



Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2013

Ólafur K. Nielsen



Aldurshlutföll í rjúpnaafli haustið 2013

Ólafur K. Nielsen

NÍ-14002

Garðabær, júní 2014



NÁTTÚRUFRAÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Karri á fyrsta ári, Úlfarsfell, Reykjavík, 22. apríl 2014. Ljósmynd. Ólafur K. Nielsen.

ISSN 1670-0120

	Urriðaholtsstræti 6-8 212 Garðabæ Sími 590 0500 Fax 590 0595 http://www.ni.is ni@ni.is	Borgum við Norðurslóð 602 Akureyri Sími 460 0500 Fax 460 0501 http://www.ni.is nia@ni.is
Skýrsla nr. NI-14002	Dags, Mán, Ár Júní 2014	Dreifing Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2013		Upplag 15
		Fjöldi síðna 12
		Kort / Mælikvarði
		Verknúmer 2857
Höfundar Ólafur K. Nielsen		
Unnið fyrir		
Samvinnuaðilar Skotvís, Náttúrustofa Vesturlands, Náttúrustofa Vestfjarða, Náttúrustofa Norðausturlands, Náttúrustofa Austurlands		
Útdráttur Aldursgreiningar á rjúpum úr veiði hófust á Íslandi árið 1964 og hafa verið gerðar flest ár síðan. Frá veiðitíma 2013 voru aldursgreindir 3293 fuglar og hlutfall ungfugla í afla var $76\% \pm 1\%$ ($\pm 95\%$ öryggismörk). Marktækur munur á aldurshlutföllum eftir landshlutum, hlutfall ungfugla var langhæst á Norðausturlandi eða 83%, í öðrum landshlutum var það lægra (67-74%). Miðað við að hafa öryggismörkin $\pm 4\%$ þá þarf úrtak fyrir hvern landshluta að vera um 400 fuglar. Þessi mörk náðust í fjórum landshlutum af sex 2013.		
Lykilorð Rjúpa, vöktun, aldursgreiningar, aldurshlutföll		Yfirfarið MH

EFNISYFIRLIT

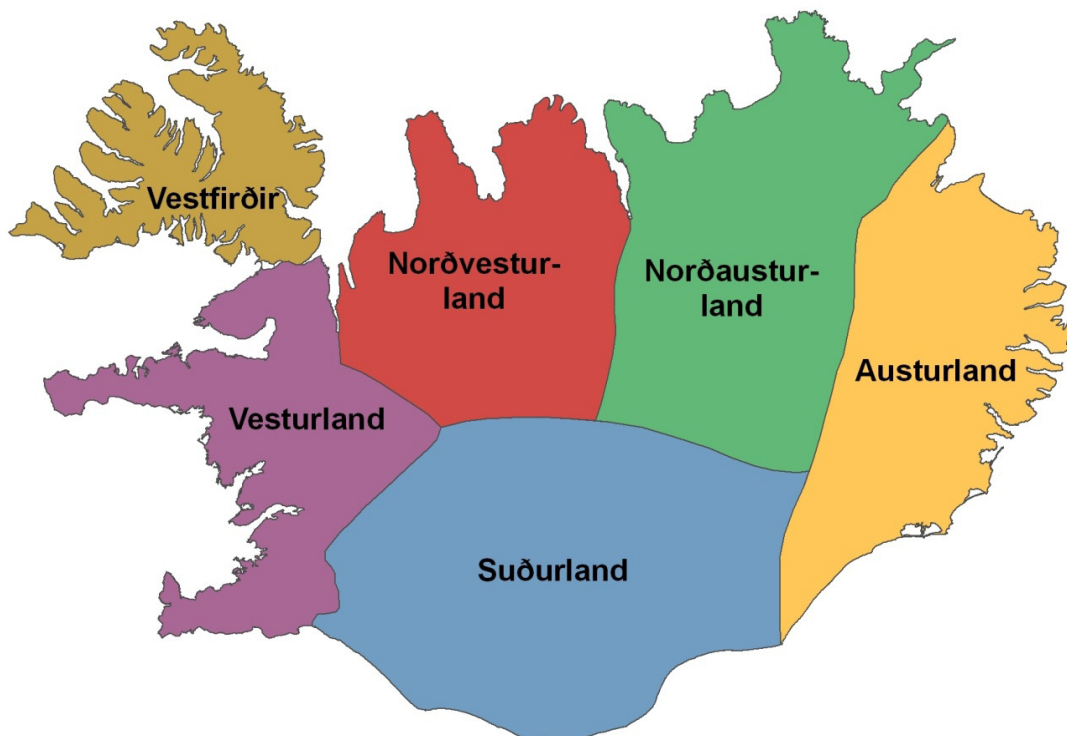
1 INNGANGUR	7
2 AÐFERÐIR	7
3 NIÐURSTÖÐUR	8
3.1 Árangur vængjasöfnunar 2013	8
3.2 Aldursgreiningar 2013	8
4 UMRÆÐA	9
4.1 Sýnastærð	9
4.2 Munur á aldurshlutföllum eftir landshlutum	10
4.3 Lokaorð	10
5 RITASKRÁ	11
6 VIÐAUKI	12

1 INNGANGUR

Íslenska rjúpan er mikilvæg veiðibrað og tugir þúsunda fugla eru skotnir á hverju ári (Umhverfisstofnun). Stofninn er vaktaður með talningum, aldursgreiningum og skráningu á veiði (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004). Tilgangurinn með vöktuninni er að lýsa ástandi stofnsins svo yfirvöld geti gripið til verndaraðgerða sé þess þörf. Þessi vöktun er ein meginforsenda sjálfbærra nytja rjúpnastofnsins. Út frá vöktunargögnunum má ráða í stofnbreytingar, afföll og stofnstærð. Hægt er að aldursgreina fullvaxnar rjúpur á lit handflugfjaðra og greint er á milli tveggja aldurshópa, fugla á fyrsta ári og eldri fugla (Weeden og Watson 1967). Rjúpur hafa verið aldursgreindar með þessari aðferð tvisvar sinnum á ári frá 1964, á veiðitíma og á varptíma (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004). Í þessari skýrslu er fjallað um niðurstöður aldursgreininga frá veiðitíma 2013.

2 AÐFERÐIR

Veiðitíminn haustið 2013 var 12 dagar á tímabilinu 25. október til 17. nóvember (Umhverfis- og auðlindaráðuneytið 2013). Þetta voru fjórar þriggja daga lotur, sú fyrsta 25.-27. október, síðan 1.-3., 8.-10. og að lokum 15.-17. nóvember. Sýna til aldursgreininga var aflað frá veiðimönnum. Mest voru þetta afklipptir vængir (einn af hverjum fugli) sem veiðimenn sendu inn. Sýnin var ekki hægt að sundurgreina eftir kyni fuglanna. Nokkrir veiðimenn voru sóttir heim og afli þeirra aldurs- og kyngreindur. Kyngreiningin byggir á augntaumi og kömbum. Karlfluglinn (karrinn) er með svartan breiðan augntaum og tiltölulega stóra og rauða kamba. Kvenfluglinn er án augntaums eða með taum sem er bæði grannur og settur hvítum yrjum, kambarnir eru litlir og fölráuðir. Karrar eru líka stærri en kvenfuglar. Upplýsingar voru um veiðisvæði fuglanna og út frá þeim gögnum voru sýnin flokkuð eftir landshlutum (1. mynd). Margir komu að gagnasöfnuninni, s.s. veiðimenn, áhugasamir einstaklingar sem söfnuðu vængjum meðal veiðimanna og starfsmenn við náttúrustofur á landsbyggðinni. Öllu þessu ágæta fólki kann ég bestu þakkir fyrir.



1. mynd. Landshlutaskipting sem notuð var við aldursgreiningar í rjúpnaveiði 2013.

Til að tryggja samræmi í aldursgreiningum hefur einn maður að mestu séð um mælingar frá 1994, þ.e. skýrsluhöfundur Ólafur K. Nielsen. Þrír aðrir aldursgreindu fugla 2013, þetta voru Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Björn R. Bjarnason og Þorvaldur Þór Björnsson. Til að tryggja samræmi á milli manna hafa þessir fjórir menn ítrekað á liðnum árum borið saman greiningar sínar.

Úrvinnsla miðast við gögn frá veiðitíma 2013 sem hafði verið skilað fyrir 1. apríl 2014. Mjög líklega á eitthvað af sýnum eftir að bætast við. Miðað við fyrri reynslu er það lágt hlutfall og mun ekki raska heildarmyndinni.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft umsjón með aldursgreiningum úr rjúpnaafla frá upphafi árið 1964. Gögnin eru varðveitt í gagnagrunni (Microsoft Access) í tölvukerfi stofnunarinnar. Töluleg úrvinnsla fyrir þessa skýrslu var gerð í tölfræðiforritinu Statistica frá StatSoft og Microsoft Excel töflureikni. Öryggismörk fyrir tvígildishlutföll voru reiknuð samkvæmt Snedecor og Cockran (1980):

$$\pm t \cdot \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$

Þar sem t er *Student's t*, n er sýnastærð og p og q eru tvígildishlutföllin ($p+q = 1$), hér hlutfall ungfugla og fullorðinna fugla. Öryggismörkin voru reiknuð miðað við 95% öryggi.

3 NIÐURSTÖÐUR

3.1 Árangur vængjasöfnunar 2013

Vængjasöfnun gekk frekar vel haustið 2013. Samtals sendu 113 veiðimenn inn vængi til greiningar. Sum sýni voru safnsýni frá nokkrum veiðimönnum og því eru fleiri að baki heildarsýni en þeir sem skráðir voru fyrir sýnum. Sýnastærð var misjöfn eftir landshlutum, fæstir fuglar fengust af Suðurlandi (81) og Norðvesturlandi (286), en flestir af Austurlandi (830) og Norðausturlandi (1297) (1. tafla).

3.2 Aldursgreiningar 2013

Búið er að aldursgreina 3293 rjúpur frá veiðitíma 2013 og hlutfall ungfugla var 76% fyrir samanlagt sýnið (1. tafla). Munur á hlutfalli ungfugla milli landshluta var marktækur ($\chi^2 = 64,290$, frítölur = 5, $p < 0,001$). Ungahlutfallið var langhæst á Norðausturlandi (83%) en mun lægra á öðrum landsvæðum (67-74%).

4 UMRÆÐA

Tilgangurinn með þessari skýrslu er fyrst of fremst að taka saman niðurstöður aldursgreininga rjúpna veiðitímabilið 2013. Hér er fjallað um sýnastærð og mun á aldurshlutföllum á milli landshluta.

4.1 Sýnastærð

Um 57% fleiri vængir fengust 2013 samanborið við 2012, eða 3293 vængir á móti 2089. Skilahlutfallið, þ.e. hversu stór hluti af rjúpnaveiðinni hefur verið aldursgreindur, hefur verið tiltölulega stöðugt frá árinu 2005 eða að meðaltali um 6,4% (Ólafur K. Nielsen 2013). Veiðin 2012 var rétt liðlega 38 þúsund fuglar. Veiðiskýrslur fyrir 2013 eru ekki komnar í hús og því ekki hægt að fullyrða hvort ráði meiru um stærra sýni 2013, hærra skilahlutfall eða aukin veiði. Miðað við fyrri reynslu er þó líklegasta skýringin meiri rjúpnaveiði.

Öryggismörk ráðast af sýnastærð, samanber jöfnu fyrir öryggismörk tvígildishlutfalla í aðferðakafnanum hér á undan. Miðað við að hafa öryggismörkin sæmilega þröng, $\pm 4\%$ eða þrengri, þá þarf sýnastærð að vera liðlega 400 fuglar hið minnsta miðað við algeng aldurshlutföll hjá rjúpu (Ólafur K. Nielsen 2012). Þetta náðist á fjórum svæðum af sex árið 2013. Þessi munur á landshlutum ræðst bæði af mismikilli veiði (2. mynd a), en einnig af ólíku skilahlutfalli (2. mynd b). Frá 2005 hefur veiðin að jafnaði verið mest á Norðausturlandi og Austurlandi og minnst á Vestfjörðum og Suðurlandi en mitt á milli á Norðvesturlandi og Vesturlandi (2. mynd a). Hlutfall fugla sem hefur skilað sér í aldursgreiningar hefur verið hæst á Vestfjörðum og Norðausturlandi og lægst á Austurlandi og Suðurlandi en mitt á milli á Norðvesturlandi og Vesturlandi (2. mynd b).

Skýring á háu skilahlutfalli á Vestfjörðum og Norðausturlandi eru sterkir tengiliðir heima í héraði sem kerfisbundið hafa safnað vængjum frá veiðimönnum. Á Vestfjörðum eru þetta Þorvaldur Björnsson, Náttúrufræðistofnun Íslands, og Böðvar Þórisson, Náttúrustofu Vestfjarða, og á Norðausturlandi Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Náttúrustofu Norðausturlands. Starfsmenn hjá Náttúrustofu Austurlands, þeir Halldór Walter Stefánsson og Skarphéðinn Þórisson, hafa einnig verið ötulir við söfnun vængja og þrátt fyrir lágt skilahlutfall í þeim landshluta er veiðin þar það mikil að sýnið sem fæst er nægilega stórt flest ár. Mikilvægt er að hækka skilahlutfallið og þar með stækka sýnin á Suðurlandi, Vesturlandi og Norðvesturlandi. Vænlegasta leiðin til þess er að vinna með samtökum skotveiðimanna, SKOTVÍS, og fá svæðisráð þeirra til að skipuleggja vængjasöfnun í þessum landshlutum. Þróunin á þessum svæðum hefur verið fremur neikvæð síðustu ár, það er skilahlutfallið hefur lækkað (3. mynd).

1. tafla. Aldurshlutföll í rjúpnafla haustið 2013 skipt eftir landshlutum.

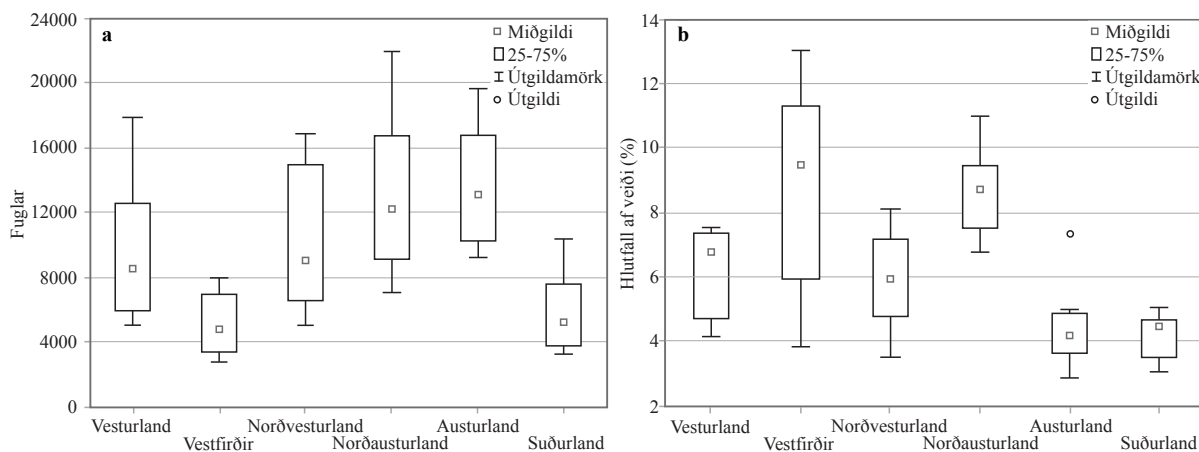
Landshluti	Fullorðnir	Ungfuglar	Samtals	% ungfuglar	95% öryggismörk
Vesturland	118	300	418	72%	$\pm 4\%$
Vestfirðir	104	277	381	73%	$\pm 4\%$
Norðvesturland	94	192	286	67%	$\pm 5\%$
Norðausturland	215	1082	1297	83%	$\pm 2\%$
Austurland	229	601	830	72%	$\pm 3\%$
Suðurland	21	60	81	74%	$\pm 10\%$
Samtals	781	2512	3293	76%	$\pm 1\%$

4.2 Munur á aldurshlutföllum eftir landshlutum

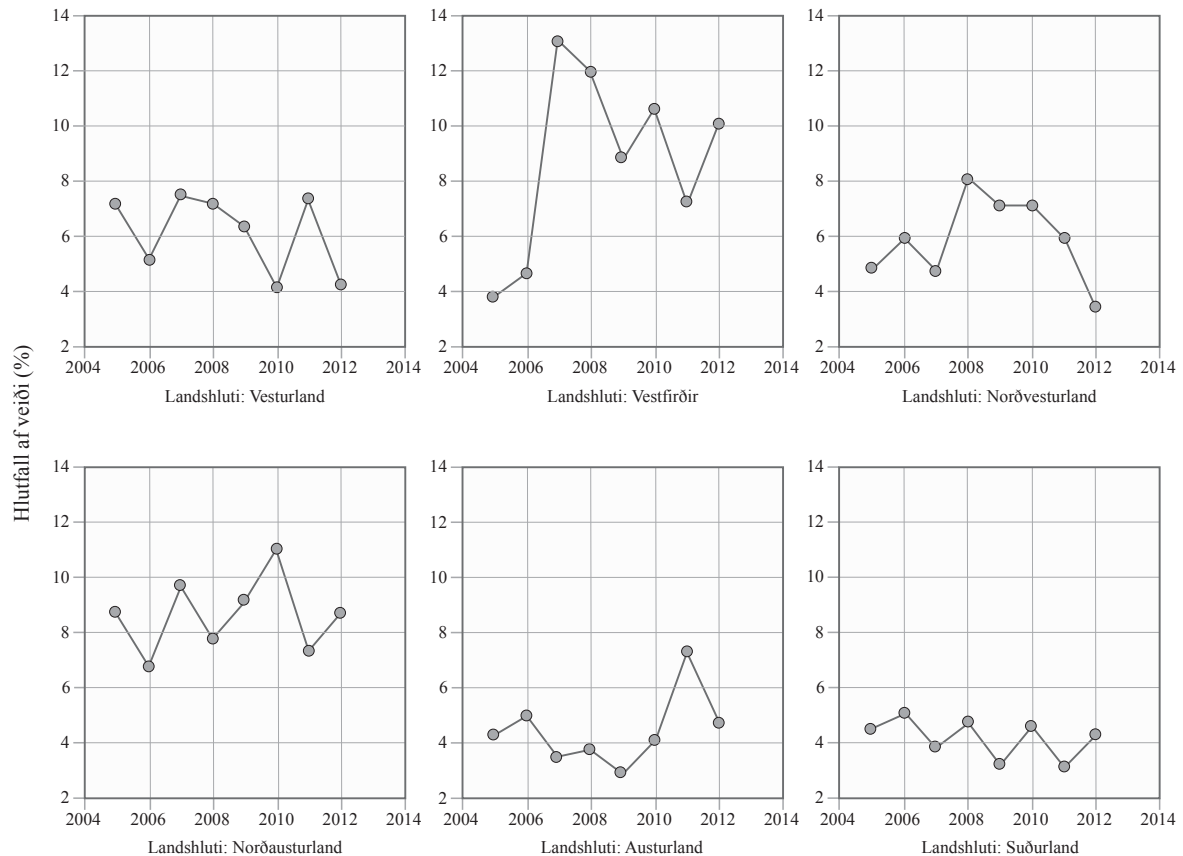
Marktækur munur var á aldurshlutföllum rjúpna eftir landshlutum 2013, hlutfallið var langhæst á Norðausturlandi (83%) en mun lægra og svipað í öðrum landshlutum (67-74%). Þetta háa hlutfall ungfugla á Norðausturlandi er óvanalegt. Hvað ræður þessum mun á landshlutum? Vitað er að nær allir kvenfuglar verpa og frjósemi er óháð búsetu (Aðalsteinn Ö. Snæþórsson 2012). Hlutfall ungfugla í stofninum á veiðitíma endurspeglar afkomu þeirra frá klaki og fram á veiðitíma og einnig mögulega aldurstengdan mun á ferðalögum innan og á milli landshluta. Gæti veðurfar sumarið 2013 skýrt þennan mun á landshlutum? Það er vitað að veður í júní og júlí ræður miklu um stærð unghópa í byrjun ágúst (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004). Áhrif tíðarfars hafa ekki verið skoðuð sérstaklega fyrir 2013 en við vitum að í júní og júlí voru skilyrði hagstæð rjúpuungum á Norðausturlandi (úrkomulítið og engin áhlaup). Þetta átti reyndar við miklu víðar, hvoru tveggja á Norðurlandi og Austurlandi og sú skýring er því ekki einhlýt (Veðurstofa Íslands 2013).

4.3 Lokaorð

Vængjasöfnun á veiðitíma 2013 gekk mun betur en 2012 og ræður þar líklegast meiri veiði. Greining á aldurshlutföllum sýndi marktækan mun eftir landshlutum, Norðausturland skar sig úr en þar var hlutfall ungfugla mjög hátt. Sýnastærð til aldursgreiningar var nægileg (um 400 fuglar eða meira) í fjórum af sex landshlutum, það er á Norðausturlandi, Austurlandi, Vesturlandi og Vestfirðum. Mikilvægt er að stækka sýnið á Suðurlandi og Norðvesturlandi. Það verður best gert með því að efla tengslin við samstarfsmenn heima í héraði og fá svæðisráð SKOTVÍS til að taka virkan þátt í starfinu.



2. mynd. Samanburður milli landshluta á rjúpnaafli 2005-2012 (a) og hversu stórt hlutfall rjúpna í afla var aldursgreint á sama tímabili (b). Upplýsingar um veiði eru skriflegar frá Steinari R.B. Baldurssyni, Umhverfisstofnun, 13. nóvember 2013.



3. mynd. Hlutfall af rjúpnaafla 2005-2012 sem var aldursgreindur skipt eftir landshlutum og árum.

5 RITASKRÁ

Aðalsteinn Ö. Snæþórsson 2012. *Reproductive success and survival of hen rock ptarmigan (*Lagopus muta*) during summer*. Meistaraprófsritgerð við Líf- og umhverfissvísindadeild, Háskóla Íslands Reykjavík.

Ólafur K. Nielsen 2012. *Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2011*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-12001. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ólafur K. Nielsen 2013. *Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2012*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ 13005. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Ólafur K. Nielsen, Jenný Brynjarsdóttir og Kjartan G. Magnússon 2004. *Vöktun rjúpnastofnsins 1999-2003*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunnar 47. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Snedecor, G. W. og W. G. Cochran 1980. *Statistical methods*. Ames: The Iowa State University Press.

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið 2013. *Fyrirkomulag rjúpnaveiða 2013 – Hófsemi í fyrir-rúmi*. <http://www.umhverfisraduneyti.is/frettir/nr/2483> [skoðað 3.6.2014]

Umhverfisstofnun. *Veiditölur*. <http://www.ust.is/einstaklingar/veidi/veiditotur> [skoðað 3.6.2014]

Veðurstofa Íslands 2013. *Tíðarfarsyfirlit 2013*. <http://www.vedur.is/vedur/vedurfar/manadayfirlit/2013> [skoðað 3.6.2014]

Weeden, R. B. og A. Watson 1967. Determining the age of rock ptarmigan in Alaska and Scotland. *Journal of Wildlife Management* 31: 825-826.

6 VIÐAUKI

Fjallað var um aldurshlutföll á veiðitíma 2012 í skýrslu Náttúrufræðistofnunar (Ólafur K. Nielsen 2013). Úrvinnsla miðaðist við sýni sem komin voru til stofnunarinnar fyrir 15. nóvember 2013. Gagnataflan fyrir 2012 hefur verið uppfærð miðað við sýni sem komin voru 1. apríl 2014.

Aldurshlutföll í rjúpnæafla haustið 2012 skipt eftir landshlutum.

Landshluti	Fullorðnir	Ungfuglar	Samtals	% ungfuglar	95% öryggismörk
Vesturland	52	160	212	75%	± 6%
Vestfirðir	97	231	328	70%	± 5%
Norðvesturland	65	158	223	71%	± 6%
Norðausturland	141	473	614	77%	± 3%
Austurland	129	355	484	73%	± 4%
Suðurland	43	128	171	75%	± 7%
Ógreint	15	42	57	74%	± 11%
Samtals	542	1547	2089	74%	± 2%