



<i>Titill / Title</i>	Íslensk villibráð, nýting, öryggi og gæði		
<i>Höfundar / Authors</i>	Gunnar Páll Jónsson og Guðjón Þorkelsson		
<i>Skýrsla Rf / IFL report</i>	1 - 01	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	Janúar
<i>Verknr. / project no.</i>	1471		
<i>Styrktaraðilar / funding:</i>	Tæknisjóður Rannsóknarráðs Íslands		
<i>Ágrip á íslensku:</i>	<p>Skýrsla þessi er um forverkefni um nýtingu íslenskrar villibráðar sem styrkt var af Tæknisjóði RANNÍS. Tilgangurinn var að meta þá þætti sem stuðlað geta að öruggari og betri nýtingu villibráðar á Íslandi. Í henni eru niðurstöður úr greiningu á heimildum og viðtölum við aðila sem á einn eða annan hátt koma að nýtingu villibráðar. Niðurstaðan er að þekkingarleysi og að frekar lítil virðing sé borin fyrir villibráð sem öruggum mat á borði neytenda á Íslandi og að marga stofna villibráðar er hægt að nýta á betri hátt. Lagt er til að fara út í nokkur verkefni til að tryggja öryggi neytenda, bæta framsetningu, vöruúrval og ímynd, sem myndi gera nýtingu villibráðar hluta af ímynd Íslands gagnvart ferðamönnum og ákveðnum hópum neytenda á Íslandi.</p>		
<i>Lykilorð á íslensku:</i>	Villibráð, nýting, öryggi, vöruþróun, ímynd		
<i>Summary in English:</i>	<p>"The utilisation of wild game as a food commodity in Iceland" was an exploratory project. The aim was to analyse the factors that may contribute to a safer and improved handling and processing of game. The report includes the results of a literature survey and interviews with people dealing with all aspects of game from hunting to consumption. It states that game has a little respect when looked upon as a safe and valuable food. Game is a highly underestimated food commodity and several actions and projects are recommended to change this situation.</p>		
<i>English keywords:</i>	Game, utilisation, safety, product development		

## Efnisyfirlit

Efnisyfirlit .....	1
1. INNGANGUR.....	2
2. FRAMKVÆMD.....	3
2.1 Upplýsingar.....	3
2.2 Vöruþróun á svartfugli.....	3
2.3 Efna- nýtingar- og örverumælingar .....	4
3. NIÐURSTÖÐUR .....	4
3.1 Verkun nú á tímum .....	4
3.1.1 Sjófuglar .....	5
3.1.2 Andfuglar.....	5
3.1.3 Rjúpa.....	6
3.1.4. Hreindýr.....	6
3.1.5 Selur.....	6
3.2 Viðtöl .....	7
3.2.1 Veiðipól .....	7
3.2.2. Verkun .....	9
3.3 Lög og reglugerðir .....	11
3.4 Örveru-, nýtingar-, og efnamælingar .....	13
3.4.1 Örverumælingar.....	13
3.4.2 Efnamælingar .....	15
3.4.3 Aðskotaefni.....	16
3.4.4 Nýting við úrbeiningu á svartfugli .....	16
3.5 Vöruþróun á svartfugli.....	17
4. UMRÆÐA OG ÁLYKTANIR .....	17
5. ÞAKKARORÐ.....	20
6. HEIMILDIR .....	21
7. VIÐAUKI.....	24

## 1. INNGANGUR

Tilgangurinn með verkefninu er að meta þá þætti sem stuðlað geta að öruggari og betri nýtingu villibráðar á Íslandi. Í þessu verkefni er villibráð skilgreind sem villtir sjó- og landfuglar, sem nýttir eru til manneldis, selir og hreindýr. Með bættri nýtingu er átt við að sú villibráð, sem felld er, fái sem besta meðferð og að hún sé nýtt eins vel og kostur er. Litið er á villibráð sem matvæli og að þeir sem fella villibráð séu í raun matvælaframleiðendur og þeir sem með villibráð fara nýti hana og verki með öryggi og gæði að leiðarljósi.

Villibráð hefur verið nýtt á Íslandi frá því að land byggðist. Margvíslegum verkunaraðferðum hefur verið beitt. Oft hefur verkunaraðferð eða villibráð verið eitt af einkennum ákveðins landshluta eða svæðis. Má þar nefna fýlinn í Mýrdalnum og lundann í Vestmannaeyjum þó að báðar þessar tegundir veiðist svo til hringinn í kringum landið. Veiðimynstur, aðferðir og tól við veiðar hafa breyst mikið á síðustu áratugum. Veiðin hefur breyst frá því að vera öflun lífsviðurværis og oft og tíðum spurning um lífsafkomu fólks í að vera afþreying manna og sport. Ólafur E. Friðriksson reynir í bók sinni „Skotveiðar í íslenskri náttúru“ að leggja mat á hversu stór hluti villibráð er af matvælaneyslu Íslendinga í lok 20. aldar. Niðurstaða hans er um 170 tonn, sem jafngildir rúmum 600 grömmum á mann á ári, þ.e kjöt í 2-6 máltíðir. Flestallir sem stunda veiðar á íslenskri villibráð stunda þær í frítíma sínum og endar aflinn oftast á hátíðarborðum veiðimannanna sjálfra. Stór hluti villibráðar er þó veiddur af mönnum sem selja svo aflann í verslanir, veitingahús, kjötvinnslur og beint til neytanda. Hvernig er verkun þessarar bráðar háttáð? Hvernig er öryggi neytanda tryggt? Hvað er verið að nýta af skepnunum og hvar má huga að bættri nýtingu? Allt eru þetta spurningar sem koma upp í hugann þegar verkun á villibráð er til umfjöllunar. Verkun á villibráð er byggð á hefð. Svo til engar athuganir hafa verið gerðar á verkun hennar. Spurningum eins og: „Hvað þarf rjúpa að hanga lengi?“ er enn ósvarað. Til þess þarf rannsóknir. Í skýrslunni eru niðurstöður upplýsingaöflunar og þær ályktanir sem höfundar draga af þeim. Það er von höfunda að verkefnið auðveldi forgangsriðun verkefna sem lúta að bættri nýtingu íslenskrar villibráðar.

## 2. FRAMKVÆMD

### 2.1 *Upplýsingar*

Tvær leiðir voru farnar við öflun upplýsinga. Annars vegar var talað við þá sem koma að veiðum, verkun, vinnslu, sölu og matreiðslu á villibráð og hins vegar með lestri heimilda í bókum, tímaritum, lögum og reglugerðum.

Talað var við sextán aðila. Í viðtölunum var stuðst við spurninga- og atriðalista sem spyrill notaði til að afmarka efnið og koma af stað umræðum (sjá viðauka). Viðmælendur voru spurðir um verkun, vinnslu, sölu, dreifingu og meðferð við eldun. Áherslur fóru eftir því hvar í ferlinu frá veiðum til neytenda viðmælandinn var. Ítarlegar var þó farið í þau mál er snéru að viðkomandi. Spyrill skráði upplýsingar og vann úr þeim að viðtalinu loknu.

### 2.2 *Vöruþróun á svartfugli*

Í tengslum við verkefnið var ákveðið að fá nemendur á lokaári í matvælafræði til að próa afurðir úr villibráð. Það var gert til að kynna þau tækifæri sem eru í nýtingu villibráðar. Svartfugl var hráefni á námskeiði þar sem kennsla í vöruþróun er kennd frá grunni. Nemendum var skipt í fjóra hópa og tók hver hópur að sér að búa til afurð úr svartfugli. Þessi verkefni voru: Vöruþróun á þurrkuðum svartfugli (jerky), svartfuglssúpa, svartfuglspate og marínering á lunda. Tilgangurinn var að fá nemendur til að tileinka sér markviss vinnubrögð í vöruþróun. Lokaafurðin var ekki fullþróuð vara enda ekki til þess ætlast. Niðurstöður verkefna nýtast þessu verkefni í formi niðurstaðna úr efna- og nýtingmælingum, úr örverutalningum, og úr niðurstöðum skynmats á lokaafurð og þeim ályktunum er nemendur drógu í þróun á vörum úr svartfugli.

Samhliða verkefnunum var prófað að vinna langvíubringur fyrir veitingahús með svokallaðri „Sous vide“ vinnslu sem er eins konar gerilsneyðing á vörunni í lofttæmdum umbúðum til að tryggja lengra geymsluþol í kæli. „Sous Vide“ langvía var framleidd með því að brúna bringur í smöri, kæla þær, pakka í loftdregnar umbúðir og hita í ofni við 90 °C þar til kjarnahiti var kominn í 70 °C, halda þeim hita í 2 mínútur og snöggkæla síðan niður fyrir 4 °C í hraðkæliskáp.

### **2.3 Efna- nýtingar- og örverumælingar**

Leitað var að heimildum um efna- og örveruinnihald í íslenskri villibráð. Gerðar voru efna- og örverumælingar í tengslum við verkefni nemendanna við matvælaspor Háskóla Íslands. Frystur lundi, bæði nýr og reyktur, var keyptur í verslun í Reykjavík. Var hann hamflettur og pakkaður í öskjur og plast. Eftir þíðingu var fuglinn úrbeinaður og sendur í örveru- og efnamælingar hjá Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins þar sem mældur var heildarörverufjöldi við 22 °C, heildarfjöldi kólí- og saurkólígerla sem og magn af súlfít-afoxandi *Clostridium*. Í efnamælingum var magn salts, vatns, próteins og fitu mælt. Fryst langvía, sem pakkað hafði verið í loftdregnar umbúðir og veiðst hafði í net, var keypt beint af verkanda. Fuglinn var úrbeinaður og mældu nemendur í matvælaörverufræði við Háskóla Íslands magn iðragerla, saurstreptókokka, heildarfjölda kólígerla og fjölda saurkólígerla sem og *Salmonella*. Sýni af „Sous vide“ meðhöndluðum langvíubringum voru send í örverumælingar á fyrsta degi og svo aftur eftir sautján daga í kæli. Mældur var heildarfjöldi örvera við 30 °C og súlfít-afoxandi *Clostridium*. Við meðhöndlun á lunda fannst þráalykt og var sýni sent til Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins til mælinga á TBA-gildi. Nýtingarmælingar voru gerðar við úrbeiningu á lunda og langvíu. Tíu bringur voru vigtaðar fyrir og eftir úrbeiningu og nýting reiknuð út.

## **3. NIÐURSTÖÐUR**

### **3.1 Verkun nú á tímum**

Upplýsingar um hvernig staðið er að verkun á villibráð núna voru fengnar með lestri heimilda og í viðtölum. Lesnar heimildir voru bornar saman við viðtöl. Með þessu móti telja höfundar að nokkuð rétt mynd fái af verkun villibáðar nú á tímum. Helstu lesnu heimildir voru: Skotveiðar í íslenskri náttúru (Ólafur E. Friðriksson, (1996)), Íslenskir sjávarhættir V (Lúðvík Kristjánsson (1986)), Rjúpan (Skúli Magnússon (1995)), Skyttur á veiðislóð (Eggert Skúlason, Þór Jónsson (1989)) og Íslensk matarhefð (Hallgerður Gísladóttir (1999)). Munnlegar heimildir voru frá viðmælendum í verkefninu (sjá viðauka) auk heimilda er höfundar hafa aflað sér með stuttu spjalli við hina ýmsu sem koma að verkun á íslenskri villibráð.

### 3.1.1 Sjófuglar

Sjófugl er ekki látinn hanga heldur er reynt að gera að honum sem fyrst. Hann er undantekningalítið hamflettur þótt þekkt sé að reyta sumar tegundir eins og lunda og fýl. Þegar fugl er hamflettur eru vængir teknir af og skorið á haminn við háls, hann rifinn af bringunni og bringan svo rifin frá bakinu. Þegar lundi er hamflettur er oft aðeins annar vængurinn brotinn af, haldið svo þéttingsfast um haus og bringan slitin frá baki með því að toga í óbrotna vænginn. Á stærri sjófuglum, eins og skarfi, er einnig algengt að lærin séu skorin frá bók. Sá tími, sem líður frá því að sjófugl, sérstaklega svartfugl, er veiddur og þangað til búið er að hamfletta hann, er misjafn. Algengt virðist vera að fugl sé látin bíða í kös jafnvel í tvo til þrjá daga fyrir hamflettingu og á þetta helst við fugl sem veiddur hefur verið í net eða háfaður. Þeir sem veiða sér aðeins til matar eða ætla á einhvern hátt að nota fuglin sjálfir hamfletta hann oftast strax.

### 3.1.2 Andfuglar

Hefð er fyrir því að hengja gæsir upp á hausnum. Þeir sem hafa aðgang að kæligeymslu nýta sér það. Annars láta flestir bráðina hanga úti eða í „köldum“ geymslum. Misjafnt er hversu lengi gæs er látin hanga. Í Danmörku er miðað við að gæsir og buslendum, sem lifa á grasi, megi hanga í 10-14 daga við um 4 °C, 6-8 daga við 6-8 °C, 3-5 daga við 8-10 °C og 1-2 daga við 15 °C. Önnur þumalfingursregla er sú að gæsir og buslendum megi hanga þar til geymsluhitastigið margfaldað með dagafjöldanum standi á tölunni 40 (geymsluhitastig (°C) \* dagafjöldi = 40) (Ólafur E. Friðriksson, (1996)). Því hærra sem hitastig er því færri daga má láta fuglinn hanga. Eftir að fuglinn hefur verið látinn hanga er gert að honum og því næst er hann annaðhvort reyttur eða hamflettur. Þegar fugl er reyttur er fiðrið plokkað af bók hans og að því loknu er allra fínasta fiðrið sviðið. Því næst er tekið innan úr fuglinum með því að rista fyrir ofan görn að bringubeini og innyflin fjarlægð. Haus er tekinn af og hent en háls, hjarta, lifur og fóarn er hirt. Fugl, sem skotinn er snemma á veiðitímabilinu og er enn með blóðfjaðrir í hamnum, er hamflettur. Annaðhvort eru vængir teknir af við liðinn næst bók og lappir teknar af við hné og allur fuglinn svo einfaldlega klæddur úr hamnum eða að hamurinn er tekinn af bringu og lærum, læri skorin af við bók en kjötið af bringunni skorið frá beini.

### 3.1.3 Rjúpa

Rjúpan er látin hanga. Það fer eftir veiðimönnum hversu lengi hún er látin hanga og eru jafnmargar kenningar um það og veiðimennirnir eru margir. Eftir að rjúpan hefur hangið í tilsettan tíma er hún hamflett þannig að búkurinn er klæddur úr hamnum. Háls, hjarta og fóarn er nýtt. Í einstaka tilfellum er rjúpan reytt og sviðin.

### 3.1.4. Hreindýr

Þegar hreindýr hefur verið fellt er vanalega skorið á hálsæð til að dýrinu blæði. Skorið er á kvið dýrsins og innnyfli tekin út. Hjarta, lifur og tunga eru vanalega tekin og nýtt. Næst er dýrið flegið. Á þeim svæðum þar sem ekki verður komið við farartæki er dýrið flegið á staðnum og skrokkurinn oft hlutaður sundur þannig að auðveldara sé að bera kjötið niður að bíl. Að öðrum kosti er dýrið flegið þegar til byggða er komið. Sjái menn það fyrir að þeir komist ekki til byggða samdægurs er dýrinu oft komið fyrir í á eða læk og er þá beðið með að flá það. Ef setja á dýrið í sláturhús til skoðunar verður það að vera í bjórnum. Eftir að komið er til byggða er kjötið hengt upp til meyrnunar. Hreindýr eru vanalega látin hanga í viku til tíu daga. Þumalfingursreglan um að geymsluhitastigið margfaldað með dagafjöldanum standi á tölunni 40 virðist líka vera notuð til að áætla meyrnunartíma. Opinbert eftirlit er með kjötskoðun á hreindýrum og fer það fram í sláturhúsi. Dýralæknir skoðar kjötið og metur. Samkvæmt lögum nr. 96/1997, um eldi og heilbrigði sláturdýra, slátrun, vinnslu, heilbrigðisskoðun og gæðamat á sláturafurðum, má ekki framleiða, selja eða afhenda sláturafurðir og unnar kjötvörur ef þær eru óhreinar, mengaðar eða með annarlegri lykt og hætta er á sýkingum eða eitrun við venjulega neyslu þeirra. Þeir sem fella hreindýr til eigin neyslu þurfa ekki að fá vottun á kjötið hjá dýralækni.

### 3.1.5 Selur

Þegar selurinn hefur verið skotinn er skorið á slagæð til að honum blæði. Því næst er hann fleginn, spikkápan skorin af og kjötið skorið af beinunum. Best er að nýta ungan sel því að kjöt af eldri dýrum er yfirleitt seigara líkt og með aðra villibráð. Nauðsynlegt er að skera alla fitu af kjötinu fyrir pökkun því að hún er mjög fljót að þrána. Guðmundur Ragnarsson á veitingahúsinu Lauga-Ási hefur náð góðum árangri í nýtingu og geymslu á selkjöti. Að sögn Guðmundar eru það hryggvöðvi dýrsins og lundir sem aðallega eru nýttar. Enn fremur er það frumskilyrði að gert sé að selnum

sem allra fyrst, kjötið vel snyrt, pakkað í loftskiptar eða lofttæmdar umbúðir og það geymt í frysti á dimmum stað.

Landselur er fyrst og fremst veiddur vegna skinnsins. Nýting á selkjöti gæti orðið mun meiri án aukinna veiða.

### **3.2 Viðtöl**

Niðurstöðum viðtala er skipt í tvennt. Annars vegar eru niðurstöður sem varða stofna og nýtingu þeirra og hins vegar niðurstöður sem snúa beint að vandamálum í verkun á villibráðinni.

#### **3.2.1 Veiðipól**

##### Gæsir og endur

Helstu vandamál tengd nýtingu gæsa hér eru stofnstærð og veiðipól. Grágæs er á válista Náttúrufræðistofnunar því að stofninn hefur minnkað um 20% síðastliðinn áratug. Veiðiálag er mikið og er veitt um 30% af stofninum, samkvæmt veiðitölum veiðistjóra. Ef svo heldur fram sem horfir er viðbúið að gripið verði til ráðstafana til að minnka veiðiálag.

Heiðagæsastofninn er nokkuð sterkur og er veiði tiltölulega lítil eða um 5% af stofni. En ef til aðgerða kæmi varðandi grágæs er möguleiki á að það hafi áhrif á heiðagæsaveiðar.

Af öndum er langmest veitt af stökkönd. Stofnstærð anda er ekki vel þekkt og er fylgst með breytingum með stofnstærðarvísitölum. Þekkingarleysi á stofnstærðum anda er vandamál því að mat á áhrifum skotveiða verður erfitt.

##### Sjófugl

Sjófuglar (svartfugl, skarfur og fýll) þola ekki mikla nýtingu. Náttúruleg afföll eru lítil, frjósemi er lítil og fuglinn verður seint kynþroska. Stuttnefja er kominn á Válista Náttúrufræðistofnunar. Rannsaka verður betur skarfastofnana þar sem veiði er þó nokkur en stofnstærð lítt þekkt. Þó að sjófuglastofnarnir þoli ef til vill nokkuð meiri veiði þá hafa menn áhyggjur. Svartfuglastofnar í nágrennalöndunum hafa átt í vök að verjast gagnvart sjúkdómum og mengun (Arnór Þ. Sigfússon (2000)). Í nýlegri grein eftir Ævar Petersen (Ævar Petersen (2000)) er þess getið að umhverfisráðherra hefur samþykkt verndaráætlanir fyrir svartfugla og æðarfulga þar sem vöktun er eitt margra viðfangsefna. Með vöktun er átt við reglubundnar athuganir á ýmsum þáttum sem



varða viðkomu stofna eins og t.d. fjölda fugla, varpárangur, dánartíðni og magn eiturefna.

### Hreindýr

Fjöldi hreindýra á Íslandi er áætlaður um 2500 dýr að vori. veiðikvóti er áætlaður ár hvert, var 404 dýr árið 2000 og verður 446 dýr (232 tarfar og 214 kýr) árið 2001. Fjöldinn skiptist niður á 9 veiðisvæði sem ná frá Vopnafjarðarhreppi og Norður-Héraði allt austur að Hornafjarðarbæ vestan Hornafjarðarfljóts. Um veiðar á hreindýrum gilda ákvæði reglugerðar nr. 452/2000. Umhverfisstjórn fer með yfirstjórn og skipar hann 5 menn í hreindýraráð til fjögurra ára. Hreindýraráð er þannig skipað að umhverfisstjórn skipar einn án tilnefningar og er hann formaður. Búnaðarsamband Austurlands, Búnaðarsamband Austur-Skaftafellssýslu, Samband sveitarfélaga í Austurlandskjördæmi og veiðistjóri tilnefna hver um sig einn fulltrúa og skal fulltrúi veiðistjóra vera líffræðingur eða einstaklingur með sambærilega menntun. Athyglisvert er að enginn fulltrúi skotveiðimanna er í ráðinu. Hlutverk hreindýraráðs er

1. að vera umhverfisstjórn til ráðgjafar um hvaðeina sem viðkemur friðun, vernd, nýtingu og rannsóknum á hreindýrastofninum,
2. að sjá um sölu veiðileyfa,
3. að sjá um eftirlit með hreindýraveiðum og ráða til þess hæfa eftirlitsmenn á hverju veiðisvæði,
4. að gera tillögu um árlegan veiðikvóta og skipta veiðiheimildum eftir sveitarfélögum,
5. að skipta arði af sölu veiðileyfa og afurða felldra dýra í samræmi við reglugerð um skiptingu arðs sem umhverfisstjórn setur.

### Selur

Þeir stofnar sela, sem aðallega eru nýttir á Íslandi, eru landselur og útselur. Stofnar sela voru taldir úr lofti árið 1998. Stofn landsels telst um 15.000 dýr en stofn útsels um 6.000 dýr. Útreikningar á veiðipoli stofnanna benda til að veiðipól landsels sé um 1000 dýr og veiðipól útsels telst vera um 950 dýr. Veiðin árið 1999 var tæpir 600 landselskópar, 255 útselskópar og rétt rúmir 400 fullorðnir útselir. Veiðar á öðrum selum er lítil (Fjölrit Hafrannsóknastofnunar nr. 75 (2000)).

Hringormanefnd hefur starfað að því að halda stofnum sela við strendur Íslands í skefjum. Líklegt er að stór hluti veiða á útsel mundu leggjast af ef ekki kæmi til

greiðsla frá hringormanevnd. Veiðar á landselskópum eru styrktar með greiðslu 1000 kr. gæðauppbótar á skinn. Munar þessi greiðsla miklu þar sem verð á skinni, sem selt er til Danmerkur, er í kringum 3000 kr. Hagsmunaaðilar í sjávarútvegi (fiskvinnsla og útgerð) sjá hag í því að hafa selastofnana sem minnsta. Selurinn er mikil fiskæta auk þess að vera lokahýsill fyrir hringorm (Erlingur Hauksson (2000)).

### 3.2.2. Verkun

#### Gæsir og endur

Vandamálum við verkun á gæs og fleiri tegundum villibráðar má lýsa með orðunum kunnáttuleysi, aðstöðuleysi og svo virðingarleysi. Kunnáttuleysi kemur fram í því að gæs er látin hanga of lengi, sérstaklega fyrst á haustin. Bráðin þarf að kólna sem hraðast niður undir 10 °C til að koma í veg fyrir örveruvöxt. Fuglinn er látinn hanga til að kjötið brjóti sig og meyrni. Gera má að fuglinum strax að dauðastirðnun lokinni og láta svo kjötið meyrna í kæli fyrir frystingu eða eftir frystingu. Meyrnunartími gæsa er ekki þekktur, hvort sem fuglinn er látinn hanga óaðgerður eða ekki. Verkendur gera sér ekki nógu góða grein fyrir mikilvægi þess að fuglinn sé geymdur í kældu umhverfi. Sé fugl látinn hanga mikið lengur en tvo daga þar sem umhverfishitinn er um 10-15 °C eykur það hættuna á að fuglinn maðki og/eða skemmist eða verði hættulegur til neyslu af völdum örvera. Staðreyndin er sú að kjötið verður ekki betra því lengur sem gæsin er látin hanga. Kunnáttuleysi manna gerir það að verkum að innmatur eins og lifur er ekki nýttur. Verkendur kunna ekki með þetta að fara og oft og tíðum er innmatur skemmdur vegna þess að fuglinn hefur hangið of lengi og/eða hefur skemmst af völdum skota. Kunnáttuleysi við reytingu er nokkuð algengt. Illa reyttar gæsir þar sem meiri hluti fjaðra og fiðurs hefur verið reytt en afgangurinn svo sviðinn er ekki fögur sjón. Þegar gæsin er þvegin koma í ljós blóðfjaðrir og fiðurafgangar. Því meira sem gæs er sviðin því meiri hitameðferð fær hún. Við hitameðferðina bráðnar ysta fitulagið og við það verður fitan enn viðkvæmari fyrir þránun. Kunnáttuleysi kemur einnig fram í því að verkendur gera sér ekki grein fyrir mikilvægi hreinlætis við meðhöndlun á matvælum. Hætta er á að örverur úr görnum fuglsins mengi kjötið. Vandamál tengd aðstöðuleysi eru helst þau að þó að verkendur hafi þekkingu á mikilvægi kælingar þá hafa fæstir aðgang að hentugum kæligeymslum. Aðbúnaður þeirra sem verka gæs er æði misjafn, flestir eru að þessu í bílskúrum og húsnaði sem ekki er útbúið fyrir verkun á matvælum. Þó ber þess að geta að til eru dæmi um fullkomin verkunarhús fyrir villibráð. Vandamál

tengd virðingarleysi eru nokkur og lúta að nýtingu á bráðinni. Mörg dæmi eru um það að verkendur hirði aðeins bringur af fuglinum en hendi lærum og öðru. Einnig er nýting á innmat, vængbeinum og beinum léleg. Slík umgengni um náttúruauðlindir er óviðunandi. Vinna þarf að bættri nýtingu þessara auðlinda með sameiginlegu átaki viðkomandi aðila. Annað vandamál við nýtingu á gæs er að högl finnast í kjöti og hafa orðið tjón af þeirra völdum. Þeir sem hafa í sama húsi annars konar verkun eða matreiðslu geta ekki unnið villibráð samhliða henni. Ástæðan er sú að uppruni villibráðar er oft lítt þekktur. Veitingahús mega ekki verka fugl í fiðri nema sérstakar aðstæður eða sérstakt húsnæði sé fyrir hendi. Slátrun gæsa er ekki háð eftirliti og fuglinn er ekki heilbrigðisskoðaður.

### Sjófugl

Lýsis- eða brákarbragð verður vandamál ef sjófugl er ekki verkaður strax. Gera þarf að fuglinum, fituhreinsa og pakka í lofttæmdar umbúðir. Mest af þeim fugli, sem er á markaði, veiðist í net. Í netunum drukknar fuglinn og er greiddur úr netinu við umvitjun. Algengast er að fuglinn fari á fiskmarkað þar sem hann er boðinn upp. Fisksalar kaupa fuglinn og gera að honum. Þetta ferli verður til þess að gæði fuglsins rýrna vegna þess að of langur tími líður frá veiðum til verkunar. Oft kemur mikið magn að landi og er fuglinn seldur sem ódýrt annars flokks kjöt. Við þessa meðferð tapar fuglinn virðingu sinni sem villibráð og verður aðeins ódýrt kjöt. Samkvæmt 5. gr. reglugerðar um fuglaveiðar og nýtingu hlunninda af villtum fuglum frá 1994 má hvorki bjóða til sölu, selja, kaupa, gefa né þiggja að gjöf fugla sem drepast í netum. Flokki ofar er svartfugl sem er háfaður og er það undantekningarlaust lundi. Þegar lundi er háfaður er hann settur í kippur og oft í kös. Nokkrir dagar geta liðið frá því að fuglinn er veiddur og þar til hann er hamflettur. Ástæðan er sú að mikið er veitt í einu og verkunaraðstaða er ekki við höndina. Mikil hætta er á fjölgun örvera og að fuglinn skemmist og verði bragðvondur ef dregst að gera að honum og kæla. Þetta er sérstaklega mikilvægt þegar haft er í huga að háfun á lunda fer fram þegar heitt er í veðri eða á tímabilinu 1. júlí til 15. ágúst. Bestum árangri virðast menn ná þegar lítið er veitt í einu, gert er að fugli strax, honum pakkað í lofttæmdar umbúðir, hann kældur og geymdur í frosti. Skiptir þá ekki máli hvort fugl er skotinn eða háfaður.

## Hreindýr

Skortur á kælingu getur verið vandamál við veiðar á hreindýrum. Illa skotin dýr, sérstaklega þar sem skotið hefur verið í afturhluta eða kvið, getur valdið því að kjötið skemmist eða verði allt að því ónýtt. Við verkun og sölu á hreindýrakjöti er oft lítið vitað um uppruna og meðferð kjötsins og jafnvel dæmi um að kjötið sé ekki heilbrigðisskoðað. Þeir sem meðhöndla hreindýrakjöt fyrir sölu eða vinnslu geta því ekki unnið það samhliða öðru kjöti. Svo virðist sem ákveðin skipting sé á milli veitingastaða, verslana og kjötvinnslna. Veitingahús og verslanir taka mestan hluta af lærum og hryggjum en kjötvinnslur vinna aftur á móti úr frampörtum. Samkvæmt þeim Ricardo M. Villalobos og Ómari Haukssyni hjá Borgarnes-Kjötvörum ehf. hefur lélegt kjöt ekki verið vandamál nema helst vegna blóðmars og beinflísa.

## Selur

Langur tími líður oft frá veiðum þar til dýrið er verkað. Lýsis- eða brákarbragð og þranun er vandamál. Flá þarf selinn strax eftir veiðar og fituhreinsa vöðva. Þegar búið er að verka selinn þarf að pakka honum í lofttæmdar eða loftskiptar umbúðir. Margir neytendur hafa fordóma gagnvart selkjöti sem oft má rekja til minninga um lýsis- eða brákarbragð og jafnvel þráa. Eins og áður hefur verið sagt hefur Guðmundur Ragnarson hjá Veitingahúsinu Lauga-Ási unnið sel með góðum árangri. Lausnin felst í því að vinna kjötið strax eftir slátrun, fituhreinsa vöðva, pakka kjötinu í loftskiptar umbúðir, frysta kjötið og geyma á dimmum stað.

### **3.3 Lög og reglugerðir**

Markmið laga nr. 64 frá 19. maí 1994, um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum, er að tryggja viðgang og náttúrulega fjölbreytni villtra dýrastofna, skipulag á veiðum og annarri nýtingu dýra, svo og aðgerðir til þess að koma í veg fyrir tjón sem villt dýr kunna að valda. Í þeim er fjallað um starfsemi embættis veiðistjóra, veiðileyfi og takmörkun veiða.

Lög um matvæli nr. 93 frá 28. júní 1995 eru um almenna hollustuhætti og tryggingu þess að matvæli valdi ekki heilsutjóni. Í þeim er tekið fram að þess skuli gætt að matvælin óhreinast ekki eða spillist á annan hátt. Einnig er nefnt að starfsfólk, sem starfar við framleiðslu matvæla eða dreifingu þeirra, skuli gæta ýtrasta hreinlætis og þrifnaðar við störf sín og hafa þekkingu á meðferð matvæla. Þá skal geyma matvæli þannig að þau verði ekki fyrir skemmdum eða spillist á annan hátt. Geymsluskilyrði

skulu vera í samræmi við ákvæði sem sett eru með reglugerðum um geymslu matvæla og er framleiðandi, eða eftir atvikum dreifandi, ábyrgur fyrir geymslu vörunnar. Eigandi eða umráðandi flutningatækis er ábyrgur fyrir því að tækið uppfylli þær kröfur sem settar eru um flutning matvæla.

Í tilskipun 92/45/EBE frá 16. júní 1992 er mælt fyrir um reglur á sviði almannaheilbrigðis og dýraheilbrigðis sem gilda um dráp villtra veiðidýra og vinnslu og markaðssetningu villibráðar. Þar eru kröfur sem munu gjörbreyta allri meðferð, vinnslu og dreifingu villibráðar til verslana, veitingahúsa og mótuneyta. Þessar kröfur eru um leið tækifæri til að þróa markvissa nýtingu og sölu á villibráð á Íslandi.

Tilskipun þessi gildir ekki um

a) villt veiðidýr í litlu magni, óflegin eða óreytt, eða lítil villt veiðidýr, sem innfyli hafa ekki verið tekin úr og veiðimaður lætur neytanda eða smásala beint í té

b) villibráð í litlu magni sem neytanda er látið beint í té

c) stykkjun og geymslu villibráðar í smásöluverslunum eða á athafnasvæðum við sölustaði, fari stykkjun þar fram og sé bráðin geymd í þeim eina tilgangi að þjóna neytendum á staðnum.

Í tilskipuninni er fjallað um veiðidýravinnslustöðvar og söfnunarstöðvar.

**Veiðidýravinnslustöð** er starfsstöð með viðurkenningu þar sem villt veiðidýr eru meðhöndluð og vinnsla á og eftirlit með villibráð fer fram í samræmi við reglur um hreinlæti sem mælt er fyrir um í tilskipuninni.

**Söfnunarstöð** er staður þar sem villt veiðidýr, sem hafa verið drepin, eru geymd áður en þau eru flutt til veiðidýravinnslustöðvar. Eftir bestu vitund höfunda er enginn á Íslandi með leyfi heilbrigðisyfirvalda til að starfræka slíkar stöðvar.

Í reglugerðinni er m.a. kveðið á um

- hreina meðhöndlun og flutning til veiðidýravinnslustöðvar eða til söfnunarstöðvar þar sem þau eru kæld niður fyrir 7 °C

- að tímamörk frá slátrun til komu í vinnslustöð skuli vera 15 dagar við -1 °C til +1 °C en 7 dagar við +1 °C til +7 °C

- kröfu um ES-viðurkenningu

- heilbrigðissskoðun dýralæknis
- meðhöndlun við fullnægjandi heilbrigðisaðstæður
- heilbrigðisstimplun
- verslunarfylgiskjal með frystingarmánuði, ári og kenninúmeri dýralæknis
- opinbert dýraheilbrigðisvottorð
- starfsleyfi fyrir hlutunarstöðvar og pökkunarstöðvar
- úttekt og skoðun, viðurkenningu, þjálfun starfsfólks og innra eftirlit í veiðidýravinnslustöð skal vera í umsjón aðildarríkis
- rannsóknir á sjúkdómum, mælingar á aðskotaefnum

En einnig stendur :

„Rétt er að veita undanþágur vegna villibráðar í litlu magni. Rétt er að heimila undanþágur til að gera veiðidýravinnslustöðvum kleift að fullnægja nýframkomnum kröfum“. Yfirlit um lög og reglugerðir er í heimildarlista.

### **3.4 Örveru-, nýtingar-, og efnamælingar**

#### **3.4.1 Örverumælingar**

Niðurstöður örverumælinga úr vöruþróunarverkefnum eru í 1. töflu. Fjöldi kólígerla í nýjum lunda var hár. Vara telst gölluð ef fjöldi saurkólígerla fer yfir 100 örv./g samkvæmt viðmiðunarreglum um gerlafræðilegt mat á hráum kjötvörum (kjöti, hakki, farsí, bjúgum o.fl.) (Hollustuvernd ríkisins (2000)). Nýi lundinn var gölluð vara en ekki var hægt að segja til um hvort hann var ósöluhæfur þar sem ekki var gerð nægjanleg þynning til að geta mælt yfir 1000 saurkólígerla/g. *Salmonella* fannst hvorki í lunda né í langvíu.

Athyglisverður munur er á langvíu og lunda. Líkleg ástæða er mismunandi meðferð eftir veiðar. Lundinn var geymdur í kös í allt að þrjú daga áður gert var að honum en gert var að langvíunni sama dag og hún var veidd. Hugsast getur að við hamflettingu hafi verið notaðar misjafnar aðferðir (sjá 3.1.1 Sjófuglar) og lundinn hafi verið hamflettur með því að toga í væng og við það orðið meira örverusmit frá görnnum í kjöt.

„Sous vide“ meðferð á langvíubringum virðist duga til að tryggja tveggja til þriggja vikna geymsluþol í kæli.

**Tafla 1. Örverufjöldi í svartfugli.**

	Örverur. við 22 °C (fj./g)	Örverur. við 30 °C (fj./g)	Kólígerlar (alls) (MPN/g)	Kólígerlar (saur) (MPN/g)	súlfít-afox. <i>Clostridium</i> (MPN/g)
Lundi, reyktur	20000	*	< 0,3	< 0,3	< 3
Lundi, nýr	39100	*	>110	>110	< 3
Langvía	*	*	< 3	< 3	*
„Sous vide“ e. 1 dag (langvía)	*	200	*	*	< 3
„Sous vide“ e. 17 daga (langvía)	*	200	*	*	< 3

\*) ekki mælt

Fáar heimildir eru til um örverumælingar eða rannsóknir á íslenskri villibráð. Í lokaritgerð í örverufræði 202 við Háskólann á Akureyri (Halldór Ragnar Gíslason, Elvar Árni Lund (1999)) mæla nemendur örverur í rjúpum. Fuglinn var látinn hanga í fimm vikur (ekki tilgreint við hvaða aðstæður) og svo í frysti í þrjá mánuði. Bringa var mæld ásamt hjarta og fóarni. Þrír fuglar voru mældir strax eftir hamflettingu og tveir eftir viku geymslu í ísskáp. Mikill munur var á fjölda örvera. Í bringum var hann 910-108.000 örverur/g og 120-1810 örverur/g í fóörnum. Eftir viku geymslu var fjöldinn í bringu 530 og 2.400.000/g og í fóörnum 1810 og 9400 örverur/g. Mjög lítið fannst af kólígerlum. Hæsta gildið var í rjúpu eftir geymslu í kæli, 9,3/g. Engir saurkólígerlar fundust. Engin súlfítafoxandi *Clostridium* fannst í bringu/hjarta en 0,3 örverur/g í einu fóarni (aðeins mælt í einni rjúpu strax eftir hamflettingu og tveimur eftir geymslu). *Listera* og *Salmonella* mældust ekki. Samkvæmt upplýsingum frá Hollustuvernd ríkisins (Franklín Georgsson (2000)) hefur engin skipuleg rannsókn verið gerð á öryggi villibráðar m.t.t. hættu af völdum örvera. Á árunum 1995 til 2000 höfðu átta sýni af villibráð borist til mælingar og voru þau öll neysluhæf. Vert er að benda á að sjúkdómsvaldandi örverur eins og *Salmonella* getur verið að finna í bithaga (Eggert Gunnarsson (1992)), *Clostridium* er jarðvegsbaktería og bitahagi því hennar kjörlendi, þessar bakteríur auk *Campylobacter* hafa fundist í vatnsbólum

(Franklín Georgsson (2000)). Gæsir og buslendur bíta gras og eru mikið við vatn. Mengun af völdum sjúkdómsvaldandi örvera getur því orðið vandamál við nýtingu þessara tegunda.

### 3.4.2 Efnamælingar

Í 2. töflu eru niðurstöður efnamælinga sem gerðar voru á reyktum og ferskum lunda. TBA-mæling var gerð á ferskum lunda þar sem lykt af þráa fannst í fuglinum. Áberandi munur var á þráalykt eftir þíðingu á langvíu sem, pakkað var í loftdregnar umbúðir, og lundanum sem pakkaður var í öskju. Mælingar á TBA í lunda gefa vísbendingu um að þránun sé hafin. Ekki er vitað um TBA-gildi fyrir ferskan lunda og því ekki hægt að segja til um hvort þetta er mikil eða lítil þránun. Þess má geta að TBA-gildi yfir 1 mg mal/kg í ferskum fiski sýnir að þránun hefur átt sér stað. Svona samanburð verður þó að taka með ákveðnum fyrirvara (Snorri Þórisson, Margrét Bragadóttir (1992)).

**2. tafla. Efnasamsetning lunda**

	Vatn (%)	Salt (%)	Prótein (%)	Fita (%)	TBA mg mal/kg
Lundi, nýr	72,7	0,1	24	0,7	3,1
Lundi, reyktur	68,5	5,4	22,9	0,8	*

\*) ekki mælt

Í 3. töflu eru niðurstöður heimildaleitar um efnainnihald íslenskrar villibráðar. Nokkrar mælingar hafa verið gerðar á rjúpu, svartfugli og selkjöti í tengslum við gerð næringarefnagrunns á fæðudeild Rala (Ólafur Reykdal (1988): Íslenskur fæðuefnagrunnur). Í töflunni eru gildi fyrir vatn, salt, prótein og fitu.

**3. tafla. Efnasamsetning 100 g af svartfugls-, rjúpu- og selkjöti**

	Vatn (g)	Natríum (mg)	Prótein (g)	Fita (g)
Langvía	71,4	101,0	20,3	6,1
Rjúpa	73,0	89,0	23,3	2,0
Selkjöt (lundir)	73,6	183,0	23,4	2,6

Áberandi munur er á fituinnihaldi lundans í vöruþróunarverkefninu og langvíu. Skýringin gæti verið árstíðamunur eða mismunandi verkunaraðferðir.



### 3.4.3 Aðskotaefni

Á blaðsíðum 126-127 og 129-130 í skýrslu Amsun-hópsins (Davíð Egilson o.fl. (1999)) á mælingum á mengandi efnum á og við Ísland eru mælingar á aðskotaefnum í villibráð. Styrkur þrávirkra lífrænna efna í rjúpu er lágur en í æðarfugli er talsverð mengun. Í rjúpu mælist styrkur HCH (hexachlorocyclohexane) 0,06-0,3 µg/kg, HCB (hexachloro benzene) 0,09-0,3 µg/kg, PCB (polychlorinated biphenyl) 0,0002-0,004 µg/kg og af DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane) <0,0001. Til samanburðar er styrkur PCB 23 sinnum meiri í lóu en rjúpu og 120 sinnum hærri styrkur mælist af DDT í lóu en í íslenskri rjúpu. Æðarfugl reyndist töluvert mengaður. Mikil árstíðasveifla er á styrk þessara efna í brjóstvöðva fuglsins og þegar hann er sem horaðastur á varptíma getur styrkur í blóði fuglsins orðið svo hár að bráð eitúráhrif geta komið fram. Á öðrum norðlægum slóðum hefur styrkur þrávirkra efna mælst minni. Æðarfugl hér við land er staðfugl og benda þessar niðurstöður til þess að strendur landsins séu mengaðar af þrávirkum lífrænum efnum. Mælingar á geislavirku sesíni (Cs-137) í hreindýrum (43 sýni) sýndu að styrkur þess er lágur eða 11 Bq/kg. Til viðmiðunar voru hefðbundin vetrargildi fyrir Tjernobyl-slysið í Svíðþjóð, Noregi og Finnlandi um 200-400 Bq/kg. Mælingar á geislavirku sesíni í æðarfugli sýndu að styrkur sesíns er mjög lágur. Mælingar á kvikasilfri í fjöðrum sjófugla úr Látrabjargi (Kristján Lillindal, Jón Sólmundsson, Þuríður Ragnarsdóttir og Guðjón Atli Auðunsson (1997)) sýna að styrkur kvikasilfers í búkfjöðrum fugla er þar hlutfallslega mikill en að sama skapi mældist magn kvikasilfers í lifur stuttnefju og langvíu lítill. Svipaður eða hærri styrkur kvikasilfers í búkfjöðrum hefur aðeins mælst í lundum og langvíum á tveim stöðum í Skotlandi. Höfundar geta ekki skýrt þetta magn í ljósi þess að styrkur kvikasilfers í umhverfi okkar er lágur. Í þessu sambandi telja höfundar að frekari rannsókna á vöðvavef sé þörf. Ástand villibráðar á Íslandi er því nokkuð misjafnt. Almennt má segja að mengun vegna þrávirkra efna og þungmálma sé meiri hjá þeim dýrum sem lifa við eða á sjó og/eða eru farfuglar.

### 3.4.4 Nýting við úrbeiningu á svartfugli

Teknar voru tíu bringur af lunda og tíu af langvíu og þær úrbeinaðar. Lundinn hafði betri nýtingu eða um 67% en langvían 63% miðað við ósnyrtar bringur. Meðalþyngd lundabringu er 90 g en meðalþyngd langvíubringu er 190 g.

### **3.5 Vöruþróun á svartfugli**

Við þróun á svartfuglspate (Ragnheiður Lóa Björnsdóttir, Sonja Steinsson Þórsdóttir og Harpa Hlynsdóttir (2000)) var meginniðurstaðan að því meiri svartfugl sem notaður var því lakari einkunn fékk pateið. Höfundar skýra þetta að hluta með að stærsti hluti dómara þekkir ekki svartfuglsbragð og endurspegli ekki hugsanlegan markhóp. Þróun á þurrkuðum lunda (Björn Ingi Björnsson, Jón Haukur Arnarson og Þóra Valsdóttir (2000)) mistókst. Varan fékk ekki nógu mikla þurrkun og tryggja þarf frekar öryggi vörunnar m.t.t. örveruvaxtar. Þróun á svartfuglssúpu (Hildur Kristinsdóttir, Lena Heimisdóttir og Sesselja María Sveindóttir (2000)) gekk út að að prófa mismunandi uppskriftir af soði. Niðurstöður bentu til þess að besta soðið innihéldi jafnmikið af kjötbragði og sætu bragði. Eftir skynmat á soði var útbúin súpa og fengu viðstaddir að smakka afurðina og var afraksturinn góður. Í verkefninu „maríneraðar lundabringur“ (Gunnþórunn Einarsdóttir, Anna Birna Björnsdóttir og Guðrún Jónsdóttir (2000)) var verið að sía út þá þætti úr uppskriftunum sem ekki höfðu áhrif á bragð. Helstu niðurstöður voru að lítill sem enginn marktækur munur kom í ljós milli tilraunaþátta. „Sous vide“ verkun á langvíubringum tókst mjög vel og hægt var að geyma vöruna í 2-3 vikur.

## **4. UMRÆÐA OG ÁLYKTANIR**

Bætt nýting snýst um öryggi, vöruþróun, velferð, ánægju neytenda og siðfræði. En kröfum neytenda til matvæla er hægt að forgangsraða á eftirfarandi hátt:

1. Maturinn má ekki vera eittraður, valda eitrunum eða öðrum beinum skaða.
2. Maturinn skal uppfylla þarfir fyrir orku og næringarefni.
3. Maturinn skal veita ánægju, þægindi og vera meðfærilegur.
4. Maturinn skal uppfylla sérþarfir vegna mismunandi menningar og trúar.
5. Maturinn skal uppfylla bæði almennar kröfur og sérkröfur til umhverfismála, velferðar dýra, siðfræði o.fl. atriða.

Fyrsta atriðið er grundvallarkrafa. Hún snýst um aðskotaefni, náttúruleg eiturefni, aðskotahluti og hættulegar örverur. Lög og reglur og eftirlit stjórnvalda snýst mjög mikið um að tryggja öryggi og um leið trú neytenda á matvælunum.

Vöktun, upprunamerkingar, innra eftirlit og ábyrgð hvers aðila í keðjunni frá framleiðanda/veiðimanni að borði neytanda er hluti af öryggisneti.

Hver er staða íslenskrar villibráðar í þessu samhengi? Töluverður munur er á magni ákveðinna aðskotaefna eftir því hvort villibráðin er hluti af fæðukeðju sjávar, staðbundið landdýr eða farfugl. Áhættuna þarf að meta út frá því hversu mikið ákveðnir hópar neytenda borða af mismunandi tegundum villibráðar. Mestar áhyggjur þarf að hafa af sjófuglum og sjávarspendýrunum. Stjórnvöld sjá um vöktun en mikill fengur væri í nákvæmari og staðbundnari upplýsingum um aðskotaefni í þeim dýrum og fuglum sem mest eru nýttir, þ.e. hreindýrum, sel, svartfugli, gæsum, skarfi og fýl. Í nokkrum tilvikum gæti þurft að vara við mikilli neyslu af ákveðnum tegundum villibráðar.

Meiri áhyggjur þarf af hafa af aðskotahlutum í villibráð en öðrum matvælum vegna aðferða bæði við öflun og meðferð hennar. Það á bæði við um högl, bein og tréflísar, tvist, smurolíu og fleiri hluti. Hjá embætti Veiðistjóra ætti að vera til bæklingur um meðferð og meðhöndlun villibráðar sem dreift yrði til veiðikortshafa. Í GÁMES-kerfi þeirra sem taka villibráð til vinnslu eða meðhöndlunar ætti að gera ráð fyrir mikilvægum eftirlitsstað við móttöku og gera kröfu um að varan sé laus við aðskotahluti og að viðbrögð við frávikum verði að hafna viðkomandi sendingu.

Hættan á örverumengun er mun meiri við öflun landdýra en sjávardýra. Bithagar og vatnsból geta verið menguð af *Salmonella* og *Campylobacter*-gerlum og þar eru jarðvegsgerlar eins og *Clostridium*. Hættan er fyrir hendi og við hana bætist kunnáttu-, aðstöðu- og virðingarleysi. Léleg vinnubrögð geta leitt til mikillar örverumengunar eins og saurkólígerlatölurnar í lundanum sýna. Hér skipta fræðsla, eftirlit og forvarnaaðgerðir mestu máli. Þeir sem sjá um heilbrigðiseftirlit, vinnslu, dreifingu, sölu og matreiðslu gera sér grein fyrir hættunni og á villibráðartíma er gengist fyrir sérstöku átaki til að koma í veg fyrir sýkingar. Þetta er langt frá því að nægja og kröfurnar eru miklu minni en gerðar eru til annarra matvælaframleiðenda. Í tilskipun Evrópusambandsins um villibráð er gerður greinarmunur á veiði til eigin neyslu og veiðum/öflun villibráðar til almennrar sölu og dreifingar, þar sem gerðar eru lágmarkskröfur um aðstöðu, meðhöndlun, eftirlit, upprunamerkingar og heilbrigðissskoðun og stimplun. Það er mjög eðlileg krafa að hið sama verði gert hér á Íslandi. Söfnunarstöðvar og veiðidýravinnslustöðvar gætu breytt ímynd þessa „búskapar“ og bætt ímynd villibráðar í huga margra neytenda og kaupenda. Öll innflutt villibráð kemur úr slíkum húsum sem löggilt hafa verið af viðkomandi heilbrigðisyfirvöldum.

Önnur krafan um öruggan og nægan aðgang að matvælum á ekki við nema hætta sé á skorti á orkuefnum og sérstökum næringarefnum.

Þriðja krafan er um ímynd, lífsgæði, vöruþróun og markaðssetningu. Ímynd villibráðar í augum neytenda fer eftir því hvort öflun villibráðarinnar tengist veiðimennsku og sporti eða aukagetu við fiskveiðar og landbúnað. Ímynd og verð fara saman. Það er ótrúlegur verðmunur á svartfugli og hreindýrakjöti miðað við takmarkað framboð og að á fáum stöðum í heiminum er hægt að fá svartfugl keyptan. Gæðakröfur endurspeglar væntingar neytenda. Miðað við hvernig farið er með þessa auðlind má reikna með að þeir verði oft fyrir verulegum vonbrigðum með þá ímynd sem þeir keyptu. Það eru lífsgæði að geta litið á það sem sjálfsagðan hlut að hafa villibráð bæði á hátíðar- og hversdagsborðum. Þetta eru um leið lífsgæði sem hægt er að selja ferðafólki og neytendum. Þar hefur framsetningin ekki verið fyrir hendi. Þar er verk að vinna.

Fjórtða krafan, um sérkröfur menningar- eða trúarhópa, á ekki við í þessu verkefni. Fimmta og síðasta krafan um umhverfismál, siðfræði og velferð dýra er mjög viðeigandi. Bættri nýtingu má ekki fylgja aukin ásókn í stofna villibráðar. Henni er ætlað að bæta umgengnina við þennan sérstaka mat og hefja hann til þeirrar virðingar sem hann á skilið og gera hann að hluta af ímynd og sérstöðu landsins.

Mörg verkefni þarf að vinna til að ná þessu marki. Meðal þeirra er

- átak til að bæta umgengni veiðimanna við villibráð
- setning strangari krafna til villibráðar sem fer í almenna dreifingu
- stofnun söfnunar- og veiðidýravinnslustöðva sem starfi á svipaðan hátt og önnur matvælafyrirtæki
- nákvæmari mælingar á aðskotaefnum og hættulegum örverum
- rannsóknir á samspili meðferðar eftir veiðar/öflun og á gæðum/geymsluþoli
- vöruþróun fyrir veitingahús og ferðaþjónustuaðila
- samstarf við önnur lönd í norðurhöfum um meðferð og markaðssetningu á villibráð

## **5. ÞAKKARORÐ**

Höfundar vilja þakka öllum þeim sem að þessu verki komu. Sérstakar þakkir fá þeir sem gáfu okkur hluta af tíma sínum og veittu okkur viðtal. Tæknisjóði Rannsókkarráðs Íslands og íslenskum skattborgurum er þakkað fyrir veittan fjárstuðning. Það er von höfunda að þetta verkefni stuðli að og hvetji menn til verkefna á þessu sviði og skipi íslenskri villibráð þann virðingarsess sem hún á skilið.

## 6. HEIMILDIR

**Arnór P. Sigfússon** (2000): Munlegar upplýsingar, Náttúrufræðistofnun Íslands.

**Björn Ingi Björnsson, Jón Haukur Arnarson og Þóra Valsdóttir** (2000): Svartfuglsþurrký. Skýrsla úr námskeiðinu Vöruþróun við matvælafræði HÍ.

**Davíð Egilson, Elísabet D. Ólafsdóttir, Eva Yngvadóttir, Helga Halldórsdóttir, Flosi Hrafn Sigurðsson Gunnar Steinn Jónsson, Helgi Jensson, Karl Gunnarsson, Sigurður A. Práinsson, Andri Stefánsson, Hallgrímur Daði Indriðason, Hreinn Hjartarson, Jóhanna Thorlacius, Kristín Ólafsdóttir, Sigurður R. Gíslason og Jörundur Svavarsson** (1999): *Mælingar á mengandi efnum á og við Ísland. Niðurstöður vöktunarmælinga*. Starfshópur um mengunarmælingar, mars 1999, Reykjavík. 138 bls.

**Eggert Gunnarsson** (1992): Salmonella í búfé og villtum dýrum á Íslandi. Fræðsludagur um salmonellu 11. nóvember 1992.

**Eggert Skúlason, Þór Jónsson** (1989): Skyttur á veiðislóð. Reykjavík, Iðunn.

**Erlingur Hauksson** (2000). Munnlegar heimildir um sel.

**Franklín Georgsson** (2000) munnlegar heimildir um *Campylobacter* og *Clostridium*-gerla í bithaga. Uppl. um rannsóknir á öryggi villibráðar m.t.t hættu af völdum örvera.

**Gunnþórunn Einarsdóttir, Anna Birna Björnsdóttir og Guðrún Jónsdóttir** (2000). Marenering á lunda. Skýrsla úr námskeiðinu Vöruþróun við matvælafræði HÍ.

**Halldór Ragnar Gíslason, Elvar Árni Lund** (1999): Örverumælingar í rjúpum. Lokaritgerð í örverufræði 202 við Háskólann á Akureyri

**Hallgerður Gísladóttir** (1999): Íslensk matarhefð. Reykjavík, Mál og menning.

Hollustuvernd ríkisins (2000): <http://www.hollver.is/>

**Hildur Kristinsdóttir, Lena Heimisdóttir og Sesselja María Sveindóttir** (2000). Svartfuglssúpa. Skýrsla úr námskeiðinu Vöruþróun við matvælafræði HÍ.

**Kristján Lilliendal, Jón Sólmundsson, Puriður Ragnarsdóttir og Guðjón Atli Auðunsson** (1997): Mælingar á kvikasilfri í fjöðrum sjófugla úr Látrabjargi, bls 283-295. Fjölstofnarannsóknir 1992-1995. Hafrannsóknastofnun, Fjölrit nr. 57.

**Lúðvík Kristjánsson** (1986): Íslenskir sjávarhættir V: Reykjavík Bókaútgáfa Menningarsjóðs.

Nytjastofnar sjávar 1999/2000 (2000). Fjölrit Hafrannsóknastofnunar nr. 75 bls. 99 og 167.

**Ólafur E. Friðriksson**, (1996): Skotveiðar í íslenskri náttúru, Iðunn Reykjavík.

**Ólafur Reykdal** (1988): Íslenskur fæðuefnagrunnur. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

**Ragnheiður Lóa Björnsdóttir, Sonja Steinsson Þórsdóttir og Harpa Hlynsdóttir** (2000): Svartfuglspaté. Skýrsla úr námskeiðinu Vöruþróun við matvælafræði HÍ.

**Skúli Magnússon** (1995), Rjúpan: Akureyri, Bókaútgáfan Þernuklettur.

**Snorri Þórisson, Margrét Bragadóttir** (1992): Geymsluþol á frystum laxi, 34. rit Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins bls. 9.

**Ævar Petersen** (2000): Vöktun sjófuglastofna. Náttúrufræðingurinn 69 (3-4), bls. 189-200).

Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands (2000).

Veiðistjóraembættið (2000): <http://www.veidistjori.is>

## **Lög.**

Lög nr. 93/1995, um matvæli. (28.06.1995)

Lög nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir. (12.03.1998)

Lög 66/1998 Dýralæknar og heilbrigðisþjónusta við dýr

96/1997 Lög um eldi og heilbrigði sláturdýra, slátrun, vinnslu, heilbrigðisskoðun og gæðamat á sláturafurðum

15/1994 Lög um dýravernd

25/1993 Lög um dýrasjúkdóma og varnir gegn þeim

Lög nr. 64/1994, um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum, sbr. 41. gr. laga nr. 93/1996

## **Matvæli og meðferð þeirra.**

Reglug. nr. 518/1993, um aðskotaefni í matvælum (13.12.1993) breytt með reglugerð nr. 563/1995 (23.10.1995), reglugerð nr. 574/1997, (03.10.1997), reglugerð nr. 750/1998 (17.12.1998) og reglugerð nr. 732/1999 (15.10.1999)

Reglug. nr. 527/1993, um leirhluti sem er ætlað að snerta matvæli (22.12.1993)

Reglug. nr. 531/1993, um efni og hluti úr plasti sem er ætlað að snerta matvæli (22.12.1993), breytt með reglugerð nr. 576/1997 (03.10.1997), reglugerð nr. 705/1998 (27.11.1998) og reglugerð nr. 209/1999 (22.03.1999).

Reglug. nr. 557/1993, um hraðfryst matvæli. (29.12.1993)

Reglug. nr. 579/1993, um aukefni í matvælum (29.12.1993) breytt með reglugerð nr.767/1997 (18.12.1997) og reglugerð nr. 773/1998 (21.12.1998)

Reglug. nr. 586/1993, um merkingu næringagildis matvæla (30.12.1993)

Reglug. nr. 587/1993, um bragðefni í matvælum (30.12.1993)

Reglug.nr. 588/1993 um merkingu, auglýsingu og kynningu matvæla, breytt með reglugerð nr. 142/1995 (23.06.1995), reglugerð nr. 726/1997 (16.12.1997) og reglugerð nr. 54/2000(25.01.2000).

Reglug. nr. 522/1994, um matvælaeftirlit og hollustuhætti við framleiðslu og dreifingu matvæla (20.09.1994) („Matvælaeignin“), breytt með reglugerð nr. 191/1999 (10.03.1999)

Reglug. nr. 302/1998, um kjöt og kjötvörur (25.06.1998)

Reglug. nr. 439/2000, um breytingu á reglugerð 588/1993, um merkingu, auglýsingu og kynningu matvæla (13.6.2000)

### **Veiði, friðun o.fl.**

Reglugerð nr. 341/1994, um veiðikort og sérstök veiðikort (hlunnindakort)

Reglugerð nr. 452/1994, um stjórn hreindýraveiða

Reglugerð nr. 456/1994, um fuglaveiðar og nýtingu hlunninda af villtum fuglum, sbr. breytingarreglugerð nr. 511/1994

Reglugerð nr. 252/1996, um friðun tiltekinna villtra fuglategunda, friðlýsingu æðarvarps, fuglamerkingar, hamskurð o.fl.



## 7. Viðauki

Eftirtaldir aðilar voru teknir tali:

### Veiðimenn:

Sólmundur T. Einarsson

Einar Páll Garðarsson

### Kjöttvinnsla og pökkun:

Kaupfélag Skagfirðinga, Ágúst Andrésson

Borgarnes-Kjöttvörur ehf., Ricardo M. Villalobos og Ómar Hauksson

Norðlenska, Kristján Arnarsson

Sævar Hallgrímsson, Nýja Bautabúrinu

Ólafur Ólafsson, Kjarnafæði

### Verslunaraðilar:

Hagkaup, Ólafur Júlíusson

### Veitingamenn:

Guðmundur Ragnarsson, veitingahúsinu Lauga-Ási

Úlfar Finnbjörnsson

### Hagsmunasamtök/stofnanir:

Bændasamtökin, Árni Snæbjörnsson

Skotveiðifélag Íslands, Sigmar B. Hauksson

Náttúrufræðistofnun Íslands, Árnór Sigfússon

Veiðistjóri, Áki Ármann Jónsson

Hollustuvernd ríkisins, Franklín Georgsson

Hringormanevnd, Erlingur Hauksson

Spurningarlisti vegna verkefnis: Íslensk villilbráð			
Gunnar Páll Jónsson Rf og Guðjón Þorkelsson Rf			
Tegund			
Gæs	Svartfugl	Hreindýr	Annað
Endur	Skarfur	Selur	
Rjúpa	Fýll		
<b>1. Veiðar</b>			
Númer	1. Aðgengi	2. Aðferðir	3. Stofnstærð
	4. Veiðipól	5. Almannaálit	6. Löggjafinn
<b>2. Verkun/meðferð</b>			
	1. Aðferðir	2. Skemmdir	3. Kunnáttuleysi
<b>3. Vinnsla</b>			
	1. Örverur	2. Snýkjudyúr	3. Almenn þrif
	4. Þökkun	5. Geymsla	6. Geymsluþol
	7. Sjúkdómar		
<b>4. Matreiðsla/neysla</b>			
	1. Kunnáttuleysi	2. Lifrarbragð	3. Lýsis-/brákarbragð
	4. Fordómar	5. Högl	
<b>5. Markaðir/dreifing</b>			
	1. Stærð	2. Árstíðarbundið	
<b>6. Annað</b>			