



BAKKA- OG SKORHOLTSNÁMA - EFNISTAKA

Umhverfismatsskýrsla

11.01.2022



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

4954-001-UHM-001-V02

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01/68

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Andri Jón Sigurbjörnsson

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ragnhildur Gunnarsdóttir

LYKILORÐ

Bakka- og Skorholtsnáma, efnistaka, mat á umhverfisáhrifum, umhverfismatskýrsla, Melasveit, umhverfismat, náma

STAÐA SKÝRSLU

- Drög
 Drög til yfirlstrar
 Lokið

DREIFING

- Opin
 Dreifing með leyfi verkkaupa
 Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Bakka- og Skorholtsnáma – efnistaka
Umhverfismatskýrsla

VERKHEITI

MÁU Bakka- og Skorholtsnáma

VERKKAUPI

Hólaskarð ehf.

HÖFUNDUR

Aron Geir Eggertsson
Ragnhildur Gunnarsdóttir

ÚTDRÁTTUR

Í þessari umhverfismatskýrslu eru metin umhverfisáhrif vegna efnistöku á landskika í Melasveit, Hvalfirði. Fyrirhugað er að vinna að hámarki 1,2 milljón m³ úr landskikanum auk 100-200 þúsund m³ sem enn er vinnanlegt úr Bakkanámu. Svæðið sem um ræðir er um 5 ha og er áætlað að vinnslumagn dugi í 10 – 15 ár.

Í umhverfismatskýrslu þessari eru áhrif framkvæmdar á eftirfarandi þætti metin: Jarðfræði og jarðmyndanir, landslag og sjónrænir þættir og áhrif foks.

Framkvæmdin mun hafa óveruleg áhrif á umhverfisþættina þrjá sem metnir voru í umhverfismatinu. Helstu mótvægisáðgerðir sem framkvæmdaraðili leggur til felast í að reisa jarðvegsmön við suðurenda efnistökusvæðisins til að draga úr áhrifum á ásýnd og draga úr sandfoki auk þess að vökva svæðið þegar veður er þurr og kalt. Að teknu tilliti til mótvægisáðgerða og metinna áhrifa er niðurstaða matsins að heildaráhrif framkvæmdarinnar eru óveruleg en í því fellst að áhrifin eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt þeim fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru staðbundin, að hluta til tímabundin á rekstartíma en að hluta varanleg og óafturkræf en samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda og þeim alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.

ÚTGÁFUSAGA

<u>NR.</u>	<u>HÖFUNDUR</u>	<u>DAGS.</u>	<u>RÝNT</u>	<u>DAGS.</u>	<u>SAMÞYKKT</u>	<u>DAGS.</u>
01	AGE	2.12.21	RG,SÖG	30.12.16	AGE	2.12.21
Umhverfismatskýrsla						

SAMANTEKT

Almennt

Þessi skýrsla er umhverfismatsskýrsla vegna mats á umhverfisáhrifum fyrir efnistöku í Melasveit. Um er að ræða efnistöku á landskika sem liggur á milli Bakkanámu og Skorholtsnámu auk þess efnis sem enn er nýtanlegt úr Bakkanámu.

Tilgangur framkvæmdarinnar er að afla hágæða jarðefna og steinefna sem ætlað er í steypuframleiðslu. Með aukinni umhverfisvitund eykst krafa á umhverfivottaðar byggingarvörur og er tilgangur matsins að meta umhverfisáhrif námanna og reyna að stuðla að því að efnið og efnisvinnslan hafi sem minnst umhverfisáhrif í för með sér. Þannig má nýta efnið í framkvæmdir sem leitast eftir því að uppfylla kröfur sínar á markaði sem er í sífelldri þróun og miðar að því að valda sem minnstum umhverfisáhrifum.

Lýsing framkvæmdar

Fyrirhugað er að vinna efni á túni milli Bakkanámu og Skorholtsnámu auk þeirrar efnistöku sem enn er eftir í Bakkanámu. Efnistaka hefur farið fram á svæðinu um áratugi og hefur efni verið unnið bæði í Bakkanámu og Skorholtsnámu. Sú efnistaka er enn í vinnslu í dag en gert er ráð fyrir að nýja vinnslusvæðið sem unnið verði á næstu árum sé um 5 ha til viðbótar við eldra námusvæði og áætlað er að um 1,2 milljón m³ sé af vinnanlegu efni á hinu nýja svæði. Þar að auki hyggst Hólaskarð nýta það efni sem enn er til staðar í Bakkanámu en áætlað magn er um 100 – 200 þúsund m³. Áætluð efnistaka á svæðunum tveimur sem fjallað er um í matinu nemur því um 1,4 milljón m³ og er áætlað að vinnslutími sé um 10 - 15 ár. Svæðið verður unnið á 24-26 metra dýpi en fyrst verður tæplega eins metra jarðvegslagi rutt ofan af framkvæmdarsvæðinu. Náman verður unnin í um 5-10 metra dýpi frá vesturenda túnsins að austurenda. Þar verður svo hafist handa við að vinna námuna niður á fullt dýpi og hún unnin aftur til vesturs. Efni verður svo flutt í Hólabrú þar sem framkvæmdaraðili er með aðstöðu til að vinna efnið.

Mat á umhverfisáhrifum

Megináhersla var á eftirtalda þætti við matsvinnuna: jarðfræði og jarðmyndanir, landslag og sjónrænir þættir og áhrif foks.

Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum einstakra umhverfisþátta

Jarðfræði og landslag:

Við efnistöku verða jarðefni flutt á brott og eru áhrifin því varanleg og óafturkræf. Hins vegar er verið að vinna algenga jarðmyndun sem ekki hefur verið gefið sérstakt gildi. Jarðmynduninni hefur þegar verið raskað á sama staða og efnistakan samræmist stefnu stjórnvalda um fáar en stórar námur. Þegar horft er til þessa atriða er það mat framkvæmdaraðila að áhrif á jarðfræði og jarðmyndanir séu óveruleg. Náman hefur mikið verið notuð sem rannsóknarstaður fyrir jarðvísindamenn og nemendum og hefur því mikið fræðslugildi. Framkvæmdaraðili mun sjá til þess að varðveita hluta jarðmyndum með því að gera dæmigert snið í gegnum myndunina á ákveðnu svæði.

Landslag og ásýnd

Bein áhrif af áframhaldandi efnistöku á svæðinu ná ekki yfir yfirgripsmikið svæði þegar litið er til landslagsheildarinnar í heild sinni. Sjónræn áhrif sökum efnistöku á svæðinu eru nú þegar að miklu leyti komin fram í dag en munu aukast við aukna efnistöku. Breytingarnar felast helst í því að námugryfja Bakkanámu stækkar til austurs og breytist núverandi svæði úr því að vera ræktað tún í að vera niðurgrafin hola í landslaginu. Jarðvegsmön sunnan við framkvæmdarsvæðið mun að miklu leiti skyggja á sýn í námugryfjuna sjálfa en gera má ráð fyrir að gryfjan og veggir námunar sjáist einna helst vestan við námuna. Efnistökusvæðið mun ekki bera við himinn og er mikilvægt að takmarka sjónræn áhrif framkvæmdar með því að koma í veg fyrir uppsöfnun jarðefnalagera. Sjónræn áhrif teljast staðbundin, varanleg og tímabundin. Miðað við það sem fram hefur komið og þær mótvægisáðgerðir sem farið verður í telur framkvæmdaraðili að áhrif á landslag og sjónræna þætti séu óveruleg.

Áhrif foks

Núverandi og fyrirhugað nýtt efnistökusvæði í Bakkanámu er niðurgrafið og því takmarkað sandfok sem getur átt sé stað frá námunni. Í hvössum vindum og þegar þurr er í veðri getur sandur þó fokið upp úr námunni. Hvassar NA-áttir eru tíðar á svæðinu og í þessum áttum liggur vindur frá námunni að nærliggjandi íbúðarhúsum á Bakka. Ábúendur á jörð Bakka hafa orðið varir við sandfok á svæðinu nú þegar en líklega má rekja sandfokið, að mestu, til jarðvegshóla í Skorholtsnámu. Til að fyrirbyggja að efni fjúki að íbúðarhúsum er núverandi mön sem liggur meðfram suðurenda Bakkanámu framlengd fram hjá fyrirhuguðu nýju efnistökusvæði. Framkvæmdaraðili mun grípa til frekari mótvægisáðgerða til að minnka líkur á áhrifum vegna sandfoki eins og vökva svæðið eftir getu þegar veður er þurr og vindur mikill auk þess að þrifa bíla og vinnuvélar sem yfirgefa svæðið. Þegar litið er til allra þeirra atriða sem búið er að fjalla um auk mótvægisáðgerða metur framkvæmdaraðili að áhrif vinnslunnar á nýju efnistökusvæði á sandfok séu óveruleg og tímabundin.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	5
1 INNGANGUR	13
1.1 Almennt	13
1.2 Matsskylda	14
1.3 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	15
1.4 Yfirlit yfir matsferlið	15
1.5 Tímaáætlanir framkvæmdar og matsferlis	15
2 FRAMKVÆMDALÝSING	17
2.1 Tilgangur og markmið	17
2.2 Staðsetning og staðhættir	17
2.3 Afmörkun framkvæmda- og áhrifasvæðis	20
2.4 Framkvæmd	20
2.4.1 Fyrri rannsóknir og mat sem hefur verið unnið	21
2.4.2 Umferð, aðkoma og öryggi.	22
2.4.3 Starfsmannaaðstaða og störf tengd framkvæmdinni	23
2.4.4 Rafmagn, ljós, birgðatankar og tækjabúnaður	23
2.4.5 Vinnsluáætlun	23
2.4.6 Frágangur svæðis og áætlun jarðvegsmana	26
2.5 Valkostir	27
2.5.1 Aðalvalkostur	27
2.5.2 Aðrir valkostir	27
2.5.3 Núllkostur	28
3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDARSVÆÐI	29
3.1 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir	29
3.1.1 Aðalskipulag	29
3.1.2 Deiliskipulag	30
3.2 Eignarhald	30
3.3 Leyfi sem framkvæmdin er háð	30
4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	32
4.1.1 Umhverfispættir til mats á umhverfisáhrifum	32
4.1.2 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum	32
4.2 Jarðfræði og jarðmyndanir	35
4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa	35
4.2.2 Gögn og rannsóknir	36
4.2.3 Grunnástand	36
4.2.4 Lýsing áhrifa	36
4.2.5 Mótvægisaðgerðir	37
4.2.6 Niðurstaða – áhrif á jarðfræði og jarðmyndanir	37
4.3 Landslag og sjónrænir þættir	37
4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa	37
4.3.2 Gögn og rannsóknir	38

4.3.3	Grunnástand _____	40
4.3.4	Lýsing áhrifa _____	42
4.3.5	Mótvægisáðgerðir _____	54
4.3.6	Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræn áhrif _____	54
4.4	Áhrif foks _____	54
4.4.1	Viðmið umhverfisáhrifa _____	54
4.4.2	Gögn og rannsóknir _____	54
4.4.3	Grunnástand _____	55
4.4.4	Lýsing áhrifa _____	56
4.4.5	Mótvægisáðgerðir _____	58
4.4.6	Niðurstaða – áhrif foks _____	58
5	KYNNING OG SAMRÁÐ _____	60
6	NIÐURSTÖÐUR _____	61
6.1	Umhverfisáhrif _____	61
6.2	Mótvægisáðgerðir _____	62
7	HEIMILDASKRÁ _____	64
VIÐAUKI A	TILLÖGUR AÐ MYNDATÖKUSTÖÐUM TIL AÐ META SJÓNÆN ÁHRIF FRAMKVÆMDARINNAR _____	65

MYNDASKRÁ

MYND 1.1	Yfirlitsmynd af fyrirhuguðu efnistökusvæði. Gula svæðið markar þann hluta sem enn er óunninn í Bakkanámu og appelsínugula svæðið markar efnistöku á nýju efnistökusvæði, sem er í landi Skorholts. Mynd: Landmælingar Íslands _____	14
MYND 1.2	Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 111/2021 _____	16
MYND 2.1	Staðsetning Bakka- og Skorholtsnámu, merkt með rauðu. Kort: Landmælingar Íslands _____	18
MYND 2.2	Fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Horft er til suðvesturs yfir núverandi tún (Mynd: Hólaskarð) _____	18
MYND 2.3	Loftmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Myndin er tekin úr dróna. Mynd: EFLA _____	19
MYND 2.4	Bakkanáma og fyrirhugað nýtt efnistökusvæði vestan við Bakkanámu, þ.e. vinstra megin á myndinni (Mynd: Hólaskarð). _____	20
MYND 2.5	Borholur sem teknar voru sumarið 2020 til að athuga efnasamsetningu og efnismagn á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Mynd: Landmælingar Íslands _____	22
MYND 2.6	Myndin sýnir skurðinn sem framkvæmdaraðili hyggst veita uppsöfnuðu vatni í _____	25
MYND 2.7	Loftmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði, horft til austurs. Bakkanáma er vestan túnsins en efnisvinnsla mun halda áfram frá núverandi Bakkanámu til austurs. Efni verður unnið á 5-10 metra dýpi til austurs en á fullt dýpi þegar náman verður unnin aftur til vesturs. _____	25
MYND 2.8	Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suð-austurs. Á myndinni má sjá hvar fyrirhugað jarðvegsmön verða byggð upp en mönin er táknuð með rauðri brotalínu. Mynd: EFLA _____	27
MYND 3.1	Hluti aðalskipulags Hvalfjarðarsveitar (mynd: Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar) _____	30
MYND 4.1	Kort sem sýnir fræðilegan sýnileika efnistökusvæðisins og tillögur framkvæmdaraðila að myndatökustöðum. Rauður litur tákna það svæði sem fræðilega sést til námunar ef miðað er við 3 metra háa jarðvegsmön. Gulir punktar tákna þá staði sem myndir voru teknar til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar. _____	39
MYND 4.2	Yfirlit yfir framkvæmdarsvæðið, horft til vesturs. Á myndinni sést Bakkanáma vestast og fyrirhugað framkvæmdarsvæði nær. Mynd: EFLA, 2021 _____	40
MYND 4.3	Yfirlit yfir framkvæmdarsvæðið, horft til austurs. Á myndinni sést Skorholtsnáma efst og hluti Bakkanámu neðst. Þar á milli er fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Mynd: EFLA, 2021 _____	41
MYND 4.4	Yfirlit yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suðurs. Vestast sést hluti Bakkanámu, austast sést hluti Skorholtsnámu og fyrir miðri mynd er fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Mynd: EFLA, 2021 _____	41
MYND 4.5	Yfirlit yfir framkvæmdarsvæðið, horft til norðurs. Vestast sést Bakkanáma og fyrirhugað framkvæmdarsvæði er fyrir miðri mynd. Eins og sjá má á myndinni þá standa nokkrar aspir norðan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis. Mynd: EFLA, 2021 _____	42
MYND 4.6	Mynd tekin frá myndatökustað 1. Myndin sýnir núverandi ásýnd svæðisins, horft til norðurs frá heimreiðinni að jörð Bakka. _____	44
MYND 4.7	Líkanmynd frá myndatökustað 1 sem sýnir ásýnd svæðisins eftir að framkvæmdum lýkur. Sjónræn áhrif eru lítil þar sem ekki sést í gryfjuna sjálfa heldur einungis jarðvegsmönina sunnan námunnar. Jarðefnalagerar í Skorholtsnámu sjást þó greinilega en hólarnir bera við himin á myndinni. _____	44
MYND 4.8	Mynd tekin frá myndatökustað 3 sem er vestan við námuna á Melarsveitarvegi (nr. 505). Myndin sýnir núverandi ásýnd svæðisins, horft til norðausturs. _____	45
MYND 4.9	Líkanmynd frá myndatökustað 3 sem sýnir ásýnd svæðisins eftir að framkvæmd lýkur. Á myndinni sést jarðvegsgryfjan og norðurbakkar framkvæmdarsvæðisins. Jarðvegsmönin sést lítillega við suðurenda framkvæmdarsvæðisins. Jarðefnalager í Skorholtsnámu sést þó greinilega en þeir bera við himin. Vert er að taka fram að líkanið sýnir ýkta mynd af veggjum námunnar en þeir munu ekki verða eins dökkir og líkan gefur til kynna _____	45

MYND 4.10 Mynd tekin frá myndatökustað 4 sem er rétt sunnan við framkvæmdarsvæðið. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til norðausturs. _____	46
MYND 4.11 Líkanmynd frá myndatökustað 4 sem sýnir ásjón svæðisins eftir framkvæmdir. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf. Jarðefnalager í Skorholtsnámu sést greinilega. _____	47
MYND 4.12 Mynd tekin frá myndatökustað 4 sem staðsettur er rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til norðurs. _____	47
MYND 4.13 Líkanmynd frá myndatökustað 4 sem sýnir ásjón svæðisins eftir að framkvæmd lýkur, horft til norðurs. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf. _____	48
MYND 4.14 Mynd tekin frá myndatökustað 5 sem er staðsettur rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til norðurs. _____	48
MYND 4.15 Líkanmynd frá myndatökustað 5 sem sýnir ásjón svæðisins eftir að framkvæmd lýkur, horft til norðurs. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf. _____	49
MYND 4.16 Mynd tekin frá myndatökustað 5 sem staðsettur er rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til norðausturs. _____	50
MYND 4.17 Líkanmynd frá myndatökustað 5 sem sýnir ásjón svæðisins eftir að framkvæmd lýku, horft til r. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf. Jarðefnalager Skorholtsnámu sést greinilega. _____	50
MYND 4.18 Mynd tekin frá myndatökustað 5 sem staðsettur er rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til norðvesturs. _____	51
MYND 4.19 Líkanmynd frá myndatökustað 5 sem sýnir ásjón svæðisins eftir að framkvæmd lýkur, horft til norðvesturs. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf. _____	51
MYND 4.20 Mynd tekin frá myndatökustað 6 sem staðsettur er á Vesturlandsvegi, suðaustan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til norðvesturs. _____	52
MYND 4.21 Líkanmynd frá myndatökustað 6 sem sýnir ásjón svæðisins eftir framkvæmd, horft til norðvesturs. Áhrif námunnar eru vart sjáanleg en jarðvegsmönin sést lítillega á myndinni. Hún fellur þó vel að landslaginu og er vart greinanleg. _____	52
MYND 4.22 Mynd tekin frá myndatökustað 7 sem er á Vesturlandsvegi, norðaustan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til vesturs. _____	53
MYND 4.23 Líkanmynd frá myndatökustað 7 sem sýnir ásjón svæðisins eftir að framkvæmd lýkur. Myndin er tekin frá Vesturlandsvegi. Framkvæmdarsvæðið er undir rótum hlíðar sem skyggir á sýn frá Vesturlandsveginum. _____	53
MYND 4.24 Mynd tekin af norðurhlið geymslu sem stendur suðvestan framkvæmdarsvæðisins. Greinilegar skemmdir sjást á klæðningunni sem líklega má rekja til jarðvegfsfoks frá efnistökusvæði _____	55
MYND 4.25 Skjáskot úr vindatlas Veðurstofu Íslands (vindatlas.vedur.is). Framkvæmdarsvæði er auðkennt með svörtum punkti ásamt staðsetningu veðurstöðvar við Hafnarmelar. Efst til hægri er sýnd vindrós frá veðurstöðinni við Hafnarmelar. Neðst til hægri er reiknaður meðalvindhraði sýndur frá vindrósinni frá vindatlasnum vestan við framkvæmdarsvæðið. _____	56
MYND 4.26 Yfirlitsmynd yfir námusvæði og nærliggjandi íbúðarhúsnæði. Grunnkort er frá 2018 frá Landmælingum Íslands. _____	57
MYND 4.27 Loftmynd af Bakka- og Skorholtsnámu. Á myndinni má sjá hvar fyrirhugað er að staðsetja jarðvegsmön. Mynd: EFLA _____	58
MYND 4.28 Horft inn á Skorholtsnámu frá suð-suðvestri. Á myndinni sjást jarðefnahólar sem staðsettir eru í Skorholtsnámu. _____	58

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 4.1 Skilgreiningar á einkennum áhrifa. _____	34
---	----

TAFLA 4.2 Hugtök yfir vægi sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrifa framkvæmda _____	35
TAFLA 4.3 Rökstuðningur á vali punkta til myndatöku til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar _____	39
TAFLA 6.1 Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið _____	62
TAFLA 6.2 Yfirlit yfir fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir sem ætlar er að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á neikvæðum umhverfisáhrifum vegna efnistöku í Bakka- og Skorholtsnámu _____	62

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Þessi skýrsla er umhverfismatsskýrsla vegna mats á umhverfisáhrifum fyrir efnistöku í Melasveit. Um er að ræða efnistöku á landskíka sem liggur á milli Bakkanámu og Skorholtsnámu auk þess efnis sem enn er nýtanlegt úr Bakkanámu. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði má sjá á mynd 1.1.

Við kaup Steypustöðvarinnar á Loftorku árið 2017 fékk Steypustöðin rétt til að vinna efni úr Bakkanámu en efnistaka úr námunni hófst í kringum 1970. Steypustöðin lét gera athuganir á efnismagni námunnar sem sýndu að nýtanlegur hluti efnis Bakkanámu er af skornum skammti og því þörf á að stækka efnistökusvæðið. Athuganirnar, sem nánar verður fjallað um í skýrslunni, sýndu að álitlegt svæði til efnistöku er á túni sem staðsett er á milli Bakkanámu og Skorholtsnámu. Túnið er um fimm hektarar að stærð og tilheyrir landi Skorholts. Gert er ráð fyrir 1,2 milljón m³ af vinnanlegu efni sé undir túninu ef miðað er við að hægt sé að vinna niður á 26 m dýpi og að efst sé um 1 m jarðvegslag, en túnið er um 5 ha að stærð. Það er þó með fyrirvara um breytileika í jarðlögum innan svæðisins. Þegar hefur Bakkanámu verið raskað á um 5-6 ha svæði. Framkvæmdaraðili fyrirhugaðar framkvæmdar er Hólaskarð ehf., en Hólaskarð er dótturfyrirtæki Steypustöðvarinnar. BM Vallá er framkvæmdaraðili þeirrar efnistöku sem fram fer í Skorholtsnámu en um þessar mundir er ráðgjafarfyrirtækið Environice ehf. að vinna mat á umhverfisáhrifum á stækkun Skorholtsnámu fyrir BM Vallá.

Eftir hátt í 50 ár í notkun er nýtanlegt magn efnis í Bakkanámu af skornum skammti en þó er hluti námunnar enn nýtanlegur. Áætlað er að efnismagn sem enn er óunnið úr Bakkanámu sé um 100–200 þúsund m³.

Umhverfismat þetta nær til efnistöku á umræddu túni milli Bakka- og Skorholtsnámu auk þeirrar efnistöku sem enn er eftir í Bakkanámu. Áætluð efnistaka á svæðunum tveimur sem fjallað er um í matinu nemur því um 1,4 milljón m³ og er áætlað að vinnslutími sé um 10 - 15 ár. Í ljósi þess að áformuð efnistaka er meiri en 500.000 m³ þá er framkvæmdin matskyld samkvæmt t.l. 2.01 í fyrsta viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Þar sem efni hefur verið unnið í Bakkanámu í langan tíma hafa umhverfisáhrif að mestu komið fram og ekki talin þörf á ígrunduðu mati á því efnistökusvæði. Matið mun því einblína á umhverfisáhrif sem verða við efnistöku á nýju efnistökusvæði

auk þess að lýsa hvernig frágangi verður háttáð í Bakkanámu þegar efnistöku þar lýkur. Mynd 1.1 er yfirlitsmynd af fyrirhuguðu efnistökusvæði en gula svæðið markar svæðið sem enn er óunnið úr Bakkanámu og appelsínugula svæðið markar efnistöku á nýju efnistökusvæði, sem er í landi Skorholts.

Með aukinni umhverfisvitund hafa kröfur á efnistökusvæði aukist. Í auknu mæli eru kaupendur efnis farnir að ætlast til að efnid komi frá viðurkenndum námum og séu með öll tilheyrandi leyfi. Auk þess getur umhverfismatið verið mikilvægt til að byggingar standist kröfur vottana og staðla. Landsspítalinn er meðal viðskiptavina Hólaskarðs og kemur efnid af svæðinu til með að vera notað í byggingar hjá þeim. Landsspítalinn sækist eftir því að nýbyggingar sínar séu BREEAM vottaðar en val á umhverfisvænum byggingarefnum er meðal þátta sem horft er að leita til þegar kemur að úthlutun vottunarinnar og umhverfismatið mikilvægur hlekkur í því ferli. Hólaskarði er hagar í því að námur hafi farið í gegnum matsferli þar sem framkvæmdaraðilum sem sækjast eftir slíkum vottunum fer fjölgandi.



MYND 1.1 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðu efnistökusvæði. Gula svæðið markar þann hluta sem enn er óunninn í Bakkanámu og appelsínugula svæðið markar efnistöku á nýju efnistökusvæði, sem er í landi Skorholts. Mynd: Landmælingar Íslands

1.2 Matsskylda

Matið er unnið samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Um er að ræða viðbót við núverandi efnistöku á svæðinu sem nemur meira magni en 500.000 m³. Samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum fellur framkvæmdin því undir flokk A, þ.e. framkvæmd sem ávallt er háð umhverfismati, með vísan til tölulíða tl. 2.01 í 1. viðauka laganna.

1.3 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaaðili umhverfismatsins er Hólaskarð ehf. Umsjón með matsvinnu er í höndum EFLU verkfræðistofu. Verkefnastjórn matsvinnunnar annast Ragnhildur Gunnarsdóttir fyrir hönd EFLU verkfræðistofu og Andri Jón Sigurbjörnsson fyrir hönd Hólaskarðs ehf.

1.4 Yfirlit yfir matsferlið

Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021. Mynd 1.2 sýnir yfirlit yfir matsferlið. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.

Framkvæmdaraðili bendir á að vinna þessi hófst áður en ný lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana voru tekin í gildi og hófst málsmeðferð framkvæmdarinnar í samræmi við fyrri lög, þ.e. lög um mat á umhverfisáhrifum 106/2000.

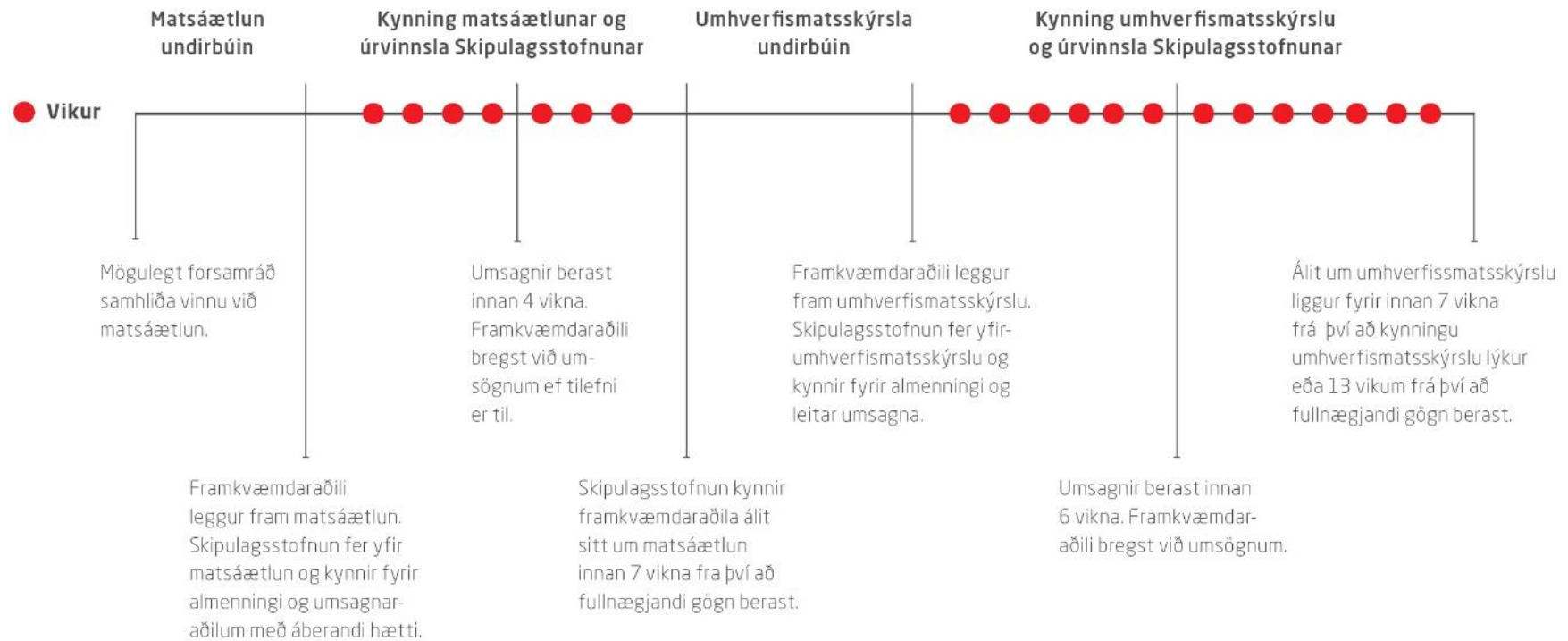
1.5 Tímaáætlanir framkvæmdar og matsferlis

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar um tveggja vikna skeið, frá 3. febrúar – 18. febrúar 2021. Drögin voru auglýst í Skessuhorni og Fréttablaðinu. Tillagan var einnig aðgengilega á vef EFLU (www.efla.is/umhverfismat) og heimasíðu Hólaskarðs (www.holaskard.is). Á kynningartíma bárust athugasemdir frá Bergþóri og Björgvini Helgasonum en þeir eru landeigendur að jörðinni Bakka.

Matsáætlun var send til Skipulagsstofnunar þann 18. maí 2021 og í framhaldinu kynnt lögbundnum umsagnaraðilum og bárust umsagnir frá Hvalfjarðarsveit, Heilbrigðiseftirliti Vesturlands, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Samgöngustofu og Vegagerðinni.

Ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun lá fyrir 6. ágúst 2021.

Umhverfismatsskýrsla var send til athugunar Skipulagsstofnunar í janúar 2022 og er gert ráð fyrir að álit stofnunarinnar liggi fyrir í apríl 2022. Áætlaður vinnslutími námunnar er um 10-15 ár, eða þar til áætluðu magni er náð, sem nemur um 1,4 milljón m³ af efni.



MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 111/2021

2 FRAMKVÆMDALÝSING

2.1 Tilgangur og markmið

Tilgangur framkvæmdarinnar er að afla hágæða jarðefna og steinefna sem ætluð eru í steypuframleiðslu. Með aukinni umhverfisvitund eykst krafa á umhverfissvottaðar byggingarvörur og er tilgangur matsins að meta umhverfisáhrif námanna og reyna að stuðla að því að efnið og efnisvinnslan hafi sem minnst umhverfisáhrif í för með sér. Þannig má nýta efnið í framkvæmdir sem leitast eftir því að uppfylla kröfur sínar á markaði sem er í sífelldri þróun og miðar að því að valda sem minnstum umhverfisáhrifum.

2.2 Staðsetning og staðhættir

Efnisvinnslusvæðið er í landi Skorholts í Melasveit, Hvalfirði. Hopun jökla hefur mótað landslag Melasveitar að miklu leiti en jökulgarðar og malarhjallar eru meðal ummerkja um að skriðjökull hafi gengið yfir landið í lotum. Þar að auki hefur sjávarstaða verið breytileg í gegnum tíðina en sjávarstaða getur hækkað og lækkað með tilliti til hve mikill jökull er á svæðinu. Þetta hefur leitt til þess að láglendi sveitarinnar einkennast að miklu leyti af sjávarseti en Skorholt er staðsett á fornum sjávarsetlögum. Efnisvinnslusvæðið er staðsett sunnan við þá miklu jökulgarða sem liggja vestan undir Hafnarfjalli og suður í átt að Grunnafirði og er í malarhjöllum sem líklega mynduðust við lok síðasta jökulskeiðs [1].

Framkvæmdarsvæðið er um 200 m norðvestan við lögbýlið Skorholt og í um 500 m loftlínu vestur af Vesturlandsvegi. Skorholt er staðsett tæpum 18 km norðan við Akranes og er á milli Akraness og Borgarness (mynd 2.1).



MYND 2.1 Staðsetning Bakka- og Skorholtshámu, merkt með rauðu. Kort: Landmælingar Íslands

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er syðst á Skorholtsmelum, milli tveggja gryfja sem nýttar hafa verið til efnistöku. Landssvæðið hefur að mestu verið nýtt til sauðfjárbætur til þessa. Á mynd 2.2 og mynd 2.3 má sjá núverandi ástand á landssvæðinu.



MYND 2.2 Fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Horft er til suðvesturs yfir núverandi tún (Mynd: Hólaskarð)



MYND 2.3 Loftmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Myndin er tekin úr dróna. Mynd: EFLA

Á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði eru, eins og áður segir, tvö efnistökusvæði fyrir í vinnslu. Í landi Bakka hefur efni verið unnið í nokkra áratugi. Í upphafi hóf Vegagerðin efnistöku á svæðinu og var það efni notað til vegagerðar á svæðinu í kring, seinna tók svo Loftorka í Borgarnesi við vinnslunni og var efnið þá nýtt í steypuframleiðslu. Með kaupum Steypustöðvarinnar á Loftorku árið 2018 fékk Steypustöðin réttinn til að vinna efni í Bakka og hefur gert það síðan í júní 2020. BM Vallá er svo rekstraraðili Skorholtsnámu. Ráðgjafafyrirtækið Environice ehf. er um þessar mundir að vinna mat á umhverfisáhrifum vegna stækkunar á Skorholtsnámu. Áætlað er að raskað land vegna efnistöku í Skortholtsnámu sé nú um 6,5 ha en áætlað er að vinna allt að 2,5 milljón m³ efni úr námunni til viðbótar við þá 455.000 m³ sem nú þegar hafa verið unnir. Áætlað er að raskað land vegna efnistöku í Bakkanámu sé nú þegar um 5-6 ha.



MYND 2.4 Bakkanáma og fyrirhugað nýtt efnistökusvæði vestan við Bakkanámu, þ.e. vinstra megin á myndinni (Mynd: Hólaskarð).

2.3 Afmörkun framkvæmda- og áhrifasvæðis

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er svæðið þar sem ætla má að áhrif af völdum framkvæmdarinnar geti komið fram, bæði á framkvæmdartíma og á rekstrartíma. Við mat á áhrifum efnistöku í Bakka- og Skorholtsnámu 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 framkvæmdarsvæði
- Áhrif á landslag og sjónræna þætti: áhrif á þessum þáttum gætir út fyrir hið beina áhrifasvæði og til þess svæðis sem er í auglýn við efnistökusvæðið
- Svæðið er í nálægð við jörðina Bakka. Líkur eru á að þar gæti áhrifa á vinnslutíma, s.s. áhrif vegna foks.
- BM Vallá vinnur efni úr Skorholtsnámu sem staðsett er stutt frá fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Ætla má að samlegðaráhrifa gæti frá námunum að vissu leyti.

2.4 Framkvæmd

Efnistaka hefur farið fram á svæðinu um áratugi og hefur efni verið unnið bæði í Bakkanámu og Skorholtsnámu. Sú efnistaka er enn í vinnslu í dag en gert er ráð fyrir að nýja vinnslusvæðið sem unnið verði

á næstu árum sé um 5 ha til viðbótar við eldra námusvæði og áætlað er að um 1,2 milljón m³ sé af vinnanlegu efni á hinu nýja svæði. Þar að auki hyggst Hólaskarð nýta það efni sem enn er til staðar í Bakkanámu, en áætlað magn er um 100 – 200 þúsund m³. Ekki liggja fyrir nákvæmar upplýsingar um hversu mikið efni hefur verið unnið úr Bakkanámu. Þó má áætla að um það bil 250.000 m³ hafi verið unnir sé miðað við að náman hafi verið unnin niður á 5-7 metra dýpi. Framkvæmdarsvæðið miðast við það land sem fellur undir efnistöku sjálfa en að auki þarf að taka tillit til þeirrar umferðar og umfangs sem verður á rekstrartíma vegna vinnslu og efnisflutnings. Efni er flutt frá Skorholti og yfir í Hólabrúnámu þar sem efnið er fullunnið, því mun ekki safnast upp stór lager á námusvæðinu sjálfu heldur verður efninu keyrt í burtu jafnóðum.

Í Hólabrú sem er staðsett er í suðurhlíð Akrafjalls hefur verið unnið efni, bæði til steypugerðar, vegagerðar og í fyllingar frá árinu 1956. Þar er staðsett hátækni fylliefna þvottavél ásamt töluverðu magni af hörpum, brjótum og öðrum efnisvinnslutækjum. Þar er einnig nýleg vigt sem vigtar allt efni sem fer inn í námuna og út úr henni. Þar að auki er stórt verkstæði í námunni ásamt starfsmannaaðstöðu.

Efnisvinnslan felst í mokstri og ruðningi á lausum jarðlögum, ámokstri og akstri efnis frá námu. Vinnslan fer þannig fram að fyrst er um 1 m af jarðvegi rutt ofan af yfirborði og þar fyrir neðan tekur við hreint efni. Því efni er svo mokað í hörpu sem flokkar efnið í stærðir. Efni er unnið í 0-4 mm steypusand, 4-8 mm steypuperlu, 8-16 mm steypuperlu og 16-22 mm steypumöl. Yfirstærð er svo notuð eftir því sem við á, hvort sem það er brotið og notað sem malbikunarefni eða sem drenperla. Jarðveginum sem er rutt ofan af svæðinu er svo komið fyrir í mön við veginn bæði til að geyma jarðveg og til þess að minnka sjónræn áhrif, jarðveginum er svo dreift yfir svæðið þegar efnistöku er lokið.

2.4.1 Fyrri rannsóknir og mat sem hefur verið unnið

Steypuefni fyrir höfuðborgarsvæðið og Borgarnes hefur meðal annars verið unnið í Hólabrúnámu frá árinu 1956 en þegar Hólaskarði varð ljóst að nýtanlegt efni í námunni væri að klárast hófust athuganir á hvar möguleiki væri á frekari efnistöku. Þrjár staðir í Melasveit komu til greina og voru gerðar efnisrannsóknir þar á. Staðirnir eru Ás, Geldingaá og landskikinn milli Bakka- og Skorholtsnámu. Rannsóknir á efnasamsetningu sýndu að svipað efni var í Geldingaá og á landskikanum en efni í Ási þótti ekki vænlegt til steypugerðar.

Hagkvæmara þótti að halda efnistöku áfram milli Bakka- og Skorholtsnámu frekar en við Geldingaá þar sem talið er að umhverfisáhrif væru séu minni við að halda áfram efnistöku á því svæði frekar en að opna nýja námu annars staðar. Auk þess var litið til þess að Hólaskarð er með innviði til staðar í Bakkanámu.

Sumarið 2020 voru gerðar enn frekari borprófanir í Bakkanámu og í túni milli námunar og Skorholtsnámu. Ástæða prófananna var að meta hversu mikið efni væri enn nýtanlegt úr Bakkanámu, hvernig efnasamsetning efnisins er á túnsvæðinu og hversu mikið magn er nýtanlegt. Alls voru teknar 8 holur á framkvæmdarsvæðinu (Mynd 2.5). Borprófanir sem teknar voru úr Bakkanámu leiddu í ljós leirlag sem virðist vera undir allri námunni og er námustæðið næstum því komið niður á þetta leirlag í dag. Borprófanirnar sýndu einnig að halli virðist vera á leirlagi. Vestast er grynnt niður á leirlagið en dýpkar svo á því eftir því sem austar dregur og er dýpst niður á leirlagið austast á túni (hola 8).

Holur sem teknar voru á túni (holur 7 og 8) koma vel út og voru um 25-27 m niður á leirlag þar. Efnið virtist vera mjög hreint en berggreining ásamt sjónmati sýndu að efnið undir túni svipar til þess efnis sem nú er unnið úr Bakkanámu. Túnið er um 5 ha að stærð en niðurstöður þessarar rannsóknar sýna að sé miðað við

að meðaldýpt niður á leirlag sé um 26 m og gert sé ráð fyrir eins metra jarðvegsblönduðu efni efst, sé um 1,2 milljón m³ af nýtanlegu efni á nýja svæðinu. Jafnframt sýna niðurstöður rannsóknarinnar að eftir séu um 100 – 200 þúsund m³ af efni í Bakkanámu.

Í ljósi þess að efnistaka hefur verið í Bakkanámu í áratugi liggur fyrir mikið magn af rannsóknum úr námunni. Framkvæmdaraðilar bæði Bakkanámu og Skorholtsnámu hafa rannsakað efnið jafnóðum og námurnar hafa verið unnar í seinni tíð og búa yfir góðum upplýsingum um svæðið. Efnið á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði er að miklu leyti það sama og í Bakkanámu og því mikil vitneskja til um svæðið.

Efnið á svæðinu uppfyllir allar hæstu kröfur um steinefni í steypuframleiðslu og er líklega eina efnið í nágrenni höfuðborgarsvæðisins sem stenst allar kröfur sem gerðar eru til steinefna við byggingu nýja Landspítalans. Efnið er ekki alkalívirkt, það er þétt og náttúrulega vatnsúíð, með hátt slitþol og gott frostþol.



MYND 2.5 Borholur sem teknar voru sumarið 2020 til að athuga efnasamsetningu og efnismagn á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði.
Mynd: Landmælingar Íslands

2.4.2 Umferð, aðkoma og öryggi.

Umferð frá námunni mun fara frá efnistökusvæðinu og inn á Melarsveitarveg (nr. 505) og þaðan inn á Vesturlandsveg (nr.1). Áætluð vinnsla er um 100.000 m³ á ári og ef reiknað er með að hver bíll taki 18,75 m³ gerir það um 5.333 ferðir á ári. Sé miðað við 240 virka daga gera þetta um 22 ferðir á dag og mun það dreifast

nokkuð jafnt yfir árið. Áætlaður fjöldi bílferða er ekki aukning við núverandi umferð heldur er umferðin sú sama og hefur verið frá námusvæðinu síðastliðin ár. Hólaskarð er nú að undirbúa formlegt erindi til Vegagerðarinnar þar sem endurbóta er óskað á vegamótum Melarsveitarveg og Vesturlandsveg til að auka umferðaröryggi frá aðkomuveginum. Þar sem efnistaka hefur nú þegar farið fram að stórum hluta svæðisins er ekki þörf á að nýir vegir verði gerðir heldur verða núverandi innviðir nýttir.

Eðli framkvæmdarinnar samkvæmt munu myndast brattar hlíðar við enda námunar. Þar getur myndast hættuástand þar sem fallhætta er nokkur. Framkvæmdaraðili hyggst setja skilti við hlíðarnar til að minnka líkur á fallhættu. Að efnistöku lokinni verða hlíðar námunar gerðar eins aflíðandi og hægt verður til að draga enn frekar úr fallhættu.

2.4.3 Starfsmannaaðstaða og störf tengd framkvæmdinni

Áætlað er að setja upp kaffistofu og salernisaðstöðu fyrir starfsmenn og verður sett upp lífræn fráveituhreinsistöð sem kemur í veg fyrir þörf á rotþró og sigurlögn. Þá verður einnig komið upp litlum verkfæraskúr. Vatn í klósett verður tekið af svæðinu en neysluvatn verður tekið með frá Hólabrú daglega.

Tveir stafsmenn munu verða daglega við störf í námunni. Annar verður á hjólaskóflu og hinn á beltagröfu. Þrír bílstjórar munu keyra efninu yfir í Hólabrú þar sem efnið er fullunnið. Í Hólabrú vinna um 12 manns. Bein störf efnistökkunnar verða því um 17 störf en þar að auki verða mörg afleidd störf til.

2.4.4 Rafmagn, ljós, birgðatankar og tækjabúnaður

Rafstöð er nú þegar á svæðinu og mun hún vera nýtt við komandi efnistöku. Rafstöðin er þó eingöngu sett í gang þegar á þarf að halda. Ljósurnar verður haldið í algjöru lágmarki og verður eingöngu kveikt á ljósum þegar verið er að vinna á svæðinu. Helst verður þá notast við ljós sem eru á vélunum sjálfum. Vert er að nefna að þar sem náman verður niðurgráfin mun ekki bera mikið á ljósum á framkvæmdarsvæði.

Eftirfarandi tæki verða á svæðinu í vinnu:

- Frontier Keestrack K6 færanleg harpa
- Komatsu PC 490 LC beltagrafa
- Volvo L180H hjólaskófla

Á svæðinu verður einn 3.000 lítra olíutankur með olíu sem ætluð er til notkunar á hjólaskóflu, beltagröfu og hörpu. Undir tanknum verður komið fyrir olíugildru ásamt því að árekravarnir verða í kringum tankinn.

2.4.5 Vinnsluáætlun

Svæðið sem til stendur að vinna er í landi Skorholts austan megin við Bakkanámu. Bakkin sem verður unnin stendur því opinn beint austur af núverandi vinnslusvæði og er hann um 5 metra hár, sbr. mynd 2.7. Þessi bakki verður unninn beint frá Bakkanámu og inn allt túnið í svipaðri hæð og hann er í núna. Afmörkun framkvæmdarsvæðis má sjá á mynd 1.1. Ofan á túninu er um 1 metra þykkt lag af jarðvegi, gras og mold, sem verður rutt ofan af og nýtt í jarðvegsmanir. Þegar komið verður að austurenda svæðisins verður grafið niður að botni vinnanlegs efnis. Líklegt er að það vatn sem er á svæðinu muni leita undan þrýstingi og safnast saman

í austurenda svæðisins. Að því loknu verður efnið unnið niður að botni frá austri og aftur til vesturs að gömlu Bakkanámu. Dýpi vinnanlegs efnis er mismikið á svæðinu en hægt er að miða við að efni verði unnið á 24-26 metra dýpi. Reynt verður að ganga frá svæðinu jafn óðum þegar unnið verður úr austri í vestur. Fer það þá samt eftir hversu mikið vatn mun safnast saman og hvernig það mun ganga að ræsa það í burtu frá námunni.

Áætlun framkvæmdaraðila er að halda efnislagerum á svæðinu í algjöru lágmarki. Allt efni undir 32 mm mun verða keyrt jafn óðum yfir í Hólabrú þar sem framkvæmdaraðili er með verkfæri til að fullvinna efnið. Þó geta safnast upp einhverjir lagerar af yfirstærð en þar sem mjög lítill hluti efnisins er stærri en 32 mm mun sá lager ekki verða stór. Þá er mikil eftirspurn af efni af þessum gæðaflokki í vegagerð og mun yfirstærð því vera brotin og nýtt til vegagerðar. Ef til þess kemur að lagerun verður til staðar mun framkvæmdaraðili leggja áherslu á að lager hólar muni sjást sem minnst og leiði ekki til jarðvegsfoks.

Fyrri efnistaka hefur sýnt að vatnssöfnun á sér stað þegar unnið hefur verið niður fyrir um 5-10 metra. Ástæða vatnssöfnunarinnar í núverandi námu er líklega sú að undir svæðinu liggur þétt lag af sandsteini sem vatn virðist ekki geta runnið í gegnum. Dýpst er niður á sandlagið alveg austast á svæðinu. Samkvæmt áætlunum framkvæmdaraðila mun fyrsta dýpkun á vinnslu verða í austur endanum. Þegar þangað verður komið mun framkvæmdaraðili athuga hvort hægt verði að komast í gegnum sandsteinslagið og þá muni vatn renna náttúrulega fram og grunnvatnsstraumar svæðisins því ekki stoppa í námunni heldur renna náttúrulega þar í gegn.

Muni þetta ekki ganga eftir koma tveir aðrir valkostir til greina. Annars vegar mun framkvæmdaraðili bora lögn úr námunni og niður í skurði sem eru neðan við námuna og ræsa námuna þannig fram. Slík borun færi fram með svokölluðum „snák“ en það er fjarstýrður bor sem borar bæði lárétt og lóðrétt. Honum væri því hægt að stýra frá námunni og niður í skurð. Slíkur bor fóðrar holuna sem hann borar og eftir því verður lögn sem myndi leiða vatnið í skurðinn. Á mynd 2.6 má sjá skurðinn sem vatn kæmi til með að vera leitt í.

Gangi það ekki mun framkvæmdaraðili einfaldlega dæla vatninu yfir í skurðinn. Hefðbundin brunndæla yrði notuð og vatninu dælt með slöngum niður í skurðinn. Stórar brunndælar geta dælt allt að 2.000 l/mín og ætti slík dæla að geta annað dælingu. Ráðstafanir gegn vatnssöfnun í námunni verða gerðar í samráði við landeigendur og tilheyrandi eftirlitsaðila.



MYND 2.6 Myndin sýnir skurðinn sem framkvæmdaraðili hyggst veita uppsöfnuðu vatni í



MYND 2.7 Loftmynd af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði, horft til austurs. Bakkanáma er vestan túnsins en efnisvinnsla mun halda áfram frá núverandi Bakkanámu til austurs. Efni verður unnið á 5-10 metra dýpi til austurs en á fullt dýpi þegar náman verður unnin aftur til vesturs.

Eins og áður segir er áætlað að efni verði unnið úr námunni næstu 10-15 ár. Unnið verður jafnt yfir árið en þó má áætla að vinnsla verði eilítið meiri yfir sumartímann þegar eftirspurn er meiri. Unnið verður á venjulegum dagvinnutíma á virkum dögum en þó getur það einnig breyst þegar eftirspurn eftir efni er meiri.

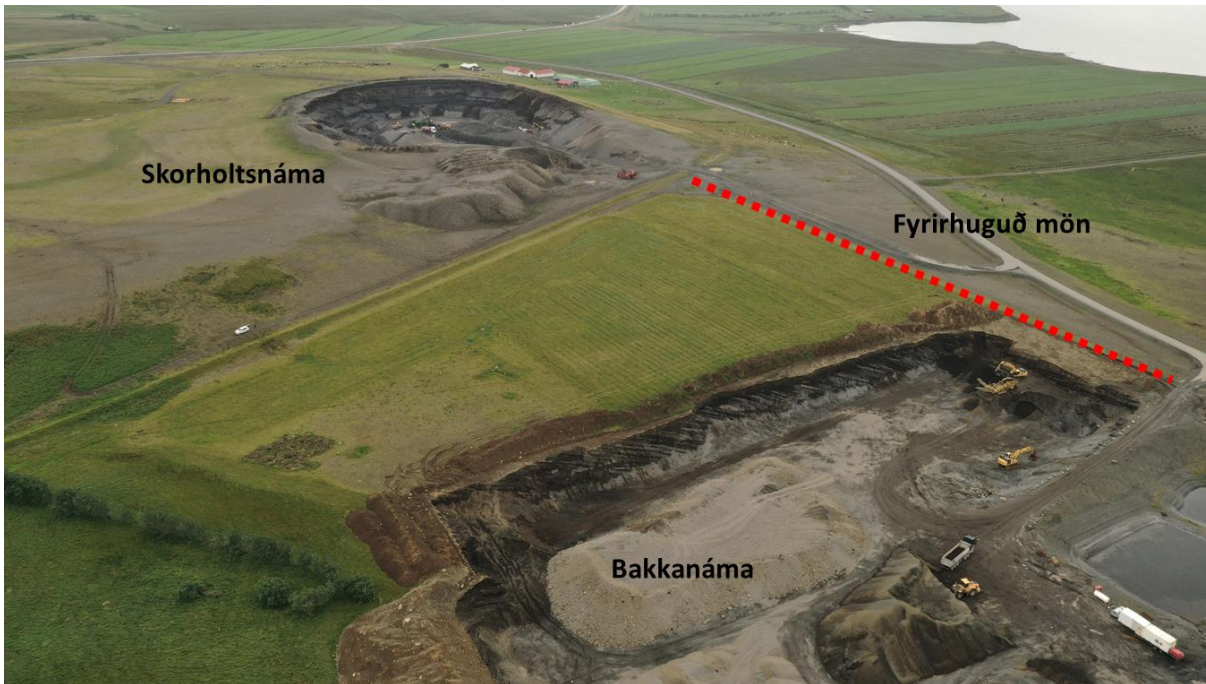
2.4.6 Frágangur svæðis og áætlun jarðvegsmana

Að lokinni vinnslu mun frágangur verða í samvinnu við landeigendur. Fyrirhugað er að svæðið verði sléttað út og þeir bakkar sem myndast við vinnsluna gerðir aflíðandi svo ekki sé fallhætta á svæðinu. Jarðvegsmon verður reyst jafnóðum vinnslu námunar við suðurenda framkvæmdarsvæðisins. Fyrir er jarðvegsmon við suðurenda Bakkanámu en fyrirhuguð mon mun líkja eftir fyrri mon eins og kostur er á. Ofan á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði er jarðvegslag sem ekki verður nýtt til efnisvinnslu. Lagið hentar vel til uppgræðslu og verður það nýtt til að byggja upp monina. Í monina verður sáð til að í hana vaxi gras og verði með sem náttúrulegustu yfirbragði. Hæð manar verður um 2-3 metrar, breidd hennar um 20 metrar og hlíðar hennar í hlutföllum einn á móti þremur.

Frágangur Bakka- og Skorholtsnámu mun hefjast þegar vinnslan verður komin niður á endanlegt dýpi í austurenda námunar. Þegar vinnsla námunar hefst frá austurenda námunar á ný mun framkvæmdaraðili gera þá bakka sem myndast eins aflíðandi og mögulegt er. Þar sem frágangur námunar mun ekki hefjast fyrr en komið verður í austurenda hennar má áætla að námusvæðið verði um 5 ha að stærð þegar það nær hámarki. Í ljósi þess að vinnsla mun hefjast frá bökkum Bakkanámu má því bæta við þeim 5-6 ha af landi sem nú þegar eru raskaðir til að áætla hversu stórt námusvæðið gæti hugsanlega orðið en heildarstærð raskaðs lands gæti því tæknilega orðið um 10-11 ha. Framkvæmdaraðili hyggst þó hefja frágang í Bakkanámu eins fljótt og auðið er og því er ólíklegt að vinnslusvæðið nái nokkurn tímann þeirri stærð.

Samhliða því að framkvæmdaraðili vinnur Bakka- og Skorholtsnámu frá austri eftir að fullu vinnsludýpi hefur verið náð mun lífræna efninu sem komið hefur veið fyrir í mönum jöfnað út yfir það svæði sem hefur verið unnið. Auk þess mun framkvæmdaraðili sá í landið til að græða það upp ef þörf verður á. Þar sem efnið í mon er jarðvegur mun það verða nýtt til að koma aftur upp gróðurþekju á svæðinu. Með þessari nálgun er reynt að líkja fyrra ástandi svæðisins og er markmið framkvæmdaraðila að þegar framkvæmdum er lokið verði framkvæmdarsvæðið lækkað í landi frá því upprunalega en að öðru leiti sambærilegt nærumhverfi sínu. Þegar Bakkanáma hefur verið fullunnin verða norður-, suður- og vesturendar hennar jafnaðir út. Staðsetning fyrirhugaðrar manar má sjá á mynd 2.8 en samráð hefur verið haft við landeigendur varðandi staðsetningu og ásjýnd hennar.

Í ljósi þess að enn er verið að vinna efni í Bakkanámu og náman enn við notkun, hefur frágangur svæðisins ekki hafist. Vestast eru bakkar námunar um 5 m háir en austast eru bakkar hennar um 9 m háir. Þannig hefur náman staðið í fleiri ár. Þegar vinnsla og notkun Bakkanámu lýkur, sem líklega mun gerast á komandi mánuðum og allt nýtanlegt efni búið, mun framkvæmdaraðili hefja frágang Bakkanámu. Þegar Bakkanáman var unnin var lífræna efninu sem var ofan á svæðinu rutt til hliðar og nýtt í jarðvegsmon við framkvæmdarsvæðið. Þegar allt efni hefur verið nýtt úr námunni verða bakkar námunar gerðir aflíðandi, botn námunar jafnaður eins og hægt er auk þess sem lífræna efninu sem rutt var frá verður dreift yfir svæðið. Þá verður auk þess sáð í námuna til að reyna að ná fram gróðurþekju, ef þörf verður á.



MYND 2.8 Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suð-austurs. Á myndinni má sjá hvar fyrirhuguð jarðvegsmön verða byggð upp en mönin er táknuð með rauðri brotalínu. Mynd: EFLA

2.5 Valkostir

2.5.1 Aðalvalkostur

Aðalvalkostur felur í sér efnistöku á nýju svæði sem staðsett er á milli Bakkanámu og Skorholtsnámu auk áframhaldandi vinnslu á því efni sem eftir er í Bakkanámu. Í dag er tún á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði og er áætlað að raskað land muni nema um 5 hektörum af túnlandi. Áætluð efnistaka á nýja svæðinu er um 1,2 milljón m³ en einnig er gert ráð fyrir að hægt sé að vinna um 100.000 – 200.000 m³ efnis í Bakkanámu. Gert er ráð fyrir að starfsemin á nýju efnistökusvæði verði unnin á sambærilegan hátt og áður hefur verið í Bakka- og Skorholtsnámu og að gengið verði frá því svæði sem búið er að vinna þegar efnistöku líkur í Bakkanámu.

2.5.2 Aðrir valkostir

Ekki er gert ráð fyrir öðrum valkostum. Rannsóknir hafa nú þegar verið gerðar á svæðinu og liggur fyrir að gott magn af ákjósanlegu efni sé til staðar á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Allir innviðir eru til staðar á svæðinu og er ekki neinn ávinningur af því að vinna minna efnismagn þar sem það myndi ekki hlífa neinum náttúruminum. Svæðið er þar að auki að miklu leyti mótað af framgangi mannsins og því ekki verið að raska náttúrulegu umhverfi.

Ekki er talin þörf á því að meta valkosti þess að efnistökusvæðið sé minna en gert er ráð fyrir í umhverfismatskýrslu. Ástæður þess eru þær að fyrirhuguðu efnismagni er ætlað að mæta eftirspurn á efni auk þess sem það er umhverfisvænna og hagkvæmara að nýta allt það efni sem svæðið hefur upp á að bjóða frekar en að opna fleiri námur annarsstaðar. Þá skiptir heldur litlu máli hvort efni sé sótt grunnt eða djúpt þar sem raskið er það sama. Á frumstigum umhverfismats kannaði framkvæmdaraðili þann valkost að vinna

svæðið ekki niður á fullt dýpi heldur stöðva efnistöku áður en grafið yrði niður fyrir grunnvatnsborð. Framkvæmdaraðili metur þann valkost ekki raunhæfan en ástæður þess eru, eins og áður segir, að þörf sé á að vinna tiltekið magn af efni til að anna eftirspurn og metur augljósan ávinning í því að nýta Bakka- og Skorholtsnámu til fulls í stað þess að leita á ný svæði. Það helst í hendur við stefnur á landsvísu að vinna frekar mikið magn úr námum heldur en að opna fleiri nýjar.

Við staðarval kannaði framkvæmdaraðili einnig möguleika þess að stækka námuna, í hektörum talið á kostnað dýpis og forðast þannig að fara niður fyrir grunnvatnsborð svæðisins. Eftir að búið var að athuga efnasamsetningu umhverfis svæðið kom í ljós að sú leið gekk ekki upp þar sem svæðið umhverfis fyrirhugað framkvæmdarsvæði hentar illa til efnisvinnslu, m.t.t. kornastærðar og vatnsinnihalds í jarðvegi.

Í umhverfismati þessu mun framkvæmdaraðili ekki bera saman umhverfisáhrif miðað við áfangaskipta efnistöku. Framkvæmdaraðili metur það ekki raunhæfan möguleika þar sem svæðið, í hektörum talið, er ekki nógu stórt til að raunhæft þyki að áfangaskipta efnistöku. Þar að auki benda athuganir til þess að athafnarsvæðið sé dýpst í austurenda svæðisins og mun vatn því líklega renna þangað þegar vinnsla verður komin niður fyrir vatnsborðsmörk. Því er álitlegasta vinnsluaðferðin að vinna allt svæðið að grunnvatnsmörkum, grafa svo niður við austurenda og vinna námuna á fullt dýpi til vesturs.

2.5.3 Núllkostur

Núllkostur felur í sér að ekki verði af fyrirhugaðri framkvæmd. Eftir að námusvæðið hefur verið fullnýtt verði gengið frá svæðinu.

Með áframhaldandi vinnslu efnis á svæðinu er komið í veg fyrir að hefja þurfi efnistöku á nýjum stað. Stuðlað er að því að tryggja efni á sanngjörnu verði sem unnið er úr námu með tilskilin leyfir þar sem efnistöku er hagað á þann hátt að sem minnst áhrif verði á umhverfið. Stöðvun efnistöku við Bakka- og Skorholtsnámu mun leiða til frekari efnistöku úr öðrum námum, styttingar á endingartíma annarra náma og námuvinnslu á nýjum stöðum. Ef ekki verður að fyrirhugaðri framkvæmd þarf að finna annan efnistökuastað til að anna eftirspurn eftir efni sem Steypustöðin vinnur.

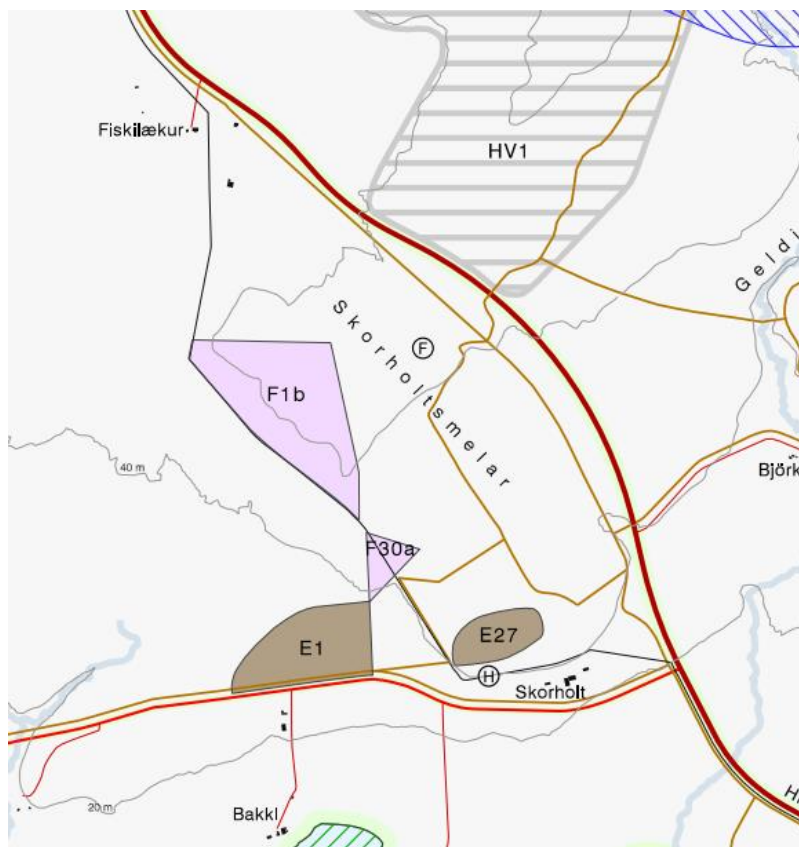
3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDARSVÆÐI

3.1 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir

3.1.1 Aðalskipulag

Í gildi er Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2008-2020 en skipulagið var samþykkt af umhverfisráðherra í maí 2010[1]. Á mynd 3.1 má sjá hluta aðalskipulags Hvalfjarðarsveitar 2008-2020. Alls eru 31 skilgreint efnistökusvæði í sveitarfélaginu í því skipulagi. Bakkanáma er þar með tilvísunarnúmer E-1 og er efnisgerð og jarðmyndun flokkuð sem *setnáma–sjávarkambur*. Skorholtsnáma hefur tilvísunarnúmerið E-27 og er einnig flokkuð sem *setnáma-sjávarkambur*. Samkvæmt aðalskipulagi er áætlað að taka um 500-800 þúsund m³ af efni úr Skorholtsnámu og áætluð stærð er 4,8 ha. Í núverandi aðalskipulagi er ekki gert ráð fyrir efnistöku á túninu á milli námanna. Aðalskipulagið gerir ráð fyrir efnistöku á 11,4 ha svæði úr Bakkanámu.

Nýtt aðalskipulag er í vinnslu fyrir Hvalfjarðarsveit og verður gert ráð fyrir námunni í nýju aðalskipulagi.



MYND 3.1 Hluti aðalskipulags Hvalfjarðarsveitar (mynd: Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar)

3.1.2 Deiliskipulag

Ekki liggur fyrir deiliskipulag fyrir efnistökusvæðið og verður framkvæmdaleyfi gefið út á grundvelli aðalskipulags. Fari sveitarfélagið fram á deiliskipulag verður slíkt unnið fyrir svæðið.

3.2 Eignarhald

Skorholtsnáma og túnið sem standur á milli náma eru í landi Skorholts. Bakkanáma er í landi Bakka og segir núverandi samningur við landeigendur að fullvinna skuli efni úr Bakkanámu áður en farið er yfir í land Skorholts. Þegar efnistöku lýkur skal svo ganga frá svæðinu með snyrtilegum hætti og þannig að ekki sé nein fallhætta á svæðinu.

Undirritaður samningur liggur fyrir milli landeiganda Skorholts og Hólaskarðs sem heimilar Hólaskarði efnistöku í landinu.

3.3 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Sveitarfélagið Hvalfjarðarsveit: Efnistaka er háð framkvæmdaleyfi sveitarfélagsins skv. 13. og 14. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og reglugerð nr. 772/2012 um framkvæmdaleyfi.

Heilbrigðiseftirlit Vesturlands: Starfsleyfi annars vegar vegna starfseminnar (vinnslu jarðefna) og hins vegar vegna uppsetningar kaffiaðstöðu fyrir starfsmenn skv. reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnir.

Minjastofnun Íslands: Finnist fornminjar við framkvæmdina eða verði nauðsynlegt að raska fornminjum á svæðinu þarf til samþykki Minjastofnunar Íslands skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í þessum kafla er fjallað almennt um umfang og áherslur matsvinnunnar. Í köflum 4.2 - 4.4. 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 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 við undirbúning og meðhöndlun matsáætlunar en þá er safnað saman þeim gögnum sem til eru um framkvæmdina, framkvæmdarsvæðið og möguleg umhverfisáhrif. Þessar upplýsingar eru skoðaðar með tilliti til viðmiða sem sett eru fram í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 m.s.br. og viðmiða í viðeigandi lögum og reglugerðum. Við ákvörðun um matsáætlun er ákvarðað hvaða þætti þarf að leggja áherslu á í umhverfismatsskýrslu og hvernig.

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

- Jarðfræði og jarðmyndanir
- Landslag og sjónræna þætti
- Áhrif vegna foks

4.1.2 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 umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021. Einnig er stuðst við

leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum[2] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa[3]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti er litið til tiltekinna viðmiða s.s. stefnumörkun stjórnvalda, laga og reglugerða og alþjóðsamninga.

Áhrif framkvæmdarinnar eru metin og þeim gefið vægi með því að bera saman einkenni áhrifa og viðmið fyrir hvern umhverfisþátt. Niðurstaða matsins myndar ákveðna vægiseinkunn fyrir hvern umhverfisþátt og geta áhrifin verið metin frá verulega neikvæðum til verulega jákvæðra. Vægiseinkunnir eru skilgreindar í töflu 4.2. Þær skilgreiningar byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar frá mars 2005 um flokkun, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Einkenni áhrifa eru skilgreind í töflu 4.1.

TAFLA 4.1 Skilgreiningar á einkennum áhrifa.

EINKENNI ÁHRIFA	SKÝRING
Bein áhrif	Bein áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd muni hafa á tiltekna umhverfisþætti.
Óbein áhrif	Áhrif á umhverfisþætti sem ekki eru bein afleiðing framkvæmdar. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem þó má rekja til framkvæmdarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.
Jákvæð áhrif	Áhrifa framkvæmdar sem talin eru til bóta fyrir umhverfið á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau séu talin verða til bóta.
Neikvæð áhrif	Áhrif framkvæmdar sem talin eru skerða eða rýra gildi tiltekins eða tiltekinna umhverfisþátta á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau valda ónæði, óþægindum, heilsutjóni eða auknu riski.
Varanleg áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa til frambúðar á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. með tilliti til æviskeiðs núlifandi manna og komandi kynslóða.
Tímabundin áhrif	Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.
Afturkræf áhrif	Áhrif framkvæmdar á tiltekna umhverfisþætti, sem líta má á að séu þess eðlis að áhrifanna hætti að gæta eftir tiltekinn tíma og að raunhæft sé eða unnt að gera ráð fyrir að hægt sé að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Gera verður ráð fyrir að áhrifin séu afturkræf á a.m.k. tímaskala núlifandi manna en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma, t.d. ef um er að ræða áhrif á lífríki.
Óafturkræf áhrif	Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfisþættir verða fyrir varanlegri breytingu eða tjóni vegna framkvæmdar sem ekki er raunhæft eða unnt að afturkalla.
Samlegðaráhrif	Hér er hugtakið samlegðaráhrif bæði notað um svokölluð samvirk og sammögnuð áhrif, þ.e. um áhrif mismunandi þátta framkvæmdar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfisþátt eða tiltekið svæði.
Umtalsverð umhverfisáhrif	Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

TAFLA 4.2 Hugtök yfir vægi sem stuðst er við þegar mat er lagt á umhverfisáhrifa framkvæmda

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

4.2 Jarðfræði og jarðmyndanir

4.2.1 Viðmið umhverfisáhrifa

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

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

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

4.2.2 Gögn og rannsóknir

Jarðfræði námunnar er vel þekkt eftir áratugi af efnistöku. Náman hefur verið mikið notuð sem rannsóknarstaður fyrir jarðvísindamenn og nemendur og hefur mikið fræðilegt gildi. Þar hefur, meðal annarra, Ólafur Ingólfsson stundað miklar rannsóknir á svæðinu. Einnig verður stuðst við niðurstöður jarðkannana sem framkvæmdar voru af jarðfræðingum Hólaskarðs þar sem reynt var að staðfesta fýsileika áframhaldandi efnistöku úr námunni.

4.2.3 Grunnástand

Bakkanáma og Skorholtsnáma eru námur í lausum setlögum, í Melasveit í Borgarfirði. Melasveit er mótuð af framskriði og hopi jökla frá lokum síðasta jökulskeiðs en mikla jökulgarða og malarhjalla má sjá greinilega frá þjóðvegnum. Einn slíkra malarhjalla stendur við bæinn Skorholt og hafa setlög fornrar óseyrar í hjallanum verið reglulegt viðfangsefni rannsókna á svæðinu. Þessar rannsóknir hafa einna helst beinst að jöklunarsögu og afstæðri sjávarstöðu í gegnum síðjökulskeið á vesturlandi. Í lok síðasta jökulskeiðs var setmyndunin hröð en þá voru jökulárnar vatnsmiklar og báru fram töluvert af efni þegar jökullinn bráðnaði. Samfara hopun jökla frá ströndinni hækkaði sjávarstaða. Sjór flæddi því á land sem áður var hulið jökli og varð sjávarstaðan hæst um 30-125 m hærrí en hún er nú. Við þetta mynduðust bæði malarkambar og óseyrar þar sem nú er þurrlandi. Niðurstöður rannsókna sýna fram á að setið sem myndaði óseyrina við Skorholt barst með jökli úr Borgarfirði. Myndunin átti sér að öllum líkindum stað á Yngra Dríasskeiði, þegar jökull gekk fram í Melasveit í síðasta sinn á síðjökulskeiði. Þessi setlög hafa þar af leiðandi líklegast ekki orðið fyrir miklu hnjaski síðan þá [4] [5].

Jarðfræðingar Hólaskarðs framkvæmdu boranir áður en vinnslan var hafin til að meta umfang námunnar. Með þessum prófunum mátti sjá að efnið er einsleitt niður á um 24-26 m dýpi en þar tekur við leirlag sem liggur undir svæðinu öllu.

4.2.4 Lýsing áhrifa

Við efnistöku í námunni mun framkvæmdaraðili fjarlægja jarðefni og flytja í burtu til notkunar í steinsteypu. Áhrif efnistökkunnar verða varanleg þar sem jarðmyndunin hefur ekki kost á að endurnýjast.

Námusvæðið er ekki friðlýst eða á náttúruminjaskrá og það nýtur ekki sérstakrar verndar sem jarðmyndun skv. lögum 60/2013 um náttúruvernd. Í skýrslu sem ber heitið *Velferð til framtíðar – Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi* er birt stefnumótun stjórnvalda um sjálfbæra þróun til ársins 2020. Ritinu er ætlað að vera til upplýsingar og leiðsagnar, en stefnumótunin sem slík hefur ekki lagalegt gildi [6]. Í því stefnuskjali kemur fram

að æskilegt sé að nám jarðefna fari fram á tiltölulega fáum og afmörkuðum námusvæðum þar sem fáar og stórar námur hafi minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar. Námuvinnsla hefur verið stunduð í bæði Skorholts- og Bakkanámu í áratugi, jarðmynduninni hefur þegar verið raskað.

4.2.5 Mótvægisáðgerðir

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

4.2.6 Niðurstaða – áhrif á jarðfræði og jarðmyndanir

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

4.3 Landslag og sjónrænir þættir

4.3.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um viðmið við mat á áhrifum einstakra umhverfisþátta er umfjöllun um landslag skipt í tvo flokka, annars vegar viðmið fyrir náttúrulegt landslag og hins vegar menningarlandslag. Innan áhrifasvæðis beinna áhrifa framkvæmdarinnar á landslag er landslag nú þegar mikið raskað eða mótað af atferli manna og tekur umfjöllun um viðmið og lýsingu áhrifa mið af því. Hið sama á við um sjónræn áhrif sem að miklu leyti hafa komið fram við efnistöku og nýtingu lands síðustu áratugi.

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

Matinu er ætlað að svara því frá hvaða svæðum, stöðum og leiðum efnistakan muni sjást og hvert útlit efnistökusvæðisins verði frá ákveðnum sjónarhornum.

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. efnistöku, og hins vegar staðsetningar hennar m.t.t. þess svæðis þar sem líklegt er að áhrifa muni gæta.

Við mat á áhrifum á megineinkennum 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 þar af leiðandi á hugsanleg áhrif nýrra eða áframhaldandi framkvæmda.

4.3.2 Gögn og rannsóknir

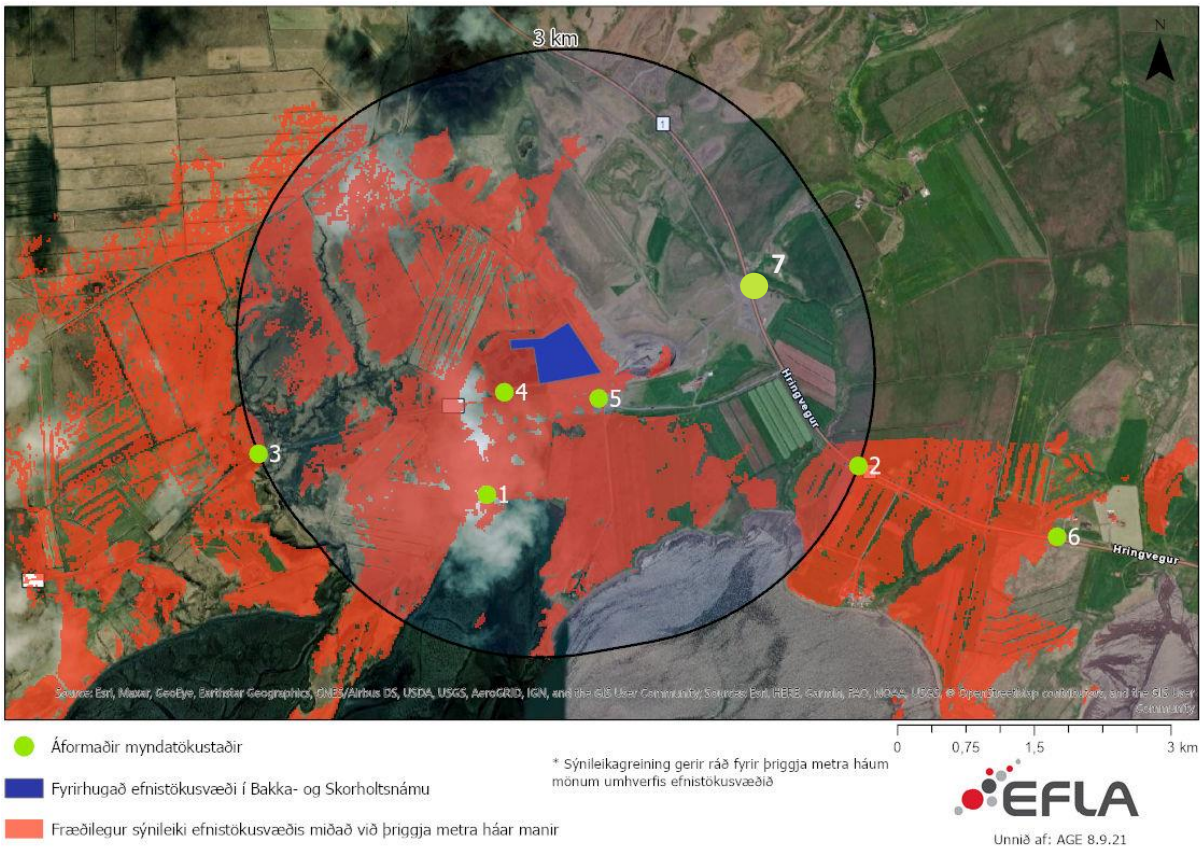
Vinna við mat á umhverfisáhrifum efnistöku á landslag og ásýnd var byggð á vettvangsathugun og fyrirbyggjandi heimildum um svæðið og gildi þess ásamt úrvinnslu og greiningu þeirra gagna.

Helstu grunn gögn um landslag og ásýnd eru:

- Ljósmyndir
- Heimildir um landslagsþætti, jarðmyndanir, vatnafar og gróður
- Heimildir um svæðið með tilliti til landslags

Stuðst er við loftmyndir af svæðinu, staðfræðikorti og umfjöllun um aðliggjandi svæði í aðalskipulagi. Við öflun grunn gagna er jafnframt tekið mið af lista yfir viðmið sem gefinn er út af Skipulagsstofnun, sbr. kafla 4.1.2.

Til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar voru ljósmyndir teknar frá mismunandi sjónarhornum. Úr myndunum voru unnin líkön til að lýsa ásýnd framkvæmdarsvæðis fyrir og eftir framkvæmd. Áður en haldið var í vettvangsferð til að taka ljósmyndir fyrir matið var unnið kort þar sem tillögur að myndatökupunktum voru lagðar fram, auk röksemda fyrir staðarvali hvers punkts. Greinargerð um val sjónarhorna og rökstuðnings var unnin og send Skipulagsstofnun til staðfestingar. Greinargerðina má nálgast í viðauka A. Mynd 4.1 sýnir staðsetningu myndatökustaða. Rauði liturinn táknar það svæði þaðan sem fræðilega sést til framkvæmdarsvæðisins, að því gefnu að þriggja metra jarðvegsmanir umlyki framkvæmdarsvæðið. Framkvæmdarsvæðið er blátt. Vert er að benda á að í vettvangsferð var kortið notað til stuðnings en endanleg staðsetning myndatökupunkta metin út frá landslagseinkennum á hverjum stað fyrir sig. Í töflu 4.3 má sjá rökstuðning fyrir staðsetningarvali hvers punkts fyrir sig. Í svörum Skipulagsstofnunar var þess ætlast að ásýnd framkvæmdarsvæðis yrði einnig könnuð frá Vesturlandsvegi, norðan við framkvæmdarsvæði. Því var punkti 7 bætt við og myndir unnar frá því sjónarhorni.



MYND 4.1 Kort sem sýnir fræðilegan sýnileika efnistökusvæðisins og tillögur framkvæmdaraðila að myndatökstöðum. Rauður litur tákna það svæði sem fræðilega sést til námunar ef miðað er við 3 metra háa jarðvegsmön. Gulir punktar tákna þá staði sem myndir voru teknar til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar.

Farin var vettvangsferð á svæðið þann 15. september 2021 þar sem myndir voru teknar af svæðinu auk þess sem dróna var flogið yfir.

TAFLA 4.3 Rökstuðningur á vali punkta til myndatöku til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar

PUNKTUR	RÖKSTUÐNINGUR
1	Nálægð við íbúðarhúsnæði á jörð Bakka
2	Framkvæmdarsvæði mun sjást frá Þjóðvegi 1. Punkturinn er staðsettur rétt áður en vegurinn beygir frekar til norðurs og því líklegt þessi staðsetning henti vel til að lýsa umhverfisaðstæðum á þessum fjölfarna vegi.
3	Punktur sýnir ásýnd svæðisins frá suðvestri og er líklegur til að lýsa aðstæðum vel þaðan. Punkturinn er staðsettur á Melasveitarvegi þar sem búast má við nokkurri umferð.
4	Punktur suðvestan við framkvæmdarsvæðið. Búast má við að sjónræn áhrif framkvæmdarinnar séu mest næst námunni.
5	Punktur suðaustan við framkvæmdarsvæðið. Búast má við að sjónræn áhrif framkvæmdarinnar sé mest næst námunni.
6	Framkvæmdarsvæði mun sjást frá Þjóðvegi 1. Punkturinn er staðsettur þar sem framkvæmdarsvæðið byrjar að sjást, miðað við sýnileikakort, og er líklegur til að vera lýsandi fyrir sjónræn áhrif akandi vegfarenda sem fara um veginn.
7	Bætt við að beiðni Skipulagsstofnunar. Mikil umferð er um Vesturlandsveg og því eðlilegt að ásýnd sé könnuð úr báðum áttum.

4.3.3 Grunnástand

Lagt var mat á áhrifasvæði framkvæmdarinnar út frá myndum af svæðinu og sýnileikakorti (sjá mynd 4.1). Miðað við verklag við mat á sjónrænum áhrifum vegna fyrri, sambærilegra verkefna þykir hæfilegt að kanna sjónræn áhrif námunar úr 0-3 km fjarlægð úr vesturátt, suðurátt og suð-austurátt, þaðan sem framkvæmdin er sýnileg. Framkvæmdarsvæði liggur í hlíð og er þar af leiðandi lítið sjáanlegt úr norður- og austurátt. Vesturlandsvegur er stutt frá framkvæmdarsvæðinu og vegna þeirrar miklu akandi umferðar sem fer um veginn verður einnig lagt mat á sjónræn áhrif þaðan. Sjónrænna áhrifa gætir nú þegar þar sem efnistaka hefur verið á svæðinu í áratugi. Báðar námurnar eru niðurgrafnar eins og sjá má á mynd 4.2, mynd 4.3, mynd 4.4 og mynd 4.5 en áætla má að raskað land í Bakkanámu nemi um 5-6 ha og um 6,5 ha í Skorholtsnámu. Ætla má að búið sé að grafa niður á um það bil 5 metra dýpi í báðum námum. Þá hefur jarðefnum verið safnað í hauga við Skorholtsnámu en haugarnir skera sig töluvert meira úr landslaginu heldur en niðurgröfna námurnar. Eins og sjá má á loftmyndum og myndum af núverandi ástandi svæðisins er jarðvegshóll meðfram austurbarmi Bakkanámu. Sá hóll verður fjarlægður um leið og vinnsla hefst á framkvæmdarsvæðinu og jarðefnið notað til að mynda jarðvegsmön. Þar af leiðandi hefur hóllinn verið fjarlægður af öllum líkanmyndum sem sýna hvernig ásýnd svæðisins mun verða.

Landslagið á framkvæmdarsvæðinu sjálfu er afar einsleitt enda um að ræða tún nýtt sem nýtt hefur verið til beitarr, sbr. mynd 4.5. Landslagið umhverfis framkvæmdarsvæðið einkennist auk þess að miklu leyti af framræstu landi, skurðum og auðn. Helst er að greina mismun í landslagi norðan við fyrirhugað efnistöku svæði en þar standa nokkrar aspir.



MYND 4.2 Yfirlit yfir framkvæmdarsvæðið, horft til vesturs. Á myndinni sést Bakkanáma vestast og fyrirhugað framkvæmdarsvæði nær. Mynd: EFLA, 2021



MYND 4.3 Yfirlit yfir framkvæmdarsvæðið, horft til austurs. Á myndinni sést Skorholtsnáma efst og hluti Bakkanámu neðst. Þar á milli er fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Mynd: EFLA, 2021



MYND 4.4 Yfirlit yfir fyrirhugað framkvæmdarsvæði, horft til suðurs. Vestast sést hluti Bakkanámu, austast sést hluti Skorholtsnámu og fyrir miðri mynd er fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Mynd: EFLA, 2021



MYND 4.5 Yfirlit yfir framkvæmdarsvæðið, horft til norðurs. Vestast sést Bakkanáma og fyrirhugað framkvæmdarsvæði er fyrir miðri mynd. Eins og sjá má á myndinni þá standa nokkrar aspir norðan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis. Mynd: EFLA, 2021

4.3.4 Lýsing áhrifa

Áhrifa á landslag gætir nú þegar á framkvæmdarsvæðinu í ljósi þess að á svæðinu hefur verið efnistaka síðustu áratugi. Fyrirhuguð efnistaka er um 1,4 milljón m³ á um 5 ha svæði og er gert ráð fyrir að efnistökusvæðið stækki til austurs frá núverandi efnistöku úr Bakkanámu. Við stækkun efnistökusvæðisins, sem nú er tún, verði niðurgrafin hola sem ekki mun bera við himin. Jarðvegsmanir munu verða settar á barma efnistökusvæðisins að sunnanverðu og þær græddar upp til að falla betur inn í umhverfi þeirra.

Sérstaða/fágæti landslags: Landslagið á svæðinu telst ekki hafa neina sérstöðu hér á landi eða á alþjóðavísu og er ekki fágætt. Umhverfis framkvæmdarsvæðið er að finna önnur tún og námur og ber landslagið mikil ummerki um athafnir mannsins. Víða er að finna ámóta landslag, bæði í nágrenninu og annars staðar á Íslandi. Áhrif framkvæmdar á sérstöðu/fágæti lands teljast því minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni fyrir breytingum.

Ósnortið/náttúrulegt yfirbragð: Beinna áhrifa á landslag gætir nú þegar á framkvæmdarsvæðinu og mun aukin efnistaka valda því að stærra svæði fellur undir efnistökgryfju. Horfa verður til landslagsins sem heildar þegar áhrif á landslag eru metin. Ekki er mikið um ósnert landslag á svæðinu þar sem sjá má ummerki efnistöku eða framræst land til allra átta en ekki er hægt að líta fram hjá því að framkvæmdarsvæðið hefur náttúrulegra yfirbragð sem tún heldur en efnistökusvæði. Jafnframt verður að líta til þess að landslagsheildin er nokkuð víðfeðm og ekki er verið að taka efni úr fjalli eða hlíð sem stendur eitt og sér upp úr flatlendu landslagi. Við það má bæta að náman er grafin niður þannig að áhrif á landslag sjást einungis ef staðið er á ákveðnum stöðum eða svæðið skoðað úr lofti. Þá verða jarðvegsmanir notaðar til að draga úr áhrifum efnistökusvæðisins á landslag og þær mótaðar með þeim hætti að þær líkist landslagi sínu eftir því sem best verður á kosið. Áhrif á landslag eru því talin óveruleg en óafturkræf.

Sjónræn áhrif: Myndir 4.6 – 4.23 sýna niðurstöður þeirrar greiningar sem gerð var til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar. Myndirnar sýna grunnástand fyrir hvern myndatökupunkt sem skoðaður var og í kjölfarið kemur líkanmynd sem unnin var til að sýna hvaða sjónrænu áhrif framkvæmdin kemur til með að hafa.

Efnistökusvæðið mun stækka til austurs frá núverandi efnistökusvæði Bakkanámu. Staðsetning námunnar í landslaginu er með þeim hætti að áhrifa gætir einungis að hluta, úr fáum áttum og eru sjónræn áhrif nú þegar komin fram að mestu. Eðli framkvæmdarinnar samkvæmt má búast við því að sjónrænna áhrifa gæti hvað mest næst námunni. Ekki er gert ráð fyrir mikilli umferð næst námunni annarsstaðar en sunnan við námuna og því viðbúið að neikvæð áhrif framkvæmdarinnar séu nálægt suðurbrúnum námunnar. Hins vegar verður reist jarðvegsmön við suðurjaðar námunar sem dregur verulega úr neikvæðum ásýndaráhrifum námunnar (punktur 4 og 5, mynd 4.10 - mynd 4.19). Vegna legu landsins verða sjónræn áhrif mest vestan við efnistökusvæðið. Í ljósi þeirra mótvægisáðgerða sem framkvæmdaraðili hyggst notast við mun gryfjan sjálf eingöngu verða sjáanleg frá Melarsveitarvegi (nr. 505) þegar keyrt er austur eftir honum, sbr. punkt 3, mynd 4.9. Efnistökusvæðið sést lítið sem ekkert þegar keyrt er með Vesturlandsvegi til norðurs (punktur 6, mynd 4.21). Kannað var hvort efnistökusvæði kæmi til með að sjást frá Vesturlandsvegi norðaustan við framkvæmdarsvæði (punktur 7, mynd 4.23) og sýna niðurstöður að efnistökusvæðið mun ekki sjást úr þeirri átt. Enginn sýnileiki var frá punkti 2 og því fylgja ekki myndir frá myndatökustaðnum í greiningunni. Efnistökgryfjan sjálf kemur ekki til með að sjást frá heimreiðinni að Bakka en þar mun þó sjást í jarðvegsmönina, sbr. mynd 4.7.

Samlegðaráhrif: Eins og fram kemur í kafla 4.3.3, og sjá má á loftmyndum í kaflanum, standa jarðefnahaugar upp úr landslaginu. Haugarnir eru jarðefni sem safnað hefur verið við vinnslu Skorholtsnámu. Ef samlegðaráhrif þessarar tveggja framkvæmda eru skoðuð er það niðurstaða framkvæmdaraðila að uppsöfnun jarðefna úr Skorholtsnámu sé sá þáttur sem hefur hvað neikvæðust áhrif á ásýnd svæðisins.

Eins og áður segir mun náman verða niðurgrafin. Núverandi framkvæmdarsvæði kemur því til með að breytast úr því að vera tún í að vera sár í landslaginu sem ekki ber við himin og sést lítillega úr fáum áttum.



MYND 4.6 Mynd tekin frá myndatökustað 1. Myndin sýnir núverandi ásjúnd svæðisins, horft til norðurs frá heimreiðinni að jörð Bakka.



MYND 4.7 Líkanmynd frá myndatökustað 1 sem sýnir ásjúnd svæðisins eftir að framkvæmdum lýkur. Sjónræn áhrif eru lítil þar sem ekki sést í gryfjuna sjálfa heldur einungis jarðvegsmönina sunnan námunnar. Jarðefnalagerar í Skorholtsnámu sjást þó greinilega en hólarnir bera við himin á myndinni.



MYND 4.8 Mynd tekin frá myndatökustað 3 sem er vestan við námuna á Melarsveitarvegi (nr. 505). Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til norðausturs.



MYND 4.9 Líkanmynd frá myndatökustað 3 sem sýnir ásjón svæðisins eftir að framkvæmd lýkur. Á myndinni sést jarðvegsgryfjan og norðurbakkar framkvæmdarsvæðisins. Jarðvegsmönin sést lítillega við suðurenda framkvæmdarsvæðisins. Jarðefnalager

Í Skorholtsnámu sést þó greinilega en þeir bera við himin. Vert er að taka fram að líkanið sýnir ýkta mynd af veggjum námunnar en þeir munu ekki verða eins dökkir og líkan gefur til kynna



MYND 4.10 Mynd tekin frá myndatökustað 4 sem er rétt sunnan við framkvæmdarsvæðið. Myndin sýnir núverandi ásýnd svæðisins, horft til norðausturs.



MYND 4.11 Líkanmynd frá myndatökustað 4 sem sýnir ásýnd svæðisins eftir framkvæmdir. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf. Jarðefnalager í Skorholtsnámu sést greinilega.



MYND 4.12 Mynd tekin frá myndatökustað 4 sem staðsettur er rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásýnd svæðisins, horft til norðurs.



MYND 4.13 Líkanmynd frá myndatökustað 4 sem sýnir ásýnd svæðisins eftir að framkvæmd lýkur, horft til norðurs. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf.



MYND 4.14 Mynd tekin frá myndatökustað 5 sem er staðsettur rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásýnd svæðisins, horft til norðurs.



MYND 4.15 Líkanmynd frá myndatökustað 5 sem sýnir ásýnd svæðisins eftir að framkvæmd lýkur, horft til norðurs. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf.



MYND 4.16 Mynd tekin frá myndatökustað 5 sem staðsettur er rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásýnd svæðisins, horft til norðausturs.



MYND 4.17 Líkanmynd frá myndatökustað 5 sem sýnir ásýnd svæðisins eftir að framkvæmd lýku, horft til r. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf. Jarðefnalager Skorholtsnámu sést greinilega.



MYND 4.18 Mynd tekin frá myndatökustað 5 sem staðsettur er rétt sunnan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásýnd svæðisins, horft til norðvesturs.



MYND 4.19 Líkanmynd frá myndatökustað 5 sem sýnir ásýnd svæðisins eftir að framkvæmd lýkur, horft til norðvesturs. Á myndinni sést jarðvegsmönin greinilega en ekki gryfjan sjálf.



MYND 4.20 Mynd tekin frá myndatökustað 6 sem staðsettur er á Vesturlandsvegi, suðaustan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjúnd svæðisins, horft til norðvesturs.



MYND 4.21 Líkanmynd frá myndatökustað 6 sem sýnir ásjúnd svæðisins eftir framkvæmd, horft til norðvesturs. Áhrif námunnar eru vart sjáanleg en jarðvegsmönin sést lítillega á myndinni. Hún fellur þó vel að landslaginu og er vart greinanleg.



MYND 4.22 Mynd tekin frá myndatökustað 7 sem er á Vesturlandsvegi, norðaustan við námuna. Myndin sýnir núverandi ásjón svæðisins, horft til vesturs.



MYND 4.23 Líkanmynd frá myndatökustað 7 sem sýnir ásjón svæðisins eftir að framkvæmd lýkur. Myndin er tekin frá Vesturlandsvegi. Framkvæmdarsvæðið er undir rótum hlíðar sem skyggir á sýn frá Vesturlandsveginum.

4.3.5 Mótvægisáðgerðir

- Jarðvegsmanir verða settar upp við suðurenda námunnar til að minnka sýnileika hennar eins og unnt er. Manirnar, sem gerðar verða í samráði við landeigendur aðliggjandi jarða, verða græddar upp til að þær fallir betur að nærumhverfi þeirra og til að þær líkist þeim mönum sem nú þegar standa við Bakkanámu.
- Við frágangsáætlun er miðað við að minnka sýnileika eins og unnt er með því að slétta svæðið út og bakkar gerðir aflíðandi. Mön verður jöfnuð út og jarðvegur manar, með fræjum staðargróður, nýttur til að koma aftur upp gróðurþekju á svæðinu. Jafnframt verður gengið frá því svæði sem nú þegar hefur verið raskað í Bakkanámu samkvæmt frágangsáætlun.

4.3.6 Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræn áhrif

Bein áhrif af áframhaldandi efnistöku á svæðinu ná ekki yfir yfirgripsmikið svæði þegar litið er til landslagsheildarinnar í heild sinni. Sjónræn áhrif sökum efnistöku á svæðinu eru nú þegar að miklu leyti komin fram en munu aukast við aukna efnistöku. Breytingarnar felast helst í því að námugryfja Bakkanámu stækkar til austurs og breytist núverandi svæði úr því að vera ræktað tún í að vera niðurgrafin hola í landslaginu. Jarðvegsmön mun hindra sýn að gryfjunni sjálfri úr flestum áttum en líklegt er þó að gryfjan og veggir námunnar verði helst sjáanlegir vestan við námuna. Efnistökusvæðið mun ekki bera við himin og er mikilvægt að takmarka sjónræn áhrif framkvæmdar með því að koma í veg fyrir uppsöfnun jarðefnalagera. Sjónræn áhrif teljast staðbundin og varanleg. Miðað við það sem fram hefur komið og þær mótvægisáðgerðir sem farið verður í telur framkvæmdaraðili að áhrif á landslag og sjónræna þætti séu óveruleg.

4.4 Áhrif foks

4.4.1 Viðmið umhverfisáhrifa

Viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar eru eftirfarandi:

- Reglugerð nr. 817/2002 um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti. Markmið reglugerðarinnar er að setja mörk fyrir fallryk í andrúmslofti. Styrkur fallryks sem ekki er vatnsleysanlegur skal ekki vera yfir 10 g/m² miðað við mánaðarsöfnunartíma.

4.4.2 Gögn og rannsóknir

Ekki voru framkvæmdar nýjar mælingar né rannsóknir heldur er stuðst við fyrirliggjandi gögn, t.d. veðurfarsupplýsingar. Við greiningu á áhrifum sökum sandfoks var stuðst við veðurgögn frá Veðurstofu Íslands til að meta áhrifasvæði vegna foks eftir vindáttum. Samráð hefur verið haft við landeigendur nærliggjandi jarða til að fá upplýsingar um áhrif sandfoks. Gert hefur verið grein fyrir helstu uppsprettum ryks vegna starfsemi í námunni og efnisflutninga.

Lögð er áhersla á að fjalla um svæði umhverfis námuna sem talist geta viðkvæm fyrir starfseminni. Þetta eru íverustaðir sunnan námunnar í um 600-1.000 m fjarlægð.

4.4.3 Grunnástand

Núverandi ástand er að efnistaka er stunduð í Bakka og Skorholtsnámu og því fylgir einhver hættu á foki jarðefna. Helsta orsök þess er að ryk þyrlast upp við efnistöku sjálfa og við umferð vinnuvéla um svæðið. Veðurfar hefur mikil áhrif á sandfok og hefur úrkoma, vindhraði og rakastig sýnt mestu fylgni við tíðni og stærðargráðu sandfoks[7]. Við ákveðnar veðuraðstæður má gera ráð fyrir meira foki en annars, svo sem í þurru og í vindasömu veðri. Dæmi eru um að sandfok hafi valdið óþægindum og jafnvel skemmdum á eignum og ökutækjum á nærliggjandi jörðum og vegum. Klæðning bygginga í landi Bakka sem standa næst vegi bera merki þess að sandfok eigi sér stað á svæðinu, sbr. mynd 4.24. Landsvæðið í kringum námurnar er opið og flatt og eru þær ekki í skjóli fyrir neinni ákveðinni vindátt. Þekkt er að mjög hvasst getur orðið á svæðinu í norðaustan áttum.



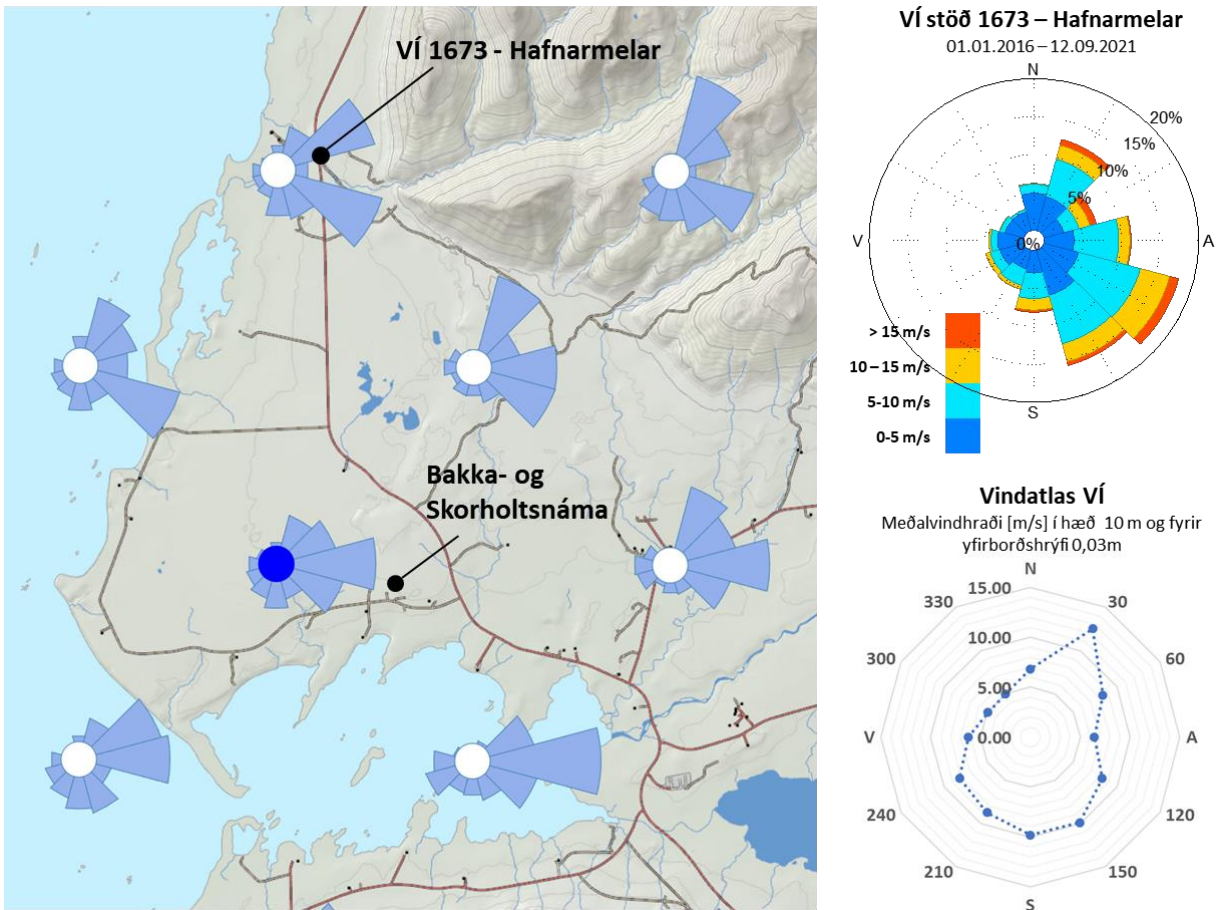
MYND 4.24 Mynd tekin af norðurhlið geymslu sem stendur suðvestan framkvæmdarsvæðisins. Greinilegar skemmdir sjást á klæðningunni sem líklega má rekja til jarðvegsfoks frá efnistökusvæði

4.4.3.1 Veðurfar

Á mynd 4.25 eru sýndar reiknaðar vindrósir frá Veðurstofu Íslands (VÍ) á korti af svæðinu í kringum námuna. Vindrósirnar eru sýndar í 10 metra hæð yfir jörðu og fyrir yfirborðshryfi sem er 0,03m. Næsta veðurstöð VÍ er á Hafnarmel vestan við Hafnarfjall. Staðsetning stöðvarinnar er sýnd á mynd 4.25 ásamt vindrósi sem sýnir árlega tíðni vindátta og -hraða byggða á 10 mínútna meðalvindhraða. Hér eru NA- og SA- áttir með fram Hafnarfjalli og Skarðsheiði algengastar og vindafar mótast mjög af nálægð við Hafnarfjall. Einnig eru

hvössustu vindarnir úr þessum áttum. Á Akranesi og á Grundartanga má greina svipað mynstur. Þó eru hvassir vindar þar hlutfallslega sjaldgæfari í NA-áttum og tíðari í SV-áttum. Í austanáttum magnast vindur upp þegar hann fer yfir fjöllin en fjarar út þegar fjær dregur [8]. Þar sem námurnar eru í talsverði fjarlægð frá Hafnar- og Akrafjalli er vindafar undir minni áhrifum frá fjöllum hér.

Samkvæmt reiknaðri vindrós VÍ sem er næst námunum eru austan-, suðaustan- og norðaustan áttirnar ríkjandi (mynd 4.25). Á myndinni neðst til hægri er reiknaður meðalvindhraði frá vindatlas VÍ sýndur fyrir 12 vindáttir. Hæsti meðalvindhraðinn kemur úr NNA-áttinni (30°) og þar á eftir eru S og SSA-áttirnar hvassastar.



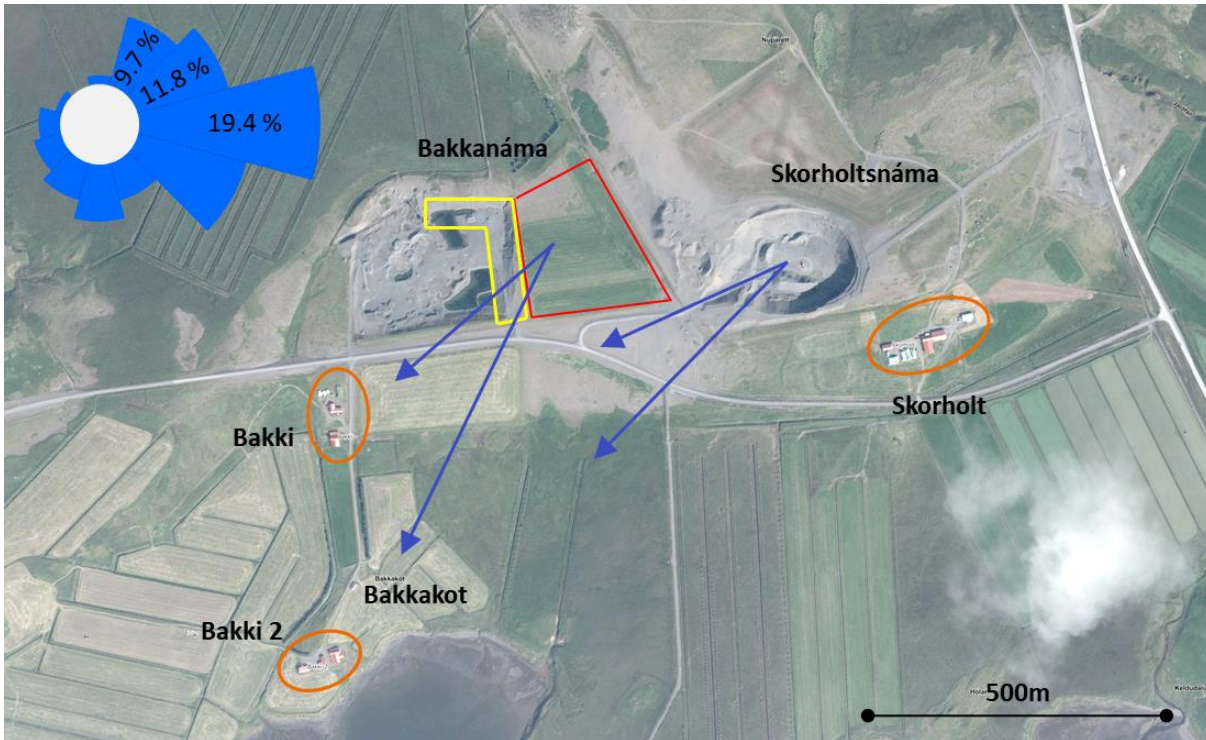
MYND 4.25 Skjáskot úr vindatlas Veðurstofu Íslands (vindatlas.vedur.is). Framkvæmdarsvæði er auðkennt með svörtum punkti ásamt staðsetningu veðurstöðvar við Hafnarmelar. Efst til hægri er sýnd vindrós frá veðurstöðinni við Hafnarmelar. Neðst til hægri er reiknaður meðalvindhraði sýndur frá vindrósinni frá vindatlasnum vestan við framkvæmdarsvæðið.

Mestu úrkomuáttir hér á landi eru SA- og S-lægar áttir. Því má gera ráð fyrir að þær vindafarsaðstæður þar sem mest hætta er á rykmengun séu þurrari NA- og A-lægar áttir.

4.4.4 Lýsing áhrifa

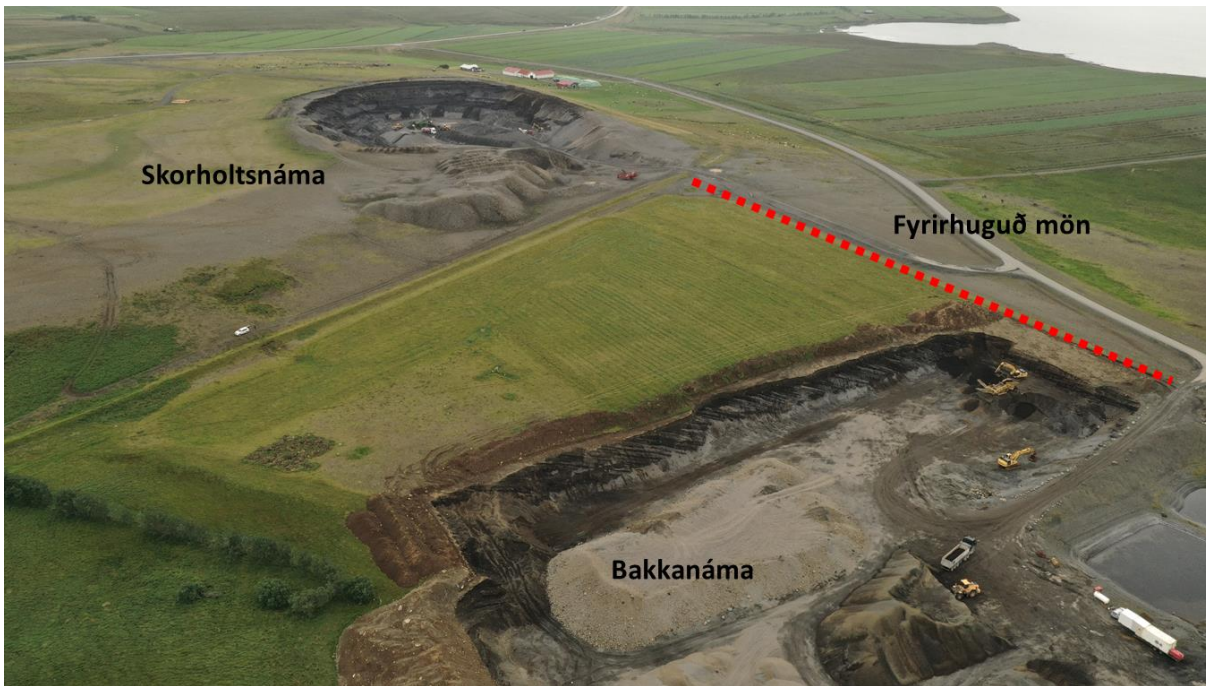
Vinnsla efnis og uppspretta sandfoks verður áfram sambærileg og því sem nú er í Bakkanámu. Núverandi og fyrirhugað efnistöku svæði í Bakkanámu er niðurgrafið og því áætlað að lítið sandfok sé frá efni í námunni. Þó getur orðið eitthvað fok á sandi upp úr námunni þegar þurrt og hvasst er í veðri.

Bærinn Bakki er í ca. 3-400 m fjarlægð frá núverandi og nýju efnistökusvæði Bakkanámu. Staðsetning nærliggjandi íbúðarhúsa, Bakka, Bakka 2 og Skorholts er sýnd á mynd 4.26 ásamt reiknuðu vindrósinni frá vindatlas VÍ. Í NNA- og ANA-áttunum mun vindur geta borið sand að bæjunum á Bakka. Samkvæmt vindrósinni er árleg tíðni þessara átta fremur há, eða um 22 % (9,7 % og 11,8 %). Skorholt liggur suðvestan við námurnar og þar sem NV- og VNV-áttir eru sjaldgæfar er sjaldan sem vindur getur borið sand frá námunum að Skorholti.



MYND 4.26 Yfirlitsmynd yfir námusvæði og nærliggjandi íbúðarhúsnæði. Grunnkort er frá 2018 frá Landmælingum Íslands.

Samlegðaráhrif: Skorholtsnáma stendur í um 700 m fjarlægð frá bænum Bakka. Talið er líklegt að núverandi sandfok að bænum Bakka sé að berast að mestu leiti frá Skorholtsnámu. Loftmynd af núverandi efnistöku í Bakkanámu og Skorholtsnámu er sýnd á mynd 4.27 og á mynd 4.28 er horft inn á Skorholtsnámu frá veginum. Þar sést hvernig jarðefnahólar í Skorholtsnámu standa upp úr landinu og það er ekkert sem skýlir sandfoki sem getur borist frá þessum jarðefnahólum að nærliggjandi íbúðarhúsum.



MYND 4.27 Loftmynd af Bakka- og Skorholtsnámu. Á myndinni má sjá hvar fyrirhugað er að staðsetja jarðvegsmön. Mynd: EFLA



MYND 4.28 Horft inn á Skorholtsnámu frá suð-suðvestri. Á myndinni sjást jarðefnahólar sem staðsettir eru í Skorholtsnámu.

4.4.5 Mótvægisáðgerðir

Til að koma í veg fyrir að sandur fjúki upp úr námunni og að nærliggjandi bæjum á Bakka í hvössum NA-áttum verður mönin sem liggur með fram suðurenda núverandi efnistökusvæðis framlengd til austurs. Staðsetning á fyrirhugaðri mön er sýnd með rauðri línu á mynd 4.27.

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

- Þegar aðstæður eru þannig að sandur getur fokið, þ.e. þurr og vindasamt, verður hugað að vörnum gegn uppblæstri, með því að vökva.
- Þrif á bílum og vinnuvélum sem yfirgefa svæðið.

4.4.6 Niðurstaða – áhrif foks

Núverandi og fyrirhugað nýtt efnistökusvæði í Bakkanámu er niðurgrafið og því takmarkað sandfok sem getur átt sér stað frá námunni. Í hvössum vindum og þegar þurr er í veðri getur sandur fokið upp úr námunni.

Hvassar NA-áttir eru tíðar á svæðinu og í þessum áttum liggur vindur frá námunni að nærliggjandi íbúðarhúsum á Bakka. Ábúendur á jörð Bakka hafa orðið varir við sandfok á svæðinu nú þegar en líklega má rekja sandfokið, að mestu, til jarðvegshóla í Skorholtsnámu. Til að fyrirbyggja að efni fjúki að íbúðarhúsunum er núverandi mön sem liggur með fram suðurenda Bakkanámu framlengd fram hjá fyrirhuguðu nýju efnistökusvæði.

Þegar litið er til allra þeirra atriða og mótvægisáðgerða sem búið er að fjalla um hér að framan er það mat framkvæmdaraðila að áhrif vinnslu á nýju efnistökusvæði í Bakkanámu á sandfok séu óveruleg og tímabundin.

5 KYNNING OG SAMRÁÐ

Drög að tillögu að matsáætlun voru birt til kynningar um rúmlega tveggja vikna skeið, frá 3. febrúar til og með 18. febrúar 2021. Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun voru auglýst í Skessuhorni og Fréttablaðinu. Birtist auglýsing í þessum miðlum 3. febrúar 2021. Tillagan var aðgengileg á vef EFLU verkfræðistofu (www.efla.is/umhverfismat) og heimasíðu Hólaskarðs (www.holaskard.is) Athugasemdarfrestur var til 18. febrúar 2021 og bárust athugasemdir frá Bergþóri og Björgvini Helgasonum en þeir eru landeigendur að jörðinni Bakka.

Matsáætlun var svo send inn til Skipulagsstofnunar þann 18. maí 2021 og í framhaldinu kynnt lögbundnum umsagnaraðilum. Umsagnir bárust frá Hvalfjarðarsveit, Heilbrigðiseftirliti Vesturlands, Minjastofnun Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands, Samgöngustofu og Vegagerðinni.

Skipulagsstofnun birti ákvörðun um matsáætlun þann 8. ágúst 2021.

Við gerð umhverfismatskýrslunnar er haft samráð við Skipulagsstofnun í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 m.s.br. Almennungi gefst kostur á að kynna sér efni hennar og koma með athugasemdir innan lögbundins tíma sem gefinn er út af Skipulagsstofnun. Umhverfismatskýrslan er aðgengileg á vefsíðu EFLU, www.efla.is, og vefsíðu Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.

6 NIÐURSTÖÐUR

6.1 Umhverfisáhrif

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 þá þrjá umhverfisþætti sem metnir voru.

Helstu mótvægisáðgerðir sem framkvæmdaraðili mun felast í uppbyggingu á jarðvegsmön sunnan framkvæmdarsvæðisins til að draga úr áhrifum vegna ásýndar og minnka líkur á foki. Að vinnslu lokinni verður mönin jöfnuð út og þar sem efnið í henni er jarðvegur mun það verða nýtt til að koma aftur upp gróðurþekju á svæðinu. Með þeirri nálgun er reynt að líkja fyrra ástandi svæðisins og er markmið framkvæmdaraðila að þegar framkvæmdum er lokið verði framkvæmdarsvæðið lækkað í landi frá því upprunalega en að öðru leiti sambærilegt nærumhverfi sínu.

Að því gefnu er niðurstaða matsins að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði óveruleg. Í því felst að áhrif framkvæmdarinnar eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt þeim fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru staðbundin, að hluta til tímabundin á rekstrartíma en að hluta varanleg og óafturkræf en samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda og þeim alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.

TAFLA 6.1 Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið

	Jarðfræði og jarðmyndanir	Landslag og sjónrænir þættir	Áhrif foks
Verulega jákvæð			
Talsverð jákvæð			
Óveruleg	X	X	X
Talsverð neikvæð			
Veruleg neikvæð			
Óvissa (vantar upplýsingar)			

6.2 Mótvægisáðgerðir

Við undirbúning framkvæmdarinnar hefur verið leitast við að halda áhrifum á umhverfið í lágmarki. Í þeim tilgangi hafa verið settar fram mótvægisáðgerðir eða áherslur sem ætlað er að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á neikvæðum umhverfisáhrifum (tafla 6.2).

TAFLA 6.2 Yfirlit yfir fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir sem ætlar er að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á neikvæðum umhverfisáhrifum vegna efnistöku í Bakka- og Skorholtsnámu

UMHVERFISÞÁTTUR	MÓTVÆGISÁÐGERÐ
Jarðfræði og jarðmyndanir	<ul style="list-style-type: none"> Ekki þörf á mótvægisáðgerðum. Framkvæmdaraðili mun varðveita hluta af jarðmyndum með því að gera dæmigert snið í gegnum myndunina til að varðveita fræðslugildi jarðmyndana
Áhrif foks	<ul style="list-style-type: none"> Jarðvegsmön verður reist við suðurenda námunar til að draga úr líkum á því að sandur fjúki upp úr námunni og að nærliggjandi bæjum á Bakka í hvössum NA-áttum
	<ul style="list-style-type: none"> Þegar aðstæður eru þannig að sandur getur fokið, þ.e. þurrt og vindasamt, verður hugað að vörnum gegn uppblæstri, með því að vökva.
	<ul style="list-style-type: none"> Þrif á bílum og vinnuvélum sem yfirgefa svæðið.

Sjónræn áhrif	<ul style="list-style-type: none">• Jarðvegsmön verður reist við suðurenda námunar. Mönin verður grædd upp til að líkja eftir nærumhverfi sínu• Að rekstartíma loknum verður svæðið sléttað út og bakkar gerðir aflíðandi. Mön verður jöfnuð út og jarðvegur nýttur til að koma aftur upp gróðurþekju á svæðinu.
---------------	---

7 HEIMILDASKRÁ

- [1] Sigurbjörg Ósk Áskelsdóttir og Ása Sigurlaug Harðardóttir, „Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2008-2010“. Landlínur, 2010. Sótt: feb. 09, 2021. [Rafrænt]. Aðgengilegt á: <https://www.hvalfjardarsveit.is/is/thjonusta/skipulagsmal/adalskipulag>
- [2] Skipulagsstofnun, „Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum“. Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2012.
- [3] Skipulagsstofnun, „Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisþátta.“ Skipulagsstofnun, Reykjavík, 2005.
- [4] Ólafur Ingólfsson, „The late Weichselian glacial geology of the Melabakkar-Ásbakkar coastal cliffs, Borgarfjörður, W Iceland“, *Jökull*, b. 37, bls. 57–81, 1987.
- [5] Ólafur Ingólfsson, „Glacial history of the lower Borgarfjörður area, western Iceland“, *GFF*, b. 110, tbl. 4, bls. 293–309, 1988.
- [6] Umhverfisráðuneytið, „Velferð til framtíðar - sjálfbær þróun í íslensku samfélagi - Stefnunmörkun til 2020.“ Umhverfisráðuneytið, Reykjavík.
- [7] Gunnhildur Ingibjörg Georgsdóttir, „Sandfok á Íslandi 2002-2011. Tíðni, upptakasvæði og veðuraðstæður“, Meistararitgerð, Háskóli Íslands. Reykjavík, 2012.
- [8] Haraldur Ólafsson, „Veðurfar á vegleiðum við Grunnafjörð, stutt samantekt“, Reykjavík, 2008.

**VIÐAUKI A TILLÖGUR AÐ MYNDATÖKUSTÖÐUM TIL AÐ META SJÓNÆN
ÁHRIF FRAMKVÆMDARINNAR**

GREINARGERÐ

SKJALALYKILL

4954-001-MIN-001-V01

DAGS.

08.09.2021

SENDANDI

Aron Geir Eggertsson

VERKHEITI

Umhverfismat vegna efnistöku í Bakka- og Skorholtsnámu – Tillögur að myndatökupunktum til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar

VERKKAUPI

Hólaskarð ehf.

DREIFING

Andri Jón Sigurbjörnsson (Hólaskarð ehf.)

MÁLEFNI

Val og rökstuðningur á stöðum til myndatöku til að meta sjónræn áhrif efnistöku í Bakka- og Skorholtsnámu

Efnistaka í Bakka- og Skorholtsnámu, Melasveit

Hólaskarð ehf. áformar efnistöku í Melasveit, Hvalfirði. Um er að ræða efnistöku á landskika sem liggur á milli Bakkanámu og Skorholtsnámu auk þess efnis sem enn er nýtanlegt úr Bakkanámu. Ályktað er að um 1,2 milljón m³ sé vinnanlegt úr landskikanum auk þess að um það bil 100-200 þúsund m³ sé enn vinnanlegt úr Bakkanámu. Áætluð efnistaka er því um 1,4 milljón m³. Tilgangur framkvæmdarinnar er að afla hágæða jarðefna og steinefna sem ætlað er í steypuframléiðslu. Staðsetning framkvæmdarsvæðis og yfirlitsmynd fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis má sjá á myndum **MYND 1** og **MYND 2**.



MYND 1 Staðsetning Bakka- og Skorholtsnámu. Fyrirhugað efnistökusvæði er merkt með rauðu á kortinu.



MYND 2 Yfirlitsmynd af fyrirhuguðu efnistökusvæði. Gula svæðið markar svæðið sem enn er óunnið úr Bakkanámu og rauða svæðið markar efnistöku á nýju efnistökusvæði. Mynd: Landmælingar Íslands

Mat á umhverfisáhrifum og val á myndatökustöðum

Framkvæmdin er matskyld samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Meðal umhverfisþátta sem framkvæmdaraðili hyggst fjalla sérstaklega um í umhverfismatsskýrslu er „Landslag og ásýnd“. 18. maí 2021 skilaði framkvæmdaraðili tillögu að matsáætlun til Skipulagsstofnunar þar sem aðferðafræði rannsókna var meðal annars lýst. Þann 6. ágúst gaf Skipulagsstofnun út ákvörðum um matsáætlun framkvæmdaraðila. Í ákvörðun kemur meðal annars fram:

Í frummatsskýrslu þarf að koma fram rökstuðningur fyrir vali sjónarhorna sem eiga að sýna útlit framkvæmdarsvæðisins á ljósmyndum. Leitast þarf við að sýna með líkanmyndum frá sjónarhornum s.s. frá Þjóðvegi 1, hvernig ásýnd námunnar kann að breytast eftir því sem efnistökusvæðið stækkar.

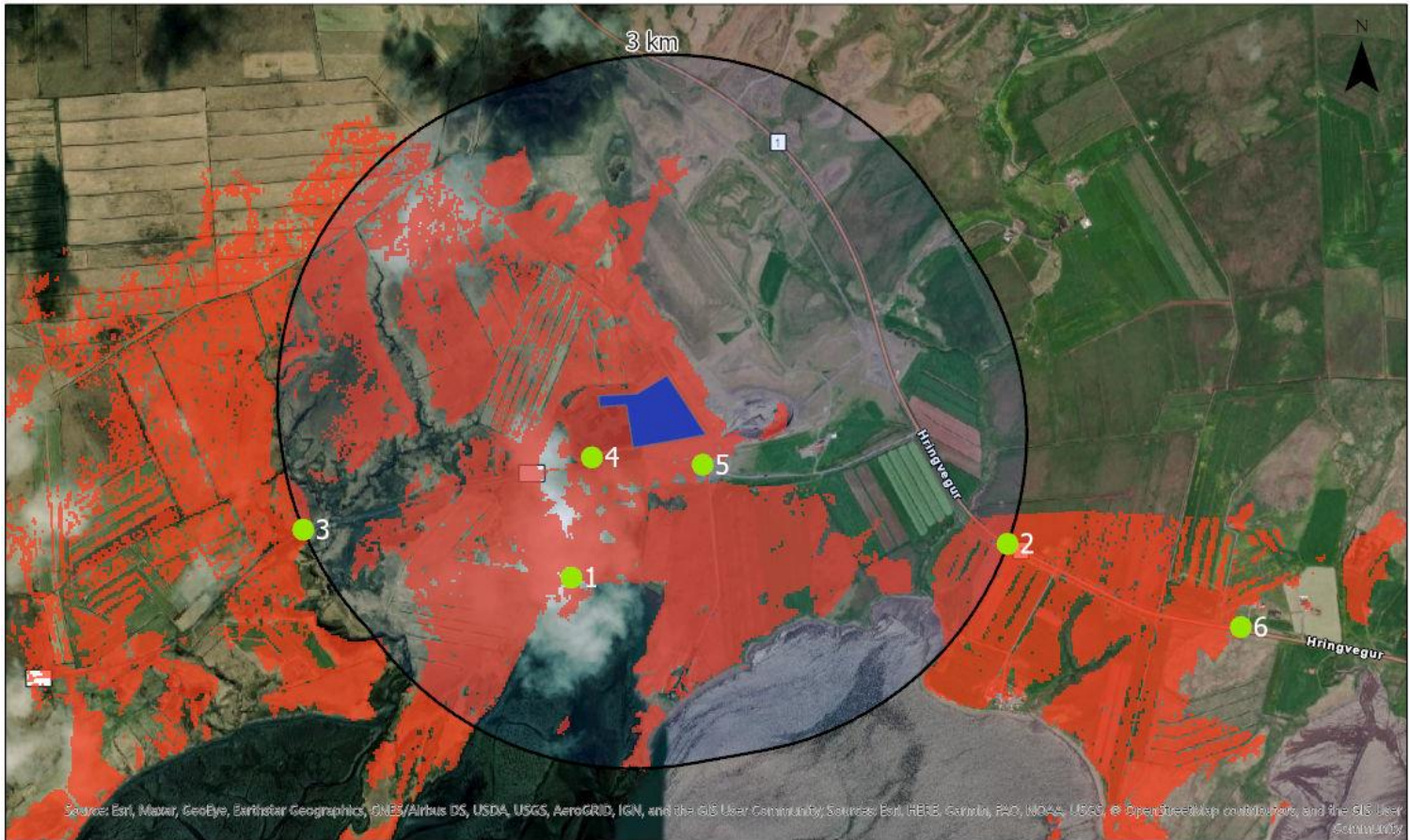
Framkvæmdaraðili leggur nú fram tillögur að stöðum til myndatöku sem taldir eru mikilvægir til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar auk rökstuðnings þar á. Til grundvallar við val á myndatökustöðum var meðal annars stuðst við aðferðafræði sem kynnt er í skoskum leiðbeiningum um sjónræn áhrif vindorkugarða, *Scottish Natural Heritage – Visual Representation of Wind Farms, Guidance (SNH)*[1]. Í leiðbeiningunum er kynnt aðferð sem felur í sér að kortleggja fræðilegan sýnileika framkvæmdarsvæðisins (e. Zone of Theoretical Visibility) og niðurstöður þeirrar greiningar síðar nýttir til að velja myndatökustaði. Niðurstöður sýnileikagreiningarinnar má sjá á **MYND 3**.

Fræðilegur sýnileiki jarðmana er reiknaður með landfræðilegu upplýsingakerfi (ArcGIS) út frá hæðarlíkani, áætlaðri hæð jarðmana og augnhæð áhorfanda. Á þann hátt er hægt að kortleggja svæðið þaðan sem jarðmanir gætu verið sýnilegar. Sýnileikagreiningin gerir ráð fyrir 3 m háum jarðvegsmönnum umhverfis framkvæmdarsvæðið og 2 m augnhæð áhorfanda eins og kveðið er á um í leiðbeiningum SNH. Fræðilegur sýnileiki tekur ekki tillit til gróðurþekju, veðurfars eða annars konar áhrifavalda sem gætu dregið úr sýnileika til jarðmana. Kortið á **MYND 3** sýnir því mesta mögulega sýnileikann. Eftir að útkoma greiningarinnar lá fyrir mat framkvæmdaraðili hvaðan best

væri að taka myndir til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar en punktarnir eru táknaðir með grænu á myndinni. Við val á punktum var sérstaklega horft til þess svæðis sem er innan við 3 km frá framkvæmdarsvæðinu en framkvæmdaraðili metur að sjónræn áhrif dvíni þegar utar dregur. Framkvæmdaraðili bendir á að punktarnir sem hér eru merktir eru einungis til viðmiðunar og verði aðstæður metnar á vettvangi með tilliti til hvaðan sjónhornið er mest lýsandi.

Framkvæmdaraðili vekur jafnframt athygli á því að efnistakan fer fram ofan í jörðina sem leiðir til þess að í stað þess að sjáanlegt sár myndist í landslaginu mun myndast hola ofan í jörðina sem ólíklega mun sjást. Á sama tíma verða settar upp jarðvegsmanir sem munu meðal annars þjóna þeim tilgangi að draga úr sjónrænum áhrifum efnistökusvæðisins. Sáð verður í manirnar og þær aðlagaðar umhverfi sínu eftir fremsta megni. Sýnileikagreiningin gerir ráð fyrir 3 m háum jarðmönum, en þær verða að öllum líkindum ekki svo háar.

TAFLA 1 sýnir rökstuðning fyrir vali framkvæmdaraðila á þeim punktum sem urðu fyrir valinu.



● Áformaðir myndatökustaðir

■ Fyrirhugað efnistökusvæði í Bakka- og Skorholtsnámu

■ Fræðilegur sýnileiki efnistökusvæðis miðað við þriggja metra háar manir

* Sýnileikagreining gerir ráð fyrir þriggja metra háum mönnum umhverfis efnistökusvæðið



Unnið af: AGE 8.9.21

MYND 3 Tillaga framkvæmdaraðila að stöðum til að taka myndir til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar. Áformaðir myndatökustaðir eru merktir með grænu. Fræðilegur sýnileiki framkvæmdarsvæðisins (Zone of Theoretical Visability, ZTV) var metin og er sýnileikasvæðið táknað með rauðu.

TAFLA 1 Rökstuðningur á vali punkta til myndatöku til að meta sjónræn áhrif framkvæmdarinnar

PUNKTUR	RÖKSTUÐNINGUR
1	Nálægð við íbúðarhúsnæði í jörð Bakka
2	Framkvæmdarsvæði mun sjást frá Þjóðvegi 1. Punkturinn er staðsettur rétt áður en vegurinn beygir frekar til norðurs og því líklegt þessi staðsetning henti vel til að lýsa umhverfisaðstæðum á þessum fjölfarna vegi.
3	Punktur sýnir ásýnd svæðisins frá suðvestri og er líklegur til að lýsa aðstæðum vel þaðan. Punkturinn er staðsettur á Melarsveitarvegi þar sem búast má við nokkurri umferð.
4	Punktur suðvestan megin við framkvæmdarsvæðið. Búast má við að sjónræn áhrif framkvæmdarinnar sé mest næst námunni.
5	Punktur suðaustan megin við framkvæmdarsvæðið. Búast má við að sjónræn áhrif framkvæmdarinnar sé mest næst námunni.
6	Framkvæmdarsvæði mun sjást frá Þjóðvegi 1. Punkturinn er staðsettur þar sem framkvæmdarsvæðið byrjar að sjást, miðað við sýnileikakort og er líklegur til að vera lýsandi á sjónræn áhrif frá veginum.

HEIMILDASKRÁ

[1] „Scottish Natural Heritage - Visual Representation of Wind Farms, Guidance“. 2017.