

Þeistareykir ehf.



Landsvirkjun



LANDSNET

Greining landslags á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum í Þingeyjarsýslum



Greinargerð

September 2010



MANNVIT
VERKFRÆÐISTOFA

GREINING LANDSLAGS Á NORÐAUSTURLANDI

1 Aðferðarfræði

Við mat á umhverfisáhrifum á Íslandi hefur lítið farið fyrir samræmdri aðferðarfræði við mat á áhrifum á landslag. Sú aðferðarfræði sem hér er stuðst við og lýst er í þessari greinargerð er að miklu leiti mótuð út frá þeim aðferðum sem beitt hefur verið á Bretlandseyjum. Þar hafa stofnanir eins og The Landscape Institute og Institute of Environmental Management & Assessment lagt í mikla vinnu við að móta aðferðir við mat á landslagi síðasta aldarfjórðunginn (Swanwick & Land Use Consultants, 2002). Þar er þeim beitt jafnt á skipulagsstigi og við mat á umhverfisáhrifum. Sú aðferðarfræði sem hér er lýst er mótuð af verkfræðistofunni Mannvit hf. til notkunar við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda.

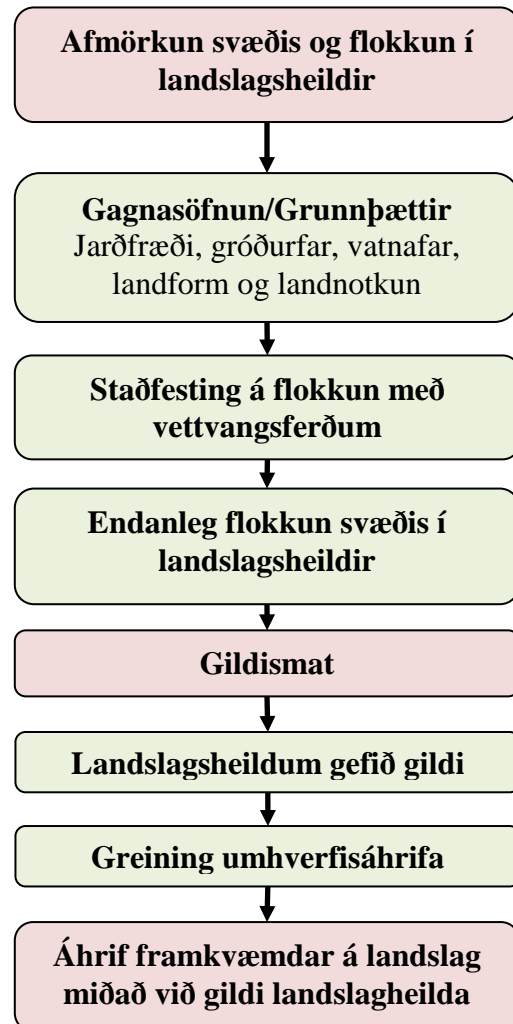
1.1 Uppbygging

Mynd 1 gerir grein fyrir aðferðarfræðinni og þeim skrefum sem unnið er eftir. Matsvinnan byggir á heimildavinnu og vettvangsferðum.

1.2 Flokkun í landslagsheildir

Við flokkun lands í landslagsheildir er stuðst við ákveðna þætti sem mynda það landslag sem leggja á mat á hverju sinni. Þessir þættir eru:

- Jarðfræði
- Gróðurfar
- Vatnafar
- Landnotkun
- Landform



Mynd 1. Helstu þættir í aðferðarfræði

Framangreindir þættir eru bornir saman og lagðir yfir hvern annan í landupplýsingagrunni. Allt landsvæðið er flokkað niður í landslagsheildir. Í hverri landslagsheild eru ákveðnir ráðandi þættir sem móta stærð og lögun heildarinnar. Samspil ákveðinna þátta er líka mikilvægt, t.d. ræður berggrunnur miklu um hvaða gróður þrífst á viðkomandi svæði. Afmörkun hverra heildar ræðst að miklu leyti af landformum, þ.e.a.s. sú umgjörð sem lokar á frekari sýn áhorfandans. Þetta geta til að mynda verið fjallgarðar, hólar eða hryggir. Einnig geta skörp skil á t.d. gróðri greint á milli heilda. Þegar lokið hefur verið við flokkun svæði niður í landslagsheildir er sú flokkun staðfest með því að fara á vettvang og kynna sér aðstæður. Í vettvangsferðum er hin grófa flokkun sem unnin hefur verið staðfest og henni breytt ef þurfa þykir.

Hugtakið ósnortið víðerni á sér ákveðna tengingu við mat á landslagi auk þess sem hugtakið er skilgreint í lögum um náttúruvernd (nr. 44/1999), en þar segir um ósnortin víðerni: *Landsvæði sem er a.m.k. 25 km² að stærð eða þannig að hægt sé að njóta þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja á jörðu, er í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflinum, orkuverum, miðlunarlónum og þjóðvegum, og þar sem ekki gætir beinna ummerkja mannsins og náttúran fær að þróast án álags af mannlegum umsvifum.*

Hægt er með einföldum hætti að kortleggja ósnortin víðerni út frá þessari skilgreiningu með því að reikna fjarlægð frá þeim fyrirbærum sem nefnd eru. Hér skal þó tekið fram að Þjóðvegur er samkvæmt Vegagerðinni (2006) vegur sem hefur vegnúmer í vegaskrá og haldið er við af Vegagerðinni. Upplýsingar um ósnortin víðerni má nota til að styðja við flokkun í landslagsheildir og til að leggja mat á gildi landslagsheilda.

Eftir að flokkun landslagsheilda hefur verið staðfest er hverri heild lýst fyrir sig. Í lýsingu kemur fram hvaða þættir eru áberandi fyrir hverja heild og hvort einhverjir þættir gefa henni aukið vægi gagnvart öðrum landslagsheildum.

2 Gögn

Greining á landslagsheildum byggir mikið á gæðum þeirra gagna sem lögð eru til grundvallar. Til að mynda byggir greining landforma mikið á þéttleika þeirra hæðarlína sem notaðar eru. Við mat á landslagi vegna fyrirhugaðra framkvæmda á norðausturlandi voru nýtt bestu fáanlegu gögn sem voru til taks við matsvinnuna.

2.1 Landfræðilegar upplýsingar

Eftirfarandi gögn voru nýtt við mat á landslagi vegna fyrirhugaðra framkvæmda á norðausturlandi. Gögnin eru að mestu í eigu Landsnets og Landsvirkjunar og voru nýtt við mat á umhverfisáhrifum Þeistareykjavirkjunar, strækunnar Kröfluvirkjunar og vegna lagningu háspennulína frá Kröflu að Bakka. Mikilvægt er að taka tillit til gæða þeirra gagna sem notuð eru við mat á landslagi. Til að mynda eru gögn í IS 50V gagnagrunni Landmælinga Íslands miðuð við kortagerð í kvarðanum 1:50.000 eða minni (Landmælingar Íslands, 2004). Í töflu 1 má sjá yfirlit yfir þær landfræðilegu upplýsingar sem nýttar voru við mat á áhrifum á landslag.

Tafla 1. Þekjur nýttar við greiningu landslags

Þekja	Uppruni eða heimild
Hæðarlínur með 20 m millibili	Landmælingar Íslands (IS 50V)
Hæðarpunktar (10 x 10 m)	Loftmyndir ehf.
Hæðarpunktar (Krafla og Þeistareykir)	Hnit hf.
Flokkun á gróðurþekju	Landmælingar Íslands (IS 50V)
Vegir og slóðar	Landmælingar Íslands (IS 50V)
Mannvirki	Landmælingar Íslands (IS 50V)

Innrauð gervitunglamynd með 10 m upplausn	SPOT Image S.A.
Loftmyndir með 0,5 m upplausn	Hnit hf.
Loftmyndir með 1 m upplausn	Loftmyndir ehf.
Jarðfræði	ÍSOR og Orkustofnun
Gönguleiðir á Norðausturlandi	Atvinnuþróunarfélag Þingeyinga
Notendur (svæði)	Ferðamálastetur Íslands
Menningarminjar	Fornleifastofnun Íslands

2.2 Upplýsingar um notendur svæðisins

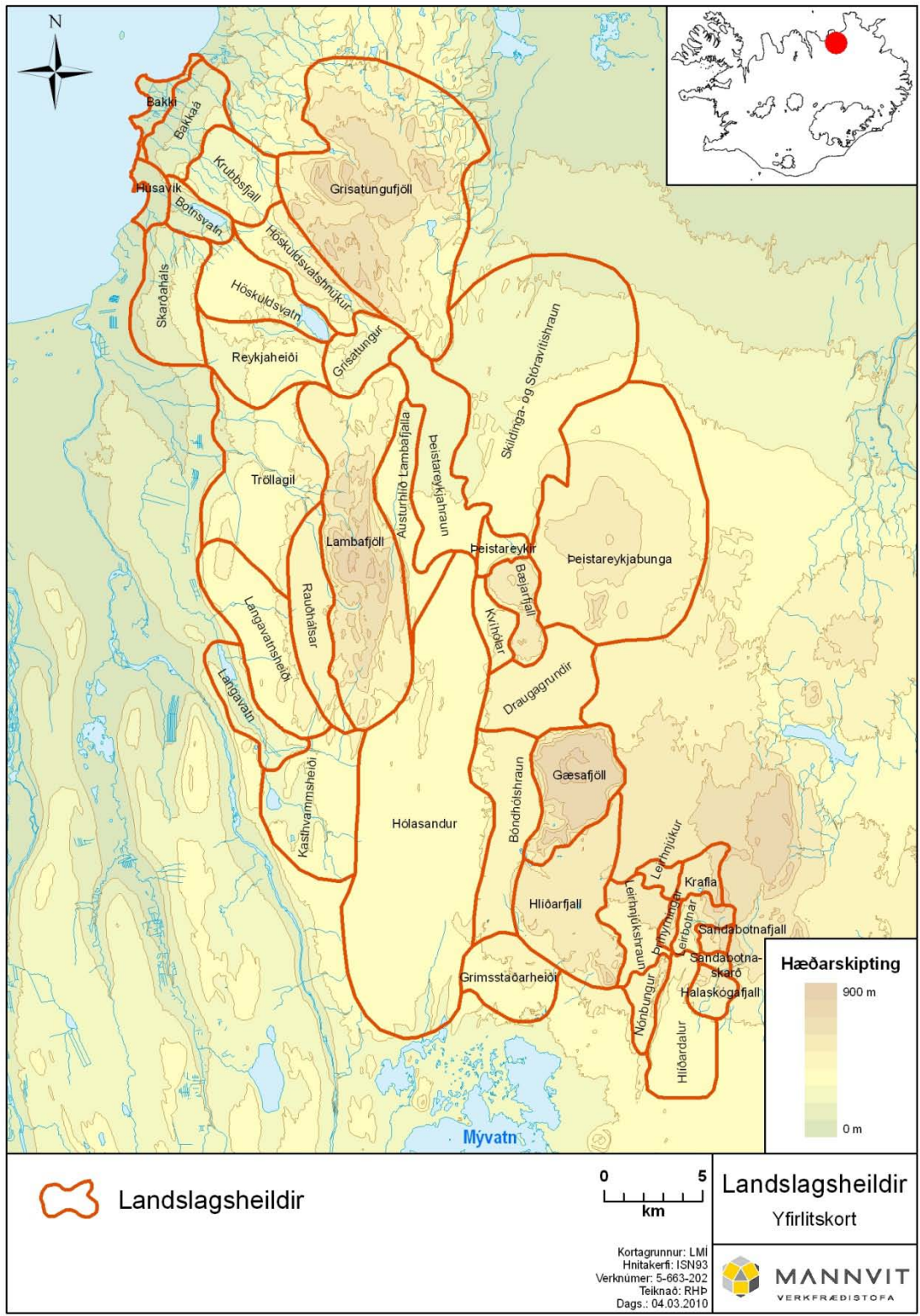
Rannsókn á áhrifum virkjunar á Þeistareykjum á ferðaþjónustu og útivist var unnin af Ferðamálastetri Íslands frá 15. Ágúst 2007 til janúar 2008 (Edward H. Huijbens, 2008). Þar koma fram upplýsingar um notendur svæðisins, hvernig þeir nýta það og hvar. Út frá þeirri rannsókn er hægt að skipta notendum niður í fernt eftir tilgangi ferðar og ferðamáta:

- Notendur á vélknúnum ökutækjum
- Hestaferðir
- Göngu- og skíðafólk
- Rjúpnaveiði

Einnig voru nýttar upplýsingar úr gönguleiðakortum frá Atvinnuþróunarfélagi Þingeyinga auk upplýsinga frá Ferðafélagi Húsavíkur.

3 Landslagsheildir

Við upphaf landslagsflokunar voru þeir þættir sem móta flokkunina skoðaðir hver fyrir sig. Mörk landslagsheilda voru dregin eftir þeirri aðferðarfræði sem lýst var að ofan. Landsvæðið sem hér er tekið fyrir í landslagsflokun er um 940 km² og nær frá Kröflu austur yfir Hólasandi og allt norður að Húsavík. Á mynd 2 má sjá kort sem sýnir landsvæði sem tekið var fyrir ásamt landslagsheildum. Mörk landslagsheilda eru í fæstum tilfellum greinileg. Þrátt fyrir það eru þau táknuð með mjórri línu á korti til einföldunar. Hverri landslagsheild er gefið nafn sem dregið er af þekktu örnefni innan heildarinnar. Hér á eftir er hverjum landslagsþætti lýst fyrir sig í stuttu máli.



Mynd 2. Yfirlit yfir landslagsheildir

3.1 Landform og sjónrænar afmarkanir

Landform eru í raun öll þau fyrirbæri sem byrgja áhorfandanum sýn á einhvern hátt. Landform hafa mikil áhrif á landslagsheildir og í mörgum tilfellum ráða þau mörkum heildanna. Upplýsingar um landform koma oftast frá hæðarlínum eða öðrum mælingum á lögun landsins.

Við greiningu á landformum var stuðst við hæðargögn frá Loftmyndum ehf. og Hnit hf. Báðir þessir aðilar tóku loftmyndir af landsvæðinu sumarið 2007. Úr þeirri loftmyndatöku voru unnir hæðarpunktar sem síðar eru notaðir við vinnslu á hæðarlínum. Hver hæðarpunktur hefur að geyma upplýsingar um hnit (x og y) ásamt hæð (z). Úr hæðarpunktum var unnið landlíkan sem er í raun samfellt þrívítt yfirborð sem líkir eftir lögun landsins.

Landsvæðið frá Kröflu að Bakka við Húsavík er mjög fjölbreytt að lögun, en þó má greina það niður í nokkra þætti ef horft er til landforma. Talsvert er af fjalllendi á svæðinu, en inn á milli má finna stór, flöt svæði. Oft er um að ræða hraun sem eru misgömul og því misgróin. Helstu fjöll og fjallgarðar eru Gæsafjöll, Kvíhólafjöll, Bæjarfjall, Lambafjöll og Grísatungufjöll. Þau mynda öll einhverskonar skil landslagsheilda og brjóta upp flatlendið sem er á milli þeirra.

3.2 Vatnafar

Vatnafar getur í sumum tilfellum haft mikil áhrif á landslag. Stöðuvötn, votlendi, gil og árfarvegir eru allt þættir sem geta einkennt ákveðnar landslagsheildir.

Lítið yfirborðsvatn er í hraunum og svæðinu, sérstaklega þeim yngri. Vatn rennur í hlíðum fjalla og nokkur vötn eru á svæðinu. Þar á meða eru Höskuldsvatn á Reykjaheiði, Botnsvatn austan Húsavíkur auk Krókóttuvatna og Gæsadalstjarna sunnan Gæsafjalla. Upplýsingar um vatnafar koma úr IS 50V gagnagrunni Landmælinga Íslands.

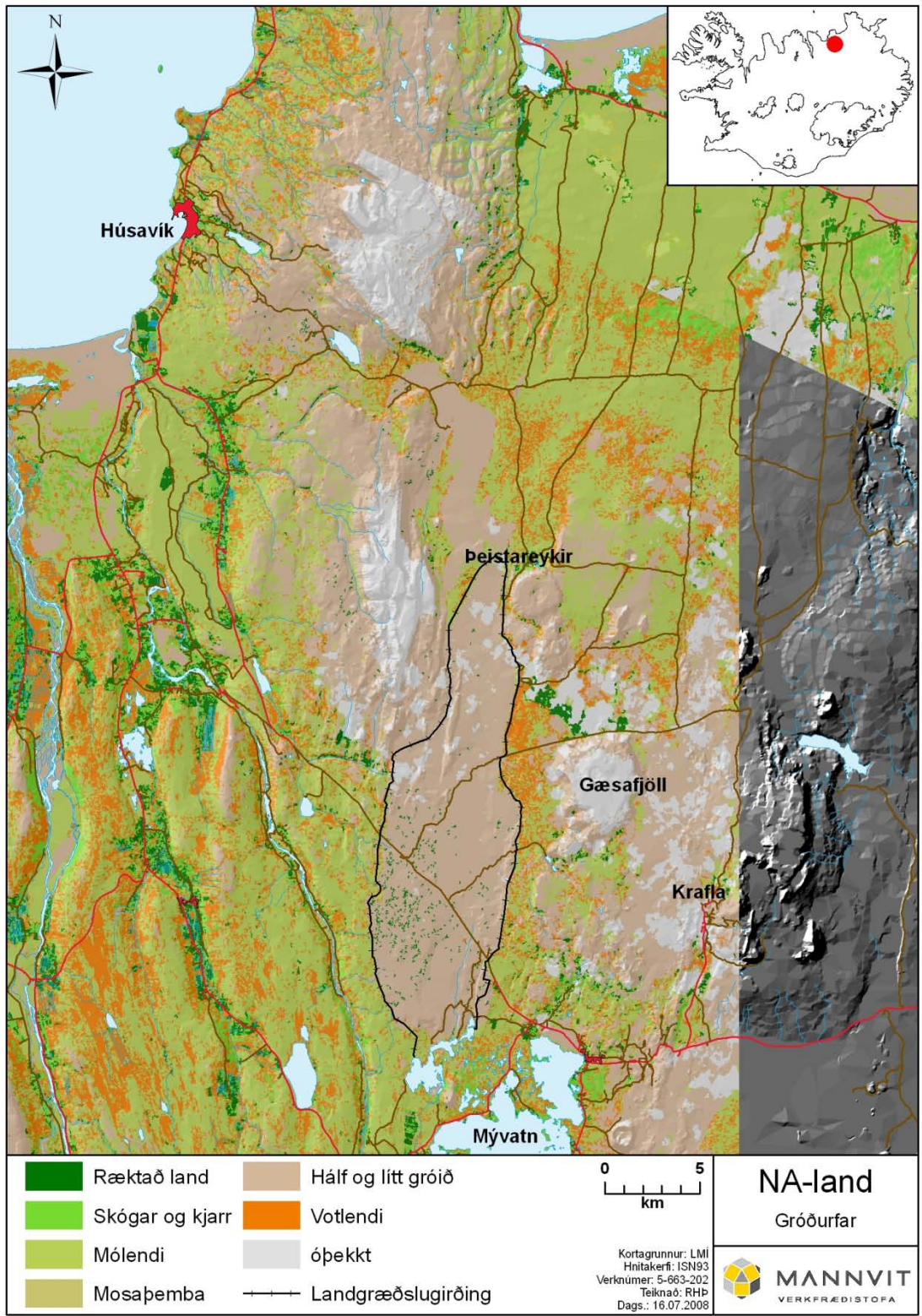
3.3 Gróðurfar

Upplýsingar um gróðurþekju fengust úr gagnagrunni Landmælinga Íslands, IS 50V. Gögnin eiga uppruna sinn að rekja til verkefnisins Nytjaland sem snýr að flokkun gróðurfars með aðstoð gervitunglamynda (Landmælingar Íslands, 2004). Einnig var stuðst við innrauða SPOT-5 gervitunglamynd frá árinu 2002, en gögnin frá Nytjalandsverkefninu eru að hluta til byggð á henni.

Náttúrufræðistofnun Íslands vann gróðurkort fyrir fyrirhugað línustæði, vegstæði og orkuvinnslusvæði á Þeistareykjum og við Kröflu árið 2007 og gaf út árið eftir (Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Rannveig Thoroddsen, 2008). Rannsóknin var bundin við fyrirhugaðar framkvæmdir á NA-landi, en þau gögn voru nýtt þegar því var komið við. Einnig var gróður kannaður nánar á vettvangi á jarðhitasvæðinu á Þeistareykjum og við Kröflu sumarið 2008 (Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson, 2009).

Á mynd 3 má sjá kort með flokkun yfirborðs eins og hún er í IS 50V gagnagrunninum. Þar má sjá greinilegan mun á svæðum sem eru lítt eða hálfgróin og öðrum grónum

svæðum, svo sem mólendi. Landgræðslusvæðið við Hólasand sker sig greinilega úr ásamt Þeistareykjahrauni norðan við Hólasand. Önnur svæði eru grónari nema efsti hluti Lambafjalla og Grísatungufjalla. Á nokkrum stöð má greina meiri gróður undir hlíðum fjalla eins og Bæjarfjalls við Þeistareykir, austurhlíðum Lambafjalla og sunnan undir Grísatungufjöllum.

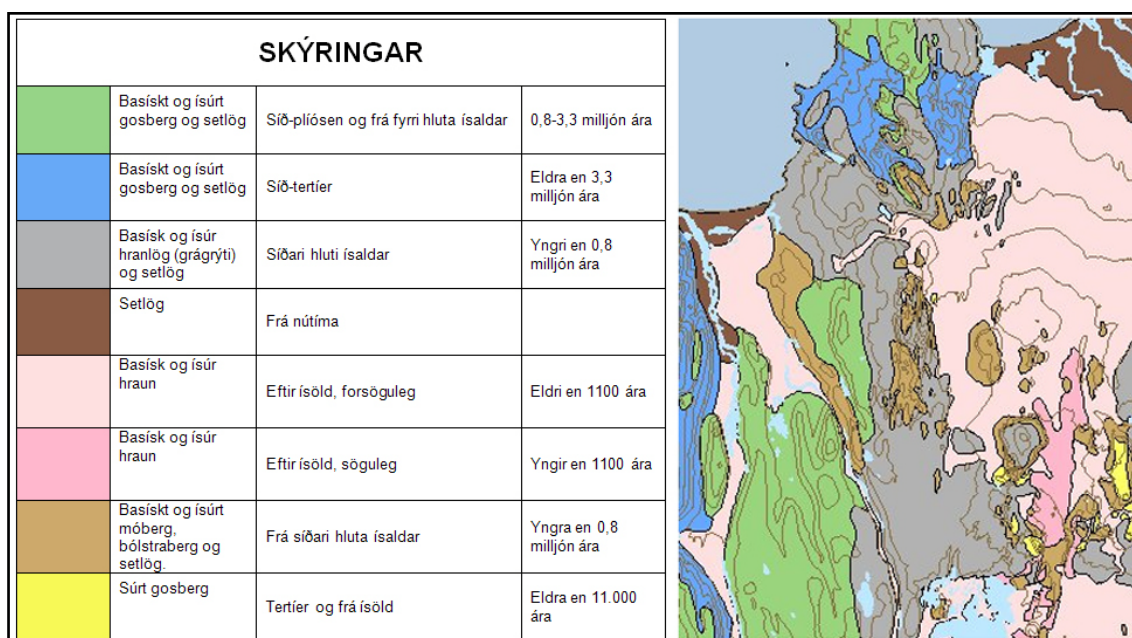


Mynd 3. Yfirborðsflokkun lands (úr IS 50V grunni)

3.5 Jarðfræði

Upplýsingum um jarðfræði var safnað frá ýmsum áttum, þó aðallega af kortum frá Íslenskum orkurannsóknnum og Orkustofnun. Svæðið við Þeistareyki og Gjástykki hafa verið kortlögð af Kristjáni Sæmundssyni (Kristján Sæmundsson, 2007a og 2007b) auk þess sem til er jarðfræðikort úr skýrslu Orkustofnunar vegna yfirborðsrannsókna við Þeistareyki frá 1984 (Gestur Gíslason o.fl., 1984). Jarðfræði og jarðhiti á Kröflusvæðinu hafa einnig verið kortlögð af Kristjáni Sæmundssyni (2008a, 2008b). Einnig var stuðst við berggrunnskort Náttúrufræðistofnunar (Náttúruvefsjá, 2008).

Eins og sjá má á mynd 4 eru svæðið frá Kröflu að Húsavík að mestu þakið hraunum sem eru misgömul. Inn á milli standa fjöll úr móbergi og bólstrabergi. Augljós tengsl eru á milli aldurs hrauna og þeirra gróðurþekju sem hylur þau. Yngstu hraunin eins og Þeistareykjahraun sem er 2.500 ára eru lítt gróin á meðan Skildingahraun um 11.400 ára er þakið mólendi samkvæmt gróðurflokkun (sjá mynd 3).

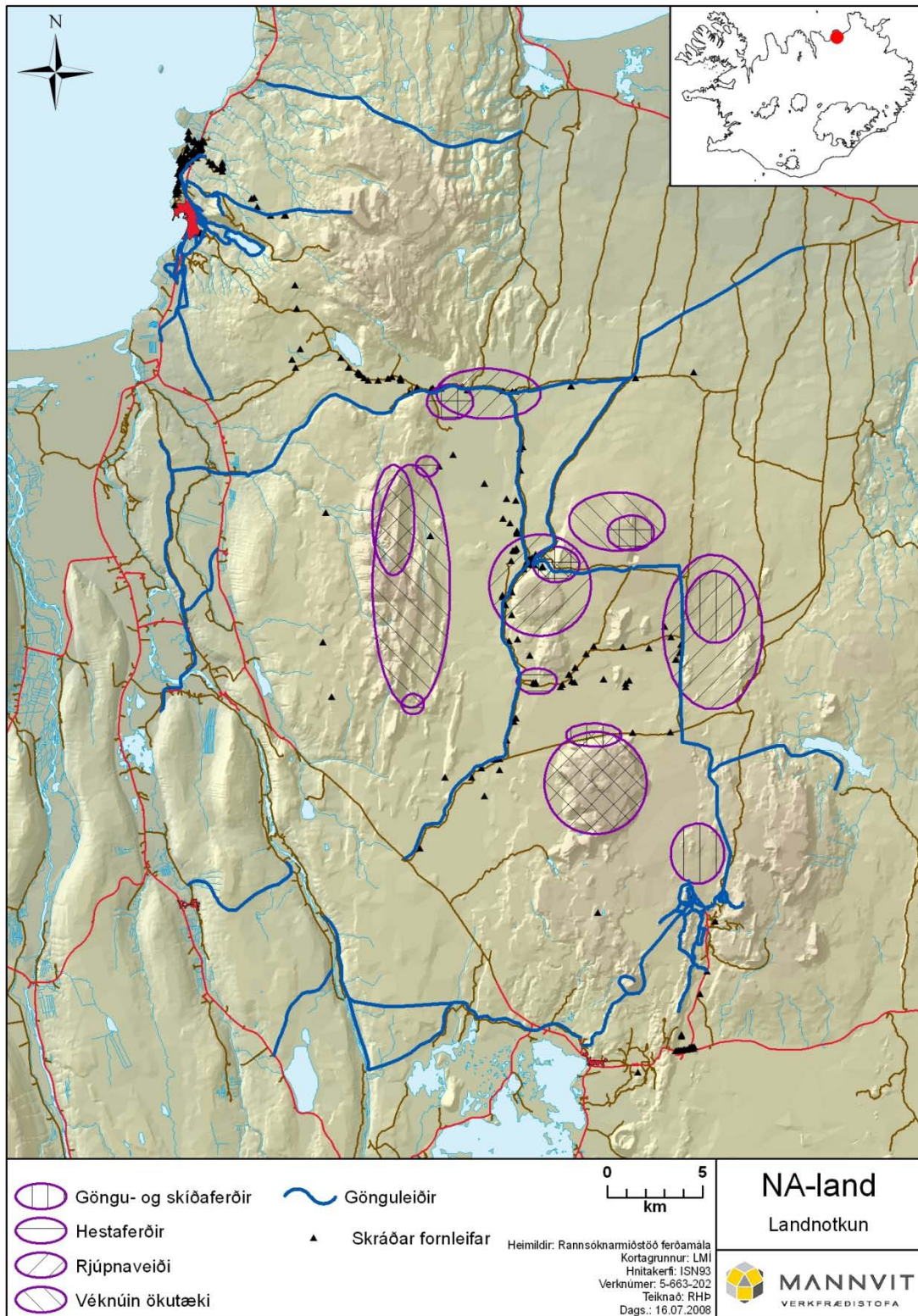


Mynd 4. Jarðfræði

3.6 Landnotkun

Landnotkun tekur til notkunar mannsins á landinu, hvort sem það þéttbýli, landbúnaður eða iðnaðarsvæði. Landnotkun getur einnig gefið ákveðnum landslagsheildum aukið gildi. Hér er til að mynda átt við vinsæl útivistarsvæði þar sem landslag skipar stóran sess í upplifun áhorfandans.

Upplýsingar um landnotkun koma frá Landmælingum Íslands (þéttbýli og mannvirki), Atvinnuþróunarfélagi Þingeyinga (gönguleiðir) og Ferðamálasetri Íslands (svæði fyrir ferðaþjónustu og útivist). Á mynd 5 má sjá kort sem sýnir helstu gönguleiðir ásamt þeim svæðum sem nýtt eru til útivistar.



Mynd 5. Landnotkun (heimild)

4 Gildi landslagsheilda

Öllum landslagsheildum sem greindar voru var gefið ákveðið gildi. Gildi hverra heildar er fengið með því að leggja saman nokkra þætti, en þeir eru:

- Ósnortin víðerni
- Nýting til útivistar og annarar afþreyingar
- Vernd
- Jarðhiti á yfirborði

Hugtakið ósnortin víðerni á sér ákveðna tengingu við mat á landslagi auk þess sem hugtakið er skilgreint í lögum um náttúruvernd nr. 44 frá 1999 eins og áður var nefnt. Upplýsingar um ósnortin víðerni er hér notað til að meta gildi landslagsheilda. Sé landslagsheild hluti af ósnortnu víðerni hækkar gildi hennar í samanburði við aðrar sem eru það ekki.

Þau svæði sem flokkuð hafa verið niður í landslagsheildir eru sum nýtt til útivistar. Stuðst er við upplýsingar úr þeim rannsóknum sem gerðar hafa verið á nýtingu svæðisins til útivistar (Edward H. Huijbens, 2008). Einnig var safnað upplýsingum um gönguleiðir og aðrar ferðaleiðir. Séu landslagsheildir nýttar til útivistar á einn eða annan hátt hækkar gildi þeirra.

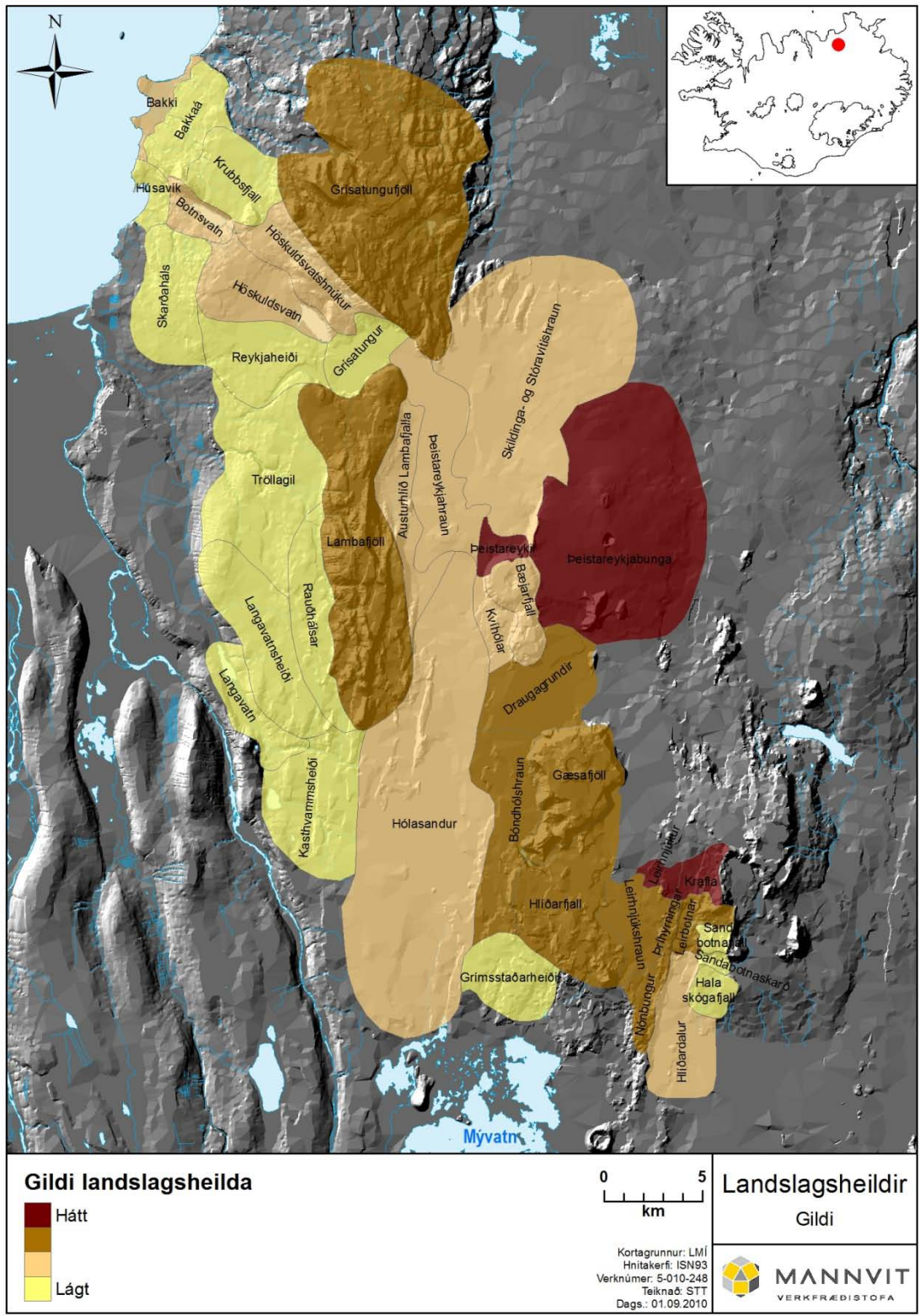
Nokkur svæði njóta verndar á því svæði sem flokkaðu hefur verið í landslagsheildir. Til að verndarsvæði sé tekið inn í mat á gildi landslags þarf það vera verndað vegna landslags, gróðurfars, jarðfræði eða annara þátta sem hafa bein áhrif á einkenni og útlit viðkomandi svæðis. Verndarsvæðin þurfa einnig að vera afmörkuð með formlegum hæti svo sem í skipulagsáætlunum eða með lagasetningu. Svæði við Þeistareyki er til að mynda á náttúruminjaskrá og um önnur gildir hverfisvernd og minjavernd samkvæmt skipulagi (Samvinnunefnd um svæðisskipulag háhitasvæða í Þingeyjarsýslum, 2007). Þar sem sérstök verndarsvæði eru innan landslagsheilda fá þær herra gildi að þeim sökum.

Jarðhita á yfirborði má m.a. finna í grennd við Þeistareyki og Kröflu. Jarðhiti á yfirborði og þær ummyndarnir sem honum fylgja hækka gildi landslags þar sem útlit svæðanna sker sig úr nánasta umhverfi.

Í töflu 2 má sjá samantekt á gildi landslagsheilda úr frá þeim þáttum sem nefndir eru hér að ofan. Á mynd 6 má einnig sjá kort yfir landslagheildir sem greindar hafa verið vegna fyrirhugaðra framkvæmda flokkaðar eftir gildi sbr. töflu 2.

Tafla 2. Landslagsheildir og gildi landslags

Nafn landslagsheildar	Stærð (km ²)	Útivist	Víðerni	Vernd	Jarðhiti á yfirborði	Gildi/einkunn
Austurhlíð Lambafjalla	16.8	•	-	-	-	•
Bakkaá	14.6	-	-	-	-	-
Bakki	4.7	-	-	•	-	•
Botnsvatn	6.8	•	-	-	-	•
Bóndhólshraun	24.8	•	•	-	-	••
Bæjarfjall	9.9	•	-	-	-	•
Draugagrundir	22.6	•	•	-	-	••
Grímsstaðarheiði	16.1	-	-	-	-	-
Grísatungufjöll	101.6	•	•	-	-	••
Grísatungur	10.9	-	-	-	-	-
Gæsafjöll	23.1	•	•	-	-	••
Halaskógafjall	4.8	-	-	-	-	-
Hlíðardalur	18.8	•	-	-	-	•
Hlíðarfjall	32.9	•	•	-	-	••
Hólasandur	122.9	-	•	-	-	•
Húsavík	4.4	-	-	-	-	-
Höskuldsvatn	19.1	-	•	-	-	•
Höskuldsvatshnúkur	16.7	-	•	-	-	•
Kasthvammsheiði	29.8	-	-	-	-	-
Krafla	6.6	•	-	•	•	•••
Krubbbsfjall	16.3	-	-	-	-	-
Kvíhólar	6.0	•	-	-	-	•
Lambafjöll	64.9	•	•	-	-	••
Langavatn	12.5	-	-	-	-	-
Langavatnsheiði	29.1	-	-	-	-	-
Leirbotnar	3.2	-	-	•	•	••
Leirhnjúkshraun	12.2	•	-	•	-	••
Leirhnjúkur	2.5	•	-	•	•	•••
Nónbungur	6.0	•	-	•	-	••
Rauðhálsar	18.6	-	-	-	-	-
Reykjaheiði	20.9	-	-	-	-	-
Sandabotnafjall	2.3	-	-	-	-	-
Sandabotnaskarð	1.3	-	-	-	-	-
Skarðaháls	21.8	-	-	-	-	-
Skildinga- og Stórávitishraun	93.0	•	-	-	-	•
Tröllagil	42.2	-	-	-	-	-
Þeistareykir	4.3	•	-	•	•	•••
Þeistareykjabunga	92.7	•	•	•	-	•••
Þeistareykjahraun	27.5	•	-	-	-	•
Þríhyrningar	1.7	•	-	•	-	••



Mynd 6. Landslagsheildir og gildi landslags

5 Lýsingar landslagsheilda

Hér á eftir eru listaðar upp þær landslagheildir sem greindar voru ásamt stuttri lýsingu og helstu einkennum. Sjá einnig mynd 2 í 3. kafla.

Austurhlíð Lambafjalla
Lýsing:
Svæðið afmarkast af Þeistareykjahrauni til austurs og Lambafjöllum til vesturs. Svæðið myndar mjóa ræmu við rætur Lambafjalla. Innan svæðisins má finna mólendi sem greinir það frá Þeistareykjahrauni. Mælifell er innan heildarinnar við brún Þeistareykjahrauns. Fellið er úr líparíti sem myndast hefur við gos undir jökli, en það stendur um 120 m upp úr flatanum í kring. Aðeins norðar er annað minna fell (stundum nefnt Litla-Mælifell) sem einnig er úr líparíti. Þessi tvö fell eru einu ummerki um súrt berg á Þeistareykjarsvæðinu (Gestur Gíslason o.fl., 1984)
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none">• Flatlendi og hlíðar með talsverðu mólendi• Jarðmyndanir úr Líparíti• Gil og skorningar austan úr Lambafjöllum

Bakkaá
Lýsing:
Svæðið tekur við af Bakka til suðausturs. Svæðið afmarkast af Köldukvísl til norðausturs og Skjólbrekku til suðvesturs. Suðausturmörkin eru dregin þar sem gróðurþekjan tekur að minnka og landhæð er komin upp fyrir 200 m. Á svæðinu er talsvert minni gróður en á svæðinu við Bakka. Ber malarholt og hólar standa uppúr ásamt því að gil og lækir ganga í gegnum heildina í átt til sjávar.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none">• Grónir melar• Lækir og gil• Útsýni í átt til sjávar

Bakki
Lýsing:
Opið, flatt strandsvæði. Mjög gróið yfirborð, tún, mólendi og votlendi skiptast á. Þjóðvegur liggur meðfram heildinni að hluta. Nokkrir bæir standa við þjóðveginn ásamt nokkrum túnnum. Á svæðinu er svæði á Náttúruminjaskrá (Bakkafjara og Bakkarhöfði).
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Strandsvæði • Gróið svæði • Vegir, bæir og önnur dreifð mannvirki
Botnsvatn
Lýsing:
Heildin afmarkast af Bláuskriðum og Húsavíkurfjalli til norðurs og austurs. Í miðju heildarinnar er Botnsvatn og gróðursælt umhverfi þess. Sunnar taka við gróðurminni svæði annarra heilda (Höskuldsvatn og Skarðsháls). Slóði liggur upp að Botnsvatni og meðfram suðurströnd þess.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Botnsvatn • Trjágróður við strendur vatnsins • Grónar fjallshlíðar til norðurs

Bóndhólshraun
Lýsing:
Gróin hraunbreiða milli Hólasands og Gæsafjalla. Afmarkast af hlíðum Gæsafjalla og Hrafnabjörgum í austri og landgræðslusvæðisins á Hólasandi í vestri. Grímsheiði tekur við sunnar og Draugagrundir norðar.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Hluti af ósnortnum víðernum • Gróið nútímahraun • Gígar frá nútíma

Bæjarfjall
Lýsing:
Fjallasvæði sem afmarkast af Bæjarfjalli og hlíðum þess, auk Kvíhólafjalla. Bæjarfjall er hringlaga móbergsfjall með gíg fyrir miðju á annars flötum toppinum. Skriður einkenna hlíðar fjallsins. Kvíhólafjöll, mishæðótt móbergsheild með gígaröð (Jarðfræðikort 1984), tengist Bæjarfjalli um Kvíhólahvilt í suðurhlíð Bæjarfjalls. Svæðið er í heildina fjallendi, lítt gróið, þar sem gróður er einkum að finna í hlíðum og hviltum.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Lítt gróið fjallendi

Draugagrundir
Lýsing:
Svæðið milli Kvíhólafjalla í norðri og Gæsafjalla í suðri. Vesturmörk liggja við landgræðslusvæðið á Hólasandi og austurmörkin þar sem svört Kröflueldahraunin við Gjástykki koma í ljós. Nokkuð vel gróið svæði með ójöfnu yfirborði með hólum og holtum.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Nokkuð vel gróið svæði • Ójafnt yfirborð

Grímsstaðarheiði
Lýsing:
Svæðið beint norðan Ytriflóa. Liggur norðan Kísilvegur og nær yfir dali og hryggi sunnan Hrafnarbjarga. Nokkuð gróið svæði, en ber holt og hæðir standa upp úr. Einnig nokkuð um gil eða þrönga dali.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Nokkuð gróið svæði • Malarhryggir og holt

Grísatungufjöll
Lýsing:
Stórt fjallsvæði sem er hluti af Vatnafjallgarði. Brattar hlíðar með litlum dölum eða hvíltum inn á milli. Lítil gróður, nema í dældum og við lækjarfarvegi. Svæðið afmarkast af Grísatungufjöllum og aðlægum fjöllum, en innan svæðisins eru m.a. Búrfell, Gyðuhjúkur, Framfjöll og Þríklakkur.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Fjallendi og brattar hlíðar • Lítil sem enginn gróður

Grísatungur
Lýsing:
Heildin nær yfir sléttlendi norðvestan við Höfuðreiðarmúla. Rætur Grísatungufjalla og Höskuldsvatnshnúkur mynda norður og austur mörk heildarinnar. Gróðurpekja er nokkuð samfelld nema til suðausturs þar sem Þeistareykjahraun teygir sig norður fyrir Höfuðreiðarmúla. Um er að ræða mólendi með einstaka votlendissvæðum inn á milli. Vegslóði liggur í gegnum heildina ásamt því að háspennulína liggur norður fyrir Höfuðreiðarmúla.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Flatlendi umkringgt fjöllum • Háspennulína og vegslóðar • Útsýni yfir Reykjaheiði til norðvesturs

Gæsafjöll
Lýsing:
Fjallaheild, brattur móbergsstapi með hraunlögum efst og gígum. Landslagsheildin er hálfgróin að mestu en fjölbreyttari gróður syðst í heildinni, við Mýrar og Gæsadal. Svæðið afmarkast af hlíðum Gæsafjalla, jaðri Bóndhólshrauns í vestri, Draugagrundum í norðri, Leirhnjúkshrauni í austri og Gæsadal og Mýrum í suðri.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Fjallendi og brattar hlíðar • Ósnortin víðerni að hluta

Halaskógafjall
Lýsing:
Jökulsorfið grágrýtisfjall með fleiri gosmyndunum frá síðasta hlýskeiði, sem og jökulskeiði (Kristján Sæmundsson, 2008a). Afliðandi fjallendi austur af Hlíðardal sem er samkvæmt gróðurflokkun Nytjalandshálfróið.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Grágrýtis fjallendi

Hlíðardalur
Lýsing:
Landslagsheildin ber nafn Hlíðardals, Heildin afmarkast af dalnum sjálfum og nær suður fyrir þjóðveg meðfram Námafjalli. Í botni dalsins er Daleldahraun sem er nokkuð gróið og einkennandi fyrir yfirborð heildarinnar.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Hraun afmarkað með fjöllum og hryggjum

Hlíðarfjall
Lýsing:
Hlíðarfjall er syðsti hluti þessarar landslagsheildar en svæðið afmarkast af Grímsstaðarheiði, Hrafnabjörgum, syðri hluta Mývatnseldahrauns og Gæsafjöllum. Innan landslagsheildar, við Krókóttutjörn og Hvannstóðshöfða, er að finna sprengigíga og gíga frá nútíma, auk ummyndunar. Hnjúkar, skorningar og mishæðótt landslag einkenna heildina. Helst er um að ræða laus jarðlög og gosmyndanir frá síðasta jökulskeiði og hlýskeiði.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Hluti af ósnortnum víðernum

Hólasandur
Lýsing:
Heildin afmarkast að mestu af landgræðslusvæði sem kennt er við Hólasand. Landgræðslugirðing afmarkar svæðið, en innan þess er lítill gróður sem kemur berlega í ljós á mynd 3. Stór hluti Borgarhrauns er innan svæðisins ásamt Skildingahrauni og Stóravítishrauni sem gægjast undan Þeistareykjahrauni á norðurmörkum svæðisins.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Gróðursnautt landsvæði • Bert hraun • Tiltölulega flatt land • Innan ósnortins víðernis að hluta • Landgræðslusvæði

Húsavík
Lýsing:
Heildin nær yfir þéttbýliskjarnann sjálfan og manngert umhverfi sem myndast hefur þar í kring. Útlínur heildarinnar miðast við sýnileg mörk þéttbýlisins.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Manngert landslag • Byggingar, gatnakerfi, höfn og önnur mannvirki • Strandsvæði

Höskuldsvatn
Lýsing:
Heildin nær yfir Höskuldsvatn og gróðurlítið landsvæði þar fyrir norðvestan. Á svæðinu er talsvert minni gróður en á flötum svæðum í kring. Þegar nær dregur Húsavík eykst gróðurinn, en svæðið er annars flokkað sem hálfgróið með stöku mólendisbletti inn á milli. Höskuldsvatnshjúkur og önnur ílöng, hrygglega landform mynda norðausturmörk heildarinnar. Minni gróður aðgreinir annars þessa heild frá öðrum svipuðum svæðum í kring. Vegur liggur í gegnum heildina frá Höskuldsvatni, áleiðis til Húsavíkur.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Gróðurlítill svæði • Vegur, uppbyggður að hluta • Útsýni til norðvesturs og vesturs • Hlíðar Höskuldsvatnshjúks til vesturs • Höskuldsvatn

Höskuldsvatnshnúkur
Lýsing:
Svæðið nær frá Krubbsfjalli í norðvestri, meðfram rótum Grísatungufjalla að flatlendinu við Grísatungur til suðausturs. Innan heildarinnar eru Reyðarárbotnar og Höskuldsvatnshnúkur. Gróðurlítið landsvæði fyrir utan Reyðarárbotna. Hryggir og gil skiptast á í norðvestur-suðaustur stefnu. Lítil vötn eða lækir eru í lögðum inn á milli hryggja.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Gróðurlitlir melar • Hæðir og lægðir skiptast á

Kasthvammsheiði
Lýsing:
Svæðið nær yfir heiðina sunnan Lambafjalla. Austurmörkin miðast við landgræðslusvæðið á Hólasandi og vesturmörkin við austurhlíðar Laxárdals. Innan heildarinnar er Kringluvatn ásamt Kísilvegi. Svæðið er nokkuð slétt með giljum og lækjum inn á milli.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Gróin heiði • Flatlendi • Melar og holt inn á milli

Krafla
Lýsing:
Svæðið nær yfir fjallið Kröflu og næsta nágrenni þessi. Til vesturs nær heildin yfir Víti og flatlendi að brún Leithnjúkshrauns. Annars staðar liggja mörkin við rætur fjallsins. Fjallið sjálft gróðurlítið en ummyndaður jarðvegur er áberandi.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Ummyndaður jarðvegur • Jarðhiti á yfirborði við Víti • Gróið hraun vestan Vítis

Krubbsfjall
Lýsing:
Svæðið afmarkast af Húsavíkurfjalli, Krubbsfjalli, rótum Grísatungufjalla og Köldukvísl. Á svæðinu tekur gróður að minnka talsvert miðað við þau svæði sem eru neðar og nær sjó. Stórir, auðir melar einkenna svæðið, en gróður vex í dældum og lækjarfarvegi inn á milli.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Stórir, gróðurlitlir melar • Flatlendi

Kvíhólar
Lýsing:
Heildin afmarkast til austurs af vesturhlíð Bæjarfjalls og Kvíhólafjalla og Landgræðslusvæðinu við Hólasand til vesturs. Innan þess eru Kvíhólar og austan þeirra Kvíhólahvilft og Kvíhólaskarð. Gróðurþekja greinir heildina frá Hólasandi og er hún nokkuð samfelld undir hlíðum Bæjarfjalls og Kvíhólafjalla.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Mólendi undir fjallshlíðum • Mishæðótt (Kvíhólar)

Lambafjöll
Lýsing:
Svæðið einkennist af fjallasvæði sem kennt er við Lambafjöll. Innan þess er fjöldi minni fella og gilskorninga. Heildin nær frá Höfuðreiðarmúla í norðri um Jónsnípuskarð, yfir Kistufjall allt að Gustahnjúk í suðri.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Brattar hlíðar og gilskorningar • Lækir í giljum • Lítt gróið yfirborð

Langavatn
Lýsing:
Langavatnssvæðið ber nafn stöðuvatns en vatnafar einkennir heildina. Afmörkun svæðisins eru Kasthvammsheiði, Geitafell, Presthvammsfell, Langavatn og Langavatnsheiði. Manngert umhverfi er við Langavatn og gróðurfar fjölbreytt samkvæmt Nytjalandi. Vegur og árfarvegir Þverár og Geitafellsár skera heildina langsum en skorningar eru einnig áberandi í þessari landslagsheild í Reykjahverfi sem liggur milli fella og heiða.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Vatnafar • Manngert umhverfi

Langavatnsheiði
Lýsing:
Svæðið nær yfir Langavatnsheiði frá Reykjafjalli í norðri allt að Þverárgili í suðri. Austar tekur við minna gróið svæði undir Lambafjöllum (Rauðhálsar) og vesturmörkin liggja við brún heiðarinnar þar sem land fer að lækka í átt að Langavatni. Svæðið er nokkuð vel gróið og inn á milli renna lækir vestur í átt að Langavatni. Nokkur ber malarholt standa upp úr.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Nokkuð slétt, talsvert gróið svæði • Lækir inn á milli

Leirbotnar
Lýsing:
Afmörkuð heild milli Þríhyrninga og Sandabotnafjalls, með Hveragil í norðri og Hlíðardal í suðri. Laus jarðlög og nútímahraun ráðandi og gróður líttill. Jarðvarmanýting, lagnir, vegir og manggert umhverfi er áberandi á svæðinu. Ummyndun er að finna í Leirbotnum (Kristján Sæmundsson, 2008b).
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Nútímahraun • Jarðhitanýting • Manggert umhverfi

Leirhnjúkshraun
Lýsing:
Svæðið nær yfir syðsta hluta Mývatnseldahraun þar sem það liggur norðan Hlíðarfjalls. Yfirborð hraunsins er svart og úfið. Inn á milli eru hrauntraðir, gjár og gígar.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Svart hraun • Úfið og gróft yfirborð • Nánast gróðurlaust

Leirhnjúkur
Lýsing:
Landslagsheildin nær yfir Leirhnjúk og næsta nágrenni. Við hnjúkinn sjálfan má finna jarðhita á yfirborði, en þar í kring eru Mývatnseldahraun og hraun frá Kröflueldum.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Jarðhiti á yfirborði við Leirhnjúk • Ung hraun umhverfis Leirhnjúk

Nónbungur
Lýsing:
Svæðið fyrir sunnan Mývatnseldahraun Innan heildarinnar eru Dalfjall og Hálsar. Hryggir og gjár með sömu stefnu í norður-suður. Gróður í lægðum milli hryggja.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Gjár og hryggir með sömu stefnu

Rauðhálsar
Lýsing:
Svæðið nær yfir vesturhlíðar Lambafjalla. Gróðurlitlir melar sem afmarkast af hlíðum Lambafjalla og Langavatnsheiði til vesturs. Holt og hryggir með lægðum og jafnvel lækjum inn á milli.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Líttill gróður • Melar og hryggir

Reykjaheiði
Lýsing:
Svæðið vestan Höskuldsvatns og Höfuðreiðarmúla nefnist Reykjaheiði. Þar er gróðurþekja ekki eins samfelld og við Grísatungur, nema þegar landi fer að halla niður að Hvammsheiði. Talsvert flatlendi sem er opið til vesturs. Geldingardalur liggur við suðurmörk heildarinnar þar sem land hækkar að Lambafjöllum. Vegslóði liggur í gegnum miðja heildina frá austri til vesturs.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Flatlendi opið til norðurs og vesturs

Sandabotnafjall
Lýsing:
Svæðið nær yfir Sandabotnafjall að Hrafninnuhrygg. Vesturhluti heildarinnar er fremur sléttur (Grænagilsöxl) fyrir utan lítinn hrygg vestan Hrafninnuhryggs. Mólendi eða mosagróður einkennir yfirborð svæðisins.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Sléttlendi með útsýni til vesturs og suðurs • Nokkuð vel gróið svæði

Sandabotnaskarð
Lýsing:
Landslagsheildin nær yfir Sandabotnaskarð sem afmarkast af Sandabotnafjalli til norðurs og Halaskógarfjalli til suðurs. Vesturendinn er opin í átt að Leirbotnum og Hlíðardal en austar taka Sandabotnar við.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Lítt gróið yfirborð • Sandalda

Skarðaháls
Lýsing:
Aflíðandi heiðarháls sem afmarkast af manngerðu umhverfi og ríkari gróðri nærliggjandi heilda í norðri, vestri og suðri. Til austurs lítt gróið svæði við Höskuldsvatn og flatlendi Reykjaheiðar. Skarðahálssvæðið er að mestu mólendishlíð með halla til vesturs. Mestur er hallinn í átt að Húsavík en á þeim hluta svæðisins eru gil og skorningar áberandi.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Mólendisheiði • Útsýni í átt til sjávar • Manngert umhverfi

Skildinga- og Stóravítishraun
Lýsing:
Heildin nær yfir svæðið austan Þeistareykjahrauns að Ketilfjalli í austri og þaðan í norður meðfram Ketilfjallshalla. Heildin teygir sig svo til norðausturs í átt að heiðalöndum Kelduhverfis. Heildin nær yfir þrjú hraun; Stóravítishraun vestast, þá Skildingahraun og svo Langavítishraun lengst í austur. Gróður innan heildarinnar er að mestu mólendi fyrir utan tvo gróðurlitla bletti við Rauðhól og Sandabrot.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Hraun mynduð fyrir um 12.000 árum • Þurr samtítt mólendi • Áberandi misgengi (Klifarveggur og Miðveggur) • Tiltölulega flatt land

Tröllagil
Lýsing:
Svæðið tekur við af Langavatnsheiði (sunnar) og nær norður að Reykjaheiði. Fyrir austan svæðið tekur nyrsti hluti Lambafjalla við. Nokkuð gróið svæði með berum melum á milli. Nokkur stór gil og ár renna í gegnum svæðið frá austri til vesturs.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Gróður í giljum og lægðum • Berir melar • Gil og vatnsfarvegir

Peistareykir
Lýsing:
Heildin nær yfir nánast alla jarðhitaummyndun á yfirborði við Peistareyki ásamt vel grónu mólendi og graslendi undir norðurhlíðum Bæjarfjalls. Stór hluti heildarinnar er á Náttúruminjaskrá vegna jarðhitamyndana og jarðhitaplantna. Suðurmörkin miðast við norður- og norðvesturhlíð Bæjarfjalls að Bóndhólsskarði og syðsta enda Ketilfjalla í austri. Vesturmörkin miðast við jaðar Peistareykjahrauns, en norðurmörkin miðast við ummyndað jarðhitasvæði ásamt mörkum hins vel gróna svæðis sem einkennir heildina. Einnig er þar að finna tjörn sem þornar þó oft upp þegar líða tekur á sumarið.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Jarðhiti á yfirborði • Vel gróið svæði sem myndar skörp skil við gróður í eldri hraunum í kring • Mikið af menningarminjum tengdum búsetu á Peistareykjum • Flatlendi

Peistareykjabunga
Lýsing:
Heildin afmarkast af Bæjarfjalli og Kvíhóla fjöllum í vestri og hæsta punkti Peistareykjabungu í norðri. Innan heildarinnar má finna Stóra og Litla Víti sem bæði eru á Náttúruminjaskrá ásamt nánasta umhverfi. Sunnar eru svo móbergsfjöllin Þórunnarfjöll, Einbúi og Þríhyrningur. Á svæðinu er gróður heldur minni en t.d. í Skildinga- og Stóravítishrauni og er svæðið flokkað sem hálfgróið samkvæmt skilgreiningu Nytjalands. Heildin liggur einnig talsvert hærra en svæðið milli Bæjarfjalls og Lambafjalla.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Áberandi móbergsfjöll • Flatt, hálfgróið undirlendi • Hraun- og fallgígar • Innan ósnortins víðernis að hluta

Peistareykjahraun
Lýsing:
Heildin nær yfir Peistareykjahraun, sem er yngst hrauna á svæðinu. Gróður er talsvert minni miðað við eldri hraun í kring. Í raun er um mörg lítil hraun að ræða sem hafa komið fram nokkuð samfellt. Í hrauninu má finna fjölda gíga og hella auk misgengja sem sum hafa hreyfst eftir gos (Gestur Gíslason o.fl., 1984). Austurmörk miðast við jaðra Skildingahrauns, en á mörkum þeirra liggur Skildingahólsveggur. Suðurmörk eru við jaðar Borgarhrauns. Vesturmörk miðast við jaðar Peistareykjahrauns og Mælifell. Norðurmörkin teygja sig norður að Hellum milli Sæluhúsmúla og Höfuðreiðarmúla.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Peistareykjahraun, sem er um 2.500 ára gamalt • Eldvörp, gígar og hellar • Fjölbreyttar hraunmyndanir • Flatlendi

Þríhyrningar
Lýsing:
Svæðið nær yfir Þríhyrninga og hryggi og gil á milli þeirra. Sunnar og vestar tekur Mývatnseldahraun við. Austar eru Leirbotnar. Svæðið er fjallent og mikið um hryggi, skörð og gil. Gróður er í giljum og skorningum, en lítið annars staðar.
Einkenni:
<ul style="list-style-type: none"> • Fjallendi • Lítil gróður • Útsýni á hæstum toppum

6 Heimildir

Edward H. Huijbens, 2008. <i>Áhrif fyrirhugaðrar virkjunar á Þeistareykjum og háspennulína frá Kröflu að Bakka við Húsavík á ferðaþjónustu og útivist.</i> Ferðamálasetur Íslands, Akureyri.
Gestur Gíslason, Gunnar V. Johnsen, Halldór Ármannsson, Helgi Torfason og Knútur Árnason. 1984. <i>Þeistareykir, yfirborðsrannsóknir á háhitasvæðinu.</i> Orkustofnun, Reykjavík. OS-84089/JHD-16.
Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Rannveig Thoroddsen, 2008. Gróðurfar á háhitasvæðum og fyrirhuguðum línu- og vegstæðum á Norðausturlandi. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ 08009. Unnið fyrir Landsvirkjun, Landsnet hf. og Þeistareyki ehf.
Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson, 2009. Afmörkun á jarðhitagróðri við Þeistareyki. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09003. Unnið fyrir Landsvirkjun og Þeistareyki ehf.
Kristján Sæmundsson, 2008a. <i>Krafla.</i> Jarðfræðikort, 1:25.000. Unnið fyrir Landsvirkjun. ÍSOR-KS/gsj-20081008.
Kristján Sæmundsson, 2008b. <i>Krafla.</i> Jarðhitakort, 1:25.000. Unnið fyrir Landsvirkjun. ÍSOR-KS/gsj-20081126.
Kristján Sæmundsson, 2007a. <i>Jarðfræðikort af Gjástykki.</i> Jarðfræðikort, 1:20.000. ÍSOR-20070625.
Kristján Sæmundsson, 2007b. <i>Jarðfræðin á Þeistareykjum.</i> Unnið fyrir Þeistareyki ehf. Greinargerð. ÍSOR-07270.
Landmælingar Íslands, 2004. <i>IS 50V Útgáfa 1.0. Stafrænn kortagrunnur af Íslandi í mælikvarða 1:50 000.</i> Landmælingar Íslands, Akranesi.
Náttúruvefsjá, 2008. Náttúruvefsjá 2.0. Gagarín ehf. http://www.natturuvefsja.is
Samvinnunefnd um svæðisskipulag háhitasvæða í Þingeyjarsýslum, 2007. Svæðisskipulag háhitasvæða í Þingeyjarsýslum 2007-2025. Unnið af Teiknistofu arkitekta Gylfi Guðjónsson og félagar ehf., Náttúrustofu Norðausturlands og VGK-Hönnun hf. Sótt af www.teikna.is , 1 febrúar 2008.
Swanwick, C og Land Use Consultants 2002. <i>Landscape Character Assessment - Guidance for England and Scotland.</i> Edinburgh. The Countryside Agency og Scottish Natural Heritage
Vegagerðin, 2006. <i>Vegirnir okkar.</i> Vegagerðin, Reykjavík.