

Suðurtak ehf
Brjánsstöðum, Grímsnes- og Grafningshreppi



EFNISTAKA Í SEYÐISHÓLUM
náma E30b
Klausturhólar Gjallnámur,
Grímsnes- og Grafningshreppi

MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM
Umhverfismatsskýrsla
31.8.2022

Bölti ehf kt. 490103-2280
Lyngheiði 23, 810 Hveragerði

Sigurður Þ Jakobsson Tæknifræðingur
S 8629329 sigjak@simnet.is

Verk: Seyðishólanáma E30b Efnistaka
Verknr. 210012

SAMANTEKT

Almennt

Sú framkvæmd sem hér er kynnt er efnistaka úr gjallnámu kenndri við Jón Loftsson ehf, Seyðishólum í Grímsnesi. Náma þessi er skráð gjallnáma í Þjóðskrá og inni á aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2008-2020 er náman merkt E30b. Umhverfismatsskýrsla þessi er í samræmi við matsáætlun 9.3.2022 með þeirri breytingu að umhverfisþátturinn loftgæði er tekin með í umhverfismati vegna athugasemda frá sumarhúseigendum í grenndinni. Skipulagsstofnun samþykkti matsáætlunina 27.maí 2022.

Efnistaka úr þessari námu hófst fyrir 1950 þegar Jón Loftsson ehf hóf framleiðslu mátsteina úr Seyðishólagjalli. Samkvæmt mælingum er ætlað að búið sé að vinna alls um 450 þús m³ af gjalli úr þessari námu frá upphafi.

Markmið framkvæmda

Tilgangur þessarar framkvæmdar er áframhaldandi efnisnám á gjallefni, til sölu eins og verið hefur áratugum saman, úr námu merktri E30b á aðalskipulagsupprætti sbr. *kort 1*. Þá er fyrirhugaður aukinn útflutningur á gjalli til iðnaðarframleiðslu á vegum JEI. Fyrirhugað er að taka úr námuni allt 500 þús m³ á næstu 15 árum eða um 33 þús m³ á ári að meðaltali.

Einnig er tilgangur þessa umhverfismats að afmarka námusvæðið og segja fyrir um frágang námunar að efnistöku lokinni.

Áfangaskipting

Ekki er gert ráð fyrir sérstakri áfangaskiptingu.

Núverandi framkvæmdir og starfsemi

Náman er leigð út til verktaka sem er Suðurtak ehf, sem hefur verið með þessa námu á leigu undanfarin ár. Útflutningur er á höndum Jarðefnaiðnaðar ehf og er efninu skipað út í flutningaskip frá aðstöðu þeirra í Þorlákshöfn.

Staðhættir

Seyðishólar eru rauðleitir gjallgígar sem rísa um 100 m upp úr flatlendinu umhverfis. Þeir eru áberandi kennileyti í Grímsnesi neðanverðu. Efstu kollar hólanna eru að mestu ógrónir og sést rauðleitur litur gjallsins langt að.

Náma E30b er við Hólaskarð með aðkomu á 1 km löngum malarvegi af Búrfellsvegi 351, sem er um 0.5 km ofan við gatnamót af Biskupstungnabraut 35.

Fyrirhuguð efnistaka mun fara fram í núverandi námu þ.e. náman verður útvíkkuð og dýpkuð

Framkvæmdalýsing

Að jafnaði eru 1-2 gröfur staðsettar á svæðinu og tilfallandi vélskófla, lítil jarðýta, harpa og kvörn. Efninu er að jafnaði mokað beint upp á flutningabíla eða sigtað eftir þörfum og

haugsett á svæðinu og síðan mokað á flutningabíla. Gjall til útflutnings er flutt með flutningabílum á lóð JEI í Þorlákshöfn

Valkostir

Valkostir eru þessir:

- Valkostur 1 er aðaltillaga og felst í 500 þús m³ efnistöku á 15 árum eða um 33 þús m³ á ári.
- Valkostur 2 væri að halda áfram svipaðri efnistöku og verið hefur eða 20 þús m³ á ári.
- Núllkostur felst í því að hætta allri efnistöku nú þegar í þessari námu nema til að ljúka frágangi hennar.

Umhverfisþættir sem skoðaðir eru vegna áhrifa framkvæmdar:

Loftgæði, landslag/sjónræn áhrif, gróður, dýralíf, jarðfræði og jarðmyndanir, umferð og samfélag.

Loftgæði

Rykmengun er af Hólaskarðvegi við efnisflutninga í þurru veðri og mun aukast með auknum flutningum verði ekkert að gert. Gjallfok í vondum veðrum yfir frístundastundabyggðir beggja megin hólana með skemmdum á mannvirkjum er metið af vegum, slóðum, plönnum og hugsanlega ógrónum hlíðum og mun ekki aukast með stækkun námuholu.

Sett verður bundið slitlag á veg um Hólskarð. Lögð er til vöktun með gjallfoki í vondum veðrum með svæði SV við námu. Áhrif eru metin óveruleg.

Landslag/sjónræn áhrif

Í stað þess að flæmast um hólinn með námubarmana til að fá náttúrlegan halla veggja er valið að hafa námuna sem minnst sýnilega af svæðinu umhverfis og lokafrágangur námunnar verði þannig að við hana verði skilið með bröttum og sýnilegum gjallveggjum sem sýna vel gerð efnisins, litadýrð og önnur sérkenni námunnar. Viðbótarmagnið sem ætlað er að taka úr námuni breytir þá ekki miklu um ásýnd Seyðishólana umfram það sem orðið er.

Áhrif framkvæmdar á ásýnd Seyðishóla, frá því sem nú er, eru metin frekar neikvæð og óafturkræf.

Gróður

Mjög lítil gróður er innan þess svæðis sem verður raskað.

Áhrif framkvæmdar á gróður eru óveruleg.

Fuglalíf

Mjög lítið dýralíf er innan þess svæðis sem verður raskað.

Áhrif framkvæmdar á fuglalíf eru óveruleg.

Jarðfræði og jarðmyndanir

Áhrif áframhaldandi vinnslu gjalls í námu E30b mun lítil sem engin áhrif hafa á jarðmyndanir svæðisins umfram það sem orðið er. Námuholan mun stækka nokkuð og nýtt yfirborð námaveggjanna mun koma í ljós.

Það er því mat skýrsluhöfunda að *61. gr. náttúrverndarlaga* eigi ekki við í þessu tilfelli.

Áhrif þessarar framkvæmdar á jarðfræði og jarðmyndanir eru óveruleg umfram það sem orðið

Vatnafar

Við þær aðstæður sem þarna eru má telja nánast útilokað að hætta sé á mengun grunnvatns vegna framkvæmdar.

Fornminjar

Ekki er vitað um neinar fornminjar á eða við námusvæðið.

Umferð

Aukning verður á umferð vörubíla á akstursleiðum til Þorlákshafnar.

Áhrif framkvæmdar á umferð er metin óveruleg.

Samfélagsleg áhrif

Þessi framkvæmd er ekki að skerða landnýtingu svæðisins sem landbúnaðarland. Efnistakan og útflutningur á gjalli úr námunni er atvinnu- og gjaldeyrisskapandi.

Svæðið verði gert aðgengilegt fyrir almenning sem mun auka áhuga og yfirsýn á eðli og myndun svæðisins. Það verður þá hægt að skoða innri gerð og myndun svæðisins í samhengi við önnur fyrirbæri eldvirkinnar á svæðinu. Áhrif framkvæmdar á samfélag eru metin frekar jákvæð.

Samantekt á niðurstöðum á umhverfisáhrifum

1. Loftgæði	óveruleg
2. Landslag/sjónræn áhrif	frekar neikvæð
3. Gróður	óveruleg
4. Dýralíf	óveruleg
5. Jarðfræði og jarðmyndanir	óveruleg
6. Vatnafar	óveruleg
7. Fornminjar	engin
8. Umferð	óveruleg
9. Samfélag	frekar jákvæð

Heildaráhrif eru metin óveruleg

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	2
1 INNGANGUR.....	8
1.0 Almennt.....	8
1.1 Framkvæmdaraðilar og umráðendur	9
1.2 Ráðgjafar og höfundar.....	9
1.3 Markmið framkvæmda.....	10
1.4 Matsskylda	10
1.6 Tímaáætlun matsferils	10
1.7 Núverandi framkvæmdir og starfsemi	10
2 FRAMKVÆMDA- OG ÁHRIFASVÆÐI.....	10
2.1 Staðhættir, áhrifasvæði.....	10
2.2 Náttúrufar	11
2.3 Landnotkun	11
3 FRAMKVÆMDALÝSING	12
3.1 Framkvæmdalýsing	12
3.2 Magntölur	12
3.3 Valkostir	12
4 UMFANG OG ÁHERSLUR MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM.....	13
4.0 Almennt.....	13
4.1 Loftgæði	14
4.2 Landslag/sjónræn áhrif.....	16
4.3 Gróður	19
4.4 Fuglalíf.....	19
4.5 Jarðfræði og jarðmyndanir	20
4.6 Vatnafar.....	21
4.7 Fornminjar.....	22
4.8 Umferð	22
4.9 Samfélagsleg áhrif.....	24
4.10 Verndarvæði í grenndinni.	25
4.11 Samantekt á niðurstöðum á umhverfisáhrifum	25
5 SKIPULAG, LEYFI.....	25
6 SAMRÁÐ, KYNNING	26
7 GÖGN OG HEIMILDIR.....	26
8 MYNDIR.....	27
9 KORT	27
10 LOFTMYNDIR OG TÖLVUGERÐAR MYNDIR AF NÁMU	27
11 FYLGISKJÖL	27
1. Skýrsla náttúrufræðinga	27
2. Skýrsla jarðfræðings.....	27
10 LOFTMYNDIR OG TÖLVUGERÐAR MYNDIR AF NÁMU	39

1 INNGANGUR

1.0 Almenn

Hér er lögð fram umhverfismatsskýrsla vegna efnistöku úr gjallnámu kenndri við Jón Loftsson ehf, Seyðishólum í Grímsnesi. Lóðin er upphaflega úr landi Klausturhóla. Náma þessi er skráð gjallnáma í Þjóðskrá og inni á aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2008-2020 er náman merkt E30b, sjá kort 1 . Eignamörk lóðar eru sýnd á korti 3.

Umhverfismatsskýrsla þessi er í samræmi við matsáætlun 9.3.2022 með þeirri breytingu að umhverfisþátturinn loftgæði er tekin með í umhverfismati vegna athugasemda frá sumarhúseigendum í grenndinni. Skipulagsstofnun samþykkti matsáætlunina 27.maí 2022 með eftirfarandi athugasemdum:

1. Landslag og ásýnd. Skipulagsstofnun telur að birta þurfi sýnileikakort í umhverfismatsskýrslu þar sem komi fram hvaðan megi sjá framkvæmdasvæðið. Jafnframt þarf að sýna ásýndarmyndir þar sem val á sjónarhornum er með hliðsjón af umferð ferðafólks og áningastaða, nálæg íbúðarhús og frístundahús sem og þekktum útivistarstöðum í nágrenni efnistökusvæðisins. Þá þarf að gera grein fyrir hvað lagt er til grundvallar mati á gildi svæðisins.

2. Frágangur og áfangaskipting. Gera í umhverfismatsskýrslu grein fyrir því hvernig staðið verði að frágangi svæðisins að vinnslutíma loknum.

3. Jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta verndar. Í umhverfismatsskýrslu þarf að meta áhrif á jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta verndar samkvæmt 61. gr. laga um náttúruvernd.

4. Hljóð- og loftmengun. Í umhverfismatsskýrslu þarf að meta áhrif aukinnar efnistöku á loftgæði á svæðinu og ónæði fyrir frístundabyggð sem hlýst af aukinni umferðar flutningabíla.

5. Valkostir. Í umhverfismatsskýrslu þarf að skýra betur hvað felst í valkosti 2 og meta áhrif beggja kosta á alla umhverfisþætti. Gerð verði grein fyrir mögulegum frágangi á svæðinu án þess að það komi til frekari efnistöku og að núllkostur geri ráð fyrir frágangi á námusvæðinu.

Tilgangur matsskýrslu þessarar er að gefa umsagnar- og hagsmunaaðilum tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og hugsanleg umhverfisáhrif hennar og að koma athugasemdum á framfæri eftir tilefnum. Gerð er grein fyrir framkvæmdinni, framkvæmdarsvæði og áhrifasvæði og lýst er í meginatriðum hvernig staðið var að rannsóknum og mati á áhrifum framkvæmdar á umhverfi. Afstöðumynd fyrir Seyðishóla og umhverfi er á korti 2.

Efnistaka úr þessari námu hófst fyrir 1950 þegar Jón Loftsson ehf hóf framleiðslu mátsteina úr Seyðishólagjalli. Samkvæmt mælingum er ætlað að búið sé að vinna alls um 450 þús m³ af gjalli úr þessari námu frá upphafi. Síðastliðin 4 ár hefur efnistakan numið um 75 þús m³ eða tæpum 19 þús m³ á ári og þar af hafa verið fluttir út 5-10 þús m³ á ári á vegum Jarðefnaíðnaðar ehf (JEI) .

Styrkleiki gjallsins er mikill miðað við rúmþyngd og því hafa verið uppi hugmyndir um að nota Seyðishólagjallið í miklum mæli í léttsteypu. Af þessum sökum hefur gjall úr Seyðishólum verið talsvert rannsakað. Efnisnám í Seyðishólum er vinnsla lausra gosefna og má flokka það með vikurflákunum við Búrfell og á Mýrdalssandi.

JEI flytur út gjall úr Seyðishólum til Norðurlandanna, þar sem það er notað sem grunnefni í ræktun á gróðri á húspökum í samkeppni við önnur ræktunarefni. Svokölluð „þakræktun“ nýtir sér eiginleika gjallsins sem ræktunarefnis til að minnka kolefnisspor í umhverfinu með svipuðum árangri og hefðbundin trjárækt. Þakræktun þykir mikilvæg vegna þeirra loftslagsbreytingar sem hafa orðið á síðustu áratugum og í sumum borgum í Evrópu og Bandaríkjunum er einungis leyft að reisa opinberar byggingar hafi þær græn þök. Ræktun á þökum húsa er æ víðar notuð til að tempru rennsli regnvatns í fráveitukerfum. Þannig hefur verið komið í veg fyrir þörf á umfangsmikilli endurnýjun eldri fráveitukerfa í borgum og bæjum.

Seyðishólagjallið sem Jarðefnaiðnaður flytur til Norðurlandanna er með alþjóðlega umhverfisvottun, Environmental Product Declaration eða EPD.

Áður fyrr hafa komið fram hugmyndir um stórtæka efnistöku og útflutning á gjalli úr í Seyðishólum. Á árunum 1995-6 var gert *Mat á umhverfisáhrifum fyrir 2 námur í landi Grímsneshrepps, um efnistöku allt að 8-10 millj. m³, til útflutnings með útskipun frá Þorlákshöfn*. Framkvæmdaraðilar og eigendur voru þáverandi Grímsneshreppur og Selfossbær. Niðurstaðan samkv. úrskurði Skipulagsstofnunar var sú, að fallist var á takmarkað gjallnám úr ofangreindum námum. Þessi efnistaka kom hins vegar aldrei til framkvæmda.

Fyrir sömu námur og sömu aðila var svo gerð skýrslan: *Endurskipulagning gjalltöku í Seyðishólum í Grímsnes- og Grafningshreppi*, Þetta var áætlun um 2.6 millj. m³ efnistöku 2008-2060. Þessi efnistaka hefur ekki komið til framkvæmda.

1.1 Framkvæmdaraðilar og umráðendur

Land	Klausturhólar Gjallnámur L168965
Landeigandi:	Ásta Margrét Hávarðardóttir 270836-4459
Umráðandi	Jón Loftsson hf, kt. 710742-0149
Framkvæmdaraðili:	Suðurtak ehf, kt. 561109-0790
Útflutningur á gjalli	Jarðefnaiðnaður ehf, kt. 510877-0209

1.2 Ráðgjafar og höfundar

Mat á umhverfisáhrifum og umsjón með matsvinnu:

Bölti ehf.

Sigurður Þ Jakobsson, tæknifræðingur

Skýrslur um gróðurfar og dýralíf:

Tringa ehf.

Jóhann Óli Hilmarsson, fuglafræðingur

Björn Hjaltason, náttúrufræðingur

Jarðfræði og vatnafar:

Páll Imsland jarðfræðingur

1.3 Markmið framkvæmda

Tilgangur þessarar framkvæmdar er áframhaldandi efnisnám á gjallefni, til sölu eins og verið hefur áratugum saman, úr námu merktri E30b á aðalskipulagsupprætti sbr. *kort 1*. Þá er fyrirhugaður aukinn útflutningur á gjalli til iðnaðarframleiðslu á vegum JEI. Einnig er tilgangur þessa umhverfismats að afmarka námusvæðið og segja fyrir um frágang námunar að efnistöku lokinni.

1.4 Matsskylda

Fjalla skal um efnistöku samkvæmt lögum nr. 111/2021 um matsskyldu framkvæmda og áætlana. Þar eru tilgreindar þær framkvæmdir sem ávallt eru háðar umhverfismati, samkv. 2.01. tölulið í 1. Viðauka:

Efnistaka á landi þar sem áætlað er að raska 25 ha svæði eða stærra eða efnismagn er 500.000 m³ eða meiri.

Hér er ætlunin að raskað svæði verði í heild 4.4 ha að efnistöku lokinni og fyrirhuguð efnistaka allt að 500.000 m³ til viðbótar þeim 450 þús. m³ sem búið er að taka.

Fyrirhuguð efnistaka nær tilgreindu magni um matsskyldu.

1.6 Tímaáætlun matsferils

Matsáætlun var í kynningu 9.3- 19.4.2022 hjá Skipulagsstofnun.
Álit Skipulagsstofnunar 27.5.2022

Matsskýrsla til Skipulagsstofnunar	1.8.2022		
Auglýsing umhverfismatsskýrslu	1.9.2022	6 vikur	15.10.2022
Álit Skipulagsstofnunar	15.10.2022	7 vikur	8.12.2022

1.7 Núverandi framkvæmdir og starfsemi

Náman er leigð út til verktaka, Suðurtak ehf., sem hefur verið með þessa námu á leigu undanfarin ár. Útflutningur er á höndum Jarðefnaiðnaðar ehf og er efninu skipað út frá aðstöðu þeirra í Þorlákshöfn.

Umfang efnisvinnslunnar fer að verulegu leyti eftir framkvæmdum og aðstæðum í samfélaginu. Stærð og umfang námunnar í dag hentar vel til minni framkvæmda og viðhalds. Stærð námusvæðis í dag er um 3,5 ha. Gjallið hefur verið notað til stíga- og gatnagerðir, fyllingar að mannvirkjum og til iðnaðarframleiðslu, bæði héraendis og erlendis.

Að jafnaði eru 1-2 gröfur staðsettar á svæðinu og tilfallandi vélskófla, lítil jarðýta, harpa og kvörn. Efninu er að jafnaði mokað beint upp á flutningabíla eða sigtað eftir þörfum og haugsett á svæðinu og síðan mokað á flutningabíla. Gjall til útflutnings er flutt með flutningabílum á lóð JEI í Þorlákshöfn. 4000 lítra eldneystankur er á svæðinu. Ekki er aðstaða fyrir starfsmenn nema tilfallandi er húsvagn með kaffi- og hreinlætisaðstöðu. Bílstjórar flutningabíla sjá að jafnaði sjálfir um ámoksturinn.

2 FRAMKVÆMDA- OG ÁHRIFASVÆÐI

2.1 Staðhættir, áhrifasvæði

Tilvísanir í þessum kafla eru í aðalskipulagsupprátt 2008-2020 fyrir Grímsnes- og Grafningshrepp. Hluti hans ásamt skýringum er sýndur á *korti 1*.

Seyðishólar eru rauðleitir gjallgígar sem rísa um 100 m upp úr flatlendinu umhverfis. Þeir eru áberandi kennileyti í Grímsnesi neðanverðu. Efstu kollar hólanna eru að mestu ógrónir og sést rauðleitir litur gjallsins langt að.

Náma E30b er við Hólaskarð með aðkomu á 1 km löngum malarvegi af Búrfellsvegi 351, um 0.5 km ofan við gatnamót af Biskupstungnabraut 35. Búrfellsvegur og Biskupstungnabraut eru báðir með bundnu slitlagi. Þaðan er farinn Hringvegur 1 og Þorlákshafnavegur 30 á svæði JEI, með það gjall sem flutt er út.

Fyrirhuguð efnistaka mun fara fram í núverandi námu. Efnistökusvæðið er nánast ekki sýnilegt séð frá Búrfellsvegi en sést frá Biskupstungnabraut ofan við Kerið. Mörk framkvæmdasvæðis eru sýnd á korti 4.

Vegna nálægðar við Suðurlandsveg og helstu þéttbýlissvæði á Suðurlandi er efnistökusvæðið vel í sveit sett með tilliti til notkunarsvæða og útflutnings. Vegalengd til Þorlákshafnar, sem er útflutningahöfnin, eru tæpir 50 km. Í Þorlákshöfn, á lóðum Jarðefnaiðnaðar, er fyrir hendi öll fullkomin aðstaða og búnaður fyrir útflutning gjallsins. Aðstaðan er á samliggjandi lóðum, Nesbraut 1 og Nesbraut 3a, samtals um 2,8 ha.

Ekki er gert ráð fyrir neinu jarðraski utan afmarkaðra efnistökusvæða vegna framkvæmdar. Áhrifasvæði framkvæmdar er í meginatriðum skilgreint 100 m út fyrir afmörkun svæðisins nema annað sé tekið fram í kaflanum um umfang og áherslu umhverfismats. Enga nýja vegagerð þarf á svæðinu, en gert er ráð fyrir að Hólaskarðsvegur verði lagður bundnu slitlagi að námu.

2.2 Náttúrufar

Dýralíf er fremur fábreytt við efnistökusvæðið. Nokkrir algengir mófuglar verpa í mólendinu umhverfis námuna. Gróðurfar er fremur fjölbreytt í mólendinu umhverfis, þrjár vistgerðir eru skilgreindar. Gróður nær upp í miðjar hlíðar á hólunum en þeir ógrónir eða grónir mosaflekkjum ofar.

Grunnvatnsstraumur rennur niður svæðið en straumurinn er að hluta til aðrennsli af svæðinu norðan byggðar og að hluta úrkoma á svæðið sjálft. Náman er ekki á vatnsverndarsvæði.

Jarðfræðilega má segja að sérstaða gjallgígsins sé ekki mikil með tilliti til fjölda ámóta gjallgíga um land allt, en sakir útlits og staðsetningar hefur hann umtalsverð umhverfisáhrif fyrir svæðið.

Náttúrfari er gerð skil í skýrslum náttúrufræðinga sem fylgja frummatsskýrslu.

2.3 Landnotkun

Seyðishólasvæðið og umhverfi eru nýtt til beitar eftir atvikum utan þess að hafa verið eitt helsta námasvæði sveitarfélagsins. Landið umhverfis hólana er þó fyrst og fremst skipulagt og nýtt undir sumarhúsabygð.

3 FRAMKVÆMDALÝSING

3.1 Framkvæmdalýsing

Afmörkun námusvæðis er sýnd á korti 4.

Efnið úr námunni er fyrst og fremst fingert og einsleitt gjall, ýmist rautt eða dökkbrúnt. Mjög lítið þarf að vinna efnið á staðnum og er nýting efnis úr námunni 100%.

Á svæðinu verða að jafnaði 1-2 gröfur og tilfallandi vinnslutæki sem eru vélskófla, lítil jarðýta, harpa og kvörn. Efninu er mokað beint upp á flutningabíla eða sigtað og malað, eftir þörfum, haugsett á svæðinu og síðan mokað á flutningabíla. Ekki er gert ráð fyrir meiri eða öðrum tækjabúnaði en er í dag. Staðsettur verður allt að 4000 lítra olútankur á svæðinu. Færanlegur húsvagn verður staðsettur tilfallandi á svæðinu með hreinlætis- og kaffiaðstöðu starfsmanna.

Engin eiginleg vinnsla á efni fer fram í námunni nema efnislosun með vinnuvélum, sigtun á hluta efnis, stundum mölun og síðan mokstur á flutningabíla. Þessi vinna er háð eftirspurn og fjarri því að vera í gangi alla daga en með auknu magni mun vinnslutíminn að lengjast, annað á ekki að breytast. En sem mótvægi er búið að taka í notkun nýjar vélar sem bæði eru afkastameiri og hljóðlátari en þær eldri. Einnig verður malarvegurinn, frá námu á Búrfellsveg, lagður bundnu slitlagi sem dregur úr aksturshávaða og rykmengun af akstri á malarvegi mun hverfa. Þá er gjallið þess gerðar að vinnsla á því er mun hljóðlátari en vinnsla á venjulegu malaefni.

Gjall til útflutnings er flutt með flutningabílum á lóð JEI í Þorlákshöfn þar sem öll aðstaða til vinnslu og útflutnings lausra gosefna er til staðar.

Gjallið er flutt úr námunni á vörubifreiðum er flytja um eða yfir 30 m³ hver bifreið. Vandaðar yfirbreiðslur eru á vögnum bifreiðanna. Gjallinu er ekið úr námunni til Þorlákshafnar, yfir á útskipunarsvæði félagsins, þ.e. á malbikað plan að Nesbraut 1. Gjallið er nokkuð vel varið á útskipunarsvæðinu, en svæðið er að mestu afgirt með grjótgarði og háum veggjum.

Við lestun í skip er gjallinu er mokað með stórvirkum hjólaskóflum upp á 220 metra langt bryggjufæriband. Gjallið fer af bryggjubandinu á færanlegt lestunarband og af lestunarbandinu beint í skipslest. Gjallið meðhöndlað eins lítið og unnt er við lestunina til að verja sem best eiginleika þess.

3.2 Magntölur

Búið er að nema alls um 450 þús m³ af föstu efni úr námunni frá upphafi. Tölur um árlega efnistöku eru meðaltalstölur og geta verið breytilegar, háðar einstökum framkvæmdum og aðstæðum í samfélaginu.

Fyrirhugað er að taka úr námuni allt 500 þús m³ á næstu 15 árum eða um 33 þús m³ á ári að meðaltali. Þessir efnisflutningar fara ýmist til notkunar í nágrenninu eða til Þorlákshafnar til útflutnings. Ekki er gert ráð fyrir sérstakri áfangaskiptingu og vinnslan verður fyrst og fremst háð eftirspurn, en gert er ráð fyrir að 20-25 þús m³ af gjalli fari árlega í útflutning gegnum JEI.

3.3 Valkostir

Valkostir eru þessir:

- Valkostur 1 er aðaltillaga og felst í 500 þús m³ efnistöku á 15 árum eða um 33 þús m³ á ári.
- Valkostur 2 væri að halda áfram svipaðri efnistöku og verið hefur eða 20 þús m³ á ári.
- Núllkostur felst í því að hætta allri efnistöku nú þegar í þessari námu nema til að ljúka frágangi hennar.

Núllkostur fælist í því að hætta nú þegar allri efnistöku nema sem þarf til að ganga frá námu. Í aðalskipulagstillögu Grímsnes- og Grafningsshrepps 2020-2032 stendur m.a.:

Við frágang efnistökusvæða er gert ráð fyrir að þau falli sem best að landinu umhverfis og ættu þá ummerki um efnistöku að verða lítt sýnileg.

Í stefnuliðum í kafla 3.2.10. Áhersla er á góða umgengni á nýtingartíma og vandaðan frágang við verklok. Það þarf þá að hanna frágang svæðis miðað við þá stöðu sem er á námunni í dag.

Eins og naman er í dag er eru námuveggir mjög brattir og útilokað gera ummerki efnistökkunnar lítt sýnileg með því að setja þá í náttúrulega halla. Námuopið myndi stækka verulega og svæðið breyta um lit og yfirbragð. Vegna lögunar námunnar í dag yrði þetta heilmikil og flókin framkvæmd. Þar sem fyrir liggur heimild um áframhaldandi efnistöku er þessi kostur ekki skoðaður frekar. Verði allri efnistökur úr námu E30b hætt, má gera ráð fyrir aukinni ásókn í aðrar gjallnámur í Seyðishólum eða í grenndinni þar sem þetta efni eða samskonar hefur verið eftirsótt og notað við flestar framkvæmdir við sumarhúsabyggingar í grenndinni.

Valkostur 2 myndi gera um 300 þús m³ á 15 árum eða 500 þús m³ á 25 árum verði engin tímamörk sett á þann kost en endanlegur frágangur verður ekki hannaður að svo komnu eða fyrir en ljóst verður hvernig staða námunar verður við framkvæmdalok en gert er ráð fyrir að sá frágangur verði í stíl við frágang fyrir valkost 1 nema námuopið verði minna um sig. Útflutningur á gjalli myndi ekki aukast frá því sem nú er. Á korti 4 er sýndur gróflega sá möguleiki að minnka námusvæðið þannig að tekið verði 300 þús m³ í stað 500 þús m³.

Það er ætlan framkvæmdaáðila að auka útflutning vegna aukins áhuga á þessu gjalli og þess vegna er farið í þetta umhverfismat til að kynna valinn kost sem er í 500 þús m³ efnistaka á 15 árum.

Valkostur framkvæmdaáðila er að halda stærð námuops í lágmarki og hafa námuveggi bratta og sýnilega til að sjá megi þetta áhrifamikla náttúrufyrirbæri innan frá eins og er því lýst frekar í þessu umhverfismati.

4 UMFANG OG ÁHERSLUR MATS Á UMhverfisÁHRIFUM

4.0 Almenn

Vinnu við matsferlið er hagað í samræmi við lög nr. 111/2021, um mat á umhverfisáhrifum og reglugerð nr. 1381/2021. Stuðst við ritið: *Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda*. Skipulagsstofnun, desember 2005. Einnig til laga og reglugerða eftir því sem við á. Markmið laganna eru:

Áhrifasvæði framkvæmdar er nánar skilgreint í hverjum umhverfisþætti fyrir sig eftir því sem við á en í meginráttum er náttúrufar skoðað um 100 m út fyrir afmarkað námusvæði

og lengra þar sem ástæða er talin til. Gerð er grein fyrir mótvægisáðgerðum í hverjum umhverfisþætti fyrir sig.

Ekki er gert ráð fyrir að efnistakan, vegna valkosta 1, muni hafa að ráði aukna hljóðmengun í för með sér frá því sem verið hefur. Náman og aðrar námur í grennd hafa verið lengi í rekstri. Meginhávaði umferðar er frá daglegri bílaumferð um Biskupstungnabraut.

Það er engin eiginleg vinnsla á efni sem fer fram í námunni nema efnislosun með vinnuvélum, sigtun og mólun á hluta efnis og mokstur á flutningabíla. Þessi vinna er háð eftirspurn og fjarri því að vera í gangi alla daga en með auknu magni mun vinnslutíminn að eitthvað lengjast. En sem mótvægi er búið að taka í notkun nýja vélasamstæðu sem sigtar og malar og er hún bæði er afkastameiri og hljóðlátari en eldri vélar. Hún er þannig útbúinn að hægt er að knýja hana með rafmagni. Er það ætlan framkvæmdaðila að fá þarna rafmagnsheimtaug og nota rafmagn sem orkugjafa við vinnsluna sem þá minnkar verulega hávaða frá efnistökkunni. Þá er vinnsla á þessu efni auk þess miklu hljóðlátari heldur en vinnsla á venjulegu malarefni.

Miðað við 15 m³ af gjalli á bílum Suðurtaks og 30 m³ á bílum JEI má gera ráð fyrir að fjöldi flutningabíla frá þessari námu verði um 1500 bílar á ári eða um 10 bílar á dag að jafnaði, miðað við 150 vinnudaga á ári. Þar af verði um 5 bílar á dag með gjall til Þorlákshafnar að jafnaði. Þessar tölur kunna að rokka verulega í samræmi við eftirspurn.

Umhverfisþættir sem mögulega geta orðið fyrir fyrir áhrifum framkvæmdar:

1. Loftgæði
2. Landslag/sjónræn áhrif
3. Gróður
4. Dýralíf
5. Jarðfræði og jarðmyndanir
6. Vatnafar
7. Fornminjar
8. Umferð
9. Samfélag
10. Verndarsvæði í grenndinni

Hér á eftir er fjallað um þá umhverfisþætti sem ástæða er talin til að skoða í þessu umhverfismati. Rétt er að benda á að efnistaka úr þessari námu í Seyðishólum hefur átt sér stað í um 70 ár og því má glögg skoða á staðnum þau umhverfisáhrif sem orðin eru vegna efnistökkunnar.

Mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar er byggð á framlögðum matsspurningum, fyrirliggjandi gögnum og rannsóknum, lögum, reglugerðum og stefnumörkun stjórnvalda.

4.1 Loftgæði

Ekki er gert ráð fyrir að aukin efnistaka hafi neina aukna loftmengun í för með sér nema sem nemur auknum útblæstri flutningabíla. Kvartað hefur verið um ryk af Hólaskarðsvegi undan flutningabílum. Þá er í athugasemdum við matsáætlun kvartað yfir foki á gjalli yfir sumarhúsasvæðin frá námunni beggja megin við námusvæðið. Yfir þessu hefur ekki verið kvartað áður að sögn námueiganda og námuhafa. Þessi umhverfisþáttur er því tekin í umhverfismatið með tilliti til mögulegs gjallfoks sem er breyting frá matsáætlun.

Gögn og rannsóknir

Áhrifasvæði eru frístundabyggðir austan, sunnan og vestan námu.

Matsspurning

Er aukin hætt á gjallfoki úr námu 30b yfir frístundabyggðir við Seyðishólana?

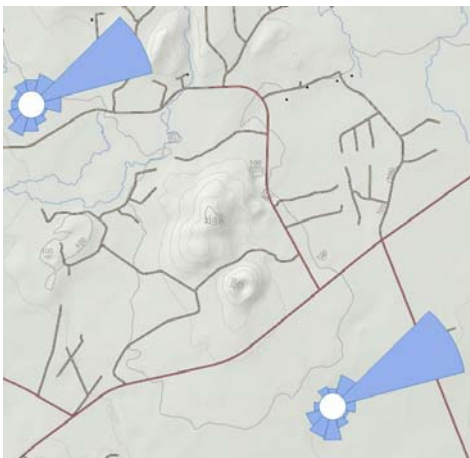
- Samtöl við námueiganda og námuhafa
- Athugasemdir félaga sumarhúseigenda við matsáætlun
- Loftmyndir af Map.is
- Vindrósir af heimasíður Veðurstofu Íslands.

Svæðið var skoðað og könnuð ummerki um gjallfok á svæðinu. Skoðaðar hugsanlegar uppsprettur gjallfoks sem eru:

- 1) Slóðar, vegir og plön í frístundabyggðum með gjalli úr Seyðishólanámum í yfirborði
- 2) Ógrónir toppar og hlíðar Seyðishóla.
- 3) Opnar námur.

Grunnástand:

Áætlað er að vegir og slóðar, í frístundahverfum umhverfis námu, sjá mynd 4, með gjall í yfirborði, séu 3-4 ha opið yfirborð, sem reglulega er undir álagi frá akstri og veðrum. Þetta er net vegakerfa og slóða um mestöll frístundahverfin. Það gjall- og rykfok sem verið er að tala um í frístundahverfunum hlýtur að eiga sér upptök eða meginupptök frá þessari uppsprettu.



Vindrósir við Seyðishóla, Veðurst.

Vegir um sumarhúsahverfi. Map.is

Ekki er útilokað að ógrónir toppar og hlíðar Seyðishólar eigi einhvern þátt í gjallfoki yfir frístundabyggðir til vesturs í vondum veðrum en sjá má rofabörð í vesturhlíðum og augljóst að gjall þar er að fjúka til. Sjá myndir 5-7. Að sögn námuhafa er vaxandi sport vélhjólaeigenda að keyra upp slóðann upp á Seyðishóla og má sjá ummerki eftir þetta á loftmyndum. Sjá mynd 7. Þetta eykur hættu á gjallfoki úr toppum og hlíðum hólanna. Það er mat skýrsluhöfundar að það sé ekki útilokað að gjallfok úr ógrónum hlíðum Seyðishóla geti náð niður í frístundabyggðirnar sunnan og vestan hólanna.

Opnar námur eru námurnar E30a og E30b. Náma E30a sem eru í raun 2 námur er með opið yfirborð um samtals 9 ha, gróflega mælt upp af loftmynd. Náma E30b er með um 3,3 ha opið yfirborð sem verður 4.4 ha að framkvæmd lokinni. Vegna náttúrfarsaðstæðna,

Þ.e námuop E30b snýr til suðurs og ríkjandi vinátt er NA, sbr. vindrósir við Seyðishóls, og fjarlægð frá námu yfir í sumarhús við Klausturgötur er minnst 900m, er það metið að útilokað sé að gjallfok úr námu E30b sé að valda skemmdum á mannvirkjum við Klausturgötur, auk þess sem engin sýnileg merki eru um gjallfok í þessa átt frá námunni. Þá mun námuopið nánast ekki breytast til austur frá því sem nú er við þessa framkvæmd. Gjallfok í þessu hverfi hlýtur því að eiga sér aðrar orsakir og ekki ætlaðar neinar breytingar frá því sem nú er.

Gjallfok úr námuopi til SV yfir sumarhúshverfin er hins vegar ekki alveg útilokuð þó að það sé metið sem fok af vegum og plönum, með gjall í yfirborði, og úr ógrónum hlíðum Seyðishóla. Fjarlægð frá námuopi í næsta sumarbústað er um 250m undan ríkjandi vindátt. Ekki eru greinileg merki um gjallfok úr námu nema rétt við brúnir. Merki um gjallfok sást með vegslóðum.

Viðmið:

Áhrif gjallfoks yfir sumarhúshverfi í grenndinni af námu vegna framkvæmdar.

Lýsing áhrifa

Rykmengun er af Hólaskarðvegi við efnisflutninga í þurru veðri og mun aukast með auknum flutningum verði ekkert að gert.

Gjallfok í vondum veðrum yfir frístundastundabyggðir allt í kringum hólana með tilheyrandi skemmdum á húsum, gleri, gróðurhúsum, bílum, gróðri og öðrum verðmætum er metið af vegum, slóðum, plönum og hugsanlega ógrónum hlíðum og mun ekki aukast með stækkun námuholu.

Mótvægisáðgerðir:

-Gert er ráð fyrir að núverandi aðkomuvegur, sem liggur um Hólaskarð, verði lagður bundnu slitlagi frá námu niður að Búrfellsvegi en Búrfellsvegu er lagður bundnu slitlagi.

-Flutningabílar eru með ábreiðslur við efnisflutninga.

-Lögð er til vöktun með gjallfoki í vondum veðrum með svæði SV við námu við t.d tvo sumarbústaði næst námu. Sé aukið gjallfok úr námu staðfest verða skoðaðir hvaða möguleikar eru fyrir hendi svo sem skjólbelti með íslenskum trjám. Það yrði í samráði við sumarhúsaeigendur og Skógræktina.

Niðurstaða:

Áhrif eru metin óveruleg.

4.2 Landslag/sjónræn áhrif

Gögn og rannsóknir

Matsþurning:

-Hversu mikið og hvaðan mun sjónrænna áhrifa helst gæta vegna efnistökkunnar að framkvæmd lokinni.

Í þessum kafla er lagt mat á áhrif efnistökkunnar á ásýnd Seyðishólana og landslag. Ályktanir byggja á ljósmyndun svæðisins úr grenndinni og gerð tölvumynda sem sýna fyrirhugaðar breytingar í þrívíddarlíkani. Mat er fyrst og fremst huglægt og byggist á að á sýna fram á hversu lítið ásýnd hólanna af láglandi mun breytast frá því sem er í dag.

Sýnileikakortið er byggt á því að sýnileiki námunar af láglandi breytist í raun ekkert, frá því sem nú er, eftir framkvæmd. Námuopið hækkar innan við 15 m lóðrétt og fer um 60

m inn á hólinn. Náman verður sýnilegri að því leyti að námuopið stækkar heldur og verður meira áberandi. Miðað er við sýnileika til vörðunnar sem er á hólum skammt ofan við námuopið. Það svæði, þaðan sem náman sést af láglandi, er þannig innan lína sem dregnar eru úr vörðunni. Sjónarhornið sem sýnt er á kortinu er markað af línunum sem dregnar eru úr vörðunni niður á Biskupstungnabraut neðan við Kerhól annars vegar, þar sem náman byrjar að sjást á veginum. Síðan er farið til vesturs og norður þar til námuna ber af, P5 Mynd 14 og þangað er dregin önnur lína úr vörðunni hins vegar. Frá öðrum sjónarhornum er náman ekki sýnileg nema austan frá þaðan sem náman er lítt sýnileg, P1 Myndir 9 og 10, og við það að vesturbrún námunnar færir en frekar til vesturs mun sýnileikinn þaðan frekar minnka. Línurnar afmarka því það sjónarhorn þaðan sem náman sést og mun sjást.

Í um 10 km fjarlægð á útsýnisplani vestan við Sogið (Mynd 16) er náman eða stækkun hennar, lítt áberandi og mun það ekki mikið breytast nema rauða svæðið mun vissulega verða heldur sýnilegra. Það er metið að sýnileiki námunnar þaðan sé ekki mikil og að námuvæðið sé ekki áberandi í meir en 10 km fjarlægð sem markar þá áhrifasvæðið.

Námuvæðið er mest áberandi af Biskupstungnabraut sunnan Kerhóls og niður fyrir Ker og frá frístundabyggðinni sunnan og vestan við neðri Seyðishólinn. Á öðrum svæðum innan sjónarhornsins er mjög breytilegt hvaðan náman sést þar sem námuna ber víða af vegna landslags og skóga. Það er ekki farið í þá vinnu að kortleggja nánar sýnileikasvæðið og hver og einn getur í dag skoðað það frá sínu sjónarhorni. Mynd 13 sýnir stækkum námu teiknaðan inn á ljósmynd, ofan í útsetta hæla.

Búið er að mynda námuvæðið úr lofti og setja í tölvugrunn. Í hann er teiknað endanlegt yfirborð námunnar til að fá gleggri mynd af því eins og það kemur til með að líta út að framkvæmd lokinni. Þessar myndir eru í kafla 10.

Til að meta sjónrænu áhrifin úr fjarlægð, frá mismunandi stöðum, fylgja ljósmyndir frá þeim stöðum í nágrenninu þar sem sjónrænna áhrifa gætir helst.

Teiknuð eru snið í námugryfju eins og hún mun líta út að framkvæmd lokinni.

Grunnástand:

Ekki er hægt að segja að náttúruleg ásýnd Seyðishóla sé ósnortin. Efst á Seyðishólunum eru mikilvæg fjarskiptamöstur sem óneytanlega setja sinn svip á svæðið hvaðan sem horft er til hólana. Það má þó segja að það ástand sé afturkræft. Seyðishólarnir sjálfir eru víða raskaðir af gömlum námuvæðum og svæðið umhverfis er meira og minna sumarhúsabyggðir og vegslóðar.

Af tillitssemi við umhverfið hefur stærð námuvæðis verið haldið í lágmarki í stað þess að fletja það út. Staðan er því sú að hér er náma sem er tiltölulega lítil að umfangi en djúp og með bröttu stáli. Þar sem magn efnistöku úr námu E30b er verulega stillt í hóf miðað við fyrri áætlanir um efnistökur úr Seyðishólum og stærð efnistökusvæðis er haldið í lágmarki, mun yfirbragð og heildarútlit Seyðishólanna lítið breytast mikið frá því sem orðið er vegna þessarar framkvæmdar.

Náman eins og hún er í dag, er orðin aðdráttarafli fyrir myndatökur af ýmsum tilefnum. Í umhverfismatinu er verið að meta þann kost að námuvæðið verði gert aðgengileg til skoðunar og myndatöku fyrir almenning, fræðimenn og ljósmyndara. Það yrði skilgreint í skipulagi fyrir námuvæðið og er þá í tengslum við það sem er að gerast í grenndinni. Þá

er hægt að skoða í samhengi þessi fyrirbæri eldvirkinnar svæðisins, Kerið, sem er niðurdráttargígur, Kerhól, sem er gjall- og klepragígur og opnu í námu 30b sem sýnir innri gerð þessa gjallgígar.

Í stað þess að flæmast um hólinn með námubarmana til að fá náttúrulegan halla veggja verður skoðað að hafa námun sem minnst sýnilega af svæðinu umhverfis og lokafrágangur námunnar verði þannig að við hana verði skilið með bröttum, berum og vel sýnilegum gjallveggjum sem sýna vel gerð efnisins, litadýrð og önnur sérkenni námunnar. Námubotn verði þó ekki dýpri en dýpsti hluti hennar í dag. Þetta svæði þjónar vel sem bakgrunnur dramatískra mynda og myndskreiða og yrði jafnframt auðlæsileg opna þar sem skoða mætti gerð og jarðlög gjallgígsins ótruflað af veðrun, niðurbrotsöflum og gróðurþekju.

Viðmið:

-Leiðbeiningar Skipulagstofnunar er umfjöllun um um landslag skipt í tvo flokka þ.e. náttúrulegt landslag og menningarlegt landslag.

-Mat á beinum áhrifum á landslag af völdum efnistökkunnar og sjónræn áhrif á aðliggjandi svæði.

- Lög um náttúruvernd 60/2013, 3. gr. *Verndarmarkmið fyrir jarðminjar, vatnasvæði, landslag og víðerni.*

b. að vernda jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu,

d. að varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis.

Matinu er ætlað að að svara því hvernig útlit/landslag Seyðishólana breytist frá þeim stöðum sem náman er sýnileg.

Lýsing áhrifa:

Viðbótarmagnið sem ætlað er að taka úr námuni breytir ekki miklu um ásýnd Seyðishólana umfram það sem orðið er. Áhöld eru um hvort þetta svæði megi skilgreina sem náttúrulegt landslag. Réttast er skilgreina það héðan af sem sérstætt vegna fagurfræðilegs gildir.

Þaðan sem náman og stækkun hennar blasir við er sunnan og vestan við námuna sjá *Mynd 8* Sýnileiki námu af láglandi Þar eru merktir nærliggjandi staðir þaðan sem meðf. ljósmyndir eru teknar í átt að námuopi.

Mynd 9. Frá Minni Borg, Breyting á námu ekki sýnileg

Mynd10. Af Búrfellsvegi við afleggjara að Klaustursvegi. Náma nánast ekki sýnileg

Mynd 11. Af Biskupstungnavegi. Breyting á námu mjög sýnileg

Mynd 12. Af sumarhúsavegi sunnan við námu. Breyting á námu vel sýnileg

Mynd 13. Frá hliði á Hólaskarðvegi. Breyting á námu vel sýnileg.

Stækkun á námuopi teiknuð inn.

Mynd 14. Frá hliði að Kerhraunslóðum. Breyting á námu ekki sýnileg.

Mynd 15. Frá plani við kerið. Breyting á námu vel sýnileg.

Mynd 16. Af útsýnisplani af Biskupstungnavegi, rétt neðan við Alviðru. Breyting á námu lítt sýnileg.

Kort 4 sýnir námumörk og snið í námu, núverandi og eins og þau eru hönnuð að framkvæmd lokinni.

Loftmyndir og tölvugerðar myndir frá Verkfræðistofu FHG sem sýna núverandi útlit og síðan tölvugerðar myndir er sýna breytingar á útliti námunnar eftir framkvæmd. Einnig er sýnd ljósmynd tekin ofan af toppi Kerhóls að námu og tölvugerð mynd frá sama sjónarhorni.

Að austan er námusvæðið vart sýnilegt og verður nánast engin breyting sjáanleg á útliti þaðan séð. Námusvæðið er mest sýnilegt af Biskupstungnabraut sunnan Kerhóls og niður fyrir Ker og frá frístundabyggðinni sunnan og vestan við neðri Seyðishólinn. Hér er ekki um að ræða neina verulega breytingu á ásýnd hólanna.

Mótvægisáðgerðir:

Halda námusvæðinu afmörkuðu eins og kostur er.

Niðurstaða:

Áhrif framkvæmdar á ásýnd Seyðishóla, frá því sem nú er, eru metin frekar neikvæð og óafturkræf.

4.3 Gróður

Gögn og rannsóknir.

Gróðurfar svæðisins var skoðað sumarið 2021 af náttúrufræðingum Tringa ehf. Og fylgir skýrsla þeirra með matskýrslu (*fylogiskjal 1*)

Matsspurningar:

- Eru hugsanleg áhrif framkvæmdanna á gróður og vistkerfi og vistgerðir sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd.?
- Hefur viðvarandi efnistaka úr námunni haft einhver áhrif á gróður og vistkerfi svæðisins?

Grunnástand:

Mjög lítil gróður er innan þess svæðis sem verður raskað en töluverður umhverfis það. Alls fundust 68 tegundir háplantna í hólunum, sjá 1. töflu. Þar með talið voru undafíflar og túnfíflar. Þetta er allnokkur fjöldi, miðað við stærð svæðisins og gróðurþekju á stórum hluta þess, en talsverður hluti hólanna er lítt eða ógróinn. Ríkjandi mosar voru af ættkvíslinni Racomitrium, Fléttan hreindýrakraókar fannst víða. Engin planta er á valista eða friðlýst.

Viðmið:

- Náttúrufræðistofnun 2018b, 2021,
- Umhverfisstofnun 2021).

Lýsing áhrifa

Nánast engin áhrif á gróðurfar.

Mótvægisáðgerðir:

Engar mótvægisáðgerðir eru fyrirhugaðar.

Niðurstaða:

Áhrif framkvæmdar á gróður eru óveruleg.

4.4 Fuglalíf

Gögn og rannsóknir

Svæðið var skoðað sumarið 2021 af náttúrufræðingum Tringa ehf. Skýrsla þeirra fylgir með matskýrslu (*fylgiskjal 1*)

Matsspurningar:

- Eru hugsanleg áhrif framkvæmdanna á fuglalíf sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd?
- Hefur viðvarandi efnistaka úr námunni haft einhver áhrif á dýralíf svæðisins?

Grunnástand:

Lítið dýralíf er innan þess svæðis sem verður raskað. Alls varð vart við 6 fuglategundir á svæðinu. 3 pör voru með varpatferli á svæðinu. Tvær válistategundir fundust, hrafn og rjúpa

Viðmið:

- Náttúrufræðistofnun 2018b, 2021,
- Umhverfisstofnun 2021).

Lýsing áhrifa:

Engin áhrif á fuglalíf.

Mótvægisáðgerðir:

Engar mótvægisáðgerðir eru fyrirhugaðar.

Niðurstaða:

Áhrif framkvæmdar á fuglalíf eru óveruleg.

4.5 Jarðfræði og jarðmyndanir

Gögn og rannsóknir

Svæðið var skoðuð 2021 af jarðfræðingi Páli Imsland og fylgir skýrsla hans með matskýrslu (*fylgiskjal 2*). Fyrst og fremst var stuðst við eldri skýrslur um jarðfræði hólanna, en svæðið hefur verið talsvert skoðað í tenglum við vinnslu og fyrirhugaða vinnslu úr námunni og öðrum námum í kring. Einnig er stuðst við þær fræðigreinar um jarðfræði Grímsnessvæðisins og efni námanna sem birst hafa á undanförunum áratugum, sem eru töluverðar að vöxtum.

Matsspurningar:

- Hvaða áhrif mun framkvæmdin hafa á jarðfræði og jarðmyndanir svæðisins umfram það sem orðið er?
 - Metið verndargildi með tilliti til áframhaldandi efnistöku eins og þessi framkvæmd gerir ráð fyrir.
- Könnuð eru fyrirliggjandi gögn, lög og reglugerðir er varða svæðið og jarðmyndanir þess.

Grunnástand:

Seyðishólar eru hluti af hinni litlu og vel afmörkuðu eldvirku Grímsnesgosrein. Grímsnesgosin áttu sér stað fyrir 7.500-9.500 árum, eftir að ísöld lauk og liggja gosefnin mislægt ofan á rofnum jarðlagastafla sem myndaður er á ísöld. Gosefni Grímsnesgosanna eru ólivín-basalt að samsetningu en þau urðu til við storknun frumstæðrar bergkviku sem átti uppruna sinn á miklu dýpi, efst í möttli jarðar. Kvika Grímsneshraunanna var tiltölulega heit (um 1200°C) og tiltölulega gasrík. Uppstremishraði kvikunnar var allmikill sem leiddi til þess að gosin urðu blanda af

hraunrennsli og háum kvikustrókum. Í gosunum þaut því tiltölulega mikið magn af kviku hátt í loft upp og tiltölulega mikill hluti þeirrar kviku storknaði í loftinu og varð að gjalli, sem að miklu leyti hlóðst upp í myndarleg gíguppvörp á gosstaðnum. Þetta er vel sýnilegt í námu E30b eins og hún er í dag.

Búið er að taka efni úr mörgum gíganna á Grímsnesgosreininni á undangenginni öld og er nú líklega aðeins Kerhóll einn eftir nánast ósnertur að kalla. Þannig er aragrúi náma stórra og smárra hingað og þangað á svæðinu.

Í 61. grein náttúruverndarlaga, 2013, er tekið fram að eldvörp njóti sérstakrar verndar með tilliti til markmiðs laganna, sem skýrð eru í 3. gr þeirra á þann hátt: að *vernda beri jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu*. Undir þetta ákvæði falla Seyðishólar á þann hátt að þeir eru eldvörp. Þar segir líka: *Forðast ber að raska vistkerfum og jarðmyndum sem taldar eru upp í 1. og 2. mgr. nema brýna nauðsyn beri til*. Nú hefur Seyðishólum þegar verið raskað á óafturkræfan hátt og framkvæmdin sem hér um ræðir er aðeins mjög takmörkuð útvíkkun á námuholu sem fyrir er. Það er því mat skýrsluhöfunda að 61. gr. náttúruverndarlaga á ekki við í þessu tilfalli.

Viðmið:

-61. grein náttúruverndarlaga

Lýsing áhrifa:

Áhrif áframhaldandi vinnslu gjalls í námu E30b mun lítil sem engin áhrif hafa á jarðmyndanir svæðisins. Námuholan mun stækka aðeins og nýtt yfirborð námaveggjanna mun koma í ljós. Það yfirborð mun að öllum líkindum verða sömu náttúru og svipaðs útlits og núverandi námuveggir.

Mótvægisáðgerðir:

Raska svæði umhverfis námumörk sem allra minnst um fram það sem orðið er.

Niðurstaða:

Áhrif þessarar framkvæmdar á jarðfræði og jarðmyndanir eru óveruleg umfram það sem orðið er.

4.6 Vatnafar

Grunnvatnsstreymi er mikið og greitt um berggrunninn á svæðinu og stendur undir mörgum litlum vatnsveitum. Svæðið er ekki á vatnsverndarsvæði og vatnsveitur ekki nálægar nema hugsanlega litlar einkaveitur sumarhúsa. Í *Mati á umhverfisáhrifum vegna gjallnáms úr Seyðishólum 1996* er grunnvatn talið vera í 60-70m hæð yfir sjávarmáli. Í skýrslu *Orkustofnunar Kaldavatnsöflun fyrir sumarbústaði vestan við Seyðishóla, KS 94-14* er hæð grunnvatns við námu E30b ætluð tæpir 80 m.

Ætlaður námubotn verður í 125m eða a.m.k 45m ofar. Þangað niður fara einungis vinnuvélar með 300-400L tanka hver um sig. Þarna eru a.m.k. 45m niður í jarðvatnrennsli.

Staðsetning 4000L olútanks er og verður í hæð 140m eða a.m.k um 60m ofan við grunnvatnstöðu svæðisins og þangað kemur olúbúll til að fylla á tankinn. Olútankur verður staðsettur á steypu plani með víðeigandi olúgildru og aðrar olíur en eldsneyti verða ekki á svæðinu. Viðhald véla og bíla fer fram reglulega á verkstæði framkvæmdaaðila.

Útilokað er að olía í þessu magni komist niður í grunnvatnsstrauminn þar sem gjallið er myndi draga í sig þetta magn af olíu þó svo að eitthvert slys yrði vegna veltu eða bilunar á farartæki eða vél og þá verður möguleiki á að moka menguðu gjalli í burt. Að auki er vélin sem sigtar gjallið útbúinn þannig að hægt er að knýja hana með rafmagni og er það ætlan framkvæmdaðila að fá þarna rafmagnsheimtaug sem minnkar olíunotkun á svæðinu. Ekki er né verður rotþró á svæðinu.

Við þessar aðstæður má telja nánast útilokað að hætta sé á mengun grunnvatns vegna framkvæmdar.

Heilbrigðiseftirlitið veitir starfsleyfi fyrir efnistöku og þar munu koma fram kröfur um starfshætti og mótvægisáðgerðir ef einhverjar eru.

4.7 Fornminjar

Í tengslum við aðalskipulagsgerð hefur svæðið verið skoðað. Minjavörður Suðurlands hefur tekið út framkvæmdasvæðið. Ekki er vitað um neinar fornminjar á eða við námusvæðið. Ekki er talin ástæða til frekari skoðunar og skýrslugerðar um fornminjar, en verði einhvers vart á svæðinu verður haft samráð við Fornminjavörð um aðgerðir.

4.8 Umferð

Gögn og rannsóknir

Lagt mat á áhrif af auknum fjölda flutningabíla um þjóðvegi vegna framkvæmdar.

Umferðatölur eru af heimasíðu Vegagerðarinnar.

Hljóðmælingar hafa ekki verið gerðar á svæðinu í tengslum við framkvæmdina

Matsspurning:

-Mun fjölgun flutningabíla á þessum vegum hafa neikvæð áhrif á umferð á þessum vegum?

Grunnástand

Að neðan er tafla 1 er sýnir áætlaðan bílafjölda frá námu. Í fyrsta lagi bílafjölda miðað við núverandi magn. Í öðru lagi bílafjölda miðað við heildarmagn eftir aukningu. Í þriðja lagi hversu gert er ráð fyrir að bílfjöldi aukist frá núverandi ástandi. Samkvæmt þessu er magnaukning gjalls 74% en aukning á bílafjölda 46% sem fellst í því að til flutninga á gjalli til Þorlákshafnar eru helmingi stærrí bílar notaðir. Megin niðurstaðan er því sú að fjölgun bíla þessa 150 daga sem ætlað er verði keyrt séu 3.1 pr dag sem gera 6.2 ferðir. Í raun mun þessi fjöldi breytilegur, háður eftirspurn.

		m3/ár	m3/bíl	fj ferða	Dagar	f/dag	x2
Grunnástand (2021)	Suðurtak	11.500	15	767	150	5,1	10,2
	JEI	7.500	30	250	150	1,7	3,3
	Samtals	19.000		1.017	150	6,8	13,6
Eftir aukningu	Suðurtak	11.500	15	767	150	5,1	10,2
	JEI	21.500	30	717	150	4,8	9,6
	Samtals	33.000		1.483	150	9,9	19,8
Viðbót	Suðurtak	0	15	0	150	0	0
	JEI	14.000	30	467	150	3,1	6,2
	Samtals	14.000		467	150	3,1	6,2
	Aukning	74%				46% %	

Til að meta með einhverjum hætti hvernig þessi aukni bílafjöldi skilar sér út á vegakerfið eru hér birt yfirlit vegakafla frá námu til Þorlákshafnar þar sem fram koma vegalengdir, daglegur fjöldi bíla ADU miðað við ársmeðaltal. Þessar tölur eru fyrir árið 2021 og í þeim er þá sá fjöldi bíla sem gert er ráð fyrir að hafi keyrt frá námunni 2021. Þá er skoðað hverju viðbótarumferðin breyti þessa 150 daga sem reiknað er með að vinnsla sé í úr námunni.

Tafla 2

Vegnr	Vegkafla	Viðbótaflutningar			km	ADU F/dag	Aukn ADU
		Frá	Til				
	Hólaskarð	Námu	Búrfellsveg	1		6,2	
351	Búrfellsvegur	Hólaskarðsv	Biskupstungnabr	0,5	240	6,2	2,58%
35	Biskupstungnabr	Búrfellsvegur	Þingvallavegur	7,8	3.500	6,2	0,18%
35	Biskupstungnabr	Hringvegur	Þingvallavegu	8,5	4.450	6,2	0,14%
1	Hringvegur	Biskupstungnabr	Þorlákshafnarv	10,5	10.000	6,2	0,06%
38	Þorlákshafnarv	Hringvegur	Þrengslavegur	11,6	760	6,2	0,82%
38	Þorlákshafnarv	Þrengslavegur	Eyrarbyggjav	4	2.000	6,2	0,31%
38	Þorlákshafnarv	Eyrarbyggjavegur	Suðurstrandav	3,5	2.300	6,2	0,27%
	Þorlákshöfn	Suðurstrandav	Lóð JEI	1,6			
Samtals km				49			

Fjölgun bíla á Búrfellsvegi frá Hólaskarðsvegi samkv. þessu er 2.6 % eða 2,6 bílar fyrir hverja 100 bíla sem fara þennan vegkafla á dag fyrir þá 150 daga á ári sem reiknað er með. 6.2 bílar á dag láta nærri að vera bíll á 1,5 klst fresti yfir hábjartan daginn að meðaltali. Í annan tíma er umferðin óbreytt frá því sem er. Þessi aukning mun ekki hafa marktæk áhrif á næði sumarhúsaíbúa nema allra næst námu og helst austan Búrfellsvegar. Fjölgun bíla á Biskupstungnabraut er að meðaltali 0.18% eða tæpir 2 bílar fyrir hverja 1000 sem um veginn fara. Fjölgun bíla um Hringveg er 0.06% eða vel innan við 1 bíll fyrir hverja 1000 sem um veginn fara. Fjölgun bíla um Þorlákshafnaveg, ofan við Þrengslaveg, er um 0,8% að meðaltali eða 8 bílar fyrir hverja 1000 sem um veginn fara.

Að svo stöddu eru ekki aðrar leiðir frá námu til Þorlákshafnar raunhæfar. Stefnt er að því að ný brú yfir Ölfusá ofan við Selfossi verði tilbúin 2025 og þá opnast möguleiki á að fara niður á Eyrarbyggjaveg austan Ölfusár. Við nánari skoðun er sá kostur ekki álitlegri en sú leið sem er farin í dag.

Viðmið:

Huglægt mat út frá aukningu umferðar.

Lýsing áhrifa:

Aukin umferð vörubíla á akstursleiðum til Þorlákshafnar

Mótvægisáðgerðir:

- Efnisflutningar til Þorlákshafnar verði einungis á virkum dögum að degi til.
- Malarvegurinn, frá námu á Búrfellsveg, verður lagður bundnu slitlagi sem dregur úr aksturshávaða og rykmengun af veginum hverfur.
- Bílstjórum framkvæmdaraðila er uppálagt að aka rólega Hólaskarðveg og Búrfellsveg.

Niðurstaða:

Áhrif framkvæmdar á umferð er metin óveruleg.

4.9 Samfélagsleg áhrif

Gögn og rannsóknir.

Skoðuð eru áhrif framkvæmdar á samfélagslega þætti.

- Aðalskipulag Grafnings og Grímsneshrepps
- Upplýsingar framkvæmdaaðila og JEI hf
- Skýrsla jarðfræðings

Grunnástand

Efnistakan þarna hefur gefið samfélaginu umhverfis kost á aðgengilegu og sérstöku fyllingarefni í gegnum árin. Gjallið hefur verið notað í flest alla grunna og vegi í sumarhúsbyggðum í grenndinni enda efnisflutningar hagkvæmir auk annarra kosta við efnið.

Námuholan hefur verið höfð þröng og veggir brattir þess að vernda ásýnd svæðisins eins og kostur er við efnistöku fram til þessa dags. Gjallstálið í námunni í dag, þar sem innri gerð gjallhólsins sést gerla, er tilkomumikið að sjá mynd 1-3. Þar hafa verið tekin myndskreið við gerð kvikmynda og ljósmyndarar hafa notað námuna sem bakgrunn við myndatökur. Vaxandi ásókn er í þessa aðstöðu. Framkvæmdaaðilar og eigandi eru sammála um að stefna á frágang námunnar í þessa veru þannig að námusvæðið verði gert aðgengileg til skoðunar og myndatöku fyrir almenning, ljósmyndara og fræðimenn. Gert er ráð að deiliskipuleggja svæðið þegar þar að kemur og þá yrði væntanlega skoðuð samnýting aðstöðusvæðis með Kerhólssvæðinu en um það segir í tillögu að aðalskipulagi 2020-2032: *Fyrirhugað er að gera svæðið áhugaverðan viðkomustað ferðamanna með bættri aðkomu, gerð göngustíga og merkinga.*

Viðmið

Samfélagslegir þættir svo sem landnýting, atvinnusköpun, ferðamennska og upplýsingagildi námuopnu.

Lýsing áhrifa:

Þessi framkvæmd er ekki að skerða landnýtingu svæðisins sem landbúnaðarland. Vinnsla og sala á þessu efni hefur verið sumarhússeigendum og íbúum samfélagsins í grenndinni hagkvæmur kostur við mannvirkjagerð. Efnistakan og útflutningur á gjalli úr námunni er atvinnu- og gjaldeyrisskapandi auk þessa að gjallið sem flutt er til umhverfisvænna nota erlendis.

Verði svæðið gert aðgengilegt fyrir almenning mun það frekar auka áhuga og yfirsýn á eðli og myndun svæðisins. Þá verður hægt að skoða í samhengi þessi fyrirbæri eldvirkinnar svæðisins, Kerið, sem er niðurdráttargígur, Kerhól, sem er gjall- og klepragígur og opnu í námu 30b sem sýnir innri gerð þessa gjallgígs

Mótvægisáðgerðir:

Aðgát og tillitsemi við umgang um námu með tilliti til framtíðar og skipulags.

Niðurstaða:

Áhrif framkvæmdar á samfélag eru metin frekar jákvæð.

4.10 Verndarvæði í grenndinni.

Kerhóll, sunnan við námusvæðið er náttúruminjasvæði ásamt spildu sem afmarkast af Búrfellsvegi, vegi um Hólaskarð og spildu frá gígnum til suðvesturs. Ekki eru sjáanleg né fyrirsjáanleg bein áhrif af þessari framkvæmd á verndarsvæðið umhverfis Kerhól nema sjónræn áhrif af sjálfum Kerhól.

4.11 Samantekt á niðurstöðum á umhverfisáhrifum

1. Loftgæði	óveruleg
2. Landslag/sjónræn áhrif	frekar neikvæð
3. Gróður	óveruleg
4. Dýralíf	óveruleg
5. Jarðfræði og jarðmyndanir	óveruleg
6. Vatnafar	óveruleg
7. Fornminjar	engin
8. Umferð	óveruleg
9. Samfélag	frekar jákvæð

Heildaráhrif eru metin óveruleg

5 SKIPULAG, LEYFI

Ekkert deiliskipulag er til fyrir efnistökusvæðið.

Námusvæðið er inni á aðalskipulagi og um það er fjallað á eftirfarandi hátt í greinagerð með aðalskipulagi.

Seyðishólar-E30b. *Umfangsmikið gjallnám hefur verið stundað í Seyðishólum á undanförunum áratugum. Skipulögð efnistaka hefur verið stunduð í nyrðri hluta Seyðishóla (sbr.hér að framan) en einnig hefur verið tekið efni í syðri hluta hólanna, sem ekki hefur samræmst*

aðalskipulaginu 2002-2014. Hefur þessi efnistaka orðið umfangsmeiri en efni hafa staðið til og gætir sjónrænna áhrifa hennar æ meira. Mikilvægt er að koma böndum á efnistöku vegna nálægðar við Kerhól og nágrenni (svæði á náttúruminjasvæði og hverfisverndarsvæði). Umhverfisáhrif þessarar efnistöku eru þess vegna neikvæðari en gjalltökunnar í nyrðri hluta Seyðishóla (svæði E30a), einkum varðandi sjónræna þætti. Að öðru leyti eru umhverfisáhrif sambærileg. Framkvæmdaaðili þarf að setja fram áætlun um efnistöku. Við útgáfu Framkvæmdaleyfis þarf að setja mjög ákveðin skilyrði um umfang, vinnslutíma og frágang námu, einkum m.t.t. til sjónrænna áhrifa. Leita þarf m.a. umsagnar Umhverfisstofnunar um leyfið vegna hugsanlegrar röskunar á náttúruminum. Setja þarf ákveðin skilyrði um hljóðvist og þungaflutninga, veltengingar og umferð frá námunni, í framkvæmdaleyfið, til að tryggja að truflun verði sem minnst fyrir aðliggjandi sumarmarhúsabyggð.

Nýtt aðalskipulag fyrir Grímsnes- og Grafningshrepp 2020-2032 er í vinnslu. Þar er náman merkt E24, 7 ha, Malarnáma í notkun efnismagn allt að 500 þús. m³.

Efnistaka þessi er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdaleyfi frá Grímsnes- og Grafningshreppi samkv. byggingarlögum nr. 123/2010.
- Starfsleyfi frá Heilbrigðiseftirliti Suðurlands samkvæmt reglugerð nr. 785/1999 um mengunarvarnir.

6 SAMRÁÐ, KYNNING

Samráð er við eiganda námu.

Samráð er við Grímsnes- og Grafningshrepp.

Umsagnir komu frá eftirtöldum umsagnaraðilum Skipulagsstofnunar:

Grímsnes og Grafningshreppur 24.3.2022

Heilbrigðiseftirlit Suðurlands 6.4.2022

Náttúrufræðistofnun 19.4.2022

Umhverfisstofnun 4.4.2022

Athugasemdir bárust frá eftirtöldum aðilum:

Sumarhúsfélagið Kerhraun 17.3.2022

Hrímgrund ehf 23.3.2022

Kerhótel 22.3.2022

Samlagsstjórn 7.4.2022

Guðrún Njálisdóttir 16.4.2022

Þristurinn, félag landeigenda Klausturgötum A,B,C 19.4.2022

Örn Þorvaldsson 19.4.2022

7 GÖGN OG HEIMILDIR

- Pétur H Jónsson skipulagsfræðingur/arkitekt; grunnar m lóðamörkum
- Aðalskipulag Grímsnes- og Grafningshrepps 2008-2020, uppdrættir og greinagerð
- Tillaga að Aðalskipulag Grímsnes- og Grafningshrepps 2020-2032
- Ljósmyndir, Sigurður Þ Jakobsson
- Upplýsingar um um útflutning JEI, Árni Árnason
- Seyðishólar Grímsnesi. Hætta á grunnvatnsmengun frá gjallnámi. Orkustofnun 17.1.95
- Verkfræðistofa FGH, loftmyndir, hæðarlínur, magntölur
- Magnmælingar í námu, Eysteinn Dofrason
- Mat á umhverfisáhrifum vegna gjallnáms úr Seyðishólum
Úrskurður Skipulagstjóra ríkisins 1996
- Endurskipulagning gjalltöku í Seyðishólum í Grímsnes- og Grafningshreppi
VGK/Hönnun Apríl 2008
- Vindrósir af heimasíðu Veðurstofu
- Yfirlitsmyndir af heimasíðu Map.is
- Umferðatölur á Þjóðvegum eru af heimasíða Vegagerðar

8 MYNDIR

- Mynd 1. Séð inn í námu
- Mynd 2. Gjallhaugur í námu
- Mynd 3. Vinnsla í námu
- Mynd 4. Vegur að Klaustursgötu C séð til austurs af P1 á Búrfellsvegi
- Mynd 5. Séð af Seyðishóli til SV
- Mynd 6. Séð af Seyðishóli til NV
- Mynd 7. Slóðar á Seyðishóli
- Mynd 8. Sýnileiki námu af láglandi. Teiknað í mynd af Map.is
- Mynd 9. Að námu séð frá Minni-Borg
- Mynd 10. Náma séð af Búrfellsvegi P1 á sýnileikamynd
- Mynd 11. Náma séð af Biskupstungnavegi P2
- Mynd 12. Náma séð úr sumarhúsabyggð P3
- Mynd 13. Náma frá hliði í Hólaskarði P4.
- Mynd 14. Séð í átt að námu P5
- Mynd 15. Námusvæði, séð af plani við Kerið P6
- Mynd 16. Séð í átt að námu af útsýnisplani neðan Alviðru, vestan við Sogið

9 KORT

- Kort 1. Hluti úr Aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2008-2020
- Kort 2. Afstöðumynd
- Kort 3. Eignamörk
- Kort 4. Afmörkun efnistökusvæðis, snið

10 LOFTMYNDIR OG TÖLVUGERÐAR MYNDIR AF NÁMU

- Mynd 1 Flugmæling af námu
- Mynd 2-3 Líkanagerð fyrir frekari efnistöku
- Mynd 4 Samanburður á núverandi stöðu og tillögu að frekari efnistöku
- Mynd 5 Ljósmynd tekin yfir námu af toppi Kerhóls
- Mynd 6 Flugmæling sýnd frá sama sjónarhorni
- Mynd 7 Líkanagerð af frekar efnistöku frá sama sjónarhorni

11 FYLGISKJÖL

1. Skýrsla náttúrufræðinga

Tringa ehf.
Jóhann Óli Hilmarsson, fuglafræðingur
Björn Hjaltason, náttúrufræðingur

2. Skýrsla jarðfræðings

Páll Imslund jarðfræðingur

Hveragerði 31.8.2022
Sigurður Þ Jakobsson



Mynd 1. Séð inn í námu 30b



Mynd 2. Gjallhaugur í námu



Mynd 3. Vinnsla í námu



Mynd 4. Vegur að Klaustursgötu C séð til austurs af P1 á Búrfellsvegi



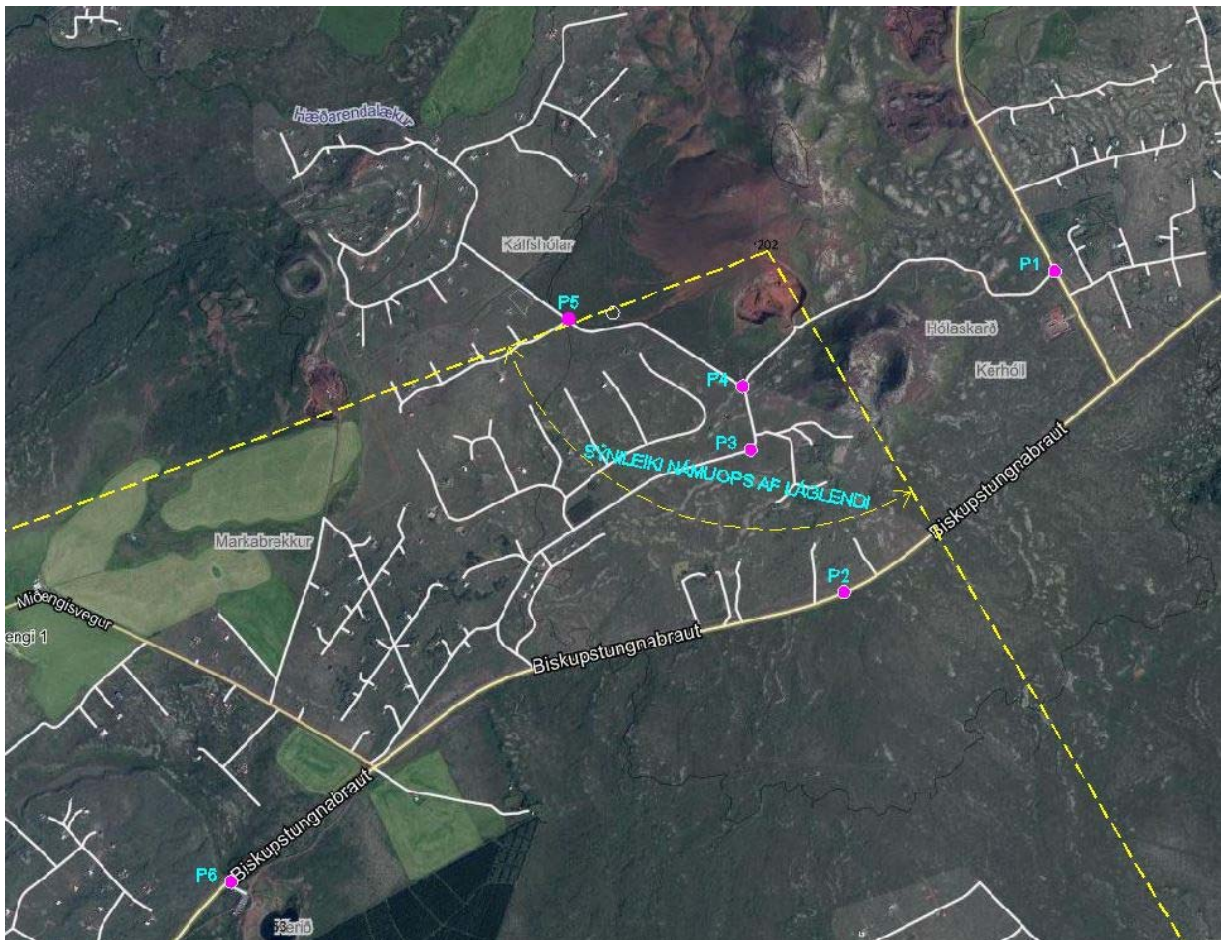
Mynd 5. Séð af Seyðishóli til SV



Mynd 6. Séð af Seyðishóli til NV



Mynd 7. Slóðar á Seyðishóli



Mynd 8. Sýnileiki námu af láglandi. Teiknað í mynd af Map.is



Mynd 9. Að námu séð frá Minni-Borg



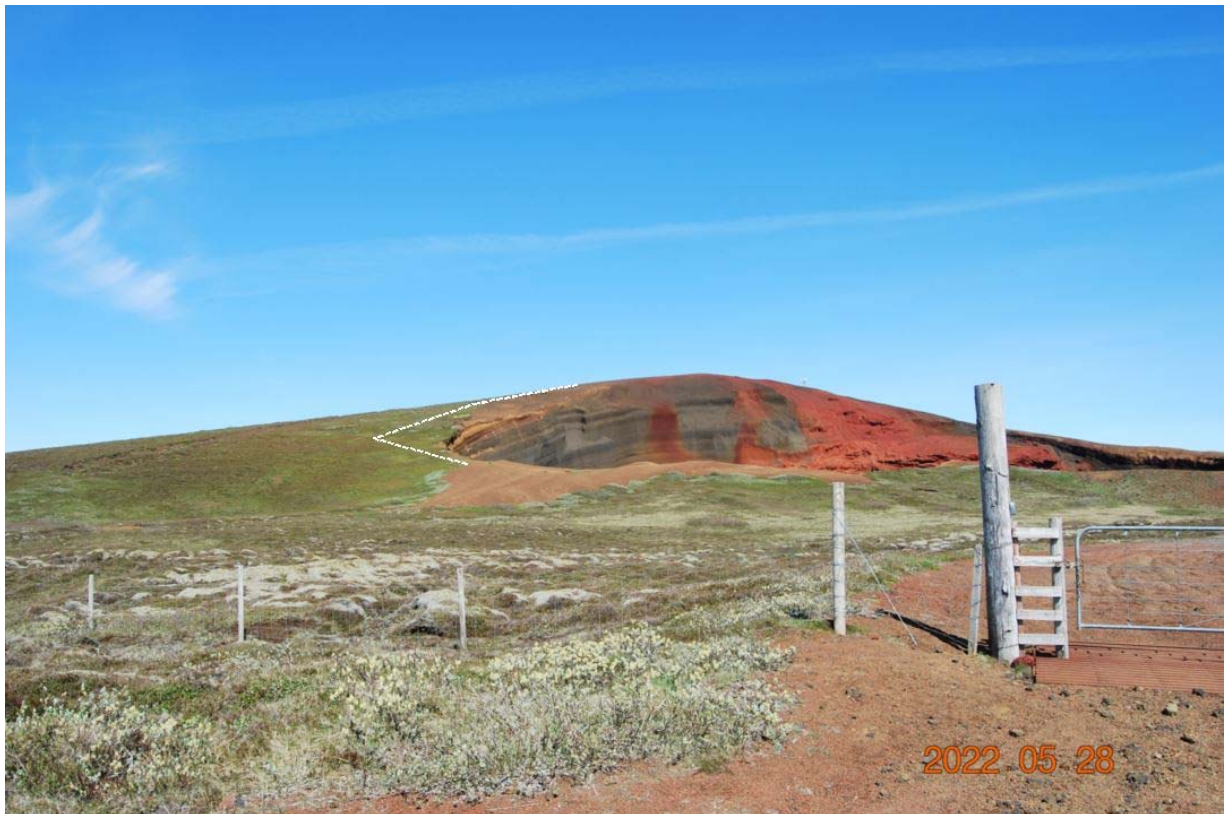
Mynd 10. Náma séð af Búrfellsvegi P1 á sýnileikamynd



Mynd 11 . Náma séð af Biskupstungnavegi P2



Mynd 12 Náma séð úr sumarhúsabyggð P3



Mynd 13. Náma frá hliði í Hólaskarði P4.
Stækkun námuops til vesturs teiknuð ofan í útmælda hæla



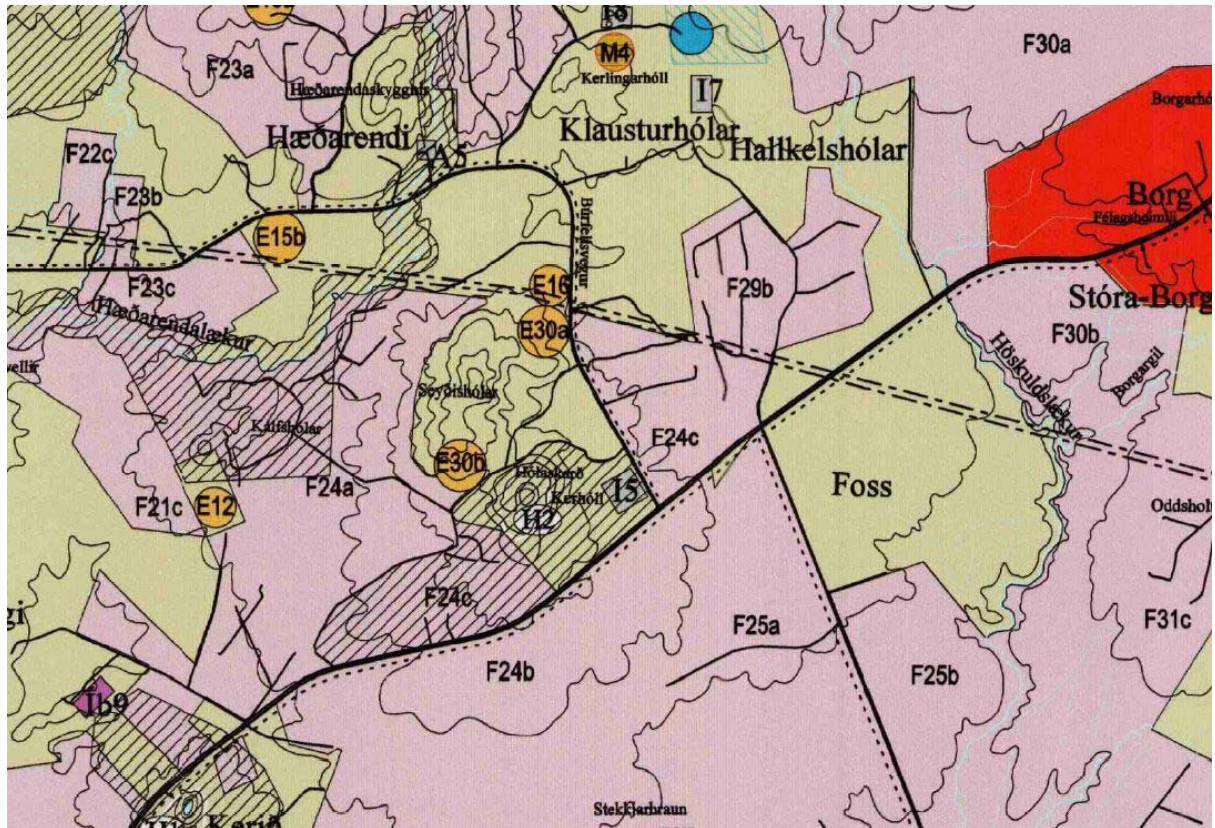
Mynd 14. Séð í átt að námu P5



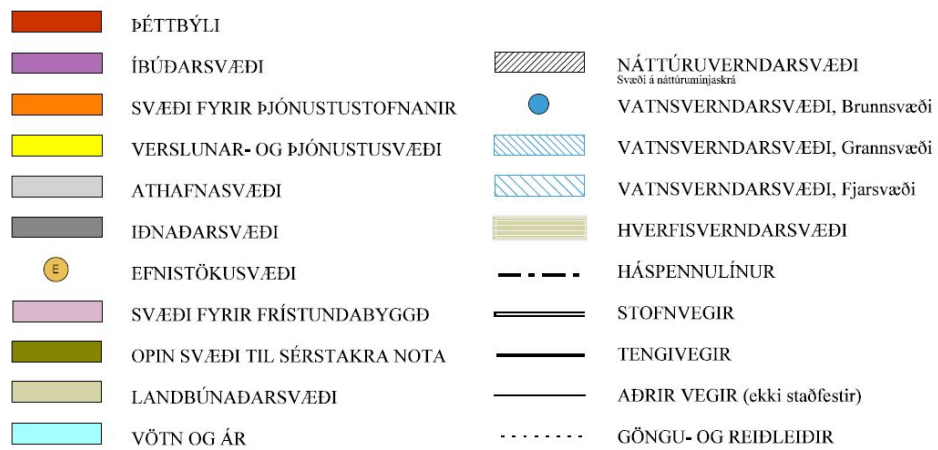
Mynd 15. Námusvæði, séð af plani við Kerið P6

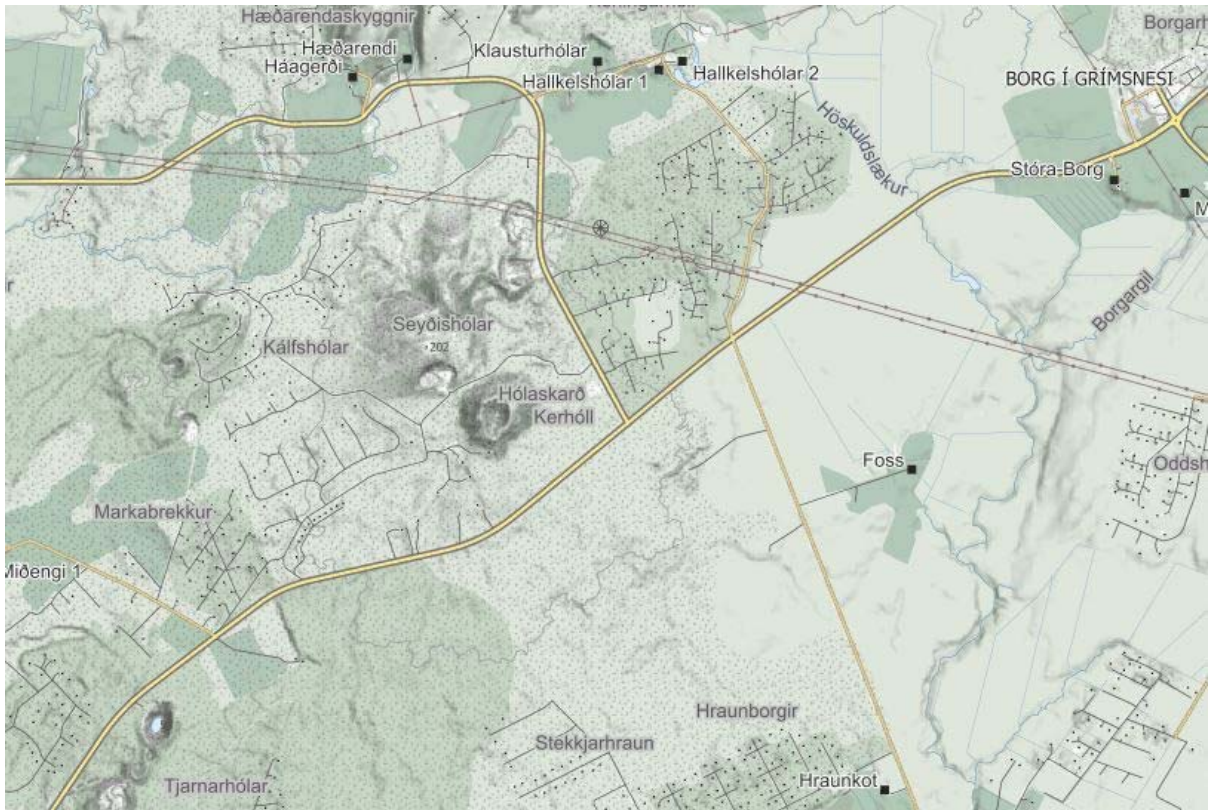


Mynd 16. Séð í átt að námu af útsýnisplani neðan Alviðru, vestan við Sogið



Kort 1. Hluti úr Aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2008-2020

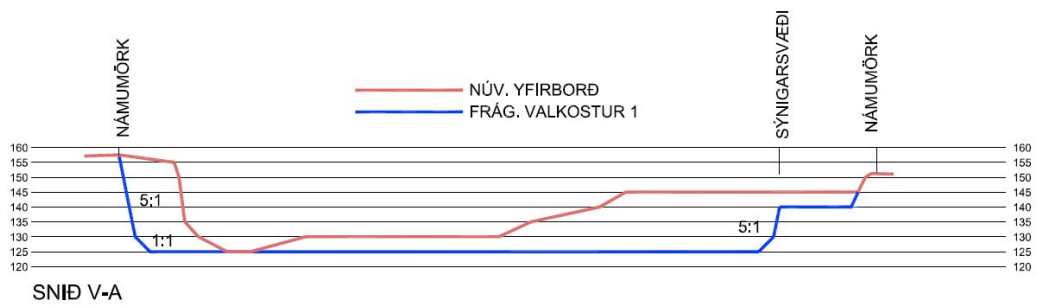
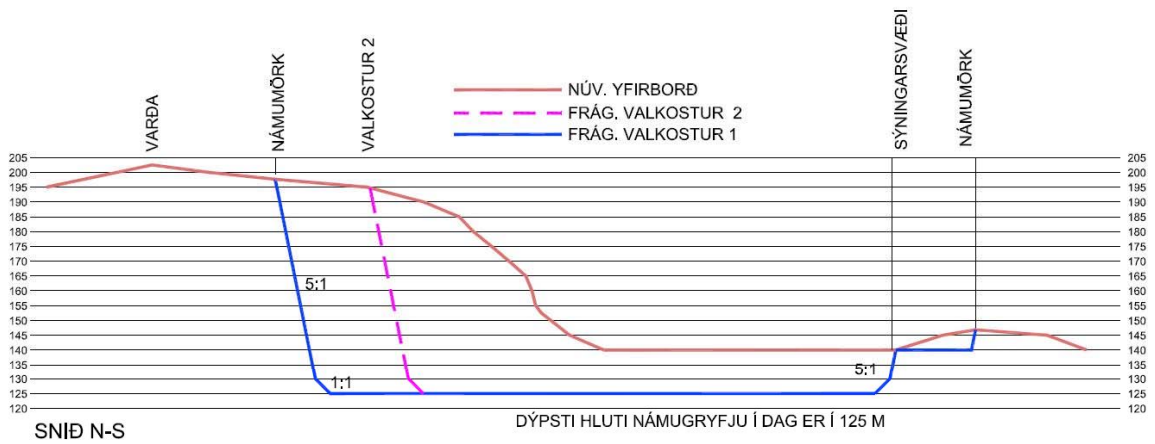
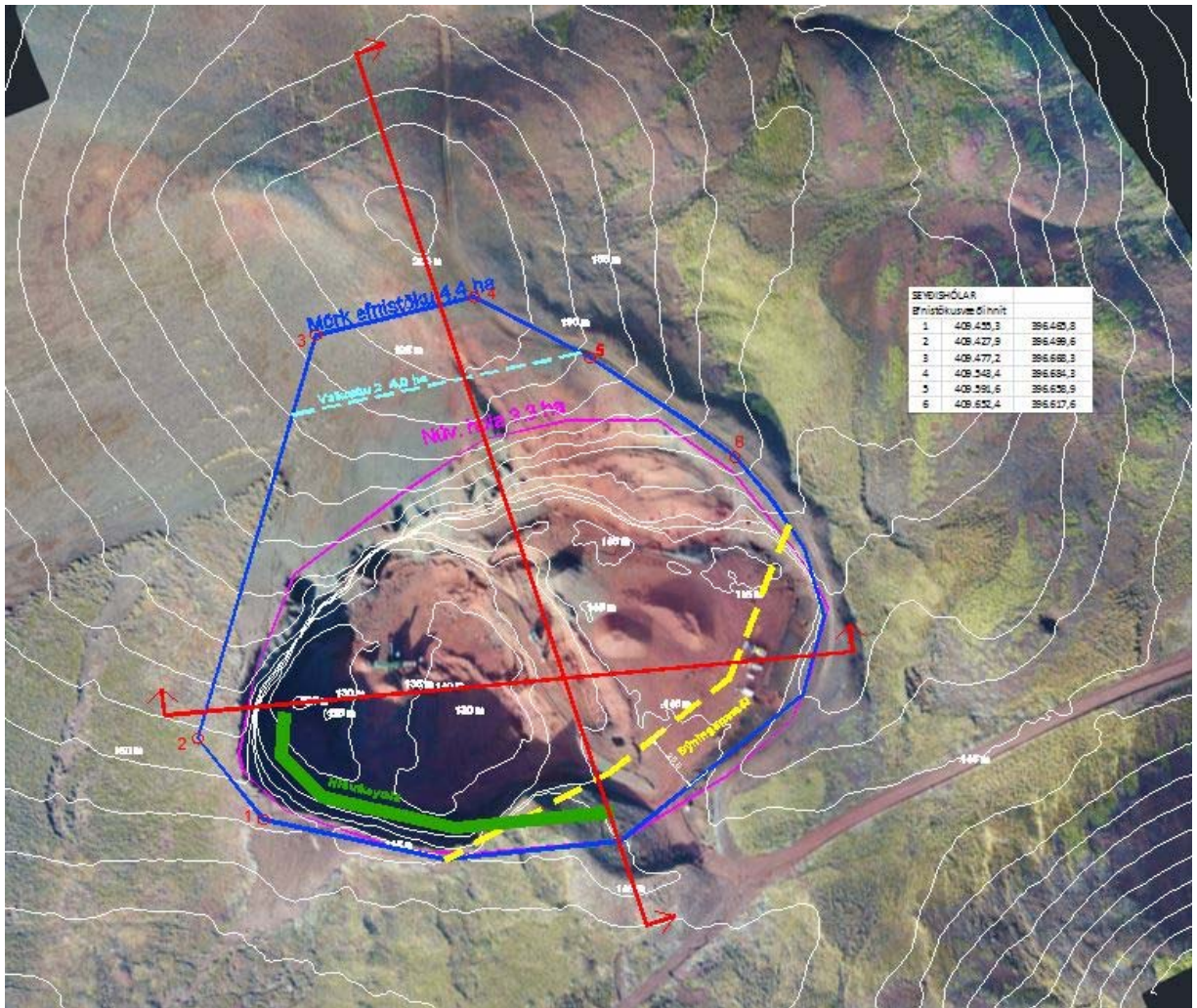




Kort 2. Afstöðumynd fyrir Seyðishóla og umhverfi. Mynd af Map.is.



Kort 3 Eignamörk. Pétur H Jónson



Kort 4. Námumörk og snið í námuholu:

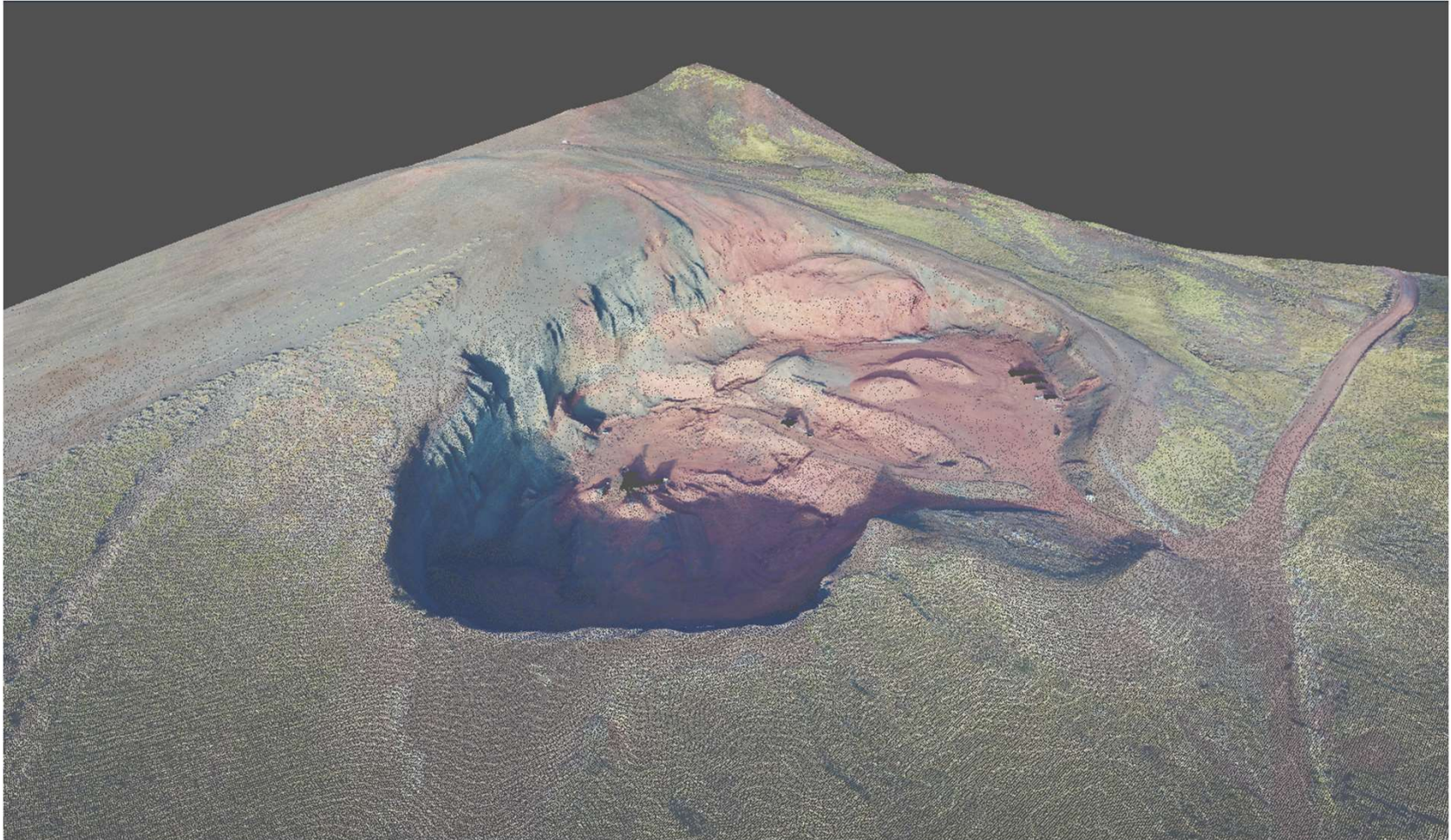
10 LOFTMYNDIR OG TÖLVUGERÐAR MYNDIR AF NÁMU

Mynd 1	Flugmæling af námu
Mynd 2-3	Líkanagerð fyrir frekari efnistöku
Mynd 4	Samanburður á núverandi stöðu og tillögu að frekari efnistöku
Mynd 5	Ljósmynd tekin yfir námu af toppi Kerhóls
Mynd 6	Flugmæling sýnd frá sama sjónarhorni
Mynd 7	Líkanagerð af lokinnir efnistöku frá sama sjónarhorni



Seyðishólanáma

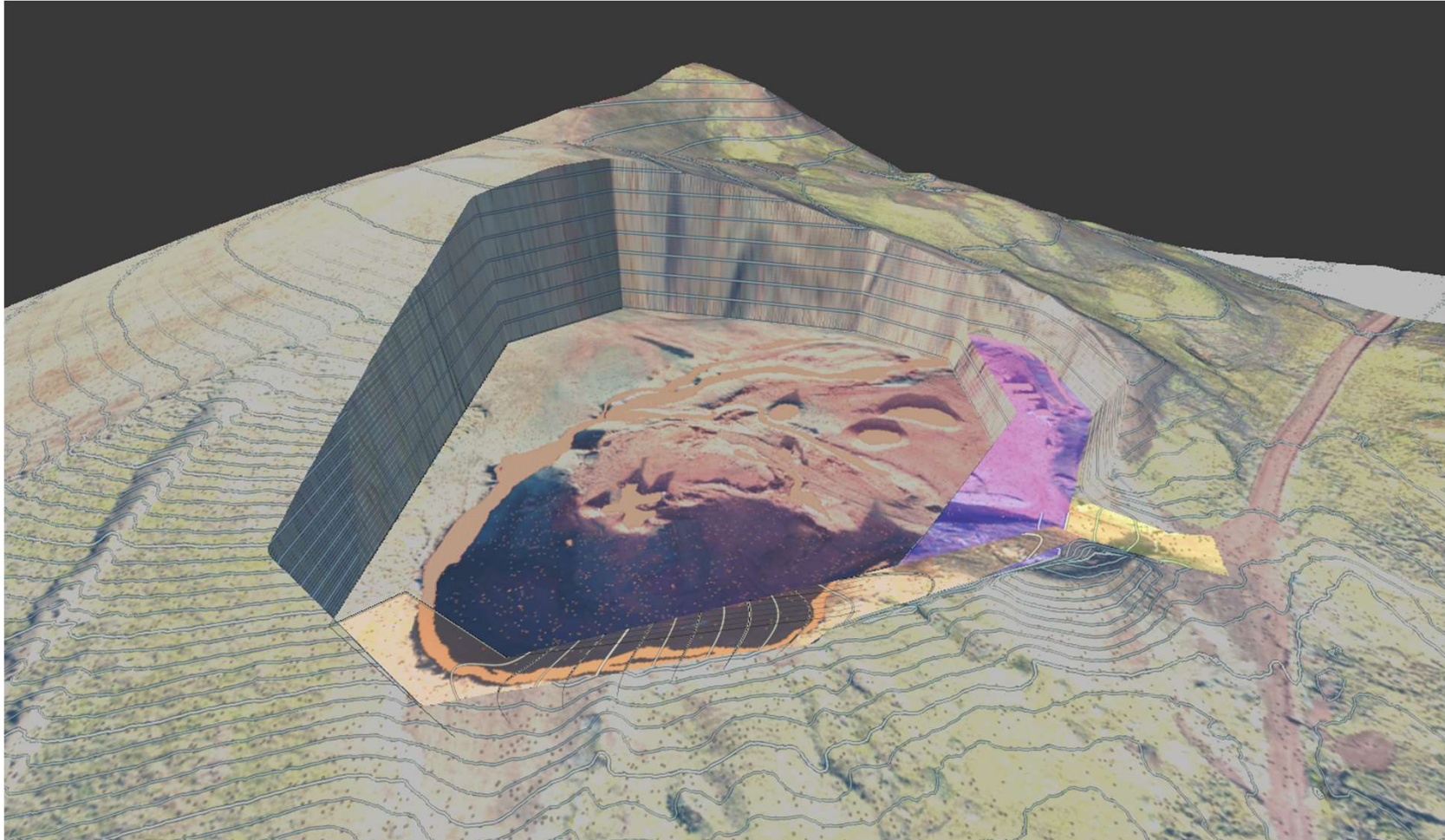
Flugmæling af námu





Seyðishólanáma

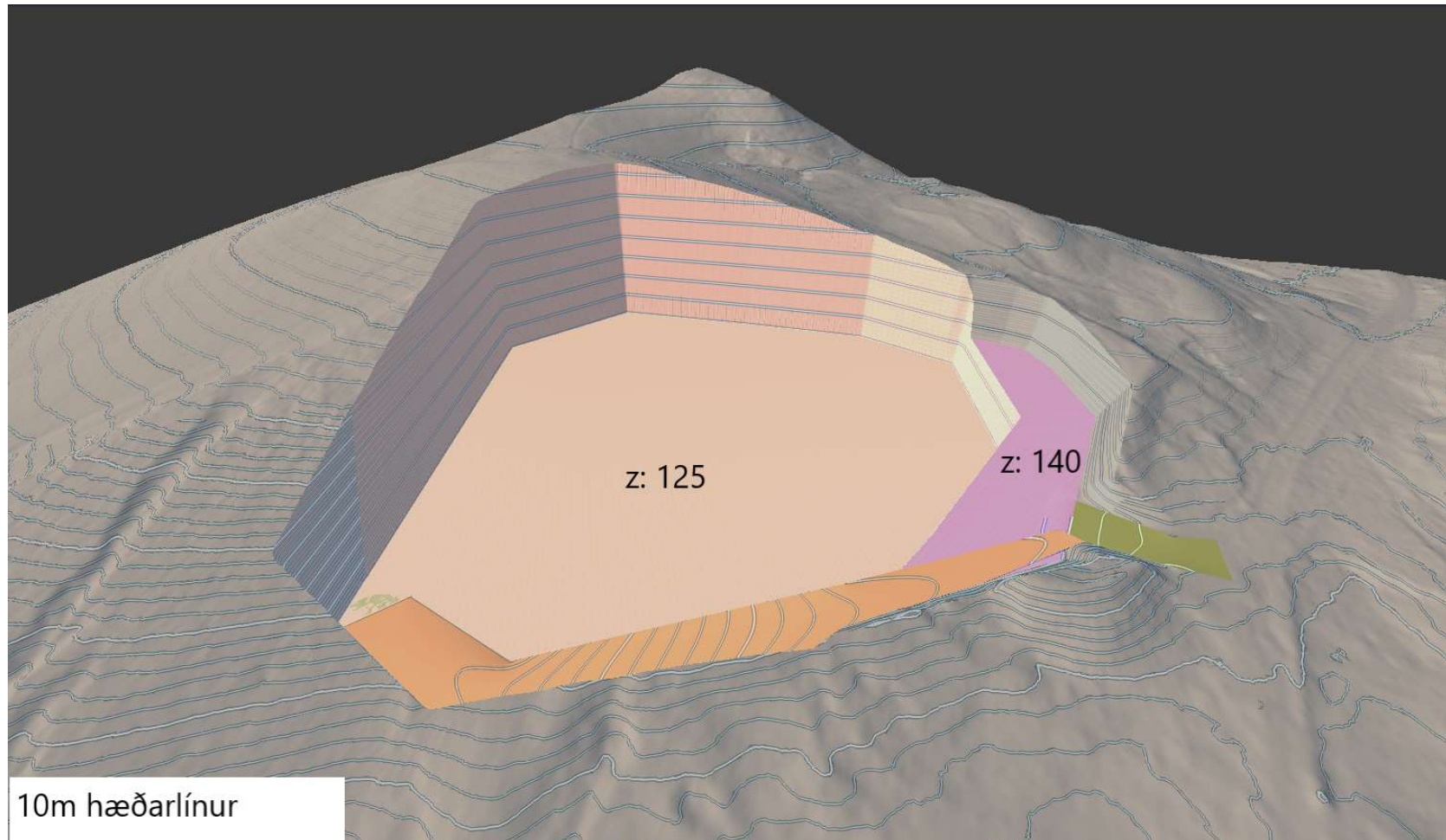
Flugmæling af námu – Líkanagerð fyrir frekari efnistöku





Seyðishólanáma

Flugmæling af námu – Líkanagerð fyrir frekari efnistöku



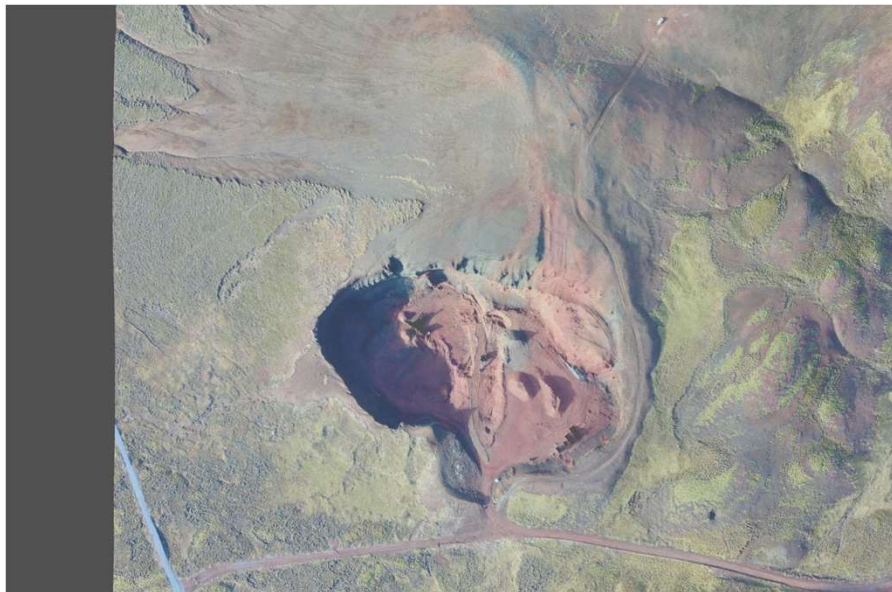


Seyðishólanáma

Samanburður á núverandi stöðu og tillögu að frekari efnistöku

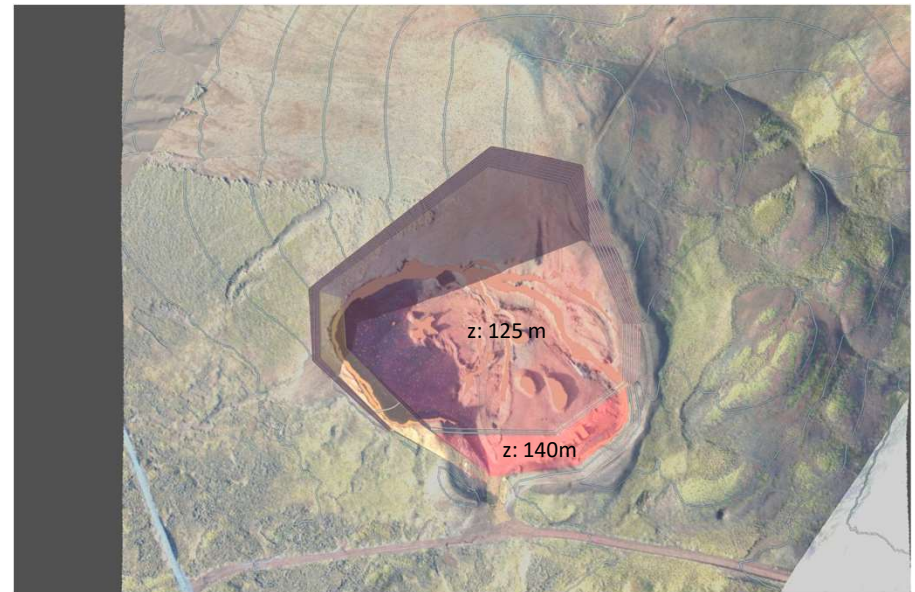
- **Núverandi staða**

- Flugmæling á landi



- **Tillaga að frekari efnistöku**

- Hannað líkan





Seyðishólanáma

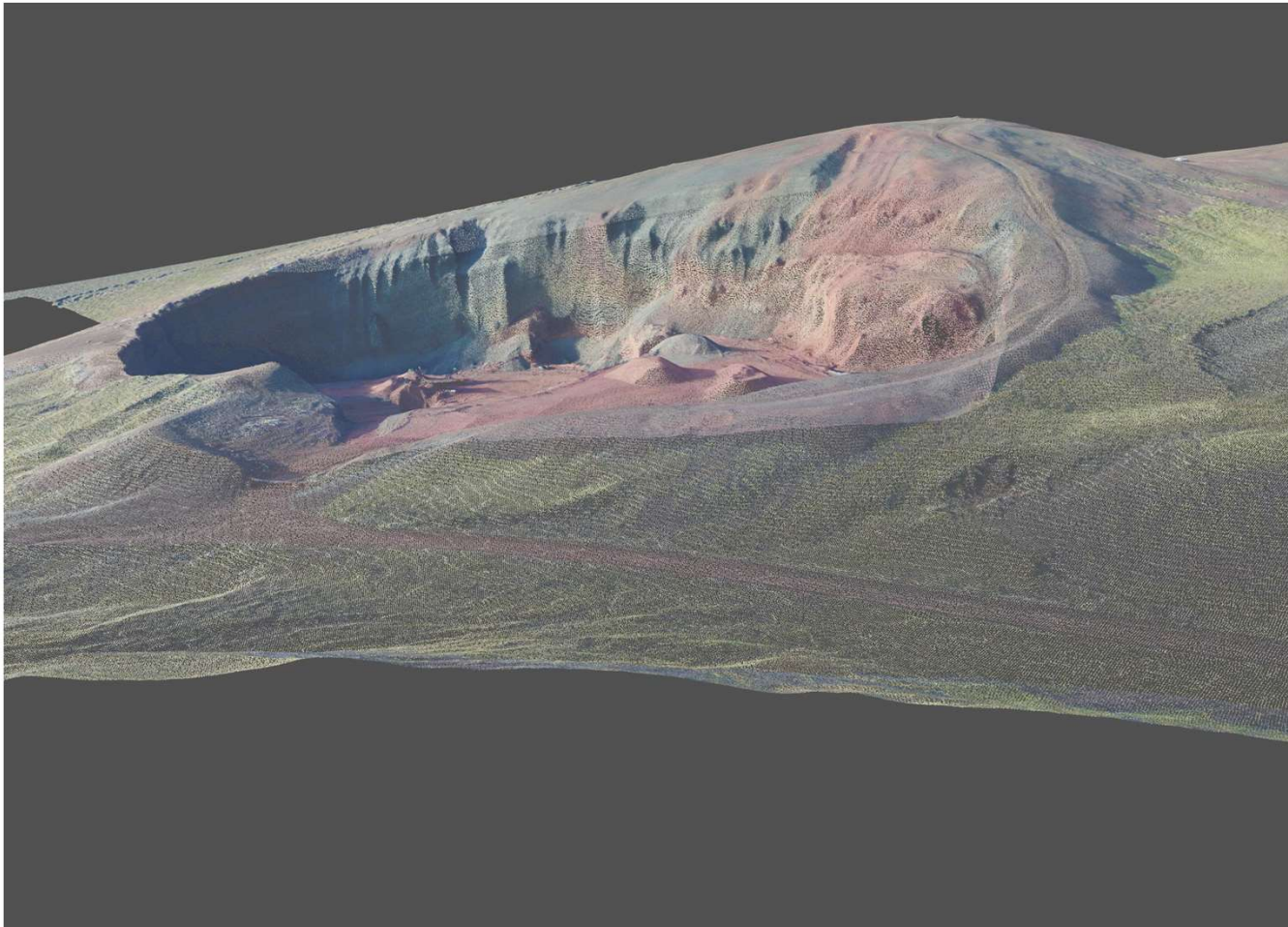
Mynd tekin yfir námu af toppi Kerhóls





Seyðishólanáma

Flugmæling sýnd frá sama sjónarhorni





Seyðishólanáma

Líkanagerð af frekar efnistöku frá sama sjónarhorni

