

MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

NIÐURSTÖÐUR FRUMATHUGUNAR OG ÚRSKURÐUR SKIPULAGSSTJÓRA RÍKISINS UM 480 ÞÚSUND TONNA ÁLVER Í REYÐARFIRÐI

1. INNGANGUR

Skipulagsstjóri ríkisins hefur fengið til frumathugunar byggingu 480 þúsund tonna álvers á iðnaðarsvæði við Hraun í Fjarðabyggð í norðanverðum Reyðarfirði, samkvæmt lögum nr. 63/1993 um mat á umhverfisáhrifum.

Framkvæmdaraðili: Eignarhaldsfélagið Hraun ehf.

Framkvæmd kynnt í frummatsskýrslu: Fyrirhuguð er bygging allt að 480 þúsund tonna álvers í þremur áföngum. Álverið verður staðsett á iðnaðarsvæði við Hraun í norðanverðum Reyðarfirði. Áætlað er að bygging álvers hefjist árið 2001 og að fyrsti áfangi, sem miðast við 120 þúsund tonna ársframleiðslu áls, verði tekinn í notkun árið 2003. Í öðrum áfanga er gert ráð fyrir 240 þúsund tonna ársframleiðslu í viðbót og í þriðja áfanga eykst framleiðsla enn um 120 þúsund tonn á ári. Ekki hefur verið tekin ákvörðun um það hvort og þá hvenær ráðist verður í byggingu annars og þriðja áfanga.

Markmið framkvæmdar: Markmið framkvæmdaraðila er að byggja upp hagkvæman orkufrekan iðnað sem jafnframt nýtir hreinar orkulindir Íslands.

Frumathugun: Þann 12. október 1999 tilkynnti eignarhaldsfélagið Hraun ehf. framkvæmdina til Skipulagsstofnunar. Framkvæmdin var auglýst opinberlega þann 15. október 1999 í Lögbirtingablaðinu, Morgunblaðinu og Degi og þann 14. október 1999 í Dagskránni. Frummatsskýrsla lá frammi til kynningar frá 15. október 1999 til 19. nóvember 1999 á bæjarskrifstofum Fjarðabyggðar, bæjarskrifstofum Austur-Héraðs, skrifstofu Búðahrepps á Fáskrúðsfirði og Héraðsskjalasafni Austfirðinga. Einnig lá skýrslan frammi í Þjóðarbókhöðunni og hjá Skipulagsstofnun í Reykjavík. 75 athugasemdir bárust á kynningartíma. Leitað var umsagna bæjarstjórnar Fjarðabyggðar, Náttúruverndar ríkisins, Byggðastofnunar, Bændasamtaka Íslands, Ferðamálaráðs Íslands, Hafrannsóknastofnunarinnar, Heilbrigðiseftirlits Austurlands, Hollustuverndar ríkisins, Siglingastofnunar, Veðurstofu Íslands, veiðimálastjóra og Þjóðminjasafns Íslands. Ennfremur var framkvæmdin kynnt Náttúrufræðistofnun Íslands, RARIK á Austfjörðum, Skógrækt ríkisins, Vegagerðinni á Austurlandi og veiðistjóra.

Gögn lögð fram við frumathugun:

Matsskýrsla: Álver í Reyðarfirði, mat á umhverfisáhrifum 480.000 t álvers. Frummatsskýrsla: Aðalskýrsla, Fylgiskjöl A og Fylgiskjöl B og C. Hönnun hf., Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddssen hf. og Hönnun og ráðgjöf ehf. í samráði við Hydro Aluminium Metal Products (HAMP) og Verkefnisstjórn staðarvalsathugana iðnaðarsvæða á Reyðarfirði (STAR) og fleiri aðila¹, október 1999.

Önnur gögn:

Svör framkvæmdaraðila við umsögnum og athugasemdum dags. 15., 18., 22. 24., 25., 26., 29. nóvember og 1., 7. og 8. desember 1999.

Tillögur framkvæmdaraðila að þynningarsvæði umhverfis álver í Reyðarfirði dags. 3., 7. og 9. desember 1999.

Fylgiskjöl svara framkvæmdaraðila:

- Greinargerð frá Verkfræðistofunni Vatnaskil dags. 25. nóvember 1999.
- Viðbótarupplýsingar STAR dags. 25. og 26. nóvember 1999 á minnisblöðum nr. 1, 2, 3, 4, 5 og 6.
- Minnisblað frá Svein Knudsen, NILU dags. 26. nóvember 1999 (íslensk þýðing).
- Landslög ehf. Greinargerð vegna athugasemda í tilefni af frumathugun vegna mats á umhverfisáhrifum álvers í Reyðarfirði dags. 29. nóvember 1999.
- Greinargerð frá Veðurstofu Íslands dags. 27. nóvember 1999.
- Fuglaathuganir í Reyðarfirði vegna fyrirhugaðs álvers. Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn G. Þórisson. Barst Skipulagsstofnun 29. nóvember 1999.
- Athugun á samfélagslegum áhrifum álvers í Reyðarfirði. Skýrsla Nýsis hf., ráðgjafabjónustu og Community Resource Services Ltd., ný útgáfa, nóvember 1999. Barst Skipulagsstofnun 17. og 29. nóvember 1999.
- Fundargerð af fundi með landeigendum að Sléttuá í botni Reyðarfjarðar vegna fyrirhugaðrar efnistöku dags. 15. nóvember 1999.

¹ Tilkynning til Skipulagsstofnunar skv. lögum nr. 63/1993 Eignarhaldsfélaginu Hrauni ehf. dags. 12. október 1999

2. UMSAGNIR OG SÉRFRÆÐIÁLIT

Skipulagsstofnun leitaði umsagna Fjarðabyggðar, Náttúruverndar ríkisins, Byggðastofnunar, Bændasamtaka Íslands, Ferðamálaráðs Íslands, Hafrannsóknastofnunarinnar, Heilbrigðiseftirlits Austurlands, Hollustuverndar ríkisins, Siglingastofnunar, Veðurstofu Íslands, veiðimálastjóra og Þjóðminjasafns Íslands. Ennfremur var framkvæmdin kynnt Náttúrufræðistofnun Íslands, RARIK á Austfjörðum, Skógrækt ríkisins, Vegagerðinni á Austurlandi og veiðistjóra.

Umsagnir bárust frá eftirtöldum aðilum:

Fjarðabyggð með bréfi dags. 20. október 1999.

Náttúruvernd ríkisins með bréfum dags. 10. nóvember og 6. desember 1999.

Byggðastofnun með bréfi dags. 4. nóvember 1999.

Bændasamtökum Íslands með bréfi dags. 8. nóvember 1999.

Hafrannsóknastofnuninni með bréfum dags. 12. nóvember og 6. desember 1999.

Heilbrigðiseftirliti Austurlands með bréfi dags. 8. nóvember 1999.

Hollustuvernd ríkisins með bréfum dags. 12. nóv., 1999, 26. nóv. og 6. des. 1999.

Siglingastofnun með bréfi dags. 1. nóvember 1999.

Veðurstofu Íslands með bréfum dags. 27. október og 2. desember 1999.

veiðimálastjóra með bréfi dags. 18. október 1999.

Veiðistjóra með bréfi dags. 11. nóvember 1999.

Þjóðminjasafni Íslands með bréfi dags. 5. nóvember 1999.

Vegagerðinni á Austurlandi með bréfum dags. 17. og 24. nóvember 1999.

Skipulagsstofnun leitaði sérfræðiálits um samfélagsleg áhrif: Karl Benediktsson landfræðingur. Frummat á umhverfisáhrifum 480.000 tonna álvers. Umsögn um nokkra þætti matsins. 30. nóvember 1999.

Skipulagsstofnun leitaði álits umhverfisráðuneytisins á því hvort að aukning í útblæstri koldíoxíðs 1., 2. og 3. áfanga álvers í Reyðarfirði samræmdist Rammasamningi Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar og Kyoto bókuninni, sem barst með bréfi dags. 29. nóvember 1999.

Skipulagsstofnun leitaði álits Veðurstofu Íslands á snjóflóða- og skriðuhættu sem barst með bréfi dags. 10. desember 1999.

3. ATHUGASEMDIR

75 athugasemdir á bárust á kynningartíma frá:

Anna Dóra Sæþórsdóttir dags. 19. nóvember 1999

Anna Guðrún Þórhallsdóttir dags. 15. nóvember 1999

Anna Kjartansdóttir dags. 19. nóvember 1999

Arnþór Garðarsson dags. 19. nóvember 1999

Arnþrúður Gunnlaugsdóttir dags. 17. nóvember 1999

Árni Einarsson dags. 19. nóvember 1999
Árni Kjartansson dags. 18. nóvember 1999
Áslaug Thorlacius dags. 18. nóvember 1999
Björgvin R. Leifsson dags. 19. nóvember 1999
Björn Marteinsson dags. 19. nóvember 1999
Björn Þorsteinsson dags. 15. nóvember 1999
Dagný Marinósdóttir og Þórhalla Gísladóttir, mótt. 19. nóvember 1999
Félag leiðsögumanna dags. 19. nóvember 1999
Félag skógarbænda dags. 18. nóvember 1999
Félagshyggja við Fljótið dags. 8. nóvember 1999
Fuglaverndarfélag Íslands dags. 19. nóvember 1999
Gerður Gunnarsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Gísli B. Björnsson dags. 18. nóvember 1999
Guðmundur H. Beck og Þórður Júlíusson dags. 17. nóvember 1999
Guðmundur Páll Ólafsson dags. 18. nóvember 1999
Guðmundur Þórðarson dags. 18. nóvember 1999
Guðrún Á. Jónsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Guðrún Jóhannesdóttir dags. 16. nóvember 1999
Gunnar Guttormsson dags. 18. nóvember 1999
Gunnar H. Hjálmarsson dags. 18. nóvember 1999
Gunnar Hjartarson dags. 19. nóvember 1999
Gunnar Ólafsson dags. 16. nóvember 1999
Gunnar Sigurðsson dags. 18. nóvember 1999
Gunnlaugur Sigurðsson dags. 18. nóvember 1999
Helga K. Einaradóttir dags. 18. nóvember 1999
Hjörleifur Guttormsson dags. 18. nóvember 1999
Hlíf Axelsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Ingólfur Ásgeir Jóhannesson dags. 11. nóvember 1999
Íslenski alpaklúbburinn dags. 17. nóvember 1999
Jón Benjamínsson dags. 19. nóvember 1999
Jón Heiðar Steinþórsson dags. 17. nóvember 1999
Jón Ólafsson dags. 19. nóvember 1999
Kolbrún Halldórsdóttir dags. 19. nóvember 1999
Kolbrún Jóhanna Rúnarsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Kristín Einaradóttir dags. 19. nóvember 1999

Kristín Halldórsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Kristín Sigfúsdóttir dags. 19. nóvember 1999
Landvernd dags. 19. nóvember 1999
Leifur Örn Svavarsson dags. 18. nóvember 1999
Margrét Jóhannsdóttir og Steinar Matthíasson dags. 19. nóvember 1999
NAUST, Náttúruverndarsamtök Austurlands dags. 18. nóvember 1999
Náttúruverndarsamtök Íslands dags. 19. nóvember 1999
Ólafur S. Andrésen og Sigrún Helgadóttir dags. 19. nóvember 1999
Ólafur Tr. Mathiesen dags. 15. nóvember 1999
Páll Bergþórsson dags. 18. nóvember 1999
Rannveig Þorvaldsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Rannveig Þorvaldsdóttir, Örn Þorvaldson og Sigurður R. Jónmundsson dags. 18. nóvember 1999
Rósa K. Marinósdóttir dags. 18. nóvember 1999
Rögnvaldur Ólafsson dags. 18. nóvember 1999
Sigbjörn Kjartansson dags. 18. nóvember 1999
Sigríður Stefánsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Sigurður Halldórsson dags. 18. nóvember 1999
Sigurður R. Jónmundsson dags. 18. nóvember 1999
Sigvaldi Ásgeirsson dags. 16. nóvember 1999
Skarphéðinn G. Þórisson og Þórhallur Þorsteinsson dags. 18. nóvember 1999
SÓL í Hvalfirði dags. 18. nóvember 1999
Steingrímur J. Sigfússon dags. 18. nóvember 1999
Steinvör B Jónsdóttirdags. 18. nóvember 1999
Steinþór Heiðarsson póstlagt 19. nóvember 1999
Svanhildur Kaaber dags. 16. nóvember 1999
Sverrir Jakobsson dags. 16. nóvember 1999
Tómas Gunnarsson dags. 19. nóvember 1999
Umhverfisverndarsamtök Íslands dags. 18. nóvember 1999
Úlfar Þormóðsson dags. 17. nóvember 1999
Þorsteinn Narfason dags. 18. nóvember 1999
Þórarinn Magnússon dags. 18. nóvember 1999
Þrúður Arna Svavarsdóttir dags. 18. nóvember 1999
Þuríður Backman dags. 19. nóvember 1999
Ögmundur Jónasson dags. 18. nóvember 1999

Örn Þorvaldsson dags. 18. nóvember 1999

4. UMHVERFISÁHRIF 480 ÞÚSUND TONNA ÁLVERS Í REYÐARFIRÐI SAMKVÆMT FRAMLÖGÐUM GÖGNUM VIÐ FRUMATHUGUN

4.1 FYRIRHUGUÐ FRAMKVÆMD

4.1.1 Áfangar 480 þúsund tonna álvers

Í frummatsskýrslu er kynnt bygging allt að 480 þúsund tonna álvers í þremur áföngum. Álverið verður staðsett á 135 ha iðnaðarsvæði við Hraun í landi Sómastaðagerðis, Sómastaða, Hrauns og Flateyrar í norðanverðum Reyðarfirði.

1. áfangi álvers með 120 þúsund tonna ársframleiðslu

Samkvæmt frummatsskýrslu er áætlað að bygging hefjist við 1. áfanga árið 2001 og að hann verði tekinn í notkun árið 2003. Byggingartími verði 24 mánuðir. Stofnkostnaður er áætlaður um 30 milljarðar kr (420 milljónir USD) og að fjöldi ársverka verði um 270. Byggður verður um 600 m langur kerskáli með 170 kerum alls í tveimur samsíða röðum. Auk þess verður byggt tengivirki, steypuskáli, skautsmiðja, verkstæði, hreinsivirki með 25 m háum reykþáfum, vöruskemmur, tveir 22 þúsund tonna 45 m háir súrálsturnar, skrifstofubyggingar, mótuneyti, rannsóknastofur og nokkur önnur minni mannvirki. Kerbrotagryfja verður staðsett í flæðarmálinu vestan við fyrirhugaða höfn. Vatnspörf er áætluð 32 l/s. Fyrirhugað er að sækja vatn fyrir álverið í vatnsból Reyðfirðinga á áreyrum Njörvadalssár, lögð verður vatnsleiðsla þaðan að iðnaðarsvæðinu við upphaf framkvæmda. Fyrir 120 þús. tonna álver þarf 10 l/s af neysluvatni og 22 l/s af iðnaðarvatni. Álverið verður búið lokuðu kælikerfi. Vinnuafþörfin er um 1.250 ársverk við framkvæmdina og hámarksfjöldi starfsmanna verði 700-800 manns á byggingartíma. Áætlað er að á byggingartíma fái rafmagn frá gamalli raflínu RARIK sem liggur um iðnaðarsvæðið. Ekki liggja fyrir teikningar eða staðsetning rennsliskerfis á iðnaðarlóðinni.

2. áfangi álvers með 360 þúsund tonna ársframleiðslu

Samkvæmt frummatsskýrslu er gert ráð fyrir 240 þús. tonna ársframleiðslu til viðbótar við 1. áfanga. Stefnt er að því að rekstur þess hefjist á árunum 2008-2012. Stofnkostnaður við þennan áfanga er áætlaður um 55 milljarðar kr (770 milljónir USD) og fjöldi ársverka verði um 570. Byggður verður um 1.000 m langur kerskáli norðan við 1. áfanga með 340 rafgreiningarkerum. Bætt verður við þriðja súrálsturninum. Vatnspörf er áætluð 108 l/s samtals í 1. og 2. áfanga, 18 l/s af neysluvatni og 90 l/s af iðnaðarvatni. Áformað er að bæta við kerbrotagryfju í flæðarmálinu austan við fyrirhugaða höfn. Vinnuafþörfin er heldur meiri en við fyrsta áfanga á byggingartíma er áætlað að hámarksfjöldi starfsmanna verði 900-1000 manns.

3. áfangi álvers með 480 þúsund tonna ársframleiðslu

Samkvæmt frummatsskýrslu eykst framleiðsla um 120 þús. tonn á ári við þriðja áfanga. Stefnt er að því að rekstur hefjist á árunum 2011-2015. Stofnkostnaður er áætlaður um 26 milljarðar kr (360 milljónir USD) og fjöldi ársverka verði orðinn 720. Um 500 m langur kerskáli verður byggður við 1. áfanga til austurs og bætt við 170 rafgreiningarkerum. Áfram verða kerbrot urðuð í kerbrotagryfju. Fullbyggt álver krefst

24 l/s af neysluvatni og 119 l/s af iðnaðarvatni, alls 143 l/s. Vinnuafliþörfin er minni en í fyrri áföngum og muni 400-500 manns vinna við framkvæmdina.

4.1.2 Mengunarvarnir

Samkvæmt frummatsskýrslu verður 1. áfangi álvers í Reyðarfirði útbúinn þurrhrensibúnaði með pokasúm sem hreinsar og endurvinnur flúoríð og önnur snefilefni. Auk þess verður beitt bestu fánlegu tækni við rafgreininguna til að draga sem mest úr allri mengun. Til að stemma stigu við brennisteinsmengun verða notuð forskaut með lágu brennisteinsinnihaldi. Í 2. og 3. áfanga verður jafnframt settur upp vothrensibúnaður sem er sjóþvottaturn, þar sem brennisteinn binst í vatnsmassanum og frárennslið er leitt í sjó. Auk þess verður útsog aukið þrefalt þegar skipta þarf um skaut í rafgreiningarkerum til að draga úr magni óhreinsaðs útblásturs sem fer út í kerskálann.

4.1.3 Efnistaka

Samkvæmt frummatsskýrslu er aðflutt fyllingarefni fyrir alla þrjá áfanga álvers áætlað 135.000 m³ og steypuefnisþörf 180.000 m³. Gert er ráð fyrir að fyllingarefni verði sótt í námur í Reyðarfirði m.a. á áreyrum Sléttuár, Stuðlaár og Fossár og bent á að hægt sé að ná í steypuefni í eyrar Jökulsár á Brú. Aðrir möguleikar eru nefndir svo sem að dæla efninu af sjávarbotni. Samkvæmt frummatsskýrslu mun verktaki byggingarinnar bera ábyrgð á efnistöku.

Stærð álvers	Jarðvegur sem verður fjarlægður	Fyllingarefni sem fæst með sprengingu á klöpp	Aðflutt fyllingar efni úr námum	Aðflutt steypuefni	Samtals
120 þús. tonn	250.000 m ³	350.000 m ³	70.000 m ³ *	50.000 m ³	720.000 m ³
360 þús tonn	350.000 m ³	950.000 m ³	75.000 m ³	90.000 m ³	1.465.000 m ³
480 þús tonn			5.000 m ³	40.000 m ³	45.000 m ³
Samtals	600.000 m³	1.300.000 m³	150.000 m³	180.000 m³	2.230.000 m³

*Þar af 15.000 m³ úr námu á iðnaðarsvæðinu.

4.1.4 Aðrir kostir á staðsetningu álvers

Samkvæmt frummatsskýrslu komu þrír staðir til álita í Reyðarfirði; Hraun við norðanverðan fjörðinn, Leirur í botni hans og Eyri í sunnanverðum Reyðarfirði. Iðnaðarsvæðið við Hraun varð fyrir valinu, en þar eru grundunaraðstæður og hafnarskilyrði góð og svæðið sést ekki frá þéttbýlinu á Búðareyri. Á Leirum eru grundunaraðstæður lakari og nálægð við þéttbýli of mikil og á Eyri er m.a. landrými of lítið. Greint er frá því að í byrjun þessa áratugar hafi í tengslum við ATLANTAL-álverið verið komist að þeirri niðurstöðu að betra væri að staðsetja álver á Keilnesi á Suðurnesjum en við Leirur í Reyðarfirði og Dysnes við Eyjafjörð. Allt aðrar forsendur séu nú fyrir þessum samanburði þar sem m.a. veðurmælingar sýni að loftdreifingarskilyrði við Hraun séu önnur og betri en í botni Reyðarfjarðar.

4.1.5 Tengdar framkvæmdir

1. áfangi álvers með 120 þúsund tonna ársframleiðslu

Í frummatsskýrslu kemur fram að raforkuþörf fyrsta áfanga álvers sé 1.660 GWst/ári. Gert sé ráð fyrir að byggja 210 MW vatnsaflsvirkjun í Fljótsdal og 40 MW gufuaflstöð í Bjarnarflagi. Reistar verði tvær 400 kV háspennulínur frá tengivirki í Fljótsdal að iðnaðarlóðinni við Hraun í Reyðarfirði og verði þær keyrðar á 220 kV spennu fyrir fyrsta áfanga. Reisa þurfi 220 kV háspennulínu frá Kröflu til Fljótsdals¹. Byggð verður ný höfn við iðnaðarsvæðið.

Fram kemur í frummatsskýrslu að styrkja og lagfæra þurfi Norðfjarðarveg á köflum milli Reyðarfjarðar og Eskifjarðar, áður en framkvæmd við byggingu álvers hefst. Einnig þarf að byggja tengiveg af Þjóðvegi inn á iðnaðarlóð. Auk þess er ráðgert að lögð verði svonefnd hjáleid neðan þéttbýlisins í Reyðarfirði til að minnka áhrif þungaumferðar frá efnistöðum og höfninni í Reyðarfirði til framkvæmda-svæðisins. Vegagerðin á Austurlandi greinir frá því að áætlaður kostnaður við ofangreindar endurbætur á Norðfjarðarvegi verði 75 mkr. og við hjáleidina 130 mkr.

2. áfangi álvers með 360 þúsund tonna ársframleiðslu

Í frummatsskýrslu kemur fram að raforkuþörf fyrsta og annars áfanga álvers sé 4.990 GWst/ári. Ekki hafi verið ákveðið hvaðan raforka fyrir þennan áfanga fái.

3. áfangi álvers með 480 þúsund tonna ársframleiðslu

Í frummatsskýrslu kemur fram að raforkuþörf fyrir fullbyggt álver sé 6.640 GWst/ári. Ekki hafi verið ákveðið hvaðan raforka fyrir þennan áfanga álversins fái.

Náttúruvernd ríkisins og 56 aðilar gera athugasemdir við að ekkert eða lítið sé fjallað um umhverfisáhrif framkvæmda sem séu forsenda þess að hægt sé að byggja og reka álverið, þ.e. virkjanir ásamt tilheyrandi lónum og háspennulínum, hafnarframkvæmdir og efnistaka. Fáist leyfi til byggingar álvers verði bein áhrif þau að afla þurfi raforku til framleiðslunnar og jarðefna til að hægt sé að byggja álverið. Nefndir séu ákveðnar virkjunarkostir vegna fyrsta áfanga álvers og þar á meðal séu kostir sem ekki hafi leyfi, hafa ekki farið í mat á umhverfisáhrifum og sem munu hafa áhrif á landsvæði sem eru friðlýst samkvæmt lögum. Engar ákvarðanir hafi verið teknar um hvaðan raforka muni koma fyrir annan og þriðja áfanga álvers. Matsskýrslan uppfylli ekki skilyrði um að tilgreina á viðeigandi hátt bein, óbein og langtíma umhverfisáhrif né forsendur fyrir því að hægt sé að byggja 480 þús. tonna álver.

4.2 ÁHRIF Á BYGGINGARTÍMA

4.2.1 Áhrif á gróður, dýralíf, jarðmyndanir og grunnvatn

Samkvæmt frummatsskýrslu er gróðurlendi fjölbreytt í Reyðarfirði og fjölbreytni tegunda all mikil. Fyrirhugað iðnaðarsvæði við Hraun er að mestu gróið land en engar sérstæðar eða sjaldgæfar plöntur er þar að finna. Rauðþörungurinn sjávarkraða er talinn það sérstæðasta við fjörur svæðisins. Dýralíf er ekki fjölskrúðugt en í nágrenni

¹ Fylgiskjal B 35 með frummatsskýrslu

fyrirhugaðs álvers er allstórt æðarvarp, líklega eini varpstaður lunda í Reyðarfirði og farsvæði hreindýra. Gera megi ráð fyrir röskun á dýralífi innan iðnaðarsvæðisins. Ekki er vitað um áhugaverðar jarðmyndanir á iðnaðarsvæðinu eða á fyrirhuguðum efnistökuþöðum utan þess.

Náttúruvernd ríkisins gerir ekki athugasemdir við fyrirhugaðan byggingarreit álversins í Reyðarfirði. Stofnunin bendir hins vegar á að lýsing á umhverfisáhrifum efnistöku sem sé hluti framkvæmdarinnar sé engan veginn nægjanleg í frummatsskýrslunni.

Veiðimálastjóri bendir á að vegna magns efnis sem áætlað er að taka úr árfarvegum á svæðinu leggi hann til, með vísun til 43. gr. laga nr. 76/1970 um lax- og silungsveiði, að gerð verði líffræðileg úttekt á Stuðlaá og Sléttuá og sérstaklega metið hvort áætluð malartekja valdi skaða á lífríki. Einnig verði metið hvort aðrar ár á svæðinu, með styttra aðrennslissvæði, geti nýst til efnistöku.

Í svörum framkvæmdaraðila er ítrekað að efnistaka úr námum verði á ábyrgð verktaka og einnig sé mögulegt að efnið verði tekið úr sjó. Á fundi með landeigendum við Sléttuá hafi komið fram að þeir séu ekki mótfallnir efnistöku en ekki sé sama hvernig að henni sé staðið. Áin hafi verið að brjóta land á a.m.k. fjórum stöðum og m.a. brotið um 1 ha af ræktuðu landi síðastliðin tvö ár hjá Sléttu og ógni tünnum neðan brúar. Landeigendur hafi talið litla veiði í ánni, klak ætti sér þar ekki stað vegna róts á árbotninum og bent á að skilyrði fyrir fisk myndu batna ef áin væri í meiri bugðum og rennsli hægara. Fram kemur að ljóst sé að líffræðilega úttekt verði að gera að sumarlagi og rétt sé að hún fari fram áður en efnistaka hefst. Þá er bent á að hægt sé að taka allt efnið utan farvega árinna eða í nágrenni hennar.

Samkvæmt frummatsskýrslu verður neysluvatn og iðnaðarvatn fyrir álverið sótt í vatnsból Reyðfirðinga á áreyrum Njörvadalsár og lögð vatnsleiðsla þaðan að iðnaðarsvæðinu. Kælikerfi verður lokað fyrir álverið. Talið er að afla megi nægilegs vatns á áreyrum m.a. Njörvadalsár og Geihúsaár fyrir botni Reyðarfjarðar til að standa undir vatnspörf fullbyggðs álvers og frekari stækkunar byggðar.

4.2.2 Áhrif á menn og samfélag

Landnotkun

Samkvæmt frummatsskýrslu mun bygging álvers hafa lítil áhrif á landnotkun og landnýtingu. Á Sómastöðum í næsta nágrenni við fyrirhugað álver er skóg- og plönturækt, en landbúnaður er aflagður á jörðunum í kring nema á Hólumum, en þar er kálfaeldi og æðarrækt. Jarðirnar Flateyri og Hraun eru nýttar undir hesta. Í nágrenni iðnaðarsvæðisins er ennfremur búið á jörðinni Framnesi. Hólmanes er friðland og fólkvangur og er nýtt til útivistar.

Atvinna

Samkvæmt frummatsskýrslu er talið að atvinnuástand á Mið-Austurlandi verði allmennt gott á byggingartíma álvers en búast megi við þensluástandi. Mið-Austurland er skilgreint sem sá hluti Austurlands sem nær frá Hellisheiði í norðri og til Breiðdals í suðri. Helstu þettbýlisstaðir eru: Egilsstaðir, Fellabær, Seyðisfjörður, Reyðarfjörður, Eskifjörður, Neskaupstaður, Fáskrúðsfjörður, Stöðvarfjörður og Breiðdalsvík. Áætlað er að á byggingartíma 1. áfanga álversins geti hámarksfjöldi starfsmanna orðið 700-800 manns, 900-1000 manns á byggingartíma 2. áfanga og á byggingartíma 3. áfanga 400-500 manns þegar mest lætur. Búist er við tímabundnum skorti á vinnuafli á byggingartíma allra áfanga álvers. Brugðist verði við með því að

flytja vinnuafli annars staðar að. Gert er ráð fyrir að tímabundið geti orðið breyting á samsetningu samfélagsins á svæðinu.

Í sérfræðiáliti um samfélagsleg áhrif¹ kemur fram að ekki sé ljóst hvaðan áætlað er að fá þetta vinnuafli. Ef við sé bætt vinnuafli við virkjunarframkvæmdir í Fljótsdal, á hálendinu, í Bjarnarflagi, við lagningu háspennulína og gerð hafnar, sem eru áformaðar á sama tíma og bygging álvers, sé ljóst að framkvæmdirnar muni skapa verulega þenslu á vinnumarkaði svæðisins. Ekki sé gerð nægilega vel grein fyrir þessu í framlögðum gögnum.

Húsnæði og þjónusta

Samkvæmt frummatsskýrslu verður tímabundinn skortur á húsnæði á byggingartímanum og reisa þarf vinnubúðir á iðnaðarsvæðinu. Reikna má með að eftirspurn eftir þjónustu aukist tímabundið meðan á framkvæmdum stendur á Mið-Austurlandi.

Hollustuvernd ríkisins gerir athugasemd við að upplýsingar vanti um meðhöndlun skólps og sorps í vinnubúðum starfsmanna meðan á framkvæmdum stendur. Einnig vanti upplýsingar um það hvort vinnubúðir verði nýttar eftir að rekstur hefst, ef skorti húsnæði.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að skólps verði meðhöndlað í rotþróm og siturlögnum og sorp verði meðhöndlað í samræmi við mengunarvarnareglugerð jafnt á byggingar- og rekstrartíma og að ekki sé áformað að nota vinnubúðir eftir að rekstur álvers hefst.

Umferð

Samkvæmt frummatsskýrslu verður tímabundin aukning á umferð, 20-30% við byggingu 1. áfanga álvers, 15-25% við byggingu 2. áfanga og 10-15 % við byggingu 3. áfanga. Verði tekið fylliefni inni í botni Reyðarfjarðar fari þungaflutningar gegnum þéttbýli Reyðarfjarðar. Ennfremur megi búast við aukningu á almennri umferð vegna aukinna umsvifa á svæðinu. Brugðist verði við aukinni umferð með endurbótum á Norðfjarðarvegi og er fyrirhugað að leggja hjáleik um hafnarsvæðið á Reyðarfirði vegna aukinnar þungaumferðar.

Hávaði

Í frummatsskýrslu kemur fram að tímabundin aukning verður á hávaða vegna framkvæmdanna og aukinnar umferðar tengdum þeim. Samkvæmt útreikningum á hávaða við svonefnda hjáleik verður hann undir viðmiðunarmörkum mengunarvarnareglugerðar miðað við breytingu á umferðaræð í byggð sem fyrir er 65 dB(A).

Menningarminjar

Samkvæmt frummatsskýrslu eru fornleifar á svæðinu sem óhjákvæmilegt er að hverfi. Við byggingu 1. áfanga álversins er um 6 fornleifar að ræða og að öllum líkindum 2 fornleifar við 2. áfanga. Auk þess eru rústir nausts við innanverða Mjóeyri í hættu komi til stækkunar hafnarinnar við 2. og 3. áfanga álvers.

¹ Sérfræðiálit, Karl Benediktsson landfræðingur 30. nóvember 1999.

Þjóðminjasafn Íslands telur að gerð sé góð grein fyrir þeim menningarminjum sem kunni að vera í hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Samþykki fornleifanefndar þurfi vegna fornleifa sem víkja og nauðsynlegt sé að rannsaka slíkar minjar áður en þeim verður eytt. Einkum sé mikilvægt að Sómastaðagerði verði rannsakað. Þrennar fornleifar a.m.k. á athafnasvæðinu muni ekki lenda undir mannvirkjum og gert sé ráð fyrir að þær verði girtar af til að hlífa þeim við hnjaski. Vanda þurfi gang við minjarnar og fara skuli að leiðbeiningum Þjóðminjasafns. Enn fremur er bent á að nokkrir minjastaðir séu í nágrenni við fyrirhugað byggingarsvæði og kunni þeir að vera í nokkurri hættu vegna framkvæmdanna. Til mótvægis sé æskilegt að hlúð verði að mikilvægustu stöðunum og þeir merktir með fræðsluskiltum eftir leiðbeiningum Þjóðminjasafns.

4.3 ÁHRIF ÁLVERS Í REKSTRI

4.3.1 Veðurfar og landfræðilegar aðstæður

Í frummatsskýrslu kemur fram að veðurfar er ráðandi þáttur í dreifingu loftmengunar frá iðnaði. Þar ræður mestu vindhraði, vindátt og stöðugleiki lofts ásamt úrkomu og hitafari. Reyðarfjörður er umlukinn háum fjöllum sem móta loftstreymi og auka líkur á hægviðri. Austfirðir hafi veðurfarslega sérstöðu þar sem kaldur Austur-Íslandsstraumurinn kæli oft neðsta hluta austlægra og suðaustlægra vinda sem valdi tíðum hitahvörfum við jörð eða lágt í lofti og auki líkur á hægviðri og miklum stöðugleika lofts.

Í frummatsskýrslu kemur fram að veðurathuganir hafi verið gerðar á fyrirhuguðu iðnaðarsvæði við Hraun frá maí 1998 til maí 1999. Mældur var vindhraði, vindátt og voru mælingarnar framkvæmdar í 10 og 36 m hæð. Hitamælingar voru gerðar í 3 m og 38 m hæð. Samkvæmt þeim eru ríkjandi vindáttir vestur og austur og mældist mesti vindhraði í vest-norðvestanátt¹. Vindhraði var að meðaltali 4,5 m/s frá maí 1998 – maí 1999. Vindhraða yfir 6 m/s var aðeins vart í tæpun 12% tilvika á tímabilinu. Ríkjandi vindstefna á Hrauni var niður dalinn frá vestri eða í um 24% tímans². Einnig eru veðurmælingar frá iðnaðarlóðinni frá október 1982 til október 1984. Samanburður á þessum mælingum gaf til kynna svipaða niðurstöðu en nýju mælingarnar gáfu minni stöðugleika lofts en áður var talið. Einnig var stuðst við mælingar frá veðurathugunarstöð að Kollaleiru við botn Reyðarfjarðar. Vindrósir við Hraun og Kollaleiru gefa ekki sömu ríkjandi vindáttir.

Veðurstofa Íslands bendir á að dreifingarskilyrði loftmengunar séu almennt slæm í Reyðarfirði og þá einnig að Hrauni og á Leirum á Sléttunesi. Ef reisa eigi stóriðju að Hrauni þurfi að horfast í augu við þessa staðreynd, nota viðeigandi tækni við framleiðslu, setja strangar reglur um hreinsun útblásturs og gæta varkárni við meðferð mengandi efna. Veðurstofan bendir á að ráðlegt sé að kanna styttri óhagstæð tímabil þegar hægviðri ríkir. Í ljósi þess að í skýrslunni sé vitnað til þess að ekki hafi verið gerðar kröfur um vothreinsun við núverandi álver í Straumsvík og á Grundartanga sé vert að benda á að dreifingarskilyrði mengunarefna sé miklu betri við Straumsvík og Grundartanga en við álver að Hraunum í Reyðarfirði.

¹ Svör framkvæmdaraðila við umsögn Veðurstofu Íslands dags. 22. nóvember 1999

² Svör framkvæmdaraðila við umsögn Veðurstofu Íslands dags. 22. nóvember 1999

Hollustuvernd ríkisins bendir á að þegar stóriðja sé staðsett í þröngum fjörðum verði að gæta vel að áhrifum hugsanlegrar loft- og sjávarmengunar. Vel sé þekkt t.d. frá starfandi fiskimjölsverksmiðjum á slíkum stöðum hve útblástur (mengunarský) geti legið lengi yfir fjörðunum. Það sé einkanlega hættu á þessu við veðurstillur þegar lagskipting myndast. Þess vegna sé áriðandi að veðurmælingar séu vel gerðar þannig að loftdreifingarspár hafi raunverulegt forsagnargildi. Meta þurfi stöðugleika lofts betur í efri loftlögum og gera grein fyrir áhrifum hugsanlegs stöðugs efra lags, sem kunni að valda því að mengunarefni safnist fyrir. Auk þess þurfi að gera nánari samanburð við veðurfar í firðinum til lengri tíma litið.

Náttúruvernd ríkisins telur að út frá veðurfarsþáttum og staðháttum í fjörðum eins og Reyðarfirði eigi ekki að staðsetja stóriðju á slíkum stöðum. Heppilegra sé að velja mengandi starfsemi stað þar sem vænta megi meiri dreifingar mengunarefna.

Í 33 athugasemdum er fjallað um veðurfar. Þar kemur m.a. fram að aðstæður í Reyðarfirði séu ekki heppilegar til staðsetningar stóriðju vegna þess að fjörðurinn er djúpur og þröngur, staðviðri eru tíð og búast megi við mörgum samfelldum stilludögum. Bent er á fyrri athuganir á staðsetningu, m.a. á vegum Staðarvalsnefndar iðnaðarráðuneytis, hafi stutt þá skoðun. Stöðuleiki lofts hafi verið mældur við Hraun í nokkra mánuði sem sýni meiri stöðugleika en fyrri mælingar. Gagnrýnt er að nýr stöðuleikastuðull sé reiknaður út frá hita sem hafi einungis verið mældur í tæplega 40 m en slíkt sé ófullnægjandi. Taka þurfi með í reikningana mælingar frá árunum 1982 – 1984 sem mæli hitastig í mun meiri hæð. Einnig er bent á að veðurmælingar hafi staðið yfir of skamman tíma til að dregnar sé þær ályktanir sem skýrslan geri og að þau gögn sýni aðrar niðurstöður en fyrri gögn hvað varðar stöðugleika. Páll Bergþórsson bendir á að veðurskilyrði í Reyðarfirði séu með því óhagstæðasta sem gerist hér á landi fyrir verksmiðjurekstur þar sem mengun lokist inni í tiltölulega tíðu hægviðri í löngum aðkrepptum firði.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ekki var stuðst við eldri hitamælingar vegna þess að hitamælingar á Mjóeyri í Eskifirði voru gerðar í hlíðinni þar sem endurkaststuðull yfirborðs var mismunandi og hitamælirinn neðst niðri var staðsettur við flæðarmál og hafði sjávarhiti mikil áhrif á mælingarnar. Nýju hitamælingarnar lýsi því betur stöðugleika lofts yfir landinu en fyrri mælingar. Mælingar við Mjóeyri ofmeti tíðni stöðugleika lofts á daginn að sumarlagi og óstöðugleika lofts á veturna á fyrirhugaðri álverslóð.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila kemur fram að frá maí 1998 til maí 1999 sé tíðni stöðugs lofts um 0,7% minni en í eldri gögnum, en tíðni nokkuð stöðugs lofts sé hins vegar um 32% meiri. Fyrir gróðrartímabilið sé tíðni stöðugs lofts í nýju veðurmælingunum 9,4% minni heldur en í eldri mælingunum, en tíðni nokkuð stöðugs lofts sé 16,3% hærri en í eldri mælingunum. Stöðugleiki lofts samkvæmt nýjum veðurgögnum leiði þannig ekki til minni reiknaðs styrks mengunar heldur en notkun stöðugleika samkvæmt eldri veðurgögnum. Jafnframt kemur fram að fyrirhugað álver verði byggt um 300-500 m frá flæðarmálinu og hafi nýju veðurmælingarnar verið framkvæmdar á því svæði. Í þessari fjarlægð frá flæðarmálinu sé endurkaststuðull yfirborðs (surface albedo) líkari því sem verður umhverfis verksmiðjuna og ekki breytilegur frá einum skynjara til annars. Nýju hitamælingarnar lýsi því betur stöðugleika lofts yfir landinu en þær fyrri.

Veðurstofa Íslands greinir frá því að hvað varði stöðugleika lofts beinist athygli aðallega að sumarhelmingi árs. Veðurstofan tekur undir með framkvæmdaraðila að

eðlilegt sé að nota mælingarnar í mastrinu við Hraun en telur einnig rétt að halda öðrum nothæfum upplýsingum til haga. Í frekari umsögn Veðurstofu Íslands um viðbótargögn framkvæmdaraðila kemur fram að stofnunin sé sammála því að áhrif sjávar á hitamælingar eldri gagna dragi mjög úr gildi hitastigulsmælinga milli neðsta mælistaðar og efri mælistaða. Hins vegar gefi eldri mælingar upplýsingar um hitabreytingar milli 90 og 260 m, og 90 og 520 m sem eru verðmætar upplýsingar um hitahvörf. Samkvæmt Veðurstofu Íslands virðist árið 1998-1999 ekki vera afbrigðilegt veðurfarslega en samanburður við veðurathuganir á Kollaleiru sýni að verulegur munur sé milli þess og sumra annarra ára. Greint er frá því m.a. að norð-norðaustlægar og austlægar áttir hafi verið nokkuð fátíðari en að jafnaði. Vakin er athygli á að útreikningar NILU¹ um loftdreifingu verði að sjálfsögðu ekki betri en þær mælingar og aðrar forsendur sem byggt er á. Hér sé byggt á eins árs mælingum og árin séu að sjálfsögðu breytileg. Af þessu leiði nokkra óvissu um niðurstöður. Breytileiki veðurfars milli ára ætti að hvetja til nokkurrar varkárni við mat á niðurstöðum.

Í frekari umsögn Hollustuverndar ríkisins um 1. áfanga álvers kemur fram að í viðbótargögnum framkvæmdaraðila hafi verið gerð grein fyrir mögulegum áhrifum stöðugs efra lags og að eitthvert mat sé komið á hversu viðmiðunarárið sé samanburðarhæft við veðurfar til lengri tíma. Stofnunin telur að vinna þurfi loftdreifingarspá betur með tilliti til veðurgagna við gerð starfsleyfis.

4.3.2 Loftmengun og viðmiðunarmörk mengunarefna

Í frummatsskýrslu kemur fram að við framleiðslu áls myndist m.a. flúoríðsambönd, aðallega vetnisflúoríð (HF), brennisteinsdíoxíð (SO₂), koldíoxíð (CO₂) og kolmónoxíð (CO) auk lítils magns af fjölrhinga kolefnissamböndum (PAH). Auk þess myndist flúorkolefnissambönd (CF₄ og C₂F₂).

Í frummatsskýrslu kemur fram að Ísland sé aðili að svokölluðu Oslóar og Parísar samkomulagi, PARCOM², sem sé fjölþjóðlegt samkomulag sem fjallar um varnir gegn mengun sjávar af völdum starfsemi í landi. PARCOM er leiðbeinandi fyrir stjórnvöld um viðmiðunarmörk sem ná skal fyrir árið 2005 í álverum byggðum eftir 1999. Ekkert ákvæði er um styrk brennisteinsdíoxíðs í PARCOM samningnum en gert er ráð fyrir að notuð séu forskaut sem innihalda lítinn brennistein. Reynist það ekki unnt eða dugi ekki til sé hægt að setja upp viðbótarhreinsibúnað.

¹ Norsk institutt for luftforskning

² PARCOM Recommendation 94/1 on Best Available Techniques for New Aluminum Electrolysis Plants. Contracting Parties for the Prevention of Marine Pollution from Land-Based Sources recommend the Best Available Techniques (BAT) for aluminium electrolysis at new plants.

Tillögur PARCOM um útblástursmörk flúoríða og ryks frá álveri		
Heildar flúoríð	Loftkennt flúoríð (HF)	Ryk
0,6 kg/tonn Al	0,4 kg/tonn Al	1 kg/tonn Al

Samkvæmt frummatsskýrslu eru ákvæði um loftgæði fyrir brennisteinsdíoxíð og svifryk í mengunarvarnareglugerð nr. 48/1994 m.s.b. Engin ákvæði eru um mörk flúoríða en Hollustuvernd ríkisins hefur lagt til að miðað verði við norskar viðmiðanir um loftgæðamörk fyrir flúoríð en þar er tekið tillit til einstaklinga sem eru sérlega viðkvæmir og að þekking á mengun er takmörkuð.

Viðmiðunarmörk fyrir hámarksmengun andrúmslofts			
Efni \ Mælitímabil	Sólarhringur	6 mánuðir	Ár / Vetur
Flúoríð	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Ryk	130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Brennisteinsdíoxíð	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Brennisteinsdíoxíð samkv. tilskipun EB			20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Í frummatsskýrslu kemur fram að í nýútkominni tilskipun Evrópusambandsins nr. 99/30/EC hafi tekið gildi ný mörk um styrk brennisteinsdíoxíðs í lofti fyrir árgildi þ.e. 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.3.3 Loftdreifingarlíkan

Í frummatsskýrslu eru birtar niðurstöður NILU á loftdreifingarspá á útblástursegnum þar sem byggt er á upplýsingum um veðurfar, magn mengunarefna í útblæstri og viðmiðunarmörk mismunandi mengunarefna. Metin var dreifing á flúoríði, brennisteinsdíoxíði og svifryki. Dreifingarspáin er byggð á tillögum PARCOM um útblástursmörk fyrir 120 þús. tonna álver og langtímastyrk flúoríðs fyrir 360 og 480 þús. tonna álver. Einnig var gerð loftdreifingarspá miðað við reynslu HAMP af útlosun frá álverum, HYDRO-útbástursmörk. Reiknuð voru útblástursmörk samkvæmt HYDRO fyrir sólarhrings- og langtímastyrk allra áfanga álvers. Tekið var tillit til hvort um vothreinsun væri að ræða eða ekki. Gert var ráð fyrir þurrhrensibúnaði í fyrsta áfanga að viðbættum vothreinsibúnaði í öðrum og þriðja áfanga.

Forsendur loftdreifingarspár NILU, byggð á útblæstri skv. PARCOM og HYDRO				
	Stærð álvers þús. tonn	Heildar flúoríð kg/tonn Al	Loftkennt flúoríð kg/tonn Al	SO ₂ kg/tonn Al
PARCOM /Hollustuv.rík	120	0,6	0,36	21,0
HYDRO	120	0,35	0,21	21,0
HYDRO + vothreinsun	360	0,25	0,15	6,6
HYDRO + vothreinsun	480	0,25	0,15	6,6

Dreifingarspár eru byggðar á ofangreindum forsendum um útblástursmörk fyrir álver og veðurmælingum sbr. gr. 4.3.1 hér að framan. Auk dreifingar miðað við ársmeðaltal var jafnframt metinn útblástur mengandi efna við óhagstæð veðurskilyrði, logn og hægán vind af austri (innan við 4 m/s). Samkvæmt frummatsskýrslu eru líkur á degi með jafn slæmum veðurskilyrðum og miklum útblæstri innan við 0,003%.

7 aðilar gera athugasemd við loftdreifingarútreikninga. Bent er á að líkanið styðjist við Gaussian Plume aðferð sem er einvítt módel. Þetta líkan henti vel þar sem vindur er í meðallagi eða mikill. Í þeim útreikningum sé ekki tekið tillit til uppsöfnunar mengunarefna frá degi til dags. Þessi aðferð sé ófullnægjandi til að reikna út mengun frá risaálbræðslu við aðstæður eins og gerast í Reyðarfirði þar sem staðviðri eru tíð og hætta á uppsöfnun mengunarefna í lofti. Auk þess geti sami loftmassi verið á ferð inn og út fjörðinn svo dögum skipti. Nauðsynlegt sé að framkvæma útreikninga á loftdreifingu t.d. með þrívíðu líkani og reikna loftdreifingu fyrir stærri hluta fjarðarins en gert var við fyrri útreikninga. Einnig er lögð áhersla á að forsendur dreifilíkansins séu ófullnægjandi hvað varðar loftslagsaðstæður í Reyðarfirði og útreikningar byggi á veðurathugunum í of skamman tíma.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila kemur fram að loftdreifingarlíkan NILU, byggir einkum á upplýsingum um útblástur ásamt veðurgögnum. Blöndunarþykkt (mixing height) sé einnig skilgreind fyrir hvern stöðugleikaflokk. Líkanið taki einnig inn áhrif niðurstreymis, iðustrauma aftan bygginga, breytingu vinds með hæð, útfall mengunarefna, landslag og flæði mengunarskýja gegnum stöðug loftlög. Óvissuþættir líkansins séu miklu frekar tengdir gögnum sem nauðsynleg eru fyrir útreikninga eins og útblásturs- og veðurgögnum en þeim líkingum sem notaðar eru til útreikninga í líkaninu. Nákvæmni langtíma meðalstyrks liggja á bilinu 5 – 20 % og fari eftir almennum aðstæðum á svæðinu, hversu flóknar útblásturaðstæður eru og yfir hversu langan tíma er reiknað.

Veðurstofa Íslands gerir athugasemd við að í loftdreifingarspá NILU sé einungis fjallað um mengun frá álverinu enn ekki frá annarri starfsemi og íbúðarbyggð.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að bakgrunnsgildi loftgæða verði mæld til síðari samanburðar. Í loftgæðarannsókn Hollustuverndar ríkisins vegna Kísilmálverksmiðju hafi komið fram að ekki bæri á áhrifum loðnubræðslu né loðnuskipa til mælanlegrar aukningar á ryki eða brennisteinsdíoxíði á mælistöðunum. Aukning umferðar verði vegna álvers, sérstaklega vegna 480 þús. tonna álvers. Þegar að því komi geti mengun frá ökutækjum verið töluvert breytt frá því sem nú er.

4.3.4 Helstu efnasambönd í útblæstri

Samkvæmt frummatsskýrslu er gert ráð fyrir þurrhrensibúnaði í álveri við Reyðarfjörð. Í öðrum og þriðja áfanga verði jafnframt vothrensibúnaður.

Þurrhrensun útblásturs byggist á því að kerum er lokað og kerreykurinn sogast inn í hreinsistöð þar sem flúoríðefnasambönd eru hreinsuð úr reyknum með súráli. Megnið (99,7%) af flúoríðum, svifryki og PAH fjarlægist við þurrhrensun.

Vothrensun útblásturs er gerð með sjó sem bindur brennistein í vatnsmassanum. Með vothrensibúnaði er gert ráð fyrir að fjarlægja um 90% af brennisteinsdíoxíði og minnka þannig útloftun þess í 6,6, kg/t ál. Vothrensun til viðbótar við þurrhrensun minnkar einnig nokkuð flúoríð- og rykmengun í eðlilegum rekstri og hreinsar þungmálma og PAH úr útblástursloftinu.

Flúoríð

Samkvæmt frummatsskýrslu er raflausn í súralskerunum bráðið krýólít sem inniheldur 60% natríumflúoríð og 40% álflúoríð (AlF₃). Talið er að 60% heildarflúoríðs sem berst frá álvinnslu sé á loftkenndu formi og 40% sem svifryk. Aðalega er um að ræða vetnisflúoríð (HF) og álflúoríð (AlF₃) en auk þess myndast flúorkolefnissambönd (CF₄ og C₂F₆) við álframleiðslu en þau eru mjög virkar gróðurhúsalofttegundir.

Samkvæmt frummatsskýrslu verður settur upp þurrhrensibúnaður með bestu fánlegri tækni sem hreinsar allt að 99,7 % flúoríðs úr útblæstri frá álverinu. Útlosun minnkar á hvert tonn framleitt ál með tilkomu vothreinsibúnaðar en heildar magn útlosunar mun aukast með stækkun álversins.

Útblástur flúoríðs frá álveri			
	Án vothreinsunar	Með vothreinsun	
Stærð álvers	120 þús. tonn	360 þús. tonn	480 þús. tonn
Flúoríð, kg á tonn áls	0,35	0,23	0,23
Flúoríð, tonn á ári	48	82	109

Viðmiðunarmörk fyrir styrk flúoríðs er 0,3 µg/m³ yfir sex mánaða tímabil og 1 µg/m³ fyrir sólarhring og miðast við beitargróður. Styrkur flúoríðs getur náð viðmiðunarmörkum fyrir fólk (25 µg/m³) á takmörkuðu svæði innan verksmiðjulóðar í 360 og 480 þús. tonna álveri. Sýnir spáin að ekki er ástæða til að gera sérstakar ráðstafanir til að minnka útblástur frekar en gert er ráð fyrir með fullkomnum þurrhrensibúnaði fyrir 1. áfanga. Líkur á því að dagar með slæmum veðurskilyrðum og samtímis óvenju miklum útblæstri frá álveri séu litlar og muni því ekki fara yfir sólarhringsmörkin í meira en 2% af tímanum og séu þannig innan leyfilegra marka mengunarvarnareglugerðar.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila var reiknaður mesti sólarhringsstyrkur flúoríðs í áttina að friðlandinu á Hólmanesi og fer hann yfir viðmiðunarmörk fyrir gróður í um 1,2 km austur af verksmiðjunni miðað við 120 þús. tonna álver og venjulegan útblástur án vothreinsunar. Sólarhringsstyrkur flúoríðs fer yfir viðmiðunarmörk í um 3 km austur af verksmiðjunni miðað við 120 þús. tonna álver og aukinn útblástur eða rétt inn fyrir friðlýsta svæðið. Bent er á að Norsk Hydro gerir ráð fyrir að aukinn útblástur mengunarefna eigi sér ekki stað í meira en 2 – 3 klst. á dag í nokkra daga á ári.

Til þess að kanna sérstaklega áhrif hitahvarfa í firðinum á reiknaðan styrk mengunar var næmni reiknilíkans NILU fyrir blöndunarþykktinni skoðuð. Breytingar á blöndunarþykkt höfðu engin áhrif á reiknaðan styrk flúoríðs við jörðu.

Brennisteinsdíoxíð (SO₂)

Samkvæmt frummatsskýrslu er magn brennisteinsdíoxíðs í útblæstri frá álverum háð magni brennisteins í rafskautum og að litlu leyti magni þess í súráli. Leið til að takmarka brennisteinsdíoxíð er að nota rafskaut sem innihalda lítið magn af brennisteini og vothreinsibúnað. Notuð verða skaut með sem lægstu brennisteinsinnihaldi þannig að útblástur á brennisteinsdíoxíði verði innan leyfilegra marka.

Útblástur brennisteinsdíoxíðs frá álveri			
	Án vothreinsunar	Með vothreinsun	
Stærð álvers	120.000 t	360.000 t	480.000 t
SO ₂ , kg á tonn áls	21	6,6	6,6
SO ₂ , tonn á ári	2.490	2.350	3.130

Viðmiðunarmörk fyrir brennisteinsdíoxíð eru samkvæmt mengunarvarnareglugerð 30 µg/m³ fyrir ár og vetur og miðast við gróður. Samkvæmt frummatsskýrslu fer styrkur brennisteinsdíoxíðs aldrei yfir þau mörk utan verksmiðjulóðarinnar. Í frummatsskýrslu kemur fram að styrkur brennisteinsdíoxíðs verður undir viðmiðunarmörkum mengunarvarnareglugerðar fyrir fólk innan iðnaðarsvæðisins fyrir 120 þús. tonna álver. Setja þarf upp vothreinsibúnað fyrir annan og þriðja áfanga annars færi ársmeðaltal brennisteinsdíoxíðs fyrir fólk innan iðnaðarlóðar upp fyrir mengunarmörk mengunarvarnareglugerðar.

Veðurstofa Íslands bendir á að við úrvinnslu á vind- og stöðugleikamælingum í Reyðarfirði hafi vaknað uggur um að skammtímamengun af brennisteinsdíoxíði kunnistundum að sumarlagi að verða til óþæginda á verksmiðjussvæðinu sjálfu sem og í nágrenni þess, t.d. á Búðareyri. Vothreinsun geti leyst þann vanda sem upp kunnist koma. Bent er á að samkvæmt nýútkominni tilskipun Evrópusambandsins sem taki gildi hér á næstunni skuli árgildi SO₂ og gildi fyrir vetrarhelming ársins vera undir 20 µg/m³. Krafan um þessi mengunarmörk skal vera uppfyllt 19. júlí 2001. Taka verði tillit til þessarar breytingar þegar fjallað er um álver sem hefja á framkvæmdir við á árinu 2001.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að skammtímamengun brennisteinsdíoxíðs vegna niðurstreymis mengaðs lofta geti orðið í Reyðarfirði og valdið óþægindum. Þrátt fyrir að við slíkar aðstæður geti styrkur mengunarefna orðið hár í skamman tíma séu þetta ekki óhagstæðustu aðstæður m.t.t. sólarhringsstyrks mengunarefna. Þar sem skammtíma viðmiðunarmörk brennisteinsdíoxíðs miðist við meðaltal yfir sólarhring sé það sólarhringsstyrkurinn sem mestu máli skipti í þessu sambandi. Í skýrslu NILU kemur fram að í útreikningum og niðurstöðum frummatsskýrslunnar sé tekið tillit til nýrra viðmiðunarmarka fyrir brennisteinsdíoxíð og ryks samkvæmt nýrri tilskipun Evrópusambandsins.

Hollustuvernd ríkisins telur að meta þurfi líkindadreifingu loftmengunarefna betur miðað við sólarhringsmeðaltal og skoða mögulega uppsöfnun mengunarefna í firðinum yfir nokkurra daga tímabil. Ekki sé reiknaður dagur eða dagar með vestlægum áttum sem eru algengari en austanáttir og ekki sé metin loftdreifing, uppsöfnun og styrkur mengunarefna við þær aðstæður þar sem loftmassi lokast inni í firðinum í hægri breytilegri átt yfir nokkurra daga tímabil.

Í viðbótargögnum og svörum framkvæmdaraðila kemur fram að sérstakir reikningar hafi verið gerðir þar sem tekið er tillit til uppsöfnunar mengunarefna í firðinum við aðstæður þar sem mengunarefnin komast ekki út úr honum (puff trajectory model). Í líkanreikningunum er miðað við afar óhagstæð skilyrði m.t.t. mengunardreifingar m.v. þær aðstæður sem búast má við í firðinum vegna hringstreymis lofta innan hans. Samkvæmt þessum útreikningum yrði hámarks sólarhringsstyrkur á Búðareyri fyrir 1. áfanga án vothreinsibúnaðar innan viðmiðunarmarka. Veðurstofan hefur bent á að á tímabilunum 11.-17. nóvember og 5.-12. desember 1998 í veðurmælingum við Hraun

sem gefi uppsöfnun mengunarefna innan fjarðarins gæti átt sér stað. Samkvæmt viðbótarsvörum framkvæmdaraðila eru dreifingarskilyrði á þessu mælingartímabili hagstæðari en við þær tilbúnu aðstæður sem reiknaðar voru í líkaninu

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila kemur fram að samkvæmt mælingum á Hrauni fyrir tímabilið maí 1998 til maí 1999 er hægviðri í 1,9 % af tímabilinu, þ.e. vindhraði minni en 0,3 m/s. Erfitt er að framkvæma líkanreikninga fyrir þessar aðstæður. Í frekari útreikningum hafi NILU valið óhagstæðasta sólarhring til að reikna mengunardreifingu í firðinum. Í þessum reikningum sé gert ráð fyrir að blöndunarþykkt breytist með stöðugleika lofts. Þessar aðstæður, þ.e. hægviðri, skapa ekki eins óhagstæð skilyrði m.t.t. sólarhringsstyrks brennisteinsdíoxíðs og önnur tilvik sem skoðuð hafa verið.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila er sólarhringsstyrkur brennisteinsdíoxíðs reiknaður út fyrir dag með stöðuga vestanátt. Sólarhringsstyrkur brennisteinsdíoxíðs nær viðmiðunarmörkum á svæði sem nær um 500 m austur fyrir 120 þús. tonna álver án vothreinsunar talsvert langt frá friðlýsta svæðinu á Hólmanesi. Líkur á veðurfarslegum aðstæðum eins og þeim sem hér er miðað við eru hins vegar aðeins um 0,3% m.v. að veðurgögnin lýsi dæmigerðu veðurfari á svæðinu.

Til þess að kanna sérstaklega áhrif hitahvarfa í firðinum á reiknaðan styrk mengunar var næmni líkansins fyrir blöndunarþykktinni skoðuð. Nýir líkanreikningar voru einnig framkvæmdir fyrir sólarhringsstyrk brennisteinsdíoxíðs miðað við dag með óhagstæð veðurskilyrði m.t.t. byggðarinnar á Búðareyri og 120 þús. tonna álvers án vothreinsunar. Með fastri blöndunarþykkt 150 m allan daginn verður sólarhringsstyrkur brennisteinsdíoxíðs yfir viðmiðunarmörkum allt að 3,7 km í vestur frá verksmiðjunni. Við þessar aðstæður nær lokast mengunarskýið neðan hitahvarfanna sem leiðir til hærri styrks við jörðu. Af þessu má draga þá ályktun að lítil blöndunarþykkt hefur talsverð áhrif á styrk mengunar við jörðu vegna útblásturs frá reykháfi. Í veðurgögnunum fannst enginn dagur sem loft var stöðugt eða nokkuð stöðugt allan daginn með austanátt, en það er nauðsynlegt til þess að skapa háan sólarhringsstyrk brennisteinsdíoxíðs á Búðareyri. Styrkur brennisteinsdíoxíðs er aðeins lítilllega háður hæð þeirra þegar fjær dregur frá verksmiðjunni. Þannig eykst styrkur brennisteinsdíoxíðs nokkuð vestan verksmiðjunnar við fasta blöndunarþykkt og óhagstæð veðurskilyrði í átt að byggðinni á Búðareyri.

Svifryk

Súrál er losað úr skipi með sigkrana og flutt í lokuðu loftkerfi í súrálsgemyi og þaðan inn í þurrhreinivirki og inn í kerskála. Allt súrálskerfið er lokað og rykmyndun þannig takmörkuð.

Samkvæmt frummatsskýrslu er ryki skipt í svifryk og fallryk eftir stærð þess og myndast það víða í framleiðsluferlinu. Mest af ryki myndast við rafgreiningu þegar lofttegundir sem þar myndast rífa með sér fastar agnir um leið og þær rjúka úr kerjunum. Í svifryki er aðallega áloxíð (Al_2O_3) en einnig flúoríðsambönd (AlF_3 , $NaAlF_4$ og NaF).

Útblástur svifryks frá álveri			
	Án vothreinsunar	Með vothreinsun	
Stærð álvers	120.000 t	360.000 t	480.000 t

Ryk, kg á tonn áls	0,78	0,63	0,63
Ryk, tonn á ári	92	224	299

Niðurstöður frummatsskýrslu varðandi loftdreifingu svifryks frá 480 þús. tonna álveri sýna að sólarhringsmeðaltal er undir viðmiðunarmörkum mengunarvarnareglugerðar. Ekki er talið að ryk frá álverinu í Reyðarfirði muni valda tjóni eða sýnilegri rykmóðu í nágrenninu.

Loftdreifingarspá

Loftdreifingarspár eru notaðar til viðmiðunar fyrir ákvörðun um stærð þýnningarsvæða þar sem miðað er við loftgæðamörk. Hollustuvernd ríkisins hefur skilgreint þýnningarsvæði sem það svæði „þar sem allar líkur eru á því að öll viðmiðunarmörk séu virt utan þess“ og það beri að taka fullt tillit til sólarhrings- og langtímamengunar (ár) við ákvörðun þýnningarsvæðis. Miðast ystu mörk þýnningarsvæðis við þá lofttegund sem er ríkjandi í loftdreifingarreikningum og hefur víðtækust áhrif.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila kemur fram að meginniðurstaða þeirra viðbótarútreikninga sem framkvæmdir hafa verið sé að sólarhringsstyrkur mengunar reiknist aldrei meiri við þær sérstöku aðstæður sem hafa verið skoðaðar, heldur en við þær aðstæður sem greint er frá í frummatsskýrslu. Fyrir álver með 120 þús. tonna ársframleiðslu og án vothreinsibúnaðar reiknist styrkur mengunarefna hvergi yfir viðmiðunarmörkum utan þýnningarsvæðis sem þarf að ná yfir verksmiðjulóðina og nánasta umhverfi hennar.

Náttúruvernd ríkisins telur ljóst að mengun muni aukast í Reyðarfirði ef verður af byggingu álvers. Náttúruvernd ríkisins telur að aðeins eigi að miða við 120 þús. tonna ársframleiðslu í fyrstu. Rannsóknir eigi síðan að skera úr um hvort óhætt sé að auka framleiðsluna. Stofnunin telur því mikilvægt að strax frá byrjun sé umhverfissvöktun í Reyðarfirði öflug og að ákvarðanir um frekari stækkun miðist við niðurstöður rannsókna en ekki ályktana. Með vísan til veðurfars og staðhátta í Reyðarfirði telur Náttúruvernd ríkisins að krefjast eigi hámarks hreinsunar á mengunarefnum strax við 120 þús. tonna framleiðslu af áli og notast eigi við vothreinsun.

Að mati Heilbrigðiseftirlits Austurlands ber að lágmarka mengun þar sem unnt er og því er talið eðlilegt að gera kröfu um vothreinsibúnað jafnvel í fyrsta áfangi álversins.

Bændasamtök Íslands leggja áherslu á að áhrifaríkasta mengunarvarnabúnaði verði beitt.

Í 41 athugasemd er fjallað um væntanlega loftmengun frá álveri við Reyðarfjörð. Þar er m.a. bent á að í frummatsskýrslu séu losunarmörk miðuð við PARCOM-staðla sem leyfi mun meiri losun á flúoríði en tækni Norsk Hydro ræður við. Rangt væri að láta sér nægja PARCOM viðmiðanir þegar tækni Norsk Hydro gerir kleift að ná betri árangri. Rétt væri að miða losun flúoríðs við 0,35 kg/tonn og brennisteins við 2 kg/tonn. Bent er á að vothreinsibúnaður tryggji mun minni mengun af völdum ryks, brennisteins- og flúoríðsambanda. Við hæfi sé að setja mengunarmörk og hreinsunarkröfur a.m.k. sem best gerist við jafn krefjandi aðstæður. Eðlilegt sé að krefjast vothreinsunar strax við fýsta áfangi álvers.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að samkvæmt loftdreifingarspá NILU sé ekki talin þörf á vothreinsibúnaði fyrir fyrsta áfangi verksmiðjunnar. Hollustuvernd ríkisins hafi lagt til að miðað væri við PARCOM samkomulagið um magn flúoríðs og

ryks í útblæstrifráfrá álveri í Reyðarfirði en reynsla Hydro Aluminium sé hinsvegar sú að mun lægri útblæstri megi ná en PARCOM kveður á um.

Í frekari umsögn Veðurstofu Íslands um 1. áfanga álvers kemur fram að eftir að hafa skoðað upprunalega skýrslu NILU og viðbótarupplýsingar telji Veðurstofan að óhætt eigi að vera að gefa leyfi fyrir álveri að Hrauni í Reyðarfirði með 120 þús. tonna ársframleiðslu, enda séu eðlileg skilyrði sett um reksturinn og besta tækni, sem völ er á, notuð við framleiðsluna. Við erfiðar aðstæður eins og í Reyðarfirði virðist eðlilegt að miða starfsskilyrði fremur við HYDRO/(BAT) en PARCOM/BAT, að teknu hæfilegu tilliti til nauðsynlegs sveigjanleika í rekstri.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að allstaðar sé álverum gefinn slaki þannig að kröfur séu ofar en þau útblástursmörk sem hægt er að reka þau á. Það séu talin eðlileg rekstrarskilyrði.

Í frekari umsögn Hollustuverndar ríkisins um 1. áfanga álvers kemur fram að vinna þurfi loftdreifingarspá betur með tilliti til veðurgagna við gerð starfsleyfis. Hollustuvernd ríkisins telur að við nánari útfærslu þurfi að uppfæra loftdreifingarspár með tilliti til mats á veðurfari til langs tíma. Skoðuð hefur verið möguleg uppsöfnun í firðinum og líkur benda til að sólarhringsgildi verði ekki hærri til austurs, en áður var reiknað með vegna þessa. Reiknað hefur verið gildi fyrir vestanátt, en líkindadreifing ekki metin.

Í frekari umsögn Náttúruverndar ríkisins kemur fram að stofnunin telur að betur þurfi að lýsa rannsóknum á veðurfari og mengunardreifingu.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að gert sé ráð fyrir að við gerð starfsleyfis fari fram frekari útreikningar á loftdreifingu.

Þynningarsvæði

Samkvæmt frummatsskýrslu liggur ekki fyrir hvar mörk þynningarsvæðis fyrir álverið verða skilgreind. Það verði gert við gerð starfsleyfis með hliðsjón af loftdreifingarspá og fyrirhuguðum hreinsibúnaði.

Hollustuvernd ríkisins gerir kröfu um að tillaga að þynningarsvæði sem metur allar vindáttir verði kynnt í mati á umhverfisáhrifum, þó svo að formleg skilgreining fari fram í starfsleyfi. Hollustuvernd hefur miðað við að ný þynningarsvæði eigi ekki að ná inn á skipulögð þéttbýlissvæði, verndarsvæði vatnsbóla og friðlýst svæði.

Tillögur framkvæmdaraðila að þynningarsvæði bárust Skipulagsstofnun 3. desember 1999.

- Fyrsti áfangi, PARCOM útblástur, ekki vothreinsibúnaður.
- Fyrsti áfangi, HYDRO útblástur, ekki vothreinsibúnaður.
- Fyrsti áfangi, HYDRO útblástur, vothreinsun.
- Annar áfangi, HYDRO útblástur, vothreinsun.
- Þriðji áfangi, HYDRO útblástur, vothreinsun.

Framkvæmdaraðili telur eðlilegt að miða miða við PARCOM gildi útblásturs fyrir fyrsta áfanga án vothreinsibúnaðar, en HYDRO gildi fyrir tilfelli með vothreinsibúnaði, enda sé þá magn efna í útblæstri minna.

Samkvæmt gögnum framkvæmdaraðila er takmörkun á landnýtingu innan þynningarsvæðis einkum er varðar búfjárrækt og fóðurgerð annars vegar og skipulag á

nýrri íbúðabyggð hins vegar.

4.3.5 Önnur loftmengun

PAH-efni í lofti

Samkvæmt frummatsskýrslu eru PAH fjölbreyttur flokkur tjöruefna sem myndast við ófullkominn bruna og fara þessi efni út í andrúmsloftið bundin við ryk og í gasformi. Í álverum sem nota forbökuð rafskaut kemur PAH einkum frá kragasallanum sem er í kragu utan um skautgaflana og eitthvað úr súrálskerjunum.

Hollustuvernd ríkisins bendir á varðandi losun PAH sambanda út í umhverfið þá beinist áhyggjur manna ekki eingöngu að staðbundnum áhrifum heldur einnig að mögulegri uppsöfnun. Ísland sé aðili að Samningnum frá 1979 um loftmengun sem berst langar leiðir yfir landamæri, og hafi undirritað bókun um takmörkun á losun þrávirkra efna, þar sem kveðið sé á um að losun PAH sambanda skuli takmörkuð og miðað við útstreymi eins og það var árið 1990, eða annað ár milli 1985 og 1995 sem Ísland tilgreinir við staðfestingu sammingsins.

Í 16 athugasemdum er bent á mengun af völdum PAH og díoxíns. Gera þurfi betur grein fyrir hugsanlegri PAH mengun í Reyðarfirði. Engar bakgrunnsrannsóknir hafi farið fram og bent er á takmarkaða þekkingu á afleiðingum hennar. Bent er á í athugasemd að mengun af völdum PAH-efna sé hættulegri og víðtækari en látið sé í veðri vaka. Verulegt magn af PAH efnum losni frá 480 þús. tonna álveri. Í skýrslu Gísla Más Gíslasonar¹ sé sýnt fram á dreifingu PAH-efna frá álverinu í Straumsvík sem komi fram í margföldum styrk þessara efna í lífverum í nágrenni verksmiðjunnar. Sömu niðurstöður komi fram í Noregi. PAH efni geti valdið stökkbreytingum og krabbameini eins og komi fram í skýrslunni en einnig vímuáhrifum og hormónahermandi áhrifum. Allar áætlanir um PAH losun ættu að greina frá aðferðafræði við matið. Bent er á að álframleiðsla í Noregi nemur um 900 þús. tonnum á ári í 7 verksmiðjum en fyrirhuguð verksmiðja á Reyðarfirði sé áætluð með 480 þús. tonna framleiðslu á ári. Bent er á að álverksmiðjur á Íslandi séu í norrænum skýrslum taldar sem mögulegar uppsprettur díoxín mengunar á norðlægum slóðum en af slíkri mengun hafi menn nú vaxandi áhyggjur.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að nú standi yfir rannsókn hjá Hydro Aluminium sem miði að því að útiloka að mestu PAH mengun frá rekstri rafgreiningarkera.

Koldíoxíð (CO₂)

Útblástur koldíoxíðs frá álveri í Reyðarfirði			
	Án vothreinsunar	Með vothreinsun	
Stærð álvers	120.000 t	360.000 t	480.000 t
CO ₂ , kg á tonn áls	1.800	1.800	1.800

¹ Fjölrit Háskóla Ísl. Nr. 42.

CO ₂ , þús. tonn á ári	213	640	853
-----------------------------------	-----	-----	-----

Í frummatsskýrslu kemur fram að álver í Reyðarfirði rúmist innan alþjóðlegra skuldbindinga íslenskra stjórnvalda um loftslagsbreytingar.

Þá segir ennfremur í svari umhverfisráðuneytisins við fyrirspurn Skipulagsstofnunar: „Í samningnum er einnig almenn skuldbinding um að heildarlosun iðnríkjanna verði ekki meiri árið 2000 en hún var 1990. Rammasamningurinn felur ekki í sér losunarmarkmið fyrir tímabilið eftir árið 2000. Ofangreint markmið er almennt orðað í samningum og hafa íslensk stjórnvöld haldið losun frá nýrri stóriðju eftir 1990 utan þessa markmiðs og gert aðildarríkjum samningsins og skrifstofu hans grein fyrir því í skýrslum um framkvæmd samningsins hér á landi. Rökin sem færð hafa verið fyrir þessu er að viðkomandi framleiðsla geti ekki farið fram með minni losun annarsstaðar.“ Því næst fjallar ráðuneytið um afstöðu íslenska ríkisins til Kyoto-bókunarinnar og bendir á að í henni felist skuldbindingar sem Ísland geti ekki tekið á sig sökum sérstöðu sinnar og þá fyrst og fremst vegna smæðar hagkerfisins og hlutfallslega mikilla áhrifa einstakra framkvæmda á heildarlosun gróðurhúsalofttegunda. Gerð er grein fyrir tillögu íslenska ríkisins til lausnar þessu vandamáli en í henni felst að losun frá iðnverum sem leiðir til meira en 5% aukningar í heildarlosun einstaks ríkis verði haldið utan við losunarmörk Kyoto-bókunarinnar með tilteknum skilyrðum að því gefnu að þessi losun verði til þess að viðkomandi ríki fari yfir losunarmörk bókunarinnar. Að því gefnu að fyrirhugað álver í Reyðarfirði muni þegar í fyrsta áfanga auka heildarlosun gróðurhúsalofttegunda frá Íslandi um 7,4% miðað við 1990 og því að bestu umhverfisvenjur verði viðhafðar í rekstrinum muni það falla undir ákvæði tillögunnar og þar með teljast utan losunarskuldbindinga Íslands fáist hún samþykkt. Síðan segir ráðuneytið: „Bygging fyrirhugaðs álvers gengur því ekki gegn stefnu Íslands gagnvart rammasamningi SP um loftslagsbreytingar og Kyoto-bókuninni.“

Hollustuvernd ríkisins bendir á að í frummatsskýrslu komi ekki fram um hve mikla aukningu sé að ræða á losun gróðurhúsalofttegunda frá Íslandi og hugsanlegar mótvægisáðgerðir.

Veðurstofa Íslands bendir á að heildarútreymi gróðurhúsalofttegunda á Íslandi árið 1990 hafi verið ígildi 2.730 þús. tonna af koldíoxíði.

Náttúruvernd ríkisins bendir á að eina mótvægisáðgerðin sem nefnd sé vegna aukinnar losunar gróðurhúsalofttegunda sé skógrækt. Ekki sé ljóst hvort framkvæmdaraðili sé tilbúin að leggja út í þann kostnað eða hvort það sé mögulegt. Sýna þurfi fram á raunhæfar mótvægisáðgerðir gegn losun gróðurhúsalofttegunda.

Í 27 athugasemdum er bent á rammasamning Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar og Kyotobókunina. M.a. er bent á að fullbyggt álver losi um 40% meira en heildarlosun Íslands var árið 1990 sem miða skuli mengunarkvóta Íslands við samkvæmt Kyoto bókuninni. Í athugasemd Félags skógarbænda á Vesturlandi kemur fram að miðað við kostnað af ræktun nytjaskóga þurfi 120 þús. tonna álverksmiðja að kosta 3.960 milljónum króna til skógræktar til að binda koldíoxíð frá verksmiðjunni með skógrækt. Páll Bergþórsson bendir á að með byggingu 480 þús tonna álvers verði magn gróðurhúsalofts meira á hvern íbúa en í flestum öðrum löndum.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að í rammasamningi Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar sé átt við innlenda neyslu. Rammasamningur Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar komi hvorki í veg fyrir né takmarki nýtingu innlendra

orkulinda til stóriðju, þrátt fyrir að framleiðsluferlinu fylgi losun gróðurhúsalofttegunda. Krafa sé hins vegar gerð til þess að losun sé haldið í lágmarki.

4.3.6 Mengun sjávar

Möguleg mengun sjávar vegna fyrirhugaðs álvers er einkum frá vothreinsibúnaði, kerbrotagryfjum og frárennsli frá rekstri. Samkvæmt frummatsskýrslu getur efnainnihald sjávar við verksmiðjusvæðið breyst vegna förgunar kerbrota og vegna mengandi efna í frárennsli frá álverinu.

Sjávarstraumar

Samkvæmt frummatsskýrslu er straumhraði í Reyðarfirði frekar lítil miðað við suðvesturhorn landsins. Fjörðurinn er djúpur og breiður og sjávarskipti því allnokkur. Munur flóðs og fjöru er í stórstreymi um 1,8 metrar.

Hollustuvernd ríkisins bendir á að gögn um strauma í Reyðarfirði séu ófullnægjandi. Straummælingar hafi einungis verið framkvæmdar einu sinni, á tímabilinu apríl til maí 1999, og eingöngu í innanverðum firðinum. Í löngum djúpum fjörðum með lítilli flóðhæð og góðu skjóli sé hætt á lagskiptingu í sjó, staðbundnum áhrifum næringarsalta og mengunarefna. Góðar upplýsingar um strauma, hitastig og seltu á mismunandi árstímum séu því mikilvægar. Í frummatsskýrslunni komi ekki fram möguleg áhrif hitastigs á strauma og dreifingu mengunarefna úr frárennsli. Þá sé ekki fjallað um hvort lagskipting sé í firðinum, hve lengi sjórinn er að endurnýja sig eða vatnskipti milli innanverðs Reyðarfjarðar, Eskifjarðar og utanverðs Reyðarfjarðar. Afla þurfi betri upplýsinga um strauma í firðinum og meta áhrif mögulegrar lagskiptingar á dreifingu mengunarefna á öllum árstímum.

Náttúruvernd ríkisins hefur efasemdir um nákvæmni straummælinga og þar með dreifingu mengunarefna. Bent er á að allar straummælingar hafi ekki skilað sér.

Jón Ólafsson telur að frummatsskýrslan gefi ranga mynd af þeim áhrifum sem iðjuverið muni hafa á fjörðinn.

Í frekari umsögn Hollustuverndar ríkisins um 1. áfanga álversins kemur fram að meta þurfi áhrif mögulegrar lagskiptingar í firðinum með tilliti til frárennslis og útskolunar mengunarefna.

Í frekari umsögn Hafrannsóknarstofnunar er bent á að ekkert nýtt hafi komið fram varðandi hugsanleg vatnsskipti í Reyðarfirði.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að hvað varði lítil vatnsskipti í Reyðarfirði sé engu við fyrri upplýsingar að bæta. Á þessu stigi sé ekki hægt að fá frekari upplýsingar en þegar liggja fyrir með straummódelreikningum enda eru þeir reikningar sem gerðir hafa verið „íhaldssamir“. Hins vegar, vegna hugsanlegrar lagskiptingar í firðinum, þurfi að liggja fyrir frekari upplýsingar um hve hratt agnir sem binda PAH setjast, bakgrunnsgildi fyrir PAH í sjónum og hversu hratt losunarefni, eins og köfnunarefni, losna frá kerbrotum í sjóinn. Það fari eftir þeim niðurstöðum hvort frekari straumreikninga er þörf.

Vothreinsun

Með vothreinsibúnaði hreinsast stór hluti brennisteins úr loftinu en einnig önnur mengandi efni eins og ryk sem inniheldur flúoríð, örlítið magn af þungmálmum og rokgjörnum tjöruefnum (PAH). Samkvæmt frummatsskýrslu var gerð dreifingarspá í

sjó út frá útrásaropi vothreinsibúnaðar fyrir fullbyggt álver þ.e. verstu aðstæður. Reiknaður var styrkur mengandi efna sem berast út í sjó með afrennslisvatni frá vothreinsibúnaði.

NAUST telur undarlegt að ekki sé gert ráð fyrir vothreinsibúnaði við fyrsta áfanga álversins og bendir á að vothreinsunar sé krafist við öll áver í Noregi og Svíþjóð

PAH-efni í sjó

Samkvæmt frummatsskýrslu er mest dreifing á PAH við útrás vothreinsibúnaðar. Áætlað hefur verið að frá verksmiðjunni berist árlega 3 g/klst af PAH frá 120 þús. tonna álveri, 6 g/klst frá 360 þús. tonna álveri og 8 g/klst frá 480 þús. tonna álveri. Þetta samsvarar árlegri losun á bilinu 0,15 – 0,22 g PAH fyrir hvert tonn af framleiddu áli. Talið er að um óverulega mengun í sjó sé að ræða og uppsöfnun í seti er ekki talin vandamál. Ekki hafa verið mæld bakgrunnsgildi PAH efna í sjónum.

Hafrannsóknastofnunin bendir á að PAH mengun sem berst með frárennsli sé viðsjárverðasta mengunin og sé talin vera alvarleg ógnun við lífríki sjávar. Aukning slíkrar mengunar geti skaðað sjávarlífverur og fólk sem neytir sjávarfangs. Mengunarvandamál í sjó tengist efnunum sem hverfi úr upplausn og bindast lífrænum eða ólífrænum gruggum. Sennilegt sé að stór hluti PAH efna tengist gruggi. Líklegt sé að veikur straumur og lítil vatnskipti leiði til þess að þau muni falla til botns og safnist þar fyrir í stað þess að þynnast út og berast út úr firðinum. Ætla megi að lítil vatnsskipti í Reyðarfirði leiði til þess að álag á sjó og lífríki sjávar muni verða meira og með öðrum hætti heldur en gerist við álver sem starfrækt eru við Faxaflóa og eru án vothreinsibúnaðar. Hafrannsóknastofnunin gerir athugasemdir við að ekki liggi fyrir mælingar á frárennsli sambærilegra álvera og dregið er í efa að spá um dreifingu PAH í firðinum sé raunhæf.

Jón Ólafsson bendir á að rannsóknir hafi sýnt að vegna álbræðslu hafi margir firðir mengast af PAH efnunum. Í Noregi séu notaðar lítt staðlaðar aðferðir við að mæla eða áætla flæði PAH efna og því ætti að greina frá aðferðafræði við matið. Þó myndunarhraði PAH sé lágur sé 480 þús. tonna ársframleiðsla gríðarmikil og PAH flæði til sjávar geti því orðið umtalsvert. Á grundvelli rannsókna í Noregi sé óhætt að fullyrða að spá í skýrslu Vatnaskil sé óraunhæf. PAH efni þynnast ekki og hverfi með vatnsskiptum, muni þau safnast upp í seti. Því verði að spyrja hvert verður ástand Reyðarfjarðar eftir áratuga vinnslu og hvernig muni PAH mengunin dreifast um fjörðinn. Dreifing sé háð aðstæðum og eiginleikum fjarðanna.

NAUST bendir á að í frummatsskýrslu komi ekki fram hvert losunarmagn PAH efna verði við mismunandi hreinsun.

Í athugasemd Guðmundar Beck og Þórðar Júlíussonar er bent á lítið sé gert úr þeirri hættu sem felist í því að PAH efnin myndi lager í botnlögum sjávar.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila kemur fram að losun PAH samsvari á bilinu 23 kg frá 120 þús. tonna álveri til u.þ.b. 70 kg frá 480 þús. tonna álveri. Hydro Aluminium hafi undanfarna mánuði staðið að rannsóknum sem miði að því að í framtíðinni sé hægt að nota forskaut án kraga og kragasalla sem inniheldur PAH. Að auki standi yfir rannsóknir í álveri Hydro í Höyanger með forskaut sem eru hönnuð þannig að ekki þurfi á þau kraga. Stefnt sé að því að þessi nýja tækni verði tekin í notkun áður en álver í Reyðarfirði verður byggt og því sé í raun reiknað með að nánast verði engin losun á PAH, eða allt að 90 % minni en kynnt er í frummatsskýrslunni,

eða innan við 7 kg á ári fyrir 480.000 t ársframleiðslu. Augljóst virðist að PAH sem losað verði í frárennsli frá vothreinsibúnaði í Reyðarfjörð muni safnast fyrir í seti auk þess sem sá hluti sem sé uppleystur verði tiltækur sjávarlífverum í firðinum. Jafnvel þó tekið sé mið af verstu hugsanlegu skilyrðum sé losun PAH í frárennsli frá vothreinsibúnaði álvers í Reyðarfirði lítilsháttar í samanburði við stærri álver annarsstaðar. Magn PAH í sjávarfangi verði ekki það mikið nema í kræklingi sem safnað sé rétt við útrásina að það hamli neyslu. Vakta þurfi PAH í kræklingi og myndefni PAH í galli fisks til þess að hægt sé að sýna fram á að nota megi Reyðarfjörð við fiskeldi um ókomin ár.

Í frekari umsögn Hafrannsóknarstofnunar kemur fram að byggingaraðilar álvers í Reyðarfirði ætli að nota nýja gerð forskauta, sem þó eru enn á tilraunastigi. Miðað við þær forsendur bendi til þess að álag á sjó og lífríki Reyðarfjarðar verði umtalsvert minna en ætla hefði mátt miðað við frumgögn. Stuðla ber að því að í fyrirhuguðu álveri verði notuð fullkomin framleiðslutækni með forskautum án kraga sem lágmarkar losun PAH-efna. Ítrekað er þó fyrra álit stofnunarinnar um lítil vatnsskipti í Reyðarfirði og að nauðsynlegt sé að gera rannsóknir á botnseti og lífríki Reyðarfjarðar fyrir gangsetningu álversins og að vöktun fari fram eftir að notkun vothreinsibúnaðar hefst. Nauðsynlegt sé að mæla hversu mikið PAH berst frá álverinu, hver raunveruleg dreifing þess verður og meta þurfi hverjar afleiðingarnar verði fyrir lífríki fjarðarins til lengri tíma litið.

Í svörum framkvæmdaraðila er tekið undir að gera þurfi rannsóknir á botnseti og lífríki Reyðarfjarðar fyrir gangsetningu álversins og vöktun þess eftir að notkun vothreinsibúnaðar hefst.

Kerbrotagryfjur

Í frummatsskýrslu kemur fram að urðun kerbrota verði í flæðigryfjur sitt hvoru megin við fyrirhugaða höfn álversins. Endanleg ákvörðun um staðsetningu verði tekin í samráði við Hollustuvernd ríkisins. Kerbrotagryfja verði afmörkuð í flæðarmálinu með grjótgarði sem hindri að rykagnir gruggi sjóinn og mengi hann.

Samkvæmt frummatsskýrslu er árleg förgun kerbrota um 3.000 tonn á ári fyrir 120 þús. tonna álver, 9.000 tonn á ári fyrir 360 þús. tonna álver og 12.000 tonn á ári fyrir 480 þús. tonna álver. Skipt er um kerfóðringu á um 5 –7 ára fresti og er áætlað að förgun kerbrota verði um 170 tonn eftir þriðja árið en aukist svo og á sjötta starfsári verið búið að urða um 6.000 tonn. Eftir 10 ár hafi verið fargað 20 þús. tonnum en árleg förgun eftir það verði 3.000 tonn. Efni í kerbrotum sem valdi áhyggjum séu einkum cyaníð og PAH. Líffræðistofnun Háskóla Íslands hafi rannsakað mengun frá kerbrotagryfjum við álverið í Straumsvík og kannað hvort þær hafi áhrif á lífríkið í grennd við það. Í ljós hafi komið að svo var ekki.

Náttúruvernd ríkisins bendir á að mjög mikið magn af kerbrotum muni koma frá álverinu. Þetta séu allt að 1,5 til 6 tonn árlega af þungmálmum og 3 til 12 tonn árlega af cyaníði eftir stærð verksmiðjunnar. Vert sé að vekja athygli á að þessar tölur eru fyrir eitt ár en reikna megi með að álverksmiðjan sé í gangi í tugi ára. Þó ekki hafi verið sýnt fram á neikvæð áhrif vegna mengunar frá kerbrotagryfjum í Straumsvík, þá sé rétt að benda á að þær rannsóknir séu ekki tæmandi og ekki gerðar fyrir Reyðarfjörð þar sem aðstæður eru allt aðrar og uppsöfnun mengunarefna trúlega meiri. Leita eigi nýrra leiða fyrir endurnýtingu kerbrota. Ástæða er til að greina betur frá hvaða þungmálmur eru í kerbrotum og hvað sé að baki fullyrðingu um að engin hætta stafi af

þungmálmum í kerbrotum.

Hollustuvernd ríkisins bendir á að förgun kerbrota sé til endurskoðunar erlendis og varhugavert sé að leggja að jöfnu áhrif frá kerbrotagryfju við Straumsvík og í Reyðarfirði. Munur á flóði og fjöru í stórstreymi í Reyðarfirði sé um 1,7 m, sem sé munur á smástreymi í Straumsvík auk þess sem þar er umtalsvert streymi ferskvatns. Sjór sé mun lygnari við Reyðarfjörð ásamt því sem grunnvatnsaðstæður séu verulega frábrugðnar því sem er við Straumsvík. Bent er á að auk þeirra efna sem tilgreind eru í frummatsskýrslunni geti verið nítríð og ammóníak í kerbrotum sem kunni að valda umtalsverðum styrk næringarsalta í kyrru umhverfi. Förgun kerbrota sé til skoðunar erlendis þar með talið við firði í Noregi en niðurstöður liggi ekki fyrir.

Hafrannsóknastofnunin telur þörf á að fylgjast með kerbrotagryfjum þar sem aðstæður í Reyðarfirði séu verulega frábrugðnar því sem er t.d. við Straumsvík þar sem sjávarfallastraumar eru miklir.

Í 13 athugasemdum er fjallað um förgun kerbrota og hugsanlega mengun frá þeim. Bent er á að engin tilraun sé gerð til að meta mengun frá kerbrotagryfjum. Almennt sé viðurkennt að þungmálmur hafi skaðleg áhrif á lífverur og vísindamenn hafi grunsemdir um að PAH-efnin geti verið krabbameinsvaldandi. Gera þurfi betur grein fyrir hugsanlegri afleiðingu þessarar förgunaraðferðar sem sé í ósamræmi við þær aðferðir sem Íslendingar séu að reyna að tileinka sér við förgun á úrgangi m.a. vegna ímyndar sem matvælaframleiðsluþjóð. Slíkum úrgangi eigi ekki að farga við strönd fjarðarins, slíkt sé óásættanlegt og standist engan veginn lög um mengunarvarnir og náttúruvernd hérlendis.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að með greiningu á kerbrotum hafi verið sýnt fram á að það er aðallega styrkur CN og F sem veldur því að kerbrot geti valdið skaða. Í dag séu kerbrot annað hvort losuð við sjó, á sérstök losunarsvæði eða þau endurunnin. Norska vatnarannsóknarstöðin NIVA hafi árið 1995 komist að þeirri niðurstöðu að afrennsli frá kerbrotum hefði í versta falli mjög staðbundin áhrif en áhrif á sjóinn og umhverfi hans væru minniháttar. Mun ítarlegri rannsókn hafi hafist árið 1999, henni ljúki 1. september árið 2000 og muni leggja grunn að framtíðarlausn á vandamálu tengdum förgun kerbrota. Fram kemur að samkvæmt tilskipun Evrópusambandsins nr. L/182/1 um förgun úrgangsefna séu kerbrot sértækur úrgangur og förgun þurfi að fara fram á sérstökum losunarsvæðum með skilgreindum síudúkum og allt vatn sé meðhöndlað og mælt. Mögulegt sé að umhverfisyfirvöld í Noregi þvingi norskan áliðnað til að fara eftir reglugerð Evrópusambandsins. Áætlanir sýni að þessi aðferð muni verða mun kostnaðarsamari en förgun í flæðigryfju.

Í frekari umsökn Hollustuverndar ríkisins við 1. áfanga álvers kemur fram að gera þurfi nánari grein fyrir lífríki í fjörunni og mögulegu streymi efna úr kerbrotagryfjum. Áður en förgun kerbrota geti hafist skuli fara fram frekara mat á því hvaða aðferð henti best að teknu tilliti til aðstæðna á Reyðarfirði.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að erfitt sé að fullyrða á þessu stigi málsins hvaða aðferð verði fyrir valinu en álitlegur valkostur sé urðun með viðeigandi þéttingum, hreinsun og veitukerfi ásamt eftirlitskerfi. Áætlun um förgun kerbrota verði endurmetin þegar rannsóknarniðurstöður liggja fyrir og þá unnið endurmat í samvinnu við Hollustuvernd ríkisins. Tekið er undir orð Hollustuverndar ríkisins um að fram fari frekari rannsóknir á hvaða aðferð henti best með tilliti til aðstæðna í Reyðarfirði en ekki er talið nauðsynlegt að fram fari frekara mat í skilningi laga um

mat á umhverfisáhrifum. Ennfremur kemur fram að fyrirhugað sé að setja upp öflugt eftirlits og vöktunarkerfi bæði í flæðigryfjum og utan þeirra. Ef mælingar sýni óleyfileg eða óásættanleg áhrif í nánasta umhverfi flæðigryfjanna verði förgunaraðferðin tekin til endurskoðunar og öðrum árangursríkari beitt. Árangur af rannsóknar- og þróunarstarfi á þessu sviði út um allan heim muni leggja grunn að framtíðarlausn á vandamálum tengdum förgun kerbrota í álverinu í Reyðarfirði ef upp koma.

Frárennsli og úrgangur

Samkvæmt frummatsskýrslu verður frárennsli leitt í vatnsþrær og olúgildur en í það fer skólp og vatn til þvotta og þrifa og kælivatn ef því er ekki hringdælt. Gert er ráð fyrir einni útrás frá iðnaðarsvæðinu öllu. Allt sorp, umbúðir eða önnur spilliefni verði flutt á viðurkenndan móttökustað þar sem þau verði flokkuð til endurvinnslu og urðunar. Pokasíurnar dugi í nokkur ár en við endurnýjun sé notuðum pokasíum fargað.

4.3.7 Áhrif á gróður og dýralíf

Gróður

Í frummatsskýrslu kemur fram engar sérstæðar eða sjaldgæfar plöntur hafi fundist á væntanlegu þynningarsvæði en nokkrar tegundir sem hafa takmarkaða útbreiðslu hérlendis. Þær tegundir sem viðkvæmastar eru fyrir mengun frá álverinu séu mosar, fléttur og bláberjalyng. Þar sem styrkur loftkennds flúoríðs verði meiri en $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ megi vænta skemmda og hörfunar mosa. Breytinga á gróðurfari megi því einna helst vænta á svæði vestan iðnaðarsvæðisins þar sem mosapekja er á víð og dreif. Hugsanlegt sé að barrtré vestur af iðnaðarsvæðinu verði fyrir einhverjum áhrifum. Hérlendis hafi rannsóknir sýnt að mosi hefur hörfað í næsta nágrenni við álver en krækilyng dafnað vel. Gera megi ráð fyrir sömu þróun í nágrenni álvers í Reyðarfirði.

Í fylgiskjali með frummatsskýrslu eru viðmiðunarmörk fyrir áhrifasvæði loftkennds flúoríðs á gróður sett $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fyrir vaxtarskeið gróðurs en samkvæmt athugunum sem gerðar hafi verið í Noregi megi vænta skemmda á viðkvæmustu plöntum ef loftkennt flúoríð verður á bilinu $0,2-0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Á bilinu $0,6-1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ megi vænta skemmda hjá mörgum tegundum og yfir $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fari hætta á skemmdum vaxandi. Ef styrkleiki flúoríðs sé undir $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sé talið að engin eitrunaráhrif verði á gróður.

Hollustuvernd ríkisins bendir á að reiknað sé með því að mosar og fléttur muni eyðast í nágrenni álversins. Ekki sé getið um hvort það muni gerast líka á friðlýsta svæðinu á Hólmanesi. Viðmiðunarmörk flúoríðs í útblæstri m.t.t. gróðurs, eigi við beitargróður en ekki mosa eða fléttur.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að loftdreifingarútreikningar fyrir 120 þús. tonna álver sýni að náttúruverndarsvæðið á Hólmanesi verði ekki fyrir skaða.

Náttúruvernd ríkisins telur mikilvægt að strax frá byrjun sé umhverfisvöktun í Reyðarfirði öflug og að ákvarðanir um frekari stækkun álvers miðist við niðurstöður rannsókna en ekki ályktana. Bændasamtök Íslands leggja einnig áherslu á að umhverfið verði vakt með öflugum rannsóknum.

Í athugasemd Náttúrustofu Austurlands er bent á að á fundi vinnuhóps sérfræðinga frá Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Náttúrustofu Austurlands og Norsk Hydro í Osló í fyrra hafi verið ákveðið að miða mörk fyrir áhrifasvæði flúoríðs á gróður þar sem

styrkur þess fer yfir $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Þetta hafi verið gert vegna þess hve mosi er ríkjandi í gróðurfari á stórum svæðum í Reyðarfirði. Leggur Náttúrustofan til að ef til byggingar álvers kemur verði viðmiðunarmörk fyrir gróður skoðuð í þessu ljósi. Skógrækt ríkisins bendir á að skógræktarskilyrði séu talin góð í Reyðarfirði og að útblástur frá álverum, flúorsambönd og sýrumyndandi efni, geti haft skaðleg áhrif á vöxt trjáa.

Þrjú aðilar gera athugasemdir við að vænta megi áhrifa á gróðurríki í næsta nágrenni verksmiðjunnar m.a. á friðlýsta svæðinu á Hólmanesi og skógræktarsvæðinu við Ljósá.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að vænta megi margvíslegra áhrifa á gróðurríki í næsta nágrenni verksmiðjunnar. Breytingarnar verði mestar næst álverinu en dvíni er fjær dregur. Öflug vöktunaráætlun verði sett á laggirnar til að fylgjast með gróðurbreytingum og gripið verði til viðeigandi ráðstafana í kjölfar þeirra.

Dýralíf

Í frummatsskýrslu kemur fram að frá Bjargtanga að Hólmanesi sé fuglalíf að engu leyti sérstakt en hins vegar sé í landi Hólma, í um 2,5 km fjarlægð frá fyrirhuguðu álveri, allstórt æðavarp og líklega eini varpstaður lunda í Reyðarfirði. Áhrif álvers á dýralíf eru talin lítil en helst megi vænta skerts fæðuframboðs fyrir hreindýr yfir vetrartímenn. Lögð er áhersla á að kerbrotagryfjur og frárennsli sé vaktað af hlutaðeigandi aðilum.

Veiðistjóri gerir engar athugasemdir við framkvæmdina.

Náttúruvernd ríkisins bendir á að mengun muni aukast í Reyðarfirði ef verði af byggingu álvers. Hafrannsóknarstofnunin bendir á að PAH mengun sé almennt talin alvarleg ógnun við lífríki sjávar og aukning hennar í umhverfinu áhyggjuefni. Einnig bendir stofnunin á að vitneskjan um vistkerfi sjávar í firðinum sé takmörkuð s.s. um sjófræði og svif. Rannsóknir sýni að mikill styrkur flúoríðs í sjó geti valdið því að dýr vaxi hægar og truflað viðkomu þeirra.

Hollustuvernd ríkisins bendir á að til er heimild til fiskeldis í Reyðarfirði sunnan megin fjarðar. Ef rekstur álvers auki líkur á þörungablóma í firðinum geti það takmarkað möguleika til fiskeldis.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ekki sé stundað fiskeldi í Reyðarfirði að því er best sé vitað en það verði skoðað nánar þegar aðstæður verða metnar frekar og þegar til endurskoðunar starfsleyfis kemur vegna stækkunar álvers.

4 aðilar gera athugasemdir við áhrif verksmiðjunnar á dýralíf í nágrenni verksmiðjunnar m.a. er bent á að vegna lágs meðalsjavarhita við Austurland sé lífríki fjörunnar tiltölulega fábreytt og því sennilega viðkvæmara fyrir mengun en ella.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að fólkvangurinn á Hólmanesi sé að mestu utan við áhrifasvæði álvers.

4.3.8 Menn og samfélag

Almennt

38 aðilar gerðu athugasemd við umfjöllun um áhrif á menn og samfélag í frummatsskýrslunni.

Landnóktun

Í frummatsskýrslu kemur fram að á grundvelli loftdreifingarspár verði skilgreint þynningarsvæði fyrir álverksmiðjuna. Gera megi ráð fyrir að loftdreifingarspá fyrir langtímastyrk flúoríðs ráði stærð þess og lögun. Innan þynningarsvæðis verði takmörkun á landnýtingu einkum er varðar búfjárrækt, fóðurframleiðslu og íbúðarbyggð. Sómastaðir séu leigðir út tímabundið til skóg- og plönturæktunar. Kálfaeldi sé stundað og æðarvarp nytjað í Hólmum. Hólmanes, austan við iðnaðarlóðina sé friðlýst svæði og í einhverjum mæli notað til útivistar.

Ábúendur Hólma áskilja sér rétt til bóta ef forsendur æðarræktar breytast¹.

Atvinna

Í frummatsskýrslu kemur fram að einkenni atvinnulífs á Mið-Austurlandi sé að vægi frumvinnslugreina og úrvinnslugreina sé meira en fyrir landið í heild. Sjávarútvegur er mikilvægasti atvinnuvegurinn. Fram kemur að störfum fækkaði um 800 á Mið-Austurlandi á árunum 1986-1996, mest í fiskvinnslu 466 störf, 250 í landbúnaði og samtals um 288 störf í iðnaði og byggingarvinnu. Á sama tíma fjölgaði þjónustustörfum um 192. Í september árið 1999 vantaði fólk í 100-200 störf á Mið-Austurlandi.

Samkvæmt frummatsskýrslu er áætlað að um 270 ársverk verði við rekstur 1. áfanga álvers, við 2. áfanga um 570 ársverk og við 3. áfanga álvers um 720 ársverk. Talið er að hvert starf við stóriðju skili einu starfi í annarri atvinnustarfsemi og opinberri þjónustu á vinnusóknarsvæðinu.

Í sérfræðiáliti um samfélagsleg áhrif² er bent á að ef sú þróun heldur áfram, að sífellt minnki mannaflapörf í álverum, sé mögulegt að störfin verði umtalsvert færri í Reyðarfjarðarálverinu fullbyggðu en núverandi áætlanir geri ráð fyrir. Í skýrslu um athugun á samfélagslegum áhrifum álvers í Reyðarfirði sé miðað við að litlar breytingar verði á framleiðni vinnuafls vegna tæknibreytinga í álframleiðslu á næstu 15 árum. Forsendan um lítil áhrif breyttrar tækni sé ólíkleg til að standast.

Í frummatsskýrslu kemur fram að skoðað hafi verið hvernig mætti manna störf í 120.000 tonna álveri og væntanlegum starfsmönnum skipt í 4 flokka, heimafólk, nýliða, brottflutta Austfirðinga og aðkomufólk. Einnig var metið hversu mörg afleidd störf skiptust á hvern hóp. Með tilkomu 2. og 3. áfanga álvers er bætt við flokki er ætla má að saki vinnu um langan veg.

Í sérfræðiáliti um samfélagsleg áhrif³ kemur fram að engar kannanir séu lagðar fram um áhuga heimamanna á störfum í álveri. Sama gildi um aðrar fullyrðingar um vilja fólks sem nú er búsett á öðrum stöðum hérlendis, sem og erlendis, til að taka sig upp og flytja til Reyðarfjarðar eða annarra staða í vinnusókn álversins. Gildi þetta einnig um hópinn ungt fólk, að ekki séu heldur lögð fram áþreifanleg gögn eða vísbendingar um að störf tengd áliðnaði eða annarri stóriðju séu það sem hugur þess fólks, sem nú býr á þessu svæði eða er nýlega flutt þaðan, stendur öðru fremur til.

8 athugasemdir voru gerðar við ályktanir um áhrif af tilkomu álvers á samsetningu

¹ Fylgiskjal B29 með frummatsskýrslu

² Sérfræðiálit Karl Benediktsson landfræðingur 30. nóvember 1999

³ Sérfræðiálit Karl Benediktsson landfræðingur 30. nóvember 1999

samfélagsins. Engar rannsóknir eða kannanir styðji hvaðan væntanlegt vinnuafli muni koma. Einnig muni fyrirhuguð starfsemi álvers leiða til einhæfs atvinnulífs. Bent er á að líkur séu á að væntanlegir starfsmenn álvers setjist ekki að á svæðinu heldur verði um eins konar farandverkamenn að ræða sem búi í vinnubúðum. Lýst er eftir raunhæfum samamburði við erlendar og innlendar aðstæður varðandi mönnun álvera.

Í svörum framkvæmdaraðila er bent á að í frummatsskýrslu komi fram að um 8.500-8.600 manns hafi flutt til Mið-Austurlands á árunum 1971-1998, eða um 300 manns á ári að meðaltali. Sé miðað við að um 300 manns flytji til Mið-Austurlands árlega, sem margir hverjir eru Austfirðingar að flytja heim, sé ekki mikið að áætla að 145-170 brottfluttir Austfirðingar skili sér heim til starfa á 12-15 árum ef áætlanir um uppbyggingu álversins nái fram að ganga. Þess utan skipti það litlu máli fyrir framgang verkefnisins hvort brottfluttir Austfirðingar sem skili sér heim verði fleiri eða færri. Ef engir brottfluttir Austfirðingar snúi til baka verði þá bara þeim mun fleiri aðkomumenn sem komi til starfa. Atvinnulíf á Austurlandi sé nú þegar fremur einhæft, einkum á fjörðunum þar sem áhrif sjávarútvegs séu yfirgnæfandi. Við komu 120.000 t álvers, með tilheyrandi margfeldisáhrifum, muni atvinnulíf á Mið-Austurlandi verða mun fjölbreyttara en það er nú. Mikilvægasti þátturinn í verkefni sem þessu væri að gera vandaða undirbúningsáætlun og framfylgja henni markvisst fremur en að fara út í viðamiklar samfélagsrannsóknir fyrirfram.

Í frummatsskýrslu eru metin væntanleg áhrif álvers með 480.000 tonna ársframleiðslu á atvinnulíf og byggð á svæðinu. Þar er bent á að fram að því að álverið verður fullbyggt munu samfelldar framkvæmdir við virkjanir, byggingu álvers, háspennulínur og hafnargerð á Mið-Austurlandi hafa gríðarleg margfeldisáhrif. Geti það haft bæði jákvæð og neikvæð áhrif á framtíð annarra fyrirtækja á svæðinu. Álver í Reyðarfirði muni keppa við aðrar atvinnugreinar um vinnuafli vegna hærri launa sem geti tímabundið leitt til vinnuafllsskorts. Helst sé hætta á þessu í fiskvinnslu sem flytur nú þegar inn erlent vinnuafli. Einnig megi búast við að bændur sækji vinnu í álverið. Ekki er talið að tilkoma álvers muni hafa áhrif á ferðaþjónustu nema e.t.v. muni framkvæmdirnar sem slíkar draga til sín ferðamenn. Ekki er talið að atvinnulífið beri skaða af.

Byggðastofnun telur að skýrslan gefi raunhæft mat á áhrifum á byggð og atvinnulíf á starfssvæði fyrirhugaðs álvers. Stofnunin bendir jafnframt á að nauðsynlegt sé að ríkisvaldið hugi vel að framkvæmdum í grunngerð svæðisins, svo sem varðandi framhaldsmenntun, heilbrigðisþjónustu og vegakerfi á svæðinu. Einnig sé mikilvægt að sveitarfélög hafi góða möguleika til að sinna þeim þáttum sem að þeim snúa, svo sem skipulagsmálum, lagnakerfi, leik- og grunnskóla og hafnargerð.

Bæjaryfirvöld Fjarðabyggðar eru þeirrar skoðunar að bygging álvers í sveitarfélaginu verði gríðarleg lyftistöng fyrir allt mannlíf og atvinnulíf, einnig í nærliggjandi byggðarlögum.

16 athugasemdir bárust þess efnis að álver og tengdar framkvæmdir geti skert ímynd Íslands sem ferðamannalands og matvælaframleiðanda í framtíðinni. Bent er á að ferðaþjónusta hafi að undanförmu verið vaxandi atvinnugrein á Austurlandi. Í 15 athugasemdum er bent á að gildi Reyðarfjarðarsvæðisins til útivistar og ferðamennsku muni skerðast.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að það hafi sýnt sig víðsvegar að ímynd matvælavinnslu eða ferðaþjónustu bíði ekki skaða af annarri iðnaðarframleiðslu.

Reynsla okkar Íslendinga til þessa sé ekki sú að iðnaður eins og stóriðja sé að valda öðrum atvinnugreinum tjóni.

Í sérfræðiáliti um samfélagsleg áhrif¹ kemur fram að talið er að talsvert skorti á að mat það á samfélagslegum áhrifum sem lagt er fram í frummatsskýrslu og fylgiskjölum hennar sé fullnægjandi. Góð grein sé í aðalatriðum gerð fyrir svæðinu sjálfu, íbúum þess og atvinnulífi, eins og það er nú. Matið geri hins vegar ekki á fullkomlega viðunandi hátt skil ýmsum atriðum eins og áhrifum á fjölda, búsetu, samsetningu íbúa, atvinnuþróun og aðrar atvinnugreinar í nærliggjandi byggðarlögum. Ekki sé fjallað um tímabundin neikvæð áhrif sem vinnuaflosskortur geti haft í öðrum iðnaði sem fyrir er, innan þjónustugreina og í ferðaþjónustu. Alvarleg athugasemd er gerð við að ekki sé tekið á samhengi álvers, hápennulína og virkjana og metin áhrif allra framkvæmda til samans á ferðamennsku og ferðaþjónustu. Talin er ástæða til að fjalla mun betur en gert er í skýrslunni um það hver áhrif framkvæmdanna í heild gætu orðið á ferðaþjónustu. Varðandi mat á margfeldisáhrifum sé ekki gerð sambærileg greining fyrir 1. og 2. áfanga verkefnisins og fyrir 3. áfanga né heldur fyrir áhrifum aukinna umsvifa á byggingartíma hvers áfanga. Ljóst sé þó að sú niðurstaða sé í megindráttum rétt að álver muni skapa talsverðan fjölda afleiddra starfa á Mið-Austurlandi og enn fleiri á svæðum utan Austurlands, þar sem þjónusta er meiri. En óvissa útreikninganna sé mikil og því meiri sem lengra er reynt að spá fram í tímann.

19 athugasemdir voru gerðar við umfjöllun um áhrif fyrirhugaðs álvers á aðra atvinnustarfssemi á svæðinu. Hætta sé á að vinnuafli við stóriðjuframkvæmdirnar komi frá öðrum starfandi fyrirtækjum á svæðinu og valdi þeim tímabundnum erfiðleikum. Einnig séu margfeldisáhrif álvers ofmetin og að tilkoma álvers með 480.000 tonna ársframleiðslu muni ekki leiða til þessa að íbúum Mið-Austurlands fjölgi um 2.500.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að ljóst sé að ýmis láglau nastörf og árstíðabundin störf á svæðinu muni líklega leggjast af því ekki muni fást fólk til að sinna þeim. Það sé hins vegar ekki nokkur leið að meta 15 ár fram í tímann í hve miklum mæli þetta verður. Þegar horft sé á heildarmyndina verði jákvæð áhrif álversins á atvinnulífið miklu meiri en þau óæskilegu. Auk þess kemur fram að gert sé ráð fyrir að atvinnuþátttaka hjóna eða sambýlisfólks sé 1,5 starf, eru það u.þ.b. 1.350-1.500 einstaklingar á vinnualdri. Sé meðalfjölskyldustærð reiknuð u.þ.b. 3,5 bætist við 1.000-1.100 börn og unglingar. Þetta þýði að nái áætlanir um 480 þús. tonna álver fram að ganga á næstu 15 árum muni fólki á Mið-Austurlandi fjölga um u.þ.b. 2.500 íbúa umfram þann fjölda sem yrði þá á Austurlandi að óbreyttri þróun. Hins vegar skuli ítrekað að við útreikninga á margfeldisáhrifum sé beitt almennum rökstuðningi sem byggir á tiltölulega veikum fræðilegum grunni. Í þessum efnum sé traustari fræðilegur grundvöllur ekki til auk þess sem það skuli ítrekað að örar breytingar í þjóðfélaginu geri mönnum ókleyft að reikna út margfeldisáhrif 15 ár fram í tímann.

9 athugasemdir bárust við menntunarkröfur sem gerðar verði til væntanlegra starfsmanna álvers. Fjarstæða sé að í álveri fari fram menntunarkræfur hátækni iðnaður.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að samkvæmt upplýsingum frá Norsk Hydro

¹ Sérfræðiálit Karl Benediktsson landfræðingur 30. nóvember 1999.

megi skipta menntunarkröfum til starfsmanna í nokkra flokka. Um 5 % starfa krefjast háskólaprófs, 6 % menntunar frá tækniskóla og 15 % verkstjórnarmenntunar. Um 68 % starfanna krefjast sérstaks fagnáms fyrir starfsmenn álvera. Um 5 % starfanna séu ætluð ófaglærðu fólki. Mikilvægt sé að forsvarsaðilar álvers í Reyðarfirði, í samstarfi við Verkmenntaskólann í Neskaupstað og e.t.v. fleiri menntastofnanir, bjóði upp á fagnám fyrir starfsmenn álvera. Þetta fagnám sé nú þegar farið af stað með samstarfi Iðntæknistofnunar og ÍSAL.

Í sérfræðiáliti um samfélagsleg áhrif segir að álver sé fyrst og fremst karlavinnustaður og þótt að skilgreining stóriðjustarfa sem „karlastarfa“ sé félagslegur tilbúningur sé hún engu að síður veruleikinn sem við blasi. Engar viðhorfskannanir, að því er best verður séð, liggi að baki því mati að ungar konur flytji síður burt og flytji jafnvel aftur til Austurlands með tilkomu álvers í Reyðarfirði.

19 athugasemdir voru gerðar við það að álver sé karlavinnustaður en mikilvægt sé talið að störf bjóðist ungum konum á Mið-Austurlandi. Einnig er bent á að flest störf sem skapist við uppbygginguna séu frekar hefðbundin karlastörf. Fyrirhugaðar framkvæmdir muni því ekki stuðla að jafnrétti kynjanna.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að þetta sé að vissu leyti rétt. Hins vegar sé hægt að draga úr þessum áhrifum með því að gefa konum sérstaklega tækifæri á að þjálfa sig til vissra starfa í álverinu eins og gert hafi verið með góðum árangri í Noregi. Konum sem starfa í álverum þar fari stöðugt fjölgandi. Norsk Hydro hafi lýst fullum vilja sínum til þess. Hins vegar höfði þessi störf ekki til allra kvenna. Mörg störf og viðskiptatækifæri sem verði til vegna margfeldisáhrifa frá álverinu muni hins vegar höfða til kvenna.

Búseta

Samkvæmt frummatsskýrslu er gert ráð fyrir að fólksfjölgun verði meiri á Mið-Austurlandi með tilkomu álvers í Reyðarfirði en hún yrði með óbreyttri þróun. Flestir starfsmenn álversins muni koma frá þéttbýliskjörnum Fjarðabyggðar og Austur-Héraðs. Reiknað er með að vinnusókn miðist við að vera í innan við 30 mínútna akstursfjarlægð. Núverandi íbúar flytji síður á brott og einnig megi búast við aðflutningi ungs fólks.

Í sérfræðiáliti um samfélagsleg áhrif er gagnrýnt að í frummatsskýrslu sé ekki tekið tillit til ábendinga Þróunarstofu Austurlands og Byggðastofnunar og könnuð þau áhrif sem bygging álversins kunni að hafa á samkeppni um íbúa og fagfólk á þeim stöðum í fjórðungnum er fjær liggja. Auðveldara væri að átta sig á úr hvaða greinum og frá hvaða stöðum vinnuafli gæti komið ef fyrir lægju kannanir eða yfirlit um bakgrunn starfsmanna annarra álvera eða hliðstæðra fyrirtækja hér á landi eða í nágrannalöndum. Það virðist hafið yfir allan vafa að sé litið til skemmri tíma muni bygging álvers og rekstur kalla á umtalsverða fjölgun íbúa í vinnusókn þess. Hins vegar sé ekki sýnt fram á það í mati því á samfélagslegum áhrifum sem greint er frá í frummatsskýrslu að tilkoma þessa eina fyrirtækis, þótt stórt yrði, ásamt afleiddum störfum sem því muni tengjast, snúi við stefnu íbúapróunarinnar til lengri tíma. Bent er á að ekki sé gerð grein fyrir hvernig aðflutningur nýrra íbúa komi til með að skiptast á þá byggðakjarna sem tilheyra vinnusókninni. Talið er líklegt að þegar framkvæmdatíma lýkur muni íbúafjöldi byggðanna staðna á ný eða jafnvel taka að dragast saman aftur, nema einhverjar aðrar breytingar á aðstæðum komi til. Umfjöllun

Í frummatsskýrslu og fylgiskjölum hennar sé ekki nægilega greinargóð hvað varðar áhrif á búsetu og bent á að óvissa sé veruleg í mati á því hversu mikill hluti vinnuafslisins verði búsettur fjarri svæðinu.

20 athugasemdir bárust vegna mats á áhrifum álvers á byggðapróun og þykir það lítt stutt rannsóknum og rökum. Bygging og rekstur álvers í Reyðarfirði geti haft neikvæð áhrif á byggðapróun og atvinnulíf á Austurlandi og þeirra sé lítt eða ekki getið. Litlir byggðarkjarnar geti lagst í eyði. Vafasamt sé að gera samanburð við stórt atvinnusvæði eins og suðvesturhorn landsins auk þess sem neikvæðra áhrifa geti gætt víðar á landinu, en ekki sé gerð tilraun til að meta það. Ekki sé heldur lagt mat á hvaða aðgerðir geti leitt til jákvæðrar byggðapróunar án tilkomu álvers.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að miklir búferlaflutningar frá þessum stöðum eigi sér þegar stað, einkum til höfuðborgarsvæðisins. Ef áætlanir um virkjanir og álver á Austurlandi nái fram að ganga muni fólk frá þessum byggðarlögum líklega flytja til Mið-Austurlands í nokkrum mæli, jafnframt því sem búferlaflutningar til höfuðborgarsvæðisins muni halda áfram.

Í séfræðiálitum um samfélagsleg áhrif er bent á að mikilvægt sé að fylgst verði kerfisbundið með félagslegum áhrifum af byggingu og rekstri álversins, ef í það verði ráðist. Auk þess að gefa færi á að bregðast sem fyrst við hugsanlegum neikvæðum afleiðingum myndi þetta veita mikilsverðar upplýsingar, sem nota mætti til að leggja mat á áform um stórframkvæmdir í öðrum byggðum á markvissari hátt.

Húsnæði og þjónusta

Samkvæmt frummatsskýrslu er reiknað með að þörf fyrir nýtt húsnæði nemi 250 íbúðum fyrir 1. áfanga, 500 fyrir 1. og 2. áfanga og 700 íbúðum alls þegar rekstur er hafinn við 3. áfanga. Nægilegt framboð á byggingarlóðum sé á vinnusóknarsvæði fyrirhugaðs álvers. Aukin eftirspurn eftir húsnæði muni leiða til hækkaðs fasteignaverðs, aukins viðhalds og endurnýjunar á húsnæði.

Í frummatsskýrslu kemur fram að opinber þjónusta sé að vissu leyti vannýtt á Mið-Austurlandi. Með tilkomu 1. áfanga álvers í Reyðarfirði muni þessi þjónusta verða betur nýtt. Með tilkomu 2. og 3. áfanga er reiknað með þörf á aukinni opinberri þjónustu og muni auknum fjárútlátum verða mætt með auknum skatttekjum og gjöldum. Einnig er reiknað með að vöxtur verði í öðrum þjónustugreinum á svæðinu með tilkomu álvers og auknum íbúafjölda. Þá er og reiknað með að eftirspurn og fjölbreytni í menningu svæðisins aukist.

Umferð

Samkvæmt frummatsskýrslu eru góðar samgöngur til og frá iðnaðarsvæðinu við Hraun og greiðfært á öllum árstímum. Snjóþyngsli og ófærð geta haft tímabundin áhrif á færð. Umferðaraukning vegna tilkomu álvers muni þrýsta á vegabætur. Áætlað er að vegna fólksfjölgunar á svæðinu muni almenn umferð aukast um 25-30% með tilkomu 1. áfanga álversins, 45-60% eftir 2. áfanga og 65-80% þegar rekstur 3. áfanga álvers er hafinn. Til viðbótar þessu megi búast við aukinni umferð vegna starfsmanna álvers á leið til og frá vinnu ásamt aukinni þungaumferð.

Hávaði

Samkvæmt frummatsskýrslu er reiknað með að hávaði frá álverinu og umferð í tengslum við það á rekstrartíma verði í öllum tilfellum innan ásættanlegra viðmiðunarmarka. Hljóðstig frá álverinu verður samkvæmt útreikningum 38 dB(A)

eða undir viðmiðunarmörkum mengunarvarnareglugerðar um hávaða frá skipulögðum iðnaðarsvæðum, 70 dB(A). Íbúar á Reyðarfirði verði ekki fyrir óþægindum. Helst megi gera ráð fyrir að óverulegur niður berist frá álverinu á stýltum sumarkvöldum. Íbúar í Framnesi geti orðið fyrir óþægindum þar sem líkur séu á því að hávaði frá álverinu verði í kröfumörkum mengunarvarnareglugerðar um hávaða frá atvinnustarfsemi í hreinni íbúðabyggð að næturlagi 40 dB(A). Áætlað er að byggja hljóðmanir og gera ráðstafanir til að skerma af hávaða frá vélbúnaði.

4 aðilar gera athugasemd vegna hávaða sem berast muni frá álverinu.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að grunnhávaðastig frá þéttbýlinu í Reyðarfirði að kvöldi til sé um 40 dB(A). Hljóð frá álveri í bænum mældist um 25 dB(A) og sé því vart merkjanlegt þar. Varðandi hávaðastig á Hólmanesi frá verksmiðjunni megi gera ráð fyrir að hljóðstigið verði vel undir 40 dB (A) en það sé fullkomlega ásættanlegt.

Heilbrigði

Samkvæmt frummatsskýrslu geta mengunarefni í útblæstri haft áhrif á astma og ofnæmi en bent er á að loftgæði hafi batnað verulega með bættum rekstri og mengunarvarnabúnaði. Brennisteinsdíoxíð getur valdið langtíma og skammtímaáhrifum. Skammtímaáhrifa gætir fyrst og fremst í næsta nágrenni álvera og eru að mestu horfin í 5 km fjarlægð en slíkar aðstæður séu mjög sjaldgæfar. Hætta á krabbameini hjá starfsmönnum í álverum er talin stafa af nálægð við PAH efni. Jafnframt kemur fram að í kerskálum hafi nánast verið komið í veg fyrir útblástur á PAH í andrúmslofti og vinnusvæði.

Náttúruvernd ríkisins telur enga ástæðu til þess að krefjast annars en þess besta í mengunarvörnum fyrir fólk og lífríki almennt og að taka beri sem minnsta áhættu. Enginn vafi sé á að mengun muni hafa áhrif t.d. á tíðni öndunarfærasjúkdóma.

4 aðilar gera athugasemdir við áhrif sem verksmiðjan muni hafa á heilsufar starfsmanna og íbúa í nágrenni hennar.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að í ljósi reynslu annars staðar frá sé íbúum Reyðarfjarðar ekki talin stafa hætta af rekstri álvers að Hrauni.

Sjónræn áhrif

Í frummatsskýrslu kemur fram að til að draga úr sjónrænum áhrifum mannvirkja álversins muni verða hugað vel að litavali og mótun lands á iðnaðarlóðinni.

5 athugasemdir eru gerðar við sjónmengun sem muni verða af mannvirkjum á iðnaðarlóðinni, m.a. séð frá Hólmahálsi, skíðasvæðinu í Oddskarði og handan fjarðarins.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að samkvæmt niðurstöðum rannsókna NILU¹ bendi allt til þess að rykmengun verði minni en svo að hún valdi sjónmengun við venjuleg veðurskilyrði. Fyrirhuguð sé landmótun umhverfis verksmiðjuna og litaval sé jafnframt áformað þannig að mannvirkin falli vel að umhverfinu.

¹ Fylgiskjal A6 með frummatsskýrslu

Þjóðhagsleg áhrif, hagkvæmni og fjárhagslegar forsendur

Í frummatsskýrslu kemur fram að stórverkefni á borð við byggingu og rekstur fyrirhugaðs álvers í Reyðarfirði hafi viðtæk áhrif. Ávinningur þjóðarinnar af stóriðju sé að núvirði um 18% af landsframleiðslu ársins 1997. Stærstur hluti þessa ávinnings eða 60% felist í notkun vannýtttra framleiðsluþátta í efnahagslægdum, en að öðru leyti í ávinningi Landsvirkjunar og skattatekjum hins opinbera og launaávinningi. Framleiðslukostnaður íslensku álveranna sé með því lægsta sem gerist í áliðnaði. Með tilkomu fyrsta áfanga álversins muni árleg útflutningsverðmæti aukast um 16 milljarða og vægi stóriðju í heildarútflutningi aukast úr 16% í 24%. Þegar 2. áfangi verði kominn í gagnið muni útflutningur verða 10 – 15% meiri en ella. Gera megi ráð fyrir að þjóðarframleiðsla aukist um 3 – 4% við starfsemi 360 þús. tonna álvers og útflutningstekjur af áli verði ríflega 30% af heildarútflutningstekjum. Með þriðja áfanga megi ætla að útflutningstekjur aukist um 5-6 % og að hlutfall áls af útflutningstekjum verði um 36 %. Í könnun Byggðastofnunar komi fram að hvert starf í stóriðju skili 2-2,5 öðrum störfum vegna margfeldisáhrifa og gæti þeirra víða og sér í lagi þar sem þjónusta sé hvað mest s.s. á Akureyri og á höfuðborgarsvæðinu.

Náttúruvernd ríkisins telur að skýrsla um mat á umhverfisáhrifum eigi að innihalda upplýsingar um t.d. kostnað vegna umhverfisáhrifa annars sé ekki hægt að meta á réttlátan hátt þjóðhagsleg áhrif og niðurstöður um þau atriði því markleysa.

19 athugasemdir varða áhrif álvers á þjóðarbúskap. Fram kemur að mat þjóðhagslegra áhrifa er snerta fyrirhugað álver sé byggt á ótraustum grunni. Fara þurfi fram mat á þjóðhagslegum áhrifum álvers í Reyðarfirði á tímabili þenslu í hagkerfinu líkt og hafi verið undanfarin ár. Með tilkomu álvers verði ekki aukning í fjölbreytni í atvinnulífi landsmanna heldur ýti það undir sveiflur í þjóðarbúskapnum þar sem raforkuverð er háð álverði. Ekki sé gerður samanburður á hagkvæmni álvers og annarra kosta. Spurt er hvort metin hafi verið þjóðhagslegur ávinningur álversins m.t.t. annarra atvinnugreina. Fórarkostnaður til að skapa skilyrði fyrir 2.500 manna fólksfjölgun á Austurlandi sé hár.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að allir útreikningar séu að sjálfsögðu óvissu háðir og velti á þeim forsendum sem gefnar eru. Þeir útreikningar sem fram hafa farið á vegum Þjóðhagsstofnunar bendi hins vegar til þess að forsendur um efnahagsástand breyti ekki þeirri niðurstöðu að álverið muni valda töluverðri aukningu þjóðarframleiðslu. Því sé ekki hægt að halda því fram að efnahagslegir útreikningar hvíli á ótraustum grunni. Matsaðferðir sem geri ráð fyrir fullu atvinnustigi í hagkerfinu á framkvæmdatíma og eftir að rekstur álvers hefst gefi til kynna að 120.000 t álver valdi um 0,5 % varanlegri aukningu þjóðarframleiðslu og 360.000 t álver um 1,5 % aukningu. Þessar aðferðir reikni með því að starfsfólk við stóriðju sé tekið úr annarri atvinnustarfsemi. Ávinningurinn skýrist því eingöngu af aukinni framleiðni framleiðsluþáttanna, vinnuafis og fastafjármuna, vegna tilkomu álversins. Ólíklegt sé að sveiflur í álverði komi til með að auka sveiflur í þjóðarbúskapnum verulega. Þjóðhagslegt mat beri saman þjóðhagslega hagkvæmni álvers og annarra kosta þó með óbeinum hætti sé. Styðjast megi við ýmsar forsendur í þessu efni. Útreikningar bendi til nokkurrar aukningar í þjóðarframleiðslu hvaða forsendur sem stuðst er við í þessum efnunum. Fram kemur að ekki hefur verið gerð nákvæm úttekt á áhrifum álvers á aðrar atvinnugreinar. Varðandi fórarkostnað kemur fram að rétt sé að benda á að ef fullt tillit sé tekið til hefðbundins efnahagslegs fórarkostnaðar þá bendi mat Þjóðhagsstofnunnar til töluverðs hreins ávinnings af álveri á Reyðarfirði. Þess beri

hins vegar að geta að ekki hafi verið tekið tillit til umhverfiskostnaðar í mati Þjóðhagsstofnunar.

4 athugasemdir eru gerðar við verð á orku til álvers í Reyðarfirði. Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að rétt sé að hafa í huga að ekki hefur verið samið um orkuafhendingu og orkuverð. Ennfremur sé því við að bæta að orkuverð sé trúnaðarmál kaupanda og seljanda.

4 athugasemdir eru gerðar við hagkvæmni og fjárhagslegar forsendur álvers í Reyðarfirði.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að fyrirhugað sé að álverið verði að meirihluta í eigu Norsk Hydro og íslenskra fjárfesta. Fimm íslenskir fjárfestar, Landsbanki, Íslandsbanki, Fjárfestingarbanki atvinnulífsins, Eignarhaldsfélag Alþýðubankans og Þróunarfélag Íslands, hafi stofnað með sér félag undir nafninu Hæfi ehf. Hæfi ehf. hafi gengið til samningaviðræðna við Norsk Hydro um stofnun undirbúningsfélags sem hefði með að gera fjármögnun, byggingu og hugsanlega síðar rekstur 120.000 t álvers í Reyðarfirði með möguleikum til síðari stækkunar í allt að 480.000 t á ári. Sótt sé um mat á umhverfisáhrifum fyrir 480.000 t álver sem byggt verði í áföngum. Ástæða þess sé m.a. sú að hagkvæmni álversins er talin aukast með stærð þess upp að vissu marki a.m.k. Stefnt er að því að 1. áfangi með 120.000 t ársframleiðslu verði hagkvæm rekstrareining án stækkunar. Engar ákvarðanir verði teknar á þessu stigi um frekari stækkun síðar og ekki sé unnt að binda ákvörðun um byggingu 1. áfanga skilyrðum um stækkun síðar. Til þess vanti allar megin forsendur svo sem varðandi raforkukaup, markaðsaðstæður, hagkvæmni og vilja eigenda þegar til þess kæmi. Hins vegar vilji menn þegar á þessu stigi fá úr því skorið með mati, hvort umhverfisaðstæður leyfi frekari stækkun, og með hvaða skilyrðum.

Náttúruvá

Í frummatsskýrslu kemur fram að til eru skráðar upplýsingar um snjóflóð á Neskaupstað og í Eskifirði, en að almennt hafi snjóflóðahætta ekki verið talin vera fyrir hendi í Reyðarfirði. Áhætta vegna snjóflóða á verksmiðjusvæðinu hafi verið metin mjög lítil. Ólíklegt sé talið að aurskriður falli á verksmiðjuna.

Veðurstofa Íslands gagnrýnir þá staðhæfingu í frummatsskýrslu að almennt hafi snjóflóðahætta í Reyðarfirði ekki verið talin fyrir hendi. Er bent á að heimildir séu til um snjóflóð í Reyðarfirði.

Í álitu Veðurstofu Íslands kemur fram að ekki sé ástæða til að gera formlegt snjóflóðahættumat á sjálfri verksmiðjulóðinni því skyndiathugun sýni að hættan sé hverfandi og innan viðmiðunarmarka sem sett eru fyrir íbúðar- og atvinnuhúsnæði. Veðurstofan hafi ekki verið beðin um álit vegna aurskriðuhættu á svæðinu og geti ekki tjáð sig um það nema með túlkun loftmynda og að vettvangskönnun sé einnig æskileg.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að réttara hafi verið að greina frá að almennt hafi snjóflóðahætta á Hrauni og næsta nágrenni þess í átt að þéttbýlinu í Reyðarfirði ekki verið talin fyrir hendi.

8 athugasemdir bárust vegna mats á hættum. Gagnrýnt er að ekki hafi farið fram hættumat vegna sjóflóða og skriðufalla. Einnig að ekki sé getið möguleika á haffis fyrir Austurlandi.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að áhættumat vegna snjóflóða- og krapaflóðahættu verði gert ef Skipulagsstofnun telji ástæðu til. Bent er á að líkur á

snjóflóði að verksmiðjunni séu taldar minni en gert er ráð fyrir á svæðum þar sem byggð verður leyfð samkvæmt drögum að reglugerð um hættumat vegna ofanflóða. Landhalli ofan verksmiðjusvæðis vinnusvæðis og fjarlægðir gefa ekki tilefni til þess að hætta stafi af aurskriðum. Ekki sé talin áhætta fyrir rekstur álvers af völdum hafísa. Umfjöllun um hafís í Reyðarfirði verði gerð skil í skýrslu um mat á umhverfisáhrifum hafnar við iðnaðarlóð við Hraun í Reyðarfirði.

5. NIÐURSTAÐA SKIPULAGSSTJÓRA RÍKISINS

Tilkynning framkvæmdaraðila

Eignarhaldsfélagið Hraun ehf., sem kemur fram fyrir hönd óstofnaðs hlutafélags um álver við Reyðarfjörð með aðild HAMP (Hydro Aluminium Metal Products AS) og íslenskra fjárfesta, hefur tilkynnt til frumathugunar skv. lögum um mat á umhverfisáhrifum byggingu allt að 480 þúsund tonna álvers í Reyðarfirði.

Við frumathugun hafa komið fram athugasemdir við að Hraun ehf. sé ekki framkvæmdaraðili í skilningi laga nr. 63/1993 um mat á umhverfisáhrifum. Í 2. gr. laganna er framkvæmdaraðili skilgreindur sem: „Ríki, sveitarfélag, stofnun eða fyrirtæki í eigu slíkra aðila að nokkru eða hluta, lögaðili eða einstaklingur er hyggst hefja framkvæmdir sem lög þessi taka til“. Ekkert komi fram í frummatsskýrslu sem bendi til þess að Hraun ehf. hyggist hefja framkvæmdir við álver í Reyðarfirði og ekkert umboð eða beiðni komi fram í skýrslunni frá neinum sem talist geti framkvæmdaraðili í skilningi laganna.

Í svörum Hrauns ehf. kemur fram að félagið hafi verið stofnað 12. júlí 1999 í þeim tilgangi að vinna að undirbúningi að stofnun álvers og annarri atvinnustarfsemi í Fjarðabyggð. Félagið álíti að hugtakið framkvæmdaraðili verði ekki skilgreint svo þröngt að það nái einungis til þeirra sem beinlínis muni sjá um allar framkvæmdir við byggingu og rekstur álvers. Ekki verði séð að tilgangur löggjafans með setningu 2. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum hafi verið að útiloka aðra en beina stofnendur eða rekstraraðila frá frumathugunum, en slíkar takmarkanir hefðu þurft að koma fram í lögnum með skýrum hætti.

Í tilkynningu eignarhaldsfélagsins Hrauns ehf. til skipulagsstjóra ríkisins skv. 7. gr. laga nr. 63/1993 um fyrirhugaða byggingu álvers við Reyðarfjörð kemur fram að stofnaður hafi verið hópur innlendra fjárfesta sem hyggist taka upp samstarf við Norsk Hydro um byggingu og rekstur álversins. Félag á vegum þeirra aðila hafi hins vegar enn ekki verið stofnað.

Þrátt fyrir að eignarhaldsfélagið Hraun ehf. hafi ekki verið stofnað til þess að sjá um framkvæmdir við byggingu og rekstur álvers og sé því ekki eiginlegur framkvæmdaraðili í skilningi laganna telur skipulagsstjóri ríkisins að unnt hafi verið að taka málið til efnislegrar umfjöllunar. Í því sambandi er rétt að benda á að úrskurður um mat á umhverfisáhrifum felur ekki í sér leyfi til framkvæmda. Í kjölfar jákvæðs úrskurðar um mat á umhverfisáhrifum er ekki unnt að hefja framkvæmdir fyrr en að fengnu framkvæmdaleyfi, og eftir atvikum byggingarleyfi, hlutaðeigandi sveitarstjórnar. Framkvæmda- og byggingarleyfi verða eingöngu veitt þeim aðilum sem áforma að hefja framkvæmdir og í framkvæmdaleyfi ber sveitarstjórn að taka fullt tillit til úrskurðar um mat á umhverfisáhrifum, sbr. 13. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum. Framkvæmdaleyfi fellur úr gildi hafi framkvæmdir ekki verið hafnar innan tólf mánaða frá útgáfu þess.

Fyrirhuguð framkvæmd

Fyrirhugað er að reisa álverið á 135 ha iðnaðarsvæði í landi Sómastaðagerðis, Sómastaða, Hrauns og Flateyrar, við norðanverðan Reyðarfjörð. Áformað er að byggja álverið í þremur áföngum:

Fyrsti áfangi með 120 þúsund tonna ársframleiðslu. Áformað er að bygging hefjist við fyrsta áfanga árið 2001 og taki 24 mánuði. Stefnt er að því að rekstur hefjist seinni hluta ársins 2003. Stofnkostnaður er áætlaður 30 milljarðar ÍKR (420 milljónir USD) og að fjöldi ársverka verði um 270. Byggður verði um 600 m langur kerskáli, tveir 45 m háir súrálsturnar og um 25 m háir reykháfar. Auk þess verði byggt tengivirki, steypuskáli, skautsmiðja, vöruskemmur, skrifstofubyggingar, mötuneyti, rannsóknastofur og nokkur önnur minni mannvirki. Kerbrotagryfja verði staðsett í flæðarmálinu vestan við fyrirhugaða höfn við iðnaðarsvæðið. Vinnuafliþörfin er 1.250 ársverk. Hámarksfjöldi starfsmanna á byggingartíma er áætlaður um 700-800 manns. Orkuþörf 1. áfanga er 1.660 GWst/ári.

Annar áfangi með samtals 360 þúsund tonna ársframleiðslu. Stefnt er að því að rekstur hefjist á árunum 2008-2012. Stofnkostnaður annars áfanga er áætlaður 55 milljarðar ÍKR (770 milljónir USD) og að fjöldi ársverka í stækkuðu álveri verði um 570. Byggður verði um 1.100 m langur kerskáli samsíða þeim sem verður byggður við 1. áfanga og 45 m hár súrálsturn bætist við þá tvo sem fyrir eru, auk annarra mannvirkja. Áformað er að bæta við kerbrotagryfju í flæðarmálinu austan við fyrirhugaða höfn. Vinnuafliþörfin er heldur meiri en við 1. áfanga. Á byggingartíma er áætlað að hámarksfjöldi starfsmanna verði 900-1000 manns. Orkuþörf 2. áfanga er 4.990 GWst/ári.

Þriðji áfangi með samtals 480 þúsund tonna ársframleiðslu. Stefnt er að því að rekstur hefjist á árunum 2011-2015. Stofnkostnaður þriðja áfanga er áætlaður um 26 milljarðar ÍKR (360 milljónir USD) og að fjöldi ársverka í fullbyggðu álveri verði 720. Byggður verði um 500 m langur kerskáli í framhaldi af þeim kerskálum sem byggður verður við 1. áfanga auk annarra mannvirkja. Áfram verði kerbrot urðuð í kerbrotagryfju í flæðarmálinu austan við fyrirhugaða höfn. Vinnuafliþörfin er mun minni en í fyrri áföngum. Á byggingartíma er áætlað að hámarksfjöldi starfsmanna verði 400-500 manns. Orkuþörf 3. áfanga er 6.640 GWst/ári.

Aðrir kostir. Markmið framkvæmdaraðila er að byggja upp hagkvæman orkufrekan iðnað sem jafnframt nýti hreinar orkulindir Íslands.

Þess má vænta að helstu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar lúti að staðbundnum áhrifum á náttúrufar og loftgæði í Reyðarfirði og áhrifum á byggð og atvinnulíf á Mið-Austurlandi, auk þess sem rekstur 480 þús. tonna álvers kallar á viðamiklar stórfamkvæmdir, s.s. virkjanir og lagningu háspennulína. Um tengsl álvers við aðrar framkvæmdir er fjallað hér að neðan í umfjöllun um tengdar framkvæmdir.

Í frummatsskýrslu framkvæmdaraðila er stuttlega vikið að öðrum staðarvalkostum álvers í Reyðarfirði en upplýst að þeim hafi m.a. verið hafnað vegna nálægðar við þéttbýlið á Búðareyri, lítils landrýmis og aðstæðna á byggingarstað. Í framlögðum gögnum er framkvæmdin ekki borin saman við núll-kost, þ.e. þróun umhverfis og samfélags í Reyðarfirði og á Mið-Austurlandi án álversframkvæmda.

Um aðra kosti varðandi mengunarvarnabúnað en fjallað er um í frummatsskýrslu framkvæmdaraðila er fjallað hér að neðan í umfjöllun um áhrif framkvæmdarinnar á lífríki sjávar og loftmengun.

Framlögð gögn við frumathugun

Í 1. kafla þessa úrskurðar er gerð grein fyrir þeim gögnum sem framkvæmdaraðili hefur lagt fram vegna frumathugunar skipulagsstjóra ríkisins á mati á umhverfisáhrifum álvers í Reyðarfirði. Í 2. kafla er gerð grein fyrir hjá hvaða aðilum Skipulagsstofnun leitaði álits. Í 3. kafla er skýrt frá hvaða aðilar lögðu fram athugasemdir á kynningartíma frumathugunar. Umfang framlagðra athugasemda er mjög mikið og gerðar athugasemdir við marga þætti framkvæmdar, mat á umhverfisáhrifum hennar og málsmeðferð. Vegna veigamikilla athugasemda sem fram komu í umsögnum og athugasemdum við framlögð gögn framkvæmdaraðila hefur framkvæmdaraðili lagt fram talsverð viðbótargögn eftir að kynningartíma lauk, sbr. lista yfir önnur gögn í 1. kafla þessa úrskurðar. Á það hefur verið bent af þeim sem Skipulagsstofnun hefur leitað álits hjá varðandi viðbótargögn framkvæmdaraðila að gögnin hefðu átt að vera hluti frummatsskýrslu og hljóta kynningu fyrir almenningi. Skipulagsstjóri ríkisins fellst á að almennt gildi við mat á umhverfisáhrifum að öll gögn framkvæmdaraðila varðandi framkvæmd og mat á umhverfisáhrifum skuli kynnt fyrir almenningi. Þetta getur þó almennt ekki gilt um þær viðbótarupplýsingar sem framkvæmdaraðili kann að vilja leggja fram til skipulagsstjóra í kjölfar framlagðra umsagna og athugasemda í kjölfar kynningartíma, enda eru þau viðbótargögn þá fyrst og fremst til frekari skýringar og áréttingar á því sem fram kemur í áður framlagðri matsskýrslu. Í þessu tilviki er um nokkuð ítarleg og umfangsmikil viðbótargögn framkvæmdaraðila að ræða, enda hafa þau verið borin undir fagstofnanir á sviði náttúruverndar, mengunarmála og veðurfræði. Skipulagsstjóri telur þó að efni þeirra viðbótargagna sem lögð hafa verið fram breyti ekki forsendum málsmeðferðar og niðurstöðu frá þeim gögnum sem lögð voru fram við upphaf frumathugunar, heldur innihaldi þau fyrst og fremst frekari upplýsingar um það mat sem þá var lagt fram og fyrst og fremst um mat á umhverfisáhrifum 1. áfanga álvers í Reyðarfirði. Því geti framlögð viðbótargögn framkvæmdaraðila ekki ein og sér kallað á nýja málsmeðferð og nýtt kynningarferli.

Á það hefur verið bent að eðlilegt hljóti að teljast að tillaga að starfsleyfi liggi fyrir samtímis mati á umhverfisáhrifum þar sem ljóst sé að ákvæði starfsleyfis varði miklu um umhverfisáhrif fyrirhugaðs álvers. Skipulagsstjóri ríkisins telur ekki lagaskyldu að drög að starfsleyfi skuli liggja fyrir við mat á umhverfisáhrifum.

ÁHRIF Á LOFT OG LOFTMENGUN

Mat á hugsanlegri loftmengun frá rekstri álvers í Reyðarfirði byggir á upplýsingum um veðurfar á svæðinu, magni mengunarefna í útblæstri álvers og viðmiðunarmörkum fyrir mismunandi mengunarefni. Á grundvelli þessara upplýsinga hefur loftmengun verið reiknuð í loftdreifingarlíkani.

Veðurfar og landfræðilegar aðstæður

Í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila er byggt á veðurfarsupplýsingum frá sjálfvirkri veðurstöð á iðnaðarsvæðinu frá maí 1998, veðurmælingum á sama stað á tveggja ára tímabili árin 1982-1984 ásamt mælingum frá veðurathugunarstöð að Kollaleiru við botn Reyðarfjarðar.

Við frumathugun hefur komið fram gagnrýni á að veðurfarsgögn sem útreikningar á loftmengun byggja á séu takmörkuð, sem dragi úr áreiðanleika niðurstaðna um

dreifingu loftmengunar. Veðurstofa Íslands bendir á að mælingar á Kollaleiru sýni verulegan mun á veðurfari þar á viðmiðunarárinu sem útreikningar byggja á, þ.e. 1998-1999, miðað við sum önnur ár, en viðmiðunarárið sé þó ekki afbrigðilegt af þessum ástæðum. Af þessu leiði nokkur óvissa um niðurstöður líkanreikninga.

Ennfremur hefur við frumathugun verið bent á óhagstæða staðsetningu álvers í Reyðarfirði vegna veðurfarsskilyrða m.t.t. dreifingar loftmengunar. Staðhættir í Reyðarfirði geri að verkum að dreifingarskilyrði loftmengunar séu slæm. Reyðarfjörður sé langur, þröngur og umlukinn háum fjöllum. Hægviðri séu tíð, stöðugleiki lofts oft mikill og jarðlæg hitahvörf tíð. Gagnrýnt er að ekki sé lagt mat á það hvort stöðugt efra lag geti verið í firðinum ofan á óstöðugu lagi næst yfirborði. Við þær aðstæður megi vænta þess að meiri hætta sé á því að mengað loft geti legið yfir í langan tíma. Hafa verði í huga að fjöllin sem umlykji fjörðinn séu mörg um og yfir 1000 m há og því sé ekki unnt að útiloka að þessi skilyrði geti skapast. Hollustuvernd ríkisins vísar í reynslu af útblæstri frá fiskimjölsværsmiðjum í þröngum fjörðum sem geti legið lengi yfir, einkum í stillum þegar loftið verði lagskipt. Hollustuvernd bendir í þessu sambandi á mikilvægi þess að veðurmælingar séu vel gerðar þannig að loftdreifingarspár hafi raunverulegt forsagnargildi. Í framlögðum viðbótargögnum framkvæmdaraðila að loknum kynningartíma eru lagðar fram upplýsingar um hitahvörf og niðurstreymi og áhrif þess á reiknaðan styrk mengunar.

1. áfangi álvers: Veðurstofa Íslands fellst á að mælingar frá maí 1998 geti talist nægilegar til að hægt sé nota þær til að spá yfir lengra tímabil, en að nokkur óvissa sé um nákvæmnina þar sem dreifikerfi loftmengunar í Reyðarfirði sé mjög flókið og þar sem veðuraðstæður breytist frá ári til árs. Varðandi þörf fyrir frekari mælingar telur Veðurstofan að hugsanlega geti mælingar með einni eða tveimur sjálfvirkum veðurstöðvum á völdum stöðum, umfram mælingar í núverandi mastri á iðnaðarsvæðinu við Hraun varpað frekara ljósi á dreifingarskilyrði mengunar í Reyðarfirði. Í frekari umsögn Hollustuverndar ríkisins varðandi 1. áfanga kemur fram að í framlögðum viðbótargögnum framkvæmdaraðila hafi verið gerð grein fyrir mögulegum áhrifum stöðugs efra lags og eitthvert mat komið á hversu viðmiðunarárið sé samanburðarhæft við veðurfar til lengri tíma, en að vinna þurfi loftdreifingarspá betur m.t.t. veðurgagna.

2. og 3. áfangi álvers: Varðandi 480 þús. tonna álver bendir Veðurstofa Íslands á að um mjög stórt álver sé að ræða sem kalli á miklar athuganir áður en unnt sé að taka ákvörðun um staðsetningu þess í þröngum firði umluktum háum fjöllum, eins og hátti til í Reyðarfirði. Hollustuvernd ríkisins telur að meta þurfi stöðugleika lofts betur í efri loftlögum, gera þurfi grein fyrir áhrifum hugsanlegs stöðugs efra lags, sem kunnir að valda því að mengunarefni safnist fyrir og að gera þurfi nánari samanburð við veðurfar í firðinum til lengri tíma lítið.

Viðmiðunarmörk mengunarefna

Í framlögðum gögnum kemur fram að helstu efni sem valdið geta loftmengun vegna starfsemi álvera eru flúorsambönd, aðallega vetnisflúoríð (HF), brennisteinsdíoxíð (SO₂), koldíoxíð (CO₂) og kolmónoxíð (CO) auk lítills magns af fjölhringa kolefnasamböndum (PAH). Auk þess myndist flúorkolefnissambönd (CF₄ og C₂F₆).

Flúorsambönd: Í mengunarvarnareglugerð er ekki að finna viðmiðunarmörk fyrir flúoríðmengun í lofti, en í frummatsskýrslu framkvæmdaraðila kemur fram að

Hollustuvernd ríkisins mæli með því að tekið sé mið af norskum viðmiðunarmörkum sem séu $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fyrir 6 mánaða tímabil og $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fyrir sólarhringsgildi þegar miðað er við mengun beitargróðurs.

Brennisteinsdíoxíð: Í mengunarvarnareglugerð eru skilgreind viðmiðunarmörk fyrir brennisteinsdíoxíðmengun, en þau eru $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fyrir 12 mánaða tímabil og $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fyrir sólarhringsgildi þegar miðað er við mengun gróðurs. Í framlögðum gögnum kemur fram að skv. tilskipun Evrópusambandsins 99/30/EC, sem öðlist gildi í Evrópusambandslöndunum í síðasta lagi 19. júlí 2001 varðandi viðmiðunargildi brennisteinsdíoxíðs sé viðmiðunarmörkin $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fyrir árgildi og vetrarhelming árs miðað við mengun gróðurs. Tilskipunin mun ekki hafa verið tekin upp í EES-samninginn, en þar sem það er fyrirsjáanlegt að til þess komi á næstunni er að mati skipulagsstjóra ríkisins eðlilegt að taka mið af viðmiðunarmörkum tilskipunarinnar við mat á umhverfisáhrifum álvers í Reyðarfirði. Veðurstofa Íslands hefur bent á að miða skuli að því að draga eftir fremsta megni úr brennisteinsdíoxíðmengun, en bakgrunnsgildi þess hér á landi sé mun lægra heldur en viðmiðunarmörk Evróputilskipunarinnar.

Gróðurhúsalofttegundir: Samkvæmt frummatsskýrslu framkvæmdaraðila verður losun gróðurhúsalofttegunda rúmlega 200 þús. tonn koltvísýrings-ígilda á ári fyrir 120 þús. tonna álver og um 850 þús. tonn á ári fyrir 480 þús. tonna álver. Í umsögn Veðurstofu Íslands kemur fram að heildarútstreymi gróðurhúsalofttegunda á Íslandi árið 1990 hafi verið ígildi 2.730 þús. tonna af koltvísýringi.

Við frumathugun hafa komið fram athugasemdir um að bygging og rekstur álvers í Reyðarfirði samrýmist ekki rammasamningi Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar og Kyoto-bókun samningsins. Samkvæmt upplýsingum frá umhverfisráðuneytinu hefur Ísland skuldbundið sig, með staðfestingu samningsins, til að halda losun gróðurhúsalofttegunda í lágmarki. Samkvæmt frummatsskýrslu sé losun á hverja framleiðslueiningu með því lögsta sem þekkist og teljist því samræmast markmiðum loftslagssamningsins um takmörkun losunar gróðurhúsalofttegunda að mati ráðuneytisins. Þá kemur fram að Ísland hafi ekki enn gerst aðili að Kyoto-bókuninni og því verði ekki litið svo á að skuldbindingar þær sem bókunin hefur í för með sér séu lagalega bindandi fyrir Ísland fyrr en að aðild þess að bókuninni hefur átt sér stað. Skipulagsstjóri ríkisins telur að þar sem Ísland er ekki aðili að Kyoto-bókuninni verði sú skylda ekki lögð á eigendur fyrirhugaðs álvers að halda losun koldíoxíðs innan þeirra marka sem þar eru tilgreind.

PAH-efni í lofti: Hollustuvernd ríkisins hefur lagt fram upplýsingar um að Ísland sé aðili að samningi um loftmengun sem berst langar leiðir yfir landamæri, frá árinu 1979 og hafi undirritað bókun við samninginn sem kveði á um að losun PAH-efna skuli takmörkuð. Ennfremur kemur fram að áhyggjur manna varðandi PAH-mengun beinist m.a. að mögulegri uppsöfnun efnisins í umhverfinu.

Við frumathugun hafa komið fram athugasemdir varðandi hugsanlega PAH-mengun og fullyrt að verulegt magn PAH-efna losni frá 480 þúsund tonna álveri. PAH-efni séu mjög fituleysanleg efni sem geti safnast upp í umhverfinu og verið skaðleg lífríkinu. Í nýrri reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði, sem tók gildi 2. desember 1999, eru PAH-efni á skrá yfir loftmengunarefni sem tekið skal tillit til við mat og stjórn á loftgæðum.

Útblástursmörk frá álveri

1. áfangi: Samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila er fyrirhugað að setja upp þurrhrensibúnað við álverið sem hreinsi og endurvinni flúorefni og önnur snefilefni. Auk þess verði beitt bestu fánlegu tækni við rafgreiningu til að draga sem mest úr mengun og notuð forskaut með lágu brennisteinsinnihaldi. Með þessum búnaði verði unnt að fullnægja tilmælum fjölþjóðlegrar samþykktar PARCOM¹ um heildar útblástur mengunarefna frá álverum og kröfum sem Hollustuvernd ríkisins setur um útblástur brennisteinsdíoxíðs. Einnig eru lögð fram gögn um útblástursmörk miðað við HYDRO².

Veðurstofa Íslands dregur í efa að rétt sé að miða við PARCOM þegar framlögð gögn framkvæmdaraðila sýni minni mengun frá álverinu ef miðað sé við HYDRO og bendir á að við erfiðar aðstæður eins og í Reyðarfirði virðist eðlilegt að miða starfsskilyrði við HYDRO fremur en PARCOM, að teknu hæfilegu tilliti til nauðsynlegs sveigjanleika í rekstri.

Hámarks magn mengunarefna í útblæstri miðað við PARCOM, leiðbeiningar Hollustuverndar og HYDRO:

	Heildarflúoríð kg/t ál	Loftkennt flúoríð kg/t ál	Ryk kg/t ál	Brennisteinsdíoxíð kg/t ál
PARCOM og leiðbeiningar Hollustuverndar ríkisins	0,6	0,4	1	21
HYDRO án vothreinsunar	0,35	0,21	0,75	21
HYDRO með vothreinsun	0,25	0,15	0,61	6,6

2. og 3. áfangi: Samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila er fyrirhugað að setja upp vothreinsibúnað við álverið í 2. og 3. áfanga og miða við HYDRO varðandi magn flúors og brennisteins í útblæstri.

Niðurstöður útreikninga á dreifingu loftmengunar

Í frummatsskýrslu framkvæmdaraðila eru lagðar fram niðurstöður líkanreikninga á dreifingu loftmengunar. Reikningarnir byggja á áður tilgreindum veðurathugunum og miða annarsvegar við útblástursmörk PARCOM og hinsvegar við útblástur miðað við HYDRO. Reiknaður er langtíma- og sólarhringsstyrkur helstu mengunarefna fyrir:

¹ Ísland er aðili að svokölluðu Oslóar- og Parísarsamkomulagi (PARCOM Recommendation 94/1 on Best Available Techniques for New Aluminum Electrolysis Plants) sem er fjölþjóðlegt samkomulag er fjallar um mengun sjávar af völdum starfsemi á landi. Þar er lagt til að besta fánleg framleiðslutækni, svokölluð BAT (Best Available Techniques) sé notuð til þess að lágmarka mengun af völdum nýrra álvera.

² Í skýrslu NILU sem er fylgiskjal með frummatsskýrslu er, auk útreikninga m.v. PARCOM útblástursmörk, reiknuð dreifing mengunarefna m.v. upplýsingar um útblástursmörk sem álverið ætti að geta mætt við eðlilegar rekstraraðstæður.

- 120 þús. tonna álver án vothreinsunar miðað við PARCOM og leiðbeiningar Hollustuverndar ríkisins um útblástursmörk
- 120 þús. tonna álver án vothreinsunar miðað við HYDRO
- 360 þús. tonna álver með vothreinsun miðað við HYDRO
- 480 þús. tonna álver með vothreinsun miðað við HYDRO

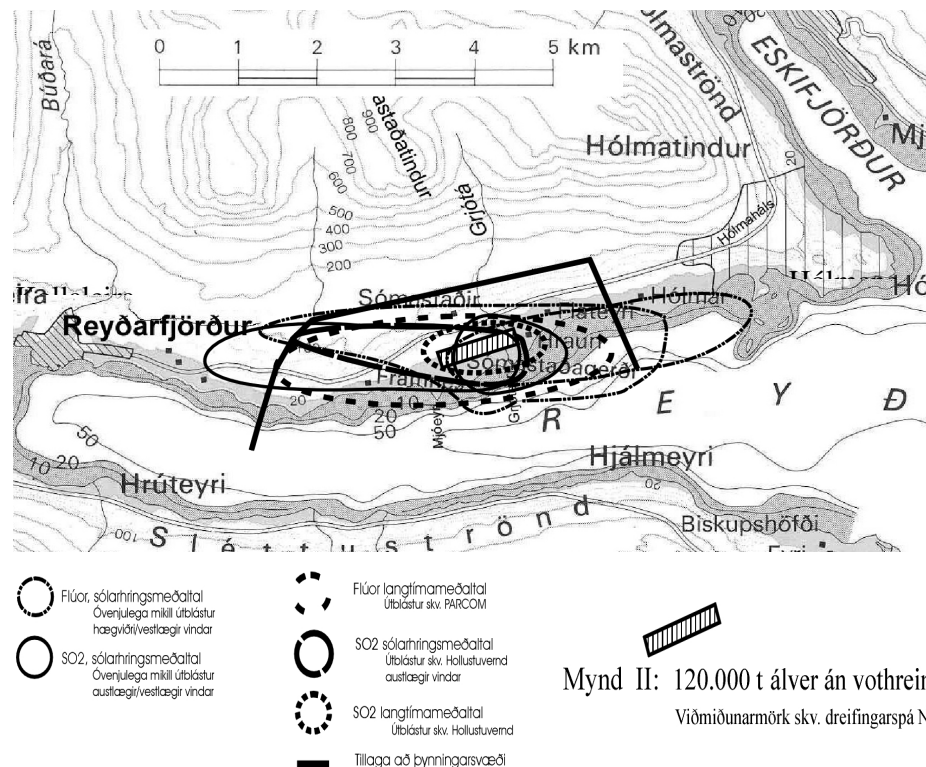
Auk þess eru lagðir fram reikningar fyrir háan útblástur brennisteinsdíoxíðs (28 kg/t AL) og háan útblástur flúors (0,8 kg/t Al) fyrir sólarhring og óhagstæð veðurskilyrði, hægviðri og stöðuga austlæga átt.

Hollustuvernd ríkisins vekur athygli á því að í frummatsskýrslu sé ekki reiknaður sólarhringsstyrkur fyrir dag eða daga með vestlægum áttum í átt að friðlandinu og fólkvanginum á Hólmanesi, en vestlægar áttir séu algengari en austanáttir. Ekki sé metin loftdreifing, uppsöfnun og styrkur mengunarefna við þær aðstæður þegar loftmassi lokist inni í firðinum í hægri breytilegri átt yfir nokkurra daga tímabil. Því þurfi að meta líkindadreifingu loftmengunarefna betur miðað við sólarhringsmeðaltal og skoða mögulega uppsöfnun mengunarefna í firðinum yfir nokkurra daga tímabil.

Komið hafa fram athugasemdir við að líkanið sem notað er til útreikninga á dreifingu loftmengunar henti ekki við þær veðurfarsaðstæður sem eru fyrir hendi í Reyðarfirði.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila að loknum kynningartíma hafa ennfremur verið lagðir fram reikningar fyrir háan útblástur brennisteinsdíoxíðs og flúors fyrir sólarhring með stöðugri vestanátt, skoðuð loftdreifing fyrir nokkurra daga tímabil (úr veðurgögnum frá iðnaðarsvæðinu við Hraun) ásamt áhrifum hringstreymis og niðurstreymis mengaðs loftmassa.

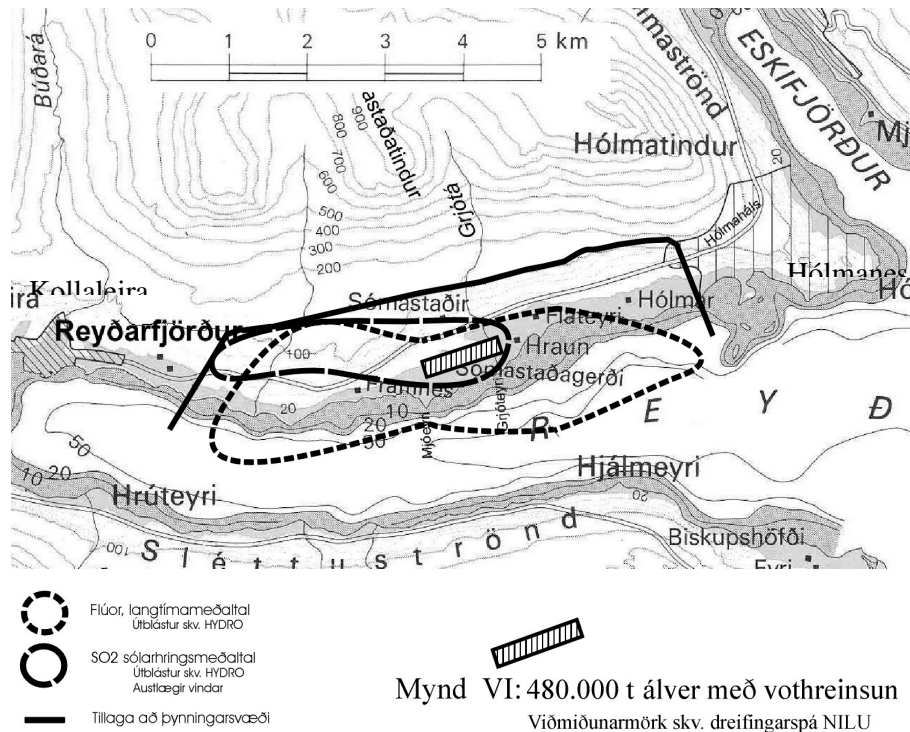
1. áfangi: Helstu niðurstöður mengunarútreikninga fyrir 1. áfanga koma fram á eftirfarandi mynd:



Mynd 1 (II). Viðmiðunarmörk fyrir sólarhringsstyrk flúoríðs ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), styrk flúoríðs yfir sex mánaða tímabil ($0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$), sólarhringsstyrk brennisteinsdíoxíðs ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) og styrk brennisteinsdíoxíðs fyrir ár og vetur ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Hollustuvernd ríkisins telur, að fengnum frekari gögnum varðandi 1. áfanga álvers, að við nánari útfærslu þurfi að uppfæra loftdreifingarspár m.t.t mats á veðurfari til langs tíma. Skoðuð hafi verið möguleg uppsöfnun í firðinum og líkur bendi til að sólarhringsgildi verði ekki hærri til austurs en áður var reiknað með vegna þessa. Reiknað hafi verið gildi fyrir vestanátt, en líkindadreifing ekki metin.

2. og 3. áfangi: Helstu niðurstöður mengunarútreikninga fyrir fullbyggt 480 þús. tonna álver koma fram á eftirfarandi mynd:



Mynd 2 (VI). Viðmiðunarmörk fyrir styrk flúoríðs yfir sex mánaða tímabil ($0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) og sólarhringsstyrk brennisteinsdíoxíðs ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Val á hreinsibúnaði, þurrhreinsun/vothreinsun

Framlögð gögn framkvæmdaraðila miða við að álver í 1. áfanga verði búið þurrhreinsibúnaði, en í 2. og 3. áfanga verði vothreinsibúnaði bætt við. Vothreinsibúnaður dregur úr brennisteinsdíoxíðmengun auk þess að minnka nokkuð flúor- og rykmengun og hreinsa þungmálma og PAH úr útblástursloftinu.

Við frumathugun hefur í umsögnum og athugasemdum verið bent á að veðurfar og staðhættir í Reyðarfirði kalli á hámarkshreinsun loftmengunar frá álverinu og í því sambandi bent á vothreinsun strax í 1. áfanga. Í því sambandi er m.a. vísað til 25. gr. mengunarvarnareglugerðar um að í starfsleyfum iðjuvera skuli allar viðeigandi ráðstafanir gerðar til þess að hamla gegn loftmengun og beita til þess fullkomnustu tækni sem völ er á að því tilskyldu að kostnaðurinn við beitingu tækninnar sé ekki óhóflegur. Veðurstofa Íslands telur að dreifingarskilyrði mengunarefna sé miklu betri við álverin í Straumsvík og Grundartanga, þar sem eingöngu er beitt þurrhreinsibúnaði, og því kunni að þurfa meiri hreinsun og strangari framkvæmd og reglur í álveri í Reyðarfirði. Veðurstofa Íslands vekur sérstaklega athygli á veðurfarsaðstæðum sem skapast geti að sumarlagi í Reyðarfirði sem leitt gætu til þess að skammtímamengun af brennisteinsdíoxíði kunni stundum að geta valdið óþægindum og angri á iðnaðarsvæðinu og í nágrenni þess, t.d. á Búðareyri.

Hollustuvernd ríkisins bendir á að kæmi í ljós við rekstur 1. áfanga álvers að aðstæður væru verulega frábrugnar því sem forsendur gerðu ráð fyrir sé unnt að krefjast viðbótarhreinsibúnaðar, s.s. vothreinsunar, umfram það sem gert er ráð fyrir í frummatsskýrslu fyrir 1. áfanga.

Þynningarsvæði loftmengunar

Umhverfis iðnrekstur eins og álver er skilgreint þynningarsvæði, sem er það svæði umhverfis starfsemina þar sem vænta má að mengun sé yfir viðurkenndum viðmiðunarmörkum. Í frummatsskýrslu kemur fram að ekki liggi fyrir hvernig mörk þynningarsvæðis fyrir álverið verði skilgreind. Í skýrslunni eru lagðar fram upplýsingar um jafngildislínur útblásturs frá rekstri álversins út frá líkanreikningum. Þær sýna væntanlegan sólarhrings- og langtíma meðalútblástur. Hollustuvernd ríkisins bendir á að í gildandi starfsleyfum séu þynningarsvæði vegna brennisteinsdíoxíðs skilgreind m.t.t. allra vindátta, óháð byggð. Hollustuvernd gerir kröfu um að tillaga að þynningarsvæði sem metur allar vindáttir verði kynnt í mati á umhverfisáhrifum, þó svo að formleg skilgreining svæðisins fari fram í starfsleyfi. Fram kemur að Hollustuvernd miði við að ný þynningarsvæði eigi ekki að ná inn á skipulögð þéttbýlissvæði, verndarsvæði vatnsbóla og friðlýst svæði. Í kjölfar framkominna athugasemda er í framlögðum viðbótargögnum framkvæmdaraðila að loknum kynningartíma lagðar fram tillögur að þynningarsvæðum fyrir mismunandi áfanga og útblásturskröfur, sbr. myndir hér að framan yfir dreifingu loftmengunar.

1. áfangi: Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila er kynnt tillaga að þynningarsvæði vegna 1. áfanga álvers. Samkvæmt henni markast stærð þynningarsvæðis fyrir 1. áfanga álvers af reiknuðu langtímagildi fyrir flúoríð ($0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$), en þá er miðað við PARCOM og þurrhreinun. Jafnstyrktarlínur fyrir sólarhringsmeðaltal brennisteinsdíoxíðs ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ásamt langtímameðaltal brennisteinsdíoxíðs ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) falla innan þessa svæðis. Jafnstyrktarlínur sólarhringsmeðaltals flúors og brennisteinsdíoxíðs m.v. mikinn útblástur og sérstakar veðuraðstæður liggja að hluta utan þynningarsvæðisins. Afmörkun þynningarsvæðisins breytist óverulega fyrir 1. áfanga álvers þegar miðað er við HYDRO, en afmörkun svæðisins ræðst þá af sólarhringsmeðaltali brennisteinsdíoxíðs. Einnig er kynnt tillaga að þynningarsvæði fyrir 1. áfanga álvers m. v. HYDRO og vothreinsibúnað, en þá ræður langtímameðaltal flúors afmörkun þynningarsvæðisins.

2. og 3. áfangi: Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila eru kynntar tillögur að þynningarsvæði vegna 2. og 3. áfanga álvers miðað við HYDRO og vothreinsibúnað. Reiknað langtímameðaltal flúoríðs ($0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ræður afmörkun þynningarsvæðis vegna 2. áfanga álvers. Reiknað sólarhringsmeðaltal fyrir brennisteinsdíoxíð ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ræður afmörkun þynningarsvæðis vegna 3. áfanga álvers til vesturs, en austurmörk eru fundin með speglun frá miðju verksmiðjunnar.

Niðurstaða skipulagsstjóra ríkisins varðandi loftmengun

Skipulagsstjóri ríkisins telur að frumathugun hafi leitt í ljós að ákveðnir annmarkar séu á mati á umhverfisáhrifum loftmengunar frá álveri, sem dragi úr áreiðanleika niðurstaðna framkvæmdaraðila um dreifingu loftmengunar. Þannig liggi ekki fyrir með nægilegri vissu hvort þær veðurmælingar sem útreikningar byggja á séu nægilega einkennandi fyrir veðurfar á svæðinu til að veita fullnægjandi grundvöll fyrir áætlanir um dreifingu mengunarefna. Einnig hafa ekki verið lagðar fram upplýsingar um

Líkindi þess að veðurfarsaðstæður geti valdið meiri mengun heldur en reiknuð langtímameðaltöl gefa til kynna. Skipulagsstjóri tekur undir framkomnar athugasemdir um að staðsetning álvers í Reyðarfirði kalli á mun ítarlegri gögn varðandi þessi atriði. Á grundvelli landfræðilegra aðstæðna og ríkjandi veðurfars sé ástæða til að ætla að uppsöfnun og dreifing mengunarefna geti verið alvarlegra vandamál í Reyðarfirði heldur en reynsla af rekstri álvera á suðvesturlandi gefi til kynna. Af þeim ástæðum kunni að vera ástæða til að gera strangari kröfur til mengunarvarna í Reyðarfirði en áður hefur verið gert varðandi samskonar starfsemi hér á landi. Í þessu sambandi hefur við frumathugun bæði verið bent á strangari útblástursviðmiðun HYDRO en PARCOM og eins að beita vothreinsibúnaði strax í 1. áfanga álvers. Skipulagsstjóri ríkisins telur ekki hafa verið lagðar fram afdráttarlausar upplýsingar um hvort upplýsingar um loftmengun miðað við útblástursmörk HYDRO séu raunhæf forsenda fyrir afmörkun þynningarsvæðis. Eins verði að meta kosti og galla vothreinsunar út frá hugsanlegum áhrifum hennar á lífríki sjávar.

Að loknum kynningartíma hefur framkvæmdaraðili lagt fram tillögur að afmörkun þynningarsvæðis fyrir mismunandi áfanga (sjá myndir hér að ofan fyrir 1. og 3. áfanga). Skipulagsstjóri ríkisins telur að auk þess sem þessi gögn hafa ekki fengið almenna kynningu við frumathugun, þá sé grundvöllur þeirra ekki nægilega traustur til þess að unnt sé taka afstöðu til umhverfisáhrifa framkvæmdarinnar út frá þeim, bæði hvað varðar veðurfarsupplýsingar sem byggt er á og einnig varðandi hvaða útreiknuð mengunarviðmið skuli ráða afmörkun þynningarsvæðis.

Með hliðsjón af athugasemdum sem fram hafa komið varðandi hugsanlega PAH-mengun telur skipulagsstjóri ríkisins að gera þurfi grein fyrir hugsanlegri loftmengun af völdum PAH-efna.

ÁHRIF Á SJÓ OG LÍFRÍKI SJÁVAR

Hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á lífríki sjávar tengjast fyrst og fremst fyrirhuguðum kerbrotagryfjum við ströndina og frárennsli frá verksmiðjunni, og þá sérstaklega frá vothreinsibúnaði. Mikilvæg forsenda mats á áhrifum á lífríki sjávar er þekking á straumum í firðinum. Mat frummatsskýrslu á áhrifum á lífríki sjávar byggir á straummælingum frá apríl-maí 1999 í innri hluta Reyðarfjarðar. Hollustuvernd ríkisins bendir á að í löngum, djúpum fjörðum með lítilli flóðhæð og góðu skjóli sé hætt á lagskiptingu í sjó, staðbundnum áhrifum næringarsalta og mengunarefna. Jafnframt séu þekktir þörungablómar í fjörðum á Austurlandi, sérstaklega á heitum sumrum. Góðar upplýsingar um strauma, hitastig sjávar og seltu á mismunandi árstímum séu því mjög mikilvægar við mat á áhrifum álvers á sjó og lífríki sjávar. Hollustuvernd ríkisins bendir á að gögn um strauma sem byggt er á í frummatsskýrslu séu ófullnægjandi. Afla þurfi betri upplýsinga um strauma í firðinum og meta áhrif mögulegrar lagskiptingar á dreifingu mengunarefna á öllum árstímum.

Förgun kerbrota

Samkvæmt frummatsskýrslu framkvæmdaraðila er gert ráð fyrir að farga kerbrotum í flæðigryfjum við strönd iðnaðarsvæðisins. Varðandi umhverfisáhrif þess er í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila vísað til rannsókna á áhrifum kerbrotagryfja í Straumsvík á lífríki í nágrenni þeirra þar sem áhrif séu ekki merkjanleg.

Hollustuvernd ríkisins og Hafrannsóknarstofnunin vara við beinum samanburði milli

Reyðarfjarðar og Straumsvíkur í þessu sambandi vegna mikils munar á aðstæðum. Í Straumsvík sé mikill munur á hæð flóðs og fjöru, sterk hafalda og mikið innstreymi ferskvatns. Við iðnaðarsvæðið við Hraun í Reyðarfirði séu aðstæður aðrar. Auk þess bendir Hollustuvernd á að í frummatsskýrslu sé ekki gerð grein fyrir að nítríð og ammoníak geti borist frá kerbrotagryfjum og valdið umtalsverðum styrk næringarsalta í kyrru umhverfi. Hollustuvernd telur því að gera þurfi nánari grein fyrir lífríki í fjörunni og mögulegu streymi efna úr kerbrotagryfjum. Einnig þurfi að kanna aðrar leiðir við förgun kerbrota og bera saman við kerbrotagryfjur við ströndina.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila sem lögð voru fram að loknum kynningartíma kemur fram að í tilskipun Evrópusambandsins nr. L182/1 frá árinu 1999 séu kerbrot skilgreind sem sértækur úrgangur (special waste) sem losa verði á sérstökum förgunarsvæðum. Ennfremur að í Noregi sé nú unnið að rannsóknum á áhrifum kerbrotagryfja á lífríki sjávar.

Frárennsli

1. áfangi: Samkvæmt frummatsskýrslu framkvæmdaraðila er frárennsli frá 1. áfanga álvers takmarkað við afrennsli frá rotþróm, regnvatnskerfi og vegna endurnýjunar í lokuðum kælikerfum. Þetta frárennsli verði í samræmi við reglugerðarkröfur og aðrar kröfur sem Heilbrigðiseftirlit Austurlands kunnir að gera.

2. og 3. áfangi: Samkvæmt frummatsskýrslu er gert ráð fyrir vothreinsikerfi, auk þurrhrensunar útblásturs í 2. og 3. áfanga álvers. Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila kemur fram að gera þurfi rannsóknir á botnseti og lífríki Reyðarfjarðar fyrir gangsetningu álversins og vöktun þess eftir að notkun vothreinsibúnaðar hefst. Í frummatsskýrslu er gerð grein fyrir dreifingu mengunar frá vothreinsiútrás fyrir 480 þús. tonna álver, s.s. brennisteinsdíoxíðs, flúors og PAH-efna. Mest dreifing verður skv. útreikningum á PAH-efnum, en í mjög lágum styrk skv. frummatsskýrslu.

Við frumathugun hefur komið fram mikil gagnrýni á mat frummatsskýrslu á áhrifum PAH-mengunar í sjó. M.a. hefur Hafrannsóknarstofnun bent á annmarka í aðferðum við dreifingarútreikninga. Hafrannsóknarstofnun telur einnig PAH-efni vera viðsjárverðust þeirra mengunarefna sem berast með útrás vothreinsibúnaðar álvera til sjávar. Hafrannsóknarstofnunin bendir ennfremur á að PAH-mengun í sjó geti skaðað sjávarlífverur og fólk sem neyti sjávarfangs. PAH-efni séu mjög fituleysanleg fjölhringa kolefni sem geti truflað eðlilega starfsemi fruma.

Í viðbótargögnum framkvæmdaraðila sem lögð voru fram að lokinni kynningu kemur fram að rannsóknir standi yfir í álveri Hydro Aluminium í Noregi á notkun forskauta án kraga og kragasalla. Með því er miðað að því að minnka losun PAH-efna um 90%.

Niðurstaða skipulagsstjóra ríkisins varðandi áhrif framkvæmdar á sjó og lífríki sjávar

Veigamiklar athugasemdir hafa komið fram við frumathugun við forsendur dreifingarútreikninga mengunar í sjó. Það snertir bæði mat á mengun frá kerbrotagryfjum og útrás vothreinsibúnaðar. Skipulagsstjóri ríkisins tekur undir að ítarlegri upplýsingar um strauma í Reyðarfirði þurfi að leggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á sjó og lífríki sjávar.

Varðandi förgun kerbrota tekur skipulagsstjóri undir álit Hollustuverndar ríkisins um að gera þurfi nánari grein fyrir lífríki í fjörunni og mögulegu streymi efna úr

kerbrotagryfjum og skoða beri aðra kosti við förgun kerbrota.

Viðurkennt er í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila að þörf sé á frekari rannsóknum á aðstæðum vegna frárennslis frá vothreinsibúnaði fyrir 2. og 3. áfanga álvers, hugsanlega lagskiptingu sjávar og hve hratt PAH-efni setjast til. Gera þarf mun ítarlegri grein fyrir hugsanlegri mengun PAH-efna í sjó og endurskoða aðferðir við mat á dreifingu þeirra.

ÁHRIF Á GRÓÐUR OG DÝRALÍF

Gróður

Samkvæmt frummatsskýrslu mun rekstur álvers hafa í för með sér breytingar á gróðurþekju á áhrifasvæði álversins þar sem m.a. viðkvæmur gróður hörfar, sérstaklega mosar og fléttur. Í álitni Skógræktar ríkisins sem birt er í frummatsskýrslu er bent á að skógræktarskilyrði séu talin góð í Reyðarfirði og að útblástur frá álverum, flúorsambönd og sýrumyndandi efni, geti haft skaðleg áhrif á vöxt trjáa. Fyrirhugað iðnaðarsvæði er í um 4 km fjarlægð frá friðlandi og fólkvangi á Hólmanesi.

Í athugasemd Náttúrustofu Austurlands á kynningartíma er bent á að áhrifa loftmengunar á viðkvæman gróður geti gætt allt niður í $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fyrir styrk flúoríðs í lofti en í matsskýrslunni sé miðað við $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Lagt er til að miða við $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ flúoríðs þar sem mosi sé ríkjandi á stórum svæðum í Reyðarfirði, en hann sé viðkvæmur fyrir flúormengun.

Dýralíf

Samkvæmt frummatsskýrslu er dýralíf í nágrenni fyrirhugaðs álvers helst búskapur með nautgripi og hesta, auk þess sem þar er allstórt æðarvarp, líklega eini varpstaður lunda í Reyðarfirði og farsvæði hreindýra. Auk þess hefur fundist kuldafællinn þörungur, sjávarkræða, í fjörunni við iðnaðarsvæðið sem ekki sé þekktur annarsstaðar á Austurlandi. Samkvæmt frummatsskýrslu er ekki ástæða til að vænta alvarlegra áhrifa á dýralíf af völdum byggingar og reksturs álvers í Reyðarfirði, en fæðuframboð fyrir hreindýr kunni að skerðast.

Niðurstæða skipulagsstjóra ríkisins varðandi áhrif á gróður og dýralíf

Af framlögðum gögnum virðist rétt að miða við $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mengunarmörk fyrir flúor þegar metin eru áhrif á gróður, sérstaklega þar sem mosar eru ríkjandi á svæðum umhverfis iðnaðarsvæðið. Út frá framlögðum gögnum má gera ráð fyrir að tré og viðkvæmur gróður á áhrifasvæði loftmengunar frá álverinu muni rýrna verulega eða jafnvel hverfa. Vakin er athygli á því að mat á áhrifum á gróður í matsskýrslu virðist byggja á eldri útreikningum á loftmengun sem sýni minni mengunarsvæði en þeir útreikningar sem birtir eru í matsskýrslunni. Skipulagsstjóri telur því að þegar fyrir liggja betri gögn um dreifingu loftmengunar og endurskoðaðar tillögur að þynningarsvæðum þurfi að gera frekari grein fyrir áhrifum á gróður. Skipulagsstjóri ríkisins telur eðlilegt að þá sé miðað við $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mörk fyrir flúoríð. Vegna tilmæla í umsögnum og athugasemdum um vothreinsibúnað við 1. áfanga er ástæða til að vekja athygli á því að vothreinsibúnaður við 1. áfanga myndi hafa óveruleg áhrif á stærð þeirra svæða sem yrðu fyrir flúormengun, þó svæði sem yrðu fyrir brennisteinsdíoxídmengun myndu vissulega minnka. Þá kæmi á móti hætta á mengun sjávar frá vothreinsibúnaði eins og fjallað er um hér að framan.

ÁHRIF Á LANDSLAG OG JARÐMYNDANIR

Þau mannvirki álversins sem verða mest áberandi á iðnaðarsvæðinu eru tveir allt að 1.100 m langir kerskálar, þrír 45 m háir súrálsturnar og þurrhrensivirki með 25 m háum reykháfum. Fyrir fullbyggt 480 þús. tonna álver dreifast byggingarnar á um 1.250 m langt og 400 m breitt svæði með ströndinni. Auk þess kallar rekstur álversins á lagningu háspennulína að iðnaðarsvæðinu, mikið jarðrask á iðnaðarsvæðinu og rask á efnistökusvæðum utan iðnaðarsvæðisins.

Áður en hafist verður handa við byggingu fyrsta áfanga álversins er áætlað að sprengja þurfi um 350 þúsund m³ af klöpp á iðnaðarsvæðinu og um 950 þúsund m³ fyrir fullbyggt álver. Fjarlægja þarf um 250 þúsund m³ af jarðvegi vegna byggingar 1. áfanga og um 350 þúsund m³ til viðbótar fyrir fullbyggt álver. Allt að 150.000 m³ af þessu umframefni verða nýttir til landmótunar á iðnaðarsvæðinu. Aðflutt fyllingarefni fyrir alla þrjá áfanga álvers er áætlað 135 þúsund m³ þar af 55 þúsund m³ fyrir 1. áfanga og aðflutt steypuefni um 180 þúsund m³ þar af 50 þúsund m³ fyrir 1. áfanga.

Gert er ráð fyrir að fyllingarefni verði sótt í áreyrar Sléttuár fyrir botni Reyðarfjarðar og steypuefni í eyrar Jökulsár á Brú. Aðrir möguleikar eru nefndir svo sem að dæla efninu af sjávarbotni.

Efni hefur verið tekið úr Sléttuá. Landeigendur hafa greint frá því að efnistaka þar hafi þegar valdið verulegu landbroti og hugsanlega einnig haft áhrif á lífríki. Mat á áhrifum efnistöku úr Sléttuá á lífríki liggur ekki fyrir.

Niðurstæða skipulagsstjóra ríkisins varðandi áhrif á jarðmyndanir og landslag

Í frummatsskýrslunni er ekki gerð grein fyrir umhverfisáhrifum efnistöku og það talið alfarið á ábyrgð verktaka að útvega efni. Skipulagsstjóri ríkisins telur að við mat á umhverfisáhrifum álvers í Reyðarfirði verði að gera grein fyrir umhverfisáhrifum þeirra efnisflutninga sem eru óaðskiljanlegur hluti af undirbúningi lóðar og efnisöflun til byggingar álvers. Ennfremur er bent á að öll efnistaka er háð ákvæðum náttúruverndarlaga um leyfi og áætlun um efnistöku, sbr. einnig skipulags- og byggingarlög. Ennfremur er efnistaka úr árfarvegum háð leyfum skv. lögum um lax- og silungsveiði.

ÁHRIF Á LANDNOTKUN

Fyrirhugað er að reisa álverið í landi Sómastaðagerðis, Sómastaða, Hrauns og Flateyrar á 135 ha iðnaðarsvæði við norðanverðan Reyðarfjörð. Fyrst var gert ráð fyrir svæði undir orkufrekan iðnað á þessum stað í Aðalskipulagi Reyðarfjarðarhrepps 1981-2001 sem staðfest var af félagsmálaráðherra árið 1983, en þá var gert ráð fyrir byggingu kísilmálmverksmiðju þar sem veita myndi 170 manns vinnu. Í endurskoðuðu Aðalskipulagi Reyðarfjarðar 1990-2010, sem staðfest var af umhverfisráðherra árið 1992, segir að þrátt fyrir umræðu um stóriðjuuppbyggingu við Reyðarfjörð sé það „stefna þessa aðalskipulags að ganga ekki út frá slíkum breytingum heldur miða við hæga en örugga þróun byggðar og mannlífs“. Ennfremur segir að með þessu sé ekki verið að loka á neina möguleika og ef „á ný hæfist skeið örrar þróunar og uppbyggingar á nýjum sviðum atvinnulífsins, munu aðrar og breyttar forsendur kalla á nýja endurskoðun skipulagsins“. Í aðalskipulaginu frá 1992 er gert ráð fyrir að íbúar í Reyðarfirði verði 780-800 í lok skipulagstímabilsins árið 2010 og miða áætlanir skipulagsins um byggingarsvæði og þjónustu við það.

Reyðarfjarðarhreppur er nú hluti sveitarfélagsins Fjarðabyggðar. Innan Fjarðabyggðar

eru tveir aðrir þéttbýlisstaðir, Eskifjörður og Neskaupstaður. Milli Reyðarfjarðar og Eskifjarðar eru 15 km og milli Eskifjarðar og Neskaupstaðar 22 km um Oddskarð. Fyrir þéttbýli Eskifjarðar og Neskaupstaðar er til staðfest aðalskipulag, en að öðru leyti hefur ekki verið mörkuð stefna um landnotkun í sveitarfélaginu, en hafist hefur verið handa við gerð aðalskipulags fyrir Fjarðabyggð þar sem íbúar eru nú um 3.400. Hversu fljótt verður hægt að ganga frá aðalskipulagi fyrir Fjarðabyggð er verulega háð því hvaða reglur verða settar um hættumat vegna ofanflóða.

Að mati skipulagsstjóra ríkisins má búast við mestum áhrifum á landnotkun innan Fjarðabyggðar af völdum byggingar álvers í Reyðarfirði og ekki ólíklegt að ætla að stór hluti áætlaðrar fólksfjölgunar vegna reksturs 480 þús. tonna álvers, þ.e. um 2.500 íbúa, verði innan Fjarðabyggðar. Þessvegna er nauðsynlegt að flýta gerð aðalskipulags svo fyrir liggi greining á aðstæðum og stefnumörkun um landnotkun miðað við svo breyttar aðstæður, s.s. varðandi hvar nýrri íbúðarbyggð verði valinn staður og hvar þjónustufyrirtækjum verði fyrir komið. Á meðan nýtt aðalskipulag liggur ekki fyrir er nauðsynlegt að gerð sé grein fyrir áhrifum álvers á skipulag landnotkunar við mat á umhverfisáhrifum álvers.

Unnið er að gerð svæðisskipulags fyrir Héraðssvæði, sem tekur til Norður-Héraðs, Fellahrepps, Fljótsdalshrepps, Austur-Héraðs og Borgarfjarðarhrepps. Stefnt er að því að svæðisskipulagstillagan verði auglýst á fyrri hluta ársins 2000. Í skýrslu Nýsis hf., sem er fylgiskjal með frummatsskýrslu, er bent á að nauðsynlegt geti reynst að gera svæðisskipulag fyrir allt Mið-Austurland svo ná megi utanum megin áhrifasvæði álversins. Skipulagsstjóri ríkisins tekur undir þá ábendingu.

Að mati skipulagsstjóra mun bygging og rekstur álvers í Reyðarfirði hafa þau beinu áhrif á landnotkun, að á svæðinu á milli Reyðarfjarðar og Eskifjarðar verður öll önnur landnotkun miklum takmörkunum háð vegna þynningarsvæðis, ásýndar og þess ónæðis sem verður vegna hávaða og umferðar. Þá verða háspennulínur áberandi í landslagi í öllum Reyðarfirði auk þeirra takmarkana sem þær hafa á landnotkun.

Það er því niðurstaða skipulagsstjóra ríkisins varðandi áhrif framkvæmdarinnar á landnotkun að þar sem ekki hefur verið mörkuð stefna og greind áhrif á landnotkun í aðalskipulagi sveitarfélagsins miðað við uppbyggingu 480 þús. tonna álvers þurfi að gera betur grein fyrir væntanlegri þróun landnotkunar í Reyðarfirði og í Fjarðabyggð allri við mat á umhverfisáhrifum álvers.

ÁHRIF Á BYGGÐ OG ATVINNULÍF

Samkvæmt framlögðum gögnum hefur undanfarinn einn og hálfan áratug orðið töluverð fólksfækkun á Mið-Austurlandi, þ.e. á landsvæðinu frá Hellsheiði í norðri til og með Breiddals í suðri. Einkum hafi ungt og vel menntað fólk flutt burt af svæðinu og sé þess vænst að álver í Reyðarfirði geti snúið þessari þróun við. Þannig er gert ráð fyrir að 480 þúsund tonna álver í Reyðarfirði muni valda því að fólki á Mið-Austurlandi fjölgi um 2.500 íbúa en þar búa nú um 8.400 manns. Samkvæmt frummatsskýrslu mun bygging álversins verða mikil lyftistöng fyrir atvinnulíf á Austurlandi og áhrifa þess gæta um land allt. Samkvæmt framlögðum gögnum mun álver í Reyðarfirði og aðrar stórfamkvæmdir því tengdar þurfa að keppa við aðrar atvinnugreinar á Mið-Austurlandi um vinnuafli sem geti tímabundið leitt til launahækkana, vinnuafllsskorts og breytinga í félagsgerð, sérstaklega á byggingartíma 1. áfanga. Samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila vantaði fólk í 100-200 störf á Mið-Austurlandi í september árið 1999.

Áhrif á byggingartíma

1. áfangi álvers: Samkvæmt framlögðum gögnum er áætlaður hámarksfjöldi starfsmanna á byggingartíma 1. áfanga álvers um 700-800 manns, en bygging hans er fyrirhuguð á árunum 2001-2003. Á sama tíma, eða áður en hafinn verður rekstur í 1. áfanga álvers, þarf einnig vinnuafli til hafnargerðar við álverið, byggingar tveggja háspennulína milli Reyðarfjarðar og Fljótsdals og byggingar Fljótsdalsvirkjunar. Ennfremur kallar 1. áfangi álvers á byggingu háspennulínu frá Fljótsdal norður til Kröfluvirkjunar í tengslum við fyrirhugaða jarðvarmavirkjun í Bjarnarflagi. Ekki liggja fyrir upplýsingar um heildarvinnuafliþörf vegna þessara framkvæmda. Í skýrslu Landsvirkjunar um umhverfi og umhverfisáhrif Fljótsdalsvirkjunar kemur þó fram að vinnuafliþörf vegna byggingar virkjunarinnar sé um 1.100 ársverk sem skiptist á þrjú og hálf ár 2000-2003, eða rúmlega 300 ársverk að meðaltali á ári. Samkvæmt sömu skýrslu voru störf í byggingariðnaði á öllu Austurlandi 307 árið 1996.

Samkvæmt framlögðum gögnum er ekki búist við varanlegri fólksfjölgun á svæðinu vegna starfa sem skapast á byggingartíma nema aðrar breytingar á aðstæðum komi til.

2. og 3. áfangi álvers: Samkvæmt framlögðum gögnum er áætlaður hámarksfjöldi starfsmanna á byggingartíma 2. áfanga álvers 900-1.000 manns og 400-500 manns vegna 3. áfanga. Á sama tíma, eða á árunum 2008-2015, er jafnframt þörf á að ráðast í stækkun hafnarinnar og reisa virkjanir til að anna orkuþörf þessara áfanga álversins.

Áhrif álvers í rekstri

1. áfangi álvers: Samkvæmt frummatsskýrslu er gert ráð fyrir að um 270 ársverk verði við rekstur 1. áfanga álvers. Af þeim er gert ráð fyrir því að heimamenn gangi í 100-120 störf, nýliðar í 50-60, brottfluttir Austfirðingar 50-60 og aðkomufólk 50-60. Ennfremur er í frummatsskýrslu gert ráð fyrir að af hverju einu starfi í álverinu leiði tæplega eitt starf til viðbótar á Mið-Austurlandi og enn fleiri á svæðum utan Austurlands þar sem þjónusta er meiri t.d. á höfuðborgarsvæðinu.

2. áfangi álvers: Samkvæmt frummatsskýrslu er gert ráð fyrir að um 570 ársverk verði í álveri eftir að 2. áfangi hefur verið tekinn í notkun og um 720 ársverk í fullbygðu álveri með 480 þúsund tonna ársframleiðslu.

Meðal fylgiskjala með frummatsskýrslu er skýrsla Nýsis hf. um áhrif byggingar og reksturs álversins á byggðir á Mið-Austurlandi. Í þeirri skýrslu er almennt dregin upp jákvæð mynd af áhrifunum með hagvexti og aukinni fjölbreytni í atvinnulífi. Fyrir hvert þeirra fjölmörgu starfa sem til verði í álverinu verði til eitt til viðbótar á svæðinu í tengslum við þjónustu ýmiss konar. Þannig verði með byggingu og rekstri álvers hægt að snúa við þeirri neikvæðu fólksfjöldaþróun sem verið hefur á Austurlandi undanfarinn áratug. Á þetta hafa forsvarsmenn sveitarfélaga á Austurlandi einnig lagt mikla áherslu í opinberri umræðu og talið að vegna byggðasjónarmiða sé réttlætanlegt að fórnar minni hagsmunum fyrir meiri.

Niðurstaða skipulagsstjóra ríkisins varðandi áhrif á byggð og atvinnulíf

Vegna umfangs þeirra framkvæmda sem fara þurfa fram á sama tíma vegna byggingar og reksturs álvers í Reyðarfirði má búast við mikilli fjölgun aðkomufólks á Austurlandi meðan á framkvæmdum stendur, enda ekki nægur mannaflí þar til staðar til að anna eftirspurn eftir vinnuafli. Þessar framkvæmdir hljóta óhjákvæmilega að skapa mikla þenslu á vinnumarkaði svæðisins sem gæti valdið atvinnustarfsemi sem

fyrir er á svæðinu tímabundnum erfiðleikum.

Sá mikli fjöldi starfa á svæðinu sem manna þarf á byggingartíma 1. áfanga álvers hlýtur því að hafa mikil áhrif á atvinnulíf á svæðinu. Við frumathugun hefur ekki verið lagt mat á þau. Mikilvægt er að leggja fram upplýsingar um hvaða áhrifa vænta megi af mannaflapörf vegna framkvæmda við byggingu 1. áfanga álvers og tengdar stórframkvæmdir á Austurlandi á einstakar greinar atvinnulífs á svæðinu, s.s. sjávarútveg, landbúnað, iðnað og byggingarstarfsemi, þjónustugreinar og ferðaþjónustu.

Sá mikli fjöldi starfa á svæðinu sem manna þarf á byggingartíma 2. og 3. áfanga álvers mun hugsanlega hafa enn meiri áhrif á atvinnulíf á svæðinu heldur en bygging 1. áfanga. Við frumathugun hefur ekki verið lagt mat á þau. Mikilvægt er að leggja fram upplýsingar um hvaða áhrifa vænta megi af mannaflapörf vegna framkvæmda við byggingu 2. og 3. áfanga álvers og tengdar stórframkvæmdir á Austurlandi á einstakar greinar atvinnulífs á svæðinu, s.s. sjávarútveg, landbúnað, iðnað og byggingarstarfsemi, þjónustugreinar og ferðaþjónustu.

Að mati skipulagsstjóra ríkisins vega byggðasjónarmið þungt í ákvarðanatöku um byggingu álvers. Til þess hins vegar að geta metið jákvæð og neikvæð áhrif þarf að gera á mun afdráttarlausari hátt grein fyrir því í hverju jákvæð áhrif á byggð felast heldur en gert er í frummatsskýrslu, s.s. um áhrif á byggðir á Austurlandi utan Mið-Austurlands, um varanleika áhrifa á fólksfjöldaþróun, og um áhrif á vinnuafli í þeim atvinnuvegum sem fyrir eru á svæðinu.

ÁHRIF Á MENNINGARMINJAR

Samkvæmt framlögðum gögnum framkvæmdaraðila munu framkvæmdir á iðnaðarsvæðinu við Hraun hafa í för með sér skerðingu á þekktum fornminjum. Þjóðminjasafn Íslands telur góða grein gerða fyrir þeim menningarminum sem kunnir að vera í hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda, þar sem a.m.k. 8 af 11 þekktum fornleifum og minjastöðum á svæðinu verði eytt. Leita þarf leyfis fornleifanefndar vegna skerðingar á fornleifum.

NÁTTÚRUVÁ

Við frumathugun hafa komið fram athugasemdir við að ekki hafi farið fram hættumat vegna ofanflóða og að ekki sé getið um möguleika á hafis við Austurland.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að gert verði hættumat vegna ofanflóða telji Skipulagsstofnun þörf á slíku. Möguleikum á hafis í Reyðarfirði verði gerð skil í mati á umhverfisáhrifum hafnar við verksmiðjulóð.

Að mati Veðurstofu Íslands er ekki talin ástæða til að gera formlegt snjóflóðahættumat fyrir álverslóðina. Hinsvegar geti Veðurstofan ekki sagt til um hættu á aurskriðum án sérstakrar athugunar.

Skipulagsstjóri ríkisins gerir ekki athugasemd við að fjallað sé um hættu vegna hafss í mati á umhverfisáhrifum hafnarinnar. Hinsvegar hefur Skipulagsstofnun ítrekað bent á mikilvægi þess að skýrsla um mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar hafnar fengi kynningu og umfjöllun á sama tíma og mat á umhverfisáhrifum álvers. Meta þarf aurskriðuhættu áður en nokkur leyfi til framkvæmda verða gefin út.

TENGDAR FRAMKVÆMDIR

Við frumathugun hafa komið fram fjölmargar athugasemdir við að ekki skuli vera lagt heildarmat á umhverfisáhrif álvers í Reyðarfirði og fyrirhugaðra framkvæmda við Fljótsdalsvirkjun, lagningu háspennulína, hafnargerð, Bjarnarflagsvirkjun, Kárahnúkavirkjun o.fl.

Í svörum framkvæmdaraðila við athugasemdum kemur fram að eðlilegt verði að telja að framkvæmdaraðili álvers beri einungis ábyrgð á mati á umhverfisáhrifum þeirra tilteknu framkvæmda sem hann hyggst hefja. Framkvæmdaraðili álvers verði annar en t.d. framkvæmdaraðili vatnsaflsvirkjana.

Að mati skipulagsstjóra ríkisins er ekki stoð fyrir því í lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 63/1993 að krefjast þess að tengdar framkvæmdir séu metnar í einu heildarmati. Skipulagsstjóri bendir í þessu sambandi á úrskurð umhverfisráðherra um mat á umhverfisáhrifum álvers á Grundartanga. Slíkt heildarmat myndi stuðla að markvissari vinnubrögðum og umræðu um fyrirhugaðar framkvæmdir af þeirri stærðargráðu sem álver við Reyðarfjörð, virkjanaframkvæmdir og lagning háspennulína eru. Skipulagsstofnun beindi í september 1999 þeim tilmælum til framkvæmdaraðila að mat á umhverfisáhrifum nýrrar hafnar við fyrirhugað álver og háspennulínu að álverinu yrði auglýst samtímis. Jafnframt að auglýst yrði á sama tíma mat á umhverfisáhrifum jarðgufuvirkjunar við Bjarnarflag sem talin var nauðsynleg forsenda fyrir 1. áfanga álversins. Við þessu var ekki orðið og bent á að um aðra framkvæmdaraðila væri að ræða. Þá er rétt að benda á að vegna mikillar óvissu um áhrif 480 þúsund tonna álvers á samfélag og atvinnulíf á Austurlandi og óvissu um orkuöflun vegna þess lagði Skipulagsstofnun til við framkvæmdaraðila að tilkynnt yrði til stofnunarinnar frummat á umhverfisáhrifum 120 þúsund tonna álvers og kynnt áform um fyrirhugaða stækkun. Á þetta sjónarmið var ekki fallist.

Orkuþörf 480 þús. tonna álvers ein og sér kallar á umfangsmiklar framkvæmdir við orkuframleiðslu sem fyrirsjáanlegt er að kunnir að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif að mati skipulagsstjóra ríkisins. Vert er að minna á að starfsemi 480 þús. tonna álvers krefst 6.640 GWst af raforku á ári, sem er meira en heildarframleiðsla Landsvirkjunar árið 1998. Einnig að ekki hafa verið lagðar fram upplýsingar um hvernig fyrirhugað er að afla orku til 480 þús. tonna álvers, utan hvað fyrir liggur að til 1. áfanga álvers sé fyrirhugað að virkja Jökulsá í Fljótsdal og í Bjarnarflagi, auk þess sem Kárahnjúkavirkjun, sem skv. Svæðisskipulagi miðhálandisins ætti að framleiða 3.200 GWst, er tilgreind í Noral-samkomulaginu frá 29. júní.1999 til orkuöflunar fyrir álverið. Af þessum ástæðum verður að gera kröfu um að ítarleg grein sé gerð fyrir jákvæðum áhrifum 480 þús. tonna álvers sem vega kunnir upp þau hugsanlegu umtalsverðu umhverfisáhrif sem framkvæmd hennar kunnir beint og óbeint að hafa í för með sér. Þar er átt við áhrif á byggð, samfélag og atvinnulíf á Austurlandi og landinu í heild.

NIÐURSTAÐA

Við frumathugun hafa komið fram veigamiklar athugasemdir við marga þætti málsins, m.a. varðandi framkvæmdatilhögun, grunnupplýsingar um náttúruvar og staðhætti sem mat grundvalli á, við aðferðir sem beitt er við mat, viðmiðunargildi mengunar og við niðurstöður mats. Í kjölfar þessara athugasemda hefur framkvæmdaraðili lagt fram þónokkrar viðbótarupplýsingar sem eingöngu hafa hlotið kynningu fyrir sérfræðistofnunum á þeim sviðum sem efni viðbótargagna fjallar helst um.

Á grundvelli framlagðra gagna við frumathugun er það mat skipulagsstjóra ríkisins að ekki hafi verið lagðar fram nægar upplýsingar um framkvæmd og umhverfisáhrif framkvæmdarinnar til að unnt sé að taka afstöðu til þess hvort hún muni hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, hvorki varðandi fyrsta né síðari áfanga framkvæmdarinnar. Því er niðurstaða skipulagsstjóra ríkisins sú að ráðist skuli í frekara mat á umhverfisáhrifum álvers í Reyðarfirði sbr. 8. gr. laga og 12. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum. Í frekara mati verði gerð frekari grein fyrir áhrifum framkvæmdarinnar á umhverfi, náttúruauðlindir og samfélag, eins og nánar er tilgreint í 6. kafla þessa úrskurðar.

6. ÚRSKURÐARORÐ

Í samræmi við 8. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 63/1993 hefur skipulagsstjóri ríkisins farið yfir frummatsskýrslu framkvæmdaraðila ásamt umsögnum, athugasemdum, sérfræðiáliti um samfélagsleg áhrif og viðbótargögnum framkvæmdaraðila.

Með vísun til niðurstöðu skipulagsstjóra ríkisins sem gerð er grein fyrir í 5. kafla þessa úrskurðar skal ráðast í frekara mat á umhverfisáhrifum álvers í Reyðarfirði. Þar komi fram:

1. Frekari gögn um veðurfar til grundvallar útreikningum á loftmengun. Jafnframt verði skýrt hversu einkennandi viðmiðunartímabil eru fyrir veðurfar á svæðinu.
2. Endurskoðaðir útreikningar á loftmengun á grundvelli endurskoðaðra upplýsinga um veðurfar. Í nýjum gögnum um dreifingu loftmengunar verði gerð grein fyrir loftmengun miðað við viðmiðunargildi í tilskipun Evrópusambandsins nr. 99/30/EC þar sem þau ganga lengra en núgildandi reglugerðarákvæði og $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ langtímagildi fyrir flúoríð, nema að fram komi kröfur frá Hollustuvernd ríkisins um önnur viðmiðunargildi.
3. Hvaða hámarksörk framkvæmdaraðili er reiðubúinn að miða við varðandi útblástur mengunarefna m.t.t. afmörkunar þynningarsvæðis.
4. Samanburður á vot- og þurrhreinsun útblásturs frá 1. áfanga álvers m.t.t. jákvæðra og neikvæðra umhverfisáhrifa.
5. Tillögur að þynningarsvæðum fyrir mismunandi framkvæmdakosti og framkvæmdaáfangi. Tillögur að þynningarsvæðum skulu hafa verið bornar undir Hollustuvernd ríkisins áður en þær eru lagðar fram til annarrar athugunar.
6. Ítarlegri upplýsingar um strauma í Reyðarfirði, hugsanlega lagskiptingu sjávar og líkindi á því að hún myndist.
7. Varðandi förgun kerbrota verði gerð nánari grein fyrir lífríki í fjörunni og mögulegu streymi efna úr kerbrotagryfjum og samanburður gerður við aðra kosti við förgun kerbrota.
8. Varðandi útstreymi PAH-efna verði gerð mun ítarlegri grein fyrir hugsanlegri mengun PAH-efna á landi og í sjó.
9. Mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar efnistöku og samanburður á umhverfisáhrifum mismunandi kosta, ef fleiri en einn staður kemur til greina.
10. Mat á aurskriðuhættu á byggingarlóð álvers.
11. Mat á áhrifum framkvæmdarinnar á þróun og skipulag landnotkunar í Reyðarfirði og Fjarðabyggð.
12. Frekara mat á jákvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á byggð, áhrifum á byggðir á Austurlandi utan Mið-Austurlands, varanleika áhrifa á fólksfjöldaþróun og áhrifa á vinnuafli í atvinnuvegum sem fyrir eru á svæðinu.
13. Áætlun um umhverfisvöktun.

7. KÆRUFRESTUR

Samkvæmt 14. grein laga nr. 63/1993 má kæra úrskurð skipulagsstjóra ríkisins til umhverfisráðherra. Kærufrestur er til 19. janúar 2000.

Reykjavík, 10. desember 1999



Stefán Thors



Ásdís Hlökk Theodórsdóttir



Hólmfríður Sigurðardóttir