

Kortlagning burðarsvæða hreindýra

á áhrifasvæðum Kárahnjúkavirkjunar
vorið 2005



Landsvirkjun

Desember 2005



Landsvirkjun

Kortlagning burðarsvæða hreindýra

á áhrifasvæðum Kárahnjúkavirkjunar
vorið 2005



NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Skýrsla nr: LV-2005/077

Dags: 31.12.2005

Fjöldi síðna: 21 Upplag: 25 Dreifing: Opin Lokuð til

Titill: Kortlagning burðarsvæða hreindýra á áhrifasvæðum Kárahnjúkavirkjunar vorið 2005.

Höfundar: Rán Þórarinsdóttir

Verkefnisstjóri: Hugrún Gunnarsdóttir

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: _____

Útdráttur: Náttúrustofa Austurlands vann að kortlagningu á burðarsvæðum hreindýra á áhrifasvæðum Kárahnjúkavirkjunar vorið 2005. Markmiðið með þessari vöktun er að fylgjast með burðarsvæðum á framkvæmda- og starfstíma virkjunarinnar og kanna hvort og þá hvernig virkjunarframkvæmdir hafa áhrif á burð hreindýra og val þeirra á burðarsvæðum. Skoðuð voru Vesturöræfi, Fljótsdalsheiði sunnan Klausturselsheiðar, Eyjabakkar, Múli og hluti Hrauna. Alls fundust 635 kýr þann 12.-18. maí 2005 og þar af voru að lágmarki 312 bornar. Óvenju snjólétt var eins og undanfarin ár og er það talið stýra að nokkru leyti útbreiðslu dýranna. Hlutfall kúa með kálf var mjög mishátt eftir svæðum. Bendir það til þess að annaðhvort sé um vistfræðilega aðskilda hópa að ræða sem bera á misjöfnum tíma, eða að eitthvað á burðarsvæðinu sjálfu valdi þessum mun, t.d. mismikil lifun kálfa. Dreifing hreinkúa á burðartíma var nokkuð frábrugðin því sem búist var við. Frekari rannsóknar er þörf til að útskýra breytileika í dreifingu hreinkúa á burðartíma og hinn mikla mun sem fram kom í mældu burðarhlutfalli milli svæða.

Lykilorð: Hreinýr, kálfar, burðarsvæði, Fljótsdalsheiði, Vesturöræfi, Eyjabakkar, Múli, Hraun, Kárahnjúkavirkjun

ISBN nr:

ISSN nr:

Undirskrift verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

Efnisyfirlit

<i>Samantekt</i>	2
<i>Inngangur</i>	3
<i>Eldri talningar</i>	4
<i>Aðferðir</i>	5
Gagnasöfnun.....	7
<i>Niðurstöður</i>	9
Fjöldi dýra á einstökum svæðum.....	9
Burðarhlutföll.....	15
<i>Umræður</i>	16
<i>Heimildaskrá</i>	21

Samantekt

Náttúrustofa Austurlands vann að kortlagningu á burðarsvæðum hreindýra á áhrifasvæðum Kárahnjúkavirkjunar vorið 2005. Verkefnið er unnið fyrir Landsvirkjun. Þessi kortlagning er fyrsti liður í árlegri vöktun burðarsvæðanna. Markmiðið með þessari vöktun er að fylgjast með burðarsvæðum á framkvæmda- og starfstíma virkjunarinnar og kanna hvort og þá hvernig virkjunarframkvæmdir hafa áhrif á burð hreindýra og val þeirra á burðarsvæðum.

Skoðuð voru Vesturöræfi, Fljótsdalsheiði sunnan Klausturselsheiðar, Eyjabakkar, Múli og hluti Hrauna.

Alls fundust 635-730 kýr þann 12.-18. maí 2005 og þar af voru að lágmarki 312 bornar. Flestar kýrnar báru á Múla, Hraunum og á Vesturöræfum. Óvenju snjólétt var eins og undanfarin ár og er það talið stýra að nokkru leyti útbreiðslu dýranna (Skarphéðinn G. Þórisson 2001). Hlutfall kúa með kálf var mjög mishátt eftir svæðum. Bendir það til þess að annaðhvort sé um vistfræðilega aðskilda hópa að ræða sem bera á misjöfnum tíma, eða að eitthvað á burðarsvæðinu sjálfu valdi þessum mun, t.d mismikil lifun kálfa. Miðburður var að sama skapi á ólíkum tíma milli svæða en meðaltals miðburður var um miðjan mánuð eins og undanfarin ár. Dreifing hreinkúa á burðartíma var nokkuð frábrugðin því sem búist var við þar sem fáar kýr báru inni á Vesturöræfum og á syðri hluta Fljótsdalsheiðar en voru í miklum mæli komnar inn á Múla og vestasta hluta Hrauna. Frekari rannsókna er þörf til að útskýra breytileika í dreifingu hreinkúa á burðartíma og hinn mikla mun sem fram kom í mældu burðarhlutfalli milli svæða.

Inngangur

Allt frá árinu 1993 hefur Verkfræðistofnun Háskóla Íslands (VHÍ) séð um árlegar talningar á hreindýrum með flugmyndatöku fyrir Landsvirkjun á stórum hluta Vesturöræfa og hluta af Kringilsárrana og Brúaröræfum. Talningar hafa farið fram í maí, júní og júlí með sniðtalningum úr lofti. Talningar í maí (tafla 1) sýndu að á þeim árstíma sveiflast fjöldi dýra töluvert milli ára (50-550 fullorðin dýr á árunum 1993-2004) og virðist koma dýranna inn á svæðin ráðast að mestu af snjóalögum (Kolbeinn Árnason 2003, Skarphéðinn G. Þórisson 2001).

Náttúrustofa Austurlands hefur einnig skoðað burðarsvæði hreindýra í maí af jörðu niðri þegar færð leyfir (tafla 2 og 3) en einnig um mánaðarmótin júní júlí og eru niðurstöður þeirra talninga yfirleitt í samræmi við talningar VHÍ (Skarphéðinn G. Þórisson 2001).

Svæðið austan Snæfells þ.e. Undir Fellum, Múli og Hraun hafa lítið verið skoðuð á burðartíma enda Múli og Hraun venjulega á kafi í snjó nema alveg síðustu ár.

Sumarið 2004 töldust 1266 kýr í Snæfellsstofninum (Skarphéðinn Þórisson, 2004) og því ljóst að til þess að kortleggja burðarsvæði Snæfellsjarðarinnar þarf að kanna stærra svæði heldur en hingað til hefur verið gert.

Markmið með þessari rannsókn er að staðsetja kýr á burðartíma og athuga hvort og þá hvernig dreifing þeirra breytist milli ára meðan framkvæmdir á svæðinu standa yfir og eftir að starfsemi virkjunarinnar hefst. Reynt verður að skoða hvaða þættir ráða vali kúa á burðarsvæðum og hvort þessir þættir muni breytast við virkjunarframkvæmdirnar. Annað sem tengist burðinum beint svo sem dánartíðni kálfa eða tímasetning burðar verður einnig skoðað og borið saman milli svæða og milli ára. Vonast er til að ofangreind atriði varpi ljósi á mikilvægi ákveðinna landsvæða fyrir hreinkýr á burðartíma og að hægt verði að skilgreina þá þætti sem gera svæðin mikilvæg.

Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir athugunum sem gerðar voru á burðarsvæðum hreindýra vorið 2005, skoðuð gögn sem þegar eru til um þessi svæði og samanburður gerður á þessu tvennu.

Eldri talningar

Niðurstöður flugtalninga VHÍ sýna að fjöldi dýra á talningarsvæði vestan Snæfells getur verið nokkuð rokkandi (tafla 1).

Tafla 1. Niðurstöður talninga VHÍ á talningarsvæði vestan Snæfells. Svæðið nær yfir mestan hluta Vesturöræfa, austari hluta Kringilsárrana og Brúaröræfa (Kolbeinn Árnason 2003).

Ár	Dagsetning	Fjöldi fullorðinna dýra	Fjöldi kálfa	Snjóalög
1993	25.maí	150	60	Talsverð
1994	26.maí	60	30-40	Mikil
1995				Mjög mikil
1996	14.maí	77	0	Talsverð
1997	20.maí	110	60	Lítill
1998	20.maí	205	60-70	Lítill
1999	28.maí	50	20	Mikil
2000	31.maí	250-300	100	Engin
2001	23.maí	170	60	Mikil
2002				
2003				
2004	27.maí	550	200	Engin

Mestur fjöldi dýra var 2004 en þá töldust fullorðin dýr 550 og kálfar 200. Ekki er hægt að greina fullorðin dýr nánar í þessari gerð talninga og því óvíst hve stór hluti þeirra eru kýr. Talningar úr lofti eru ekki framkvæmanlegar nema í góðu flugveðri og er breytileiki í tímasetningu talninga því stundum meiri en æskilegt getur talist. Það útskýrir að einhverju leyti einnig þennan mun í fjölda dýra þar sem fleiri dýra er að vænta í lok maí heldur en fyrr í mánuðinum. Inn í þessa seríu vantar árin 1995, 2002 og 2003 en þau ár var ekki flogið yfir svæðið fyrr en júní. Árið 2003 fór Náttúrustofa Austurlands inn á Vesturöræfi 17. maí (Tafla 2) og fundust 482 fullorðin dýr (þ.a 281 kýr) og 202 kálfar á þessu svæði.

Tafla 2. Talningar NA á Vesturöræfum á burðartíma í maí.

Ár	Staðsetning	Fj. full. dýra
1979	Vesturöræfi	200
1980	Vesturöræfi	400-500
1981	Vesturöræfi	400-500
1991	Vesturöræfi	250
1992	Vesturöræfi	150
2003	Vesturöræfi	482

Eins og nefnt var hér að framan hefur svæðið austan Snæfells, Undir Fellum (Sunnan Laugarfells, milli Snæfells og Jökulsár í Fljótsdal), Múli og Hraun, verið minna skoðað m.t.t. fjölda dýra á burðartíma.

Tafla 3. Fjöldi dýra vestast á Múla og Undir Fellum.

Ár	Dagsetning	Staðsetning	Fj. full. dýra	Fj. kálfa	Talningaraðili
1981	21.maí	Múli og Undir Fellum	58	7	NÍ
2004	30.apr	Múli og Undir Fellum	327	0	NA
2004	27.maí	Múli og Undir Fellum	400	160	VHÍ

Árið 1981 fundust um 58 dýr vestast á Múla og Undir Fellum. Þar af voru 7 kýr með kálfa (Skarphéðinn Þórisson, 2001). Síðustu ár hafa snjóalög hinsvegar verið með minna móti og árið 2004 flaug NA yfir þetta svæði í lok apríl og taldi þá 113 dýr (82 kýr) Undir Fellum og 214 dýr (165 kýr) á Múla (Skarphéðinn Þórisson, 2004). VHÍ flaug yfir sama svæði í lok maí og voru þar þá 400 fullorðin dýr og 160 kálfar (Kolbeinn Árnason, 2005). Að öllum líkindum hafa kýrnar sem fundust þarna í apríl borið á þessu svæði 2004 og ekki hægt að útiloka að þær hafi borið þarna í mun meiri mæli síðustu ár heldur en 1981.

Aðferðir

Allar talningar og kortlagningar voru framkvæmdar af jörðu niðri þar sem slík talning býður upp á nákvæmari greiningu dýra en sniðtalning úr lofti. Ýmist var farið á bíl, sexhjóli eða gangandi, eftir því sem land og slóðir leyfðu. Við greiningar var stuðst við sjónauka og fjarssjár. Dýrin voru greind í kýr, kálfa, tarfa og ungdýr (vetrunga) og staðsetning þeirra skráð út frá örnöfnum eða lýsingu svæðis.



Rán Þórarinsdóttir

1. mynd Vesturöræfi. Myndin er tekin úr Hálsinum til austurs. Snæfell í baksýn.

Byrjað var að skoða fyrirfram þekkt burðarsvæði sem undanfarin ár hefur verið á Vesturöræfum. Síðan voru valin nærliggjandi svæði og reynt að komast sem næst ytri mörkum núverandi burðarsvæða. Aðrir þættir sem hugsanlega ráða einhverju um val dýra á burðarsvæðum, voru gróflega metnir og færðir til bókar. Dæmi um slíka þætti eru snjóalög, bleyta, gróðurþekja, árferði og framkvæmdir/umferð eða aðrar truflanir af mannavöldum.

Gagnasöfnun

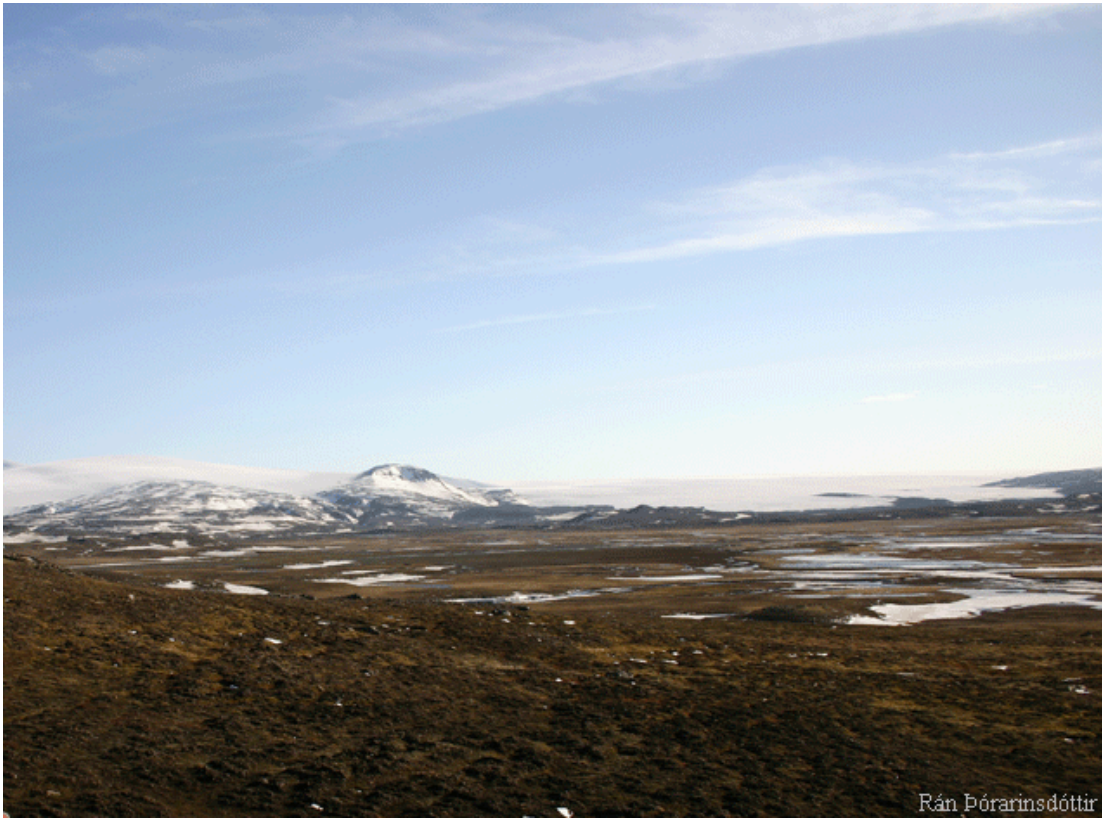
Dagana 12.-14. maí 2005 voru Vesturöræfi kortlögð með tilliti til dreifingar og fjölda hreindýra. Veður var afar gott, marautt var inn að jökli og melar víðast hvar orðnir þurrir. Alla daga var léttskýjað. Tíbrá og rykmökkur takmörkuðu þó skyggni í einhverjum tilfellum.



2. mynd Leitað að hreindýrum. Myndin er tekin á Vesturöræfum af Vestari Háöldu. Snæfell og Þjófahnjúkar í bakgrunni.

Nær alltaf var gengið og talið á móti vindi og voru hreindýrin því oftast róleg og til friðs. Í stuttu máli hefðu aðstæður til skoðunar ekki getað verið mikið betri. Þrír talningarmenn sáu um talningu á Vesturöræfum og verður svæðið að teljast vel dekkjað.

Þann 15. maí var keyrt frá Laugafelli, yfir Eyjabakkavað, inn með Jökulsánni að austanverðu. Þaðan var horft yfir Eyjabakka. Ekki sást mikið af dýrum vestan ár en hinsvegar var töluvert af dýrum á Múlanum og því var ákveðið að koma aftur til að skoða þetta svæði nánar.



3. mynd Eyjabakkar og Múli innan Berghvíslar. Geldingafell og Vesturdalsjökull í baksýn.

Þann 16. maí var farið inn í Eyvindarfjöll, horft af Ytra- Eyvindarfjalli til allra átta og síðan keyrt suður á Þrælaháls og Grjótöldu og skimað þaðan í allar áttir. Veður var bjart en kalt, skyggni mjög gott en nokkuð hvasst. Heiðin var alauð og vötn að mestu íslaus. Tveir talningamenn sáu um talningu á þessu svæði



4. mynd Ungdýrahópur við Fjallaskarð á Fljótdalsheiði.

18. maí var aftur farið inn á Múla, keyrt yfir á Grjótöldu og Bræðrahrygg austan Keldár á Hraunum og þaðan horft til allra átta. Síðan var slóða fylgt inn í Geldingafell og dýr talin á leiðinni. Svæðið var að mestu autt inn að Geldingarfelli en tjarnir sumar ísilagðar og skarir á ám. Veður var gott til talninga, heiðskýrt og svalt en þó tíbrá í einhverjum tilfellum. Tveir talningarmenn sáu um talningu á þessu svæði

Niðurstöður

Fjöldi dýra á einstökum svæðum

Samtals sáust 1366 dýr í burðarathugunum 2005. Þar af voru allavega 635 kýr og 312 kálfar. Vetrungar voru 149 og tarfar 18. Dýr sem ekki var hægt að greina til kyns voru 222 (tafla 4).

Tafla 4. Niðurstöður talninga á áhrifasvæði Kárahnjúkavirkjunar á burðartíma 2005

Dagsetning, Svæði	Hyrndar kýr	Kollóttar kýr	Kálfar	Vetrungar	Tarfar	Ógreind	Samtals
12. maí, Vesturöræfi	95	6	26	28	12	7	174
13. maí, Vesturöræfi	107	2	72	10	0	8	199
14. maí, Vesturöræfi	18	2	4	44	1	26	95
15. maí, Múli/Eyjabakkar	56	4	16	16	0	9	101
16. maí, syðri hluti Fljótsdalsheiðar	24	4	20	34	4	123	209
18. maí, Múli/ Hraun	217	100	174	17	1	49	558
Samtals	517	118	312	149	18	222	1336

12. maí (Frá Kárahnjúkavegi meðfram Snæfellsnjúkum að Sauðhnjúkum, þaðan í Sauðárkofa. Einnig farinn slóðinn sem liggur suður með Vestaradragi inn í Sauðárkofa)

13. maí (Frá Sauðárkofa inn að Gömlu jöklhvísl, þaðan að Jöklu og aftur í Sauðárkofa)

14. maí (Frá Sauða út að Kárahnjúkavegi milli Jöklu og Vestaradrags)

15. maí (Frá Laugafelli, yfir Eyjabakkavað, suður með Jökulsánni að austanverðu inn að Bergkvísl)

16. maí (Frá Svörtu Krókum að Fjallaskarði og uppá Ytra Eyvindarfjall. Frá Fjallaskarði var slóð fylgt eftir Koföldu að Þrælaháls og Grjótöldu).

18. maí (Frá Laugafelli yfir Eyjabakkavað, að Grjótöldu og Bræðrahrygg vestan Keldár og suður með Keldá að Geldingafelli)

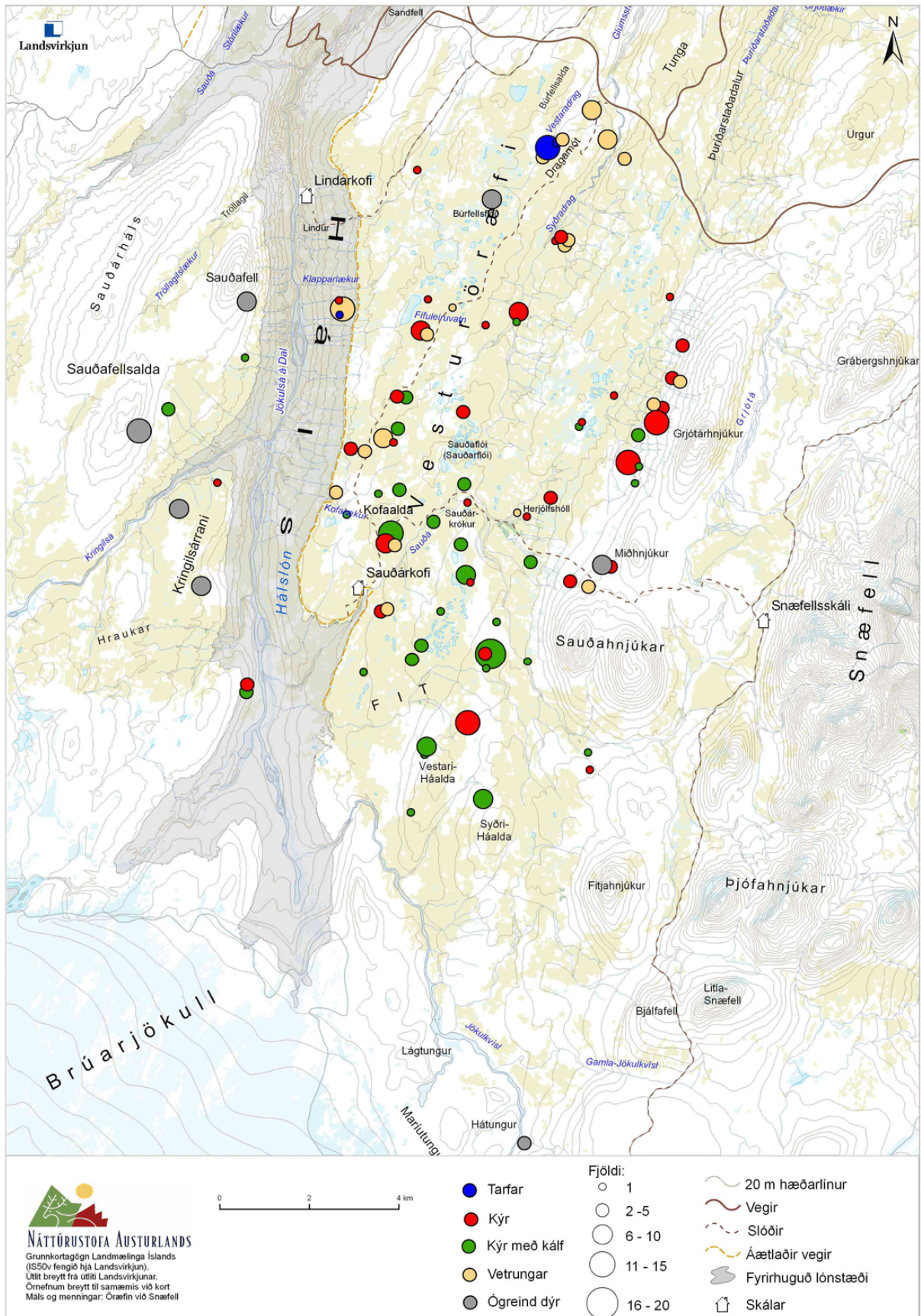
Samtals sáust 366 fullorðin dýr og vetrungar á Vesturöræfum. Þar af voru allavega 230 kýr og 102 kálfar. Líklega var tala borinna kúa nokkru hærri þar sem mjög erfitt er að koma auga á liggjandi kálfa og færið oft langt. Vetrungarnir og tarfarnir voru nær allir í ytri jöðrum svæðisins (5. mynd). Staðsetning og hegðun ógreindu dýranna bentu til að um væri að ræða kýr með eða án kálfa. Líklega hafa því verið um 270 kýr á svæðinu.

Nær engin dýr fundust í fyrirhuguðu lónstæði Háslóns en þau voru annars dreifð um mest öll Vesturöræfin (5. mynd). Kýr með kálfa fundust nær allar innan Sauðaflóa en óbornar kýr voru eitthvað þar fyrir utan. Samanber vortalningu VHÍ (Kolbeinn Árnason 2003) voru dýrin óvenju innarlega vorið 2005. Vetrungar og tarfar voru í útjöðrum svæðisins, bæði til austurs og vesturs en einnig yst á Vesturöræfum, rétt innan við Kárahnjúkaveg. Með Kárahnjúkavegi er átt við uppbyggðan malbikaðan veg sem liggur utan við Laugarfell til vesturs og að Kárahnjúkastíflu.

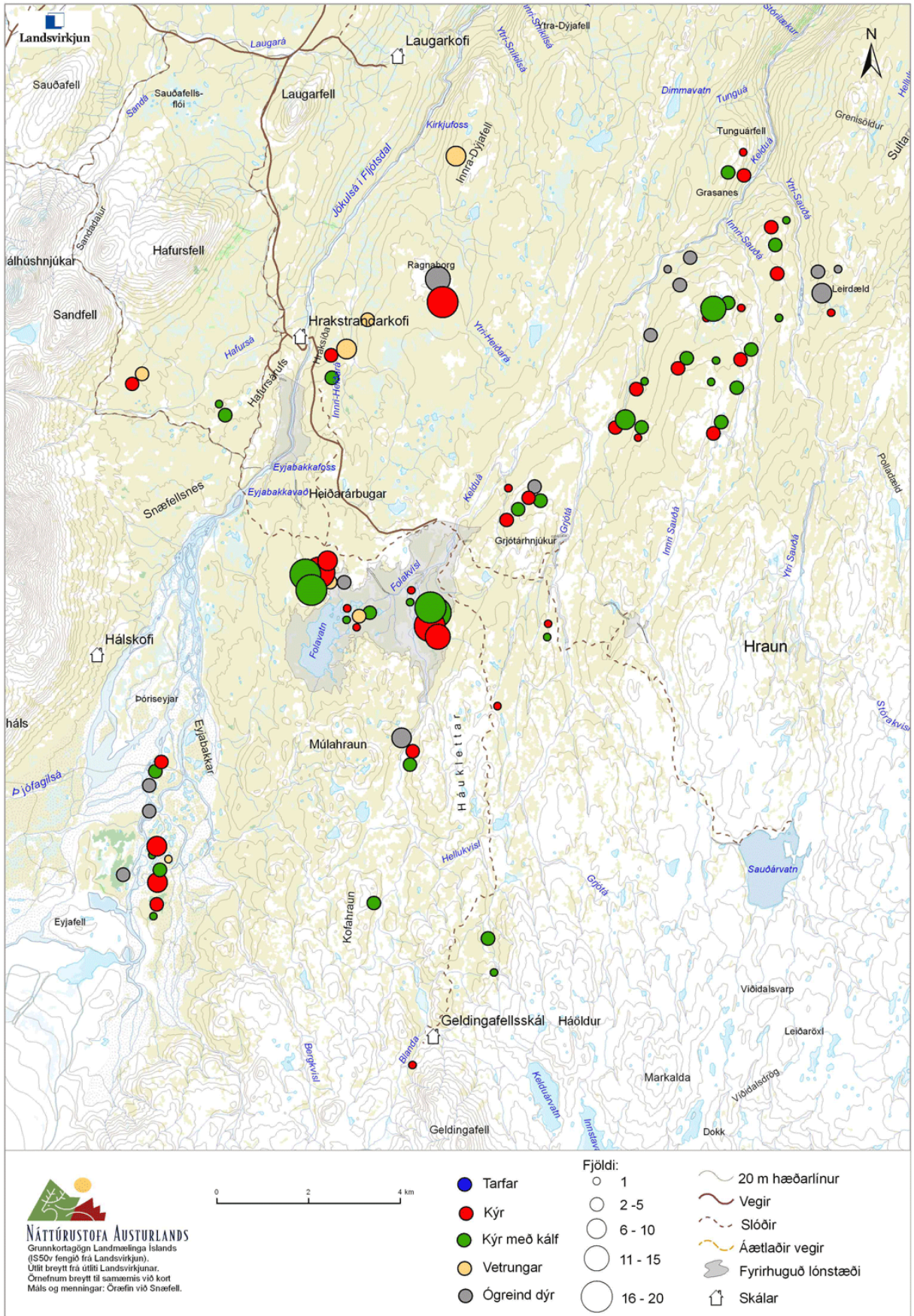
Undir Fellum, á Múla og hluta Hrauna sáust í ár 469 fullorðin dýr og þar af voru allavega 377 kýr auk 190 kálfa. Engir fullorðnir tarfar sáust á þessu svæði, vetrungar voru fáir og

flestir vestast á svæðinu (6. mynd). Bornar og óbornar kúr voru á sömu svæðum. Flest dýrin voru í eða við lónstæði Folavatns annars vegar og milli Keldár og Innri Sauðár hins vegar. Einungis 12 dýr sáust vestan Jökulsár í Fljótsdal þ.a. 3 kúr með kálfa. Leiða má að því líkum að stór hluti ógreindu dýranna hafi verið kúr ýmist bornar eða óbornar þar sem lítið var af öðrum dýrum á þessu svæði og þá helst í jöðrum. Kúr gætu því hafa verið um 420 á þessu svæði

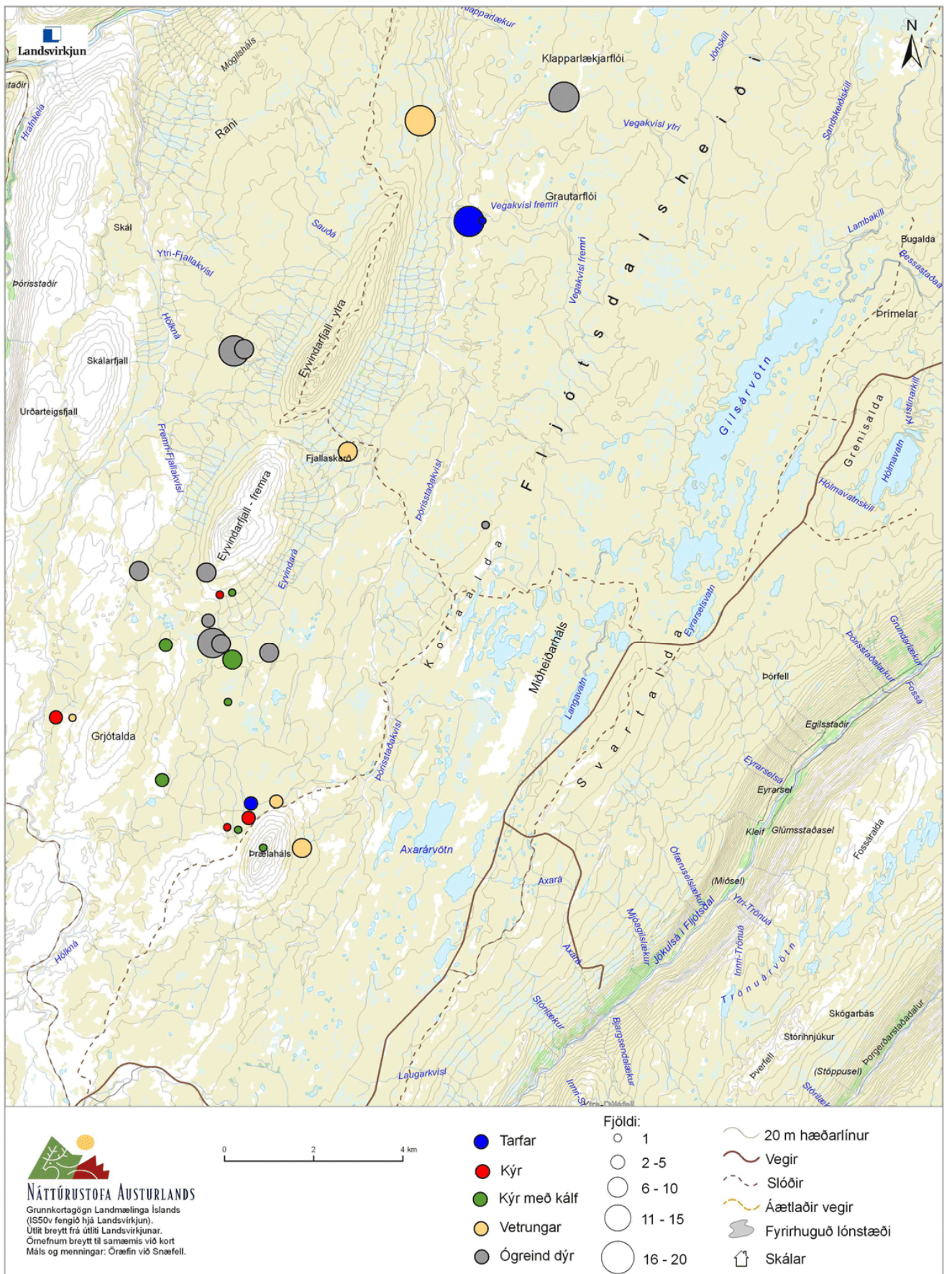
Nær allar kúr á syðri hluta Fljótsdalsheiðar fundust sunnan við Fremra-Eyvindarfjall (7. mynd). Alls sáust 189 fullorðin og ung dýr. Einungis sáust 28 kúr og þar af voru 20 bornar. Einnig fundust 34 vetrungar en töluvert sást af ógreindum dýrum (123) vestan og norðan við Ytra-Eyvindarfjall. Af staðsetningu og hegðun ógreindu dýranna að dæma, hafa þetta að mestum hluta verið ung dýr og tarfar.



5. mynd Dýr sem fundust á Vesturöræfum og austast í Kringilsárrana og á Brúaröræfum dagana 12., 13. og 14. maí 2005.



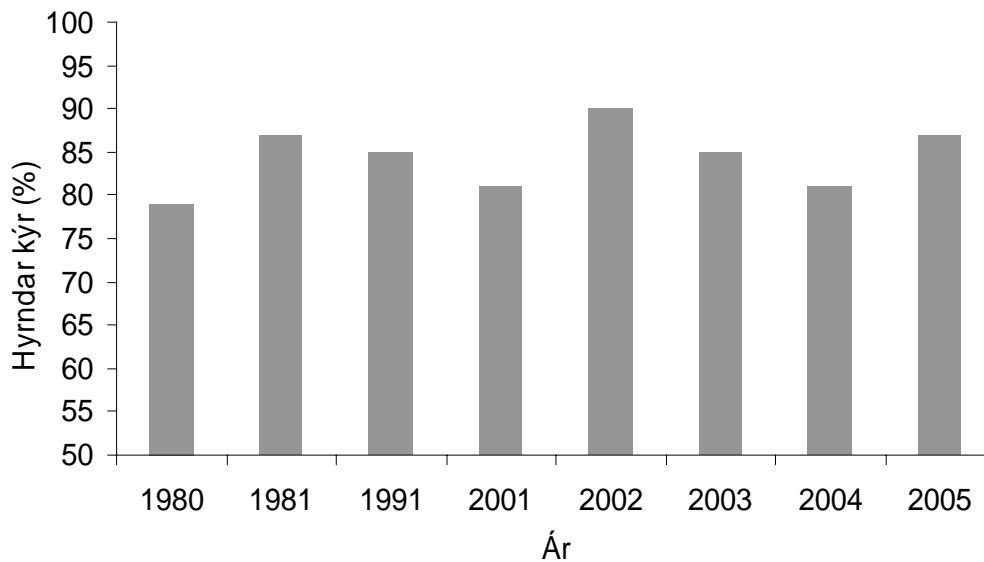
6. mynd Dýr sem fundust austan Snæfells, Undir Fellum, Múla og vestari hluta Hrauna 15. og 18. maí 2005.



7. mynd Dýr sem fundust á syðri hluti Fjótalsheiðar 16. maí 2005.

Burðarhlutföll

Frjósemishlutfall kúa á Fljótsdalsheiðinni hefur verið milli 79% og 90% (8. mynd) frá árinu 1980 (Skarphéðinn 2004). Geldar kýr fella hornin í mars en kelfdar ekki fyrr en eftir burð í maí. Frjósemishlutfall fæst með því að telja fjölda hyrndra kúa í apríl. Fáar kýr fundust í frjósemistalningunni í apríl 2005 en þær talningar gáfu til kynna að hlutfall hyrndra kúa væri á bilinu 84-94% (n = 147) sem er svipað eða nokkru hærra en það sem verið hefur undanfarin ár (8. mynd). Um 4% kúa eru kollóttar á ársgrundvelli og því er frjósemishlutfallið jafnvel enn hærra.



8. mynd. Hlutfallslegur fjöldi hyrndra kúa í apríl (tveggja vetra og eldri) eftir árum.

Miðburður nefnist það er helmingur hreinkúa tveggja ára og eldri er borinn. Miðburður ræðst að miklu leyti af tímasetningu fengitíma sem aftur ræðst af ástandi kúnna á haustin (Reimers 1989). Hugsanleg staðbundin áhrif innan burðarsvæðanna á tímasetningu burðar svo sem áhrif af ástandi gróðurs og veðurfars er lítið þekkt. Þar sem mörg dýr voru skoðuð á burðartíma vorið 2005 má bera saman burðarhlutfall eftir dögum og svæðum (tafla 5). Töluverður munur var á burðarhlutfalli innan Vesturöræfa milli daga þar sem mun fleiri kýr voru bornar á innri hluta Vesturöræfa (13. maí) heldur en utar (12. maí).

Tafla 5. Hlutfall kúa með kálf á burðartíma 2005. n er fjöldi kúa.

Dagsetning	Staðsetning	Hlutfall kúa með kálfi
12. maí	Vesturöræfi	26% (n = 101)
13. maí	Vesturöræfi	66% (n = 109)
14. maí	Vesturöræfi, jaðarsvæði.	6% (n = 18)
15. maí	Múli og Hraun	44% (n = 288)
16. maí	Syðri hluti Fljótsdalsheiðar	71% (n = 28)
18. maí	Múli og Hraun.	55% (n = 317)

Mjög mishátt hlutfall kálfa sást með kúm eftir svæðum óháð dögum. Ef burður á Vesturöræfum 13 maí og Múla/Hraunum 15. maí er borinn saman, sést að hann er skemur á veg kominn á Múla þótt liðnir séu tveir dagar frá talningunni á Vesturöræfum ($n_1 = 109$, $n_2 = 288$, $z = 3,800$ $P < 0,001$). Miðburður virtist hafa nást á Vesturöræfum 13. maí en hafði ekki nást á Múla og Hraunum 15. maí.

Umræður

Samtals voru taldar 635 kýr á öllum svæðum. Út frá hegðun og staðsetningu dýra má áætla að 100 af þeim ógreindu dýrum sem fundust hafi verið kýr svo um 730 er nær raunverulegum fjölda kúa á þessu svæði. Eftir veiðar haustið 2004 og náttúruleg dauðsföll kúa þá um veturinn má reikna með að fjöldi kúa vorið 2005 hafi verið rúmlega þúsund kýr. Miðað við þá tölu vantar tæplega 300 dýr inn í vortalninguna okkar.



9. mynd Hreinkýr með rúmlega viku gamlan kálf á heitum vordegi.

Kringilsáranninn var ekki skoðaður í þessari athugun nema það sem sást frá Vesturöræfum vestur yfir á og hafa líklega einhverjar kýr leynst þar svo og í Sauðafelli á Brúardölum. Æskilegt væri að kanna burð sérstaklega innan Sauðár á Brúardölum vorið 2006. Hópar gætu einnig hafa farið framhjá talningarmönnum sérstaklega á Hraunum og austan við Grjótárhjúk en einnig gæti burðarsvæðið hafa teygst lengra bæði til austurs og vesturs eða utar á Múla og Hraunum. Ekki er hægt að útiloka að kýr sem dreifast um Fljótsdalsheiði á sumrin beri í Hamarsdalsdrögum og í dölunum upp af Álftafirði. Því gæti það verið ofmat að búast við um þúsund kúm á athugunarsvæðinu.



10. mynd Hreinkýr með um sólahringsgamla kálfa við Kofaöldu á Vesturöræfum.

Eins og árin 2003 og 2004 var vorið 2005 óvenjulegt hvað snjóalög varðar. Vesturöræfi og Eyjabakkar voru snjólaus. Múli og Hraun voru líka óvenju snjólétt og að langmestu leyti auð vestan Keldár. Samanborið við árin 2003 og 2004 voru óvenju fá dýr inni á Vesturöræfum og á Eyjabökkum 2005 en mikið af dýrum á Múla og Hraunum (Tafla 1, 2 og 3). Þennan mun er ekki hægt að skýra með mismunandi snjóalögum eða árferði en of lítil gögn liggja fyrir að svo stöddu til að útskýra þennan breytileika milli ára. Þó ber að taka fram að framkvæmdir voru í gangi við Hafursá með sprengingum og umferð þungra ökutækja og er líklegt að það hafi haft áhrif á dreifingu hreinkúa vestan við Jökulsá í Fljótsdal.

Samkvæmt gögnum VHÍ virðist neikvæð fylgni vera milli fjölda hreindýra og snjóalaga. Með öðrum orðum, hreindýrin eru oftast fá á Vesturöræfum í snjóþungum vorum en mörg þegar er lítill snjór (Kolbeinn Árnason 2003). Hreindýr sem á annað borð finnast á Vesturöræfum í maí, halda sig mest í lónstæði Háslóns í árum þegar snjóalög eru mikil. Í snjóléttum vorum dreifast hreindýrin um stærra svæði austan við lónstæðið (Kolbeinn Árnason 2003).



11. mynd Jafnvel þegar kálfar standa blýsperrtir í 50 m færi getur verið erfitt að koma auga á þá.

Bornar kýr á Vesturöræfum voru hinsvegar óvenju innarlega miðað við dreifingu fyrri ára (Kolbeinn Árnason 2003). Kýr nálægt burði eru viðkvæmar fyrir truflun og líklegt að þær fælist titring frá sprengingum og þungum ökutækjum og leiti af þeim sökum innar á öræfin þar sem truflun er minni. Athuginin í ár var gerð nokkru fyrir en í flestum árum og gæti þessi munur á tímasetningu einnig útskýrt ólíka dreifingu.

Burðarhlutfallið var mun lægra á Múla og Hraunum heldur en á Vesturöræfum þó farið væri þangað nokkrum dögum seinna. Auðveldara er að komast í gott færi við hreindýrin á talningarsvæðunum austan Snæfells heldur en á Vesturöræfum og því ólíklegt að talningarmönnum hafi yfirsést fleiri kálfar þar. Oftast var horft á dýrin ofan af hæð sem auðveldar það að koma auga á liggjandi kálfa en á Vesturöræfum er víðast hvar mjög flatlent og því bæði erfitt að nálgast dýrin án þess að þau fælist og auk þess erfitt að koma auga á liggjandi kálfa. Ekki er heldur líklegt, miðað við hlutfall hyrndra kúa á svæðinu,

að fleiri kýr hafi verið geldar á svæðinu austan Snæfells heldur en á Vesturöræfum. Aðrar hugsanlegar ástæður fyrir hlutfallslega færri kálfum austan Snæfells eru fleiri ófæddir kálfa (seinni miðburður) eða hærri dánartíðni kálfa.

Sýnt hefur verið fram á að kýr beiða missnemma eftir líkamsástandi síðsumars (Reimers 1989). Kýr sem eru léttar á fengitíma beiða seinna en þungar kýr og bera seinna í samræmi við það. Hvort kýr eru í verra ásigkomulagi á Múla og Hraunum heldur en annars staðar á Snæfellsöræfum liggur ekki ljóst fyrir en slíkt gæti tengst annarri aldursdreifingu dýra eða nýtingu ólíkra haga. Kanna þyrfti þetta nánar.

Ekkert var í umhverfi eða veðurvari á Hraunum og Múla sem gaf vísbendingar um hærri dánartíðni kálfa og aðeins sást einn dauður kálfur á öllu rannsóknarsvæðinu. Það er hins vegar nær vonlaust að koma auga á kálfshræ nema vargfugl vísi á þau. Einnig er tófa eflaust dugleg við að hreinsa upp hræ. Ekki er hægt að leggja mat á hvort dánartíðni kálfa sé meiri á Múla og Hraunum heldur en á Vesturöræfum út frá fyrirbyggjandi gögnum en það þarfnast nánari rannsókna.

Lokaorð

Með þessari skýrslu er aðeins fyrsta áfanga náð í rannsóknum á burðarsvæðum hreindýra. Fleiri ár þurfa að bætast við röð athuganna til að hægt sé að meta og túlka niðurstöður um breytingar milli ára og áhrif til lengri eða skemmri tíma. Mikilvægt er að átta sig á áhrifum náttúrulegra umhverfisþátta og reyna eftir fremsta megni að greina þá frá áhrifum virkjunarframkvæmda og mannlegra umsvifa. Í því ljósi er einnig mikilvægt að átta sig á hugsanlegri samverkun þessara þátta. Gott árferði getur útskýrt breytingar í hegðun og dreifingu hreindýra en jafnframt er hugsanlegt að það vegi upp áhrif af framkvæmdum sem við venjulegar aðstæður hefðu verið sýnilegri.

Breytingar á burðarsvæðum vegna truflana eða annarra þátta geta hugsanlega leitt til hægari nýliðunar í stofninum, minni lífsgæða dýranna ásamt minni arðsemi fyrir þá sem nýta þau. Erfitt er að meta breytingar og áhrif frá því sem var fyrir upphaf framkvæmda, þar sem of lítil gögn liggja fyrir um ástand dýra og svæða á þeim tíma. Halda þarf áfram að kortleggja burðarsvæði og fylgjast með breytingum á þeim milli ára. Einnig þarf að

fylgjast með lifun kálfa og tímasetningu burðar og bera saman milli burðarsvæða til að meta gæði hvers svæðis fyrir sig.



12. mynd Vesturöræfi í fallegu sólarlagi. Tekið frá Sauðárkofa í átt að Snæfelli.

Heimildaskrá

Göngukort Máls og Menningar og Náttúruverndarsamtaka Íslands (ekkert útgáfuár). *Öræfin við Snæfell. Landið sem hverfur ef...* Gönguleiðir, örnefni og fróðleikur. Gefið út af Mál og Menningu, Náttúruverdanarsamtökum Íslands og fleirum.

Kolbeinn Árnason 2003. *Hreindýratalningar norðan Brúarjökuls með myndatöku úr flugvél 1993-2002*. Samantekt á niðurstöðum. Upplýsinga og merkjafræðistofa Háskólans.

Landmælingar Íslands 2003. IS 50v kortagrunnur. 1. útgáfa. Gögn á tölvutæku formi.

Landsvirkjun. Viðbætur við kortagrunn LMI, útlit o.fl. Gögn á tölvutæku formi.

Reimers, Eigil 1989. *Villreinens verden*. H. Aschehoug & Co. Oslo.

Skarphéðinn G. Þórisson og Inga Dagmar Karlsdóttir 2001. *Áhrif Kárahnjúkavirkjunar á íslenska hreindýrastofninn*. Náttúrustofa Austurlands. Reykjavík.

Skarphéðinn G. Þórisson, óbirt gögn. *Frjósemi í Snæfellshjörðinni 2004*. Náttúrustofa Austurlands. Neskaupsstaður.

Skarphéðinn G. Þórisson, óbirt gögn. *Sumartalning á Snæfellsöræfum 2004*. Náttúrustofa Austurlands. Neskaupsstaður.

Landsvirkjun • Háaleitisbraut 68 • 103 Reykjavík
Sími: 515 9000 • Bréfasími: 515 9007 • Netfang: landsvirkjun@lv.is
Heimasíða: www.lv.is