

# HAGFRÆÐISTOFNUN HÁSKÓLA ÍSLANDS

---

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands  
Odda v/Sturlugötu  
Sími: 525-4500/525-4553  
Fax: 525-4096  
Heimasíða: [www.ioes.hi.is](http://www.ioes.hi.is)  
Tölvufang: [ioes@hag.hi.is](mailto:ioes@hag.hi.is)

Skýrsla nr. C01:03

## **Greinargerð um efnahagslega og samfélagslega þætti matsskýrslu um álver í Reyðarfirði**

Skýrsla til Skipulagsstofnunar

Júní 2001

Með bréfi dagsettu 30. apríl 2001 fór Skipulagsstofnun fram á að gert yrði sérfræðiálit á þeim gögnum, sem lögð voru fram vegna mats á umhverfisáhrifum Kárahnjúkavirkjunar og álvers á Reyðarfirði, og varða efnahagsleg og samfélagsleg áhrif framkvæmdanna.

Í bréfi stofnunarinnar segir eftirfarandi: „Óskað er álits á umfjöllun í framangreindum gögnum um þjóðhagsleg áhrif fyrirhugaðra framkvæmda við Kárahnjúkavirkjun og álver á Reyðarfirði, bæði hvort framkvæmdar fyrir sig og fyrirsjáanleg sameiginleg áhrif þeirra. Einnig er óskað álits á umfjöllun í framangreindum gögnum um samfélagsleg áhrif framkvæmdanna svæðisbundið á Austurlandi, hvort framkvæmdar fyrir sig og samanlagt, s.s. áhrif á einstakar atvinnugreinar vegna samkeppni um vinnuafli og um varanleika áhrifa. Ennfremur er óskað álits á umfjöllun um núll-kost, þ.e. að ef ekki verður af framkvæmdunum, m.t.t. þjóðhagslegra og samfélagslegra áhrifa. Óskað er eftir að sérstaklega sé litið til þess hvort fyrirsjáanleg séu neikvæð þjóðhagsleg og/eða samfélagsleg áhrif samkvæmt framlögðum gögnum sem fyrirbyggja mætti eða draga úr með mótvægisáðgerðum og álit á þeim mótvægisáðgerðum sem kunna að vera lagðar til eða nefndar í gögnunum.“

Hér á eftir fylgir sérfræðiálit um álver á Reyðarfirði, sem fylgir ofangreindum óskum, hvað þá framkvæmd varðar, eftir því sem kostur er.

sign

---

Dr. Friðrik Már Baldursson  
Vísindamaður Hagfræðistofnun HÍ

sign

---

Dr. Sveinn Agnarsson  
Sérfræðingur Hagfræðistofnun HÍ

## I. Inngangur

Hér á eftir fylgir sérfræðiálit á umfjöllun um efnahagslega og samfélagslega þætti matsskýrslu um umhverfisáhrif álvers í Reyðarfirði sem lögð var fram í maí sl. Fjallað er um kafla 3.1, 10.7, 13, 17.7-8 og 20 í matsskýrslunni, að meðtöldum undirköflum. Umfjöllun matsskýrslunnar um efnahag og samfélag byggir á tveimur skýrslum sem fylgja sem viðaukar með henni og er fjallað um báðar þessar skýrslur. Hin fyrri, viðauki A1, er skýrsla ráðgjafarþjónustunnar Nýsis hf., *Mat á samfélagslegum og efnahagslegum áhrifum álvers í Reyðarfirði* (hér eftir nefnd A1), frá mars sl. Hin síðari, viðauki A19, er skýrsla vinnuhóps um áhrif Noral verkefnisins (sem innifelur bæði Kárahnjúkavirkjun og álverið á Reyðarfirði) á efnahag og innviði Íslands, sem gefin var út af Þjóðhagsstofnun í október 2000 (hér eftir nefnd A19).

Skýrslur þær sem hér eru til umfjöllunar eru um margt vel gerðar og það er verulegur fengur að þeim. Með þeim er lagður góður grunnur að vandaðri umfjöllun um álver í Reyðarfirði og Noral-verkefnið. Eðlilega eru þó nokkrir hnökrar á skýrslunum og í því álit sem hér fylgir á eftir er reynt að draga fram þau atriði sem betur hefði mátt gera. Lítil áhersla er aftur á móti lögð á að endursegja efni þessara þriggja skýrslna, enda er þessu álit ekki ætlað að koma í þeirra stað.

## II. Efni

Kafli 3.1 í skýrslu Reyðaráls er að mestu byggður á kafla 2 í A1. Þessir kaflar gefa almennt yfirlit yfir staðhætti, mannfjölda, atvinnu- og efnahagslíf, vinnumarkað, þjónustu og innviði á Miðausturlandi.

Í kafla 7 er gerð grein fyrir skuldbindingum Íslands vegna *Rammasamnings Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar*, stefnu íslenskra stjórnvalda í þeim málaflokki, losunar gróðurhúsalofttegunda frá fyrirhuguðu álveri og hugsanlegum mótvægisáðgerðum.

Kafli 10.7 fjallar um samfélagsleg og efnahagsleg áhrif byggingar 1. áfanga álversins og byggir á köflum 1, 3 og 4 í skýrslu Nýsis. Í 13. kafla er hins vegar vikið að samfélagslegum og efnahagslegum áhrifum 1. áfanga á rekstartíma. Í köflum 17.7-8 og 20 er fjallað í stuttu máli um samfélagsleg og efnahagsleg áhrif byggingar og reksturs 2. áfanga álversins.

Skýrsla Nýsis (A1) er í fjórum köflum auk fjögurra viðauka. Verkefninu er lýst í 1. kafla og skýrt frá markmiðum skýrslunnar og þeirri aðferðafræði sem notuð er. Í 2. kafla er brugðið upp mynd af íslensku og austfirsku samfélagi og efnahagslífi og í þeim 3. rætt um hvernig framtíðin verði án Noral-verkefnisins. Lokakafla skýrslunnar hefur að geyma mat á samfélagslegum og efnahagslegum áhrifum álvers í Reyðarfirði. Í viðaukum er skýrt frá því reiknilíkani sem notað er, áformum Fjarðabyggðar um uppbyggingu húsnaðis, könnun meðal brottfluttra Austfirðinga og könnun meðal ungs fólks á Miðausturlandi.

Sérfræðiálit Þjóðhagsstofnunar (A19) skiptist í þrjá meginkafla fyrir utan niðurstöður. Fyrst er fjallað um þjóðhagsleg áhrif Noral verkefnisins til lengri og skemmri tíma og loks litið til þeirra efnahags- og samfélagslegu áhrifa sem gera má ráð fyrir að verkefnið hafi á Miðausturlandi og Héraði.

### **III. Framtíðarsýn án verkefnisins**

Í skýrslu Reyðaráls er litið fjallað um framtíðarþróun án Noral-verkefnisins, en í 3. kafla A1, kafla 3 er það gert og einnig er fjallað um þessa sýn í skýrslu Þjóðhagsstofnunar. Í skýrslunum er yfirleitt litið á Kárahnjúkavirkjun og byggingu álvers sem eina heild og framtíðarsýnin skilgreind út frá því. Slíkt virðist eðlilegt þar sem ekki verður ráðist í virkjunina nema orkusala sé tryggð og álver verður ekki reist nema orka sé til staðar. Þó má benda á að strangt tiltekið gætu aðrar virkjanir en Kárahnjúkavirkjunar mætt orkuþörf álversins og orku frá virkjuninni mætti einnig nýta á annan hátt.

#### *III.1 Þjóðhagsleg þróun án álvers*

Gert er ráð fyrir að án Noral-verkefnisins muni landsframleiðsla vaxa um 3% á næstu árum, að atvinnuleysi verði um 2,5% á ári og verðbólga á bilinu 3-3,5%. Þessi spá gerir ráð fyrir fullri nýtingu framleiðsluþáttanna og mun meiri verðbólgu en nemur verðbólgu markmiði Seðlabankans, en ítrekað skal að skýrslan var skrifuð áður en Seðlabankinn breytti um stefnu í gengismálum. Verðbólgu spáin er aftur á móti mjög í takt við þá spá Þjóðhagsstofnunar um framvindu efnahagsmála árin 2002-2006, sem stofnunin birti í riti sínu Þjóðarbúskapurinn í mars 2001.

Í skýrslu Þjóðhagsstofnunar er ekki tilgreint sérstaklega hvernig gert er ráð fyrir að aðrar mikilvægar hagstærðir þróist, þótt telji megji líklegt að forsendur séu svipaðar og búa að baki nýlegum þjóðhagsspám stofnunarinnar. Þessum forsendum hefði hins vegar þurft að skýra nákvæmlega frá, ekki síst hvernig áætlað er að gengismál muni þróast. Í spám Þjóðhagsstofnunar er alla jafna gert ráð fyrir óbreyttu nafngengi, en slík forsenda yrði að teljast vafasöm í ljósi þess mikla innstreymis erlends fjármagns sem af verkefninu leiðir.

Skýrslan er samin í október 2000 og síðan þá hafa orðið töluverðar breytingar í efnahagssumhverfinu. Þar ber hæst að horfur í verðlagsmálum eru nú tvísýnni en þá var ætlað og gengi hefur lækkað síðan skýrslan var gerð. Óvíst er hvaða áhrif þær breytingar hefðu á langtímaspá Þjóðhagsstofnunar og þar með á mat stofnunarinnar á núllkostinum.

### *III.2 Áhrif á Austurland<sup>1</sup>*

Þegar fjallað er um staðbundin áhrif álvers í Reyðarfirði er eðlilegt að byrja á að fjalla almennt um staðhætti, mannfjölda, atvinnu- og efnahagslíf, vinnumarkað, þjónustu og innviði á Miðausturlandi. Slíka umfjöllun er að finna í kafla 3.1 í skýrslu Reyðaráls, en hann er að mestu byggður á kafla 2 í A1. Þessi umfjöllun er ágætlega unnin og gefur greinargott yfirlit yfir samfélag og efnahag svæðisins.

Í lýsingu skýrslanna á framtíðarþróun án álvers er alla jafna ekki gert ráð fyrir að neitt annað gæti komið í stað virkjunar og álvers á Austurlandi, þótt bent sé á vaxtarfæri í fiskeldi, ferðamennsku og hugbúnaðar- og tölvutækni. Þessi atvinnumöguleikar séu hins vegar smáir í sniðum og gætu vart komið í stað stórframkvæmdar á borð við Noral-verkefnið.

Því er haldið fram að ef ekkert verði af verkefninu blasi við fólksflótti og tekjulækkun á svæðinu. Fyrirhugað álver í Reyðarfirði telja skýrsluhöfundar að sé „stærsta tækifærið sem er í sjónmáli til að snúa byggðapróun á Austurlandi við og auka samkeppnishæfi svæðisins þannig að það laði til sín fjármagn og atgervisfólk“ (A1, bls. 46).

Engum blöðum er um það að fletta að það yrði mikið áfall fyrir atvinnulíf og samfélag á Austurlandi ef ekkert yrði af Noral-verkefninu. Heimamenn jafnt sem ýmsir ráðamenn hafa bundið miklar vonir við þetta verkefni og því er trúlegt að vonbrigðin yrðu mikil ef ekkert yrði úr. Mat skýrslanna er engu að síður nokkur einföldun þar eð vafalítið yrði mikill þrýstingur á stjórnvöld og sveitarstjórnir að grípa til annarra úrræða. Þær aðgerðir eða fjárfestingar annarra fyrirtækja myndu þó aldrei verða eins fjárfrekar eða umfangsmiklar og Noral-verkefnið. Þannig er gert ráð fyrir að álver muni kosta um 135 milljarða kr. og í neðanmálsgrein við töflu 6 í viðauka 1 við skýrslu Nýsis kemur fram að áætlaður kostnaður við virkjun og háspennulínur er á bilinu 110-130 milljarðar kr. Heildarfjárfesting vegna virkjunar og álvers er því áætluð um 250 milljarðar kr. eða sem svarar til 400 milljóna kr. á ársverk í álveri og virkjunum. Afleidd störf eru hér ekki reiknuð með. Til samanburðar má nefna að um 10 milljóna kr fjárfesting fyrirtækja og hins opinbera liggur að baki hverju ársverki í þjóðarþúskapnum í heild skv. upplýsingum frá Þjóðhagsstofnun.<sup>2</sup>

Í skýrslunum kemur fram að samfara Noral-verkefninu verði ráðist í margvíslegar samgöngubætur, m.a. gerð jarðganga á milli Reyðarfjarðar og Fáskrúðsfjarðar og lagningu vega inn á hálendið, auk þess sem fyrirhugað sé að lagt verði bundið slitlag á veginn á milli Akureyrar og Egilsstaða innan fárra ára. Velta má fyrir sér hvort þessar samgöngubætur sé háðar Noral-verkefninu. Hér ber að hafa í huga að sú umræða, sem átt hefur sér stað um náttúru Austurlands á síðustu árum, hefur án efa ýtt undir áhuga ferðamanna á svæðinu.

#### **IV. Áhrif álvers í Reyðarfirði**

Áætlað er að hafist verði handa við að reisa álver í Reyðarfirði árið 2003 og að vinnu við fyrri áfanga þess verði lokið 2006. Þá verður gert hlé á framkvæmdum í tvö ár, en gert er ráð fyrir að þær hefjist að nýju árið 2009 og verður lokið árið 2012. Í fyrri áfanga er gert ráð fyrir 240-280 þúsund tonna álveri, en að álverið verði fullbúið um 360-420 þúsund tonn að stærð.

---

<sup>1</sup> Ágætt yfirlit um byggðaðróun og áhrifavalda hennar er að finna í riti Stefáns Ólafssonar, Búseta á Íslandi. Rannsókn á orsökum búferlaflutninga, sem Bygðastofnun gaf út 1997

#### *IV.1 Þjóðhagsleg áhrif*

Í skýrslu Reyðaráls og skýrslu Nýsis er tiltölulega lítið fjallað um þjóðhagsleg áhrif álversins eins og sér, heldur skýrt frá niðurstöðum Þjóðhagsstofnunar um væntanleg áhrif Noral-verkefnisins í heild. Að hluta til er þetta eðlilegt þar sem allar áætlanir gera ráð fyrir að álverið nýti orku frá Kárahnjúkavirkjun. Hins vegar væri mögulegt að afla orku til Reyðaráls með öðrum hætti. Umfjöllun um þjóðhagsleg áhrif álversins hefði þar af leiðandi mátt vera umfangsmeiri.

Gert er ráð fyrir að álverið í Reyðarfirði verði í einkaeign og því hljóta að verða gerðar arðsemiskröfur til fyrirtækisins í samræmi við þá áhættu sem í rekstrinum felst. Bæði innlendir og erlendir fjárfestar munu leggja fé til framkvæmdanna, þar á meðal íslenskir lífeyrissjóðir. Afkomusveiflur í rekstri álversins munu því segja til sín á víðtækari hátt en sveiflur í rekstri annarra álvera hér á landi. Þar af leiðandi hefði mátt fjalla betur um þróun álverðs á alþjóðamörkuðum og framtíðarhorfur á því sviði, sem og aðra áhættuþætti í rekstri.<sup>3</sup>

Í skýrslu Reyðaráls er stuttlega fjallað um hugsanlegar breytingar á ytri aðstæðum í rekstri og tekið fram að þannig verði gengið frá samningum „að álver Reyðaráls verði rekið á fullum afköstum óháð ytri aðstæðum á fjármögnunartímabilinu sem er 12-14 ár“. Í þessu felst mikil trygging fyrir samfélagið á Austurlandi, en engin nánari grein er gerð fyrir eðli þessarar tryggingar, þ.e.a.s. hver ber á endanum þann rekstrarhalla sem óhagstæðar ytri aðstæður gætu leitt til. Ekki er heldur rætt um þann möguleika að starfsemi álversins dragist saman að fjármögnunartímanum liðnum. Þá er ekki fjallað um hvaða áhrif það myndi hafa ef ákveðið yrði að loka álverinu. Þótt líkur á því kunni að vera litlar geta aðstæður ætíð breyst til hins verra.

#### *IV.2I Staðbundin áhrif*

Þrátt fyrir að strangt til tekið gæti orkuöflun til álversins á Reyðarfirði farið fram utan Austurlands er það afar ólíklegt að svo verði ef á annað borð er ætlunin að byggja

---

<sup>2</sup> Sjá töflur í Sögulegu yfirliti hagtalna 1945-2000 á heimasíðu Þjóðhagsstofnunar, <http://www.ths.is/sky/sogulegt/sogulegt.htm>

<sup>3</sup> Heimsmarkaðsverð á áli er breytilegt yfir tíma og rekstur álvera því nokkuð áhættusamur. Sjá t.d. C. L. Gilbert: „Modelling market fundamentals: A model of the aluminium market.“ *Journal of Applied Econometrics*, 10 (1995), bls. 385-410 og Friðrik Már Baldursson: „Modelling the price of industrial commodities.“ *Economic Modelling*, 16 (1999), bls. 331-353.

<sup>3</sup> Sjá t.d. fréttir í Mbl. 8. júní 2001.

álver þar. Út frá þessu er gengið í þeim köflum skýrslanna er fjalla um staðbundin áhrif og verður ekki gerður um það ágreiningur hér, eða reynt að skilja á milli áhrifa af hvoru verkefni fyrir sig. Áhrifa orkuöflunarinnar gætir raunar nær einvörðungu á byggingar-skeiði, þar sem tiltölulega fá störf verða við rekstur Kárahnjúkavirkjunar.

Bygging álvers á Reyðarfirði er gríðarlega stórt verkefni á íslenskan mælikvarða, að ekki sé minnst á austfirskan. Þannig er reiknað með að þegar framkvæmdir standa sem hæst, árið 2005, verði um 1.100 ársverk unnin við álver, rafskautaverksmiðju og höfn. Sé litið til Noral-verkefnisins í heild verða unnin um 2.000 ársverk árið 2005. Nær öll störfin eru í byggingariðnaði, en þar voru unnin rúmlega 11.000 ársverk á landinu öllu árið 1999. Fjöldi starfa við Noral-verkefnið gæti því svarað til tæplega fimmtungs allra starfa í byggingariðnaði á Íslandi þegar mest lætur. Árið 1997 voru unnin tæp 450 ársverk við byggingar, veitur og skipasmíði á Austurlandi og önnur 550 ársverk í landbúnaði. Í skýrslunni er reiknað með að 15-25% af vinnuaflinu við Noral-verkefnið verði heimamenn og gætu því áhrif verkefnisins á margar atvinnugreinar og fyrirtæki á Austurlandi orðið mikil. Ekki er þó athugað frekar í hvaða greinum samkeppnin um vinnuaflið yrði mest.

Fjöldi starfa í álverinu í fyrri áfangi er 455 ársverk og önnur 154 ársverk bætast við þegar síðari áfangi kemst í gagnid. Langflest störfin krefjast menntunar eða þjálfunar, en einungis 40-45% vinnuafls á Austurlandi hefur menntun umfram grunnskólapróf. Í skýrslunni er bent á nauðsyn þess að bæta menntun þeirra heimamanna, sem hugsanlega myndu vilja vinna í álverinu, og reiknað með nægum tíma til þess, sbr. bls. 69 í A1. En jafnframt er gert ráð fyrir að heimamenn, sem vinna við framkvæmdir, geti ráðið sig til álversins jafnskjótt og kostur er. Hér virðist um nokkra mótsögn að ræða.

Á undanförunum áratugum hafa orðið miklar tæknibreytingar í stóriðju sem hafa stórbætt framleiðni vinnuafls. Óljóst er af texta skýrslunnar hvort hér sé tekið tillit til hugsanlegrar framleiðniaukningar á tímabilinu, en ef svo er ekki gæti fjölda starfa, sem bætist við í síðari áfanga, verið ofmetinn.

Í skýrslunni er greint frá nokkrum aðferðum til mats á svonefndum margfeldisáhrifum. Almennt má segja að forsendan fyrir því að jákvæð



margfeldisáhrif komi fram í hagkerfinu sé sú að fyrir hendi sé ónýtt afkastageta eða að hægt sé að flytja framleiðsluþætti til landsins. Hugsanlegt er einnig að staðbundin margfeldisáhrif komi fram, eins og reiknað er með í öllum skýrslum um Noral-verkefnið, en að efnahagslíf dragist á móti saman í öðrum landshlutum. Í forsendum Þjóðhagsstofnunnar fyrir helstu hagstærðir er gert ráð fyrir 2,5% atvinnuleysi og 3-3,5% verðbólgu við upphaf framkvæmda. Í töflu 11 í viðauka I við skýrslu Nýsis er áætlað að hvert eitt starf við Noral-verkefnið skapi 1,5 störf annars staðar í hagkerfinu. Ekki verður séð, miðað við forsendur Þjóðhagsstofnunnar, að svigrúm verði fyrir svo mikil margfeldisáhrif.

Til að meta staðbundin margfeldisáhrif sem best, hefði verið heppilegast að nota svokallaða aðfanga- og afurðagreiningu, en gögn til slíks hafa e.t.v. ekki verið til staðar. Sú aðferð sem stuðst er við í A1 er kennd við útflutningsgrunn. „Aðferðin byggist á því að flokka tengsl ríkjandi útflutningsgreinar, eða ráðandi útflutningsfyrirtækis, við aðra efnahagsstarfsemi og grunngerð á svæðinu.“ (A1, bls. 58). Þessari aðferð svipar mjög til aðfanga- og afurðagreiningar og er líklega sú heppilegasta sem völ var á. Áhrif framkvæmdanna eru rakin í ýmsar áttir og stuðst við tiltæk gögn til að áætla margfeldisáhrifin. Töluverð óvissa ríkir klárlega um þessar forsendur, sér í lagi um svonefnd lárétt tengsl, þ.e.a.s. sambúðar- og samkeppnisáhrif álvers á aðrar greinar á svæðinu. Í skýrslu Nýsis er gert ráð fyrir að láréttu tengslin verði til þess að hvert eitt ársverk í álverinu fækki störfum annars staðar um 0,2 ársverk. Þessi niðurstaða er ekki studd tölulegum gögnum, heldur samtölum við sveitarstjórnarmenn og fulltrúa úr atvinnulífi á Austurlandi. Jafnframt vekur athygli að í töflu 1, sem sýnir margfeldisáhrif vegna reksturs álvers, virðist vera ósamræmi milli þeirra starfa sem tapast gegnum láréttu tengslin og þess fjölda heimamanna, sem nú er á vinnumarkaði, og gert er ráð fyrir að vinni í álverinu. Árið 2013 er t.d. áætlað að 122 störf tapist í öðrum greinum, en að 226 heimamenn, sem áður unnu við önnur störf, verði við vinnu í álverinu. Þegar öll tengsl eru rakin er reiknað með að fyrir sérhvert eitt ársverk í álverinu verði til 0,65 ársverk annars staðar. Afar erfitt er að meta hversu raunhæf þessi niðurstaða er.

Hinn almenni tónn í þessari umfjöllun er bjartsýnn og lýsir mikilli trú á að með góðri skipulagningu muni samfélagið á Miðausturlandi ráða vel við þær kröfur sem gerðar verðar til þess á byggingarskeiði álvers og virkjunar og síðar þegar kemur að rekstri

þessara fyrirtækja. Á nokkrum stöðum í skýrslu Nýsis er rætt um nauðsyn þess að ríki og sveitarfélög leggi sitt til af mörkum til að þau markmið náist. Bent er á mikilvægi þess að „búið verði þannig um hnútana að sveitarfélagið Fjarðabyggð geti tekist á við alla þá uppbyggingu sem framundan er í sveitarfélaginu, ef áform um álver verða að veruleika, án þess að fjárhagsstöðu þess verði teft í tvísýnu á byggingartíma álversins.“ (A1, bls. 73) Þessi afstaða er áréttuð á bls. 75, þar sem segir að mikli þörf muni „myndast fyrir leiguhúsnæði og verður að leysa það verkefni í samstarfi ríkis og sveitarfélaga á svæðinu svo áform um álver og virkjanir geti gengið eftir.“ Vart fer á milli mála að hér er kallað eftir því að ríkið fjármagni, a.m.k. að hluta, nauðsynlegar endurbætur á grunngerð og byggingu íbúðarhúsnæðis til leigu.

Í lokakafli skýrslunnar er svo bent á að Noral-verkefnið gæti raskað byggð í fjórðungnum og aukið vægi Miðausturlands á kostnað jaðarbyggða fjórðungsins. Mikilvægt er að hugað sé vel að hugsanlegum byggðaáhrifum framkvæmdanna, ekki einungis innan fjórðungsins heldur einnig annars staðar á landinu.

Í skýrslu Nýsis er lítið fjallað um hvort ástæða sé fyrir Austfirðinga að óttast „timburmenn“ þegar framkvæmdirnar verða afstaðnar. Hér hefði þó líklega verið rétt að staldra við og velta fyrir sér hvaða áhrif sá samdráttur, sem óhjákvæmilega verður að framkvæmdum loknum, muni hafa á atvinnulíf á Austurlandi. Er t.d. hugsanlegt að tímabundið atvinnuleysi geri vart við sig og að sum fyrirtæki lendi í rekstrarerfiðleikum þegar öllum byggingaframkvæmdum verkefnisins verður lokið? Er þörf á því að sveitarfélög grípi þá inn í og reyni að mýkja lendinguna? Einnig hefði mátt fjalla meira um hvaða áhrif fyrirhugað framkvæmdahlé muni hafa. Er ástæða til að ætla að framboð á störfum verði nægjanlegt til að halda uppi fullri atvinnu fyrir alla heimamenn og aðflutta, eða mun vinnumarkaðurinn þrengjast og atvinnuleysi hugsanlega skapast? Loks er í skýrslunni gert ráð fyrir að starfsfólk, sem unnið hefur við byggingarframkvæmdir, muni seinna geta fengið vinnu í álverinu sjálfu. Svo sýnist sem gert sé ráð fyrir að sá tilflutningur vinnuafis muni ekki hafa nein vandkvæði í för með sér, en þar kann að vera um nokkra einföldun að ræða.

## V. Áhrif Noral verkefnisins

Noral-verkefnið í heild spannar Kárahnjúkavirkjun og byggingu álvers í Reyðarfirði, auk þess sem það tekur til byggingar íbúðar- og atvinnuhúsnæðis á svæðinu og ýmissa

samgöngubóta. Áætlanir miða við að virkjunin og lagning háspennulínu kosti á bilinu 110-130 milljarða kr., álver um 135 milljarða kr. og að 19 milljörðum kr. verði varið til byggingar húsnæðis. Þá er gert ráð fyrir að hafnarframkvæmdir á Reyðarfirði kosti 1 milljarð kr. og að jarðgöng á milli Reyðarfjarðar og Fáskrúðsfjarðar 3 milljarða kr. Alls er því reiknað með kostnaður vegna verkefnisins nemi 270-290 milljörðum kr.

### *VI.1 Þjóðhagsleg áhrif*

Skýrsla Þjóðhagsstofnunar er eina ítarlega greinargerðin sem tekin hefur verið saman um þjóðhagsleg áhrif alls Noral-verkefnisins. Sú skýrsla var hins vegar unnin í október árið 2000, en þá hafði ekki verið tekin ákvörðun um að gera hlé á framkvæmdum við Kárahnjúkavirkjun. Í skýrslunni er því gert ráð fyrir að framkvæmdir vegna verkefnisins standi yfir árin 2002-2009, en nái ekki til ársins 2013 eins og nú er miðað við. Þótt þjóðhagsleg áhrif Noral-verkefnisins kunni að verða svipuð og þau eru metin í skýrslu Þjóðhagsstofnunar, enda þótt framkvæmdatíminn sé nú lengri en þar reiknað með, er það samt ljóst að engin þjóðhagsleg úttekt hefur verið gerð miðað við hina nýju framkvæmdaáætlun. Slíkt hlýtur að veikja nokkuð þá hagfræðilegu greiningu sem ákvörðun um framkvæmdir mun byggja á.

Hinum þjóðhagslegu áhrifum Noral-verkefnisins í heild er skipt í tvennt í skýrslu Þjóðhagsstofnunar eftir því hvort um er að ræða áhrif til skemmri eða lengri tíma.

Helstu skammtímaáhrifin eru þau að þjóðarframleiðsla verður 2% hærrí á ári og landsframleiðsla 2,5% hærrí. Frá sjónarhóli Íslendinga er eðlilegra að miða við áhrif á þjóðarframleiðslu þar eð landsframleiðsla tekur ekki tillit til greiðslna til útlanda fyrir vinnuafli og fjármagn, svo sem vaxta- og arðgreiðslna.

Fjárfestingar á tímabilinu 2003-2008 verða að meðaltali um 30 milljarðar kr. á ári og þar af munu um 12 milljarðar koma frá innlendum aðilum. Hinar auknu fjárfestingar leiða til þess að halli á viðskiptajöfnuði verður meiri en ella, en frá og með árinu 2009 ætti viðskiptajöfnuður að batna vegna aukins álútflutnings og um 2020 ætti skuldastaðan við útlönd að vera orðin svipuð og hún var fyrir framkvæmdirnar.

Af áætluðum heildarkostnaði við Noral-verkefnið er gert ráð fyrir að hlutur Íslendinga gæti orðið 220-240 milljarðar kr., miðað við að eignarhlutur Norðmanna í álverinu verði 40%. Hluta þess fjár verður aflað með erlendum lántökum, en innlendir fjárfestar munu væntanlega einnig eiga hlut að máli. Í opinberri umræðu hefur t.d. margoft komið fram að líklegt er að lífeyrissjóðirnir muni annað hvort lána fé til framkvæmdanna eða gerast hlutahafar í álverinu.<sup>4</sup> Það fé sem áætlað hefur verið að lífeyrissjóðirnir verji til álversins gæti allt eins runnið til annarra fjárfestinga, bæði héraðs og erlendis. Í samanburði á núllkosti og Noral-verkefninu er hins vegar látið að því liggja (sjá t.d. skýrslu Þjóðhagsstofnunar, bls. 4-5) að fjárfestingar tengdar verkefninu verði hrein viðbót við hagkerfið. Ef hlutur lífeyrissjóðanna er tekinn með í heildarfjárfestingum innlendu aðilanna er hætta á að skammtímaáhrifin séu ofmetin, þar eð gera verður ráð fyrir að fjárfestingar lífeyrissjóðanna í öðrum verkefnum myndu einnig auka þjóðarframleiðslu. Þær fjárfestingar gætu einnig hæglega leitt til kaupa á erlendum vörum og því gæti umframhallinn á viðskiptajöfnuði verið ofmetinn.

Þjóðhagsstofnun gerir ráð fyrir að verðbólga á árunum 2002-2009 verði 1,5% hærri en ella og 2-2,5% hærri en annars á árunum 2004-2008. Þessar spár miða við að langtímajafnvægi, þ.e. 2,5% atvinnuleysi og 3,5% verðbólga, ríki við upphaf framkvæmda. Verðlagsáhrifin virðast óraunhæf, þ.e. að verðbólga verði allt að 5%, þar sem þau rúmast ekki innan 2,5% verðbólguþröskuldr Seðlabankans.<sup>5</sup> Í skýrslunni er sérstaklega bent á að miklu skipti hvernig efnahagsástand í landinu verði þegar framkvæmdir hefjast. Fyrirsjáanlegt er að ef þensla er til staðar við upphaf framkvæmda verði að kæla hagkerfið niður áður en hafist verði handa. Enda þótt verðbólguhraðinn nú sé töluvert umfram þessi mörk gerir Seðlabanki Íslands ráð fyrir að verðbólga fari lækkandi og verði 3,4% frá upphafi til loka ársins 2002. Í vinnumarkaðskönnun Hagstofu Íslands í mars/apríl mældist atvinnuleysi heldur meira en á sama tíma árið áður, eða 2,1% í samanburði við 1,9%. Munurinn er þó vart marktækur. Þetta gefur eindregið til kynna að lítið hafi enn slaknað á þenslu í hagkerfinu, en líklegt má telja að þær byggingaframkvæmdir á höfuðborgarsvæðinu, sem nú standa yfir, verði að mestu um garð gengnar á árinu 2002. Eigi að síður er

<sup>4</sup> Sjá t.d. fréttir í Mbl. 8. júní 2001.

<sup>5</sup> Sbr. fréttatilkynningu frá Seðlabanka Íslands 29. mars 2001 um verðbólguþröskuldr og breytta gengisstefnu.

ástæða til að óttast að Noral-verkefnið valdi meiri þenslu en spár Þjóðhagsstofnunar gera ráð fyrir. Fari svo gæti raungengið hækkað meira en Þjóðhagsstofnun áætla, ekki síst ef gert er ráð fyrir að nafngengi haldist óbreytt, eins og miðað er við í forsendum spár Þjóðhagsstofnunar frá því mars 2001. Óljóst er þó hvort þær gengisforsendurnar búa einnig að baki skýrslu Þjóðhagsstofnunar um Noral-verkefnið. Sennilegt er að nafngengisforsendan sé óraunhæf þar sem gengi mun óhjákvæmilega hækka þegar jafn mikið fjármagnsstreymi verður til landsins og ætla má vegna svo mikilla framkvæmda. Hagur annarra samkeppnis- og útflutningsgreina yrði þá lakari en reiknað er með. Hækkun gengisins og minni umsvif þessara greina myndu stuðla að lægri verðbólgu, en samt er trúlegt að Seðlabankinn verði að beita hagstjórnartækjum, svo sem hækkun vaxta, til að ná verðból gumarkmiðum sínum. Slíkar aðhaldsaðgerðir myndu óhjákvæmileg þrengja að efnahagslífinu enn frekar. Svo gæti því farið að Noral-verkefnið kæmi að verulegu leyti í stað annarrar starfsemi, en yrði ekki sú viðbót sem vænst er.

Á árunum 2004-2008 er gert ráð fyrir að eftirspurn eftir vinnuafli vegna Norðuráls samsvari ríflega 1% af heildarvinnuframboði hvers árs. Þessari auknu eftirspurn verður annars vegar mætt með auknu vinnuframboði og hins vegar með fólksflutningum til landsins. Gert er ráð fyrir að vinnuframboð muni aukast um 1% - að tveimur þriðju hlutum vegna aukinnar atvinnuþátttöku og einum þriðja hluta vegna fólksflutninga til landsins - og að atvinnuleysi muni minnka um 0,3%. Atvinnuleysi á árunum 2005-2006, þegar framkvæmdir standa sem hæst, verður þó líklega 0,5-0,6% undir því sem það hefði annars verið. Eins og þegar hefur verið vikið að er gert ráð fyrir að sú verðbólga, sem Noral-verkefnið mun hafa í för með sér, muni aðallega eiga rætur að rekja til launahækkana. Því er brýnt að reyna með öllu móti að halda aftur af launaskriði, t.d. með því að flytja inn erlent vinnuafl. Sá innflutningur, sem nauðsynlegur gæti verið til að ná því markmiði, kann að verða meiri en gert er ráð fyrir í skýrslu Þjóðhagsstofnunar.

Áætlað er að fjármál hins opinbera batni um 0,33-0,5% af landsframleiðslu, þar eð tekjur muni vaxa meira en útgjöld. Óvíst er að þessi forsenda standist. Íslenskum stjórnvöldum hefur gengið afar illa að hemja útgjöld á góðæristímum og oftar en ekki hefur raunin orðið sú að útgjöld hafa vaxið í takt við tekjurnar. Fari svo að fjármálalegan aga bresti hjá stjórnvöldum er hætt við að verðbólga verði meiri en ráð

er fyrir gert. Þó verður að hafa þann fyrirvara að meginmarkmið Seðlabankans er að halda verðbólgu innan tiltekinna marka.

Áhrif á láns hæfismat geta orðið neikvæð vegna þess halla á viðskiptajöfnuð, sem framkvæmdirnar leiða til, aukinnar verðbólgu og versnandi skuldastöðu erlendis. Á móti kemur að framkvæmdirnar leiða til meiri útflutningstekna í framtíðinni og renna fleiri stöðum undir útflutningsgreinarnar. Heildaráhrif á láns hæfismat eru því óviss, en ólíklegt er þó að það lækki þar sem matsfyrirtækin mun rekja ofhitnunina beint til arðsamra framkvæmda.

Til lengri tíma er gert ráð fyrir að þjóðarframleiðsla verði 0,4-1,3% hærrí en án framkvæmdanna og landsframleiðsla 0,8-1,5% hærrí. Í skýrslu Þjóðhagsstofnunnar kemur fram að „hin jákvæðu áhrif [Noral-verkefnisins] á verga landsframleiðslu endurspeglí þá staðreynd að framleiðni vinnuafls og fjármagns við álframleiðslu sé meiri en fórnarkostnaður“ þessara framleiðsluþátta. (bls. 15) Fórnarkostnaður vinnuafls er framleiðni vinnuaflsins í öðrum atvinnugreinum, þ.e. sú minnkun framleiðslu sem á sér stað þegar vinnuaflsnotkun er skorin niður í öðrum atvinnugreinum. Fórnarkostnaður fjármagns er aftur á móti talinn samanstanda af tveimur þáttum; framleiðni fjármagns í öðrum atvinnugreinum og þeim kostnaði sem hlýst af auknum erlendum lántökum og skuldum. Í forsendum Þjóðhagsstofnunnar er gert ráð fyrir að heildarþáttaframleiðni í öðrum greinum en álframleiðslu og skyldum greinum vaxi um 1,3% á ári á næstu árum, en að framleiðnivöxtur í álframleiðslu og skyldum greinum verði heldur meiri. Þær athuganir sem gerðar hafa verið á heildarþáttaframleiðni á Íslandi benda eindregið til þess að framleiðni vinnuafls hafi á undanförunum áratugum yfirleitt vaxið mun hraðar en framleiðni fjármagns.<sup>6</sup> Í sumum greinum virðist framleiðni fjármagns jafnvel hafa dregist saman á síðusta aldarfjórðungi. Þessa þróun má að öllum líkindum einkum rekja til þeirrar skömmtunar á fjármagni sem viðgekkst fram á 9. áratuginn, auk þess sem raunvextir voru yfirleitt lágir og jafnvel neikvæðir á 8. og 9. áratugnum. Fyrir vikið voru litlar kröfur gerðar til arðsemi fjárfestinga á þessum árum. Á þessu hefur orðið mikil breyting á síðasta áratug og kannanir benda eindregið til að framleiðni fjármagns hafi

---

<sup>6</sup> Sjá skýrslur Hagfræðistofnunnar Háskóla Íslands: Framleiðni innan atvinnugreina á Íslandi, 1973-1994: Samanburður við Danmörku og Bandaríkin. C97:09 og Framleiðni íslenskra atvinnuvega. C99:10.

farið vaxandi. Í skýrslu Hagfræðistofnunar er t.d. bent á að heildarþáttaframleiðni á árunum 1993-1996/97 hafi vaxið að meðaltali um 2,1% á ári. Því er trúlegt að heildarþáttaframleiðni eigi eftir að vaxa um meira en 1,3% á ári. Fórarkostnaður þess að ráðast í Noral-verkefnið gæti því orðið meiri en reiknað er með í skýrslu Þjóðhagsstofnunar, og þjóðhagslegur ábati af verkefninu því minni.

Ekki er hins vegar rætt um hvaða áhrif það hafi á sveiflur í útflutningi Íslendinga ef af Noral-verkefninu verður. Í nýlegri grein eftir Axel Hall og Ásgeir Jónsson er vikið að þessum þætti og bent á að þegar fyrirhuguð álbræðsla á Reyðafirði verið komin í gagnið geti hlutfall áls af vöruútflutningi Íslendinga verið komið í rúm 35%.<sup>7</sup> Verðsveiflur á áli eru miklar á heimsmarkaði og þegar álútflutningur verður kominn yfir þriðjung af heildarvöruútflutningi er hætt við að þessar sveiflur komi illa niður á Íslendingum. Til að skoða hvaða áhrif aukið vægi áls geti haft á útflutninginn endurreikna höfundar sveiflur í útflutningi á árunum 1981-1997 miðað við að ál væri 35% af útflutningi en ekki 11% eins og var lengstum á þessu tímabili. Glögglega kemur í ljós að aukið vægi áls „hefði ekki skapað mótvægi við sveiflur í öðrum útflutningi, heldur í flestum tilvikum magnað upp þann óstöðugleika sem var fyrir hendi. Þetta á t.d. við uppsveifluna 1985-88 en samanlögð aukning vöruútflutningstekna á þessum tímabili hefði verið mun meiri ef ál hefði haft meira vægi. Aftur á móti hefði niðursveiflan 1990-94 orðið mun krappari af völdum áls, en samdráttur útflutningstekna á því tímabili hefði orðið meiri en ella.“

Um staðbundin áhrif af Noral-verkefninu vísast til kafla IV.2 hér að ofan og kafla V.2 í skýrslu um Umhverfismat vegna Kárahnjúkavirkjunar.

## **VI. Mótvægisáðgerðir**

Eins og lýst var hér að framan skiptir miklu fyrir áætluð áhrif Noral-verkefnisins hvernig efnahagsástand í landinu verður þegar framkvæmdir hefjast. Ef hætta er talin á að þensla vegna framkvæmdanna verði meiri en æskilegt er talið þurfa stjórnvöld að móta stefnu sem tryggir stöðugleika og dregur úr verðhækkunum áður en verkefninu verður hrint í framkvæmd. Að auki verða stjórnvöld að vera búin að ákveða til hvaða aðgerða skuli gripið á framkvæmdatímanum til að freista þess að stemma stigu við

---

<sup>7</sup> Axel Hall og Ásgeir Jónsson: Áhættan við álið. Viðskiptablaðið, 21. mars 2001.

vaxandi verðbólgu og þenslu. Í skýrslu Þjóðhagsstofnunar er talið ólíklegt að eingöngu verði hægt að ná þessum markmiðum með því að skera niður opinberar framkvæmdir, þar eð þær framkvæmdir vegi hlutfallslega létt miðað við umfang Noral-verkefnisins. Til að kæla hagkerfið verður því líklega nauðsynlegt að beita fleiri hagstjórnartækjum samtímis. Umræða um þá valkosti hefði þurft að vera mun ítarlegri.

Skýrsla Nýsis er fáorð um hugsanlegar mótvægisáðgerðir vegna framkvæmdanna og virðist raunar ekki telja neina þörf á þeim, þrátt fyrir það rask sem þessi mikla aukning umsvifa á svæðinu mun hafa í för með sér.

## **VII. Losun á gróðurhúsalofttegundum**

Í kafla 7 í skýrslu Reyðaráls er farið yfir skuldbindingar Íslands *vegna Rammasamnings Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar* (UNFCCC), stefnu íslenskra stjórnvalda hvað það varðar, losun gróðurhúsalofttegunda frá álverinu og hvernig fyrirtækið hyggst draga úr henni eða beita öðrum mótvægisáðgerðum.

Í meginatriðum skiptist losun gróðurhúsalofttegunda frá álverinu í tvennt: losun koltvísýrings (CO<sub>2</sub>), og losun flúorkolefna (PFC). Fyrirtækið hyggst beita bestu fáanlegu tækni til að draga úr losun beggja lofttegunda, en engu að síður er um verulega viðbót við heildarlosun Íslands að ræða, eða um 710.000 tonn af CO<sub>2</sub> og 60.000 tonn CO<sub>2</sub> ígilda af PFC, ef miðað er við 420.000 tonna álframleiðslu. Til samanburðar má nefna að áætluð losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi var um 3,1 milljónir tonna CO<sub>2</sub> ígilda árið 2000.

Fyrir liggur að losunarviðmiðun Íslands í svonefndri Kyoto-bókun við UNFCCC er um 3 milljónir tonna CO<sub>2</sub> ígilda, en jafnframt er stefnt að því að fá samþykkt sérákvæði sem kveður á um að losun CO<sub>2</sub> frá iðnverum sem leiðir til meira en 5% aukningar í heildarlosun einstaks ríkis verði haldið utan við losunarmörk Kyoto-bókunarinnar. Miðað er við að losun vegna þessa sérákvæðis verði ekki meiri en 1.600.000 tonn.

Nú ríkir raunar nokkur óvissa um afdrif Kyoto-bókunarinnar vegna stefnubreytingar Bandaríkjanna hvað hana varðar, en ljóst er að Rammasamningurinn stendur óhaggaður og jafnframt stefna ríki heims áfram að takmörkun á losun



gróðurhúsalofttegunda. Virðist vart fært annað en að miða við bókunina meðan ekki liggur annað fyrir. Þetta þýðir að með losun á CO<sub>2</sub> er verið að ráðstafa ákveðnum verðmætum: aukin losun eins þýðir auknar takmarkanir á losun annars. Líklegt er að þessi verðmæti verði mjög sýnileg ef Kyoto-bókunin kemur til framkvæmda, því væntanlega verða samþykkt svokölluð sveigjanleikaákvæði sem m.a. heimila alþjóðleg viðskipti með losunarkvóta. Ennfremur er líklegt að heimilað verði að binda CO<sub>2</sub> með ræktun skóga. Óvissa ríkir um verð á losunarheimildum og kostnað við bindingu, en oft hafa tölur af stærðargráðunni 1.000-2.000 krónur á tonn CO<sub>2</sub> verið nefndar.<sup>8</sup>

Ljóst er að losun Reyðaráls á CO<sub>2</sub> gengur verulega á þann „kvóta“, sem felst í sérákvæðinu. Í skýrslu Reyðaráls er bent á að „aukin framleiðsla hjá Íslenska álfélaginu hf., þriðji ofn Íslenska járnblendifélagsins hf. og Norðurál falla undir þetta ákvæði. Þó að gert væri ráð fyrir að framleiðsla Íslenska álfélagsins yrði aukin í 200.000 tonn á ári og Norðuráls í 240.000 tonn á ári yrði samanlögð aukning í losun CO<sub>2</sub> frá árinu 1990 auk losunar Reyðaráls (420.000 tonn á ári) innan við það mark sem gert er ráð fyrir í tillögudrögnum. Losun á CO<sub>2</sub> frá álverinu mun því að mati Reyðaráls falla undir þau drög að niðurstöðu aðildarríkjaþings loftslagssamningsins um útfærslu Kyoto-bókunarinnar gagnvart Íslandi sem þar er lýst og verður haldið utan við losunarmörk Kyoto-bókunarinnar, verði tillögudrögin samþykkt.“ (Bl. 84) Samanlögð losun vegna þessarar aukningar á framleiðslu áls og járnblendis fer hins vegar líklega býsna nærri því að fylla upp í takmarkanir sérákvæðisins. Frekari uppbygging stóriðju mun því verða háð því að fyrirtæki afli sér losunarheimilda með tilheyrandi kostnaði.

Reyðarál bendir á að losun PFC muni falla undir losunarmörk Kyoto-bókunarinnar, en eins og áður sagði svarar þessi losun til um 60.000 tónna CO<sub>2</sub> ígilda. Vísað er til svars umhverfisráðuneytisins dags. 4. maí 2001 við fyrirspurn Reyðaráls um stefnu stjórnvalda varðandi losun gróðurhúsalofttegunda þar sem fram kemur að „[f]lúorkolefni sem losna við álframleiðslu falla ekki undir sérákvæði eins og það liggur nú fyrir... Þar sem sömu reglur gilda um losun flúorkolefna og aðra losun frá

---

<sup>8</sup> Sjá Yfirlit um efnahagslega þætti er varða aðgerðir til að takmarka eða draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og aðild Íslands að Rammasamningi S.þ. um loftslagsbreytingar, sem

landinu bera fyrirtækin fulla ábyrgð á þeirri losun og ber að gera fullnægjandi ráðstafanir til að halda henni í lágmarki.“ (Tilvitnun tekin af bls. 81 í skýrslu Reyðaráls.) Í skýrslu Reyðaráls er einnig bent á að losun á PFC hafi minnkað frá 1990 þrátt fyrir um 2,5 földun álframleiðslu. „Það er því ljóst að ef úr þessum framkvæmdum verður og framangreind tillögudrög verða samþykkt mun hlutur áls í losunarbókhaldi landsins, sem notað verður til að bera saman við skuldbindingar landsins vegna Kyoto-bókunarinnar, minnka frá árinu 1990.“ (Bls. 84) Þetta er að vísu rétt, en benda ber á að þessi samdráttur í losun PFC er til kominn vegna aðgerða Íslenska álfélagsins hf. í eigin framleiðslu og væntanlega mun það fyrirtæki njóta þess ef til takmarkana á losun einstakra fyrirtækja kemur í framtíðinni (sbr. tilvitnun í svar umhverfisráðuneytisins að ofan um fulla ábyrgð fyrirtækja á losun). Einnig ber að líta til þess að losun PFC er ekki aðgreind frá öðrum gróðurhúsalofttegundum í Kyoto viðmiðuninni og þessi viðbót við losun Íslands setur losun gróðurhúsalofttegunda hjá öðrum íslenskum fyrirtækjum og neytendum þrengri skorður. Í skýrslu Reyðaráls er fjallað um möguleika á nýtingu sveigjanleikaákvæða og bindingu með skógrækt til mótvægis aukningar á losun gróðurhúsalofttegunda. Á bls 83 segir: „Á þessari stundu er því ekki til staðar virkt og staðfest kerfi varðandi losunarheimildir sem tryggt er að muni þjóna tilgangi sínum“ og að „veruleg óvissa ríkir um það hvernig tekið verður á skógrækt við útfærslu Kyoto-bókunarinnar um hvernig farið verður með þessi mál hér á landi ... Í ljósi framangreinds er því ekki gert ráð fyrir sérstökum mótvægisáðgerðum af hálfu Reyðaráls vegna losunar gróðurhúsalofttegunda frá álverinu, s.s. kaupum á losunarheimildum eða bindingu CO<sub>2</sub> í gróðri.“ Samkvæmt fréttaflytningi frá viðræðum innan Rammasamningsins er líklegt að binding CO<sub>2</sub> í skógrækt verði talin til tekna í losunarbókhaldi, þótt uppgræðsla lands sé umdeildari. Þess vegna kemur að vissu leyti á óvart – sérstaklega í ljósi þeirra miklu hagsmuna sem felast í sérákvæðinu um losun CO<sub>2</sub> – að fyrirtækið skuli ekki áforma að taka með ákveðnari hætti á eigin losun á PFC, t.d. með bindingu í skógrækt, en ætla mætti að um 0,1% af veltu þyrfti til að kosta slíkt.

## VIII. Niðurstöður

Skýrsluhöfundar gera alla jafna ekki ráð fyrir að neitt annað gæti komið í stað virkjunar og álvers á Austurlandi og að Noral-verkefnið muni hafa verulega jákvæð

áhrif á samfélag og efnahagslíf svæðisins. Þetta mat hlýtur að teljast nokkur einföldun þar eð vafalítið yrði mikill þrýstingur á stjórnvöld og sveitarstjórnir að grípa til annarra úrræða. Þær aðgerðir eða fjárfestingar annarra fyrirtækja myndu þó aldrei verða eins fjárfrekar eða umfangsmiklar og Noral-verkefnið.

Betur hefði mátt fjalla um hvaða áhrif virkjunin myndi hafa á samkeppnisgreinar á Austurlandi, og þá einkum úr hvaða störfum þeir heimamenn ganga sem fengju störf við byggingu virkjunarinnar. Einnig hefði mátt kanna betur byggðaáhrif framkvæmdanna, bæði innan fjórðungsins og annars staðar á landinu. Gert er ráð fyrir að lítil ástæða sé fyrir Austfirðinga að óttast „timburmenn“ þegar framkvæmdirnar verða afstaðnar. Hér hefði þó líklega verið rétt að staldra við og velta fyrir sér hvaða áhrif sá samdráttur, sem óhjákvæmilega verður að framkvæmdum loknum, muni hafa á atvinnulíf á Austurlandi.

Skýrsla Þjóðhagsstofnunar um efnahagsleg áhrif Noral-verkefnisins er samin í október 2000 og staða efnahagsmála hefur breyst töluvert síðan. Ennfremur breyttist stefna íslenskra stjórnvalda í peningamálum þegar Seðlabanki Íslands tók upp verðbólguþolmið. Sömuleiðis hafa framkvæmdaáætlanir breyst nokkuð. Því hefði verið fyllsta ástæða til að endurmeta þjóðhagsleg áhrif Noral-verkefnisins með hliðsjón af þessum breyttu forsendum, sérstaklega þar sem niðurstöður framreikninga Þjóðhagsstofnunar samrýmast ekki núverandi markmiðum Seðlabankans. Verkefnið er gríðarstórt á íslenskan mælikvarða og verði af framkvæmdum munu þær hafa mikil áhrif á íslenska hagsveiflu. Þess vegna gæti þurft að grípa til meiri aðhaldsaðgerða en skýrsla Þjóðhagsstofnunar gerir ráð fyrir og því gæti svo farið að Noral-verkefnið kæmi að verulegu leyti í stað annarrar starfsemi, en yrði ekki sú viðbót sem vænst er. Nánari greining á áhrifum verkefnisins á einstakar atvinnugreinar væri þar af leiðandi æskileg.

Kannanir benda til að heildarþáttaframleiðni annarra atvinnugreina en álframleiðslu og skyldra greina gæti vaxið hraðar en reiknað er með í forsendum Þjóðhagsstofnunar. Gagnlegt væri að athuga hvaða áhrif slík aukning hefði á niðurstöður um langtímaáhrif verkefnisins.

Áætluð áhrif Noral-verkefnisins ráðast að verulegu leyti af því hvernig efnahagsástand í landinu verður þegar framkvæmdir hefjast og þurfa stjórnvöld því að móta stefnu sem tryggir stöðugleika og dregur úr verðhækkunum áður en verkefninu verður hrint í framkvæmd. Að auki verða stjórnvöld að vera búin að ákveða til hvaða aðgerða skuli gripið á framkvæmdatímanum til að freista þess að stemma stigu við vaxandi verðbólgu og þenslu. Í skýrslu Þjóðhagsstofnunar er talið ólíklegt að eingöngu verði hægt að ná þessum markmiðum með því að skera niður opinberar framkvæmdir, þar eð þær framkvæmdir vegi hlutfallslega létt miðað við umfang Noral-verkefnisins. Til að kæla hagkerfið verður því líklega nauðsynlegt að beita fleiri hagstjórnartækjum.

Reyðarál hyggst beita bestu fáanlegu tækni til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, en engu að síður er um verulega viðbót við heildarlosun Íslands að ræða. Losun Reyðaráls á CO<sub>2</sub> rúmast innan þess „kvóta“, sem felst í hugsanlegu sérákvæði Kyoto-bókunarinnar, en gengur þó verulega á hann. Hafa ber í huga að þegar þær heimildir verða uppunar mun frekari uppbygging stóriðju verða háð því að fyrirtæki afli sér losunarheimilda með tilheyrandi kostnaði.

Losun gróðurhúsalofttegundarinnar PFC mun falla undir losunarmörk Kyoto-bókunarinnar, en þessi losun svarar til um 60.000 tonna CO<sub>2</sub> ígilda. Ekki er gert ráð fyrir sérstökum mótvægisáðgerðum af hálfu Reyðaráls vegna losunar gróðurhúsalofttegunda frá álverinu. Hér kemur að vissu leyti á óvart – sérstaklega í ljósi þeirra miklu hagsmuna sem felast í sérákvæðinu um losun CO<sub>2</sub> – að fyrirtækið skuli ekki áforma að taka með ákveðnari hætti á eigin losun á PFC, t.d. með bindingu í skógrækt, en ætla mætti að um 0,1% af veltu þyrfti til að kosta slíkt.

Rætt hefur verið um að innlendir fjárfestar leggi fé til framkvæmdanna og afkomusveiflur í rekstri álversins munu því segja til sín á viðtækari hátt en sveiflur í rekstri annarra álvera hér á landi. Þar af leiðandi hefði verið æskilegt að fjalla betur um þróun álverðs á alþjóðamörkuðum og framtíðarhorfur á því sviði, sem og aðra áhættuþætti í rekstri.

Í skýrslu Reyðaráls er stuttlega fjallað um hugsanlegar breytingar á ytri aðstæðum í rekstri og tekið fram að þannig verði gengið frá samningum „að álver Reyðaráls verði rekið á fullum afköstum óháð ytri aðstæðum á fjármögnunartímabilinu sem er 12-14 ár“. Í þessu felst mikil trygging fyrir samfélagið á Austurlandi, en engin nánari grein er gerð fyrir eðli þessarar tryggingar, þ.e.a.s. hver ber á endanum þann rekstrarhalla sem óhagstæðar ytri aðstæður gætu leitt til. Ekki er heldur rætt um þann möguleika að starfsemi álversins dragist saman að fjármögnunartímanum liðnum.