



Köfun á Íslandi

Öryggi og umgjörð

Jónína Ólafsdóttir



Líf- og umhverfisvísindadeild
Háskóli Íslands
2010

Köfun á Íslandi

Öryggi og umgjörð

Jónína Ólafsdóttir

10 eininga ritgerð sem er hluti af
Baccalaureus Scientiarum gráðu í Landfræði

Leiðbeinandi
Anna Karlsdóttir

Líf- og umhverfisvísindadeild
Verkfræði- og náttúruvísindasvið
Háskóli Íslands
Reykjavík, 14.maí 2010

Köfun á Íslandi
Öryggi og umgjörð
10 eininga ritgerð sem er hluti af *Baccalaureus Scientiarum* gráðu í landfræði

Höfundarréttur © 2010 Jónína Ólafsdóttir
Öll réttindi áskilin

Líf- og umhverfisvísindadeild
Verkfræði- og náttúruvísindasvið
Háskóli Íslands
Askja, Sturlugötu 7
101 Reykjavík

Sími: 525 4600

Skráningarupplýsingar:
Jónína Ólafsdóttir, 2010, *Köfun á Íslandi - Öryggi og umgjörð*, BS ritgerð, Líf- og umhverfisvísindadeild, Háskóli Íslands, 47 bls.

ISBN XX

Prentun: Háskólaprent
Reykjavík, 14. maí 2010

Yfirlýsing

Hér með lýsi ég því yfir að ritgerð þessi er samin af mér og að hún hefur hvorki að hluta né í heild verið lögð fram áður til hærri prófgráðu.

Jónína Ólafsdóttir
14. maí 2010

Ágrip

Íslenskir kafarar eru duglegir að kafa bæði í sjó og í vötnum á Íslandi sem og að kafa nokkuð erlendis. Köfunarstaðir við Ísland eru margir og ólíkir og er vinsælasti köfunarstaðurinn á Íslandi, Silfra í Þingvallavatni en einnig er kafað mikið í sjó við landið. Öryggismálin sem snúa að köfun á Íslandi eru ekki í nógu góðu standi og lítið eftirlit er með kennslu í köfun. Lög og reglugerðir um köfun á Íslandi henta illa hér á landi. Reglugerðin er þýdd upp úr norskri reglugerð sem snýst að miklu leiti um köfun við olíuborpalla. Á síðustu árum hafa köfunarslys og óhöpp verið fá og hefur verið minna um þau síðasta áratuginn heldur en áratuginna á undan. Þegar kemur að atvinnuköfun, bæði kennslu og ferðamannaköfun er lítið eftirlit og öryggisstöðlum ekki vel fylgt eftir. Siglingastofnun sér um útgáfu kafaraskírteina sem eiga sér enga hliðstæðu í heiminum og gilda hvergi annars staðar.

Abstract

The Icelandic diving scene is very active with local and foreign divers plunging both into lakes and the Atlantic Ocean. Icelandic divers also are active travelers and frequently dive in other countries. Diving sites in Iceland are many and offer different experiences. The most popular diving site in Iceland is Silfra in Þingvallavatn but various diving sites off the coast of Iceland are also popular. Safety issues concerning divers in Iceland could be improved and dive teaching is hardly controlled. Laws and regulations on diving in Iceland are not suitable for Iceland. The diving regulation is translated from the Norwegian regulation and is mostly about diving around oil platforms. In the last few years diving accidents have been few, a considerable improvement over the previous decades. When it comes to professional diving, both teaching and tourist diving, there is little control and safety standards are not followed properly. The Icelandic Maritime Institution handles the issuing of divers licenses that are not accepted anywhere else in the world.

Þakkir

Fjölmargir aðstoðuðu mig við þessa ritgerð og þeir eiga þakkir skildar. Fyrst vil ég þakka tveimur kennurum, Karli Benediktssyni fyrir aðstoðina í þessu verkefni sem og í náminu öllu, ég held að hann geti gert alla hluti áhugaverða og Jörundi Svavarssyni sem hjálpaði mér af stað í þessu verkefni.

Margir kafarar hjálpuðu mér við gerð þessarar ritgerðar og vil ég þakka þeim sérstaklega. Þeir eru Haraldur Haraldsson hjá Björgunarsveitinni Suðurnes, Brynjar Þór Friðriksson hjá Slökkviliði Höfuðborgarsvæðisins, Finnbjörn Finnbjörnsson hjá Scuba Iceland, Tobias Klose frá Dive Iceland, Anna María Einarsdóttir frá Sportkafarafélagi Íslands, Arnar Þór Egilsson, Gísli Arnar Guðmundsson og kafarar á Pressukvöldi Sportkafarafélags Íslands 18. febrúar 2010.

Helgi Jóhannesson frá Siglingastofnum Íslands og Ásmundur Ásmundsson frá Ríkislögreglustjóranum fá einnig þakkir fyrir aðstoðina.

Fyrir yfirlestur á ritgerðinni fá Sigurbjörn Valdimarsson og Guðlaug Emma Hallbjörnsdóttir þakkir fyrir.

Miklar þakkir fær svo fjölskyldan fyrir alla aðstoðina.

*Þessa lokaritgerð tileinka ég afa mínum sem náði ekki að sjá mig útskrifast
en var alltaf stoltur af mér.*

Efnisyfirlit

Yfirlýsing	iii
Pakkir	vii
Efnisyfirlit	xi
Myndaskrá	xiii
Töfluskrá	xiv
1 Formáli.....	1
2 Köfunarstaðir	3
3 Hverjir kafa á Íslandi	7
3.1 Köfun sem atvinna.....	7
3.1.1 Slökkvilið Höfuðborgarsvæðisins.....	7
3.1.2 Víkingasveit Lögreglunnar	7
3.1.3 Landhelgisgæslan.....	7
3.1.4 Kafarar með þjónustu við sjávarútveg	8
3.1.5 Köfunarskólar og ferðamannaköfun	8
3.1.6 Sjálfboðavinna kafara gegnum björgunarsveitir	8
3.2 Köfun sem áhugamál.....	9
4 Öryggi kafara	11
4.1 Öryggi kafara á Íslandi	14
5 Lög og reglugerðir um köfun á Íslandi	17
5.1 Lög um köfun	17
5.2 Reglugerð um köfun.....	17
6 Köfunarskírteini.....	19
6.1 Íslenskt atvinnuköfunarskírteini	19
6.2 PADI köfunarskírteinin	20
7 Gögn og aðferðir	23
8 Niðurstöður könnunar.....	25
9 Umræða.....	31
9.1 Spurningakönnunin	31
9.2 Öryggi kafara.....	33
9.3 Köfunarskírteini.....	34
9.4 Lög og reglugerðir.....	35
9.5 Framkvæmd köfunarverkefna	37

9.6 Kortavinna.....	37
Lokaorð	39
Heimildaskrá.....	41
Munnlegar heimildir	42
Viðauki A	43
Viðauki B.....	47

Myndaskrá

Mynd 1. Köfunarstaðir á Íslandi.....	5
Mynd 2. Dauðsföll við köfun 1970-2007	12
Mynd 3. Ástæður banaslysa við köfun	12
Mynd 4. Tilfelli kafaraveiki í Bandaríkjunum 1995-2007	13
Mynd 5. Aldurskipting þátttakenda í könnun.....	25
Mynd 6. Skipting þátttakenda eftir landshlutum	26
Mynd 7. Tegundir kafaraskírteina samkvæmt könnun.....	26
Mynd 8. Vinsælustu köfunarstaðirnir á Íslandi samkvæmt könnun.....	27
Mynd 9. Vinsælustu köfunarstaðirnir erlendis samkvæmt könnun.....	27
Mynd 10. Hversu oft kafa þátttakendur að meðaltali í mánuði.....	28
Mynd 11. Í hversu stórum hópi fólks þátttakendur kafa.....	28
Mynd 12. Hversu örugg er köfun á Íslandi að mati þátttakenda	29
Mynd 13. Ef aðeins eru teknir þeir sem taka aðstöðu til öryggis kafana á Íslandi.....	29
Mynd 14. Hversu mikilvæg er verndun köfunarstaða við Ísland	30
Mynd 15. Hversu aðgengilegir eru köfunarstaðir við Ísland.....	30

Töfluskrá

Tafla 1. Líkur á slysum við íþróttaiðkun (Brylske, 1999)..... 11

Tafla 2. Aðgerðir til fækkunar köfunarslysa (Acott, 1999)..... 14

1 Formáli

Köfun á Íslandi er hvorki nýtt né gamalt fyrirbæri en tilgangur þessarar ritgerðar var að skoða köfun á Íslandi út frá sem flestum hliðum. Þeirri spurningu sem leitast var við að svara var hvort köfun á Íslandi sé örugg og hvort þörf sé á úrbótum á regluverki og framkvæmd yfirvalda. Annar tilgangur rannsóknarinnar er að komast að því hversu margir stunda köfun á Íslandi og hugmyndir þeirra um ýmis atriði sem snúa að köfun eins og öryggismál, aðgengi og fleira.

Í kafla 2 eru helstu köfunarstaðirnir á Íslandi skoðaðir, hvað er að sjá þar og hvað bera að varast. Kort er af flestum köfunarstöðum landsins í kaflanum og eru þeir flokkaðir eftir hvað er verið að sækjast í að sjá, landslag, dýralíf eða flök.

Í kafla 3 eru teknir saman þeir sem eru að kafa á Íslandi, opinberir aðilar, þeir sem hafa atvinnu af köfun og þeir sem kafa sér til ánægju.

Í kafla 4 er farið í öryggismál kafara bæði alþjóðlega sem og á Íslandi. Þar er skrifað um hversu örugg köfun er miðað við aðrar áhugamannaáþróttir og ástæður banaslysa við köfun og hvernig slysin verða. Í kaflanum er farið yfir þau öryggismál sem þurfa að vera í lagi til að köfun verði sem öruggust. Leitast var við að svara því hvað myndi gera köfun á Íslandi öruggari og hverju þarf að breyta til að svo verði.

Í kafla 5 er farið yfir lög og reglugerðir um köfun á Íslandi, útgáfu íslenskra köfunarskírteina og upplýsingar um PADI köfunarskírteinin. Lög og reglugerðir um köfun á Íslandi voru þýdd upp úr norski reglugerð sem hentar ekki nógu vel á Íslandi. Þessi kafli gekk út á það að reyna að skilja hvað það er sem margir eru ósáttir við í regluverki um köfun á Íslandi.

Í kafla 6 er farið yfir gögn og aðferðir sem notast var við gerð ritgerðarinnar, spurningakönnun, viðtöl og heimildaleit.

Í kafla 7 eru niðurstöður spurningakönnunnar kynntar. Þar sem ekki hefur verið gerð nein rannsókn á köfun á Íslandi var nauðsynlegt að gera spurningakönnun til að komast að umfangi köfunar á Íslandi.

Í kafla 8 eru umræður um ritgerðina sem og ábendingar um úrbætur.

2 Köfunarstaðir

Köfunarstaðir á Íslandi eru nokkuð ólíkir vinsælustu köfunarstöðunum í heiminum. Það er ekki mikið um kóralrif og litríka fiska við Ísland þó að vissulega sé líf í sjónum hér við land. Það sem Ísland hefur fram yfir marga aðra köfunarstaði í heiminum er að landslagið neðansjávar gerir Ísland einstakt og framandi fyrir kafara. Allir helstu köfunarstaðirnir við og á Íslandi eru sýndir á mynd 1 og eru þeir flokkaðir eftir hvað er helst að sjá á hverjum stað.

Vinsælasti köfunarstaðurinn á landinu er Þingvallavatn. Helstu köfunarstaðir í Þingvallavatni eru Silfra og Davíðsgjá. Silfra er gjá sem komin er til vegna klofnings lands á milli N-Ameríku flekans og Evrasíu flekans og er því um djúpa gjá að ræða sem nær mest niður á 59 metra dýpi. Það sem er sérstakt við Silfru er að vatnið þar er kristaltært og skyggnið nánast óendanlegt. Mikið hellakerfi er í Silfru sem gerir staðinn vinsælan hjá hellaköfurum. Dýralíf er ekki mikið í þar þó að sjá megi fáeina silunga. Það sem helst er verið að sækjast í að upplifa með köfun í Silfru er bergið og hið tæra vatn. Þingvallavatn er mjög kalt eða um 2-4°C og verður að kafa í þurrbúningi með góðan búnað annars er hætt við ofkælingu. Nokkra reynslu þarf af köfun til að kafa í Silfru og er mælt með að hafa reyndan kafara með sér í fyrstu skiptin sem kafað er þar (Sportkafarafélag Íslands, 2010). Silfra er vinsæl hjá erlendum köfurum og hefur verið skrifað um hana í virtum erlendum tímaritum, ekki bara tímaritum fyrir kafara heldur einnig almennum tímaritum og meðal annars var mynd úr Silfru á forsíðu Time tímaritsins í júlí 2005 (Time Magazine, 2005).

Í Þingvallavatni er einnig köfunarstaðurinn Davíðsgjá og er sama að sjá þar og í Silfru en dýpt Davíðsgjár er heldur minni en í Silfru eða 30 metrar þar sem hún er dýpst. Davíðsgjá er um 150 til 200 metra út í vatninu og þarf að fara með kunnugum til að finna gjánna (Sportkafarafélag Íslands, 2010).

Höfnin í Garði á Suðurnesjum er vinsæll köfunarstaður en þar er miklu meira líf að finna en í Þingvallavatni. Kafað er út frá bryggjuendanum niður á 17 metra dýpi en þar er hvítur skeljasandur og gott skyggni (Köfunarskólinn Kafarinn, 2010). Þarna er hægt að sjá fiska eins og steinbít og skötusel, háhyrninga og heilu torfurnar af þorski og ufsa (Scuba Iceland, 2010). Kafarar þurfa að vera vanir þar sem varasamir straumar eru á svæðinu og ekki er æskilegt að kafa þar nema í góðu veðri (Köfunarskólinn Kafarinn, 2010).

Kleifarvatn er vinsæll köfunarstaður en margir köfunarskólar nota það til kennslu og þá sérstaklega vegna nálægðar við Höfuðborgarsvæðið en einnig vegna þess að dýpið hentar vel fyrir kennslu. Lítið er samt að sjá í Kleifarvatni og er skyggnið lítið vegna þess hversu auðvelt er að grugga vatnið þar sem mikil drulla er í botninum (Köfunarskólinn Kafarinn, 2010). GSM samband er lítið við Kleifarvatn og erfitt getur verið að fá aðstoð ef til köfunarslyss kæmi.

Óttastaðir eru einnig vinsæll köfunarstaður en hann er staðsettur nálægt álverinu í Straumsvík. Þarna er lífríkið með því mesta sem finnst við köfun á Íslandi. Þegar komið er 50 metra frá ströndinni taka við þarastönglar sem minna á tré í skógi og inn á milli er mikið dýralíf, s.s. marhnútar, krabbar og margt fleira. Óttastaðir henta vel bæði fyrir vana og óvana kafara. Dýpið við Óttastaði er allt að 21 metri en meira er þó að sjá á grynningunum á 6 til 12 metra dýpi (Köfunarskólinn Kafarinn, 2010).

Tveir staðir eru vinsælir á Norðurlandi og eru þeir báðir í Eyjafirði. Fyrst ber að nefna Strýturnar en það eru um 50 metra háar kalksteinssúlur sem ná frá botni sem er á u.þ.b. 65 metra dýpi og upp að 12 metra dýpi. Strýturnar eru tilkomnar vegna heits vatns sem kemur upp úr botninum og þegar vatnið kemst í snertingu við kaldan sjóinn storkna steinefnin sem mynda svo súlurnar. Strýturnar eru þrjár og voru friðaðar árið 2001 (Sportkafarafélag Íslands, 2010). Ekki er fyrir hvern sem er að kafa þarna og er nauðsynlegt að hafa bát og einhvern kunnugan með sér. Þarna er straumpungt við yfirborðið og mikið dýpi svo að þessi staður er einungis fyrir vana kafara (Köfunarskólinn Kafarinn, 2010). Strýturnar eru einstakar á heimsmælikvarða að því leiti að þær eru á grunnsævi og því hægt að kafa niður að þeim án mikils tilkostnaðar og meðal sportkafara eru strýturnar taldar einar af fimm merkilegustu köfunarsvæðum í heiminum (Scuba Iceland, 2010).

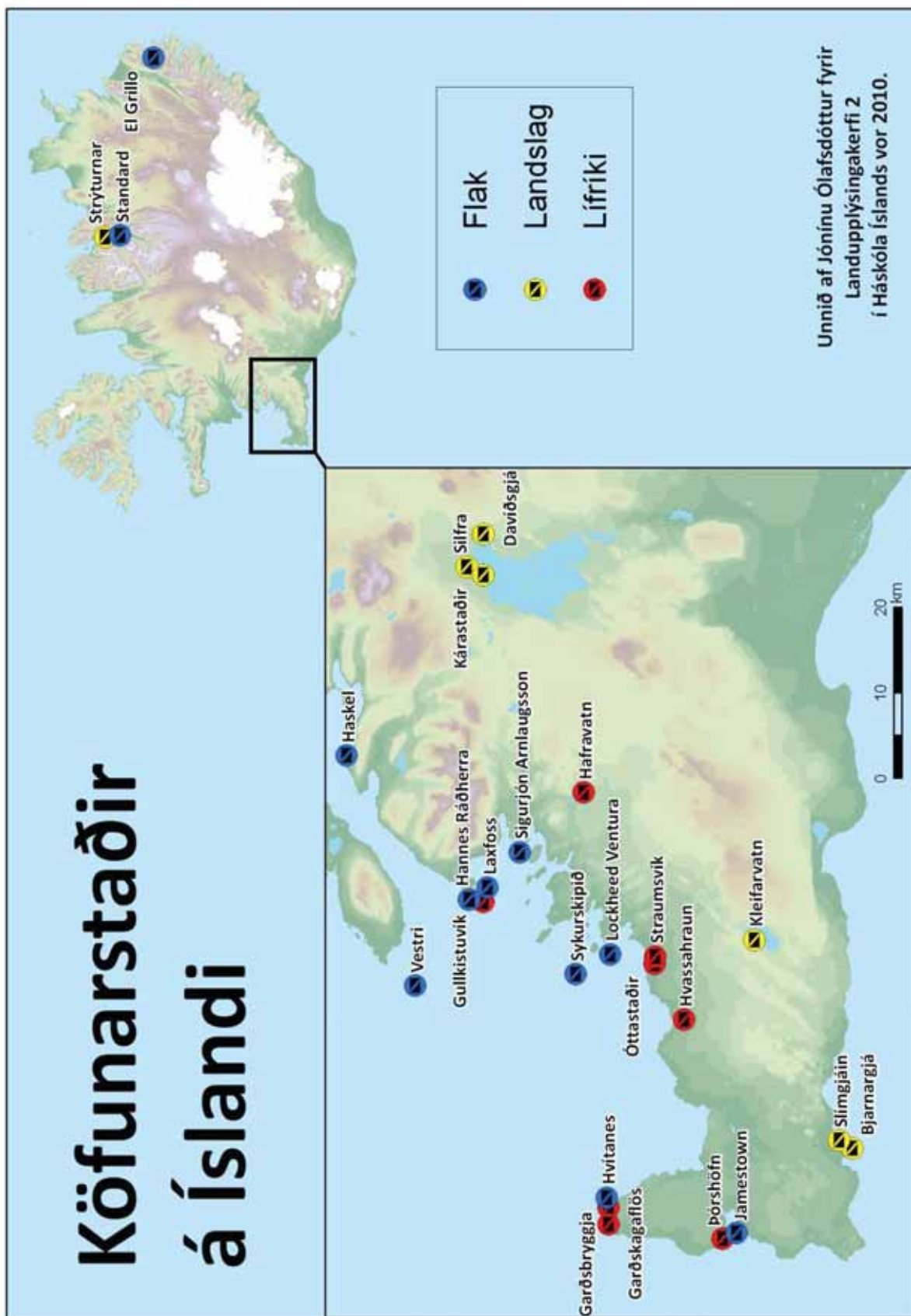
Hinn staðurinn á Norðurlandi sem er vinsæll að kafa á er skútan Standard sem liggur á um 25 metra dýpi í Pollinum á Akureyri. Standard var 60 metra löng seglskúta sem sökk í óveðri árið 1917. Mögulegt er að sjá lag hennar, kjöl, bönd og hluta af dekki (Kafarinn, 2010). Nauðsynlegt er að vera vanur kafari þegar kafað er niður á skútuna vegna dýpis og einungis vanir kafarar mega fara inn í skútuna en þar er að vísu lítið að sjá þar sem skútan var aðeins notuð til flutninga (Köfunarskólinn Kafarinn, 2010). Nauðsynlegt er að fá sérstakt leyfi hafnaryfirvalda á Akureyri til að fá að kafa að skútunni (Scuba Iceland, 2010).

Vinsælasta flakið sem kafað er í við Ísland er flakið af El Grillo sem var sökkt af sprengjuflugvélum þýska flughersins árið 1944 í Seyðisfirði. El Grillo var olíuflutningaskip með 9000 tonna burðargetu og því gríðarlega stórt (Köfunarskólinn Kafarinn, 2010). Skipið liggur á 27 metra dýpi og er einungis á færi þeirra sem hafa kafað mikið og fara með einhverjum sem er kunnugur flakinu (Scuba Iceland, 2010). Það sem er sérstaklega varhugavert þegar kafað er við El Grillo er að línur og drauganet eru á skipinu svo það er nauðsynlegt að fara varlega og taka með góðan hníf. Einnig er nauðsynlegt að hafa með góð ljós þar sem skyggnið er oft slæmt (Sportkafarafélag Íslands, 2010).

Tvö önnur flök sem nokkuð er kafað í eru Sykurskipið sem liggur norður af Álftanesi (Kafarinn, 2010) og Sigurjón Arnlaugsson sem er gamalt skip sem Slysavarnafélaginu og Landhelgisgæslunni var gefið sérstaklega til að sökkva og nota fyrir æfingar í köfun. Sigurjón liggur á 25 metra dýpi og er aðeins aðgengilegur með bát. Skyggni er ekki alltaf með besta móti en vinsælt er að kafa þarna (Scuba Iceland, 2010).

Aðrir köfunarstaðir eru Flekkuvík á Vatnsleysuströnd, Gullkistuvík á Kjalarnesi, uppgönguvíkin í Drangey og Kaplagjóta í Vestmannaeyjum ásamt mörgum öðrum.

Með fjölgun kafara á Íslandi eru fleiri staðir uppgötvaðir sem henta til köfunar þar sem könnunarferðir á nýjar slóðir eru farnar reglulega hjá ýmsum félögum. Það helsta sem er verið að sækast í með köfun er að skoða lífríki, mannvistarleifar eða framandi landslag. Einnig er tilfinningin að kafa eins og að svífa þyngdarlaus um umhverfið og er það hluti af aðdráttarafli köfunar. Ísland hefur alla þessa þætti og þá helst framandi landslag með hellum, gjám og uppstreymisstrýtum. Mikið er af merkilegum stöðum til að skoða undir vatni við Ísland, bæði flök af skipum og djúpar gjár og hella.



Mynd 1. Köfunarstaðir á Íslandi

3 Hverjir kafa á Íslandi

3.1 Köfun sem atvinna

Þó nokkrir hafa atvinnu af köfun á Íslandi bæði hjá opinberum aðilum og í einkageiranum, við kennslu, ferðapjónustu eða viðhaldi fiskiskipa.

3.1.1 Slökkvilið Höfuðborgarsvæðisins

Hjá Slökkviliði Höfuðborgarsvæðisins starfa 26 kafarar. Þeir eru vel menntaðir í atvinnu- og björgunarköfun en einnig eru þetta menn og konur sem eru atvinnuslökkviliðsmenn og/eða sjúkraflutningsmenn. Að meðaltali sinnir Slökkvilið Höfuðborgarsvæðisins 15 köfunarútköllum á ári. Framkvæmd útkallanna er sérstök þar sem kafararnir nota aðflutt loft en ekki kúta og eru því aldrei færri en tveir kafarar í hverju verki, einn að kafa og annar sem sér um að kafarinn hafi loft og eru þessir tveir í stöðugum fjarskipum. Kafarinn kafar alltaf með línu og er þessi útfærsla af köfun notuð til að tryggja hámarks öryggi við köfunina. Margs konar útköllum er sinnt og ekki bara köfunarslysum heldur geta útköllin verið björgun á verðmætum eða söfnun á rannsóknarefni eftir annars konar slys eins og t.d. bílslys, flugslys eða sjóslys (Brynjar Þór Friðriksson, 2010).

3.1.2 Víkingasveit Lögreglunnar

Í Víkingasveit Lögreglunnar starfa 10 atvinnukafarar. Aðalverkefni og markmið hópsins er að vera til aðstoðar öllum lögregluembættum landsins við þau verkefni sem upp kunna að koma. Köfunarverkefni Víkingasveitarinnar eru nokkuð mörg yfir árið og eru markmið þeirra meðal annars að leita að sönnunargögnum eða sinna verkefnum þar sem grunur leikur á að refsiverð háttsemi hafi verið framin. Einnig sér hópurinn um sprengjuleitanir í skipum og við hafnarmannvirki. Víkingasveitin sinnir líka leitum í tengslum við mannhvörf eða slys. Innan hópsins eru tveir kafarar menntaðir sprengjusérfræðingar. Kafarar Víkingasveitarinnar sinna líka útköllum vegna aðstoðar vegna slysa á sjó eða í vötnum og aðstoða aðrar stofnanir í tengslum við neðansjárvinnum eða leit þar sem þjálfun, búnaður eða önnur sérþekking kafarahópsins kemur að gagni.

Kafarar Víkingasveitarinnar hafa sérhæft sig í leit að sönnunargögnum, uppsetningu og þróun á neðansjárleitarkerfum, ljósmyndun og meðhöndlun sakargagna úr sjó eða vötnum. Hópurinn sinnir köfunarverkefnum í aðgerðum Víkingasveitarinnar og það er þeirra aðal verkswið. Menntun kafara Víkingasveitarinnar eru B réttindi atvinnukafara útgefin af Siglingastofnun.

Hópurinn stundar æfingar allt árið um kring. Haldin eru þrjú vikulöng kafaranámskeið yfir árið og svo eru stakir æfingadagar með jöfnu millibili yfir árið og sérhópa æfingar kafara á stærri námskeiðum sveitarinnar þar að auki ef svo ber undir. Reglulega er hópnun boðið að taka þátt í æfingum eða námskeiðum hjá Slökkviliði Höfuðborgarsvæðisins sem þeir reyna að taka þátt í ef mögulegt er (Ásmundur Kr. Ásmundsson, 2010).

3.1.3 Landhelgisgæslan

Hjá Landhelgisgæslunni starfa 13 kafarar, einn starfsmaður er ráðinn sem kafari og með það starfsheiti, hinir 12 sinna jafnframt öðrum störfum á varðskipunum. Kafarar

Landhelgisgæslunnar fá greitt fyrir tvær æfingakafanir í mánuði, sem þeim er skylt að framkvæma (Menntamálaráðuneytið, 2000). Meðal verkefna kafara varðskipanna er að losa aðskotahluti eða veiðarfæri úr skrúfum skipa (Landhelgisgæslan, 2010).

3.1.4 Kafarar með þjónustu við sjávarútveg

Atvinnukafarar sinna einnig viðhaldi í höfnum og á skipaflota landsins og bjóða nokkur fyrirtæki þessa þjónustu. Eitt þeirra er Köfunarþjónustan sem hefur áratuga reynslu á sviði köfunar og hefur yfir að ráða öflugum tækjabúnað fyrir alla neðansjávarvinnu eins og botnskoðun skipa, neðansjávar rafsúðu, neðansjávarmyndatöku ásamt fleiru (Köfunarþjónustan, 2010).

3.1.5 Köfunarskólar og ferðamannaköfun

Nokkur fyrirtæki á Íslandi kenna köfun en fjögur eru með mestan hluta af þessari tegund atvinnuköfunar en þau eru Scuba Iceland, Dive.is, Kafarinn og Köfunarskólinn. Sömu fyrirtæki bjóða líka uppá ferðamannaköfun. Byggist þessi þjónusta á að koma ferðamönnum á köfunarstað, leigja þeim búnað og fylgja þeim í köfunina

Scuba Iceland er fyrirtæki sem býður upp á kennslu á öllum stigum köfunar og er stærsti köfunarskólinn á Íslandi með um 160 nemendur á ári samtals á öllum stigum. Þar sem kennsla í köfun á Íslandi er frekar gerð af ástríðu en af gróðavon hefur fyrirtækið aukið við sig í ferðamannaköfun og er annað stærsta fyrirtækið á því sviði á Íslandi. (Finnbjörn Finnbjörnsson, 2010).

Dive.is er fyrirtæki sem býður upp á bæði ferðamannaköfun og köfunarkennslu. Hjá Dive.is eru um 80 nemendur á ári á öllum stigum kafaranámskeiða en meiri hluti starfs Dive.is er ferðamannaköfun og eru þeir með dagsferðir fimm daga vikunnar allt árið ásamt lengri ferðum yfir sumartímenn. Lengsta ferðin er tíu daga ferð en einnig eru þriggja og sex daga ferðir. Að meðaltali starfa 8 köfunarkennarar og leiðsögumenn hjá Dive.is (Tobias Klose, 2010).

3.1.6 Sjálfboðavinna kafara gegnum björgunarsveitir

Þeir sem sinna köfunarútköllum eru ekki aðeins þeir sem hafa atvinnu af því en Slysavarnafélagið Landsbjörg sinnir útköllum. Björgunarsveitirnar sinna sama hlutverki á landsbyggðinni og slökkviliðið sinnir á Höfuðborgarsvæðinu þegar kemur að köfunum. Kafarar björgunarsveitanna eru vel þjálfaðir og áhugasamir og sinna erfiðum útköllum í sjálfboðavinnu. Útköll björgunarsveitanna eru alltaf í umboði lögreglunnar á staðnum og setur lögreglan sig í samband við svæðisstjórnir sem kalla svo kafarana út. Verkefnin eru oftast leit að fólki sem hefur annað hvort framið sjálfsvíg með því að kasta sér í sjóinn eða eftir slys eins og þegar bíll fer fram af bryggju. Skipulag kafana hjá björgunarsveitunum er alltaf eins, en að lágmarki eru 3 kafarar í hópi. Einn kafar í einu á meðan tveir bíða upp á landi og eru tilbúnir að taka við bæði ef eitthvað kemur fyrir þann sem er að kafa og svo þegar kafarinn er búin að kafa í 20 mínútur. Kafanir eru alltaf gerðar í línu og er sérstakur línumaður sem vinnur með köfununum og er merkjamál á milli kafarans og línumannsins í gangi alla köfunina. Línumaðurinn fylgist meðal annars með tíðni loftbóla frá kafaranum til að vita hvort kafarinn er að nota of mikið loft og verði því fyrr búinn með loftið í tankinum sínum. Öryggis er gætt við þessi útköll með því að alltaf er annar kafari tilbúin að kafa og aðstoða félagan sinn og er hann með varaloft tilbúið ef kafarinn lendir í

vandræðum. Kafarar björgunarsveitanna eru með fastar æfingar tvisvar í mánuði, en margir kafa líka mikið í frístundum. Kafararnir fara í gegnum sérstakt þjálfunarferli í leit og björgun. Tíðni útkalla hefur minnkað á síðustu árum og eru fá útköll á ári en þegar Slökkvilið Höfuðborgarsvæðisins er kallað í köfunarútkall eru kafarar björgunarsveitanna á Höfuðborgarsvæðinu einnig kallaðar út. Viðbragðstími slökkviliðsins er styttri en þegar búið er að bjarga því sem bjargað verður taka oft björgunarsveitirnar við og leita að fólki eða hlutum (Haraldur Haraldsson, 2010).

3.2 Köfun sem áhugamál

Stærsta sportkafarafélag á Íslandi er Sportkafarafélag Íslands (SKFÍ) og eru rúmlega 100 manns virkir þátttakendur þar og borga félagsgjald (Anna María Einarsdóttir, 2010). SKFÍ var stofnað árið 1982 og hefur verið stöðugt félagsstarf frá þeim tíma með köfunarnámskeiðum og félagskap kafara. Félagsmenn frá frítt loft í kútana sína á svokölluðum pressukvöldum sem hafa verið haldin á fimmtudagskvöldum síðan 1986. Núverandi félagsheimili SKFÍ að Flugvallarvegi í Nauthólsvík var tekið í notkun 1994. Reykjavíkurborg hefur styrkt félagið árlega. SKFÍ hefur skipulagt og haldið köfunarferðir um landið fyrir félagsmenn og eru ferðirnar frá dagsferðum upp í nokkurra daga ferðir. Félagið hefur tekið þátt í gerð laga um störf atvinnumanna í köfun og tekið þátt í umræðum varðandi köfunarmál á opinberum vettvangi (Sportkafarafélag Íslands, 2010).

Á Akureyri er starfræktur siglingaklúbburinn Nökkvi sem er með 20 félagsmenn sem eru kafarar, þó misjafnlega virkir. Bæði á Austfjörðum og á Vestfjörðum eru nokkrir virkir kafarar en engin félagasamtök (Gísli Arnar Guðmundsson, 2010).

Talið er að fjölmargir kafarar á Íslandi séu utan félaga og segir félagafjöldi þessara félaga ekki alla söguna um fjölda þeirra sem kafa á Íslandi.

4 Öryggi kafara

Hugmyndir um öryggi kafara koma inn á mörg svið, búnaður þarf að vera í lagi, kafarinn þarf að kunna að kafa, staðsetningin þarf að vera í lagi og margt annað. En það fyrsta sem þarf að hugsa út í er að öllum athöfnum fylgir einhver áhætta, en sá sem ákveður að stunda köfun er búinn að meta áhættuna fyrir sjálfan sig. Hann er búinn að taka margt inn í dæmið í huganum, búnað, getu, staðsetningu og fá út úr því að hann geti eða geti ekki kafað á þessari stund og stað. Í dag telst köfun ekki áhættusport en áður fyrr, þegar köfun hófst hjá almenningi, þótti þetta hættulegt enda var mikið um köfunarslys og á þetta við bæði á Íslandi sem og úti í heimi. Margir þeir sem ekki þekkja vel til köfunar og hvernig hún fer fram meta hættuna meiri en þeir sem vel þekkja til. Þegar köfunarslys verður kemst það vanalega á forsíður blaðanna og margir túlka það þannig að slys séu tíð í köfun. Þegar kafarar meta hættuna við að kafa fer útreikningurinn alveg eftir hversu mikið kafararnir eru lærðir í köfun, byrjandi metur hættuna allt öðruvísi en köfunarkennari (Richardson, 2004).

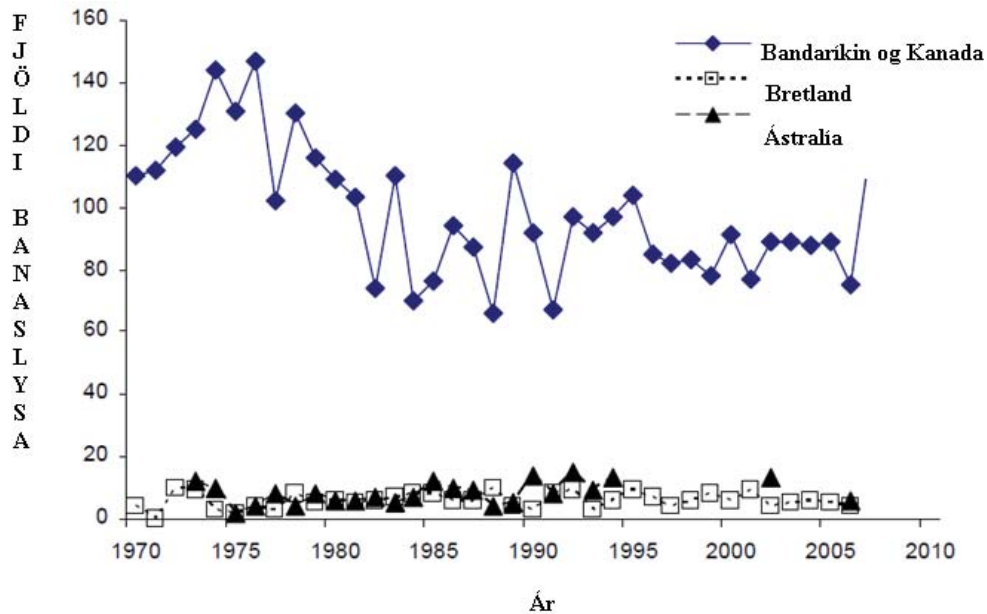
Í töflu 1 koma fram líkurnar á að slys verði við mismunandi íþróttaiðkun í Bandaríkjunum árið 1996. Þar má sjá að líkur á slysi við köfun eru miklu minni en í golfi eða veiði. En það verður að hafa í huga að slys við köfun eru oftast alvarlegri en slys í þeim íþróttum sem taldar eru upp í töflunni (Brylske, 1999).

Tafla 1. Líkur á slysum við íþróttaiðkun (Brylske, 1999)

Íþrótt	Fjöldi þátttakenda	Skráð slys	Líkur á slysi %
Hjólreiðar	71,900,000	566,676	0.788
Hjólaskautar	40,600,000	162,307	0.399
Tennis	11,500,000	23,55	0.204
Veiði	45,600,000	76,828	0.168
Golf	23,100,000	36,48	0.158
Sund	60,200,000	93,206	0.154
Sjóskíði	7,400,000	9,854	0.133
Köfun	1,000,000	935	0.094

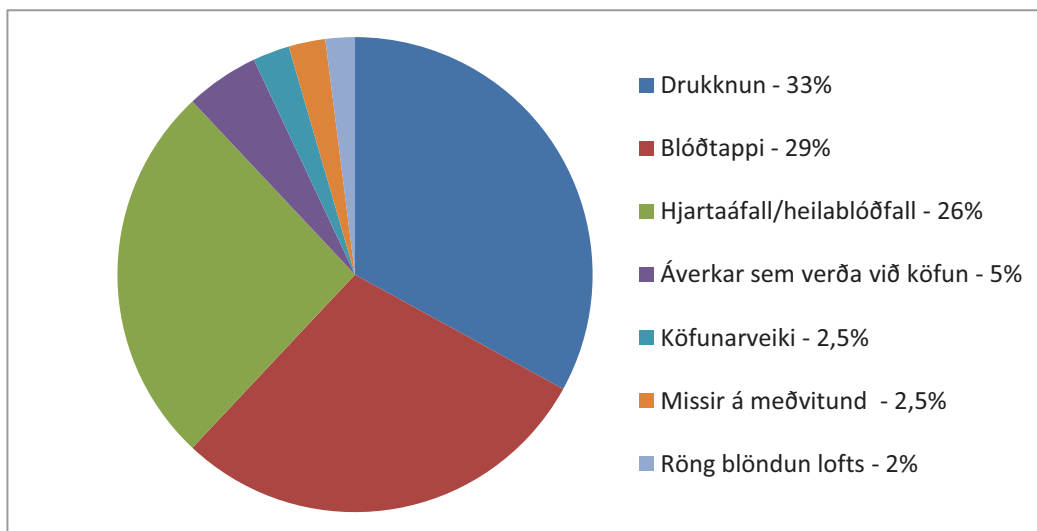
Þegar kemur að banaslysum hafa að meðaltali 107 kafarar látist í Bandaríkjunum á ári við köfun síðan 1970 en á meðan aukning er í fjölda kafana þá hefur banaslysum við köfun staðið í stað eða minnkað sem segir íþróttin sé að vera öruggari. Þessu má að miklum hluta þakka betri kennslu og búnaði (Brylske, 1999).

Á mynd 2 eru tilfelli banaslysa við köfun á þremur vinsælum köfunarstöðum í heiminum sýnd. Þar má sjá að langflest banaslysin við köfun verða í Bandaríkjunum og Kanada en það er vegna þess að köfun er stunduð í miklu meira mæli þar en í Bretlandi og Ástralíu. Frá árinu 1970 hafa verið miklar sveiflur á banaslysum á milli ára en samt er sýnileg fækkun banaslysa á milli þessara tímabila (Divers Alert Network, 2008).



Mynd 2. Dauðsföll við köfun 1970-2007 (Divers Alert Network, 2008)

Annað sem skiptir miklu máli við að stunda örugga köfun er heilsufar kafarans, léleg heilsa eða sjúkdómar geta haft áhrif á kafarann á meðan hann kafar og slæmt heilsufar eykur líkurnar á slysi við köfun. Maður sem er hjartaveikur getur fengið fyrir hjartað á meðan kafað er vegna áreynslunnar eða vegna spennu eða hræðslu við köfunina. Aðrir sjúkdómar sem hafa mikil áhrif við köfun eru allir öndunar- og lungnasjúkdómar eins og astmi. Á mynd 3 eru teknar saman ástæður banaslysa við köfun. Rannsóknin var á 947 banaslysum við köfun frá árinu 1992 til ársins 2003. Þar sést meðal annars að hjartaáfall eða heilablóðfall er ástæða meira en fjórða hvers banaslyss sem verður við köfun. Þessi banaslys eru vanalega vegna lélegs heilsufars kafarans (Denoble, Caruso, Dear, Pieper & Vann, 2008).

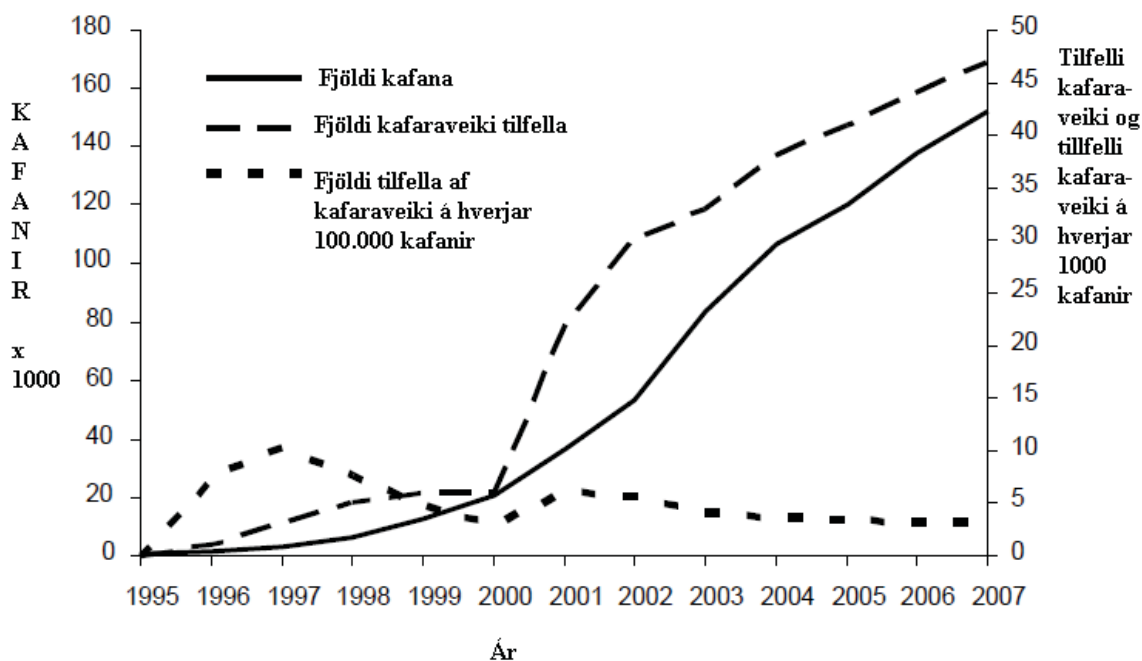


Mynd 3. Ástæður banaslysa við köfun (Denoble o.fl., 2008)

Þegar fólk er að læra köfun er það skylda að skila inn læknisvottorði um að viðkomandi sé í góðu líkamlegu og andlegu ástandi. En þegar búið er að fá skírteinið í hendurnar gildir

það óendanlega og engin skylda er að fara í læknisskoðun reglulega til að halda skírteininu. Eina undantekningin á þessu er að köfunarkennarar í mörgum löndum þurfa að fara í árlega læknisskoðun (Elliott, 2000). Til að fá atvinnuköfunarskírteini á Íslandi þarf að fara í læknisskoðun, en skírteinið gildir í 12 mánuði og þarf þá að endurnýja skírteinið og til að fá það endurnýjað þarf að skila nýju læknisvottorði (Reglugerð um köfun nr. 535/2001).

Rannsókn sem gerð var í Kanada til að komast að því hvort köfun sé hættuleg íþrótt, tók saman tölur um áfyllingar á lofttanka og slys á köfum yfir 14 mánuði. Áfyllingarnar voru rúmlega 146 þúsund, 28 kafarar þurftu að fara í þrýstiklefa vegna köfunarveiki og 3 dauðsföll voru á tímabilinu. Þetta gerir að líkurnar á köfunarveiki séu 9,57 á hverjar 100.000 kafanir og 2,05 banaslys á hverjar 100.000 kafanir (Ladd, Stepan & Stevens, 2002). Á mynd 4 eru sýnd tilfelli kafaraveiki í Bandaríkjunum frá árinu 1995 til 2007. Þar sést að tilfellin aukast nokkurn vegin í hlutfalli við aukningu kafana. Þó er hægt að sjá einhverja lækkun tilfella þegar skoðaður er fjöldi tilfella af kafaraveiki á hverjar 100.000 kafanir (Divers Alert Network, 2008).



Mynd 4. Tilfelli kafaraveiki í Bandaríkjunum 1995-2007 (Divers Alert Network, 2008)

Búnaðurinn er það sem heldur lífi í kafaranum þegar hann er undir vatni og verður hann að vera í lagi til að forða slysum. Gerð var rannsókn á bilunum í búnaði allra íþróttagreina sem voru stundaðar sem áhugamál og voru niðurstöðurnar skoðaðar út frá meiðslum og sjúkdómum sem urðu vegna slysa annars vegar og vegna slysa sem ollu dauða hins vegar. Rannsóknin var gerð á slysum sem urðu á tímabilinu 1972 til 1996 í Eyjaálfu. Sérstaklega var tekið út úr könnuninni slys sem urðu við köfun. Af fyrstu 1000 slysum sem urðu við köfun á þessum tíma voru 105 slys vegna bilunar í búnaði. Sundurlíðun bilanna er að 54% voru vegna bilunar í súrefnistækjum, 23% voru vegna bilunar í flotvestum, 13% vegna mælitækja og 10% vegna annara tækja. Meira en einn þriðji hluti þessara slysa orsökuðu meiðsli eða áverka hjá kafara og 27 slys orsökuðu dauða. Þessi rannsókn staðfestir aðrar rannsóknir um að um 10% köfunarslysa verði vegna bilunar í búnaði en oftast er bilun í búnaði rakin til rangrar notkunar eða ónógar þekkingar á búnaðinum. Af þessum 105 bilunum í búnaði í rannsókninni voru 60% þeirra

fyrirbyggjanlegar hefði búnaðurinn verið betur yfirfarinn bæði fyrir köfunina og árlega sem hluti af viðhaldi búnaðsins. Einnig hefði 52% af slysum verið forðað ef hönnun kafarabúnaðarins hefði verið betri en mælt er með að allur köfunarbúnaður sem gengur fyrir rafhlöðum eigi að gefa frá sér lágt viðvörunarhljóð ef rafhlaðan er við það að klárast. Ef köfunin hefði verið betur skipulögð og framkvæmd hefði 51% af þessum slysum ekki orðið eins alvarleg og þau að lokum urðu og ef kafararnir hefðu haft með sér vara búnað eins og lítinn auka lofttank hefði áhrif 46% slyssanna orðið mun minni. Eftir gerð þessarar rannsóknar settu höfundar upp töflu (tafla 2) sem sýnir aðgerðir til að minnka líkurnar á að bilun verði í búnaði við köfun (Acott, 1999). Þetta eru aðgerðir sem kafarinn sjálfur þarf að framkvæma til að tryggja öryggi sitt enn betur þegar hann kafar.

Tafla 2. Aðgerðir til fækkunar köfunarslysa (Acott, 1999)

Búnaður	Aðgerðir	Útskýringar á aðgerðum til að bæta ferlið
Þrýstiloftsmælir	1, 2, 3, 4, 9, 11	1 = Endurræsa búnaðinn reglulega
Þrýstiminnkari	2, 4, 9	2 = Gera gott köfunarplan og fylgja því eftir
Flotvesti:		3 = Viðvörunarhringing ef eitthvað er að
v/ bilunar ef vestið blæs of hægt upp	2, 10	4 = Góð félagaskoðun og góð félagaköfun
v/ bilunar ef vestið blæs of hratt upp	5, 10	5 = bæta við auka búnaði til að auka öryggið
Fit	2	6 = Að skipta út framleiðslu vörum eftir þörfum
Vasaljós	7, 9	7 = Auka prófun
Yfirborðs bauja/ljós	6, 7	8 = Viðvörunarmerking fyrir hleðslu á rafhlöðum
Vara lunga/félaga kútur	2, 4, 5, 7, 10	9 = Vera með auka búnað
Dýptarmælir	1, 9	10 = Auka þjónustuskoðun
Köfunartölva	8, 9	11 = Góður undirbúningur fyrir köfun
Loftkútur	12	12 = Árleg þjónustuskoðun

Eins og sjá má á þessum rannsóknum er margt sem getur farið úrskeiðis við köfun og afleiðingarnar verið miklar. En til að tryggja hættulitla köfun skipta aðgerðir kafarans mestu máli. Kafarinn þarf að tryggja að búnaðurinn sé í góðu lagi og passa upp á heilsufar sitt en hann þarf líka að læra að meta hættunna sem geta skapast við köfun rétt og læra rétt viðbrögð við slysum.

4.1 Öryggi kafara á Íslandi

Margt hefur breyst til batnaðar á síðustu áratugum í sambandi við öryggi kafara á Íslandi. Áður en köfunarskólarnir sem núna eru starfræktir voru stofnaðir lærðu menn köfun í útlöndum eða bara með sjálfum sér, keyptu sér búnaðinn og prufuðu sig áfram. Þetta sést á fjölda slysa við köfun en slysatíðni hefur lækkað undanfarin ár á meðan mikil fjölgun kafara hefur orðið á Íslandi.

Á árunum frá 1973 til ársins 2000 létust 11 í köfunarslysum á Íslandi en á síðustu 10 árum hefur aðeins einn látist við köfun, í desember 2009. Samkvæmt rannsóknum rannsóknarnefndar sjóslysa sem fer með þessi mál er oftast um reynsluleysi kafara að ræða þegar köfunarslys verður (Rannsóknarnefnd sjóslysa, 2004).

Rannsóknarnefnd sjóslysa rannsakar einnig kafaraóhöpp en það er þegar eitthvað kemur fyrir kafara en leiðir ekki til dauða. Eftirfarandi listi er yfir banaslys sem hafa orðið við köfun á Íslandi síðan 1973.

24.02.73 - 37 ára gamall kafari lést þegar skrúfa af skipi sem hann var að vinna við var sett í gang.

27.08.73 - Maður lést við köfun í Sandgerði.

26.04.80 - 35 ára gamall maður lét lífið við köfun í Straumsvíkurböfn.

07.03.85 - Rúmlega fertugur ólærður kafari lést við köfun við Dalvík.

14.01.86 - 19 ára piltur lést við köfun í gjá vestan af Grindavík, fannst í litlum hellisskúta.

22.02.92 - Kafari lést þar sem hann var að skera úr skrúfu.

09.08.92 - 34 ára gamall maður lést við köfun við Keilisnes.

12.08.94 - Bandarískur hermaður lést við köfun í Jökulsárlóni.

26.04.95 - 29 ára gamall maður lést við köfun í Kleifarvatni. Kafaði undir ís án köfunarbúnaðar.

14.11.98 - Ungur maður lést við kennsluköfun í Garðinum.

30.04.00 - Fertugur maður lést við köfun í Kleifarvatni.

08.12.09 - 45 ára gamall maður lést við köfun í Hvalfirði.

(Scuba Iceland, 2009)

Öryggi kafara er að mestu leiti í höndum þeirra sjálfra og er það gæði námsins sem ræður að hve miklu leiti kafarar verja sig slysum. Kafaraskólarnir á Íslandi eru hver með sínar útfærslur af öryggiskröfum sem þeir setja sjálfum sér þar sem ekki neitt er til útgefið efni frá Siglingastofnun sem allir eiga að fylgja. Í köfunarskóla Dive.is er sérstakur öryggisdagur á vorin þar sem allir leiðbeinendur og kennarar koma saman og halda æfingu í Silfru. Þar er farið yfir allt sem hugsanlega gæti komið fyrir, allt frá viðbrögðum við köfunarveiki til tengiliða í neyð (Tobias Klose, 2010).

Hjá köfunarskóla Scuba Iceland er svipuð áhersla á öryggi og settu þeir sér reglur um marga hluti sem koma að öryggi við köfun hjá skólanum sem þeir vinna svo eftir. Þetta eru hlutir eins og fjöldi leiðbeinanda á námskeiðum og í ferðamannaköfunum sem og að aðeins er tekið við köfuum með skírteini og í góðu formi til köfunar í ferðamannaköfunum (Finnbjörn Finnbjörnsson, 2010).

Áhyggjur sem yfirmenn kafarafyrirtækjanna hafa eru helstar af þeim sem koma á eigin vegum að kafa í Silfru og fyrirtækjum sem selja snorkl ferðir í Silfru en eru ekki með lærðan köfunarleiðbeinanda með í ferðunum. Þar sem Silfra er mikið notuð hjá bæði köfunarskólum og fyrirtækjum sem eru með ferðamannaköfun eru áhyggjur þeirra að ef komi til köfunarslyss í Silfru muni það hafa áhrif á aðgengi allra að staðnum. Silfra er þannig að auðvelt er fyrir kafara að villast í hellum eða fara of djúpt þar sem vatnið er svo tært. Þess vegna er nauðsynlegt að hafa einhver kunnugan með sér þegar kafað er þar í fyrsta sinn. Mikið er um það á sumrin að þeir sem koma með Norrænu séu með sinn köfunarbúnað og kafa á hinum ýmsu stöðum við landið án nokkrar þekkingar á aðstæðum (Tobias Klose, 2010).

Á Íslandi eru öryggismál samt að mörgu leiti í ágætis lagi, sérstaklega í sambandi við menntun kafara en þeir sem sinna útköllum vegna köfunarslysa eru vel menntaðir í köfun. Þegar verður slys þar sem þarf aðstoð kafara eru viðbrögð góð þar sem alltaf er kafari á vakt hvort sem er á Höfuðborgarsvæðinu hjá Slökkviliðinu eða hjá björgunarsveitum um land allt. Tvö þrýstihylki eru á landinu ef til köfunaróhapps komi og er annað á

Landspítalanum og hitt hjá Landhelgisgæslunni. Einnig er til eitt flutningshylki sem hægt er að fara með út á land ef þurfa þykir (Brynjar Þór Friðriksson, 2010).

Það sem allir tala um í sambandi við öryggi kafara á Íslandi er að lög og reglugerðir fyrir köfun á Íslandi eru ekki í samræmi við veruleikann, gildisvið atvinnuköfunarskírteinisins er ekki nógu skýrt, skilgreiningar vantar og nauðsyn á samræmi á milli PADI og Siglingastofnunar (Finnbjörn Finnbjörnsson, 2010).

5 Lög og reglugerðir um köfun á Íslandi

5.1 Lög um köfun

Lög um köfun nr. 31/1996 á Íslandi tóku gildi 21. maí 1996 og þar kemur fram að enginn megi stunda atvinnuköfun hér á landi nema að hann fullnægi þessum lögum. Í lögnum er farið í gegnum skilgreiningar á hvað sé atvinnuköfun og hvað áhugaköfun og er munurinn sá að atvinnuköfun er „liður í atvinnustarfsemi kafarans eða annarra aðila. Einnig telst það vera atvinnuköfun ef athöfnin er liður í skipulagðri þjónustustarfsemi til verndar almannahagsmunum“ (Lög um köfun nr. 31/1996).

Í lögnum kemur fram að Siglingastofnun Íslands hefur umsjón og eftirlit með framkvæmd laganna og gefur út atvinnuköfunarskírteini. Ef til köfunarslyss eða óhapps kemur skal kalla til lögreglu en Rannsóknarnefnd sjóslysa fær niðurstöður rannsókna lögreglu og fjallar um málið og birtir álit sitt í ársskýrslu nefndarinnar. Fleira kemur fram í lögnum og snýr það að skilyrðum sem kafarar þurfa að uppfylla til að stunda atvinnuköfun og um köfunarbúnaðinn og umgengi og viðhald hans (Lög um köfun nr. 31/1996).

5.2 Reglugerð um köfun

Reglugerð um köfun er frá 2001 og er ítarlegri en lögin og er farið betur í þá þætti sem koma fram í lögnum. Það fyrsta sem farið er ítarlega í gegnum eru skilgreiningar á kafarahugtökum og búnaði s.s. afþrýstibið, botntími og köfunarbók. Farið er yfir hlutverk Siglingastofnunar Íslands og kemur þar fram að ásamt því að hafa umsjón og eftirlit með framkvæmd laganna, þá hefur stofnunin heimild til að skoða köfunarbúnað og framkvæmd köfunaraðgerða hvenær sem er. Siglingastofnun Íslands hefur heimild til útgáfu á leiðbeiningum með nánari fyrirmælum um öryggi, nám og endurmenntun kafara.

Í reglugerðinni er farið yfir eftirlit og viðhald köfunarbúnaðs og hlutverk söluaðila, eigenda og Siglingastofnunar í sambandi við allan köfunarbúnað.

Stærsti hluti reglugerðarinnar felur í sér framkvæmd útgáfu og skilmála atvinnuköfunarskírteina. Þar kemur fyrst fram að „sá sem vill stunda atvinnuköfun skal hafa lokið prófi í atvinnuköfun með fullnægjandi árangri frá aðila viðurkenndum af Siglingastofnun Íslands“. Flokkun atvinnuskírteina er með eftirfarandi hætti:

A-skírteini, sem heimilar metnunarköfun á ótakmarkað dýpi.

B-skírteini, sem heimilar köfun með allan búnað niður á 50 metra dýpi.

C-skírteini, sem heimilar froskköfun („SCUBA“) niður á 30 metra dýpi án afþrýstibiðar.

D-skírteini, sem veitir réttindi til kennslu áhugaköfunar.

E-skírteini, sem ætlað er fyrir nema í atvinnuköfun

(12. grein reglugerðar um köfun 353/2001)

Mikið af reglugerðinni er um atvinnuköfun þar sem margir kafa á miklu dýpi og þar sem atvinna kafara er frekar viðhald borþalla en kennsla í köfun. Er þetta vegna þess að reglugerðin er byggð á norsku reglugerðinni um köfun og þar er mikið um olíuborþalla og stór kafaraverkefni tengd þeirri og annari svipaðri starfsemi (Brynjar Þór Friðriksson, 2010).

Í reglugerðinni er komið inn á kennslu í köfun í einum kafla og er það um kennslu í atvinnuköfun sem Siglingastofnum er með umsjón yfir en í einni línu stendur „Sá sem fær leyfi til kennslu í áhugaköfun skal hafa lokið prófum frá viðurkenndum aðila“. Ekki er útlit á hverjir þessir viðurkenndu aðilar eru. Skilyrði fyrir því að fá að kenna köfun á Íslandi er 200 klukkustunda botntími, tveggja ára starfsreynsla sem atvinnukafari, að hafa náð 25 ára aldri og að vera handhafi atvinnukafaraskírteinis A, B eða C. Siglingastofnun setur upp námskrá fyrir atvinnukafara á Íslandi og er tekið tillit til þeirra krafna sem gerðar eru af öðrum aðildarríkjum EES-svæðisins. Námið skal einnig uppfylla tilmæli Evrópska tækniköfunarráðsins (EDTC). Þriggja manna prófnefnd fer svo yfir hæfni þeirra sem lokið hafa prófi og gefur út atvinnumannaskírteini. Þriggja manna dómnefndin er skipuð af samgönguráðherra en Siglingastofnun tilnefnir formann, stjórn Kafarafélags Íslands einn meðstjórnanda en sá þriðji er skipaður án tilnefningar af samgönguráðuneyti (Reglugerð um köfun 353/2001).

Ísland er ekki aðili að EDTC en Siglingastofnun viðurkennir nám á EES-svæðinu í atvinnuköfun sem hlotið hefur formlega viðurkenningu annars aðildarríkis að tilmælum EDTC. Íslenskt nám í atvinnuköfun þarf að standast tilmæli EDTC svo að það standist kröfur erlenda stofnanna um inntak, áherslur og gæði náms. Því ætti íslenskt atvinnuskírteini í köfun að vera viðurkennt innan ESB (Siglingastofnun Íslands, 2010).

Eini viðurkenndi aðilinn til að standa fyrir námskeiði í atvinnuköfun á Íslandi er Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins. Nokkrir aðilar standa fyrir námskeiðum í áhugaköfun sem veita rétt til að halda áfram í D og E réttindi Siglingastofnunar. Gefa þeir út svokölluð PADI skírteini sem tekin eru gild víða um heim (Siglingastofnun Íslands, 2010).

Atvinnukafaraskírteini Siglingastofnunar og kennaraskírteini PADI kerfisins eru ólík próf en eru bæði til þess fallin að mennta kafara til að gera köfun að starfi sínu. Um ólíka aðferð er að ræða við uppbyggingu námsins og gildis skírteinisins. Hér á eftir er farið stuttlega yfir hvernig hvort kerfi fyrir sig virkar.

6 Köfunarskírteini

6.1 Íslenskt atvinnuköfunarskírteini

Atvinnukafaraskírteini frá Siglingastofnun er nauðsynlegt fyrir allar athafnir sem eru liður í atvinnustarfsemi eða þjónustustarfsemi til verndar almannahagsmunum. Til að mynda ber lögreglu- og slökkviliðsmönnum að ljúka atvinnuköfunarprófi vilji þeir stunda köfun við vinnu sína, og köfun til sýnatöku í rannsóknarskyni telst einnig atvinnuköfun samkvæmt lögum um köfun nr. 31/1996 (Siglingastofnun Íslands, 2010).

Í fjórða kafla reglugerðar nr. 535 um köfun frá 2001 eru reglur um kennslu í köfun. Þar kemur fram að Siglingastofnun Íslands semur eða samþykkir námsskrá fyrir þá sem hyggja á nám í köfun. Kröfur um innihald námsskrár skal endurskoða með hliðsjón af reynslu og tækniþróun við köfun. Sá sem fær leyfi til kennslu í áhugaköfun skal hafa lokið prófum frá viðurkenndum aðila. Prófanefnd er heimilt að fylgjast með kennslu í köfun og sjá til þess að fyrir mælum kennsluáætlunar og námsskrár sé framfylgt.

Í námsskrá skal leggja áherslu á eftirfarandi námsefni:

- Köfunareðlisfræði
- Líffærafræði
- Notkun köfunarbúnaðar og tækja
- Sjómennsku
- Fjarskipti og merkjamál við köfun
- Neðansjávarvinnu
- Neðansjávarhættur
- Afþrýstings- og meðferðartöflur
- Stjórn afþrýstiklefa
- Forvarnir í heilsu-, öryggis- og umhverfismálum
- Sjúkdóma og skyndihjálp
- Lög og reglugerðir um köfun og sem varða köfun

Til að standast hæfniskröfur prófnefndar skal umsækjandi standast eftirfarandi viðmiðanir:

- Til að standast kröfur um námsframvindu skal nemandi hljóta a.m.k. 80 stig í meðaleinkunn (miðað við hæst 100 stig).
- Prófanefnd er heimilt að krefjast þess að einkunn sé á bilinu 60 til 100 stig eftir mikilvægi námsgreinar.
- Í munnlegum prófum skal einungis gefin einkunnin staðið eða fallið.
- Ef nemandi hefur ekki staðist próf er honum heimilt að endurtaka prófið tvisvar sinnum. Í fyrra skiptið að einum mánuði liðnum eða síðar að mati prófanefndar og í seinna skiptið síðar en mánuði eftir fyrra endurtekningarpróf. (Reglugerð um köfun nr.535/2001).

Þeir aðilar sem stunda kennslu í köfun skulu halda skrá yfir nemendur og vera með gilda slysa- og veikindatryggingu fyrir sérhvern nemanda vegna hugsanlegra óhappa sem gætu komið upp í köfunarþjálfuninni.

Breyting á kennsluáætlun eða námstílhögun, kennslubúnaði eða öðru sem námið varðar er háð samþykki Siglingastofnunar Íslands að fenginni umsögn prófanefndar. Siglingastofnun Íslands skal viðurkenna nám á EES-svæðinu í atvinnuköfun sem hlotið hefur formlega viðurkenningu annars aðildarríkis enda uppfylli slíkt nám tilmæli EDTC varðandi nám í atvinnuköfun. Nám í atvinnuköfun utan EES-svæðisins skal uppfylla ákvæði námsskrár samkvæmt mati Siglingastofnunar Íslands (Reglugerð um köfun nr.535/2001).

Eins og fram hefur komið gefur Siglingastofnun Íslands út atvinnukafaraskírteini fyrir þá sem vilja kenna köfun á Íslandi. Sá sem vill stunda atvinnuköfun þarf að hafa lokið prófi í atvinnuköfun frá aðila viðurkenndum af Siglingastofnun Íslands og gangast undir athugun á hæfni undir umsjón prófnefndar sem skipuð er af samgönguráðherra. Í prófanefndinni eru meðal annars tveir atvinnukafarar og metur nefndin umsóknir út frá námi sem viðkomandi hefur stundað og hvaða köfunarskírteini aðilinn er með (Helgi Jóhannesson, 2010). Hið alþjóðlega PADI kafarakerfi var nýlega viðurkennt af Siglingastofnun en ekki hafa önnur kerfi verið samþykkt þó að þau séu eins uppbyggð (Finnbjörn Finnbjörnsson, 2010).

Hjá Siglingastofnun Íslands eru tveir aðilar sem sjá um allt sem viðkemur köfun hjá stofnuninni og er ekki talinn grundvöllur fyrir því að atvinnukafari annist þessi störf en ekki er um fullt starf að ræða. Þessir menn eru Helgi Jóhannesson, lögfræðingur og Sævaldur Elíasson, skipstjóri og vélstjóri, eru þeir báðir á stjórnsvísun við Siglingastofnunar (Helgi Jóhannesson, 2010).

6.2 PADI köfunarskírteinin

PADI köfunarkerfið er það útbreiddasta í heiminum og hefur verið kennt eftir því í 40 ár. PADI kerfið er byggt upp í þrepum og klára verður eitt þrep áður en byrjað er á því næsta. Þannig safnast reynsla og þekking með fleiri þrepum. Fyrsta þrepið er byrjendanámskeið en þar eru undirstöðuatriðin kennd eins og notkun búnaðar, merkjakerfi og viðbrögð ásamt mörgu öðru. Skírteinið sem gefið er út eftir að námskeiðinu lýkur veitir réttindi til köfunar niður á 18 metra dýpi og er alþjóðlegt. Næsta þrep kerfisins er ævintýraköfun. Þar velur nemandinn að sérhæfa sig í einhverjum tveimur hlutum sem teljast til ævintýraköfunar en þeir eru m.a. næturköfun, flakaköfun, ljósmyndaköfun og áttavitaköfun. Þetta þrep er stutt en nauðsynlegt fyrir þá sem vilja kafa á sérstökum stöðum eða undir sérstökum aðstæðum. Ævintýraköfun er oft tekin með næsta þrepi í köfun sem er framhaldsnámskeið þar sem skírteinið leyfir köfun niður á 30 metra dýpi.

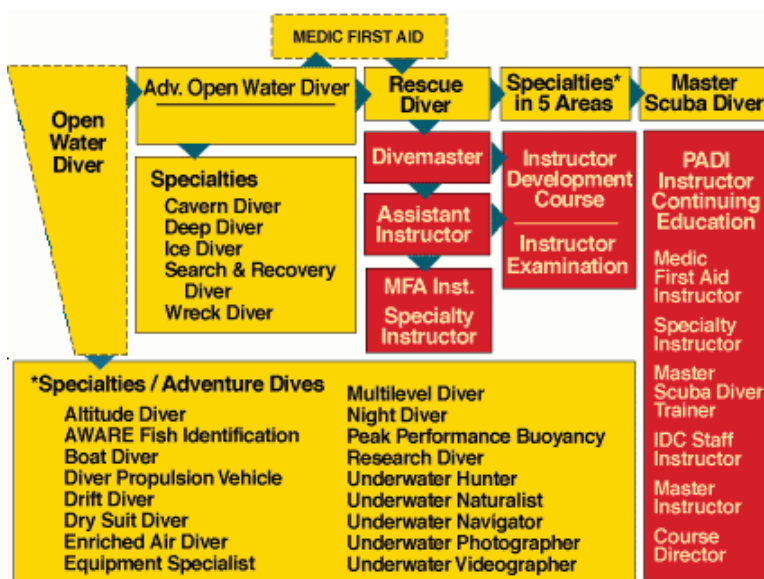
Eftir framhaldsnámskeiðið er næsta þrepið björgunarköfun. Þar er kennd sjálfsbjörgun, að læra að þekkja og bregðast rétt við erfiðleikum hjá öðrum köfutum, neyðarumsjá og neyðarbúnaður, björgun á köfutum í neyð og björgun á meðvitundarlausum köfutum. Til að taka þetta námskeið verða þátttakendur að hafa ævintýraköfunarskírteini og að hafa lokið námskeiði í skyndihjálpi og endurlífingun fyrir ekki meira en tveimur árum. Mælt er með að taka líka sérstakt námskeið sem er um neyðarsúrefni, virkni og framkvæmd í neyð. Síðasta þrepið í áhugaköfun er námskeið sem veitir meistaraskírteini. Þarna þarf að hafa bæði framhaldsskírteinið og björgunarskírteinið, ásamt nokkurri reynslu við köfun (PADI,

2010). Til að öðlast meistaraskírteinið þarf að klára 5 sérnámskeið af 11 mögulegum og eru þau:

- Köfun í þurrbúningi
- Námskeið í góðri umgengni við náttúruna
- Nitrox námskeið (en Nitrox er loft með hærri súrefnisprósentu)
- Köfun í flök
- Leit og björgun í vatni
- Öryggisreglur varðandi köfun út frá bátum
- Áttavitaköfun ásamt kennslu í þekkingu á kennileitum neðansjávar
- Næturföfun
- Djúpköfun niður á 40 metra
- Jafnvægisköfun (tilvalið fyrir neðansjár ljósmyndun)
- Köfun með véldrifnum kafbát (Scuba Iceland, 2010).

Næsta þrep er köfunarmeistarapróf. Þar er farið dýpra í allt sem við kemur köfun s.s. áhrifum köfunar á líkamann og tæknileg atriði í köfun. Þetta þrep gefur réttindi til að stjórna köfunarferðum með ferðamenn og til að aðstoða kennara við kennslu í köfun ásamt mörgu öðru.

Til þess að verða köfunarkennari samkvæmt PADI kerfinu verður að klára kafaraleiðbeinanda námskeiðið sem gengur að miklum hluta út á að læra að kenna köfun eftir PADI kerfinu. Ná verður fimm hluta prófi með ekki minna en 7,5 í einkunn úr öllum hlutum, synda verður 800 metra sundpróf með hluta af búnaði og taka próf í 20 mismunandi tegundum af köfunum þar sem hæfni kafarans er metin. Til að fá að taka þetta námskeið verða umsækendur að vera með köfunarmeistarapróf eða aðstoðar PADI leiðbeinandapróf og með björgunarköfunarskírteini. Til að fá að byrja námið þarf að hafa 60 kafanir með reynslu í nætur-, djúp- og áttavitaköfun en til að taka kennaraprófið þarf að hafa 100 kafanir. Mörg önnur námskeið er hægt að taka innan PADI kerfisins og sést það á mynd 4 sem sýnir einnig hvernig PADI námið byggist upp (PADI, 2010).



Mynd 4. Námsþrep PADI köfunarkerfisins (Köfunarskólinn, 2010)

7 Gögn og aðferðir

Þar sem upplýsingar um köfun á Íslandi lágu ekki fyrir var nauðsynlegt að vinna þetta verkefni með öflun frumgagna. Það var gert með netkönnun og með viðtölum við þá aðila sem koma að köfun á Íslandi.

Við öflun gagna fyrir ritgerðina var notast við eigindlegar rannsóknir með þátttökuathugunum og viðtölum. Einnig voru megindegum rannsóknum beitt við úrvinnslu gagnanna úr þátttökuathugunninni, þ.e. unnið með úrlausnir í Excel og niðurstöður settar fram myndrænt. Munurinn á megindegri og eigindlegri rannsókn í þessu verkefni er að megindegla rannsóknin snérist um að vinna úr tölvfræðigögnum sem fengust með framkvæmd spurningakönnunar. Eigindlegi hluti þessa verkefnis eru viðtöl sem tekin voru við hina ýmsu aðila sem tengjast köfun á Íslandi.

Til að byrja með var rætt lauslega við nokkra kafara til að sjá við hvaða spurningum þurfti að fá svör við. Þó að höfundur sé kafari sjálf þá þekkir hún lítið til íslenskra aðstæðna og eftir þetta spjall sem ekki var skrásett sérstaklega, voru spurningarnar samdar. Spurningarnar urðu alls 22 sem komu inn á flestar hliðar köfunar (viðauki 1) og var spurningakönnunin sett upp á síðu fyrirtækisins QuestionPro. Til að byrja með var könnunin send á nokkra aðila með tölvupósti, þetta var gert til að athuga hvort einhverjar vitleysur reyndust í spurningum og hvort allt virkaði eins og það átti að gera. Svör þessa einstaklinga voru tekin út úr könnunni áður en hún var opnuð fyrir almenningi. Höfundur setti svo tengil á könnunina á síðu sína á samfélagssíðunni Facebook og notaði það sem hentugleika úrtak. Þar var óskað eftir því að sem flestir tækju könnunina og áframsenddu hana á vini sína. Þessi ósk var ítrekuð á nokkurra daga fresti.

Til að byrja með var könnuninni ekki beint að neinum sérstökum hópum öðrum en fólki sem höfundur er vinur á Facebook og vina þeirra. Fyrsta takmark í rannsókninni var að fá yfir 100 svör í almenna hluta spurningakönnunarinnar, þ.e. við spurningunni hversu margir hafa stundað sportköfun á Íslandi. Könnunin var sett á netið 17. febrúar 2010 og þann 24. febrúar 2010 voru komin rúmlega 100 svör og voru þá upplýsingarnar með svörum þessa fólks teknar saman með það í huga að svara aðeins spurningunni um hversu margir stunda sportköfun. Þegar þessu var lokið var könnunin send á Sportkafarafélag Íslands sem setti tengil á könnunina á heimasvæði sín, bæði almennu síðuna sem og Facebook síðu sína. Þetta var gert til að skoða kafara sérstaklega og fá svör við öðrum spurningum sem snéru eingöngu að þeim sem hafa stundað sportköfun.

Könnunin var höfð opin til 15. mars en markmiðið var að hafa könnunina opna í mánuð og var hún opin frá 17. febrúar til 15. mars og fengust alls 168 svör. Þegar þessu var lokið voru öll svörin skráð niður og unnið úr þeim. Þar sem hugmyndin var frekar einföld bakvið könnunina var ákveðið að setja saman einfaldar niðurstöður með gröfum og texta án of flókans samanburðar þar sem það var ekki takmark þessar könnunar.

Síðan voru tekin viðtöl við þá aðila sem að einhverju leiti tengjast köfun, stundum með viðtölum beint við manneskjuna en þegar það var ekki hægt var notast við tölvupóst og í nokkrum tilvikum var tekið viðtal við fólk í gegnum síma. Eftirfarandi viðmælendur voru teknir í viðtöl:

- Helgi Jóhannesson er forstöðumaður stjórnslusviðs Siglingastofnunar, hann veitti upplýsingar um allt það sem tengdist Siglingastofnun.
- Gísli Arnar Guðmundsson er félagsmaður í Nökkva, Félag siglingamanna á Akureyri. Hann veitti upplýsingar um köfun á Norðurlandi.
- Haraldur Haraldsson er kafari hjá Björgunarsveitinni Suðurnes. Hann veitti upplýsingar um starfsemi björgunarsveitanna.
- Tobias Klose er köfunarkennari hjá fyrirtækinu Dive.is. Hann veitti upplýsingar um starfsemi fyrirtækisins ásamt innsýn í köfun á Íslandi.
- Finnbjörn Finnbjörnsson er köfunarkennari hjá fyrirtækinu Scuba Iceland. Hann veitti upplýsingar um starfsemi fyrirtækisins ásamt innsýn í köfun á Íslandi.
- Brynjar Þór Friðriksson er deildarstjóri hjá Slökkviliði Höfuðborgarsvæðisins. Hann veitti upplýsingar um framkvæmd björgunarköfunar hjá hinu opinbera.
- Ásmundur Kr. Ásmundsson er aðalvarðstjóri sérsveitar Ríkislögreglustjóra, þ.e. Víkingasveitarinnar. Hann veitti upplýsingar um starfsemi sveitarinnar.
- Arnar Þór Egilsson er kafari og kennari í köfun. Hann veitti upplýsingar um köfunarstaði á Íslandi og GPS punkta fyrir þá helstu.
- Anna María Einarsdóttir er kafari og félagsmaður í Sportköfunarfélagi Íslands. Hún veitti upplýsingar um félagið sem og ýmislegt annað.

Spurningarnar tengdust þeirri starfsemi sem viðmælandi svaraði fyrir en spurningarnar voru eftir sem áður alltaf eins og kemur fram í viðauka 2. Eftir viðtölin voru þau skrifuð niður og unnið úr þeim upplýsingunum sem nýta átti í ritgerðina.

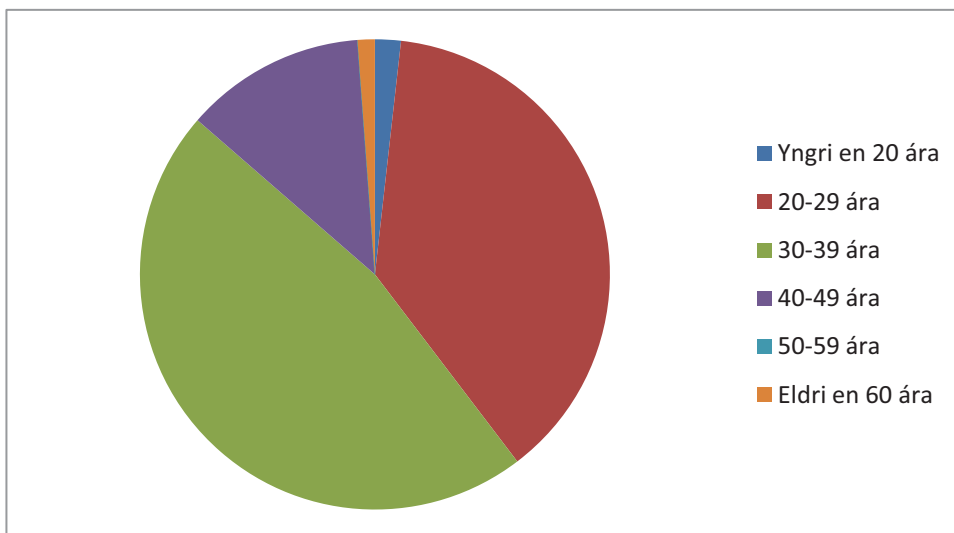
Miklar upplýsingar er að finna netsíðum fyrirtækjanna sem kenna köfun og selja köfunarferðir. Af þessum síðum voru teknar upplýsingar um köfunarstaði sem og aðrar upplýsingar. Síða Sportkafarafélags Íslands nýttist mjög vel þar sem tenglar eru á hina ýmsu ólíku aðila sem koma að köfun á Íslandi auk þess að vera uppfyll af upplýsingum um köfunarstaði og annað sem viðkemur köfun.

Lög og reglugerðir voru fengnar frá Siglingastofnum og úr Stjórnartíðindum.

8 Niðurstöður könnunar

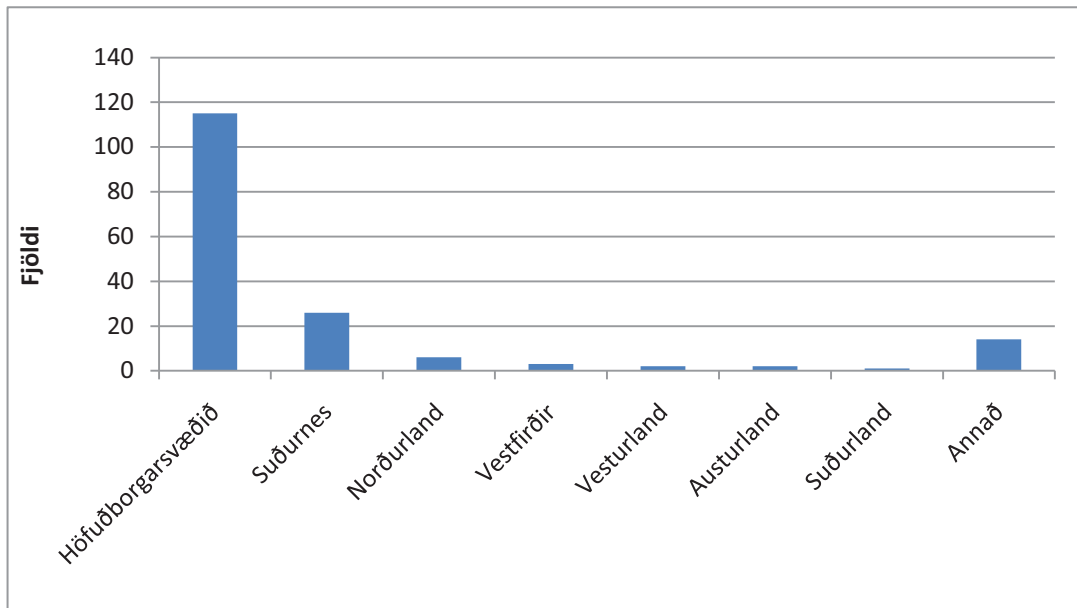
Fyrstu spurningunni sem leitast var við að svara var um hversu margir hafa stundað sportköfun og svöruðu 13,89% þátttakenda því játandi. Þetta var niðurstaðan fyrir þá 108 sem tóku þátt í könnuninni áður en henni var sérstaklega beint að köfurum. En það er ekki öll sagan sögð, aðeins 4,6% af þeim 108 sem tóku þátt í almennu könnunina voru með kafarapróf og er það líklegri niðurstaða um þann fjölda sem stundar sportköfun á Íslandi þar sem erfitt er að stunda sportið án kafaraprófs. Þegar spurt var um ástæður fyrir því að vera ekki með kafarapróf fengust ýmis svör eins og “bara prufað einu sinni” og “hef ekki komið mér í það” sem styðja það að einungis þeir sem eru með próf stunda köfun. Aðrar ástæður fyrir prófleysi voru heilsufarsástæður eins og til dæmis astmi.

Á þeim tæpa mánuði sem könnunin var opin, svöruðu 168 manns henni. Nokkuð jöfn skipting var á milli kynja, 46% karlar og 54% konur. Aldurskiptingin er eins og kemur fram á mynd 5, en tæplega 85% þeirra sem tóku þátt voru á milli 20 og 39 ára.



Mynd 5. Aldurskipting þátttakenda í könnun

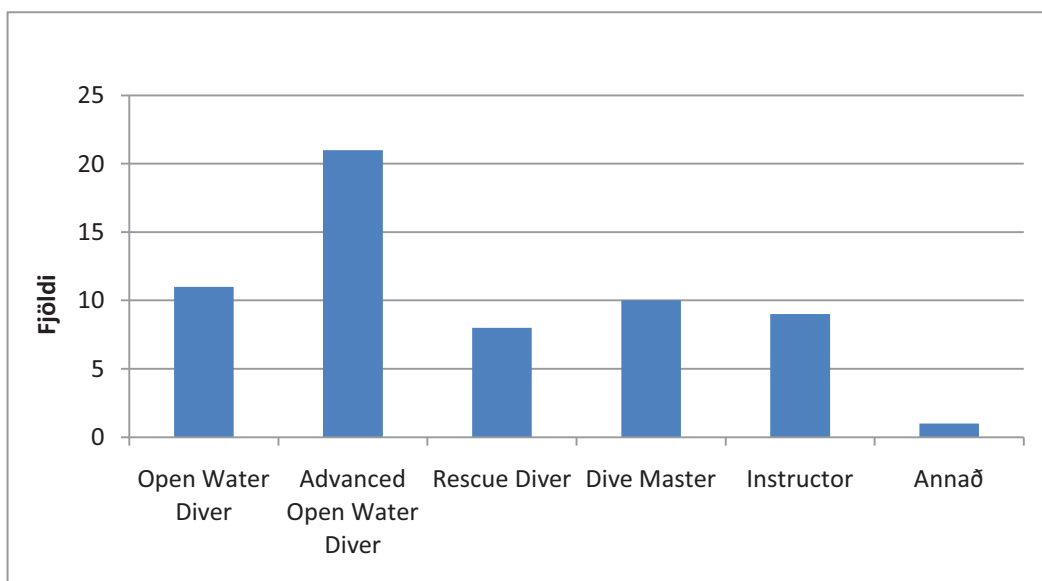
Langflestir sem tóku þátt í könnuninni búa á Höfuðborgarsvæðinu eins og sést á mynd 6. Þar á eftir eru flestir frá Suðurnesjunum en það skýrist að einhverju leiti af því að höfundur er þaðan og þar sem notast var tengslanetið á Facebook síðu höfundar er ekki skrítíð að þátttakendur séu einnig þaðan.



Mynd 6. Skipting þátttakenda eftir landshlutum

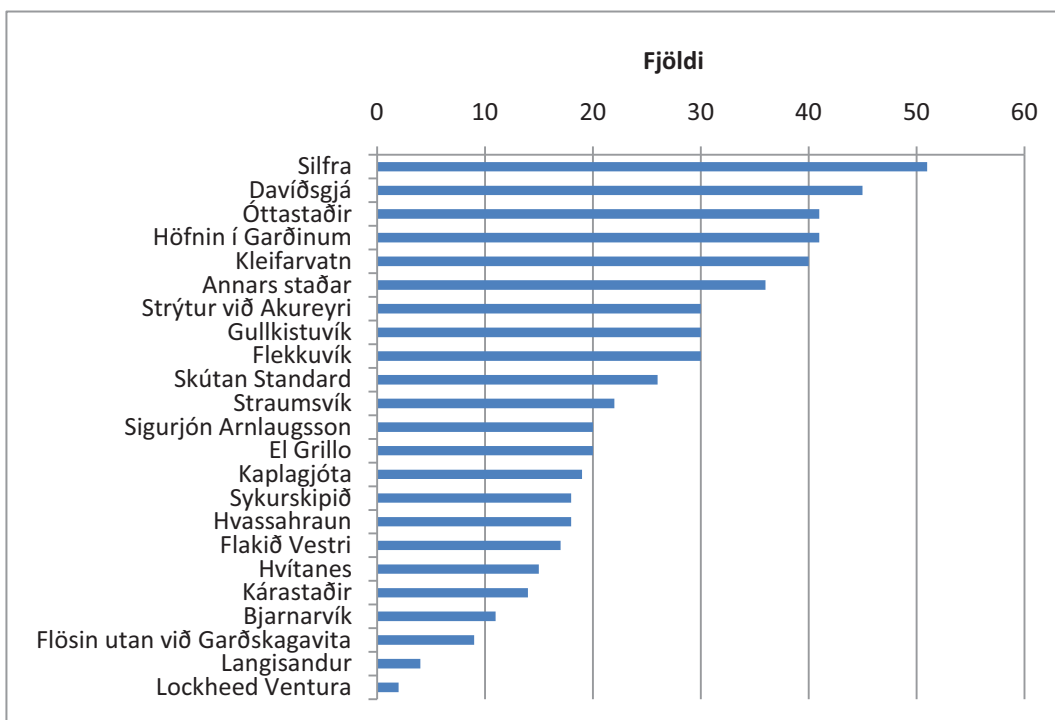
Fjöldi þeirra sem höfðu stundað köfun samkvæmt könnuninni voru 74 og unnið er úr þeirra svörum til að fá niðurstöður um köfun á Íslandi. Af þeim 74 sem svöruðu að höfðu stundað köfun, voru 61 með kafaraskírteini eða 81,33%. PADI skírteinið var algengast en 83,6% þátttakenda með skírteini voru með slíkt skírteini.

Þegar kemur að hvaða erfiðleikastigi þátttakendur hafa lokið er mest um að kafararnir hafi lokið framhaldsnámskeiði í köfun. Á mynd 7 sést hvernig kafarar sem tóku þátt í könnuninni eru menntaðir í köfun. Námskeiðin eru í þrjú og er námsferillinn eftirfarandi; byrjendanámskeið (e. Open Water Diver), framhaldsnámskeið (e. Advanced Open Water Diver), björgunarnámskeið (e. Rescue Diver), meistaranámskeið (e. Dive Master) og kennaranámskeið (e. Instructor).



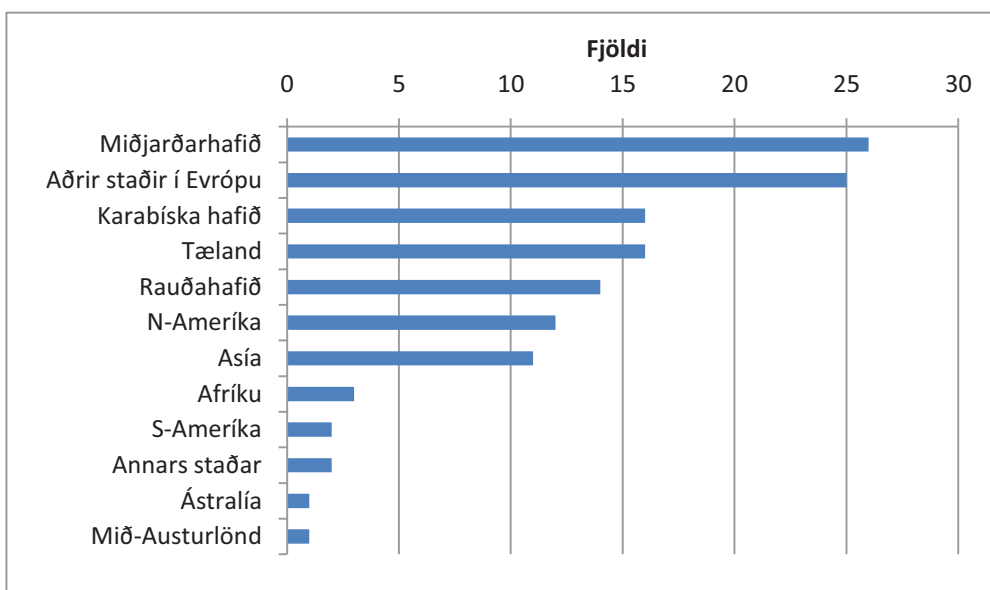
Mynd 7. Tegundir kafaraskírteina samkvæmt könnun

Af þeim sem tóku könnunina hafa rúmlega 78% kafað á Íslandi og langflestir af þeim höfðu kafað í Silfru, Davíðsgjá, Kleifarvatni, við Óttastaði og í höfninni í Garðinum. Á mynd 8 sjást vinsældir köfunarstaðanna. Að meðaltali merktu þátttakendur við tæplega 13 staði hver.



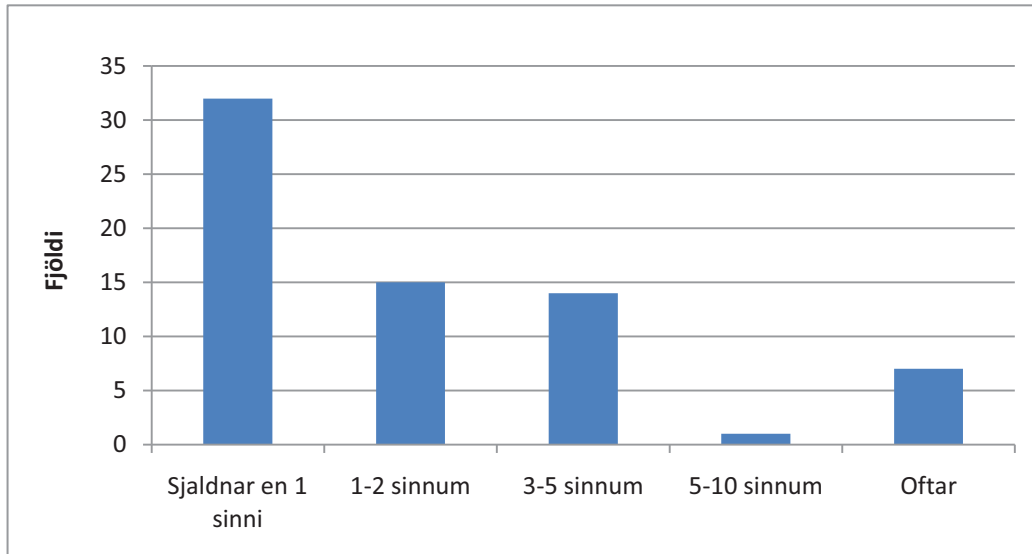
Mynd 8. Vinsælustu köfunarstaðirnir á Íslandi samkvæmt könnun

Næsta spurning var um hvort þátttakendur hefðu kafað erlendis og svöruðu 58 því játandi eða rúmlega 78%. Flestir höfðu kafað í Miðjarðarhafinu (20%) og á öðrum stöðum í Evrópu. Aðrir vinsælir staðir voru Tæland og Karabíska hafið. Eins og sést á mynd 9 voru fleiri staðir vinsælir.



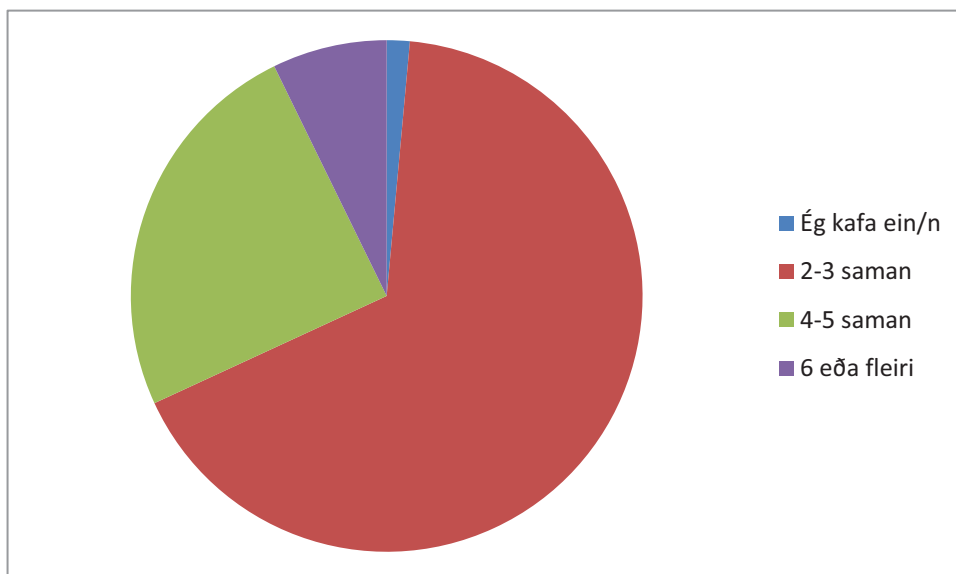
Mynd 9. Vinsælustu köfunarstaðirnir erlendis samkvæmt könnun

Samkvæmt könnuninni svöruðu rúmlega 46% þátttakenda að þeir kafa sjaldnar en einu sinni í mánuði eins og sjá má á mynd 10 en þetta eru líklega þeir sem kafa aðeins á sumrin eða bara á ferðalögum erlendis. Meira en helmingur kafaranna sem svaraði könnuninni eru virkir kafarar sem kafa reglulega, 54% þátttakendanna kafa oft en einu sinni í mánuði og þeir sem kafa að meðaltali í hverri viku eru 32% og því mjög virkir kafarar.



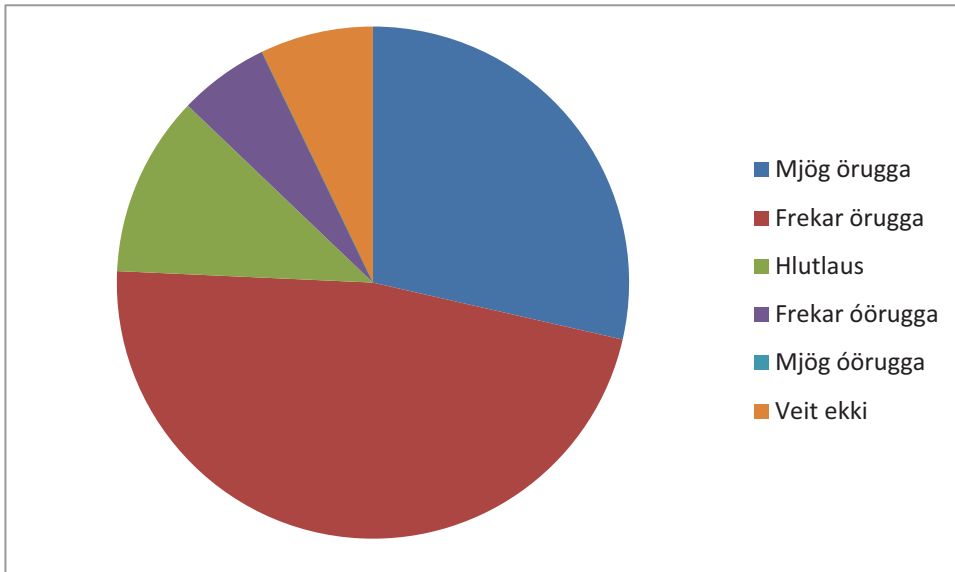
Mynd 10. Hversu oft kafa þátttakendur að meðaltali í mánuði

Þegar spurt var að því í hversu stórum hópi fólk kafaði saman, svöruðu langflestir 2-3 saman eða tveir þriðju þátttakenda eins og sést á mynd 11. Um einn fjórði sagðist kafa í 4-5 manna hópi og aðeins einn sagðist kafa einn.



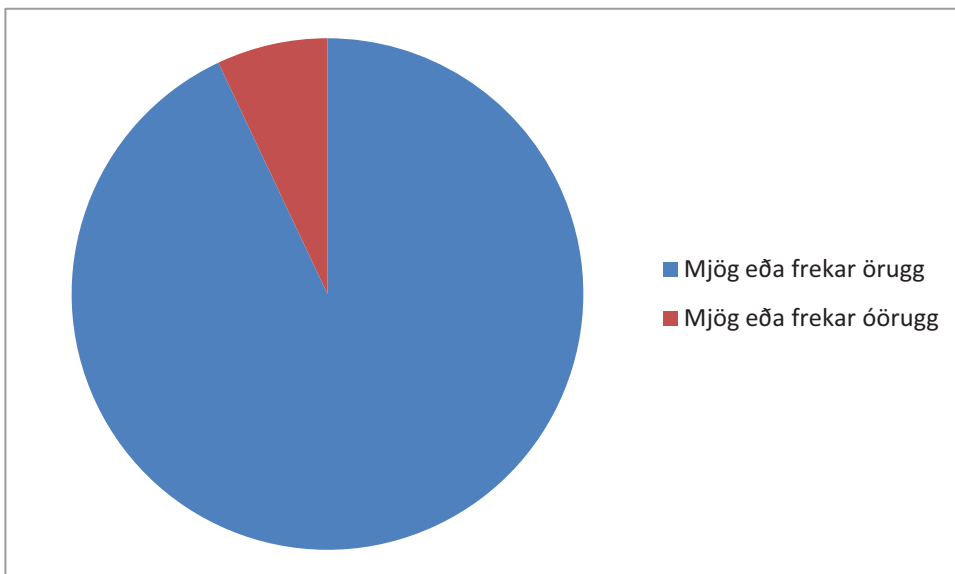
Mynd 11. Í hversu stórum hópi fólks þátttakendur kafa

Þegar spurt var um hvort þátttakendur meta köfun á Íslandi sem örugga, töldu flestir hana mjög örugga eða frekar örugga eða um tæplega 76% þáttakenda. Eins og sést á mynd 12 töldu fáir að köfun á Íslandi væri frekar óörugg og enginn mjög óörugg.



Mynd 12. Hversu örugg er köfun á Íslandi að mati þátttakenda

Ef aðeins eru teknir þeir sem taka afstöðu til spurningarinnar um hvort köfun sé örugg á Íslandi þá töldu tæplega 93% þátttakenda að köfunin væri örugg eins og sést á mynd 13.

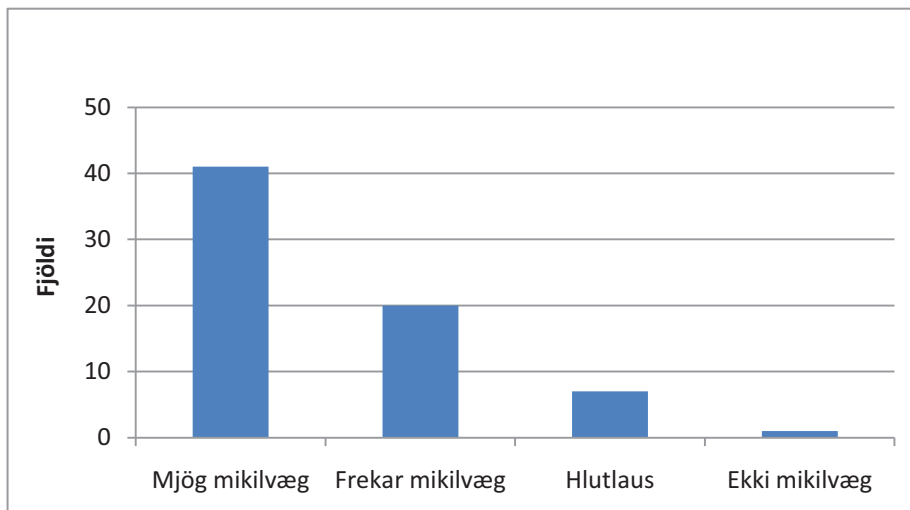


Mynd 13. Ef aðeins eru teknir þeir sem taka aðstöðu til öryggis kafana á Íslandi

Tæplega 93% þátttakenda segjast fylgja öllum öryggisreglum þegar þeir kafa en aðeins 75% segjast gera félagaskoðun (e. Buddy-Check) og er það einn hluti af öryggisreglum við köfun.

Önnur spurning um öryggismál er hvort þátttakendur nota öryggisfánann þegar þeir kafa, sem er þó ekki hluti af nauðsynlegustu öryggiskröfunum. Öryggisfáninn er hafður á yfirborðinu og tilgangur hans er að segja öðrum á svæðinu að þar undir í vatninu eða sjónum, sé kafari svo að fara beri varlega. Þar sögðust aðeins tæplega 19% þátttakenda nota fánann. Þegar spurt var hvort þáttakendur hefðu kynnt sér verklagsferla ef til köfunarslyss kæmi og svöruðu tæplega 77% því játandi.

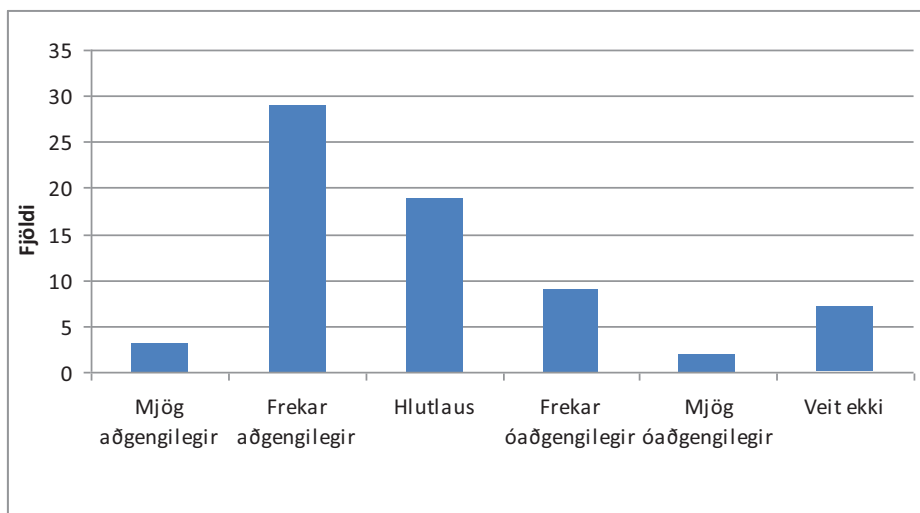
Þá komu nokkrar spurningar um verndun köfunarstaða við Ísland og sú fyrsta var hversu mikilvæga telja þátttakendur verndun köfunarstaða við Ísland vera. Eins og sést á mynd 14 þá svöruðu langflestir mjög eða frekar mikilvæga eða um 89% þátttakenda.



Mynd 14. Hversu mikilvæg er verndun köfunarstaða við Ísland

Þegar spurt var um hvort þátttakendur hefðu tekið eitthvað með sér af köfunarstöðum á Íslandi, sögðust rúmlega 35% hafa gert það. Ef svarið var já, var spurt um hvað hafði verið tekið og var aðallega um að ræða fisk og annað í matinn. Nokkrir sögðu þó hluti eins og akkeri, kóralmola og skrúfur. Nokkrir sögðust týna rusl sem þeir finna.

Þegar spurt var um aðgengi að köfunarstöðum við Ísland voru svörin nokkuð ólík eins og sést á mynd 15. Þó voru flestir á því að þeir væru frekar aðgengilegir eða 42%. Um 16% þátttakenda voru þó á því að köfunarstaðir við Ísland væru frekar eða mjög óaðgengilegir.



Mynd 15. Hversu aðgengilegir eru köfunarstaðir við Ísland

Síðasta spurningin í könnuninni var opin og bauð þátttakendum upp á að skrifa ábendingar eða annað í sambandi við köfun á Íslandi. Enginn skrifaði í þennan dálk, hvort sem það var áhugaleysi vegna könnunarinnar eða köfunarmálum er erfitt að túlka.

9 Umræða

9.1 Spurningakönnunin

Niðurstöður úr könnuninni eru að tæplega 14% þátttakenda hafa stundað sportköfun og 4,6% eru með kafaraskírteini. Þessar niðurstöður eru ekki í samræmi við það sem gerist annars staðar í heiminum og þegar alþjóðlegar tölur um fjölda kafara eru skoðaðar eru tölurnar lægri en 4,6% en rúmlega 17,5 milljónir manna hafa lært að kafa hjá stærsta köfunarkennslukerfinu, PADI. Önnur kerfi eru ekki eins stór en NAUI og SSI eru þó með samanlagt nokkrar milljónir nemenda. Á hverju ári lærir um milljón manns köfun samkvæmt PADI kerfinu. Ef þessar tölur eru uppreiknaðar í fjölda í heiminum eru 0,003% jarðarbúa með köfunarpróf (PADI, 2010). Þá er hægt að geta sér til að ekki eru allir að kafa sem hafa lært að kafa og eitthvað af þessu fólki er ekki lengur á lífi þar sem tölurnar eru um alla sem hafa lært köfun fá 1966. Samkvæmt kafaratímaritinu Undercurrent eru 1,2 milljónir virkra kafara í Bandaríkjunum sem er 0,004% af þjóðinni. Þar sem 4,6% er virkilega há tala og myndi þýða að 15.000 manns á Íslandi væru með köfunarskírteini, verð ég að segja að niðurstöður fyrir þennan hluta spurningakönnunina þarf að skoða betur og endurtaka ef fá á traustari gögn. Þar sem flestir sem svöruðu könnuninni voru á milli 20 og 39 ára væri kannski hægt að heimfæra niðurstöðurnar á þann aldurshóp á suðvestur horni landsins þaðan sem flestir í spurningakönnuninni komu. Á Suðurnesjum og á Höfuðborgarsvæðinu eru um 65.000 manns í þessum aldursflokki (Hagstofa Íslands, 2010), og ef við reiknum 4,6% af þeim fjölda, það gera tæplega 3000 manns. Það er 0,009% af þjóðinni. Enn þá er þessi tala há, meira en helmingi hærri en í Bandaríkjunum. Þannig að þessa spurningu þarf að rannsaka betur.

Þegar kemur að raunverulega úrtaki könnunarinnar þ.e. köfumum þá sést að þeir sem stunda sportköfun á Íslandi eru vel menntaðir í köfun eins og kom fram á mynd 3. Það kafaraskírteini sem flestir eru með er PADI skírteinið sem er það eina sem hefur verið samþykkt af Siglingastofnun. Á Íslandi eru köfunarstaðir öðruvísi en á stöðum með heitari sjó og er áhugaverðara að skoða landslag en lífríki á Íslandi þó að vissulega séu til staðir þar sem er að finna mikið líf. En köfunarstaðir nálægt Höfuðborgarsvæðinu eru mest sóttir og það er kannski frekar vegna styttri vegalengda heldur en annað. Úrval köfunarstaða á Íslandi er ekki mikið en fram kom í viðtölunum sem ég tók að á hverju ári koma inn nýjir staðir og er þetta vegna þess að kafararnir og köfunarskólarnir eru duglegir að fara í könnunarferðir á nýjar slóðir. Einnig geta nýjir staðir komið inn en aðrir dottið út af ýmsum ástæðum. Þegar Bandaríski herinn fór af landinu opnaðist til dæmis fyrir köfun á stað sem nefndur er Þórshöfn sem er rétt við Hafnir á Reykjanesinu, en áður var svæðið afgirt vegna sæstrengs sem lá um svæðið og fylgdist með kafbátaumferð. Eins hefur breyting orðið á þeim stað sem var vinsælastur fyrir nokkrum árum þ.e. Straumsvík, en eftir hryðjuverkaárásirnar í Bandaríkjunum 11. september 2001 var krafist aukins öryggis við allar stórskipahafnir í heiminum og var köfun eitt af því sem bannað var að stunda nálægt þeim og núna er bannað að kafa í og við Straumsvík.

Íslenskir kafarar eru duglegir að kafa erlendis en 78% þeirra sem tóku þátt í könnuninni höfðu gert það. Það er kannski ekki ótrúleg tala hjá jafn ferðaglaðri þjóð og Íslendingum.

En í könnuninni kom einnig fram að meira en helmingur af köfurunum segist kafa oftar en einu sinni í mánuði.

Íslenskir kafarar telja að köfun á Íslandi sé frekar öruggt sport og segja 93% þátttakenda að þeir fylgi öllum öryggisreglum kafara. Þeir sem sögðust ekki gera það höfðu möguleika á að skrifa ástæður af hverju þeir gerðu það ekki og fengust m.a. þessar ástæður:

- Ekki til hlítar í hvert skipti en yfirleitt þeim helstu. Stundum þarf að gera málamiðlanir og kostnaðarsamt að fjárfesta í ítrasta öryggisbúnaði fyrir einstaklinga. Opinber skilningur virðist stundum takmarkaður m.t.t. farsímasambands (t.d. Kleifarvatn) og öryggisbúnaðar (súrefnistæki við Silfru) svo dæmi séu nefnd. Einnig skortir frumvæði frá hinu opinbera að hafa áhrif á þessi mál.
- Öryggisreglum er illa fylgt eftir af köfurum á Íslandi og ég dett í þá gryfju sjálfur.
- Ekki nægilega agaður. Er að reyna breyta því.

En þar sem 93% sögðust fylgja öllum öryggisreglum við köfun kom niðurstaðan úr næstu spurningu nokkuð á óvart, en það var spurning um hvort þátttakendur gerðu félagaskoðun (e. Buddy-Check) áður en kafað er, sem eru hluti af öryggisreglum kafara, en aðeins 75% sögðust gera skoðunina. Þar sem almennt er talið að félagaskoðun sé mikilvægur hluti af öryggisreglum kafara er þetta nokkuð áhugavert. Kafararnir telja sig vera að fylgja öryggisreglum en eru í raun aðeins að fylgja sínum öryggisreglum. Margir sem talað var við í sambandi við þessa ritgerð sögðust gera hana, bara ekki alltaf, það færi eftir aðstæðum, hvort það væri kalt sem gerði það að verkum að löngunin til að flýta sér ofan í vatnið væri meiri en að gera félagaskoðun eða að þegar kafað er alltaf með sama fólkinu þá finnst mörgum það óþarfi þar sem þeir þekki féлага sinn vel og búnaðinn þeirra. Eins og áður var gefinn möguleiki á að svara af hverju þetta var ekki gert og þar fengust mörg svör, hér koma nokkur:

- Gerum óformlegt „Buddy-Check“
- Óþarfi fyrir reynda
- Kafa með sama fólkinu oftast og þekki þeirra búnað frá fyrri „Buddy-Check“, eða nenni því ekki þar sem ég þykist geta leyst úr vandamálum eftir mikla köfunarreynslu þó ég sleppi því.
- Ekki alltaf en þegar ég er með mínum föstu köfunarfélögum þá gerum við það
- Leti, það er lúðalegt
- Ekki nema með nýliðum
- Já geri „Buddy-Check“ en þegar ég er í hópi kafara virðist þetta undantekningarlaust gleymast

Erfitt er að segja til um hvort allir séu að meta þetta eins þar sem t.d. einn segir að félagaskoðun sé undirstaða öryggis finnst öðrum oftast óþarfi.

Niðurstöður fyrir spurningu um hvort þátttakendur nota öryggisfánann þegar þeir kafa kom ekki á óvart. Þar sögðust aðeins tæplega 19% þátttakenda nota fánann og útskýringin sem margir gáfu upp var að þeir þekktu hann ekki eða eiga hann ekki. Ekki er heldur almennt samkomulag um hvort fáninn sé hluti af nauðsynlegustu öryggiskröfunum. Öryggisfáninn er hafður á yfirborðinu og tilgangur hans er að segja öðrum á svæðinu að þar undir í vatninu eða sjónum, sé kafari svo að fara beri varlega. Útskýringar sem fengust voru að

hann væri óþarfur þar sem bátur kafarana væri alltaf á yfirborðinu þegar kafað væri langt frá strönd eða aðrir sjómenn þekkja hann hvort sem er ekki og þá er ekki not af honum. Lausleg athugun hjá fólki sem var að ljúka pungaprófi (réttindapróf til að stýra skipum sem eru 30 rúmlestir eða minni) sýndi það að þau lærðu um öryggisfánann og skyldu til hvers hann er.

Við spurningunni um hvort þáttakendur hefðu kynnt sér verklagsferla ef til köfunarslyss kæmi svöruðu tæplega 77% játandi. Þarna var gefinn möguleiki á að útskýra ef svarað var neitandi og fengust nokkur svör við því, m.a.:

- Ekki opinbera ferla og finnst það e.t.v. ekki mjög aðgengilegt. Hinsvegar hef ég kynnt mér fyrstu viðbrögð (fyrstu hjálp) sem fela m.a. í sér að hafa samband við umsjónarhóp þrýstiklefa.
- Hef ekki velt því fyrir mér
- Heyrðu, ég skammast mín fyrir þetta. Hef bara ekkert þælt í því.
- Að hluta, enn mætti fínþússa og skerpa á.

Þetta kom ekki á óvart þar sem menntun kafara í könnuninni var mikil og flestir búnir að taka björgunarköfun og skyndihjálp.

Þar er einn kafari svaraði að hann kafi einn og það alls ekki æskilegt að kafað sé einn er mögulegt að þessi eini sé að vinna við lagfæringar á skipum eða eitthvað slíkt og kafar því einn, en margar ástæður geta legið að bakvið þessu svári og þó að boðið hafi verið upp á að útskýra svar sitt, gerði þessi það ekki.

Kafarar á Íslandi telja að verndun á köfunarstöðum við landið sé mjög mikilvæg og þó að einn af hverjum þremur hefði tekið eitthvað af köfunarstöðunum með sér heim, var aðallega um fisk að ræða eða eitthvað annað í matinn. Kom fram í mörgum viðtölum að á mörgum köfunarstöðum er búið að hirða mest allt sem vert er að sjá og jafnvel skemma það sem ekki er hægt að taka með sér. Þetta sýnir þeim sem kafa til að skoða merkilegar minjar að betra er að varðveita köfunarstaðina svo að skemmtilegra sé að kafa á þessa staði. Virðist vera nokkur hugarfarsbreyting með þetta í takt við almenna verndunarhugmyndir á merkilegum hlutum bæði í sjó og á landi.

Það sem helst kom á óvart í könnunni var að meiri hluti þátttakenda var á því að köfunarstaðir við Ísland séu aðgengilegir en í viðtölunum sem ég tók var það frekar að aðgengi að íslenskum köfunarstöðum væri mjög ábótavant. Það gæti verið að spurningin var ekki nógu skýr en fyrir marga köfunarstaði er hægt að keyra alveg að staðnum sem farið er út í sem gerir þá aðgengilega en það sem ég var að hugsa var meira um aðbúnaðinn á staðnum s.s. stigar, skiptiðstaða, salerni, ruslatunnur og ýmislega svoleiðis. Hefði ferkar átt að spyrja um aðstöðu.

9.2 Öryggi kafara

Öryggi er hugtak sem fólk setur mismunandi áherslur á og þar eru kafarar engin undantekning. Þegar kemur að köfun og öryggi kafara er nauðsynlegt að átta sig á því að kafarinn sjálfur stjórnar því að mestu leiti sjálfur hversu örugg köfunin sem hann er að fara í er. Kafarinn getur haft búnaðinn sinn í góðu ástandi og athugað að allt virki eins og á að gera áður en hann kafar. Kafarinn þarf að passa upp á að í tækjunum séu rafhlöðurnar í lagi og með rafmagni á. Kafarinn þarf að vera í góðu líkamlegu formi og með enga alvarlega

sjúkdóma. Kafarinn þarf að þekkja sín takmörk og þjálfun. Ef vel er af öllu þessu staðið er köfun með öruggustu áhugamanna íþróttum sem stundaðar eru í dag.

En þegar kemur að köfunarslysum eru þau oftast miklu alvarlegri en í öðrum áhugamanna íþróttum þar sem kafarinn er oft marga metra niður í vatninu. Eitt það hættulegasta sem kafarinn gæti gert ef eitthvað kæmi fyrir, væri að synda eins hratt og hann getur upp á yfirborðið, þó að það séu hin náttúrulegu viðbrögð. Ef kafarinn gerir það, þá er möguleiki á að hann fái kafaraveiki eða blóðtappa sem getur leitt kafarann til dauða.

Öryggi kafara á Íslandi er að mörgu leiti gott og sýnt hefur verið að með tilkomu ferðamannaköfunar og köfunarskólum hafa hlutirnir batnað. Þessir aðilar setja sér sjálfir öryggisreglur sem þeir fara eftir þar sem enginn vill verða fyrir því að valda köfunarslysi með röngum viðbrögðum eða lélegri köfunarkennslu. En auðvitað ættu þessir hlutir að vera eins allsstaðar og öryggisreglur ættu að vera vel skilgreindar frá Siglingastofnun. Yfirvöld þurfa líka að koma betur inn í öryggisþættina sem varða köfun með bættu aðgengi að vinsælum köfunarstöðum sem og bæta hluti eins og farsímasamband við Kleifarvatn og öryggisbúnað við Silfru sem er vinsælasti köfunarstaður Íslands. Í Silfru er kafað allt árið um kring en sérstaklega á sumrin er staðurinn þéttskipaður og segja íslenskir kafarar að varla sé pláss fyrir þá vegna fjölda ferðamanna. Silfra er líka hættulegur staður fyrir óreynda og nauðsynlegt er að hafa einhvern öryggisbúnað eins og súrefnistæki á staðnum. Það er jafnvel góð hugmynd að setja upp einhverskonar upplýsingaskilti við helstu köfunarstaði landsins.

9.3 Köfunarskírteini

Útgáfa og framkvæmd köfunarskírteina á Íslandi er flókin og ólík því sem tíðkast í öðrum löndum og á þetta sérstaklega við sportköfun, sportköfunarkennslu og ferðamannaköfun. Eitthvað er þetta þó mögulega að breytast þar sem Siglingastofnun viðurkenndi nýlega alþjóðlega köfunarkerfið PADI. Að vísu varð með þessari samþykkt enn meira ósamræmi með skírteinin fyrir fyrrgreinda aðila. Þar er nauðsynlegt að Siglingastofnun gefi út einhverjar upplýsingar um þessa samþykkt og hvað það þýðir, getur PADI köfunarkennari fengið atvinnukafaraskírteini á Íslandi eða er þetta spurning um túlkun á menntuninni sem nýtist þá sem nám upp í atvinnukafaraskírteinið. Þeir kafarar sem rætt var við voru allir á því að þeirra íslensku kafaraskírteini sýndu ekki rétt þeirra menntun né færni í köfun. Einn viðmælandi sem var menntaður sem köfunarkennari samkvæmt PADI kerfinu með nokkur hundruð kafanir í reynslu er aðeins með D-skírteini frá Siglingastofnun sem segir að hann megi kenna köfun en ekki A,B eða C sem ætti þó við ef menntun innan PADI kerfisins væri tekin gild.

Íslensku köfunarskírteinin eru ekki gild nein staðar annar staðar en á Íslandi og hefur verið reynt að framvísa þeim erlendis en þeir sem gera það fá ekki að kafa nema sýna að þeir séu með einhverskonar annað próf eins og t.d. PADI. Einn viðmælenda framvísaði skírteini með C og D flokkum í Flórída í Bandaríkjunum og fékk hann ekki að kafa þar með íslenska skírteinið heldur þurfti hann að láta faxes á fyrirtækið afrit af réttindunum sínum frá PADI til að mega kafa.

Atvinnukafaraskírteini á Íslandi er ekki betra en skírteini frá PADI, það er jafnvel meira nám í fleiri atriðum sem tengjast köfun hjá PADI en þeim íslensku og þá sérstaklega að þeim hlutum sem snúa að sportköfun og köfunarkennslu. Jafnvel þyrfti að taka þessi atriði sérstaklega fyrir í íslensku reglugerðinni og koma á einhverskonar sér reglugerð um þessi

atriði. Þetta á sérstaklega við atriði eins og kennslu í köfun en það er sérstaklega athugasemjaveitt að íslenska atvinnukafaraskírteinið veitir rétt til kennslu í köfun en ekki er krafist sérstaks náms í kennslu eins og gert er í PADI kerfinu. Þetta er mjög hættulegt þar sem að kenna köfun er flókið mál og alls ekki fyrir hvern sem er.

Þar sem PADI kerfið er byggt upp á þrepum er þekkingu safnað upp í gegnum námið og þegar komið er að læra að kenna köfun sem er atvinnuhluti PADI kerfisins, er þekkingin og reynslan orðin nokkuð mikil. Þar sem atvinnukafaraskírteini Siglingastofnunar er aðeins fyrir þá sem ætla að gera köfun að starfi sínu þurfa kafarar sem sækja um það, að standars ákveðin skilyrði um nám í köfun og hafa mikla reynslu. Það öðlast þeir með námi við viðurkennda köfunarskóla eins og PADI. Þannig er ómögulegt fyrir atvinnukafara á Íslandi að vera bara með íslenskt kafaraskírteini, einhversstaðar þarf kunnáttan að koma frá

9.4 Lög og reglugerðir

Helsta niðurstaða þessarar ritgerðar er sú að lög og reglugerð um köfun á Íslandi er ekki nægilega góð fyrir Ísland og íslenska kafara. Þar sem íslenska reglugerðin er þýdd úr reglugerð frá Noregi er allt of mikið sem á ekki við hér á landi. Í Noregi er atvinnuköfun allt annað mál en á Íslandi en í Noregi er mikið um olíuborpalla og er mikil atvinna fyrir kafara á því sviði. Á Íslandi er þessu ekki þannig háttað og reglugerðin er að mestu leiti um hluti sem eiga ekki við hér. Mikið er um framkvæmdir á köfunarverkefnum þar sem köfunarformaður eða köfunarverktaki fer með framkvæmd köfunar fyrir verkkaupa að einhverju tilteknu verkefni.

Bæði lög og reglugerðin um köfun hafa verið mikið gagnrýnd og hefur Sjóslysanefnd meðal annarra gert alvarlegar athugasemdir og sagt að þeim væri stórlega ábótavant. Sjóslysanefnd telur að lög um köfun frá 1996 séu ófullnægjandi þar sem Siglingastofnun Íslands hafi ekki treyst sér til að framfylgja eftirlitsstarfi sínu með kennslu og útgáfu skírteina og nefndin telur að menn geti stundað kennslu í köfun ábyrgðarlaust og án eftirlits og afskipta opinberra aðila. Þetta kom fram í álitni Sjóslysanefnar á köfunarslysi sem varð í Kleifarvatni árið 2000. Niðurstöður álitsins voru þær að þjálfunarleysi orsökuðu slysið þar sem kafari lét lífið. Segir einnig í álitinu að samkvæmt lögum hafi enginn réttindi til að kenna köfun á Íslandi. Kennarinn, sem var að kenna manninum, hafði hvorki réttindi til köfunar samkvæmt íslenskum lögum né atvinnuréttindi til köfunar sem Siglingastofnun Íslands veitir fyrir hönd íslenskra stjórnvalda. Kennarinn hafði þó PADI kennararéttindi. Enn fremur telur nefndin að samkvæmt upplýsingum frá Siglingastofnun Íslands hafi enginn maður á Íslandi réttindi til að kenna öðrum að kafa samkvæmt íslenskum lögum. Telur nefndin að endurskoða þurfi lög og gera þau markvissari. Ákvæði um kennslu í köfun, svo og allt er varðar áhugamannaköfun, verði gerð skýrari svo að ekki komi til mistúlkanir aðila eftir því hvað hentar hverju sinni. Einnig þarf að efla eftirlit með kennslu í köfun hvort sem um er að ræða áhugamannaköfun eða atvinnuköfun (Rannsóknarnefnd sjóslysa, 2004).

Eftir að fjallað hafði verið um niðurstöðu sjóslysanefnar í fréttum sagði forstjóri Siglingastofnunar, Hermann Guðjónsson, að það væri ekki rétt hjá sjóslysanefnd að enginn hafi réttindi til að kenna köfun hér við land. Hins vegar er gerð krafa um að menn hafi atvinnukafararéttindi. Samkvæmt Hermann höfðu þá um 100 manns atvinnuréttindi til köfunar hér við land og því réttindi til að kenna köfun. Hermann vildi meina að reglugerðin frá 10. júlí 2001 tæki á þessum málum og hafi að geyma ítarleg ákvæði m.a. um rétt til

kennslu áhugaköfunar, námsskrá, prófanefnd og viðurkenningu á námi (Álitið á við ástand köfunarmála fyrir 10. júlí sl., 2001). Siglingastofnun lét samt stuttu eftir þetta frá sér þá yfirlýsingu að endurskoða þyrfti reglur um köfun með því að myndaður verði vinnuhópur með þátttöku hagsmunaaðila og sérfræðinga á sviði köfunar sem fyrst í byrjun árs 2005 (Siglingastofnun Íslands, 2010).

Þegar Siglingastofnun benti nefndinni á þessa nýju reglugerð sagði Ingi Tryggvason, formaður sjóslysaneftndar að nefndin standi við álitið þar sem það kom fram aður en reglugerðin var samþykkt. Hann bendir á að margt annað á ennþá við eftir að reglugerðin hafi verið samþykkt. Siglingastofnun þarf að fylgja reglugerðinni eftir með eftirliti með kennslu og útgáfu köfunarskírteina. Kom fram að þetta var ekki í fyrsta skiptið sem sjóslysaneftnd hefur vakið athygli á ágalla á lögum um köfun (Álitið á við ástand köfunarmála fyrir 10. júlí sl., 2001).

Margir hafa gagnrýnt framkvæmd og umsjón Siglingastofnunar með köfun á Íslandi og þó að tilsvör Sjóslysaneftndar hér fyrir í ritgerðinni séu nærri níu ára gömul eiga þau enn við í dag þar sem ekkert hefur breyst í lögum og reglugerðum um köfun á þessum árum. Allir sem ég talaði við voru á því að þetta kerfi virki ekki og ættu allir aðilar sem koma að köfun á landinu að koma saman og semja nýja reglugerð sem hentar betur á Íslandi. Þar sem reglugerðin er svona ómarkviss í dag gefur hún köfunarfyrirtækjum möguleikann á því að fylgja ekki eftir þessum reglugerðum eins og að sækja ekki um atvinnuköfunarskírteini þar sem ekkert eftirlit er með því hvort kafarar séu með slíkt skírteini. Það sem meira er að til að verða sér út um atvinnukafaraskírteini hér á Íslandi þarf ekki að vera atvinnukafarakennari en með því geta þeir samt kennt köfun á Íslandi. Þetta eru þá aðilar sem aldrei hafa lært hvernig á að kenna köfun en gera það samt, sem er alls ekki nógu gott og býður hættunni heim með kafaraslys við köfunarkennslu. Þar er svo líka athugavert að þeir sem hafa umsjón með köfun innan Siglingastofnunar eru ekki kafaramenntaðir að neinu leiti og geta því ekki sett sig inn í málin að fullu.

Eftirlit með köfum og köfunum er líka mjög ábótavant og svör Hermanns Guðjónssonar, forstjóra Siglingastofnunar við spurningum um þessi mál voru á þá leið að ábyrgðin væri hjá þeim einstaklingi sem væri að kafa þar sem stefna ríkisins sé að draga úr opinberu eftirliti. Sagði hann svo að lokum um þessi mál að fáir myndu vilja að kalla þyrfti Siglingastofnun til í hvert skipti sem er kafað á Íslandi. Þetta svar ber vott um hroka í garð kafara og þeirra sem benda á galla í kerfinu. Þar sem svo mikil gagnrýni kemur frá öllum sem koma að köfun á Íslandi á regluverkið er það skylda forstjórans að fara yfir málin og breyta þeim hlutum sem þarf að breyta og gera það í sátt við alla tengda aðila.

Þegar þessi umræða var í gangi fór Morgunblaðið af stað og spurði nokkra köfunarkennara að áliti um þessar niðurstöður Sjóslysaneftndar og viðbrögð Siglingastofnunar og voru svör þeirra á eina leið að lög og reglur um áhugamannaköfun hér við land séu meingölluð. Ekki hafa allir þeir sem kenna áhugaköfun á Íslandi aflað sér réttinda sem atvinnukafarar heldur hafi kennararéttindi frá viðurkenndum erlendum samtökum. Þessi samtök geri strangar kröfur til þeirra sem sækjast eftir kennararéttindum og fylgst er með starfi kennaranna eftir að þeir ljúka námi. Kennaranám þessa samtaka eru mun viðameiri, auk þess taki það á því hvernig eigi að kenna köfun. Það geri nám í atvinnuköfun hins vegar ekki. Kom fram að hvergi í nágrannalöndunum sé þess krafist að menn séu atvinnukafarar til þess að fá að kenna köfun heldur sé farið fram á alþjóðleg skírteini, m.a. frá PADI. Þar viðurkenni menn þá staðreynd að fátt sé sameiginlegt með atvinnuköfun og áhugamannaköfun. Hvergi væri

tekið mark á skírteini erlendis sem væri ekki alþjóðlegt líkt og PADI (Atvinnukafarar hafa réttindi til að kenna köfun, 2001).

9.5 Framkvæmd köfunarverkefna

Það sem kom nokkuð á óvart er hversu margir opinberir aðilar hér á landi hafa kafara á sínum snærum eins og Slökkviliðið, Víkingasveitin, Landhelgisgæslan og svo Björgunarsveitirnar. Til að byrja með var ruglingslegt að skilja hver sinnir hvaða verkefni en rétt fyrirkomulag á verkefnum er að Slökkviliðið sinnir útköllum þar sem viðbragðs líkt og við eldsvoða er nauðsynlegt. Víkingasveitin sinnir rannsóknum við ýmis mál sem tengjast refsiverðri háttsemi og þarfnast köfunar og sér einnig um sprengjuleit. Landhelgisgæslan er með köfun í þeim verkefnum sem snúa að vinnu á varðskipunum og er skoðun á skipum og veiðarfærum sem og losun aðskotahluta eða veiðafæra úr skrúfum skipa meðal þeirra verkefna sem kafarar Landhelgisgæslunnar sinna. Björgunarsveitirnar sinna ásamt Víkingasveitinni leit í sjó þegar mannhvörf eða slys tengjast hafi eða vötnum á Íslandi. Björgunarsveitir út á landsbyggðinni sinna oft því hlutverki á staðnum sem Slökkvilið Höfuðborgarsvæðisins sinnir á sínu svæði. Það er mjög jákvætt hvað opinberir aðilar sem sinna köfunarútköllum á Íslandi hafa vel menntaða starfsmenn á sviði köfunar og neyðarþjónustu.

9.6 Kortavinna

Við gerð korts af köfunarstöðum sem er á bls. 4 (mynd 1) komu nokkrar hugmyndir upp. Þar sem ég vann kortið út frá GPS punktum var hugmyndin frá byrjun að á kortinu væru sem mestar upplýsingar um köfunarstaðina. Ekki reyndist mögulegt að flokka köfunarstaðina á kortinu eins ítarlega eins og ég hefði viljað þar sem dýpt og erfiðleikastig á þessum stöðum segir ekki nógu mikið til um það sem kafari þarf að vita um staðinn áður en hann kafar.

Hugmynd mín er af gagnvirku korti sem væri aðgengileg öllum á netinu, bæði á íslensku og ensku gæti aukið öryggi kafara. Hugmynd mín af korti væri að allir köfunarstaðir á landinu væru færðir inn í kortagrunn og flokkaðir einfalt eins og er á mynd 1. En ef smellt væri á myndina fyrir köfunarstaðin kæmi upp gluggi þar sem allt sem kafari sem væri að fara að kafa á staðnum þyrfti að vita. Þetta eru hlutir eins og dýpi, straumar, hættur, hvað er að sjá ásamt og hvort þarf að biðja um leyfi til að kafa á staðnum hvort sem þar eru leyfi frá hafnaryfirvöldum eða landeiganda. Hægt væri að birta GPS punkta svo að auðveldara sé að rata á staðinn og sleppa við að leita t.d. að flaki á stóru svæði.

Þessar hugmyndir eru ekki mjög flóknar í útfærslu og hægt væri að setja þetta inn á upplýsingasíður fyrir bæði ferðamenn og íslenska kafara. Tel ég að þetta myndi auka öryggi kafara hér við land.

Lokaorð

Kafarar eru ekki stór hópur á Íslandi en þetta er hópur sem hefur gleymst að hluta til og þarf að bæta úr málum sem snúa að öryggi og reglum við köfun.

Það er margt gott hægt að segja um köfun á Íslandi en nauðsynlegt er að bæta reglugerð sem og ýmsa öryggis- og eftirlitsþætti. Þar sem slys við köfun er hættulegra en slys við annars konar íþróttaiðkun er nauðsynlegt að rétt sé að öllu staðið þegar kafað er.

Fulltrúar allra sem koma að köfun á Íslandi þurfa að koma saman og ræða þessi mál og finna lausnir sem allir eru sáttir við.

Heimildaskrá

Acott, C. (1999). Equipment malfunction in 1,000 diving incidents. *South Pacific Underwater Medicine Society, 1999* (29).

Atvinnukafarar hafa réttindi til að kenna köfun (2001, 31. ágúst). *Morgunblaðið*. Skoðað 13. maí 2010 á http://www.mbl.is/mm/gagnasafn/grein.html?grein_id=623611

Álitið á við ástand köfunarmála fyrir 10. júlí sl. (2001. 2. september). *Morgunblaðið*. Skoðað 14. maí 2010 á http://www.mbl.is/mm/gagnasafn/grein.html?grein_id=624026

Brylske, A. (1999). How safe is diving? An Update by Alex Brylske. *Dive Training Magazine, 1999* (10).

Divers Alert Network (2008). *Annual Diving Report - 2008 Edition*. Durham, NC: Divers Alert Network.

Davison, B. (2007). How Many Divers Are There?— and why you should care. *The Undercurrent, 2007* (22).

Denoble, P.J., Caruso, J.L., Dear, L., Pieper, C.F. & Vann, R.D. (2008). Common causes of open-circuit recreational diving fatalities. *Undersea Hyperb Medicine, 2008* (6), 393-406.

Elliott, D. (2000). Fit for what? What diving can be done by someone who is not perfect? *South Pacific Underwater Medicine Society, 2000* (4).

Hagstofa Íslands (á.á.). Mannfjöldi. Skoðað 14. maí 2010 á <http://www.hagstofa.is/Hagtolur/Mannfjoldi>

Jim Kelly (ritstj.) (2005) *Time Magazine, 166*(1).

Köfunarskólinn Kafarinn (2004-2010). Skoðað 13. maí 2010 á <http://www.kafarinn.is/>

Köfunarþjónustan (á.á.). Skoðað 13. maí 2010 á <http://diving.is/>

Ladd, G., Stepan, V., & Stevens, L. (2002). The Abacus Project: establishing the risk of recreational scuba death and decompression illness. *South Pacific Underwater Medicine Society, 2002*(32).

Landhelgisgæslan (2010). Skoðað 13. maí 2010 á <http://www.lhg.is/>

Lög um köfun nr. 31/1996.

Menntamálaráðuneytið (2000). *Störf og menntun í björgun, öryggisþjónustu og löggæslu á Íslandi*. Reykjavík: Starfsgreinaráð um björgun, öryggisvörslu og löggæslu.

PADI (2009). Skoðað 14. maí 2010 á <http://www.padi.com/scuba/default.aspx>

Rannsóknarnefnd sjóslysa (á.á.) *Við köfun*. Skoðað 14. maí 2010 á http://www.rns.is/fl_slysavaldur.php?flokkurPage=3&skyrsla_nr=28

Reglugerð um köfun 353/2001

Richardson, D. (2004). Dive safety and risk management: never let your guard down. *South Pacific Underwater Medicine Society*, 2004(34), 88-89.

Scuba Iceland (2009). Skoðað 14. maí 2010 á <http://scubaiceland.com/>

Siglingastofnun Íslands (2010). Skoðað 14. maí 2010 á <http://www.sigling.is/>

Sportkafarafélag Íslands (2010). Skoðað 14. maí 2010 á <http://www.kofun.is/>

Munnlegar heimildir

Anna María Einarsdóttir, Sportkafarafélag Íslands, munnleg heimild, 18. febrúar 2010.

Arnar Þór Egilsson, munnleg heimild, 13. mars 2010.

Ásmundur Kr. Ásmundsson, aðalvarðstjóri sérsveit RLS, Víkingasveitin, munnleg heimild, 19. apríl 2010.

Brynjar Þór Friðriksson, deildarstjóri Slökkviliðs Höfuðborgarsvæðisins, munnleg heimild, 18. febrúar 2010.

Finnbjörn Finnbjörnsson, köfunarkennari Scuba Iceland, munnleg heimild, 1. mars 2010.

Gísli Arnar Guðmundsson, félagsmaður í Nökkva, munnleg heimild, 12. mars 2010.

Haraldur Haraldsson, Björgunarsveitin Suðurnes, munnleg heimild, 29. Mars 2010.

Helgi Jóhannesson, forstöðumaður stjórnslusviðs, Siglingastofnun, munnleg heimild, 16. mars 2010.

Tobias Klose, köfunarkennari Dive.is, munnleg heimild, 15. apríl 2010.

Viðauki A

Spurningakönnun um Köfun

1. Aldur:

Yngri en 20 ⁽¹⁾ 20-29 ⁽²⁾ 30-39 ⁽³⁾ 40-49 ⁽⁴⁾ 50-59 ⁽⁵⁾ 60+ ⁽⁶⁾

2. Kyn:

Karl ⁽¹⁾ Kona ⁽²⁾

3. Búseta:

Höfuðborgarsvæðið ⁽¹⁾

Vesturland ⁽²⁾

Vestfirðir ⁽³⁾

Norðurland ⁽⁴⁾

Austurland ⁽⁵⁾

Suðurland ⁽⁶⁾

Suðurnes ⁽⁷⁾

Annað? ⁽⁸⁾

4. Hefur þú stundað sportköfun? (ef svarið er nei, er könnunin búin)

Já ⁽¹⁾ Nei ⁽²⁾

5. Ertu með kafarapróf? (ef svarið er nei, er næst spurning 8)

Já ⁽¹⁾ Nei ⁽²⁾ Af hverju ekki?

6. Hvernig kafarapróf ertu með?

PADI ⁽¹⁾

NAUI ⁽²⁾

SSI ⁽³⁾

Annað, hvað? ⁽⁴⁾

7. Hvaða erfiðleika stigi hefur þú lokið við?

Open Water Diver ⁽¹⁾

Advanced Open Water Diver ⁽²⁾

Dive Master ⁽³⁾

Annað, hvað? ⁽⁴⁾

8. Hefur þú kafað á Íslandi? (ef svarið er nei, er næst spurning 10)

Já ⁽¹⁾ Nei ⁽²⁾

9. Hvar hefur þú kafað á Íslandi? (merktu við allt sem við á)

Silfra ⁽¹⁾

Straumsvík ⁽²⁾

Strýtan ⁽³⁾

- Standard (4)
- Vestri (5)
- Sykurskipið (6)
- Sigurjón Arnlaugsson (7)
- Langisandur (8)
- Hvítanes (9)
- Óttastaðir (10)
- Hvassahraun (11)
- Gullkistuvík (12)
- Garður (13)
- Flekkuvík (14)
- El Grillo (15)
- Drangey (16)
- Davíðsgjá (17)
- Kárastaðir (18)
- Kleifavatn (19)
- Kaplagjóta (20)
- Bjarnargjóta (21)
- Jökulsárlón (21)
- Annað, hvar? (22)

10. Hefur þú kafað erlendis? (ef svarið er nei, er næst spurning 12)

Já (1) Nei (2)

11. Hvar hefur þú kafað erlendis? (merktu við allt sem við á)

- Miðjarðahafinu (1)
- Karabískahafinu (2)
- Við Ástralíu (3)
- Rauðahafinu (4)
- Asíu (5)
- Afríku (6)
- N-Ameríku (7)
- S-Ameríku (8)
- Mið-Austurlöndum (9)
- Evrópu (10)
- Annað, hvar? (11)

12. Hversu oft kafar þú í mánuði?

- Sjaldnar en 1 sinni (1)
- 1-2 sinnum (2)
- 3-5 sinnum (3)
- 5-10 sinnum (4)
- Oftar (5)

13. Í hversu stórum hópi fólks kafar þú þegar þú kafar á Íslandi?

- Ég kafa ein/n (1)
- 2-3 manna hóp (2)
- 4-5 manna hóp (3)
- 6 eða fleiri (4)

14. Hversu örugga telur þú köfun vera á Íslandi?

Mjög örugga ⁽¹⁾

Frekar örugga ⁽²⁾

Hlutlaus ⁽³⁾

Frekar óörugga ⁽⁴⁾

Mjög óörugga ⁽⁵⁾

15. Fylgir þú öllum öryggisreglum þegar þú kafar?

Já ⁽¹⁾ Nei, af hverju ekki? ⁽²⁾

16. Gerir þú félagaskoðun (Buddy-Check) áður en þú kafar?

Já ⁽¹⁾ Nei, af hverju ekki? ⁽²⁾

17. Notar þú köfunarfánann þegar þú kafar?

Já ⁽¹⁾ Nei, af hverju ekki? ⁽²⁾

18. Hefur þú kynnt þér verklagsferla ef til köfunarslyss kemur?

Já ⁽¹⁾ Nei, af hverju ekki? ⁽²⁾

19. Hversu mikilvæga telur þú verndun köfunarstaða við Ísland?

Mjög mikilvæga ⁽²⁾

Frekar mikilvæga ⁽³⁾

Hlutlaus ⁽⁴⁾

Frekar litla ⁽⁵⁾

Mjög litla ⁽⁶⁾

20. Hefur þú tekið með þér eitthvað af köfunarstöðum á Íslandi? (gróður, dýr, hluti)

Nei ⁽¹⁾ Já, hvað? ⁽²⁾

21. Hversu aðgengilegir eru köfunarstaðir á Íslandi?

Mjög aðgengilegir ⁽¹⁾

Frekar aðgengilegir ⁽²⁾

Hlutlaus ⁽³⁾

Frekar óaðgengilegir ⁽⁴⁾

Mjög óaðgengilegir ⁽⁵⁾

Veit ekki ⁽⁶⁾

22. Er eitthvað sem þú vilt bæta við?

Viðauki B

Viðtöl

1. Hversu margir læra köfun/kafa hjá ykkur?
2. Hvernig er skipting á milli erfiðleikastiga?
3. Hvernig er uppbyggingin á kennslunni?
4. Hversu margir kennarar starfa hjá ykkur?
5. Hversu mikið eru þeir lærðir?
6. Eruð þið með ferðamannaköfun líka?
7. Hvar kafið þið við kennsluna?
8. Hver er markaðshlutdeild ykkar í kennslu og ferðamannaköfunum?
9. Telur þú þörf á endurskoðun á verklagsreglum við kennslu í köfun á Íslandi?
10. En við ferðamannaköfun?
11. Hversu góða telur þú öryggisþættina í köfun á Íslandi?
12. Hverjar telur þú að séu helstu ástæður fyrir köfunarslysum/atvikum á Íslandi?
13. Eru kafarar nógu öryggismiðaðir á Íslandi?
14. Hvað þarf að laga?
15. Hvað finnst þér um reglur og lög um köfun á Íslandi og þá sérstaklega með atvinnukafararéttindin?
16. Ert þú frístundakafari?
17. Hversu oft kafar þú?
18. Hvar?