

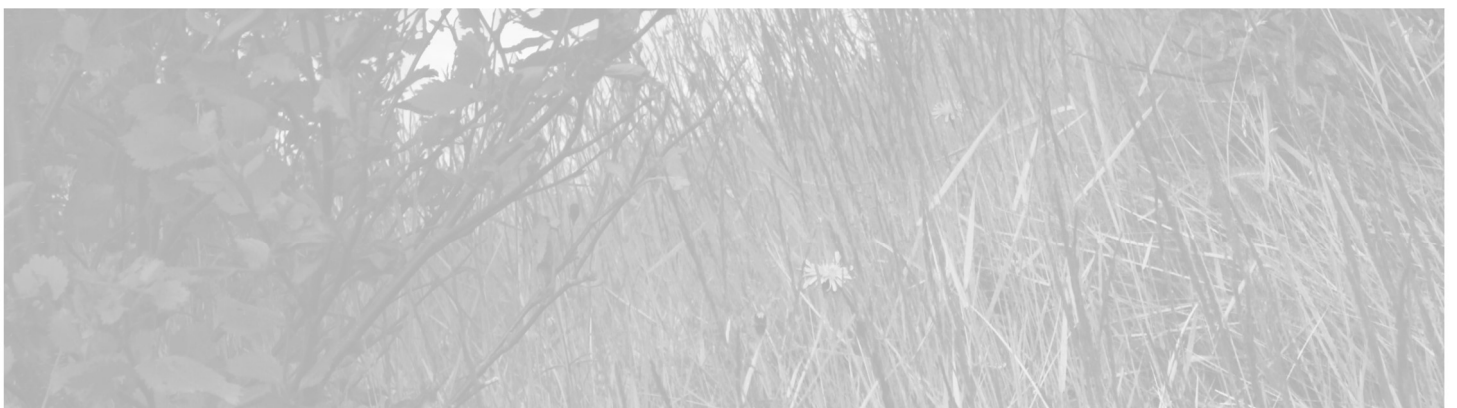


ÞÓRUSTAÐANÁMA

Áframhaldandi efnistaka úr Ingólfsfjalli í landi Kjarrs

Frummatsskýrsla

12.2.2020



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

2243-004-UHM-001-V01

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01 / 74

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Magnús Ólason

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ólafur Árnason

LYKILORÐ

Frummatsskýrsla, náma, efnistaka, mat á umhverfisáhrifum, Þórustaðanáma, Ingólfsfjall, umhverfismat, skipulag, Fossvélar

STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu
- Drög til yfirlustrar
- Lokið

DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Þórustaðanáma
Áframhaldandi efnistaka úr Ingólfsfjalli í landi Kjarrs
Frummatsskýrsla

VERKHEITI

Þórustaðanáma. Efnistaka úr Ingólfsfjalli í landi Kjarrs – 2. áfangi.

VERKKAUPI

Fossvélar ehf.

HÖFUNDUR

Snævarr Örn Georgsson

ÚTDRÁTTUR

Í þessari frummatsskýrslu eru metin umhverfisáhrif áframhaldandi efnistöku Fossvéla í landi Kjarrs í Ingólfsfjalli í Ölfusi. Efnistaka hefur verið starfrækt þar frá árinu 1957. Áætlað heildarmagn efnistöku er um 27,5 milljónir m³. Heildarstærð núverandi efnistökusvæðis og viðbótarsvæðis er um 42,5 ha og er framkvæmdatími áætlaður a.m.k. til ársins 2050.

Framkvæmdin fellur undir framkvæmd af flokki A í lið 2.01 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og er því háð mati á umhverfisáhrifum. Framkvæmdin er einnig háð umhverfismati skv. tölulið 13.01 í 1. viðauka laganna.

Í frummatsskýrslu þessari eru áhrif framkvæmda á eftirfarandi þætti metin: Jarðmyndanir, landslag og ásýnd, útivist, neysluvatn og loftgæði. Það er niðurstaða Fossvéla að á heildina litið verði óveruleg umhverfisáhrif af áframhaldandi efnistöku.

ÚTGÁFUSAGA

HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
Snævarr Örn Georgsson	24.1.20	Ólafur Árnason	10.2.20	Snævarr Örn Georgsson	11.2.20
Snævarr Örn Georgsson	11.2.20	Magnús Ólason	12.2.20	Ólafur Árnason	12.2.20

SAMANTEKT

Í þessari skýrslu er kynnt mat á umhverfisáhrifum áframhaldandi efnistöku í landi Kjarrs í Ingólfsfjalli í Ölfusi. Rekstraraðili námunnar eru Fossvélar.

Framkvæmdin fellur undir framkvæmd af flokki A í lið 2.01 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og er því háð mati á umhverfisáhrifum. Framkvæmdin er einnig háð umhverfismati skv. tölulið 13.01 í 1. viðauka laganna.

Lýsing framkvæmdar

Þórustaðanáma hefur verið starfrækt á svæðinu frá árinu 1957. Fyrirhugað efnistökusvæði er í sunnanverðu Ingólfsfjalli í Ölfusi, um 4 km vestan við Selfoss og um 8 km austan við Hveragerði og er aðkoma að námunni frá Þjóðvegi 1 rétt austan við Kögunarhól. Um er að ræða áframhaldandi efnistöku innan þess svæðis sem nýtt hefur verið síðustu áratugi. Svæðið sem fyrirhuguð framtíðarefnistaka nær til hefur þegar verið raskað, að frátöldu svæði efst á fjallinu sem er gróðursnauður melur.

Fyrirhuguð heildarefnistaka frá svæðinu er um 27,5 milljónir m³ af malarefni, sem er sambærileg stærð og stærri námur nálægt höfuðborgarsvæðinu í t.d. Lambafelli og Vatnskarðsnámu. Unnið er innan sama athafnasvæðis og áður en vinnslusvæðið er stækkað lítillega til norðurs. Efnisvinnslan felst fyrst og fremst í því að halda áfram að vinna sama efnistökusvæði niður að fjallsrótum í frágangsfloa með sambærilegum halla og aðliggjandi fjallshlíðar. Heildarstærð efnistökusvæðisins að vinnslu lokinni verður 42,5 ha. Miðað við það magn efnis sem hægt er að vinna innan svæðisins er áætlað að efnid muni duga a.m.k. til næstu 30 ára, ef miðað er við jafnaðarnotkun síðastliðinna ára. Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir almennt aukinni eftirspurn vegna mikillar uppbyggingar húsnæðis á svæðinu og gerð nýrra vega og samgöngumannvirkja.

Mat á umhverfisáhrifum

Í matsvinnunni var megináhersla lögð á eftirtalda þætti: jarðmyndanir, landslag og ásýnd, útivist, vatnsvernd og loftgæði.

Niðurstöður matsvinnunnar varðandi þessa þætti eru eftirfarandi:

Jarðmyndanir

Ingólfsfjall varð til á ísöld í nokkrum gosum á löngum tíma [1]. Neðri hluti fjallsins er móberg frá fyrri skeiðum ísaldar, þ.e. eldri en 0,8 milljón ára. Ofan á móberginu er yngri grágrýtishetta. Móbergslögin hafa myndast undir jökli en basaltið rann á hlýskeiðum þegar íslaust var. Efsti hluti Ingólfsfjalls er stapi. Neðri hluti stapans er móberg og kubbaberg, myndað við gos undir jökli. Efri hlutinn er úr grágrýtishraunum. Þessar jarðmyndanir eru taldar vera 400-500 þúsund ára gamlar. Milli efri og neðri hluta fjallsins er mislægi og fremur þunnt jökulbergslag. [2] Þegar ísöld lauk fyrir 10 þúsund árum náði sjór að hlíðum Ingólfsfjalls. Þegar landið var laust við jökulfargið reis það smám saman og skriður mynduðust í bröttum hlíðum fjallsins. Láglandi Ölfuss og Flóa reis úr sjó og huldust hraunum og setlögum. Hæstu fjörumörk í Ingólfsfjalli eru nú í 60 metra hæð yfir sjó. [1]

Í Þórustaðanámu sést þversnið í þá jarðlagasyrpu sem lýst er hér að ofan. Efnið sem tekið hefur verið undanfarna áratugi er að langmestu leyti úr skriðunni sem liggur utan í hlíðinni. Náman sem nú er verið að vinna efst á fjallinu er í grágrýtislaginu efst í stapanum. [2]

Suðvestan á Ingólfsfjalli, andspænis Kögunarhól, er blágráleitur höfði sem kallast Silfurberg. Þessi jarðmyndun er úr ummynduðu móbergi og eru allar glufur þess fylltar ljósum holufyllingum, aðallega geislasteinsútfellingum sem orsakar hinn sérstaka lit. Silfurbergið er nálægt kílómetra vestan við námuna og vinnslan kemur ekki til með að hafa nein áhrif á þá jarðmyndun.

Efnistaka, líkt og orðið gefur til kynna, felur í sér að jarðefni eru tekin og flutt annað. Það jarðefni sem eru innan efnistökusvæðisins munu því hverfa að hluta og eftir verður geil í suðurhlíð Ingólfsfjalls. Á þetta við bæði um móbergið, sem er uppistaðan í fjallinu, sem og grágrýtið á toppi fjallsins.

Jarðefni verða flutt á brott og eru beinu áhrifin því varanleg og óafturkræf. Einungis er verið að vinna örlítinn hluta af jarðmyndun sem hefur þegar verið raskað á sama stað. Ingólfsfjall er ekki friðlýst eða á náttúruminjaskrá né nýtur það sérstakrar verndar sem jarðmyndun skv. lögum 60/2013 um náttúruvernd. Efnistakan samræmist einnig stefnu stjórnvalda um fáar en stórar námur. Þegar horft er til þessara atriða er það mat framkvæmdaraðila að þrátt fyrir umfang framkvæmdarinnar séu áhrif á jarðmyndanir óverulega neikvæð.

Landslag og ásýnd

Ingólfsfjall er áberandi fjall þar sem það gnæfir yfir flatlendinu sunnan við fjallið og sker sig frá fjalllendinu í Grafningi í norðri og vestri þar sem það skagar lengra til suðurs út á flatlendið. Brattar hlíðar fjallsins til suðurs, vesturs og austurs skapar skörp skil á milli fjallendisins og láglandisins sem umlykur það. Þórustaðanáma er sýnileg víða að frá svæðum sunnan við námuna. Áhrif á landslag gætir nú þegar, þar sem efnistaka hefur verið á svæðinu síðustu áratugi. Einnig hafa verið gerðar slóðir og vegir um svæðið og háspennulína liggur fram hjá námunni. Suðurlandsvegur er í um 250 m fjarlægð frá námunni og setur hann sterkan svip á undirlendið undir suðurhlíð Ingólfsfjalls.

Mestu áhrif efnistökkunnar eru nú þegar komin fram og munu íbúar og vegfarendur ekki verða varir við að rasksvæði námunnar stækki, það einfaldlega færir lengra inn í fjallið. Óraskað svæði á toppi fjallsins sem raskast verður fyrir neikvæðum sjónrænum áhrifum en mjög fáir eru á ferli þar uppi og eru sjónræn áhrif þess rasks því takmörkuð. Eftir því sem vinnslan færir norðar og inn í fjallið verður sýnileiki úr suðvestri minni en við núverandi aðstæður. Úr suðri og suðaustri verður sýnileiki námunnar svipaður og við núverandi aðstæður, rasksvæðið sem sést stækkar hvorki né minnkar að ráði. Það sem hins vegar breytist er áferðin á rasksvæðinu, grófir klettur munu smám saman jafnast út og hlíðin verður sléttari og myndar geil inn í fjallið með 1:1 halla, sem er sambærilegur hall og á aðliggjandi hlíðum. Fyrst um sinn eftir að efnistöku lýkur verður áferð efnistökkunnar frábrugðin öðrum hlutum fjallshlíðarinnar en með tíð og tíma munu vatn, vindar og jarðskjálftar veðra og móta hlíðina og gefa henni náttúrulega áferð og yfirbragð. Það er þó langur tími þar til að efnistöku verður lokið og þangað til verða augljós ummerki af efnistöku í Þórustaðanámu eins og verið hefur. Þegar horft er til þessara atriða eru áhrif áframhaldandi efnistöku í Þórustaðanámu á landslag og ásýnd metin talsvert neikvæð.

Útivist

Ferðamenn og vegfarendur á svæðinu sem helst verða fyrir áhrifum frá Þórustaðanámu er göngufólk sem gengur upp á Ingólfsfjall um Djúpadal, skammt austan Þórustaðanámu, og svo vegfarendur sem stoppa á áningarstað Vegagerðarinnar við Kögunarhól.

Óformleg gönguleið upp á Ingólfsfjall er um Djúpadal, rétt austan við Þórustaðanámu. Leiðin er ekki formleg gönguleið og er ekki á aðalskipulagi Ölfuss. Það breytir því ekki að algengt er að fólk gangi upp á Ingólfsfjall um Djúpadal og á gönguleiðakorti Ferðafélags Árnesinga, þar sem merktar eru alls 8 mismunandi gönguleiðir upp á fjallið, er gönguleið um Djúpadal þar á meðal. Gönguleiðin er sögð um 1,1 km upp á fjallsbrún og er flokkuð sem erfið gönguleið. Efnistaka í Þórustaðanámu hefur ekki hamlað uppgöngu um Djúpadal hingað til og að mati framkvæmdaraðila hefur umferð göngufólks og starfsemi Fossvéla á svæðinu farið saman án þess að hafa áhrif hvor á aðra. Engin stækkun er fyrirhuguð á athafnasvæði námunnar í átt að Djúpadal. Núverandi gönguleið upp Ingólfsfjall um Djúpadal verður því áfram opin og öllum aðgengileg.

Á áningarstaðnum við Kögunarhól er útsýni að Þórustaðanámu í norðaustur. Stór hluti námunnar er í hvarfi bakvið kletta, en þessir sömu klettur munu með tímanum hverfa eftir því sem náman vinnur sig inn í fjallið. Framkvæmdaraðili telur að sjónræn áhrif eru að mestu komin fram. Þegar nýr Suðurlandsvegur verður gerður stendur til að flytja áningarstaðinn um rúmlega 400 m vestur fyrir Kögunarhól. Við það mun útsýni að námunni minnka. Áningarstaðurinn verður við Ölfusveg en ekki Suðurlandsveg sjálfan, því er líklegt að færri muni nýta sér áningarstaðinn þar sem mikill meirihluti umferðar mun aka eftir Suðurlandsvegi. Við þessa færslu á áningarstaðnum má búast við því að áhrif minnki umtalsvert og þau nái til færri einstaklinga en áður.

Með tilliti til ofangreindra atriða er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á útivist séu óverulega neikvæð.

Vatnsvernd

Núverandi efnistöku- og vinnslusvæði Þórustaðanámu er utan vatnsverndarsvæða en grannsvæði vatnsverndar í Ingólfsfjalli bæði austan og vestan við námuna. Fyrirhuguð stækkun á efnistökusvæðinu til norðurs mun teygja sig inn á fjarsvæði vatnsverndar uppi á Ingólfsfjalli og alls verða tæplega 20 ha efnistökusvæðisins innan fjarsvæðisins. Þessi stækkun á efnistökusvæðinu er öll innan þess vatnasviðs sem er með rennsli til Þórustaðanámu. Það þýðir að áhætta varðandi mengunarslys helst óbreytt.

Almennt er grunnvatni á svæðinu ekki mikil hætta búin af efnistöku í Ingólfsfjalli. Hverfandi líkur eru á stóru mengunarslysi. Ef slys yrði þá væri líklega um að ræða leka úr vinnuvél á svæðinu, þ.e. glussa- og olíuleki. Grunnvatn í námunni rennur ekki til linda sem nýttar eru sem vatnsból og því er ekki mengunarhætta af starfseminni það er mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á vatnsvernd séu óverulega neikvæð.

Loftgæði

Núverandi ástand er að efnistaka er stunduð í Þórustaðanámu og því fylgir óhjákvæmilega rykmyndun við ákveðnar aðstæður. Veðurfar hefur svo mikil áhrif hversu umfangsmikil áhrif af rykmengun er. Í fyrra umhverfismati árið 2006 voru helstu uppsprettur ryks annars vegar vegna meðhöndlunar á jarðefni sem þyrlast upp við efnistöku og efnisvinnslu, og hins vegar vegna umferðar ökutækja á

malarvegi til og frá námunni sem þyrla upp ryki. Eftir að fyrra umhverfismati lauk er búið að leggja bundið slitlag á stærstan hluta aðkomuvegs að námunni sem dregur verulega úr þeirri uppsprettu ryks. Ríkjandi vindátt er austanátt sem hjálpar til við að blása ryki í burtu frá næstu íbúabyggð.

Óhjákvæmilegur fylgiskur efnistöku er að það losnar um jarðefni og það þyrlast upp ryk. Aðstæður við Þórustaðanámu eru á þann veg að lítið er um fólk í nágrenni námunnar og þeir íbúar sem næst námunni búa eru ekki í ríkjandi vindstefnu frá námunni. Búið er að leggja bundið slitlag á veg frá námu sem hefur dregið umtalsvert úr ryki frá umferð. Er það mat framkvæmdaraðila að áhrif efnisvinnslu í Þórustaðanámu á loftgæði séu óverulega neikvæð.

Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum

Framkvæmdin mun hafa óveruleg áhrif á 4 af þeim 5 umhverfisþáttum sem metnir voru. Í flestum tilfellum er um litla breytingu frá núverandi ástandi að ræða.

Niðurstaða matsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði óveruleg. Í því felst að áhrif framkvæmdarinnar eru minniháttar frá því sem nú er, með tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt þeim litla fjölda fólks sem verður fyrir beinum áhrifum. Náman er sýnileg frá stóru svæði en umfang þeirra áhrifa munu aukast óverulega við áframhaldandi nýtingu. Bein áhrif eru staðbundin en sjónræn áhrif ná til mun stærra svæðis. Áhrifin eru að hluta til tímabundin á rekstrartíma, t.d. ryk frá umferð, en að hluta til varanleg og óafturkræf, þ.e. áhrif á landslag og áskýnd. Framkvæmdin samræmist ákvæðum laga og reglugerða sem og almennri stefnumörkun stjórnvalda.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	5
1 INNGANGUR	13
1.1 Almennt	13
1.2 Matsskylda	14
1.3 Matsvinna	14
1.4 Yfirlit yfir matsferlið	15
1.5 Tímaáætlun matsferlis og framkvæmdar	15
2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ	17
2.1 Staðsetning, staðhættir	17
2.2 Afmörkun framkvæmda- og áhrifasvæðis	18
2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir	18
2.3.1 Svæðisskipulag	18
2.3.2 Aðalskipulag	18
2.3.3 Deiliskipulag	20
2.4 Eignarhald	20
2.5 Leyfisveitingar	20
3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA	21
3.1 Valkostir	21
3.1.1 Núllkostur	21
3.1.2 Aðalvalkostur	22
3.1.3 Valkostur B	22
3.2 Lýsing á framkvæmd samkvæmt aðalvalkosti	24
3.2.1 Vinnsluáætlun skv. aðalvalkosti	24
3.2.2 Frágangur svæðisins	24
3.3 Mannafli, tækjakostur og vinnubúðir	24
3.4 Umferð	26
4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	28
4.1 Almennt	28
4.1.1 Þættir framkvæmdar sem valdið geta umhverfisáhrifum	28
4.1.2 Umhverfisþættir til mats á umhverfisáhrifum	29
4.1.3 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum	29
4.2 Jarðmyndanir	32
4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa	32
4.2.2 Gögn og rannsóknir	32
4.2.3 Grunnástand	32
4.2.4 Lýsing áhrifa	34
4.2.5 Mótvægisaðgerðir	35
4.2.6 Niðurstaða – áhrif á jarðmyndanir	35
4.3 Landslag og ásýnd	36
4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa	36
4.3.2 Gögn og rannsóknir	37

4.3.3	Grunnástand	37
4.3.4	Lýsing áhrifa	38
4.3.5	Mótvægisáðgerðir	47
4.3.6	Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræna þætti	47
4.4	Útivist	48
4.4.1	Viðmið umhverfisáhrifa	48
4.4.2	Gögn og rannsóknir	48
4.4.3	Grunnástand	48
4.4.4	Lýsing áhrifa	49
4.4.5	Mótvægisáðgerðir	50
4.4.6	Niðurstaða – áhrif á útivist	50
4.5	Vatnsvernd	51
4.5.1	Viðmið umhverfisáhrifa	51
4.5.2	Gögn og rannsóknir	51
4.5.3	Grunnástand	51
4.5.4	Lýsing áhrifa	57
4.5.5	Mótvægisáðgerðir	59
4.5.6	Niðurstaða – áhrif á vatnsvernd	59
4.6	Loftgæði	60
4.6.1	Viðmið umhverfisáhrifa	60
4.6.2	Gögn og rannsóknir	60
4.6.3	Grunnástand	60
4.6.4	Lýsing áhrifa	64
4.6.5	Mótvægisáðgerðir	66
4.6.6	Niðurstaða – áhrif á loftgæði	66
4.7	Aðrir umhverfisþættir	67
4.7.1	Gróðurfar	67
4.7.2	Fuglar og spendýr	67
4.7.3	Fornleifar	67
4.7.4	Hljóðvist	68
4.7.5	Ferðamennska	68
4.7.6	Samfélag	68
4.7.7	Umferð	68
5	KYNNING OG SAMRÁÐ	69
6	NIÐURSTÖÐUR	70
6.1	Samantekt	70
7	HEIMILDASKRÁ	72

MYNDASKRÁ

MYND 1.1	Afstöðumynd sem sýnir staðsetningu Þórustaðanámu. _____	13
MYND 1.2	Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br. _____	16
MYND 2.1	Þórustaðanáma í Ingólfsfjalli séð frá Selfossi. _____	18
MYND 2.2	Þórustaðanáma (E5) á aðalskipulagsupprætti Ölfuss 2010-2022. _____	19
MYND 3.1	Valkostur B. Efnistöku yrði haldið áfram þar til komið er að þéttum berggrunni í neðri hluta Ingólfsfjalls, nokkurn veginn við gulu línuna á myndinni. _____	22
MYND 3.2	Þórustaðanáma í suðurhlíðum Ingólfsfjalls. Athafna- og efnistökusvæði. _____	23
MYND 3.3	Hjólaskófla og brjótur í Þórustaðanámu. _____	25
MYND 3.4	Horft frá aðkomuvegi niður á vinnslusvæði Þórustaðanámu. Svæðið er lítt sýnilegt frá vegi og í skjóli. _____	25
MYND 3.5	Hér sjást brjótarnir tveir sem eru að staðaldri í námunni ásamt beltagröfu og hjólaskóflu. _____	26
MYND 3.6	Vegtenging Þórustaðanámu við Suðurlandsveg. _____	27
MYND 3.7	Ný vegtenging Þórustaðanámu við nýjan Suðurlandsveg og Ölfusveg. Þórustaðanáma er rétt svo úr mynd vinstra megin á myndinni. Myndin er skjáskot úr kynningarmyndbandi Vegagerðarinnar frá desember 2018. _____	27
MYND 4.1	Jarðfræðikort af Ingólfsfjalli og nágrenni. Staðsetning námunnar er rauðmerkt með hring syðst á Ingólfsfjalli. Á Ingólfsfjalil er er grágrýtishetta á móbergi. Mismunandi brúnir litir er misgamalt móberg [13]. _____	33
MYND 4.2	Jarðfræðikort af svæðinu milli höfuðborgarsvæðisins og Sogsins. Ingólfsfjall er neðarlega til hægri. Mismunandi brúnir litir er misgamalt móberg [13]. _____	35
MYND 4.3	Sýnileikakort sem unnið var fyrir umhverfismat námunnar árið 2006. Kortið sýnir sýnileika námuvinnslu alla leið upp á topp Ingólfsfjalls. Kortið er því vel lýsandi fyrir fyrirhugaða áframhaldandi efnistöku. _____	39
MYND 4.4	Ingólfsfjall séð frá Kirkjuferjuvegi, Sunnhvoll í forgrunni. Á myndinni sést einnig Kögunarhóll og Silfurberg. _____	40
MYND 4.5	Ingólfsfjall séð frá Kirkjuferjuvegi þegar efnistaka er vel á veg kominn. Efri hluti klettsins er horfinn en eftir er stallur þar sem komið er niður á þetta berggrunninn í botni fjallsins. _____	40
MYND 4.6	Ingólfsfjall séð frá Kirkjuferjuvegi eftir að efnistöku lýkur. Klettarnir fyrir miðju Ingólfsfjalli sjást ekki en að öðru leyti er breytingin ekki mikil. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert. _____	41
MYND 4.7	Þórustaðanáma séð frá heimreið að Þórustöðum. Þetta er sjónarhornið sem að vegfarendur á Suðurlandsvegi sjá og hefur hvað mest sjónræn áhrif. Myndin er tekin í mars 2019. _____	41
MYND 4.8	Þórustaðanáma séð frá heimreið að Þórustöðum þegar efnistaka er vel á veg komin. Búið er að vinna efni niður að þetta berggrunninum í botni fjallsins og myndast stallur þar ofan á. Enn er verið að ýta efni niður fram af þeim stalli. _____	42
MYND 4.9	Þórustaðanáma séð frá heimreið að Þórustöðum eftir að efnistöku lýkur. Ætlunin er að hallinn á hlíðinni verði sambærilegur og í Djúpadal (til hægri á myndinni). Hlíðin mun svo veðrast og fá náttúrulegt útlit með tíð og tíma. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert. _____	42
MYND 4.10	Þórustaðanáma séð frá Toyota-umboðinu, þar sem keyrt er inn í Selfoss að vestanverðu. _____	43
MYND 4.11	Þórustaðanáma séð frá Toyota-umboðinu þegar efnistaka er komin niður að þetta berggrunninum í botni fjallsins. Búið er að taka klettana í efri hluta fjallsins og er stallur rétt fyrir neðan miðjar hlíðar sem efni er ýtt fram af. _____	43

MYND 4.12	Pórustaðanáma séð frá Toyota-umboðinu, þar sem keyrt er inn í Selfoss að vestanverðu, eftir að efnistöku lýkur. Útlínur fjallsins ættu ekki að breytast. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert. _____	44
MYND 4.13	Pórustaðanáma séð frá bökkum Ölfusár í miðbæ Selfoss. _____	44
MYND 4.14	Pórustaðanáma séð frá bökkum Ölfusár í miðbæ Selfoss þegar efnistaka er komin niður að þetta berggrunninum í botni fjallsins. Verið er að ýta efni fram af stalli í hlíðum fjallsins. _____	45
MYND 4.15	Pórustaðanáma séð frá bökkum Ölfusár í miðbæ Selfoss eftir að efnistöku lýkur. Útlínur fjallsins breytast ekki en nýtt gil inn í fjallið myndast þar sem nú eru klettur. Áferðin breytist sömuleiðis en hún jafnast út þegar vatn, vindar og jarðskjálftar hafa veðrar hlíðina og gert hana náttúrulegri. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert. _____	45
MYND 4.16	Möguleg ásynd valkostar B frá heimreið að Þórustöðum þegar efnistöku er lokið. Búið er að vinna efni niður að þetta berggrunninum í botni fjallsins og myndast stallur þar ofan á. _____	47
MYND 4.17	Horft í átt að Þórustaðanámu frá áningarstað Vegagerðarinnar við Kögunarhól, inn-/útkeyrsla áningastaðarins er til hægri. Mynd: Google street view. _____	49
MYND 4.18	Teikning Vegagerðarinnar af nýjum áningarstað vestan Kögunarhóls. Núverandi áningarstaður sést uppi hægra megin. _____	50
MYND 4.19	Pórustaðanáma (E5) í gildandi aðalskipulagi Ölfuss. Bláir hringir eru vatnsból, þéttar bláar línur eru grannsvæði vatnsverndar og gisnari bláar línur eru fjarsvæði vatnsverndar. _____	52
MYND 4.20	Einfaldað þversnið af Ingólfsfjalli að sunnan. Örvarnar sýna hvernig grunnvatn streymir frá lekum berggrunni fjallsins út í skriðurnar og til linda við fjallsræturnar. _____	53
MYND 4.21	Jarðfræðikort af Ingólfsfjalli, lindir og vatnsból. Tölur í svigum vísa til númera í töflu 4.3 og í umfjöllum um lindirnar hér í kaflanum. Á kortinu sést að sprungur í Ingólfsfjalli liggja í norður-suður stefnu. _____	56
MYND 4.22	Skýringarmynd sem að sýnir vatnasvið grunnvatns sem rennur til námunnar (skástríkað svæði) og stefnu grunnvatnsstrauma. Rauðir punktar tákna svæði þar sem grunnvatnsmegnun frá námunni gæti komið fram. Útlínur stækkaðs athafnasvæðis eru gulmerktar. Lindir eru merktar með tveim bláum, tómum hringjum og vatnsból með bláum hringjum um bláan punkt. Sprunga gengur suður í gegnum austurhluta athafnasvæðisins. _____	58
MYND 4.23	Tíðni vindátta á Eyrarbakka samkvæmt 30 ára meðaltali árána 1961-1990. _____	61
MYND 4.24	Ársmeðaltal vindátta á Selfossi (tímabil óvísst) og árs-, sumar- og vetrarmeðaltal vindátta á Eyrarbakka frá 1986-1995 [20]. _____	62
MYND 4.25	Vindrós fyrir veðurstöð Vegagerðarinnar við Suðurlandsveg sunnan við Ingólfsfjall. Unnið úr óbirtum gögnum sem fengust hjá Vegagerðinni. _____	63
MYND 4.26	Áætlað ryksvæði annars vegar frá efnisvinnslu af brúninni og hins vegar frá umferð um aðkomuveg. Rykið þynnist smám saman við aukna fjarlægð frá upptökum. Skýringarmyndin er tekin úr fyrra umhverfismati frá 2006 en það sem hún sýnir á enn við að mestu leyti, ryk frá aðkomuvegi hefur þó minnkað umtalsvert. _____	65

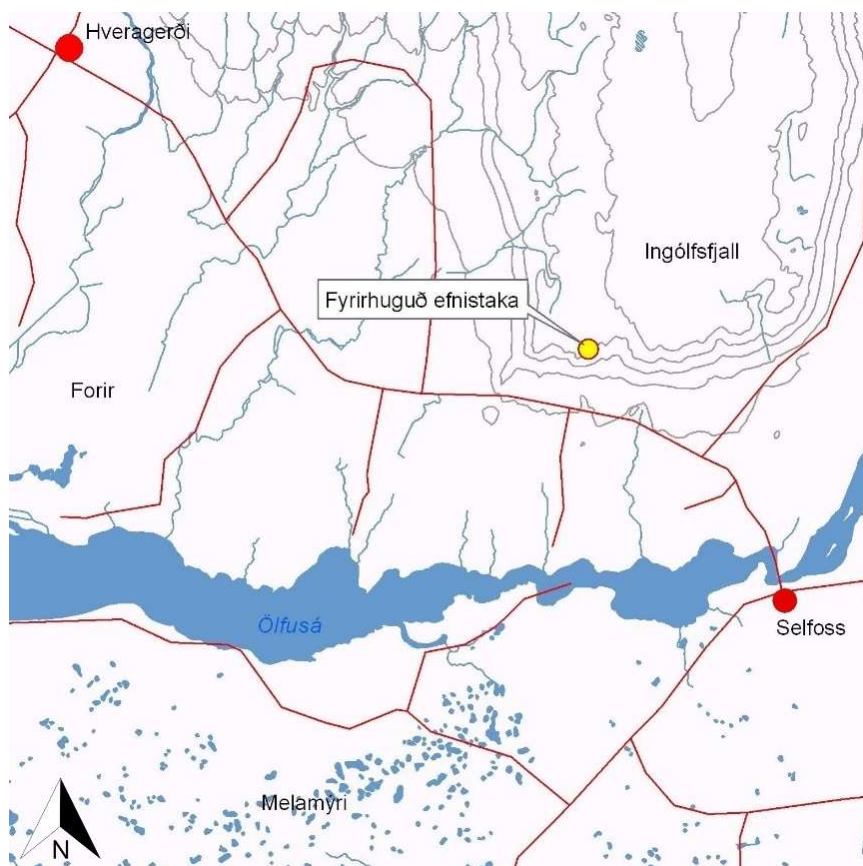
TÖFLUSKRÁ

TAFLA 4.1	Þeir þættir framkvæmdarinnar sem taldir eru geta valdið umhverfisáhrifum. _____	28
TAFLA 4.2	Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat á umhverfisáhrifum. _____	31
TAFLA 4.3	Helstu lindir og vatnsból sunnan Ingólfsfjalls _____	53
TAFLA 4.4	Veðurfarsupplýsingar frá Eyrarbakka, 30 ára meðaltal árána 1961-1990. _____	61
TAFLA 6.1	Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. _____	70

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Til að mæta þörf fyrir malarefni í Ölfusi og nágrenni hyggjast Fossvélar halda áfram núverandi efnisvinnslu í landi Kjarrs í Ölfusi. Náman er í suðurenda Ingólfsfjalls á milli Selfoss og Hveragerðis en þar hefur verið starfrækt sambærileg starfsemi í um sex áratugi eða frá árinu 1957. Staðsetning námunnar þykir heppileg fyrir helstu þéttbýliskjarna Suðurlands og í einhverjum tilfellum höfuðborgarsvæðið. Aðkoma að námunni er frá Þjóðvegi 1. Mynd 1.1 sýnir staðsetningu efnistökusvæðisins.



MYND 1.1 Afstöðumynd sem sýnir staðsetningu Þórstaðanámu.

Fossvélar ehf. er rekstraraðili Þórustaðanámu og hefur fyrirtækið rekið námuna frá árinu 1975 [3]. Áður hefur verið unnið umhverfismat fyrir núverandi efnistöku sem hljóðaði upp á tvær milljónir rúmmetra. Matsskýrsla [4] og álit Skipulagsstofnunar á mati á umhverfisáhrifum var gefið út árið 2006 [5]. Í framhaldi af því var starfseminni veitt framkvæmdarleyfi af sveitarfélaginu Ölfusi sem er enn í gildi. Leyfilegt efnismagn mun senn klárast en framkvæmdaraðili áformar að halda efnistöku áfram á svæðinu. Í þessari frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif áframhaldandi starfsemi, þ.e. eftir að það efnismagn sem núverandi framkvæmdaleyfi tekur til verður fullnýtt á næstu árum. Í skýrslunni verður einnig fjallað um niðurstöðu umhverfismats frá 2006 um staka .

Fyrirhugað er að taka um 27,5 milljónir m³ af efni á núverandi og nýju efnistökusvæði sem er í heildina um 42,5 ha að stærð. Það er sambærileg stærð og stærri námur nálægt höfuðborgarsvæðinu t.d. Lambafell og Vatnskarðsnáma. Unnið er innan sama athafnasvæðis og nú en vinnslusvæði verður stækkað lítillega til norðurs og haldið áfram að vinna námuna að fjallsrótum.

Áætlað er að efnið muni duga fram til 2050, ef miðað er við jafnaðarnotkun síðastliðinna ára. Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir almennt aukinni eftirspurn vegna mikillar uppbyggingar húsnæðis á svæðinu. Sömuleiðis eru stórfamkvæmdir fyrirhugaðar í næsta nágrenni, t.d. tvöföldun Suðurlandsveggar og ný brú yfir Ölfusá. Í umhverfismati tvöföldunar hringvegarins frá Hveragerði og austur fyrir Selfoss er efnisþörfin fyrir aðflutt efni metin um 1,23 milljón m³ [6]. Sú framkvæmd ein og sér fer langt með að klára allar núverandi heimildir sem hljóða upp á 2 milljónir m³.

Ljóst er að mikil þörf verður fyrir efni á þessu svæði til langrar framtíðar og er því verið að festa Þórustaðanámu í sessi sem efnistökuastað fyrir samfélagið næstu áratugi. Fossvélar áætla að efnið muni anna eftirspurn svæðisins a.m.k. til næstu 30 ára. Það er því mat framkvæmdaraðila algjört lyklatríði að starfsemi Þórustaðanámu fái að halda sér samfélaginu til heilla. Hér er verið að horfa til framtíðar en ekki skammtíma ávinnings.

Nánari framkvæmdalýsingu má sjá í kafla 3 og umhverfisáhrif í kafla 4.

1.2 Matsskylda

Matið er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 [7] og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015 [8]. Um er að ræða viðbót við núverandi efnistöku á svæðinu sem nemur meira magni en 150.000 m³ og er á svæði sem er stærra en 5 ha. Samkvæmt tölulið 2.01 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 fellur framkvæmdin því undir flokk A, þ.e. framkvæmd sem ávallt er háð umhverfismati. Framkvæmdin er einnig háð umhverfismati skv. tölulið 13.01 í 1. viðauka laganna.

1.3 Matsvinna

Framkvæmdaraðili er Fossvélar. Umsjón með matsvinnu er í höndum EFLU verkfræðistofu. Verkefnisstjórn matsvinnunnar annast Ólafur Árnason fyrir hönd EFLU verkfræðistofu og Magnús Ólason fyrir hönd Fossvéla ehf.

1.4 Yfirlit yfir matsferlið

Aðferðinni sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð nr. 660/2015. Matsferlið skv. lögunum má sjá á mynd 1.2.

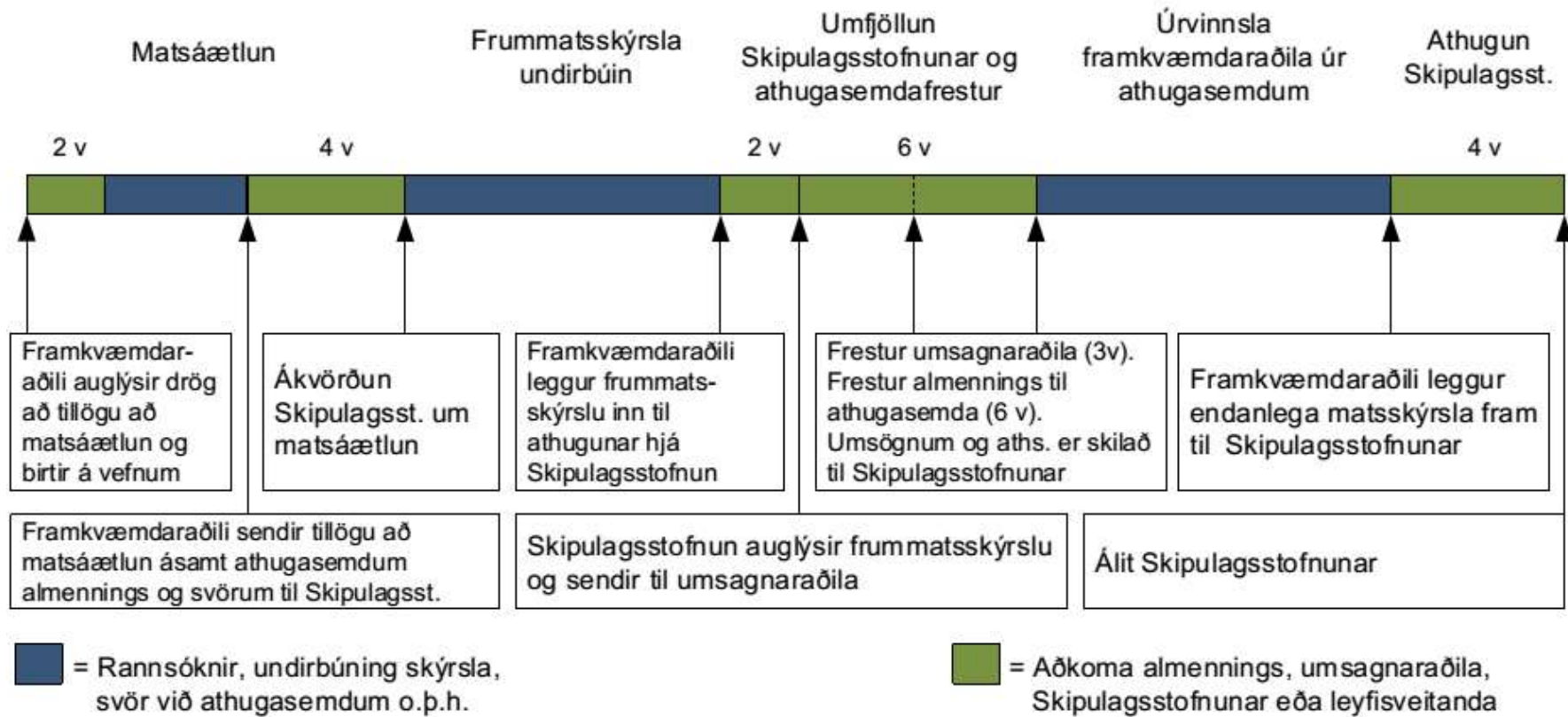
1.5 Tímaáætlun matsferlis og framkvæmdar

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar um tveggja vikna skeið, frá 9. apríl til 26. apríl 2019. Á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna.

Þrjár athugasemdir bárust, frá sveitarfélaginu Árborg, Heilbrigðiseftirliti Suðurlands og einstaklingi á Selfossi.

Matsáætlun var svo kynnt lögbundnum umsagnaraðilum og bárust umsagnir frá Ölfusi, Árborg, Náttúrufræðistofnun Íslands, Umhverfisstofnun, Minjastofnun og Heilbrigðiseftirliti Suðurlands.

Haustið og veturinn 2019-20 var nýttur til að vinna frummatsskýrslu. Frummatsskýrsla var send til athugunar Skipulagsstofnunar í febrúar 2020 og áætla má að álit Skipulagsstofnunar liggja fyrir sumarið 2020.



MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.

2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ

2.1 Staðsetning, staðhættir

Þórustaðanáma er við Þjóðveg 1, um 4 km vestan við Selfoss og um 8 km austan við Hveragerði. Fyrirhugað efnistökusvæði er í sunnanverðu Ingólfsfjalli í Ölfusi og aðkoma að námunni er rétt austan við Kögunarhól af Þjóðvegi 1. Fjallið nær um 5 km frá austri til vesturs og 8 km frá norðri til suðurs. Ingólfsfjall er hömrum girt á þrjá vegu, til suðurs, vesturs og austurs og er þar mjög hlíðabratt. Grágrýtishraunlagið sem efnistakan er fyrirhuguð úr einkennist af dökkleitum klettabeltum séð frá byggð. Svæðið sem fyrirhuguð framtíðarefnistaka nær til hefur þegar verið raskað, að frátöldu svæði efst á fjallinu sem er gróðursnauður melur. Að norðanverðu er fjallið tengt Grafningsfjöllum með Grafningshálsi. Nokkrar uppgönguleiðir eru upp á fjallið [1].

Efnistakan er skilgreind sem slík í aðalskipulagi Ölfuss 2010-2022. Svæðið í nágrenni námunnar einkennist að mestu af landbúnaði en næst námunni einkennist ásýnd lands af núverandi efnistöku. Landsvæðið á láglandi sunnan, vestan og austan námunnar einkennist að mestu af landbúnaðarnotkun og er skilgreint sem landbúnaðarsvæði. Suðurlandsvegur liggur framhjá efnistökusvæðinu og setur sömuleiðis sitt mark á umhverfið. Til stendur að byggja nýjan tvöfaldan Suðurlandsveg til viðbótar við núverandi veg og munu því samgöngumannvirki setja enn sterkari svip á nærumhverfi námunnar í framtíðinni.

Ingólfsfjall er hlíðabratt móbergsfjall með hraunlögum inn á milli, einkum að neðan og í kolli. Hraunlögin efst í kollinum mynda bergstál eða hamra á þrjá vegu. Fjallið varð til um miðja ísöld og var sjávarhöfði í lok ísaldar þegar sjávarstaða var sem hæst.

Svæðið er ekki friðlýst né á náttúruminjaskrá. Jafnframt er ekki um að ræða jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis heldur eru þær fremur algengar á landsvísu. Sú jarðmyndun sem mest gildi hefur er grár mjög sérstakur klettamúli, Silfurberg, sem skagar suður úr vesturhorni fjallsins. Þessi jarðmyndun er úr móbergi með ljósum holufyllingum sem aðallega eru geislasteinaútfellingar. Þessi jarðmyndun er utan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar. Nánar er gert grein fyrir jarðfræði Ingólfsfjalls í kafla 4.2.



MYND 2.1 Þórustaðanáma í Ingólfsfjalli séð frá Selfossi.

2.2 Afmörkun framkvæmda- og áhrifsvæðis

Áhrifsvæði framkvæmdarinnar er svæðið þar sem ætla má að áhrifa af völdum framkvæmdarinnar geti komið fram, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma. Við mat á áhrifum efnistöku í Þórustaðanámu á umhverfið er áhrifsvæðið afmarkað m.t.t. þessara þátta:

- Bein áhrif á umhverfið: Við afmörkun svæðisins vegna beinna áhrifa af völdum rasks á gróðurfar og jarðmyndanir er miðað við 50 metra svæði út fyrir afmarkað framkvæmdasvæði.
- Áhrif á landslag og sjónræna þætti: Áhrif af þessum þáttum gætir út fyrir hið beina áhrifsvæði og til þess svæðis sem er í auglýning við efnistökusvæðið.
- Svæðið er fjarri annarri starfsemi og íbúðabyggð, og því ekki talið að áhrif á vinnslutíma, s.s. hávaði, lykt o.s.frv. sé áhrifaþáttur. Ryks gæti þó orðið vart í grennd við námuna og verður umfjöllun um loftgæði. Nálægt námusvæðinu er uppgönguleið upp á Ingólfsfjall.

2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir

2.3.1 Svæðisskipulag

Ekkert svæðisskipulag er í gildi fyrir svæðið.

2.3.2 Aðalskipulag

Gildandi aðalskipulag Ölfuss 2010-2022 var auglýst í B-deild Stjórnartíðinda þann 5. október 2012 [9]. Í skipulaginu er kafli tileinkaður umfjöllun um efnistökusvæði í sveitarfélaginu. Þar eru lögð fram markmið um að nægilegt framboð sé af efnistökusvæðum, að þau verði fá en tiltölulega stór og að þau

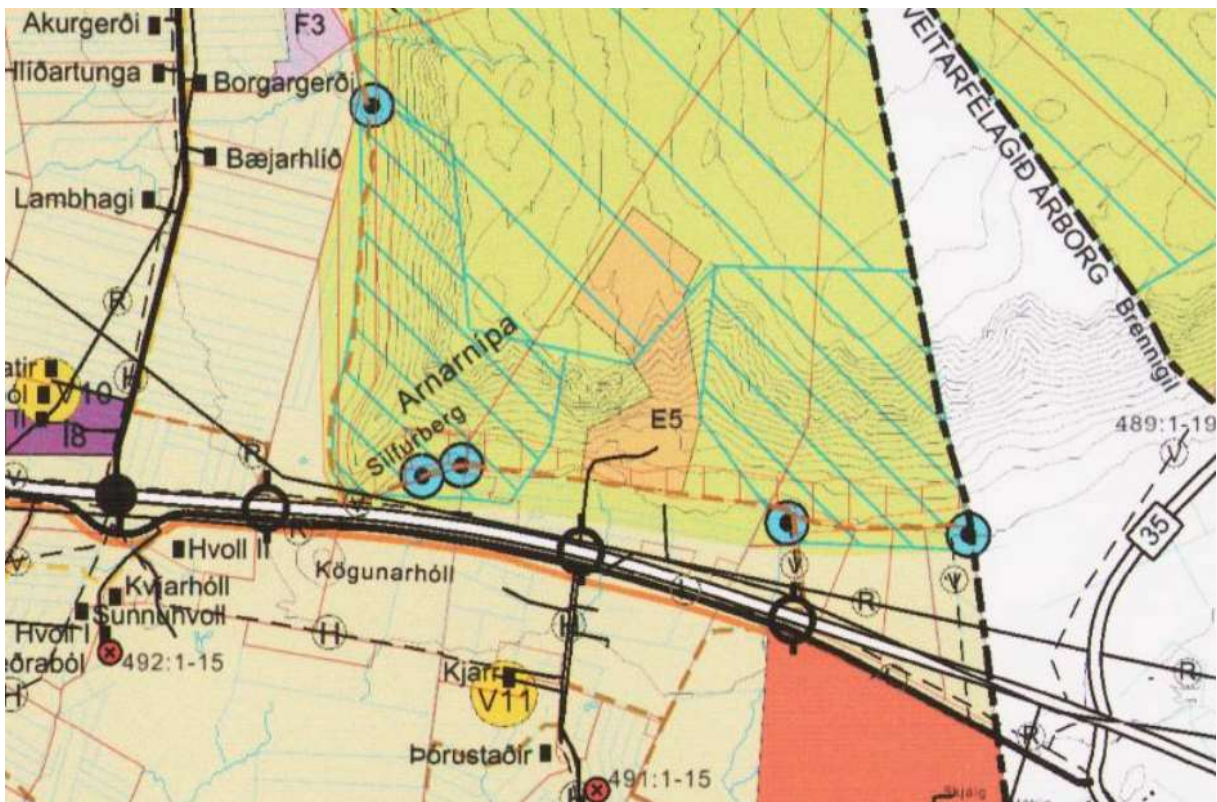
séu ekki á svæðum sem hafa sérstakt verndargildi, t.d. á friðlýstum svæðum eða svæðum á náttúruminjasrá. Í skipulaginu er einnig lögð áhersla á að starfsemi við efnistöku sé í samræmi við viðeigandi leyfi, bæði starfs- og framkvæmdaleyfi og að auki mati á umhverfisáhrifum þegar framkvæmdir falla undir lög um mat á umhverfisáhrifum.

Í aðalskipulagi Ölfuss 2010-2022 er umfjöllun um svæðið undir E5: Þórustaðanáma í Ingólfsfjalli. Þar er að finna eftirfarandi lýsingu á svæðinu:

„Malar- og bólstarbergsnáma, þar hefur verið unnið efni í áratugi. Stærð námunnar er um 38 ha. Gæta þarf sérstaklega að nálægð við vatnsöflunarsvæði að vatnsbólum Árborgar. Vinnanlegt efni er > 500.000 m³. Samningur um námavinnslu liggur fyrir.“

Að auki kemur fram að vegna stærðar og umfangs námunnar er henni vísað í deiliskipulagsferli. Að auki kemur fram að landið fellur undir jörðina Kjarr.

Fossvélar hyggjast vinna allt að 27,5 milljónir m³ af efni á vinnslutíma námunnar, þ.e. til a.m.k. ársins 2050. Við næstu endurskoðun aðalskipulagsins verða því vinnslutölur uppfærðar enda um framtíðar efnistökusvæði að ræða. Fyrirhuguð stækkun á efnistökusvæðinu er í samræmi við það svæði sem skilgreint er sem efnistökusvæði í aðalskipulaginu.



MYND 2.2 Þórustaðanáma (E5) á aðalskipulagsupprætti Ölfuss 2010-2022.

2.3.3 Deiliskipulag

Ekkert deiliskipulag er til fyrir umrædd efnistökusvæði. Sótt verður um leyfi til framkvæmdar skv. reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012. Stefnt er að því að leggja fram deiliskipulagstillögu þegar nýtt umhverfismat liggur fyrir.

2.4 Eignarhald

Landsvæði undir Þórustaðanámu tilheyrir landi Kjarrs. Samráð hefur verið haft við landeigendur vegna fyrirhugaðrar starfsemi.

2.5 Leyfisveitingar

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Sveitastjórn Ölfuss veitir framkvæmdaleyfi á grundvelli staðfests aðalskipulags og niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum.

Heilbrigðiseftirlit Suðurlands veitir starfsleyfi vegna starfseminnar og uppsetningar á snyrti- og mataraðstöðu fyrir starfsmenn skv. reglugerð nr. 785/1999 um mengunarvarnir.

3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

3.1 Valkostir

Vinnsla efnis úr Þórustaðanámu hefur staðið yfir áratugum saman og mikið efni verið tekið þaðan. Ekki er um að ræða aðra staðsetningarvalkosti fyrir efnistöku. Reynslan hefur sýnt að staðsetning námunnar er mjög hentug m.t.t. nálægðar við byggðarlög í örum vexti og í nálægð við meginsamgönguæð fyrir svæðið. Mikilvægt er að fá efni sem ekki þarf að flytja langar vegalendir, fá efni sem unnið er úr námu með tilskilin leyfi og að haga efnistöku á þann hátt að sem minnst áhrif verði á umhverfið.

Nálægð námunnar við Selfoss, Hveragerði og sumarhúsabyggð í Grímsnesi og öðrum framkvæmdum skiptir miklu varðandi uppbyggingu svæðisins og er af því mikill ávinningur fyrir samfélagið. Ef þyrfti að sækja efnið í Lambafell þá ykist kostnaður margfalt miðað við hvað efnisflutningar kosta í dag og þá er ekki tekið með í reikninginn loftmengun, slit á vegum, óörugg færð yfir fjallveg og aukin hætta á umferðarslysum vegna meiri umferðar og lengri vegalengdar.

Einnig ber að geta hve miklu máli skiptir að hafa aðgengi að efni úr námunni vegna fyrirhugaðra stórfamkvæmda á næstu árum með tvöföldun Suðurlandsvegar og nýrrar brúar yfir Ölfusá. Flutningsvegalengd efnis er þá hverfandi miðað við að bæta við 60 km í hverri ferð á vörubíl sem er aukavegalengdin að Lambafelli. Í umhverfismati tvöföldunar hringvegarins frá Hveragerði og austur fyrir Selfoss er efnispörfin fyrir aðflutt efni metin um 1,23 milljón m³ [6].

3.1.1 Núllkostur

Núllkostur felur í sér að ekki verði af fyrirhugaðri framkvæmd og að áfram verði unnið eftir gildandi leyfum þar til þau hafa verið fullnýtt. Eftir að leyfi hafa verið fullnýtt verði gengið frá svæðinu í samræmi við þær áætlanir sem eru í gildi varðandi frágang og umgengni. Stöðvun efnistöku úr Þórustaðanámu mun leiða til frekari efnistöku úr öðrum námum, styttingar á endingartíma annarra náma og námuvinnslu á nýjum stöðum sem og stærra kolefnisspors vegna aukins aksturs efnisflutningabíla með tilheyrandi sliti vega og minna umferðaröryggis vegna aukinna þungaflutninga á þjóðvegum. Ef ekki verður af fyrirhugaðri framkvæmd þarf að finna annan efnistökuastað sem getur annað eftirspurn eftir

efni í nágrenni námunnar. Þyrfti því, að öllum líkindum, að finna stað sem ekki hefur áður verið nýttur undir sambærilega starfsemi til þess að nýta og koma upp aðstöðu fyrir efnistöku og vinnslu. Er mikilvægt að sá staður yrði í nágrenni helstu þéttbýliskjarna svæðisins sem geta þá nýst við framkvæmdir á t.d. endurbótum á Suðurlandsvegi, nýrri brú yfir Ölfusá og almennri uppbyggingu á Selfossi, Hveragerði og nágrenni.

3.1.2 Aðalvalkostur

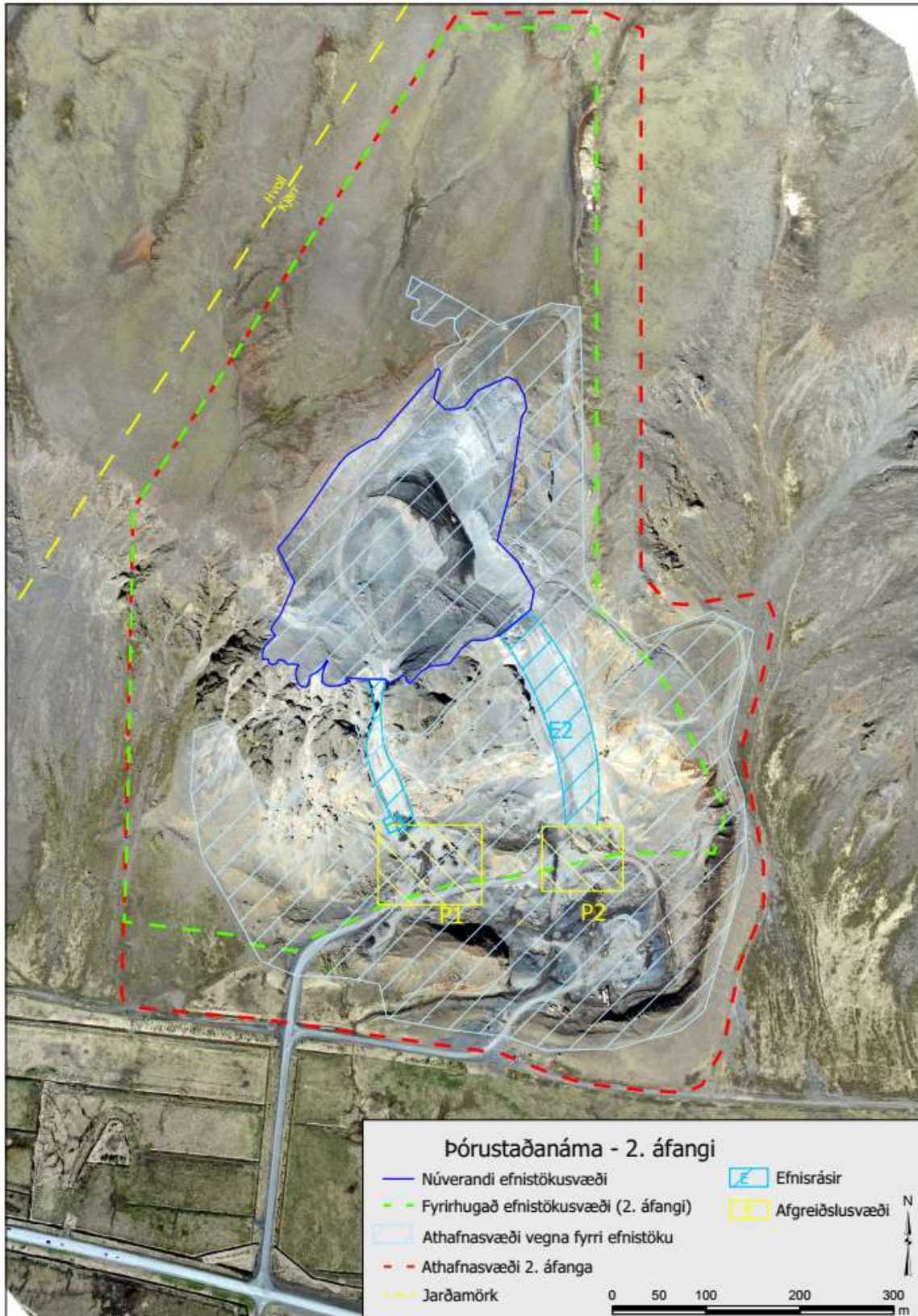
Aðalvalkostur þessarar frummatsskýrslu er áframhaldandi efnistaka þar sem stefnt er því að vinna allt að 27,5 milljónir m³ til ársins 2050. Með áframhaldandi vinnslu efnis úr Þórstaðanámu og fullnýtingu námunnar er komið í veg fyrir að hefja þurfi efnistöku á nýjum stað. Stuðlað er að því að tryggja efni á sanngjörnu verði sem unnið er úr námu með tilskilin leyfi þar sem efnistöku er hagað á þann hátt að sem minnst áhrif verði á umhverfið.

3.1.3 Valkostur B

Valkostur B er áframhaldandi efnistaka en heildarefnismagn sem unnið verður er minna, eða allt að 16,5 milljónir m³. Efnistakan færir fram með sama hætti og aðalvalkostur nema stöðvast þegar komið er niður að þétta berggrunnum rétt fyrir neðan miðjar hlíðar fjallsins.



MYND 3.1 Valkostur B. Efnistöku yrði haldið áfram þar til komið er að þéttum berggrunni í neðri hluta Ingólfsfjalls, nokkurn veginn við gulu línuna á myndinni.



MYND 3.2 Þórustaðanáma í suðurhlíðum Ingólfssjalls. Athafna- og efnistökusvæði.

3.2 Lýsing á framkvæmd samkvæmt aðalvalkosti

3.2.1 Vinnsluáætlun skv. aðalvalkosti

Vinnsla efnisins fer þannig fram að efni er losað úr efri hlíðum fjallsins með „ripper“ og ýtutönn. Í kjölfarið er efnið sem hefur verið losað ýtt fram af brúninni eftir efnisrásum. Gert er ráð fyrir að nýta tvær rásir sem þegar eru í notkun við starfsemina og eru þær merktar E1 og E2 á mynd 3.2. Þegar efninu hefur verið ýtt niður efnisrásirnar fellur það niður á afgreiðslusvæði, merkt P1 og P2 á mynd 3.2. Reynslan er sú að um 85-90% af efninu er mokað beint upp í malarflutningabíla og er gert ráð fyrir óbreyttu fyrirkomulagi til framtíðar. Þau 10-15 % sem eftir eru hafa verið unnin í námunni í mismunandi efnisflokkum og seld af lager eftir þörfum viðskiptavina.

Stefnt er að því að vinna jafnhliða í báðum efnisrásum og gerir vinnsluáætlun ráð fyrir því að haldið sé áfram að vinna niður fjallið áður en það er farið að vinna inn í fjallið. Nákvæmlega í hvaða röð efnið er tekið stjórnast samt af hörku efnisins og aðstæðum hverju sinni.

3.2.2 Frágangur svæðisins

Ráðist verður í frágang þegar efnistöku lýkur. Námusvæðið sjálf er mikið raskað og lítið sem ekkert er um yfirborðsgróður. Utan við allra næsta nágrenni er svæðið almennt graslendi og vaxið lágvöxnum gróðri, sjá myndir 3.6-7. Aðlaga skal svæðið að núverandi landi og ganga frá yfirborði í samræmi við umhverfið í kring. Gert er ráð fyrir að náman verði unnin í vinnslufláa 1:1 niður í botn námunnar, þ.e. fyrir hvern meter frá jaðri að miðju efnistökusvæðisins er grafið einn meter niður. Að vinnslu lokinni væri þá eftir V-laga gil í fjallinu með hlíðar í sambærilegum halla og aðliggjandi hlíðar beggja vegna við námuna. Um er að ræða sambærilega vinnsluáðferð og notast er við í stærri námum héraendis, s.s. Lambafellsnámu, Vatnsskarðsnámu og Stapafelli. Á svæðinu er að finna laust yfirborðsefni sem nota skal við frágang að svo miklu leyti sem hægt er. Forðast skal að hafa skarpar línur við frágang. Fjallsrætur Ingólfsfjalls í nágrenni námunnar eru fremur ójafnar og því er ekki nauðsynlegt að jafna svæðið við frágang. Nánar upplýsingar um mögulegt útlit námunnar að framkvæmdum loknum má sjá í kafla 4.3 um landslag um ásynd.

Við gerð vinnslu- og frágangsáætlunar verður ritið „Námur- efnistaka og frágangur“ (www.namur.is) og 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010, sem fjallar um framkvæmdaleyfi, höfð til hliðsjónar.

3.3 Mannafli, tækjakostur og vinnubúðir

Undanfarin ár hafa almennt tveir til þrjú starfsmenn starfað við efnistöku og ekki er gert ráð fyrir að á því verði einhver breyting. Að öllu jöfnu verða tvær hreyfanlegar vinnuvélar staðsettar á svæðinu, þ.e. jarðýta og ámoksturstæki, en yfir skemmri tímabil eru fleiri tæki og starfsmenn við vinnu innan námunnar við efnisvinnslu. Auk hreyfanlegu vélanna eru tveir brjótar, forbrjótur og eftirbrjótur, sem sjá um að mylja efnið niður í æskilega stærð. Eldsneytisbíll kemur tvisvar í viku og fyllir á vélar og tæki auk þess að fylla á 4.000 lítra eldsneytistank sem geymdur er á svæðinu.

Vegna nálægðar við Selfoss hefur hingað til ekki verið sett upp starfsmannaaðstaða nema þegar efnisvinnsla er í gangi, þá er sett upp færanleg aðstaða fyrir starfsmenn. Framkvæmdaaðili hefur hins

vegar nýlega komið fyrir gámaskúr með kaffiaðstöðu fyrir starfsmenn og til stendur að bæta við salernisaðstöðu. Lítt geymslu- og vinnuskúr fyrir verkfæri er á svæðinu. Ef sinna þarf vélum er farið með þær í aðstöðu fyrirtækisins á Selfossi.



MYND 3.3 Hjólaskófla og brjótur í Þórustaðanámu.



MYND 3.4 Horft frá aðkomuvegi niður á vinnlusvæði Þórustaðanámu. Svæðið er lítt sýnilegt frá vegi og í skjóli.



MYND 3.5 Hér sjást brjótarnir tveir sem eru að staðaldri í námunni ásamt beltagröfu og hjólaskóflu.

3.4 Umferð

Námusvæðið er um 4 km vestan við Selfoss. Mynd 3.6 sýnir núverandi vegtengingu Þórustaðanámu við Suðurlandsveg. Til stendur að tvöfalda Suðurlandsveg að fullu á milli Hveragerðis og Selfoss og er 1. áfanga þeirra framkvæmda að ljúka. Ný vegtenging við Þórustaðanámu mun verða hluti af framkvæmdum við tvöföldun Suðurlandsvegar undir Ingólfsfjalli. Á mynd 3.7 má sjá hvernig áætluð tenging mun líta út. Myndin er tekin úr kynningarmyndbandi Vegagerðarinnar. Nýr Ölfusvegur mun þjóna innansveitarumferð auk þess að verða göngu- og hjólaleið milli Hveragerðis og Selfoss. Nýr Ölfusvegur verður í núverandi vegstæði en norðan við hann kemur nýr Suðurlandsvegur með aðskildar akstursstefnur og tvær akreinar í hvora átt. Þórustaðanáma tengist inn á báða þessa vegi en ekki verður í boði vinstri beygja inn á nýjan Suðurlandsveg. Efnisflutningar til austurs þurfa því að fara um Ölfusveg. Umferð úr austri getur hins vegar beygt inn í Þórustaðanámu af Suðurlandsvegi. Þessu er öfugt farið í hina áttina, ekki verður í boði vinstri beygja inn í Þórustaðanámu af Suðurlandsvegi og því þarf umferð úr vestri að koma um Ölfusveg að námunni. Umferð frá námunni og til vesturs getur hins vegar beygt beint inn á Suðurlandsveg. Þetta fyrirkomulag miðast við að hönnun breytist ekkert áður en framkvæmdir við Suðurlandsveg hefjast.

Árdagsumferð á Suðurlandsvegi við Ingólfsfjall eru um 10.000 bílar á dag og um 13.000 bílar á dag yfir sumarið. Umferð tengd námunni er einungis örlítið brot af þessum fjölda. Þessar framkvæmdir munu auka umferðaröryggi til muna enda mun aldrei þurfa að þvera aðrar akstursstefnur eða akreinar á Suðurlandsvegi til að komast til og frá Þórustaðanámu og bætt verður við aðreinum og fráreinum sem ekki eru til staðar í dag. Stór hluti umferðarinnar til og frá Þórustaðanámu mun sömuleiðis færast af Suðurlandsvegi og fara um Ölfusveg þar sem umferðin verður að öllum líkindum mun léttari.



MYND 3.6 Vegtenging Þórstaðanámu við Suðurlandsveg.



MYND 3.7 Ný vegtenging Þórstaðanámu við nýjan Suðurlandsveg og Ölfusveg. Þórstaðanáma er rétt svo úr mynd vinstra megin á myndinni. Myndin er skjáskot úr kynningarmyndbandi Vegagerðarinnar frá desember 2018.

4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

4.1 Almennt

Í þessum hluta matsskýrslunnar er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. Umfjöllun um grunnástand umhverfisþátta og vægi áhrifa framkvæmdarinnar byggist á samantekt sérfræðinga um viðkomandi umhverfisþátt.

Í þessum kafla er fjallað almennt um umfang og áherslur matsvinnunar. Í köflum 4.2. – 4.6. er gerð grein fyrir niðurstöðum úr mati á umhverfisáhrifum á þá þætti sem ástæða þótti til að kanna nánar í matsvinnunni, sbr. matsáætlun.

4.1.1 Þættir framkvæmdar sem valdið geta umhverfisáhrifum

Þeir þættir framkvæmdarinnar sem valdið geta umhverfisáhrifum má skipta í tvennt eins og gert er í töflunni hér að neðan.

TAFLA 4.1 Þeir þættir framkvæmdarinnar sem taldir eru geta valdið umhverfisáhrifum.

Jarðrask af völdum efnistöku:	Við efnistöku er efni fjarlæggt úr Ingólfsfjalli, slíkt veldur röskun á jarðmyndunum og breytir ásýnd lands.
Áhrif vegna reksturs:	Vinnsla hefur verið í þórustaðanámu síðan um 1950. Jarðrask getur haft almennt í för með sér skerðingu á grónu landi, búsvæðum fugla og breytir ásýnd svæðisins. Væru fornleifar innan efnistökusvæðisins gætu þær jafnframt raskast, nema gripið væri til sérstakra ráðstafana. Ryk, hávaði og lykt frá starfseminni gæti truflað fólk í næsta nágrenni við námuna. Umferð flutningabíla eykst á meðan efnistöku stendur yfir og notuð er olía og önnur efni innan fjarsvæðis vatnsverndarsvæðis.

4.1.2 Umhverfispættir til mats á umhverfisáhrifum

Einn mikilvægasti hluti matsferlisins er að vega og meta í upphafi matsvinnunnar hvaða þættir eru líklegir til að verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum og hverjir ekki. Þetta er gert við undirbúning og meðhöndlun matsáætlunar en þá er safnað saman þeim gögnum sem til eru um framkvæmdina, framkvæmdarsvæðið og möguleg umhverfisáhrif. Þessar upplýsingar eru skoðaðar með tilliti til viðmiða sem sett eru fram í 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og viðmiða í viðeigandi lögum og reglugerðum. Við ákvörðun um matsáætlun er ákvarðað hvaða þætti þarf að leggja áherslu á í frummatsskýrslu og hvernig.

Í ljósi þessa og í samræmi við matsáætlun er fyrir þessa framkvæmd lögð megináhersla á eftirtalda umhverfispætti:

- Jarðmyndanir
- Landslag og ásýnd
- Útivist
- Vatnsvernd
- Loftgæði

Aðrir umhverfispættir sem voru skoðaðir við gerð matsáætlunar en ekki er talin hætta á að verði fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum eru eftirfarandi.

- Gróðurfar
- Fuglar og spendýr
- Fornleifar
- Hljóðvist
- Ferðamennska
- Samfélag
- Umferð

Niðurstaða þess að áhrif á ofangreinda umhverfispættir eru talin engin eða óveruleg byggja á fyrirbyggjandi gögnum, niðurstöðu fyrra umhverfismats og umfjöllunar við meðferð matsáætlunar. Gefið er yfirlit um þessa þætti í kafla 4.7.

4.1.3 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum

Forsendur mats á umhverfisáhrifum byggja á eftirfarandi meginþáttum:

- Viðmið í lögum og reglugerðum, stefnumótun stjórnvalda og skuldbindingar á alþjóðavísu.
- Greiningum sérfræðinga á einkennum áhrifa framkvæmda á einstaka umhverfispætti.
- Umsögnum og athugasemdum lögbundinna umsagnaraðila, hagsmunaaðila og almennings.

Við mat á umhverfisáhrifum er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [10] og hins vegar um flokkun

umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [11]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti er litið til tiltekinna viðmiða s.s. stefnumörkun stjórnvalda, laga og reglugerða og alþjóðasamninga.

Áhrif framkvæmdarinnar eru metin og þeim gefið vægi með því að bera saman einkenni áhrifa og viðmið fyrir hvern umhverfisþátt. Niðurstaða matsins myndar ákveðna vægiseinkunn fyrir hvern umhverfisþátt og geta áhrifin verið metin frá verulega neikvæðum til verulega jákvæðra. Vægiseinkunnir eru skilgreindar í töflu 4.2. Þær skilgreiningar byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar frá mars 2005 um flokkun, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa.

Grunnástand aðalvalkostar og valkostar B eru þau sömu, og því á umfjöllun um grunnástand við um báða valkosti.

TAFLA 4.2 Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat á umhverfisáhrifum.

Vægi áhrifa/ Vægiseinkunn	Skýring
Verulega jákvæð	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsvert jákvæð	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. Áhrif eru oftast stað-, eða svæðisbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsvert neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrifin geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Verulega neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. Áhrif eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óvissa	<ul style="list-style-type: none"> Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

4.2 Jarðmyndanir

4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir eru eftirfarandi:

- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, kaflar I, IX og X.
 - o Samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd njóta eftirfarandi vistkerfi og jarðmyndanir sérstakrar verndar og ber að forðast röskun slíkra jarðminja og vistkerfa nema brýna nauðsyn beri til.
 - Eldvörp, eldhraun, gervígígar og hraunhellar frá nútíma
 - Fossar og nánasta umhverfi þeirra, að því leyti að sýn að þeim spillist ekki
 - Hverir og aðrar heitar uppsprettur ásamt lífríki sem tengist þeim og virkri ummyndun og útfellingum, þar á meðal hrúðri og hrúðurbreiðum.
- Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands og Náttúruverndar ríkisins vegna náttúruverndaráætlunar 2002 um verndun jarðminja á Íslandi [12].

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar var lagt mat á grunnástand, gildi og viðkvæmni jarðmyndana á einstökum svæðum. Jafnframt er lagt mat á einkenni áhrifa, þ.e. umfang áhrifa og varanleika þeirra á viðkomandi svæði.

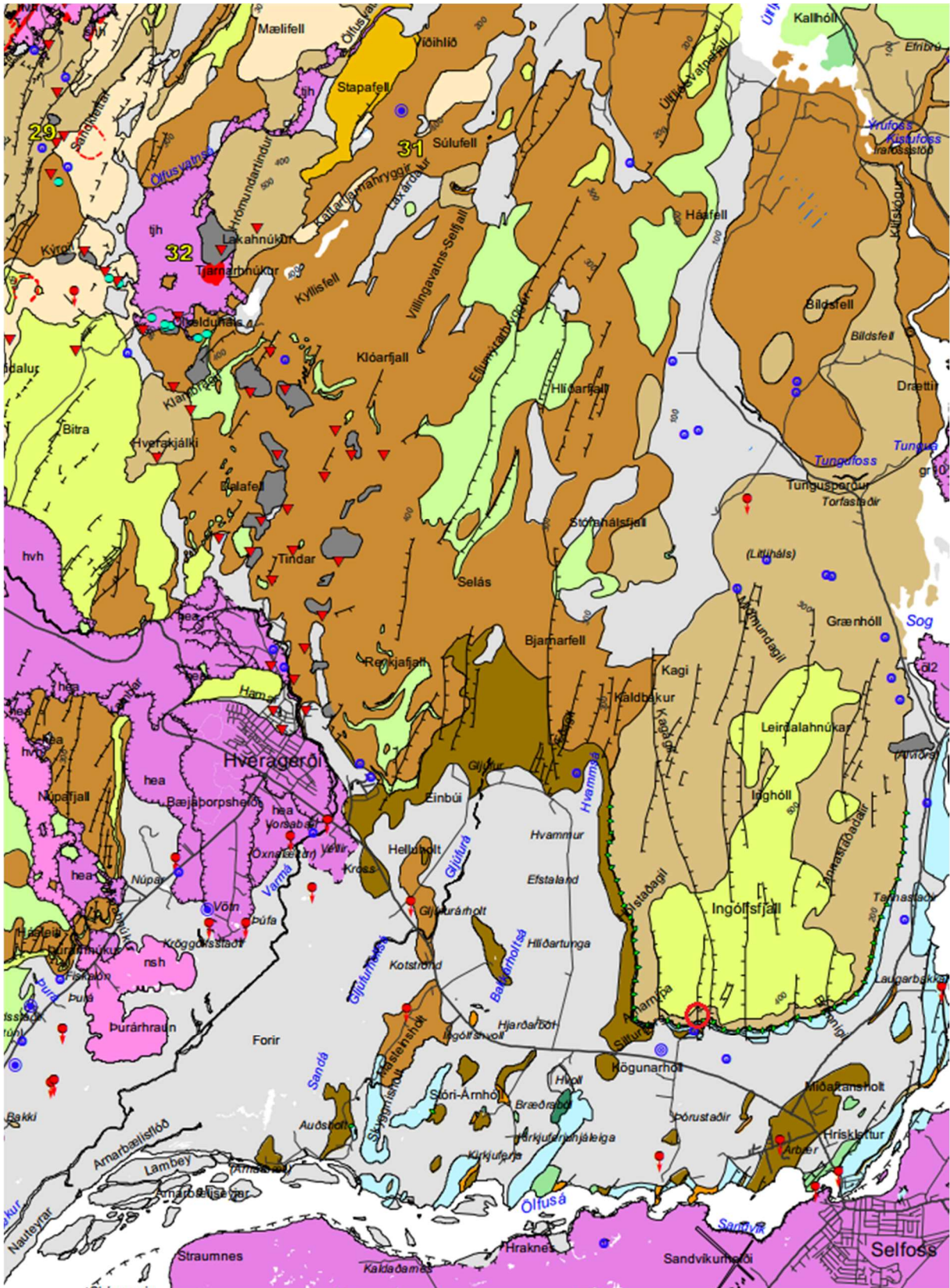
4.2.2 Gögn og rannsóknir

Mat á umhverfisáhrifum efnistökkunnar er byggt á fyrirliggjandi heimildum og gögnum. Jarðfræði Ingólfsfjalls er vel þekkt og eru áhrifin staðbundin og innan sömu jarðmyndunar.

4.2.3 Grunnástand

Ingólfsfjall varð til á ísöld í nokkrum gosum á löngum tíma. [1] Neðri hluti fjallsins er móberg frá fyrri skeiðum ísaldar, þ.e. eldri en 0,8 milljón ára. Ofan á móberginu er yngri grágrýtishetta. Móbergslögin hafa myndast undir jökli en basaltið rann á hlýskeiðum þegar íslaust var. Efsti hluti Ingólfsfjalls er stapi. Neðri hluti stapans er móberg og kubbaberg, myndað við gos undir jökli. Efri hlutinn er úr grágrýtishraunum. Þessar jarðmyndanir eru taldar vera 400-500 þúsund ára gamlar. Milli efri og neðri hluta fjallsins er mislægi og fremur þunnt jökulbergslag. [2] Þegar ísöld lauk fyrir 10 þúsund árum náði sjór að hlíðum Ingólfsfjalls. Þegar landið var laust við jökulfargið reis það smám saman og skriður mynduðust í bröttum hlíðum fjallsins. Láglandi Ölfuss og Flóa reis úr sjó og huldust hraunum og setlögum. Hæstu fjörumörk í Ingólfsfjalli eru nú í 60 metra hæð yfir sjó. [1]

Í Þórustaðanámu sést þversnið í þá jarðlagasyrpu sem lýst er hér að ofan. Efnið sem tekið hefur verið undanfarna áratugi er að langmestu leyti úr skriðunni sem liggur utan í hlíðinni. Náman sem nú er verið að vinna efst á fjallinu er í grágrýtislaginu efst í stapanum. [2]



MYND 4.1 Jarðfræðikort af Ingólfssjalli og nágrenni. Staðsetning námunnar er rauðmerkt með hring syðst á Ingólfssjalli. Á Ingólfssjalli er er grágrýtishetta á móbergi. Mismunandi brúnir litir er misgamalt móberg [13].

Suðvestan á Ingólfsfjalli, andspænis Kögunarhól, er blágráleitur höfði, Silfurberg. Þessi jarðmyndun er úr ummynduðu móbergi og allar glufur eru fylltar ljósum holufyllingum, aðallega geislasteins-útfellingum sem orsakar hinn sérstaka lit. Silfurbergið er nálægt kílómetur vestan við námuna og vinnslan kemur ekki til með að hafa nein áhrif á þá jarðmyndun.

4.2.4 Lýsing áhrifa

Bein áhrif felast í því að þær jarðmyndanir sem eru innan efnistökusvæðisins munu hverfa að hluta og eftir verður geil í suðurhlíð Ingólfsfjalls. Á þetta við bæði um móbergið, sem er uppistaðan í fjallinu, sem og grágrýtið á toppi fjallsins. Þær jarðmyndanir hafa ekki kost á að endurnýjast og því eru áhrif efnistökkunnar varanleg.

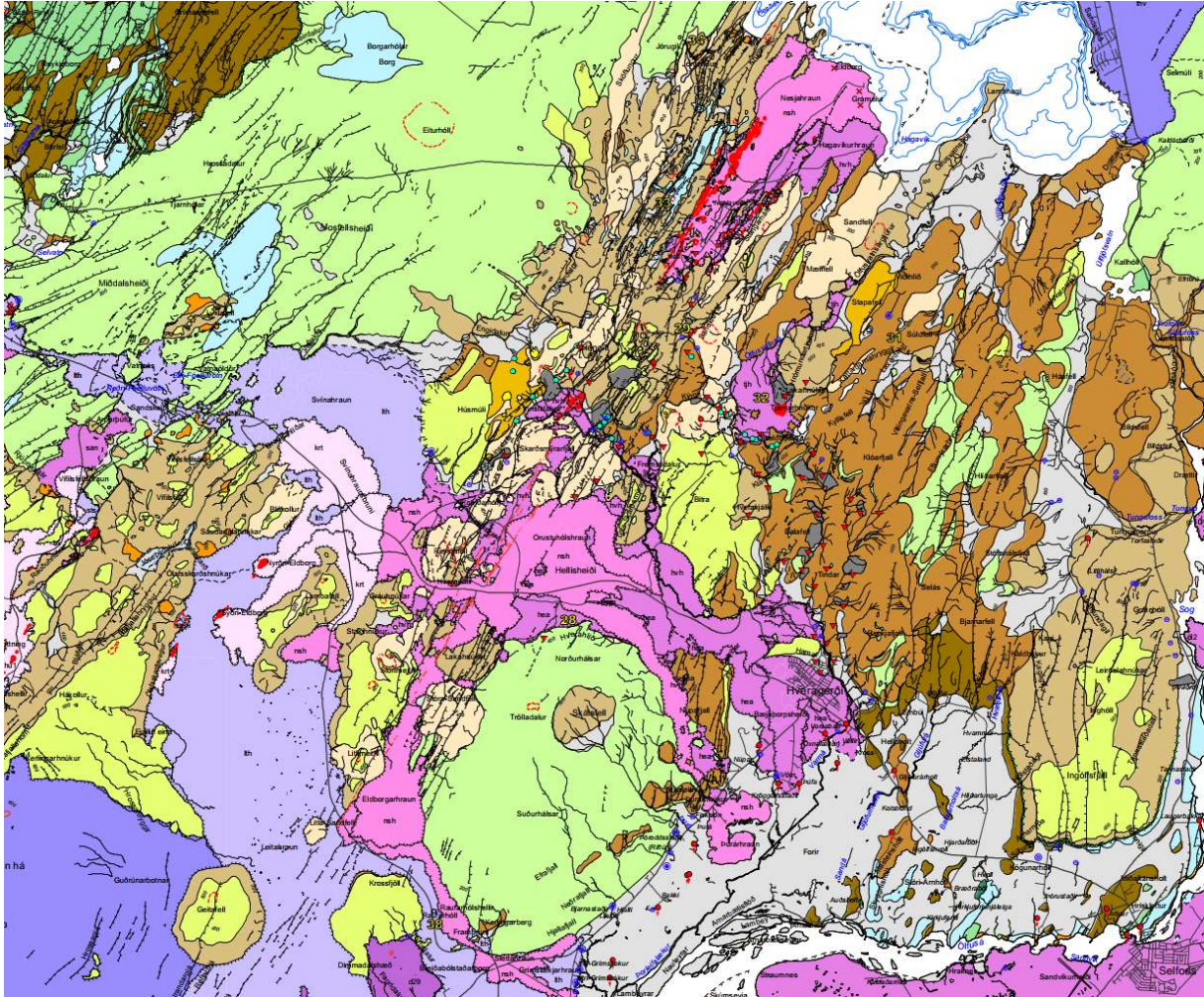
Ingólfsfjall er ekki friðlýst eða á náttúruminjaskrá né nýtur það sérstakrar verndar sem jarðmyndun skv. lögum 60/2013 um náttúruvernd. Í skýrslu sem ber heitið *Velferð til framtíðar – Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi* er birt stefnumótun stjórnvalda um sjálfbæra þróun til ársins 2020. Ritinu er ætlað að vera til upplýsingar og leiðsagnar, en stefnumótunin sem slík hefur ekki lagalegt gildi [14].

Í ofangreindri skýrslu er m.a. fjallað um sérstæðar jarðmyndanir. Í skýrslunni segir: „*Forgangsmál er að vernda jarðmyndanir og kerfi sem eru sjaldgæf eða óvenjuleg á heimsmælikvarða, svo sem dyngjur, eldborgir, gígaraðir, móbergsmýndanir, lindasvæði og virkt jöklalandslag; svo og landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll, fossa og hverasvæði*“

Þó móbergsmýndanir séu ekki algengar á heimsvísu þá eru þær algengar á Íslandi. Á mynd 4.2 sést að Ingólfsfjall allt, Grafningsfjöll, Hengill og áfram norðvestur að Mosfellsheiði eru að langmestu leyti móbergsmýndanir. Allar framkvæmdir á þessu stóra svæði munu óhjákvæmilega hafa áhrif á móberg. Efnistakan í Þórustaðanámu er stórtæk ein og sér, en einungis er verið að taka mjög lítinn hluta af jarðmynduninni sem myndar Ingólfsfjall, og agnarlítið brot af öllu því móbergi sem finna má sunnan Þingvallavatns.

Í sama stefnuskjali stjórnvalda og fjallað var um hér að ofan kemur einnig fram að æskilegt sé að nám jarðefna fari fram á tiltölulega fáum og afmörkuðum námusvæðum þar sem fáar og stórar námur hafi minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar. Námuvinnsla hefur verið stunduð í Þórustaðanámu í áratugi, raskið á jarðmynduninni er nú þegar komið fram og einungis er verið að vinna örlítinn hluta af jarðmynduninni.

Í raun er móberg svo algengt á suðvesturhorni landsins að allar helstu námur svæðisins, t.d. Lambafellsnáma í Þrengslunum, Bolaöldur í Ölfusi, Vatnsskarðsnáma í Háuhnúkum og Stapafellsnáma á Reykjanesi, eru allt saman námur í móbergsmýndunum. Móberg er því ein af grunnstoðunum fyrir uppbyggingu atvinnulífs, samgangna og húsnæðis á suðvesturhorni landsins. Ef ekki mætti vinna móberg væri kostnaður samfélagsins gríðarlegur við að ná í jarðefni úr öðrum jarðmyndunum og umhverfisrask mun meira.



MYND 4.2 Jarðfræðikort af svæðinu milli höfuðborgarsvæðisins og Sogsins. Ingólfssjall er neðarlega til hægri. Mismunandi brúnir litir er misgamalt móberg [13].

4.2.4.1 Valkostur B

Áhrif valkostar B á jarðmyndanir eru þau sömu og áhrif aðalvalkostar nema efnistöku er hætt þegar komið er niður í þetta berggrunninn rétt neðan við miðjar hlíðar Ingólfssjalls.

4.2.5 Mót vægisaðgerðir

Framkvæmdaraðili telur ekki þörf á mót vægisaðgerðum við áhrifum á jarðmyndanir.

4.2.6 Niðurstaða – áhrif á jarðmyndanir

Jarðefni verða flutt á brott, áhrifin eru því varanleg og óafturkræf. Hins vegar er einungis verið að vinna örlítinn hluta af jarðmyndun sem ekki hefur verið gefið sérstakt gildi, jarðmynduninni hefur þegar verið raskað á sama stað og efnistakan samræmist stefnu stjórnvalda um fáar en stórar námur. Þegar horft er til þessara atriða er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á jarðmyndanir séu óverulega neikvæð.

Áhrif valkostar B á jarðmyndanir eru metin óverulega neikvæð líkt og áhrif aðalvalkostar. Efni verður tekið úr sömu jarðmyndun á sama stað nema í minna magni.

4.3 Landslag og ásýnd

4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um viðmið við mat á áhrifum einstakra umhverfispáttá er umfjöllun um landslag skipt í tvo flokka, annars vegar viðmið fyrir náttúrulegt landslag og hins vegar menningarlandslag. Innan áhrifasvæðis beinna áhrifa framkvæmdarinnar á landslag er það mestu þegar raskað og tekur umfjöllun um viðmið og lýsingu áhrifa mið af því. Hið sama á við um sjónræn áhrif sem að miklu leyti hafa komið fram við efnistöku síðustu áratuga.

Mati á áhrifum er skipt í tvennt. Annars vegar er um að ræða bein áhrif á landslag af völdum efnistökkunnar. Hins vegar er fjallað um sjónræn áhrif efnistökkunnar á aðliggjandi svæði.

Matinu er ætlað að svara því frá hvaða svæðum, stöðum og leiðum efnistakan muni sjást og hvert útlit efnistökusvæðisins verði frá ákveðnum sjónarhornum. Einnig er matinu ætlað að svara því hve margir verða fyrir þessum áhrifum.

Við mat á beinum áhrifum á landslag er horft til tveggja meginþátta:

- Sérstöðu/fágætis landslags
- Megineinkenni landslags s.s. ósnortið/náttúrulegt yfirbragð landslags, form, litauðgi, fjölbreytni og heildstæði landslags

Eftirfarandi eru viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd:

- Verndarstöðu tiltekinna jarðmyndana og vistkerfa sem talin eru upp í 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd.
- Velferð til framtíðar stefnumótun til 2020, II. kafli liður. 8. *Vernd sérstæðra jarðmyndana.*

Í umfjöllun um áhrif á landslag er annars vegar tekið mið af einkennum framkvæmdarinnar, þ.e. efnistökkunni og hins vegar staðsetningar hennar m.t.t. þess svæðis þar sem líklegt er að áhrifa muni gæta. Óviðkomandi er sömuleiðis óheimill aðgangur inn í námuna en hún blasir þó við miklum fjölda fólks sem á leið um Suðurlandsveg og nágrenni.

Við mat á áhrifum á megininkenni landslags er litið til þess hvaða sérstöðu svæðið hefur í dag, hver eru ráðandi landslagseinkenni og á hvaða hátt framkvæmdin muni breyta þessum eiginleikum. Við mat á gildi landslags skal taka tillit til þess hvort um er að ræða manngert eða náttúrulegt landslag, í hvaða ástandi það er og hvert yfirbragð svæðisins er. Fyrri rask eða landnotkun réttlætir ekki frekara rask eða framkvæmdir. Hins vegar hefur fyrri rask áhrif á gildi svæðisins og þ.a.l. á hugsanleg áhrif nýrra eða áframhaldandi framkvæmda.

4.3.2 Gögn og rannsóknir

Vinnan við mat á áhrifum námuvinnslnnar á landslag og ásýnd var byggð á vettvangsathugun og fyrirbyggjandi heimildum um svæðið og gildi þess ásamt úrvinnslu og greiningu þeirra gagna.

Helstu grunn gögn um landslag og ásýnd eru:

- Ljósmyndir
- Heimildir um landslagsþætti, jarðmyndanir, vatnafar, gróðurfar
- Heimildir um svæðið með tilliti til landslags
- Upplýsingar um svæðið í útgefnum heimildum s.s. aðalskipulag Ölfuss 2010-2022

Stuðst er við loftmyndir af svæðinu og staðfræðikort og umfjöllun um aðliggjandi svæði í aðalskipulagi. Við öflun grunn gagna er jafnframt tekið mið af lista yfir viðmið sem gefinn er út af Skipulagsstofnun, sjá kafla 4.1.3. Farnar voru vettvangsferðir á svæðið þar sem myndir voru teknar af svæðinu og frá nærliggjandi svæðum sem talin eru geta orðið fyrir ásýndaráhrifum af völdum efnisvinnslnnar.

4.3.3 Grunnástand

Áhrifasvæði

Ingólfsfjall er áberandi fjall þar sem það gnæfir yfir flatlendinu í Flóa og sker sig frá fjallendinu í Grafningi í norðri og vestri þar sem það skagar lengra til suðurs út á flatlendið. Brattar hlíðar fjallsins til suðurs, vesturs og austurs skapar skörp skil á milli fjallendisins og láglendisins sem umlykur það. Hlíðar Ingólfsfjalls að norðanverðu eru meira aflíðandi. Ásýnd fjallsins er dæmigerð fyrir móbergsstapa, aflíðandi skriður, skörp en oft rofin basaltklettabrún og fremur sléttur, víðfeðmur fjallstoppur. Klettamúli sem skagar úr suðvestanverðu fjallinu til suðurs, sk. Silfurberg er sá þáttur sem rýfur sig frá þessari heildarásýn sérstaklega vegna litar og áferðar auk þess sem múlinn markar skil á milli vestur og suðurhlíða fjallsins. Fjallsrætur eru að mestu grónar upp að klettabeltinu.

Þórustaðanáma er einungis sýnileg úr suðri, frá Ölfusi í suðvestri að Selfossi og nágrenni í suðaustri. Suðurlandsvegur liggur meðfram suðurhlíð Ingólfsfjalls og blasir naman við vegfarendum sem þar fara um. Einnig sést naman frá byggð sunnan námunnar.

Áhrifa á landslag gætir nú þegar, þar sem efnistaka hefur verið á svæðinu síðustu áratugi. Einnig hafa verið gerðar slóðir og vegir um svæðið og háspennulína liggur fram hjá námunni. Suðurlandsvegur er í um 250 m fjarlægð frá námunni og setur sterkan svip á undirlendið undir suðurhlíð Ingólfsfjalls.

Landslagið á svæðinu telst ekki hafa sérstöðu hér á landi eða á alþjóðavísu og er ekki fágætt. Ingólfsfjall er ekki friðlýst eða á náttúruminjasrá né nýtur það sérstakrar verndar sem jarðmyndun skv. lögum 60/2013 um náttúruvernd. Í skýrslu sem ber heitið *Velferð til framtíðar – Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi* er birt stefnumótun stjórnvalda um sjálfbæra þróun til ársins 2020. Skýrslunni er ætlað að vera grunnplagg sem stjórnvöld og aðrir geta notað til að sjá og móta forgangsverkefni á sviði sjálfbærrar þróunar. Ritinu er ætlað að vera til upplýsingar og leiðsagnar, en stefnumótunin sem slík hefur ekki lagalegt gildi [14].

Í ofangreindri skýrslu er m.a. fjallað um sérstæðar jarðmyndanir. Í skýrslunni segir: „*Forgangsmál er að vernda jarðmyndanir og kerfi sem eru sjaldgæf eða óvenjuleg á heimsmælikvarða, svo sem dyngjur, eldborgir, gígaraðir, móbergsmyndanir, lindasvæði og virkt jöklalandslag; svo og landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll, fossa og hverasvæði*“

Ingólfsfjall er móbergsstapi, og flokkast því undir þær jarðmyndanir sem fjallað er um í stefnumörkun stjórnvalda. Í sama stefnuskjali kemur einnig fram að æskilegt sé að nám jarðefna fari fram á tiltölulega fáum og afmörkuðum námusvæðum þar sem fáar og stórar námur hafi minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar. Námuvinnsla hefur verið stunduð í Þórustaðanámu í áratugi og er því ekki um að ræða óraskað móbergsfjall.

Almennt um svæðið

Í dag er búið að raska mest allri fjallshlíð Ingólfsfjalls innan námusvæðisins, bæði af Fossvélum og öðrum aðilum sem á undan þeim komu. Austan og vestan námunnar eru fjallshlíðar Ingólfsfjalls og eru þær svo til óraskaðar. Sunnan námunnar og Ingólfsfjalls tekur við flatneskja alveg suður að sjó og er hún einungis brotin upp af Ölfusá, sem rennur um Flóa rúmlega 2 km sunnan Þórustaðanámu. Við Ingólfsfjall er landið að mestu graslendi og landbúnaðarland.

Suðurlandsvegur og umferð á honum setur sterkan svip á undirlendið sunnan Ingólfsfjalls og með byggingu nýs fjögurra akreina Suðurlandsvegar munu samgöngumannvirki verða enn meira áberandi á svæðinu. Milli Suðurlandsvegar og Ingólfsfjalls er Búrfellslína 2, 220 kV háspennulína Landsnets. Þéttbýli er sömuleiðis að aukast á svæðinu og hefur íbúafjöldi aukist verulega á undanförunum árum. Vænta má að íbúum á svæðinu haldi áfram að fjölga.

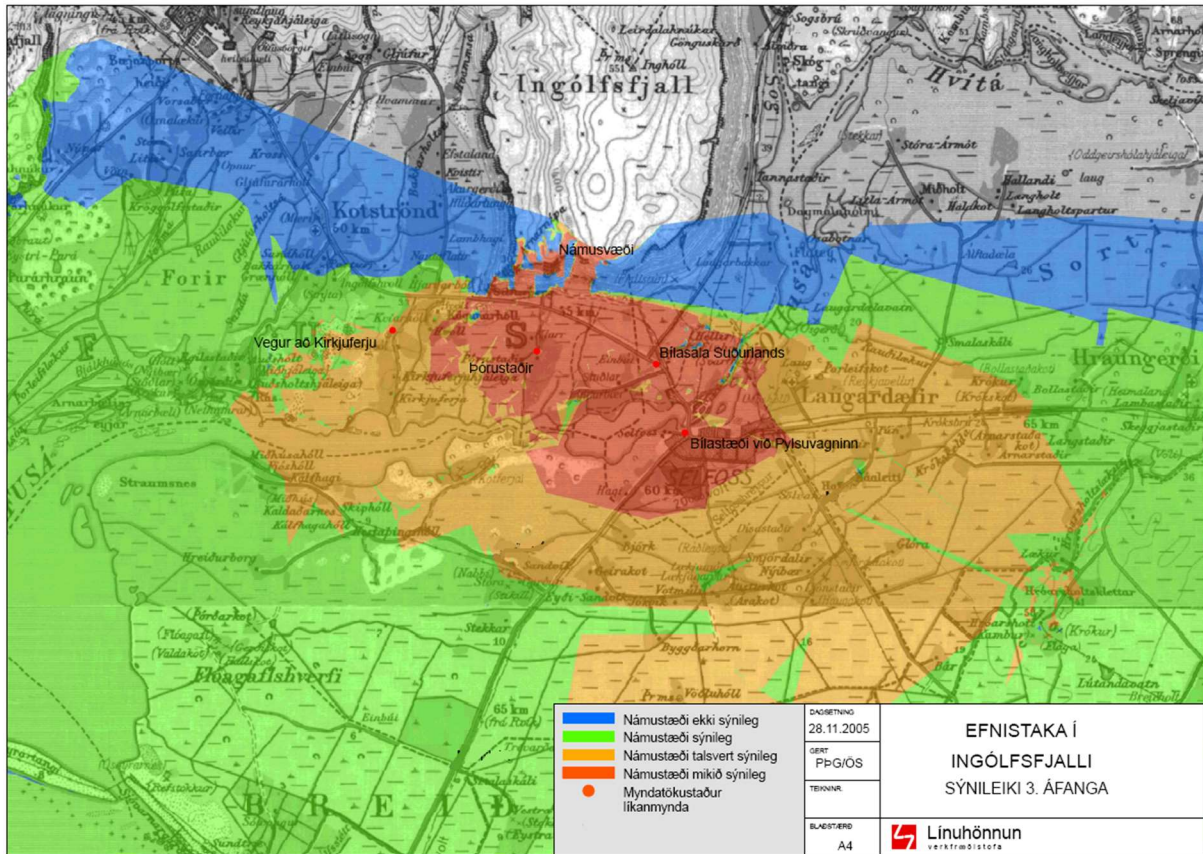
4.3.4 Lýsing áhrifa

Áhrif á landslag

Beinna áhrifa á landslag gætir nú þegar á efnistökusvæðinu og áframhaldandi efnistaka mun hafa í för með sér meiri röskun á landslagi. Fjallshlíðin og vinnslusvæðið undir henni er nú þegar að mestu raskað og ekki stendur til að raska meira af fjallshlíðinni, hvorki til austurs né vesturs. Uppi á Ingólfsfjalli, fyrir ofan núverandi efnistökusvæði, er óraskað svæði sem fyrirhugað er að raska. Efnistökusvæðið mun ná lengra inn á fjallið og verður svo unnið niður. Rasksvæðið sem sést frá láglandi mun því ekki stækka en með tímanum mun fjallsbrún raskaða svæðisins færast norðar og geil myndast í hlíðina þar sem efnistakan vinnur sig niður. Ásýnd Ingólfsfjalls mun því breytast en einungis það svæði sem þegar hefur verið raskað. Náttúrulegar fjallsbrúnir og hlíðar Ingólfsfjalls beggja vegna efnistökusvæðisins munu haldast óbreyttar.

Sjónræn áhrif: Landslagið sunnan Ingólfsfjalls er frekar flatlent en efnistakan mun ekki hafa nein áhrif á það. Suðurhlíðar Ingólfsfjalls sjást víða að og eru sjónrænu áhrif námunnar eftir því en þau eru þó nú þegar komin fram að mestu. Rasksvæði námunnar mun ekki stækka til hliðanna eftir fjallshlíðinni heldur inn fjallið uppi á toppnum, sýnileiki þeirra áhrifa er mun minni. Efnisvinnslan sjálf fer fram við rætur Ingólfsfjalls og er hún að mestu leyti falin ofan í gryfju og á bakvið mön og sést því lítið frá þjóðveginum nema á stuttum kafla þegar komið er úr vestri.

Í fyrra umhverfismati Þórustaðanámu frá árinu 2006 var unnið sýnileikakort fyrir námuna. Kortið sýnir sýnileika námunnar þegar unnið er alveg uppi á fjallsbrún og er því enn í gildi. Áframhaldandi efnistaka mun vinna sig lengra inn í fjallið og niður en fer ekkert hærra eða til hliðanna, sýnileiki og áhrifasvæði ætti því að vera sambærilegt og það sem sést á kortinu.



MYND 4.3 Sýnileikakort sem unnið var fyrir umhverfismat námunnar árið 2006. Kortið sýnir sýnileika námuvinnslu alla leið upp á topp Ingólfssjalls. Kortið er því vel lýsandi fyrir fyrirhugaða áframhaldandi efnistöku.

Á myndunum sem koma hér á eftir er sýnt hvernig áhrifin verða af vinnslu námunnar samkvæmt vinnsluáætlun þar sem hliðar eru unnar niður í 1:1 halla. Við það myndast V-laga gil í fjallshlíðinni, ekki ósvipað og Djúpidalur sem er gilið austan við námuna. Myndirnar eru teknar frá Kirkjuferjuvegi, heimreiðinni að Þórustöðum, hringtorgi á gatnamótum Suðurlandsvegur og Árbæjarvegur (Toyota umboðinu) og loks frá bökkum Ölfusár í miðbæ Selfoss. Þessir staðir sýna sjónarhorn námunnar úr öllum helstu áttum og frá þeim stöðum þar sem flest fólk fer um. Þetta eru sömu staðir og notaðir voru til að meta sjónræn áhrif í fyrra umhverfismati árið 2006.



MYND 4.4 Ingólfssjall séð frá Kirkjuferjuvegi, Sunnuhvoll í forgrunni. Á myndinni sést einnig Kögunarhóll og Silfurberg.



MYND 4.5 Ingólfssjall séð frá Kirkjuferjuvegi þegar efnistaka er vel á veg kominn. Efri hluti klettsins er horfinn en eftir er stallur þar sem komið er niður á þetta berggrunninn í botni fjallsins.



MYND 4.6 Ingólfsjall séð frá Kirkjuferjuvegi eftir að efnistöku lýkur. Klettarnir fyrir miðju Ingólfsjalli sjást ekki en að öðru leyti er breytingin ekki mikil. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert.



MYND 4.7 Þórustaðanáma séð frá heimreið að Þórustöðum. Þetta er sjónarhornið sem að vegfarendur á Suðurlandsvegi sjá og hefur hvað mest sjónræn áhrif. Myndin er tekin í mars 2019.



MYND 4.8 Þórustaðanáma séð frá heimreið að Þórustöðum þegar efnistaka er vel á veg komin. Búið er að vinna efni niður að þétta berggrunninum í botni fjallsins og myndast stallur þar ofan á. Enn er verið að ýta efni niður fram af þeim stalli.



MYND 4.9 Þórustaðanáma séð frá heimreið að Þórustöðum eftir að efnistöku lýkur. Ætlunin er að hallinn á hlíðinni verði sambærilegur og í Djúpadal (til hægri á myndinni). Hlíðin mun svo veðrast og fá náttúrulegt útlit með tíð og tíma. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert.



MYND 4.10 Þórstaðanáma séð frá Toyota-umboðinu, þar sem keyrt er inn í Selfoss að vestanverðu.



MYND 4.11 Þórstaðanáma séð frá Toyota-umboðinu þegar efnistaka er komin niður að þétta berggrunninum í botni fjallsins. Búið er að taka klettana í efri hluta fjallsins og er stallur rétt fyrir neðan miðjar hlíðar sem efni er ýtt fram af.



MYND 4.12 Þórustaðanáma séð frá Toyota-umboðinu, þar sem keyrt er inn í Selfoss að vestanverðu, eftir að efnistöku lýkur. Útlínur fjallsins ættu ekki að breytast. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert.



MYND 4.13 Þórustaðanáma séð frá bökkum Ölfusár í miðbæ Selfoss.



MYND 4.14 Þórustaðanáma séð frá bökkum Ölfusár í miðbæ Selfoss þegar efnistaka er komin niður að þétta berggrunninum í botni fjallsins. Verið er að ýta efni fram af stalli í hlíðum fjallsins.



MYND 4.15 Þórustaðanáma séð frá bökkum Ölfusár í miðbæ Selfoss eftir að efnistöku lýkur. Útlínur fjallsins breytast ekki en nýtt gil inn í fjallið myndast þar sem nú eru klettur. Áferðin breytist sömuleiðis en hún jafnast út þegar vatn, vindar og jarðskjálftar hafa veðrar hlíðina og gert hana náttúrulegri. Raskað svæði sem sést stækkar lítið sem ekkert.

Líkt og sést á myndunum hér að framan verður augljós breyting á ásýnd suðurhlíðar Ingólfsfjalls með áframhaldandi efnistöku í Þórustaðanámu. Mestu áhrifin eru þó nú þegar komin fram og munu íbúar og vegfarendur ekki verða varir við að rasksvæði námunnar stækki, það einfaldlega færast lengra inn í fjallið. Neikvæð sjónræn áhrif verða við rask á óröskuðu svæði ofan námunnar en mjög fáir eru á ferli þar uppi og eru sjónræn áhrif þess rasks því takmörkuð. Eftir því sem vinnslan færast norðar og inn í fjallið verður sýnileiki úr suðvestri minni en við núverandi aðstæður (myndir 4.4-6). Úr suðri og suðaustri verður sýnileiki námunnar svipaður og við núverandi aðstæður, nú þegar eru vinnuvélar að störfum á toppi fjallsins að ýta efni fram af fjallsbrúninni. Rasksvæðið sem sést stækkar því hvorki né minnkar að ráði. Það sem hins vegar breytist er áferðin á rasksvæðinu, grófir klettur munu smám saman jafnast út og hlíðin verður sléttari og myndar gil inn í fjallið með 1:1 halla. Fyrst um sinn eftir að efnistöku lýkur verður þessi breytta áferð frábrugðin öðrum hlutum fjallshlíðarinnar en með tíð og tíma munu vatn, vindar og jarðskjálftar veðra og móta hlíðina og gefa henni náttúrulega áferð og yfirbragð. Það er þó langur tími þar til að efnistöku verður lokið og þangað til verða augljós ummerki af efnistöku í Þórustaðanámu.

4.3.4.1 Valkostur B

Áhrif valkostar B á efri hluta Ingólfsfjalls, þann hluta fjallsins sem sést hvað víðast, eru sambærileg og áhrif aðalvalkostar. Efnistaka mun stöðvast fyrr, þ.e. þegar komið er niður að þéttum berggrunni í botni fjallsins og myndast þá stallur fyrir neðan miðjar hlíðar Ingólfsfjalls. Stallur þessi mun sjást vel í námunda við námuna en verr úr fjarlægð. Líklega mun það gefa svæðinu ónáttúrulegra yfirbragð að hafa stall í hlíðum fjallsins í stað þess að leyfa nýja gilinu að ná alla leið niður þar sem það er ekki í samræmi við landform á aðliggjandi svæðum. Valkostur B mun ekki minnka sýnileika námunnar né hafa jákvæð áhrif á ásýnd fjallshlíðarinnar miðað við aðalvalkost.



MYND 4.16 Möguleg ásýnd valkostar B frá heimreið að Þórustöðum þegar efnistöku er lokið. Búið er að vinna efni niður að þétta berggrunninum í botni fjallsins og myndast stallur þar ofan á.

4.3.5 Mótvægisáðgerðir

Á meðan efnistöku stendur verða óhjákvæmilega sjónræn áhrif og takmarkað hægt að gera til að forðast þau. Fjallshlíð Ingólfsfjalls verður ekki raskað meira en hefur nú þegar verið gert því áframhaldandi vinnsla er á svæði sem þegar hefur verið raskað.

Fossvélar munu ráðast í frágang á svæðinu þegar efnistöku lýkur. Móta skal efnistökusvæðið og aðlaga að aðliggjandi landi. Það verður gert með því að skilja eftir fyrrnefndan 1:1 halla, sambærilegan og finna má í Djúpadal austan námunnar, og loka vinnslusvæði við rætur Ingólfsfjalls.

4.3.6 Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræna þætti

Bein áhrif áframhaldandi efnistöku ná yfir allmikið svæði en mestu af því hefur verið raskað nú þegar, sérstaklega því sem sést frá láglendi. Landslagsheild svæðisins mun ekki breytast, Ingólfsfjall mun áfram gnæfa yfir flatlendinu sunnan þess en í fjallshlíðina mun bætast við gil með sambærilegum halla og aðliggjandi svæði. Áframhaldandi efnistaka mun ekki breyta sýnileika námunnar að ráði, sjónræn áhrif og áhrif á landslag eru að mestu komin fram. En, naman er sýnileg frá stóru svæði og fyrir fjölda manns, bæði vegfarendur á Suðurlandsvegi og íbúa Árborgar og Ölfuss á svæðum aðliggjandi námunni. Þó að frágangur verði góður að lokinni efnistöku verða áhrifin viðvarandi í langan tíma. Þegar horft er til þessara atriða eru áhrif áframhaldandi efnistöku í Þórustaðanámu á landslag og ásýnd metin töluvert neikvæð.

Áhrif valkostar B á landslag og ásýnd eru þau sömu og áhrif aðalvalkostar í efri hluta fjallsins en í neðri hluta eru þau talin meiri þar sem endanlegur frágangur verður síður í samræmi við aðliggjandi landform. Áhrif valkostar B á landslag og ásýnd eru þó metin með sömu vægiseinkunn.

4.4 Útivist

4.4.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á útivist og ferðamennsku eru eftirfarandi:

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd. Í 4. kafla er fjallað um almannarétt, útivist og umgengi.
- Sérstaklega er litið til þess hvort fyrirhugaðar framkvæmdir hafi áhrif á upplifun frá markverðum stöðum eða svæðum, gönguleiðum til útivistar eða notagildi svæða. Einnig er litið til þess hversu mikið svæði eru nýtt í dag af útivistarfólki og ferðamönnum.

4.4.2 Gögn og rannsóknir

Ekki var ráðist í neinar rannsóknir eða kannanir heldur er matið byggt á samtölum við íbúa og staðkunnuga, vefsja Ferðamálastofu um kortlagningu auðlinda ferðapjónustunnar og með því að skoða upplýsingar um gönguleiðir á Ingólfsfjall.

4.4.3 Grunnástand

Efnistaka hefur farið fram í Þórustaðanámu í Ingólfsfjalli um áratugaskeið og sett svip sinn á suðurhlíð Ingólfsfjalls. Þúsundir ferðamanna keyra fram hjá námunni um Suðurlandsveg en fæstir þeirra stoppa og því verða þeir eingöngu fyrir sjónrænum áhrifum. Af þeim sökum verður ekki fjallað sérstaklega um áhrif á þá ferðamenn og vegfarendur í þessum kafla heldur er vísað til umfjöllunar í kafla 4.3 um landslag og ásýnd. Ferðamenn og vegfarendur á svæðinu sem helst verða fyrir áhrifum frá Þórustaðanámu er göngufólk sem gengur upp á Ingólfsfjall um Djúpadal, skammt austan Þórustaðanámu, og svo vegfarendur sem stoppa á áningarstað Vegagerðarinnar við Kögunarhól.

Fær leið er upp á Ingólfsfjall um Djúpadal, rétt austan við Þórustaðanámu. Leiðin er ekki formleg gönguleið og er ekki á aðalskipulagi Ölfus. Á aðalskipulagi og heimasíðu sveitarfélagsins er göngufólki hins vegar bent á merktu gönguleiðina upp á Ingólfsfjall frá fræðslusetri Landverndar í Alviðru við Sogið. Það breytir því ekki að algengt er að fólk gangi upp á Ingólfsfjall um Djúpadal og á gönguleiðakorti Ferðafélags Árnesinga, þar sem merktar eru alls 8 mismunandi gönguleiðir upp á fjallið, er leið um Djúpadal ein þeirra. Gönguleiðin er sögð um 1,1 km upp á fjallsbrún og er flokkuð sem erfið gönguleið. Efnistaka í Þórustaðanámu hefur ekki hamlað uppgöngu um Djúpadal og hefur umferð göngufólks og starfsemin í námunni farið ágætlega saman. Göngufólk sem fer þessa leið upp á Ingólfsfjall er líklega sá hópur almennings sem verður fyrir mestum sjónrænum áhrifum af námunni sökum þess að hann sér efnistöku uppi á fjallsbrúninni áður en efninu er ýtt niður, en sú starfsemi er í hvarfi frá þeim sem eru niðri á láglandinu. Fossvélum hefur aldrei borist kvörtun frá göngufólki sem gengið hefur um Djúpadal.

Við Kögunarhól er áningarstaður Vegagerðarinnar og þar er að finna nestisborð og upplýsingaskilti ásamt minnisvarða um þá sem látist hafa í slysum á Suðurlandsvegi milli Reykjavíkur og Selfoss. Frá áningarstaðnum er útsýni norðvestur að Þórustaðanámu og er það einkum neðri hluti námunnar við fjallsræturnar sem að sést frá Kögunarhóli.

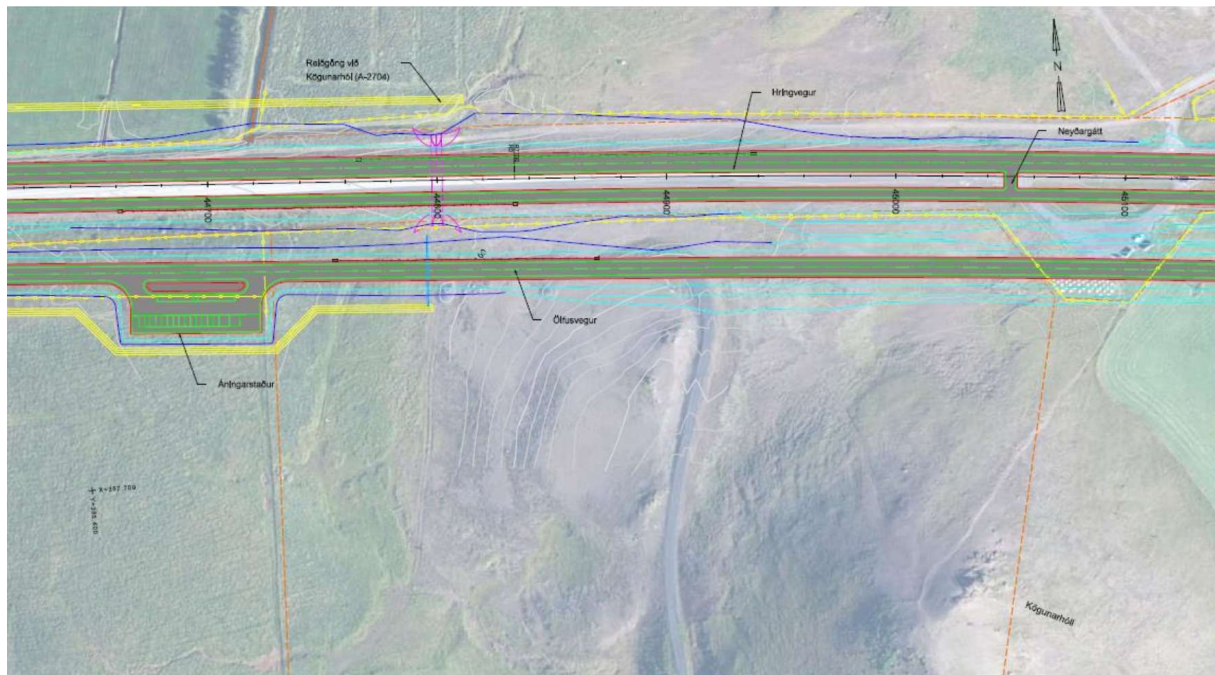


MYND 4.17 Horft í átt að Þórustaðanámu frá áningarstað Vegagerðarinnar við Kögunarhól, inn-/útkeyrsla áningastaðarins er til hægri. Mynd: Google street view.

4.4.4 Lýsing áhrifa

Fyrirhuguð stækkun Þórustaðanámu er alfarið í norður inn í fjallið, ekki verður stækkað til austurs í átt að Djúpadal. Leiðin upp Ingólfsfjall um Djúpadal verður því áfram opin og öllum aðgengileg. Innan efnistökusvæðisins er umferð stórra vinnuvéla og því er óviðkomandi óheimill aðgangur að svæðinu. Utan þess gildir hins vegar almannaréttur og er öllum frjáls för upp Djúpadal. Fossvélar hafa aldrei hindrað né sett sig upp á móti för göngufólks sem gengur upp Djúpadal og verður engin breyting þar á, aðgengi að gönguleiðinni verður áfram óbreytt og skilyrði til uppgöngu þau sömu. Leiðin er austan námunnar og eru austlægar áttir ríkjandi meðfram suðurhlíð Ingólfsfjalls (sjá umfjöllun um loftgæði í kafla 4.6) og eru þær nánast alráðandi, einkum þegar vindur er kominn yfir 5 m/s. Því er mjög ólíklegt að ryk muni valda göngufólki óþægindum.

Efnistaka hefur ekki áhrif á viðkomustað við Kögunarhól en vísað er til kafla 4.3 um sjónræn áhrif og 4.6 um áhrif á loftgæði. Þegar nýr Suðurlandsvegur verður gerður stendur til að flytja áningarstaðinn um rúmlega 400 m vestur fyrir Kögunarhól. Við það mun útsýni að námunni skerðast mikið og líkurnar á því að ryk úr námunni verði til vandræða verða enn minni. Áningarstaðurinn verður við Ölfusveg en ekki Suðurlandsveg sjálfan, því er líklegt að færri muni notfæra sér áningarstaðinn þar sem mikill meirihluti umferðar mun aka eftir Suðurlandsvegi.



MYND 4.18 Teikning Vegagerðarinnar af nýjum áningarstað vestan Kögunarhóls. Núverandi áningarstaður sést uppi hægra megin.

4.4.4.1 Valkostur B

Valkostur B er alfarið innan þess svæði sem aðalvalkostur nær yfir og er það mat framkvæmdaraðila að áhrif þess valkostar á útivist séu þau sömu og áhrif aðalvalkostar.

4.4.5 Mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatinu 2006 kom fram í umsögn sveitarfélagsins Ölfuss að mikilvægt væri að hryggur austan námunnar fengi að vera áfram óhreyfður, þessi hryggur væri að hluta til undir vegslóða upp á fjallið og skermur sem hlífir leiðinni upp á Ingólfsfjall fyrir umsvifum á athafnasvæðinu í botni námunnar. Við þessu var orðið og í dag er þessi hryggur enn á sínum stað og mun vera áfram. Leiðin verður því áfram óskert og vernduð af þessum hrygg. Að öðru leyti er það mat framkvæmdaraðila að ekki sé talin þörf á frekari mótvægisáðgerðum.

4.4.6 Niðurstaða – áhrif á útivist

Áframhaldandi efnistaka mun ekki hindra för göngufólks upp Ingólfsfjalls né mun upplifun breytast mikið frá núverandi ástandi. Ferðalangar sem að stoppa á áningarstað Vegagerðarinnar við Kögunarhól verða fyrir sjónrænum áhrifum en þau áhrif eru minniháttar og breytast lítið frá núverandi áhrifum með áframhaldandi efnistöku. Þau munu svo minnka enn frekar þegar Vegagerðin færir áningarstaðinn vestur fyrir Kögunarhól. Þegar horft er til þessara atriða er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á útivist séu óverulega neikvæð.

Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif valkostar B á útivist séu þau sömu og áhrif aðalvalkostar, þ.e. óverulega neikvæð.

4.5 Vatnsvernd

4.5.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnsból og vatnsverndarsvæði eru eftirfarandi viðmið og stefnuskjöl lögð til grundvallar:

- Reglugerð nr. 35/1994 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi
- Reglugerð nr. 809/1999 um olíuúrgang
- Reglugerð nr. 796/1999 með breytingu nr. 533/2001 um varnir gegn mengun vatns
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns
- Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn
- Vatnalög nr. 20/2006

Vatnsverndarsvæði eru skv. reglugerð 796/1999 m.s.br. flokkuð í brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði og gilda strangari reglur um umgengni á þessum svæðum eftir því sem nær dregur sjálfum vatnsbólunum.

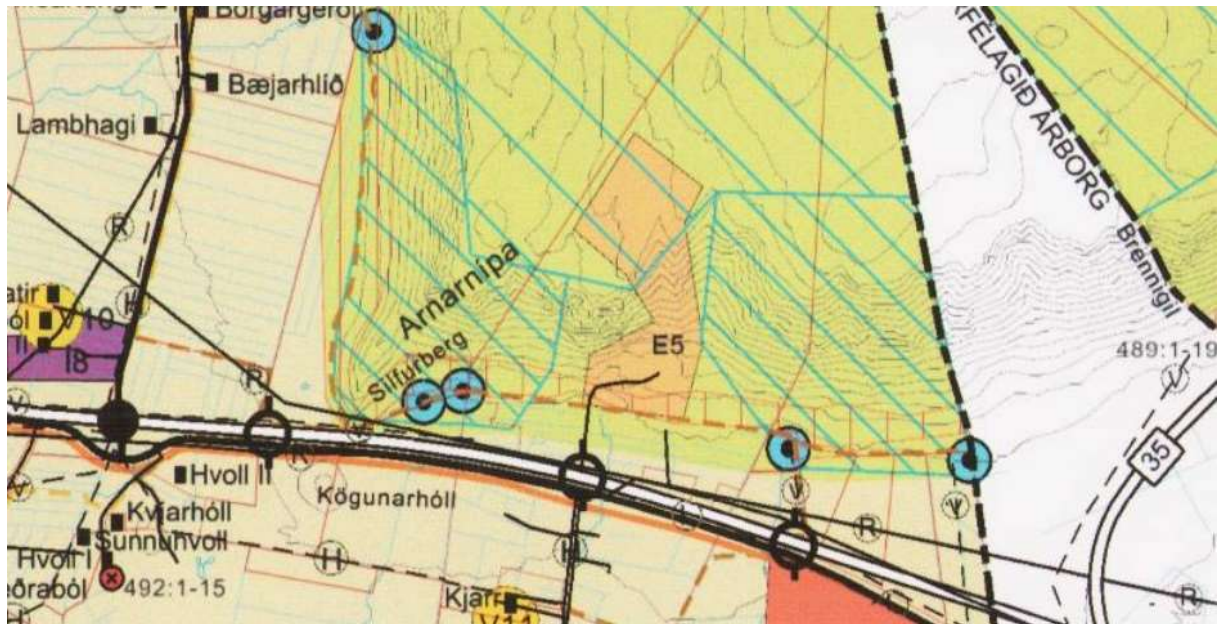
Brunnsvæði er næsta nágrenni vatnsbólins og er algjörlega friðað nema fyrir nauðsynlegum framkvæmdum vatnsveitunnar. Öll umferð um svæðið er háð leyfi yfirvalda. Grannsvæði er utan við brunnsvæði. Stærð og lögun þess ræðst af stærð brunnsvæðis, jarðvegsþekju svæðisins og grunnvatnsstraumum sem stefna að vatnsbóli. Á þessu svæði er öll notkun eða geymsla hættulegra efna bönnuð, þ.á.m. olíu, bensíns og skyldra efna s.s. eiturefna og annarra efna sem mengað geta grunnvatn. Öll starfsemi eða framkvæmdir á grannsvæði eru háðar leyfi heilbrigðisnefnda. Fjarsvæði er á vatnasvæði vatnsbólins en liggur utan brunn- og grannsvæðis. Þar sem vitað er um sprungur eða misgengi á þessum svæðum skal fyllstu varúðar gætt í meðferð ofangreindra efna. Stærri geymslur fyrir slík efni eru bannaðar á svæðinu. Heilbrigðisnefnd getur gefið út frekari fyrirmæli varðandi umferð á þessu svæði, svo og um byggingu sumarhúsa og annarra mannvirkja.

4.5.2 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á vatnsvernd. Gerð er grein fyrir grunnvatnsstraumum á svæðinu og hvaða hugsanleg áhrif það hefði á grunnvatn verði mengunarslys á framkvæmdarsvæðinu. Stuðst er við rannsóknir sem gerðar hafa verið á vatnafari á svæðinu og þá helst greinargerð ÍSOR sem var unnin fyrir fyrra umhverfismat námunnar [17].

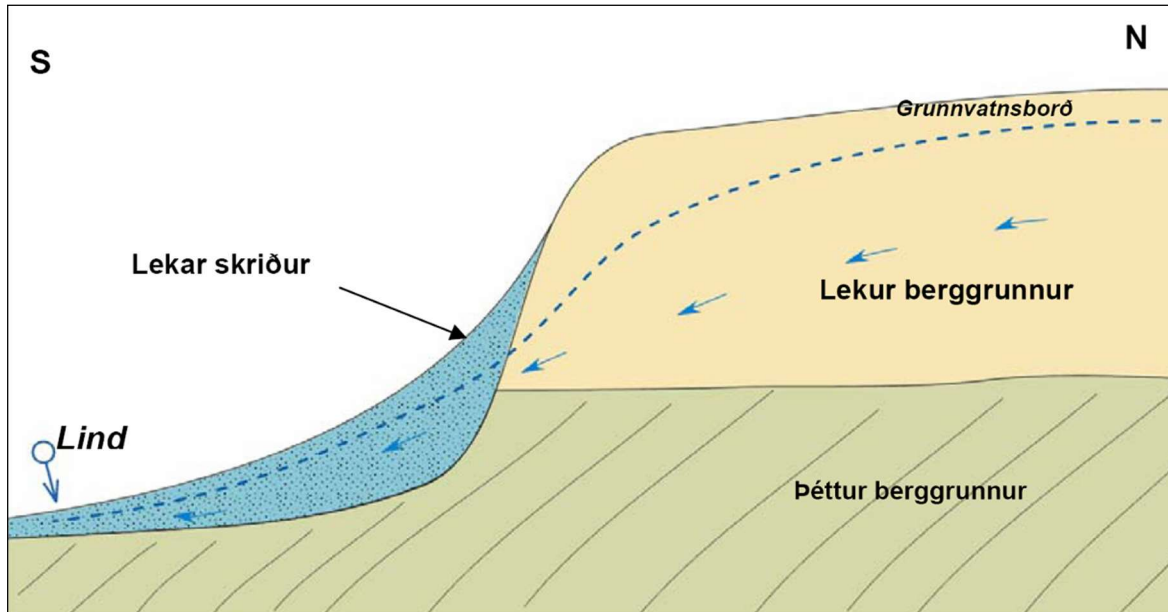
4.5.3 Grunnástand

Núverandi efnistöku- og vinnslusvæði Þórustaðanámu er utan vatnsverndarsvæða en grannsvæði vatnsverndar er þó að finna í Ingólfsfjalli bæði austan og vestan við námuna.



MYND 4.19 Þórustaðanáma (E5) í gildandi aðalskipulagi Ölfuss. Bláir hringir eru vatnsból, þéttar bláar línur eru grannsvæði vatnsverndar og gisnari bláar línur eru fjarsvæði vatnsverndar.

Lekt berglaga í Ingólfsfjalli er mismikil. Neðri hluti fjallsins er tiltölulega þéttur vegna holufyllinga og ummyndunar en efri hlutinn er lekur eins og oftast er í ungum jarðlögum. Hin mikla lekt sést t.d. á því að engir stöðugir lækir falla niður fjallshlíðarnar og víða á fjallinu eru þurrar afrennslislausar lægðir. Í stórríngingum í leysingatíð geta þó myndast töluverðir lækir í giljum. Misgengi og sprungur með stefnu frá norðri til suðurs eru all áberandi í berggrunni fjallsins. Athuganir benda til að margar af þessum sprungum séu ungar og hafi hreyfst á síðustu öldum, en talsverð smáskjálftavirkni hefur mælst í fjallinu. Sprungurnar hafa áhrif á stefnu grunnvatnsrennslisins í fjallinu og beina því til norðurs og suðurs. Lekar skriður þekja berggrunninn víða upp í miðjar hlíðar. Á mynd 4.12 sem er einfaldað þversnið af suðurhlíðum Ingólfsfjalls. Þar sést hvernig skipta má jarðlögum í þrennt eftir lekt í þéttan berggrunn, lekan berggrunn og lekar skriður. Úrkoma sem fellur á fjallið sígur að stórum hluta til niður í jarðlögin og bætist þar í grunnvatnsforðann. Grunnvatnið sígur síðan hægum straumi í samræmi við halla grunnvatnsborðs út frá háfjallinu. Meginstraumurinn er í hinum leku móbergsmyndunum Ingólfsfjallsstapans. Í fjallshlíðunum sígur vatnið úr berginu og út í skriðurnar og kemur svo upp í lindum við fjallsræturnar, einkum að sunnanverðu.



MYND 4.20 Einfaldað þversnið af Ingólfssjalli að sunnan. Örvarnar sýna hvernig grunnvatn streymir frá lekum berggrunni fjallsins út í skriðurnar og til linda við fjallsræturnar.

Vatnshitinn í lindunum er á bilinu 3,0 – 4,4°C. Hann sýnir að vatnið hefur streymt um hin efri lög og hvergi komist djúpt í jörðu. Fjallið er um 30 km² að flatarmáli og hinn leki efri hluti þess er vart undir 200 m á þykkt að jafnaði. Grunnvatnsgeymirinn er því stór og skriðurnar í undirhlíðunum auka á miðlun vatnsins. Lindir eru við hlíðarræturnar í kring um fjallið. Mestu lindirnar eru sunnan fjallsins en einnig eru nokkrar undir austurhlíðunum.

Lindir í notkun við suðurhlíðar Ingólfssjalls eru alls 8 talsins. Þessar lindir eru taldar upp í töflu 4.3 og má sjá staðsetningu þeirra á mynd 4.21.

TAFLA 4.3 Helstu lindir og vatnsból sunnan Ingólfssjalls

NR.	STAÐUR/LIND	VATNSMAGN	HITI
		[l/s]	[°C]
1	Lindir við Fjallstún	10-40	3-4
2	Vatnsból neðan við Brennigil (Hellislind)	30	
3	Fossneslind, vatnsból Selfoss	30	3-4
4	Árbæjarlindir austan við Djúpadal, aðalvatnsból Selfoss	60-80	3-4
5	Óvirkjaðar lindir hjá Árbæjarlindum	10-15	3½
6	Þórustaðalækur; mældur í ræsi undir gamla vegi	25-30	(4)
7	Lindir í mýri suðvestan Þórustaðanámu (Beitarhólslindir)	35-50	3½
8	Vatnsbólssvæði Berglindar	15-30	3,5-4,5

Lindir við Fjallstún (1)

Undir suðausturhorni Ingólfsfjalls er stórgrýtisurð. Rétt fyrir ofan þjóðveg koma lindir fram í urðinni. Rennlið er all-sveiflukennt, eða 10-40 l/s. Vatnshiti er yfirleitt á bilinu 3–4°C. Jarðfræðilegar aðstæður benda til þess að vatnið sé ættað úr sprungum í berggrunni undir urðinni en urðin sjálf hefur miðlandi áhrif.

Neðan þjóðvegjar, kemur upp lind í malarkeilu sem tengist Brennigili. Sumarhúsið Fjall tekur vatn úr lindinni. Rennlið er líklega oftast á bilinu 5–10 l/s og vatnshiti 3,5–4,2°C.

Vatnsból niður undan Brennigili (Hellislind) (2)

Um er að ræða fyrsta vatnsból Selfyssinga undir Ingólfsfjalli. Vatnsveitan var tekin í notkun 1935 en lagðist af 1977. Var þá sagt að lindin hafi horfið og svæðið í kringum hana breyst í mýri. Á árunum 1985–90 var á ný farið að nýta lindina og settar niður drenlagnir í skriðufótinn niður undan Brennigili. Virðist hún hafa náð töluvert meira vatnsmagni en áður sást í mýrinni neðan fjallsróta því vatnsbólíð skilar um 30 l/s.

Fossnesból (3)

Vatnsból var gert í lindina 1951. Steypt þró er umhverfis lindarauga og auk þess eru þar borholur. Þaðan fást um 15 l/s, vatnshiti hefur mælst 3,6°C.

Árbæjarlindir (4)

Árbæjarlindir voru teknar til notkunar af Vatnsveitu Selfoss um 1960 og eru nú aðalvatnsból veitunnar. Áætlað hefur verið að þarna séu teknir að jafnaði um 60 l/s.

Árbæjarlindir tengjast að líkindum sprungum og misgengjum í Ingólfsfjalli en fá vafalítið einnig grunnvatn frá skriðkeilunni úr Djúpadal. Þórustaðanáma teygir sig inn í skriðukeiluna og er mjög nálægt grannsvæði vatnsbólsins þ.e. þeim mörkum, sem eðlilegt væri að skilgreina sem vatnsverndarsvæði. Afrennissvæði námunnar á yfirborði er allt vestan við vatnasvið lindanna. Grunnvatnsstraumar frá henni virðast sömuleiðis vestar og renna til suðurs. Ýtuslóðinn upp hlíðar fjallsins í Djúpadal er á kafla kominn alveg að, eða jafnvel inn fyrir þau mörk grannsvæðis vatnsbólsins.

Óvirkjaðar lindir hjá Árbæjarlindum (5)

Nokkuð framhjárennsli er hjá vatnsbólunum við Árbæjarlindir. Mest af því vatni kemur frá lindum vestast á svæðinu. Menn hafa verið hikandi við að bæta þessu vatni inn á veituna vegna nálægðar lindanna við námuna. Að mati sérfræðingi Íslenskra Orkurannsóknna virðist sá ótti þó ástæðulaus.

Þórustaðalækur (6)

Efstu drög Þórustaðalækjar eru í Þórustaðanámu. Vatnið kemur efst úr nokkrum lindaaugum í námunni. Áður en náman varð til kom þetta vatn upp mun neðar en það gerir nú. Einnig er lind í námujaðrinum að suðvestan. Um 30 l/s runnu um ræsi námuvegarins sumarið 2005, ekki er ástæða til að ætla að það hafi breyst. Lækurinn rennur síðan suður mýrina neðan námu. Í mýrinni eru einnig lindir sem auka rennslið um meira en helming. Þarna runnu samtals um 70 l/s í júlí 2005. Lindahiti þar er 3,1-3,5°C. Lindirnar eru vafalítið tengdar sprungum í Ingólfsfjalli. Grugg berst með læknum frá

Þórustaðanámu og vegna námuvinnslu kemur þetta vatn ekki til álita sem neysluvatn. Í framtíðinni þegar vinnslu er lokið í námunni gæti þetta vatn hins vegar komið til greina á ný sem neysluvatn.

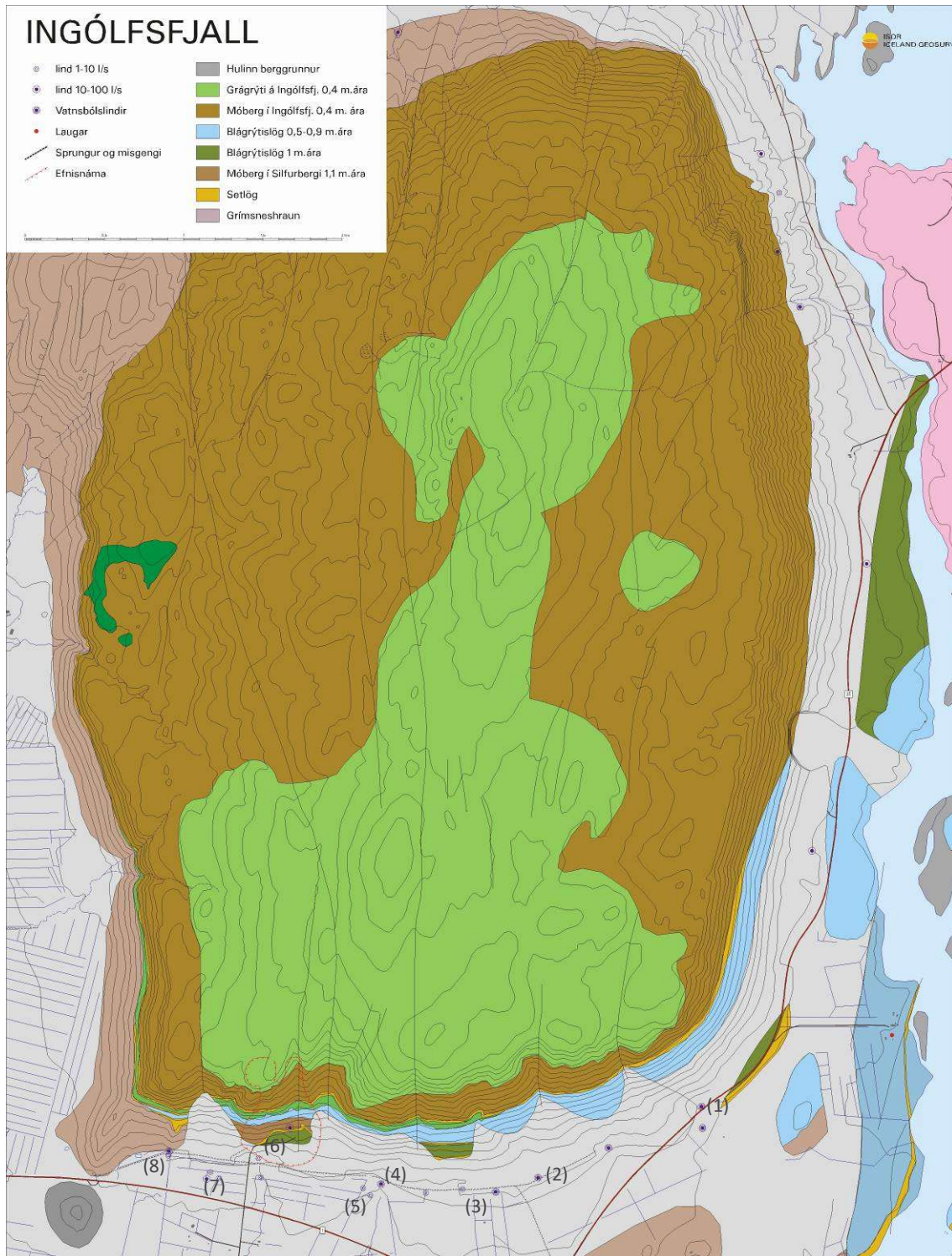
Lindir suðvestan námu (Beitarhófslindir) (7)

Í vegskurði við hringveginn sameinast allstór lækur Þórustaðalæk rétt þar sem ræsið liggur undir veginn. Hann mældist 70 l/s í júlí 2005. Rúmur helmingur vatnsins er lindavatn sem ættað er úr lindum og mýrum suðvestan Þórustaðanámu. Lindaaugað er tunnulaga geil í skurðbotni sem gefur um 25 l/s. Vatnshiti er um 3,0°C. Mýrarvætlur eru í kring. Úr þverskurði ofar koma um 5 l/s nánast úr einu auga, vatnshitinn þar er 3,0°C. Lindavatnið tengist að öllum líkindum misgengi og sprungum í berggrunni en erfitt er þó að greina þær í hlíð Ingólfsfjalls norðan lindanna.

Þótt stutt sé í námuna eru lindirnar ekki á afrennissvæði hennar og virðast þær ekki vera í mengunarhættu frá henni.

Vatnsból Berglindar (8)

Vatnsveitufélagið Berglind í Ölfusi rekur vatnsból í lindum skammt austan Silfurbergs. Þaðan er veitt vatni á allmarga bæi í grenndinni og allt vestur að hóteli Eldhesta. Lindasvæði Berglindar tengist líklega sprungum í Ingólfsfjalli en einnig hefur lækjargil og skriðukeila upp af vatnsbólínu áhrif á það hvar vatn leitar fram. Aðallindin er niður undan Arnarnípu, sem skagar fram úr hlíðinni austan Silfurbergs. Þarna koma upp um 15 l/s. Vatnshitinn þarna er 3,4–3,7°C. Önnur lind er 130 m vestar, þar var lengi vatnsból fyrir nokkra bæi í grenndinni en nú er lindin tengd Berglindarveitu. Þarna er talið að komi upp um 5 l/s í lágrennsli.



MYND 4.21 Jarðfræðikort af Ingólfssfjalli, lindir og vatnsból. Tölur í svigum vísa til númera í töflu 4.3 og í umfjöllum um lindirnar hér í kaflanum. Á kortinu sést að sprungur í Ingólfssfjalli liggja í norður-suður stefnu.

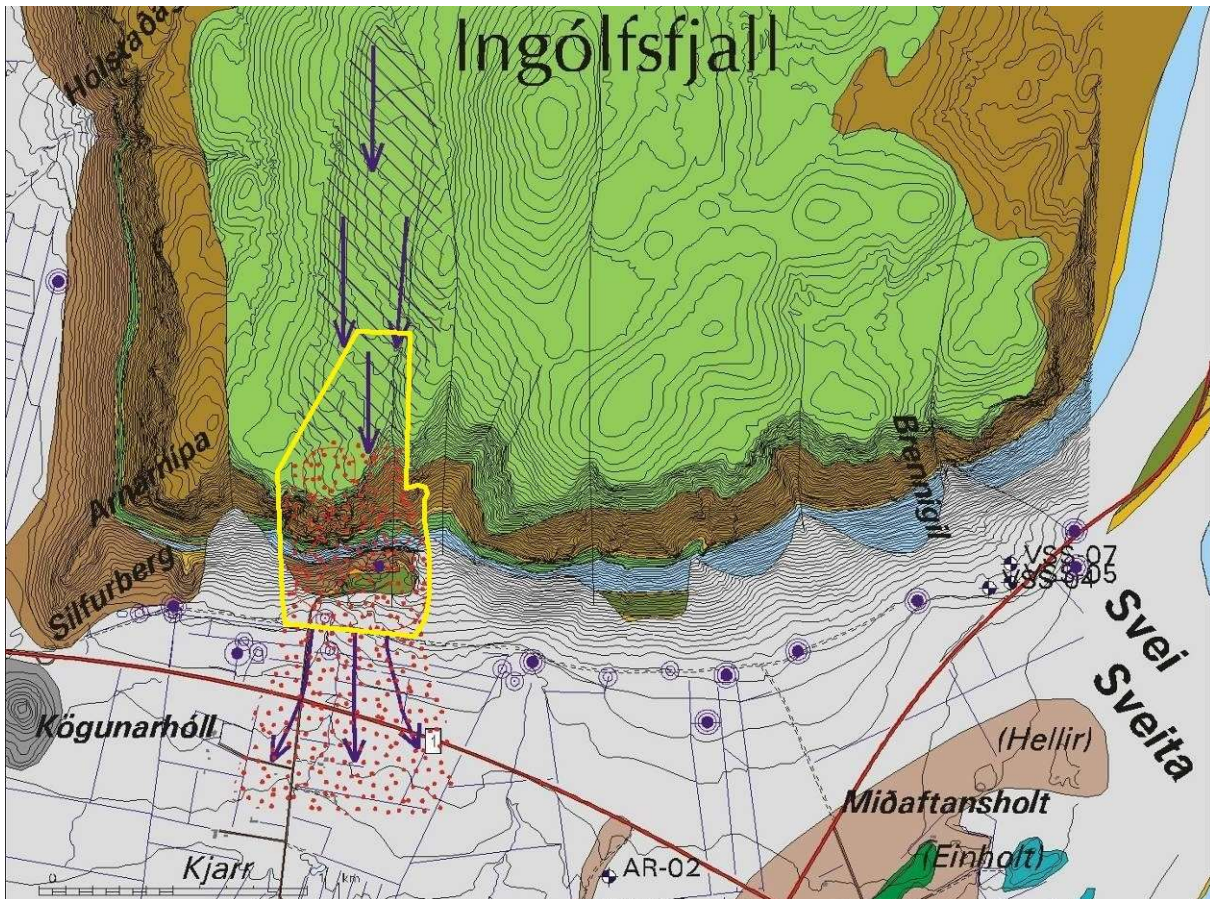
Heilbrigðiseftirlit Suðurlands hefur árlega tekið sýni úr fyrrnefndum lindum og þá helst Árbæjarlindum, Hildipórslind, Brennigili og Berglindi. Ekkert hefur greinst í sýnum heilbrigðiseftirlitsins sem gefur vísbendingu um að efnistaka í Þórustaðanámu hafi neikvæð áhrif á neysluvatnsgæði á svæðinu.

4.5.4 Lýsing áhrifa

Fyrirhuguð stækkun á efnistökusvæðinu mun teygja sig inn á fjarsvæði vatnsverndar uppi á Ingólfsfjalli og alls verða tæplega 20 ha efnistökusvæðisins innan fjarsvæðisins. Þessi stækkun á efnistökusvæðinu er öll innan þess vatnasviðs sem er með rennsli til Þórustaðanámu, sjá mynd 4.22.

Almennt er grunnvatni á svæðinu ekki mikil hættu búin af efnistöku í Þórustaðanámu. Hverfandi líkur eru á stóru mengunarslysi. Ef slys yrði þá væri líklega um að ræða leka úr vinnuvél á svæðinu, þ.e. glussa- eða olíuleka og í kjölfarið mengun í yfirborðsvatni. Það vatn fer svo til allt í Þórustaðalæk sem rennur í gegnum námuna og er ekki nýtt til vatnstöku. Einnig er hættu á mengun í grunnvatnsstrauminum sem rennur undir námunni. Þessi grunnvatnsstraumur virðist hafa afgerandi suðurstefnu. Því veldur sprungustefna í bergi og landhalli. Hluti af grunnvatninu kemur upp í námunni sjálfri og annar hluti í mýrinni sunnan hennar. Eitthvað vatn rennur svo áfram til suðurs um jarðlögin sunnan við hringveg. Mynd 4.22 sýnir það svæði þar sem mengunar kann hugsanlega að gæta. Það svæði er allt á vatnasviði Þórustaðalækjar. Einu lindirnar innan svæðisins eru lindir Þórustaðalækjar. Skammt vestan þess eru Beitarhólflindir og nokkru austan þess Árbæjarlindir. Grunnvatnsstraumarnir sem koma fram í þessum tveimur síðastnefndu lindasvæðum streyma úr norðri frá fjallinu. Þeir fara ekki inn fyrir hugsanleg mengunarmörk frá námunni.

Ef mengunaróhapp yrði í gömlu námunni myndi yfirborðsmengun strax skila sér í Þórustaðalæk. Grunnvatnsmengun myndi hins vegar að líkindum koma fram í lindunum í mýrinni sunnan námunnar. Mjög erfitt er að segja til um hve langan tíma það tæki fyrir mengunina að berast til lindanna eða hversu lengi slíkrar mengunar kynni að gæta. Berggrunnurinn er þéttur nema þar sem nýlegar sprungur hafa brotið hann upp. Slíkar sprungur eru líklega til staðar og tengdar lindum Þórustaðalækjar. Mengandi efni vegna óhapps í efri námunni myndu að líkindum að mestu síga til grunnvatnsins en ekki sjást í lindunum fyrr en að löngum tíma liðnum.



MYND 4.22 Skýringarmynd sem að sýnir vatnasvið grunnvatns sem rennur til námunnar (skástrikað svæði) og stefnu grunnvatnsstrauma. Rauðir punktar tákna svæði þar sem grunnvatnsmegnun frá námunni gæti komið fram. Útlínur stækkaðs athafnasvæðis eru gulmerktar. Lindir eru merktar með tveim bláum, tónum hringjum og vatnsból með bláum hringjum um bláan punkt. Sprunga gengur suður í gegnum austurhluta athafnasvæðisins.

Líkurnar á mengunarslysi við námuvinnsluna eru ekki taldar miklar. Olíubíll kemur í námuna tvisvar í viku og fyllir á vélarnar auk þess að fylla á 4.000 lítra eldsneytistank sem geymdur er syðst í námunni. Ef leki kæmi að tankinum rynni olía frá honum í suður og í átt frá öðrum lindum sem eru austan og vestan við námuna. Vélar Fossvéla eru allar nýlegar og í góðu viðhaldi og olútankar vinnuvéla eru vel varðir. Helst eru líkur á að slanga gefi sig. Í slíku tilfalli gætu hugsanlega lekið niður 10-50 lítrar af díselolíu eða glussa. Engin efni, t.d. smurolía, glussi og rúðuhreinsivökvi, eru geymd í Þórstaðanámu heldur eru þau öll geymd í aðstöðu Fossvéla á Selfossi.

Berggrunnurinn á framkvæmdasvæðinu er hins vegar mjög gropinn inni á vinnslusvæðinu þar sem búið er að fjarlægja mikið af jarðveg ofan af berggrunni innan námunnar. Efni sem notuð eru á svæðinu, þ.e. vélaolía, smurolía og glussaolía, eiga því greiðari leið niður í grunnvatn á svæðinu ef óhapp verður. Grunnvatnsstraumar eru þó, eins og áður segir, í suður í átt frá vatnsbólum á svæðinu.

Allt í allt er mengunarhætta af námurekstrinum lítil. Hugsanleg mengun kæmi einungis fram í einni lind af átta sunnan undir Ingólfssjalli. Sveitarfélögin á svæðinu hafa ekki í hyggju í fyrirsjáanlegri framtíð að nýta vatn úr þeirri lind. Að teknu tilliti til ofangreindra þátta er talið að námuvinnslan hafi óveruleg áhrif á neysluvatn og að ekki sé þörf fyrir frekari vöktun neysluvatns á rekstrartíma námunnar en Heilbrigðiseftirlit Suðurlands stendur fyrir nú þegar.

4.5.4.1 Valkostur B

Valkostur B er alfarið innan þess svæði sem aðalvalkostur nær yfir og er það mat framkvæmdaraðila að áhrif þess valkostar á vatnsvernd séu þau sömu og áhrif aðalvalkostar.

4.5.5 Mótvægisáðgerðir

Möguleg mengunarhætta er lágörkuð með því að geyma einungis lágmarksbirgðir af olíu á svæðinu. Eldsneytisbíll kemur tvisvar í viku og fyllir á vélar og geymslutank. Engin olía eða glussi er geymdur á svæðinu heldur í aðstöðu Fossvéla á Selfossi.

Í álitsgerð Íslenskra Orkurannsóknna kemur fram að „*ýtuslóðinn upp hlíðar fjallsins í Djúpadal er á kafla kominn alveg að, eða jafnvel inn fyrir þau mörk, sem kalla mætti eðlilegt grannsvæði vatnsbólans*“. Hægt er að færa ýtuslóðann efst í Djúpadalnum svo hann verði utan vatnsverndarsvæðisins en það veldur viðbótarraski. Sé talið mikilvægt að hliðra slóðanum til að tryggja að hann sé örugglega utan grannsvæðis verður það gert í samráði við Heilbrigðiseftirlit Suðurlands.

Vinnuvélum verður vel viðhaldið til að draga úr líkum á mengunarslysi. Komið verður upp viðeigandi lekavörnum á svæðinu í samræmi við kröfur heilbrigðisyfirvalda, til að koma í veg fyrir að olía og spilliefni berist í jarðveg ef óhöpp verða.

Starfsfólki á svæðinu verða kynntar öryggisreglur fyrir verktaka og aðra sem erindi eiga inn á vatnsverndarsvæði í samvinnu við hlutaðeigandi heilbrigðiseftirlit. Í *Öryggisreglum fyrir verktaka og aðra sem erindi eiga inn á vatnsverndarsvæði Reykjavíkur og nágrennis* [18] er tiltekin eftirfarandi viðbragðsáætlun við óhappi á vatnsverndarsvæðum:

Ef óhapp á sér stað ber að grípa til eftirfarandi aðgerða:

1. Koma strax í veg fyrir frekari skaða með þeim búnaði sem er til staðar, eins og;
 - Lekabytta/motta
 - Ígleypi efni
 - Skófla
2. Koma ökutækinu/vinnuvélinni strax af svæðinu, með aðstoð ef á þarf að halda.
3. Tilkynna óhappið strax til viðeigandi vatnsveitu og eftirlitsstofnana.
4. Hreinsa strax upp allt það efni sem komist hefur í snertingu við jarðveg.

Ef óhapp á sér stað við efnistöku verður farið eftir þessari áætlun.

4.5.6 Niðurstaða – áhrif á vatnsvernd

Allt í allt er mengunarhætta af námurekstrinum lítil. Fyrirhuguð stækkun á efnistökusvæðinu er öll innan sama vatnasviðs og núverandi starfsemi og því ekki útvíkkun á mengunarhættu. Hugsanleg mengun kæmi einungis fram í einni lind af átta sunnan undir Ingólfsfjalli. Sveitarfélögin á svæðinu hafa ekki í hyggju í fyrirsjáanlegri framtíð að nýta vatn úr þeirri lind. Að teknu tilliti til ofangreindra þátta er talið að námuvinnslan hafi óveruleg áhrif á neysluvatn og að ekki sé þörf fyrir frekari vöktun neysluvatns á rekstartíma námunnar en Heilbrigðiseftirlit Suðurlands stendur fyrir nú þegar.

Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif valkostar B á vatnsvernd séu þau sömu og áhrif aðalvalkostar, þ.e. óverulega neikvæð.

4.6 Loftgæði

4.6.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Viðmið sem liggja til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar á loftgæði eru eftirfarandi:

- Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2010-2022
- Aðalskipulag Árborgar 2010-2030
- Reglugerð um loftgæði nr. 787/1999.
- Reglugerð um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmslofti, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings nr. 920/2016.
- Reglugerð um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti nr. 817/2002.

4.6.2 Gögn og rannsóknir

Ekki voru framkvæmdar nýjar mælingar né rannsóknir heldur er stuðst við fyrirbyggjandi gögn, t.d. veðurfarssupplýsingar. Eðli efnistökkunnar og helstu uppsprettur ryks, það að ýta efni niður efnisrásirnar tvær og akstur vörubíla eftir malarvegi, eru vel þekktar og hafa lítið breyst frá fyrra umhverfismati, nema þá til batnaðar með því að leggja bundið slitlag á aðkomuveg.

Lögð er áhersla á að fjalla um svæði umhverfis námuna sem talist geta viðkvæm fyrir starfseminni, þ.e. íverustaðir sunnan Þjóðvegjar í um 600-1000 m fjarlægð.

4.6.3 Grunnástand

Núverandi ástand er að efnistaka er stunduð í Þórustaðanámu og því fylgir óhjákvæmilega ryk. Veðurfar hefur svo mikil áhrif það hve umfangsmikil áhrif af ryki eru. Í fyrra umhverfismati voru helstu uppsprettur ryks annars vegar vegna meðhöndlunar á jarðefni sem þyrlast upp við efnistöku og efnisvinnslu, einkum þegar efninu er ýtt fram af brún Ingólfsfjalls og niður efnisrásirnar tvær, og hins vegar vegna umferðar ökutækja á malarvegi til og frá námunni sem þyrlla upp ryki. Eftir að fyrra umhverfismati lauk er búið að leggja bundið slitlag á stærstan hluta aðkomuvegs að námunni sem dregur verulega úr þeirri uppsprettu ryks.

Einnig er hætta á foki í vissum veðuraðstæðum þegar að veðurfar einkennist af þurru, vindasömu veðri, en sú rykmyndun er mun minni en af tveimur ofangreindum meginástæðum rykmyndunar.

4.6.3.1 Veðurfar

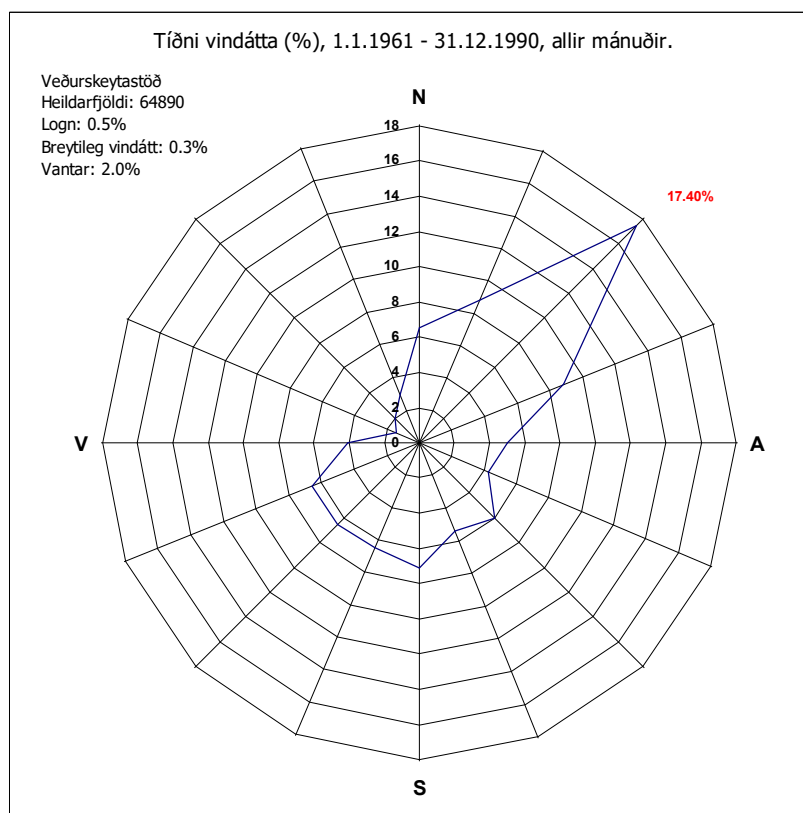
Á Eyrarbakka er starfandi alhliða veðurstöð Veðurstofu Íslands. Er það næsta veðurstöð við námusvæðið u.þ.b. 12 km sunnan Ingólfsfjalls. Helstu veðurfarsslegar upplýsingar frá Eyrarbakka voru fengnar frá Veðurstofu Íslands og eru sýndar í töflu 4.4 [19].

TAFLA 4.4 Veðurfarsupplýsingar frá Eyrarbakka, 30 ára meðaltal árunna 1961-1990.

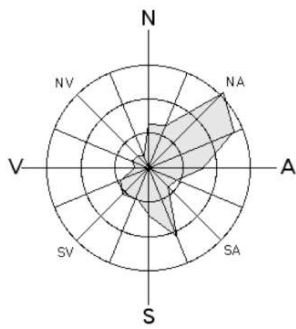
MÁN.	HITI [°C]	ÚRKOMA [mm]	VINDHRAÐI [m/s]	FJÖLDI ÚRKOMUDAGA
Janúar	-1,1	126,3	12,6	20,3
Febrúar	-0,1	121,7	13,0	19,3
Mars	0,1	123,3	12,7	21,0
Apríl	2,8	102,2	11,5	18,9
Mái	6,4	83,6	10,3	17,5
Júní	9,2	94,9	10,0	19,0
Júlí	10,8	87,0	9,5	17,8
Ágúst	10,2	114,9	9,9	19,2
September	7,0	117,1	10,4	19,1
Október	3,8	139,3	11,3	20,9
Nóvember	0,5	128,5	11,2	18,7
Desember	-0,9	133,1	12,0	21,3
Árið	4,1	1372,6	11,2	233,2

Samkvæmt 30 ára meðaltali er úrkoma á Eyrarbakka tæplega 20 daga í mánuði. Úrkoma fellur í langflestum tilfellum sem rigning. Á sama 30 ára tímabili eru það 3 mánuðir sem hafa meðalhitastig undir frostmarki, það eru janúar, febrúar og desember og er meðalhitastig þeirra mánaða -1,1°C, -0,1°C og -0,9°C.

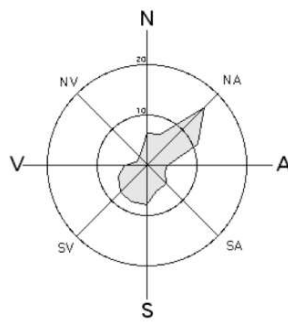
Frá Veðurstofu Íslands voru einnig fengnar upplýsingar um tíðni vindátta á Eyrarbakka.

**MYND 4.23** Tíðni vindátta á Eyrarbakka samkvæmt 30 ára meðaltali árunna 1961-1990.

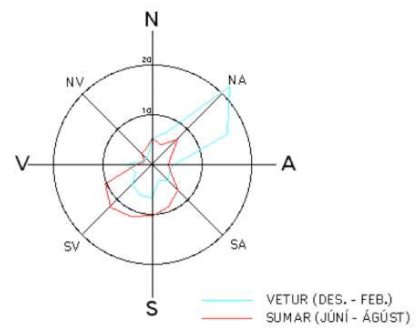
Í aðalskipulagi Árborgar 2010-2030 eru birtar vindrósir fyrir Eyrarbakka og Selfoss.



Tíðleiki vindátta á Selfossi %
Ársmeðaltal



Tíðleiki vindátta á Eyrarbakka %
ársmeðaltal 1986–1995



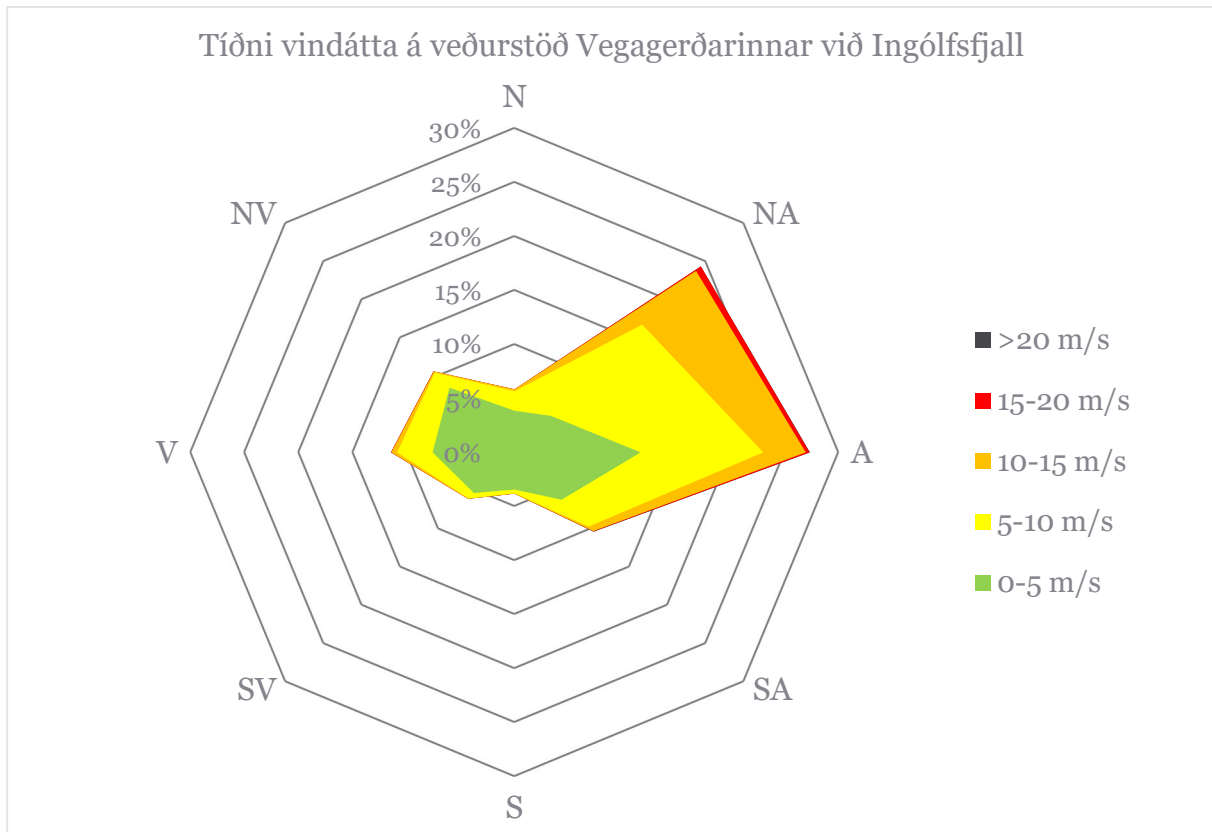
Tíðleiki vindátta á Eyrarbakka %
sumar–vetur 1986–1985

MYND 4.24 Ársmeðaltal vindátta á Selfossi (tímabil óvísst) og árs-, sumar- og vetrarmeðaltal vindátta á Eyrarbakka frá 1986-1995 [20].

Þó veðurfræðingur frá Eyrarbakka gefi góða vísbendingu um veðurfar í nágrenni námunnar blása vindar á Selfossi með nokkuð öðrum hætti en við Eyrarbakka. Er það vegna nálægðar við Ingólfsfjall og Hestfjall. Á Selfossi eru NA og SA áttir ríkjandi allan ársins hring en á Eyrarbakka er nokkur munur á sumri og vetri [20]. Á veturna er NA áttin algengust en á sumrin blæs meira að suðvestan.

Veðurfræðingar [21] og staðkunnugir [22] eru sammála um að mjög sérstakar aðstæður ríki undir Ingólfsfjalli hvað vindafar varðar. Í norðan- og þá sérstaklega norðaustanátt blæs vindurinn niður skörðin í fjallinu og verður mjög byljóttur og vindur sterkari en í nágrenninu. Er þetta hvað verst undir Ýmuskarði miðja vegu milli námu og Silfurbergs [22]. Bílar hafa verið að lenda í vandræðum á þjóðvegi 1 milli Biskupstungnabrautar og Nýbýlahverfis vegna þessara vindhnúta [21] og virðast þeir lenda á bílunum úr öllum áttum. Þessi hvassi vindur heldur áfram nokkur hundruð metra til suðurs frá fjallinu en strax komið er austar eða vestar dettur vindurinn niður [22].

Árið 2006 setti Vegagerðin upp sjálfvirka veðurstöð við Suðurlandsveg sunnan við Ingólfsfjall, um 200 metrum vestan við aðkomuveg að Þórustaðanámu. Stöðin mælir vindátt, vindhraða og hitastig. Mælingar á þeirri veðurstöð sýna að veðurfar er frábrugðið því sem er á Eyrarbakka og Selfossi að því leyti að hrein austanátt er mun algengari og í raun er hún algengasta áttin undir Ingólfsfjalli. Það skýrist líklega af því að vindurinn fylgir fjallinu og myndar vindstreng austur með suðurhlíð Ingólfsfjalls. Annars ríma niðurstöður ágætlega við Selfoss og Eyrarbakka og langsamlega algengast er að vindur sé úr austri eða norðaustri. Vindrós fyrir veðurstöð Vegagerðarinnar má sjá á mynd 4.25.



MYND 4.25 Vindrós fyrir veðurstöð Vegagerðarinnar við Suðurlandsveg sunnan við Ingólfsfjall. Unnið úr óbirtum gögnum sem fengust hjá Vegagerðinni.

Mestu úrkomuáttir hér á landi eru suðaustlægar og suðlægar áttir [23]. Því má gera ráð fyrir að þær veðuraðstæður þar sem mest hættu er á rykmengun séu þurrar norðan- og norðaustanáttir sem eru ríkjandi á veturna. Eins og tafla 4.4 sýnir er úrkoma þó minni yfir sumarmánuðina og meiri líkur á lengri þurrkatímabilum en á þeim árstíma eru vindáttir hagstæðari m.t.t. hættu á rykmengun við íbúðarhús. Þó sunnanáttirnar séu að meðaltali heldur hvassari en norðanáttir, m.v. þær upplýsingar sem koma frá veðurstöðinni á Eyrarbakka, þá eru norðaustan- og austanáttir mun hvassari undir Ingólfsfjalli en á Eyrarbakka og Selfossi vegna staðbundinna áhrifa. Það hjálpar einnig til við að blása ryki frá íbúum næst námunni sem eru beint sunnan við hana.

4.6.3.2 Rykmyndun

Rykmyndun við efnisnám

Náman er unnin á þann hátt að efni er losað með jarðýtu eða beltagröfu og ýtt fram af fjallinu niður efnisrásinar tvær. Efni er ýtt fram að fjallinu í lotum en ofanýting á sér stað að meðaltali 100 daga á ári. Við ofanýtinguna er rykmyndun mest á fyrstu klukkustundinni eftir að byrjað er að ýta niður efni, þ.e. meðan því lagi er ýtt niður sem mest hefur þornað á yfirborðinu. Eigi ofanýting sér stað nokkra daga í röð stýttist þetta rykmyndunartímabil þar sem yfirborð nær ekki að þorna milli daga. Rykmökkurinn getur orðið talsvert þykkur næst námunni en þéttasta rykið er fljótt að setjast og þynnast og dreifist því ekki langt. Það fer síðan eftir vindátt og vindstyrk hvert og hversu langt rykmökkurinn dreifist. Ef vindstyrkur er talsverður dreifist mökkurinn lengra en þynnist þá hraðar að sama skapi.

Rykmyndun á aðkomuvegi

Vegslóð liggur frá Þjóðvegi 1 að Þórustaðanámu. Þegar kemur að gamla Þjóðveginum sem lá við skriðurætur Stóruskriðu, skiptist slóðinn í tvennt, þ.e. liggur á tveimur stöðum inn í námuna. Samanlagt er þessi vegslóð um 650 m langur. Á þurrum dögum getur orðið nokkur rykmyndun við akstur flutningabíla um veginn. Sérstaklega vill það verða á slóðaendanum við Þjóðveg 1 þegar flutningabílarnir þurfa að ná upp hraða til að komast inn í umferðina á Þjóðveginum. Rykmengun af þessum völdum verður þó tæplega eins þétt og ryk af völdum efnisnámsins næst námusvæðinu, en rykmengun frá námuvegi dreifist yfir stærra svæði, nær til íbúðarhúsanna sunnan vegar og stendur yfir í mun lengri tíma þar sem flutningabílar fara u.þ.b. 100 ferðir að námunni á dag. Mjög hefur dregið úr rykmengun sem á upptök sín á aðkomuveginum eftir að hann var lagður með bundnu slitlagi. Það verður þó alltaf e-ð af jarðvegsefnum sem berast á veginn með umferð stórra vörubíla, t.d. efni sem festist í dekkjamunstri, og það þyrlast upp þegar vörubílar keyra þar um.

Önnur rykmyndun

Auk þeirrar rykmyndunar sem verður vegna starfseminnar eru víða á Ingólfsfjalli gróðurlaus flög sem eru uppspretta ryks á þurrum vindasömum dögum. Uppi á Ingólfsfjalli, skammt norðaustan við Þórustaðanámu, er rúmlega 6 ha tjörn sem þornar árlega í þurrkatíð. Í sterkri NA-átt við þær aðstæður má sjá ryk og leir af botni tjarnarinnar blása fram af fjallsbrúninni og niður Djúpadal, austan Þórustaðanámu.

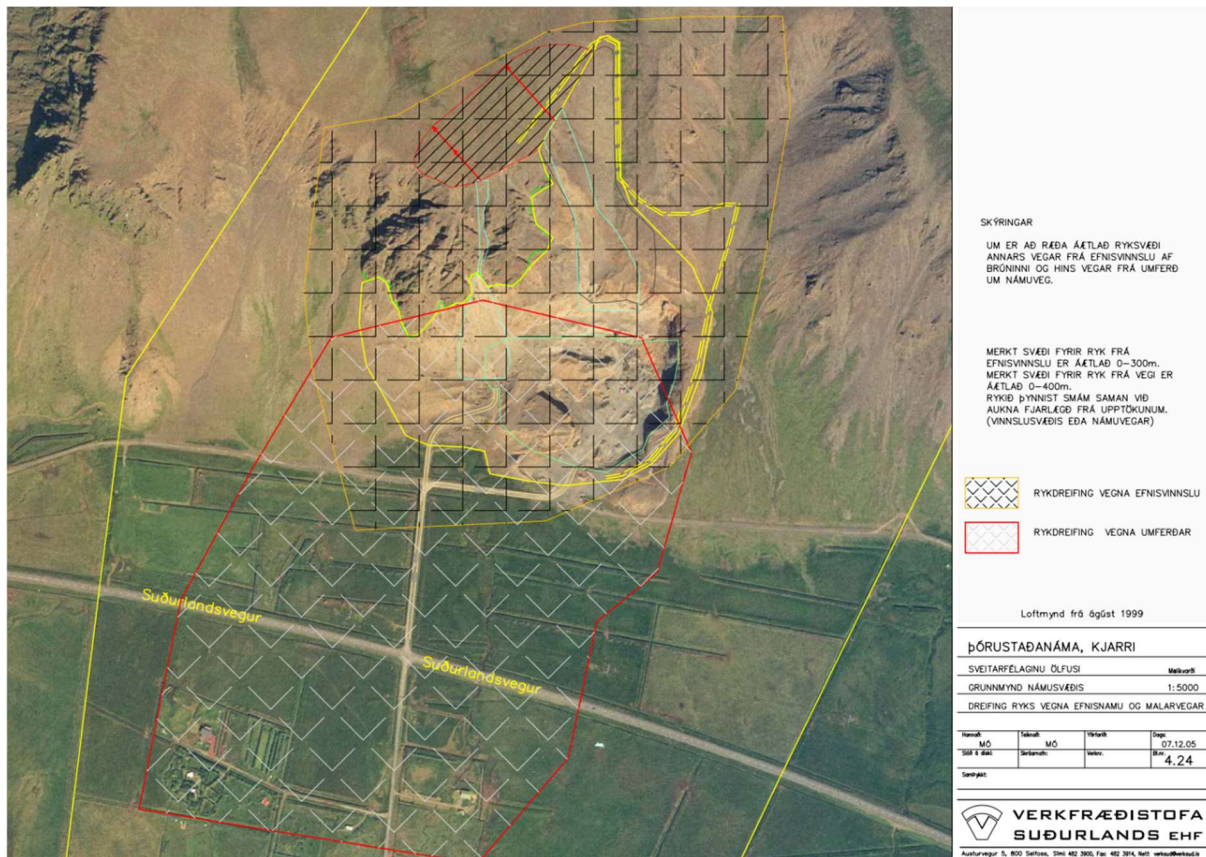
Þó magn ryks sem kemur úr Ingólfsfjalli af náttúrulegum ástæðum sé eflaust ekki í sama magni og frá starfsemi Ingólfsfjallsnámu er ekki hægt að slá því föstu að allt ryk sem sest á snjó og hluti í nágrenni námunnar sé frá henni komið.

Allir þeir sem búa næst námunni búa við Þórustaðaveg (nr. 3770), beint sunnan námunnar og sunnan við Suðurlandsveg. Þórustaðavegur er malarvegur og um hann er töluverð umferð þungra flutningabíla sem að flytja fóður og afurðir til og frá stórum svína- og kjúklingabúum sem eru á Þórustöðum 1 og 2. Íbúar við Þórustaðaveg verða töluvert varir við ryk frá þessari umferð og þar sem hún er mun nær íbúum má leiða líkur að því að áhrif þessarar umferðar á íbúa séu ívið meiri en umferð tengd Þórustaðanámu, sérstaklega eftir að bundið slitlag var sett á aðkomuvegin að námunni.

4.6.4 Lýsing áhrifa

Vinnsla efnis og uppspretta ryks verður áfram sambærileg og því sem nú er. Efni verður ýtt niður sömu efnisrásir og keyrt eftir sama aðkomuvegi. Rykmyndun vegna hruns á efni við námuvinnslu í Ingólfsfjalli er ekki viðvarandi. Efni er ýtt fram af fjallinu í lotum niður eina efnisrás í einu. Ef þurrt hefur verið í veðri stendur rykmyndunin yfir í u.þ.b. eina klukkustund í byrjun hvernar ofanýtingar og jafnvel skemur ef stuttur tími líður á milli þess að efni er ýtt niður á afgreiðsluvæðin.

Í umhverfismatinu frá árinu 2006 fyrir fyrri áfanga Þórustaðanámu var rætt við íbúa í nágrenni námunnar til að gera sér nánari grein fyrir dreifingu ryksins. Samkvæmt þeim upplýsingum lenda tvö íbúðarhús og eitt sumarhús innan rykdreifingarsvæðisins og má sjá þau á loftmyndinni sem rykdreifingarmörkin eru dregin inn á (mynd 4.26). Uppruni ryks er sá sami og áður og ekki hafa bæst við nein ný íbúðarhús í nágrenninu, því er talið óhætt að álykta sem svo að þær upplýsingar sem íbúar veittu á þeim tíma eigi enn við.



MYND 4.26 Áætlað ryksvæði annars vegar frá efnisvinnslu af brúninni og hins vegar frá umferð um aðkomuveg. Rykið þynnist smám saman við aukna fjarlægð frá upptökum. Skýringarmyndin er tekin úr fyrri umhverfismati frá 2006 en það sem hún sýnir á enn við að mestu leyti, ryk frá aðkomuvegi hefur þó minnkað umtalsvert.

Eins og kom fram hér að framan leiddi könnun meðal íbúa á rykmengun í ljós að tvö íbúðarhús og eitt sumarhús eru innan rykdreifingsvæðisins. Samkvæmt upplýsingum frá íbúum má greinilega sjá að snjór tekur lit af rykinu og áberandi er að ryk sest í heita potta og á aðra hluti. Á þurrum dögum bætist við rykmyndun vegna umferðar um námuveg, en meiri líkur eru til þess að það ryk nái að íbúðarhúsum.

Ef litið er til tímalengdar rykmengunar af völdum starfsemi tengdri efnistöknunni eru litlar líkur taldar á að rykið nái sólarhringsmörkunum í næsta byggða nágrenni.

Sú tegund ryks sem myndast við efnistöknuna inniheldur ekki hættuleg eða krabbameinsvaldandi efni. Jafnframt eru jarðvegsagnir í ryki stórar miðað við aðrar rykagnir og ekki vatnsleysanlegar, þess vegna komast þær ekki langt niður í öndunarfæri fólks. Jarðvegsagnir geta þó valdið ertingu í efri hluta öndunarfæra ef um mikið magn er að ræða [24].

Eins og lýst hefur verið hér að ofan er dreifing ryks frá námunni af því magni að það er greinanlegt fyrir vegfarendur og íbúa í nágrenninu. Áhrif vegna rykmengunar á íbúa í nágrenni námunnar er fyrst og fremst sjónræns eðlis og vegna þess að rykið sest á hluti í umhverfi þeirra. Það hefur þó minnkað töluvert með lagningu bundins slitlags á aðkomuveg skv. nýju samtali við íbúa. Í reglugerð 817/2002 um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti segir að styrkur fallryks sem ekki er vatnsleysanlegt skuli ekki vera yfir 10 g/m^3 miðað við mánaðarsöfnunartíma. Ekki hafa verið gerðar mælingar á fallryki við námuna. Skv. viðauka III í reglugerð 251/2002 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnsoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu og upplýsingar til almennings, er viðmiðunartími á

heilsuverndarmörkum einn sólarhringur og því litlar líkur á því að ryk vegna hruns á efni nái sólarhringsmörkunum í næsta byggða nágrenni, enda þynningaráhrif þá orðin talsverð. Á þeim svæðum þar sem rykmengun er þéttust næst námunni kann rykmagn að fara tímabundið yfir þessi mörk við tilteknar aðstæður sé ekki gripið til mótvægisáðgerða.

4.6.4.1 Valkostur B

Valkostur B er alfarið innan þess svæði sem aðalvalkostur nær yfir og er það mat framkvæmdaraðila að áhrif þess valkostar á loftgæði séu þau sömu og áhrif aðalvalkostar, nema áhrif munu vara skemur þar sem vinnslutími á valkost B er skemmri.

4.6.5 Mótvægisáðgerðir

Í umhverfismatinu 2006 var sett fram sú mótvægisáðgerð að leggja bundið slitlag á aðkomuveginna að námunni, en umferð um þann veg var aðalástæðan fyrir ryki við íbúðarhús sunnan Suðurlandsvegar. Það var efnt og minnkaði ryk til muna eftir þá framkvæmd. Þó að ryk vegna umferðar um aðkomuveg hafi minnkað er það ekki algjörlega horfið, það er alltaf e-ð jarðefni sem að berst með bílunum á veginn sem þyrlast svo upp þegar næstu bílar fara þar um. Með nýjum Suðurlandsvegi verða aðreinar fyrir umferð til og frá námunni og umferð á Ölfusvegi er mun minni og rólegri. Bílar á aðkomuvegi munu því ekki þurfa að auka hraðann til að komast inn í umferðina á Suðurlandsvegi líkt og við núverandi aðstæður. Fossvélar munu þá setja hámarkshraða til að lágmarka það ryk sem þyrlast upp af veginum. Minni hraði á aðkomuveginum og aðreinar á Suðurlandsvegi minnkar ekki eingöngu ryk í loftinu heldur mun það einnig spara eldsneyti og minnka slit á bremsum og klæðningu vegarins. Á þann hátt dregur úr mengun af völdum umferðarinnar en rykagnir vegna gatnaslits og útblásturs bíla eru mun smærri og heilsuskaðlegri en jarðvegsagnir sem koma frá námunni.

Einnig verður dregið úr neikvæðum áhrifum efnistökkunnar á loftgæði með eftirfarandi mótvægisáðgerðum ef þess gerist þörf:

- Gróðursetja plöntur og runna, t.d. birki og víði, sem grípa ryk sem fýkur meðfram jörðu.
- Þegar aðstæður eru þannig að jarðvegur getur fokið, þ.e. þurrt og vindasamt, verður hugað að vörnum gegn uppblástri, t.d. með að velta upp blautari jarðvegi og hann þjappaður.

4.6.6 Niðurstaða – áhrif á loftgæði

Óhjákvæmilegur fylgifiskur efnistöku er að það losnar um jarðefni og það þyrlast upp ryk. Aðstæður við Þórustaðanámu eru á þann veg að lítið er um fólk í nágrenni námunnar og þeir íbúar sem næst námunni búa eru ekki í ríkjandi vindstefnu frá námunni. Búið er að leggja bundið slitlag á veg frá námu sem hefur dregið umtalsvert úr ryki frá umferð. Þegar lítið er til allra þeirra atriða og mótvægisáðgerða sem búið er að fjalla um hér að framan er það mat framkvæmdaraðila að áhrif efnisvinnslu í Þórustaðanámu á loftgæði séu óverulega neikvæð.

Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif valkostar B á loftgæði séu þau sömu og áhrif aðalvalkostar, þ.e. óverulega neikvæð.

4.7 Aðrir umhverfisþættir

Í þessum kafla er gefið yfirlit um þá umhverfisþætti sem skoðaðir voru við undirbúning matsáætlunar en ekki var talin ástæða til að kanna nánar.

4.7.1 Gróðurfar

Ætla má að áhrif starfseminnar á gróður hafi að mestu þegar komið fram. Við rætur Ingólfsfjalls hefur efnistaka síðustu áratuga raskað svo til öllu gróðurfari innan athafnasvæðisins en ekki er fyrirhugað að stækka það svæði. Það verður því ekki frekari röskun á gróðri í brekkurótum Ingólfsfjalls eða hlíðum fjallsins. Á brún Ingólfsfjalls er gróðurlítið grágrýtishraunlag með lausum malarefnum sem fyrirhugað er að vinna. Gróðurhula er lítil og gróður einsleitur meðfram brún fjallsins. Samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands er vinnslusvæðið ofan á brún Ingólfsfjalls svo til allt melar og sandlendi. Því er ekki talin hætta á að framkvæmdin hafi teljandi áhrif á gróður. Í fyrri matsskýrslu var lagt mat á áhrif ryks á gróður í og við Ingólfsfjall. Þar kom fram að þó alltaf sé eftirsjá í náttúrulegum gróðri þá teljist gróðurfar við Ingólfsfjall ekki sérstætt. Efnistaka og rykmengun var talin hafa óveruleg áhrif á gróður. Ekki er talið að þetta mat muni breytast mikið og því er ekki talin ástæða til að skoða nánar áhrif á gróður í frummatsskýrslu.

4.7.2 Fuglar og spendýr

Ætla má að áhrif starfseminnar á fuglalíf hafi að mestu þegar komið fram. Viðbótarrask efst á svæðinu er á afmörkuðu svæði sem ekki telst mikilvægt búsvæði fugla. Óraskað svæði sem raskast er um 10 ha, en til samanburðar er hásléttan uppi á Ingólfsfjalli um 2.000 ha af sambærilegu búsvæði. Að sögn staðkunnugra ber fyrst og fremst á fýl í hlíðum Ingólfsfjalls. Þegar litið er til umfangs námunnar og útbreiðslu fýls á staðar-, svæðis- og landsvísu er ekki talið að framkvæmdin hafi umtalsverð áhrif á fuglalíf. Þeir klettur sem eru innan athafnasvæðisins, og gætu verið búsvæði fýla, hefur þegar verið raskað og ekki stendur til að raska hlíðum Ingólfsfjalls frekar, hvorki í austur né vestur. Í fyrri matsskýrslu var lagt mat á áhrif á fugla vegna rykmyndunar. Þá var mat fuglafræðings að ryk á gróðri og umhverfis námuna hafi ekki verið meira heldur en gengur og gerist nærri malarvegum og rykið gæti vart haft áhrif nema rétt í næsta nágrenni við skriðuna sem fellur niður. Þá var nefnt að rykið hefði sennilega mest áhrif á fýla sem verpa í klettum í Ingólfsfjalli og hrafna, ekki er þó vitað um hrafnshreiður nærri námunni. Því voru áhrif rykmengunar vegna efnisvinnslu talin hafa óveruleg áhrif á fuglalíf. Ekki er talið að þetta mat muni breytast mikið og því er ekki talin ástæða til að skoða nánar áhrif á fuglalíf í frummatsskýrslu.

4.7.3 Fornleifar

Fyrirhugað efnistökusvæði er ekki á náttúruminjasrá og samkvæmt upplýsingum frá Minjastofnun Íslands eru engar skráðar fornleifar á fyrirhuguðu efnistökusvæði, skv. mati frá árinu 2006. Ekki er gert ráð fyrir að minjar séu að finna á því aukna landsvæði uppi á toppi fjallsins sem fellur undir þá starfsemi sem matið nær til. Því er ekki talin þörf á að fjalla frekar um fornleifar í frummatsskýrslu. Lög 80/2012 um menningarminjar verða höfð til hliðsjónar og sérstaklega 24. gr. um áður ókunnar fornminjar.

4.7.4 Hljóðvist

Ætla má að áhrif starfseminnar á hljóðvist hafi að mestu þegar komið fram. Hávaði vegna framkvæmdarinnar tengist fyrst og fremst ofanýtingu og mölun efnis. Í fyrri matskýrslu var umfjöllun um hljóðvist. Þar kom fram að ekki var talið að hljóðstig vegna starfseminnar fari yfir viðmiðunargildi reglugerðar um hávaða og var metið að áhrif af völdum hávaða væru lítil. Ekki er gert ráð fyrir að umsvif eða fjöldi vinnutækja aukist að ráði og ekkert hefur verið byggt upp í nágrenni námunnar. Ekki er því talið að niðurstöður fyrra umhverfismats muni breytast að ráði og því er ekki talin ástæða til að skoða nánar áhrif á hljóðvist.

4.7.5 Ferðamennska

Metið er að áhrif á ferðamennsku séu óveruleg þar sem engin skipulögð ferðaþjónustustarfsemi er á sjálfu svæðinu. Þau áhrif sem helst verða felast í áhrifum á ásýnd svæðisins sem fjallað er um sérstaklega í kafla um landslag og ásýnd.

4.7.6 Samfélag

Þegar litið er til þeirra áhrifa sem framkvæmdir og reksturinn mun hafa á samfélagið er helst verið að skoða áhrif á íbúa og innviði nærsamfélagsins. Gerð var greining á slíkum áhrifum í fyrra umhverfismati sem og í matsferlinu fyrir gildandi starfsleyfi. Mikilvægi starfseminnar fyrir nærliggjandi svæði vegna framboðs á efni til framkvæmda og uppbyggingar er umtalsvert. Frá umhverfismatinu 2006 hafa aðstæður breyst mikið og fordæmalaus uppbygging og íbúafjölgun átt sér stað í Árborg. Samfélagslegt mikilvægi námunnar hefur því aukist nokkuð. Áhrif sem starfsemin hefur á íbúafjölda og atvinnusköpun sem tengja má við hana er talin óveruleg, enda einungis fáir sem vinna á staðnum hverju sinni. Þar sem þau áhrif sem falla undir umhverfisþáttinn „samfélag“ eru talin vera óveruleg verður ekki fjallað frekar um hann í frummatsskýrslu.

4.7.7 Umferð

Í lýsingu framkvæmdar og staðhátta á svæðinu í kafla 3.5 hefur verið fjallað um tengingu námunnar við núverandi vegarkerfi við Suðurlandsveg. Þau áhrif sem efnistakan og vinnslan munu hafa, hafa nú þegar að mestu leyti komið fram. Samhliða starfseminni fylgir óhjákvæmilega umferð þungra ökutækja við efnisflutninga, bæði í dag og í framtíðinni en ekki er talið að hún hafi almenn áhrif á umferð á svæðinu. Árdagsumferð um Suðurlandsveg við Þórustaðanámu er um 10.000 ökutæki og er umferð tengd námunni einungis örlítið brot af þeirri tölu. Af þeirri ástæðu verður ekki fjallað nánar um umferð í frummatsskýrslunni að því undanskildu að fjallað var um tengingu námunnar við endurbættan Suðurlandsveg í framkvæmdalýsingu.

5 KYNNING OG SAMRÁÐ

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar um tveggja vikna skeið, frá 9. apríl til 26. apríl 2019. Á þessu tímabili gafst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna. Þrjár athugasemdir bárust, frá sveitarfélaginu Árborg, Heilbrigðiseftirliti Suðurlands og einstakling á Selfossi.

Matsáætlun var svo kynnt lögbundnum umsagnaraðilum og bárust umsagnir frá Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Umhverfisstofnun, sveitarfélaginu Ölfus og Heilbrigðiseftirliti Suðurlands.

Við gerð frummatsskýrslunnar er haft samráð við Skipulagsstofnun í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar nr. 106/2000 m.s.br. Almenningi gefst kostur á að kynna sér efni hennar og koma með athugasemdir innan lögbundins tíma sem gefinn er út af Skipulagsstofnun. Frummatsskýrslan er aðgengileg á vefsíðu EFLU, www.efla.is, og vefsíðu Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.

6 NIÐURSTÖÐUR

6.1 Samantekt

TAFLA 6.1 Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið.

	Landslag og ásjúnd	Útivist	Vatnsvernd	Loftegæði
Engin áhrif				
Verulega jákvæð áhrif				
Talsverð jákvæð áhrif				
Óveruleg jákvæð áhrif				
Óveruleg neikvæð áhrif		X	X	X
Talsverð neikvæð áhrif	X			
Verulega neikvæð áhrif				
Óvissa (vantar upplýsingar)				

Í töflu 6.1 er samantekt á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á einstaka umhverfispætti að teknu tilliti til viðmiða og einkenna áhrifa. Í töflunni kemur fram að framkvæmdin mun hafa óveruleg neikvæð áhrif þrjú af þeim fjórum umhverfispáttum sem metnir voru. Í flestum tilfellum er um litla breytingu

frá núverandi ástandi að ræða. Áhrif á landslag og ásýnd eru metin töluvert neikvæð sökum þess hve náman er áberandi og hve margir verða fyrir þeim áhrifum. Áhrif á útivist eru metin óveruleg en gönguleiðin upp Djúpadal austan námunnar verður ekki raskað og mun fólk áfram geta gengið upp á Ingólfsfjal óhindrað. Áframhaldandi efnistaka fer í norður inn í fjallið og því verður eingöngu unnið á vatnasviði núverandi efnistökusvæðis, sú staðreynd ásamt mótvægisáðgerðum og reynsla af núverandi efnistöku er þess valdandi að áhrif á vatnsvernd eru talin óveruleg. Að lokum sjá veðurfarsaðstæður, bundið slitlag á aðkomuveg og fámenni í grennd við námuna til þess að áhrif á loftgæði eru talin óverulega neikvæð.

Valkostur B er alfarið innan aðalvalkostar og eru áhrif valkostanna þau sömu. Það eru því fáir kostir, ef nokkrir, við það að velja valkost B. Það væri ekki verið að bjarga neinum verðmætum né minnka áhrif heldur væri verið að taka minna efni eingöngu til þess að taka minna efni, efni sem þyrfti þá að fá með því að opna nýjar námur annarsstaðar.

Niðurstaða matsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði óveruleg. Í því felst að áhrif framkvæmdarinnar eru minniháttar frá því sem nú er, með tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt þeim litla fjölda fólks sem verður fyrir beinum áhrifum. Náman er mjög sýnileg en verndargildi þeirra jarðmyndana sem verið er að vinna er lítið. Bein áhrif eru staðbundin en sjónræn áhrif ná til mun stærra svæðis. Áhrifin eru að hluta til tímabundin á rekstartíma, t.d. ryk frá umferð, en að hluta til varanleg og óafturkræf eins og áhrifin á landslag og ásýnd, en samræmast ákvæðum laga og reglugerða sem og almennri stefnumörkun stjórnvalda.

7 HEIMILDASKRÁ

- [1] Hjalti Kristgeirsson (ritstjóri), Í Árnespíngi vestanverðu - Ferðafélag Íslands árbók 2003, Reykjavík: Prentsmiðjan ODDI hf., 2003.
- [2] Árni Hjartarson, „Þórustaðanáma í Ingólfsfjalli - Nábýli námu og vatnsbóla,“ Unnið fyrir Fossvélar, Óútgefið, 2005.
- [3] Fossvélar ehf., „Fyrirtækið,“ Vefslóð: <https://www.fossvelar.com/>, 2018.
- [4] Fossvélar ehf., „Efnistaka úr Ingólfsfjalli í landi Kjarss í Ölfusi - matskýrsla,“ Línuhönnun, Reykjavík, 2006.
- [5] Skipulagsstofnun, „Efnistaka úr Ingólfsfjalli - Álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum,“ Reykjavík, 2006.
- [6] EFLA verkfræðistofa, „Suðurlandsvegur frá Hveragerði og austur fyrir Selfoss: Matskýrsla,“ Vegagerðin, Reykjavík, 2010.
- [7] „Lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000“.
- [8] „Reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015“.
- [9] Sveitarfélagið Ölfus, „Aðalskipulag Sveitarfélagsins Ölfuss 2010-2022,“ 2012.
- [10] Skipulagsstofnun, „Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum,“ Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2012.

- [11] Skipulagsstofnun, „Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa,“ Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [12] Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson, „Verndun jarðminja á Íslandi. Tillögur vegna náttúruverndaráætlunar 2002,“ Náttúrufræðistofnun Íslands og Náttúruvernd ríkisins, Reykjavík, 2002.
- [13] Kristján Sæmundsson, Magnús Á. Sigurgeirsson, Árni Hjartarson, Ingibjörg Kaldal, Sigurður Garðar Kristinsson og Skúli Víkingsson, „Jarðfræðikort af Suðvesturlandi 1:100.000 (2. útgáfa),“ Íslenskar Orkurannsóknir, Reykjavík, 2016.
- [14] Umhverfissráðuneytið, „Velferð til framtíðar – Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi - Stefnumörkun til 2020,“ Umhverfissráðuneytið, Reykjavík, 2002.
- [15] ÍSOR, „Þórustaðanáma í Ingólfsfjalli - Nábyli námu og vatnsbóla,“ Íslenskar orkurannsóknir, Reykjavík, 2005.
- [16] Orkuveita Reykjavíkur, Vatnsveita Garðabæjar, Vatnsveita Hafnafjarðar, Vatnsveita Kópavogs, Vatnsveita Mosfellsbæjar, „Öryggisreglur fyrir verktaka og aðra sem að erindi eiga inn á vatnsverndarsvæði Reykjavíkur og nágrennis.,“ Orkuveita Reykjavíkur, Reykjavík, 2010.
- [17] Veðurstofa Íslands, „Tímaraðir fyrir valdar veðurstöðvar,“ Veðurstofa Íslands, [Á neti]. Available: <https://www.vedur.is/vedur/vedurfar/medaltalstoflur/#30ara>. [Skoðað 14 nóvember 2019].
- [18] Vinnustofan Þverá, „ÁRBORG aðalskipulag 2010 - 2030,“ Sveitarfélagið Árborg, Selfoss, 2011.
- [19] Veðurstofa Íslands: Einar Sveinbjörnsson, *munlegar upplýsingar*, 31. október 2005.
- [20] Kynnisferðir Austurleið: Guðni Björn Guðnason, *munlegar upplýsingar*, 4. nóvember 2005.
- [21] Markús Á. Einarsson, *Veðurfur á Íslandi*, Reykjavík: Iðunn, 1976.
- [22] Georg Schwedt, *The Essential Guide to Environmental Chemistry*, Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2001.
- [23] Hagstofan, „Talnaefni - Sveitarfélög og byggðakjarnar,“ 10. febrúar 2020. [Á neti]. Available: <https://www.hagstofa.is/talnaefni/ibuar/mannfjoldi/sveitarfelog-og-byggdakjarnar/>.

[24] Vegagerðin, „Umferð og slysatiðni,“ 10. febrúar 2020. [Á neti]. Available:
<https://umferd.vegagerdin.is/>.