

Minnisblað

Dagsetning: 23. desember 2021

Viðtakandi: Rannveig Anna Guicharnaud, Náttúrufræðistofnun Íslands

Sendandi: Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Náttúrustofa Norðausturlands

Efni: Vöktun náttúruverndarsvæða 2020. Verkefni 2 – Jökulsárgljúfur í Vatnajökulspjóðgarði. Gróður, jarðvegur og jarðminjar.

Í Jökulsárgljúfrum vestan ár eru fimm svæði vöktuð; Eyjan í Ásbyrgi, Ásbyrgisbarmur ofan Botnstjarnar, Hljóðaklettur og Rauðhólar, Hafragilsfoss og Dettifoss. Fylgst er með álagi á gróður og jarðveg á skilgreindum hentistígum og afmörkuðum álagssvæðum á Eyjunni í Ásbyrgi, á Ásbyrgisbarmi upp af Botnstjörn, í Hljóðaklettum og Rauðhólum og við Dettifoss. Einnig er fylgst með álagi á jarðminjar í Hljóðaklettum, Rauðhólum og við Hafragilsfoss. Um svæðin er fjallað nánar í minnisblaði frá 2020.

Framkvæmd 2021

Vettvangsvinna fór fram 29. júní og 16. og 24. ágúst og var hún unnin af Aðalsteini Erni Snæþórssyni, Bergþóru Kristjánsdóttur og Sigþrúði Stelli Jóhannsdóttur. Þar var/voru:

- álagssvæðið á Ásbyrgisbarmi ofan Botnstjarnar myndað með nýju flygildi samkvæmt fyrirfram ákveðnum ferli.
- ljósmyndir teknar á föstum myndvöktunarpunktum þar sem fylgst er með álagi á jarðminjar og gróður.
- afmörkun álagssvæða gróðurs á Ásbyrgisbarmi, í Hljóðaklettum og Rauðhólum, sem mæld voru á vettvangi 2020 og sett inn á myndkort frá 2020, staðfest á vettvangi samkvæmt aðferð 1a.
- afmörkun álagssvæða jarðminja í Hljóðaklettum og Rauðhólum, sem dregin voru inn á myndkort frá 2020, staðfest á vettvangi.
- ástand hentistíga sem sáust á myndkortum af Ásbyrgisbarmi og Hljóðaklettum frá 2020 skoðað og metið á vettvangi samkvæmt aðferð 2c.
- lögð út tvö gróðursnið í Fosshvammi við Dettifoss, annað innan og hitt utan álagssvæðis. Þar verður fylgst með gróðurþekju (%), þekju tegundahópa (%) og gróðurhæð samkvæmt aðferð 1b. Markmiðið með gróðurmælingum er að fylgjast með áhrifum umferðar ferðamanna á gróðurframvindu við Dettifoss.

Úrvinnsla

Frumgögn frá 2020 og 2021 hafa verið sett inn í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands, þ.e.

- Ástandsmat og kortlagning álagssvæða gróðurs á Eyju, Ásbyrgisbarmi og í Hljóðaklettum og Rauðhólum.
- Kortlagning skemmda á göngustíg í Hljóðaklettum.
- Skráning á skemmdum jarðminjum við göngustíg í Hljóðaklettum, Rauðhólum og við Hafragil frá 2020. Nú fastir myndvöktunarpunktar.
- Kortlagning og ástandsmat hentistíga á Ásbyrgisbarmi, í Hljóðaklettum og Rauðhólum.
- Gróðurmælingar á gróðursniðum í Fosshvammi
- Forkönnun við Dettifoss 2020.
- Fastir myndvöktunarpunktar, jarðminjar og gróður.
- GPS skrár hefur verið skilað inn til Náttúrufræðistofnunar.



- Ljósmyndir hafa verið settar inn í ljósmyndagrunn Náttúrufræðistofnunar.
- Ljósmyndum úr flygildi af svæðinu við Hafragilsfoss var skilað inn til Náttúrufræðistofnunar til gerðar myndkorta.

Myndkort frá 2020 voru tilbúin til notkunar í byrjun árs 2021 og hefur verið unnið með þau í landfræðilega upplýsingakerfinu, Qgis. Þar er m.a. hægt að sjá afmörkun álagssvæða og hentistíga og staðsetningu skemmda, myndvöktunarpunkta og gróðursniða. Myndkort frá 2020 voru notuð við úrvinnslu en nýtt myndkort af Ásbyrgisbarmi ofan Botnstjarnar verður tilbúið eftir áramót.

Ljósmyndir á föstum myndvöktunarpunktum frá 2020 og 2021 voru bornar saman og metið hvort þar hafi orðið breytingar á jarðminjum og gróðri, jákvæðar eða neikvæðar.

Niðurstöður og umræður

Eyjan

Á ljósmyndum af myndvöktunarpunktum 2020 og 2021 sáust litlar breytingar nema fremst á enda Eyjunnar. Þar var greinileg gróður- og jarðvegseyðing milli ára, 1.-2. mynd.

Ásbyrgisbarmur

Farið var á Ásbyrgisbarm ofan Botnstjarnar eftir miðjan ágúst 2020 en í lok júní 2021. Myndataka á vöktunarpunktum fór því ekki fram á sama tíma árs. Litlar breytingar sáust á myndvöktunarpunktum milli ára en aukið rof í stígum sást á tveimur stöðum og lítilsháttar jákvæðar breytingar sáust á gróðri á tveimur stöðum (3. mynd).

Á 3. mynd sést einnig afmörkun álagssvæða, staðsetning hentistíga og metin rofhætta í hentistígum. Álagssvæðin eru fyrst og fremst bundin við svæðið milli göngustígs og Ásbyrgisbarms en þar einkennist gróðurþekja af lyngmóa og moslendi og er mosinn sérstaklega viðkvæmur fyrir átroðningi. Hluti hentistíga liggur frá merktri gönguleið að Ásbyrgisbarmi og hafa álagssvæðin m.a. myndast út frá þeim. Nokkuð er um hentistíga að tjörnum og skesskukötum en einnig hafa hentistígar myndast þar sem stutt er á milli merktra gönguleiða og skipulag óljóst. Í rúmlega helming af mældri vegalengd hentistíga var rofhætta annaðhvort metin *nokkur* eða *mikil*, sjá 1. töflu. Með einföldum merkingum, betri afmörkun og lagfæringum á legu gönguleiða innan svæðisins mætti bæta ástandið talsvert.

Svæðið var ljósmyndað með nýju flygildi í sumar sem tekur mun skýrari myndir en hið eldra, 4. - 5. mynd.

1.tafla. Breidd og rofhætta hentistíga á Ásbyrgisbarmi ofan Botnstjarnar.

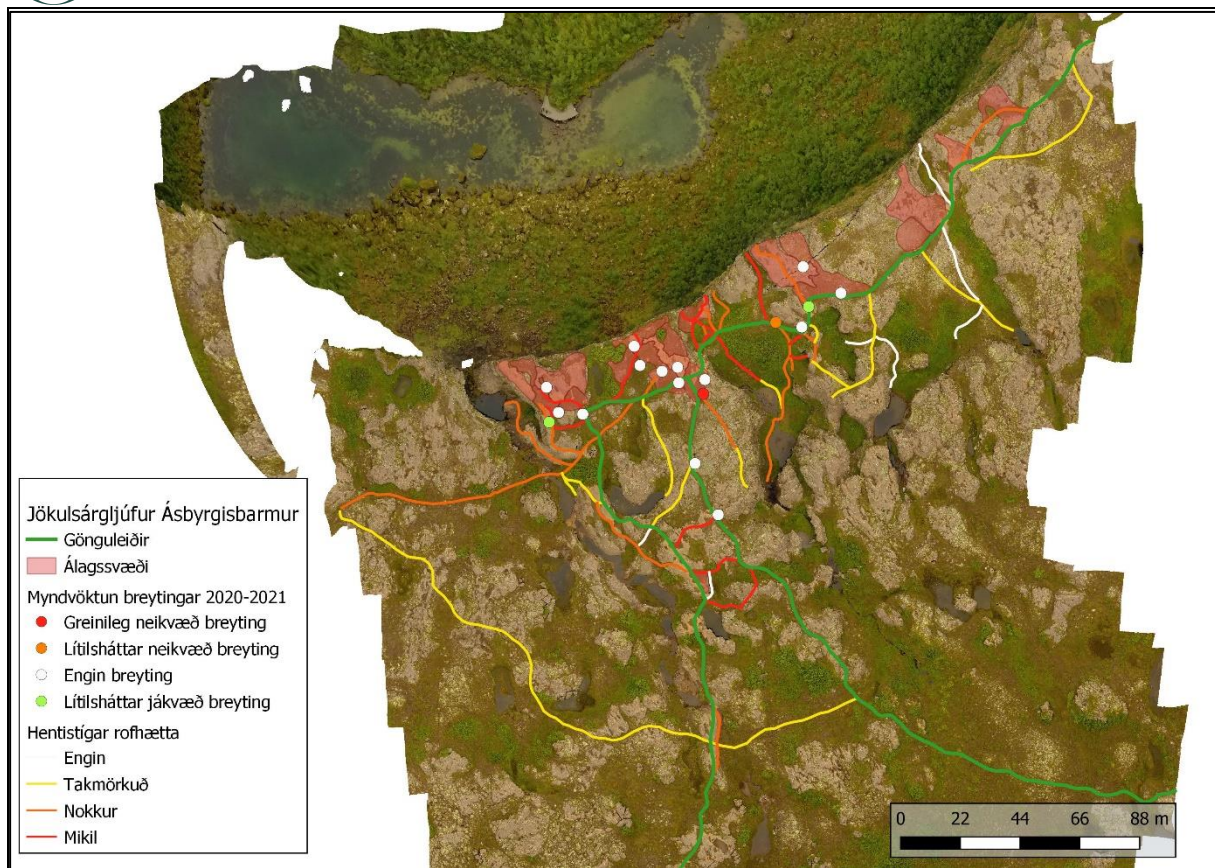
Breidd	Rofhætta lengd (m)				Samtals
	Engin	Takmörkuð	Nokkur	Mikil	
<50 cm	128	483	281	51	943
50-100 cm	0	39	135	143	317
100-150 cm	0	0	0	20	20
150-200 cm	0	17	145	70	232
Samtals	128	539	561	381	1397
Hlutfall	9%	39%	32%	20%	100%



1. mynd. Gróður- og jarðvegseyðing fremst á enda Eyju 2020. Rauðir hringir afmarka svæði þar sem greinileg breyting hefur orðið milli ára.



2. mynd. Gróður- og jarðvegseyðing fremst á enda Eyju 2021. Rauðir hringir afmarka svæði þar sem greinileg breyting hefur orðið milli ára.



3. mynd. Afmörkun gönguleiða, hentistíga og álagssvæða og staðsetning myndvöktunarpunkta á Ásbyrgisbarmi ofan Botnstjarnar. Rofhætta hentistíga metin. Bakgrunnur er myndkort frá 2020.



4. mynd. Mynd tekin með flygildi 2020



5. Mynd. Mynd tekin með flygildi 2021



Hljóðaklettar-Rauðhólar

Farið var í Hljóðakletta og Rauðhóla í ágúst bæði árin. Á meirihluta myndvöktunarpunkta (80%) sáust engar breytingar milli ára en 20% sýndu neikvæðar breytingar. Annaðhvort hafði gróðureyðing og jarðvegsrof aukist vegna traðks eða rof orðið á jarðminjum í og við gönguleiðir, að öllum líkindum vegna umferðar ferðamanna en einnig er möguleiki að saman fari rof af náttúrulegum orsökum og rof vegna álags (6. – 8. mynd). Tveimur nýjum myndvöktunarpunktum var bætt við í Hljóðaklettum.

Hentistígar sem voru ekki skoðaðir en sáust á myndkort frá 2020 voru skoðaðir núna og ástand þeirra metið. Rofhætta hentistíga er metin út frá ástandi gróðurs í stíg og landhalla og má sjá rofhættu þeirra í 1. töflu og á 9. mynd. Mikið er um gamla hentistíga í Hljóðaklettum en margir þeirra eru lítið gengnir og rofhætta þar engin eða takmörkuð, aðeins í um 8% stíganna er rofhætta mikil. Gróður í gömlum kindagötum og stígum sem var lokað hefur víða jafnað sig en þar sem moslendi er ríkjandi sjást stígarnir enn og freistar það gesta. Skoða ætti hvort lokunarskilti við upphaf hentistígs dragi frekar athygli gesta að stígnum en að koma í veg fyrir að þeir séu gengnir. Stundum virkar betur að afmá stíginn í upphafi þannig að hann sjáist ekki, t.d. með tilfærslu á litlum gróðurtorfum.

1.tafla. Breidd og rofhætta hentistíga í Hljóðaklettum.

Breidd	Rofhætta - lengd/m				Samtals
	Engin	Takmörkuð	Nokkur	Mikil	
<50 cm	579	871	610	88	2148
50-100 cm	62	350	441	124	977
100-150 cm	14	0	120	0	134
150 - 200 cm	55	18	64	71	208
Samtals	710	1239	1235	283	3467
Hlutfall	20%	36%	36%	8%	100%

Sumarið 2020 voru álagssvæði gróðurs í Hljóðaklettum hnitúð á vettvangi og afmörkun þeirra sett inn á myndkort frá 2020. Sú afmörkun var staðfest á vettvangi í sumar. Á myndkortinu má einnig greina svæði þar sem álag er á jarðminjar en þá sjást greinilegar litabreytingar á klettum eða gjalli. Í mörgum tilvikum eru þetta gömul álagssvæði þar sem gróðurþekja er að stórum hluta horfin af grjótinu. Þessi álagssvæði voru dregin inn á myndkort og afmörkun þeirra einnig staðfest á vettvangi. Oft eru skilin milli álagssvæða gróðurs og jarðminja í Hljóðaklettum óljós þar sem álag á jarðminjar byrjar sem álag á gróður. Þá er gróður í klettunum víða með takmarkaða þekju vegna mikillar grýtni, t.d. 25-50%. Á 10. mynd má sjá svæði í Hljóðaklettum þar sem álagssvæði jarðminja í kringum gönguleið hefur verið afmarkað ásamt svæði þar sem gönguleið lá áður um. Einnig eru á myndinni afmörkuð þrjú svæði þar sem talsvert álag er á gróðurþekju sem einkennist af moslendi, öll þau svæði eru afgirt. Ekki voru teknar ljósmyndir með nýju flygildi í Hljóðaklettum í sumar en stefnt að því sumarið 2022. Með þeim er vonast til að hægt verði að greina enn betur álagssvæði í klettunum.



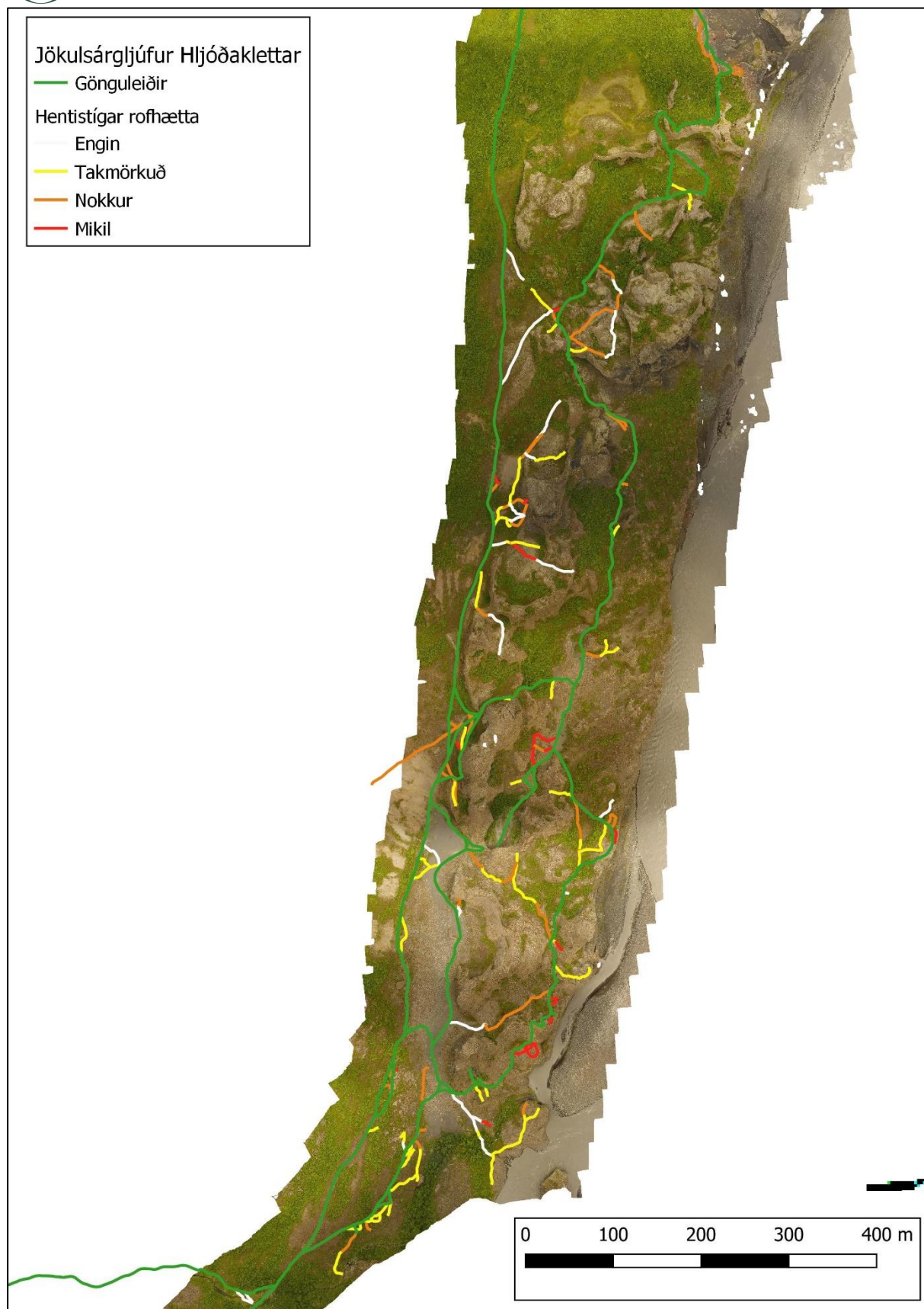
6. mynd. Staðsetning myndvöktunarpunkta í Hljóðaklettum og við Rauðhóla. Bakgrunnur er myndkort frá 2020.



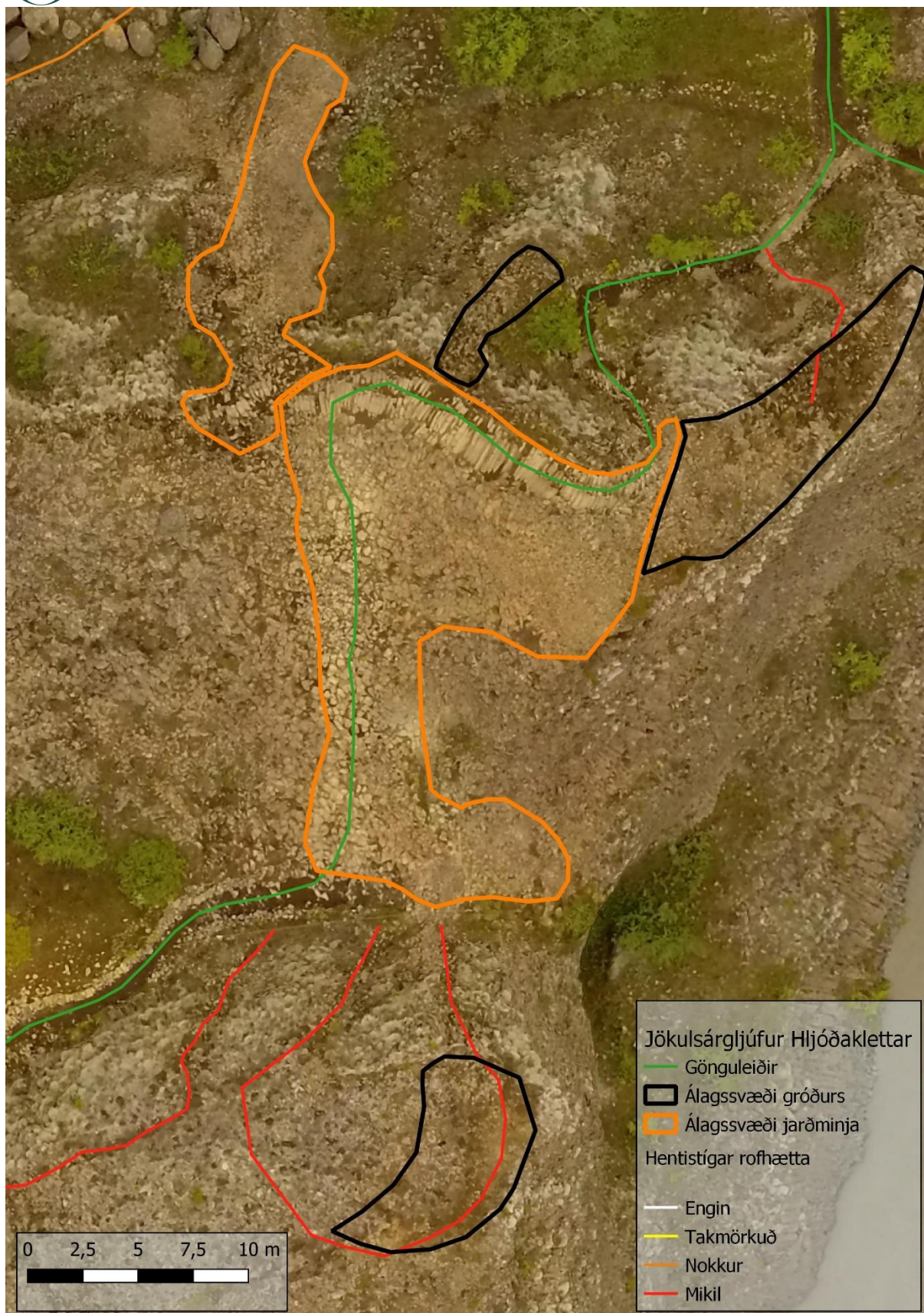
7. mynd. Jarðminjar í Hljóðaklettum 2020. Þær vekja athygli gesta og ummerki eru um álag á gróðri fyrir framan þær.



8. mynd. Í Hljóðaklettum 2021. Rof á jarðminjum frá 2020, annaðhvort vegna umferðar eða náttúrulegs rofs.



9. mynd. Hentistígar í Hljóðaklettum og rofhætta í þeim. Bakgrunnur er myndkort frá 2020.



10. mynd. Álagssvæði gróðurs og jarðminja í Hljóðaklettum. Gönguleiðin lá áður um minna álagssvæði jarðminja. Bakgrunnur er myndkort frá 2020.

Hafragilsfoss

Við Hafragilsfoss sáust litlar breytingar á myndvöktunarpunktum utan þess að gönguleiðin meðfram Rauðhól virðist breikka milli ára.

Dettifoss

Árið 2020 var farið að Dettifossi í byrjun september en sumarið 2021 um miðjan ágúst. Mikill fjöldi ferðamanna gerði ljósmyndun á myndvöktunarpunktum erfiða s.l. sumar og er mælt með því að taka ljósmyndirnar fremur í september. Litlar breytingar sáust á ljósmyndum milli ára, á stöku stað mátti greina lítilsháttar framför eða afturför í gróðri (11. mynd).

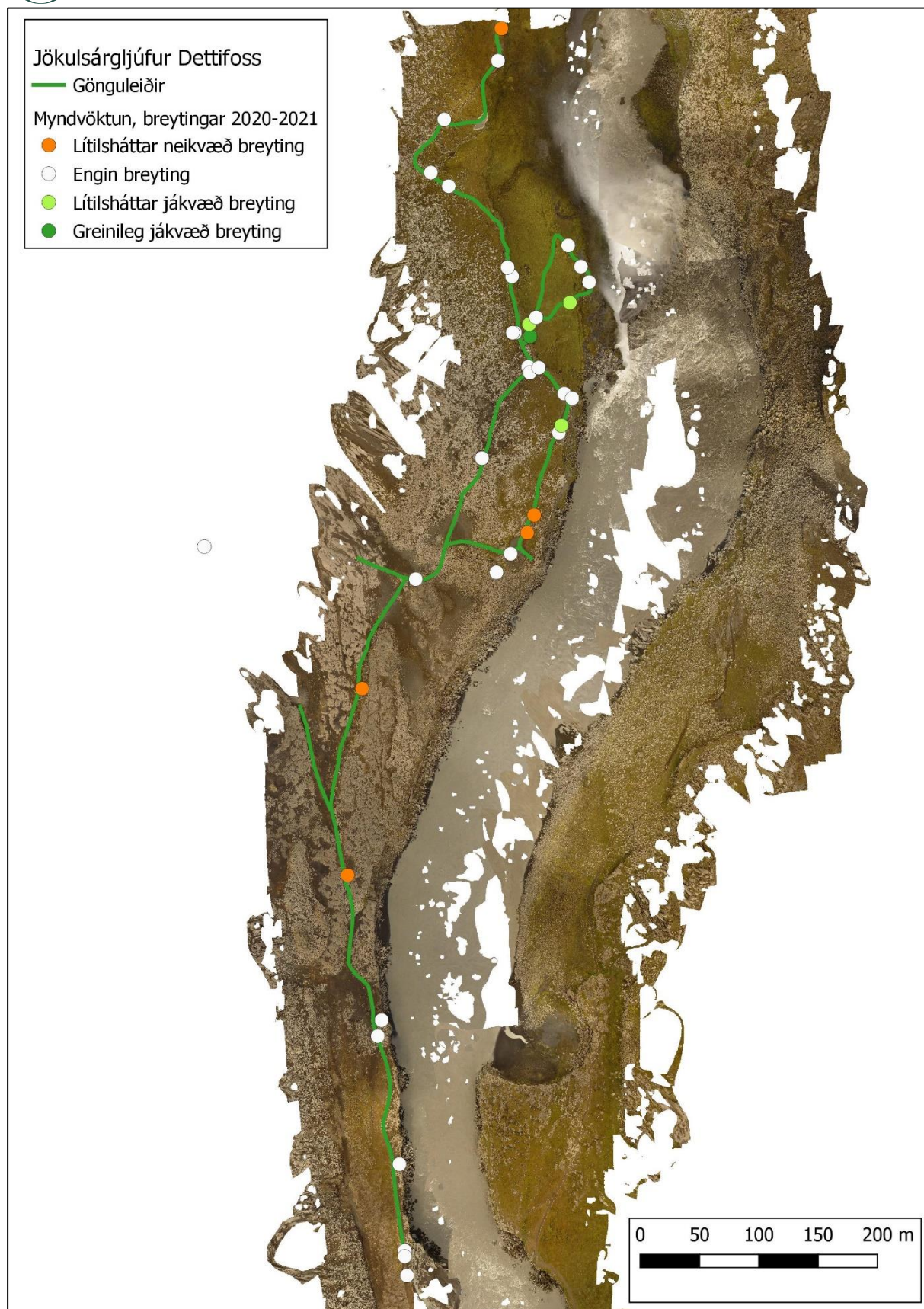
Gróðursniðum var valinn staður í Fosshvammi við Dettifoss, annars vegar fossmegin göngustígs þar sem greinilegt álag er á gróðri þrátt fyrir kaðla og hinsvegar á svæði þar sem ekkert álag er (12. mynd).

Framhald vöktunar

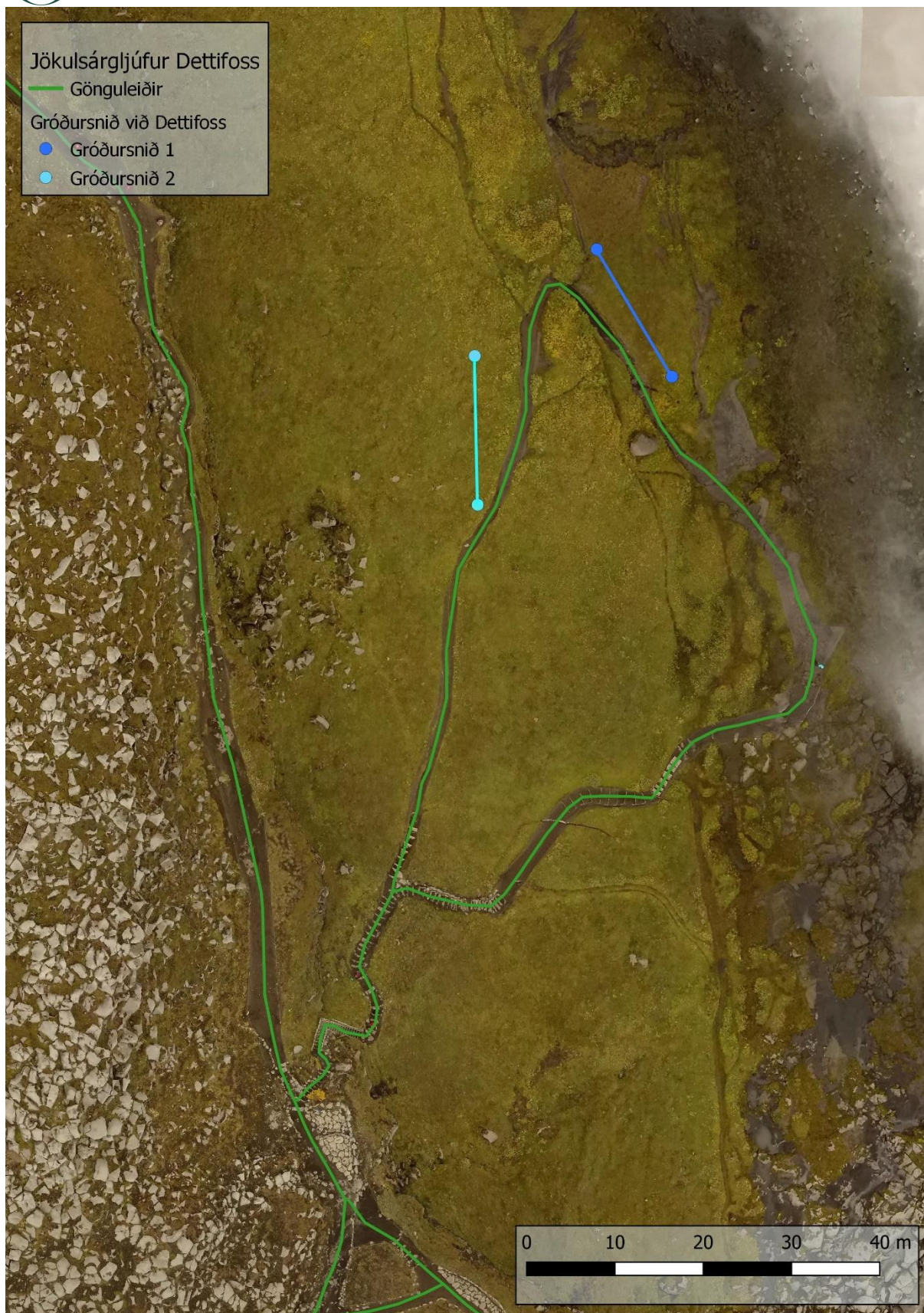
Náttúrustofan festi kaup á nýju flygildi vorið 2021 og nær það enn betri myndum en hið eldra. Þar sem myndatakan er bæði veðurháð og truflandi fyrir gesti var ákveðið að taka ekki nýjar myndir á öllum vöktunarsvæðunum, þ.m.t. á Eyjunni, í Hljóðaklettum og við Dettifoss. Æskilegt væri að ná nýjum myndum af þeim svæðum 2022. Lagt er til að áfram verði vaktaðir sömu myndvöktunarpunktar og myndir teknar árlega. Einnig er lagt til að gróðurmæling við Dettifoss verði gerð eftir þrjú ár og á sama tíma verði álagssvæði og hentistígar kortlögð aftur og ástand þeirra metið, sjá 2. töflu.

2. tafla. Vöktunarpættir í Jökulsárgljúfrum.

Vöktunarpáttur	2022	2023	2024
Myndataka með flygildi á Eyjunni	x		x
Myndataka með flygildi á Ásbyrgisbarmi ofan Botnstjarnar			x
Myndataka með flygildi í Hljóðaklettum og Rauðhólum	x		x
Myndataka með flygildi við Dettifoss	x		x
Myndvöktunarpunktar	x	x	x
Gróðurmæling við Dettifoss			x
Ástandsmat og kortlagning álagssvæða gróðurs á Eyju, Ásbyrgisbarmi, í Hljóðaklettum og Rauðhólum			x
Kortlagning álagssvæða jarðminja í Hljóðaklettum og Rauðhólum			x
Ástandsmat og kortlagning hentistíga á Ásbyrgisbarmi, í Hljóðaklettum og Rauðhólum			x



11. mynd. Staðsetning myndvöktunarpunkta við Dettifoss og Selfoss vestanverða. Bakgrunnur er myndkort frá 2020.



12. mynd. Staðsetning gróðursniða í Fosshvammi við Dettifoss. Bakgrunnur er myndkort frá 2020.