

Jarðfræði við Gjábakkaveg

Hersir Gíslason

júní 2004



Efnisyfirlit

1.	Inngangur	2
2.	Jarðfræði svæðisins	2
2.1	Sigdældin	2
3.	Jarðmyndanir á framkvæmdasvæðinu	5
3.1	Bergmyndanir	5
3.1.1	Móbergs- og grágrýtismyndunin.....	5
3.1.2	Nútímahraun	5
3.2	Laus jarðlög	6
3.2.1	Sethjallar	6
3.2.2	Jökulmyndanir.....	7
3.2.3	Vatnaset.....	7
3.2.4	Aurkeilur, skriðuset.....	7
4.	Verndargildi jarðmyndana	8
5.	Niðurstöður	9
5.1	Eldborgahraun.....	9
5.2	Móbergshryggir.....	9
5.3	Sethjallar	10
5.4	Kringlumýri.....	10
5.5	Aðrar jarðmyndanir.....	10
6.	Heimildir	11
	Viðauki: Jarðfræðikort af áhrifasvæði framkvæmda	12

1. Inngangur

Skýrslan var unnin vegna mats á umhverfisáhrifum vegna nýs Gjábakkavegar. Vegagerðin hefur lagt fram nokkrar hugmyndir að nýjum veg eða að endurbyggja gamla veginn. Þrír kostir leiðir 2, 3 og 12a eru settir fram um nýtt vegstæði á austurhluta leiðarinnar en á vestari hlutanum er einn kostur leið 7. Skýrslunni er ætlað að lýsa helstu jarðmyndunum sem veglínurnar fara yfir auk efnistökusvæða og meta sérstöðu jarðmyndanna. Þá er einnig gefið stutt yfirlit yfir þau jarðfræðilegu ferli sem hafa mótað land innan framkvæmdasvæðisins.

Í viðauka er jarðfræðikort af áhrifasvæði framkvæmda vegna Gjábakkavegar. Á kortinu er gefið yfirlit yfir helstu jarðmyndanir á framkvæmdasvæðinu. Jafnframt eru birtir á kortinu veglínukostir Vegagerðarinnar. Kortið er að mestu byggt á jarðfræðikortum Náttúrufræðistofnunar Íslands blöð 3 og 6 og jarðfræðikortum Kristjáns Sæmundsonar (1992 og 2002) af vatnasviði Þingvallavatns. Einnig var stuðst við niðurstöður efnisrannsókna, loftmyndatúlkun og vettvangskönnun sem fór fram á tímabilinu 2003 og 2004.

2. Jarðfræði svæðisins

Framkvæmdasvæðið liggur á austurmörkum vestara gosbeltisins á milli Laugarvatns í austri og Þingvallavatns í vestri. Norðanmegin við framkvæmdasvæðið eru móbergshryggir og stapar en að sunnanverðu liggur Lyngdalsheiðin sem er dyngja frá síðustu ísöld. Vestara gosbeltið hefur verið virkt í nokkrar milljónir ára og liggur það á flekaskilum Norður-Atlantshafshryggjarins sem gengur á land við Reykjanes og liggur norður yfir Ísland. Upphleðsla gosefna hefur haft mest áhrif til landmótunar á svæðinu en auk þess hefur sigdæld, sem hefur myndast í tengslum við flekaskilin, haft talsverð áhrif á ásýnd vesturhluta framkvæmdasvæðisins. Gosmyndanir sem sjáanlegar eru á yfirborði eru frá síðasta hlýskeyði og jökulskeyði ísaldar auk gosmyndana frá nútíma. Vesturhluti framkvæmdasvæðisins er þakinn hraunum frá nútíma en á austurhlutanum er að finna móbergs og grágrýtismyndanir. Á síðasta jökulskeyði lá jökull yfir öllu svæðinu. Á austurhlutanum þar sem nútímahraun hefur ekki runnið yfir svæðið eru ummerki um jökulrákaðar klappir og jökulruðning ofan á berggrunninum.

2.1 Sigdældin

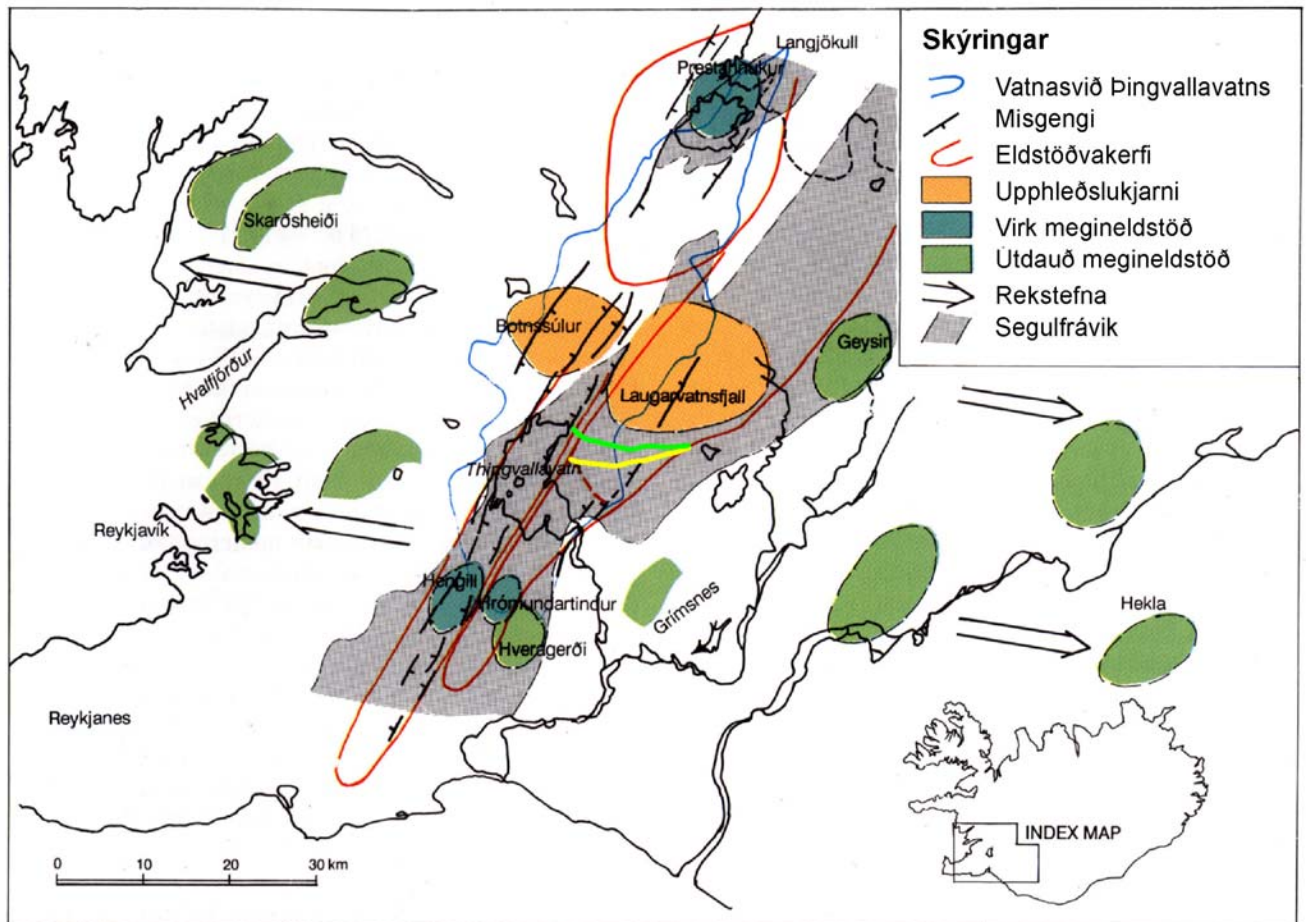
Á flekaskilunum frá Hengli í suðri norður að Langjökli er mikil sigdæld og liggur Þingvallavatn í hluta sigdældarinnar. Sigdældin er mest áberandi við norðurhluta Þingvallavatns þar sem beggja vegna Þingvallasléttunar eru skörp misgengi: Almannagjá og Hrafnagjá. Sigdældin er þó mun breiðari og um miðbik sigdældarinnar er hún um 20 km breið þar sem hún nær frá Botnsúlum í vestri að

miðju Laugarvatnsfjalli í austri (Kristján Sæmundson, 2002). Jarðfræðin innan sigdældarinnar hefur mótast af einstöku samspili landreks, gosmyndana á ísöld, nútímahrauna og jöklum. Óvíða í heiminum má sjá flekaskil á þurru landi og gerir það svæðið sérstakt.

Flekaskilin um vestara-gosbeltið liggja í stefnu NA-SV, en rek á flekaskilunum er hins vegar nokkurn veginn til vesturs og austurs. Rekið hefur verið áætlað um 1 km á hverjum 100.000 árum til sitt hvorrar áttar en skipta má hreyfingunum um flekaskilin í tvo flokka. Annars vegar er um að ræða hægfare sig og rek en það sig er áætlað um 1mm á ári og gliðnun um 3 mm. Hinsvegar er um að ræða umbrotahrinur þar sem gliðnun og sig verður um marga metra á tiltölulega stuttum tíma. Síðasta umbrotahrina var árið 1789 og stóð hún yfir í 10 daga og er áætlað að Þingvallasléttan hafi þá sigið um allt að 2,5 m. Á norðvesturhluta sigdældarinnar suðvestur af Langjökli eru engin skýr ummerki um misgengishreyfingar á nútíma og misgengishreyfingar hafa verið litlar á nútíma suðvestan við Þingvallavatn. Um miðbik sigdældarinnar hafa misgengishreyfingar verið meiri eins og um Almannagjá og Hrafnagjá. Á austurhluta sigdældarinnar hafa verið misgengishreyfingar í vesturhluta Lyngdalsheiðarinnar, Kálfstindum og Laugarvatnsfjalli (Kristján Sæmundsson, 1992).

Berggrunnur sigdældarinnar eru frá lokum tertíer og kvarter þ.e. ísöld og nútíma og eru elstu berglögin að finna á vesturhluta sigdældarinnar um 2 milljón ára gömul. Innan sigdældarinnar hefur verið mikil gosvirkni sem hefur mótað landslag innan hennar. Á kuldaskiðum ísaldar mynduðust móbergshryggir og stapar við gos undir jökli en dyngjugos á hlýskíðum ísaldar. Á nútíma hafa hraun runnið og þakið stóran hluta sigdældarinnar og á það sérstaklega við um norðurhluta hennar, þar sem Skjaldbreiðshraun, Eldborgahraun og Þjófahraun þekja stóran hluta svæðisins. Síðast gaus í sigdældinni fyrir um 2000 árum. Það var sprungugos í Kýrdalshrygg við Nesjavelli í syðri hluta sigdældarinnar. Mesta upphleðsla gosefna hefur átt sér stað um miðbik sigdældarinnar og ber þar mest á svæðinu við Botnsúlur í vesturhluta sigdældarinnar og á austurhlutanum hefur mesta upphleðslan verið við Laugarvatnsfjall ásamt nálægum móbergfjöllum og gígum. Þar sem upphleðslusvæðið er, skarast sprungukerfi Hengilsins sem er megineldstöð í suðurhluta sigdældarinnar og sprungukerfi sem gengur suður af Langjökli (Kristján Sæmundsson 1992).

Á mynd 1. má m.a. sjá helstu misgengi, virkar og útdauðar megineldstöðvar og eldstöðvakerfi við sigdældina. Inn á kortið hafa verið færðir inn veglínukostir Vegagerðarinnar. Blá lína: núverandi vegur og gula línan sínir aðra kosti vegagerðarinnar. Þeir kostir sem vegagerðin hefur sett fram eru allir að hluta til innan sigdældarinnar. Misgengið sem gengur í gegnum mitt Laugarvatnsfjall markar austurmörk sigdældarinnar.



Mynd 1. Yfirlitskort af helstu jarðfræði fyrirbærum við sigdældina á vestur-gosbeltinu. Á kortið hafa verið færð inn græn lína sem sýnir núverandi Gjábackkaveg og gul lína sem sýnir leiðir 3 og 7 (kort frá: Kristjáni Sæmundssyni, 1992).

3. Jarðmyndanir á framkvæmdasvæðinu

Nokkur munur er á því hvaða jarðmyndanir einstaka veglínur munu hafa áhrif á. Í þessum kafla er einungis fjallað um helstu jarðmyndanir á svæðinu en ekki rakið hvaða einstaka jarðmyndanir veglínurnar fara yfir. Í þessum kafla er jarðmyndunum skipt upp í bergmyndanir og setmyndanir og svæðinu er lýst frá austri til vesturs til samræmis við stefnu vegleiða.

3.1 Bergmyndanir

3.1.1 Móbergs- og grágrýtismyndunin

Berggrunnurinn við Laugarvatn og vestur að Rauðagili í rótum Laugarvatnsfjalls er móberg og grágrýti. Í hlíðum fjallsins má sjá móberg en á toppi þess er grágrýtisskjöldur. Laugarvatnsfjall myndaðist við gos undir jökli á síðasta jökulskeiði sem hófst fyrir um 115.000 árum (Kristján Sæmundsson 1992). Í lægðinni milli Laugarvatnsfjalls og Lyngdalsheiðarinnar hylur jökulruðningur og vatnaset berggrunninn að miklu leyti. Svæðið er víða vel gróið og er jarðvegsþykkt á grónum svæðum allnokkur eða um 1-3 m á þykkt og sumsstaðar er nokkuð votlent. Við Stóragil má sjá í gilveggjunum grágrýti, bólstrabrotaberg og túff. Í botni Rauðagils er hinsvegar grágrýtisklöpp og þaðan vestur að Eldborgahrauni er berggrunnurinn grágrýtismyndun sem er að mestu hulinn vatnaseti, jökulruðningi og/eða jarðvegi en þó má sjá á nokkrum stöðum er klöpp á yfirborði eins og t.d. í Hnjúksheiði og í misgengisstalli við Beitivelli.

Vestur af Laugarvatnsfjalli tekur við röð af móbergshryggjum og stöpum sem liggja nokkurn vegin samsíða um 30 km vegalengd í stefnu NA-SV og eru þar mest áberandi móbergshryggirnir Kálfstindar en þeir eru utan áhrifasvæðis framkvæmda. Suður af Kálfstindum eru Reyðarbarmur og Litli Reyðarbarmur sem eru einnig móbergshryggir. Skarð er á milli Litla-Reyðarbarmis og Reyðarbarmis og nefnist það Barmaskarð. Móbergsmýndanirnar í Kálfstindum og Laugarvatnsfjalli er þekktar meðal jarðfræðinga vegna þeirra grundvallarannsókna sem hafa verið gerðar á þeim (Kristján Sæmundsson, 2002).

Dyngjugos hafa einkennt eldvirkni á Þingvallasvæðinu og í suðri afmarkar Lyngdalsheiðin framkvæmdasvæðið en hún er víðáttumikil grágrýtisdýngja sem myndaðist í hraungosum á stuttu hlýskeyði á síðustu ísöld fyrir um 120.000 árum og er ein af þremur dyngjum sem mynduðust á þeim tíma innan Þingvallasvæðins (Kristján Sæmundsson, 1992).

3.1.2 Nútímahraun

Eldborgahraun er nútíma hraun og hefur það verið nefnt eftir gígunum sem það rann úr. Það þekur svæðið frá Beitivöllum vestur að Þingvallavatni og Almannagjá. Auk þess rann hraunið suður að útfalli Þingvallavatns og stíflaði það með þeim

afleiðingum að vatnsborð Þingvallavatns hækkaði nokkuð (Kristján Sæmundsson, 1992). Ýmsir hlutar Eldborgahrauns bera mismunandi nöfn en þau eru: Karhraun, Reyðarbarmshraun, Gjábakkahraun, Miðfellshraun, Mjóaneshraun og Þingvallahraun.

Stærsti hluti Eldborgahraunsins rann úr 1,5 km langri gígaröð með fjórum gígum eða gígaklösum sem eru á milli Hrafnabjarga og Kálfstínda í stefnu NA-SV. Þetta hraun myndar dyngju og er þessi dyngja er ein af fáum sem hafa orðið til við gos úr gígaröð. Suðvestur af þessum gígum er önnur gígaröð um 3 km löng en úr þeim gígum hefur runnið heldur úfnara hraun yfir suður og suðvesturhluta dyngjunnar og er það lítið eitt yngra en dyngjuhraunið. Það hraun hefur runnið austur að Laugarvatnsvöllum um Barmaskarð, suður fyrir Litla-Reyðarbarm og niður að Arnarfelli og Miðfelli í vestri. Skilin á milli þessara tveggja hrauna eru mjög óskýr um miðbik suðurhlíðar dyngjunnar (Kristján Sæmundsson, 1992). Til aðgreiningar á þessum tveimur hraunum hafa heitin yngra og eldra Eldborgahraun verið notuð.

Gígaraðirnar sem hraunin eru runnin úr eru hluti af eldstöðvakerfi sem er norðaustan við Þingvallavatn, en Skjaldbreiður, Hrafnabjörg og Tindaskagi eru hluti af því kerfi. Eldra Eldborgahraunið er um 10.000 ára skv. ¹⁴C –aldurgreiningum á gróðurleifum undir Miðfellshrauni við útfall Sogsins og hefur runnið skömmu eftir að jökull hvarf af svæðinu. Eldborgahraunið þekur yfir 200 km². Hraunið er þýft og vel gróið. Í suðurhluta hraunsins ber mest á mosa og grasgróðri. Á yngra Eldborgahrauninu við Gjábakka er birkikjarr meira áberandi. Þar er hraunið einnig úfnara en eldra hraunið. Eldborgahraunið hefur greinilega dyngjulögun og fjærst gígnum er halli hennar um 1-2° en í efri hluta hennar nær gígnum er hallinn um 3-4° (Kristján Sæmundsson, 2002).

Hella er víða að finna í yngra Eldborgahrauninu og eru flestir þeirra í tengslum við hraunrásir sem eru aðfærslurásir hrauna sem síðan hafa tæmst þegar hraun hætti að streyma inn í þær (Sigurður Sveinn Jónsson, 1991). Flestir hellarnir sem hafa fundist eru fyrir ofan núverandi veg en um miðja vegu milli Gjábakkavegar og leiðar 7 er nokkuð um hella og helliskúta. Telja má líklegt að enn fleiri hellar geti fundist í hraunrásum sem eru í suðurhlíðum hraunsins.

3.2 Laus jarðlög

3.2.1 Sethjallar

Á milli Stóragils og Markarhryggs er að finna sethjalla sem hafa myndast við framburð straumvatns út í jökulstíflað stöðuvatn eða jökullón. Hjallarnir eru misháir og vitna þeir um mismunandi hæð vatnsborðsins. Í þeim er skoluð mól en inn á milli eru nærri hrein sandlög. Straumvötn hafa rofið hluta hjallanna niður og grafið í þá gilskorninga og þannig skilið þá að. Hæsti hjallinn er í um 200 m hys og er hann suðaustur af Hnjúksheiði. Niður af honum taka við 3 hjallar sem raða sér í tröppugang niður í 150 m hys og er hæð hvers hjalla frá 10-16 m. Hver hjalli gefur þá til kynna hæð vatnsborðsins þegar þeir mynduðust og gefa þessir hjallar merkar upplýsingar um jarðsögu þessa svæðis í lok ísaldar. Í austur hlíðum Lyngdalsheiðar er sambærilega hjalla að finna og er talið að þeir hafi myndast við framburð straumvatna í jökullón sem þar hefur verið á milli Lyngdalsheiðar og jökuls, sem þar hefur gengið fram

(Guðmundur Kjartansson, 1943). Slétt svæði inni á hjöllumum og hlíðar þeirra eru almennt vel grónar en á köntum þeirra hefur gróður nær undantekningarlaust rofist burt. Á hjöllum við Rauðagil hefur gróðri verið raskað með skógrækt. Ekki er vitað til að neinar sérstakar rannsóknir hafi farið fram á myndunsögu eða aldri sethjallanna.



Mynd 2. Sethjallar við Rauðagil. Hjallarnir eru afmarkaðir með gulum lit.

3.2.2 Jökulmyndanir

Á síðasta jökulskeiði hefur jökull gengið fram í sigdældina úr norðaustri farið suður yfir Laugarvatnsfjall, Lyngdalsheiði og Grafningsfjöllin og gefur hæð móbergsfjallanna á þessum slóðum til kynna þykkt jökulsins (Kristján Sæmundsson, 1992). Í rótum Lyngdalsheiðar er berggrunnurinn hulinn misþykkum jökulruðningi. Jökulruðningurinn þynnist þegar komið er ofar á heiðina en við rætur hennar er hann a.m.k. 3-4 m þykkur. Í vestur- og norðuhlíðum Lyngdalsheiðarinnar eru ummerki um jökulgarða. Á grágrýtissvæðum suður undan Laugarvatnsfjalli liggur misþykkur jökulruðningur yfir klöppinni en á sumum stöðum getur hann verið nokkurra metra þykkur.

3.2.3 Vatnaset

Á Laugarvatnsvöllum og Beitivöllum er slétt setlægd en þar hefur skolast set með lækjum og leysingavatni úr Lyngdalsheiðinni og Laugarvatnsfjalli. Óvíst er hversu þykkt setið er en það hefur meðal annars hulið hluta Eldborgahrauns

3.2.4 Aurkeilur, skriðuset

Í hlíðum Kálfstinda, Miðfells og Laugarvatnsfjalls eru skriður og aurkeilur sem leysingarvatn hefur borið fram en vatn hefur grafið sig niður og myndað gil og gilskorninga í móbergsmyndanirnar.

4. Verndargildi jarðmyndana

Verndargildi einstakra jarðmyndana er huglægt og ræðst af ýmsum þáttum s.s. fegurð, fágæti, fjölbreytni, alþjóðlegu mikilvægi og vísindalegu gildi en einnig geta jarðmyndanir notið verndar skv. lögum eða friðlýsingu einstakra svæða eða myndana. Í næsta kafla er fjallað um þær jarðmyndanir sem geta talist á einhvern hátt sérstæðar eða að þær eru verndaðar samkvæmt lögum og er gerð grein fyrir sérstöðu þeirra. Ekki verður farið í að gefa einstökum jarðmyndunum einkunn enda eru ekki forsendur fyrir slíku mati heldur verður fjallað um það sem gerir jarðmyndunina sérstaka og hvaða verndar hún nýtur samkvæmt lögum eða hvort einhver stefna liggur til grundvallar um verndun slíkra myndana. Hér á eftir verður tæpt á lögum sem varða vernd jarðmyndana á svæðinu og stefnumörkun sem hefur verið ákveðin til verndunar svæðisins í heild sinni. Það ber einnig að hafa það í huga að stærstur hluti framkvæmdasvæðisins er innan vestrara-gosbeltisins og innan sigdældarinnar sem áður hefur verið lýst. Jarðfræði svæðisins er því sérstök, einkum samspil eldvirkni og gliðunar á rekbelti Norður-Atlantshafshryggjarins.

Á norðvesturhluta framkvæmdasvæðisins gilda lög um friðun Þingvalla nr. 47/2004. Þingvallasvæðið og grenndin hefur verið friðað frá 1928 skv. lögum nr. 59/1928 þar til núverandi lög leystu þau gömlu af hólmi í júní 2004. Samkvæmt lögnum er hvers kyns rask óheimilt innan þjóðgarðsins nema með leyfi Þingvallanefndar og er sú friðun mjög afgerandi. Í 37. gr. laga nr. 44/1997 um náttúruvernd er kveðið á um vernd jarðmyndana og vistkerfa. Innan framkvæmdasvæðisins njóta eldvörp og eldhraun sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er.

Innan framkvæmdasvæðisins eru nokkur svæði innan hverfisverndarsvæða samkvæmt aðalskipulagi Laugdælahrepps. Þau svæði sem snúa að náttúruvernd eru svæðin Blöndu- og Kringlumýri og er í stefnumörkunin talið brýnt sé að vernda þau gegn mannvirkjagerð og raski. Með hverfisverndarsvæðunum Blöndu og Kringlumýri er vísað til þess að votlendi njóti verndar skv. 37. gr. náttúruverndarlaganna.

Á framkvæmdasvæðinu eru tvö svæði á náttúruvinjaskrá. Það eru svæðin Þingvellir og Þingvallavatn og Tintron en framkvæmdir munu þó ekki hafa áhrif á þessi tvö svæði.

Umhverfisstofnun lagði fram tillögu um náttúruverndaráætlun til umhverfisráðherra árið 2003 og var svæðið Þingvellir – Skjaldbreiður – Tindaskagi þar á meðal og var lagt til að það yrði gert að þjóðgarði. Svæðið nær m.a. frá rótum Lyngdalsheiðar, austur að Markarhrygg og norður að Langjökli. Framkvæmdarsvæðið lendir því að stórum hluta innan þessa svæðis. Jarðfræðilegar forsendur fyrir því að lagt er til að svæðið verði friðað eru móbergshryggir og stapar, gígaraðir, grunnvatn, ung brotakerfi ásamt sigdalnum á Þingvöllum og mikilvægi í sögu jarðvísinda vegna rannsóknna á móbergi (Umhverfisstofnun, 2003). Hluta þessa svæðis þ.e. Tindaskagi-Kálfstindar var einnig ein af tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands og Náttúruverndar ríkisins vegna náttúruverndaráætlunar 2002 (Helgi Torfason & Ingvar Atli Sigurðsson, 2002).

5. Niðurstöður

Í umfjölluninni hér á eftir verður dregin fram sérstaða einstakra jarðmyndana sem koma til með að raskast vegna veglagningarinnar.

5.1 Eldborgahraun

Samkvæmt 37. gr. náttúruverndarlaganna nýtur Eldborgarhraun sérstakrar verndar. En það fellur undir skilgreininguna eldhraun. Með eldhraunum er almennt átt við hraun sem hafa runnið á nútíma, þ.e. eftir ísaldarlok en hraun sem hafa runnið á hlýskeiðum síðustu ísaldar og jökull síðar gengið yfir falla ekki undir þennan flokk. Það á við þrátt fyrir að þau geti verið mynduð við sambærilegar aðstæður eða úr sömu eldstöð eða eldstöðvakerfi og hraun sem hefur runnið á nútíma. Eldborgahraunið nýtur sérstakrar verndar skv. ofangreindu og skal því forðast röskun þess eins og kostur er. Hluti Eldborgahraunsins er einnig verndaður með sérlögum nr. 47/2004 um þjóðgarðinn á Þingvöllum. Eldborgahraunið er allt innan svæðisins Þingvellir – Skjaldbreiður – Tindaskagi á náttúruverndaráætlun Umhverfisstofnunar. Það eykur einnig á verndargildi Eldborgahraunsins að það er eitt fárra dyngjuhrauna sem hefur komið úr gígaröð í stað eins gígs. Þá er Eldborgahraunið er einnig þekkt fyrir hella. Þó svo að hellar njóti ekki sérstakrar þá teljast þeir sérstæðar jarðmyndanir sökum fágætis og er ástæða til þess sneiða hjá þeim við veglagningu verði því komið við.

Veglagning um hraunið mun raska hrauninu og valda umhverfisáhrifum en það ber þó að hafa það í huga að Eldborgahraunið er ekki óraskað en lagðir hafa verið um það vegir og slóðar. Sumarbústaðarbyggð er í hrauninu t.d. í landi Miðfells og víðar, auk þess sem að búskapur er og hefur verið stundaður í hrauninu og hefur hraun verið tekið til ræktunar. Í þessu samhengi má nefna bæina Gjábakka, Miðfell og Mjóanes. Eldborgahraunið er sléttlent og almennt auðvelt yfirferðar.

5.2 Móbergshryggir

Gert er ráð fyrir að efnistaka muni geti farið fram í þremur móbergshryggjum allt eftir því hvaða veglína verður fyrir valinu. Móbergshryggirnir sem um er að ræða eru Litli-Reyðarbarmur (náma A), Stóra-Dímon (náma K) og Miðfell (náma J). Móbergshryggir eru sjaldgæfir á heimsvísu en mjög algengir hér á landi. Móbergshryggir myndast við gos undir jökli eða undir vatni/sjó. Móbergsfjöll eru þekkt neðansjávar en eru eðli málsins samkvæmt ekki eins aðgengileg þar og á þurru landi. Móberg finnst þó á þurru landi utan Íslands t.d. á Jan Mayen. Á gliðnunarbeltunum er mikil gosvirkni og það vill til að á Íslandi að á ísöld hefur landið verið þakið jöklum og þar með hafa myndast fjölmargir móbergshryggir vegna tíðra gosa undir jökli. Þó móbergshryggir séu sjaldgæfir á heimsvísu þá er fjöldi þeirra slíkur hér á landi að einstaka hryggur getur ekki talist mjög sérstæður á landsvísu nema að annað kæmi til. Til dæmis gæti móbergshryggur sem er þekkt kennileiti eða hann hafi einhvers eða að hann hafi einhverja aðra sérstöðu t.d. vegna vísindalegs gildis haft hátt verndargildi.

Verndagildi móbergshryggjanna þriggja sem efnistaka er fyrirhuguð ræðst aðallega af nálægðinni við Þingvallavatn og Þingvelli. Stóra-Dímon er innan þjóðgarðsins á Þingvöllum og er því allt rask þar bannað nema með samþykki Þingvallanefndar. Auk þess er hann innan svæðisins Þingvellir – Skjaldbreiður – Tindaskagi sem er á

verndaráætlun Umhverfisstofnunar. Litli-Reyðarbarmur er kennileiti í landi og er nokkuð áberandi frá leiðum 7, 8 og 12. Efnistaka þar hefur töluverð sjónræn áhrif auk þess sem efnistakan mun raska nokkuð vel gróinn hlíð. Efnistökusvæðið í Miðfelli er áberandi frá heimreiðinni og hefur efnistaka nokkur sjónræn áhrif sérstaklega meðan á efnistöku stendur.

Þar sem lagt er til að farið verði í efnistöku í móberghryggjunum hafa námur verið þegar opnaðar og er umgengni við Stóru-Dímon sérstaklega slæm. Hóflæg efnistaka þar og við Miðfell mun því ekki hafa mikil áhrif á ásýnd svæðanna. Hinsvegar mun efnistaka í Litla-Reyðarbarmi hafa töluverð sjónræn áhrif.

5.3 Sethjallar

Sethjallarnir fyrir neðan Laugarvatnsfjall njóta ekki sérstakrar verndar en þeir verða þó að teljast nokkuð sérstæðar jarðmyndanir fyrir þetta svæði. Þeir segja sögu stöðuvatns eða jökullóns sem hefur legið yfir hluta svæðisins í lok síðustu ísaldar og sýna þeir breytingar á vatnsyfirborði lónsins. Áætlað er að veglínur 2, 3 og 12 muni liggja yfir hluta hjallanna auk þess sem nokkur efnistaka er áætluð úr þeim (náma F). Hjallarnir eru óraskaðir fyrir utan að gróðri á sumum hjallanna hefur verið raskað vegna skógræktar. Þó svo að vegur muni liggja yfir hjallana og efni verði tekið úr þeim þá munu þeir standa að mestu eftir óraskaðir og munu áfram vitna um breytingar á vatnsyfirborði vatns sem nú er horfið. Því mun veglagning eða efnistaka á þessu svæði ekki hindra rannsóknir á þessum hjöllum og raunar væri mögulegt að nýta þær opnur sem munu myndast við efnistöku til rannsókna á setinu í hjöllumunum.

5.4 Kringlumýri

Námu I hefur verið valin staður innan hverfisverndarsvæðisins Kringlumýrar sem er votlendisfláki. Svæðið er einnig innan svæðis Þingvellir – Skjaldbreiður – Tindaskagi sem umhverfisstofnun hefur lagt til að verði friðað. Hverfisverndinni ætlað að koma í veg fyrir rask á votlendu. Efnistakan mun fara fram í jökulruðningshrygg sem fram á milli Eldborgarhrauns og mýrarinnar. Áætluð efnistakan mun ekki þó ekki raska mýrinni sjálfri.

5.5 Aðrar jarðmyndanir

Aðrar jarðmyndanir, sem fyrirhuguð vegagerð mun raska, s.s. jökulruðningur, straumvatnaset Laugarvatnsvöllum og Beitivöllum njóta ekki verndar né teljast vera sérstakar. Hluti þessara jarðmyndana er þó innan svæðisins Þingvellir – Skjaldbreiður – Tindaskagi sem er náttúruverndaráætlun Umhverfisstofnunar.

6. Heimildir

Heimildir:

Guðmundur Kjartansson, 1943: Árnesinga saga, Náttúrulýsing Árnessýslu, fyrri hluti. Reykjavík.

Haukur Jóhannesson, Sveinn P. Jakobsson & Kristján Sæmundsson, 1990: Jarðfræðikort af Íslandi, blað 6, Miðsuðurland, 3. útgáfa, Náttúrufræðistofnun Íslands & Landmælingar Íslands, Reykjavík.

Helgi Torfason & Ingvar Atli Sigurðsson, 2002: Verndun jarðminja á Íslandi Tillögur vegna náttúruverndaráætlunar 2002. NÍ.

Kristján Sæmundsson & Sigmundur Einarsson, 1980: Jarðfræðikort af Íslandi, blað 3, Suðvesturland, 2. útgáfa, Náttúrufræðistofnun Íslands & Landmælingar Íslands, Reykjavík.

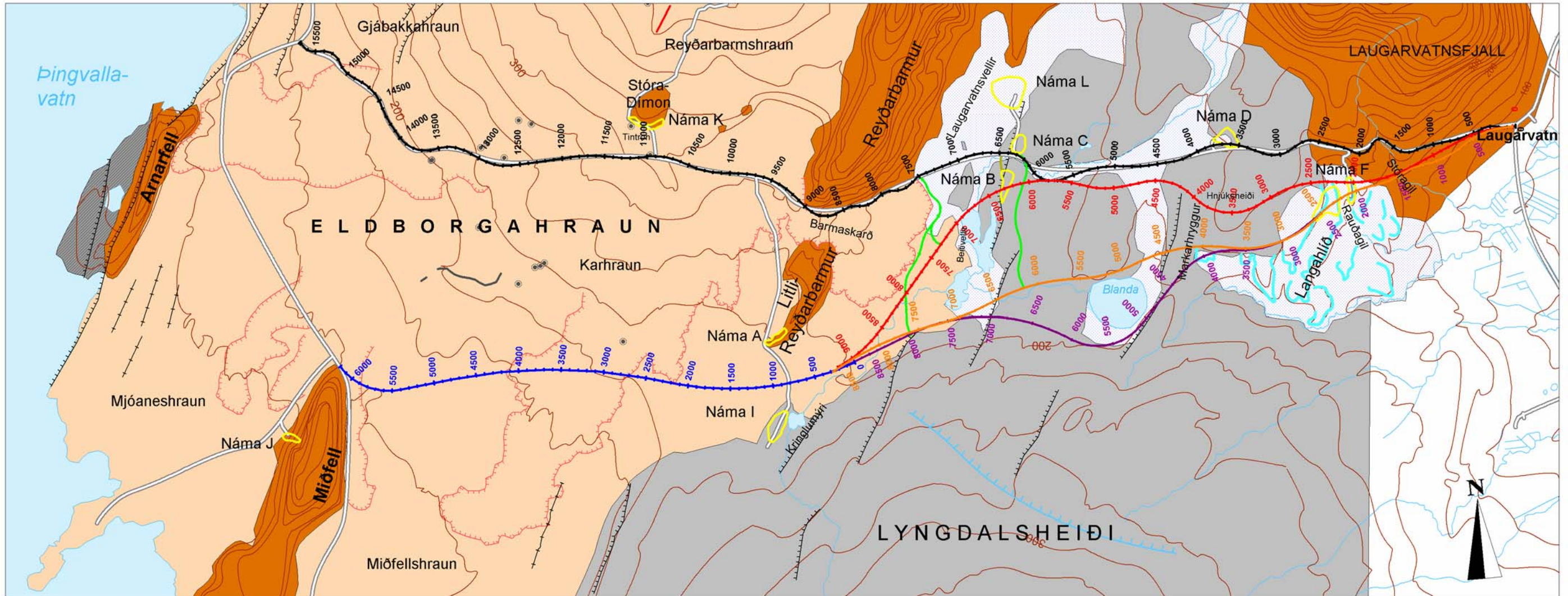
Kristján Sæmundsson, 1992: Geology of Thingavallavatn area. Oikos 64: 40-68.



Kristján Sæmundsson, 2002: Jarðfræði Þingvalla og vatnasvið þess. Þingvallavatn undraheimur í mótun: 40-63.

Sigurður Sveinn Jónsson, 1991: Hraunrásir í Gjábakka- og Reyðarbarmahraunum, Surtur, 17-24.

Umhverfisstofnun 2003: Náttúruverndaráætlun 2004–2008. Umhverfisstofnun.

Viðauki: Jarðfræðikort af áhrifasvæði framkvæmda



<ul style="list-style-type: none"> ■ Stapagrágrýti ■ Hraun frá nútíma ■ Basalthraun frá ísöld, hulín jökulruðningi ■ Móberg ■ Vatnaset/straumvatnaset □ Utan athugunarsvæðis — Útínur sethjalla — Jökulgarður — Hrauntungur 	<ul style="list-style-type: none"> — Misgengi — Sprunga — Gosop — Hraunrásir og gígar — Hæðarlínur 25 m ● Hellir/hellisskúti 	<ul style="list-style-type: none"> — Vegir og vegslóðar — Leið 1 — Leið 2 — Leið 3 — Leið 12a — Leið 7 — Tengivegir — Námuvegir — Efnistökusvæði 		<p>Gjábkavvegur</p>	<p>365</p>
			<p>Mælikvarði 1:50 000</p> 	<p>Jarðfræðikort af áhrifasvæði framkvæmda</p>	

Byggt á Jarðfræðikortum, blöð 3 og 6, 1980 og 1982 útgefnum af Náttúrufræðistofnun Íslands og jarðfræðikortum Kristjáns Sæmundssonar (1992 og 2002)