulögð íbúðarbyggð norður af Hrauntungum verður þó öll utan nýja þynningarsvæðisins. Aftur á móti munu meiri nýtingarmöguleikar opnast fyrir land vestan Straumsvíkur sem ekki hefur verið gert deiliskipulag fyrir.

Í áliti starfshóps Hafnarfjarðarbæjar og Alcan um nýtt deiliskipulag vegna stækkunar álversins í Straumsvík kemur fram að hvort sem verði af stækkun álvers eða ekki, skuli fara fram endurskoðun á gildandi starfsleyfi álversins með það fyrir augum að minnka umfang þynningarsvæðis í samræmi við tillögur Alcan. Fulltrúar Alcan í hópnum gerðu ekki athugasemd við þennan þátt í áliti fulltrúa starfshóps Hafnarfjarðarbæjar.

Miðað við núverandi aðalskipulag Hafnarfjarðar verður vart talið að breytingar á þynningarsvæði muni hafa áhrif á nýtingu þess lands sem losnar þegar þynningarsvæðið minnkar. Ekki er því talin ástæða til að meta það sem kostnað eða ábata af stækkun álversins.

Aukinn heldur skal bent á að hugsanlegt er að nýtt og minna þynningarsvæði verði sett inn í starfsleyfi álvers án þess að til stækkunar þess komi.

### **3.3 Raflínur og tengivirki**

Austarlega á Völlum er tengivirkið Hamranes, en þangað liggja nú línurnar, Hnoðraholtslína 1 (145kV) og Hamraneslínur 1 og 2 (245 kV) frá tengivirkinu á Geithálsi. Frá Sandskeiði liggur Búrfellslína 3, sem gert er ráð fyrir að skipti um nafn og verði síðari hluti Kolviðarhólslínu 2. Frá tengivirkinu Hamranesi liggja tvær línur, Ísallínur 1 og 2 (220kV) yfir í álverið í Straumsvík og Suðurnesjalína (145 kV) suður á Reykjanes.

Að mati Landsnets er óhjákvæmilegt að styrkja raforkuflutningskerfið á Suðvesturlandi, frá Hellisheiði að Straumsvík vegna hugsanlegrar stækkunar álversins í Straumsvík og áforma um virkjanir á Hellisheiði, þ.e. við Hverahlíð og Bitru. Þau áform snerta Hafnfirðinga beint með tvennum hætti.<sup>6</sup> Annars vegar verður lögð ný lína – framhald af Búrfellslínu 3 (420 kV) samsíða Kolviðarhólslínu 2 frá Kolviðarhóli að nýju tengivirki á Völlum. Hins vegar verða núverandi línur frá Hamranesi að álverinu – Ísallínur 1 og 2 – rifnar og nýjar – Ísallínur 3 og 4 (245 kV) reistar í þeirra stað.

Nýja línan frá Sandskeiði að nýja spennivirkinu á Völlum mun liggja norðan og austan við núverandi línu, Kolviðarhólslínu 2. Á svæðinu frá Húsfellsbruna og vestur fyrir Helgafell, en það svæði liggur að miklu leyti innan bæjarmarka Hafnarfjarðar, þarf að öllum líkindum að hliðra Kolviðarhólslínu 2 frá núverandi línustæði. Ástæðan er sú að til að forðast þveranir á línunum frá Sandskeið þarf hin nýja Búrfellslína 3 að liggja norðan við núverandi línu frá Sandskeiði að nýja spennivirkinu. Kolviðarhólslína 2 liggur hins vegar of nálægt Helgafelli til að hægt sé að koma nýju línustæði fyrir á milli hennar og Helgafells og því verður að hliðra henni til. Á kaflanum frá Helgafelli að nýju tengivirki er gert ráð fyrir að helgunarsvæði breikki um 50 metra vegna þessarar nýju línu.<sup>7</sup>

Þar sem Búrfellslínan nýja verður lögð samsíða eldri línu verða umhverfisspjöll af henni minni en ef hún hefði verið lögð um algerlega ósnortið land. Það landsvæði sem hér um ræðir er vinsælt útivistarsvæði en á núgildandi aðalskipulagi Hafnarfjarðar er þar hvorki gert ráð

<sup>6</sup> Landsnet (2007): Háspennulínur frá Hellisheiði að Straumsvík. Tillaga að matsáætlun.

<sup>7</sup> Tölvupóstur frá Árna Jóni Elíassyni, Landsneti, 6. mars 2007.

fyrir íbúðabyggð eða atvinnustarfsemi. Verðmæti landsins ræðst fyrst og fremst af gildi sem útivistarsvæði, en engar upplýsingar liggja fyrir sem hægt væri að nota til þess að meta það til fjár.

Í tillögu Landsnets að matsáætlun eru tilgreindir fjórir kostir varðandi styrkingu flutningskerfisins við Hafnarfjörð. Í þeim öllum er gert ráð fyrir að núverandi línur til álversins – Ísallínur 1 og 2 – verði rifnar en í þeirra stað komi tvær nýjar línur. Þá er gert ráð fyrir að byggt verði nýtt tengivirki, við Stórhöfða, í Hrautungum eða við Staumssel.

Ekki hefur verið endanlega ákveðið hver kostanna fjögurra verður fyrir valinu, þótt sá sem í tillögunni er nefndur númer tvö þyki trúlegastur. Sá felur í sér að reist verði nýtt tengivirki við Hrautungur, vestan Krýsuvíkurvegar, í um það bil 600 metra fjarlægð frá fyrirhugaðri byggð samkvæmt aðalskipulagi Hafnarfjarðar.<sup>8</sup> Bæði Kolviðarhólslína 2 og Búrfellslína munu enda í þessu tengivirki, en Kolviðarhólslínan tengist nú spennistöðunni í Hamranesi. Kolviðarhólslínan mun því færast fjær skipulagðri íbúðarbyggð.

Ný 3,6 km lína, Hamraneslína 3, verður lögð milli tengivirkis við Hrautungur og Hamraness, og ný lína, Ísallína 3, liggja sem næst beint frá Hrautungum að álveri Alcan, í gegnum skipulagt iðnaðarhverfi. Ísallína 4 liggur frá tengivirki við Hamraness að Ísallínu 3, og síðan samsíða henni að álveri Alcan. Nýju Ísallínurnar eru nokkru lengri en þær gömlu. Ísallínu 3 verður 3,2 km. löng og Ísallína 2,6 km. að lengd, en Ísallínur 1 og 2 eru 2,36 km. Nýju línurnar krefjast því meira landsvæðis en hinar gömlu.

Verði af stækkun álversins er einnig gert ráð fyrir að núverandi Hamraneslínur 1 og 2, sem nú liggja í gegnum skipulagt íbúðarhverfi, verði lagðar í jarðstreng um 1,6 km. frá tengivirkinu. Einnig er gert ráð fyrir að núverandi Suðurnesjalína 1 verði lögð í jörð frá Hamranesi og vestur fyrir hina nýju Ísallínu 3, alls um 1,6 km. Af hálfu Landsnets er litið á þessar jarðstrengjalagnir sem mótvægisáðgerðir við uppbyggingu flutningakerfisins og mun Landsnet greiða allan kostnað af þeim verði af stækkun álversins.

Helgunarsvæði lína ræðst einkum af mastragerð, hæð og haflengdum, en er yfirleitt um 50-80 metra breitt, þ.e. 25-40 metra frá miðlínu hvorrar handar. Til samanburðar er helgunarsvæði

---

<sup>8</sup> Tölvupóstur frá Árna Jóni Elíassyni, Landsneti, 6. mars 2007.

jarðstrengja 3-5 metrar. Með því að leggja strengi í jörð geta því sparast 45-75 metrar. Ekki hefur verið tekið ákvörðun um hvaða tegund mastra verður reist á svæðinu í kringum Hafnarfjörð.

Kostnað og ábata Hafnfirðinga vegna fyrirhugaðra breytinga á flutningskerfi Landsnets má taka saman með eftirfarandi hætti:

**Kostnaður:**

Nýtt tengivirki verður reist í Hrauntungum.

Ný lína, Búrfellslína 3, verður lögð samsíða Kolviðarhóslínu 2 í gegnum útivistarsvæði Hafnfirðinga við Helgafell að nýju tengivirki í Hrauntungum.

Ný lína, Hamraneslína 3, verður byggð á milli tengivirkis við Hrauntungur og Hamranes.

Ný lína, Ísallína 3, verður lögð frá tengivirki við Hrauntungur að álveri Alcan.

Ný lína, Ísallína 4, verður frá lögð frá Hamranesi að álveri Alcan.

**Ábati:**

Kolviðarhóslína 2 liggur að nýju tengivirki í Hrauntungum en ekki að gamla tengivirkinu við Hamranes.

Hamraneslínur 1 og 2 verða lagðar í jarðstreng á 1,6 km. kafla.

Suðurnesjalína 1 verður lögð í jarðstreng á 1,6 km kafla suður fyrir Ísallínu 3.

Ísallínur 1 og 2 verða rifnar.

Eins og fyrr segir er óvíst hvaða mastragerð verður notuð þegar nýju línurnar verða lagðar og að hve miklu leyti hægt verður að nýta það svæði sem gömlu háspennulínurnar lágu yfir þar eð í sumum tilfellum hafa þau þegar verið byggð. Þetta á einkum við um iðnaðarhverfin en síður um fyrirhugaðar íbúðarbyggðir. Erfitt er einnig að áætla þann viðbótarumhverfisskaða sem lagning nýju Búrfellslínunnar samhliða Kolviðarhóslínu og lagningu nýju Ísallínanna og línunnar á milli tengivirkjana hefur á velferð Hafnfirðinga. Ábati þess að grafa línur í jörð er einnig vandmetinn sem og fækkun háspennulína í lofti við tengivirkið við Hamranes. Óhægt er því að meta hvort breytingar á flutningskerfinu bæti eða skerði hag Hafnfirðinga eða áætla hversu mikil þau áhrif verði.

Að mati Landsnets mun kosta um 500 milljónir kr. að grafa Hamraneslínur 1 og 2 í jörð og um 65 milljónir kr. að setja Suðurnesjalínur 1 í jörð. Hafnarfjarðarbær myndi því spara sér um 560 milljónir kr. ef af stækkun álvers yrði vegna þess að bærinn yrði ella að standa kostnað af þessum jarðlínulögnum sjálfur.<sup>9</sup>

### **3.4 Tilfærsla Reykjanesbrautar**

Að mati Vegagerðarinnar kostar um hálfan milljarð króna að færa Reykjanesbrautina eins og fyrirhugað er framhjá stækkuðu álveri.<sup>10</sup> Ekki er gert ráð fyrir kostnaði af tvöföldun hennar í þessari tölu (þó mætti bæta við allt að tuttugu milljónum króna vegna þess að nýi vegurinn er rúmlega 200 metrum lengri en hinn gamli). Samkvæmt yfirlýsingu samgönguráðherra mun ríkið greiða þennan kostnað.<sup>11</sup> Ekki er ljóst hvaða gildi sú yfirlýsing hefur ef ný ríkisstjórn tekur við völdum áður en lagt er í framkvæmdir. En ef henni verður ekki raskað bera Hafnfirðingar ekki annan kostnað af framkvæmdinni en nemur hlutdeild þeirra í mannfjölda á Íslandi.

Annar kostnaðarliður af tilfærslu Reykjanesbrautar er mikilvægari en virðist við fyrstu sýn. Reykjanesbrautin lengist um nálega 230 metra,<sup>12</sup> en við það tekur rúmlega 9 sekúndum lengri tíma en ella að aka framhjá verksmiðjunni á 90 kílómetra hraða. Tæplega 10.000 bílar óku um þennan vegarkafli á degi hverjum að meðaltali árið 2005.<sup>13</sup> Undanfarna 3 áratugi hefur umferð á vegum hérlendis að meðaltali aukist um rúm 4% á ári hérlendis<sup>14</sup> og svipuð niðurstaða fæst með því að skoða umferð á Reykjanesbrautinni undanfarnin 5 ár.<sup>15</sup> Ætla má umferð eigi jafnvel eftir að aukast hraðar um þennan vegarkafli þegar hann hefur verður breikkaður.

---

<sup>9</sup> Samtals og tölvupóstur frá Árna Jóni Eliassyni, Landsneti, 13. mars 2007.

<sup>10</sup> Jónas Snæbjörnsson, svæðisstjóri Vegagerðarinnar á Suðvestursvæði, tölvuskeyti 27. febrúar 2007.

<sup>11</sup> Frétt á Mbl. is 31.1.2007, Ríkið sagt borga nýja Reykjanesbraut.

<sup>12</sup> Stuðst er við lauslega mælingu Árna Ólafssonar á Teiknistofu Arkitekta, febrúar, 2007..

<sup>13</sup> Jónas Snæbjörnsson, svæðisstjóri Vegagerðarinnar, tölvuskeyti 27. febrúar 2007.

<sup>14</sup> Samtal við Friðleif Inga Brynjarnsson hjá Vegagerðinni, mars 2007.

<sup>15</sup> Vefsvæði vegagerðarinnar, eigin útreikningar.

**Tafla 2 Kostnaður Hafnfirðinga af flutningi Reykjanesbrautar.**

Klukkustundir	9.200
Kílómetrar, þúsund	830
Krónur á km., bíll	10
Krónur á km., bensín	7
Fjöldi í hverjum bíl	2
Kaup á klukkustund, kr.	1.500
Reiknað tímakaup, kr.	1.100
Tímakostnaður alls á ári, milljónir kr.	21
Kostnaður við akstur, milljónir kr.	14
Kostnaður á ári, milljónir kr.	35
Núvirtur kostnaður allra Íslendinga, milljónir kr.	890
Núvirtur kostnaður Hafnfirðinga, milljónir kr.	130

Þegar atvinnulóðir byggjast upp meðfram álverinu, og ef byggð hefst sunnan við álverið má búast við að umferð Hafnfirðinga um svæðið aukist enn. Hér er gert ráð fyrir að 2 séu að jafnaði í bíl.<sup>16</sup> Oft er ferðakostnaður talinn fullt tímakaup ef aksturinn tengist vinnu, en hálf tímakaup ef svo er ekki. Hér er farið bil beggja. Gert er ráð fyrir að um 15% þeirra sem leið eiga um veginn séu Hafnfirðingar, en hlutfall þeirra í íbúafjölda á Höfuðborgarsvæðinu og á Suðurnesjum er um 11%. Mjög óvíst er hvaða hlutfall er hið rétta.

Miðað við ofangreindar forsendur má ætla að aksturskostnaður Hafnfirðinga vegna tilfærslu Reykjanesbrautarinnar sé um 130 milljóna króna virt til ársins 2010, þegar stækkað álver tekur til starfa. Er þá miðað við að stækkað álver standi í 25 ár og að helmingslíkur séu á að það standi í 25 ár í viðbót. Notaðir eru 5% reiknivextir.

<sup>16</sup> Hér er miðað við könnun á akstri milli Akraness og Reykjavíkur, samtal við Friðleif Inga Brynjarsson hjá Vegagerðinni, mars 2007.



## 4 Skattar og gjöld til Hafnarfjarðarbæjar

Þegar horft er á skatta og gjöld af stækkuðu álveri verður að skoða hvað önnur hugsanleg starfsemi á svæðinu sem hér um ræðir myndi gefa af sér. Stækkunin er á þynningarsvæði álversins, þannig að ekki koma önnur not til greina en atvinnustarfsemi eða útivistarsvæði, nema álverið leggi niður starfsemi. Ef ekki verður samþykkt að stækka álverið væri að öllum líkindum skynsamlegast fyrir Alcan að selja nýbyggingarlóðina undir aðra atvinnustarfsemi. Ásókn í atvinnulóðir á þessum slóðum hefur verið mjög mikil að undanfögnu. Flest bendir til þess að svo myndi einnig vera um þetta svæði.

Ólíklegt er að stækkun álvers breyti nokkru um atvinnuleysi í Hafnarfirði þegar fram í sækir. Langtímaatvinnuleysi ræðst af grunnþáttum hagkerfisins, eins og skattkerfi, atvinnuleysisbótum, lágmarkslaunum, styrk verkalýðsfélaga og fleira, en einstök fyrirtæki breyta þar litlu.

Á hinn bóginn gæti stækkun álvers haft áhrif á fólksfjölda í Hafnarfirði. Sú breyting gæti orðið á hvorn veginn sem er. Starfsfólki álvers myndi fjölga um á fjórða hundrað manns ef það stækkar, en ef önnur atvinnustarfsemi yrði á svæðinu er ólíklegt að þar ynnu færri en í álverinu. En einnig verður að hafa í huga að fólk borgar ekki einungis útsvar, heldur gerir það einnig kröfur um þjónustu frá bænum. Þess vegna er hér á eftir einkum horft á eftirfarandi tvo þætti:

- Mun á skattgreiðslum álvers og annarra fyrirtækja sem starfa myndu á nýbyggingarsvæðinu, umfram þá þjónustu sem bærinn leggur til.
- Líklegan mun á útsvarsgreiðslum starfsmanna í álveri og annarra Hafnfirðinga.

Hingað til hefur Alcan greitt Hafnarfjarðarbæ framleiðslugjald, 6\$ á framleitt tonn, en ekki önnur gjöld. Ef það breytist ekki má gera ráð fyrir að tekjur bæjarins af stækkuðu álverði verði minni en af annarri starfsemi sem líklega yrði stunduð á lóð álversins. Þegar þetta er

ritað hefur verið flutt stjórnarfrumvarp um að færa skattlagningu Alcans til sama horfs og annarra fyrirtækja hér á landi<sup>17</sup> og er hér á eftir miðað við að það verði að lögum.

#### **4.1 Gatnagerðargjald**

Samkvæmt útreikningum Hafnarfjarðarbæjar má gera ráð fyrir að Alcan myndi greiða 2,4 milljarða króna í *gatnagerðargjald*, en af almennu iðnaðarsvæði yrðu líkast til greiddir 2 milljarðar.<sup>18</sup> Gera má ráð fyrir að á almennu iðnaðarsvæði dugi gatnagerðargjald um það bil fyrir útgjöldum bæjarins af gatnagerð,<sup>19</sup> en óljósara er með álverið. Hingað til hefur það alveg séð um gatnagerð og lagnir á sínu svæði og ekki greitt gjöld fyrir gatnagerð. Samkvæmt nýjum lögum um gatnagerðargjald verður það skattur, en sveitarfélagi er heimilt að veita afslátt frá þeim eða jafnvel fella þau niður ef sérstaklega stendur á.<sup>20</sup> Forsvarsmenn álversins munu fara fram á að bærinn leggi í fjárfestingar vegna gatna og lagna á svæðinu sem nemi mestum hluta þess gatnagerðargjalds sem lagt verður á.<sup>21</sup>

#### **4.2 Fasteignaskattur**

Upplýsingar um *fasteignaskatt* eru ljósari. Gert er ráð fyrir að fasteignamat nýrra húsa á lóð Alcans verði um 23,1 milljarður króna,<sup>22</sup> en mat lóðar verði um 1,8 milljarðar króna.<sup>23</sup> Fasteignaskattur vegna stækkunar álversins nemur samkvæmt þessu rúmunum 400 milljónum króna fyrsta árið. Skoðun á mati atvinnuhúsa og lóða í grennd við álverið bendir aftur á móti til þess að verðmat almenns atvinnuhúsnaðis sem rísa myndi á nýju álverslóðinni (ef álverið verður ekki stækkað) gæti numið ríflega 9 milljörðum króna, en lóðamat tæplega 2,5 milljarðum króna. Hér er stuðst við upplýsingar um fasteignamat sumarið 2006 af vef Fasteignamats. Matið er hækkað um 20% í ársbyrjun 2007 vegna almennrar hækkunar á fasteignamati á höfuðborgarsvæðinu. Lítilsháttar leiðréttingar eru gerðar vegna afskrifta af

---

<sup>17</sup> Frumvarp til langa um lagagildi viðaukasamnings milli ríkisstjórnar Óslands og Alcan Holdings Switzerland Ltd. Um álbræðslu við Straumsvík, þingskjal 1086, 688. mál.

<sup>18</sup> Gatnagerðargjald v/stækkunar Alcan, minnsiblað 7. febrúar, útr. Lilju Ólafsdóttur.

<sup>19</sup> Fundur með starfsmönnum Hafnarfjarðarbæjar, 26. febrúar.

<sup>20</sup> Lög um gatnagerðargjald, samþykkt á alþingi 9. desember 2006.

<sup>21</sup> Fundur með Sigurði Þór Ásgeirssyni fjármálastjóra Alcan, 6. mars.

<sup>22</sup> Upplýsingar frá Alcan, febrúar 2007.

<sup>23</sup> Upplýsingar frá Alcan, febrúar 2007, tölvuskeyti frá Þorsteini Arnalds, Fasteignamati, 2. mars 2007, , eigin útreikningar.

húsnæði sem ekki er alveg nýtt. Gert er ráð fyrir að 25% svæðisins fari undir götur og annað og nýtist ekki undir atvinnulóðir.

Rétt er að benda á að lóðamat fer að miklu leyti eftir flatarmáli húsa, en einnig er horft á stærð lóða. Hér nýtur álverið þess að hámark er á lóðarstærð í reikniformúlunni sem Fasteignamatið notar. Fyrsta árið má því gera ráð fyrir að fasteignaskattur af stækkun álvers yrðu nálægt 215 milljónum meira en af öðru því iðnaðarhúsnæði sem hugsanlega yrði byggt á lóðinni. Á hinn bóginn er húsnæði álvers afskrifað mun hraðar en annað atvinnuhúsnæði. Í úrskurði yfirfasteignamatsnefndar frá 2006 er miðað við að nýjustu kerskálar álversins séu afskrifaðir um 4% á ári. Er það gert með þeim rökum að þeir verði vart notaðir í annað.<sup>24</sup> Tækni fleygir hratt fram í áliðnaði og óvíst hvort húsnæði sem nú hentar nýjustu tækni henti eftir fáeina áratugi. Í útreikningum okkar er gert ráð fyrir að nýbygging álversins verði afskrifuð með þessum hraða.<sup>25</sup> Húsin verða að líkindum afskrifuð niður í um 20% af stofnverði.<sup>26</sup> Annað atvinnuhúsnæði er hins vegar afskrifað mun hægar, oft um tæpt eitt prósent á ári í upphafi, og afskriftum hætt þegar verð er komið niður í 70% af endurbyggingarverði.<sup>27</sup> Hér er miðað við þann afskriftahraða í samanburðardæminu. Aðeins hús eru afskrifuð, en lóðir ekki. Með þessu fæst tekjustraumur sem fyrstu árin er mun meiri af álveri en annarri starfsemi, en munurinn minnkar með tímanum. Tekjustrauminn mætti núvirða með því til dæmis að bjóða hann til sölu á fjármagnsmarkaði. Hættan er sú að rekstri álversins verði hætt og önnur starfsemi hefjist í hennar stað. Samningur Alcans við Orkuveitu Reykjavíkur er til 25 ára, og verður að teljast líklegt að Alcan hafi skuldbundið sig til að kaupa hluta orkunnar allan samningstímann.<sup>28</sup> Ólíklegt er því að Alcan hætti framleiðslu áður en samningurinn rennur út, ef fyrirtækið á annarra kosta vól. Vextir af skuldabréfum Alcans gefa hugmynd um tapshættu af lánum, en hafa ber í huga að þótt Alcan geti ekki uppfyllt samninginn gæti annar álframleiðandi haldið starfseminni áfram. Hér er miðað við 5% raunvexti og að helmingslíkur séu á að starfsemin haldi áfram eftir 25 ár, en útkoman breytist ekki mikið meðan vextir hreyfast á bilinu 4-7%.

Nefna má til samanburðar við þær fjárhæðir sem hér hafa verið ræddar að álögð fasteignagjöld af atvinnuhúsnæði í Hafnarfirði árið 2007 eru 734 milljónir króna (inni í

---

<sup>24</sup> Úrskurður Yfirfasteignamatsnefndar í málinu nr. 15/2004, 15. júní 2006.

<sup>25</sup> Samanber fund með Sigurði Þór Ásgeirssyni, fjármálastjóra Alcan, 6. mars 2007.

<sup>26</sup> Samtal við Ólaf Theódórsson, Fasteignamati ríkisins, 7. mars 2007.

<sup>27</sup> Samtal við Ólaf Theódórsson, Fasteignamati ríkisins, 7. mars 2007.

<sup>28</sup> Morgunblaðið, 12. maí 2006: Hefur tryggt sér 40% orkunnar.

Þessari fjárhæð eru ekki fasteignagjöld af þeirri verksmiðju Alcans sem nú stendur enda hefur hún verið undanþegin fasteignagjöldum).<sup>29</sup> Áætlaður fasteignaskattur vegna stækkunar álversins fyrsta árið nema rúmum helmingi af fjárhæðinni og mismunurinn á fasteignaskatti vegna álvers og annars atvinnuhúsnæðis sem risið gæti á lóðinni nemur um 30% af þeirri upphæð.

Af þessu má draga þá ályktun að fasteignaskattur vegna stækkunar álversins gæti numið rúmum 4 milljörðum króna, virtur til ársins 2010, miðað við að álverið starfi í 25 ár og að helmingslíkur séu á að það starfi í 25 ár í viðbót. Tekjuauki Hafnarfjarðarbæjar, umfram fasteignagjöld af annarri atvinnustarfsemi, sem gæti farið fram á sama svæði, nemur tæplega 1.200 milljónum króna.

### 4.3 Útsvarstekjur

Í dag vinna um 450 manns í álverinu og eru um 47% þeirra Hafnfirðingar. Gert er ráð fyrir að starfsmönnum fjölgi um 350 ef álverið stækkar<sup>30</sup> og ef hlutfallið verður það sama og nú er verða 165 þeirra Hafnfirðingar. Meðallaunakostnaður í álverinu í Straumsvík var árið 2006 um 520 þúsund krónur á starfsmann á mánuði<sup>31</sup> sem samsvarar um 460 þúsundum króna í útgreidd laun.<sup>32</sup> Meðalheildarlaun á höfuðborgarsvæðinu árið 2005, framreiknuð til ársins 2006 með launavísitölu, voru ríflega 300 þúsund krónur á mánuði, en meðallaun í aðalstarfi voru 285 þúsund krónur.<sup>33</sup> Meðallaun á ársverk í Hafnarfirði árið 2005, samkvæmt upplýsingum á vef Sambands íslenskra sveitarfélaga og tölum úr vinnumarkaðskönnun Hagstofunnar, voru liðlega 330 þúsund krónur á mánuði reiknaðar upp með breytingum launavísitölu til ársins 2006. Hér verður þó að hafa í huga að sú tala sýnir bæði laun úr aðalstarfi og aukastarfi. Þar sem laun í álverinu eru hærri en sem gengur og gerist má ætla að fyrirtækið muni velja starfsmenn sína úr hópi þeirra bæjarbúa sem þegar eru með laun yfir meðallagi. Á móti má benda á að gert er ráð fyrir að nálega tveir þriðju nýrra starfsmanna álversins verði ófaglærðir verkamenn sem hljóta starfsmenntun sína þar. Líklegt er því að tekjur margra Hafnfirðinga sem hefja störf í álverinu hækki við vistaskiptin. Það að fólk skipti um vinnu getur ráðist af öðrum þáttum en launum, t.d. styttri vegalengd til vinnu o.þ.h. En

<sup>29</sup> Sveinn Bragason, fjármálastjóri, tölvuskeyti, 15. mars 2007.

<sup>30</sup> Upplýsingar af heimasíðu alcan.

<sup>31</sup> Alcan, tölvupóstur, febrúar 2007.

<sup>32</sup> Sjá krn.is, samtal við Ásmund Ólason, Hagstofu, febrúar 2007, eigin útreikningar.

<sup>33</sup> Eigin útreikningar, stuðst við [www.hagstofa.is](http://www.hagstofa.is).

auk þess má ætla að náðin við álverið verði til þess að fleiri hálaunamenn laðist til bæjarins en ella. Líklega nemur tekjuauki Hafnarfjarðarbæjar ekki meiru en mismun á útsvari af tekjum í álveri og meðallaunum í bænum. Ef miðað er við muninn á 460 þúsunda mánaðarlaunum í álverinu og 285 þúsunda meðaltekjum annarra í aðalstarfi er tekjuauki Hafnarfjarðarbæjar af auknu útsvari við stækkun álversins um 45 milljónir króna á ári strax í kjölfar stækkunar.

Af tölum um framleiðni í álverum má ráða að starfsmönnum álvers fari fækkandi eftir því sem tímar líða. Ef laun hækka ekki meira en annars staðar munu umframtekjur bæjarins af útsvari einnig dragast saman. Störfum á áltönn í verksmiðjunni í Straumsvík fækkaði um nálægt 5% á ári frá 1981 til 2007.<sup>34</sup> Svipaða þróun má sjá annars staðar til dæmis í Bretlandi.<sup>35</sup> Framleiðniaukninguna má bæði rekja til stækkunar verksmiðjunnar og tækniframfara.<sup>36</sup>

Hér er gert er ráð fyrir að framleiðsla aukist ekki í álverinu eftir þá stækkun sem nú er fyrirhuguð, og starfsfólki fækki þar um 2% á ári. Reiknað er með 5% raunvöxtum og að helmingslíkur séu á að álverið haldi áfram starfsemi eftir 25 ár. Tekjuauki Hafnarfjarðarbæjar af útsvarstekjum næstu hálfa öld virtur til ársins áður en framkvæmdir hefjast verður þá nálægt 575 milljónum króna.

#### **4.4 Hafnargjöld**

Samkvæmt hafnalögum skal gjaldtaka hafnar miða við að hún standi undir þeirri þjónustu sem veitt er. Lögin skilgreina til hvers má verja hinum ýmsu gjöldum. Til dæmis skal skipagjald standa undir kostnaði við viðlegumannvirki og dýpkanir, vörugjöld skulu standa undir kostnaði af aðstöðu við bryggju og á hafnarbakka, og svo framvegis.<sup>37</sup> Þó má verja tekjum af einum hluta hafnar til framkvæmda annars staðar, til dæmis mætti verja tekjum af Straumsvíkurhöfn til endurbóta á gömlu höfninni í Hafnarfirði.<sup>38</sup> Hafnarfjarðarbær á höfnina í Straumsvík en um hana hefur gilt sérstök gjaldskrá, en ekki almenn gjaldskrá Hafnarfjarðarhafnar. Jafnframt hefur álverið séð um ýmislegt viðhald sem hafnir sjá yfirleitt

<sup>34</sup> Upplýsingar á heimasíðu Alcan, eigin útreikningar

<sup>35</sup> Dahlström o.fl.(2004): Iron, Steel and Aluminium in the UK: Material Flows and their Economic Dimensions, bls 20, sjá: <http://www.psi.org.uk/publications/archivepdfs/environment/economicdimensionsExecSum.pdf>

<sup>36</sup> Fundur með Sigurði Þór Ásgeirssyni, fjármálastjóra Alcan, 6. mars 2007.

<sup>37</sup> Hafnlög, lög nr. 61, 27. mars 2003, sjá <http://www.althingi.is/dba-bin/unds.pl?txi=/wwwtext/html/lagasofn/133a/2003061.html&leito=hafnal%F6g#word1>.

<sup>38</sup> Már Sveinbjörnsson, hafnarstjóri, samtal, 15. mars 2007.

um hér á landi.<sup>39</sup> Tekjur Hafnarfjarðarhafnar af höfninni voru um 47 milljónir króna árið 2006.<sup>40</sup> Í stjórnarfrumvarpi sem var lagt fram skömmu fyrir þinglok eru meðal annars lagðar til breytingar á aðalsamningi ríkisins og álversins í Straumsvík sem lúta að gjaldi fyrir höfn og hafnarmannvirki. Ekki er lengur vísað til sérstaks fastagjalds fyrir afnot af höfninni en þess í stað rætt um „gjöld samkvæmt almennum íslenskum lögum og reglum sem í gildi eru á hverjum tíma.“<sup>41</sup> Ef taxtar hafnarinnar breytast ekki virðist ekki ólíklegt að tekjur Straumsvíkurhafnar aukist við stækkun álversins í 120-150 milljónir króna á ári. Ef miðað er við almenna taxa Hafnarfjarðarhafnar og algenga afslætti gætu tekjurnar farið yfir 200 milljónir króna á ári.<sup>42</sup> Að mati forsvarsmanna Alcans nægir núverandi höfn fyrir þeirri umferð sem stækkað álver kallar á.<sup>43</sup> Forsvarsmenn Hafnarfjarðarhafnar benda þó á að hún taki ekki við stærri skipum sem ferja súrál en hingað til hafa komið til landsins. Aukinni framleiðslu er því ekki hægt að mæta með notkun stærri flutningsskipa. Þá er hún lokuð um það bil tíunda hvern dag að jafnaði vegna veðurs.<sup>44</sup> Tafir vegna veðurs aukast með aukinni umferð um höfnina og kostnaður sem af því leiðir eykst í sama hlutfalli. Ekki ætti að koma á óvart þótt óskir um hafnabætur kæmu fram í viðræðum forsvarsmanna álversins við Hafnarfjarðarhöfn vegna stækkunar álversins. Áætlanir eru til um nýjan viðlegukant og hafnargarð suður af álverinu, en garðurinn myndi skýla Straumsvíkurhöfn fyrir vestanveðri. Slík framkvæmd myndi kosta nokkra milljarða króna, en hún myndi nýtast mörgum fleiri en álverinu, því að almennir vöruflutningar myndu fara um höfnina væri hún stækkuð og bætt. Einnig væri hægt að reisa brimgarða sem myndu auka skjól í gömlu höfninni í Straumsvík, en kostnaður við slíkt yrði líklega nokkur hundruð milljónir króna.<sup>45</sup> Aukin umferð um höfnina hefur í för með sér aukna yfirvinnu starfsmanna, útköll og annan kostnað.<sup>46</sup> Laun og annar rekstrarkostnaður en afskriftir námu ríflega 40% af samanlögðum tekjum Hafnarfjarðarhafnar árið 2005.<sup>47</sup>

Tekjuauki Hafnarfjarðarhafnar af stækkun hafnarinnar í Straumsvík gæti hæglega numið á bilinu frá 75-150 milljóna á ári. Ef miðað er við að álverið starfi í 25 ár og að helmingslíkur

<sup>39</sup> Már Sveinbjörnsson, hafnarstjóri, samtal, 15. mars 2007.

<sup>40</sup> Ína Illugadóttir, skrifstofustjóri Hafnarfjarðarhafnar, samantekt 13. mars 2007.

<sup>41</sup> Frumvarpo til laga um lagagildi viðaukasamnings milli ríkisstjórnar Íslands og Alcan Holdings Switzerland Ltd. um álbræðslu við Straumsvík, þingskjal 1086-688 mál.

<sup>42</sup> Hér er auk eigin útreikninga stuðst við upplýsingar frá Alcans á Íslandi og samtöl við Gísla Gíslason hjá Faxaflóahöfnunum og Tómas Má Sigurðsson hjá Alcoa Fjarðaáli.

<sup>43</sup> Samtal við Sigurð Þór Ásgeirsson fjármálastjóra Alcans, mars 2007.

<sup>44</sup> Samtal við Kristin Aadnegard hjá Hafnarfjarðarhöfn, 12. og 13. mars 2007.

<sup>45</sup> Samtal við Kristin Aadnegard hjá Hafnarfjarðarhöfn, 12. og 13. mars 2007.

<sup>46</sup> Már Sveinbjörnsson, hafnarstjóri, samtal, febrúar 2007.

<sup>47</sup> Hagfræðistofnun hefur ekki undir höndum sérgreindan rekstrarreikning fyrir Straumsvíkurhöfn.

séu á því að það starfi í 25 ár til viðbótar og 5% reiknivexti eins og áður, eru þessar greiðslur virtar til ársins 2010 á bilinu 1.200 til 2.500 milljónir króna. Þessi fjárhæð mun líklega að hluta fara í rekstur Straumsvíkurhafnar og endurbætur á höfninni þar, en það sem eftir kann að standa má samkvæmt hafnalögum renna í aðrar endurbætur á Hafnarfjarðarhöfnum og rekstur þeirra.

## 5 Hugsanleg áhrif þess ef ekki verður af stækkun

Samningur sem nú gildir um rafmagnskaup álversins af Landsvirkjun rennur út árið 2014. Þá verður rafmagnsverð endurskoðað, en ef samkomulag tekst má framlengja hann um 10 ár. Ef álverið hættir starfsemi fyrir 2014 þarf það að greiða fyrir stóran hluta rafmagnsins út samningstímann. Ef álverið hættir starfsemi og ekki tekst að finna önnur not fyrir mannvirkin gefst fyrirtækinu einhver tími til að rífa hús og ganga frá lóðinni. Má gera ráð fyrir að 2-3 ár geti liðið áður en önnur starfsemi geti hafið þar starfsemi. Hægt væri að reisa íbúðabyggð með ströndinni, milli Reykjanesbrautarinnar og hafnarinnar, en líklegra verður að telja að þar muni rísa önnur atvinnustarfsemi. Þannig má ætla að nokkur tími líði án þess að fasteignaskattar séu greiddir af svæðinu þar til nýtt húsnæði rís. Líklegt er að fasteignaskattur álversins myndi nema um 120 milljónum króna á ári að núvirði á þessum tíma, ef það starfar áfram. Hér á eftir eru bornir saman tveir kostir, annars vegar að álverið starfi í 25 ár eftir 2014 en hins vegar að það hætti starfsemi það ár. Líklegt er að núvirt tekjutap Hafnarfjarðarbæjar af fasteignaskatti nemi á bilinu 130 til 200 milljónum króna ef álverið hættir starfsemi árið 2014. Núvirt tekjutap vegna lægri útsvarstekna gæti numið um 450 milljónum króna, en gæta ber að því eins og áður að þetta eru trúlega efri mörk. Samtals gæti núvirt tekjutap Hafnarfjarðarbæjar vegna lokunar álversins numið nálægt 600 milljónum króna.



## 6 Niðurstöður

Við mat á því hver verði hreinn ábati eða kostnaður Hafnfirðinga af rekstri álvers í 50 ár ber að hafa nokkur veigamikil atriði í huga. Í fyrsta lagi hefur í þessari greiningu ekki verið tekið tillit til þess umhverfisskaða sem stækkunin veldur. Því tjóni má skipta í skaða vegna aukinnar útblástursmengunar, skerðingu á nýtingu lands vegna rafmagnslína og tengivirkis og þeirrar sjónmengunar sem leiðir af lagningu nýrra rafmagnslína og tengivirkis og byggingu stærra álvers. Á hinn bóginn er ekki gerð tilraun til að meta þann ábata sem hlýst af því að færa núverandi Ísallínu og Kolviðarhólslínu 2. Þá er ekki heldur litið til þess hugsanlega ávinnings sem minnkun þynningarsvæðis gæti haft á nýtingu lands í Hrauni vestur af Straumsvík. Þá er einnig rétt er að ítreka að hér er ekki litið til margfeldisáhrifa álversins á störf og tekjur í Hafnarfirði, enda er litið svo á að þeir framleiðsluþættir sem tengjast stækkun álvers myndu nýtast annars staðar ef ekki verður af stækkuninni.

Í greiningunni er gert ráð fyrir að gatnagerðargjöld þau sem Hafnarfjarðarbær hefur af álverinu haldist í hendur við þann kostnað sem bærinn hefur af að veita þessa þjónustu. Nokkur óvissa er þó um það hvort þetta gengur eftir eða hvort Hafnarfjarðarbær hefur hreinar tekjur af gjöldunum.

Tölur 3 og 4 sýna helstu tekju- og kostnaðarliði Hafnfirðinga vegna fyrirhugaðrar stækkunar álvers í Straumsvík. Annars vegar er litið til núvirts heildarábata og kostnaðar (Tafla 3) og hins vegar til árlegra tekna og kostnaðar sem stækkuninni fylgja (Tafla 4).

**Tafla 3 Núvirtur heildarábati- og kostnaður Hafnfirðinga af stækkun álvers.**

	Dæmi 1: Verksmiðja starfar í 25 ár, helmingslíkur á hún starfi 25 ár til viðbótar		Dæmi 2: Verksmiðja starfar í 50 ár	
	Á ári í 50 ár, fyrir Hafnar- fjörð, milljónir króna	Á ári á mann í 50 ár, þúsundir króna	Á ári í 50 ár, fyrir Hafnar- fjörð, milljónir króna	Á ári á mann í 50 ár, þúsundir króna
Umhverfisáhrif, áhrif á framfarvöxt bæjarins og fleira	Óvíst	Óvíst	Óvíst	Óvíst
Fasteignaskattur	1.200	51	1060	45
Útsvar	575	24	625	26
Gatnagerðargjald	Óvíst	Óvíst	Óvíst	Óvíst
Höfn*	1.200-2.500	51-106	1.400-2.750	59-116
Reykjanesbraut, færsla	-39	-2	-39	-2
Reykjanesbraut, akstur	-130	-5	-210	-9
Jarðstrengur	560	24	560	24
Samtals	3.370-4.670	140-200	3.400-4.750	145-200
Samtals án hafnar	2.160	90	2.000	85

Að meðtöldum heildartekjum af Straumvíkurhöfn liggur tekjuauki Hafnfirðinga af stækkun álvers Alcan milli 3,4-4,7 milljarða kr. eða sem svarar til 140-200 þúsund kr. á hvern Hafnfirðing. Tekjuauki bæjarins á hverju ári er metinn á 170-230 milljónir kr. eða sem svarar til 6-8 þúsund kr. á hvern Hafnfirðing. Hér vegur fasteignaskattur þyngst, en einnig tekjuaukning vegna meiri umferðar um höfnina. Þá mun Hafnarfjörður spara um 560 milljónir kr. að núvirði við það að háspennulínur verði lagðar í jörð. Þennan ábata verða Hafnfirðingar að veða á móti umhverfistjóni er hlýst af stækkun álversins, s.s. mengun, sjónrænum áhrifum eða því raski er hlýst af lagningu breytinga á flutningskerfi rafmagns. Samanlagt umhverfistjón álversins mætti nema þeim fjárhæðum sem nefndar voru hér að framan án þess að kostnaður af stækkun álversins yrði meiri en væntur ábati.

Tekjur af höfninni í Straumsvík má samkvæmt hafnalögum aðeins nýta til reksturs hafna og endurbóta á þeim. Ef þessum tekjum er sleppt, nemur tekjuaukinn 2,2 milljörðum króna, eða um 90 þúsund krónum á hvern bæjarbúa. Á ári hverju yrði tekjuauki bæjarbúa þá samtals 110 milljónir króna, eða um 4 þúsund krónur á mann.

**Tafla 4. Árlegar tekjur og kostnaður Hafnfirðinga af stækkun álvers.**

	Dæmi 1: Verksmiðja starfar í 25 ár, hellinglíkur á hún starfi 25 ár til viðbótar Á ári í 50 ár, fyrir Hafnar- fjörð, milljónir króna		Dæmi 2: Verksmiðja starfar í 50 ár Á ári í 50 ár, fyrir Hafnar- fjörð, milljónir króna	
	Á ári á mann í 50 ár, þúsundir króna	Á ári á mann í 50 ár, þúsundir króna	Á ári á mann í 50 ár, þúsundir króna	Á ári á mann í 50 ár, þúsundir króna
Umhverfisáhrif, áhrif á framfarvöxt bæjarins og fleira	Óvíst	Óvíst	Óvíst	Óvíst
Fasteignaskattur	60	2,1	53	1,8
Útsvar	29	1	31	1,1
Gatnagerðargjald	Óvíst	Óvíst	Óvíst	Óvíst
Höfn*	60-125	2,1-4,3	70-137	2,4-4,8
Reykjanesbraut, færsla	-2	-0,1	-2	-0,1
Reykjanesbraut, akstur	-6	-0,2	-10	-0,4
Jarðstrengur	28	1	28	1
Samtals	170-230	6-8	170-235	6-8
Samtals án hafnar	110	4	100	3,5

Miðað er við 4,4% raunvexti og 1% fjölgun í bænum

\*Brúttótala, nýttist til framkvæmda í Hafnarfjarðarhöfn og reksturs hennar.

Sá möguleiki er einnig fyrir hendi að álverið hætti starfsemi ef ekki verður af stækkun þess. Fari svo og álverið loki árið 2014 gæti núvirt tekjutap Hafnarfjarðarbæjar numið um 600 milljónum kr. Bróðurpartur þess taps, eða um 450 milljónir kr., kæmi fram í formi tapaðra útsvarstekna en afgangurinn vegna lægra fasteignaskatts.