
Meðferð og förgun geislavirkra útfellinga frá Reykjanesvirkjun Ákvörðun um matsáætlun

Inngangur

Þann 1. mars 2017 barst Skipulagsstofnun tillaga HS Orku að matsáætlun vegna geislavirkra útfellinga sem myndast við borholutoppa og í safnæðum Reykjanesvirkjunar í Reykjanesbæ, fyrirhugaðrar hreinsunar þeirra, flutnings, geymslu og förgunar, sbr. tölulið 3.04 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum.

Skipulagsstofnun leitaði umsagna Reykjanesbæjar, Geislavarna ríkisins, Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, Heilbrigðiseftirlits Kjósarsvæðis, Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja, Umhverfisstofnunar, Veðurstofu Íslands og Vinnueftirlits ríkisins.

Gögn lögð fram

Tillaga framkvæmdaraðila að matsáætlun. Reykjanesvirkjun: Meðferð og förgun útfellinga, Reykjanesbæ. Mat á umhverfisáhrifum. Mars 2017.

Umsagnir bárust frá:

- Reykjanesbæ, með bréfi dags. 26. maí 2017.
- Geislavörnum ríkisins, með bréfi dags. 31. mars 2017.
- Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur, með bréfi dags. 29. mars 2017.
- Heilbrigðiseftirliti Kjósarsvæðis, með bréfi dags. 19. apríl 2017.
- Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja, með bréfi dags. 23. maí 2017.
- Umhverfisstofnun, með bréfi dags. 21. mars 2017.
- Veðurstofu Íslands, með bréfi dags. 24. mars 2017.
- Vinnueftirliti ríkisins, með bréfi dags. 19. apríl 2017.

Frekari upplýsingar bárust frá framkvæmdaraðila með bréfum dags. 24. mars, 4., 6. og 24. apríl og 26. maí 2017.

Framkvæmd og umhverfisáhrif

Fram kemur í tillögu að matsáætlun að við framleiðslu raforku í Reykjanesvirkjun safnist útfellingar upp í lögnum og öðrum einingum sem tengist flutningi skiljuvökva og gufu að vélum orkuversins. Útfellingar eru fjarlægðar við reglubundið viðhald virkjunarinnar sem fer fram einu sinni á ári og einnig fimmta hvert ár við vélaskoðun sem felur í sér umfangsmeiri skoðun, viðhald og hreinsun.

Fram kemur að í júní 2015 hafi mælst aukin náttúruleg geislavirkni (NORM) í útfellingarsýnum úr borholutoppum við Reykjanesvirkjun. Mælingar á útfellingunum fóru fram hjá Geislavörnum ríkisins og Geislavarnastofnun Finnlands (STUK) og reyndust útfellingar í borholutoppum og safnæðum virkjunarinnar innihalda geislavirkar samsætur blýs (Pb-210) og pólonis (Po-210), sem eru dótturefni úrans (I-238). Geislavirkni sýnanna var á bilinu 50-480 Bq/g í einstökum sýnum sem er yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar nr. 809/2003 um geislavarnir við notkun opinna geislalinda. Útfellingarnar teljast geislavirkar ef alfageislun er meiri en 1 Bq/g eða gamma- og/eða betageislun



er meiri en 10 Bq/g. Helmingunartími þessara efna er 138,3 dagar fyrir Po-210 og 22,3 ár fyrir Pb-210.

Í tillögu HS Orku að matsáætlun kemur fram að tilgangur fyrirhugaðra framkvæmda sé að hreinsa útfellingarnar, geyma þær á svæði við virkjunina og flytja þær síðan til förgunar.

Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja bendir á að gera þurfi nákvæmari grein fyrir staðsetningu geymslusvæðis og svæðis þar sem hreinsun lagna mun fara fram. Samkvæmt uppdrætti sé varaafstöð Reykjanesvirkjunar, þar sem geymslugámurinn er staðsettur, í um 120 m fjarlægð frá fiskverkun Háteigs. Ennfremur sé hluti þess svæðis þar sem hreinsun lagna mun fara fram inni á svæði sem er afmarkað fyrir jarðvegstípp HS Orku. Í umsögn sinni bendir Veðurstofa Íslands á að afmörkun áhrifsvæðis sé ekki skýr og æskilegt væri að fram kæmi með skýrari hætti hvort skoða eigi mögulega geislun bæði í gufu og í Gráa lóninu.

Í svörum HS Orku kemur fram að í frummatsskýrslu verði fjallað ítarlega um hreinsunarferlið, staðsetningu hreinsunarsvæðisins og aðstöðu til hreinsunar. Skilgreint áhrifsvæði vegna hreinsunarinnar tekur til iðnaðarsvæðis og svæði urðunarstaðar. Ef rannsóknir leiði í ljós grun um að áhrif útfellinga berist út fyrir þessi afmörkuðu svæði verði fjallað um viðbrögð í frummatsskýrslu.

Í frummatsskýrslu þarf að skýra ítarlega frá tilhögun hreinsunar, skilgreina þarf nákvæmlega staðsetningu fyrirhugaðs hreinsunarsvæðis og gera nánar grein fyrir hvernig staðið verður að afmörkun áhrifsvæðis og vöktun til að fylgjast með hvort að geislun berist inn á nærliggjandi svæði. Einnig þarf að gera grein fyrir nálægð við aðra starfsemi og landnotkun.

Magn og áhrif geislavirkra efna

Samkvæmt tillögu að matsáætlun liggja ekki fyrir upplýsingar um magn útfellinga en það magn sem mælist við reglubundið viðhald er um 0,3-1 m³ á ári og við vélaskoðun fimmta hvert ár geti magn útfellinga numið allt að 4 m³.

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur telur upplýsingar um það magn sem fellur til af geislavirkum úrgangi ekki fullnægjandi og gera þurfi betur grein fyrir þessum þætti í frummatsskýrslu.

Í svari framkvæmdaraðila kemur fram að í frummatsskýrslu verði reynt að skýra í hverju það felst að magn útfellinga sé breytilegt á milli ára.

Geislavarnir ríkisins gera í umsögn sinni athugasemd við hvernig greint er frá magni geislunar sem starfsfólk og almenningur getur orðið fyrir. Að mati Geislavarna ríkisins eru upplýsingar í tillögu að matsáætlun misvísandi en þar kemur fram að dæmi séu um geislun frá mismunandi uppsprettum, en í raun er um að ræða hámarks geislaálag fyrir viðkomandi hópa. Einnig eru upplýsingar misvísandi um hver áhrif innöndunar á 1 grammi útfellinganna geti verið, þar sem magn geislavirkra efna í þeim er mismikið. Að mati Geislavarna er eðlilegra að miða við hæstu gildi frekar en meðaltöl þegar fjallað er um áhrif geislavirkra efna.

Í svörum HS Orku kemur fram að tekið verði tillit til þessara athugasemda í frummatsskýrslu.

Í umsögn Vinnueftirlits ríkisins er lögð áhersla á að verja þurfi starfsmenn fyrir skaðlegum áhrifum efna, þ.m.t. jónandi geislunar og fylgjast með magni geislaengunar sem þeir geta orðið fyrir.

Í svörum framkvæmdaraðila kemur fram að í frummatsskýrslu verði fjallað um öryggi starfsmanna og hvernig verði tryggt að ekki skapist hætta við meðhöndlun útfellinganna.

Í frummatsskýrslu þarf að gera grein fyrir mögulegu magni geislavirkni sem starfsmenn og almenningur geta orðið fyrir vegna útfellinganna. Einnig þarf að gera grein fyrir þeim áhrifum sem geislavirku efnin sem greinst hafa í útfellingum Reykjanesvirkjunar, þ.e. blýsamsæta (Pb-210) og pólonamsæta (Po-210) geta haft á lífríki og heilsu manna ef magn yfir viðmiðunarmörkum berst út í umhverfið. Ennfremur þarf að gera grein fyrir hvernig fylgst verður með magni geislaengunar og til hvaða aðgerða verður gripið ef geislavirkni í umhverfi mælist yfir viðmiðunarmörkum.



Geymsla

Í tillögu að matsáætlun kemur fram að fram til ársins 2015 hafi útfellingum frá borholutoppum verið fargað í jarðvegstípp áður en fyrir lágu upplýsingar um geislavirkni þeirra. HS Orka hafi starfsleyfi frá Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja til reksturs jarðvegstíppsins og verði nánar fjallað um hann í frummatsskýrslu.

Samkvæmt tillögu að matsáætlun munu útfellingar sem mælast yfir viðmiðunarmörkum geislunar verða geymdar í lokuðum plastkerum þar til nægjanlegu magni hefur verið safnað saman til að unnt sé að flytja útfellingar í framtíðargeymslu eða til förgunar.

Í umsögnum Geislavarna ríkisins, Heilbrigðiseftirlits Kjósarsvæðis og Umhverfisstofnunar eru gerðar athugasemdir við niðurstöður mælinga frá jarðvegstíppi. Geislavarnir ríkisins benda á að þrátt fyrir að ekki hafi mælst aukin geislun frá jarðvegstíppnum þá séu útfellingar grafnar í honum sem hafa aukna náttúrulega geislavirkni. Umhverfisstofnun telur að gera þurfi nánari grein fyrir útfellingum sem voru fluttar á jarðvegstíppinn og að í frummatsskýrslu beri að gera grein fyrir hvernig mælingar á geislavirkni jarðvegstípps fóru fram og hvort þær rannsóknir og mælingar taki af allan vafa um hvort geislavirkar útfellingar sé að finna í haugnum.

Í svörum HS Orku kemur fram að útfellingarnar séu lággeislavirkar og geislun mælist því ekki í 1-2 cm fjarlægð. Útfellingarnar hafi verið urðaðar ásamt kísli og grús og hafi árlegt heildarmagn urðaðs efnis verið um 4.500-5.000 m³. Fram kemur að nánari grein verði gerð fyrir hvernig mælingar á geislavirkni í jarðvegstíppnum voru gerðar og niðurstöðum þeirra.

Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis fer fram á að í frummatsskýrslu verði gerð grein fyrir öryggi lokaðra plastkera sem geymslu fyrir geislavirkan úrgang.

Skipulagsstofnun tekur undir umsögn Umhverfisstofnunar um að í frummatsskýrslu þurfi að gera nánari grein fyrir innihaldi jarðvegstíppsins, hvernig mælingum á geislavirkni hafi verið hagað og hvernig áformað er að standa að eftirliti og umgengni um svæðið. Þá tekur stofnunin undir umsögn Heilbrigðiseftirlits Kjósarsvæðis um að í frummatsskýrslu þurfi að gera grein fyrir öryggi geymslu geislavirks úrgangs í plastkerum

Flutningur og förgun útfellinga

Samkvæmt tillögu að matsáætlun hefur ekki verið ákveðið hvar útfellingunum verður fargað og verða þeir kostir kynntir í frummatsskýrslu varðandi flutning og förgun:

- 1) Förgun og/eða geymsla á Íslandi. Enginn förgunarstaður hérlandis hafi leyfi til að farga efni sem gefur frá sér geislun, en urðunarstaðurinn á Álfsnesi sé stærsti og þróaðasti urðunarstaður landsins.
- 2) Förgun í Þýskalandi.
- 3) Förgun í Noregi.

Geislavarnir ríkisins telja að bera eigi saman þá þrjá valkosti sem kynntir eru í tillögunni m.t.t. geislaálags á starfsfólk.

Í svari HS Orku kemur fram að fyrirhugað sé að meta áhrif geislunar á starfsfólk miðað við hvern valkost.

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur bendir á að skv. 8. gr reglugerðar nr. 738/2003 um urðun úrgangs sé óheimilt að urða geislavirkan úrgang sem skilgreindur er skv. reglum Geislavarna ríkisins. Það sé því ekki unnt að breyta starfsleyfi urðunarstaðarins í Álfsnesi til að heimila móttöku úrgangsins nema fyrir liggja undanþága umhverfisráðherra frá þessu ákvæði reglugerðarinnar. Ekki sé fyrir hendi hentugur urðunarstaður fyrir hættulegan úrgang og spilliefni á Íslandi, en síðustu tvo áratugi hefur verið unnið að því að finna slíkan stað. Yrði veitt undanþága til að heimila urðun á geislavirkum úrgangi í Álfsnesi vill Heilbrigðiseftirlitið ítreka að urðunarstaðurinn er fyrst og fremst ætlaður sem



móttökustaður fyrir heimilissorp þó einnig hafi verið urðuð þar dýrahæ og seyra. Urðunarstaðurinn sé víkjandi á þessum stað, fyrirhuguð gas- og jarðgerðarstöð tekur við hlutverki hans auk þess sem fundinn verði annar urðunarstaður fyrir höfuðborgarsvæðið. Urðunarstaðurinn sé nálægt byggð og uppbyggingarsvæðum bæði í Mosfellsbæ og Reykjavík. Að mati Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur sé það ekki ásættanlegt að lagt sé til að urðunarstaðnum verði breytt í móttökustað fyrir hættulegan úrgang og spilliefni á síðustu notkunarárum hans. Hættulegan úrgang ætti einungis að urða á stað sem sérstaklega hefur verið valinn og útbúinn til að taka við slíkum úrgangi. Þar sem að enginn slíkur staður sé hérlandis sé að mati Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur eina færa leiðin að flytja geislavirkan úrgang úr landi til öruggrar förgunar. Nefndir séu tveir kostir, Þýskaland og Noregur, en ekki hafi komið skýrt fram í tillögu framkvæmdaraðila hvaða skilyrði Noregur setur varðandi innflutning geislavirks úrgangs og annmarkar virðist vera á slíkum flutningi til Þýskalands. Mögulega þyrfti að kanna hvort aðrir kostir væru ákjósanlegri.

Í umsögn sinni bendir Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur jafnframt á að verði Álfsnes valið sem förgunarstaður fyrir geislavirkan úrgang myndi það þýða að úrgangurinn væri fluttur frá Reykjanesi í gegnum allt höfuðborgarsvæðið. Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur telur að forðast skuli eins og unnt er að flytja hættulegan farm sem þennan í gegnum þéttbýlasta svæði landsins vegna hugsanlegs óhapps á flutningsleiðinni með tilheyrandi hættu fyrir íbúa. Í frummatsskýrslu beri að fjalla um flutningsleiðir, tíðni flutninga og viðbrögð við óhöppum.

Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis setur einnig fyrirvara um að unnt sé að veita heimild til urðunar efnisins í Álfsnesi. Heilbrigðiseftirlitið telur að í ljósi þess hvað áhrif geislunarinnar virðast ná skammt út í umhverfið mætti fjalla um varanlega geymslu á staðnum sem valkost.

Í svörum HS Orku kemur fram að fyrirtækið muni taka mið af umsögn Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur um förgun útfellinga í Álfsnesi. Ef frekari kostir koma fram sem geta verið hentugir urðunarstaðir fyrir hættulegan úrgang og spilliefni á meðan matsvinna er í gangi þá verði þeir skoðaðir. Í frummatsskýrslu sé áætlað að meta möguleg áhrif vegna flutnings og gera grein fyrir magni úrgangs sem verði flutt hverju sinni, tíðni ferða, frágangi úrgangs við flutning og viðbrögðum við óhöppum.

Framkvæmdaraðili bendir í svörum sínum á að innflutningur efna með aukna náttúrulega geislavirkni sé leyfilegur til Noregs ef upprunaríki bjóði ekki upp á förgun/geymslu slíkra efna. Í ljósi þessa þurfi að sýna fram á að ekki sé staður á Íslandi sem er hentugur fyrir förgun úrgangsins. Því hafi verið ákveðið að í mati á umhverfisáhrifum verði fjallað um valkost um förgun á Íslandi og hafi Álfsnes orðið fyrir valinu þar sem það er stærsti urðunarstaður á Íslandi og líklegastur til að ráða við slíkt verkefni.

Í frummatsskýrslu þarf að gera ítarlega grein fyrir og bera saman valkosti varðandi endanlega förgun úrgangsins. Gera þarf grein fyrir raunhæfni kynnta kosta og hvaða skilyrði þarf að uppfylla varðandi flutning til Noregs og Þýskalands. Ennfremur þarf að gera grein fyrir áætluðum flutningsleiðum á landi fyrir alla valkosti. Varðandi valkost um urðun á Álfsnesi þarf í frummatsskýrslu að gera grein fyrir forsendum til að heimila urðun geislavirks úrgangs í Álfsnesi, sem kallar á undanþágu frá reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs, og meta áhrif urðunar úrgangsins á aðra landnotkun og framtíðarþróun svæðisins. Jafnframt þarf að gera ítarlega grein fyrir hvaða áhrif flutningur getur haft á íbúa og samfélag, byggt á hættumati m.t.t. óhappa og náttúruvár.

Niðurstaða

Í samræmi við 8. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum hefur Skipulagsstofnun farið yfir framlagða tillögu HS Orku að matsáætlun ásamt þeim umsögnum sem borist hafa stofnuninni og viðbrögðum framkvæmdaraðila við þeim. Skipulagsstofnun fellst á tillögu framkvæmdaraðila að matsáætlun með eftirfarandi athugasemdum.



1. Í frummatsskýrslu þarf að skýra ítarlega frá tilhögun hreinsunar, skilgreina nákvæmlega staðsetningu fyrirhugaðs hreinsunarsvæðis og gera grein fyrir hvernig staðið verður að afmörkun áhrifasvæðis og vöktun til að fylgjast með geislun á nærliggjandi svæði. Einnig þarf að gera grein fyrir nálægð við aðra starfsemi og landnotkun.
2. Í frummatsskýrslu þarf að gera grein fyrir mögulegu magni geislavirkni sem starfsmenn og almenningur geta orðið fyrir vegna útfellinganna. Einnig þarf að gera grein fyrir þeim áhrifum sem geislavirku efnin sem greinst hafa í útfellingum Reykjanesvirkjunar, þ.e. blýsamsæta (Pb-210) og pólonamsæta (Po-210) geta haft á lífríki og heilsu manna ef magn yfir viðmiðunarmörkum berst út í umhverfið. Ennfremur þarf að gera grein fyrir hvernig fylgst verður með magni geislaengunar og til hvaða aðgerða verður gripið ef geislavirkni í umhverfi mælist yfir viðmiðunarmörkum.
3. Í frummatsskýrslu þarf að gera grein fyrir innihaldi jarðvegstíppsins, hvernig mælingum á geislavirkni hefur verið hagað og hvernig áformað er að standa að eftirliti og umgengni um svæðið.
4. Í frummatsskýrslu þarf að gera grein fyrir öryggi geymslu geislavirks úrgangs í plastkerum.
5. Í frummatsskýrslu þarf að gera ítarlega grein fyrir og bera saman valkosti varðandi endanlega förgun úrgangsins. Gera þarf grein fyrir raunhæfni kynntra kosta og hvaða skilyrði þarf að uppfylla varðandi flutning til Noregs og Þýskalands. Ennfremur þarf að gera grein fyrir áætluðum flutningsleiðum á landi fyrir alla valkosti. Varðandi valkost um urðun á Álfsnesi þarf í frummatsskýrslu að gera grein fyrir forsendum til að heimila urðun geislavirks úrgangs í Álfsnesi, sem kallar á undanþágu frá reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs, og meta áhrif urðunar úrgangsins á aðra landnotkun og framtíðarþróun svæðisins. Jafnframt þarf að gera ítarlega grein fyrir hvaða áhrif flutningur getur haft á íbúa og samfélag, byggt á hættumati m.t.t. óhappa og náttúruvár.

Framkvæmdaraðili getur kært ákvörðunina til úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála, sbr. 14. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum.

Reykjavík, 13. júní 2017

Jakob Gunnarsson