



Gróðurvöktun í nágrenni iðnaðarsvæðis á Bakka við Húsavík árið 2021



Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Brynjólfur Brynjólfsson

Janúar 2022

N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

 Náttúrustofa Norðausturlands		Hafnarstétt 3 640 Húsavík Sími: 464 5100	www.nna.is nna@nna.is
Skýrsla nr. NNA-2201	Dags. Janúar 2022	Dreifing Takmörkuð	
Heiti skýrslu/aðal- og undirtitill Gróðurvöktun í nágrenni iðnaðarsvæðis á Bakka við Húsavík árið 2021		Upplag:	
		Síðufjöldi: 21	
		Fjöldi viðauka: 4	
Höfundar Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Brynjólfur Brynjólfsson			
Unnið fyrir PCC BakkiSilicon hf.			
Samvinnuaðilar			
Útdráttur Náttúrustofa Norðausturlands tók að sér rannsóknir og vöktun á gróðurfari í nágrenni fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju á Bakka við Húsavík. Markmið verkefnisins er að fylgjast með gróðurfari í nágrenni verksmiðjunnar og mögulegum áhrifum vegna starfsemi hennar. Vöktunin felur í sér endurtekningar gróðurmælingar og verða niðurstöður þeirra bornar saman við niðurstöður grunnrannsóknar til að greina breytingar á gróðurfari. Árið 2016 voru í fyrsta skipti gerðar gróðurmælingar í fimm föstum gróðurreitum við Bakka og einum viðmiðunarreit í landi Hringvers á Tjörnesi, utan áhrifasvæðis verksmiðjunnar. Sumarið 2021 voru gróðurmælingarnar endurtekningar. Þekja háplöntutegunda og lágplöntuhópa var metin sjónrænt, gróðurhæð mæld og ljósmyndir teknar af smáreitum. Við úrvinnslu þekjumælinga var gróðurreitum skipað niður í fjögur svæði, A-D, eftir stefnu og fjarlægð frá verksmiðjunni. Marktækur munur var á tegundaauðgi háplantna, gróðurhæð og heildargróðurþekju háplantna milli svæða. Flestar háplöntutegundirnar greindust á svæði A en fæstar á svæði B. Gróðurhæð og heildargróðurþekja háplantna var mest á svæði D. Marktækur munur á tegundaauðgi og heildargróðurþekju milli svæða gefur til kynna breytileika í gróðurfari svæðanna. Á svæði A eru þursaskeggs og lyngmóar, á svæði B er graslendi með snöggum mólendisgróðri og á svæðum C og D eru fjalldrapa og lyngmóar. Einungis á einu svæði mældist marktækur munur á tegundaauðgi, gróðurhæð eða heildargróðurþekju á milli athugunarára. Lá sá munur í tegundaauðgi í reit C, sem jókst á milli mælinga. Aukin tegundaauðgi milli athugunarára getur stafað af nákvæmari þekjumælingum sumarið 2021 þar sem hver fjórðungur smáreits er nú þekjumældur í stað alls smáreitsins áður. Af einstökum tegundahópum minnkaði þekja grasa marktækt á svæðum A og B, þekja byrkninga minnkaði marktækt á svæði A, þekja mosa minnkaði marktækt á svæðum B og D og þekja fléttu jókst marktækt á svæði B. Minni þekja grasa og mosa getur stafað af miklum þurrki sumarið 2021. Engin marktæk breyting varð á þekju smárunna, runna, hálfgrasa, blómjurta og ógróinna svæða. Tré finnast ekki í gróðurreitunum. Mosaskemmdir sáust í gróðurreit Bakki-01 sumarið 2020 og höfðu heldur aukist 2021.			
Lykilorð PCC BakkiSilicon, kísilmálmverksmiðja, gróður, vöktun		Yfirfarið AÖS, ÞLP	

GRÓÐURVÖKTUN Í NÁGRENNI IÐNAÐARSVÆÐIS Á BAKKA VIÐ HÚSAVÍK ÁRIÐ 2021

Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Brynjólfur Brynjólfsson

NNA-2201

Húsavík, janúar 2022



N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

Efnisyfirlit

1. INNGANGUR	3
2. AÐFERÐIR.....	4
2.1. RANNSÓKNASVÆÐIÐ.....	4
2.2. GAGNASÖFNUN	6
2.3. ÚRVINNSLA	8
3. NIÐURSTÖÐUR	10
4. UMRÆÐUR	17
5. ÞAKKIR	17
6. HEIMILDIR	20
VIÐAUKI 1	21
VIÐAUKI 2	23
VIÐAUKI 3	29
VIÐAUKI 4	30

1. INNGANGUR

Náttúrustofa Norðausturlands tók að sér rannsóknir og vöktun á gróðurfari í nágrenni fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju á Bakka við Húsavík fyrir PCC BakkiSilicon hf. Markmið verkefnisins er að fylgjast með gróðurfari í nágrenni verksmiðjunnar og mögulegum áhrifum vegna starfsemi hennar. Gróðurfari er vaktað með því að fylgjast reglubundið með þekju tegunda og tegundahópa í fimm föstum gróðurreitum á Bakka og einum viðmiðunarreit sem staðsettur er utan áhrifasvæðis verksmiðjunnar.

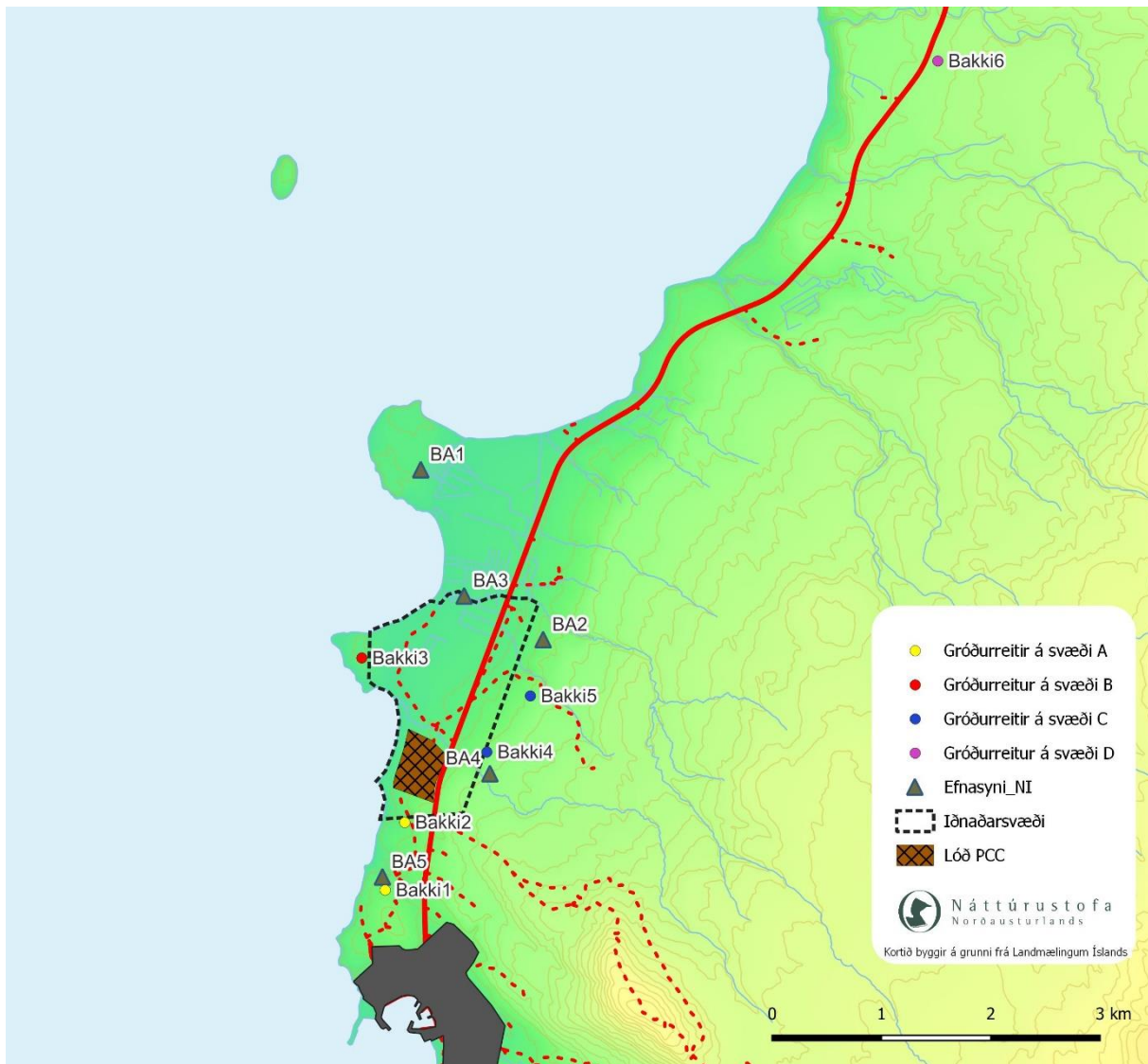
Verkefnið hófst sumarið 2016 þegar sex gróðurreitir voru settir upp og grunnrannsókn gerð í reitunum. Sumarið 2021 voru gróðurmælingarnar endurteknar en í þeim er þekja háplöntutegunda og láplöntuhópa metin sjónrænt, gróðurhæð mæld og teknar ljósmyndir af smáreitum.

Þessi skýrsla greinir frá niðurstöðum gróðurmælinga 2021 og samanburði þeirra við grunnrannsóknir gerðar sumarið 2016.

2. AÐFERÐIR

2.1. RANNSÓKNASVÆÐIÐ

Iðnaðarsvæðið á Bakka liggur norðan Húsavíkur, beggja vegna Þjóðvegjar. Innan þess hefur PCC fengið úthlutað lóð undir kísilmálmverksmiðju (1. mynd).



1.mynd. Rannsóknasvæðið og staðsetning gróðurreita við Bakka.

Gróðurfur innan og í nágrenni við iðnaðarsvæðið á Bakka er nokkuð fjölbreytt en einnig mjög mótað af nýtingu mannsins; framkvæmdum, beit og ræktun. Gróðurfari svæðisins er lýst í skýrslunni *Gróðurvöktun í nágrenni iðnaðarsvæðis á Bakka við Húsavík* (Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæpórsson 2016) en nánari lýsingar á gróðurfari þess má sjá í skýrslunum *Gróðurfur við Bakka norðan Húsavíkur* (Gerður Guðmundsdóttir og Kristín Ágústsdóttir 2009) og *Gróðurfur á háhitasvæðum og fyrirhuguðum línu- og vegstæðum á Norðausturlandi* (Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2008).

Gróðurreitirnir eru allir utan skilgreinds iðnaðarsvæðis á Bakka (Norðurþing 2010). Gróðurreitir 1 og 2 eru í lyng- og fjalldrapamóa sunnan verksmiðjunnar (1. – 2. mynd og 1. tafla). Þeir eru innan gamalla beitargirðinga sem nú eru friðaðar fyrir beit. Alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) er þar víða í kring og

sækir hún að mólendinu eftir friðun svæðisins. Gróðurreitir 3 er staðsettur á Bakkahöfða, í graslendi með snöggum mólendisgróðri og miklum mosa í sverði (1. og 3. mynd og 1. tafla). Þar er nú vetrarþrá hrossa. Gróðurreitir 4 og 5 eru staðsettir í beittum og þýfðum lyng- og fjalldrapamóum norðaustur af verksmiðjunni (1. og 4. mynd og 1. tafla). Gróðurreitir 6, viðmiðunarreitir, er staðsettur í lyng- og fjalldrapamó í landi Hringvers á Tjörnesi (1. tafla). Þar er einnig sauðfjárbait en líklega minni en við gróðurreiti 4 og 5.



2. mynd. Mólendisblettur ofan gagnamunna á norðanverðum Húsavíkurhöfða. Gróðurreitir 1 er staðsettur þar. Horft til norðurs í átt að Bakkahöfða.



3. mynd. Gróðurreitir 3 er staðsettur í ræmu af graslendi með mólendisgróðri inn á milli graslendis á Bakkahöfða.



4. mynd. Gróðurreitir 4 og 5 eru staðsettir í lyng- og fjalldrapamóa norðaustan við verksmiðjuna.

1. tafla. Staðsetning gróðurreita við Bakka.

Gróðurreitir	Fjarlægð frá verksmiðju m	Hnit í suðvestur horni gróðurreits	Hæð yfir sjávarmáli m	Númer smáreita - valin af handahófi
Bakki 1	1400	N66,05630 W17,35349	31	27, 44, 49, 61, 84
Bakki 2	700	N66,06181 W17,34981	32	4, 22, 53, 56, 71
Bakki 3	1000	N66,07539 W17,35699	26	2, 3, 9, 48, 98
Bakki 4	600	N66,06741 W17,33221	73	28, 46, 66, 76, 77
Bakki 5	1100	N66,07191 W17,32314	62	27, 30, 32, 53, 68
Bakki 6	7800	N66,12307 W17,23725	107	10, 15, 25, 86, 94

2.2. GAGNASÖFNUN

Farið var á rannsóknasvæðið dagana 9., 10., 17. og 19. ágúst 2021. Þegar gera átti gróðurmælingar í gróðurreit Bakki-03 kom í ljós að hross höfðu verið í reitnum og voru allir hælir meira og minna brotnir og ekki hægt að finna smáreiti með góðu móti (5. mynd). Það var því farið aftur í reitinn til að mæla hann upp og finna smáreitina svo hægt væri að gera sambærilegar gróðurmælingar. Það tókst og til að tryggja að þetta komi ekki fyrir aftur er búið að girða gróðurreitinn af svo hross komist ekki í hann (6. mynd).

Hver gróðurreitir (10x10) er afmarkaður og merktur með tréhælum. Stálrammi, 1x1, var lagður yfir hvern smáreit við gróðurmælingu en hann skiptist í 50x50 cm fjórðunga. Gróðurmælingar voru gerðar í hverjum fjórðungi í stað hvers smáreits áður, en að öðru leyti voru samskonar aðferðir notaðar við gróðurmælingar og árið 2016 þegar gróðurreitirnir voru fyrst lagðir út. Með því að mæla gróður í hverjum fjórðungi í stað hvers smáreits nást bæði nákvæmari mælingar sem og meiri gögn til tölfræði úrvinnslu.



5. mynd. Gróðurreitur Bakki-03 í ágúst 2021. Nánast allir hælar höfðu verið brotnir og gróður bældur eftir hesta sl. vetur.



6. mynd. Gróðurreitur Bakki-03 girtur af. Mynd tekin í nóvember 2021.

Háplöntur voru greindar til tegunda (1. viðauki) og hlutfallsleg þekja allra háplöntutegunda innan hvers fjórðungs metin sjónrænt. Þekja mosa og fléttna var einnig metin en fléttur og mosar voru ekki greind

til tegunda. Þá var þekja ógróins yfirborðs einnig metin. Þekja tegunda og tegundahópa er metin sem hlutfall af yfirborði hvers fjórðungs en heildarþekja í reit er samanlögð þekja háplantna, lágplantna og ógróins yfirborðs og getur þekja plantna orðið meiri en 100% (2. viðauki). Við þekjumatið var notast við afbrigði af Hults-Sernander þekjumælikvarða (Sjörs 1956) en breyting var gerð á þekjumælikvarðanum til að halda betur utan um upplýsingar um þekjulágar tegundir (Gerður Guðmundsdóttir 2012a). Við mælingar nú var efsta þekjubílinu skipt í tvennt, 50-75 og 75-100 og var sú skipting einnig notuð við útreikninga. Miðgildi er reiknað fyrir hvern þekjuflokk (2. tafla).

2. tafla. Afbrigði af Hults-Sernander þekjumælikvarða sem notaður var.

Þekja %	Miðgildi
75-100	87,5
50-75	62,5
25-50	37,5
12,5-25	18,8
6,3-12,5	9,4
1-6,3	3,6
< 1	0,5

Hæð gróðurs var mæld á 4 stöðum í hverjum smáreit, í miðju hvers fjórðungs. Hæð gróðurs í smáreit er meðaltal þeirra 4 mælinga (3. viðauki).

Ljósmyndir voru teknar lóðrétt niður á hvern smáreit. Einnig voru teknar yfirlitsmyndir af hverjum gróðurreit, annars vegar frá SV horni reits eins og áður var gert, og hins vegar nú í fyrsta sinn lóðrétt niður með flygildi (7. mynd). Ljósmyndir voru merktar og skráðar en myndirnar má nota til samanburðar yfir lengri tíma. Til að auðvelda samanburð voru hælur í SV horni hvers reits og hvers smáreits auðkenndir með öðrum lit.

Aðferðirnar eru sambærilegar þeim sem Náttúrustofa Norðausturlands notar við vöktun á gróðurfari í nágrenni Þeistareykjavirkjunar (Sigbrúður Stella Jóhannsdóttir o.fl. 2012). Sömu aðferðir eru einnig notaðar við vöktunarrannsóknir vegna útblásturs frá álverinu á Reyðarfirði (Gerður Guðmundsdóttir 2012b).

2.3. ÚRVINNSLA

Niðurstöður gróðurmælinga 2021 má sjá í viðaukum 1-4 en þær niðurstöður eru bornar saman við niðurstöður gróðurmælinga 2016. Ljósmyndir af smáreitum 2021 voru bornar saman við eldri ljósmyndir en þær eru vistaðar í gagnagrunni Náttúrustofu Norðausturlands.

Gróðurreitum var skipað niður í fjögur svæði (A-D) eftir fjarlægð frá verksmiðjunni (1. mynd).

Tölfræðiúrvinnsla miðaði að því að kanna breytingar á tegundaauðgi, gróðurhæð og gróðurþekju milli ára og svæða. Við athuganir á gróðurþekju voru gögn fyrir háplöntur, mosa og fléttur skoðuð aðskilin og háplöntum skipt upp í tegundahópana blómjurtir, byrkninga, grös, hálfgrös, runna, smárunna og tré til frekari greiningar (Viðauki 4).



7. mynd. Gróðurreitur Bakki-04. Mynd tekin með flygildi 2021.

Grunneining fyrir tegundaauðgi var fjöldi háplöntutegunda í hverjum smáreit en fyrir gróðurhæð var hún meðaltal fjögurra hæðamælinga í hverjum smáreit. Við úrvinnslu á þekju mosa og fléttna var notað miðgildi þekjubils í hverjum smáreit árið 2016 en meðaltal miðgildis allra fjórðunga í smáreit árið 2021. Sama aðferð var notuð fyrir hverja tegund háplantna. Til að fá heildarþekju tegundahópa háplantna var reiknuð summa þekju allra tegunda í viðkomandi hópi innan hvers smáreits. Að baki svæðum A og C eru 10 smáreitir en 5 á svæðum B og D.

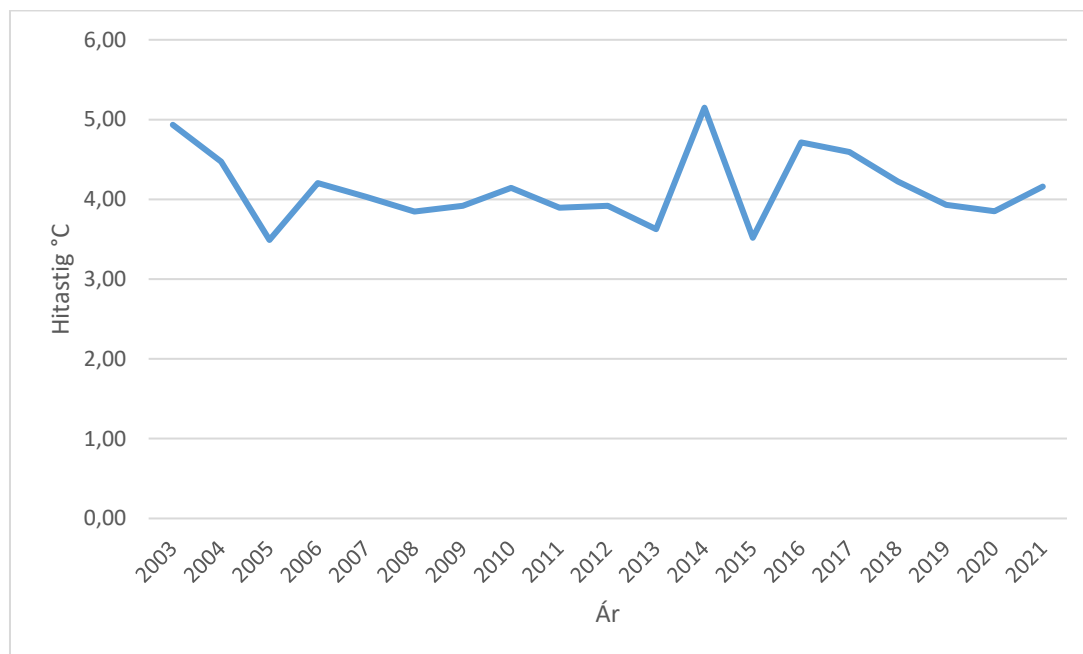
Sheirer Ray Hare próf var notað til að kanna breytingar á hæð, tegundafjölda og heildarþekju háplantna milli svæða og athugunarára. Til að kanna breytingar milli athugunarára fyrir hvert einstakt svæði var notað Mann-Whitney U próf. Marktæknimörk miðuðust við $p = 0,05$. Í myndritum (16. – 20. mynd) táknar rauður tígull meðaltal mæligilda en kassarit sýnir dreifingu þeirra. Í því táknar dreginn kassi þann helming dreifingarinnar sem er næst miðju og er miðgildið táknað með breiðri línu í gegnum kassann. Lægsti og hæsti fjórðungur er táknaður með lóðréttum línunum sem kallaðar eru skegg og ganga upp og niður úr kassanum. Skeggin eru þó aldrei lengri en sem nemur 1,5 faldri lengd kassans. Mæligildi sem ná lengra frá brún kassans en skeggin (útlagar) eru táknuð með litlum hringjum. Breidd kassans hefur enga tölfræðilega þýðingu. Aftan við heiti svæðis á myndritum eru settar stjörnur ef munur reynist marktækur. Þar merkir ein stjarna marktækni $p = 0,01 - 0,05$, tvær stjörnur $0,01 > p \geq 0,001$ og þrjár stjörnur marktækni $p < 0,001$. Tölfræðiúrvinnsla og myndrit önnur en veðurfarsgögn voru unnin í R (útg. 4.1.1, R Core Team 2021) og notaður pakinn rcompanion (Mangiafico 2019) fyrir Sheirer Ray Hare prófið.

Veðurfarsgögn fyrir sjálfvirka veðurathugunarstöð á Húsavík voru fengin frá Veðurstofu Íslands.

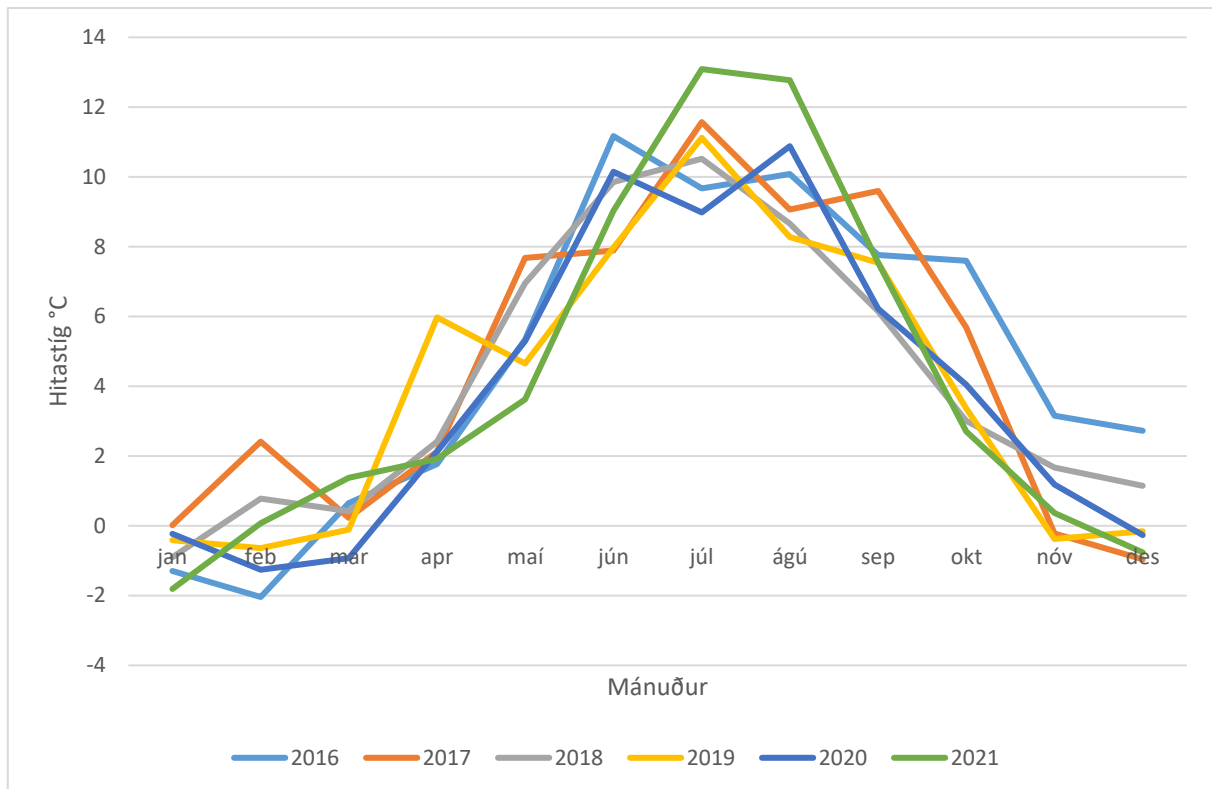
3. NIÐURSTÖÐUR

Veðurfar

Fyrstu gróðurmælingar voru gerðar við Bakka sumarið 2016 en það ár var með hlýrri árum frá því mælingar hófust. Árið 2017 var sömuleiðis fremur hlýtt ár utan síðustu tveir mánuðir þess sem reyndust mjög svalir (8 - 9. mynd). Árið 2018 var nokkuð úrkomusamt og hlýtt og sumarið fremur hlýtt norðanlands á meðan árið 2019 var hinsvegar blautt norðan heiða. Í lok árs 2019 gengu mikil norðanóveður yfir landið með mikilli úrkomu og fyrri hluta árs 2020 var tíð óhagstæð og illviðrasöm og setti niður mikinn snjó á norðanverðu landinu (Veðurstofa Íslands 2021). Vorið var hinsvegar frekar hlýtt, júlí kaldur en ágúst þurr og hlýr. September var fremur kaldur norðan heiða en október hlýr og hægviðrasamur (9. mynd). Veturinn 2020 -2021 var úrkomusamur á Norðausturlandi en þó ekki eins snjóþungur og veturinn 2019-2020. Vorið 2021 var kalt, þurrt og sólríkt og gróður fór seint af stað. Júní var fremur kaldur, einkum um miðbik mánaðarins og frysti og snjóaði víða í byggð á Norðausturlandi. Í lok júnímánaðar breyttist tíðin og við tóku mikil hlýindi á Norðausturlandi sem héldu nánast óslitin út ágústmánuð. Þessi hlýindakafli (9. mynd) var óvenju þurr og sólríkur og ágúst var sérlega hægviðrasamur (Veðurstofa Íslands 2021).



8. mynd. Ársmeðalhiti á sjálfvirkri veðurathugunarstöð á Húsavík árin 2003-2020 (Veðurstofa Íslands 2022).



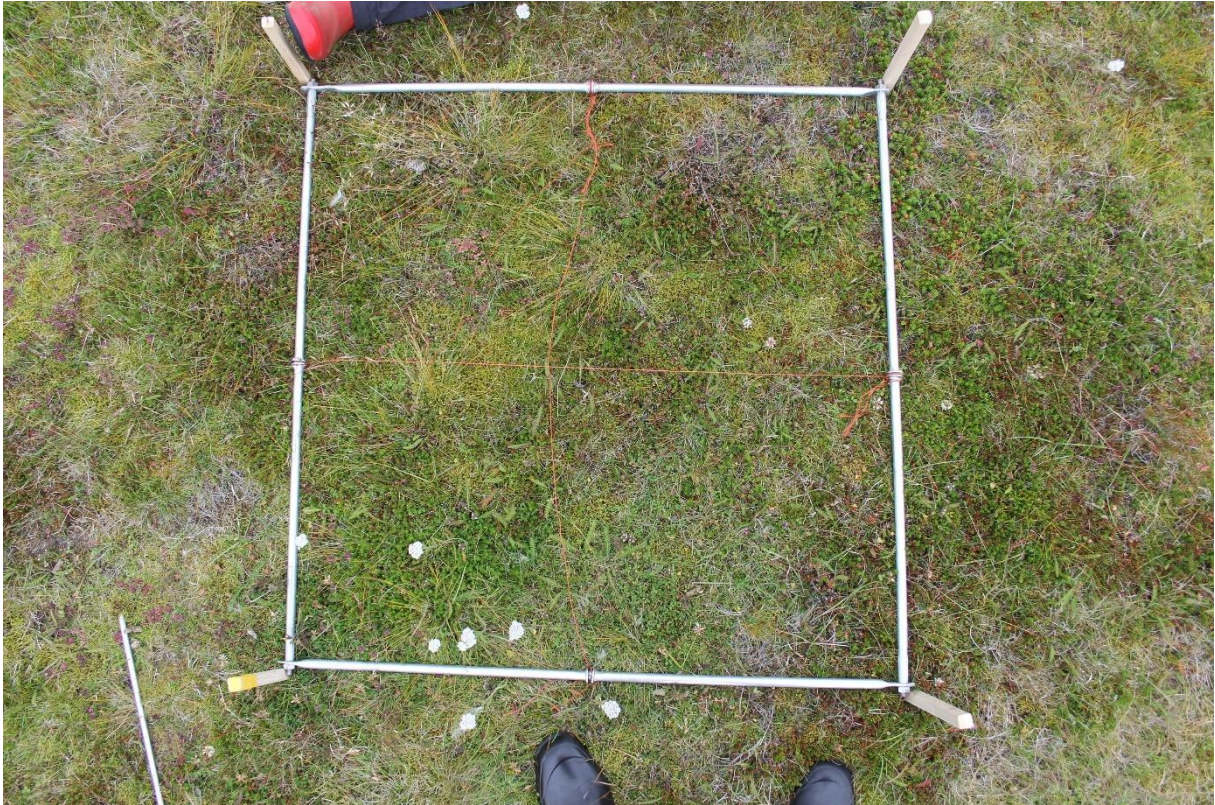
9. mynd. Meðalhiti mánaða á sjálfvirkri veðurathugunarstöð á Húsavík árin 2016-2021 (Veðurstofa Íslands 2022).

Sjónræn skoðun á gróðri

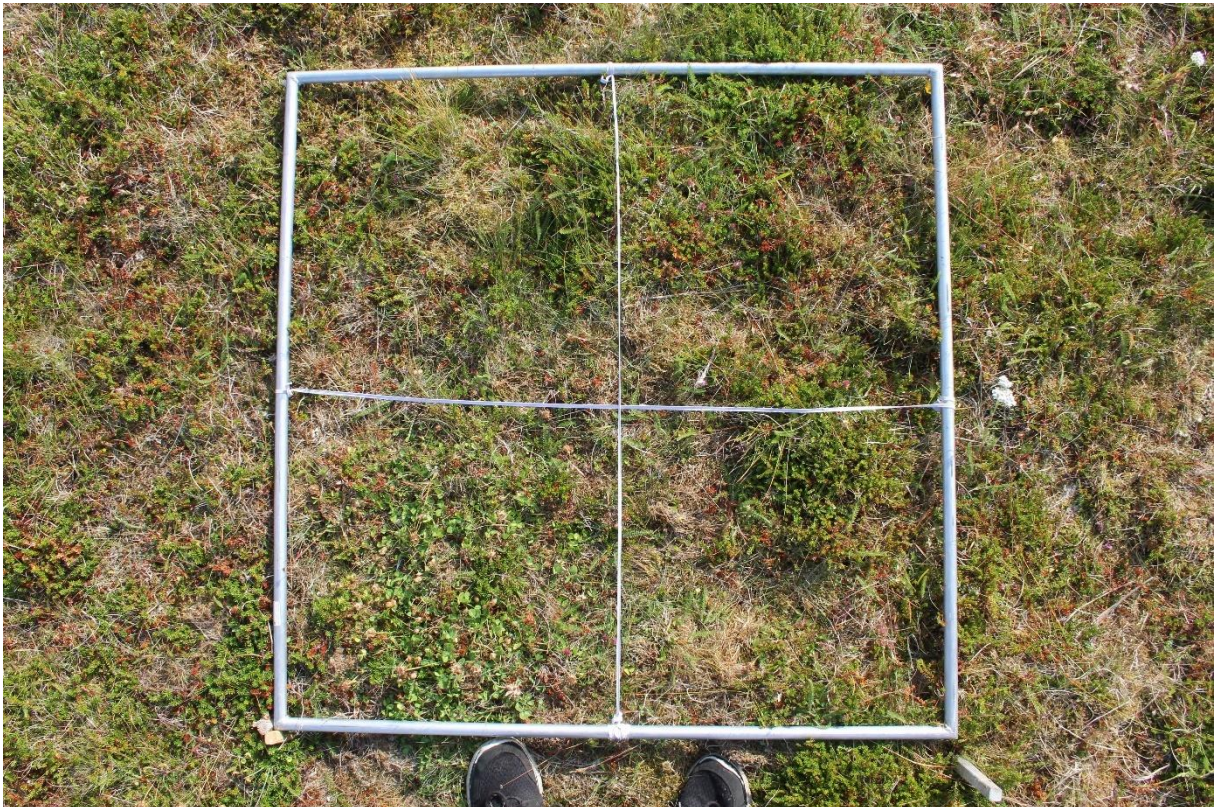
Við skoðun gróðurreita í ágúst bar gróður þess greinilega merki að úrkoma hafði verið lítil um sumarið. Grös höfðu sölnað, mosi var mjög þurr og blóm beitleyngs voru ekki eins litsterk og áberandi og oft áður. Ástand annars lynggróðurs var hinsvegar nokkuð gott, þrátt fyrir langvarandi þurrka og mikil hlýindi og víða mátti sjá ber á lyngi. Þar hefur líklega munað um mikil snjóalög í vetur og fram eftir vori en einnig hafa hægviðri sumarsins mildað áhrif þurrkanna. Við samanburð ljósmynda milli árána 2016 og 2021 sást ekki miklar gróðurbreytingar, nema í gróðurreit Bakki-03. Í gróðurreitum Bakki-01 og Bakki-02 virtist þekja grasa hafa minnkað lítillega milli athugunarára og í gróðurreit Bakki-01 leit mosi ekki vel út.

Eins og áður hefur komið fram höfðu hross skemmt stíkur í gróðurreit Bakki-03 en þau höfðu verið á svæðinu síðast liðinn vetur. Ummerki þess mátti greinilega sjá á bældum gróðri í reitnum. Þekja mosa er mikil í gróðurreit Bakki-03 og var mosinn tættur líkt og hann hefði orðið fyrir raski. Litur hans var einnig gulbrúnn, hugsanlega vegna þurrka. Þekja krækilyngs virtist heldur hafa aukist í reitnum frá 2016 og var mikið af því ryðbrúnt að lit, sem gæti hafa stafað af þurrki (10. – 11. mynd).

Sumarið 2020 sást skemmdir í mosa í nokkrum smáreitum í gróðurreit Bakki-01 en þessar skemmdir sást ekki 2019 (Sigbrúður Stella Jóhannsdóttir 2020). Þær virtust heldur hafa aukist sumarið 2021 en vegna mikilla þurrka var erfiðara að greina litabreytingar vegna skemmda í þurru mosanum (12. – 15. mynd).



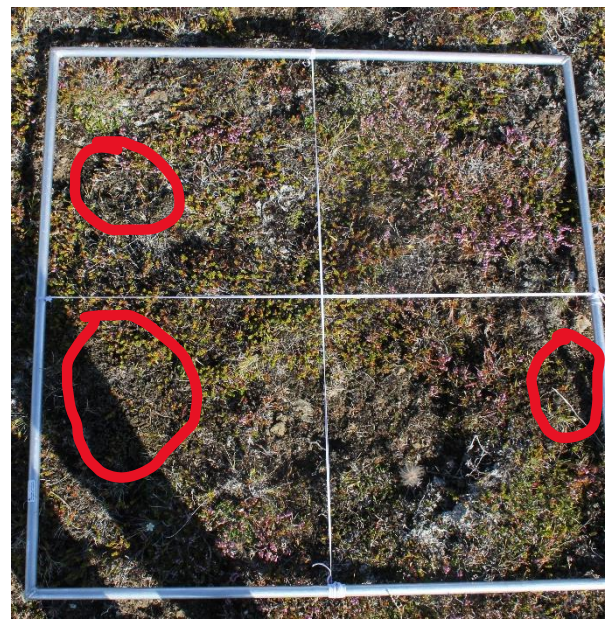
10. mynd. Gróðurreitur Bakki-03, smáreitur nr. 48 árið 2016.



11. mynd. Gróðurreitur Bakki-03, smáreitur nr. 48 árið 2021. Gróður bældur, mosi tættur og gulbrúnn, hluti krækilyngs ryðbrúnt.



12. – 13. mynd. Gróðurreitur Bakki-01, smáreitur nr. 44 árið 2016 (vinstri) og 2019 (hægri). Í rauðu hringjunum er mosi þar sem greina má litabreytingar frá 2016 og 2019 til 2020 og 2021.



14. – 15. mynd. Gróðurreitur Bakki-01, smáreitur nr. 44 árið 2020 (vinstri) og 2021 (hægri). Í rauðu hringjunum er mosi þar sem greina má litabreytingar frá 2016 og 2019 til 2020 og 2021.

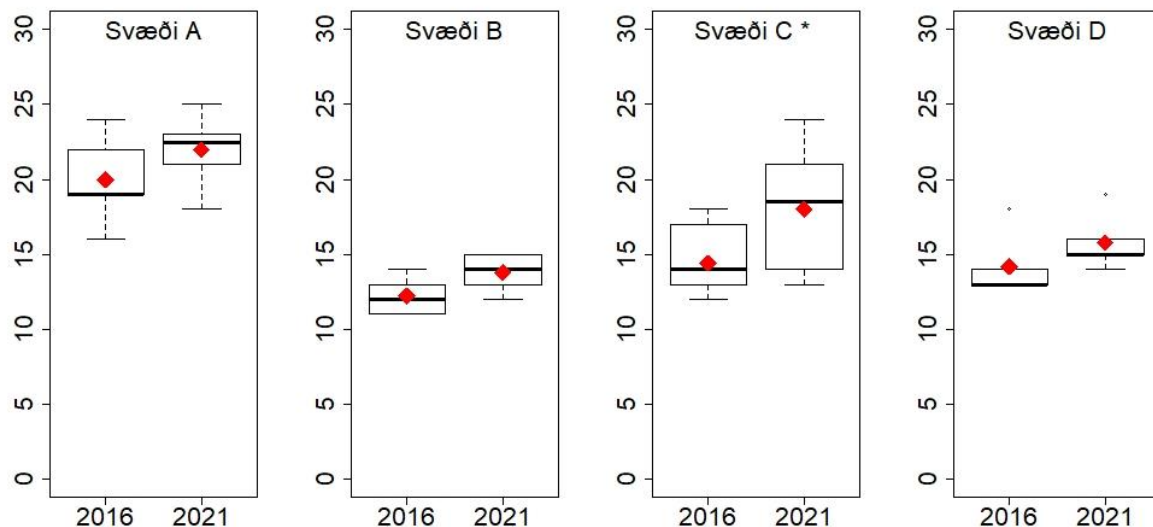
Tegundaauðgi

Alls hafa sést 58 tegundir háplantna í gróðurreitum á rannsóknasvæðinu, 50 tegundir 2016 og 52 tegundir 2021 (3. tafla og 1. viðauki). Flestar tegundir sást á svæði A en færstar á svæðum B og D.

3. tafla. Fjöldi greindra háplöntutegunda sem sást við gróðurathuganir í gróðurreitum við Bakka og notaður var við tölfræðiútreikninga, flokkaður eftir árum og svæðum. Að baki svæðum A og C eru 10 smáreitir en 5 á svæðum B og D.

Ár/Svæði	A	B	C	D	Alls
2016	38	19	34	22	50
2021	41	23	36	26	52
Alls	46	26	40	26	58

Í einstökum smáreitum greindust allt frá 12 tegundum og upp í 26 tegundir. Bláberjalyng og krækilyng voru einu tegundirnar sem fundust í öllum gróðurreitum bæði athugunarárin. Einungis 6 tegundir komu fyrir á öllum svæðum bæði árin.

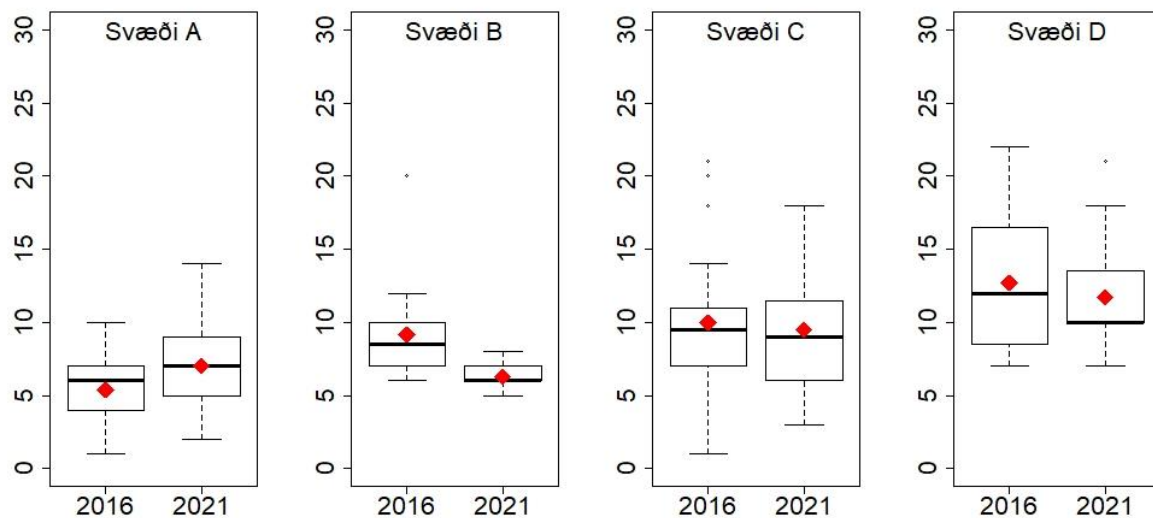


16. mynd. Tegundaauðgi. Meðalfjöldi háplöntutegunda í smáreit á fjórum mismunandi svæðum (A-D) og tveimur árum (2016 og 2021) í nágrenni við Bakka. Kassaritið er útskýrt í kafla 2.3.

Mikill marktækur munur var á tegundaauðgi milli svæða ($p < 0,001$) og skar svæði A sig úr með flestar tegundir. Einnig var marktækur munur milli athugunarára á svæði C ($p = 0,01 - 0,05$), en ekki á öðrum svæðum (16. mynd). Niðurstöður um fjölda greindra tegunda árið 2021 má sjá í viðauka 1 og niðurstöður árið 2016 í skýrslu þess árs (Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2016).

Gróðurhæð

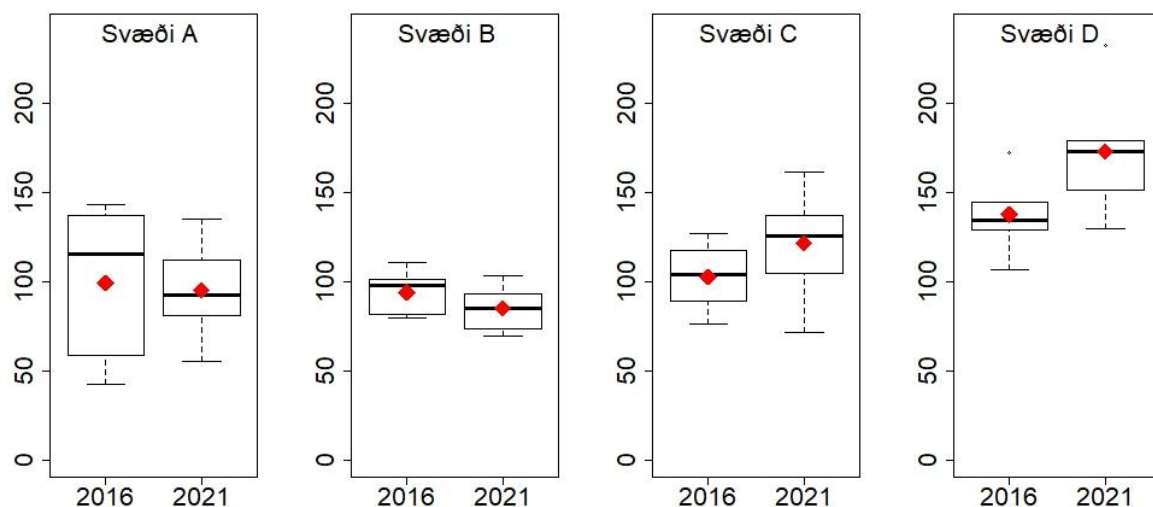
Marktækur munur var á gróðurhæð milli svæða ($p < 0,001$) og var gróðurhæð mest á svæði D. Þar var þekja runna (fjalldrappa) mest. Meðalhæð gróðurs var lægri árið 2021 en 2016 á svæðum B-D en hærri á svæði A. Munurinn var hinsvegar hvergi marktækur milli athugunarára (17. mynd). Niðurstöður gróðurhæðar fyrir árið 2021 má sjá í viðauka 3 og niðurstöður fyrir árið 2016 í skýrslu þess árs.



17. mynd. Gróðurhæð. Meðalhæð gróðurs á 4 mismunandi svæðum (A-D) og tveimur árum (2016 og 2021) í nágrenni við Bakka. Kassaritið er útskýrt í kafla 2.3.

Gróðurþekja

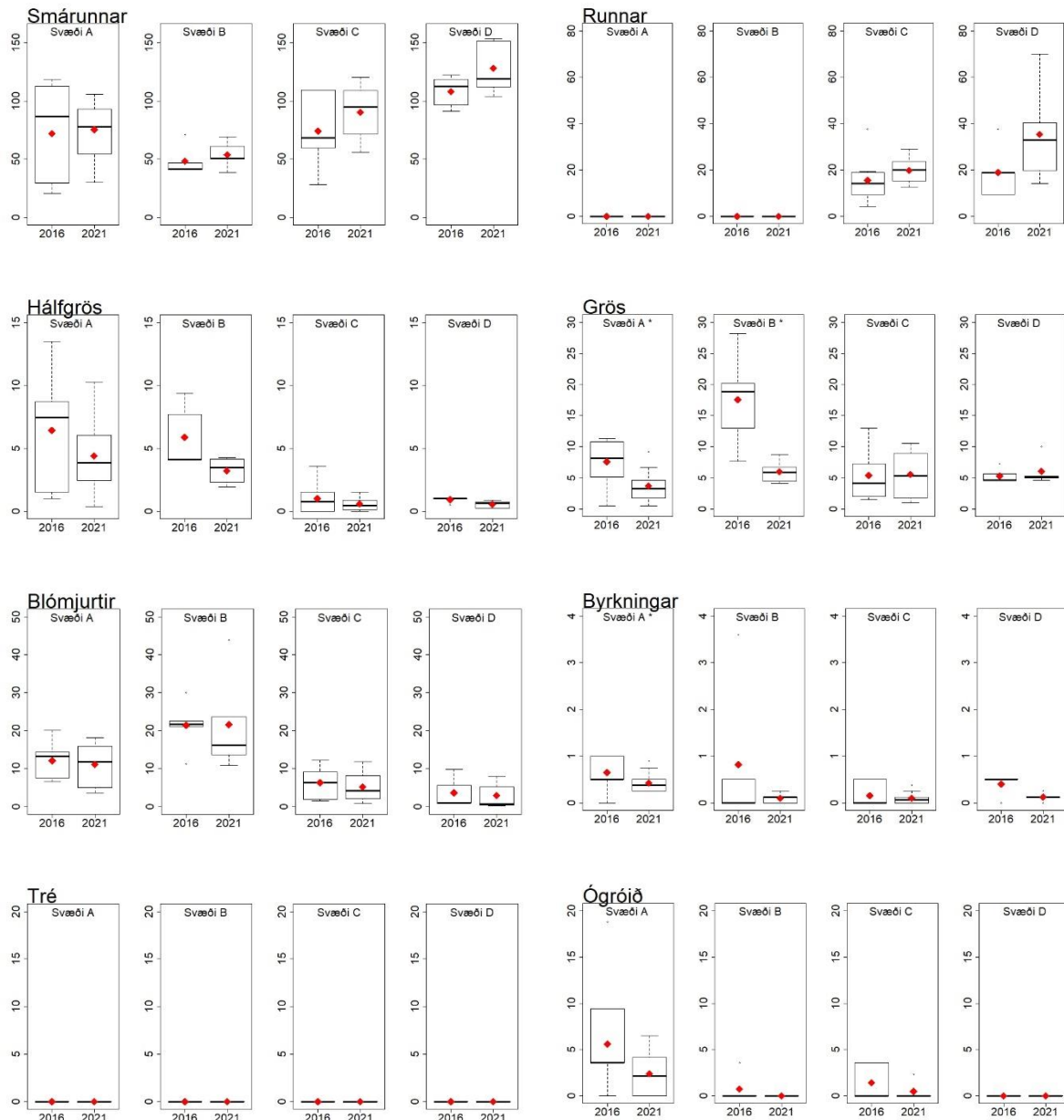
Heildargróðurþekja háplantna minnkaði örlítið á svæðum A og B milli athugunarára á meðan hún jókst á svæðum C og D. Breytingarnar voru þó hvergi marktækar (18. mynd). Marktækur munur var á heildargróðurþekju háplantna milli svæða ($p > 0,001$), þar sem heildargróðurþekja var mest á svæði D.



18. mynd. Meðalgróðurþekja háplantna á 4 mismunandi svæðum (A-D) og tveimur árum (2016 og 2021) í nágrenni við Bakka. Kassaritið er útskýrt í kafla 2.3.

Þegar horft var til tegundahópa sást að svæðin voru nokkuð frábrugðin hvað gróðurþekju þeirra varðar (19. mynd). Á svæðum A, C og D var meiri þekja smárunna en á svæði B. Einnig hafði þekja smárunna aukist milli athugunarára þó sú aukning hafi ekki verið marktæk. Munaði þar mestu um aukna þekju beitilyngs í gróðurreitum Bakki-01, 05 og 06 og krækilyngs í gróðurreitum Bakki-01, 03, og 05. Báðar tegundirnar höfðu að jafnaði mesta þekju smárunna í reitunum. Runnar fundust ekki á svæðum A og B en þekja þeirra (fjalldrappa) virtist aukast milli ára á svæðum C og D, þó sú aukning hafi ekki verið marktæk.

Þekja hálfgrasa var meiri á svæðum A og B en svæðum C og D. Þekja hálfgrasa minnkaði á öllum svæðum milli athugunarára, meira á svæðum A og B en sú minnkun var ekki marktæk. Þekja grasa var einnig meiri á svæðum A og B en svæðum C og D árið 2016 og minnkaði hún marktækt milli ára á svæðum A og B ($p = 0,01 - 0,05$). Minni þekja grasa á svæðum A og B milli athugunarára gerði það að verkum að þekja tegundahópsins varð svipuð þar og á svæðum C og D árið 2021 en á þeim svæðum breyttist þekja hans nánast ekkert milli ára.

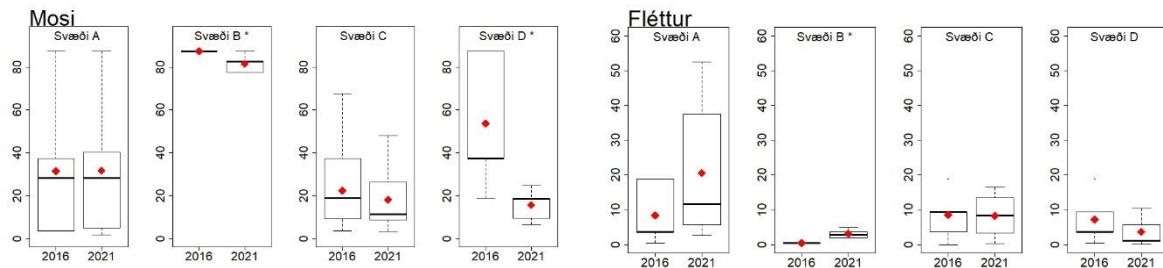


19. mynd. Meðalgróðurþekja tegundahópa háplantna og þekja ógróins svæðis á 4 mismunandi svæðum (A-D) og tveimur árum (2016 og 2021) í nágrenni við Bakka. Kassaritið er útskýrt í kafla 2.3.

Þekja blómjurtar var aðeins meiri á svæðum A og B en C og D en þekja byrkninga var lítil á öllum svæðum. Þekja byrkninga minnkaði marktækt á svæði A milli athugunarára ($p = 0,01 - 0,05$). Tré fundust ekki í gróðurreitum og ógróin svæði ýmist greindust ekki eða minnkuðu milli ára.

Munur var einnig milli svæða hvað varðar þekju mosa og fléttna, sérstaklega mosa (20. mynd). Þekja mosa var mest á svæði B en þar og á svæði D minnkaði þekja mosa marktækt milli athugunarára (A $p = 0,01 - 0,05$). Hlutfallsleg breyting á svæði B var lítil en talsverð á svæði D. Marktæk aukning var á þekju fléttna (A $p = 0,01 - 0,05$) á svæði B en þar var þekja þeirra mjög lítil.

Niðurstöður þekjumælinga 2021 má sjá í viðauka 2 og niðurstöður ársins 2016 í skýrslu þess árs.



20. mynd. Meðalgróðurþekja mosa og fléttna á 4 mismunandi svæðum (A-D) og tveimur árum (2016 og 2021) í nágrenni við Bakka. Kassaritið er útskýrt í kafla 2.3.

4. UMRÆÐUR

Marktækur munur á tegundaauðgi háplantna milli svæða gefur til kynna breytileika í gróðurfari svæðanna. Flestar tegundir greindust á svæði A en fæstar á svæðum B og D. Einnig er möguleiki að fjöldi mældra smáreita á hverju svæði hafi einnig áhrif á fjölda tegunda sem þar finnast. Þannig eru aðeins 5 smáreitir að baki mælingum á svæðum B og D en 10 smáreitir á svæðum A og C. Nákvæmari mælingar, þar sem gróðurmælingar voru nú gerðar í hverjum fjórðungi smáreits í stað hvers smáreits áður, getur bæði útskýrt marktækan mun á meðalfjölda háplöntutegunda í smáreitum milli athugunarára á svæði C og almennt aukin fjölda greindra háplöntutegunda á öllum svæðum. Meiri líkur eru á að tegundir með mjög litla þekju finnist í reitnum þegar hver fjórðungur er skoðaður fyrir sig.

Marktækur munur á heildargróðurþekju háplantna milli svæða sýnir einnig breytileika í gróðurfari svæðanna en mesta heildargróðurþekja háplantna mældist á svæði D, sem er jafnframt viðmiðunarsvæðið. Gróðurhæð endurspeglar aukinn vöxt og þroska gróðurs en mesta gróðurhæð mældist einnig á svæði D. Á því svæði mældist heildarþekja fjalldrappa mest, sem getur útskýrt meiri gróðurhæð þar en á öðrum svæðum.

Ýmsir eðlislægir þættir eins og hitastig, úrkoma, rakastig, vindur, snjódýpt, jarðvegsgerð og fleira geta haft áhrif á vöxt og viðgang einstakra tegunda og tegundahópa, sem bregðast mismunandi við breytingum og sveiflum í þessum þáttum. Einnig bregðast mismunandi gróðurlendi við á mismunandi hátt. Þessir þættir geta þannig verið ástæða einhverra breytinga í einstökum tegundahópum milli athugunarára.

Á svæði A eru þursaskeggs og lyngmóar sem voru áður beittir en hafa nú verið friðaðir fyrir beit og hefur svo verið frá því gróðurvöktun hófst árið 2016. Árið 2016 mældist mesta þekja ógróins yfirborðs á svæði A en umfang þess minnkaði milli athugunarára samhliða aukningu í þekju fléttna þó breytingarnar væru ekki marktækar. Líklegt er að friðun svæðisins hafi valdið því að ógróin svæði séu farin að gróa upp. Minni þekju hálfgrasa og marktækt minni þekju grasa á svæði A milli athugunarára má sennilega að einhverju leyti útskýra með miklum hita og þurrki sumarið 2021. Ef ljósmyndir eru skoðaðar sést greinilegur munur á þekju grasa og hálfgrasa milli athugunarára í gróðurreitum Bakki-01 og Bakki-02 og voru grös víða sölnuð sumarið 2021. Hinsvegar virtist þekja þessara tegundahópa strax

hafa minnkað árið 2020 samkvæmt ljósmyndum og síðan minnkað enn frekar 2021 og er því ekki hægt að útskýra minnkunina eingöngu með þurrki. Marktæk minnkun í þekju byrkninga á svæði A verður að skoðast í því ljósi að þekja byrkninga var mjög lítil á öllum svæðum og fáar plöntur á bak við hverja mælingu. Því geta litlar breytingar haft talsverð áhrif á niðurstöður.

Á svæði B er graslendi með snöggum mólendisgróðri og miklum mosa í sverði. Þar er aðeins einn gróðurreitur, Bakki-03. Vetrararbeit hrossa er á svæðinu en nú hefur gróðurreiturinn verið girtur af þannig að hross komast ekki í hann. Breytingar á ástandi gróðurs og gróðurþekju einstakra tegundahópa á svæði B milli athugunarára þarf að taka með fyrirvara vegna líklegra áhrifa hrossabeitar á gróður hans síðast liðinn vetur. Minni þekju hálfgrasa og marktækt minni þekju grasa á svæði B milli athugunarára má, eins og á svæði A, að einhverju leyti útskýra með miklum hita og þurrki sumarið 2021 en einnig gæti hrossabeit á svæði B síðast liðinn vetur haft einhver áhrif. Líkt og á svæði A sést munur á þekju grasa og hálfgrasa á ljósmyndum milli áranna 2016 annars vegar og áranna 2020 og 2021 hinsvegar. Því er ekki hægt að útskýra minnkunina eingöngu með þurrki eða hrossabeit 2021. Þekja mosa er mjög mikil í gróðurreit Bakki-03. Þar hafði mosi tæst upp vegna umgangs hrossa síðast liðinn vetur en einnig var litur hans gulbrúnn í sumar. Hugsanlega hefur umrótið haft áhrif á minni þekju og litabreytingar í mosa en einnig getur þurrkurinn í sumar haft áhrif. Þekja fléttna jókst marktækt á svæði B en þekja fléttna var mjög lítil á því svæði og fáar plöntur á bak við hverja mælingu. Litlar breytingar geta því haft töluverð áhrif á niðurstöður.

Á svæði C eru fjalldrapa- og lyngmóar og er þar talsverð sauðfjárbætur. Þekja smárunna, einkum beitleyngs og krækilyngs, jókst á svæði C milli tímabila þó ekki hafi verið um marktæka aukningu að ræða. Þekja beggja þessara tegunda getur sveiflast milli athugunarára vegna þátta eins og snjódýptar, frosts og vinda en þegar snjóhulu nýtur ekki við getur lyng þeirra kalið og plöntur drepist vegna frostþurrka. Á móti njóta þær góðs af góðri snjóhulu. Þó aukning í þekju fjalldrapa (runna) á svæði C hafi ekki reynst tölfræðilega marktæk var hún í samræmi við niðurstöður gróðurvöktunar á Þeistareykjum og í Kröflu þar sem þekja fjalldrapa jókst marktækt milli athugunarára (Sigbrúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2017 og 2018). Þekja grasa og hálfgrasa minnkaði ekki á svæði C eins og svæðum A og B sem hefði þó verið eðlilegt ef þurrkur er ástæða minnkunarinnar á svæðum A og B. Á móti kemur að þekja hálfgrasa og grasa er lítil á svæði C miðað við þekju þessara tegundahópa á svæðum A og B árið 2016.

Á svæði D er einn gróðurreitur, Bakki-06 sem er jafnframt viðmiðunarreit. Þar eru beittir fjalldrapa- og lyngmóar líkt og á svæði C en sauðfjárbætur er líklega minni á svæði D. Sömu ástæður geta legið að baki breytingum í þekju smárunna og runna (fjalldrapa) milli athugunarára og á svæði C enda um svipuð gróðurlendi að ræða. Engar breytingar urðu á þekju hálfgrasa og grasa milli ára á svæði D en þekja þessara tegundahópa var einnig lítil líkt og á svæði C. Marktækt minni þekju mosa á svæði D milli athugunarára má mögulega útskýra með vangreiningu á þekju hans sumarið 2021. Mosinn er undir þekju háplantna og er erfiðara að greina hann þar þegar miklir þurrkar eru eins og var síðast liðið sumar. Sumarið 2016 var blautara (Veðurstofa Íslands 2021) og þegar greining fór fram í gróðurreit Bakki-06 sumarið 2016 var rigning og gróður blautur og því auðveldara að finna mosann undir gróðurlagi háplantnanna. Þekja smárunna og runna (fjalldrapa) var mest á svæði D og getur aukning í þekju þessara tegundahópa í gróðurreitnum milli athugunarára, þó ekki hafi hún verið marktæk, mögulega hafa valdið aukinni skyggingu og þar með minni þekju mosa.

Í gróðurreit Bakki-01 sáust mosaskemmdir sumarið 2020 og virtust þær heldur hafa aukist 2021, þó erfitt hafi verið að greina litabreytingar í þurrum mosanum. Þekja mosa mældist þó óbreytt í gróðurreit Bakki-01 og á svæði A milli athugunarára (19. mynd). Náttúrufræðistofnun Íslands tók sýni af tildurmosa (*Hylocomium splendens*) á 5 stöðum (1. mynd) í nágreppi Bakka haustið 2015 til mælinga á þungmálmum og brennisteini og var einn staðurinn rétt hjá gróðurreit Bakki-01 (Sigurður H.

Magnússon2016). Árið 2020 voru sýni tekin á 4 stöðum en einn staðurinn var raskaður. Niðurstöðurnar hafa ekki verið birtar en búið er að senda þær til PCC-BakkiSilicon. Ekki kom fram aukning á mældum efnum í nágrenni Bakka sem benda þarf á í tengslum við starfsemi PCC. Meðaltal af magni kvikasilfurs (Hg) mældist þó meira úr sýnum frá Bakka árið 2020 miðað við landið allt (Járngerður Grétarsdóttir 2022).

Af þeim fimm árum sem gróðurvöktun hefur staðið yfir á Bakka hefur verksmiðjan starfað í um 3 ár. Erfitt er að segja, að svo stöddu, hvort áhrifa starfseminnar sé farið að gæta á gróður svæðisins. Brennisteinsdíoxíð (SO_2) berst frá verksmiðjunni en mikill styrkur þess getur haft neikvæð áhrif á vöxt gróðurs eins og grastegunda, en rannsóknir hafa einnig sýnt að grastegundir geta þróað með sér þol gagnvart háum styrk efnisins yfir lengri tíma (Ayazloo, M. og Bell, J. N. B. 1981, Wilson, G. B. og Bell, J. N. B. 1986). Ástæður marktækt minni þekju grasa á svæðum A og B milli athugunarára geta verið aðrar en nálægð við verksmiðjuna því minnkunin kom ekki fram á svæði C sem er þó einnig nálægt verksmiðjunni. Fylgjast þarf vel með hvort mosaskemmdir komi fram á svæðinu en þekkt er að uppsöfnun efna í mosa, m.a. brennisteins (S) getur valdið skemmdum í honum (Járngerður Grétarsdóttir o.fl. 2019). Aðeins hafa fundist mosaskemmdir í gróðurreit Bakki-01 en hann er ekki næstur verksmiðjunni af gróðurreitunum (1. tafla). Ekki er þó hægt að gefa sér að fjarlægð og vindstefna frá verksmiðjunni ráði því hvort áhrifin komi fram og hversu mikil þau verði, þ.e. tengsl milli fjarlægðar og áhrifa á plöntur. Þannig kom t.d. í ljós að tíðni skemmda í mosa sýndi engin augljós tengsl milli fjarlægðar og vindstefnu frá Hellisheiðarvirkjun og Nesjavallavirkjun, heldur var þar talið líklegt að munur á skemmdum stjórnaðist af staðháttum, landslagi og veðurfari (Ágústa Helgadóttir o.fl. 2013).

5. ÞAKKIR

Bergþóra Kristjánsdóttir aðstoðaði við vettvangsvinnu. Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Þorkell Lindberg Þórarinnsson lásu yfir skýrsluna og komu með góðar ábendingar. Fá þau kærar þakkir fyrir veitta aðstoð.

6. HEIMILDIR

- Ayaxloo, M., og Bell, J. N. B. 1981. Studies on the Tolerance to Sulphur Dioxide of Grass Populations in Polluted Areas. I. Identification of Tolerant Populations. The New Phytologist, 88(2), 203-222. <http://www.jstor.org/stable/2431798>
- Ágústa Helgadóttir, Ásta Eyþórsdóttir og Sigurður H. Magnússon 2013. *Vöktun mosapembugróðurs við Heillisheiðarvirkjun og Nesjavallavirkjun*. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-13007. 78 bls.
- Gerður Guðmundsdóttir 2012a. *Aðferðir gróðurreitir*. Tölvupóstur 14.06.2012.
- Gerður Guðmundsdóttir 2012b. *Umhverfissvöktun Reyðarfirði*. Tölvupóstur 17.12.2012.
- Gerður Guðmundsdóttir og Kristín Ágústsdóttir 2009. *Gróðurfur við Bakka norðan Húsavíkur*. Unnið fyrir HRV/Alcoa á Íslandi. Náttúrustofa Austurlands. NA-090087.
- Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Rannveig Thoroddsen 2008. *Gróðurfur á háhitasvæðum og fyrirhuguðum línu- og vegstæðum á Norðausturlandi*. Unnið fyrir Landsvirkjun, Landsnet hf. og Þeistareyki ehf. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-08009.
- Járngrður Grétarsdóttir 2022. *Þungmálma og brennisteinsmælingar í tildurmosa við Bakka*. Tölvupóstur 20.01.2022.
- Járngrður Grétarsdóttir, Ágústa Helgadóttir og Rannveig Thoroddsen 2019. *Vöktun mosapembugróðurs við Heillisheiðarvirkjun og Nesjavallavirkjun. Niðurstöður gróður- og efnamælinga 2017*. Unnið fyrir Orku náttúrunnar. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-19002. Náttúrufræðistofnun Íslands 2016. *Válisti háplantna*. Sótt 13. október 2016 af <http://www.ni.is/grodur/valisti>
- Mangiafico, S. 2019. *rcompanion: Functions to Support Extensions Education Program Evaluation*. R package version 2.3.7. <https://CRAN.R-project.org/package=rcompanion>.
- Norðurþing 2010. *Aðalskipulag Norðurþings 2010 – 2030. 24.-27. kafli. Skipulag þéttbýlis*. Sveitarfélagið Norðurþing.
- R Core Team 2021. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Sigprúður Stella Jóhannsdóttir 2020. *Gróðurvöktun við Bakka árið 2020*. Minnisblað til PCC BakkiSilicon hf.
- Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2016. *Gróðurvöktun í nágrenni iðnaðarsvæðis á Bakka við Húsavík*. Skýrsla unnin fyrir PCC BakkiSilicon hf. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1606.
- Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2017. *Gróður- og fuglavöktun á háhitasvæðum í Þingeyjarsýslum árið 2017*. Skýrsla unnin fyrir Landsvirkjun. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1704.
- Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2018. *Lífrikisvöktun á háhitasvæðum í Suður-Þingeyjarsýslu árið 2018*. Skýrsla unnin fyrir Landsvirkjun. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1803.
- Sigprúður Stella Jóhannsdóttir o.fl. 2012. *Gróður- og fuglavöktun á háhitasvæðum í Þingeyjarsýslum*. Skýrsla unnin fyrir Landsvirkjun og Þeistareyki ehf. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1205.
- Sigurður H. Magnússon 2016. *Staðsetning sýnatökustaða á tildurmosa*. Tölvupóstur 16.06.2016
- Veðurstofa Íslands 2021. *Tíðafarsyfirlit*. <https://www.vedur.is/vedur/vedurfur/manadayfirlit/> skoðað 08.12.2021
- Veðurstofa Íslands 2022. Gagnabanki Veðurstofu Íslands, afgreiðsla nr. 2022-01-06/GEJ03.
- Wilson, G. B., og Bell, J. N. B. 1986. Studies on the Tolerance to Sulphur Dioxide of Grass Populations in Polluted Areas. IV. The Spatial Relationship between Tolerance and a Point Source of Pollution. The New Phytologist, 102(4), 563-574. <http://www.jstor.org/stable/2433116>

VIÐAUKI 1

Listi yfir háplöntutegundir sem greindar voru í gróðurreitum á Bakka 2016 og 2021

Háplöntutegundir og tegundahópar á Bakka 2016 og 2021				
Íslensk heiti		Fræðiheiti	2016	2021
Grös	Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	x	
	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	x	x
	Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>	x	x
	Fjallalógresi	<i>Trisetum spicatum</i>		x
	Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>	x	x
	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x	x
	Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>		x
	Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>	x	x
	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	x	x
	Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>	x	x
	Ógr. sveifgras	<i>Poa sp.</i>	x	x
	Ógr. língresi	<i>Agrostis sp.</i>	x	x
	Ógr. lógresi	<i>Trisetum sp.</i>	x	x
	Ógr. vingull	<i>Festuca sp.</i>		x
Hálfgrös	Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	x	x
	Hengistör	<i>Carex rariflora</i>	x	x
	Hnappstör	<i>Carex capitata</i>		x
	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>	x	x
	Móastör	<i>Carex rupestris</i>		x
	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	x	x
	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	x	x
	Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>	x	x
	Ógr. hæra	<i>Luzula sp.</i>	x	x
	Ógr. stör	<i>Carex sp.</i>		x
Blómjurtir	Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>		x
	Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	x	x
	Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	x	x
	Fjallasmári	<i>Sibbaldia procumbens</i>	x	
	Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	x	x
	Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	x	x
	Grávorbólóm	<i>Draba incana</i>		x
	Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	x	
	Hagavorbólóm	<i>Draba norvegica</i>		x
	Hjónagras	<i>Pseudorchis straminea</i>	x	
	Holtasóley	<i>Dryas octopetalia</i>	x	x
	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	x	x
	Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	x	x
	Jakobsfífill	<i>Erigeron boreale</i>	x	x
	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	x	x

Blómjurtir	Kræklurót	<i>Corallorhiza trifida</i>	x	x
	Lambagras	<i>Silene acaulis</i>	x	x
	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	x	x
	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>	x	x
	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	x	x
	Mosalyng	<i>Harrimanella hypnoides</i>		x
	Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	x	x
	Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	x	x
	Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	x	x
	Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	x	x
	Undafífill	<i>Hyeracium spp.</i>	x	x
	Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>	x	x
	Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>	x	
	Vetrarblóm	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	x	
Smárunnar	Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	x	x
	Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	x	x
	Blóðberg	<i>Thymus praecox subsp. Arcticus</i>	x	x
	Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	x	x
	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	x	x
	Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>	x	x
Runnar	Fjallavíðir	<i>Salix arctica</i>	x	x
	Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	x	x
Byrkningar	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	x	x
	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	x	x
	Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	x	x

VIÐAUKI 2

Þekja tegunda í gróðurreitum á Bakka 2021.

Bakki 1							
Tegundir og tegundahópar			Smáreitir þekja %				
Íslensk heiti		Fræðiheiti	27	44	49	61	84
Lágplöntur							
	Mosi		25-50	25-50	25-50	50-75	75-100
	Fléttur		50-75	25-50	25-50	25-50	1,0-6,3
Grös	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	1,0-6,3	1,0-6,3		<1,0	1,0-6,3
	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>					<1,0
	Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>	<1,0	<1,0			<1,0
	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>		<1,0			<1,0
	Ógr. língresi	<i>Argrostis sp.</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
	Ógr. vingull	<i>Festuca sp.</i>		<1,0	<1,0	1,0-6,3	
	Ógr. gras						<1,0
	Ógr. lógresi	<i>Trisetum sp.</i>					<1,0
Hálfgrös	Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0
	Hengistör	<i>Carex rariflora</i>			<1,0		<1,0
	Hnappstör	<i>Carex capitata</i>					1,0-6,3
	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>				<1,0	<1,0
	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>		1,0-6,3		<1,0	
	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	<1,0	
	Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3
	Ógr. hæra	<i>Luzula sp.</i>	<1,0	<1,0	<1,0	1,0-6,3	<1,0
Blómplöntur	Grávörblóm	<i>Draba incana</i>			<1,0		
	Hagavörblóm	<i>Draba norvegica</i>			<1,0		
	Holtasóley	<i>Dryas octopetalia</i>	6,3-12,5	6,3-12,5	1,0-6,3	6,3-12,5	1,0-6,3
	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0
	Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	<1,0	1,0-6,3	<1,0	<1,0	<1,0
	Jakobsffill	<i>Erigeron boreale</i>	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0
	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	1,0-6,3	1,0-6,3		1,0-6,3	<1,0
	Kræklurót	<i>Corallorhiza trifida</i>					
	Lambgras	<i>Silene acaulis</i>	1,0-6,3	<1,0	<1,0	1,0-6,3	<1,0
	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>			<1,0		
	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>	<1,0	<1,0	<1,0		
	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>		1,0-6,3		<1,0	
	Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	<1,0	<1,0			
	Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	<1,0	<1,0		<1,0	
	Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>		<1,0			<1,0
	Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0
Smárunnar	Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	6,3-12,5	12,5-25	12,5-25	6,3-12,5	
	Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0
	Blóðberg	<i>Thymus praecox subsp. Arcticus</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
	Grasviðir	<i>Salix herbacea</i>	1,0-6,3	1,0-6,3		1,0-6,3	
	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	12,5-25	25-50	25-50	25-50	75-100
	Mosalyng	<i>Harrimanella hypnoides</i>		<1,0			
Byrkningar	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>			<1,0	<1,0	<1,0
	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0
	Ógróið/rofið		6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	

Bakki 2							
Tegundir og tegundahópar			Smáreitir þekja %				
Íslensk heiti		Fræðiheiti	4	22	53	56	71
Lágplöntur							
	Mosi		1,0-6,3	1,0-6,3	12,5-25	12,5-25	1,0-6,3
	Fléttur		6,3-12,5	12,5-25	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3
Grös	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3
	Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>		1,0-6,3	<1,0		
	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>		<1,0			
	Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>	<1,0		1,0-6,3		
	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	1,0-6,3		1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Ógr. língresi	<i>Arrhenatherum sp.</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Ógr. vingull	<i>Festuca sp.</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Ógr. lógresi	<i>Trisetum sp.</i>		<1,0			
Hálfgrös	Hengistör	<i>Carex rariflora</i>	<1,0				
	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>	<1,0		<1,0		1,0-6,3
	Móastör	<i>Carex rupestris</i>					<1,0
	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>		<1,0			1,0-6,3
	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	<1,0		<1,0		
	Pursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>		1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	
	Ógr. hæra	<i>Luzula sp.</i>		1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	
	Ógr. störr	<i>Carex sp.</i>				<1,0	<1,0
Blómjurtir	Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Friggiargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0
	Holtasóley	<i>Dryas octopetalia</i>	6,3-12,5	1,0-6,3	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3
	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	<1,0	<1,0	1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Jakobsfífill	<i>Erigeron boreale</i>				<1,0	
	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Kræklurót	<i>Corallorhiza trifida</i>		<1,0			
	Lambagrass	<i>Silene acaulis</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0
	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	<1,0				<1,0
	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Lyfjagrass	<i>Pinguicula vulgaris</i>	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0
	Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	<1,0				
	Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0
Smárunnar	Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	25-50	25-50	25-50	12,5-25	25-50
	Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	12,5-25	1,0-6,3
	Blóðberg	<i>Thymus praecox subsp. Arcticus</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
	Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	25-50	25-50	50-75	50-75	25-50
	Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>				<1,0	
Byrkningar	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0
	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Ógróið/rofið		<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3		

Bakki 3							
Tegundir og tegundahópar			Smáreitir þekja %				
Íslensk heiti		Fræðiheiti	2	3	9	48	98
Lágplöntur							
	Mosi		75-100	75-100	75-100	75-100	75-100
	Fléttur		1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
Grös	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3	<1,0	<1,0
	Fjallalógresi	<i>Trisetum spicatum</i>	<1,0	<1,0			
	Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	<1,0			<1,0	<1,0
	Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>				<1,0	
	Ógr. sveifgras	<i>Poa sp.</i>	<1,0	<1,0	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3
	Ógr. vingull	<i>Festuca sp.</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3
	Hálfgros	Axhæra	<i>Luzula spicata</i>		1,0-6,3		
Hengistör		<i>Carex rariflora</i>				<1,0	
Móasef		<i>Juncus trifidus</i>					<1,0
Vallhæra		<i>Luzula multiflora</i>	<1,0	<1,0	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3
Pursaskegg		<i>Kobresia myosuroides</i>		1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
Ógr. hæra		<i>Luzula sp.</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	<1,0	<1,0
Blómjurtir	Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	<1,0	1,0-6,3	<1,0	<1,0	<1,0
	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Hvítmári	<i>Trifolium repens</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	12,5-25	1,0-6,3
	Jakobsfífill	<i>Erigeron boreale</i>	<1,0				
	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>			1,0-6,3		
	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0
	Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	<1,0				
	Undafífill	<i>Hieracium sp.</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	
	Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3	6,3-12,5	6,3-12,5
Smárunnar	Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>					1,0-6,3
	Blóðberg	<i>Thymus praecox subsp. Arcticus</i>	6,3-12,5	6,3-12,5	1,0-6,3	6,3-12,5	6,3-12,5
	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	25-50	50-75	25-50	25-50	50-75
Byrkningar	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>				<1,0	<1,0
	Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	<1,0				

Bakki 4							
Tegundir og tegundahópar			Smáreitir þekja %				
Íslensk heiti	Fræðiheiti		28	46	66	76	77
Lágplöntur							
	Mosi		25-50	12,5-25	6,3-12,5	6,3-12,5	6,3-12,5
	Fléttur		6,3-12,5	12,5-25	12,5-25	1,0-6,3	1,0-6,3
Grös	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	<1,0	<1,0			
	Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>			<1,0		
	Hálíngresi	<i>Agrostis capillaris</i>				<1,0	<1,0
	Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>				<1,0	
	Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>			1,0-6,3	6,3-12,5	1,0-6,3
	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	<1,0				<1,0
	Ógr. língresi	<i>Agrostis sp.</i>		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Ógr. vingull	<i>Festuca sp.</i>	<1,0	<1,0			<1,0
	Ógr. lógresi	<i>Trisetum sp.</i>	<1,0				
Hálfrös	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	<1,0		<1,0	<1,0	
	Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>		<1,0	<1,0	<1,0	
	Ógr. hæra	<i>Luzula sp.</i>			<1,0		
Blómjurtir	Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	<1,0				
	Holtasóley	<i>Dryas octopetalia</i>	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3
	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	<1,0	<1,0			
	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Lambgras	<i>Silene acaulis</i>		<1,0			
	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>			<1,0		
	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>			<1,0		
	Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	<1,0				
	Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	<1,0				
Smárunnar	Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	25-50	25-50	25-50	50-75	25-50
	Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3
	Blóðberg	<i>Thymus praecox subsp. Arcticus</i>	<1,0	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0
	Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	<1,0	<1,0	<1,0		
	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	25-50	12,5-25	50-75	50-75	25-50
	Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>	<1,0	1,0-6,3	<1,0		1,0-6,3
	Dautt lyng					1,0-6,3	
Runnar	Fjallavíðir	<i>Salix arctica</i>				<1,0	<1,0
	Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	12,5-25	12,5-25	12,5-25	25-50	12,5-25
	Dauður fjalldrapi					<1,0	
Byrkningar	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	<1,0				
	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	<1,0				

Bakki 5							
Tegundir og tegundahópar			Smáreitir þekja %				
Íslensk heiti	Fræðiheiti	27	30	32	53	68	
Lágplöntur							
Mosi		1,0-6,3	6,3-12,5	12,5-25	25-50	25-50	
Fléttur		6,3-12,5	1,0-6,3	6,3-12,5	12,5-25	<1,0	
Grös	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	<1,0	1,0-6,3		1,0-6,3	1,0-6,3
	Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>			<1,0	<1,0	1,0-6,3
	Fjallalógresi	<i>Trisetum spicatum</i>		<1,0			
	Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>				<1,0	
	Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	1,0-6,3		<1,0	<1,0	<1,0
	Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0
	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3
	Ógr. língresi	<i>Agrostis sp.</i>	<1,0	<1,0		1,0-6,3	<1,0
	Ógr. vingull	<i>Festuca sp.</i>	<1,0	1,0-6,3			1,0-6,3
Hálfgros	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>	<1,0		<1,0		
	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>		1,0-6,3			<1,0
	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	<1,0	<1,0			
	Pursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>	<1,0	<1,0			<1,0
	Ógr. hæra	<i>Luzula sp.</i>				<1,0	
	Ógr. stör	<i>Carex sp.</i>	<1,0				
Blómjurtir	Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	<1,0			<1,0	
	Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>		1,0-6,3			
	Holtasóley	<i>Dryas octopetalia</i>	6,3-12,5	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0
	Jakobsfífill	<i>Erigeron boreale</i>				<1,0	
	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	<1,0	<1,0	<1,0	1,0-6,3	<1,0
	Kræklurót	<i>Corallorhiza trifida</i>		<1,0			
	Lambagras	<i>Silene acaulis</i>		1,0-6,3	<1,0		
	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>		<1,0			
	Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>		<1,0			
	Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	<1,0		<1,0	1,0-6,3	
	Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	<1,0			<1,0	
	Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>		<1,0	<1,0	<1,0	
Rur Smárunnar	Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>			<1,0		
	Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	50-75	25-50	25-50	25-50	25-50
	Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	<1,0	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
	Blóðberg	<i>Thymus praecox subsp. Arcticus</i>	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
	Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	<1,0		<1,0	1,0-6,3	<1,0
	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	50-75	25-50	50-75	25-50	50-75
	Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>	<1,0				
Rur	Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	12,5-25	12,5-25	12,5-25	12,5-25	12,5-25
Byrkningar	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>		<1,0	<1,0		<1,0
	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	<1,0	<1,0			
	Ógróið/rofið					1,0-6,3	

Bakki 6							
Tegundir og tegundahópar			Smáreitir þekja %				
Íslensk heiti	Fræðiheiti	10	15	25	86	94	
Lágplöntur							
	Mosi	6,3-12,5	25-50	12,5-25	12,5-25	6,3-12,5	
	Fléttur	1,0-6,3	<1,0	<1,0	6,3-12,5	1,0-6,3	
Grös	Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	<1,0				
	Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>	1,0-6,3	6,3-12,5	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1,0-6,3	<1,0	<1,0	<1,0	
	Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>			<1,0		<1,0
	Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>		<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3
	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>			<1,0		
	Ógr. vingull	<i>Festuca sp.</i>	<1,0	<1,0			
Hálfgrös	Axhæra	<i>Luzula spicata</i>		<1,0			
	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>	<1,0	<1,0			
	Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0
	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	<1,0			<1,0	<1,0
	Pursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>				<1,0	
	Ógr. hæra	<i>Luzula sp.</i>		<1,0			
	Ógr. stór	<i>Carex sp.</i>		<1,0			
Blómjurtir	Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0
	Holtasóley	<i>Dryas octopetalia</i>	1,0-6,3				
	Jakobsfífill	<i>Erigeron boreale</i>	<1,0				
	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Lambagras	<i>Silene acaulis</i>					6,3-12,5
	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	<1,0				
Smárunnar	Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	50-75	50-75	25-50	25-50	25-50
	Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	12,5-25	1,0-6,3	6,3-12,5	6,3-12,5	12,5-25
	Blóðberg	<i>Thymus praecox subsp. Arcticus</i>	<1,0	1,0-6,3	1,0-6,3	1,0-6,3	<1,0
	Grasviðir	<i>Salix herbacea</i>	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3	<1,0	1,0-6,3
	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	50-75	50-75	50-75	50-75	50-75
	Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>	1,0-6,3	1,0-6,3			1,0-6,3
Runnar	Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	50-75	12,5-25	25-50	12,5-25	25-50
Byrkningar	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>			<1,0		

VIÐAUKI 3

Gróðurhæð í gróðurreitum á Bakka árið 2021.

Bakki 1		Smáreitir					Meðaltal í gróðurreit
Smárammi		27	44	49	61	84	
Gróðurhæð	a	9	5	5	2	7	5,65
	b	3	5	7	11	7	
	c	4	4	8	3	6	
	d	3	9	6	3	6	
Meðalhæð gróðurs cm		4,75	5,75	6,5	4,75	6,5	
Bakki 2		Smáreitir					Meðaltal í gróðurreit
Smárammi		4	22	53	56	71	
Gróðurhæð	a	9	6	9	10	13	8,35
	b	4	8	14	6	10	
	c	5	6	8	9	9	
	d	7	7	12	8	7	
Meðalhæð gróðurs cm		6,25	6,75	10,75	8,25	9,75	
Bakki 3		Smáreitir					Meðaltal í gróðurreit
Smárammi		2	3	9	48	98	
Gróðurhæð	a	5	6	5	6	8	6,3
	b	6	6	6	5	7	
	c	7	7	6	6	6	
	d	7	6	8	7	6	
Meðalhæð gróðurs cm		6,25	6,25	6,25	6	6,75	
Bakki 4		Smáreitir					Meðaltal í gróðurreit
Smárammi		28	46	66	76	77	
Gróðurhæð	a	7	7	6	14	8	7,9
	b	3	6	8	10	6	
	c	10	9	6	10	7	
	d	4	6	12	14	5	
Meðalhæð gróðurs cm		6	7	8	12	6,5	
Bakki 5		Smáreitir					Meðaltal í gróðurreit
Smárammi		27	30	32	53	68	
Gróðurhæð	a	10	10	10	15	11	11,05
	b	6	8	11	14	18	
	c	9	4	16	6	18	
	d	6	9	17	10	13	
Meðalhæð gróðurs cm		7,75	7,75	13,5	11,25	15	
Bakki 6		Smáreitir					Meðaltal í gróðurreit
Smárammi		10	15	25	86	94	
Gróðurhæð	a	15	7	21	12	10	11,7
	b	10	8	14	12	10	
	c	10	10	15	10	12	
	d	10	10	13	7	18	
Meðalhæð gróðurs cm		11,25	8,75	15,75	10,25	12,5	

VIÐAUKI 4

Skipting háplöntutegunda sem greindust við gróðurvöktun á Bakka í tegundahópa.

Tegundahópar og greindar tegundir í hverjum hópi á Bakka 2016 og 2021						
Grös	Hálfgrös	Blómjurtir	Smárunnar	Runnar	Tré	Byrkningar
Blásveifgras	Axhæra	Aðalbláberjalyng	Beitilyng	Fjallavíðir		Klóelfting
Blávingull	Hengistör	Augnfró	Bláberjalyng	Fjalldrapi		Mosajafni
Bugðupuntur	Hnappstör	Brjóstagras	Blóðberg			Tungljurt
Fjallalógresi	Móasef	Fjallasmári	Grasvíðir			
Hálíngresi	Móastör	Friggjargras	Krækilyng			
Ilmreyr	Stinnastör	Geldingahnappur	Sauðamergur			
Skriðlíngresi	Vallhæra	Grávörblóm				
Túnvingull	Þursaskegg	Gulmaðra				
Týtulíngresi		Hagavorblóm				
Vallarsveifgras		Hjónagras				
		Holtasóley				
		Hvítmaðra				
		Hvítsmári				
		Jakobsfífill				
		Kornsúra				
		Kræklurót				
		Lambagras				
		Ljónslappi				
		Lokasjóður				
		Lyfjagras				
		Mosalyng				
		Músareyra				
		Mýrasóley				
		Smjörgras				
		Sýkigras				
		Undafífill				
		Vallhumall				
		Vegarfi				
		Vetrarblóm				