

# KÍSILVERKSMIÐJA Í HELGUVÍK, REYKJANESBÆ

## ALLT AÐ 100.000 TONNA ÁRSFRAMLEIÐSLA

### Álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum

#### HELSTU NIÐURSTÖÐUR

Skipulagsstofnun telur að það sé með öllu óljóst hvaðan kísilverksmiðjan muni fá orku til rekstrarins. Þess vegna kunna tímasett áform fyrirtækisins að breytast umtalsvert og byggingarhraði og áfangaskipting kunni að breytast verulega af þeim sökum.

Útreikningar á dreifingu helstu mengunarefna í matsskýrslu sýndu að mengun reiknast alls staðar neðan viðmiðunarmarka reglugerða. Skipulagsstofnun telur í því ljósi að framkvæmdaraðili geti staðið við þær fullyrðingar að styrkur helstu mengunarefna verði innan marka gildandi reglugerða. Það breytir ekki því að starfsemin felur í sér töluverða losun mengunarefna og mun rýra loftgæði nokkuð. Jafnframt ber að hafa í huga að tiltölulega skammt er í nyrsta hluta þéttbýlisins í Reykjanesbæ og því brýnt að fylgjast vel með styrk helstu mengunarefna á svæðinu sem og mögulegum afleiddum áhrifum þeirra. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að áætlanir um vöktun verði í starfsleyfi frá upphafi. Skipulagsstofnun telur í ljósi óvissu í dreifingarþá fyrir heildarlosun mengunarefna allra fyrirtækja á Helgúvíkursvæðinu að vafasamt sé að draga of miklar ályktanir af matsskýrslu varðandi samlegð kísilverksmiðjunnar og annarra verksmiðja á svæðinu.

Skipulagsstofnun telur jafnframt að það sé mjög brýnt að vakta svæðið umhverfis Helgúvík frá gangsetningu fyrsta áfanga verksmiðjunnar. Þar sem fyrirhugað er að reisa álver og kísilver á sama svæði er ljóst að mengunarálag á svæðinu mun aukast verulega. Skipulagsstofnun hvetur til þess að sameiginlegri vöktun á áhrifum beggja fyrirtækjanna verði komið á ekki síst í ljósi óvissu um samlegðaráhrif þeirra.

1	INNGANGUR.....	3
1.1	Athugun Skipulagsstofnunar .....	3
1.2	Gögn lögð fram við athugun Skipulagsstofnunar .....	3
2	FRAMKVÆMD OG MARKMIÐ .....	3
3	NIÐURSTAÐA UM MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM .....	4
3.1	Vægiseinkunnir.....	4
3.2	Áhrif á menn og samfélag .....	5
3.2.1	Sjónræn áhrif.....	5
3.2.2	Áhrif á loftgæði .....	5
3.2.3	Áhrif á hljóðvist .....	7
3.3	Fastur úrgangur.....	8
3.4	Áhrif á lífríki á landi .....	8
3.5	Áhrif á gæði sjávar .....	9
3.6	Losun gróðurhúsalofttegunda .....	9
3.7	Staða skipulags og leyfisveitinga .....	10
4	NIÐURSTAÐA SKIPULAGSSTOFNUNAR.....	10

Skipulags  
stofnun

## 1 INNGANGUR

### 1.1 ATHUGUN SKIPULAGSSTOFNUNAR

Þann 7. desember 2012 sendi Stakksbraut 9, frummatsskýrslu um allt að 100.000 tonna ársframleiðslu á kísli í Helguvík, Reykjanesbæ til athugunar hjá Skipulagsstofnun, samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.b.

Framkvæmdin og frummatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 14. desember 2012 í Lögbirtingablaðinu, Morgunblaðinu og Fréttablaðinu. Vegna galla í frummatsskýrslu þurfti að lagfæra hana og auglýsa að nýju. Sú auglýsing birtist þann 25. janúar 2013 í Lögbirtingablaðinu, Morgunblaðinu og Fréttablaðinu. Frummatsskýrsla lá frammi til kynningar frá 25. janúar til 11. mars 2013 á Bókasafni Reykjanesbæjar, í Þjóðarbókhöðunni og hjá Skipulagsstofnun. Frummatsskýrslan var einnig aðgengileg á Netinu: [www.s9.is](http://www.s9.is). Skipulagsstofnun leitaði umsagnar Reykjanesbæjar, Fornleifaverndar ríkisins, Hafrannsóknarstofnunarinnar, Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja, Mannvirkjastofnunar, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands og Vinnueftirlits ríkisins. Á kynningartíma barst Skipulagsstofnun ein athugasemd. Skipulagsstofnun sendi umsagnirnar og athugasemdina til Stakksbrautar 9 ehf.

Þann 9. apríl 2013 sendi Stakksbraut 9 ehf. matsskýrslu um kísilframleiðslu í Helguvík í Reykjanesbæ til Skipulagsstofnunar og óskaði eftir álitum stofnunarinnar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

### 1.2 GÖGN LÖGÐ FRAM VIÐ ATHUGUN SKIPULAGSSTOFNUNAR

**Frummatsskýrsla.** Mat á umhverfisáhrifum við framleiðslu kísils í Helguvík. Frummatsskýrsla 7. desember 2012 og endurbætt skýrsla dags. 21. janúar 2013 eftir að veðurupplýsingar og dreifing loftborinnar mengunar hafði verið leiðrétt.

#### Umsagnir bárust frá:

- Reykjanesbæ með bréfum dags. 17. desember 2012 og 29. janúar 2013.
- Hafrannsóknarstofnuninni með bréfi dags. 3. janúar 2013.
- Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja með bréfi dags. 18. febrúar 2013.
- Mannvirkjastofnun með bréfi dags. 3. janúar 2013.
- Fornleifavernd ríkisins með bréfi dags. 19. desember 2012.
- Umhverfisstofnun með bréfum dags. 8. febrúar og 1. mars 2013.
- Veðurstofu Íslands með bréfum dags. 4. janúar og 5. febrúar 2013.
- Vinnueftirliti ríkisins með bréfi dags. 8. janúar 2013.

#### Athugasemdir bárust frá:

- Norðuráli með bréfi dags. 11. mars 2013.

**Matsskýrsla:** Mat á umhverfisáhrifum við framleiðslu kísils í Helguvík. Matsskýrsla 9. apríl 2013.

Skipulagsstofnun óskaði eftir umsögn Umhverfisstofnunar um drög matsskýrslu og barst hún 8. apríl 2013.

## 2 FRAMKVÆMD OG MARKMIÐ

Í matsskýrslu kemur fram að félagið Stakksbraut 9 ehf. hafi keypt á lóðina Stakksbraut 9 á skipulögðu iðnaðar- og hafnarsvæði í Helguvík. Nýtt íslenskt félag verði stofnað til að sjá um

að hanna, reisa og reka kísilverksmiðjuna í Helguvík með 100.000 tonna ársframleiðslu. Fyrirtækið muni framleiða kísil til sölu á Evrópu- og Ameríkumarkaði. Fram kemur að verksmiðjan verði reist í tveimur jafnstórum áföngum þar sem fyrst verði framleitt allt að 50.000 tonn árlega og í seinni áfanga verði framleiðslan aukin upp í 100.000 tonn árlega. Framkvæmdir við verksmiðjuna geti hafist á öðrum ársfjórðungi 2013 en byggingartími tveggja ofna sé um 24 mánuðir.

Í matsskýrslu kemur fram að áætlað sé að gangsetja fyrsta ofninn á öðrum ársfjórðungi 2015 og seinni ofninn þremur mánuðum síðar. Markmiðið sé að ná upp í 100.000 tonna framleiðslu fyrir árið 2018. Nákvæm staðsetning og útlit verksmiðjunnar á lóðinni hafi ekki verið endanlega ákveðin en það verði gert þegar fullnaðarhönnun fari fram. Hins vegar hafi verið ákveðið, til að sjónræn áhrif verksmiðjunnar verði sem minnst, að staðsetja hæstu bygginguna (ofnahúsið), sem verði um 35 m á hæð á neðri stalli lóðarinnar.

Í matsskýrslu kemur fram að kísillinn verði framleiddur með rafgreiningu kvars og muni fara fram í fjórum ljósbogaofnum. Inni í þeim verði um 1900 °C hiti, en líkja megi ofnunum við stóra lokaða vatnskælda tanka með múrsteinsfóðringu. Gegnum þak ofnanna gangi þrjú rafskaut sem notuð séu til að rafgreina kísilinn, samkvæmt efnahvarfinu:



Fram kemur að til að framleiða 100.000 tonn á kísli á ári þurfi um 260.000 tonn af kvarsgrjóti, um 240.000 tonn af kolefni (kolum, koxi og tréflís) og um 1.200 GWh raforku. Aukaafurðir við framleiðslu 100.000 tonna kísils verði um 38.000 tonn af kísilyrki og 6.000 tonn af kísilgjalli.

Til að geta framleitt í fyrsta áfanga (50.000 tonn á ári) þurfi um 600 GWh á ári sem sé orkuþörf sem jafngildi 65 MW afli að jafnaði, en gera megi ráð fyrir að sú orka sé til á raforkunetinu í dag. Enn sé ekki sé ljóst hvort næg orka sé til á svæðinu fyrir fjögurra ofna verksmiðju sem hafi orkuþörf sem jafngildi um 130 MW afli að jafnaði. Með tilkomu nýjustu virkjunar Landsvirkjunar, Búðarhálsvirkjunar, verði enn meiri raforka til á netinu þó svo að miklum hluta orkunnar frá þeirri virkjun sé ráðstafað. Til að geta farið í fulla framleiðslu í kísilverksmiðjunni megi gera ráð fyrir að til þurfi að koma ný virkjun einhvers staðar á suðvesturhorninu. Varla verði ráðist sérstaklega í orkuvirkjanir fyrir seinni hluta verkefnisins enda séu það um 65 MW að jafnaði. Fremur sé gert ráð fyrir að sú orka sem til þurfi í annan áfanga verði umframorka frá nokkrum fyrirhuguðum virkjunum, sem eru í virkjanaflokki samkvæmt hugmyndum í öðrum áfanga Rammaáætlunar.

Í athugasemd Norðuráls er bent á að Rio Tinto muni fá orku frá Búðarhálsvirkjun en ekki kísilverksmiðjan en framkvæmdaraðili svarar því til að kísilverksmiðjan muni fá raforku frá mörgum virkjunum, m.a. umframorku frá Búðarhálsvirkjun.

Skipulagsstofnun telur að það sé með öllu óljóst hvaðan kísilverksmiðjan muni fá orku til rekstrarins m.a. í ljósi þess sem vitað er um tímaáætlanir vegna virkjanaframkvæmda á SV-horni landsins.

### 3 NIÐURSTAÐA UM MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

#### 3.1 VÆGISEINKUNNIR

Í matsskýrslu framkvæmdaraðila hefur verið lagt mat á áhrif framkvæmda á tiltekna umhverfisþætti. Skipulagsstofnun gaf út leiðbeiningar árið 2005 um flokkun umhverfisþátta, viðmið einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Þar er greint frá vægi áhrifa með vægiseinkunnum, þar sem neikvæðasta vægiseinkunnin er verulega neikvæð, þá talsvert neikvæð, síðan nokkuð

neikvæð, því næst óveruleg, nokkuð jákvæð og síðar talsvert jákvæð og að lokum eru mestu jákvæðu áhrifin metin sem verulega jákvæð. Í þessu áliti notar Skipulagsstofnun vægi áhrifa með vægiseinkunum á sama hátt og gert er í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar frá 2005 sem uppfærðar voru 2012, um flokkun umhverfisþátta, viðmið einkenni og vægi umhverfisáhrifa.

## 3.2 ÁHRIF Á MENN OG SAMFÉLAG

### 3.2.1 Sjónræn áhrif

Í matsskýrslu kemur fram að sjónræn áhrif kísilverksmiðjunnar í Helguvík á nærliggjandi umhverfi hafi verið metin með því að setja mannvirkin inn á myndir sem teknar voru í nágrenni verksmiðjunnar og bera þær saman með og án mannvirkja. Byggingar kísilverksmiðjunnar muni verða nokkuð stórar. Ofnabyggingin muni verða um 35 m há og þó svo að hún standi á neðra svæði lóðarinnar muni hún standa um 17 m upp úr landslaginu. Hráefnisgeymslur kísilverksins muni einnig sjást nokkuð enda sé um nokkuð stórar byggingar að eða um 20 m. Brennunípa muni takmarka sýn á verksmiðjuna frá stórum hluta Keflavíkur, hún muni aðeins sjást frá norðurhluta Keflavíkur, en einnig muni hún sjást úr Innri-Njarðvík. Framkvæmdaraðili telur að kísilverksmiðjan í Helguvík muni ekki hafa áhrif á útsýni meirihluta íbúa Reykjanesbæjar og aðeins lítil áhrif á fjarútsýni frá Garðsskagavegi. Heildaráhrif sjónrænna áhrifa vegna kísilverksmiðjunnar í Helguvík eru metin óveruleg.

Skipulagsstofnun tekur undir vægiseinkunn framkvæmdaraðila í matsskýrslu um að sjónræn áhrif verði óveruleg, einkum í ljósi þess að kísilverksmiðjan mun standa á neðri hluta iðnaðarsvæðis við Helguvíkurhöfn, sem liggur um 20 metrum lægra en efri hluti svæðisins og sjónræn áhrif verði að mestu staðbundin. Skipulagsstofnun telur mikilvægt að vandað verði til útlitshönnunar mannvirkja í samráði við Reykjanesbæ.

### 3.2.2 Áhrif á loftgæði

Í matsskýrslu kemur fram að notast verði við bestu fánlegu tækni (BAT) í lofthreinsibúnaði, samkvæmt PARCOM (94/1) og BREF-skjali sem gildi fyrir annan málmiðnað en járn og stál. Fyrirtækið muni nota pokasíur sem þoli nokkuð mikinn hita og hleypi minna en 5 mg af ryki með hverjum rúmmetra af lofti í gegnum sig. Það sé um 2,5–5 sinnum betri rykhreinsun en sé sett fram sem krafa í starfsleyfum málmsframleiðslufyrirtækja á Íslandi í dag. Tafla 1 er fengin úr matsskýrslu og sýnir það magn helstu mengunarefna sem berast muni frá framleiðslunni út í andrúmsloft miðað við þau hráefni sem verða notuð. Fram kemur að þessar tölur liggi til grundvallar útreikningum á dreifingu útblástursegna frá framleiðslunni.

**Tafla 1. Helstu efni í útblæstri kísilverksmiðjunnar m.v. 100.000 tonna ársframleiðslu.**

Lofttegund	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PAH	VOC	POP	PM <sub>10</sub>	Málmar <sup>1</sup>
Eining	tonn/ári	tonn/ári	tonn/ári	tonn/ári	g/ári	tonn/ári	kg/ári
Útblástur	1.500	520	0,18	3,7	0,32	130	19,4

<sup>1</sup> Aðrir málmar í ryki < 0,015% af PM<sub>10</sub>: As 4,8 kg; Cd 0,16 kg; Pb 3,8 kg; Zn 7,2 kg; Cr 1,4 kg og Cu 1,0 kg.

Fram kemur að verkfræðistofan COWI í Danmörku hafi útbúið líkan fyrir svæðið. Loftlíkanið af svæðinu sé 3000 m x 3000 m að stærð og notast hafi verið við 6 ára veðurgögn

frá tímabilinu 2006–2011 frá Veðurstofu Íslands. Veðurgögnin komi frá næstu sjálfvirku veðurstöð, Keflavíkurflugvelli, bæði fyrir yfirborðs- og háloftaveður. Niðurstöður loftdreifingarreikninganna sýni dreifingu helstu mengunarefna sem myndist við framleiðsluna umhverfis verksmiðjuna. Þar komi fram að styrkur efnanna sem losna frá framleiðslunni, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PAH, POP og svifryks (PM<sub>10</sub>), á öllum stöðum, verði vel undir leyfilegum mörkum reglugerða um mengunarmörk þeirra. Tafla 2 sem fengin er úr matsskýrslu sýnir að hæsti reiknaður styrkur helstu mengunarefna er vel innan viðmiðunarmarka reglugerðar nr. 251/2002 um brennisteinsdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslotinu og upplýsingar til almennings.

**Tafla 2. Hæsti reiknaði styrkur helstu mengunarefna og viðmiðunarmörk efnanna í reglugerð nr. 251/2002.**

Efni	Tímabil	Hæsti styrkur efna $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Viðmiðunarmörk $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
SO <sub>2</sub>	ár	9,9	20
	sólarhr. <sup>1,3</sup>	21,5	50
	sólarhr. <sup>2,3</sup>	27,6	125
	1 klst.	161	350
NO & NO <sub>2</sub>	ár	3,4	30
	sólarhr.	7,5	75
	1 klst. <sup>3</sup>	13,9	110
	1 klst. <sup>3</sup>	56	200
Ryk (PM <sub>10</sub> )	ár	0,96	20
	sólarhr.	2	50

<sup>1</sup> gróðurverndarmörk skv. reglugerð nr. 251/2002 um brennisteinsdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslotinu og upplýsingar til almennings.

<sup>2</sup> heilsuverndarmörk skv. sömu reglugerð nr. 251/2002.

<sup>3</sup> tvö klukkustundargildi fyrir köfnunarefnisoxíð annars vegar og tvö sólarhringsgildi fyrir SO<sub>2</sub> hins vegar skýrast af því að um er að ræða meðaltal hæstu gilda. En gildin á bak við meðaltölin eru misjafnlega mörg en jafn mörg og fjöldi þeirra skipta sem styrkur má fara yfir mörkin. Þetta jafngildir því að hærri öryggismörk eru á bak við hærri gildin.

Fram kemur að ekki þurfi að skilgreina þynningarsvæði þar sem mengun reiknist alls staðar neðan mengunarmarka og metur framkvæmdaraðilinn að áhrif útblásturs á andrúmsloft verði nokkuð neikvæð.

**Samlegð með annarri starfsemi sem losar sömu mengunarefni í andrúmsloft.** Í matsskýrslu kemur fram að losun efna frá kísilverksmiðjunni í Helgúvík muni bætast við þá losun sem þegar sé í Helgúvík. Auk þess muni fyrirhugað álver Norðuráls losa verulegt magn af efnum út í andrúmsloftið þegar það hefji framleiðslu. Til að skoða betur styrk sameiginlegrar losunar frá öllum fyrirtækjum á svæðinu var reiknaður styrkur brennisteinsdíoxíðs (SO<sub>2</sub>), köfnunarefnisoxíðs (NO<sub>x</sub>) og ryks (PM<sub>10</sub>) frá öllum verksmiðjunum í Helgúvík (fiskimjölversmiðju Síldarvinnslunnar, Sorpeyðingarstöð Suðurnesja Kólku, Alur álvinnsla og Norðuráli). Brennisteinsdíoxíð sé það efni sem vegi hvað mest í samlegðaráhrifum frá verksmiðjunum. Við samlegðina aukist styrkur helstu mengunarefna lítillega en sé í öllum tilfellum vel innan mengunarmarka. Ljóst sé að losun kísilverksmiðjunnar í Helgúvík muni auka almenna losun mengandi efna út í andrúmsloftið í Helgúvík en loftgæði svæðisins muni þó ávallt vera undir viðmiðunarmörkum íslenskra reglugerða. Mestu muni um brennisteinsdíoxíð (SO<sub>2</sub>) en samanlögð losun fyrirhugaðs álvers



og kísilverksmiðjunnar vegi þar langmest. Áhrif köfnunarefnisoxíðs (NO<sub>x</sub>) og ryks (PM<sub>10</sub>) muni verða mun minni.

Norðurál gerði athugasemdir við frummatsskýrslu þess efnis að ekki hefði verið leitað eftir samstarfi um sameiginlega vöktunaráætlun fyrir umhverfið. Framkvæmdaraðili fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju svarar því til að á því verði tekið í starfsleyfi fyrirtækisins.

Skipulagsstofnun telur miðað við framlögð gögn mjög líklegt að framkvæmdaraðili geti staðið við þær fullyrðingar um að styrkur helstu mengunarefna verði innan marka gildandi reglugerða. Það breytir ekki því að starfsemin felur í sér töluverða losun mengunarefna og mun rýra gæði andrúmslofts nokkuð. Í því ljósi megi gera ráð fyrir að áhrif losunar helstu loftborinna mengunarefna verði nokkuð neikvæð. Jafnframt ber að hafa í huga að tiltölulega skammt er í nyrsta hluta þéttbýlisins í Reykjanesbæ og því brýnt að fylgjast vel með loftgæðum á svæðinu sem og mögulegum afleiddum áhrifum helstu mengunarefna. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að áætlanir um slíka vöktun verði í starfsleyfi frá upphafi og fylgst með útblæstri verksmiðjunnar. Það vekur athygli Skipulagsstofnunar að þegar borinn er saman styrkur ryks sem áætlað er að berist frá öllum verksmiðjum í Helguvík skv. töflu 6 a við styrk ryks frá kísilverksmiðjunni eingöngu skv. töflu 6.2b í matsskýrslu þá er hann áætlaður lægri frá kísilverksmiðjunni heldur en kísilverksmiðjunni að viðbættum hinum verksmiðjunum. Af þessu mætti ætla að aðrar verksmiðjur en kísilverksmiðjan dragi til sín ryk en svo er vitaskuld ekki. Þegar Skipulagsstofnun leitaði skýringa á þessum mun svaraði framkvæmdaraðili því til að þegar dreifing mengunarefna var reiknuð frá öllum verksmiðjunum hafi verið byggt á fimm ára veðurgögnum 2006-2010, en sex ára gögnum 2006-2011, þegar dreifing frá kísilverksmiðjunni var eingöngu til skoðunar. Stillur og þar með lítil þynning mengunarefna á árinu 2011 vega því þungt í samanburðinum. Skipulagsstofnun átelur þau vinnubrögð framkvæmdaraðila að láta standa óútskýrðan í matsskýrslu slíkan mun á losun mengunarefna þar sem fjallað er um samlegð. Í ljósi þess að svo miklu virðist muna við það eitt að eitt ár bætist við þau veðurgögn sem lögð eru til grundvallar annars vegar dreifingu mengunarefna frá kísilmálmverksmiðjunni eingöngu og hins vegar frá samlegð verksmiðja á svæðinu telur Skipulagsstofnun að varasamt sé að draga of miklar ályktanir varðandi samlegð kísilmálmverksmiðjunnar og annarra verksmiðja á svæðinu. Skipulagsstofnun telur jafnframt að það sé mjög brýnt að vakta svæðið umhverfis Helguvík frá gangsetningu fyrsta áfanga verksmiðjunnar. Þar sem fyrirhugað er að reisa álver og kísilver á sama svæði er ljóst að mengunarálag á svæðinu mun aukast verulega. Skipulagsstofnun hvetur til þess að sameiginlegri vöktun á áhrifum beggja fyrirtækjanna verði komið á ekki síst í ljósi þess að töluverð óvissa er um samlegðaráhrif þeirra. Af athugasemdum Norðuráls má ráða að fyrirtækið sé sama sinnis.

### 3.2.3 Áhrif á hljóðvist

Í matsskýrslu kemur fram að nokkur hávaði fylgi rekstri kísilverksmiðju og helstu uppsprettur hávaða séu afsogsviftur sem blási lofti frá ofnum til síuhúsa, mölun og flokkun kísils, löndunarkrani og trektar yfir færíböndum og einnig færíbönd og hjólaskóflur í hráefnisgeymslum. Reiknað hafi verið hvernig hávaði dreifðist frá þessum uppsprettum sameiginlega með útreikningum í SoundPlan forritinu. Niðurstöðurnar sýni að hljóðstyrkur verði ávallt innan marka reglugerðar um hávaða nr. 724/2008. Framkvæmdaraðili telur því að áhrif vegna hávaða verksmiðjunnar á rekstartíma verði óveruleg.

Skipulagsstofnun tekur undir með framkvæmdaraðila og telur að áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist á rekstartíma verði óveruleg. Þó ber að hafa í huga að hljóð sem berst frá starfsemi sem ekki er stöðug s.s. vegna löndunar eða lestunar kunnri að valda óþægindum án þess að jafngildishljóðstig yfir lengri tíma sé ofan viðmiðunarmarkna. Heimilt sé að setja takmarkanir

á slík frávikshljóð ef ótvírætt er ónæði af völdum þess. Það er því ekki síður í þágu framkvæmdaraðila að hávaði frá starfseminni valdi ekki ónæði í nágrenni verksmiðjunnar einkum á kvöldin og að næturlagi.

### 3.3 FASTUR ÚRGANGUR

Í matsskýrslu kemur fram að úrgangur frá framleiðslu kísils sé hlutfallslega lítill þar sem flest úrgangsefni framleiðslunnar séu verðmæti sem hægt sé að nota í annarri framleiðslu. Fram kemur að allt kapp verði lagt á að endurnýta sem mest af þessum úrgangi og koma aftur inn í framleiðsluna til að lágmarka tap félagsins. Bæði muni það auka framleiðsluna og minnka neikvæð umhverfisáhrif. Ryki, sem myndast við framleiðsluna, verði safnað í pokasíum og selt í sementsframleiðslu í Evrópu. Kísilgjall sem innihaldi of hátt hlutfall járn, áls og kalsíums, verði einnig selt en það megi nota í ýmsum málmiðnaði. Hægt sé að selja mestan hluta úrgangsins en búast megi við að farga þurfi um það bil 50–100 tonnum af kísilgjalli á ári. Úrgangurinn innihaldi hátt hlutfall kísils og nokkuð af járn, áli og kalsíum en öll þessi efni sé að finna í jarðskorpunni og séu þau steinefni hættulaus umhverfinu. Til að hagræða í rekstri fyrirtækisins verði skoðað að endurnýta kola- og koksrykið með því að pressa fínni kornastærðir saman í stærri einingar sem síðan má nota aftur í framleiðslunni. Eins muni það verða skoðað vandlega hvort óhætt sé að setja kísilryk úr pokasíunum sem hafi sest í köggla aftur inn í framleiðsluna. Einnig sé hægt að farga úrgangi á jarðvegstipp, sem hafi starfsleyfi. Unnið verði að hentugri lausn í samráði við Heilbrigðisefirlit Suðurnesja og Reykjanesbæ áður en framleiðsla í Helguvík hefst.

Þá kemur fram að á fimmtán til þrjátíu ára fresti þurfi að skipta um ofnfóðringar. Notaðar fóðringar séu hættulausar en þeim verði skilað á viðurkenndan móttökustað fyrir úrgang af þessu tagi. Í töflu 3 úr matsskýrslu kemur fram sundurliðun á þeim fasta úrgangi sem ekki verður hægt að nýta.

Tafla 3. Fastur úrgangur sem ekki er hægt að nýta.

Úrgangur	Áætlað magn
Uppsóp af fínefnum frá hráefnum	300-500 tonn á ári
Ónothæft kísilryk	150-250 tonn á ári
Óseljanlegt kísilgjall og málmlleifar frá steypuskála	50-100 tonn á ári
Ónýtar múrfóðringar frá ofnum	280 tonn á 20 ára fresti
<b>Samtals árlegur úrgangur</b>	<b>500-850 tonn</b>

Skipulagsstofnun bendir á að förgun fasts úrgangs frá kísilverksmiðjunni er háð leyfi Umhverfisstofnunar. Áður en tekin er ákvörðun um að haugsetja fastan úrgang eins og um jarðefni sé að ræða þarf að liggja fyrir samþykki Umhverfisstofnunar fyrir slíkri tilhögun. Þar til slíkt leyfi liggur fyrir þarf að fara með fastan úrgang eins og annan úrgang og koma honum fyrir á urðunarstað með starfsleyfi. Um aðra tilhögun er eðlilegt að sé fjallað í starfsleyfi fyrirtækisins.

### 3.4 ÁHRIF Á LÍFRÍKI Á LANDI

Í matsskýrslu kemur fram að kísilverksmiðjan verði staðsett á landi sem þegar sé raskað. Lífríki svæðisins sé því mjög fátæktlegt. Lítið sé um gróður, en klöpp og melar séu áberandi. Norður af iðnaðarsvæðinu sé graslendi, smárunnar og lyng. Efni sem losni frá framleiðslunni



og gætu haft áhrif á gróður í nágrenninu sé fínt kvarsryk sem þó sé langt undir viðmiðunarmörkum skv. reglugerð nr. 251/2002 um brennisteinsdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslotinu og upplýsingar til almennings. Rykið sé ólífrænt steinefni sem sé hættulaust og muni ekki hafa nein áhrif á gróður í nágrenni verksmiðjunnar. Austan iðnaðarsvæðisins sé nokkuð af fugli, mest sjófugli sem verpi í berginu, en á Helguvíkursvæðinu finnist refur, minkur og hagamýs. Í matsskýrslunni er tekið mið af matsskýrslu Fjarðaáls á Reyðarfirði, en þar hafi áhrif efna í útblæstri á dýralíf verið skoðuð. Þar hafi komið fram að við þann styrk efna sem sé í útblæstri álversins hafi áhrif brennisteinsoxíðs (SO<sub>2</sub>), svifryks, köfnunarefnissambanda (NO<sub>x</sub>) og PAH verið óveruleg. Styrkur efna frá kísilverksmiðjunni í Helguvík verði mun minni en styrkur efna frá álverinu á Reyðarfirði og því telur framkvæmdaraðili að áhrif á lífríki á landi verði óveruleg.

Skipulagsstofnun tekur undir með framkvæmdaraðila um að kísilverksmiðjan í Helguvík muni hafa óveruleg áhrif á lífríki á landi.

### 3.5 ÁHRIF Á GÆÐI SJÁVAR

Í matsskýrslu kemur fram að kísilframleiðslan hafi ekki í för með sér beina losun úrgangsefna til sjávar. Purrhreinsibúnaður verði notaður við hreinsun útblásturs og sjókæling í lokuðu kerfi, en hvorugt feli í sér losun efna í sjó. Einu áhrifin á sjó verði varmi frá lokuðu kælikerfi sem notar sjó til kælingar í varmaskipti við vatn kælikerfisins. Til að valda sem minnstum áhrifum í höfninni verði kælikerfið hannað þannig að hitamunur á sjó sem dælt sé inn í varmaskiptinn og út úr honum aftur sé aldrei meiri en 10°C. Gera megi ráð fyrir því að kæliþörf verksmiðjunnar verði á bilinu 2500–3000 m<sup>3</sup>/klst. Verksmiðjan sé enn ekki fullhönnuð og vonast sé til að hægt verði að endurnýta varmann í iðnaði á svæðinu. Framkvæmdaraðili bendir á að komi til þess að allur varminn verði losaður í sjóinn, þá liggi talsverður straumur meðfram strandlengjunni, sem auki varmastreymið út úr höfninni og út í flóann og því megi gera ráð fyrir að mjög lítil hitaaukning verði í Helguvíkurhöfn sjálfri að undanskildu því svæði þar sem sjó sé dælt aftur út í höfnina.

Fram kemur að ekki séu í gildi neinar beinar reglur um losun varma í sjó, lög nr. 7/1998 kveði á um að ekki megi leiða það mikinn varma að hann hafi skaðleg áhrif á heilsufar almennings, valdi röskun í lífríki eða óhreinkun á lofti, láði eða legi. Eftir þessum reglum verði farið við hönnun kælikerfis verksmiðjunnar.

Skipulagsstofnun telur brýnt að við endanlega hönnun kælibúnaðar verði þess gætt að starfsemin muni ekki valda röskun á lífríki sjávar við útrás. Takist það telur Skipulagsstofnun að áhrif starfseminnar verði óveruleg á lífríki sjávar. Skipulagsstofnun tekur jafnframt undir umsögn Hafrannsóknarstofnunar en í henni var tekið undir hugrenningar í frummatsskýrslu þess efnis að mögulegt væri að nýta varma frá verksmiðjunni til annarra verkefna.

### 3.6 LOSUN GRÓÐURHÚSALOFTTEGUNDA

Í matsskýrslu kemur fram að við framleiðslu 100.000 tonna af kísli í Helguvík losni um 360.000 tonn á ári af koldíoxíði (CO<sub>2</sub>). Komi til kolefnisskatta á losun koltvísýrings muni fyrirtækið falla undir þau lög sem sett verði um íslensk fyrirtæki í samskonar rekstri. Kísilframleiðslan í Helguvík muni taka þátt í viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda og sé markmiðið bæði að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og að nota endurunna orku frá kísilframleiðslunni. Þannig sé ætlunin að nota bestu aðferðir til að farga og/eða nýta útblásturinn frá framleiðslunni í aðra framleiðslu, til dæmis metanól- eða

lífalkóhólframleiðslu. Eins verði skoðað hvernig hægt sé að beita tækni til að farga eða nýta koltvísýring útblástursins með mótvægisáðgerðum.

Skipulagsstofnun bendir á að starfsemin fellur undir lög nr. 70/2012 um loftslagsmál og ber því að afla losunarleyfis. Ljóst er að starfsemin mun auka nokkuð heildarlosun Íslands af gróðurhúsalofttegundum. Framkvæmdaraðili hefur lýst yfir áhuga á því að nýta útblástur og varma til að draga sem kostur er úr losun gróðurhúsalofttegunda. Ekki er efast um ásetning framkvæmdaraðila til að draga eins og kostur er úr losun gróðurhúsalofttegunda með tæknilegum lausnum en þær eru ekki hluti þessa verkefnis. Þær hugmyndir sem kynntar hafa verið virðast tæknilega framkvæmanlegar, en eru háðar samstarfi við aðra aðila sem ekki tengjast þeirri framkvæmd sem hér er til umfjöllunar. Skipulagsstofnun telur því að áhrif af völdum losunar gróðurhúsalofttegunda verði nokkuð neikvæð, en mögulega verði dregið úr þeim neikvæðu áhrifum með nýtingu útblástursins í annars konar efnaíðnað.

### 3.7 STAÐA SKIPULAGS OG LEYFISVEITINGA

Varðandi stöðu skipulags og leyfisveitinga vegna kísilverksmiðju Stakksbrautar 9 ehf. með allt að 100.000 tonna ársframleiðslu í Helguvík bendir Skipulagsstofnun á eftirfarandi:

- Framkvæmdin er í samræmi við Aðalskipulag Reykjanesbæjar.
- Framkvæmdin er háð byggingarleyfi skv. 9. gr. laga nr. 160/2010 um mannvirki.
- Framkvæmdin er háð starfsleyfi Umhverfisstofnunar samkvæmt lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.
- Framkvæmdin er háð starfsleyfi Vinnueftirlits ríkisins skv. 95. gr. laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.
- Framkvæmdin er háð losunarleyfi skv. 8. gr. laga nr. 70/2012 um loftslagsmál.

## 4 NIÐURSTAÐA SKIPULAGSSTOFNUNAR

Í samræmi við 11. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.b. og 24. gr. reglugerðar nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum hefur Skipulagsstofnun farið yfir matsskýrslu Stakksbrautar 9 ehf. sem lögð var fram samkvæmt 10. gr. sömu laga. Matsskýrsla Stakksbrautar 9 ehf. byggði á auglýstri frummatsskýrslu, umsögnum og athugasemd sem bárust á kynningartíma frummatsskýrslu og afstöðu Stakksbrautar 9 ehf. til þeirra.

Skipulagsstofnun telur að matsskýrsla Stakksbrautar 9 ehf. hafi uppfyllt skilyrði laga og reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum hvað varðar þau atriði sem getið er í 18. grein reglugerðar nr. 1123/2005. Einnig telur stofnunin að í matsskýrslu sé gerð grein fyrir athugasemdum og umsögnum sem bárust á kynningartíma frummatskýrslu og þeim sé svarað á fullnægjandi hátt.

Skipulagsstofnun telur að það sé með öllu óljóst hvaðan kísilverksmiðjan muni fá orku til rekstrarins. Þess vegna kunna tímasett áform fyrirtækisins að breytast umtalsvert og byggingarhraði og áfangaskipting kann að breytast verulega af þeim sökum.

Skipulagsstofnun tekur undir vægiseinkunn framkvæmdaraðila í matsskýrslu um að sjónræn áhrif verði óveruleg, einkum í ljósi þess að kísilverksmiðjan mun standa á neðri hluta iðnaðarsvæðis við Helguvíkurhöfn, sem liggur um mun lægra en efri hluti svæðisins og sjónræn áhrif verði að mestu staðbundin. Þó svo að Helguvíkursvæðið sé afmarkað fyrir iðnað

telur Skipulagsstofnun mikilvægt að vandað verði til útlitshönnunar mannvirkja og fullt samráði verði haft við Reykjanesbæ um ásýnd svæðisins.

Útreikningar á dreifingu helstu mengunarefna í matsskýrslu sýndu að mengun reiknast alls staðar neðan viðmiðunarmarka reglugerða. Skipulagsstofnun telur í því ljósi að framkvæmdaraðili geti staðið við þær fullyrðingar að styrkur helstu mengunarefna verði innan marka gildandi reglugerða. Það breytir ekki því að starfsemin felur í sér töluverða losun mengunarefna og mun rýra loftgæði nokkuð. Jafnframt ber að hafa í huga að tiltölulega skammt er í nyrsta hluta þéttbýlisins í Reykjanesbæ og því brýnt að fylgjast vel með styrk helstu mengunarefna á svæðinu sem og mögulegum afleiddum áhrifum þeirra. Skipulagsstofnun telur nauðsynlegt að áætlanir um vöktun verði í starfsleyfi frá upphafi. Skipulagsstofnun átelur þau vinnubrögð framkvæmdaraðila að láta standa óútskýrðan í matsskýrslu mun á losun mengunarefna frá kísilverksmiðjunni í samanburði við heildarlosun allra fyrirtækja á Helguvíkarsvæðinu þar sem fjallað er um samlegð. Í því ljósi telur Skipulagsstofnun að vafasamt sé að draga of miklar ályktanir af töflu 6.a á bls. 48 í matsskýrslu varðandi samlegð kísilverksmiðjunnar og annarra verksmiðja á svæðinu.

Skipulagsstofnun telur jafnframt að það sé mjög brýnt að vakta svæðið umhverfis Helguvík frá gangsetningu fyrsta áfanga verksmiðjunnar. Þar sem fyrirhugað er að reisa álver og kísilver á sama svæði er ljóst að mengunarálag á svæðinu mun aukast verulega. Skipulagsstofnun hvetur til þess að sameiginlegri vöktun á áhrifum beggja fyrirtækjanna verði komið á ekki síst í ljósi þess að töluverð óvissa er um samlegðaráhrif þeirra.

Skipulagsstofnun tekur undir með framkvæmdaraðila og telur að áhrif framkvæmdarinnar á hljóðvist á rekstrartíma verði óveruleg. Þó ber að hafa í huga að hljóð sem berst frá starfsemi sem ekki er stöðug s.s. vegna löndunar eða lestunar kunnri að valda óþægindum án þess að jafngildishljóðstig yfir lengri tíma sé ofan viðmiðunarmarka. Heimilt sé að setja takmarkanir á slík frávikshljóð ef ótvírætt er ónæði af völdum þess. Það er því ekki síður í þágu framkvæmdaraðila að hávaði frá starfseminni valdi ekki ónæði í nágrenni verksmiðjunnar einkum á kvöldin og að næturlagi.

Skipulagsstofnun bendir á að förgun fasts úrgangs frá kísilverksmiðjunni er háð leyfi Umhverfisstofnunar. Áður en tekin er ákvörðun um að haugsetja fastan úrgang sem hvert annað jarðefni þurfi að liggja fyrir samþykki Umhverfisstofnunar fyrir slíkri tilhögun. Þar til slíkt leyfi liggur fyrir er þarf að fara með fastan úrgang eins og annan úrgang og koma honum fyrir á urðunarstað með starfsleyfi. Um aðra tilhögun er eðlilegt að sé fjallað í starfsleyfi fyrirtækisins.

Skipulagsstofnun telur brýnt að við endanlega hönnun kælibúnaðar verði þess gætt að valda ekki röskun á lífríki sjávar við útrás. Takist það telur Skipulagsstofnun að áhrif starfseminnar verði óveruleg. Skipulagsstofnun tekur jafnframt undir umsögn Hafrannsóknarstofnunar en í henni var tekið undir hugrenningar í frummatsskýrslu þess efnis að mögulegt væri að nýta varma frá verksmiðjunni til annarra verkefna.

Skipulagsstofnun bendir á að starfsemin fellur undir lög nr. 70/2012 um loftslagsmál og er því leyfisskyld á grundvelli þeirra laga. Ljóst er að starfsemin mun auka nokkuð heildarlosun Íslands af gróðurhúsalofttegundum. Framkvæmdaraðili hefur lýst yfir áhuga á því að nýta útblástur og varma til að draga sem kostur er úr losun gróðurhúsalofttegunda. Ekki er efast um ásetning framkvæmdaraðila til að draga eins og kostur er úr losun gróðurhúsalofttegunda með tæknilegum lausnum en þær eru ekki hluti þessa verkefnis. Þær hugmyndir sem kynntar hafa verið virðast tæknilega framkvæmanlegar en eru háðar samstarfi við aðra aðila sem ekki tengjast þeirri framkvæmd sem hér er til umfjöllunar. Skipulagsstofnun telur því að áhrif af völdum losunar gróðurhúsalofttegunda verði nokkuð neikvæð en mögulega verði dregið úr þeim neikvæðu áhrifum með nýtingu útblástursins í annars konar efnaiðnað.

Skipulagsstofnun bendir á að ef framkvæmdaraðili ákveður að breyta frá þeirri tilhögun sem kynnt var í matsskýrslu þarf að kanna hvort þær breytingar séu tilkynningaskyldar til Skipulagsstofnunar og eftir atvikum tilkynna þær til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um matsskyldu á grundvelli t.l. 13a í 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Ávallt þarf að skoða slíkt í hverju tilfalli fyrir sig hvort heldur breytingar snúi að framleiðslu, búnaði, hráefnum, úrgangi eða mengun.

Reykjavík, 10. maí 2013.

Rut Kristinsdóttir

Sigurður Ásbjörnsson

