

Þjónustumiðstöð í Landmannalaugum

DRÖG AÐ TILLÖGU AÐ MATSÁÆTLUN

Dags. 3. október 2019



SKÝRSLA-UPPLÝSINGABLAÐ

Titill skýrslu: Þjónustumiðstöð Landmannalaugar. Drög að tillögu að matsáætlun		Tegund skýrslu: Umhverfismat	
Verkheiti: Landmannalaugar		Verkaupi: Rangárþing ytra	
Verkefnisstjóri: Margrét Ólafsdóttir		Verkefnisstjóri/fultrúi verkkaupa	
Höfundur:	Skýrslunúmer:	Verknúmer:	Fjöldi síðna:
Útdráttur:			
Lykilorð:			
Staða skýrslu: <input checked="" type="checkbox"/> Í vinnslu <input type="checkbox"/> Drög til yfirlstrar <input type="checkbox"/> Lokið		Dreifing skýrslu og upplýsingablaðs <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Dreifing með leyfi verkkaupa <input type="checkbox"/> Trúnaðarmál	

Útgáfusaga

Nr.	Höfundur		Rýnt		Samþykkt	
	Nafn	Dags.	Nafn	Dags.	Nafn	Dags

1. Innihald

1.	Inngangur	4
1.1.	Almennt.....	4
1.2.	Matsskylda	4
1.3.	Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	4
1.4.	Umsjón með mati á umhverfisáhrifum	4
1.5.	Yfirlit um matsferlið	4
1.6.	Tímaáætlun matsvinnu og aðkoma almennings.....	5
1.7.	Leyfi.....	6
1.8.	Eignarhald	7
2.	Framkvæmd	7
2.1.	Tilgangur og markmið	7
2.2.	Framkvæmdalýsing	8
2.2.1.	Áætlun um uppbyggingu.....	8
2.2.2.	Núverandi aðstaða	9
2.2.3.	Umferð og bílastæði.....	9
2.2.4.	Ferðamenn	10
2.2.5.	Rafmagn	11
2.2.6.	Vatnslagnir og vatnsból.....	12
2.2.7.	Frárennsli og fráveita	12
2.2.8.	Varnargarður og rofvarnir.....	13
2.2.9.	Gönguleiðir.....	14
2.2.10.	Hjólaleiðir	15
2.2.11.	Reiðleið	15
2.2.12.	Meðhöndlun úrgangs.....	15
2.3.	Valkostir um uppbyggingu	15
3.	Staðhættir	15
3.1.	Afmörkun	17
3.2.	Samgöngur	18
3.3.	Skipulag og landnotkun.....	19
3.3.1.	Aðalskipulag	19
3.3.2.	Deiliskipulag	19
3.3.3.	Landsskipulagsstefna	20
3.3.4.	Verndarsvæði.....	21

4.	Mat á umhverfisáhrifum	21
4.1.	Aðferðafræði og viðmið	21
4.2.	Framkvæmdasvæði og áhrifasvæði	22
4.3.	Áhrifaþættir framkvæmdar	22
4.4.	Umhverfisþættir og áætlun um mat á umhverfisáhrifum	23
4.4.1.	Ásýnd og landslag	23
4.4.2.	Samfélag-hagrænir þættir, öryggi og náttúruvá	23
4.4.3.	Landnotkun	24
4.4.4.	Fornleifar	24
4.4.5.	Gróður og jarðvegur	24
4.4.6.	Vatnafar	24
4.4.7.	Fuglalíf	25
5.	Kynning og samráð	25
5.1.	Tillaga að matsáætlun	25
5.2.	Frummatsskýrsla	25
5.3.	Viðbrögð við athugasemdum	25
6.	Heimildaskrá	26

Myndir

Mynd 1.	Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.	5
Mynd 2.	Skipting gistingar í Landmannalaugum (Ferðafélag Íslands).	10
Mynd 3.	Dæmi um hreinsiskurð - snið. Skissa af uppbyggingu á hreinsiskurði.	13
Mynd 4.	Vegur meðfram Suðurnámi.	14
Mynd 5.	Tjaldsvæðið á Landmannalaugum sumarið 2014.	16
Mynd 6.	Myndir teknar í Landmannalaugum sumarið 2014 og 2016 á myndinni efst til vinstri má sjá að bílum er lagt meðfram vegi þar sem núverandi bílastæði eru ekki nægilega mörg, þennan dag voru um 200 einkabílar í Landmannalaugum.	17
Mynd 7.	Afmörkun svæðis.	18
Mynd 8.	Hluti af Aðalskipulagi Rangárbings ytra 2010-2022.	19

Töflur

Tafla 1.	Tímaáætlun matsvinnu.	5
Tafla 2.	Yfirlit yfir leyfi vegna þjónustumiðstöðvar í Landmannalaugum.	6

1. Inngangur

1.1. Almennt

Rangárþing ytra áformar að ráðast í endurbyggingu og frekari uppbyggingu á skálasvæðinu í Landmannalaugum. Ferðafélag Íslands rekur aðstöðu fyrir ferðamenn og útivistarfólk í Landmannalaugum. Hér á eftir er fjallað um hvernig unnið verður að mati á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar í samræmi við lög nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum. Rangárþing ytra er framkvæmdaraðili verksins en Landmótun sá um gerð tillögu að matsáætlun í samráði við framkvæmdaraðila.

1.2. Matsskylða

Fyrirhuguð framkvæmd fellur undir, 6. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum m.s.br. Greinin fjallar um framkvæmdir sem kunna að vera háðar mati á umhverfisáhrifum þegar þær geta haft í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif. Framkvæmdin er háð mati á umhverfisáhrifum samkvæmt matsskylduákvörðun Skipulagsstofnunar dags. 16. febrúar 2018. Í ákvörðunarorðum Skipulagsstofnunar segir:

„Á grundvelli fyrirbyggjandi gagna er það niðurstaða Skipulagsstofnunar að þjónustumiðstöð í Landmannalaugum geti haft í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, sbr. þau viðmið sem tilgreind eru í 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Því skal framkvæmdin háð mati á umhverfisáhrifum.“

Rangárþing ytra tilkynnti framkvæmdina til Skipulagsstofnunar samkvæmt 6. gr. laga nr. 106/2000, lið 12.05 í 1. viðauka laganna. Þar segir að „þjónustumiðstöðvar fyrir ferðamenn á hálendi og á verndarsvæðum á láglandi utan þéttbýlis, orlofsþorp, hótél og tengdar framkvæmdir utan þéttbýlis“ séu tilkynningarskyldar (flokkur B).

1.3. Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

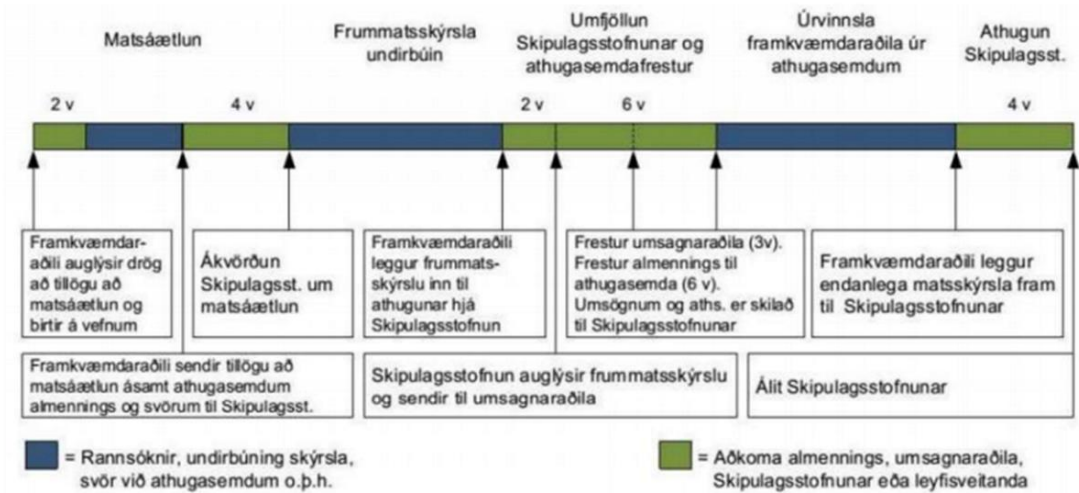
Framkvæmdaraðili er Rangárþing ytra. Umsjón með matsvinnu er í höndum Landmótunar sf. Verkefnisstjórn matsvinnunnar annast Margrét Ólafsdóttir fyrir hönd Landmótunar og Haraldur Birgir Haraldsson fyrir hönd Rangárþing ytra.

1.4. Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Tillaga að matsáætlun er verkáætlun fyrir fyrirhugað mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Í tillögu að matsáætlun er gerð grein fyrir framkvæmdinni, framkvæmda- og áhrifasvæði hennar ásamt þeim þáttum umhverfisins sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum. Í matsáætlun er því jafnframt lýst hvernig staðið verður að rannsóknum og mati á áhrifum. Samkvæmt 16. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum skal framkvæmdaraðili leita samráðs eins snemma og kostur er og kynna umsagnaraðilum og almenningi tillögu að matsáætlun.

1.5. Yfirlit um matsferlið

Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og reglugerð nr. 660/2015. Matsferlið skv. lögnum má sjá á mynd 1.2. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.



Mynd 1. Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.

1.6. Tímaáætlun matsvinnu og aðkoma almennings

Í **töflu 2** er gerð grein fyrir tímaáætlun matsvinnu. Verkefnið verður kynnt fyrir almenningi og hagsmunaaðilum eins og lög nr. 106/2000 gera ráð fyrir og hafa aðilar þrisvar tækifæri til að koma á framfæri athugasemdum og ábendingum. Í fyrsta lagi þegar framkvæmdaraðili kynnr drög að tillögu að matsáætlun. Nánar er fjallað um kynningu og samráð í 5. kafla. Í öðru lagi gefst tækifæri þegar Skipulagsstofnun auglýsir tillögu að matsáætlun á fyrstu stigi matsferlisins og óskar eftir umsögnum og athugasemdum. Í þriðja lagi er óskað eftir umsögnum og athugasemdum þegar Skipulagsstofnun auglýsir frummatsskýrsluna.

Tafla 1. Tímaáætlun matsvinnu.

Þjónustumiðstöð í Landmannalaugum	2019			2020												2021							
	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	á	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	Á
Mat á umhverfisáhrifum-tímaáætlun																							
Drög að tillögu að matsáætlun																							
Kynning á drögum að tillögu á netinu																							
Tillaga að matsáætlun fullkláruð																							
Umfjöllun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun																							
Ákvörðun Skipulagsstofnunar																							
Umhverfisathuganir/rannsóknir (ef þörf)																							
Frummatsskýrsla undirbúin																							
Athugun Skipulagsstofnunar á frummatsskýrslu																							
Kynning á frummatsskýrslu																							
Matsskýrsla undirbúin																							
Athugun Skipulagsstofnunar á matsskýrslu																							
Álit Skipulagsstofnunar																							

1.7. Leyfi

Í **töflu 2** er yfirlit yfir helstu leyfi sem afla þarf vegna framkvæmda eftir að mati á umhverfisáhrifum lýkur. Í töflunni kemur fram á grundvelli hvaða laga og/eða reglugerða leyfin eru veitt og hver er leyfisveitandi.

Tafla 2. Yfirlit yfir leyfi vegna þjónustumiðstöðvar í Landmannalaugum.

Leyfi	Tilvísun í lög og reglugerðir	Áhrif uppbyggingar	Leyfisveitandi
Framkvæmdaleyfi	Skipulagslög nr. 123/2010, 14. gr. Reglugerð nr. 772/2012 um framkvæmdaleyfi 3. gr.	Sækja þarf um leyfi fyrir framkvæmdum. Við veitingu framkvæmdaleyfis þarf sveitarfélagið að taka rökstudda afstöðu til álits Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum.	Rangárþing ytra
Byggingarleyfi	Lög nr. 160/2010 um mannvirki, 9. gr.	Sækja þarf um byggingarleyfi til að byggja hús og önnur mannvirki.	Rangárþing ytra
Starfsleyfi	4. gr. a) og 6. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Reglugerð nr. 941/2002 um hollustuhætti Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn. Reglugerð nr. 460/2015 um baðstaði í náttúrunni. Reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Fylgiskjal 2, liði 2.6, 2.7, 8.1c og 10.8.	Sækja þarf um starfsleyfi fyrir reglulegri starfsemi hálendismiðstöðvarinnar sem og vegna tímabundinna framkvæmda við uppbyggingu hennar.	Heilbrigðisnefnd Suðurlands
Rekstrarleyfi	Lög nr. 85/2007 um veitingastaði, gististaði og skemmtanahald. Reglugerð nr. 585/2007 um veitingastaði, gististaði og skemmtanahald.	Sækja þarf um leyfi fyrir rekstri gististaðar með veitingaaðstöðu í hálendismiðstöðinni.	Sýslumaður
Leyfi innan þjóðlendu	2. og 3. mgr. 3. gr. laga nr. 58/1998 um þjóðlendur og ákvörðun marka eignarlanda, þjóðlenda og afrétta.	Leyfi ráðherra þarf til að nýta námur og önnur jarðefni innan þjóðlendu. Til að nýta land og landsréttindi innan þjóðlendu að öðru	Forsætisráðherra

		leyti þarf leyfi hlutaðeigandi sveitarstjórnar. Sé nýting heimiluð til lengri tíma en eins árs þarf jafnframt samþykki ráðherra.	
Heimild til efnistöku	1. mgr. 144 gr. vatnalaga nr. 15/1923.	Tilkynna þarf til Orkustofnunar um fyrirhugaða efnistöku	Orkustofnun
Heimild til efnistöku	33. gr. laga nr. 61/2006 um lax og silungsveiði.	Leita þarf álits Fiskistofu um efnistöku, í tengslum við heimild til mannvirkjagerðar í Veiðivötnum.	Fiskistofa

1.8. Eignarhald

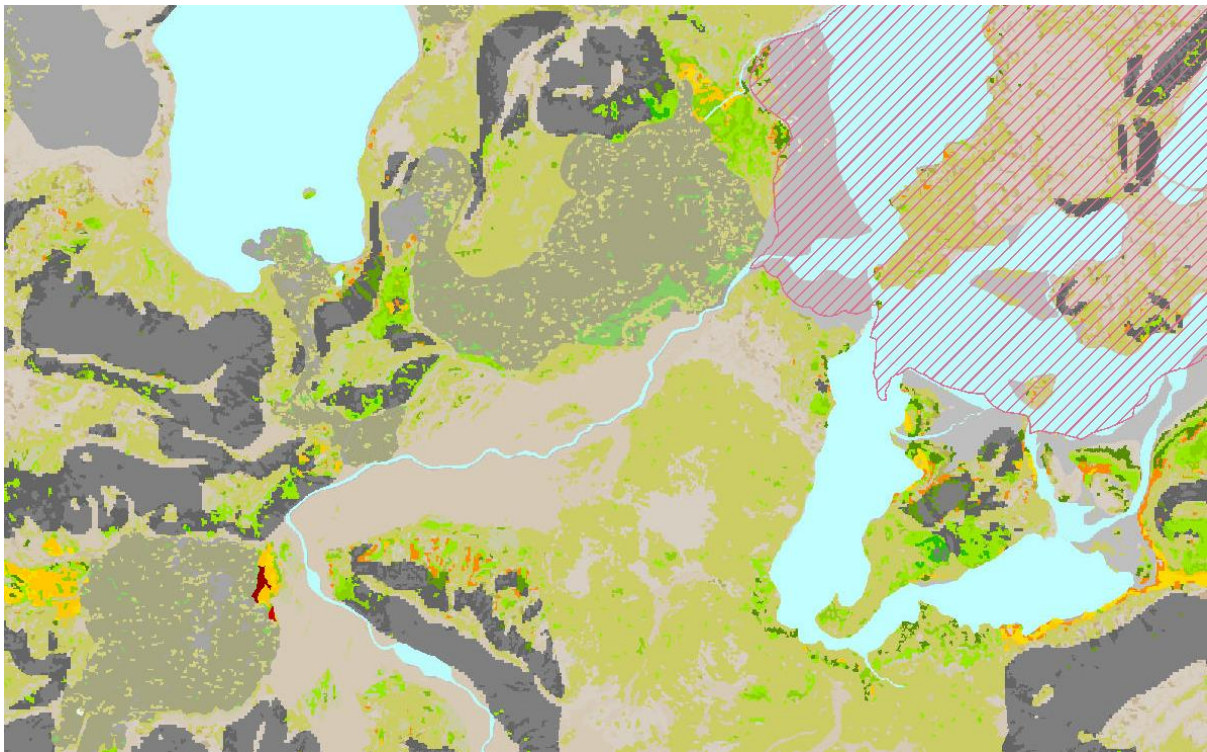
Landmannalaugar eru innan þjóðlendu. Leyfi forsætisráðherra og viðkomandi sveitarstjórnar þarf vegna framkvæmdar innan þjóðlendu sbr. yfirlit yfir leyfi í töflu 2.

2. Framkvæmd

2.1. Tilgangur og markmið

Landmannalaugar eru fjölsóttasti ferðamannastaður á hálendi Íslands og þangað koma yfir 130.000 ferðamenn á hverju ári. Landmannalaugar eru mótaðar af eldvirkni og jarðhita, landið er fjöllótt og einkennist af mikilli litadýrð allt frá ljósbleiku líparíti til biksvartrar hrafntinnu. Hraun og ár setja líka sterkan svip á landslagið og upp úr hraunbreiðunum rísa gróðurlítill líparítfjöll. Tilgangur framkvæmdarinnar er að skapa aðstæður í Landmannalaugum sem draga úr álagi af völdum ferðamanna og bæta um leið þjónustu við ferðamenn á svæðinu.

Í dag er meginþjónustukjarninn undir Laugahrauni en lögð er áhersla á að færa meginþunga þjónustu norður fyrir Námshraun og dagaðstöðu norður fyrir Námskvísl og þannig hlífa viðkvæmu svæði við Laugahraun. Markmið framkvæmdarinnar er að styrkja ímynd Landmannalauga sem stórbrotið náttúrusvæði og þannig raska sem minnst náttúru og lífríki svæðisins.



2.2. Framkvæmdalýsing

2.2.1. Áætlun um uppbyggingu

Yfirlit yfir rýmisþörf helstu mannvirkja sem deiliskipulagið fjallar um.

- Flatarmál svæða sem fara undir ný mannvirki (byggingar, palla, skýli, brýr, timburstíga o.fl.) er áætlað alls 4.900 m².
 - o Helstu mannvirki, þ.e. hús, allar, skýli, heitir pottar, skjólveggir o.fl. eru innan byggingarreita skv. deiliskipulagi. Flatarmál mannvirkja innan byggingarreita er samtals um 3900 m² (byggingar og allar). Þar af hafa nú þegar verið byggðir 320 m², þ.e. skáli ferðafélagsins 130 m² og allar við hann 190 m².
 - o Utan byggingarreita má skilgreina sem mannvirki nýja brú yfir Námskvísl um 100 m², áætlaða timburstíga sem marka upphaf gönguleiðar um Laugaveg 460 m² og nýja 400 m langa timburgöngustíga að Laug 790 m².
- Manngerðir fletir (bílastæði, göngu og aðkomusvæði) á skilgreindum bílastæðareitum þekja samtals um 17.000 m².
 - o Bílastæði eru samtals 13.850 m², 5.600 m² við Námskvísl, 150 m² við áningarstað og 8.100 m² við Námshraun. Göngu- og aðkomusvæði við bílastæði og að byggingum er um 3.150 m².
 - o Ný vegtenging frá Fjallabaksleið nyrðri (208) í átt að Námshrauni liggur í nýju vegstæði, alls 350 m langa leið. Aðrir vegir eru lagðir í núverandi vegstæði, 1.300 m langur vegur inn að bílastæði við Námskvísl og um 100 m kafli á Fjallabaksleið vegna aðlögunar við ný gatnamót.
- Rofvarnir eru áætlaðar alls 1,800 m langar, misháar og öflugar eftir aðstæðum. Rofvarnir í vegköntum eru alls um 800 m langar, 425 meðfram vegi inn með Suðurnámu og 375 m meðfram aksturshæfum stíg inn að skála Fí.

o Rofvarnir meðfram Námskvísl eru um 550 m langar og við Jökulgilskvísl norðan Náshrauns 450 m.

2.2.2. Núverandi aðstaða

Í dag er tjaldsvæði við skála Ferðafélags Íslands en það svæði sem nú er nýtt undir tjaldgistingu dreifist á u.þ.b. 16.000m² svæði þar eru;

- 15 wc,
- 15 vaskar
- 6 sturtur
- 2 uppþvottarvaskar
- 1 skýli fyrir nestisaðstöðu.

Einn gistiskáli á vegum Fí tekur 85 manns og er skáli Fí því takmarkandi fyrir fjölda gistinátta í skála.

Verslun er á svæðinu í tveimur rútum með sölu á nauðsynjum. Hálandisvaktin hefur aðstöðu í einum skála/bragga (6 gistiþláss) og húsbílum sem þeir koma með á svæðið og færanlegum gámum.

Athuganir meðal hagsmunaaðila hafa leitt í ljós að álag í Landmannalaugum hefur aukist síðustuár, sérstaklega vegna gífurlegrar aukningar dagsheimsóknna.

2.2.3. Umferð og bílastæði

Aðkoma að Landmannalaugum (F224) er af Fjallabaksleið nyrðri (F208). Gatnamót þessara vega verða færð lítilliga til austurs en með því er fengin betri opnun inn Landmannalaugar og öruggari gatnamót. Ekki er horft á neinar vegabætur fyrir utan deiliskipulagssvæðis enda er það ekki í neinni samgönguáætlun. Akvegir og bílastæði skulu eftir fremsta megni falla inn í náttúruna og liti hennar. Áætlað er að nota blágrænar lausnir til að taka við vatni frá bílastæðum. Gera þarf áætlun um hvernig tekið er á mengunarvörnum vegna mögulegs olíuleka frá bifreiðum í samráði við Heilbrigðiseftirlit Suðurlands.

Gert er ráð fyrir bílastæðum á þremur stöðum: við Námskvísl, við áningarstað vestan Námskrauns og við Námskraun. Við Námskvísl eiga bílastæðin í fyrstu að þjóna daggestum en hanna þarf stæðin þannig að hluta þeirra sé auðveldlega afturkræfur. Eftir uppbyggingu við Námskraun verður hægt að draga úr umferð ökutækja inn fyrir Námskraun. Á bílastæðinu við Námskvísl er gert ráð fyrir bílastæði fyrir 10 rútur eða lengri bíla og 60 bíla. Bílastæði skal hannað í jafnvægi við náttúruna og jarðefni á svæðinu. Bílastæði verða mótuð í samhengi með göngustígum sem liggja meðfram Jökulgilskvíslinni. Til þess að draga úr sýnileika bílastæðis skal gera mön/ eða lágan vegg sem jafnframt er hluti af rofvörn.

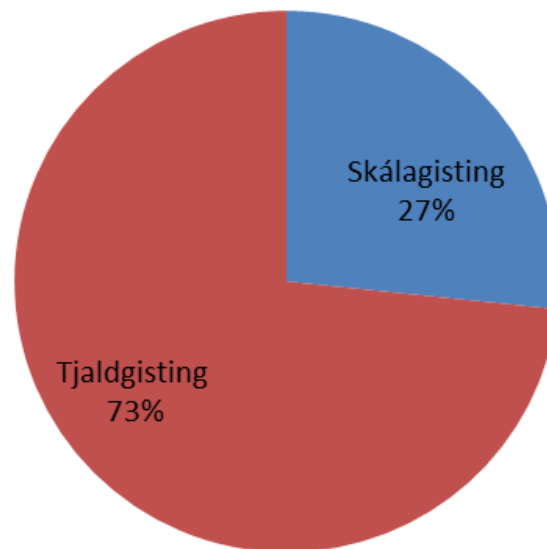
Gert ráð fyrir stæði fyrir 10 bíla við áningarstað vestan við Námskraun. Hönnun bílastæða og efnismeðferð skal miða að því að fella bílastæðin sem best að umhverfinu. Leitast skal við að nota efni og uppgröft af staðnum eins og kostur er. Á bílastæði við Námskraun er gert ráð fyrir stæðum fyrir rúmlega 120 bíla og 20 rútur eða lengri bíla. Hönnun bílastæða og efnismeðferð skal miða að því að fella bílastæðin sem best að umhverfinu. Leitast skal við að nota efni og uppgröft af staðnum eins og kostur er.

Innan deiliskipulagsins er ekki gert ráð fyrir lendingaraðstöðu fyrir þyrlur nema til neyðarlendingar og lágflug verður ekki leyft innan skipulagssvæðisins.

2.2.4. Ferðamenn

Landmannalaugar er einn vinsælasti ferðamannastaðurinn á Hálandi Íslands en Ferðamálastofa áætla að árið 2016 hafi komið 131.500 erlendra ferðamanna í Landmannalaugar (a. Ferðamálastofa, 2017) og um 10.200 Íslendingar (b.Ferðamálastofa, (b)2017) sem gerir um 141.700 gesti í Landmannalaugum. Flestir gestanna koma yfir sumartímann sem eru ca. 90 dagar og því má áætla að í Landmannalaugum hafi verið tæplega 1600 gestir á dag.

Samkvæmt tölum frá Ferðafélagi Íslands þá gistu 16.629 manns í Landmannalaugum árið 2014, þar af 4428 í skála en 12.201 í tjaldi (sjá mynd 22). Í skála Ferðafélags Íslands er aðeins gistiþáttur fyrir 78 manns sem er takmarkandi þáttur og því er ekki mikill breytileiki milli ára í fjölda gistinátta í skála.



Mynd 2. Skipting gistingar í Landmannalaugum (Ferðafélag Íslands).

Mælingar sem voru gerðar í Landmannalaugum sumarið 2012 sýna að um 80% gesta dvelja aðeins um skamma hríð. Talning í Laugum sýndi að meðalviðdvöl dagferðagesta er um 2 stundir. Sumarið 2016 var settur upp skynjari við Sólvang hjá Landmannalaugum sem nemur Bluetooth og Wifi í snjalltækjum fólks og bílum þeirra. Skynjarinn var notaður til að mæla dvalartíma þeirra gesta sem fór inn í Landmannalaugar. Þær mælingar sýna að 76% gesta dvelja skemur en 4 klst. og aðeins 2 % sem dvelja lengur en 8 klst.

Fullyrða má að þeir sem aðeins hafa skamma viðdvöl hafi takmörkuð áhrif á umhverfið og áhrifin takmarkast við afmarkað svæði. Þessu til stuðnings má vísa í viðhorfskönnun sem FÍ lagði fyrir um 500 gesti í Landmannalaugum sumarið 2012. Þar kom m.a. fram að innan við 20% daggesta varði meira en 4 stundum samtals í göngu um svæðið. Áhrif meginþorra hópsins ná því takmarkað út fyrir næsta nágrenni skálasvæðisins.

Á síðastliðnum 10 árum hefur næturgestum í Landmannalaugum ekki fjölgað að neinu ráði. Gistitímabilið hefur aðeins lengst en á sama tíma hefur tjaldgestum fækkað fremur en hitt. Gistiþáttur skálans hefur verið fullnýtt og ekkert nýtt rými bæst við og því hefur hann verið takmarkandi þáttur.

Stærstur hluti ferðamanna sem kom í Landmannalaugar var ánægður með upplifun sína, aðstöðu og þjónustu og var það í samræmi við niðurstöður úr fyrri könnun t.d. Önnu Dóru og Ferðamálastofu 2012 þar sem Landmannalaugar komu best út allra staða hvað varðar heildarupplifun ferðamanna.

Samkvæmt talningu Rögnvaldar Ólafssonar og Gyðu Þórhallsdóttur (2016) þá var meðalfjöldi bíla á dag árið 2016 á háönn 610 en um haustið 438. Eitt síðsumar síðdegi árið 2016 þegar að tilviljun var valinn dagur til talningar mátti sjá á sama tíma 176 bíla og 12 rútur inn í Landmannalaugum.

Þegar fjöldi bílastæða í deiliskipulagi Landmannalauga var ákveðinn þá voru eftirfarandi forsendur hafðar til viðmiðunar um spá um fjölda ferðamann. Þegar svæðið verður fullbyggt þá er gert ráð fyrir 220 bílastæðum fyrir fólksbíla, 10 stæðum fyrir stóra bíla og 20 stæðum fyrir rútur. Ef reiknað er með að meðaltali séu 3 í hverjum fólksbíl, 40 í hverri rútu og 5 í hverjum stórum bíl þá er hægt að áætla að heildarfjöldi gesta í einu séu um 1510 manns ef öll stæðu séu fullnýtt. Flestir eru þarna um svipað leyti um miðjan daginn og stoppa í Landmannalaugum innan við 4 tíma og eru þá í dagsferð frá Höfuðborgarsvæðinu eða af Suðurlandi. Því er verið að áætla litla fjölgun á gestum í Landmannalaugum þegar svæðið verður fullbyggt. En hafa ber í huga að fjöldi fólks í hverri rútu getur verið nokkuð mismunandi frá 15 og upp í 70 manns. Þessi fjöldi bílastæða miðar nokkuð við þann fjölda sem er í Landmannalaugum í dag. Eiga bílastæði að vera takmarkandi þáttur fyrir hversu margir gestir geta verið inn í Landmannalaugum á sama tíma.

Deiliskipulagið leyfir að gistiþlásum verði fjölgað úr 78 í 120 þegar hámarksuppbygging hefur orðið á svæðinu en uppbyggingin er ætluð í fjórum áföngum. Inni í þessum tölum er skáli Ferðafélags Íslands en gisting í honum er víkjandi landnotkun en verða gistiþláss fyrir ferðamenn innan skipulagssvæðisins aldrei fleiri en 120. Ef gistináttanýting verður sú sama og virðist vera hjá Ferðafélaginu þá má áætla að það verði 6812 manns í skála yfir árið þegar svæðið verður fullbyggt.

Svæði sem áætlað er fyrir tjöld og húsbíla í deiliskipulaginu eru samtals 13.800 m² sem er minna en núverandi tjaldsvæði við skála Ferðafélags Íslands sem er um 16.000 m². Ef skoðaðar eru tölur Ferðafélags Íslands árið 2014 þá gistu 12.201 í tjaldi og árið 2015 voru 9.388 í tjaldi. Ekki er gert ráð fyrir stærra tjaldsvæði og því ætti tjaldgestafjöldi að vera sá sami eða rúmlega 12.200 á ári. Að hámarki er þláss fyrir 30 tjöld við skála Ferðafélags Íslands (sem er víkjandi landnotkun), 150 tjöld við Námshraun og 50 húsbíla, sem má segja að þláss sé að algjör hámarki fyrir 500 manns. Ef skoðaðar eru tölur Ferðafélagsins um fjölda tjaldgesta og reiknað með að gist sé í tjaldi í Landmannalaugum frá 20. júní – 29. ágúst sem eru 70 dagar þá er meðal fjöldi tjalda á þessu tímabili 174. Yfir hásumarið eru nokkuð fleiri að gista í tjaldi einnig koma dagar vegna veðurs að engir eða mjög fáir gista í tjalda. Deiliskipulagið gerir ráð fyrir óverulegri eða engri fjölgun ferðamanna í tjaldgistingu.

Rannsóknir sýna að mesta fjölgun ferðamanna inn í Landmannalaugum eru í þeim hópi ferðamanna sem stoppar stutt við í Laugum og því er uppbygging innviða í skipulagi að stærstum hluta ætluð þeim. Þannig þeir sem aðhyllast náttúruferðamennsku eiga enn þá góðan möguleika á að stunda sína útivist í “einveru” eins og verið hefur.

2.2.5. Rafmagn

Reiknað er með að rafmagn verði fengið með því að tengjast Sigöldu en fjarlægð að Sigölduvirkjun er u.þ.b. 20 km. Einnig hefur verið skoðað að tengjast Snjóöldu en þangað er um 12 km og þvera þarf Tungnaá til að tengjast Snjóöldu sem gerir þann kost síðri. Þetta hefur verið og verður áfram unnið í samráði við Landsvirkjun.

Í vinningstillögu hugmyndasamkeppni um deiliskipulag og hönnun Landmannalauga var gert ráð fyrir vatnsaflsvirkjun í Námskvísl en eftir nánari skoðun er það ekki mögulegt þar sem kvíslin er mjög breytileg og þyrfti því að gera uppistöðulón. Einnig var skoðaður möguleiki á að nota heitt vatn til rafmagnsframleiðslu en við nánari skoðun virðist sá kostur ekki vera hagkvæmur.

Lagnasvæði er meðfram vegum sem er meðal annars ætlað fyrir lagnir en vanda þarf allan frágang lagnaleiða. Allt rafmagn innan deiliskipulagsins og það sem verður leitt inn á svæðið verður eftir jarðstreng sem verður plægður niður og verður hann lagður eftir núverandi vegum eins og kostur er.

2.2.6. Vatnslagnir og vatnsból

Í dag er heitt og kalt vatn inn í Landmannalaugum og á nýtt þjónustusvæði að fá vatn þaðan. Heitavatnsholan er sýnd á deiliskipulagsvæði en hún er grafin um 3 m niður. Var steiptur brunnur settur ofan í hana og síðan gengið snyrtilega frá henni og hún falin. Kaldavatnsholan er núverandi brunnsvæði í Landmannalaugum og verður vatninu veitt þaðan en meðfram vegum er afmarkað svæði fyrir lagnir. Vanda þarf vel allan frágang lagnaleiða.

Skv. 2. gr. reglugerðar nr. 553/2001 um breytingu á reglugerð nr.796/1999 um varnir gegn mengun vatns, skal skilgreina vatnsverndarsvæði, sem skiptist í brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði, umhverfis hvert vatnsból[...]skv.4.gr. ofangreindrar reglugerðar skulu vatnsból vera í öruggri fjarlægð frá mannvirkjum eða hvers konar starfsemi sem ætla má að geti spillt vatninu.

Sýnt er vatnsverndarsvæði fyrir núverandi vatnsból í Landmannalaugum og skilgreint er brunn-, grann- og fjarsvæði sem sýnd eru á skipulagsuppdrætti.

Brunnsvæði skal vera algjörlega friðað fyrir óviðkomandi umferð og framkvæmdum öðrum en þeim, sem nauðsynlegar eru vegna vatnsveitunnar. Heilbrigðisnefnd getur krafist þess að svæðið skuli girt mannheldri girðingu, sem sé minnst 5 m frá vatnsbóli.

Á grannsvæði er óheimilt að nota eða hafa birgðir af efnum, sem geta mengað grunnvatn. Hér er m.a. átt við olíu, bensín, og skyld efni, salt, eiturefni til útrýmingar skordýrum eða gróðri og önnur efni sem geta mengað grunnvatn, auk efna sem sérstaklega eru tilgreind í reglugerð um neysluvatn. Ekki skal leyfa nýjar byggingar, sumarbústaði eða þess háttar á svæðinu. Vegalagning, áburðarotkun og önnur starfsemi skal vera undir ströngu eftirliti.

Á fjarsvæði vatnsbóla þar sem vitað er um sprungur eða misgengi skal gæta fyllstu varúðar í meðferð efna sem talin eru upp í II. flokki. Stærri geymslur fyrir slík efni eru bannaðar á svæðinu. Heilbrigðisnefnd getur gefið út frekari fyrirmæli varðandi umferð á þessu svæði, svo og um byggingu sumarhús og annarra mannvirkja.

Deiliskipulagið leggur til að á hönnunarstigi verði einnig leitað leiða til þess að safna saman regnvatni.

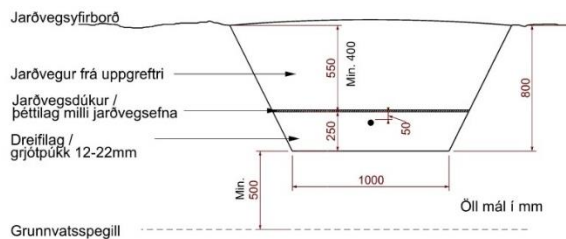
2.2.7. Frárennsli og fráveita

Meðhöndla á ofanvatn á náttúrulegan hátt eins og hægt er, nota skal blágrænar ofnavatnslausnir. Frárennsli regnvatns er opið á öllu svæðinu í afmörkuðum rásum og leitt á náttúrulegan hátt í ár og læki. Þar með er unnið með þau náttúrulegu einkenni sem Jökulgilskvíslin gefur svæðinu.

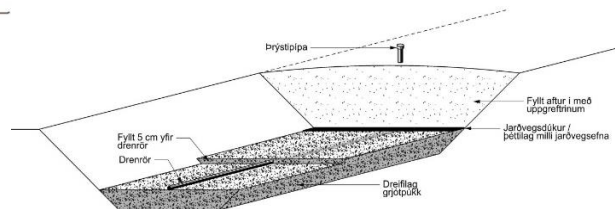
Skilja á frárennsli frá salernum frá annarri fráveitu, þ.e. vöskum, sturtum og eldhúsi, hér eftir kallað grávatn. Á salernum verður lokuð rotþró eða annar sambærilegur frágangur. Tæma skal rotþrær reglulega og öllu efni ekið af svæðinu. Frágangur og gerð rotþróa og frárennislagna skal vera í samráði við Heilbrigðiseftirlit Suðurlands og fara skv. ákvæðum reglugerðar nr. 798/1999 um fráveitur og skólp

og leiðbeiningum sem við eiga. Gert er ráð fyrir þremur rotþróum þ.e. núverandi rotþró við Skála Fí, rotþró við Námskvísl og rotþró norðan við Námshraun.

Grávatn verður aðskilið frá rotþró og meðhöndlað á náttúrulegan hátt t.d. með því að nota grófan grjótsvelg eða hreinsiskurði. Setja á niður „sandfang“ til að hreinsa frá gróft rusl og fitu, vatn þarf að fara nægilega hægt í gegnum sandfang til að gróft efni fái tíma til að falla til botns. Gerð er krafa um fituskilju á fráveitu frá eldhúsi veitingasölu sem og frá þeim vöskum í eldunaraðstöðu þar sem gera má ráð fyrir töluverðu magni af fitu í fráveituvatni, sem getur safnast fyrir í rotþró og skert virkni þeirra. Skoða skal að nota sápu og hreinsiefni sem brotna hratt niður í náttúrunni. Jarðefni á Landmannalaugasvæðinu henta trúlega vel til þess að nota í hreinsiskurði en mæla þarf möguleika jarðlaga á að taka við vatni áður en stærð og umfang hreinsikerfis fyrir grávatn er ákveðið (Norges Miljøvernforbund, <http://www.nmf.no/render.aspx?pageId=49&articleId=819>).



Mynd 3. Dæmi um hreinsiskurð - snið.

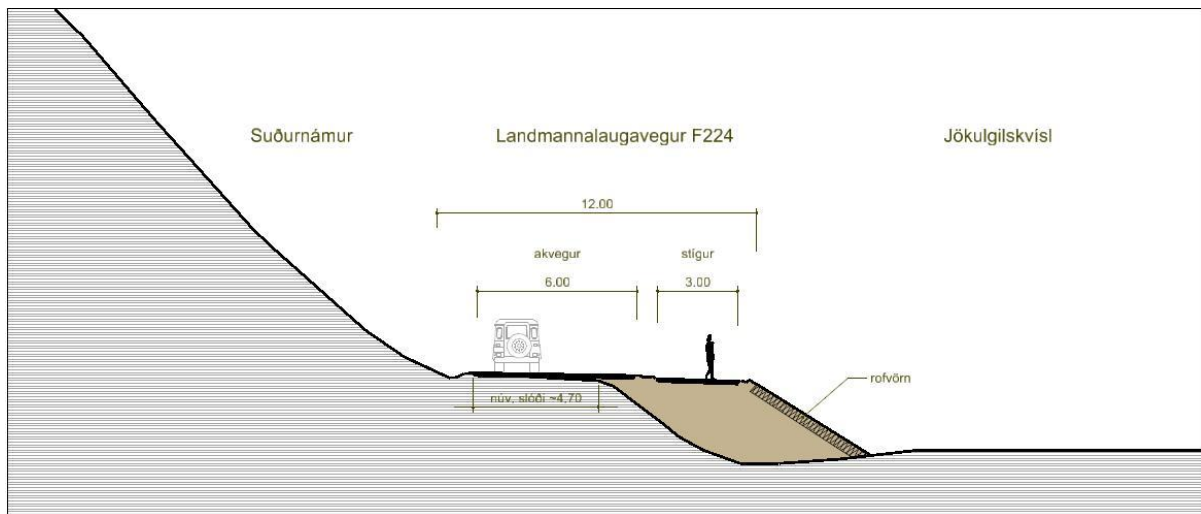


Skissa af uppbyggingu á hreinsiskurði.

2.2.8. Varnargarður og rofvarnir

Núverandi varnargarðar í Landmannalaugum hafa að mestu verið byggðir úr efni úr Jökulgilskvíslinni og gamalli námu inn í Landmannalaugum sem búið er að loka. Í mótun nýs tjaldsvæðis og þjónustusvæðis norðan við Námshraunið og við Námskvísl verða nýir varnargarðar byggðir upp. Lögð er áhersla að þeir verði eins og kostur er byggðir úr efnivið af staðnum til þess að ekki þurfi að flytja efni um langan veg og að mannvirkin falli að litum svæðisins. Gert er ráð fyrir að stórgrýti í rofvörn verði sótt í námur við virkjanirnar sem eru skilgreindar í Aðalskipulagi Ásahrepps en fyllingarefni verði úr aurum Jökulgilskvíslar. Reiknað er með að heildar efnismagn í rofvarnir verði um 9.500 m³, þar af um helmingur stórgrýti. Þetta skal gert í góðu samráði við Umhverfisstofnun og á alls ekki að hafa í för með sér sýnilegt rask eða neikvæð áhrif á svæðið.

Við hönnun varnargarða skal hæð og lögun miða að því að mannvirkin hindri ekki útsýni og skerði ekki upplifun á staðnum. Hámarks halli á rofvörn er 1:3 þar sem rofvörn mætir núverandi landi. Forðast skal skörp skil milli varnarmannvirkis og óhreyfðs lands.



Mynd 4. Vegur meðfram Suðurnámi.

Reiknað er með að færa Námskvísl nokkuð frá hlíðinni þar sem fyrirhugað er að koma fyrir byggingum. Er færslan mest um 20 metra, mælt í miðju farvegur og er nýr farvegur um 150 m langur.

Núverandi varnargarðar við Jökulgilskvíslina á Laugarsvæðinu eru sýndir á deiliskipulagsupprætti. Laga þarf fláa þeirra betur að umhverfinu og draga úr halla þannig að hann verði allt að 1:4, sérstaklega þann hluta sem snýr að náttúrulegu Lauginni. Styttu mætti garðinn til norðurs en aðeins í samráði við fagaðila. Einnig verður endanleg hæð garðanna ákveðin í samráði við fagaðila, svo sem Veðurstofu Íslands, Landgræðslu ríkisins og Vegagerðina.

2.2.9. Gönguleiðir

Stígakerfi skal vanda í hvívetna og stefna á að aðlaga það staðháttum á hverjum stað þannig að hönnun stíga verði mismunandi eftir því hvort þeir liggja í gegnum hraun, í votlendi eða meðfram vegslóða. Með góðum leiðamerkjum og öðrum merkingum skal stuðla að nærgættinni umgengni við náttúruna. Sama náttúrutillit skal sýna í uppbyggingu akvega.

Í hönnun skal skoða að halda breidd í lágmarki og þess í stað gera ráð fyrir útskotum þar sem auðvelt er að mætast. Hjólandi umferð er ekki leyfð í gengum hraunið.

Almenn sjónarmið við byggingu stíga er að:

- Tryggja sem best öryggi göngufólks.
- Sem minnst spjöll verði á gróðri og jarðmyndunum.
- Stígar fari vel í landi og verði aðstandendum til sóma.
- Notað verði efni á staðnum eftir því sem kostur er.
- Viðhald verði sem minnst.

Stígar skulu vera allt að 4 m breiðir.

Þar sem land er viðkvæmt svo sem þar sem er votlendi, viðkvæmur gróður eða hraun skal byggja fljótandi göngustíga. Stígarnar geta verið úr timbri, plastgrindum eða öðru sambærilegu efni.

Gert er ráð fyrir fljótandi timburstíg frá þjónustuhúsi við Námskvísl að lauginni og skála Ferðafélagsins. Gera skal ráð fyrir útskotum á stíg þ.a. auðvelt sé fyrir hóp að stoppa og/eða mætast. Allsstaðar þar sem stígur liggur í gegnum viðkvæm náttúrusvæði s.s. hraun og votlendi er áriðandi að raska landi sem minnst.

2.2.10. Hjólaleiðir

Hjólaleiðir eru eftir akvegum þar sem því verður við komið og eftir göngustígum.

2.2.11. Reiðleið

Reiðleið liggur meðfram Fjallabaksleið nyrðri. Reiðleiðin er svo eftir árfarvegi Jökulgilskvíslarinnar inn í Landmannalaugar.

2.2.12. Meðhöndlun úrgangs

Úrgangur frá starfseminni í Landmannalaugum verður fluttur til förgunar á viðurkenndan sorpmóttökustað. Fjallað verður um meðhöndlun og förgun úrgangs í frummatsskýrslu.

2.3. Valkostir um uppbyggingu

Við mótun sameiginlegrar stefnu Rangárþings ytra, Rangárþings eystra og Skaftárhrepps um skipulagsmál ferðapjónustu og samgöngur á Fjallabakssvæðinu var ákveðið að flytja alla meginþjónustu í Landmannalaugum nær vegamótum við Fjallabaksleið nyrðri. Í þeirri vinnu voru bornir saman þrjú valkostir um ferðapjónustu í Landmannalaugum:

- A. Uppbygging á Laugasvæðinu sem geri ráð fyrir að ferðamönnum fjölgi en svæðið endurskipulagt. Þungamiðja þjónustunnar færð á syðri hluta svæðisins, sunnan núverandi varnargarðs.
- B. Dreigið úr þjónustu á núverandi svæði þar sem yrði aðstaða fyrir daggesti, eftir atvikum takmörkuð gisting og bílaumferð. Meginþjónustan yrði byggð upp frá grunni við vegamót Fjallabaksleiðar inn í Landmannalaugar og vegurinn inn í Laugar færður sunnar. Gert ráð fyrir bílastæðum við Námskvísl.
- C. Dreigið úr þjónustu í Laugum, sbr. valkost B, og meginhluti þjónustu færður á önnur þjónustusvæði eða til byggða. Í Laugum væri þá þjónusta við daggesti, einhver veitingaþjónusta og takmörkuð tjaldgisting fyrir göngufólk. Fyrirhuguð framkvæmd byggir á valkosti B en þó með þeirri breytingu að engin uppbygging á sér stað á gróna svæðinu við vegamótin norðan Landmannalaugavegar en jafnframt er gert ráð fyrir uppbyggingu við Námskvísl.

3. Staðhættir

Landmannalaugar hafa verið vinsæll áningarstaður ferðamanna á Hálandi Íslands um nokkurt skeið. Fyrsta sæluhús Ferðafélags Íslands var reist þar árið 1951. Fjölgun ferðamanna hefur verið mikil á síðustu árum en í gegnum tíðina hefur verið farið yfir þölmörk innviða og náttúru. Í Landmannalaugum eru ósamstæð mannvirki, tjöld og bílastæði með bæði einkabílum og rútum þannig að ásýnd staðarins hefur breyst verulega. Afleiðingin af þessari uppbyggingu og hve margir koma þar, er hins vegar að svæðið höfðar ekki lengur til þeirra ferðamanna sem mestar kröfur gera til gæða umhverfisins og víðerna (Anna Dóra Sæþórsdóttir og Gyða Þórhallsdóttir, 2013). Þessir ferðamenn heimsækja ekki lengur Landmannalaugar vegna fjöldans og umfangs ferðamennsku þar og fara frekar annað. Þessi hópur sem eru kallaðir „náttúrusinnar“ leggur áherslu á að geta á ferðalögum sínum gengið um lítt eða óraskaða náttúru án þess að rekast á mannvirki eða marga ferðamenn. Um þriðjung af þeim gestum sem eru í Landmannalaugum finnst of margir ferðamenn á svæðinu og hlutfall gesta sem eru á þessari skoðun hefur hækkað um 8% á um áratug (Anna Dóra Sæþórsdóttir og Gyða Þórhallsdóttir, 2013).



Mynd 5. Tjaldsvæðið á Landmannalaugum sumarið 2014.

Umhverfisstofnun gaf út rauða lista annað hvert ár frá árinu 2010-2016 yfir svæði sem stofnunin mat undir miklu álagi sem bregðast þyrfti við strax. Greining stofnunarinnar byggðist á breiðu almennu mati en ekki á beinum rannsóknum. Friðland að Fjallabaki rataði á rauða listann öll árin (2010, 2012, 2014 og 2016). Í greiningu kemur fram að helstu áningarstaðir ferðamanna innan friðlandsins séu fáir og ágangur á þá mikill svo innviðir þeirra staða beri vart gestaþungann. Er áætlað að af yfir 150 þúsund gestum friðlandsins sækji 130 þúsund Landmannalaugar heim. Helstu ógnir eru taldar fjöldi ferðamanna og aukning í vetrarferðamennsku, slæmir vegir, fáir landverðir, fáir áningarstaðir og litlir innviðir, og er viðhald þeirra sagt reyna einna mest á þolmörk friðlandsins. Skortur á skipulagi, áætlunum, samstarfi og framtíðarsýn háir svæðinu og framtíð þess og gerðar eru athugasemdir við fjölgun mannvirkja þar sem ekki sé gætt að útliti og sagt að skipulagsleysi ríki í Landmannalaugum (Umhverfisstofnun, 2017a). Á árunum 2017 og 2018 var þróað nýtt verkfæri til að leggja mat á ástand áfangastaða sem kemur í stað þeirrar aðferðar sem notuð var við rauða listann og var takmörkunum háð. Ástandsmati ferðamannastaða er ætlað að vera skilvirk og hlutlægt en þar er gefin einkunn fyrir hvert og eitt svæði, þekktan áfangastað, sem er undir álagi vegna gestasóknar svo bera megi saman svæði og þróun svæða eftir árum. Í þessu nýja ástandsmati lendir eitt svæði innan Friðlands að Fjallabaki á rauðum lista yfir áfangastaði í hættu: Rauðufossar, og fjórir áfangastaðir: Landmannalaugar, Landmannahellir, Laugahringur og Laugavegur, lenda á appelsínugulum lista. (Umhverfisstofnun, 2018).





Mynd 6. Myndir teknar í Landmannalaugum sumarið 2014 og 2016 á myndinni efst til vinstri má sjá að bílum er lagt meðfram vegi þar sem núverandi bílastæði eru ekki nægilega mörg, þennan dag voru um 200 einkabílar í Landmannalaugum.

Í raun er hægt að halda því fram að með tilkomu aðstöðu fyrir ferðamenn í Landmannalaugum hafi orðið breyting á svæðinu næst Laugum (Guðmundur Guðjónsson o.fl., 2014) Mest eru áhrifin vegna mannvirkja inn í Laugum, sérstaklega varnargarðanna og aðkomuvegarins. Í skýrslu Náttúrufræðistofnunar er einnig bent á að við lagningu vega og byggingu varnargarða hefur lítt verið tekið mið af umhverfinu þar sem ljósbrúnn líparítvegurinn skerst í gegnum grásvart Námshraunið og svo virðist sem sá kostur sé valinn sem felur í sér minnstan kostnað, svo sem efnistaka úr Laugahrauni. Náttúrufræðistofnun bendir enn fremur á að víðerniskennd baðgesta hafi rýrnað mjög (Guðmundur Guðjónsson o.fl., 2014).

Fyrir utan að finnast ferðamenn vera of margir eru flestir gesta Landmannalauga mjög ánægðir með dvöl sína. Þrátt fyrir allt eru Landmannalaugar tákngervingur víðernis í hugum flestra sem þangað koma og þeir upplifa svæðið sem slíkt. Það bendir til að þolmörkum sumra ferðamanna hafi verið náð en ekki annarra (Anna Dóra Sæþórsdóttir og Gyða Þórhallsdóttir, 2013).

3.1. Afmörkun

Deiliskipulag Landmannalauga nær yfir Landmannalaugasvæðið sem er um 182 ha og er í um 500 m hæð yfir sjávarmáli. Það nær yfir núverandi þjónustusvæði í Landmannalaugum og næsta nágrenni á um 500-800 m breiðu svæði frá mynni Grænagils í suðri og norður fyrir vegamót Fjallabaksleiðar nyrðri og Landmannalaugavegar (sjá mynd 4). Um svæðið liðast Jökulgilskvísl og aurar hennar þekja tæplega helming af austurhluta svæðisins. Aðkoma inn á svæðið er af Fjallabaksleið nyrðri en vegurinn inn í Landmannalaugar liggur vestast um Námshraun.



Mynd 7. Afmörkun svæðis.

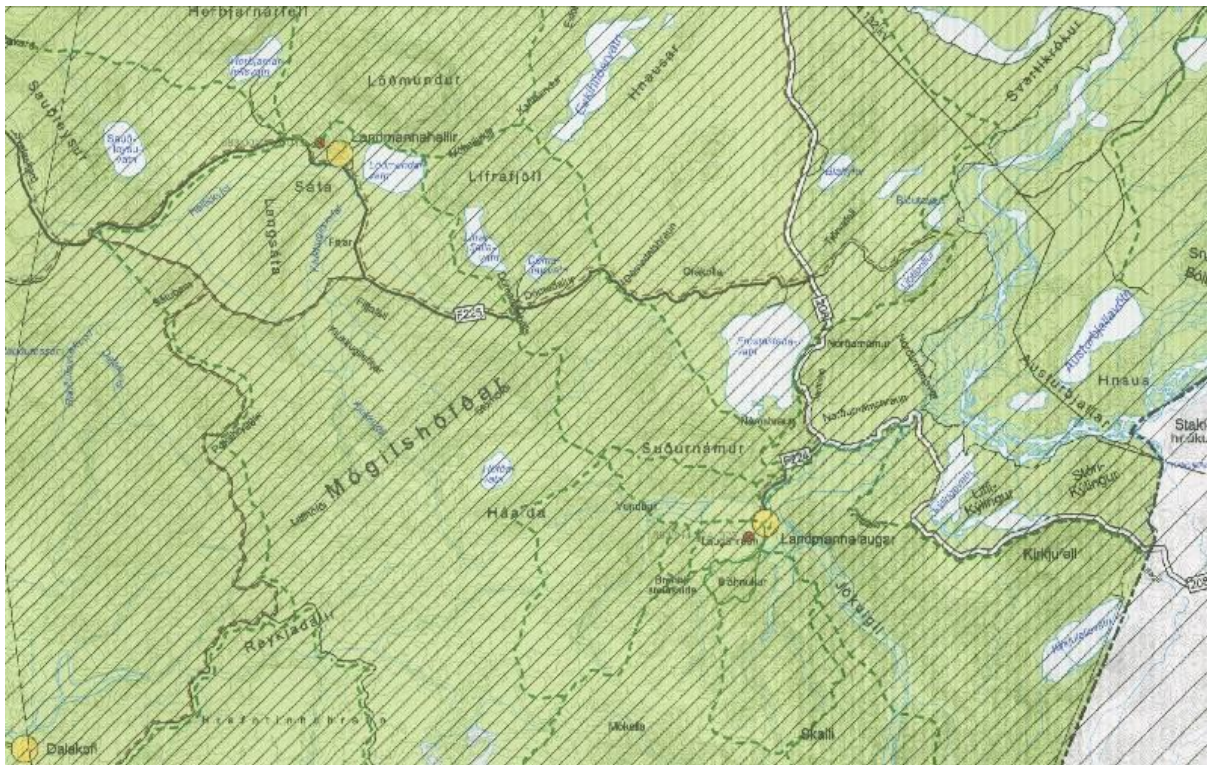
3.2. Samgöngur

Aðkoma að Landmannalaugum (F224) er af Fjallabaksleið nyrðri (F208). Megin gönguleiðin liggur frá móttökúhúsinu við Námshraun, meðfram Jökulgilskvísl og allt að skála Ferðafélagsins sem er hin hefðbundni upphafsstaður gönguleiðar eftir Laugaveginum. Reiðleið liggur meðfram Fjallabaksleið nyrðri. Reiðleiðin er svo eftir árfarvegi Jökulgilskvíslarinnar inn í Landmannalaugar. Gert er ráð fyrir hjólaleiðum eftir akvegum þar sem því verður við komið og eftir göngustígum.

3.3. Skipulag og landnotkun

3.3.1. Aðalskipulag

Í Aðalskipulagi Rangárþings ytra 2010-2022, sjá mynd 8, eru Landmannalaugar skilgreindar sem verzlunar- og þjónustusvæði. Í aðalskipulaginu er gert ráð fyrir að draga úr álagi af völdum ferðamanna í Landmannalaugum samhliða því að efla þjónustu við ferðafólk á svæðinu. Þá er gert ráð fyrir því að færa þjónustuna til í samráði við hagsmunaaðila.



Mynd 8. Hluti af Aðalskipulagi Rangárþings ytra 2010-2022.

Í aðalskipulaginu eru Landmannalaugar skilgreindar sem skálasvæði sem eru staðir í góðu vegasambandi en þjónusta er minni en í hálendismiðstöðvum. Gistiskálar sem þjóna breiðum hópi ferðamanna, þar á meðal veiðimönnum, göngufólki og hestamönnum, en mörg húsanna eru jafnframt gangnamannahús. Á þessum svæðum er gert ráð fyrir að byggð verði upp aukin þjónusta frá því sem nú er.

3.3.2. Deiliskipulag

Deiliskipulag í Landmannalaugum byggir á þeirri hugmynd að endurheimta tilfinninguna fyrir ósnortnum víðernum hálendisins á svæðinu við Laugahraunið. Til að endurheimta náttúruupplifun ferðalanga eru öll mannvirki og bílaumferð skipulögð utan við hið eiginlega Laugasvæði við Laugahraunið. Dvöl í Landmannalaugum er náttúruupplifun við litadýrð fjallgarða, rennandi vatn og heitar uppsprettur þar sem ferðast er fótgangandi og dvalið á útvöldum stöðum. Ný gönguleið myndar samhangandi þráð sem nær frá móttökuhúsi á nýju tjaldsvæði norðan Námshrauns og allt suður að Grænagili. Gönguleið liggur meðfram áreyrum og inn að Laugahrauni, vörðuð áningarstöðum með tilheyrandi byggingum, útsýnispöllum og/eða upplýsingaskiltum eftir því sem við á. Fyrsta varðan er nýtt móttökuhús við Sólvang, önnur varðan er ný laug við árbakkann, sú þriðja áningarstaður vestan Námshrauns, sú fjórða er þjónustusvæði við Námskvísl, fimmta varðan er náttúruleigin og að lokum

er sú sjötta skáli Ferðafélags Íslands. Þaðan liggur leiðin annarsvegar inn í Grænagil og hins vegar áfram svokallaðan Laugaveg.

Mikilvægt er að allt manngert umhverfi Landmannalauga sé samræmt og myndi þannig heildstætt svæði. Í deiliskipulagi er sérstök áhersla lögð á að allar byggingar á svæðinu lúti sömu lögmálum. Formgerð þeirra og efnisval skal falla að náttúrulegu umhverfi og lúta lögmálum sjálfbærni sem frekast er kostur. Byggingar skulu staðsettar þannig á svæðinu að þær trufli útsýni sem minnst en myndi skjól fyrir veðri og vindum. Helstu áhersluatriði mannvirkja á svæðinu skulu vera látleysi, sveigjanleiki og umhverfisvernd. Samræmd formgerð og efnisval nýrra mannvirkja, sem og notkun staðlaðra eininga, myndar styrka heild og verður að auðþekkjulegu kennileiti Landmannalauga.

Deiliskipulagið leggur áherslu á sjálfbærni þar sem mikill hluti núverandi þjónustu er færð af viðkvæmu svæði við Laugahraun með sitt sérstaka gróðurlendi. Ný mannvirki verða gerð þannig að auðvelt verði að fjarlægja þau án þess að þau skilji eftir sig ummerki. Mesta fjölgun ferðamanna er í þeim hópi ferðamanna sem stoppar stutt við í Laugum og er uppbygging innviða í skipulagi að stærstum hluta ætluð þeim. Þeir sem aðhyllast náttúruferðamennsku eiga ennþá góðan möguleika á að stunda sína útivist í “einveru” eins og verið hefur. Deiliskipulagið fjallar um gönguleiðir, reiðleiðir, varnargarða/rofvarnir, aðkomu, bílastæði, tjaldsvæði og byggingarreiti.

3.3.3. Landsskipulagsstefna

Landsskipulagsstefna 2015 – 2026 var samþykkt á Alþingi þann 16. mars 2016 en hún felur í sér stefnu um fjögur viðfangsefni þ.e. skipulag í dreifbýli, búsetumynstur og dreifingu byggðar, skipulag á haf- og strandsvæðum og skipulag á miðhálandi Íslands.

Á miðhálandi Íslands leggur Landsskipulagsstefna upp með að uppbygging á ferðamannaáðstöðu verði takmörkuð á miðhálandinu og megináhersla lögð á uppbyggingu á jaðarsvæðum hálandisins og á nokkrum afmörkuðum svæðum við aðalvegi hálandisins. Í Landsskipulagsstefnu eru Landmannalaugar skilgreindar sem skálasvæði en skálasvæði eru á tilteknum stöðum í góðu vegasambandi. Enn fremur segir að við skipulagsgerð verði stuðlað að því að ferðafólki um miðhálandið standi til boða viðeigandi mannvirki og þjónusta og að ferðafólk dreifist þannig að álag á náttúru sé í samræmi við þol hennar. Vanda þarf móttöku ferðamanna og gera ráðstafanir til að draga úr ágangi á viðkvæma náttúru. Uppbygging ferðamannastaða taki mið af þoli svæða gagnvart uppbyggingu og jafnfram verði gætt að því að óbyggðaupplifun og náttúrugæði skerðist sem minnst vegna mannvirkja og umferðar.

Í deiliskipulagi Landmannalauga er lögð megináhersla á að minnka álag á svæðið undir Laugahrauni með því að færa stærstan hluta gistingar og þjónustu norður fyrir Námshraun, við gatnamót aðkomu að Landmannalaugum (F224) og Fjallabaksleiðar nyrðri (F208). Þarna er nokkur umferð og vegamannvirki. Lögð verður áhersla á að samræma uppbyggingu á svæðinu með lágstemmdum byggingum. Landmannalaugar eru skilgreindar sem skálasvæði í aðalskipulagi Rangárpings ytra, líkt og í Landsskipulagi. Á þessum svæðum er gert ráð fyrir að byggist upp aukin þjónusta frá því sem nú er. Deiliskipulag Landmannalauga gerir ekki ráð fyrir auknum fjölda gesta í Landmannalaugum. Að hámarki á að byggja 10 svefnskála við Námshraun, alla jafn stóra og svipaða að gerð. Fjórir þessara skála skulu vera fyrir starfsfólk og hálandisvakt en hinir sex fyrir ferðamenn. Í raun er deiliskipulagið að byggja upp innviði til þess að taka á móti þeim fjölda sem kemur í dag í Landmannalaugar en svæðið hefur verið á rauða lista Umhverfisstofnunar um árabíl.

Í Landsskipulagi segir um skipulag á miðhálandi Íslands að við ákvarðanir um mannvirkjagerð á miðhálandinu verði tekið tillit til hættu sem talin er stafa af náttúruvá, svo sem snjóflóðum, skriðuföllum, vatnsflóðum, eldgosum, jökulhlaupum og jarðskjálftum.

3.3.4. Verndarsvæði

Friðlýst svæði:

Friðland að Fjallabaki	<p>Svæðið var friðlýst skv. náttúruverndarlögum árið 1979. Það er allt ofan 500 m hæðar yfir sjó. Svæðið afmarkast með beinum sjónlínunum og er „úr Hábarmi í hæsta tind Torfajökuls, í Háskerðing, í Laufafell, í tind í Rauðafossa-fjöllum, 1205 m á hæð á korti Herforingjaráðsins frá 1969. Þaðan í Hrafnabjörg (tind 895 m) og áfram eftir háhrygg bjarganna. Úr norðaustanöxl bjarganna í hábungu Stóra-Melfells. Þaðan liggja mörkin un Einbúa skemmstu leið að Tungnaá nálægt Bjallavaði. Síðan með Tungnaá að Kirkjufellsósi og áfram upp með ósnum að upptökum í Kirkjufellsvatni. Þaðan með afréttarmörkum í Hábarm.“ (Auglýsing um friðland að Fjallabaki nr. 354/1979). Tilgangur friðlýsingar er að varðveita sérstök landsvæði þannig að komandi kynslóðir hafi tækifæri til að njóta þeirra á sama hátt og við gerum. Til þess að svo geti orðið gilda ákveðnar reglur um umgengni til að hindra spjöll á náttúru eða röskun á svip landsins. Fjölbreytt landslag, sérstakt og viðkvæmt lífríki, öræfaauðn og kyrrð eru megineinkenni friðlands að Fjallabaki. Landið er fjöllótt og mótað af eldvirkni og jarðhita. Litadýrð er mikil, m.a. fyrir líparít og hrafnntinnu í fjöllum. Hraun, ár og vötn setja líka svip á landslagið. (Auglýsing um friðland að Fjallabaki nr. 354/1979). Árið 2017 kom út verk- og tímaáætlun fyrir stjórnunar- og verndaráætlun fyrir friðland að Fjallabaki (Umhverfisstofnun 2017b)</p>
-------------------------------	--

Hverfisvernd í aðalskipulagi Rangárbings ytra:

Landmannalaugar RA683:011-014, 020	<p>Heimild um náttstað, þar sem Laugamenn reistu tjöld sín á Laugarbakkanum. Sæluhús, kringlóttur kofi úr grjóti lagður þökum að utan. Leystur af hólmi af sæluhúsi 1905. Rústir af sæluhúsi, sem byggt var um síðustu aldamót, er í hraunjaðrinum en það sligaðist af snjóþyngslum. Það var endurbyggt 1927 á hærri og snjóléttari stað. Heimild um rétt, sem féð var geymt í á nóttum. Fornar byggingarleifar við hraunröndina, skammt frá litla kofanum og lítur út fyrir að þar hafi verið fjárréttir.</p>
Landmannahellir RA683:005-010, 015	<p>Hellir sunnan í litlu fellu í Hellisfjalli. Fyrir munna hans rennur Helliskvísl. Hellirinn tekur um 70 hesta. Heimild um náttstað, þar sem tjöld voru reist á bakka Helliskvíslar. Heimild um sæluhús skammt vestur frá hellinum, byggt fyrir almannafé 1907. Heimild um hlóðir í Landmannahelli. Eftir fjárfellinn mikla 1882 var hlaðin rétt sunnan í Hellisfjalli. Smáskútar í Hellisfjalli þar sem menn geymdu heypoka sína þegar farið var frá Landmannahelli. Heimild um rétt. Frá ómunatíð voru fjárbyrgi Hellismanna suður í Sauðleysum, um hálf tíma ferð frá Landmannahelli.</p>

4. Mat á umhverfisáhrifum

4.1. Aðferðafræði og viðmið

Vinna við mat á umhverfisáhrifum hefst með gerð tillögu að matsáætlun. Mikilvægt er að greina eins fljótt og hægt er hvaða áhrif fyrirhuguð framkvæmd getur haft á helstu umhverfisþætti. Einnig fer fram mat á því hvaða hlutar framkvæmdarinnar eru taldir líklegastir til að valda neikvæðum umhverfisáhrifum og hvers eðlis þau áhrif yrðu. Við greiningu áhrifa er meðal annars stuðst við eftirfarandi:

- Almenna reynsla af mati á umhverfisáhrifum sambærilegra verkefna
- Upplýsingar um staðhætti og umhverfi
- Ábendingar umsagnaraðila, leyfisveitenda, sérfræðinga og annarra er málið varðar

Framkvæmdaraðili kynnir drög að tillögu að matsáætlun á netinu og óskar eftir ábendingum frá öllum sem láta sig málið varða. Að teknu tilliti til ábendinga og athugasemda er útbúin endanleg tillaga að matsáætlun sem send er Skipulagsstofnun til opinberrar umfjöllunar. Skipulagsstofnun kynnir tillögu að matsáætlun fyrir umsagnaraðilum og almenningi og tekur í framhaldinu ákvörðun um tillögu að matsáætlun. Fallist stofnunin á tillöguna er vinnu við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar uppbyggingar í Landmannalaugum haldið áfram með gerð frummatsskýrslu. Telji Skipulagsstofnun að skýrslan sé í samræmi við matsáætlun og uppfylli þær kröfur sem eru gerðar auglýsir stofnunin framkvæmdina og frummatsskýrsluna. Þar með hefst opinbert kynningarferli á framkvæmdinni og mat á umhverfisáhrifum hennar. Að því loknu lýkur matsferli með gerð endanlegrar matsskýrslu sem lögð er fyrir Skipulagsstofnun, sem gefur álit sitt á því hvort skýrslan uppfylli skilyrði laga nr. 106/2000 m.s.br., um mat á umhverfisáhrifum, og að umhverfisáhrifum sé lýst á fullnægjandi hátt. Telji stofnunin að setja þurfi frekari skilyrði fyrir framkvæmd skal það tilgreint og rökstutt. Til að greina og meta áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar á umhverfið er gerð grein fyrir framkvæmdinni og grunnástandi umhverfisins á framkvæmdasvæðinu. Við mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfisþætti er stuðst við eftirfarandi viðmið:

- Lög og reglugerðir
- Gildandi skipulagsáætlanir
- Aðra stefnumörkun stjórnvalda
- Sérfræðiskýrslur
- Umsagnir og athugasemdir sem koma fram við samráð og kynningu

Í frummatsskýrslu verður farið nánar í flokkun áhrifa fyrir hvern umhverfisþátt fyrir sig og metið hvort áhrifin komi til með að verða t.d. jákvæð, neikvæð, bein, óbein, sammögnuð eða afturkræf í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og leiðbeiningar sama efnis.

4.2. Framkvæmdasvæði og áhrifasvæði

Framkvæmdasvæði uppbyggingar verður sbr. Kafli 2.2.1. Áhrifasvæði fyrirhugaðrar framkvæmdar er fyrst og fremst á framkvæmdasvæðinu á áreyrum við Námshraun, þar sem beinna áhrifa vegna rask og breyttrar ásýndar mun gæta og við Námskvíslina inn í Laugum.

4.3. Áhrifaþættir framkvæmdar

Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda felast einkum í beinu raski á framkvæmdatíma. Framkvæmdin hefur einnig áhrif á ásýnd svæðisins. Á rekstartíma má búast við áhrifum á ferðamennsku og útivist vegna aukinnar aðsóknar og umferðar á svæðinu. Einnig er þá aukin hættu á áhrifum mengunar frá starfsemiinni verði ekkert að gert. Þróun ferðamannastaðar ræðst af þeirri uppbyggingu á innviðum sem verður á svæðinu og er grundvöllur fyrir rekstri hálendismiðstöðvarinnar. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir því hvaða áhrif slík uppbygging getur haft á samsetningu ferðamanna, rekstartíma og öryggismál tengd vetrarakstri. Þeir þættir framkvæmdar sem geta haft umhverfisáhrif eru einkum eftirfarandi:

- **Byggingar, aðstaða við tjaldstæði og baðaöstaða:** Reistar verða nýjar byggingar og einhverjar af eldri byggingum fjarlægðar þ.e. núverandi byggingar við Laugahraun fyrir utan skála FÍ. Nýtt tjaldsvæði við Námshraun í stað núverandi tjaldsvæðis við Laugahraun. Við uppbyggingu

Þessara mannvirkja verður jarðvegi og gróðri raskað. Þegar framkvæmdum lýkur verður ásynd svæðisins breytt.

- **Timburpallar, bílastæði og áningarstaður:** Við Námskvísl verða gerðir timburpallar og göngustígar og bílastæði fyrir 60 bíla og 10 rútur. Gert er ráð fyrir að öll almenn umferð endi við bílastæðið en að akfær göngustígur verði lagður frá Námskvísl að skála Ferðafélags Íslands (FÍ) við Laugahraun. Þá er gert ráð fyrir áningarstað vestan Námshrauns með yfirbyggðu skýli þar sem hægt er að snæða nesti og bílastæði fyrir 10 bíla.
- **Varnargarður:** Framkvæmdin felur í sér gerð varnargarða og er heildarefnisþörf í rofvarnir áætluð um 9.500 m³ og verður efni sótt úr aurum Jökulgilskvíslar og efnistökusvæðum sem gert er ráð fyrir í aðalskipulagi sveitarfélagsins. Þá er gert ráð fyrir tilfærslu Jökulgilskvíslar til að koma fyrir byggingum við Námskvísl, sem nemur um 20 m á um 150 m kafla. Aðkoma að svæðinu um Landmannalaugaveg (F224) er frá Fjallabaksleið nyrðri (F208) en gert er ráð fyrir tilfærslu á vegamótunum til austurs.

4.4. Umhverfisþættir og áætlun um mat á umhverfisáhrifum

Í frummatsskýrslu verður fjallað um þá þætti umhverfisins sem hugsanlega geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna framkvæmdarinnar, bæði á framkvæmdatíma og rekstartíma.

Í þessari matsáætlun eru settir fram þeir umhverfisþættir sem talin er ástæða til að fjalla um í umhverfismatsferlinu. Við ákvörðun um hvaða þætti skyldi skoða var tekið mið af fyrirliggjandi gögnum svo sem tilkynningarskýrslu fyrir svæðið, umsagnir og athugasemdir sem voru gerðar þá og við deiliskipulag Landmannalauga og kröfur í lögum og reglugerðum. Þessi tillaga er nú lögð fram til samráðs við fagstofnanir, almenning og hagsmunaaðila.

Í frummatsskýrslu er gert ráð fyrir að leggja áherslu á eftirtalda þætti sem fram koma í köflum 4.4.1-4.4.7.

4.4.1. Ásynd og landslag

Ný mannvirki og breytingar á núverandi byggingum munu breyta núverandi ásynd svæðisins. Fyrirhugað framkvæmd hefur fyrst og fremst áhrif á ásynd á mjög afmörkuðu svæði í nágrenni Námshrauns sem og við varnargarða.

4.4.2. Samfélag-hagrænir þættir, öryggi og náttúruvá

Landmannalaugar er vinsælt göngu- og útivistarsvæði fyrir ferðamenn. Gerð var rannsókn á þolmörkum friðlandsins að Fjallabaki árið 2012 á vegum Umhverfisstofnunar og Háskóla Íslands (Anna Dóra Sæþórsdóttir og Þorkell Stefánsson, 2012). Meginmarkmið rannsóknarinnar var að draga fram þá þætti sem geta sagt til um þolmörk á svæðinu. Stuðst verður við fyrirliggjandi gögn við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á ferðamennsku og útivist en gerð verður nánari greining og mat á áhrifum uppbyggingar þjónustusvæðanna, m.a. þolmarkagreining og greining á afstöðu ferðamanna til fyrirhugaðrar uppbyggingar.

Lagt verður mat á áhrif framkvæmdarinnar á samfélagslega þætti eins og ferðamennsku og útivist vegna rasks og ónæðis á framkvæmdatíma. Einnig verður lagt mat á áhrif aukinnar umferðar um svæðið, jafnt vélknúinna ökutækja sem gangandi, ríðandi og hjólandi ferðamanna, á rekstartíma. Jafnframt verður gerð grein fyrir þolmörkum áhrifsvæðis fyrirhugaðrar starfsemi vegna aukins álags á innviði svæðisins svo sem gístiaðstöðu, tjaldstæði, baðaðstöðu, vegi, ferðaleiðir, vatnsveitu og

fráveitu. Öryggi og náttúruvá verður endurmetin m.t.t. breytinga á rekstrartíma eða aukins álags á svæðið.

4.4.3. Landnotkun

Í aðalskipulagi Rangárþings ytra segir að Landmannalaugar séu einn fjölsóttasti ferðamannastaður á hálendinu en gert er ráð fyrir að dregið verði úr álagi ferðamanna á svæðinu. Svæði sé í góðu vegasambandi um Fjallabaksleið nyrðri og vinsæll alhliða áningarstaður sem liggur vel við reið- og gönguleiðum á Fjallabakssvæðinu. Í Landsskipulagsstefnu er sagt að uppbygging á ferðamannaáðstöðu eigi að vera takmörkuð á miðhálandinu og megináhersla lögð á uppbyggingu á jaðarsvæðum hálendisins og á nokkrum afmörkuðum svæðum við aðalvegi hálendisins. Nýja svæðið er einmitt við einn aðalveg hálendisins, Fjallabaksleið nyrðri. Í Landsskipulagsstefnu eru Landmannalaugar skilgreindar sem skálasvæði.

Svæðið var friðlýst skv. náttúruverndarlögum árið 1979 og leggur því skipulagið mikla áherslu á að við allar framkvæmdir skuli raski haldið í algjöru lágmarki og að byggingar samsvari sér vel en skyggi ekki á þá miklu náttúru sem er í Landmannalaugum.

Lagt verður mat á áhrif framkvæmdarinnar á landnotkun í frummatsskýrslu.

4.4.4. Fornleifar

Gerð hefur verið fornleifaskráning á svæðinu og er tekið tillit til þeirrar skráningar við gerð frummatsskýrslu. Í deiliskipulagi fyrir Landmannalaugar er ekki gert ráð fyrir neinum nýjum mannvirkjum nær fornminjum en 100 m en þó er gert ráð fyrir lagfæringu á núverandi stíg sem er nær.

4.4.5. Gróður og jarðvegur

Náttúrufræðistofnun Íslands vann gróðurgreiningu á svæðinu (Guðjón Guðmundsson o.fl., 2014) og verður sú greining notuð við gerð frummatsskýrslu. Í þeirri skýrslu kemur fram að núverandi athafnasvæði við Landmannalaugar eru gróðurfarslega mjög verðmæt, einkum vegna votlendisins við Laugar sem liggja undir vel grónu líparíthrauni. Einnig kemur þar fram að gróður í kringum Laugar sé fjölbreyttur bæði hvað varðar tegundir háplantna og gróðurfur. Á svæðinu austan vegarins ofan Námshrauns er þunnt skæni mosagróðurs og vætumosa með mismikilli gróðurþekju. Þetta eru áreyrar sem hafa gróið upp á undanföllum áratugum. Mestur hluti nýju uppbyggingarinnar er innan svæðis sem er flokkað sem melar (Guðjón Guðmundsson o.fl., 2014) en um 0,2 ha eru þó innan deiglendis.

Innan svæðisins eru tvær vistgerðir með mjög hátt verndargildi en það eru Starungsmýravist og Mýrahveravist en Fjallahveravist og Hengistaráflóavist með hátt verndargildi. Allar þessar fjórar vistgerðir eru á Laugarsvæðinu við skála Ferðafélags Íslands þ.s. rask á að vera sem allra minnst og minnka frá núverandi.

Við mat á áhrifum framkvæmdar á gróður verður stuðst við fyrirliggjandi gögn. Auk þess verður lagt mat á umfang rasks og skerðingu gróðurs á áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Gerð verður grein fyrir mögulegum aðgerðum til að draga úr áhrifum.

4.4.6. Vatnafar

Skipulagið felur í sér nokkra varnargarða og rofvarnir fyrir Jökulgilskvíslina og Námskvíslina. Í dag eru varnargarðar víða meðfram þessum ám. Við gerð frummatsskýrslu verður stuðst við fyrirliggjandi gögn. Meta þyrfi kalda- og heitavatnsþörf til að tryggja að vatnsgeymirinn anni álagi. Það sé sérlega mikilvægt hvað varði heita vatnið og möguleg áhrif heitavatnsupptöku á vatnsstöðu náttúruleganna.

4.4.7. Fuglalíf

Fuglalíf er fjölbreytt í Landmannalaugum, m.a. er nokkuð um votlendisfugla. Nokkrar tegundir eru strjálár á hálendinu, t.d. stelkur og hrossagaukur. Þá verpa óðinshani og straumönd við hveralækina.

Við mat á áhrifum framkvæmdar á fugla verður stuðst við fyrirliggjandi gögn. Gerð verður grein fyrir mögulegum aðgerðum til að draga úr áhrifum.

5. Kynning og samráð

Tilgangur þess að kynna matsáætlun á vinnslustigi sem „drög að tillögu að matsáætlun“ er að leita samráðs við almenning, hagsmunaaðila og sérfræðistofnanir eins snemma í ferlinu og kostur er. Er það gert í samræmi við 16. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015. Haft verður samráð við ýmsa aðila meðan á matsvinnu stendur, bæði lögboðna umsagnaraðila sem og aðra hagsmunaaðila í samræmi við ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000.

5.1. Tillaga að matsáætlun

Almenningi og hagsmunaaðilum gefst tækifæri til að mynda sér skoðun á efnistökom komandi umhverfismats og koma athugasemdum á framfæri nú á frumstigum umhverfismats. Drög að tillögu að matsáætlun eru nú birt til kynningar um tveggja vikna skeið, frá 4. -21. nóvember 2019. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við tillöguna.

Skriflegum athugasemdum við drög að tillögu að matsáætlun skal skila fyrir 21. nóvember 2019. Athugasemdirnar skal merkja „Þjónustumiðstöð í Landmannalaugum.“ og senda með tölvupósti á netfangið margret@landmotun.is eða með bréfpósti á: Landmótun sf, Margrét Ólafsdóttir, Hamraborg 12, 200 Kópavogur. Unnið verður úr öllum innsendum athugasemdum við drögin og gerðar breytingar á tillögu að matsáætlun eftir því sem við á. Því næst verður tillagan send Skipulagsstofnun til umfjöllunar, ásamt þeim athugasemdum sem berast og svörum við þeim.

5.2. Frummatsskýrsla

Við gerð frummatsskýrslunnar verður haft samráð við leyfisveitendur, Skipulagsstofnun, umsagnaraðila og almenning í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Áætlað er að skila frummatsskýrslu til Skipulagsstofnunar í desember 2020. Frummatsskýrslan verður kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun á kynningartíma skýrslunnar. Frummatsskýrslan verður aðgengileg á opinberum stöðum, auk þess að verða aðgengileg á heimasíðu Landmótunar (www.landmotun.is) og á heimasíðu Skipulagsstofnunar (www.skipulag.is). Nánari upplýsingar um aðgang að skýrslunni verða auglýstar síðar í fjölmiðlum.

5.3. Viðbrögð við athugasemdum

6. Heimildaskrá

Anna Dóra Sæþórsdóttir og Gyða Þórhallsdóttir, desember 2013. *Viðhorf ferðamanna á miðhálandi Íslands*. Land- og ferðamálafræðistofa, Líf- og umhverfisvísindadeild Háskóli Íslands, Ferðamálastofa og Vatnajökulspjóðgarður.

Anna Dóra Sæþórsdóttir og Þorkell Stefánsson, desember 2012. *Þolmörk ferðamanna í Friðlandi að Fjallabaki*. Útgefandi: Land- og ferðamálafræðistofa, Líf- og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands.

Anna Mjöll Guðmundsdóttir 2011. *Uppbygging og skipulag ferðamennsku í Landmannalaugum*. Líf- og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands 2011. 121 bls.

Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið og SAF, október 2015. Vegvísir í ferðaþjónustu.

Ásrún Elmarsdóttir, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Olga Kolbrún Vilmundardóttir og Rannveig Thoroddsen: 2009. *Gróður, fuglar og smádyr á 18 háhitasvæðum. Samantekt fyrirbyggjandi gagna. Unnið fyrir Orkustofnun*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík. NÍ -09015 bls. 143.

a. Ferðamálastofa, 2017. *Áætlaður fjöldi á svæðum og stöðum*. <http://www.ferdamalastofa.is/is/tolur-og-utqafur/fjoldi-ferdamanna/aaetladur-fjoldi-a-svaedum-og-stodum>.

b. Ferðamálastofa, 2017. *Ferðalög Íslendinga 2016*. spurningavagn MMR. Ferðamálastofa. http://www.ferdamalastofa.is/static/files/ferdamalastofa/Frettamyndir/2017/mars/innanlandskonnun/1701_fms_final_v4_16mars.pdf

Ferðamálastofa, apríl 2015. *Ferðaþjónusta í Íslandi í Tölum*. Reykjavík.

Guðmundur Guðjónsson, Kristján Jónasson, Rannveig Thoroddsen, Sigmundur Einarsson og Sigurður Kristinsson 2014. *Landmannalaugar og Sólvangur. Unnið fyrir Ferðafélag Íslands*. Náttúrufræðistofnun Íslands Garðabær, NÍ 14007, 52 bls.

Kristján Jónasson og Sigmundur Einarsson 2009. *Jarðminjar á háhitasvæðum Íslands Jarðfræði, landmótun og yfirborðsummerki jarðhita. Unnið fyrir Orkustofnun*. Náttúrufræðistofnun Íslands Reykjavík, NÍ-09012, 149 bls.

Landmótun og VA-Arkitektar. Tillaga 54264, *Landmannalaugar, Hugmyndasamkeppni um deiliskipulag og hönnun*.

Lög nr. 80/2012 um menningarminjar

Lög nr. 105/2006 um umhverfismat áætlana

Lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum

Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd

Lög nr. 58/1998 um þjóðlendur og ákvörðun marka eignarlanda, þjóðlendna og afrétta.

Lög nr. 64/1994 um vernd friðun og veiðar á villtum fuglum og spendýrum

Magnús A. Sigurðsson 2008. *Geysir: Fornleifaskráning*. Fornleifavernd ríkisins. Reykjavík.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 1. Plöntur*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 2. Fuglar*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík.

Náttúruverndarráð 1996. *Náttúruminjaskrá 7. útgáfa*. Náttúruverndarráð. Reykjavík.

Norges Miljøvernforbund. *Miljøhotellet Seltun*. ótt 4.4.2017 á <http://www.nmf.no/render.aspx?pageId=49&articleId=819>

Rangárþing ytra 16. des . 2011. Aðalskipulag Rangárþings ytra 2010-2022.

Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn

Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns

Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns

Reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp m.s.br.

Rögvaldur Ólafsson og Gyða Þórhallsdóttir (2016). *Ferðaleiðir að Fjallabaki*. Rannsóknarráðstefna Vegagerðarinnar í Hörpu 28. október 2016 (óútgefið, glærur).

Skipulagslög nr. 123/2010.

Steinsholt sf. 2013, *Suðurhálandið: Rammaskipulag fyrir Rangárþing ytra, Rangarþing eystra og Skaftárhrepp. Unnið fyrir Rangárþing eystra, Rangárþing ytra og Skaftárhrepp*. Hella: Steinsholt sf. <http://steinsholtsf.is/wp-content/uploads/2014/03/Greinarger%C3%B0-Su%C3%B0urh%C3%A1landi%C3%B01.pdf>).

Umhverfisstofnun, 2018. *Ástandsmat áfangastaða innan friðlýstra svæða*. Skýrsla Umhverfisstofnunar.

<https://ust.is/library/Skrar/Einstaklingar/Nattura/%C3%81standsmat%20fer%C3%B0amannasta%C3%B0a%20innan%20fri%C3%B0l%C3%BDstra%20sv%C3%A6%20a-2018.pdf>

Umhverfisstofnun 2017a. *Rauði listinn – svæði í hættu*. Yfirlit til umhverfis- og auðlindaráðuneytis.

<https://www.ust.is/library/Skrar/utgefid-efni/Annad/Rau%C3%B0listask%C3%BDrsla%202017%20finale.pdf>

Umhverfisstofnun, 2017b. *Stjórnunar- og verndaráætlun fyrir friðland að Fjallabaki*. Verk- og tímaáætlun.

https://www.ust.is/library/Skrar/Einstaklingar/Nattura/Verndaraaetlanir/i-vinnslu/Verkogt%C3%ADma%C3%A1%C3%A6tlun_Fjallabak.pdf

Umhverfisstofnun 2014. Náttúruminjaskrá. Umhverfisstofnun. Reykjavík.

Umhverfisstofnun, 2010. *Ástand friðlýstra svæða – Yfirlit til umhverfisráðuneytisins*.

https://rafhladan.is/bitstream/handle/10802/4623/astand_fridlystra_svaeda_skyrsla_umhverfisstofnunar_nov_2010.pdf?sequence=1

VA-Arkitektar (september 2016). Landmannalaugar - Aðstaða ferðaþjónustu. Þarfagreining – Frumathugun.