



## EFNISTAKA Í SÚLUM OG STAPAFELLI, REYKJANESI

Mat á umhverfisáhrifum

Frummatsskýrsla

7.2.2019



## SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

### SKJALALYKILL

2871-211-UHM-001-V02

### SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01 / 66

### VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Árni Valur Garðarsson

### VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ólafur Árnason

### LYKILORÐ

Frummatsskýrsla, náma, efnistaka, mat á umhverfisáhrifum, Stapafell, Súlur, Reykjanes, umhverfismat, skipulag, Íslenskir aðalverktakar

### STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu
- Drög til yfirlstrar
- Lokið

### DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

### TITILL SKÝRSLU

Efnistaka í Súlum og Stapafelli, Reykjanesi

### VERKHEITI

Efnistaka í Stapafelli, Súlum og Rauðamel

### VERKKAUPI

Íslenskir aðalverktakar hf.

### HÖFUNDUR

Snævarr Örn Georgsson

### ÚTDRÁTTUR

Í þessari frummatsskýrslu eru metin umhverfisáhrif áframhaldandi efnistöku Íslenskra aðalverktaka í Súlum og Stapafelli á Reykjanesi. Efnistaka hefur verið stunduð í Súlum og Stapafelli í áratugi eða frá því um 1950, þegar uppbygging byrjaði á varnarliðssvæðinu. Þrátt fyrir að efnistökusvæðið hafi verið starfrækt í áratuga skeið þarf nú, skv. 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010, að aflu námunnar framkvæmdaleyfis, enda er gert ráð fyrir að efnistaka verði stunduð til a.m.k. ársins 2038.

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.

Í frummatsskýrslu þessari eru áhrif framkvæmda á eftirfarandi þætti metin: Vatnsvernd, ásýnd og landslag, fuglar og spendýr, gróðurfar, náttúruminjar, fornleifar og jarðmyndanir. Það er niðurstaða Íslenskra aðalverktaka að á heildina litið verði óveruleg umhverfisáhrif af áframhaldandi efnistöku.



## ÚTGÁFUSAGA

---

HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
Snævarr Örn Georgsson	28.9.18	Jón Ágúst Jónsson	1.10.18	Snævarr Örn Georgsson	2.10.18
Snævarr Örn Georgsson	10.10.18	Árni Valur Garðarsson	3.12.18	Snævarr Örn Georgsson	4.12.18



## SAMANTEKT

Í þessari skýrslu er kynnt mat á umhverfisáhrifum áframhaldandi efnistöku í Súlum og Stapafelli á Reykjanesi. Rekstraraðili náunnar eru Íslenskir aðalverktakar.

### **Almennt**

Til að mæta þörf fyrir malarefni á Reykjanesvæði og nágrenni hyggjast Íslenskir aðalverktakar halda áfram núverandi efnisvinnslu í Súlum og Stapafelli. Efni hefur verið unnið úr Súlum og 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 efnistaka verði stunduð til a.m.k. ársins 2038.

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**

Efnistökusvæðin í Súlum og Stapafelli eru á Reykjanesi og liggja á mörkum tveggja sveitarfélaga, Grindavíkurbæjar og Reykjanesbæjar. Aðkoma að námunum er annars vegar frá Hafnavegi (vegur nr. 44) og hins vegar frá Grindavíkurvegi (vegur nr. 43). Námurnar eru í um 6 km fjarlægð frá Hafnavegi og um 7 km fjarlægð frá Grindavíkurvegi.

Stapafell og Súlur eru, eins og nöfnin benda til, móbergsstapar sem standa í hraunbreiðu á Reykjaneskaganum. Umhverfið einkennist af mosagrónum hraunum og mikilli efnistöku sem staðið hefur yfir í Stapafelli og næsta nágrenni í áratugi.

### **Mat á umhverfisáhrifum**

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

### **Niðurstöður matsvinnunnar varðandi þessa þætti eru eftirfarandi:**

#### **Gróðurfar:**

Efnistaka hefur staðið yfir við Stapafell í tugi ára og er svæðið orðið mjög raskað. Lítinn sem engan yfirborðsgróður er að finna á efnistökusvæðinu. Landsvæðið í kringum Súlur og Stapafell er allt þurrlendi og skiptast á hraun, mosapemba, lyngmói, melur og raskað land. Fyrirhuguð efnistaka Íslenskra aðalverktaka mun hafa óveruleg áhrif á núverandi gróðurþekju svæðisins. Mikilvægt er að ganga frá svæðinu að námuvinnslu lokinni.

#### **Fuglar og spendýr:**

Landsvæðið í kringum Súlur og 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 sáu

spóar, kjóar, þúfutittlingar, 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 fugla og spendýr eru því óveruleg.

#### *Jarðmyndanir:*

Náman hefur verið 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.

#### *Ásýnd og landslag:*

Stapafell og Súlur eru sýnileg víða að. Þau eru sýnileg frá Reykjanesbraut, frá Hafnavegi og Grindavíkurvegi. Einnig eru þau sýnileg göngufólki sem fer um Árnastíg og Skipsstíg og önnur svæði í nágrenninu. Áhrifa 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, Súlur og Stapafell standa upp úr sem röð af fjalllendi sem sést víða að, Þórðarfell hæst. Þegar hluti af fjallendinu hverfur þá hefur það mikil sjónræn áhrif þaðan sem sést yfir svæðið. Vegir að efnistökusvæðinu eru lokaðir fyrir óviðkomandi umferð og því sér langstærstur hluti almennings fjöllin úr töluverðri fjarlægð, frá Reykjanesbraut og Grindavíkurvegi. Þegar fjöllin verða horfin verður erfitt að átta sig á raskinu úr fjarlægð fyrir þá sem ekki þekktu til áður og lítið sem bendir til þess að þar hafi verið fjöll og umfangsmikil efnistaka. Áhrifin eru þó veruleg fyrir heimamenn og aðra staðkunnuga.

Sjónrænu áhrifin eru talin talsvert neikvæð og óafturkræf, þar sem heilu fjöllin hverfa við efnistöku. Fjöldi fólks sem verður fyrir áhrifunum er þó ekki mikill þar sem flestir sjá fjöllin úr mikilli fjarlægð og munu ekki sjá raskið að efnistöku lokinni. Bein áhrif áframhaldandi efnistöku í Stapafellsnámu ná ekki yfir umfangsmikið svæði. Sýnileiki námunnar eins og hún er núna er töluverður en áframhaldandi efnistaka mun breyta því, þegar fjöllin verða horfin sést ekkert nema komið sé nálægt svæðinu. Sjónræn áhrif teljast staðbundin, varanleg og óafturkræf og því talsvert neikvæð.

#### *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.

### **Náttúruminjar:**

Svæðið Reykjanes-Eldvörp-Hafnaberg er á náttúruminjaskrá (svæði nr. 106). Mörk svæðisins liggja um Lágur og Vörðugjá og þaðan þvert í gegnum Stapafell svo að stærstur hluti efnistökusvæðisins lendir innan svæðis á náttúruminjaskrá. Skv. náttúruverndaráætlun 2004-2008 er svæðið á náttúruminjaskrá „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. Sútur og Stapafell eru móbergsmýndanir og að mestu byggt upp úr bólstrabergi sem myndaðist við gos undir jökli. Bólstraberg er mjög algengt á Íslandi og bergið í Súlum og 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.

### **Vatnsvernd:**

Efnistökusvæðið í Súlum og Stapafelli er staðsett á fjarsvæði vatnstökusvæðisins í Lágum en 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.

Almennt er grunnvatnsgeymum á svæðinu ekki mikil hættu búin af efnistöku í Stapafelli. Hverfandi líkur eru á stóru mengunarslysi. Ef slysræði 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.

### **Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum**

Framkvæmdin mun hafa óveruleg áhrif á 5 af þeim 7 umhverfisþáttum sem metnir voru. Engin áhrif verða á fornleifar þar sem engar fornleifar finnast lengur á svæðinu. Áhrif á landslag og sjónræn áhrif eru talsvert neikvæð og óafturkræf. Áhrifin eru að miklu leyti nú þegar komin fram en munu breytast töluvert þegar efnistöku líkur hjá báðum efnistökuáðilunum. Samlegðaráhrif efnistökkunnar í heild sinni gætu orðið þau að bæði Stapafell og Sútur hverfa. Það eru mikil inngríp í náttúruna að tvö fjöll hverfi ásýndum en þar sem að langflestir sjá fjöllin úr mikilli fjarlægð, og erfitt verður fyrir aðra en heimamenn og staðkunnuga að átta sig á breytingunni, eru áhrifin metin ásættanleg þegar horft er til ávinningsins fyrir samfélagið.

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 litla fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru staðbundin, að hluta til tímabundin á rekstrartíma en að hluta til varanleg og óafturkræf, en samræmast ákvæðum laga og reglugerða sem og almennri stefnumörkun stjórnvalda.

## EFNISYFIRLIT

<b>SAMANTEKT</b>	<b>5</b>
<b>1 INNGANGUR</b>	<b>13</b>
1.1 Almennt	13
1.2 Matsskylda	14
1.3 Matsvinna	14
1.4 Yfirlit yfir matsferlið	14
1.5 Tímaáætlun matsferlis og framkvæmdar	14
<b>2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ</b>	<b>16</b>
2.1 Staðsetning, staðhættir	16
2.2 Afmörkun framkvæmdasvæðis	18
2.3 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir	18
2.3.1 Svæðisskipulag	18
2.3.2 Aðalskipulag	19
2.3.3 Deiliskipulag	20
2.3.4 Verndarsvæði	20
2.4 Eignarhald	20
2.5 Leyfisveitingar	20
<b>3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA</b>	<b>22</b>
3.1 Tilgangur og markmið	22
3.2 Almennt	22
3.3 Mannafli, tækjakostur og vinnubúðir	23
3.4 Vinnsluáætlun	25
3.5 Umferð	28
3.6 Frágangur svæðisins	29
3.7 Valkostir	31
<b>4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM</b>	<b>32</b>
4.1 Almennt	32
4.1.1 Þættir framkvæmdar sem valdið geta umhverfisáhrifum	32
4.1.2 Umhverfisþættir til mats á umhverfisáhrifum	33
4.1.3 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum	33
4.2 Gróðurfar	35
4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa	35
4.2.2 Grunnástand	35
4.2.3 Lýsing áhrifa	36
4.2.4 Mótvægisaðgerðir	36
4.2.5 Niðurstaða – áhrif á gróðurfar	36
4.3 Fuglar og spendýr	36
4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa	36
4.3.2 Gögn og rannsóknir	37
4.3.3 Grunnástand	37
4.3.4 Lýsing áhrifa	37



4.3.5	Mótvægisáðgerðir	38
4.3.6	Niðurstaða – áhrif á fugla og spendýr	38
<b>4.4</b>	<b>Jarðmyndanir</b>	<b>38</b>
4.4.1	Viðmið umhverfispáttá	38
4.4.2	Gögn og rannsóknir	38
4.4.3	Grunnástand	38
4.4.4	Lýsing áhrifa	39
4.4.5	Mótvægisáðgerðir	39
4.4.6	Niðurstaða – áhrif á jarðmyndanir	39
<b>4.5</b>	<b>Ásýnd og landslag</b>	<b>40</b>
4.5.1	Viðmið umhverfisáhrifa	40
4.5.2	Gögn og rannsóknir	41
4.5.3	Grunnástand	41
4.5.4	Lýsing áhrifa	42
4.5.5	Mótvægisáðgerðir	52
4.5.6	Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræna þætti	52
<b>4.6</b>	<b>Fornleifar</b>	<b>52</b>
4.6.1	Viðmið umhverfisáhrifa	52
4.6.2	Gögn og rannsóknir	53
4.6.3	Grunnástand	53
4.6.4	Lýsing áhrifa	53
4.6.5	Mótvægisáðgerðir	54
4.6.6	Niðurstaða – áhrif á fornleifar	54
<b>4.7</b>	<b>Náttúruminjar</b>	<b>54</b>
4.7.1	Viðmið umhverfispáttá	54
4.7.2	Gögn og rannsóknir	54
4.7.3	Grunnástand	54
4.7.4	Lýsing áhrifa	55
4.7.5	Mótvægisáðgerðir	56
4.7.6	Niðurstaða – áhrif á náttúruminjar	56
<b>4.8</b>	<b>Vatnsvernd</b>	<b>57</b>
4.8.1	Viðmið umhverfisáhrifa	57
4.8.2	Gögn og rannsóknir	57
4.8.3	Grunnástand	57
4.8.4	Lýsing áhrifa	60
4.8.5	Mótvægisáðgerðir	61
4.8.6	Niðurstaða – áhrif á vatnsvernd	61
<b>5</b>	<b>KYNNING OG SAMRÁÐ</b>	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>NIÐURSTÖÐUR</b>	<b>63</b>
<b>6.1</b>	<b>Samantekt</b>	<b>63</b>
<b>7</b>	<b>HEIMILDASKRÁ</b>	<b>65</b>

## MYNDASKRÁ

Mynd 1.1 Afstöðumynd sem sýnir staðsetningu Súlna og Stapafells á Reykjanesi. _____	13
Mynd 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br. _____	15
Mynd 2.1 Efnistökusvæði ÍAV við Stapafell og Súlur (blá lína). Til hliðsjónar má sjá efnistökusvæði ÍAV í Rauðamelsnámu í Reykjanesbæ (rauð lína) og Grindavík (bleik lína). Græn lína afmarkar vinnubúðir ÍAV. Loftmynd fengin af vef Google maps, jan. 2018. _____	17
Mynd 2.2 Nærmynd yfir efnistökusvæði ÍAV í Súlum og Stapafelli. Græn lína afmarkar vinnubúðir og aðstöðu ÍAV. Loftmynd tekin í júlí 2018 af EFLU verkfræðistofu. _____	17
Mynd 2.3 Á myndunum er rauður hringur utan um svæðið þar sem gert er ráð fyrir efnistökusvæði í Stapafelli á aðalaskipulagsuppdrætti Reykjanesbæjar (til vinstri) og Grindavíkurbæjar (til hægri). ____	20
Mynd 3.1 Rasksvæði efnistökusvæðisins í Súlum og Stapafelli. Vinnubúðir og aðstaða ÍAV er grænmerkt. Loftmynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	23
Mynd 3.2 Loftmynd af aðstöðu starfsmanna og geymsluskúrum ÍAV. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	24
Mynd 3.3 Starfsmannaaðstaða Íslenskra aðalverktaka við Súlur og Stapafell. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	24
Mynd 3.4 Geymslubygging Íslenskra aðalverktaka. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	25
Mynd 3.5 Olíutankur með neyðarbirgðum og rotþró. Byggingar í Reykjanesbæ og á Keflavíkurlflugvelli sjást við sjóndeildarhringinn. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	25
Mynd 3.6 Yfirlitsmynd af efnistökusvæði ÍAV í Stapafelli. Loftmynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	26
Mynd 3.7 Horft yfir hluta vinnslusvæðisins í Stapafelli. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	26
Mynd 3.8 Jarðýta ryður fram efni af Stapafelli. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	27
Mynd 3.9 Yfirlitsmynd af efnistökusvæði ÍAV í Súlum. Loftmynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. _____	27
Mynd 3.10 Búnaður til vinnslu á efni úr Súlum og Stapafelli. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018. ____	28
Mynd 3.11 Á myndinni sést hvar umferð fer frá námu að Hafnavegi (blár hringur) annars vegar og að Grindavíkurvegi (gulur hringur) hins vegar. Efnistökusvæðin í Súlum og Stapafelli eru auðkennd með rauðum hring. _____	29
Mynd 3.12 Myndin sýnir hvernig svæðið fyrir utan námusvæðið lítur út. _____	30
Mynd 3.13 Staðargróður fyrir utan námuna. _____	30
Mynd 4.1 Vinnslusvæði Íslenskra aðalverktaka í Stapafelli. Lítil sem enginn yfirborðsgróður. _____	35
Mynd 4.2 Vinnslusvæði Íslenskra aðalverktaka í Súlum. Lítil sem enginn yfirborðsgróður. _____	36
Mynd 4.3 Horft í átt að Súlum og Stapafelli frá gatnamótum við Hafnaveg (nr. 44). Nær kemst almenn umferð ekki utan opnunartíma efnistökusvæðisins. Súlur sjást upp við skilti Ístaks, vinstra megin við þær er Þórðarfell sem mun standa áfram óbreytt. _____	42
Mynd 4.4 Útsýni að námusvæðinu frá Grindavíkurvegi (43). Helstu kennileiti eru merkt. _____	43
Mynd 4.5 Breytt mynd sem sýnir sammögnunaráhrif þegar efnistöku námanna (bæði Íslenskra aðalverktaka og Ístaks) er lokið. _____	43
Mynd 4.6 Útsýni frá Reykjanesbraut. _____	44
Mynd 4.7 Breytt mynd sem sýnir útsýni frá Reykjanesbraut. _____	44
Mynd 4.8 Útsýni frá Reykjanesbraut við hringtorg sem liggur inn í Njarðvík. Horft er í suðvestur. _____	45
Mynd 4.9 Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá sama stað og myndin hér að ofan og sýnir svæðið ef allt Stapafell og Súlur hverfa. _____	45
Mynd 4.10 Horft í átt að Súlum og Stapafelli frá útivistarsvæðinu við Seltjörn. _____	46

Mynd 4.11 Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súlor hverfa. Ekki mikil breyting nema fyrir þá sem þekktu til Súlna og horfa sérstaklega eftir þeim. _____	46
Mynd 4.12 Hér er horft frá stikuðu gönguleiðinni eftir Skipsstíg vestur í átt að efnistökusvæðinu. _____	47
Mynd 4.13 Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá hluta Skipsstígs ef til þess kemur að Stapafell og Súlor hverfi að lokum. _____	47
Mynd 4.14 Hér er horft frá stikuðu gönguleiðinni eftir Árnastíg vestur í átt að efnistökusvæðinu. _____	48
Mynd 4.15 Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá hluta Árnastígs ef til þess kemur að Stapafell og Súlor hverfi að lokum. _____	48
Mynd 4.16 Horft í norðvestur yfir efnistökusvæðið frá línustæði Rauðamelslínu 1. Línuvegur Landsnets sést í forgrunni. _____	49
Mynd 4.17 Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súlor hverfa. _____	49
Mynd 4.18 Horft í átt að efnistökusvæðinu frá Dollunni, helli við Grindavíkurveg. _____	50
Mynd 4.19 Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súlor hverfa. _____	50
Mynd 4.20 Horft í átt að efnistökusvæðinu frá bílastæðinu við Bláa lónið. _____	51
Mynd 4.21 Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súlor hverfa. _____	51
Mynd 4.22 Fornleiðir (rauðar línur) sem þvera Reykjaneslínu við Stapafell. Útlínur _____	53
Mynd 4.23 Stórt svæði á Reykjanesi er á náttúruminjaskrá og liggja mörkin í gegnum efnistökusvæðið. Mynd: Umhverfisstofnun, 2003. _____	55
Mynd 4.24 Mógræn lína er svæði nr. 106 á náttúruminjaskrá, blá lína er efnistökusvæði Íslenskra aðalverktaka og skærgræn eru vinnubúðir Íslenskra aðalverktaka. Efnistakan lendir að mestu innan svæðis á náttúruminjaskrá en vinnubúðirnar og aðstaða Íslenskra aðalverktaka er alfarið utan svæðisins. _____	56
Mynd 4.25 Myndin sýnir fjarsvæði, grannsvæði og brunnsvæði vatnsveitunnar í Lágum, ásamt afmörkun á efnistökusvæði Íslenskra aðalverktaka í Súlum og Stapafelli. Efnistaka Íslenskra aðalverktaka er alfarið á fjarsvæði. _____	58
Mynd 4.26 Sprungur og misgengi í og við Stapafell. _____	59
Mynd 4.27 Yfirlit yfir grunnvatnsstrauma á Reykjanesi. Stapafell og vatnstökusvæðið í Lágum er merkt inn á myndina. (Heimild: EFLA, 2010). _____	60

## TÖFLUSKRÁ

Tafla 4.1 Þeir þættir framkvæmdarinnar sem taldir eru geta valdið umhverfisáhrifum. _____	32
Tafla 4.2 Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat á umhverfisáhrifum. _____	34
Tafla 6.1 Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. _____	63

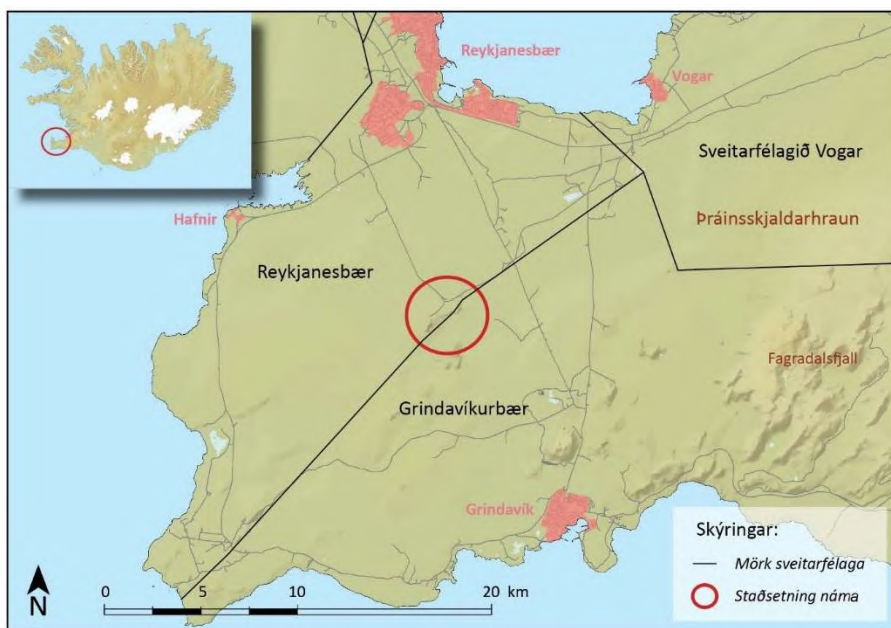
## 1 INNGANGUR

### 1.1 Almennt

Til að mæta þörf fyrir malarefni á Reykjanesvæði og nágrenni hyggjast Íslenskir aðalverktakar halda áfram núverandi efnisvinnslu í Súlum og Stapafelli. Námunar eru á Reykjanesi miðju á sveitarfélagsmörkum Reykjanesbæjar og Grindavíkurbæjar. Aðkoma að námunum er annars vegar frá Hafnavegi og hins vegar frá Grindavíkurvegi. Mynd 1.1 sýnir staðsetningu efnistökusvæðisins.

Tveir rekstraraðilar eru í Stapafelli, Íslenskir aðalverktakar og Ístak. Hér er til umfjöllunar sá hluti námunnar sem Íslenskir aðalverktakar (ÍAV) hafa til umráða. ÍAV hefur einnig umsjón með efnistöku í Súlum. Í Stapafelli er gert ráð fyrir að taka 14 milljón m<sup>3</sup> af bögglabergi og úr Súlum er áætlað að taka 14 milljón m<sup>3</sup> af sandi.

Efnistaka í Stapafelli hefur staðið yfir frá því um 1950 þegar uppbygging byrjaði á varnarliðssvæðinu.



MYND 1.1 Afstöðumynd sem sýnir staðsetningu Súlna og Stapafells á Reykjanesi.

## 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 m<sup>2</sup> svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m<sup>3</sup> 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 eru Íslenskir aðalverktakar. Umsjón með matsvinnunni og gerð frummatsskýrslu og matsskýrslu er í höndum EFLU verkfræðistofu. Verkefnisstjórn matsvinnunnar annast Ólafur Árnason fyrir hönd EFLU verkfræðistofu og Árni Valur Garðarsson fyrir hönd ÍAV hf.

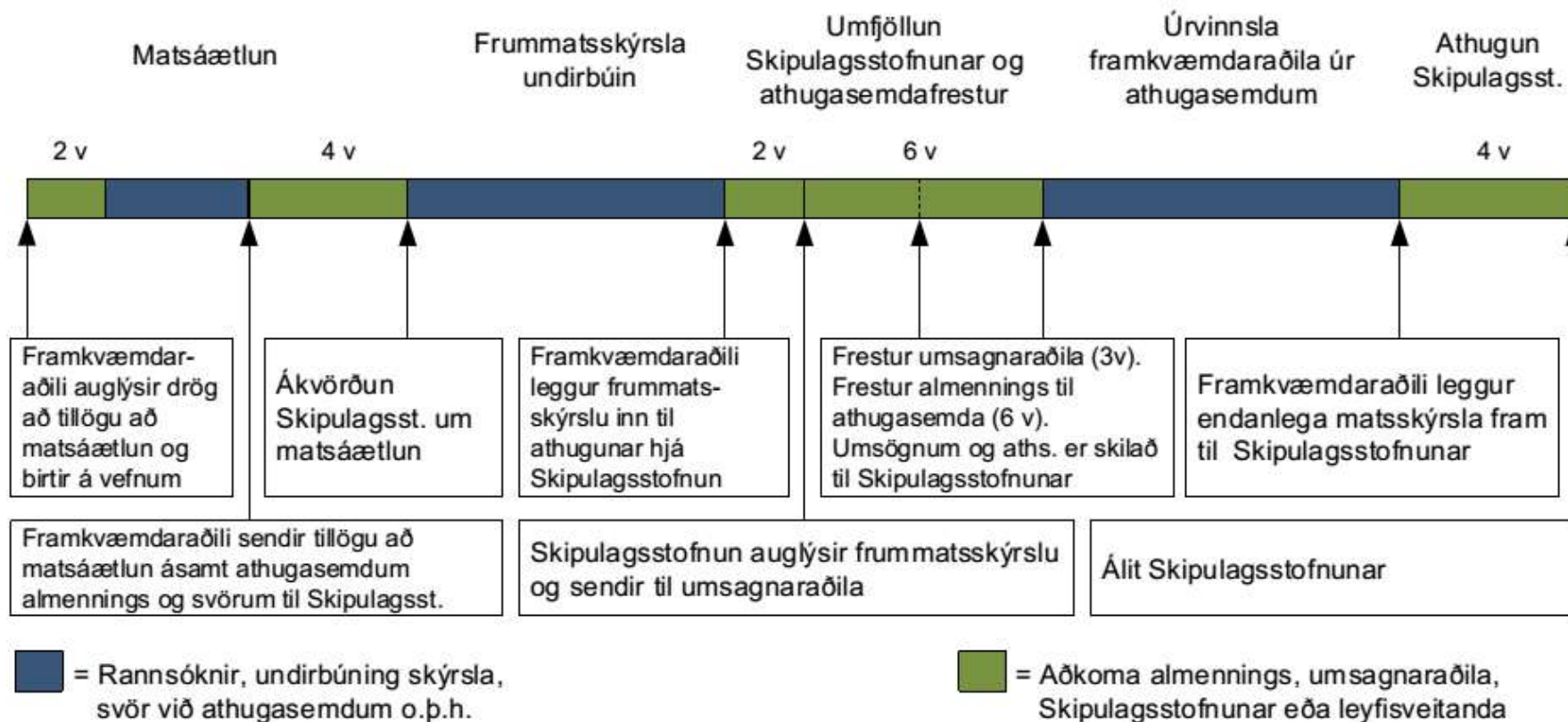
## 1.4 Yfirlit yfir matsferlið

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 1.2.

## 1.5 Tímaáætlun matsferlis og framkvæmdar

Matsáætlun var kynnt almenningi og lögbundnum umsagnaraðilum frá 21. febrúar – 7. mars 2018. Umsagnir bárust frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Grindavíkurbæ, Reykjanesbæ, Umhverfisstofnun, Minjastofnun og Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja. Engar athugasemdir bárust, hvorki frá almenningi, félagasamtökum eða öðrum stofnunum.

Sumarið 2018 var nýtt til þess að taka nýjar loftmyndir af efnistökusvæðinu og vinna að frummatsskýrslu. Frummatsskýrsla var send til athugunar Skipulagsstofnunar í janúar 2019 og áætla má að álit Skipulagsstofnunar liggi fyrir í vorið 2019. Áætlaður vinnslutími námunnar er til a.m.k. ársins 2038.



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

## 2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ

### 2.1 Staðsetning, staðhættir

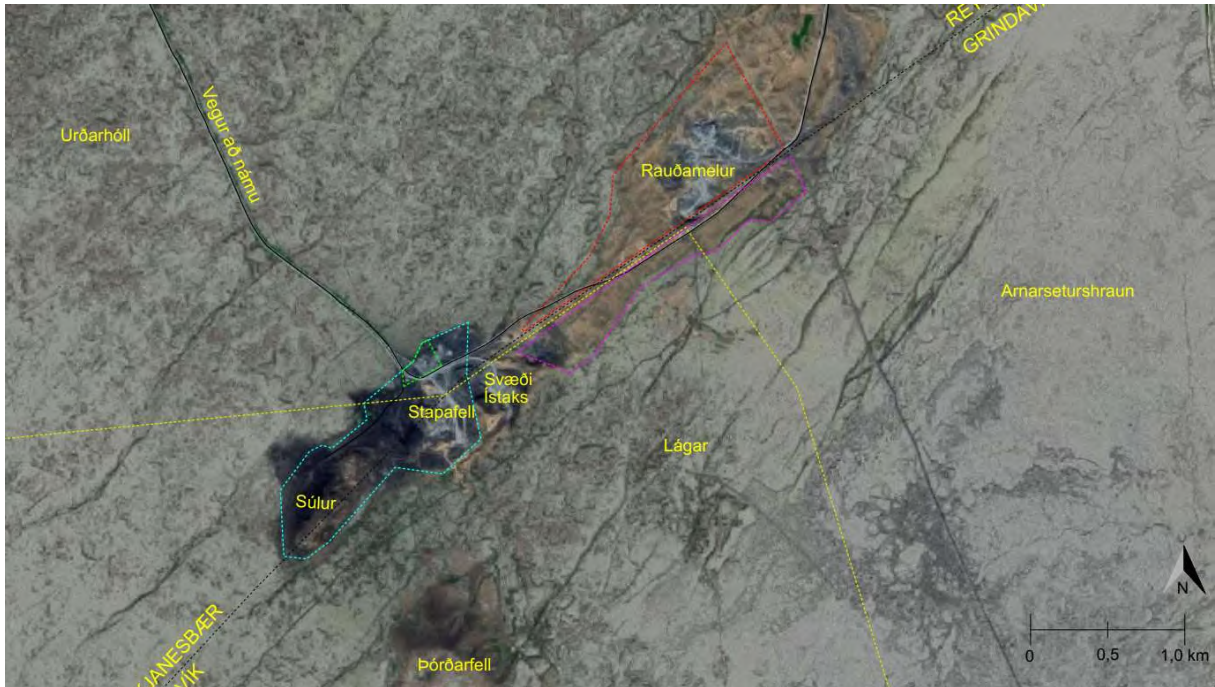
Stapafellsnáma er á Reykjanesi og liggur á mörkum tveggja sveitarfélaga, Grindavíkurbæjar og Reykjanesbæjar. Efnistökusvæðið tilheyrir sameigendafélagi Járngerðarstaða og Hópstorfu.

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. Allt efnistökusvæðið er á þegar röskuðu svæði. Sjá nánar helstu staðhætti á mynd 2.1.

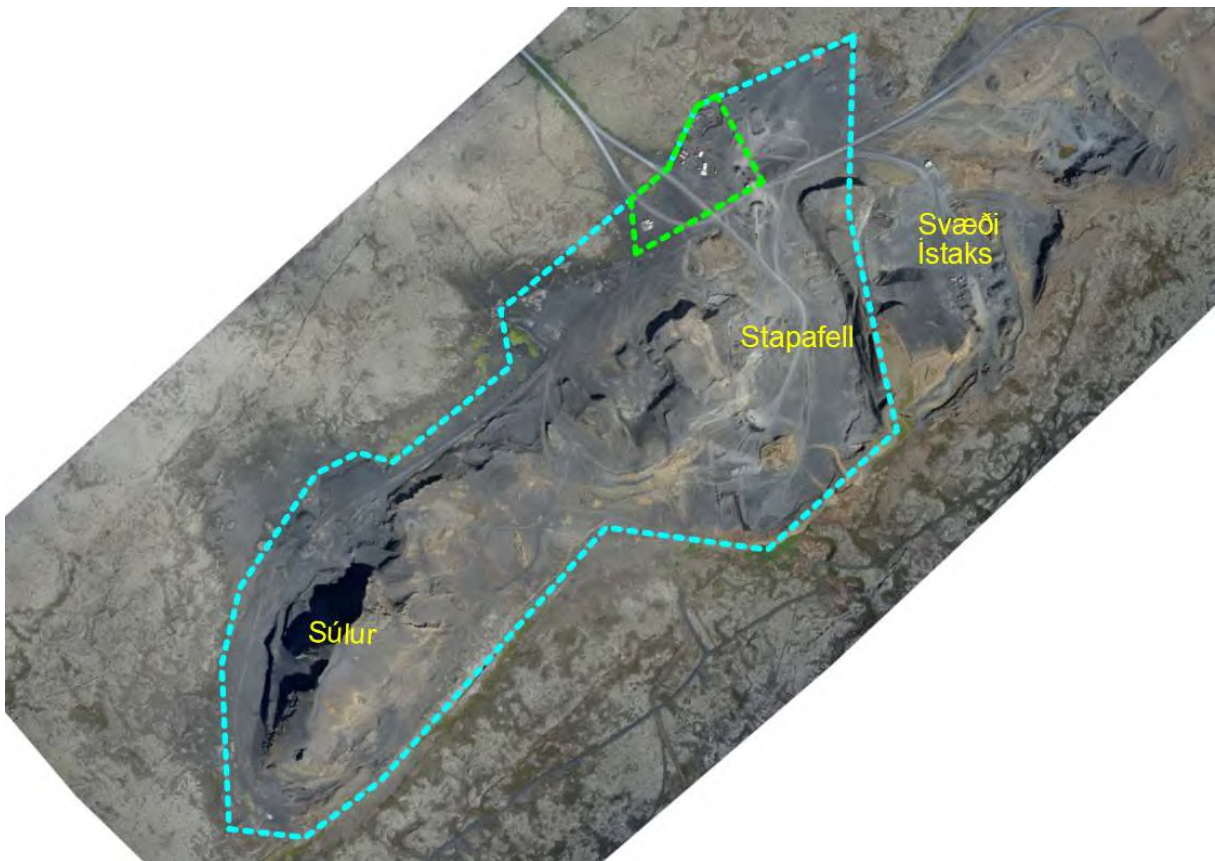
Aðkoma að efnistökusvæðinu er frá núverandi vegum, þ.e. Grindavíkurvegi (vegur nr. 43) og Hafnavegi (vegur nr. 44). Efnistökusvæðið er í um 6 km fjarlægð frá Hafnavegi og um 7 km fjarlægð frá Grindavíkurvegi. Vegir að svæðinu eru lokaðir fyrir óviðkomandi umferð og læstir utan opnunartíma efnistökusvæðisins.

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





**MYND 2.1** Efnistökusvæði ÍAV við Stapafell og Sútur (blá lína). Til hliðsjónar má sjá efnistökusvæði ÍAV í Rauðamelnámu í Reykjanesbæ (rauð lína) og Grindavík (bleik lína). Græn lína afmarkar vinnubúðir ÍAV. Loftmynd fengin af vef Google maps, jan. 2018.



**MYND 2.2** Nærmynd yfir efnistökusvæði ÍAV í Súlum og Stapafelli. Græn lína afmarkar vinnubúðir og aðstöðu ÍAV. Loftmynd tekin í júlí 2018 af EFLU verkfræðistofu.

## 2.2 Afmörkun framkvæmdasvæðis

Afmörkun framkvæmdasvæðis námunnar, um 82 ha, má sjá á mynd 2.2. 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 Súlum og 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 Súlna, 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 Skipsstígur, 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 [1]. 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 námuhafa. Hafa þarf í huga að þau eru staðsett á eða nærri vatnsverndarsvæðum og svæðum á náttúruinjasrá.
- 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

Gerð er grein fyrir efnistöku í Stapafelli og Súlum á aðalskipulagsuppdráttum og í aðalskipulagsáætlunum Reykjanesbæjar og Grindavíkurbæjar. Efnistökusvæðið er því í samræmi við aðalskipulagsáætlanir.

Í aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2015-2030 segir m.a. um efnistökusvæðið [2]:

*„Efnistökusvæði í Rauðamel, Stapafelli og Súlum mynda stórt samfelld svæði sem að stórum hluta hefur verið raskað.“*

Í aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2015-2030 er Súlum og Stapafelli skipt upp í tvö mismunandi efnistökusvæði og gert er ráð fyrir að áætluð efnistaka verði um 5 milljónir m<sup>3</sup> úr Stapafelli og 1 milljón m<sup>3</sup> úr Súlum.

Í aðalskipulagi Grindavíkur 2010-2030 segir m.a. um efnistökusvæði [3]:

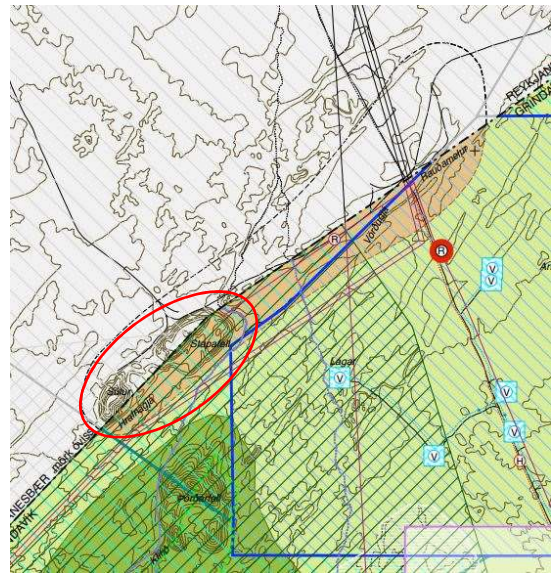
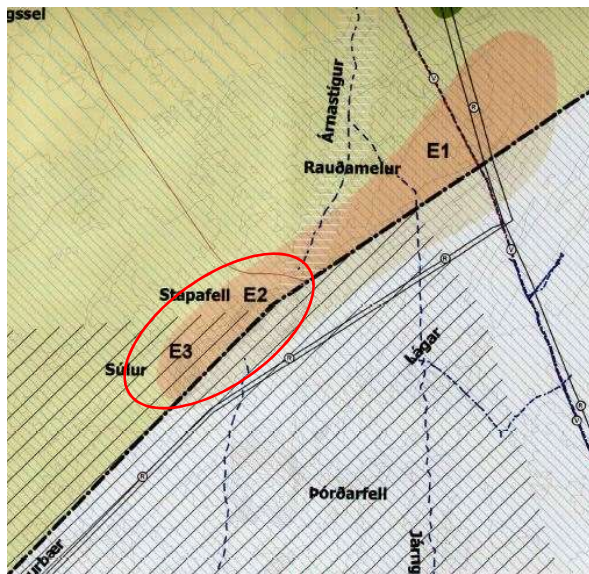
*„Stapafell og Rauðamelur*

*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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> úr efnistökusvæði sínu í Stapafelli. Um framtíðarefnistökuastaði er að ræða og er gert ráð fyrir að þeir verði opnir út skipulagstímabilið.“*

Íslenskir aðalverktakar hyggjast vinna allt að 14 milljónir m<sup>3</sup> af efni úr Stapafelli og annað eins úr Súlum á vinnslutíma námunnar, þ.e. til a.m.k. ársins 2038. Við næstu endurskoðun aðalskipulaganna verða því vinnslutölur uppfærðar enda í aðalskipulagi gert ráð fyrir því að um framtíðar efnistökusvæði sveitarfélaganna sé að ræða. Umhverfismatið miðast því við umhverfisáhrif af völdum vinnslutalna Íslenskra aðalverktaka sem ná yfir lengra tímabil en núgildandi aðalskipulög sveitarfélaganna.



**MYND 2.3** Á myndunum er rauður hringur utan um svæðið þar sem gert er ráð fyrir efnistökusvæði í Stapafelli á aðalaskipulagsuppdrætti Reykjanesbæjar (til vinstri) og Grindavíkurbæjar (til hægri).

### 2.3.3 Deiliskipulag

Ekkert deiliskipulag er til fyrir umrædd efnistökusvæði. Sótt verður um leyfi til framkvæmdar skv. reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012.

Samkvæmt gildandi aðalskipulagi Grindavíkur 2010-2030, kafla 4.13.1, segir að ekki sé gert ráð fyrir að vinna deiliskipulag fyrir efnistökusvæði í sveitarfélaginu heldur verður veitt framkvæmdaleyfi fyrir efnistöku á grundvelli gildandi aðalskipulags og niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum.

### 2.3.4 Verndarsvæði

Súlur og Stapafell eru innan svæðis á náttúruminjaskrá nr. 106 Reykjanes, Eldvörp og Hafnaberg.

Efnistökusvæðin í Súlum og Stapafelli eru staðsett á fjarsvæði vatnstökusvæðisins í Lágum en nálægt mörkum grann- og fjarsvæðis.

## 2.4 Eignarhald

Efnistökusvæðið í Súlum og Stapafelli er í landi í eigu Ytri-Njarðvíkur m/ Vatnsnesi í Reykjanesbæ og Fasteigna ríkissjóðs. Fyrir liggja samningar milli ÍAV og allra landeigenda um efnistöku á svæðunum.

## 2.5 Leyfisveitingar

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Bæjarstjórnir Grindavíkurbæjar og Reykjanesbæjar veita framkvæmdaleyfi á grundvelli staðfests aðalskipulags og niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum.

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

Minjastofnun Íslands: Verði nauðsynlegt að raska fornminjum á svæðinu þarf til þess leyfi Minjastofnunar Íslands.

### 3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

#### 3.1 Tilgangur og markmið

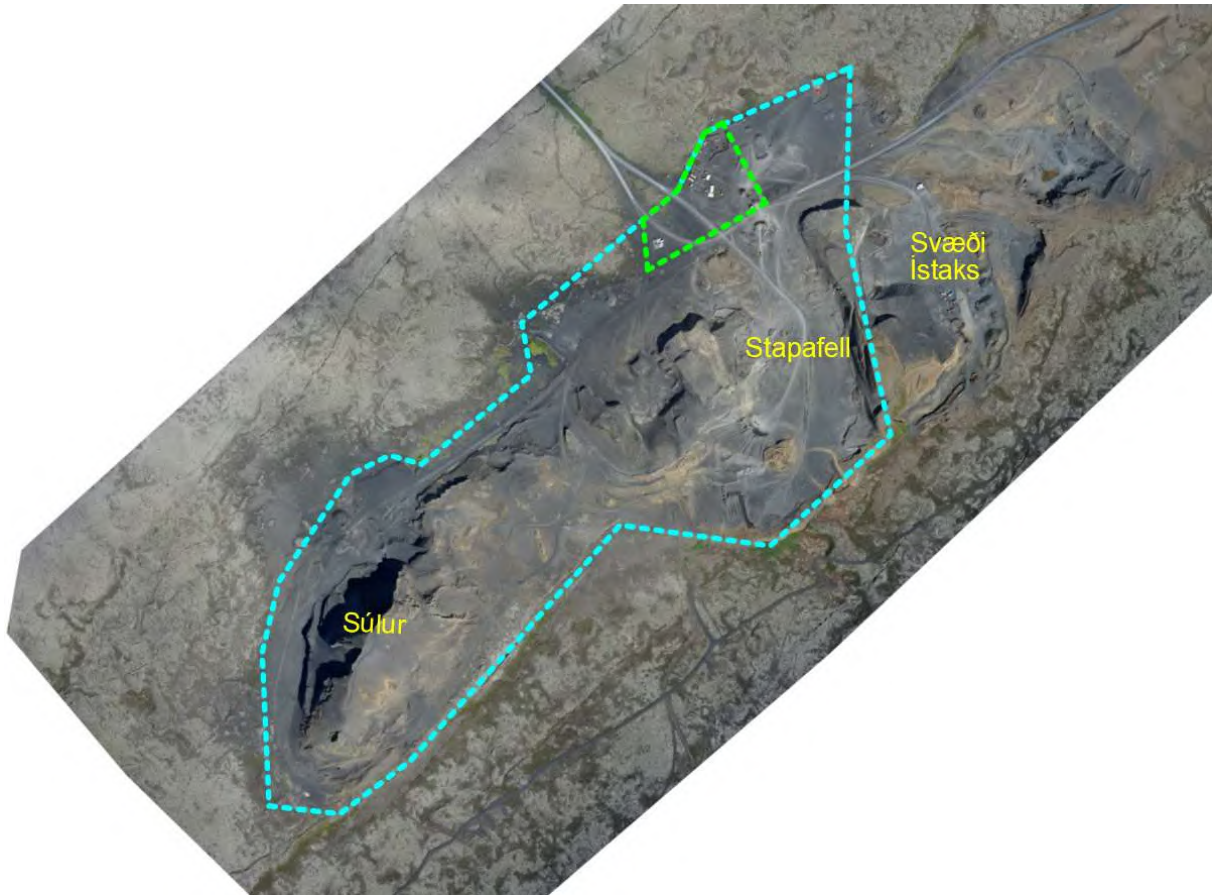
Tilgangur efnistökkunnar er að afla jarðefnis til vega- og mannvirkjagerðar. Efnið sem unnið er í námunni er aðallega bögglaberg og sandur. Samkvæmt svæðisskipulagi Suðurnesja er efnisþörf mikil til framtíðar þar sem áætluð er mikil uppbygging á atvinnuhúsnæði og stækkun íbúðabyggða á Suðurnesjum.

#### 3.2 Almennt

Efnistökusvæðið sem Íslenskir aðalverktakar hafa vinnslurétt á, og er hér í mati á umhverfisáhrifum, er staðsett í sveitarfélögunum Grindavíkurbæ og Reykjanesbæ en aðkoma er eingöngu um Reykjanesbæ. Svæðið er um 82 ha að stærð og er afmarkað á mynd 2.1, 2.2 og 3.1.

Í Stapafelli er unnið bögglaberg, en það hentar mjög vel sem burðarhæft fyllingarefni undir vegi, götur og byggingar. Efnið er notað óunnið eða harpað í mismunandi kornastærðir. Mikil þörf er fyrir bögglaberg um fyrirsjáanlega framtíð og því mikilvægt að tryggja góðan aðgang að bögglabergsnámum. Í Súlum er unninn sandur í steypuframleiðslu, hálkurnir fyrir flugbrautir og sandur til að sanda með rörum og strengjum.

Í Stapafelli er gert ráð fyrir að taka 14 milljón m<sup>3</sup> af bögglabergi og úr Súlum er áætlað að taka 14 milljón m<sup>3</sup> af sandi. Áætlað er að í Stapafelli verði farið með vinnsluna niður í 30 m.y.s. en hæsti punktur Stapafells er um 79 m.y.s. Í Súlum er áætlað að vinnslan nái niður í 40 m.y.s. en hæsti punktur Súlna er 141 m.y.s. Bæði fellin munu hverfa og stallurinn sem að Súlum standa á mun lækka verulega. Landslagið í kringum fellin er almennt á bilinu 25-35 m.y.s. svo ekki verður farið niður fyrir yfirborð aðliggjandi hrauna.



**MYND 3.1** Rasksvæði efnistökusvæðisins í Súlum og Stapafelli. Vinnubúðir og aðstaða ÍAV er grænmerkt. Loftmynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.

### 3.3 Mannafli, tækjakostur og vinnubúðir

Í Stapafelli og Súlum hefur verið stunduð efnistaka frá um 1950. Þar er gert ráð fyrir fjórum til fimm starfsmönnum við efnisvinnslu, efnislosun og efnisafgreiðslu. Tæki sem eru notuð eru tvær til þrjár hjólaskóflur um 30 tonn á þyngd, 52 tonna jarðýta og brjótar og hörpur eftir þörfum. Rafmagnsheimtaug er í námunni. Vinnubúðir eru nyrst á svæðinu með kaffi- og hreinlætisaðstöðu.

Í vinnubúðunum er geymsluskúr þar sem geymd eru efni sem bæta þarf á vinnuvélar af og til, t.d. smurolífa, glussi og rúðuhreinsivökvi. Eldsneytisbirgðir fyrir vinnuvélar eru ekki á svæðinu heldur kemur eldsneytisbíll daglega og fyllir á vinnuvélar. Lítill 1.500 lítra tvöfaldur eldsneytistankur á hjólum er á svæðinu sem neyðarbirgðir. Í vinnuskúr starfsmanna er vatnssalerni sem tengist rotþró. Í útjaðri vinnubúðanna, um 140 metra frá öðrum vinnuskúrum, eru tveir gámar sem að geyma sprengiefni. Gámarnir eru löggiltir sem geymsla fyrir sprengiefni og hafa öll tilskilin leyfi. Umræddar vinnubúðir þjónusta alla starfsemi Íslenskra aðalverktaka á svæðinu, þ.e. efnistökusvæðin í Súlum, Stapafelli og Rauðamel.



**MYND 3.2** Loftmynd af aðstöðu starfsmanna og geymsluskúrum ÍAV. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.



**MYND 3.3** Starfsmannaaðstaða Íslenskra aðalverktaka við Súlor og Stapafell. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.





**MYND 3.4** Geymslubygging Íslenskra aðalverktaka. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.



**MYND 3.5** Olíutankur með neyðarbirgðum og rotþró. Byggingar í Reykjanesbæ og á Keflavíkflugvelli sjást við sjóndeildarhringinn. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.

### 3.4 Vinnsluáætlun

Unnið verður í námunni þar til henni verður lokað, áætlað er að það verði í fyrsta lagi árið 2038. Samkvæmt aðalskipulagi Grindavíkur er heimilt að vinna allt að 7 milljón m<sup>3</sup> af efni úr Súlum og Stapafelli til ársins 2030, en samkvæmt aðalskipulagi Reykjanesbæjar er heimilt að vinna 5 milljón m<sup>3</sup> úr Stapafelli og 1 milljón m<sup>3</sup> úr Súlum fram til ársins 2030. Í fyrsta áfanga, sem nær til ársins 2030, er því áætlað að vinna 6 milljónir rúmmetra á svæðinu og þegar því magni hefur verið náð verður búið að vinna aðalskipulagsbreytingu og deiliskipulag fyrir efnistökusvæðið. Frá árinu 2019 og fram til ársins 2030 er áætlað að vinna allt að 450.000 m<sup>3</sup> á ári úr Stapafelli og allt að 91.000 m<sup>3</sup> úr Súlum.

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



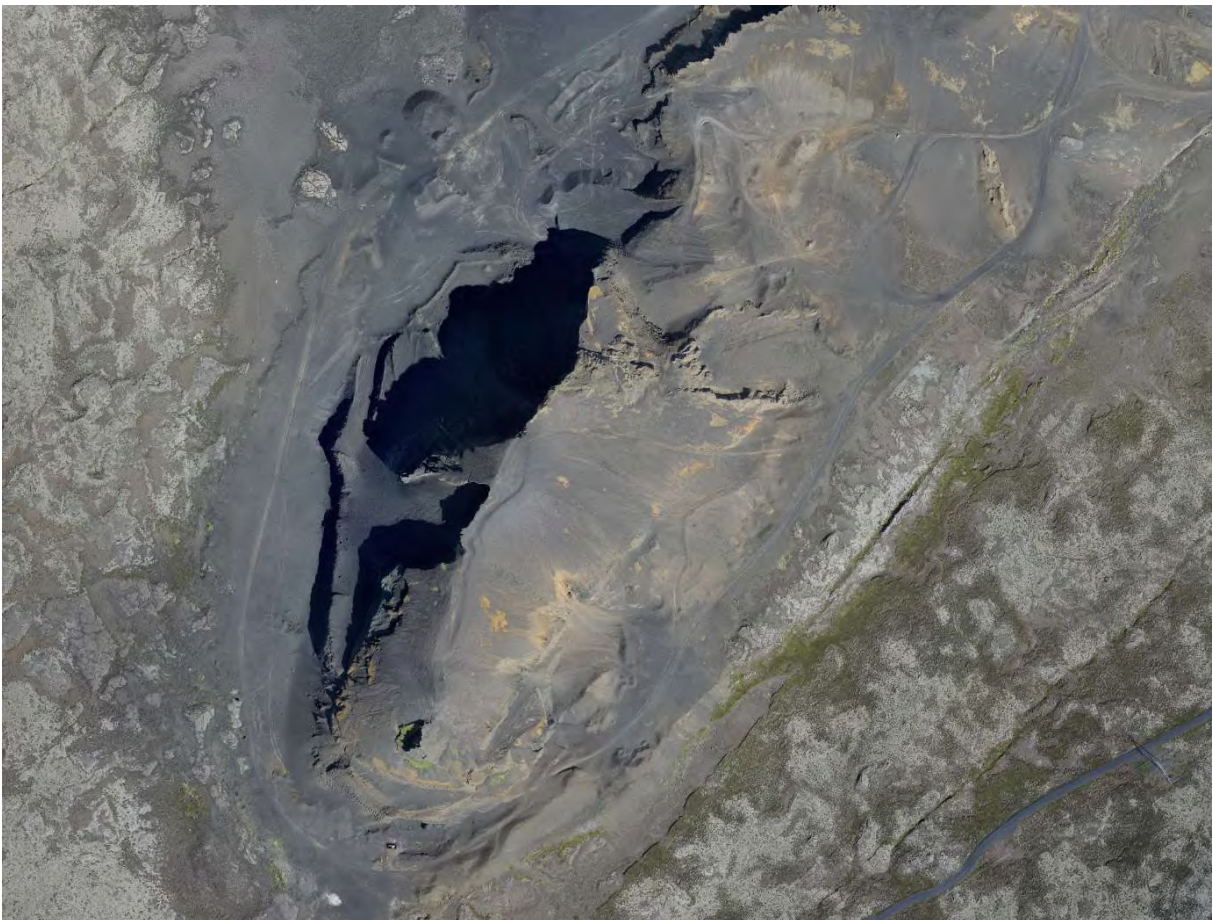
**MYND 3.6** Yfirlitsmynd af efnistökusvæði ÍAV í Stapafelli. Loftmynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.



**MYND 3.7** Horft yfir hluta vinnslusvæðisins í Stapafelli. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.



**MYND 3.8** Jarðýta ryður fram efni af Stapafelli. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.



**MYND 3.9** Yfirlitsmynd af efnistökusvæði ÍAV í Súlum. Loftmynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.



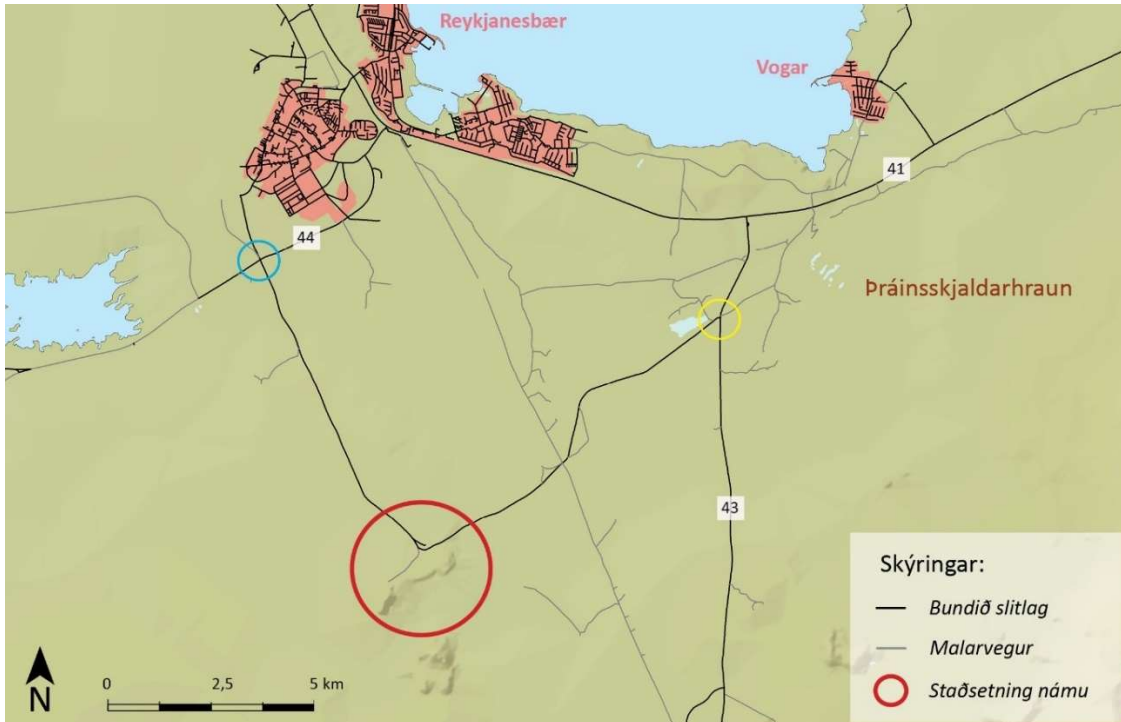
**MYND 3.10** Búnaður til vinnslu á efni úr Súlum og Stapafelli. Mynd tekin af EFLU verkfræðistofu í júlí 2018.

### 3.5 Umferð

Umferð á vegum ÍAV til og frá námunum er um 125 flutningabílar á dag, þar af um 100 um Stapafellsveg að Hafnavegi (nr. 44) og um 25 bílar um veg að Grindavíkurvegi (nr. 43). Inni í þeirri tölu er umferð til og frá Rauðamelsnámu, umferð vegna Súlna og Stapafells er því eitthvað minni.

Að Stapafelli og nágrenni 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 Hafnavegi, sem Íslenskir aðalverktakar deila með Ístaki. Útsýni yfir gatnamótin er gott og umferð aðgreind með yfirborðsmerkingum. Önnur leið liggur til norðausturs frá námunni að Grindavíkurvegi, en þar er útsýni á gatnamótum einnig gott.

Eins og fyrr hefur verið greint frá hefur efnistaka átt sér stað við Súlur og Stapafell um árabíl og því þegar búið að koma fyrir viðeigandi lausnum vegna umferðar sem tengist þeirri starfsemi.



**MYND 3.11** Á myndinni sést hvar umferð fer frá námu að Hafnavegi (blár hringur) annars vegar og að Grindavíkurvegi (gulur hringur) hins vegar. Efnistökusvæðin í Súlum og Stapafelli eru auðkennd með rauðum hring.

### 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. Utan við allra næsta nágrenni er svæðið vaxið mosa og lágvöxnum gróðri, sjá mynd 3.13. 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, munu Íslenskir Aðalverktakar, í samstarfi við hlutaðeigandi stofnanir og sveitarfélög, sá einæru grasfræi á svæðinu. Það lifir í eitt ár og myndar frjósaman jarðveg, sem eykur möguleika á að staðargróður komi inn á svæðið.



**MYND 3.12** Myndin sýnir hvernig svæðið fyrir utan námusvæðið lítur út.



**MYND 3.13** Staðargróður fyrir utan námuna.

### 3.7 Valkostir

Ekki verða lagðir fram aðrir kostir en núllkostur og sá sem hér er hafður til umfjöllunar. Vinnsla efnis úr Stapafelli og Súlum hefur staðið yfir áratugum saman og mikið efni verið tekið þaðan. Með vinnslu efnis úr Súlum og Stapafelli er stuðlað að því að tryggja efni vegna uppbyggingu atvinnuhúsnæðis, Keflavíkurflugvallar og stækkun íbúðabyggða á Suðurnesjum. 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 efnistökkunni á þann hátt að sem minnst áhrif verði á umhverfið.

Núllkostur, sem fæli í sér stöðvun á efnistöku úr Súlum og Stapafelli, leiðir til meiri efnistöku úr öðrum námum, líklega opnun á nýjum 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 Súlum og Stapafelli einn besti kostur sem völ er á miðsvæðis á Reykjanesskaga og í stuttri fjarlægð frá Keflavíkurflugvelli, byggð á Reykjanesi og vesturhluta höfuðborgarsvæðisins.

## 4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

### 4.1 Almenn

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. – 4.8. 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.

<b>Jarðrask af völdum efnistöku:</b>	Við efnistöku er efni fjarlæggt úr Súlum og Stapafelli, slíkt veldur röskun á jarðmyndunum og breytir ásýnd lands.
<b>Áhrif vegna reksturs:</b>	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 flutningabíla eykst á meðan efnistöku stendur yfir og notuð er olía og önnur efni innan vatnsverndarsvæðis.



#### 4.1.2 Umhverfisþættir 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 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 þarf að leggja áherslu á í matsskýrslu.

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

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

#### 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 [4] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [5]. 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 mars 2005 um flokkun, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa.

**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"> <li>Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-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.</li> <li>Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin.</li> <li>Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.</li> </ul>
Talsvert jákvæð	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja.</li> <li>Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks.</li> <li>Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf.</li> <li>Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu.</li> <li>Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.</li> </ul>
Óveruleg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum.</li> <li>Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf.</li> <li>Áhrif eru oftast stað-, eða svæðisbundin.</li> <li>Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.</li> </ul>
Talsvert neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja.</li> <li>Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum.</li> <li>Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf.</li> <li>Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu.</li> <li>Áhrifin geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.</li> </ul>
Verulega neikvæð	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-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.</li> <li>Áhrif eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin.</li> <li>Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.</li> </ul>
Óvissa	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>

## 4.2 Gróðurfar

### 4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa

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

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir plöntur [6] [7].
- Listi yfir friðlýstar plöntur [6].
- Sjaldgæfar plöntur og sérstæði á landsvísu.

### 4.2.2 Grunnástand

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



**MYND 4.1** Vinnslusvæði Íslenskra aðalverktaka í Stapafelli. Lítill sem enginn yfirborðsgróður.



**MYND 4.2** Vinnslusvæði Íslenskra aðalverktaka í Súlum. Lítil sem enginn yfirborðsgróður.

#### 4.2.3 Lýsing áhrifa

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

#### 4.2.4 Mótvægisáðgerðir

Frágangur svæðisins verður í samræmi við það sem lýst er í kafla 3.6 og 4.5.5.

#### 4.2.5 Niðurstaða – áhrif á gróðurfar

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum um gróðurfar, einkennum áhrifa á röskuðu svæði og að svæðið verði aðlagð umhverfinu að efnistöku lokinni, er það mat framkvæmdaraðila er að áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar verði óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 4.2.

### 4.3 Fuglar og spendýr

#### 4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa

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

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands um fugla [8].
- 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 óþarfa 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.

#### 4.3.2 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 [9]. Hluti af þeirri línuleið liggur mjög nálægt Súlum og Stapafelli og gefur því góða mynd af dýralífi á svæðinu.

#### 4.3.3 Grunnástand

Landsvæðið í kringum Súlu og Stapafell er allt þurrlendi og skiptast á hraun, mosabemba, lyngmói, melur og raskað land. Rannsóknir hafa sýnt það að fuglafána á mosabembum 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, þúfutittlingar, steindeplar og ein rjúpa með varpatferli. Heildarfjöldi fugla með varpatferli í sniðum meðfram allri línuleiðinni reyndust vera 43 einstaklingar. Svæðið er ekki á lista Náttúrufræðistofnunar yfir mikilvæg fuglasvæði [10].

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

#### 4.3.4 Lýsing 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. Af tegundum sem sýndu varpatferli eru rjúpa (metin í yfirvofandi hættu) og kjói (metinn í hættu) á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands, 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 efnistökkustöðum 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 hagamása sé þar að finna. Efnistakan á svæðinu er talin hafa lítill áhrif á spendýr.

#### 4.3.5 Mótvægisáðgerðir

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisáðgerðum 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.

#### 4.3.6 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 4.2.

### 4.4 Jarðmyndanir

#### 4.4.1 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 [11].
  - Náttúruminjaskrá
  - Náttúruverndaráætlun

#### 4.4.2 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.

#### 4.4.3 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 hlýskeiðum, en flestar yfirborðsmyndanir skagans eru frá tveimur síðustu jökulskeiðum og hlýskeiðum 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 eru Súlur og Stapafell móbergsmyndanir sem eru 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 móbergsmyndunum í Súlum og Stapafelli. Í stefnumörkun 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 stefnuskið 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 Súlum og Stapafelli í áratugi og er því ekki um að ræða óraskað móbergsfjall.

#### 4.4.4 Lýsing 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.

#### 4.4.5 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 nemendur og hefur mikið fræðilegt gildi. Íslenskir aðalverktakar mun sjá til þess að varðveita hluta af jarðmyndunum með því að gera dæmigert snið í gegnum myndunina á ákveðnu svæði.

#### 4.4.6 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 4.2.

## 4.5 Ásýnd og landslag

### 4.5.1 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 að mestu þegar raskað og tekur umfjöllun um viðmið og lýsingu áhrifa mið af því. Auk þess eru aðkomuvegir að svæðinu lokaðir utan opnunartíma svæðisins.

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. Fyrra rask eða landnotkun réttlætir ekki frekara rask eða framkvæmdir. Hins vegar hefur fyrra rask áhrif á gildi svæðisins og þ.a.l. á hugsanleg áhrif nýrra eða áframhaldandi framkvæmda.

Horft er til sammögnunaráhrifa með námuvinnslu Ístaks sem er í austurhluta Stapafells.



#### 4.5.2 Gögn og rannsóknir

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

Helstu grunn gögn um landslag og ásynd eru:

- Ljósmyndir
- Heimildir um landslagsþætti, jarðmyndanir, vatnafar, gróðurfar
- Heimildir um svæðið með tilliti til landslags
- Upplýsingar um svæðið í útgefnum heimildum s.s. náttúruuminjaskrá, aðalskipulag Grindavíkur 2010-2030 og aðalskipulag Reykjanesbæjar 2008-2024.

Stuðst er við loftmyndir af svæðinu og staðfræðikort og umfjöllun um aðliggjandi svæði í náttúruuminjaskrá. Við öflun grunngagna 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 ásyndaráhrifum af völdum efnisvinnslnnar.

#### 4.5.3 Grunnástand

##### *Áhrifasvæði*

Stapafell og Súlum eru sýnileg víða að. Þau eru sýnileg frá Reykjanesbraut, frá Hafnavegi og Grindavíkurvegi. Einnig eru þau sýnileg göngufólki sem fer um Árnastíg og Skipsstíg og önnur svæði í nágrenninu. Mikilla áhrifa af efnistökuinni gætir nú þegar þar sem efnistaka hefur verið á svæðinu í yfir 60 ár og Stapafell horfið að stórum hluta.

##### *Almennt um svæðið*

Í dag er búið að raska mest öllu Stapafelli, af bæði Ístaki og Íslenskum aðalverktökum og öðrum aðilum sem á undan þeim komu. Íslenskir aðalverktakar eru einnig að vinna í Súlum og munu Súlum hugsanlega einnig hverfa að mestu þegar efnistöku lýkur. Efnisvinnslusvæði Íslenskra aðalverktaka í Súlum og Stapafelli er um 82 ha að stærð. Efnistaka úr Stapafelli hefur staðið yfir frá því um 1950 þegar uppbygging byrjaði á varnarliðssvæðinu og mikið efnismagn hefur verið tekið úr Stapafelli og Súlum á þeim tíma. Svæðið er því mikið mótað af efnistöku sem hefur mikil áhrif á grunnástand svæðisins. Einnig hafa verðir gerðir slóðar og vegir um svæðið og háspennulínur liggja þarna um.

Gert er ráð fyrir að á næstu árum og áratugum vinni Íslenskir aðalverktakar um 14 milljón m<sup>3</sup> af bögglabergi í Stapafelli og úr Súlum er áætlað að taka 14 milljón m<sup>3</sup> af sandi. Ístak áætlað að vinna úr Stapafelli um 1,7 milljónir m<sup>3</sup> af óhreyfðu bögglabergi og um 340.000 m<sup>3</sup> af sandi og möl.



**MYND 4.3** Horft í átt að Súlum og Stapafelli frá gatnamótum við Hafnaveg (nr. 44). Nær kemst almenn umferð ekki utan opnunartíma efnistökusvæðisins. Súlur sjást upp við skilti Ístaks, vinstra megin við þær er Þórðarfell sem mun standa áfram óbreytt.

#### 4.5.4 Lýsing áhrifa

##### *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 verið 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 Lágar og Vörðugjá og þaðan þvert í gegnum Stapafell svo að stærstur 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 svæðinu að stærstum hluta. Stapafell og Súlur eru móbergsmýndanir og að mestu byggðar upp úr bólstrabergi sem myndaðist við gos undir jökli. Bólstraberg er mjög algengt á Íslandi.

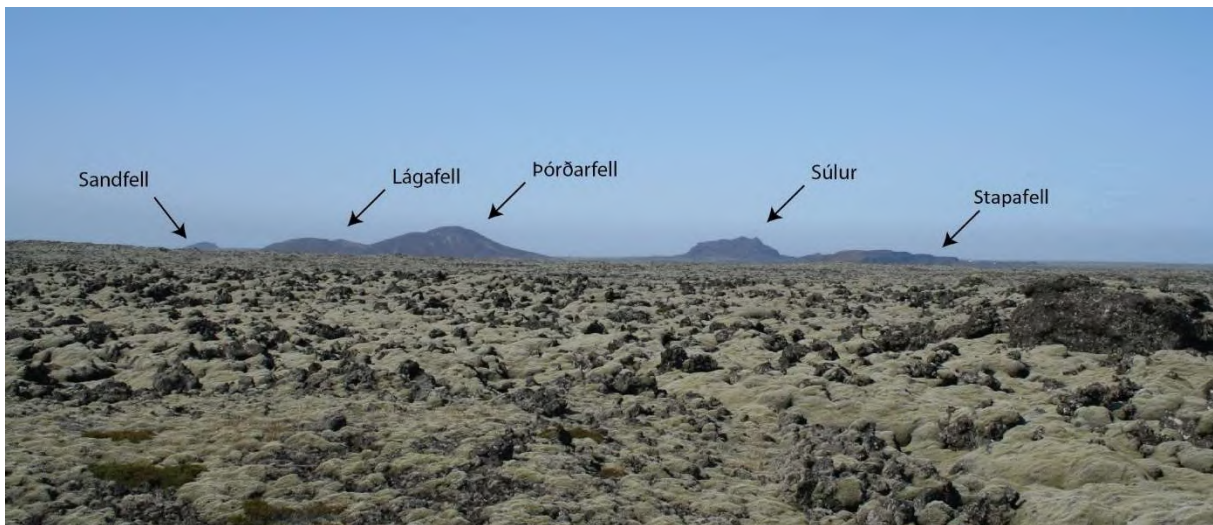
Efnistökusvæðið hefur fræðilegt gildi og er notað sem skoðunarstaður af nemendum og jarðvísindamönnum við nám og starf. Áfram verður hægt að heimsækja efnistökusvæðið í þeim tilgangi.

Í kafla 4.4 er nánar fjallað um jarðmyndanir og verndargildi.

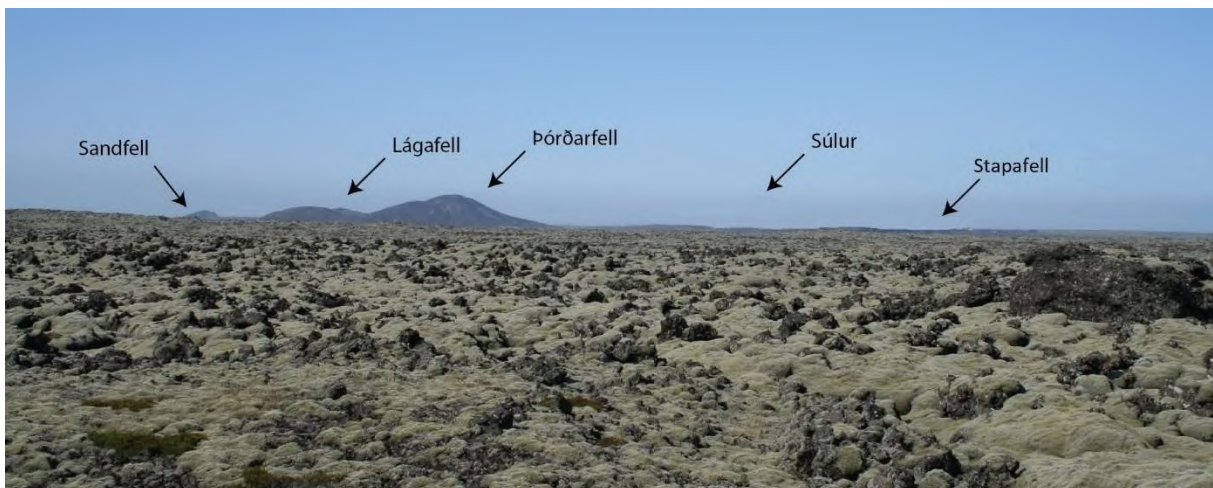
*Ósnortið / náttúrulegt yfirbragð:* Beinna áhrifa á landslag gætir nú þegar á efnistökusvæðinu og áframhaldandi efnistaka mun hafa í för með sér meiri röskun á landslagi. Svæðið allt í kring er frekar flatlent. Ef Íslenskir aðalverktakar fá að halda áfram með sína efnistöku eins og áætlanir gera ráð fyrir munu Súlur og Stapafell að mestu hverfa.

*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, Þórðarfell hæst. Háspennulínur eru á svæðinu og sjást þær einnig víða að. Þegar hluti af fjalllendinu hverfur þá hefur það mikil sjónræn áhrif frá þeim stöðum sem hægt er að horfa yfir svæðið.

*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. Myndir eru teknar á þeim stöðum þar sem helst er að vænta umferð almennings; á Reykjanesbraut, á Grindavíkurvegi, útivistarsvæðinu við Seltjörn, við Dolluna, við Bláa Lónið, á Árnastíg og á Skipstíg. eru þessir staðir og vegir mikið notaðir af bæði heimafólki og ferðamönnum.



**MYND 4.4** Útsýni að námusvæðinu frá Grindavíkurvegi (43). Helstu kennileiti eru merkt.



**MYND 4.5** Breytt mynd sem sýnir sammögnunaráhrif þegar efnistöku námanna (bæði Íslenskra aðalverktaka og Ístaks) er lokið. Sjá má hvernig heilar landslagsheildir hafa verið fjarlægðar (Stapafell og Súlur).



**MYND 4.6** Útsýni frá Reykjanesbraut. Myndin er tekin með aðdráttarlinsu þannig að fellin virðast vera nær ljósmyndaranum en þau eru í raun og veru.



**MYND 4.7** Breytt mynd sem sýnir útsýni frá Reykjanesbraut. Hér sést útsýnið ef allt Stapafell og Súlur munu hverfa. Þórðarfell og Lágafell sjást ennþá.



**MYND 4.8** Útsýni frá Reykjanesbraut við hringtorg sem liggur inn í Njarðvík. Horft er í suðvestur.



**MYND 4.9** Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá sama stað og myndin hér að ofan og sýnir svæðið ef allt Stapafell og Súluhverfa. Enn má sjá Þórðarfell og Lágafell.



**MYND 4.10** Horft í átt að Súlum og Stapafelli frá útivistarsvæðinu við Seltjörn.



**MYND 4.11** Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súlur hverfa. Ekki mikil breyting nema fyrir þá sem þekktu til Súlna og horfa sérstaklega eftir þeim.



**MYND 4.12** Hér er horft frá stikuðu gönguleiðinni eftir Skipstíg vestur í átt að efnistökusvæðinu.



**MYND 4.13** Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá hluta Skipstígs ef til þess kemur að Stapafell og Súlur hverfi að lokum.



**MYND 4.14** Hér er horft frá stikuðu gönguleiðinni eftir Árnastíg vestur í átt að efnistökusvæðinu.



**MYND 4.15** Breytt mynd sem sýnir útsýnið frá hluta Árnastígs ef til þess kemur að Stapafell og Súlur hverfi að lokum.





**MYND 4.16** Horft í norðvestur yfir efnistökusvæðið frá línustæði Rauðamelslínu 1. Línuvegur Landsnets sést í forgrunni.



**MYND 4.17** Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súgur hverfa.



**MYND 4.18** Horft í átt að efnistökusvæðinu frá Dollunni, helli við Grindavíkurveg.



**MYND 4.19** Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súgur hverfa.



**MYND 4.20** Horft í átt að efnistökusvæðinu frá bílastæðinu við Bláa lónið.



**MYND 4.21** Breytt mynd sem sýnir útsýnið að lokinni efnistöku ef allt Stapafell og Súlur hverfa.

Líkt á sjá má á myndunum hér að framan er umtalsverð breyting þegar heilt fjall hverfur. Það er þó misjafnt eftir sjónarhornum og staðsetningu hversu áberandi breytingin er. Þar sem vegir að efnistökusvæðinu eru lokaðir utan dagvinnutíma, og óviðkomandi umferð um þá bönnuð, er langstærstur hluti umferðar í töluverðri fjarlægð frá efnistökusvæðinu. Það eru því eingöngu gönguhópar sem að komast í návígi við efnistökusvæðið. Fyrir langflesta verður því breytingin minniháttar þar sem erfitt er að átta sig á raskinu úr fjarlægð og fyrir þá sem ekki þekkja til svæðisins verður erfitt, eða ómögulegt, að átta sig á því að Súlur og Stapafell hafi áður verið þar sem ekkert sést á sjóndeildarhringnum. Hinn dæmigerði ferðamaður sem að keyrir eftir Reykjanesbraut og

Grindavíkurvegi á leiðinni í Bláa Lónið mun líklega aldrei átta sig á því að það vanti Súlur og Stapafell á sjóndeildarhringnum og að umfangsmikil efnistaka hafi átt sér stað. Fyrir heimamenn, og aðra kunnuga sem að muna eftir því hvernig fjöllin voru áður en þau hurfu, verður breytingin hinsvegar nokkur.

#### 4.5.5 Mót vægisáðgerðir

Íslenskir aðalverkar munu, í samráði við viðeigandi sveitarfélög og stofnanir, ráðast í frágang á svæðinu þegar efnistöku líkur. Móta skal efnistökusvæðið og aðlaga að aðliggjandi landi. Ganga skal frá yfirborði í samræmi við umhverfið í kring. Þar sem svæðið í kringum Súlur og 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. Því verður ekki notast við fjölær grös. Þess í stað verður einæru grasi sem lifir í eitt ár sáð til að mynda frjósaman jarðveg og auka líkur 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 áningarstað/útivistarsvæði og tengja við Árnastíg og Skipsstíg sem fara rétt austan við svæðið.

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.

#### 4.5.6 Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræna þætti

Bein áhrif áframhaldandi efnistöku 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 gætu orðið þau að bæði Súlur og Stapafell hverfa. Þá verður ásýndin allt önnur en hún er í dag, landslagið verður flatara og líkara landslaginu í kring.

Horft er til þess að mjög lítið er um umferð í næsta nágrenni og úr fjarlægð verður erfitt að átta sig á umfangi rasksins. Sjónræn áhrif teljast því staðbundin, varanleg og óafturkræf og talsvert neikvæð.

### 4.6 Fornleifar

#### 4.6.1 Viðmið umhverfisáhrifa

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

- Skráðar friðlýstar fornleifar [12].
- Aðrar fornleifar (minjar 100 ára og eldri, s.s. byggðaleifar, haugar, greftrunarstaðir o.s.frv.) skv. 3. grein laga nr. 80/2012 um menningarminjar.

#### 4.6.2 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif efnistökkunar á fornleifar á áhrifsvæði efnistökkunar. 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 efnistökkusvæðið við Stapafell og verður stuðst við þann hluta rannsóknarinnar. Þessi kafli byggir á niðurstöðum rannsóknarinnar og mati sérfræðings Fornleifafræðistofunnar á fornleifum svæðisins.

#### 4.6.3 Grunnástand

Á svæðinu í nágrenni Súlna og Stapafells eru nær einvörðungu samgönguminjar fornra gönguleiða sem liggja þvert yfir Reykjaneskagann, eða hluta hans. Um er að ræða fornleiðirnar Skipsstíg, Tóftaveg og Árnastíg ásamt nokkrum vörðum. Fornleiðirnar Skipsstígur og Árnastígur hafa talsvert minja- og varðveislugildi en Tóftavegur og vörðurnar hafa lítið minja- og varðveislugildi. Tóftavegur liggur í gegnum efnistökkusvæðið milli Súlna og Stapafells en Árnastígur liggur austan við Stapafell og er að mestu innan efnistökkusvæðis Ístaks sem ræður yfir austurhluta Stapafells. Hefur þessum stígum þegar verið raskað þar sem þeir fara í gegnum efnistökkusvæðið. Skipsstígur er alfarið utan efnistökkusvæðis Íslenskra aðalverktaka í Súlum og Stapafelli.

#### 4.6.4 Lýsing áhrifa

Á mynd 4.27 sést hvar fornleiðirnar þvera fyrirhugaða línuleið. Sést vel hvernig efnistökkusvæðið við Stapafell hefur raskað og þurrkað út hluta Árnastígs og Tóftavegar. Efnistökkusvæði Íslenskra aðalverktaka, merkt á myndinni, er innan raskaða svæðisins og ekki er fyrirhuguð efnistaka af óröskuðu landsvæði. Það verður því engin frekari röskun eða skemmdir á Árnastíg, Tóftaveg eða öðrum nálægum fornminjum.



**MYND 4.22** Fornleiðir (rauðar línur) sem þvera Reykjaneslínu við Stapafell. Útlínur efnistökkusvæðis Íslenskra aðalverktaka í Súlum og Stapafelli er merkt á myndina (ljósblá lína). Heimild: Bjarni F. Einarsson, 2009.

#### 4.6.5 Mótvægisaðgerðir

Það er mat Íslenskra aðalverktaka að ekki sé þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum umfram góða vinnuhætti og framfylgd á lögum nr. 80/2012 um menningarminjar.

#### 4.6.6 Niðurstaða – áhrif á fornleifar

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

### 4.7 Náttúruminjar

#### 4.7.1 Viðmið umhverfisþátta

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

- Náttúruminjaskrá
- Náttúruverndaráætlun 2004–2008

#### 4.7.2 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.

#### 4.7.3 Grunnástand

Svæðið Reykjanes-Eldvörp-Hafnaberg er nr. 106 á náttúruminjaskrá. Mörk svæðisins liggja um Lágur og Vörðugjá og þaðan þvert í gegnum Stapafell svo að stærstur 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.

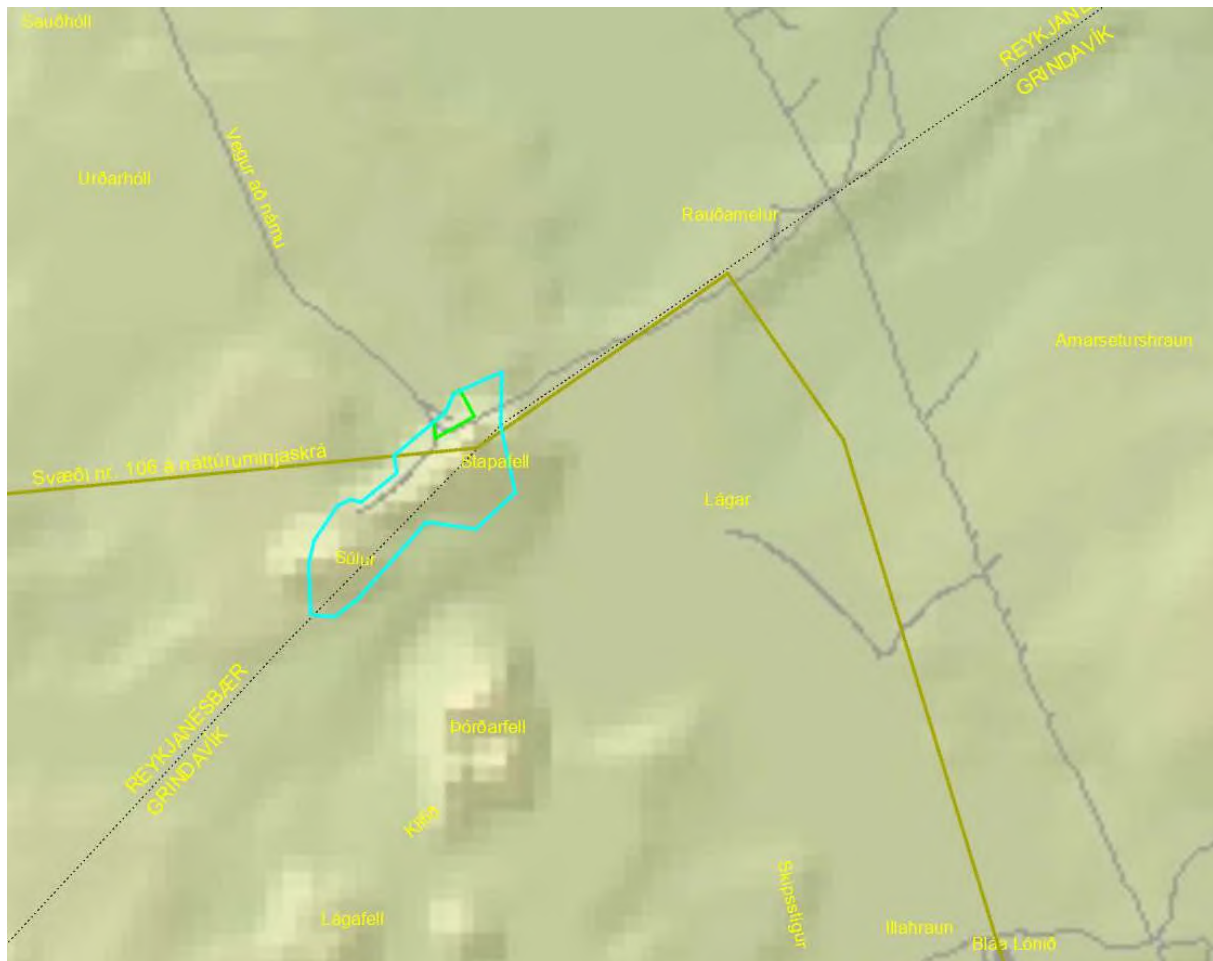


**MYND 4.23** Stórt svæði á Reykjanesi er á náttúruminjaskrá og liggja mörkin í gegnum efnistökusvæðið. Mynd: Umhverfisstofnun, 2003.

#### 4.7.4 Lýsing áhrifa

Skv. náttúruverndaráætlun 2004-2008 [13] er svæðið m.a. á náttúruminjaskrá „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 Stöðisvæði. Jarðfræði og eldvirkni á Reykjanesi er merkileg fyrir margra hluta sakir en efnistaka í Stöðisvæði mun þó ekki hafa nein áhrif á jarðhita- og hverasvæði. Stöðisvæði er móbergsmýndun og að mestu byggt upp úr bólstrabergi sem myndaðist við gos undir jökli. Bólstraberg er mjög algengt á Íslandi og bergið í Stöðisvæði hefur lítil sem engin áhrif á Atlantshafshrygginn og forsendur verndargildis svæðisins. Allir vegir eru til staðar og svæðið er þegar að mestu raskað, og er því ekki verið að spilla óröskuðu landi. Vinnubúðir og öll efni sem geymd eru á svæðinu eru utan við svæði á náttúruminjaskrá. Alls er svæði nr. 106 á náttúruminjaskrá um 113 km<sup>2</sup> en efnistökusvæði Íslenskra aðalverktaka nær yfir um 0,82 km<sup>2</sup> af því svæði, eða um 0,7%.



**MYND 4.24** Mógræn lína er svæði nr. 106 á náttúruminjaskrá, blá lína er efnistökusvæði Íslenskra aðalverktaka og skærgræn eru vinnubúðir Íslenskra aðalverktaka. Efnistakan lendir að mestu innan svæðis á náttúruminjaskrá en vinnubúðirnar og aðstaða Íslenskra aðalverktaka er alfarið utan svæðisins.

#### 4.7.5 Mótvægisaðgerðir

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

#### 4.7.6 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 jaðri náttúruminjasvæðisins og aðeins hluti starfseminnar lendir innan þess svæðis. Efnistökusvæðið er þegar raskað og bergið eða lífríki í Súlum og Stapafelli er ekki forsenda fyrir verndun svæðisins.



## 4.8 Vatnsvernd

### 4.8.1 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. eitrefna 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 Súlur og Stapafell má sjá á mynd 4.2.

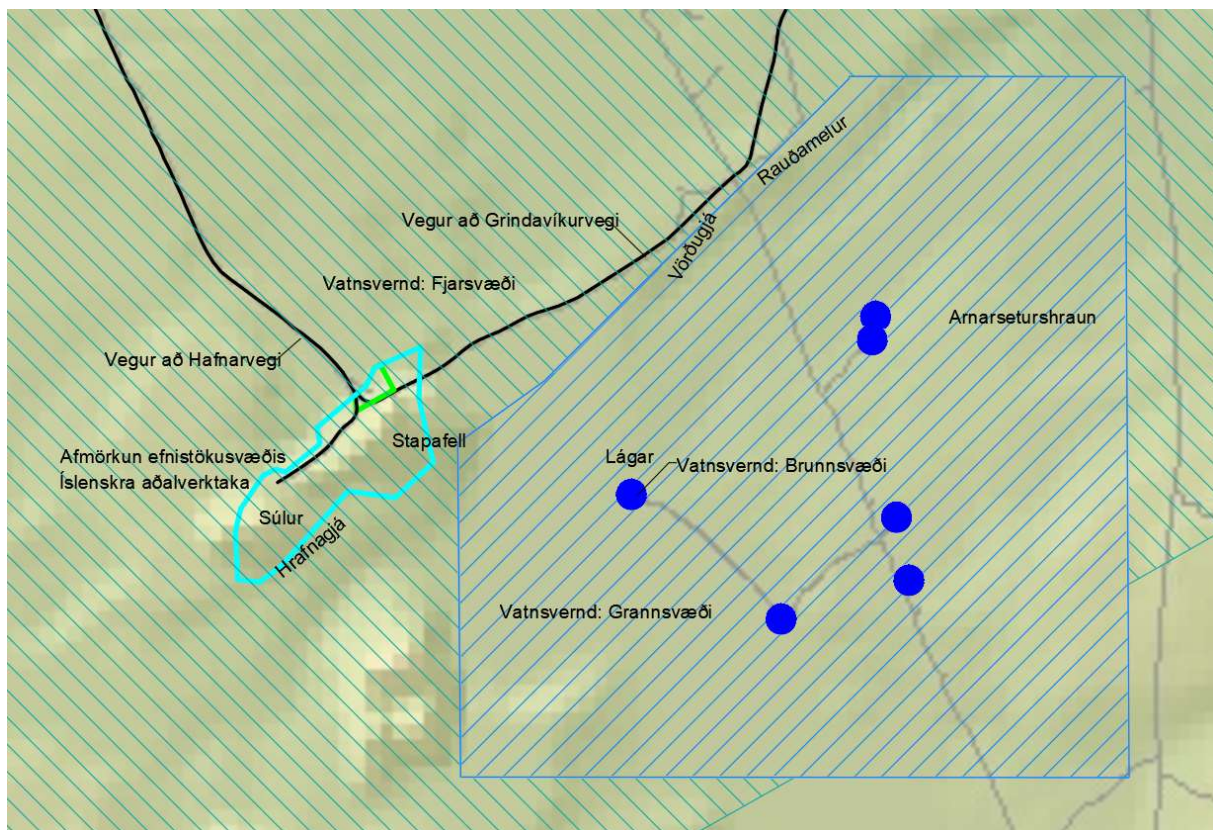
### 4.8.2 Gögn og rannsóknir

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, s.s. rannsóknir verkfræðistofunnar EFLU og HS Veitna, auk annarra.

### 4.8.3 Grunnástand

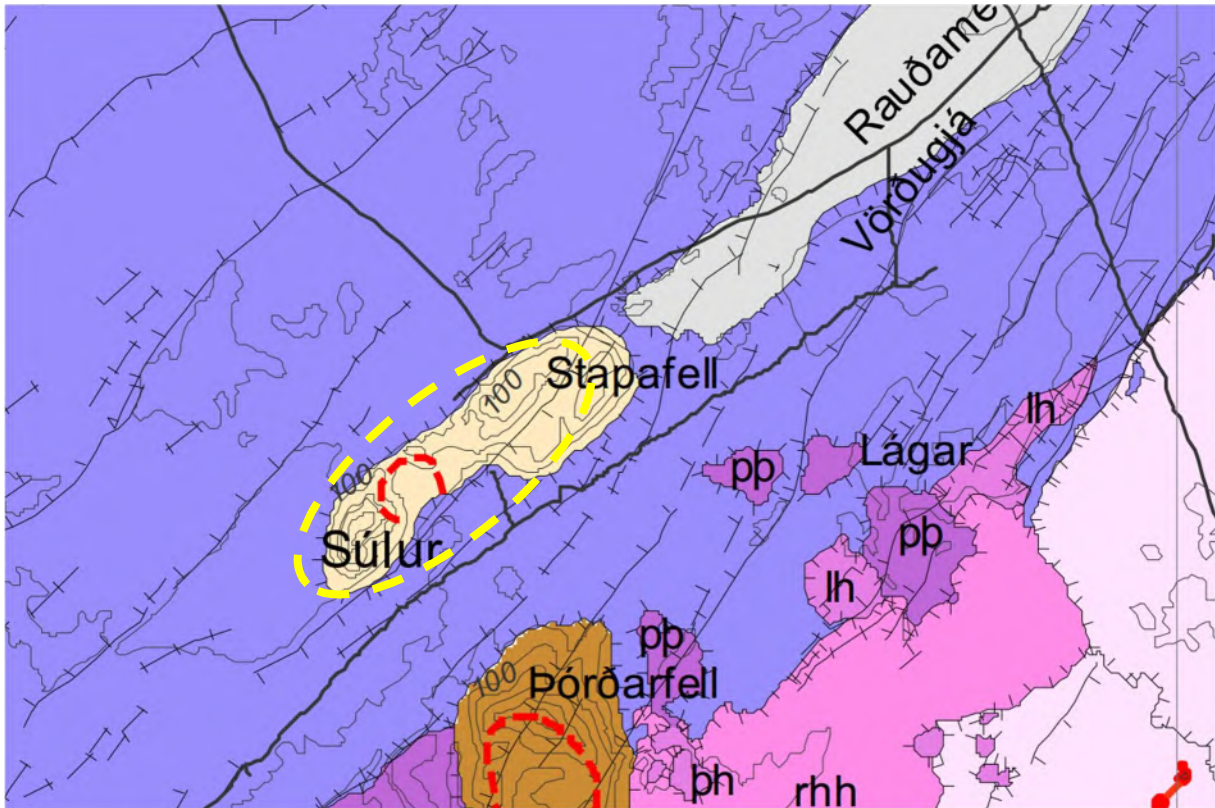
Vatnafar framkvæmdasvæðisins einkennist af mikilli úrkomu annars vegar og lekum berggrunni hins vegar. Ungar og lekar hraunmyndanir á Reykjanesi, ásamt jarðsprungum og misgengjum, valda því að stöðuvötn og straumvötn eru nánast engin en grunnvatnsstraumar eru þeim mun meiri. Á heimasíðu Veðurstofunnar 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 1.000 mm [14].

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 [15]. 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 [16]. Líklegt er að aðstæður undir Súlum og Stapafelli séu svipaðar og því má reikna með að grunnvatnsyfirborð svæðisins sé á um 18 m dýpi, líklega þó aðeins dýpra þar sem Súlur og Stapafell standa hærra í landinu en Lágur.



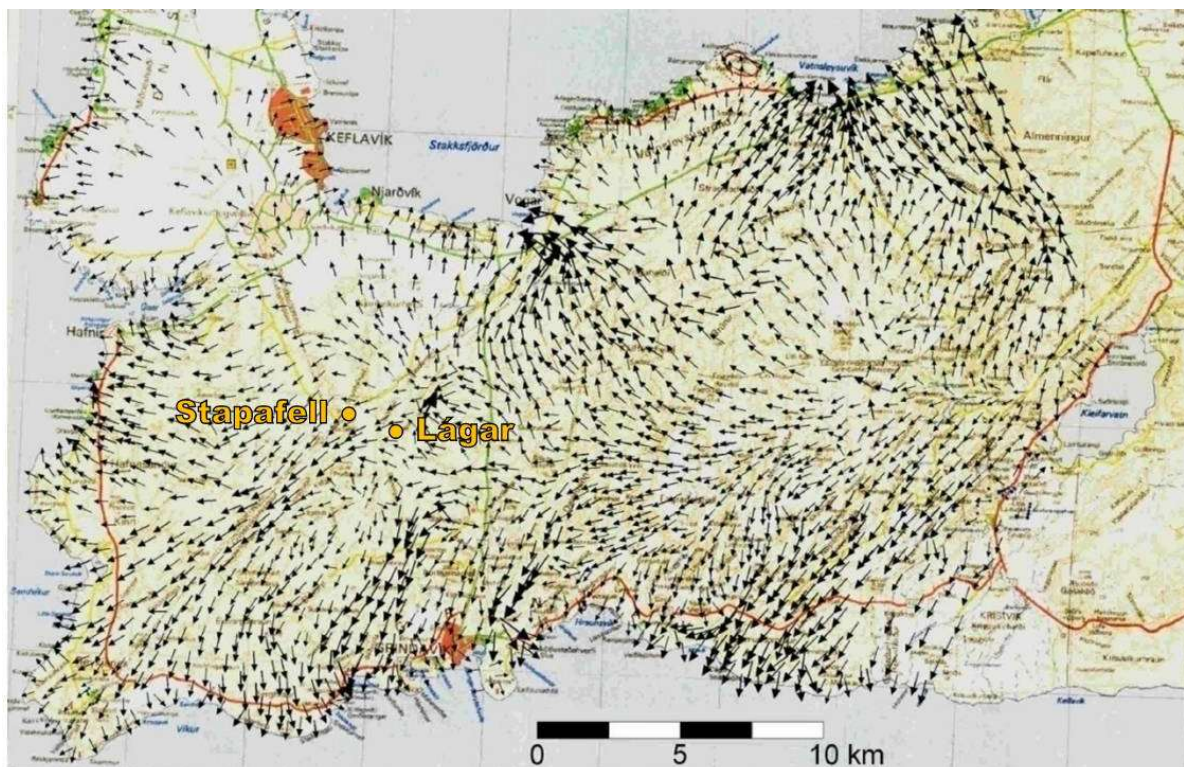
**MYND 4.25** Myndin sýnir fjarsvæði, grannsvæði og brunnsvæði vatnsveitunnar í Lágum, ásamt afmörkun á efnistökusvæði Íslenskra aðalverktaka í Súlum og Stapafelli. Efnistaka Íslenskra aðalverktaka er alfarið á fjarsvæði.

Efnistökusvæði Íslenskra aðalverktaka í Súlum og Stapafelli er alfarið innan fjarsvæðis vatnstökusvæðisins í Lágum. Aðkomuvegir að efnistökusvæðinu frá Grindavíkurvegi og Hafnavegi liggja sömuleiðis um sama fjarsvæði vatnsverndar.



**MYND 4.26** Sprungur og misgengi í og við Stapafell. Rauðu punktalínurnar eru Dyngjugígur frá ísöld, svörtu þunnu línurnar eru misgengi og þykku svörtu línurnar eru vegir. Litaflekarnir sýna hraun eftir aldri þeirra [17]. Staðsetning efnistökusvæðis Íslenskra aðalverktaka er gulmerkt.

Grunnvatnsstraumur undir efnistökusvæðinu er ríkjandi í suðvestur stefnu í átt frá vatnstökusvæðinu og helst það í hendur við ríkjandi sprungustefnu á svæðinu. Grunnvatn á mjög auðvelt með að ferðast eftir sprungunum sem þannig stýra stefnu grunnvatnsstraumsins og eiga þátt í miklu grunnvatnsrennsli svæðisins. Grunnvatn frá efnistökusvæðinu fylgir þessum sprungum í vestur og suðvestur og fer hluti þess m.a. í gegnum grannsvæði vatnsverndar við Sýrfell um 10,5 km suðvestan við Stapafell. Að lokum heldur grunnvatnsstraumurinn áfram út í sjó í Sandvíkum og norðan Hafnarbergs, eins og sjá má á mynd 4.3.



**MYND 4.27** Yfirlit yfir grunnvatnsstrauma á Reykjanesi. Stapafell og vatnstökusvæðið í Lágum er merkt inn á myndina. (Heimild: EFLA, 2010).

#### 4.8.4 Lýsing 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- eða olíuleka. Engar olíubirgðir að ráði eru geymdar á staðnum, einungis er lítill 1.500 lítra tankur á hjólum geymdur á svæðinu sem neyðarbirgðir. Í vinnubúðunum er geymsluskúr þar sem geymd eru efni sem bæta þarf á vinnuvélar af og til, t.d. smurolía, glussi og rúðuhreinsivökvi. Líklegt er að vatnsvernd á svæðinu stafi mun meiri hættu af umferð stórra olíuflutningabíla sem keyra á 90 km/klst um Grindavíkurveg, sem er að stórum hluta innan grannsvæðis vatnsverndarsvæðis í Lágum.

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. Grunnvatnsstraumar eru þó, eins og áður segir, í átt frá vatnstökusvæðinu í Lágum.

Á svæðinu í nágrenni Súlna og Stapafells er umfangsmikil efnistaka og starfsemi ýmissa aðila sem möguleg mengunarhætta er af, t.d. er einkaflugvöllur á Njarðvíkurheiði í um 3,5 km fjarlægð frá Stapafelli. Auk þess er mjög mikil umferð ökutækja af öllum stærðum og gerðum um Grindavíkurveg. Því er ljóst að ef einhver mengun mælist, þá er erfitt að leggja mat á frá hvaða aðila hún er tilkomin. Af þessum sökum telja Íslenskir aðalverktakar að vöktun vatnsgæða þurfi að framkvæma í víðara samhengi og m.t.t. heildarefnistöku á svæðinu og umferðar allskonar farartækja um Grindavíkurveg,

sem er á grannsvæði vatnsverndar. Slík vöktun ætti að vera framkvæmd af rekstraraðilum vatnsveitu á Reykjanesi eða heilbrigðiseftirlitinu.

#### 4.8.5 Mótvægisáðgerðir

Ekki eru neinar olíubirgðir geymdar á svæðinu, utan 1.500 lítra neyðarbirgða. Olíubíll kemur daglega og fyllir á vélar. Olía og glussi eru geymd í skúr sem er staðsettur við vinnubúðir starfsmanna, nyrst á svæðinu.

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 áðgerða:

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 efnistöskuna verður farið eftir þessari áætlun.

#### 4.8.6 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 4.2. Einnig er horft til þess að efnistaka hefur verið stunduð á svæðinu í áratugi án teljandi óhappa og engra áhrifa á grunnvatn orðið vart. Ef óhapp verður er unnið eftir þeim mótvægisáðgerðum sem hefur verið fjallað um hér að ofan.

## 5 KYNNING OG SAMRÁÐ

Matsáætlun var kynnt almenningi og lögbundnum umsagnaraðilum frá 21. febrúar – 7. mars 2018. Umsagnir bárust frá Náttúrufræðistofnun Íslands, Grindavíkurbæ, Reykjanesbæ, Umhverfisstofnun, Minjastofnun og Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja. Engar athugasemdir bárust, hvorki frá almenningi, félagasamtökum eða öðrum stofnunum.

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](http://www.efla.is), og vefsíðu Skipulagsstofnunar, [www.skipulag.is](http://www.skipulag.is).

## 6 NÍÐURSTÖÐUR

### 6.1 Samantekt

**TAFLA 6.1** Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið.

	<i>Gróðurfar</i>	<i>Fuglar og spendýr</i>	<i>Jarðmyndanir</i>	<i>Ásýnd og landslag</i>	<i>Formleifar</i>	<i>Náttúruvernd</i>	<i>Vatnsvernd</i>
<i>Engin áhrif</i>					X		
<i>Verulega jákvæð áhrif</i>							
<i>Talsverð jákvæð áhrif</i>							
<i>Óveruleg áhrif</i>	X	X				X	X
<i>Talsverð neikvæð áhrif</i>			X	X			
<i>Verulega neikvæð áhrif</i>							
<i>Óvissa (vantar upplýsingar)</i>							

Í töflu 6.1 er samantekt á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á einstaka umhverfisþætti að teknu tilliti til viðmiða og einkenna áhrifa. Í töflunni kemur fram að framkvæmdin mun hafa óveruleg áhrif á 4 af þeim 7 umhverfisþáttum sem metnir voru. Engin áhrif verða á fornleifar þar sem engar fornleifar finnast lengur á svæðinu. Áhrif á landslag og sjónræn áhrif eru talsvert neikvæð og óafturkræf. Áhrifin eru að miklu leyti nú þegar komin fram en munu breytast töluvert þegar efnistöku líkur hjá báðum efnistökuaðilunum. Samlegðaráhrif efnistökkunnar í heild sinni, með efnistöku Ístaks, gætu orðið þau að bæði Stapafell og Súgur hverfa. Það eru mikil inngrip í náttúruna að tvö fjöll hverfi ásýndum en þar sem að langflestir sjá fjöllin úr mikilli fjarlægð, og erfitt verður fyrir aðra en heimamenn og staðkunnuga að átta sig á breytingunni, eru áhrifin metin ásættanleg þegar horft er til ávinningsins fyrir samfélagið.

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 litla 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] VSÓ Ráðgjöf og Kanon arkitektar, „Svæðisskipulag Suðurnesja 2008-2024,“ Samband sveitarfélaga á Suðurnesjum, Reykjanesbær, 2012.
- [2] VSÓ ráðgjöf og Kanon arkitektar, „Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2015-2030,“ Reykjanesbær, Reykjanesbær, 2017.
- [3] Vinnustofan Þverá ehf. og EFLA verkfræðistofa, „Grindavík, aðalskipulag 2010-2030,“ Grindavíkurbær, Grindavíkurbær, 2011.
- [4] Skipulagsstofnun, „Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum,“ Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2012.
- [5] Skipulagsstofnun, „Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa,“ Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [6] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Válisti 1 - plöntur,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 1996.
- [7] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Válisti æðplantna,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018. [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/plontur/valisti-aedplantna>.
- [8] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Válisti fugla,“ 2018. [Á neti]. Available: <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>.
- [9] Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, „Fuglar og gróður á línuleiðum á Suðvesturlandi,“ 2009.

- [10] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi,“ Náttúrufræðistofnun Íslands, Garðabær, 2016.
- [11] Umhverfissráðuneytið, „Velferð til framtíðar-Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi-Stefnumörkun til 2020,“ Umhverfissráðuneytið, Reykjavík, 2002.
- [12] Bjarni F. Einarsson, „Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum háspennulína frá Ölkelduhálsi að Helguvík í Reykjanesbæ,“ Fornleifafræðistofan, Reykjavík, 2009.
- [13] Umhverfisstofnun, „Náttúruverndaráætlun,“ 16 nóvember 2016. [Á neti]. Available: <https://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuverndaraetlun/#nattv-2004-2008>.
- [14] Veðurstofa Íslands, „Tímaraðir fyrir valdar veðurstöðvar,“ Veðurstofa Íslands, 1 mars 2007. [Á neti]. Available: <http://www.vedur.is/vedur/vedurfar/medaltalstoflur/#30ara>. [Skoðað 24 september 2018].
- [15] EFLA, „Auðlindastefna og Eldfjallagarður í Grindavík,“ EFLA, Reykjavík, 2010.
- [16] HS Veitur, „Ferskvatnsveitur,“ 8 nóvember 2016. [Á neti]. Available: <https://www.hsveitur.is/HSDistribution/HSDistributionFreshWater.aspx>.
- [17] K. Sæmundsson, M. Á. Sigurgeirsson, Á. Hjartarson, I. Kaldal, S. G. Kristinsson og S. Víkingsson, „Jarðfræðikort af Suðvesturlandi 1:100.000,“ Íslenskar Orkurannsóknir, Reykjavík, 2016.
- [18] 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.
- [19] KEMI ehf., „Öryggisblað AdBlue,“ KEMI ehf., Reykjavík, 2015.