



EFNISTAKA Í STAPAFELLI, REYKJANESI

Mat á umhverfisáhrifum

Frummatsskýrsla

13.03.2017



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

2274-061

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

67 síður

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Pröstur Sívertsen

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ólafur Árnason

LYKILORÐ

Frummatsskýrsla, náma, mat á umhverfisáhrifum, frummatsskýrsla

STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu
- Drög til yfirlstrar
- Lokið

DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Efnistaka í Stapafelli, Reykjanesi

VERKHEITI

Mat á umhverfisáhrifum fyrir námu í Stapafelli

VERKKAUPI

Ístak hf.

HÖFUNDUR

Þuríður Ragna Stefánsdóttir, Snævarr Örn Georgsson

ÚTDRÁTTUR

ÚTGÁFUSAGA

HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
Þuríður R. Stefánsdóttir	19.12.16	Eva Dís Þórðardóttir	22.12.16	Þuríður R. Stefánsdóttir	29.12.16
Þuríður R. Stefánsdóttir	05.01.17	Gunnar A. Gunnarsson	06.01.17	Þuríður R. Stefánsdóttir	09.01.17
Þuríður R. Stefánsdóttir	09.01.17	Sigrún M. Kristinsdóttir	11.01.17	Þuríður R. Stefánsdóttir	12.01.17
Þuríður R. Stefánsdóttir	02.02.17	Gunnar A. Gunnarsson	03.02.17	Þuríður R. Stefánsdóttir	03.02.17
Þuríður R. Stefánsdóttir	03.02.17	Sigrún M. Kristinsdóttir	03.02.17	Þuríður R. Stefánsdóttir	03.02.17

SAMANTEKT

Í þessari skýrslu er kynnt mat á umhverfisáhrifum áframhaldandi efnistöku í Stapafellsnámu á Reykjanesi. Rekstraraðili námunnar er Ístak hf.

Almennt

Til að mæta þörf fyrir malarefni á Reykjanesvæði og nágrenni hyggst Ístak halda áfram núverandi efnisvinnslu í Stapafellsnámu.

Efni hefur verið unnið úr Stapafelli í áratugi eða frá því um 1950, þegar uppbygging byrjaði á varnarliðssvæðinu.

Þrátt fyrir að náman hafi verið starfrækt í áratuga skeið þarf nú, skv. 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010, að afla námunni framkvæmdaleyfis, enda er gert ráð fyrir að náma verði starfrækt til ársins 2030.

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.

Lýsing framkvæmdar

Stapafellsnáma er á Reykjanesi og liggur á mörkum tveggja sveitarfélaga, Grindavíkurbæjar og Reykjanesbæjar. Efnistökusvæðið er innan Grindavíkur. Aðkoma að Stapafellsnámu er annars vegar frá Hafnarvegi (vegur nr. 44) og hins vegar frá Grindavíkurvegi (vegur nr. 43). Náman er í um 6 km fjarlægð frá Hafnarvegi og um 7 km fjarlægð frá Grindavíkurvegi.

Stapafell er móbergsstapi sem stendur á hraunbreiðu á Reykjaneskaganum. Umhverfið einkennist af mosagrónum hraunum og mikilli efnistöku sem staðið hefur yfir í fjallinu og næsta nágrenni í áratugi.

Mat á umhverfisáhrifum

Í matsvinnunni var megináhersla lögð á eftirtalda þætti: Vatnsvernd, ásýnd og landslag, fugla og spendýr, gróðurfar, náttúruminjar, fornleifar, umferð og jarðmyndanir.

Niðurstöður matsvinnunnar varðandi þessa þátta eru eftirfarandi:

Vatnsvernd:

Efnistökusvæðið við Stapafell er staðsett á fjarsvæði vatnstökusvæðisins í Lágum en mjög nálægt mörkum grann- og fjarsvæðis. Grunnvatnsstraumur undir efnistökusvæðinu er ríkjandi í suðvestur stefnu í átt frá vatnstökusvæðinu og heldur áfram út í sjó í Sandvíkum og norðan Hafnarbergs, eins og sjá má á mynd 22.

Almennt er grunnvatnsgeymum á svæðinu ekki mikil hættu búin af efnistöku í Stapafelli. 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.

Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á vatnsvernd séu óveruleg.

Ásýnd og landslag:

Stapafell og Sútur eru sýnileg víða að. Þau eru sýnileg frá Reykjanesbraut, frá Hafnarvegi og Grindavíkurvegi. Einnig eru þau sýnileg göngufólki sem fer um Árnastíg og Skipsstíg og annarra svæða í nágrenninu. Áhrif á landslag gætir nú þegar, þar sem efnistaka hefur verið á svæðinu síðustu áratugi og hefur stóru svæði verið raskað vegna efnistöku.

Landslagið í kringum efnistökusvæðið er frekar flatlent en Lágafell, Þórðarfell, Sútur og Stapafell standa upp úr sem röð af fjallendi sem sést víða að. Þegar hluti af fjallendinu hverfur þá hefur það mikil sjónræn áhrif þaðan sem sést yfir svæðið.

Sjónrænu áhrifin eru talin verulega neikvæð og óafturkræf, þar sem heilu fjöllin hverfa við efnistöku. Bein áhrif áframhaldandi efnistöku í Stapafellsnámu ná ekki yfir umfangsmikið svæði. Sýnileiki námunnar eins og hún er núna er töluverður og mun áframhaldandi efnistaka breyta því. Sjónræn áhrif teljast staðbundin, varanleg og óafturkræf og því verulega neikvæð.

Fuglar og spendýr:

Landssvæðið í kringum Stapafell er allt þurrland og skiptast á hraun, mosapemba, lyngmói, melur og raskað land. Rannsóknir hafa sýnt það að fuglafána á mosapembum og hraunbreiðum er frekar fábreytt og þéttleiki fugla er lítill. Í rannsóknum sem voru gerðar meðfram fyrirhugaðri Reykjaneslínu frá Njarðvíkurheiði að Reykjanesi reyndist heiðlóa vera algengasti fuglinn en einnig sáust spóar, kjóar, þúfuttlingar, steindeplar og ein rjúpa með varpatferli. Heildarfjöldi fugla með varpatferli í sniðum meðfram allri línuleiðinni reyndust vera 43 einstaklingar.

Ekki er kunnugt um tófugreni á efnistökusvæðinu en vitað er um greni í nágrenni Stapafells. Svæðið er of langt frá vatni til að minkur sæki þangað. Væntanlega býr hagamús í nágrenni efnistökusvæðisins þar sem búsvæði eru fyrir hendi.

Fuglalíf á efnistökusvæðinu virðist vera fáskrúðugt auk þess sem fjöldi spendýra er mjög takmarkaður. Svæðið er þegar raskað og ekki stendur til að raska nýju svæði, áhrif á búsvæði fugla eru því í óveruleg.

Gróðurfar:

Efnistaka hefur staðið yfir við Stapafell í tugi ára og er svæðið orðið mjög raskað. Líttinn sem engan yfirborðsgróður er að finna á efnistökusvæði Ístaks. Landssvæðið í kringum Stapafell er allt þurrland og skiptast á hraun, mosapemba, lyngmói, melur og raskað land. Fyrirhuguð efnistaka Ístaks mun hafa óveruleg áhrif á núverandi gróðurþekju svæðisins. Mikilvægt er að ganga frá svæðinu að námuvinnslu lokinni.

Náttúruminjar:

Svæðið Reykjanes-Eldvörp-Hafnaberg er á náttúruminjasrá Umhverfisstofnunar nr. 106. Mörk svæðisins liggja um Lágur og Vörðugjá og þaðan þvert í gegnum Stapafell svo að hluti efnistökusvæðisins lendir innan svæðis á náttúruminjasrá. Skv. náttúruverndaráætlun 2004-2008 er svæðið á náttúruminjasrá „vegna jarðfræðilegs mikilvægis þess en einnig vegna lífríkis. Mjög mikilvægt er talið að vernda svæðið á grundvelli jarðfræði og eldvirkni, m.a. vegna Atlantshafshryggjarins.“

Lífríki svæðisins hefur verndargildi sökum varps sjófugla og sjaldgæfra jarðhitaplantna. Hvorugt verður fyrir nokkrum áhrifum frá efnistöku við Stapafell. Jarðfræði og eldvirkni á Reykjanesi er merkileg fyrir margra hluta sakir en efnistaka í Stapafelli mun þó ekki hafa nein áhrif á jarðhita- og hverasvæði. Stapafell er móbergsmýndun og að mestu byggt upp úr bólstrabergi sem myndaðist við gos undir jökli. Bólstraberg er mjög algengt á Íslandi og bergið í Stapafelli hefur lítil sem engin áhrif á Atlantshafshrygginn og forsendur verndargildis svæðisins. Allir vegir eru til staðar og svæðið er þegar mikið raskað, ekki er því verið að spilla óröskuðu landi. Því er það metið sem svo að áhrif efnistökkunnar á náttúruminjar séu óveruleg.

Fornleifar:

Ekki er fyrirhuguð efnistaka á óröskuðu landsvæði og því engin frekari áhrif á fornleifar en nú þegar hafa orðið, og er það því metið sem svo að áhrif efnistökkunnar á fornleifar séu engin. Ef fornleifar finnast við framkvæmd verks mun framkvæmdaraðili stöðva framkvæmd skv. 24. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

Umferð:

Gera má ráð fyrir að umferð þungaflutningsbíla aukist við áframhaldandi vinnslu í Stapafellsnámu. Umferð verður sennilega breytileg á framkvæmdatímabilinu, sem fer eftir eftirspurn eftir efni. Reikna má með að efnistaka verði meiri yfir sumartímann en yfir vetrartímann. Svæðið er ekki í nágrenni íbúðabyggðar þannig að bílaumferð hefur engin áhrif á byggð. Í nágrenni við námuna er útivistarsvæði og mun umferð þungaflutningsbíla líklega hafa áhrif á fólk sem nýtir sér svæðið til útivistar. Ekki þykir nauðsynlegt að leggja til mótvægisáðgerðir til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar vegna umferðar.

Áhrif af aukinni umferð þungaflutningabíla eru talin vera óveruleg á heildina litið og afturkræf en geta verið talsvert neikvæð á þá sem nota svæðið til útivistar þá aðallega vegna hávaða og rykmengunar.

Jarðmyndanir:

Náman hefur verið mikið notuð sem rannsóknarstaður fyrir jarðvísindamenn og stúdenta og hefur mikið fræðilegt gildi. Leitast skal við að varðveita hluta af jarðmyndunum með því að gera dæmigert snið í gegnum myndunina á ákveðnu svæði.

Með hliðsjón af viðmiðum um jarðfræði og jarðmyndanir, einkennum áhrifa sem m.a. eru neikvæð og óafturkræf en taka ekki til umtalsverðs svæðis, er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á jarðfræði og jarðmyndanir verði talsvert neikvæð.

Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum

Framkvæmdin mun hafa óveruleg áhrif á 6 af þeim 8 umhverfisþáttum sem metnir voru. Engin áhrif verða á fornleifar þar sem engar fornleifar fundust á svæðinu. Áhrif á landslag og sjónræn áhrif eru verulega neikvæð og óafturkræf. Áhrifin eru að miklu leyti komin fram en mun breytast töluvert þegar efnistöku lýkur hjá báðum efnistökuaðilunum. Samlegðaráhrif efnistökkunnar í heild sinni gæti orðið þau að bæði Stapafell og Súlur hverfa. Niðurstaða á umferð er talin óveruleg en getur líka verið talsvert neikvæð á útivistarfólk sem er á ferðinni á svæðinu.

Niðurstaða matsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði óveruleg. Í því felst að áhrif framkvæmdarinnar eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt þeim fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru staðbundin, að hluta til tímabundin á rekstartíma en að hluta til varanleg og óafturkræf eins og áhrifin á landslag og ásýnd, en samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	5
1 INNGANGUR	16
1.1 Almennt	16
1.2 Matsskylda	17
1.3 Matsvinna	17
1.4 Yfirlit yfir matsferlið	17
1.5 Tímaáætlun matsferils og framkvæmdar	17
2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ	19
2.1 Staðsetning, staðhættir	19
2.2 Afmörkun framkvæmdasvæðis	20
2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir	21
2.3.1 Svæðisskipulag	21
2.3.2 Aðalskipulag	21
2.3.3 Deiliskipulag	22
2.3.4 Verndarsvæði	22
2.4 Eignarhald	22
2.5 Leyfisveitingar	22
3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA	24
3.1 Tilgangur og markmið	24
3.2 Almennt	24
3.3 Mannafli, tækjakostur og vinnubúðir	25
3.4 Vinnsluáætlun	27
3.5 Umferð	30
3.6 Frágangur svæðisins	30
3.7 Valkostir	34
4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	35
4.1 Almennt	35
4.1.1 Þættir framkvæmdar sem valdið geta umhverfisáhrifum	35
4.1.2 Umhverfisþættir til mats á umhverfisáhrifum	36
4.1.3 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum	36
4.2 Vatnsvernd	38
4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa	38
4.2.2 Gögn og rannsóknir	39
4.2.3 Grunnástand	39
4.2.4 Einkenni og vægi áhrifa	40
4.2.5 Mótvægisáðgerðir	41
4.2.6 Niðurstaða – áhrif á vatnsvernd	41
4.3 Áhrif á ásjúnd og landslag	41
4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa	41
4.3.2 Gögn og rannsóknir	42
4.3.3 Grunnástand	43

4.3.4	Einkenni og vægi áhrifa _____	44
4.3.5	Mótvægisáðgerðir _____	52
4.3.6	Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræna þætti _____	53
4.4	Fuglar og spendýr _____	54
4.4.1	Viðmið umhverfisáhrifa _____	54
4.4.2	Gögn og rannsóknir _____	54
4.4.3	Grunnástand _____	54
4.4.4	Einkenni og vægi áhrifa _____	54
4.4.5	Mótvægisáðgerðir _____	55
4.4.6	Niðurstaða – áhrif á fugla og spendýr _____	55
4.5	Gróðurfar _____	55
4.5.1	Viðmið umhverfisáhrifa _____	55
4.5.2	Grunnástand _____	55
4.5.3	Einkenni og vægi áhrifa _____	55
4.5.4	Mótvægisáðgerðir _____	55
4.5.5	Niðurstaða – áhrif á gróðurfar _____	56
4.6	Náttúruminjar _____	56
4.6.1	Viðmið umhverfispátta _____	56
4.6.2	Gögn og rannsóknir _____	56
4.6.3	Grunnástand _____	56
4.6.4	Einkenni og vægi áhrifa _____	57
4.6.5	Mótvægisáðgerðir _____	57
4.6.6	Niðurstaða – áhrif á náttúruminjar _____	58
4.7	Fornleifar _____	58
4.7.1	Viðmið umhverfisáhrifa _____	58
4.7.2	Gögn og rannsóknir _____	58
4.7.3	Grunnástand _____	58
4.7.4	Einkenni og vægi áhrifa _____	58
4.7.5	Mótvægisáðgerðir _____	59
4.7.6	Niðurstaða – áhrif á fornleifar _____	59
4.8	Umferð _____	59
4.8.1	Viðmið umhverfisáhrifa _____	59
4.8.2	Gögn og rannsóknir _____	59
4.8.3	Grunnástand _____	60
4.8.4	Einkenni og vægi áhrifa _____	60
4.8.5	Mótvægisáðgerðir _____	60
4.8.6	Niðurstaða – áhrif á umferð _____	60
4.9	Jarðmyndanir _____	61
4.9.1	Viðmið umhverfispátta _____	61
4.9.2	Gögn og rannsóknir _____	61
4.9.3	Grunnástand _____	61
4.9.4	Einkenni og vægi áhrifa _____	62
4.9.5	Mótvægisáðgerðir _____	62

4.9.6	Niðurstaða – áhrif á jarðmyndanir	62
5	KYNNING OG SAMRÁÐ	63
6	NIÐURSTÖÐUR	64
6.1	Samantekt	64
7	HEIMILDASKRÁ	66

MYNDASKRÁ

Mynd 1	Afstöðumynd sem sýnir staðsetningu Stapafellsnámu.	16
Mynd 2	Yfirlit yfir matsferlið.	18
Mynd 3	Helstu staðhættir í námunda við Stapafell.	20
Mynd 4	Á myndunum er rauður hringur utan um svæðið þar sem gert er ráð fyrir efnistökusvæði í Stapafelli á aðalaskipulagsupprætti Grindavíkurbæjar (til vinstri) og Reykjanesbæjar (til hægri).	22
Mynd 5	Efnistökusvæðið í Stapafelli.	25
Mynd 6	Yfirlitsmynd sem sýnir staðsetningu fyrir aðstöðu starfsmanna.	26
Mynd 7	Myndin sýnir aðstöðu starfsmanna.	26
Mynd 8	Tengigámur, vatnsbrunnur og rotþró.	27
Mynd 9	Rotþró.	27
Mynd 10	Stapafell, námusvæði.	28
Mynd 11	Myndin sýnir svæði þar sem tekið hefur verið sjávarfni / perlunáma.	28
Mynd 12	Uppi á Stapafelli má sjá jarðýtu vera að ryðja fram efni.	29
Mynd 13	Efnisafgreiðsla.	29
Mynd 14	Myndin sýnir hvernig svæðið fyrir utan námusvæðið er ójafnt.	30
Mynd 15	Staðargróður fyrir utan námuna.	31
Mynd 16	Gróður er farinn að koma upp innan um grjótið í námunni.	31
Mynd 17	Yfirlitsmynd af námusvæðinu og staðsetning þversniða.	32
Mynd 18	Þversnið A0-A1 - Sniðið sýnir yfirborð Stapafellsnámu eins og það er núna, að efnistöku lokinni og eftir frágang.	33
Mynd 19	Þversnið B0-B1 –Sniðið sýnir yfirborð Stapafellsnámu eins og það er núna, að efnistöku lokinni og eftir frágang.	33
Mynd 20	Þversnið C0-C1 – Sniðið sýnir yfirborð Stapafellsnámu eins og það er núna, að efnistöku lokinni og eftir frágang.	33
Mynd 21	Sprungur og misgengi í og við Stapafell.	39
Mynd 22	Yfirlit yfir grunnvatnsstrauma á Reykjanesi.	40
Mynd 23	Séð yfir svæðið sem Ístak hefur til umráða. Horft í suðvestur.	43
Mynd 24	Yfirlitskort yfir efnistökusvæðið og nánasta umhverfi.	45
Mynd 25	Útsýni að námusvæðinu frá Grindavíkurvegi (43) og umhverfinu í kring. (Myndapunktur 1).	46
Mynd 26	Breytt mynd, sem sýnir sammögnunaráhrif þegar efnistöku námanna (bæði Ístaks og Íslenskra aðalverktaka) er lokið.	46
Mynd 27	Útsýni frá Reykjanesbraut (útsýnispunktur 2).	47
Mynd 28	Breytt mynd sem sýnir útsýni frá Reykjanesbraut.	47
Mynd 29	Útsýni frá punkti 3 sem er fyrir utan hringtorg sem liggur inn í Njarðvík. Horft er í suðvestur.	48
Mynd 30	Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá sama stað og myndin hér að ofan og sýnir svæðið ef allt Stapafell og Súlur hverfa.	48
Mynd 31	Frá myndapunkti 4, horft er yfir á námusvæðið í vestur, nálægt þar sem Skipsstígur liggur.	49
Mynd 32	Breytt mynd sem tekin er frá myndapunkti 4,	49
Mynd 33	Útsýni frá myndapunkti 5. Héðan sést yfir grátt námusvæðið og aðstöðu Ístaks.	50
Mynd 34	Útsýni frá myndapunkti 7, breytt mynd. Hér er Stapafellið og Súlur horfin.	50
Mynd 35	Frá punkti 6 er séð yfir að athafnasvæði Ístaks.	51
Mynd 36	Breytt mynd. Frá myndapunkti 6	51

Mynd 37 Frá myndapunkti 7. Héðan er horft í suðvestur, rétt ofan við línuveg og undir háspennulínu. _____	52
Mynd 38 Breytt mynd. Frá myndapunkti 7 _____	52
Mynd 39 Hugsanleg staðsetning áningastaðs eftir að námuvinnslu er lokið. _____	53
Mynd 40 Stórt svæði á Reykjanesi er á náttúruminjaskrá og liggja mörkin gegnum efnisökusvæðið við Stapafell _____	57
Mynd 41 Fornleiðir sem þvera Reykjaneslínu við Stapafell. _____	59

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1	Þeir þættir framkvæmdarinnar sem taldir eru geta valdið umhverfisáhrifum. _____	35
Tafla 2	Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat á umhverfisáhrifum. _____	37
Tafla 3	Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. _____	64

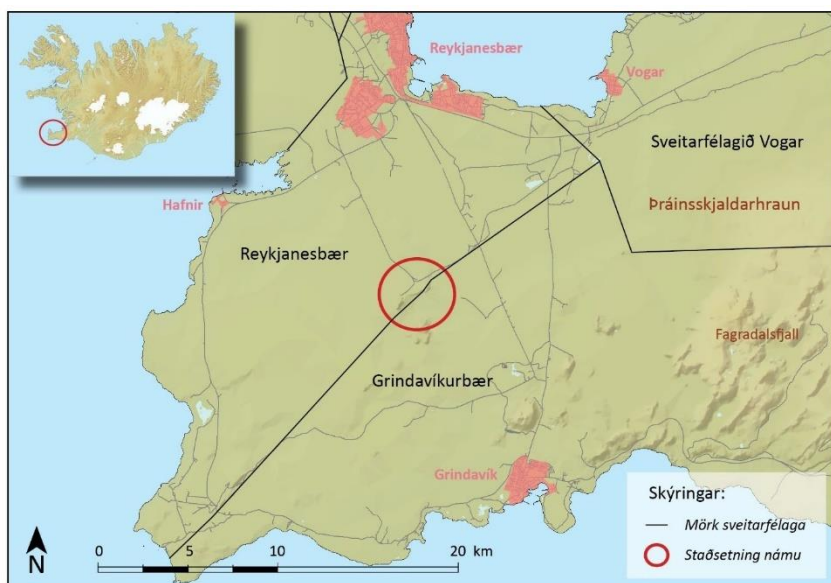
1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Til að mæta þörf fyrir malarefni á Reykjanesvæði og nágrenni hyggst Ístak halda áfram núverandi efnisvinnslu í Stapafellsnámu. Náman liggur á Reykjanesi miðju á sveitarfélagsmörkum Reykjanesbæjar og Grindavíkurbæjar. Efnistökusvæðið sem Ístak er með til umráða er innan marka Grindavíkurbæjar. Aðkoma að Stapafellsnámu er annars vegar frá Hafnarvegi og hins vegar frá Grindavíkurvegi. Mynd 1 sýnir staðsetningu Stapafellsnámu.

Efni hefur verið unnið úr Stapafelli í áratugi eða frá því um 1950, þegar uppbygging byrjaði á varnarliðssvæðinu.

Tveir rekstraraðilar eru í Stapafellsnámu, Íslenskir aðalverktakar og Ístak. Til umfjöllunar hér er sá hluti námunnar sem varðar Ístak. Gert er ráð fyrir að tekið verði um 1,7 milljónir m³ af óhreyfðu bögglabergi. Um framtíðarefnistökuastað er að ræða og er gert ráð fyrir áframhaldandi vinnslu á svæðinu til ársins 2030.



MYND 1 Afstöðumynd sem sýnir staðsetningu Stapafellsnámu.

1.2 Matsskylda

Framkvæmdin sem fjallað er um í þessari skýrslu fellur undir framkvæmd af flokki A samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og er því ávallt matsskyld, skv. lið 2.01 í 1. viðauka laganna:

„Efnistaka og/eða haugsetning á landi eða úr hafsbotni þar sem áætlað er að raska 50.000 m² svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m³ eða meira“.

Mat á umhverfisáhrifum er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015.

1.3 Matsvinna

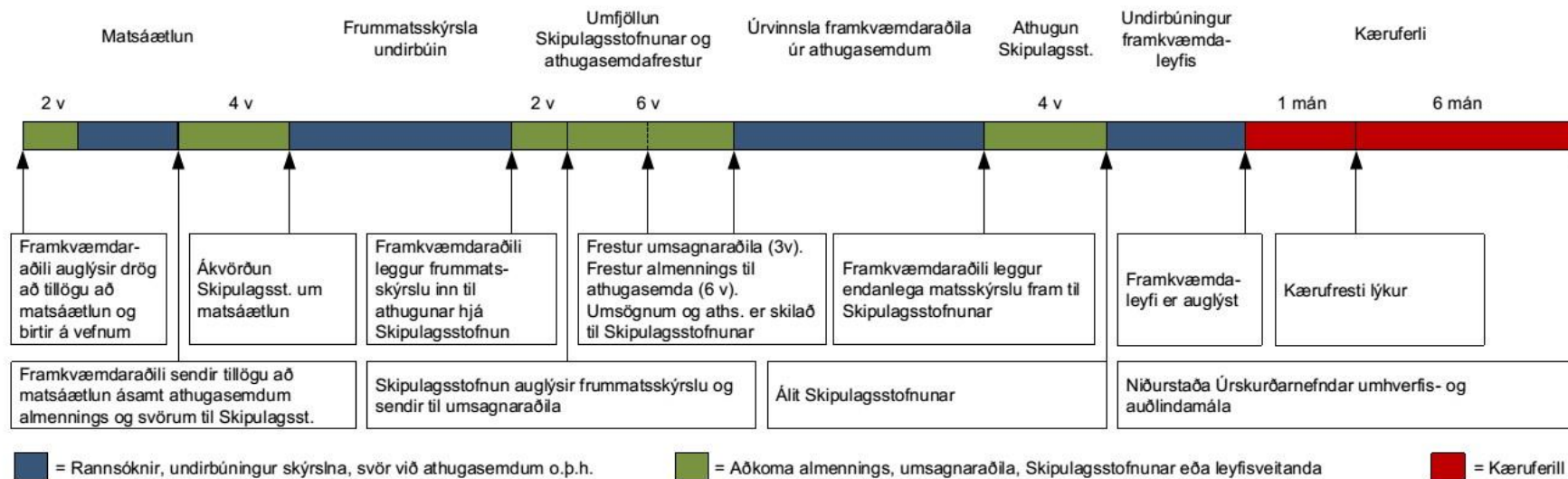
Framkvæmdaraðili er Ístak. Umsjón með matsvinnunni og gerð frummatsskýrslu og matsskýrslu er í höndum verkfræðistofunnar EFLU hf. Verkefnisstjórn matsvinnunnar annast Þróstur Sívertsen fyrir hönd Ístaks og Ólafur Árnason fyrir hönd EFLU verkfræðistofu.

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. lögnum má sjá á mynd 2.

1.5 Tímaáætlun matsferils og framkvæmdar

Áætla má að frummatsskýrsla verði send til athugunar Skipulagsstofnunar í mars 2017 og að álit Skipulagsstofnunar liggi fyrir í júní 2017. Áætlaður vinnslutími námunnar er til ársins 2030, eða þar til áætluðu magni er náð, sem nemur um 1,7 milljónum m³ af bögglabergi.



MYND 2 Yfirlit yfir matsferlið.

2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ

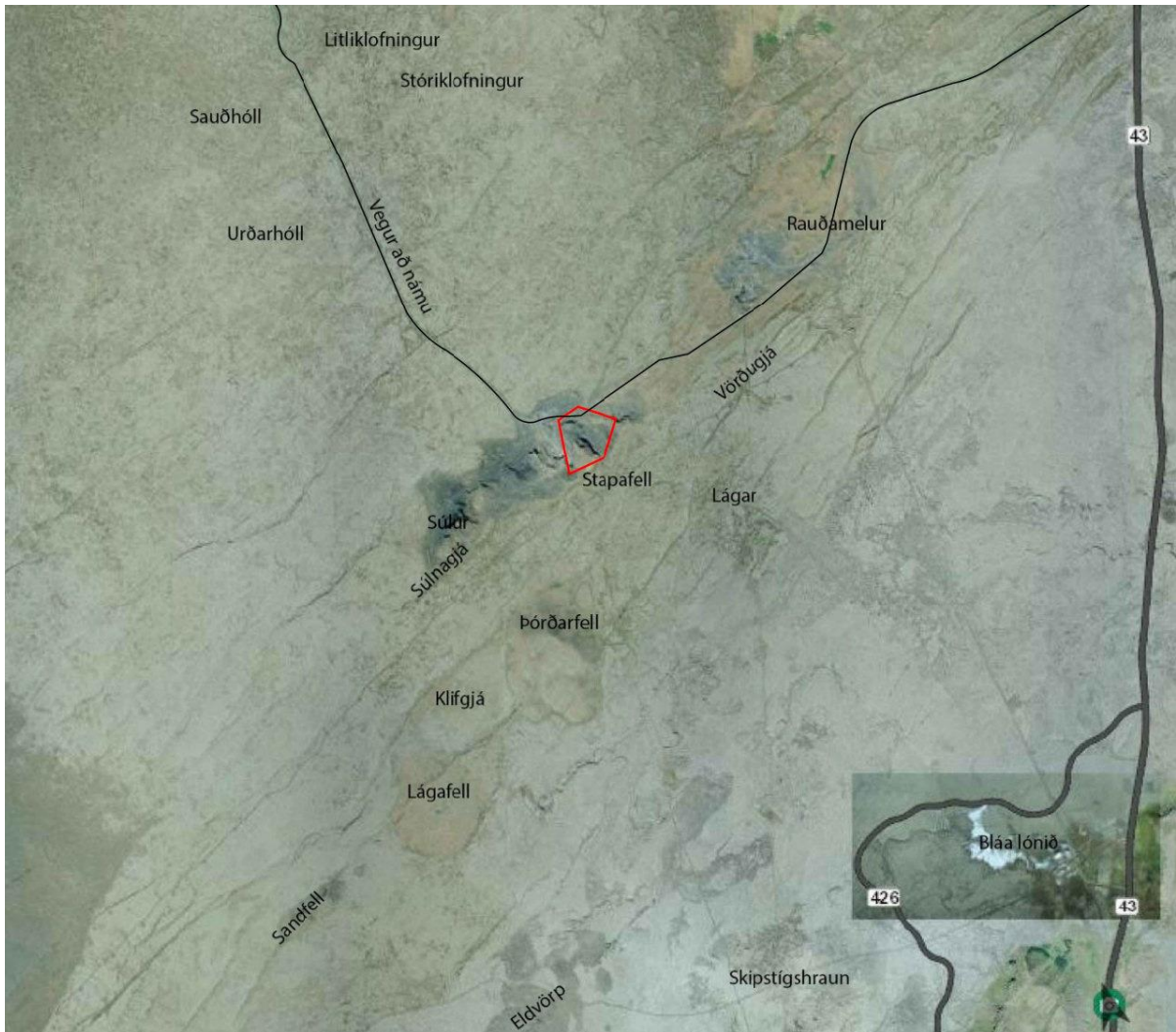
2.1 Staðsetning, staðhættir

Stapafellsnáma er á Reykjanesi og liggur á mörkum tveggja sveitarfélaga, Grindavíkurbæjar og Reykjanesbæjar. Efnistökusvæðið tilheyrir sameigendafélagi Járngerðarstaða og Hópstorfu.

Stapafell er móbergsstapi sem stendur á hraunbreiðu á Reykjaneskaganum. Umhverfið einkennist af mosagrónum hraunum og mikilli efnistöku sem staðið hefur yfir í fjallinu og næsta nágrenni í áratugi. Sjá nánar helstu staðhætti á mynd 3.

Aðkoma að námusvæðinu er frá Hafnarvegi (vegur nr. 44). Náman er í um 6 km fjarlægð frá Hafnarvegi og um 7 km fjarlægð frá Grindavíkurvegi.

Svæðið þar sem námuvinnslan fer fram er skilgreint sem námusvæði í aðalskipulagi Grindavíkur og Reykjanesbæjar. Enn fremur er það skilgreint sem námusvæði í svæðisskipulagi Suðurnesja 2008 – 2024.



MYND 3 Helstu staðhættir í námunda við Stapafell. Efnistökusvæðið er auðkennt með rauðri línu. Heimild Vegasjá Vegagerðarinnar, nóv. 2016.

2.2 Afmörkun framkvæmdasvæðis

Afmörkun framkvæmdasvæðis námunnar má sjá á mynd 3. Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er svæðið þar sem ætla má að áhrifa af völdum framkvæmdarinnar geti gætt, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma. Við mat á áhrifum efnistöku í Stapafelli á umhverfið er áhrifasvæðið 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 áhrifasvæði. Einnig er tekið tillit til Stapafells alls og Súla, eða sammögnunaráhrif á svæðið eftir námuvinnslu.
- Svæðið er fjarri annarri starfsemi og íbúðabyggð, og því ekki talið að áhrif á vinnslutíma, s.s. loftmengun, hávaði o.s.frv. sé áhrifaþáttur. Nálægt námusvæðinu eru fornar leiðir, Árnastígur og Skipstígur, þar sem útivistarfólk fer um og gæti starfsemin haft áhrif á þá sem leggja leið sína um það svæði.

2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir

2.3.1 Svæðisskipulag

Í gildi er svæðisskipulag Suðurnesja 2008-2024. Skipulagið er samvinnuverkefni sveitarfélaga á Suðurnesjum auk skipulagsnefndar Keflavíkurflugvallar og Landhelgisgæslunnar. Svæðisskipulagið tók gildi þann 18. febrúar 2013 þegar auglýsing um staðfestingu þess var birt í B-deild Stjórnartíðinda. Í greinargerð svæðisskipulagsins stendur eftirfarandi um efnistöku:

„Á Suðurnesjum er eitt stórt og nánast samfellt efnistökusvæði, kennt við Stapafell, Súlur og Rauðamel, sem nýtist öllum sveitarfélögum á Suðurnesjum. Efnistökusvæðið er staðsett á fjarsvæði og í jaðri grannsvæðis vatnsverndar í Lágum og er að stórum hluta raskað.

Efnisnámur eru óendurnýjanleg auðlind og því mikilvægt að nýting sé kostgæfð og horft til framtíðar við skipulag hennar.

Efnisþörf á Suðurnesjum er mikil til framtíðar, m.a. vegna áætlana um atvinnuuppbyggingu og stækkun íbúðabyggða. Efnistökusvæðið við Stapafell, Súlur og Rauðamel verður megin efnistökusvæði fyrir sveitarfélög á Suðurnesjum.

Aðgerðir vegna efnisnáms

- *Sveitarfélög skulu skilgreina frágang námasvæða í leyfisveitingum til námuhafna. Hafa þarf í huga að þau eru staðsett á eða nærri vatnsverndarsvæðum og svæðum á náttúruminjaskrá.*
- *Sveitarfélög skulu athuga hvort að hægt verði að nýta frágengin efnistökusvæði til útivistar á einhvern hátt til hagsbóta fyrir íbúa Suðurnesja.“*

2.3.2 Aðalskipulag

Gildandi aðalskipulag Grindavíkur 2010-2030 var staðfest af umhverfisráðherra þann 25. maí 2012 og gildandi aðalskipulag Reykjanesbæjar 2008-2024 var staðfest þann 23. nóvember 2010.

Gerð er grein fyrir efnistöku í Stapafelli á aðalskipulagsuppdráttum og í greinargerð aðalskipulags Grindavíkurbæjar og Reykjanesbæjar eins og sjá má á mynd 4. Efnistakan er því í samræmi við gildandi aðalskipulagsáætlanir.

Í aðalskipulagi Grindavíkur segir m.a. um efnistökusvæði:

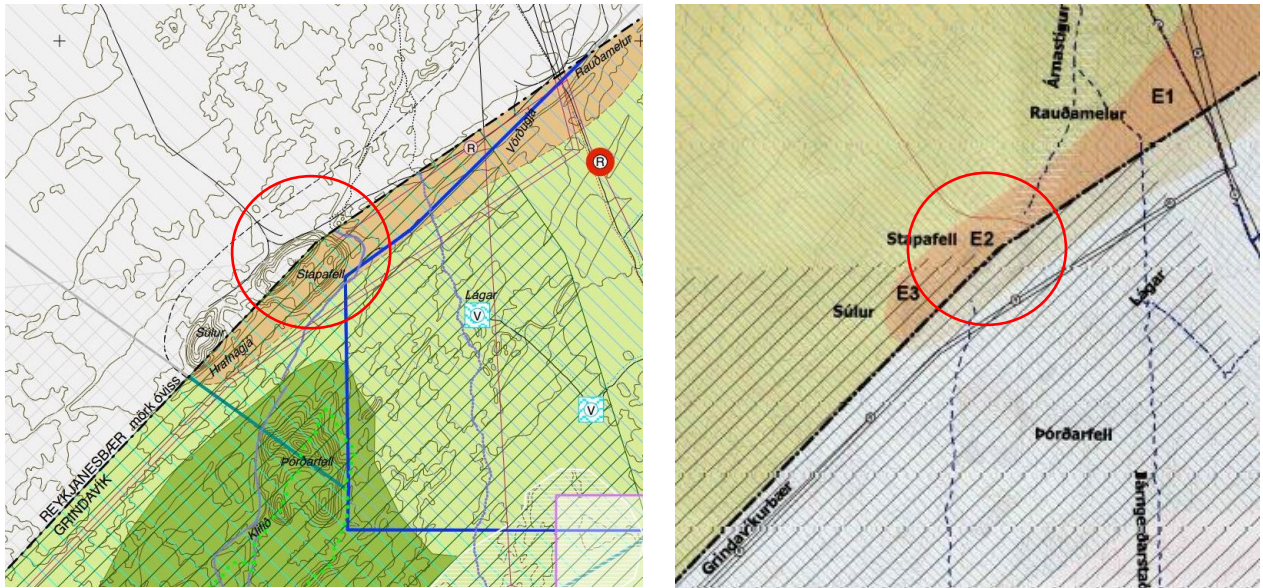
„Stapafell og Rauðamelur

Stapafellsnáma og Rauðamelur eru afmarkaðar sem eitt efnistökusvæði í aðalskipulagi. Á svæðinu eru tveir rekstraraðilar; Íslenskir Aðalverktakar og Ístak.

Í námu Íslenskra Aðalverktaka er gert ráð fyrir því að vinna u.þ.b. 7 milljónir m³ úr Stapafelli. Stapafellsnáma er bæði í landi Grindavíkur og Reykjanesbæjar og á efnismagnið við námuna í heild sinni innan beggja sveitarfélaga.

Ístak gerir ráð fyrir því að vinna u.þ.b. 1-1,3 milljónir m³ úr efnistökusvæði sínu í Stapafelli. Um framtíðarefnistökuastaði er að ræða og er gert ráð fyrir að þeir verði opnir út skipulagstímabilið.“

Í aðalskipulagi Reykjanesbæjar segir að gert sé ráð fyrir að taka 7 milljón m³ úr Stapafelli.



MYND 4 Á myndunum er rauður hringur utan um svæðið þar sem gert er ráð fyrir efnistökusvæði í Stapafelli á aðalskipulagsupprætti Grindavíkurbæjar (til vinstri) og Reykjanesbæjar (til hægri).

2.3.3 Deiliskipulag

Ekkert deiliskipulag er í gildi á framkvæmdasvæðinu. Efnistakan er skilgreind í aðalskipulagi Grindavíkur 2010-2020 þar sem fram kemur stærð svæðisins og árleg vinnsla. Þar kemur einnig fram að ekki verði gert ráð fyrir að vinna deiliskipulag fyrir efnistökusvæði heldur verði veitt framkvæmdaleyfi fyrir efnistöku á grundvelli gildandi aðalskipulags og niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum. Efnistaka í Stapafelli er einnig skilgreind í aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2008 – 2024. En efnistökusvæðið sjálft er ekki inni á svæði sem tilheyrir Reykjanesbæ. Aðkoma að athafnasvæði Ístaks er innan Reykjanesbæjar.

2.3.4 Verndarsvæði

Stapafell er innan svæðis á náttúruminjasrá nr. 106 Reykjanes, Eldvörp og Hafnaberg.

Efnistökusvæðið við Stapafell er staðsett á fjarsvæði vatnstökusvæðisins í Lágum en er mjög nálægt mörkum grann- og fjarsvæðis.

2.4 Eignarhald

Stapafellsnáma er í landi sem er í eigu jarðanna Járngerðarstaða og Hópstorfu í Grindavík.

2.5 Leyfisveitingar

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Bæjarstjórn Grindavíkurbæjar veitir framkvæmdaleyfi á grundvelli staðfests aðalskipulags og niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum.

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

Minjastofnun Íslands: Finnist fornminjar við framkvæmdina eða verði nauðsynlegt að raska fornminjum á svæðinu þarf til þess leyfi Minjastofnunar Íslands.

3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

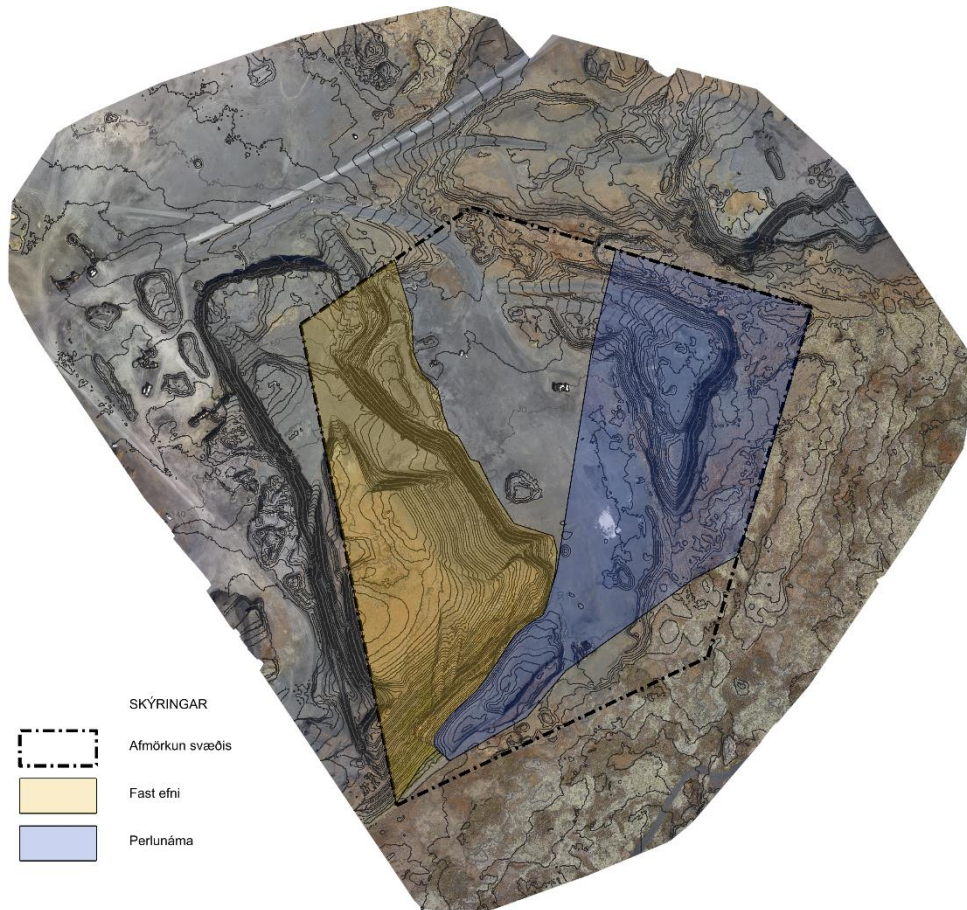
3.1 Tilgangur og markmið

Tilgangur efnistökkunnar er að afla jarðefnis til vega- og mannvirkjagerðar. Efnið sem unnið er í námunni er bögglaberg, perlumöl og sandur. Samkvæmt svæðisskipulagi Suðurnesja er efnisþörf mikil til framtíðar þar sem áætluð er mikil uppbygging á atvinnuhúsnæði og stækkun íbúðabyggða á Suðurnesjum.

3.2 Almenn

Athafnasvæði Ístaks er um 17,4 ha að flatarmáli. Áður hefur verið unnið töluvert magn í námunni. Byrjað var að taka efni úr Stapafelli um 1950 þegar uppbygging byrjaði á varnarliðssvæðinu. Ístak keypti efnistökuréttinn af TF vinnuvélum árið 1997.

Gert er ráð fyrir að á næstu árum verði unnið um 1,7 milljónir m³ af óhreyfðu bögglabergi og um 340.000 m³ af sandi og möl. Athafnasvæði Ístaks og uppskipting efnis innan námunnar er sýnt á mynd 5.



MYND 5 Efnistökusvæðið í Stapafelli. Svæðið er afmarkað með svörtu brotalínunni. Á bláa svæðinu er perlunáma og gula svæðið er með fast efni. Óvíst er hve stór perlunáman er.

3.3 Mannafli, tækjakostur og vinnubúðir

Allt að fjórir starfsmenn verða að störfum við efnisvinnslu, efnislosun og efnisafgreiðslu. Að öllu jöfnu verður í námunni hjólaskófla (25-30 tonn), brjótur og harpa eftir þörfum. Efni sem notuð eru í tækjunum eru vélaolía, smurolía og glussaolía.

Ekki er gert ráð fyrir að geyma olíubirgðir á svæðinu utan nokkurra brúsa af smurolíu og glussa, og mun bíll koma reglulega og sjá um nauðsynleg olúskipti. Vinnuvélum verður vel viðhaldið til að draga úr líkum á mengunarslysi. Þegar skipta þarf um olíu þá kemur þjónustubíll og sér um þá vinnu. Komið verður upp viðeigandi lekavörnum á svæðinu þar sem olíubíllinn mun sjá um olúskipti, til að koma í veg fyrir að olía og spilliefni berist í jarðveg ef óhöpp verða.

Vinnubúðir með kaffi- og hreinlætisaðstöðu fyrir starfsmenn er á svæðinu, sjá má staðsetningu á mynd 6. Vinnubúðirnar saman standa af 3-4 gámaeiningum. Hreinlætisaðstaða verður tengd við rotpró sem þegar er á svæðinu. Verið er að koma heimtaug á svæðið sem mun leysa af ljósavél.



MYND 6 Yfirlitsmynd sem sýnir staðsetningu fyrir aðstöðu starfsmanna.



MYND 7 Myndin sýnir aðstöðu starfsmanna. Gámarnir tveir eru aðstaða fyrir verkfæri og olíubrúsa.



MYND 8 Tengigámur, vatnsbrunnur og rotþró.



MYND 9 Rotþró.

3.4 Vinnsluáætlun

Unnið verður í námunni þar til henni verður lokað eða fram til ársins 2030. Gert er ráð fyrir að vinna um 1,7 milljón m³ efni úr námunni. Áætlað er að fara ekki neðar en í hæðarlínu 30, sjá sniðteikningar á mynd 18, 19 og 20.



MYND 10 Stapafell, námusvæði.



MYND 11 Myndin sýnir svæði þar sem tekið hefur verið sjávarefni / perlunáma. Áætlað er að taka til viðbótar um 340 000 m³ efni á þessu svæði.

Ekki er gert ráð fyrir að sprengja þurfi á svæðinu heldur verður notuð 25-30 tonna hjólaskófla og brjótur og harpa eftir þörfum.



MYND 12 Uppi á Stapafelli má sjá jarðýtu vera að ryðja fram efni.



MYND 13 Efnisafgreiðsla.

Næstu tvö árin er áætlað að taka um 300.000 m³ á ári. Næstu ár þar á eftir er ráðgert að taka um 130.000 m³ á ári þar til námunni verður lokað.

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

3.5 Umferð

Aðkoma að námunni er frá Hafnarvegi (vegur nr. 44). Hann er sameiginlegur með Íslenskum aðalverktökum.

Áætlað er að umferð vörubíla vegna efnistöku Ístaks verði um 30-35 bílar á dag til og frá svæðinu á meðan á efnistöku stendur.

3.6 Frágangur svæðisins

Ráðist verður í frágang þegar efnistöku lýkur. Nánasta umhverfi við námusvæðið er mikið raskað og lítið sem ekkert er um yfirborðsgróður. Í næsta nágrenni er svæðið vaxið mosa á lágvöxnum gróðri, sjá mynd 15. Aðlaga skal svæðið að núverandi landi og ganga frá yfirborði í samræmi við umhverfið í kring. 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. Svæðið í kringum Stapafell er fremur ójafnt, því er ekki nauðsynlegt að jafna svæðið við frágang.

Til að flýta fyrir landnámi grenndargróðurs ásamt því að hindra vatns- og vindrof mun Ístak í samstarfi við hlutaðeigandi stofnanir og sveitarfélög, bera á svæði með því að sá einæru grasfræi. Það lifir í eitt ár og myndar frjósaman jarðveg, sem eykur möguleika á að staðargróður komi inn á svæðið.

Í kafla 4.3.5 er fjallað nánar um mótvægisáðgerðir varðandi frágang eftir að efnistöku líkur á svæðinu.



MYND 14 Myndin sýnir hvernig svæðið fyrir utan námusvæðið er ójafnt.

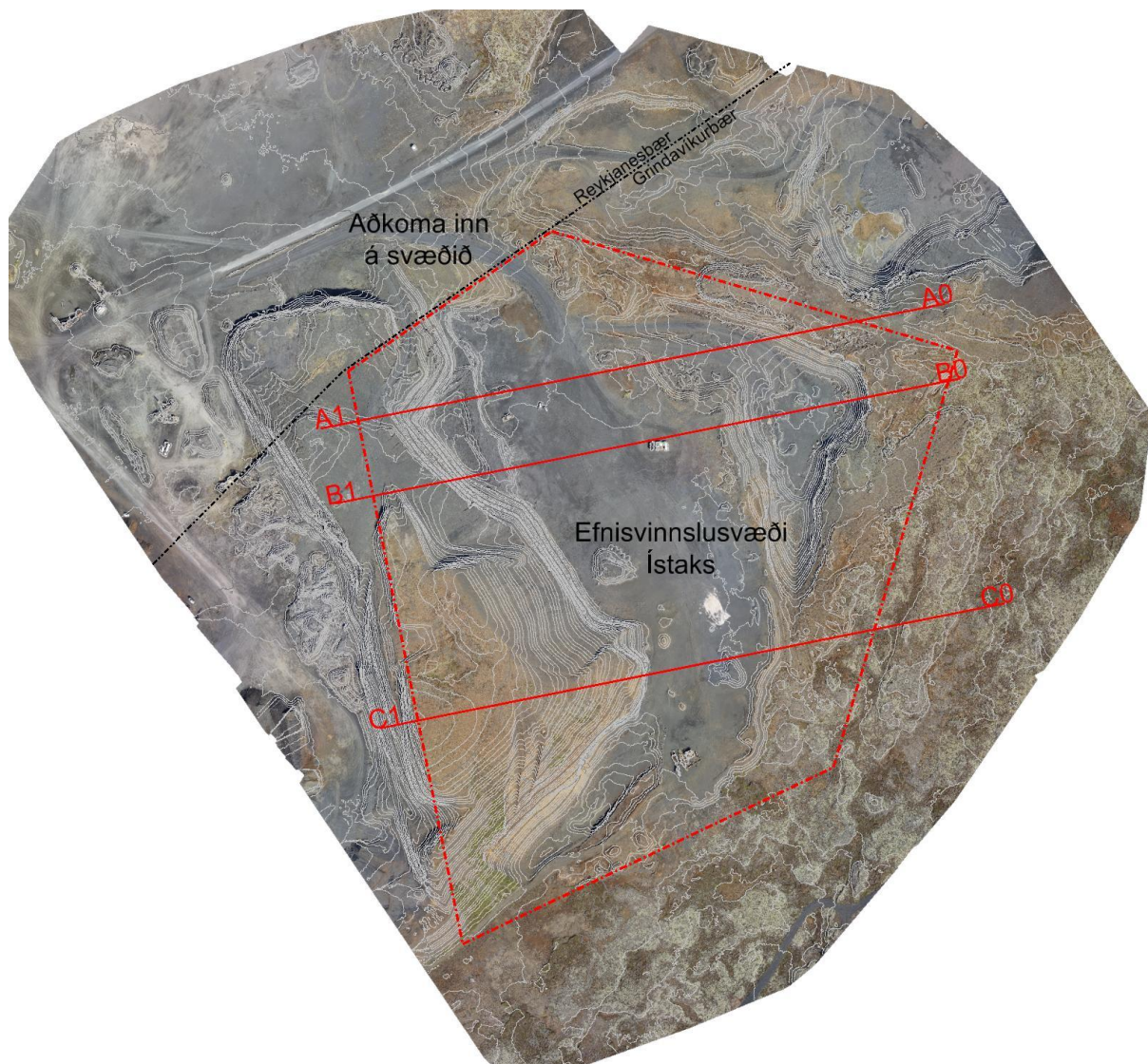


MYND 15 Staðargróður fyrir utan námuna.

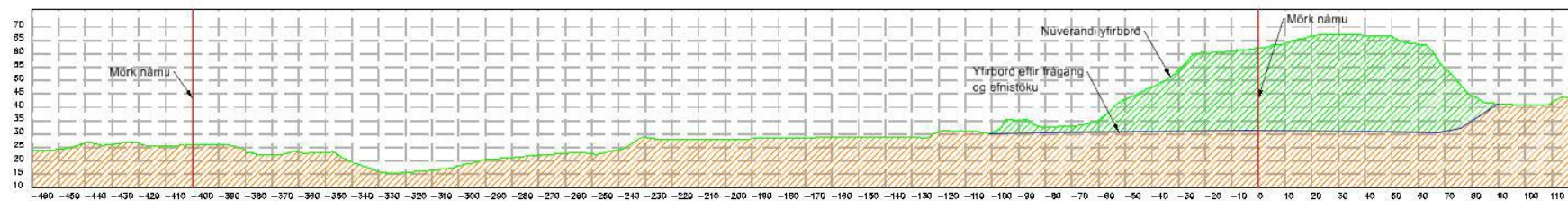


MYND 16 Gróður er farinn að koma upp innan um grjótið í námunni.

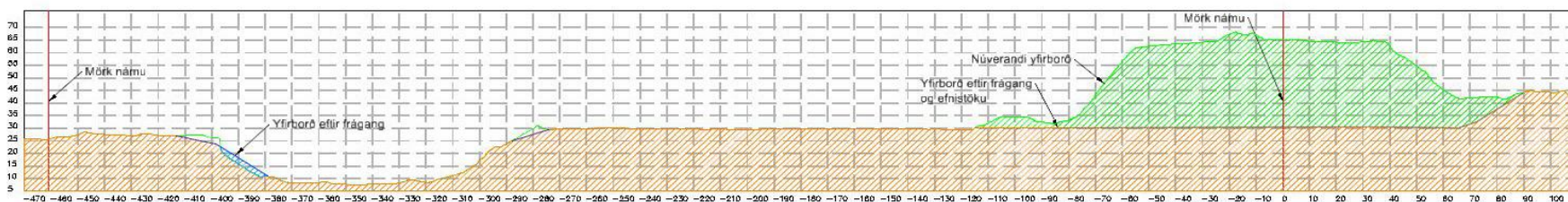
Við frágang skal leitast við að svæðið geti nýst sem áningastaður/útvistarsvæði, þar sem Skipsstígur og Árnastígur eru við námusvæðið. Svæðið er vinsælt göngusvæði. Einnig eru þarna gönguleiðir við Þórðarfell, sem er í næsta nágrenni.



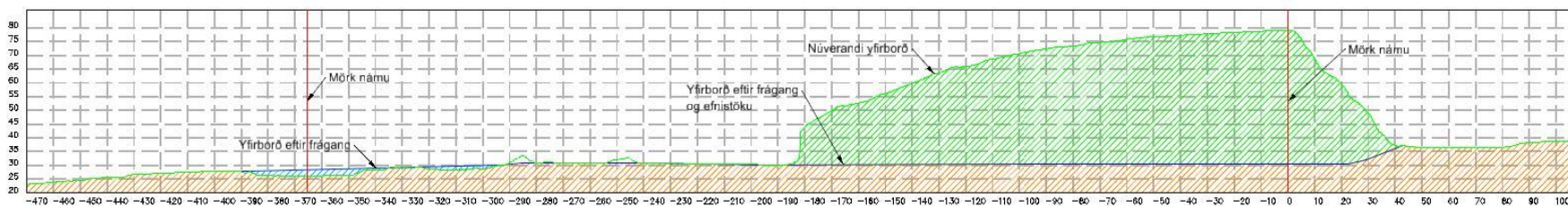
MYND 17 Yfirlitsmynd af námusvæðinu og staðsetning þversniða. Rauða lína sýnir útmörk efnistökkunnar. Hæðarlínur sýna hæð í landi efnistökkunnar eins og hún er í dag.



MYND 18 Þversnið A0-A1 – Sniðið sýnir yfirborð Stapafellsnámu eins og það er núna, að efnistöku lokinni og eftir frágang.



MYND 19 Þversnið B0-B1 – Sniðið sýnir yfirborð Stapafellsnámu eins og það er núna, að efnistöku lokinni og eftir frágang.



MYND 20 Þversnið C0-C1 – Sniðið sýnir yfirborð Stapafellsnámu eins og það er núna, að efnistöku lokinni og eftir frágang.

3.7 Valkostir

Ekki verða lagðir fram aðrir kostir en núllkostur og sá sem hér er hafður til umfjöllunar. Vinnsla efnis úr Stapafellsnámu hefur staðið yfir í rúm 60 ár og mikið efni verið tekið þaðan. Með vinnslu efnis úr Stapafelli er stuðlað að því að tryggja efni vegna uppbyggingu atvinnuhúsnæðis og stækkun íbúðabyggða á Suðurnesjum. Mikilvægt er að fá efni sem ekki þarf að flytja langar vegalendir og efni sem unnið er úr námu með tilskilin leyfi og að haga efnistökkunni á þann hátt að sem minnst áhrif verði á umhverfið.

Núllkostur, sem fæli í sér stöðvun á efnistöku úr Stapafelli, leiðir til meiri efnistöku úr öðrum námum og hækkun á verði og styttingu á endingartíma annarra náma. Að teknu tilliti til hagkvæmni í vinnslu, fjarlægðar og hugsanlegra umhverfisáhrifa er efnistaka úr Stapafelli einn besti kostur sem völ er á miðsvæðis á Reykjanesskaga og í stuttri fjarlægð frá vesturhluta höfuðborgarsvæðisins.

4 MAT Á UMhverfisáhrifum

4.1 Almennt

Í þessum hluta frummatsskýrslunnar 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. – 4.9. er gerð grein fyrir niðurstöðum úr mati á umhverfisáhrifum á þá þætti sem ástæða þótti til að kanna nánar í matsvinnunni, sbr. matsáætlun. Auk þeirra þátta sem þar eru nefndir bætast við eftirfarandi umhverfisþættir: *Fuglar og spendýr*, og *gróðurfar*. Einnig er þættinum *náttúru- og menningarmínjar* skipt upp í tvo liði, *náttúrumínjar* og *fornleifar*. Það er gert m.a. eftir ábendingar frá umsagnaraðilum varðandi tillögu að 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 1 Þeir þættir framkvæmdarinnar sem taldir eru geta valdið umhverfisáhrifum.

Jarðrask af völdum efnistöku:	Við efnistöku er efni fjarlægt úr Stapafelli, slíkt veldur rökun á jarðmyndunum og breytir ásýnd lands.
Áhrif vegna reksturs:	Vinnsla hefur verið í Stapafellsnámu 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. Umferð þungaflutningabíla eykst á meðan efnistaka stendur yfir. Geymsla á olíu getur haft áhrif vegna vatnsverndarsvæðis.

4.1.2 Umhverfisþættir til mats á umhverfisáhrifum

Einn mikilvægasti hluti matsferilsins er að vega og meta í upphafi matsvinnunnar hvaða þættir eru líklegir til að verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum og hverjir ekki. Þetta er gert í matsáætlun en þá er safnað saman þeim gögnum sem til eru um framkvæmdina og framkvæmdarsvæðið. 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. Loks er ákvarðað hvaða þætti þarfað leggja áherslu á í frummatsskýrslu.

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

- Vatnsvernd
- Áhrif á ásýnd og landslag – einnig samlegðaráhrif allrar efnistöku á svæðinu
- Fuglar og spendýr
- Gróðurfar
- Náttúruminjar
- Fornleifar
- Umferð
- Jarðmyndanir – einnig samlegðaráhrif allrar efnistöku á svæðinu

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 umhverfisþætti.
- 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 og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. 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 2. Þær skilgreiningar byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar frá desember 2005 um flokkun, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa.

TAFLA 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.

	<ul style="list-style-type: none"> 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 Vatnsvernd

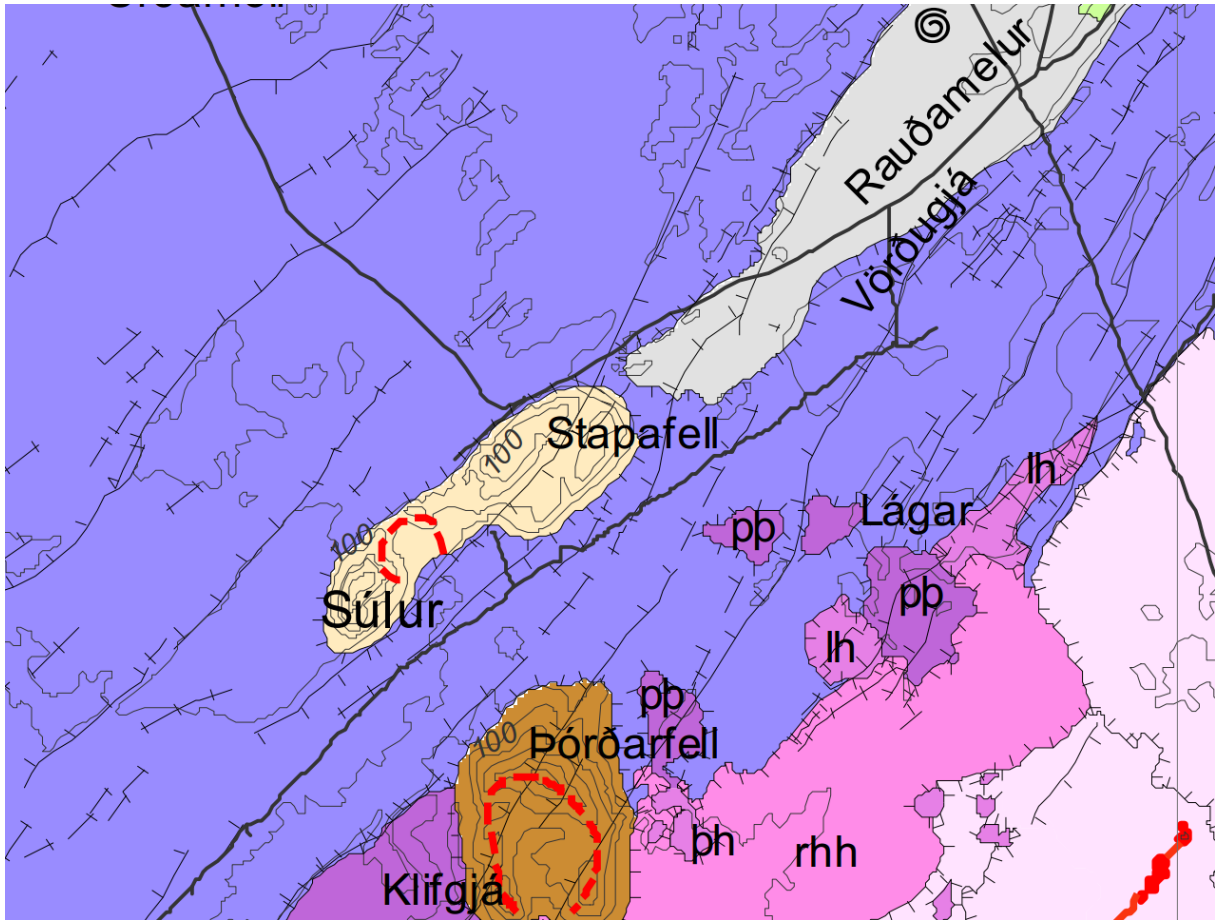
4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa

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 svæðin 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. Sprungur og misgengi við Stapafell má sjá á mynd 21.



MYND 21 Sprungur og misgengi í og við Stapafell. Rauðu punktalínurnar eru Dýngjugígur frá ísöld, svörtu þunnu línurnar eru misgengi og þykku svörtu línurnar eru vegir. Litaflekkarnir sýna hraun eftir eftir aldri þeirra. (Sæmundsson, o.fl., 2016).

4.2.2 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla, 4.2, er mat lagt á hugsanleg áhrif efnistökkunar 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, s.s. rannsóknir verkfræðistofunnar EFLU og HS Veitna, auk annarra.

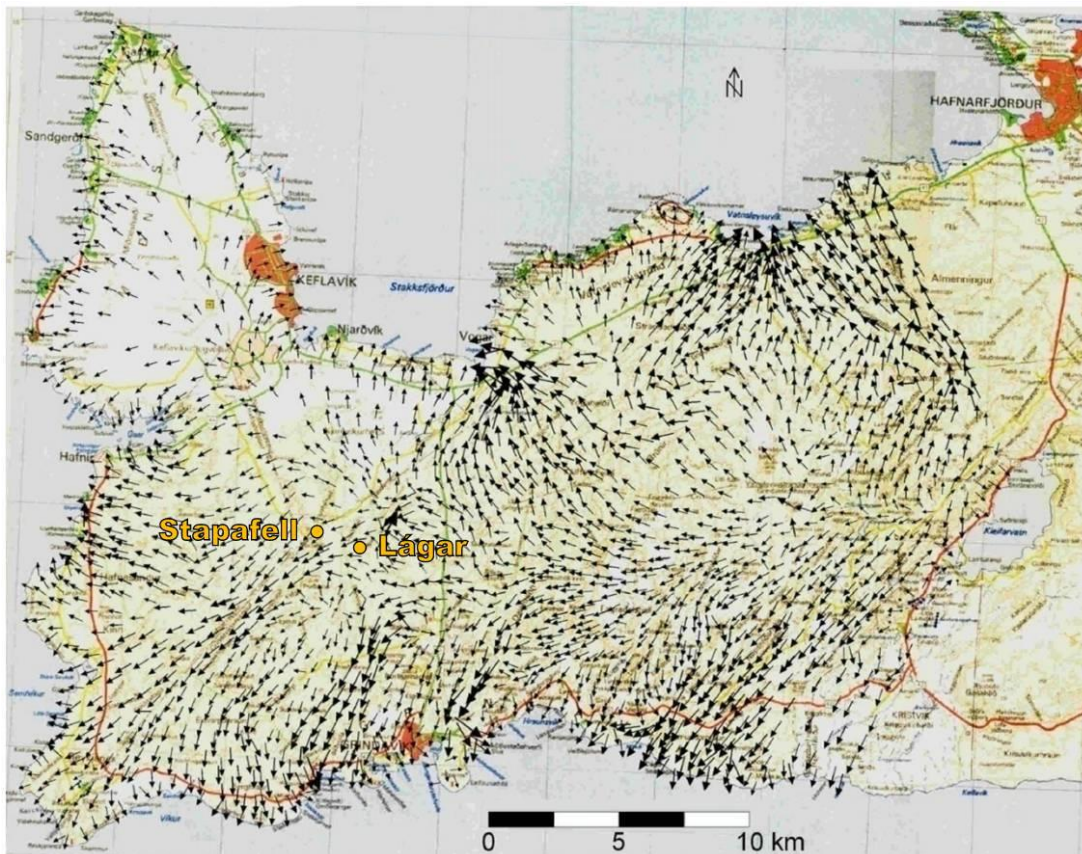
4.2.3 Grunnástand

Vatnafar framkvæmdasvæðisins einkennist af mikilli úrkomu annars vegar og lekum berggrunni hins vegar. Ungar og lekar hraunmyndanir á Reykjanesi, ásamt jarðsprungum og misgengjum, valda því að stöðuvötn og straumvötn eru nánast engin en grunnvatnsstraumar eru þeim mun meiri. Á heimasíðu Veðurstofunnar kemur fram að ársúrkomu er talsvert meiri á utanverðum Reykjaneskaga en á höfuðborgarsvæðinu en á árunum 1961-1990 var meðalársúrcoma í Reykjavík um 800 mm og á Suðurnesjum um 1000 mm.

Jarðvatnsaðstæður á svæðinu eru um margt sérstakar. Ofan á söltum jarðsjó er ferskvatnslag, misþykkt eftir aðstæðum. Við ströndina er ferskvatnslagið aðeins um 20-30 metra þykkt og gætir sjávarfalla í

grunnvatninu í allt að 4 km fjarlægð frá sjó. Á öðrum stöðum, t.d. við Fagradalsfjall, er ferskvatnslagið um 100-150 metra þykkt (EFLA, 2010). Vatnstökusvæði HS Veitna í Lágum er staðsett skammt austan við Stapafell og sér það stórum hluta Suðurnesja fyrir neysluvatni. Þar er ferskvatnslagið um 40 metra þykkt og nær niður á um 58 metra dýpi. Þegar komið er niður á 70 metra dýpi er grunnvatnið orðið fullsaltur jarðsjór (HS Veitur, 2016). Líklegt er að aðstæður undir Stapafelli séu svipaðar.

Efnistökusvæðið við Stapafell er staðsett á fjarsvæði vatnstökusvæðisins í Lágum en mjög nálægt mörkum grann- og fjarsvæðis. Grunnvatnsstraumur undir efnistökusvæðinu er ríkjandi í suðvestur stefnu í átt frá vatnstökusvæðinu og heldur áfram út í sjó í Sandvíkum og norðan Hafnarbergs, eins og sjá má á mynd 22.



MYND 22 Yfirlit yfir grunnvatnsstrauma á Reykjanesi. Stapafell og vatnstökusvæðið í Lágum er merkt inn á myndina. (Heimild: EFLA 2010).

4.2.4 Einkenni og vægi áhrifa

Almennt er grunnvatnsgeymum á svæðinu ekki mikil hættu búin af efnistöku í Stapafelli. 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. Engar olíubirgðir eru geymdar á staðnum, utan lítilla brúsa með glussa og smurolíu, og líklegt er að vatnsvernd á svæðinu stafi mun meiri hættu af umferð olíubíla um Grindavíkurveg.

Berggrunnurinn á framkvæmdasvæðinu er hins vegar mjög gropinn inni á vinnslusvæðinu þar sem búið er að fjarlægja 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.

Á svæðinu í nágrenni Stapafells er umfangsmikil efnistaka ýmissa aðila sem möguleg mengunarhætta er af. Því er ljóst að ef einhver mengun mælist, þá er erfitt að leggja mat á frá hvaða aðila hún er tilkomin. Af þessum sökum telur Ístak að vöktun vatnsgæða þurfi að framkvæma í víðara samhengi og m.t.t. heildarefnistöku á svæðinu. Slík vöktun ætti fremur að vera framkvæmd af rekstraraðilum vatnsveitu á Reykjanesi eða heilbrigðiseftirlitinu.

4.2.5 Mótvægisaðgerðir

Ekki eru neinar olúbirgðar geymdar á svæðinu, utan brúsa af glussa og smurolíu. Olúbíll kemur, þegar með þarf, og fyllir á vélar.

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* (Orkuveita Reykjavíkur, Vatnsveita Garðabæjar, Vatnsveita Hafnafjarðar, Vatnsveita Kópavogs, Vatnsveita Mosfellsbæjar, 2010) 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
 - Ígleyppiefni
 - 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.

4.2.6 Niðurstaða – áhrif á vatnsvernd

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á vatnsvernd séu óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 2. Ef óhapp verður er unnið eftir þeim mótvægisaðgerðum sem hefur verið fjallað um hér að ofan.

4.3 Áhrif á ásýnd og landslag

4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um viðmið við mat á áhrifum einstakra umhverfisþátta er umfjöllun um landslag skipt í tvo flokka, annars vegar viðmið fyrir náttúrulegt landslag og hins vegar

menningarlandslag. Innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar er landslag þegar raskað og tekur umfjöllun um viðmið, einkenni og vægi áhrifa mið af því.

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.

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.

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.

Horft er til sammögnunaráhrifa með námuvinnslu Íslenskra aðalverktaka sem er í Stapafelli og Súlum.

4.3.2 Gögn og rannsóknir

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

Helstu grunnöggn 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. náttúruminjaskrá, aðalskipulag Grindavíkur 2010-2030 og aðalskipulag Reykjanesbæjar 2008-2024.

Stuðst er við loftmyndir af svæðinu og staðfræðikort og umfjöllun um aðliggjandi svæði í náttúruminjaskrá. Við öflun grunnagna er jafnframt tekið mið af lista yfir viðmið sem gefinn er út af Skipulagsstofnun, sjá kafla 4.1.3. Farnar voru vettvangsferðir um svæðið 24.07.2013 og 22.07.2016,

þar sem myndir voru teknar af svæðinu og frá nærliggjandi svæðum sem talin eru geta orðið fyrir áhrifum af völdum efnisvinnslunnar.

4.3.3 Grunnástand

Áhrifasvæði

Stapafell og Súlum eru sýnileg víða að. Þau eru sýnileg frá Reykjanesbraut, frá Hafnarvegi og Grindavíkurvegi. Einnig eru þau sýnileg göngufólki sem fer um Árnastíg og Skipsstíg og annarra svæða í nágrenninu. Áhrifa af efnistökkunni gætir nú þegar þar sem efnistaka hefur verið á svæðinu í yfir 60 ár.

Almennt um svæðið

Í dag er búið að raska meiri hlutanum af Stapafelli, af bæði Ístaki og Íslenskum aðalverktökum. Íslenskir aðaverktakar eru einnig að vinna í Súlum og munu Súlum hugsanlega hverfa þegar þeir hætta efnistöku þar. Svæðið sem Ístak hefur til umráða er um 17,4 ha að stærð. Efnistaka úr Stapafelli hófst um 1950 þegar uppbygging byrjaði á varnarliðssvæðinu. Ístak keypti efnistökuréttinn af TF vinnuvélum árið 1997. Töluvert magn af efni hefur verið tekið úr Stapafelli og Súlum.

Gert er ráð fyrir að á næstu árum vinni Ístak um 1,7 milljónir m³ af óhreyfðu bögglabergi og um 340.000 m³ af sandi og möl. Óvíst er hve mikið magn Íslenskir aðalverktakar muni vinna.



MYND 23 Séð yfir svæðið sem Ístak hefur til umráða. Horft í suðvestur.

Áhrif á landslag

Áhrif á landslag gætir nú þegar, þar sem efnistaka hefur verið á svæðinu síðustu áratugi og hefur stóru svæði verið raskað vegna efnistöku. Einnig hafa verðir gerðir slóðar og vegir um svæðið og háspennulínur liggja þarna um.

Sérstaða / fágæti landslags: Landslagið á svæðinu telst ekki hafa neina sérstöðu hér á landi eða á alþjóðavísu og er ekki fágætt. Hluti svæðisins er á náttúruminjaskrá nr. 106, Reykjanes-Eldvörp-Hafnaberg. Mörk svæðisins liggja um Lágur og Vörðugjá og þaðan þvert í gegnum Stapafell svo að hluti efnistökusvæðisins lendir innan svæðis á náttúruminjaskrá. Áhrif framkvæmdar á sérstöðu/fágæti landslags myndi teljast minniháttar, með tilliti til þess að nú þegar er búið er að raska töluverðu af svæðinu. Stapafell er móbergsmýndun og að mestu byggt upp úr bólstrabergi sem myndaðist við gos undir jökli. Bólstraberg er mjög algengt á Íslandi.

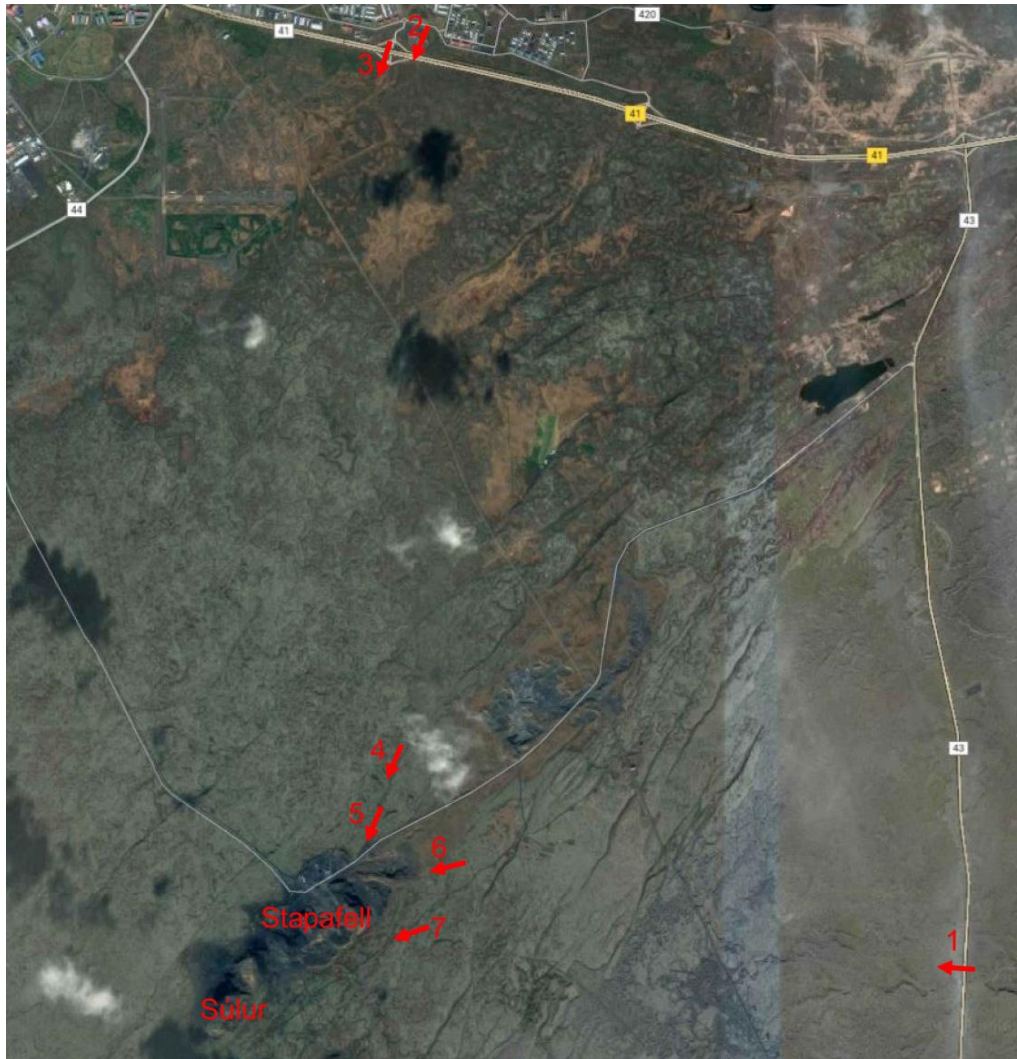
Náman hefur fræðilegt gildi og er notuð sem skoðunarstaður af nemendum og jarðvísindamönnum við nám og starf.

Í kafla 4.9 er nánar fjallað um jarðmyndanir og verndargildi.

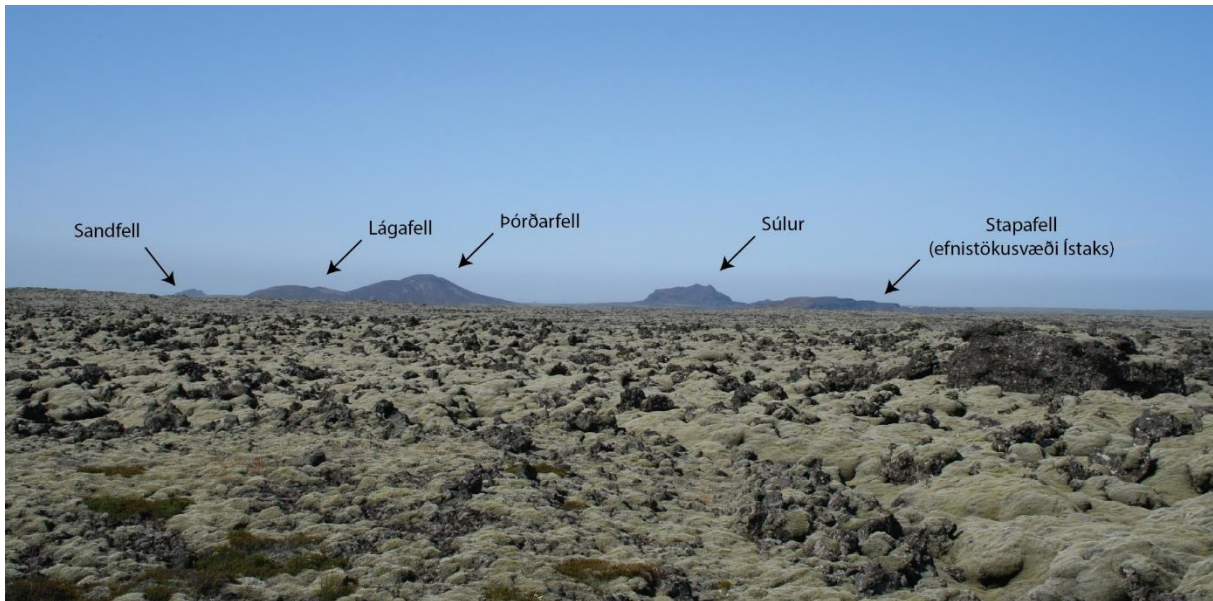
Ósnortið / náttúrulegt yfirbragð: Beinna áhrifa á landslag gætir nú þegar á efnistökusvæðinu og áframhaldandi efnistaka mun hafa í för með sér meiri röskun á landslagi. Svæðið allt í kring er frekar flatlent. Ef Íslenskir aðalverktakar halda áfram með sína efnistöku gæti svo farið að Stapafell og Súlur hverfi, eins og sjá má á mynd 26.

Sjónræn áhrif: Landslagið í kringum efnistökusvæðið er frekar flatlent en Lágafell, Þórðarfell, Súlur og Stapafell standa upp úr sem röð af fjalllendi sem sést víða að. Háspennulínur eru á svæðinu og sjást þær einnig víða að. Þegar hluti af fjallendinu hverfur þá hefur það mikil sjónræn áhrif frá þeim stöðum sem hægt er að horfa yfir svæðið. Sjónrænu áhrifin eru talin verulega neikvæð og óafturkræf, þar sem heilu fjöllin munu hugsanlega hverfa við efnistöku.

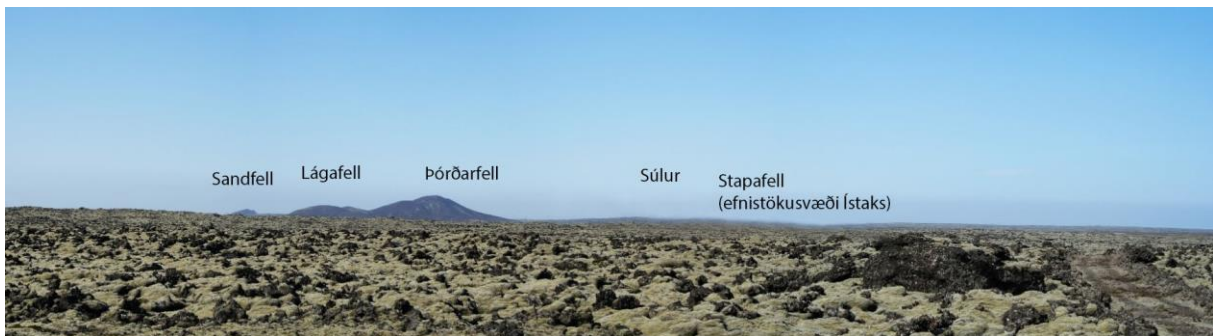
Samlegðaráhrif: Möguleiki er á því að Stapafell og Súlur hverfi með áframhaldandi efnistöku á svæðinu. Á myndunum sem koma hér á eftir er sýnt hvernig áhrifin geta verið ef bæði fellin hverfa, með fyrir og eftir myndum.



MYND 24 Yfirlitskort yfir efnistökusvæðið og nánasta umhverfi. Rauðu örvarnar sýna staðsetningu á myndatöku og eru merkt sem vísað er í á myndunum sem koma í kjölfarið á næstu síðum. (Heimild: Loftmynd tekin af www.google.is/maps)



MYND 25 Útsýni að námusvæðinu frá Grindavíkurvegi (43) og umhverfinu í kring. (Myndapunktur 1).



MYND 26 Breytt mynd, sem sýnir sammögnunaráhrif þegar efnistöku námanna (bæði Ístaks og Íslenskra aðalverktaka) er lokið. Sjá má hvernig heilar landslagsheildir hafa verið fjarlægðar (Stapafell og Súlur).



MYND 27 Útsýni frá Reykjanesbraut (útsýnispunktur 2). Myndin er tekin með aðdráttarlinsu þannig að fellin virðast vera nær ljósmyndaranum en þau eru í raun og veru.



MYND 28 Breytt mynd sem sýnir útsýni frá Reykjanesbraut. Hér sést útsýnið ef allt Stapafell og Súgur munu hverfa.



MYND 29 Útsýni frá punkti 3 sem er fyrir utan hringtorg sem liggur inn í Njarðvík. Horft er í suðvestur.



MYND 30 Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá sama stað og myndin hér að ofan og sýnir svæðið ef allt Stapafell og Súlur hverfa. Enn má sjá Þórðarfell og Lágafell.



MYND 31 Frá myndapunkti 4, horft er yfir á námusvæðið í vestur, nálægt þar sem Skipsstígur liggur.



Mynd 32 Breytt mynd sem tekin er frá myndapunkti 4, frekar flatt á að líta ef til þess kemur að Stapafell og Súgur hverfi að lokum.



MYND 33 Útsýni frá myndapunkti 5. Héðan sést yfir grátt námusvæðið og aðstöðu Ístaks.



MYND 34 Útsýni frá myndapunkti 7, breytt mynd. Hér er Stapafellið og Súllur horfin. Ef vel tekst til við að græða landið verður svæðið líkara því sem fyrir er hér í forgrunni.



MYND 35 Frá punkti 6 er séð yfir að athafnasvæði Ístaks.



MYND 36 Breytt mynd. Frá myndapunkti 6 sést hvernig svæðið mun líta út ef til þess kemur að Stapafell og Súgur hverfa eftir að námurekstri verður lokið.



MYND 37 Frá myndapunkti 7. Héðan er horft í suðvestur, rétt ofan við línuveg og undir háspennulínu.



MYND 38 Breytt mynd. Frá myndapunkti 7 sést hvernig um verður að litast ef Stapafell og Súgur hverfa.

4.3.5 Mótvægisáðgerðir

Ístak mun, í samráði við viðeigandi sveitarfélög og stofnanir, ráðast í frágang á svæðinu þegar efnistöku líkur. Móta skal landið og aðlaga að núverandi landi. Ganga skal frá yfirborði í samræmi við umhverfið í kring. Þar sem svæðið í kringum Stapafell er fremur ójafnt, skal forðast að hafa skarpar línur við

frágang. Til að flýta fyrir landnámi grenndargróðurs ásamt því að hindra vatns- og vindrof er nauðsynleg að bera á svæði t.d. með því að sá grasfræi. Svæðið í kring er ekki mikið grasi gróið heldur er meira um mosa, þá á ekki að sá fjölærum grösom. Sá skal einæru grasi sem lifir eitt ár og myndar frjósaman jarðveg og er þá meiri möguleiki á að staðargróður komi inn á svæðið. Gróðursérfræðingur skal hafður með í ráðum þegar farið verður í frágang á svæðinu.

Við frágang ætti að leitast við að nýta svæðið sem áningastað/útvistarsvæði, þar sem Árnastígur fer um námusvæðið. Skipstígur er rétt austan við svæðið ásamt öðrum gönguleiðum í næsta nágrenni.



MYND 39 Hugsanleg staðsetning áningastaðs eftir að námuvinnslu er lokið.

Náman hefur mikið fræðilegt gildi og hefur verið notuð sem skoðunarstaður af nemendum og jarðvísindamönnum við nám og starf. Við frágang á svæðinu skal varðveita hluta af jarðmyndunum með því að gera dæmigert snið í gegnum myndunina vegna vísindalegs gildis og fræðslugildis.

4.3.6 Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræna þætti

Bein áhrif áframhaldandi efnistöku í Stapafellsnámu ná ekki yfir umfangsmikið svæði. Sýnileiki námunnar eins og hún er núna er töluverður og mun áframhaldandi efnistaka ekki breyta því. Samlegðaráhrif efnistökkunnar í heild sinni gæti orðið þau að bæði fjöllin hverfa. Þá verður ásýndin allt önnur en hún er í dag, landslagið verður flatara og líkara landslaginu í kring. Sjónræn áhrif teljast staðbundin, varanleg og óafturkræf og því verulega neikvæð.

4.4 Fuglar og spendýr

4.4.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fuglalíf eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands um fugla og spendýr (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2000).
- Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum, 6. gr. Samkvæmt lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum skal gæta fyllstu varkárni og nærgætni gagnvart villtum dýrum og búsvæðum þeirra og forðast óparfa truflun. Við skipulag og landnotkun skal tekið tillit til villtra dýra og búsvæða þeirra, sbr. lög um náttúruvernd og skipulagslög.
- Áhrif á vistgerðir og búsvæði.

4.4.2 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á fugla og spendýr á áhrifasvæði efnistökkunnar. Stuðst er við rannsóknir á fuglalífi og spendýrum sem fram fóru í tengslum við nýja Reykjaneslínu (Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, 2009). Hluti af þeirri línuleið liggur mjög nálægt Stapafelli og gefur því góða mynd af dýralífi á svæðinu.

4.4.3 Grunnástand

Landssvæðið í kringum Stapafell er allt þurrlendi og skiptast á hraun, mosapemba, lyngmói, melur og raskað land. Rannsóknir hafa sýnt það að fuglafána á mosapembum og hraunbreiðum er frekar fábreytt og þéttleiki fugla er lítill. Í rannsóknum sem voru gerðar meðfram fyrirhugaðri Reykjaneslínu frá Njarðvíkurheiði að Reykjanesi reyndist heiðlóa vera algengasti fuglinn en einnig sáust spóar, kjóar, þúfuttlingar, steindeplar og ein rjúpa með varpatferli. Heildarfjöldi fugla með varpatferli í sniðum meðfram allri línuleiðinni reyndust vera 43 einstaklingar.

Ekki er kunnugt um tófugreni á efnistökusvæðinu en vitað er um greni í nágrenni Stapafells. Svæðið er of langt frá vatni til að minkur sæki þangað. Væntanlega býr hagamús í nágrenni efnistökusvæðisins þar sem búsvæði eru fyrir hendi.

4.4.4 Einkenni og vægi áhrifa

Almennt er fuglalíf á svæðinu fáskrúðugt og lítill þéttleiki fugla. 43 einstaklingar af 6 mismunandi tegundum sýndu varpatferli í talningum meðfram fyrirhugaðri línuleið Reykjaneslínu. Líklegt er að einhverjar þeirra tegunda fugla sem sáust í talningum verpi í næsta nágrenni Stapafells en ólíklegt er að þessar tegundir nýti sér raskað efnistökusvæði sem varplendi. Engin tegund á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands sást á svæðinu en heiðlóa og spói eru í hópi ábyrgðartegunda Íslendinga, þ.e. yfir 30% af Evrópustofni þeirra verpir á Íslandi.

Þar sem efnistökusvæðið er nú þegar raskað er ekki verið að eyðileggja nein búsvæði fugla eða spendýra. Allir vegir og aðstaða er þegar til staðar. Hljóðmengun frá efnistörustöðum getur þó fælt fugla frá því svæði meðan vinnsla stendur yfir. Bein áhrif efnistökkunnar á fuglalíf eru því takmörkuð að umfangi. Spendýr fundust ekki á svæðinu þó að búast megi við því að einhver búsvæði hagamúsa séu þar að finna. Efnistakan á svæðinu er talin hafa lítil áhrif á spendýr.

4.4.5 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum fyrir þennan þátt. Fuglalíf á efnistökusvæðinu virðist vera fáskrúðugt auk þess sem fjöldi spendýra er mjög takmarkaður. Svæðið er þegar raskað og ekki stendur til að raska nýju svæði. Áhrif á búsvæði fugla eru því óveruleg.

4.4.6 Niðurstaða – áhrif á fugla og spendýr

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum um fugla og spendýr, einkennum áhrifa sem m.a. eru neikvæð en tímabundin er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á fugla og spendýr verði óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 2.

4.5 Gróðurfar

4.5.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á gróðurfar eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir plöntur (Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996).
- Listi yfir friðlýstar plöntur (Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996).
- Sjaldgæfar plöntur og sérstæði á landsvísu.

4.5.2 Grunnástand

Efnistaka hefur staðið yfir við Stapafell í tugi ára og er svæðið orðið mjög raskað. Lítinn sem engan yfirborðsgróður er að finna á efnistökusvæði Ístaks. Landssvæðið í kringum Stapafell er allt þurrlendi og skiptast á hraun, mosapemba, lyngmói, melur og raskað land.

4.5.3 Einkenni og vægi áhrifa

Fyrirhuguð efnistaka Ístaks mun hafa lítil sem engin áhrif á núverandi gróðurþekju svæðisins.

4.5.4 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á mótvægisaðgerðum fyrir þennan þátt. Frágangur svæðisins verður í samræmi við það sem lýst er í kafla 3.6.

4.5.5 Niðurstaða – áhrif á gróðurfar

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum um gróðurfar, einkennum áhrifa sem m.a. eru bein og neikvæð og eru á röskuðu svæði. Eftir námutöku verður svæðið aðlagð að umhverfinu í kring. Mat framkvæmdaraðila er að áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar verði óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 2.

4.6 Náttúruminjar

4.6.1 Viðmið umhverfisþátta

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á gróðurfar eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

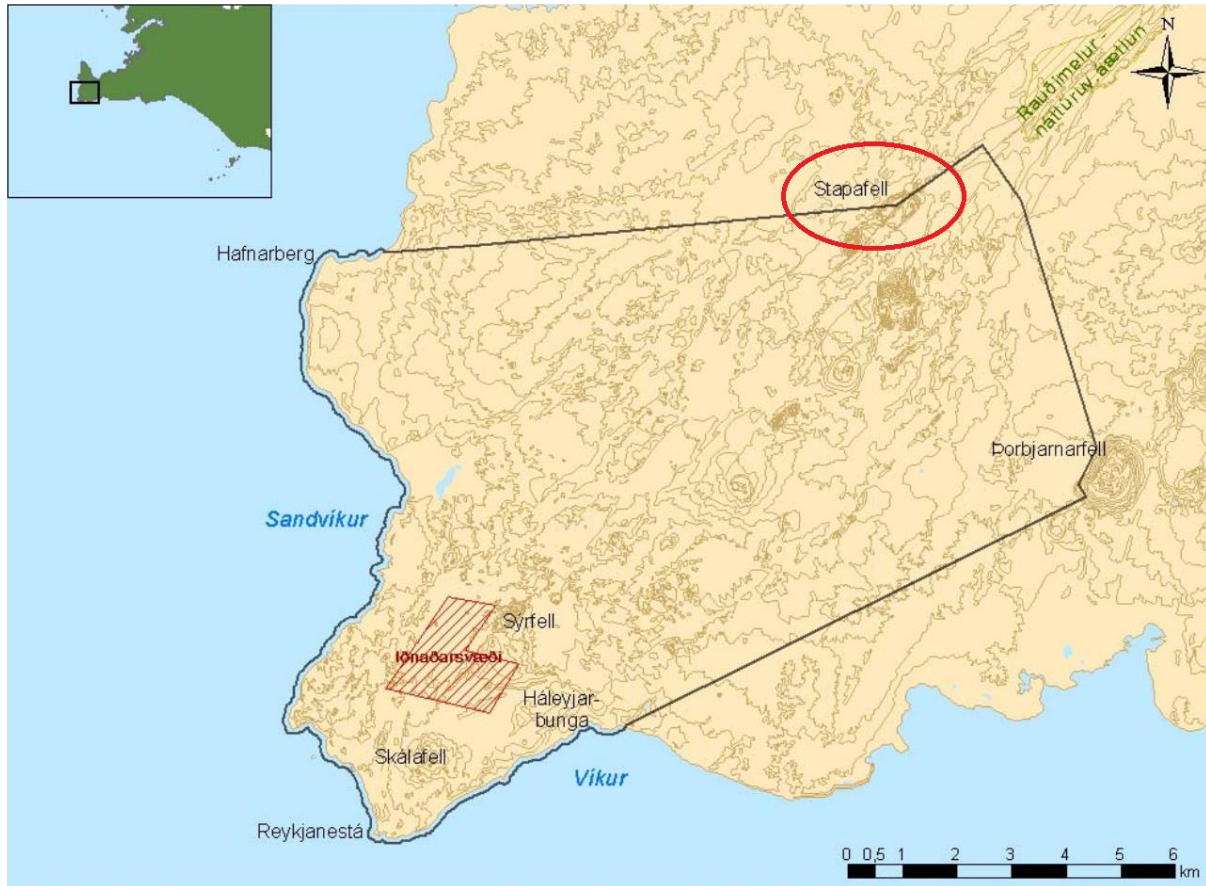
- Náttúruminjaskrá
- Náttúruverndaráætlun 2004 –2008

4.6.2 Gögn og rannsóknir

Mat á áhrifum efnistökkunnar á náttúruminjar er byggt á stefnu stjórnvalda um verndun náttúruminja að því leyti sem við á um framkvæmdasvæðið. Farið hefur verið yfir fyrirbyggjandi gögn og forsendur verndunar á hverju svæði og metið hvort fyrirhuguð efnistaka mun hafa áhrif á þá þætti sem forsendur friðunar eru byggðar á.

4.6.3 Grunnástand

Svæðið Reykjanes-Eldvörp-Hafnaberg er nr. 106 á náttúruminjaskrá Umhverfisstofnunar. Mörk svæðisins liggja um Lágur og Vörðugjá og þaðan þvert í gegnum Stapafell svo að hluti efnistökusvæðisins lendir innan svæðis á náttúruminjaskrá. Á náttúruminjaskrá eru svæði sem ekki hafa verið friðlýst en þykja verðmæt, einkum vegna möguleika á útivist. Náttúruminjar á náttúruminjaskrá hafa þá lagafylgju að þegar hætta er á að framkvæmdir geti spilt minjum þarf að tilkynna og leita umsagnar Umhverfisstofnunar um framkvæmdina.



MYND 40 Stórt svæði á Reykjanesi er á náttúruinjasrá og liggja mörkin gegnum efnisökusvæðið við Stapafell (Heimild: Umhverfisstofnun, 2003).

4.6.4 Einkenni og vægi áhrifa

Skv. náttúruverndaráætlun 2004-2008 (Umhverfisstofnun, 2016b) er svæðið á náttúruinjasrá „vegna jarðfræðilegs mikilvægis þess en einnig vegna lífríkis. Mjög mikilvægt er talið að vernda svæðið á grundvelli jarðfræði og eldvirkni, m.a. vegna Atlantshafshryggjarins.“

Lífríki svæðisins hefur verndargildi sökum varps sjófugla og sjaldgæfra jarðhitaplantna. Hvorugt verður fyrir nokkrum áhrifum frá efnistöku við Stapafell. Jarðfræði og eldvirkni á Reykjanesi er merkileg fyrir margra hluta sakir en efnistaka í Stapaelli mun þó ekki hafa nein áhrif á jarðhita- og hverasvæði. Stapafell er móbergsmyndun og að mestu byggt upp úr bólstrabergi sem myndaðist við gos undir jökli. Bólstraberg er mjög algengt á Íslandi og bergið í Stapaelli hefur lítil sem engin áhrif á Atlantshafshrygginn og forsendur verndargildis svæðisins. Allir vegir eru til staðar og svæðið er þegar mikið raskað, og er ekki því verið að spilla óröskuðu landi.

4.6.5 Mótvægisaðgerðir

Framkvæmdaraðili mun sjá til þess efnistaka fari fram í samræmi við tilmæli og leiðbeiningar Umhverfisstofnunar.

4.6.6 Niðurstaða – áhrif á náttúruminjar

Með hliðsjón af ofantöldum viðmiðum og einkennum áhrifa er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á svæði á náttúruminjaskrá séu óveruleg. Efnistakan fer fram á jáðri náttúruminjasvæðisins og aðeins hluti efnistökuinnar lendir innan þess svæðis. Efnistökusvæðið er þegar raskað og bergið eða lífríki í Stapafelli er ekki forsenda fyrir verndun svæðisins.

4.7 Fornleifar

4.7.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Viðmið til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á umferð eru eftirfarandi:

- Skráðar friðlýstar fornleifar (Bjarni F. Einarsson, 2009).
- Aðrar fornleifar (minjar 100 ára og eldri, s.s. byggðaleifar, haugar, greftrunarstaðir o.s.frv.) skv. 3. grein laga nr. 80/2012 um menningarminjar.

4.7.2 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif efnistökuinnar á fornleifar á áhrifasvæði efnistökuinnar. Á tímabilinu maí 2006 – mars 2009 fór fram vettvangsvinna við að kanna fornleifar sem kynnu að leynast á fyrirhugaðri línuleið frá Ölkelduhálsi að Reykjanesi. Partur af þeirri línuleið liggur fast við efnistökusvæðið við Stapafell og verður stuðst við þann hluta rannsóknarinnar. Þessi kafla byggir á niðurstöðum rannsóknarinnar og mati sérfræðings Fornleifafraeðistofunnar á fornleifum svæðisins.

4.7.3 Grunnástand

Á svæðinu í nágrenni Stapafells eru nær einvörðungu samgönguminjar fornra gönguleiða sem liggja þvert yfir Reykjaneskagann, eða hluta hans. Um er að ræða fornleiðirnar Skipsstíg og Árnastíg ásamt nokkrum vörðum. Fornleiðirnar hafa talsvert minja- og varðveislugildi en vörðurnar hafa lítið minja- og varðveislugildi. Árnastígur liggur í gegnum efnistökusvæðið við Stapafell og hefur þeim hluta stígsins þegar verið raskað.

4.7.4 Einkenni og vægi áhrifa

Á mynd 41 sést hvar fornleiðirnar tvær, Árnastígur og Skipsstígur, þvera fyrirhugaða línuleið. Sést vel hvernig efnistökusvæðið við Stapafell hefur raskað og þurrkað út hluta Árnastígs. Efnistökusvæði Ístaks, merkt með gulu á myndinni, er innan raskaða svæðisins og ekki er fyrirhuguð efnistaka af óröskuðu landsvæði. Það verður því engin frekari röskun eða skemmd á Árnastíg eða nálægum fornminjum.



MYND 41 Fornleiðir sem þvera Reykjaneslínu við Stapafell. Efnistökusvæði Ístaks merkt með gulu. (Heimild: Bjarni Einarsson, 2009).

4.7.5 Mótvægisáðgerðir

Ef fornleifar finnast við framkvæmd verks mun framkvæmdaraðili stöðva framkvæmd, skv. 24. grein laga um menningarminjar nr. 80/2012, uns fengin er ákvörðun Fornleifaverndar ríkisins um hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum.

4.7.6 Niðurstaða – áhrif á fornleifar

Ekki er fyrirhuguð efnistaka á óröskuðu landsvæði og því engin frekari áhrif á fornleifar en nú þegar hafa orðið.

4.8 Umferð

4.8.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á áhrifum umferðar á framkvæmdatíma eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um samgönguáætlun nr. 33/2008.
- Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2008-2024. Þar er gert ráð fyrir þeim möguleika að gera nýja tengingu frá Hafnarvegi (vegur nr. 44) um efnistökusvæðið við Stapafell og þaðan til Bláa lónsins. Vegurinn yrði skilgreindur sem tengivegur.

4.8.2 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif á umferð. Gerð er grein fyrir hvaða áhrif aukin umferð mun hafa á svæðið. Eftirfarandi gögn voru notuð til að meta áhrif framkvæmdarinnar á umferð:

- Upplýsingar um slys á vegum í kringum námuna, vefsíða Samgöngustofu.
- Umferð á þjóðvegum, vefur Vegagerðarinnar.

4.8.3 Grunnástand

Náman hefur verið lokuð um nokkurt skeið en gert er ráð fyrir að þegar vinnsla hefjist aftur verði umferð til og frá námunni um 30-35 flutningabílar á dag.

Að Stapafellsnámu liggja tveir vegir sem báðir eru lagðir bundnu slitlagi og eru lokaðir fyrir umferð með hliði utan opnunartíma námunnar. Meirihluti umferðarinnar fer um veg til vesturs að Hafnarvegi (vegnúmer 44), sem Ístak deilir með Íslenskum aðalverktökum. Útsýni yfir gatnamótin er gott og umferð aðgreind með yfirborðsmerkingum. Önnur leið liggur til norðausturs frá námunni að Grindavíkurvegi (vegnúmer 43) en þar eru sjónlengdir á gatnamótum góðar. Íslenskir aðalverktakar eiga þann veg og fer engin umferð Ístaks um þann veg.

Samkvæmt slysakorti Samgöngustofu þar sem gefið er yfirlit yfir umferðarslys á landinu á árunum 2000-2016 hafa ekki orðið slys á veginum frá Hafnarvegi og að námunni. Á gatnamótunum hefur orðið eitt slys, árið 2007, þar sem ekið var út af beinum vegi. Á veginum sem liggur að Grindavíkurvegi hafa orðið nokkur óhöpp þar sem ekið hefur verið út af beinum vegi eða ekið á fasta hluti á vegi. Ekki hafa verið slys á fólki. Eitt alvarlegt slys varð árið 2007 eftir að manneskja féll af torfæruhjóli.

Samkvæmt mælingum Vegagerðarinnar á umferð um Hafnarveg, var ársdagsumferð árið 2015, 657 bílar á milli flugvallar og Stapafellsvegar, á milli Stapafellsvegar og Hafna 580 bílar.

4.8.4 Einkenni og vægi áhrifa

Gera má ráð fyrir að umferð þungaflutningsbíla aukist við áframhaldandi vinnslu í Stapafellsnámu. Umferð verður sennilega breytileg á framkvæmdatímabilinu, sem fer eftir eftirspurn eftir efni. Reikna má með að efnistaka verði meiri yfir sumartímann en yfir vetrartímann. Svæðið er ekki í nágrenni íbúðabyggðar þannig að bílaumferð hefur ekki áhrif á það. Í nágrenni við námuna er útivistarsvæði og mun umferð þungaflutningsbíla hugsanlega hafa áhrif á fólk sem nýtir sér svæðið til útivistar.

4.8.5 Mótægisaðgerðir

Ekki þykir nauðsynlegt að leggja til mótægisaðgerðir til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar vegna umferðar.

4.8.6 Niðurstaða – áhrif á umferð

Áhrif af aukinni umferð þungaflutningabíla eru talin vera óveruleg á heildina litið og afturkræf en geta verið talsvert neikvæð á þá sem nota svæðið til útivistar, aðallega vegna hávaða og rykmengunar.

4.9 Jarðmyndanir

4.9.1 Viðmið umhverfisþátta

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013, 61. gr.
- Velferð til framtíðar, Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, stefnumörkun til 2020 (Umhverfissráðuneytið, 2002).
 - Náttúruminjaskrá
 - Náttúruverndaráætlun

4.9.2 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á jarðmyndanir. Gerð er grein fyrir helstu jarðmyndunum og stuðst er við rannsóknir sem gerðar hafa verið á svæðinu, m.a. mat á umhverfisáhrifum fyrir Suðvesturlínur.

4.9.3 Grunnástand

Reykjaneskagi er hluti af eldvirku rekbelti sem gengur undir nafninu SV-rekbeltið eða vestara rekbeltið. Flóknar hreyfingar jarðskorpufleka og hrinubundinnar eldvirkni stýra uppbyggingu jarðlaga á skaganum.

Upphaf eldvirkni á Reykjaneskaga er tilkomin vegna rekbeltaflutnings. Fyrir um 6-7 milljónum ára lá ás rekbeltisins um Snæfellsnes, en fluttist síðan yfir á Reykjaneskagann. Eldvirkni hefur verið viðvarandi á Reykjaneskaga og norðan hans alla ísöldina, bæði á jökul- og hlýskeyðum, en flestar yfirborðsmyndanir skagans eru frá tveimur síðustu jökulskeyðum og hlýskeyðum eins og má sjá á fjölmörgum móbergs- og grágrýtisjarðlögum á svæðinu. Á Reykjaneskaga og austur fyrir Þingvallavatn eru skilgreind fjögur eldstöðvakerfi, kennd við virknismiðjur. Ein þessara virknismiðja er Reykjaneskerfið sem liggur yst á Reykjaneskaganum. Móbergsmyndunin Stapafell tilheyrir umræddu Reykjaneskerfi.

Við eldgos undir jökli hlaðast gosefnin upp á gossprungum og mynda móbergsstapa eða móberghryggi, allt eftir því hvort gýs á mjög stuttri sprungu (einn megingígur) eða á lengri gossprungu. Móbergið (samanlímd gosaska og basaltbrot) er því í langflestum tilfellum eldra en 10.000 ára og er algengt að það finnist í bland við hraungrýti (brota- eða þursaberg) og hnyklótt hraun (bólstraberg), sem er þá samstofna. Hefðbundin móbergsfjöll og -hryggir eru byggð upp á þann hátt að neðst er að finna þétt samhangandi bólstraberg, þar ofan á má finna bólstraberg með minna samhangandi bólstrum og bólstrabrotaberg (sem samanstendur af uppbrotnum bólstrum í bland við mola úr basaltgleri (gjóska)) og þar ofan á má síðan finna hefðbundið móberg sem er samlímd og ummynduð gosaska. Þessar breytingar í byggingu hryggjanna gerast smám saman og skilin milli eininga eru sjaldnast skörp. Þessar einingar geta einnig þvælst saman þannig að innan bólstrabergsins má oft finna linsur úr einhverri hinna eininganna.

Líkt og fyrr segir er Stapafell móbergsmýndun sem er að mestu bólstraberg. Bólstraberg og bólstrabrotaberg er basaltbergtegund sem er mismikið blöðrótt en er sterkt og nýtist við ýmiskonar framkvæmdir þar sem styrks efnis er krafist.

Eins og fram hefur komið er núverandi og fyrirhuguð vinnsla efnis úr móbergsmýndunum í Stapafelli. Í stefnumörkum ríkisstjórnarinnar um sjálfbæra þróun segir að forgangsmál sé að vernda landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. móbergsfjöll. Í sama stefnuskjali kemur 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 Stapafelli í áratugi og er því ekki um að ræða óraskað móbergsfjall.

4.9.4 Einkenni og vægi áhrifa

Áframhaldandi vinnsla á þessum stað stuðlar að því að nám jarðefna fari fram á stærri og færri stöðum. Ekki er gert ráð fyrir röskun eldhrauna né röskun á jarðmyndunum utan þess svæðis sem þegar hefur verið raskað. Áhrif efnisvinnslunnar eru því talin neikvæð og óafturkræf en ná ekki til umfangsmikils svæðis auk þess sem að vinnslan er hvoru tveggja í samræmi og ósamræmi við stefnumörkun stjórnvalda.

4.9.5 Mótvægisáðgerðir

Ekki þykir nauðsynlegt að leggja til mótvægisáðgerðir til þess að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á jarðfræði og jarðmyndanir. Náman hefur verið mikið notuð sem rannsóknarstaður fyrir jarðvísindamenn og nemendum og hefur mikið fræðilegt gildi. Ístak mun sjá til þess að varðveita hluta af jarðmyndunum með því að gera dæmigert snið í gegnum myndunina á ákveðnu svæði.

4.9.6 Niðurstaða – áhrif á jarðmyndanir

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum um jarðfræði og jarðmyndanir, einkennum áhrifa sem m.a. eru neikvæð og óafturkræf en taka ekki til umtalsverðs svæðis, er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á jarðfræði og jarðmyndanir verði talsvert neikvæð sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 2.

5 KYNNING OG SAMRÁÐ

Matsáætlun var kynnt almenningi og lögbundnum umsagnaraðilum frá 9. – 25. nóvember 2016.

- Við gerð frummatsskýrslunnar er haft samráð við Skipulagsstofnun í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar nr. 106/2000 m.s.br. Almennungi 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 3 Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið.

	Vatnsvernd	Ásýnd og landslag	Fuglar og spendýr	Gróðurfar	Náttúruminjar	Fornleifar	Umferð	Jarðmyndanir
Engin áhrif								
Verulega jákvæð áhrif								
Talsverð jákvæð áhrif								
Óveruleg áhrif	X		X	X	X	X	X	
Talsverð neikvæð áhrif							X	X
Verulega neikvæð áhrif		X						
Óvissa (vantar upplýsingar)								

Í töflu 3 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 áhrif á 6 af þeim 8 umhverfispáttum sem metnir voru. Engin áhrif verða á fornleifar þar sem engar fornleifar fundust á svæðinu. Áhrif á landslag og sjónræn áhrif eru verulega neikvæð og óafturkræf. Áhrifin eru að miklu leyti komin fram en mun breytast töluvert þegar efnistöku líkur hjá báðum efnistökuáðilunum. Samlegðaráhrif efnistökkunnar í heild sinni gæti orðið þau að bæði Stapafell og Súgur hverfa. Niðurstaða á umferð er talin óveruleg en getur líka verið töluvert neikvæð á útivistarfólk sem er á ferðinni á svæðinu.

Niðurstaða matsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði óveruleg. Í því felst að áhrif framkvæmdarinnar eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt þeim fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru staðbundin, að hluta til tímabundin á rekstartíma 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. Bjarni F. Einarsson, 2009. *Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum háspennulína frá Ölkelduhálsi að Helguvík í Reykjanesbæ*. Reykjavík: Fornleifafræðistofan.
2. EFLA verkfræðistofa, 2010. Auðlindastefna og Eldfjallagarður í Grindavík - Kortlagning auðlinda og nýtingar. Unnið fyrir Grindavíkurbæ.
3. EFLA verkfræðistofa, 10. ágúst 2009. Suðvesturlínur. Styrking raforkuflutningskerfis á suðvesturlandi. Matsskýrsla.
<http://www.efla.is/images/stories/umhverfismat/sudvesturlinur/matsskyrsla/svlinur-matsskyrsla-agust2009.pdf>
4. EFLA verkfræðistofa, 6. janúar 2011. Efnistaka í Bolaöldum í Ölfusi. Mat á umhverfisáhrifum. Matsskýrsla.
5. HS Veitur. (8. nóvember 2016). *Ferskvatnsveitur*. Sótt frá HS Veitur: <https://www.hsveitur.is/HSDistribution/HSDistributionFreshWater.aspx>
6. Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson. (2009). *Fuglar og gróður á línuleiðum á Suðvesturlandi*.
7. Kanon arkitektar og VSÓ ráðgjöf, 2010. *Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2008-2024*. Unnið fyrir Reykjanesbæ.
8. Landsvirkjun, Umhverfisstofnun, Vegagerðin (e.d). *Námur.is. Allt um efnistöku og frágang*.
9. Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir
10. Lög um samgönguáætlun nr. 33/2008.
11. Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum
12. Lög nr. 80/2012 um menningarminjar
13. Lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum
14. Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996. *Válisti 1 Plöntur*
15. Náttúrufræðistofnun Íslands, 2000. *Válisti 2 Fuglar*
16. Orkuveita Reykjavíkur, Vatnsveita Garðabæjar, Vatnsveita Hafnafjarðar, Vatnsveita Kópavogs, Vatnsveita Mosfellsbæjar. (2010). *Öryggisreglur fyrir verktaka og aðra sem að erindi eiga inn á vatnsverndarsvæði Reykjavíkur og nágrennis*. Reykjavík: Orkuveita Reykjavíkur. Sótt frá https://www.or.is/sites/or.is/files/vidbrogd_vid_mengunarhappi_a_vatnsverndarsvaedum.pdf

17. Reglugerð nr. 35/1994 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi
18. Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn
19. Reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum
20. Reglugerð nr. 728/2008 um hávaða
21. Reglugerð nr. 796/1999 með breytingu nr. 533/2001 um varnir gegn mengun vatns
22. Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns
23. Reglugerð nr. 809/1999 um olíuúrgang
24. Samgöngustofa – vefsíða - <http://www.samgongustofa.is/umferd/tolfraedi/slysatolur/slysakort/>
25. Skipulagsstofnun 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa.*
26. Skipulagsstofnun 2005. *Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum.*
27. Sæmundsson o.fl. 2016. Jarðfræðikort af Suðvesturlandi 1:100.000. Reykjavík: Íslenskar orkurannsóknir
28. Umhverfisstofnun. (16. nóvember 2016b). *Náttúruverndaráætlun.* Sótt frá Umhverfisstofnun: <https://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuverndaraetlun/#nattv-2004-2008>
29. Umhverfisráðuneytið. (2002). *Velferð til framtíðar-Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi-Stefnumörkun til 2020.* Reykjavík: Umhverfisráðuneytið.
30. Vatnalög nr. 20/2006
31. Vinnustofan Þverá ehf. og EFLA verkfræðistofa, 2011. *Grindavík, aðalskipulag 2010-2030.* Unnið fyrir Grindavíkurbæ.
32. Veðurstofan – vefsíða - <http://www.vedur.is/vedur/vedurfur/medaltalstoflur/#30ara>
33. VSÓ Ráðgjöf, Kanon Arkitektar, 2012. *Svæðisskipulag Suðurnesja 2008 – 2024.* Samvinnunefnd um Svæðisskipulag Suðurnesja.
34. www.google.is/maps