

Skipulagsstofnun
b/t Sigurður Ásbjörnsson
Borgartún 7b
105 Reykjavík

Reykjavík, 20. júlí 2020
UST202005-056/R.K.
08.08.00

Efni: Mat á umhverfisáhrifum -Frummatsskýrsla - Kísilverksmiðja Stakksbergs í Helguvík - endurbætur

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar dags. 4. maí sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um frummatsskýrslu ofangreindrar framkvæmdar.

Framkvæmdarlýsing

Félagið Stakksberg ehf. ráðgerir að endurræsa kísilverksmiðjuna í Helguvík í Reykjanesbæ, eftir endurbætur og hefja á ný framleiðslu á kísil. Iðnaðarsvæði Helguvíkur er skilgreint sem II í aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2015-2030. Áætluð framleiðslugeta kísilverksmiðjunnar er 100.000 tonn/ári af hrákísil í allt að fjórum ljósbogaofnum líkt og upphaflegar áætlanir gerðu ráð fyrir og er heimild fyrir í starfsleyfi. Auk þess er heimiluð í starfsleyfi framleiðsla á 38.000 tonn/ári af kísilryki og 6.000 tonn/ári af kísilgjalli en það var upphaflega gefið út þann 3. júlí 2014.

Starfsleyfið var fært af Sameinað Sílikon ehf. (protabúi) yfir á félagið EB0117 ehf. kt: 590517-1940. Heiti félagsins var síðar breytt í Stakksberg ehf. (á sömu kennitölu) sem er hér eftir nefnt rekstraraðili.

Gangsetning kísilverksmiðjunnar með endurbótum er kallað 1. áfangi með nýtingu eins ljósbogaofns og framleiðslugetu upp á 25.000 tonn hrákísils á ári og einum 52 m háum skorsteini úr síuhúsi. Að lokum 4. áfanga er fullbyggð kísilverksmiðja með nýtingu alls fjögurra ljósbogaofna og framleiðslugetu upp á 100.000 tonn/ári af hrákísil með tveimur 52 m háum skorsteinum úr síuhúsi. Eru 2. og 3. áfangar þar á milli með hvor sinn ljósbogaofn þar sem seinni skorsteini er bætt við með þriðja ljósbogaofni. Við hvern áfanga eykst framleiðsla og þ.a.l. losun frá starfseminni þannig að við 4. áfanga er fjórum sinnum meiri framleiðsla og losun frá verksmiðjunni en við 1. áfanga.

Áður en framleiðsla hefst á ný hefur rekstraraðili kosið að framkvæma nýtt mat á umhverfisáhrifum verksmiðjunnar og fjalla um endurbætur á verksmiðjunni og

verkferlum starfseminnar í heild. Á næstu árum er þó aðeins stefnt á nýtingu eins ljósboagaofns, 25.000 tonn/ári framleiðslu á kísilvörum skv. frummatsskýrslu (bls. 33).

Umhverfisstofnun hefur skrifað umsagnir um endurbætur kísilverksmiðjunnar á fyrri stigum umhverfismats. Stofnunin skilaði umsögn um drög að tillögu að matsáætlun til Verkís þann 13. júlí 2018 þar sem gerðar voru athugasemdir við nokkur meginatriði. Stofnunin skilaði svo umsögn til Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun þann 11. janúar 2019 þar sem farið var yfir þau atriði sem stofnunin gerði enn athugasemdir við.

Forsaga málsins

Kísilverksmiðja Sameinaðs Sílikons var í rekstri frá nóvember 2016 til ágústloka 2017. Að mati Umhverfisstofnunar kemur skýrt fram í töflu 2.1 (bls. 9) að rekstrarörðuleikar kísilverksmiðjunnar árin 2016-2017, sem ollu því að ítrekað þurfti að stöðva ljósboagaofn, má að miklu leyti rekja til slakra gæða á búnaði og efna sem nýtt voru við framleiðsluna. Varð þetta til þess að ofninn var oft keyrður á lágu afli annað hvort við niðurkeyrslu þegar slökkt var á honum eða við ræsingu þegar kveikt var á honum á ný. Við þessar aðstæður var lyktarmengun frá starfseminni hvað verst en ekki er að fullu vitað hvers vegna. Erfiðlega reyndist að ná ljósboagaofninum upp í fullan hita og halda honum stöðugum þar ekki síst vegna lítilla gæða í búnaði kísilverksmiðjunnar en einnig vegna skorts á þjálfun starfsfólks. Í frummatsskýrslu er fjallað um hvernig rekstraraðili hyggst endurbæta búnaðinn, verkferla og þjálfun svo forðast megi óstöðugleika ofns með tilheyrandi lyktarmengun.

Fram kemur í greinargerð að Umhverfisstofnun hafi á rekstrartíma verksmiðjunnar gert athugasemdir í fyrirvaralausú eftirliti sem leiddi í ljós mikinn óstöðugleika á rekstri ljósboagaofns (bls. 7). Stofnunin áréttar að athugasemdir voru gerðar í eftirliti Umhverfisstofnunar með starfseminni allt frá útgáfu starfsleyfisins og að athugasemdunum var komið á framfæri í vettvangsferðum en jafnframt í öðrum samskiptum við rekstraraðila í tölvupóstum, símleiðis og á fundum. Athugasemdirnar voru ekki bundnar við fyrirvaralaust eftirlit eingöngu eins og vísað er í 3. mgr. kafla 2.2.1. Áréttað skal að vegna umfangsmikilla og endurtekinna rekstrarvandamála var umfang eftirlits með verksmiðjunni fordæmalaust. Eftirlitsmenn Umhverfisstofnunar fóru í alls 15 eftirlitsferðir milli 13. júlí 2015 og 21. júlí 2017 og voru á því tímabili skráð 22 frávik skráð auk 16 athugasemda.

Rekstur verksmiðjunnar hafði nokkra sérstöðu hvað varðar eðli, umfang framleiðslu og nálægð við íbúabyggð. Þá lá fyrir að mati Umhverfisstofnunar að rekstur kísilversins hafði í för með sér veruleg óþægindi fyrir íbúa í nánasta umhverfi verksmiðjunnar. Einnig höfðu borist kvartanir frá starfsmönnum annarra fyrirtækja á iðnaðarsvæðinu. Mikilvægt var að bregðast við miklum fjölda kvartana frá íbúum og því ákveðið var að stöðva rekstur þann 1. september 2017.

Fram hefur komið að það sem helst er talið hafa orsakað lyktarmengun frá verksmiðjunni var losun rokgjarnra lífrænna efna (e. volatile organic compounds hér eftir VOC efna) sem er talin vera mest þegar ofn er keyrður á lágu afli. Líkt og kemur fram í hugtakalista í frummatsskýrslu er fenylmaleic anhydrið rokgjarnt lífrænt efnasamband eða VOC efni.

Umhverfisstofnun telur rétt að áréttu, vegna þess sem fram kemur í köflum 2.2.1 og 8.6.1.1, að þrátt fyrir að mengun hafi ekki mælst í íbúðabyggð mældist formaldehyð við greiningarmörk (0,2 ppm). Þá greindi rannsóknaraðili (NILU frá Noregi) frá því að niðurbrotsefni formaldehyðs hafi fundist í mælingunum og gera þurfi frekari mælingar á formaldehyði og anhýdríðum þar sem mælingaaðferðin sem notuð var hafi ekki verið til þess fallin að greina þau.

Fram kemur í frummatsskýrslu að markmið með framkvæmdum við endurbætur á kísilverksmiðjunni sé að lágmarka umhverfisáhrif vegna reksturs hennar og stuðla að því að starfsemin sé í sátt við íbúa svæðisins (bls. 3). Þá kemur einnig fram að: „*Tilgangur framkvæmdanna er að gera allar þær úrbætur, sem nauðsynlegar eru til að uppfylla skilyrði Umhverfisstofnunar um breytingar og viðbætur á búnaði fyrir endurræsingu verksmiðjunnar, bæta gæði framleiðsluferilsins og vinnuumhverfi starfsmanna*“ (samantekt ii). Umhverfisstofnun tekur fram að stofnunin leggur fyrst og fremst fram þau skilyrði að starfsemin uppfylli ákvæði mengunarvarna í starfsleyfi sínu. Rekstraraðili var krafinn um að bæta úr frávikum, sem skráð voru í eftirliti með starfseminni, með því að búa til og vinna eftir úrbótaáætlun.

Skipulag

Fram kemur í frummatsskýrslu að þeir aðilar sem einnig reka starfsemi á iðnaðarsvæðinu í Helguvík eru Kalka sorpeyðingarstöð sf. (áður Sorpeyðingarstöð Suðurnesja), Steypustöðin ehf. og sementsafgreiðsla Aalborg Portland Íslandi ehf. (bls. 24). Þá hafa félögin Thorsil ehf. (kísilverksmiðja) og Norðurál ehf. (álver) starfsleyfi fyrir starfsemi á svæðinu (bls. 74) en starfsemi þeirra er ekki virk, þ.e. einungis fyrirhuguð. Fjallað er um samlegðaráhrif kísilverksmiðjunnar við nálæga starfsemi fyrir umhverfisþættina; loftgæði, vatnafar, lífríki fjöru, strandsjó og ásýnd. Í umsögninni verður tekin afstaða til mats á samlegðaráhrifum verksmiðjunnar og annarar starfsemi á þessa umhverfisþætti.

Samkvæmt frummatsskýrslu er heimilt í núgildandi deiliskipulagi (breyting frá 29. júlí 2015) að reisa allt að 25 m há hús og allt að 52 m háa skorsteina innan byggingarreita (bls. 21). Þar sem lóð Stakksbrautar 9 (iðnaðarlóð kísilverksmiðjunnar Stakksbergs ehf.) er á tveimur plönnum með 18 m hæðarmun þá er heimilt að reisa allt að 50 m hátt hús miðað við gólfkóta á neðra planinu (bls. 22).

Ljóst er að misræmi er á milli bygginga sem risu á lóð Stakksbrautar 9, á árunum 2014-2016, og þeirra sem voru samþykktu deiliskipulagi en voru í samræmi við byggingarleyfi Reykjanesbæjar (bls. 22). Það misræmi er í formi of hárra bygginga (pökkunarhús og loftsíuhús) og að fjöldi bygginga er utan skilgreindra byggingarreita (pökkunarhús, hráefnisgeymsla, vöruskemma og fl.). Þá hefur einnig komið í ljós að: „*Það deiliskipulag sem tók gildi er nokkuð frábrugðið því deiliskipulagi sem auglýst var og kynnt fyrir almenningi*“ (bls. 23).

Þann 15. maí 2019 skilaði Umhverfisstofnun umsögn til Reykjanesbæjar um lýsingu á tillögua að breytingu deiliskipulags fyrir Stakksbraut 9. Þar var fjallað um tillögu sveitarfélagsins um að breyta skipulagi á þann hátt sem myndi festa í sessi þær byggingar verksmiðjunnar sem voru reistar andstöðu við gildandi skipulag. Tekið er fram í

frummatsskýrslu að sú breyting hafi verið skv. tilmælum frá Skipulagsstofnun (bls. 23). Umhverfisstofnun tekur fram að einungis sveitarfélagið getur tekið ákvörðun um breytingu á deiliskipulagi.

Fram kemur í frummatsskýrslu að: „[á] fundi í júní 2019 taldi umhverfis- og skipulagsráð ekki tímabært að auglýsa tillögu að deiliskipulagsbreytingu fyrr en mati á umhverfisáhrifum væri lokið“ (bls. 24). Hins vegar er tekið fram að áformaðar endurbætur á kísilverksmiðjunni rúmist innan gildandi deiliskipulags og kalla þær því einar og sér ekki á breytingu á skipulaginu og að eingöngu þurfi að breyta deiliskipulagi til að samræma það núverandi mannvirkjum (bls. 24).

Umhverfisstofnun setur þá kröfu á rekstraraðila kísilverksmiðjunnar í Helguvík að verksmiðjan sé í samræmi við gildandi skipulag sbr. 6. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir.

Mat á umhverfisáhrifum

Umhverfisstofnun metur og tekur afstöðu til áhrifa á eftirfarandi umhverfisþætti; loftgæði, vatnafar, fuglar, lífríki fjöru og strandsjávar, hljóðvist og ásýnd.

Umhverfisstofnun ítrekar það sem áður hefur komið fram að matsferlið sem nú liggur fyrir skal taka mið af stöðunni sem nú er uppi þar sem til staðar er verksmiðja þar sem starfsemi liggur niðri. Matið er á áhrifum endurræsingar í 1. áfanga auk stækkunar upp í 4. áfanga.

Stofnunin bendir á að ferli úrbóta vegna frávíka starfseminnar frá starfsleyfi er annað mál en nýtt ferli mats á umhverfisáhrifum og því má gera ráð fyrir að gerðar verði ítarlegri kröfur en fram koma í gildandi starfsleyfi, sem byggja á nýju mati. Líkt og áður hefur komið fram í umsögnum stofnunarinnar þá tók í gildi þann 15. maí 2018 ný reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunareftirlit þar sem fram koma kröfur um losun frá mengandi starfsemi.

Sem útgefandi starfsleyfis starfseminnar minnir Umhverfisstofnun á að þær aðgerðir sem fjallað er um í mati á umhverfisáhrifum, þ.á.m. mengunarvarnir og mótvægisáðgerðir, eru forsendur fyrir álit Skipulagsstofnunar á matinu. Þær forsendur eru grunnur að mengunarvarnarákvæðum í endurskoðun á starfsleyfi fyrir endurræingu. Ef rekstraraðili vîkur út frá því sem fram kemur í mati og í álit Skipulagsstofnunar, við umsókn um endurskoðun starfsleyfis eða nýtt starfsleyfi þá kann það að verða til þess að taka þurfi matið upp að nýju vegna breyttra forsendna.

Hér verður farið yfir þau atriði sem Umhverfisstofnun gerir enn athugasemdir við í fyrirliggjandi frummatsskýrslu og dregin fram þau atriði sem stofnunin telur mikilvægt að fá ítarlegri umfjöllun í matsskýrslu framkvæmdar.

Viðbótarupplýsingar og utanaðkomandi álit

Umhverfisstofnun var í samskiptum við höfund frummatsskýrslu (fulltrúa Verkís) dagana 9. og 10. júní sl. og óskaði eftir viðbótarupplýsingum sem bárust þann 11. júní sl.

Umhverfisstofnun fékk þar að auki álit Norconsult AS vegna ákveðinna þátta í frummatsskýrslu um eftirfarandi fjóra þætti;

- 1) Mat á áformum um tæknilegar endurbætur verksmiðjunnar út frá úrbótaáætlun sem Norconsult skrifaði ráðgefandi skýrslu um.
- 2) Mat á áformum um endurbætur út frá bestu aðgengilegu tækni (BAT, 2016) fyrir iðnað með járnlausa málma.
- 3) Mat á áformum um að setja ekki upp neyðarskorstein heldur að leiða afgang alltaf í gegnum síuhús jafnvel þegar ljósbogaofn sé í upp- eða niðurkeyrslu. Umhverfisstofnun óskaði eftir mati um það hvað slíkt þýðir fyrir síuvirki líkt og því sem er lýst í frummatsskýrslu.
- 4) Mat á niðurstöðu frummatsskýrslu um að lyktarmengun og áhrif á heilsu íbúa sem búast má við endurræsingu verði óveruleg.

Því áliti var skilað í skýrslu þann 6. júlí sl. og var notast við það í gerð þessarar umsagnar.

1. Loftgæði

Að mati Umhverfisstofnunar heyrir undir umfjöllun um „loftgæði“ bæði losun mengandi efna í andrúmsloftið, sem geta verið skaðleg heilsu fólks en einnig losun lyktarvaldandi efna sem geta verið til óþæginda fyrir íbúa óháð skaðsemi á heilsu fólks. Í 3. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir kemur fram að mengun er m.a. ólykt sem er óháð skaðsemi hennar á heilsu fólks. Til eru viðmiðunarmörk fyrir losun mengandi efna í útblæstri verksmiðjunnar í andrúmsloftið. Hins vegar eru ekki séu til nein viðmiðunarmörk fyrir losun lyktarvaldandi VOC efna né reglugerðarviðmið líkt og fram kemur í frummatsskýrslu (bls. 73). Þar að auki liggja ekki fyrir greiningarmörk vegna lyktar eða óþæginda (bls. 70). Hægt að mæla styrk VOC efna í andrúmslofti í íbúabyggð og meta dreifingu þeirra með loftdreifingarlíkani og meta áhrif þeirra efna á lyktarmengun út frá því. Í þessum kafla umsagnar er fyrst fjallað um losun mengandi efna í andrúmsloftið og svo er í sér hluta hér að neðan fjallað áhrif framkvæmdar á lykt.

Í frummatsskýrslunni kafla 8.1 er á skýran og greinargóðan hátt gerð grein fyrir styrk mengunarefna í nágrenni verksmiðjunnar fyrir nokkrar mismunandi sviðsmyndir. Skoðaður var styrkur mengunarefna við yfirborð miðað við losun frá 1) einum ofni um rjáfur síuhúss (líkt og var þegar starfsemin var virk á árunum 2016-2017), 2) fyrir einn ofn með losun um nýjan 52 m háan skorstein úr síuhúsi og loks 3) fyrir fullbyggða verksmiðju með fjórum ofnum og losun um tvo nýja skorsteina úr síuhúsi. Skýrsluhöfundar nota hærri losunartölu af tveimur sem fengust við mælingar á VOC efna losun frá verksmiðjunni með ofninn keyrðan á mismunandi afli. Hærra gildið sem notast er við er 0,12 g/s (1297 µg/m³) til að mæla massaflæði TVOC (e. total VOC) sem nýtt var í allar sviðsmyndirnar.

Niðurstöður líkanútreikninga sem lagðar eru fram í frummatsskýrslu sýna fram á mun minni styrk mengunarefna við yfirborð ef byggðir verða tveir 52 m háir skorsteinar sem taka við útblásturslofti frá síuhúsum í stað núverandi fyrirkomulags þar sem útblástur var losaður út um rjáfur síuhúss í 30 m hæð. Sú útfærsla sem framkvæmdaraðili leggur til, að reisa 52 m háa skorsteina, er að mati Norconsult líkleg til að bæta til muna dreifingu

mengunarefna og styrk þeirra við yfirborð og í íbúabyggð. Umhverfisstofnun tekur undir þetta mat og telur þessi áform til bóta og til þess fallin að stuðla að betri loftgæðum fyrir íbúa.

Í töflu 8.11 er horft fram í tímann og lagt mat á hæsta styrk mengunarefna ef álver Norðuráls og kísilverksmiðja Thorsil verða einnig reist. Samkvæmt þeim útreikningum fer styrkur mengunarefna ekki yfir viðmiðunarmörk íslenskra reglugerða. Styrkur SO₂ og NO₂ reiknast þó all nokkur. Þannig reiknast t.d. hæsti klukkustundarstyrkur NO₂ 156 µg/m³ en viðmiðunarmörkin eru 200 µg/m³. Hæsti sólarhringsstyrkur SO₂ reiknast 105 µg/m³ en íslensk viðmiðunarmörk eru 125 µg/m³.

Umhverfisstofnun bendir á að gegnum áratugina hafa mörk ýmissa mengunarefna farið lækkandi. Árið 2005 gaf Alþjóða heilbrigðismálastofnunin (WHO) út ný leiðbeinandi viðmið fyrir mörk loftmengunar. Þar setur WHO leiðbeinandi mörk fyrir sólarhringsmeðaltal SO₂ við 20 µg/m³. Það eru talsvert strangari mörk en eru tilgreind í íslenskum og Evrópskum reglugerðum þar sem sólarhringsmörkin eru 125 µg/m³. Umhverfisstofnun tekur fram að íslenskar reglugerðir gilda en ekki leiðbeinandi mörk WHO. Ekkert hefur verið ákveðið hvort reglur í Evrópu verða þrengdar í ljósi þrengri leiðbeinandi gilda WHO. Hins vegar hefur þróunin gegnum áratugina almennt verið sú að reglur um loftgæði hafa verið að herðast og dæmi eru um að leiðbeinandi gildi WHO endi síðar sem viðmiðunarmörk í reglugerðum einstakra ríkja.

Þessu tengt bendir Umhverfisstofnun á að samkvæmt dreiflíkani í frummatsskýrslu gæti sólarhringsstyrkur SO₂ við nyrstu byggð í Reykjanesbæ farið nálægt þessu leiðbeinandi gildi WHO eða jafnvel yfir þau mörk ef tvö kísilver og eitt álver verða reist á svæðinu.

Umhverfisstofnun lagði áherslu á í umsögn um tillögu að matsáætlun, þann 11. janúar 2019, að gert yrði dreifingarlíkan VOC efna sem reiknar sviðsmyndir sem miðast við mismunandi afgangshita. Það var gert og í frummatsskýrslunni er gert grein fyrir þeim niðurstöðum. Þeir útreikningar gefa til kynna að gera megi ráð fyrir allt að 80% lækkun á styrk efna sem mældust nyrst í Heiðahverfinu í Reykjanesbæ en um eða yfir 40% lækkun sunnar í Reykjanesbæ.

Í frummatsskýrslu er fjallað um endurbætur í 1. áfanga sem felast í mannvirkjum sem skýla hráefnageymslum og innmötunarbúnaði til að koma í veg fyrir fok og rykmyndun á svæðinu (bls. 35). Fram kom í skýrslu Norconsult að sú tækni sem lýst er í frummatsskýrslu um endurbætur með viðbót nýs síubúnaðar og hreinsun við afmötun auk nýs kerfis sem hlífa innmötunarfæriböndum eru algeng og mælt með fyrir verksmiðjur af þessu tagi. Umhverfisstofnun gerir ekki athugasemd við áform um endurbætur á fokvarnbúnaði verksmiðjunnar.

Í frummatsskýrslu er áhrif endurræsingar og uppbyggingar kísilverksmiðjunnar í Helguvík, á styrk mengunarefna í andrúmslofti dregin saman. Áhrif á loftgæði eru metin nokkuð neikvæð og afturkræf í frummatsskýrslu. Í niðurstöðum kafla 8.1.6 segir jafnframt um áhrifin: „Styrkur næst verksmiðju og í norðurhluta byggðar í Reykjanesbæ verður samkvæmt niðurstöðum líkanreikninga fyrir fullbyggða verksmiðju með 4 ofnum

og útblæstri um skorsteina lægri heldur en styrkur frá fyrra rekstri verksmiðjunnar með 1 ofni með útblæstri um rjáfur síuhúss, þ.e. fyrir endurbætur á 1. áfanga“ (bls. 76).

Umhverfisstofnun telur þær endurbætur sem kynntar eru í frummatsskýrslu til þess fallnar að draga úr styrk mengunarefna í andrúmslofti vegna starfseminnar en tekur fram að þessi gildi losunar miðast við stöðugt rekstrarumhverfi, að ljósboagaofnar séu keyrðir við kjör aðstæður, að rykhreinsivirki virki sem skyldi og að afgang sé losað um 52 m háa skorsteina úr síuhúsi. Þó svo losun sé undir mörkum telur Umhverfisstofnun áhrif framkvæmdar á loftgæði vera talsvert neikvæð miðað við núverandi ástand (starfsemi stöðvuð). Rekstrarörðuleikar geta að mati stofnunarinnar valdið enn frekari neikvæðum áhrifum.

Umhverfisstofnun tekur fram að þó svo sé hægt að stöðva rekstur sem þá stöðvar að fullu áhrif verksmiðjunnar á loftgæði þá eru afleiðingar slæmra loftgæða ekki endilega afturkræf. Slæm loftgæði hafa hugsanlega áhrif á heilsu fólks og þau áhrif geta varað eftir að rekstur verksmiðjunnar stöðvast.

Lyktarmengun

Á þeim tíma sem verksmiðjan var virk, árin 2016 til 2017, tók Umhverfisstofnun við um 1.600 ábendingum vegna starfseminnar. Helst kvartað undan ólykt frá starfseminni.

Ekki er að fullu vitað af hverju lyktarmengunin stafaði en talið er að hana megi rekja til meiri losunar VOC efna en búist var við en það var vegna rekstrarörðuleika sem urðu til þess að ljósboagaofninn náði ekki fullum hita og þurfti oft að slökkva á honum. Þar að auki var hægt á lofthraða þegar ofninn var á lágu afli sem varð til þess að lofthraði upp um rjáfur síuhúss varð enn lægri heldur en þegar ofninn var keyrður á fullu afli. Einnig var útblástursloftið kaldara á lágu afli heldur en við fullan rekstur og dreifðist því afgangið auðveldlega um næstu íbúðarsvæði þar sem kalt loft fellur til jarðar en heitt loft rís.

Í frummatsskýrslu er fjallað um, í kafla 8.6 um heilsu, áhrif starfseminnar vegna lyktar á íbúa og metið að áhrifin verða óveruleg (samantekt xi og bls. 133).

Umhverfisstofnun telur að í matsskýrslu ætti að fjalla sérstaklega um lyktarmengun í sér undirkafla í umfjöllun um loftgæði. Þar ætti að meta áhrif lyktarmengunar við gangsetningu 1. áfanga annars vegar og hins vegar hvernig lykt mun hafa áhrif á íbúa næsta nágrennis eftir 4. áfanga kísilverksmiðjunnar. Skýrt þarf að koma fram hve mikilli lykt má búast við við endurræsinguna og við rekstur fyllbyggðrar verksmiðju, hver sé skaðsemi/skaðleysi lyktarvaldandi efna og hvenær íbúar megi búast við hvað mestum óþægindum sökum ólyktar. Umhverfisstofnun telur ljóst, í ljósi forsögu málsins, að skýr umfjöllun um lyktarmengun frá verksmiðjunni sé nauðsynleg viðbót við mat á umhverfisáhrifum endurræsingar verksmiðjunnar þar sem ekki var fjallað um slíkt í fyrra mati árið 2013.

Stofnunin tekur fram að í nýlegu starfsleyfi kísilverksmiðju er sér ákvæði um lyktarmengun þar sem fram kemur að rekstraraðili skal gera ráðstafanir til að varna því að lykt berist frá framleiðslustarfsemi, þannig að hún finnist ekki utan iðnaðarsvæðis.

Umhverfisstofnun telur að starfsemi verksmiðjunnar muni óhjákvæmilega fela í sér lyktaráhrif sem muni finnast í nærliggjandi hverfum í Reykjanesbæ. Getur þetta valdið einhverri skerðingu á lífsgæðum íbúa að mati stofnunarinnar. Endurbætur á verkferlum, búnaði og viðbót skorsteins mun þó að mati stofnunarinnar draga úr þeim áhrifum sem íbúar fundu fyrir á rekstartíma verksmiðjunnar og er líklegt að lyktarmengun verði minni en var áður og þ.a.l. skerðing lífsgæða íbúanna minni.

Umhverfisstofnun telur jafnframt að við rekstur á fullbyggðri verksmiðju muni óhjákvæmilega myndast meiri lykt sem hægt verður að finna í næsta nágrenni. Við 4. áfanga verður losun fjórfalt sú sem hún er við 1. áfanga. En á móti kemur viðbót tveggja skorsteina sem verða til þess að loftdreifing verður öflugri þar sem tveir ofnar losa hvor um einn skorstein úr síuhúsi.

Stofnunin telur að áhrif starfseminnar í formi lyktarmengunar verði talsvert neikvæð fyrir íbúa sem eru í nálægð við verksmiðjuna þar sem starfsemi kísilverksmiðju fylgir óhjákvæmilega einhver lykt. Búast má við mestri lykt þegar ofnar eru í upp- og niðurkeyrslu án neyðarskorsteins eða þegar síubúnaður virkar ekki sem skyldi.

Af gefinni reynslu af starfsemi kísilverksmiðjunnar í Helguvík þá telur Umhverfisstofnun mikilvægt að í matsskýrslu framkvæmdar verði sett fram skýr viðbragðsáætlun rekstraráðila ef vart verður við lyktarmengun frá verksmiðjunni. Yrði slíkt liður í mati á áhrifum á loftgæði og mótvægisáðgerð við lyktarmengun frá starfseminni.

Umhverfisstofnun bendir einnig á að hitastigull getur haft mikil áhrif á loftdreifingu og þ.a.l. lyktarmengun, samkvæmt veðurfræðingum. Þar með er ákjósanlegt að mati stofnunar að auk vindrósa sé gerð greining á landslagi og hitastigul/hitahvörfum frá sjó svo hægt sé að fá áreiðanlega greiningu á líklegri loftdreifingu frá iðnaðarsvæðinu.

Skorsteinar

Fram kemur í frummatsstkýrslu að ein helsta mótvægisáðgerðin til að bæta dreifingu efna við allar aðstæður í rekstri eru breytingar á núverandi síuhúsi þannig að loft verður dregið úr því upp um 52 m háan skorstein (bls. 73). Tekið er fram að rjáfri núverandi síuhúss verður lokað og afsog frá síuhúsinu verður leitt út í gegnum 52 m háan skorstein (bls. 11). Í 1. áfanga verður settur upp einn skorsteinn á síuhús auk annars til viðbótar í 3. og 4. áfanga til að dreifa afgangi frá alls fjórum ofnum líkt og áður hefur komið fram.

Þegar afgangið fer í gegnum síuhús (sem fjarlægir kísilryk) og þaðan í gegnum skorstein mun dreifing þess bætast til muna frá því að vera losað beint um rjáfur síuhúss líkt og áður var gert. Umhverfisstofnun tekur fram að síuhúsið hreinsar aðeins ryk og agnir í afganginu en ekki önnur gös eða efnasambönd sem geta valdið lyktarmengun. Þau efni sem ekki hreinsast úr útblásturslofti eru efni líkt og brennisteinsdíoxíð (SO₂), köfnunarefnisoxíð (NO_x), Kolsýringur/kolmónoxíð (CO), fjölhringa arómatísk vetniskolefni (PAH/B(a)P) og loks rokgjörn lífræn efnasambönd (VOC). Þar með skal áréttað að síuhús er ekki til þess fallið að síá burt VOC efni. VOC efna myndun er mest þegar ofn kólnar en við þær aðstæður getur orðið tæring á síubúnaði vegna sýrumyndunar ef afgangið er leitt í gegnum síuhús eftir að slökkt er á ofni. Auk þess, þegar ofn kólnar,

minnkar jafnframt mikið myndun kísilyrks sem síupokar hreinsa og því minni þörf á hreinsun ústreymisloftsins frá ofnhúsinu við þær aðstæður.

Umhverfisstofnun tekur fram að í umsögn stofnunarinnar um tillögu að matsáætlun endurbóta kísilverksmiðjunnar, dagsett 11. janúar 2019, var stundum vísað til neyðarskorsteins úr ofnhúsi sem einfaldlega *skorsteins* nema þar sem sérstaklega var tilgreint um skorstein úr síuhúsi. Á þeim tíma voru ekki komin fram núverandi áform um tvo 52 m háa skorsteina úr síuhúsi til að bæta loftdreifingu. En í þessari umsögn verður notast við orðið *neyðarskorsteinn* fyrir skorstein úr ofnhúsi til að aðgreina á milli hans og ofangreindra 52 m háa skorsteina úr síuhúsi. Auk þess er hugtakið neyðarskorsteinn (e. emergency stack) að jafnaði notað í iðnaðinum og því skýrara að nota það heiti í þessari umfjöllun.

Umhverfisstofnun telur ljóst að viðbót skorsteina muni bæta dreifingu afgass og draga úr áhrifum lykar á næstu íbúa. Er það mat stutt með áliti Norconsult um viðbót skorsteina sem telur þá eiga að tryggja að mengun frá verksmiðjunni verði undir settum viðmiðunarmörkum loftgæða við stöðugar/kjör rekstraraðstæður.

Neyðarskorsteinn

Breyting varð frá tillögu að matsáætlun endurbóta með viðbót 52 m skorsteina úr síuhúsi en heimild er í deiliskipulagi fyrir að reisa allt að 52 m háan reykfák til útblásturs á lóðinni (bls. 21). Varð þessi breyting til þess að rekstraraðili telur ekki þörf á neyðarskorsteini úr ofnhúsi (bls. 5). Rekstraraðili stefnir þar með enn ekki á að setja upp neyðarskorstein, ekki fremur enn í fyrsta mati á umhverfisáhrifum árið 2013-2014, og er fjallað um ástæður þess í kafla 5.7.3.1. (bls. 42). Einnig hefur áður komið fram að neyðarskorsteinn er aðeins ætlaður til notkunar í mjög afmarkaðan tíma, þegar ofn er stöðvaður og ræstur, og að geri megi ráð fyrir mun minni kísilyrksmyndun í kólnandi ofni og verði því sýnilegur reykur frá neyðarskorsteininum hverfandi.

Staðfest er af ráðgefandi áliti Norconsult (2020) að allar kísilverksmiðjur í Noregi hafa neyðarskorsteina. Eru þeir nýttir við niður- og uppkeyrslu ljósbogaofna. Þetta er til að verja síupoka frá tæringu við það að brennisteinn fellur út og myndar sýru (e. acid due point) þegar afgas kólnar. Einnig er hægt að skaða pokasíur í síuhúsi við bökun á fóðringu ofns og við uppkeyrslu er hætta á að umfram losun lífræns kolefnis skaði pokasíur. Er þetta staðfest í BAT niðurstöðum ESB) 2016/1032 um bestu aðgengilegu tækni við hreinsun afgass. Neyðarskorsteinninn er því að jafnaði nýttur í þessum iðnaði til að vernda pokasíur við þessar aðstæður og stuðla þannig að stöðugri rekstri verksmiðjunnar.

Umhverfisstofnun tekur undir það sem fram kemur í frummatsskýrslu um að ókostur neyðarskorsteina er að við nýtingu þeirra er ústreymisloft frá ofnum losað óhreinsað út í andrúmsloftið. Því getur fylgt mikið af fínu kísilyrki sem annars væri síað frá í pokasíum í síuhúsi (bls. 42). Hins vegar áréttar stofnunin það að við þær aðstæður þegar þörf er á losun ústreymislofts um neyðarskorstein myndast minna kísilyrk í ofnum (við lágt hitastig) en hins vegar myndast meira af lyktarmengandi VOC efnum. Þar að auki er afgangið ekki kælt fyrir losun um neyðarskorstein (er leitt fram hjá síuhúsi og kælikerfi) og rís það því hærra úr neyðarskorsteini en ella og tryggir enn frekari loftdreifingu.

Umhverfisstofnun tekur fram að losun um neyðarskorsteina á að vera sem allra minnst og aðeins nýtt þegar þörf er á. Hins vegar telur stofnunin ljóst að iðnaður sem þessi hefur nýtt neyðarskorsteina til að stuðla að verndun pokasía og þ.a.l. öruggum rekstri og minni lyktarmengun. Að mati Umhverfisstofnunar er óvissa falin í því að kísilverksmiðjan í Helguvík ætli að nýta aðrar aðferðir en þekktar eru annars staðar.

Hættan er að ef ekki er hægt að losa útstreymisloft án þess að leiða það um síuhúsið þá gætu síupokarnir orðið fyrir skaða og hætt að virka sem skildi. Er það álit Norconsult að þar sem rekstrarvandi síupoka getur eða muni valda aukinni losun frá verksmiðjunni í Helguvík þurfi rekstraraðili að útskýra enn frekar hvernig hann mun takast á við það þær aðstæður og hvernig það er ákjósanlegri kostur en að setja upp neyðarskorstein á ofnhús.

Fram kemur í frummatsskýrslu að: „neyðarskorsteinn af þeirri hæð sem hann þyrfti helst að vera til að ná fullnægjandi dreifingu afsogslofts rúmast ekki innan núgildandi deiliskipulags“ (bls. iii). Umhverfisstofnun bendir á að neyðarskorsteinar á ofnhúsum kísilverksmiðja og samskonar iðnaðar eru ekki oft háir. Megin ástæða þess að hæð neyðarskorsteinn þarf að vera svo mikil til að ná fullnægjandi loftdreifingu, er vegna þess að ofnhúsið var byggt á lægra plani en önnur mannvirki í kísilverksmiðjunnar. En samkvæmt upplýsingum Umhverfisstofnunar eru ofnhús og neyðarskorsteinn að jafnaði hæstu byggingar kísilverksmiðja.

Umhverfisstofnun telur að í matsskýrslu sé nauðsynlegt að fjalla betur um mismunandi sviðsmyndir starfseminnar án neyðarskorsteins þar sem metin eru umhverfisáhrif og losun frá verksmiðjunni við þær aðstæður þar sem pokasíur skemmast og verksmiðjan starfar með óvirk t súvirkni. Þá telur stofnunin að rekstraraðili ætti að fjalla um fordæmi reksturs kísilverksmiðju, eða álíka iðnaðs, sem ekki notar neyðarskorstein og hvernig slíkt hafi reynst m.t.t. endingu síupoka, losunar VOC efna og lyktarmengunar í næsta nágrenni. Til að mynda er í töflu 8.14 (bls. 100) tilgreint fjarlægð nokkurra verksmiðja í kísiltengdum iðnaði frá íbúabyggð í Noregi. Umhverfisstofnun bendir á að í þeirri töflu er ekki tilgreindur sá mengunarvarnarbúnaður sem er til staðar í umræddum verksmiðjum. Eftir bestu þekkingu Norconsult eru neyðarskorsteinar úr ofnhúsi til staðar í öllum verksmiðjum í kísiltengdum iðnaði í Noregi.

Að mati stofnunarinnar er mikilvægt, þar sem útfærslan sem áætluð er við endurræsinguna kísilverksmiðjunnar í Helguvík er ólík því sem þekktist alls staðar í Noregi og á Íslandi, að rekstraraðili útskýri eftirfarandi ítarlega í matsskýrslu framkvæmdar:

- Hver er áætluð ending síupoka við þær aðstæður þegar losun kolefnis er of mikil, hiti er of mikill eða þegar tæring verður vegna lágs hitastigs afgass?
- Hvað veður gert ef/þegar síupokar skemmast til að koma í veg fyrir umframlosun mengandi efna í andrúmsloft frá verksmiðjunni? Hvort og þá hvernig mun starfsemi halda áfram þegar og á meðan skipt er um síupoka vegna skemmda.
- Hvernig viðhald á reykheinsivirki fer fram þegar ekki er til staðar neyðarskorsteinn. Hversu langur tími líður á milli þess sem ofn er sleginn út þar til hægt er að fara inn í hreinsivirkið til að hefja viðgerðir.

Umhverfisstofnun áréttar fyrri afstöðu (umsögn 11. janúar 2019) um að neyðarskorsteinn sé til þess fallin að auka rekstraröryggi og virkni súvirkins og þar með draga úr styrk VOC efna og áhrifa þeirra á íbúa. Stofnunin minnir á að í loftdreiflíkani ráðgjafafyrirtækjanna Multiconsult og PureEnviro, sem birt var í skýrslu þann 16. janúar 2018 fengin við gerð úrbótaáætlunar, varð allt að 80% lækkunar á styrk VOC efna í nærliggjandi byggð við verksmiðjuna með tilkomu neyðarskorsteins úr ofnhúsi. Umhverfisstofnun telur að meta ætti slíka sviðsmynd nánar í matsskýrslu framkvæmdar.

Unnið er að deiliskipulagsbreytingu iðnaðarsvæðisins og telur Umhverfisstofnun þá hindrun að bæta þyrfti við heimild til að byggja neyðarskorstein í fullnægjandi hæð ekki vera fullnægjandi rökstuðning til að réttlæta þá ákvörðun að hafa hann ekki.

Þynningarsvæði

Í frummatsskýrslu er þynningarsvæði skilgreint sem: „*sá hluti viðtaka þar sem þynning mengunar á sér stað og ákvæði starfsleyfis kveða á um að mengun megi vera yfir umhverfismörkum*“ (bls. 56). Í skýrslunni er minnst á þynningarsvæði á nokkrum stöðum m.a. í umfjöllun um skipulag (bls. 20) og í umfjöllun um staðsetningu loftgæðastöðva vöktunarmælinga (bls. 100). Þá segir í niðurstöðukafla um heilsu: „*Útreikningarnir benda til að við losun um rjáfur síuhúss, eins og fyrirkomulagið var í fyrri rekstri, hafi styrkur brennisteinsdíoxíðs og köfnunarefnisoxíða í einhverjum tilfellum geta farið yfir viðmiðunarmörk innan iðnaðarsvæðisins við Helguvík. Þetta var helst í næsta nágrenni verksmiðjunnar en náði þó út fyrir lóðina þar sem leyfilegt var að fara yfir mörkin samkvæmt starfsleyfi*“ (bls. 101). Umhverfisstofnun telur þetta vera rangt. Stofnunin tekur fram að í gildandi starfsleyfi Stakksbergs í Helguvík eru ekki skilgreind nein þynningarsvæði þar sem mengun yfir umhverfismörkum/ viðmiðunarmörkum er leyfð. Líkt og áður hefur komið fram í umsögnum og í samskiptum stofnunarinnar við rekstraraðila hafði stofnunin ekki frumkvæði að skilgreiningu þynningarsvæðis við vinnslu starfsleyfis og óskaði rekstraraðili heldur ekki eftir slíku.

Umhverfisstofnun bendir á að við útgáfu starfsleyfis Stakksbergs, þann 3. júlí 2014, var í gildi reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Í henni voru þynningarsvæði iðnaðar skilgreind sérstaklega sem *sá hluti viðtaka þar sem þynning mengunar á sér stað og ákvæði starfsleyfis kveða á um að mengun megi vera yfir umhverfismörkum eða gæðamarkmiðum*. Þessi reglugerð féll hins vegar á brott með reglugerð nr. 550/2018 um um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit.

Umhverfisstofnun barst erindi frá umhverfis- og auðlindaráðuneytinu þann 10. júlí 2019 þar sem stofnuninni var falið að fella brott þynningarsvæði við endurskoðun starfsleyfa innan hæfilegs tímaramma og samstarfi við alla viðeigandi aðila. Í reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit er ekki gert ráð fyrir þynningarsvæðum. Samkvæmt reglugerðinni er almennt miðað við að viðmiðunarmörk fyrir losun mengandi efna skuli gilda á losunarstað efnanna við stöðina. Í tilskipun 2010/75/ESB um losun frá iðnaði, sem innleidd er með reglugerðinni, er ekki gert ráð fyrir að slík svæði séu afmörkuð.

Með lögum nr. 66/2017 um breytingu á lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, er með innleiðingu á tilskipun 2010/75/ESB, mörkuð sú stefna að hafa ekki þynningarsvæði, m.a. með hliðsjón af náttúruverndarsjónarmiðum, vernd íbúa og annarra sem hagsmuna eiga að gæta í nágrenni við stóriðju.

Því er ljóst að ekki verða sett frekari þynningarsvæði heldur verði losun mengunarefna umfram umhverfis- og heilsuverndarmarkaða óheimil utan lóðarmarkaða viðkomandi iðnaðarsvæðis. Þynningarsvæði verða ekki í nýjum starfsleyfum stóriðju og mun endurskoðað starfsleyfi Stakksbergs ehf. endurspeglja það.

Umhverfisstofnun bendir á að þó svo að þynningarsvæði séu skilgreind í skipulagi sveitarfélaga þýðir það ekki að starfsemin innan þess svæðis er rekstraraðilum sjálfkrafa heimilt að vera með þynningarsvæði. Rökin fyrir því að sveitarfélög eru með þynningarsvæðin skilgreind á skipulagi er m.a. vegna þess að samkvæmt 23. gr. reglugerðar nr. 941/2002 um hollustuhætti skal íbúðarhúsnæði ekki vera á þynningarsvæði.

Samlegðaráhrif losunar í andrúmsloft

Fyrir utan kísilverksmiðjuna eru þeir aðilar sem hafa verið í rekstri í, eða í nálægð við, Helguvík og losa út í andrúmsloft. Þeir eru: Kalka sorpeyðingarstöð, Síldarvinnslan hf. og flugumferð við Leifsstöð (bls. 53). Umhverfisstofnun staðfestir að starfsleyfi Síldarvinnslunnar féll úr gildi þann 16. janúar sl. að beiðni þess rekstraraðila.

Í frummatsskýrslu eru einnig samlegðaráhrif losunar í andrúmsloft við fyrirhugaða starfsemi Thorsil og Norðurál metin í töflu 8.11 (bls. 74). Sýna útreikningar að styrkur losunar í andrúmsloft með samlegðaráhrifum stóriðju verður innan viðmiðunarmarkaða reglugerða (bls. 76). Umhverfisstofnun gerir ráð fyrir, þó það sé ekki skýrt, að hér sé átt við reglugerð nr. 920/2016 um um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings.

Umhverfisstofnun gerir þá athugasemd við þessa greiningu að hún gerir ráð fyrir skilgreindu þynningarsvæði skipulags en starfsleyfi Stakksbergs gerir ekki ráð fyrir slíku. Ekki verður heldur gert ráð fyrir þynningarsvæði í endurskoðun á starfsleyfi Stakksbergs.

2. Vatnafar

Umfjöllun um mat umhverfisáhrifa framkvæmdar á vatnafar felst einkum í annars vegar áhrifum á uppdælingu grunnvatns vegna kælikerfis verksmiðjunnar og hins vegar áhrif losunar fráveitu í viðtaka sem er strandsjór.

Í kafla 8.2.1.2 frummatsskýrslu um strandsjó kemur fram að Helguvíkurhöfn tilheyrir strandsjávvarhlotinu er nefnist *Þorlákshöfn að Svörtuloftum á Snæfellsnesi* (bls. 79). Umhverfisstofnun leiðréttir þetta þar sem búið er að afmarka sérstaklega nýtt strandsjávvarsvæðið kringum þennan part norðanverðs Reykjaness vegna margskonar álags á svæðið. Það afmarkaða strandsjávvarhlot nefnist *Hafnir að Gróttu* og hefur vatnshlotanúmerið 104-1382-C. Telur stofnunin að vísa ætti í það vatnshlot (e. water

body) í matsskýrslu framkvæmdar og fjalla um áhrif framkvæmdar á það út frá sérstöku álagi.

Á bls. 79 í frummatsskýrslu er vísað í stöðuskýrslu fyrir vatnasvæði Íslands. Þar er skipting vatns í vatnshlot og mat á helsta álagi af starfsemi manna á vatn frá 2013. Umhverfisstofnun bendir að þessi skýrsla er ekki sú sem ber að vísa í. Rétt væri að vísa í skýrsluna „*Endurskoðun á skiptingu strandsjávar í vatnshlot frá 2019*“¹ og lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála.

Í kafla 8.4.1.1 á bls. 89 í frummatsskýrslu er vitnað í stöðuskýrslu Umhverfisstofnunar undir stjórn vatnamála og sagt að ekki sé hættu á mengun í vatnshlotinu *Þorlákshöfn að Svörtuloftum*. Stofnunin bendir á að sú umfjöllunin fjallar um mengun vatns vegna næringarefna, en ekki áhrif hita eins og er tilfellið hjá kísilverksmiðjunni. Auk þess áréttar Umhverfisstofnun að forsendur hafa breyst aðeins með framangreinda tilkomu nýs strandsjávarvatnshlots.

Grunnvatn

Líkt og fram kemur í frummatsskýrslu er grunnvatnstaka háð nýtingarleyfi vegna vatnstöku sem á verksviði Orkustofnunar (bls. 4). Umhverfisstofnun tekur þó fram að grunnvatn tengist stjórn vatnamála, sem Umhverfisstofnun fer með umsjón með, þó svo önnur stofnun veiti nýtingarleyfi.

Grunnvatnstaka vegna kísilverksmiðjunnar er áætluð úr vatnshlotinu *Rosmhvalanes 2* (104-115-2-G) sem er skilgreint skv. lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála en Umhverfisstofnun telur að það ætti að koma fram í matsskýrslu. Grunnvatnshlotið var sérstaklega afmarkað frá stærra vatnshloti vegna álags, sem rekja má til efnamengunar, og er grunnvatnshlotið metið í hættu á að ná ekki umhverfismarkmiðum vegna þessa. Umhverfisstofnun bendir á að fjallað er um eiginleika grunnvatnshlota undir efnaálagi í skýrslu Veðurstofu Íslands² sem gefin var út undir stjórn vatnamála í apríl síðastliðnum. Stofnunin telur að fara þurfi í vöktun og hugsanlega aðgerðir til að meta og kortleggja þessa efnamengun í vöktunar- og aðgerðaráætlun stjórnar vatnamála. Í framangreindri skýrslu um kemur fram að: „*Afar mikilvægt er að vatnstaka fari ekki fram yfir sjálfbær mörk, þ.e. að ekki sé dregið það mikið niður að hætta verið á aðrennsli mengandi efna, saltinnskoti eða að vatnstaka sé umfram náttúrulega endurnýjun vatns í vatnbólinu til lengri tíma (Davíð Egilson & Gerður Stefánsdóttir, 2014). Mögulegt er að vakta slík hlot með leiðni- og efnamælingum til þess að tryggja að sjór eða mengandi efni frá nærliggjandi umhverfi dragist ekki inn í vatnshlotið vegna of mikillar vatnstöku*“ (bls. 20).

Umhverfisstofnun tekur undir framangreint um sjálfbæra grunnvatnstöku og bendir á að magnstaða grunnvatnshlota er eitt af því sem fellur líka undir stjórn vatnamála. Umhverfisstofnun sér um framkvæmd laga um stjórn vatnamála en samkvæmt lögnum

¹ Sólveig R. Ólafsdóttir, Hafrannsóknarstofnun. 2019. Haf- og vatnarannsóknir, *Endurskoðun á skiptingu strandsjávar í vatnshlot*.

² Veðurstofa Íslands. 2020. *Eiginleiki grunnvatnshlota undir efnaálagi Skýrsla til Umhverfisstofnunar Apríl 2020*.

er óheimilt að ganga þannig á grunnvatnsauðlindina í vatnstöku að það hafi neikvæð áhrif á magnstöðu eða efnainnihald (t.d. aukning á leiðni vegna saltinnskots) grunnvatnshlotanna. Samkvæmt 22. grein laganna þarf að fylgjast sérstaklega með magnstöðu þeirra vatnshlota sem talin eru undir álagi vegna vatnstökunnar. Þessu tengt bendir stofnunin á að Veðurstofa Íslands hefur gert skýrslu³ undir stjórn vatnamála um þá aðferðarfræðilegu nálgun sem nota má við mælingar á magnstöðu grunnvatnshlota. Að mati Umhverfisstofnunar er mjög mikilvægt að framkvæmdaraðili vakti bæði magnstöðu og efnainnihald þess grunnvatns sem fyrirtækið hyggist nýta við starfsemi sína.

Fram kemur í frummatsskýrslu að ekki er nægt grunnvatn til afnota til kælingar ofna við full afköst verksmiðjunnar við 4. áfanga. Ekki er talið að þetta verði vandamál þegar aðeins þarf að kæla einn ljósboagaofn við 1. áfanga endurræsingar (bls. 81-83). Umhverfisstofnun áréttar mikilvægt þess að vatnsvinnsla sé vöktuð á þann hátt að ekki sé gengið um of á þunna linsu ferskvatns á svæðinu og að ekki verði seltaukning á grunnvatni, þ.e. sjálfbær vatnsnýting.

Í kafla 5.7.3.3. er fjallað um annan möguleika kælingar með nýtingu jarðsjós, neðan ferskvatnslinsunnar, en til þess þarf að bora umtalsvert dýpri holur (bls. 42). Einnig er stuttlega fjallað um möguleika þess að nýta sjó inn á kælikerfið en ókostir þess taldir meiri en við nýtingu jarðsjós. Þá er einnig fjallað um nýtingu loftblásara til kælingar en sá valkostur er einnig talinn vera lakari kostur en nýting grunnvatns/jarðsjós (bls. 43).

Umhverfisstofnun telur að fjalla ætti nánar í matsskýrslu um þann áhrif þess valkosts að bora fyrir og nýta jarðsjó inn á kælikerfi ofna í stað grunnvatn.

Ekki er vitað um aðra starfsemi sem áformar að nýta grunnvatn á iðnaðarsvæðinu skv. frummatsskýrslu (bls. 85). Því er það niðurstaða mat skýrsluhöfunda að samlegðaráhrif verða ekki til staðar fyrir nýtingu grunnvatns. Umhverfisstofnun gerir ekki athugasemd við það mat.

3. Lífríki fjöru og strandsjávar (fráveita og kælikerfi)

Í frummatsskýrslu er einungis vísað til laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála þegar kemur að grunnvatnstöku (bls. 79) og áhrif fráveitu á strandsjó (bls. 91). Umhverfisstofnun telur einnig að samkvæmt lögum um stjórn vatnamála sé vert að fjalla um áhrif á starfseminnar á strandsjó í matsskýrslu framkvæmdar. Umhverfisstofnun telur mikilvægt að í frummatsskýrslu sé nánar fjallað um fráveitu kælivatns í strandsjó með hliðsjón af gæðamarkmiðum þeirra vatnshlota. Ennfremur telur Umhverfisstofnun að koma þurfi skýrt fram hversu mikið kælivatn áætlað er að leiða til sjávar frá starfseminni. Bæði við 1. áfanga og svo við fullbyggða verksmiðju.

Umhverfisstofnun vekur athygli á því að í frummatsskýrslu segir að: „*Straumar eru litlir í víkinni þar sem útrás fráveitunnar er staðsett, sjá mynd 8.19 og viðauka 3. Sjávardýpi eykst mikið út frá ströndinni sem stuðlar að því að blöndun verður hröð*“ (bls. 79). En neðar segir hins vegar: „*Þar sem kælivatn frá kísilverksmiðjunni mun renna í sjó eru*

³ Davíð Egilson, Jón Guðmundsson, Tinna Þórarinsdóttir og Gerður Stefánsdóttir, Veðurstofa Íslands. 2019. *Magnstaða grunnvatns, Tillaga um aðferðafræðilega nálgun*. VÍ 2019-012.

brimasamar grýttar fjörur (hnullungafjörur, þangfjörur og óflokkaðar).“ Umhverfisstofnun bendir á þetta ósamræmi í umfjöllun um styrk strauma og magn brims við viðtaka fráveitu og telur að skýra þyrfti þessa umfjöllun um aðstæður í viðtaka í matsskýrslu framkvæmdar.

Þessu tengt bendir stofnunin á að í kafla um strandsjó er fjallað um að við verstu skilyrði sé gert ráð fyrir að kælivatn frá fullbyggðri kísilverksmiðju geti hækkað sjávarhita um rúmlega 2°C við útrásarop í vikinni milli Stakksnípu og landenda brimvarnargarðs hafnarinnar (bls. 84). Áhrifin eru þó metin en vel innan gæða- og umhverfismarkmiða fyrir ár og vötn samkvæmt reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp (bls. 91). Umhverfisstofnun bendir á að hámarkshitabreyting af völdum frárennslis í reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp eru 2°C.

Fram kemur í frummarsskýrslu að: „*Kælivatn ofnanna verður í lokaðri hringrás og einungis þarf að bæta vatni inn á kerfið ef það myndast leki eða vegna uppgufunar úr því*“ (bls. 28). Í kafla 5.7.3.3 er fjallað um hvernig kælingu ofna var háttað áður þar sem lítillega söltu grunnvatni var dælt upp af lóðinni og leitt í kælikerfi ofnanna og síðar út í lögn á vegum Reykjanesbæjar sem lá út í sjó utan við enda hafnargarðs Helguvíkurhafnar (bls. 42). Í kafla 8.2.3.2 er frekar fjallað um áætlaða kælingu kísilverksmiðjunnar og kælivatnsútrás í Helguvíkurhöfn (bls. 84). Samkvæmt skilningi Umhverfisstofnunar þá er kælikerfi verksmiðjunnar annars vegar streymi vatns og annarra efna í lokuðu kerfi og hins vegar uppdæling af ísöltu grunnvatni eða jarðsjó, sem nýtt er til í kælikerfinu en er svo losað í viðtaka. Stofnunin telur til bóta ef umfjöllun um kælikerfi yrði gerð skýrari í matsskýrslu framkvæmdar.

Umhverfisstofnun bendir á að í frummatsskýrslu eru ekki tilgreind þau efni sem eru í kælivatninu, þ.e. engar efnamælingar. Ekki er gerð grein fyrir íblöndun efna og losun úr lokaða kælikerfinu komi til langvarandi rekstrarstöðvunar og hugsanleg áhrif vegna slíkrar losunar. Stofnunin telur að í matsskýrslu ætti að fjalla um áhrif losunar íblöndunarefnis á viðtakann ef kemur til losunar og aðrar leiðir til að farga því ef losun í sjó er ekki talin örugg. Þessu tengt tekur stofnunin fram að henni barst erindi í apríl 2019 frá rekstraraðila um losun kælivatns í útrás fráveitu. Stofnunin bendir á að líkur eru á því að íblöndunarefni í kælikerfinu hafi áhrif á viðtakann ef þau eru losuð. Umhverfisstofnun telur að í matsskýrslu þurfi því að fjalla um efnainnihald kælivatns sérstaklega ef líkur eru á því að rekstraraðili óski eftir að losa það í viðtakann.

Umhverfisstofnun bendir á að einnig þurfi að fjalla um hvernig fráveitu frá starfsmannaaðstöðu verði hagað við endurræsinguna og skal útrás haga skv. reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp.

Ekki er vitað um aðra starfsemi sem áformar að veita heitum kælivökva til sjávar skv. frummatsskýrslu (bls. 85). Því er það niðurstaða mat skýrsluhöfunda að samlegðaráhrif verða ekki til staðar fyrir lífríkis fjöru og strandjávur vegna losunar í viðtakann. Umhverfisstofnun gerir ekki athugasemd við það mat.

4. Fuglar

Í umsögnum Umhverfisstofnunar um drög að tillögu að matsáætlun og um tillögu að matsáætlun kom fram að stofnunin taldi fyrra mat árið 2013 á lífríki svæðisins, einkum sjófuglalífi í nálægð Helguvíkur, vera mjög ábótavant. Þess í stað voru í núverandi mati nýttar upplýsingar um grunnástand fuglalífs á iðnaðarlóðum við Helguvík úr frummatsskýrslu álversins Norðuráls í Helguvík frá árinu 2006 (bls. 86). Voru þær fuglaathuganir á iðnaðarsvæðinu framkvæmdar af HRV Engineering á sínum tíma.

Niðurstöður fuglaathugunar árið 2006 sýndu að á svæðinu verpti þá lundi sem nú flokkast í bráðri hættu (CR) á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands frá 2018. Auk þess verptu þrjár tegundir fugla sem flokkast nú í hættu (EN) sem eru fýll, svartbakur og teista og þrjár aðrar tegundir sem nú eru í yfirvofandi hættu (NT) sem eru stelkur, silfurmafur og álka.

Umhverfisstofnun gagnrýnir enn að ekki hafi verið farið í nýja úttekt á fuglalífi svæðisins sérstaklega þar sem sjófuglalíf við Helguvík er talið alþjóðlega mikilvægt. Stofnunin telur gagnrýnisvert að nota 14 ára gömul gögn til að styðjast við í dag og rökstyðja þarf betur hvernig þau eru næg til að meta áhrif endurræsingar kísilverksmiðjunnar á sjáfugla svæðisins með almennilegum hætti. Umhverfisstofnun telur liggja fyrir óvissa um áhrif endurræsingar á fuglalíf á svæðinu og telur að í matsskýrslu endurræsingar ætti að fjalla um áhrif á fugla út frá nýrri úttekt á fuglalífi svæðisins.

til að meta áhrif endurræsingar kísilverksmiðjunnar á fuglalíf svæðisins. Umhverfisstofnun telur því liggja fyrir óvissa um áhrif endurræsingar á fuglalíf á svæðinu og telur að í matsskýrslu ætti að fjalla um áhrif á fugla út frá nýrri úttekt á fuglalífi svæðisins.

5. Heilsa og öryggi

Í frummatsskýrslu er fjallað um lyktarmengun í kafla 8.6 um áhrif á heilsu. Þar kemur fram að íbúar hafi kvartað undan ertingu í augum og öndunarvegi sem oft er erfitt að staðfesta við skoðun en einnig komu fram einkenni um roða og ertingu í slímhúð en að ekki væri þó hægt að staðfesta að alvarleg einkenni mætti rekja til mengunarinnar (bls. 99). Ennfremur segir: „*Tekinn var saman fjöldi greininga ákveðinna öndunarferasjúkdóma á svæðinu á þessum tíma og ekki var hægt að greina aukningu. Ekki var heldur hægt að greina aukningu í ávísunum á astmalyfjum til íbúa á svæðinu.*“ Umhverfisstofnun bendir á að, á þeim mánuðum sem verksmiðjan var í rekstri árin 2016-2017, komu íbúar Reykjanesbæjar því á framfæri við stofnunina að Heilbrigðisstofnun Suðurnesja annaði ekki komu fólks vegna ofangreindra einkenna mengunar.

Í frummatsskýrslu eru áhrif endurræsingar kísilverksmiðjunnar á heilsu íbúa í næsta nágrenni metin óveruleg og afturkræf (bls. 103). Þá segir að lagt hafi verið til að sóttvarnarlæknir vakti fjölda koma á heilsugæsluna eftir að rekstur hefst að nýju (bls. 129). Umhverfisstofnun telur áhrif endurræsingar vera líklega til að valda íbúum einhverjum óþægindum, jafnvel skerða lífsgæði fólks vegna lyktarónæðis og óvissa er um áhrif útblástur frá verksmiðjunni á heilsu fólks.

Í kafla 5.5.3 í frummatsskýrslu er fjallað um þjálfun starfsfólks (bls. 40). Norconsult telur áætlanir um þjálfun starfsfólks fullnægjandi. Reynslan af fyrri rekstri kísilverksmiðjunnar leiddi í ljós að þjálfun starfsfólks er mikilvæg út frá mengunarvarnarsjónarmiðum þar sem verkferlar hafa mikið að segja upp á stöðuleika reksturs. Er það því mat Umhverfisstofnunar að umfjöllun um þjálfunar starfsfólks sé mikilvægur liður matsskýrslu endurbótanna. Umhverfisstofnun gerir ekki athugasemd við áform um þjálfun en bendir á að tryggja þarf viðvarandi þjálfun og sérhæfingu starfsfólks.

Þessu tengt bendir stofnunin á að síðan fyrra starfsleyfi var unnið og gefið út 2014 hafa BAT-niðurstöður fyrir iðnað með járnláusan málm tekið gildi þar sem mælt er fyrir um skyldu rekstraraðila að hafa virkt umhverfisstjórnunarkerfi þar sem sérstök áhersla er m.a. lögð á þjálfun og hæfni starfsfólks. Því mun vera meiri áhersla lögð á þjálfun og hæfni starfsfólks í nýjum starfsleyfum kísilverksmiðja.

6. Hljóðvist

Fjallað er um áhrif endurræsingar verksmiðjunnar á hljóðvist svæðisins í kafla 8.7 (bls. 103-113). Hávaði frá kísilverksmiðjunni er tvennskonar. Annars vegar hávaði frá starfsemi sjálfri. Hins vegar hafnarstarfsemi tengdri verksmiðjunni þ.e. löndun, lestun og flutningur til og frá verksmiðjunni (bls. 104). Fram kemur að í reglugerðum og í gildandi starfsleyfi kísilverksmiðjunnar eru hávaðamörk sett við 70 dB(A) við húsvegg á iðnaðarsvæði og við 55 dB(A) við húsvegg í næstu íbúarbyggð að degi til en 40 dB(A) að nóttu til (bls. 105). Næsta íbúarbyggð er skv. frummatsskýrslu í 1,3 km fjarlægð frá lóð verksmiðjunnar.

Vinnueftirlitið gerði umhverfishljóðmælingar í nágrenni verksmiðjunnar áður en framleiðsla hófst reyndist jafngildishljóðstig vera 50,6 dB(A) (bls. 104). Norska verkfræðiskrifstofan Multiconsult gerði greiningu á dreifingu hávaða frá fyrirhugaðri starfsemi kísilverksmiðjunnar við 1. áfanga og við 4. áfanga (bls. 106). Þar kom fram að á versta degi, þar sem gert er ráð fyrir því að allir framleiðsluferlar séu í gangi á sama tíma, var hljóðstyrkur við íbúðarhús í Reykjanesbæ 30-40 dB(A) um dag og 24-34 dB(A) um nótt (bls. 108).

Er þetta innan ofangreindra hávaðamarka fyrir íbúabyggð skv. reglugerð nr. 724/2008 um hávaða og metur stofnunin því áhrif starfseminnar á hávaða vera óveruleg.

7. Ásýnd

Í frummatsskýrslu eru áhrif 1. og upp í 4. áfanga metin í kafla 8.8 um ásýnd. Niðurstaða skýrsluhöfunda er að verksmiðjan verði einkum sýnileg í næsta nágrenni og að sjónræn áhrif eru metin nokkuð neikvæð. Áhrifin eru staðbundin og afturkræf ef mannvirki yrðu fjarlægð (bls. 128).

Á mynd 5.4 og 5.5 má sjá að enn á talsvert eftir að byggja af mannvirkjum áður en 4. áfanga er náð. Umhverfisstofnun telur ljóst að áhrif á ásýnd svæðis sem þegar hafa komið fram af uppbyggingu kísilverksmiðjunnar (1. áfangi) eru talsverð og verða meiri þegar fullbyggð verksmiðja verður byggð þar sem hún er sýnileg víða að úr þéttbýlinu og jafnvel frá höfuðborgarsvæðinu.

Í kafla 8.8.3.2 er fjallað um ásýndarbreytingar við stækkun kísilverksmiðjunnar. Umhverfisstofnun tekur ekki undir það sem fram kemur í frummatsskýrslu um að núverandi verksmiðjan sjáist ekki frá miðbæ Reykjanesbæjar (bls. 116). Stofnunin telur hins vegar sýnileika verksmiðjunnar vera mikinn frá þéttbýlinu þó svo hægt sé að finna staði þar sem aðrar byggingar byrgja sýn. Auk þess er kísilverksmiðjan eitt það fyrsta sem blasir við þegar litast er um frá Leifsstöð.

Í frummatsskýrslu eru metin áhrif fullbyggðrar verksmiðju í ljósi þess að við frekari uppbyggingar á svæðinu verði áhrif kísilverksmiðju Stakksbergs minni og að hún falli þannig enn frekar að ásýnd lands (bls. 127).

Í kaflanum eru sýndar myndir sem eru tilgátur af fullbyggðu iðnaðarsvæði þar sem settar hafa verið inn háar gráar kassa- og tanklaga byggingar sem, að mati Umhverfisstofnunar, hafa verulega neikvæð áhrif á ásýnd svæðisins (bls. 119-124). Stofnunin vekur athygli á þessum myndum og telur að það sé til bóta ef forsendur þess, þ.e. að settar voru inn byggingar af þessari stærðargráðu og hæð og hvort það hafi byggst á markmiðum sveitarfélagsins og/eða hæðartakmörkunum í skipulagi iðnaðarsvæðisins, fylgi með í matsskýrslu. Þá telur Umhverfisstofnun misvísandi að í frummatsskýrslu séu settar inn myndrænar tilgátur af byggingum sem eru nægilega stórar til að skyggja á kísilverksmiðjuna í Helguvík, þ.a.l. draga úr ásýndaráhrifum fullbyggðrar verksmiðju án þess að sýna fram á að slíkar byggingar séu áætlaðar á svæðinu. Stofnunin telur því að í matsskýrslu framkvæmdar ætti rekstraraðila einungis að birta myndir sem eru í samræmi við stefnu sveitarstjórnar og skipulag iðnaðarsvæðisins.

Umhverfisstofnun metur áhrif endurræsingar verksmiðjunnar (1. áfanga) hafa áhrif á ásýnd, umfram þau sem nú þegar hafa komið fram, vegna uppsetningar 52 m skorsteins, en að þau áhrif séu óveruleg umfram áhrif ásýndar núverandi mannvirkja. Þó skal tekið fram að með skorsteinum verður verksmiðjan sýnilegri þar sem þeir verða talsvert hærri en nústandandi pökkunarhús sem nú er stærsta mannvirki verksmiðjunnar.

Stofnunin telur jafnframt ljóst að aukið magn mannvirkja við fullbyggða verksmiðju (4. áfanga) muni valda verulegum áhrifum á ásýnd svæðisins, bæði frá þéttbýli Reykjanesbæjar, frá Leifsstöð og jafnvel frá höfuðborgarsvæðinu. Sjónræn áhrif geta því verið alveg frá höfuðborgarsvæðinu yfir til Helguvíkur á Reykjanesinu.

Vöktun og eftirlit

Stofnunin bendir á að skv. h-lið 3. tl. 20. gr. reglugerðar nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum skal liggja fyrir tillaga að vöktunaráætlun í frummatsskýrslu en sú áætlun sem vísað er í er vöktunaráætlun United Silicon frá 2016 (bls. 54). Umhverfisstofnun telur að uppfæra þurfi vöktunaráætlunina út frá nýjum forsendum og reynslu á rekstri kísilverksmiðjunnar á árunum 2016-2017. Umhverfisstofnun telur að uppfærð tillaga að vöktunaráætlun ætti að fylgja matsskýrslu.

Umhverfisstofnun hefur áður í umsögnum sínum bent á að allar endurbætur á búnaði kísilverksmiðjunnar þurfa að vera tímasettar. Stofnunin bendir á að heimild til endurræsingar verði ekki veitt fyrr en búið er að meta mengunarvarnir út frá álitum

Skipulagsstofnunar sem þarf að liggja fyrir. Einnig er nauðsynlegt að vinna breytingar á starfsleyfi eða eftir atvikum nýtt starfsleyfi á grundvelli álits um mat á umhverfisáhrifum.

Umhverfisstofnun telur ávinning að á svæðum þar sem að fleiri en eitt fyrirtæki er starfrækt sem kann að valda álagi á umhverfið sé sameiginlega staðið að heildstæðri umhverfisvöktun á svæðinu. Slíkt fyrirkomulag hefur verið á umhverfisvöktun í umhverfi iðjuveranna á Grundartanga sem hefur gefið góða raun. Sé samstarfsvilji til að standa sameiginlega að slíkri vöktun ekki til staðar hjá fyrirtækjunum á svæðinu mun Umhverfisstofnun gera kröfur um að niðurstöður vöktunar verði kynntar með skilvirkum og heildstæðum hætti til almennings á svæðinu.

Umhverfisstofnun vekur athygli á því að með reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit sem innleiddi tilskipun 2010/75/ESB var sett krafa um vöktun á grunnvatni og jarðvegi. Í 10. gr reglugerðarinnar segir að miða skal við að framkvæma reglubundið eftirlit a.m.k. fimmta hvert ár fyrir grunnvatn og tíunda hvert ár fyrir jarðveg nema slík vöktun byggist á kerfisbundnu mati á áhættu á mengun.

Grunnástandsskýrsla

Umhverfisstofnun bendir á að þegar starfsemi felur í sér notkun, framleiðslu eða losun tiltekinna hættulegra efna skal rekstraraðili, með hliðsjón af mögulegri jarðvegs- og grunnvatnsmengun á iðnaðarsvæði starfseminnar, taka saman og leggja fyrir Umhverfisstofnun skýrslu um grunnástand svæðisins áður en starfsemin hefst eða áður en starfsleyfi starfseminnar er endurskoðað, sbr. 2. mgr. 15. gr. reglugerðar nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit. Stofnunin telur æskilegt að úttekt fyrir gerð grunnástandsskýrslu er framkvæmd samhliða mati á umhverfisáhrifum. Stofnunin minnir einnig á að grunnástandsskýrsla ætti að liggja fyrir áður við umsókn um endurskoðun starfsleyfis sbr. e. liður 2. mgr. 6. gr. reglugerðarinnar. Skýrsla um grunnástand skal innihalda upplýsingar sem eru nauðsynlegar til að ákvarða stöðu jarðvegs- og grunnvatns þannig að hægt sé að gera magnbundinn samanburð á mengun frá starfseminni þegar starfsemi er endanlega stöðvuð. Nánar er fjallað um inntak grunnástandsskýrslu í orðsendingu framkvæmdastjórnarinnar um grunnástandsskýrslu undir 2. mgr. 22. gr. tilskipunar 2010/75/ESB⁴ og 15. gr. reglugerðar nr. 550/2018.

Besta aðgengilega tækni (BAT)

Umhverfisstofnun minnir á að búið er að innleiða nýja ákvörðun um bestu aðgengilegu tækni fyrir iðnað með járnlausu málmum frá útgáfu fyrra starfsleyfis. Þessi ákvörðun Evrópusambandsins hefur verið innleidd á Íslandi með lögum nr. 66/2017 sem breyttu lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Jafnframt er BAT skilgreint í reglugerð nr. 935/2018 um um BAT (bestu aðgengilegu tækni) o.fl. á sviði atvinnurekstrar sem haft getur í för með sér mengun en ákvörðun (ESB) 2016/1032 sem mælir fyrir um BAT niðurstöður fyrir iðnað með járnlausum málmum var innleidd með reglugerðinni, sbr. 14. tl. 5. gr. reglugerðarinnar.

⁴ Orðsending framkvæmdastjórnarinnar um grunnástandsskýrslu undir 2. mgr. 22. gr. tilskipunar 2010/75/ESB [2014] OJ L136/3.

Í frummatsskýrslu segir: „*kolmónoxíðs (CO), PAH-efna (fjölhringja lífrænna vetniskolefna) og POP (þrávirk lífræn efnasambönd) koma úr BAT-skýrslu 70 og norrænni skýrslu um BAT*“ (bls. 59) þar sem vísað er í norræna skýrslu um BAT frá árinu 2008. Umhverfisstofnun bendir á að við endurræsingu verður unnið út frá ákvörðun (ESB) 2016/1032 samkvæmt tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2010/75/ESB vegna iðnaðar með járnlausan málm (C(2016) 3563).

Umhverfisstjórnarkerfi

Fram hefur komið að unnið verði eftir umhverfisstjórnunarkerfi frá gangsetningu verksmiðjunnar enda er um að ræða lið í úrbótaáætlun rekstraraðila sem var samþykkt af Umhverfisstofnun. Í kafla 2.2.3.3 segir að: „*innleidd yrði gæðastjórnun og umhverfisstjórnunarkerfi sem myndi varða yfirstjórn verksmiðjunnar og m.a. fela í sér umhverfisstefnu og stöðugar umbætur á verkferlum og búnaði*“ (bls. 10).

Stofnunin minnir á að í öllum nýjum starfsleyfum kísilverksmiðja er ákvæði um umhverfisstjórnunarkerfi auk þess sem innleiðing þess er skilyrði sbr. BAT 1 í niðurstöðum um bestu aðgengilegu tækni starfseminnar.

Niðurlag

Vísað er til leiðbeiningarrits Skipulagsstofnunar⁵ við gjöf vægiseinkunnar áhrifa í frummatsskýrslu en í því leiðbeiningarriti eru áhrifin *nokkuð neikvæð og nokkuð jákvæð* ekki skilgreind líkt og í frummatsskýrslu (bls. 50-51). Vægiseinkunnin *nokkuð neikvæð* er gefin þrisvar fyrir áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar, þ.e. fyrir loftgæði, vatnafar og ásýnd á rekstrartíma. Samkvæmt leiðbeiningarriti Skipulagsstofnunar fara áhrif úr því að vera *óveruleg* yfir í *talsverð* og svo loks *veruleg*. Að mati Umhverfisstofnunar á að jafnaði að fylgja gefnum vægiseinkunum áhrifa eftir skilgreiningum Skipulagsstofnunar við mat á umhverfisáhrifum. Þó kann að vera hægt að færa rök fyrir því að vægiseinkunin *nokkuð neikvæð* áhrif eigi rétt á sér í einhverjum tilfellum en stofnunin telur að skýra þurfi frá því og réttlæta sérstaklega notkun þeirrar vægiseinkunnar í matsskýrslu framkvæmdar. Í þessari umsögn notast Umhverfisstofnun við skilgreindar vægiseinkunnir áhrifa skv. leiðbeiningarriti Skipulagsstofnunar.

Umhverfisstofnun hefur metið áform framkvæmdaraðila og telur áhrif endurræsingar kísilverksmiðjunnar í Helguvík eftir endurbætur á umhverfisþætti, eins og þeim er lýst í frummatsskýrslu, vera eftirfarandi;

Loftgæði: Að áhrif á loftgæði verði talsvert neikvæð og tekur því ekki undir niðurstöðu frummatsskýrslu sem metur þau nokkuð neikvæð á rekstrartíma. Umhverfisstofnun telur endurræsing og uppbygging verksmiðjunnar muni hafa í för með sér aukna losun mengunarefna í andrúmsloftið. Losun ryks ætti að vera innan marka með fullnægjandi rykhreinsivirki og að styrkur annarra mengunarefna verði innan viðmiðunarmarka við

⁵ Skipulagsstofnun, 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. bls 19.

kjör aðstæður. Óvissa er þó um grundvöll þeirra aðstæðna vegna áætlana um að hafa ekki neyðarskorstein.

Stofnunin tekur fram að áhrif slæmra loftgæða eru ekki endilega afturkræf hvað varðar heilsu fólks og að losun mengunarefna er líkleg til að aukast ef pokasíur í síuhúsi verða fyrir skaða. Þetta er stutt með álit Norconsult SA (2020). Umhverfisstofnun telur hættu á að rekstur verksmiðjunnar verði óstöðugur ef afgass er ávalt leitt í gegnum síuvirki sem getur orðið til þess að pokasíur liggja oftast undir skemmdum. Við þær aðstæður telur Umhverfisstofnun mögulegt að áhrif verksmiðjunnar á loftgæði verði verulega neikvæð.

Hvað varðar lyktarmengun einungis telur stofnunin að áhrifin verði talsvert neikvæð á íbúa Reykjanesbæjar sem eru í nálægð við verksmiðjuna þar sem starfsemi kísilverksmiðju fylgir óhjákvæmilega einhver lykt. Stofnunin telur þó að með tilkomu skorsteina, auk stöðugra rekstrarumhverfis ljósbogaofna, sé líklegt að lyktarmengun verði minni en áður. Búast má við mestri lykt þegar ofnar eru í upp- og niðurkeyrslu án neyðarskorsteins eða þegar súbúnaður virkar ekki sem skyldi. Umhverfisstofnun er því ósammála mati frummatsskýrslu um að áhrif sökum lykar sé óveruleg.

Umhverfisstofnun telur allt benda til þess að að besti valkostur m.t.t. lyktarmengunar og hag nærliggjandi íbúa, sé að setja upp bæði 52 m háa skorsteina á síuhús og neyðarskorstein/a á ofnhús. Skorsteinar taka við afgasi og hreinsa við venjulegar rekstrar aðstæður en neyðarskorstein/ar við ofnhús taka við útblásturslofti frá ofnum aðeins við upp- eða niðurkeyrslu ofns/ofna þegar losun ryks er lítil en losun VOC efna er mikil.

Vatnafar: Að áhrifin verði talsvert neikvæð á grunnvatn við fullbyggða verksmiðju þar sem sú grunnvatnstaka sem þyrfti fyrir kælikerfið er yfir sjálfbærnimörkum og endurnýjunarmörkum grunnvatnslinsunnar. Hins vegar er hægt að nýta annað vatn til kælingar og dregur það úr neikvæðum áhrifum framkvæmdar á grunnvatn. Umhverfisstofnun er því ekki fyllilega sammála mati frummatsskýrslu um að áhrifin verði nokkuð neikvæð fyrir grunnvatn við rekstur verksmiðju. Meta þyrfti nánar aðra valmöguleika kælingar við 4. áfanga en með grunnvatni í mati á umhverfisáhrifum endurræsingar.

Fuglar: Að óvissa sé um áhrifin endurræsingar á fugla þar sem vísað er í gömul gögn og kann samsetning tegunda og ástand búsvæða sjófugla hafa breyst. Stofnunin getur því ekki tekið undir með frummatsskýrslu um að áhrifin verði óveruleg en telur ekki líklegt að endurræsing muni hafa verulega neikvæð áhrif á fugla. Umhverfisstofnun telur ástæðu til að kanna gerð nýrrar úttekta á fuglalífi og meta áhrifin út frá þeim gögnum.

Lífríki fjöru og strandsjávar: Að óvissa sé um áhrifin endurræsingar á lífríki strandsjávar en að áhrifin séu ekki líkleg til að vera verulega neikvæð ef fráveita uppfyllir allar kröfur regugerðar nr. 798/1999 um fráveitur og skólp. Í frummatsskýrslu eru áhrifin metin óveruleg en stofnunin telur að fjalla þurfi betur um áhrif fráveitu á strandsjó, út frá lögum 36/2011 um stjórn vatnamála, til að geta tekið undir þá afstöðu.

Heilsa (m.t.t. öruggis): Að áhrifin verði óveruleg með þeim mótvægisáðgerðum og þeirri þjálfun sem lýst er í frummatsskýrslu.

Umhverfisstofnun tekur fram að hér er ekki lagt mat á áhrif ólyktar og ónæðis fyrir íbúa heldur er það mat undir umhverfisþætti loftgæða hér að ofan.

Hljóðvist: Að áhrifin verði aðallega á framkvæmdartíma en á rekstrarátíma verði hljóðmengun frá starfseminni óveruleg líkt og metið er í frummartsskýrslu.

Ásýnd: Að áhrifin við 1. áfanga endurræsingar felist aðallega í viðbót 52 m háa skorsteina sem getur valdið auknum sjónrænum áhrifum en að þau áhrif séu óveruleg. Hins vegar er það mat Umhverfisstofnunar að áhrif 4. áfanga fullbyggðrar verksmiðju, til viðbótar við þau áhrif sem ásýnd verksmiðjunnar hefur í dag, vera talsvert neikvæð á ásýnd svæðisins.

Stofnun tekur því ekki undir með frummatsskýrslu þar sem framkemur að áhrif á ásýnd og landslag eru talin vera nokkuð neikvæð við fullbyggða verksmiðju. Fullbyggt iðnaðarsvæði í kringum verksmiðjuna kann að hafa enn frekari sjónræn áhrif á landslag svæðisins og þ.a.l. á sjónræn áhrif verksmiðjunnar en ekki liggur fyrir hvernig þau samlegðaráhrif munu koma fram.

Umhverfisstofnun dregur saman eftirfarandi þætti sem fjalla ætti betur um í matsskýrslu framkvæmdar:

- Ítarlegri umfjöllun um lyktarmengun þar sem metin eru annars vegar áhrif gangsetningar 1. áfanga og svo við fullbyggða verksmiðju eftir 4. áfanga. Meta ítarlega áhrif á íbúa og þá lykt sem mun finnast í nærliggjandi byggð.
- Greining á landslagi og áhrifa sem hitastigull/hitahvörf frá sjó hafa áhrif á loftdreifingu og þ.a.l. lyktarmengun í næstu íbúabyggð.
- Umfjöllun um fyrirhuguð viðbrögð rekstraraðila ef upp koma kvartanir um lyktarmengun frá verksmiðjunni.
- Ítarlegri umfjöllun um sviðsmyndir þar sem settur er upp neyðarskorsteinn við ofnhús.
- Ítarlegri umfjöllun um rekstur og útskiptingu pokasía við þær aðstæður þar sem ekki er neyðarskorsteinn. Frekari rökstuðningur um að setja hann ekki upp.
- Umfjöllun um þær aðstæður sem verða í síuhúsi verksmiðjunnar án neyðarskorsteins.
- Að framkvæmdaraðili vakti bæði magnstöðu og efnainnihald þess grunnvatns sem fyrirtækið hyggist nota við framleiðsluna.
- Taka fram að grunnvatnstaka vegna kísilverksmiðjunnar er áætluð úr vatnshlotinu Rosmhvalanes 2 (104-115-2-G) skilgreint skv. lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála. Auk þess að losun fráveitu sé í vatnshlotið Hafnir að Gróttu og hefur (104-1382-C) sem er sérstaklega skilgreint vegna álags.
- Nánari umfjöllun áhrif og útfærslu valkosta á uppdælingu og nýtingu jarðsjós inn á kælikerfi ofna í stað grunnvatns.
- Skýrari umfjöllun um áhrif losunar fráveitu og kælivatns í strandsjávratnshlotið og á lífríki þess og blöndun.
- Umfjöllun um áhrif framkvæmdar á fugla út frá nýrri úttekt fuglalífs á svæðinu eða frekari rökstuðningur þess efnis að gögn frá 2006 séu fullnægjandi að mati sérfræðinga.

- Uppfærsla á vöktunaráætlun út frá nýjum forsendum og reynslu á rekstri kísilverksmiðjunnar á árunum 2016-2017. Umhverfisstofnun telur að uppfærð tillaga að vöktunaráætlun ætti að fylgja matsskýrslu.
- Útskýring á forsendum mynda fyrirhugaðra bygginga í mati á áhrifum á ásynd svæðis út frá hæðartakmörkunum í skipulagi iðnaðarsvæðisins.
- Drög að skýrslu um grunnástand svæðisins áður en starfsemin hefst eða áður en starfsleyfi starfseminnar er uppfært. Umhverfisstofnun telur að slík grunnástandsskýrsla ætti að liggja fyrir í matsskýrslu framkvæmdar en ef ekki þá skal hún liggja fyrir áður en starfsleyfi er endurskoðað.

Umhverfisstofnun minnir á að endurræsing á kísilverksmiðjunni í Helguvík er háð samþykkt stofnunarinnar. Rekstraraðili er með starfsleyfi frá Umhverfisstofnun en starfsemin var stöðvuð árið 2017 vegna alvarlegra frávíka í rekstri þar sem ákvæði gildandi starfsleyfis voru ekki uppfyllt. Ekki verður veitt heimild fyrir endurræingu verksmiðjunnar fyrir en að loknum fullnægjandi endurbótum og mati á framkvæmdum úrbóta. Þar á meðal uppsetning viðbótarmannvirkja. Stofnunin minnir á, sem útgefandi starfsleyfis starfseminnar, að þær aðgerðir sem fjallað er um í mati á umhverfisáhrifum og eru forsendur í álit Skipulagsstofnunar á matinu, verða grunnur að mengunarvarnar-ákvæðum starfsleyfis þ.á.m. mengunarvarnir og mótvægisaðgerðir. Nauðsynlegt gera viðeigandi breytingar á starfsleyfi verksmiðjunnar eða eftir atvikum taka ákvörðun um nýtt starfsleyfi.

Við mat á umhverfisáhrifum skal taka mið af umfangi og eðli framkvæmdar auk staðsetningar og gerð- og eiginleika hugsanlegra áhrifa framkvæmdar á tiltekna umhverfisþætti. Eðli framkvæmar er tvíþættur, annars vegar endurræsing 1. áfanga (einn ljósboagaofn með framleiðslugetu upp á 25.000 tonn á ári) og svo uppbyggingu kísilverksmiðjunnar í fulla stærð sem kallað er 4. áfangi (fjórir ljósboagaofnar með framleiðslugetu upp á 100.000 tonn á ári). Samlegðaráhrif ættu að vera metin með núverandi starfsemi á svæðinu (s.s. Kalka, Steypustöðin og Sementsafgreiðsla) og fyrirhugaðri stóriðju á svæðinu (s.s. Thorsil og Norðurál) sem þó eru ekki í byggð eða í notkun. Stærð framkvæmdarinnar er mikil við 4. áfanga og ekki liggur fyrir nákvæm hönnun en ljóst er að mikill hluti mannvirkja á enn eftir að reisa á svæðinu. Lyktarmengun og ónæði frá starfsemi 1. áfanga milli árunna 2016-2017 getur talist veruleg en líklegt er að hún verði minni með tilkomu betri verkferla og skorsteina sem tryggja betri loftdreifingu. Umhverfisstofnun tekur þó fram að ljóst er að það verður einhver lykt frá starfseminni og mjög líklegt er að íbúar Reykjanesbæjar verði vart við þá lykt að einhverju leyti.

Staðsetning er á iðnaðarlóð sem blasir nokkuð sýnilega við Reykjanesbæ og í einhverjum tilfellum höfuðborgarsvæðinu. Verksmiðjan mun losa frárennsli í viðtaka sem hefur verið sérstaklega skilgreindur vegna sérstaks álags. Kann því framkvæmdin að hafa áhrif á haf- og strandsvæðið. Þá eru áhrif á búsvæði fugla óviss þar sem ekki var gerð sérstök greining á ástandi fugla, þ.m.t. sjófugla sem eiga undir högg að sækja.

Gerð og eiginleikar hugsanlegra áhrifa framkvæmdar eru þess eðlis að endurræsing og uppbygging kísilverksmiðjunnar kann að hafa áhrif á fjölda fólks. Óljóst er hver tímaþáttur þeirra áhrifa er og hver sé tíðni tímabila upp- og/eða niðurkeyrslu ljósbogaofan þegar líklegast er að lyktarmengun verði mest. Þá er einnig óljóst hve mikil samlegðaráhrif framkvæmdarinnar verða við aðra stóriðju á svæðinu, s.s. Thorsil og Norðurál. Umhverfisstofnun telur að endurbætur í frummatsskýrslu, bæði m.t.t. verklags og þjálfunar starfsfólks auk betri búnaðar, verða til þess að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum frá verksmiðjunni frá því sem var árin 2016-2017. Þá ber sérstaklega að nefna viðbót 52 m háa skorsteina sem munu bæta loftdreifingu til muna. Stofnunin telur enn óvissu vera um það hvernig skuli halda stöðugum rekstri verksmiðjunnar, og fullri virkni pokasía við hreinsun afgass í síuhúsi, án viðbótar neyðarskorsteins til nýtingar við gangsetningu ofna og þegar slökkt er á þeim. Umhverfisstofnun telur allt benda til þess að neyðarskorsteinn sé betri kostur m.t.t. varnar síupoka og dreifingu VOC efna þegar myndun þeirra er mest. Að mati Umhverfisstofnunar er í frummatsskýrslu sé ekki komið fram með rök fyrir því að sleppa neyðarskorstein sem vega þyngra en gildi þess að hafa hann. Stofnunin kallar því eftir frekari rökstuðningi frá rekstraraðila í matsskýrslu um áætlanir um að hafa ekki neyðarskorstein.

Engu að síður áréttar Umhverfisstofnun að 52 m hár skorsteinn úr síuhúsi sem tekur við afgasi frá síuhúsi tryggir mun betri loftgæði á svæðinu. Stofnunin telur hins vegar óvissu vera upp um hvernig skuli tryggja rekstraröryggi síuhúss þegar ekki er hægt að hleypa útblæstri framhjá því þegar aðstæður í ofninum eru með þeim hætti að lofttegundir myndast í ofninum sem skemmt geta síurnar (kolefni eða sýrur) eða þegar hitinn er ekki of lítill eða of mikill. Neyðarskorsteinar eru til staðar í öllum öðrum verksmiðjum sem framleiða kísil og kísiljárn á Íslandi og Noregi. Umhverfisstofnun telur því enn mikla óvissu fylgja því að setja ekki upp neyðarskorstein við kísilverksmiðjuna í Helguvík. Umhverfisstofnun kallar því eftir mun ítarlegri umfjöllun um möguleika neyðarskorsteins úr ofnhúsi í matsskýrslu framkvæmdar.

Heilt yfir metur Umhverfisstofnun áhrif endurræsingar 1. áfanga og uppbyggingar kísilverksmiðju Stakksbergs í Helguvík, í fulla virkni 4. áfanga, vera talsvert neikvæð frá núverandi stöðu. Óvissa er um áhrif endurræsingar og gæði mengunarvarna án neyðarskorsteins. Umhverfisstofnun telur hættu á rekstraróstöðugleika með fyrirbyggjandi fyrirkomulagi um starfsemi án neyðarskorsteins/a. Við þær aðstæður telur stofnunin mögulegt að áhrif verksmiðjunnar á loftgæði verði verulega neikvæð, bæði ryklosunar og lyktarmengunar. Þá eru áhrifin ekki aðeins staðbundin við iðnaðarsvæðið í Helguvík heldur einnig svæðisbundin m.t.t. ásýndar.

Virðingarfyllt

Rakel Kristjánsdóttir
sérfræðingur

Sigrún Ágústsdóttir
forstjóri