



**BS ritgerð  
í hagfræði**

**Stjórnun á nýtingu sameiginlegra auðlinda**  
Vandamál og lausnir

Hjördís Sif Viðarsdóttir

Leiðbeinandi: Birgir Þór Runólfsson

Hagfræðideild

Febrúar 2012



**HÁSKÓLI ÍSLANDS**

**Stjórnun á nýtingu sameiginlegra auðlinda**  
***Vandamál og lausnir***

Hjördís Sif Viðarsdóttir

Lokaverkefni til BS-gráðu í hagfræði

Leiðbeinandi: Birgir Þór Runólfsson

Hagfræðideild

Félagsvísindasvið Háskóla Íslands

Febrúar 2012

Stjórnun á nýtingu sameiginlegra auðlinda. Vandamál og lausnir.

Ritgerð þessi er 12 eininga lokaverkefni til BS prófs við Hagfræðideild,  
Félagsvísindasvið Háskóla Íslands.

© 2012 Hjördís Sif Viðarsdóttir

Ritgerðina má ekki afrita nema með leyfi höfundar.

Prentun: Háskólaprent

Reykjavík, 2012

## **Formáli**

Ritgerðin er 12 eininga (ECTS) lokaverkefni í B.S. námi við Hagfræðideild Háskóla Íslands. Leiðbeinandi verkefnisins var Birgir Þór Runólfsson, dósent við hagfræðideild Háskóla Íslands, og vil ég þakka honum fyrir góða leiðsögn og ábendingar við vinnslu ritgerðarinnar. Einnig vil ég þakka móður minni, Sigríði H. Baldursdóttur, fyrir aðstoð við yfirlestur ritgerðarinnar og unnusta mínum, Agli Kára Helgasyni, fyrir uppbyggjandi gagnrýni og umræðu um efni verkefnisins.

## Útdráttur

Í þessari ritgerð er fjallað um vandamál sem komið geta upp við nýtingu sameiginlegra auðlinda og þær lausnir sem fræðimenn hafa lagt til. Sameiginlegar auðlindir eru flokkur gæða sem hafa tvö megin einkenni. Í fyrsta lagi er mjög kostnaðarsamt að útiloka aðgang að slíkri auðlind, í ýktustu tilfellum er það ómöguleg. Í öðru lagi skiptir fjöldi notenda máli, notkun eins aðila mun hafa neikvæð áhrif á möguleika annarra til þess að nota auðlindina. Notendur sameiginlegra auðlinda hafa hvata til þess að hugsa meira um eigin hag en hag heildarinnar og þá er hætta á ofnotkun. Þessi vandi er kallaður sameignarvandinn. Fjallað er um tillögur fræðimanna um hvernig eigi að leysa þennan vanda. Lögð verður megináhersla á kenningu Elinor Ostrom um sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda en einnig er fjallað um aðrar kenningar á borð við einkaeignarrétt, miðstýringu og framseljanleg leyfi. Greining Ostrom byggir á stofnunum um stjórnun á nýtingu auðlinda sem myndast út frá samskiptum notenda yfir tíma. Til eru raunveruleg dæmi um að notendum hafi tekist að koma á stofnunum sem eru langlífari og árangursríkar þrátt fyrir að þeir hafi hvata til þess að gerast laumufarþegar, svíkja eða stunda tækifærishegðun. Ekki er hægt að tala um aðeins eitt vandamál með einni réttari lausn heldur eru þau vandamál sem notendur auðlinda þurfa að leysa ólík og breytileg eftir aðstæðum og þar af leiðandi eru lausnirnar margar. Í ritgerðinni er fjallað um það sem einkennir vel heppnaða sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda og það sem einkennir misheppnaða stjórnun að mati Ostrom. Að lokum er tekin nokkur raunveruleg dæmi um stjórnun á nýtingu sameiginlegra auðlinda í Kanada, Sviss og á Íslandi. Íslensku tilfellin sem eru skoðuð eru fiskveiðistjórnun, nýting fiskistofna í ferskvatni og skipulag á nýtingu afrétta á hálendinu. Leitast verður við því að bera íslensku dæmin saman við tilvikin í Kanada og Sviss. Þar að auki verða settar fram hugleiðingar út frá kenningum Ostrom um fiskveiðistjórnun á Íslandi, skipulag á nýtingu fiskistofna í ferskvatni og starfsemi íslensku veiðifélaganna.

## Efnisyfirlit

Formáli.....	4
Útdráttur.....	5
Myndaskrá .....	8
1 Inngangur.....	9
2 Sameignarvandinn .....	11
2.1 Hvar er sameignarvandann að finna? .....	12
2.2 Eignarréttarfyrirkomulag sameiginlegra auðlinda .....	15
3 Leiðir út úr vandanum .....	19
3.1 Einkaeignarréttur .....	19
3.2 Framseljanleg leyfi .....	22
3.3 Miðstýring .....	25
3.4 Er til einhver ein rétt lausn? .....	26
4 Kenning Elinor Ostrom um sjálfstjórn .....	28
4.1 Stofnanatengd nálgun á sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda.....	29
4.1.1 Hegðun einstaklinga við flóknar aðstæður og óvissu .....	29
4.1.2 Sjálfstæðar aðgerðir og samvinna .....	32
4.1.3 Vandamál tengd eignarnámi og fjárfestingum .....	34
4.1.4 Stofnanir og vinnureglur.....	36
4.2 Vel heppnuð sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda .....	38
4.3 Misheppnuð sjálfstjórn og viðkvæmar stofnanir.....	41
4.4 Nokkur dæmi um stjórnun á nýtingu sameiginlegra auðlinda .....	41
4.4.1 Þorpið Törbel í Sviss.....	42
4.4.2 Strandveiði í Nova Scotia .....	44
4.4.3 Ísland .....	47
4.4.3.1 Afréttir.....	47

4.4.3.2 Fiskveiðistjórnun á Íslandi .....	48
4.4.3.3 Nýting fiskistofna í ferskvatni á Íslandi.....	50
5 Niðurstöður .....	52
Heimildaskrá .....	55

## Myndaskrá

Mynd 1: Flokkun gæða eftir eiginleikum. Heimild: Mankiw, 2008 bls. 224. ....	13
Mynd 2: Tvö fiskimið, ákveðið stig sóknar gefur meiri heildaruppskeru á svæði 1 en á svæði 2. Heimild: Gordon, 1954 bls. 131.....	20
Mynd 3: Innri þættir sem hafa áhrif á hegðun einstaklinga. Heimild: Ostrom, 1990 bls. 37. ....	31



## 1 Inngangur

Ofnýting náttúruauðlinda er alvarlegt vandamál og algengt um allan heim. Við nýtingu auðlinda sem skortur er á, þarf að fara gætilega því hættu er á að vandamál komi upp þegar aðgangur að slíkum auðlindum er opinn og án eftirlits. Dæmi um slík vandamál er ofbeit á sameiginlegum landsvæðum bænda, súrt regn, mengun sjávar, minnkun í fiskveiðistofnum og eyðilegging skóga.

Í þessari ritgerð verður fjallað um stjórnun á nýtingu auðlinda sem hér eftir er kallaðar sameiginlegar auðlindir (e. common-pool resource). Sameiginlegar auðlindir falla í flokk almenninga (e. common property). Um er að ræða náttúruauðlindir sem hópur notenda nýtir sameiginlega. Sameiginlegar auðlindir hafa tvö megin einkenni. Í fyrsta lagi er mjög kostnaðarsamt eða ómögulegt er að stjórna hverjir hafa aðgang að auðlindinni og í öðru lagi verður auðlindin fyrir áhrifum af fjölda notenda, notkun eins aðila dregur úr möguleika annarra á að nota auðlindina. Hver og einn notandi hlýtur ábata af sinni notkun en kostnaður vegna ofnotkunar leggst sameiginlega á alla notendur. Þarna myndast hvati fyrir einstaklinga til þess að nota auðlindina upp að því marki þar sem þeirra eigin hagur er hámarkaður án þess að taka tillit til heildarhagsmuna hópsins sem notar auðlindina. Þetta gerist vegna þess að notendur fá allan ábatann af notkun sinni en bera aðeins hluta af kostnaðinum.

Vandamál almenninga og þar af leiðandi sameiginlegra auðlinda er talið hafa verið fyrst skilgreint og sett fram á formlegan hátt af William Foster Lloyd árið 1833. Þar kom fyrst fram kenningin um sameignarvandinn. Sameignarvandinn liggur í því að hættu er á ofnotkun auðlinda sem eru samnýttar vegna þess að hvati er til staðar fyrir notendur að hugsa frekar um eigin hag heldur en hag heildarinnar. Kenningin um sameignarvandann fékk aukna athygli árið 1968 þegar Garrett Hardin gaf út grein sem hann nefndi *Harmleikur almenninganna* (e. The Tragedy of the Commons). Þar fjallar hann um það sem hann telur vera óumflýjanleg örlög almenninga. Að opinn aðgangur leiði til ofnotkunar og að lokum eyðileggingar.

Í þessari ritgerð verður lögð áhersla á kenningu Elinor Ostrom um sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda sem lausn á sameignarvandannum en einnig verður fjallað um

kenningar um einkavæðingu, miðstýringu og framseljanlega kvóta. Ostrom hlaut Nóbelsverðlaunin árið 2009 fyrir umfjöllun og rannsóknir sínar á sameiginlegum auðlindum og vandamálunum sem þeim fylgja. Hún er á því máli að ekki sé hægt að tala um aðeins eitt vandamál sem hefur aðeins eina lausn. Vandamálin sem notendur sameiginlegra auðlinda þurfa að leysa eru ótalmörg og ólík eftir aðstæðum hverju sinni. Hún telur því kenningar um hreina einkavæðingu eða miðstýringu sameiginlegra auðlinda sem lausn á sameignarvandnum vera of einfaldar. Í slíkum kenningum er ekki gert ráð fyrir því að notendur geti sjálfir komið á og framfylgt reglum sem stuðli að hagkvæmustu nýtingu auðlinda.

Í ritgerðinni verður fjallað nánar sameiginlegar auðlindir, sameignarvandann og mögulegar lausnir á honum. Kafli 2 fer í það að útskýra sameignarvandann, hvar í hagkerfinu hann er að finna og með hvaða hætti eignarréttarfyrirkomulag sameiginlegra auðlinda getur skipt máli. Í kafla 3 er farið yfir þær kenningar sem eru hvað oftast nefndar sem lausn á sameignarvandnum; það eru einkaeignarréttur, framseljanleg leyfi og miðstýring. Í 4. kafla verður nálgun Elinor Ostrom útskýrð nánar og fjallað um þau atriði sem einkenna bæði vel heppnaða og misheppnaða sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda. Í síðasta hluta 4. kafla verður fjallað um raunveruleg dæmi um stjórnun sameiginlegra auðlinda. Fjallað verður um sjálfstjórn íbúa þorpsins Törbel í Sviss á ýmsum auðlindum og einnig um stjórnun fiskveiða í Kanada. Þar að auki verður fjallað um nýtingu sameiginlegra auðlinda á Íslandi; skipulag á nýtingu afrétta, fiskveiðistjórnun og nýtingu fiskistofna í ferskvatni. Leitast verður við því að bera íslensku dæmin saman við tilvikin í Kanada og Sviss. Einnig verða settar fram nokkrar hugleiðingar út frá kenningum Ostrom varðandi fiskveiðistjórnun, skipulag íslensku veiðifélaganna og skipulag á nýtingu fiskistofna í ferskvatni á Íslandi.

## 2 Sameignarvandinn

Sameignarvandinn er eitt þekktasta og umtalaðasta hugtak innan banda vistfræði, hagfræði og í raun allri umfjöllun um umhverfið. Skólabókardæmi um sameignarvandann er eftirfarandi (Dietz o.fl.; 2002): Til staðar er sameiginleg auðlind sem myndast hefur annað hvort af náttúrunnar hendi eða fyrir tilstilli manna. Auðlindin getur verið sjávarvistkerfi þar sem fiskveiðar eru stundaðar, andrúmsloftið sem verður fyrir mengun frá gróðurhúsalofttegundum eða skógur þar sem stundað er skógarhögg. Ekki er hægt að stjórna notkun annarra á auðlindum sem þessum þar sem þær eru ekki útilokanlegar. Hver og einn neytandi tekur ákvörðun um eigin notkun á auðlindinni, hver og einn veiðimaður ákveður hversu mikið magn hann veiðir og skógarhöggsmáður tekur ákvörðun um hversu mörg tré hann kýs að fella. Mikil hætta er á ofnotkun ef allir neytendur auðlindar hugsa aðeins um eigin hag. Ýmis vandamál geta komið til ef ofnotkun á sér stað, meðal annars getur of mikil ásókn komið í veg fyrir sjálfbærni auðlindanna. Fiskistofnar minnka, loftlagsbreytingar geta átt sér stað vegna gróðurhúsaáhrifa og tré í skóginum ná ekki að vaxa nógu hratt til að halda í við skógarhöggið. Ef allir neytendur auðlindar taka tillit til heildarnotkunarinnar og halda aftur af sér er hægt að viðhalda sjálfbærni auðlindarinnar. En flestir neytendur koma auga á vandann sem er til staðar. Þó einstaklingur taki ákvörðun um að takmarka notkun sína þýðir það ekki að allir aðrir geri slíkt hið sama. Líkur eru á að auðlindin verði fyrir áhrifum ofnotkunar þrátt fyrir allt og að einstaklingurinn fari á mis við skammtíma ábatann sem hlýst af því að takmarka ekki eigin notkun.

Margir fræðimenn hafa fjallað um sameiginlegar auðlindir og vandamálin þeim tengdum. Aristóteles sagði að það sem væri sameign margra aðila myndi hljóta minnsta umönnun, að allir hugsi vel um sína séreign en ekki jafn vel um sameiginleg gæði (Aristóteles, 1988). Heimspekingurinn Thomas Hobbes snerti einnig á þessu málefni í sínum skrifum. William Foster Lloyd (1980 [1833]). setti árið 1833 fram formlega kenningu sameignarvandann. Hann var á þeirri skoðun að notkun sameigna væri jafnan óhagsýn og fyrirhyggjulaus. Lloyd hélt því fram að sameiginlegar auðlindir verði fyrir ofnotkun þar sem skammtíma ábatinn af notkun sé meiri en langtímakostnaður af ótakmarkaðri notkun, sérstaklega þar sem hver og

einn neytandi beri einungis hluta af kostnaðinum en njóti alls ábatans. H. Scott Gordon (1954) hafði svipaðar skoðanir um sameiginlegar auðlindir sem hann setti fram í ritinu „The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery“.

Garett Hardin skilgreindi það sem hann kallaði harmleik almenninganna (e. The Tragedy of the Commons) í grein sem birt var árið 1968. Í greininni bendir hann á „harmleikinn“ sem fylgir sameiginlegum auðlindum. Tekið var dæmi um beutiland sem er opið öllum. Gengið er út frá því að bændur hugsi rökrétt og vilji hámarka hag sinn. Þeir munu því skoða kostnað sinn og ábata á jaðrinum. Ábati hlýst af því að hafa skepnur á beit en kostnaður felst í ofnotkun á auðlindinni sem er óumflýjanleg þegar of margar skepnur eru á beit. Skynsamur bóndi mun sjá hag sinn í að bæta óendanlega við skepnum á beit þar sem hann fær allan ábatann af því að bæta við skepnum en ber aðeins hluta af kostnaðinum með öllum hinum bændunum (Hardin, 1968; Lloyd, 1980).

Þó upphaflegu kenningarnar um sameignarvandann og harmleik almenninganna hafi að mestu leyti snúist um beutiland fyrir skepnur bænda árið 1800 þá kom það fljótlega í ljós að hugtakið væri hægt að yfirfæra á mörg stærstu og alvarlegustu umhverfisvandamál nútímans, svo sem ofbeit á landsvæðum í eigu hins opinbera, súrt regn, mengun sjávar, losun koltvísýrings, minnkun í fiskveiðistofnum og svo mætti lengi telja.

## **2.1 Hvar er sameignarvandann að finna?**

Hagkerfið samanstendur af nokkrum tegundum gæða (e. goods) sem hægt er að sundurgreina eftir eiginleikum þeirra (sjá umfjöllun t.d. í Mankiw, 2004; Nicholson og Snyder, 2008 og Perloff, 2009), flokkunin er sýnd á mynd 1. Annar eiginleikinn sem gæði eru jafnan flokkuð eftir er möguleiki á útilokun. Með útilokun er átt við hvort hægt sé að koma í veg fyrir að einhver neyti tiltekinna gæða án mikils kostnaðar. Hinn eiginleikinn er hvort notkun eins neytanda hafi áhrif á möguleika annars til að nota gæði, þ.e. hvort gæði verði fyrir áhrifum af fjölda neytenda. Flokkun gæða eftir eiginleikum sést á mynd 1. Hætta er á sameignarvandannum í þeim tilfellum þar sem gæði eru ekki útilokanleg og verða fyrir áhrifum af fjölda neytenda.

		Gæðin verða fyrir áhrifum af fjölda notenda	
		Já	Nei
Útilokun möguleg	Já	<b>Einkagæði</b> Matvörur Bækur Hárgreiðsla	<b>Klúbbgæði</b> Líkamsræktarstöðvar Áskriftarsjónvarp Golfklúbbar
	Nei	<b>Sameiginlegar auðlindir</b> Fiskistofnar Skógar	<b>Almannagæði</b> Flugeldasýningar Almannavarnir

**Mynd 1: Flokkun gæða eftir eiginleikum. Heimild: Mankiw, 2008 bls. 224.**

Einkagæði (e. private goods) eru algengust, þau eru útilokanleg og fjöldi neytenda skiptir máli eins og sést á mynd 1. Flest hefðbundin gæði sem við notum daglega eru einkagæði. Matur, bækur og föt eru dæmi um áþreifanleg einkagæði en hárgreiðsla og bílaviðgerðir eru hins vegar óáþreifanleg einkagæði. Einkagæði eru útilokanleg því það er hægt að koma í veg fyrir að einstaklingar neyti slíkra gæða nema þeir greiði fyrir það tilsett gjald eða uppfylli einhver önnur skilyrði. Um leið og einn neytandi er til dæmis búinn að borða eina pizza sneið getur enginn annar borðað þessa sömu sneið og því verða einkagæði fyrir áhrifum af fjölda neytenda. Eiginleikar einkagæða gera það að verkum að verðmyndun á sér stað á markaði út frá samspili framboðs og eftirspurnar, í flestum tilfellum án afskipta hins opinbera. Sameignarvandinn er ekki til staðar meðal einkagæða þar sem þau eru útilokanleg.

Almannagæði (e. public goods) einkennast af því að fjöldi neytenda skiptir ekki máli og þau eru ekki útilokanleg. Dæmi um almannagæði eru frískt loft, fallett útsýni og almannavarnir. Neytendur almannagæða geta verið fleiri en einn án þess að virði þeirra dragist saman, notkun eins neytanda minnkar ekki möguleika annarra á að neyta almannagæða. Allir sem þess óska geta til dæmis horft á flugeldasýningu og haft gaman af, óháð því hvort þeir tóku þátt í að fjármagna sýninguna. Vegna þess að almannagæði eru ekki útilokanleg er til staðar hvati fyrir einstaklinga að gerast laumufarþegar og greiða ekki fyrir ávinninginn sem hlýst af neyslu þeirra. Þetta vandamál gerir það að verkum að markaðsbrestur er á frjálsum markaði sem leiðir til þess að samfélagslega hagkvæmt magn er ekki framleitt. Einkafyrirtæki sjá ekki hag sinn í að framleiða samfélagslega hagkvæmasta

magn almanna­gæða vegna laumufarþegavandans. Sameignarvandinn er ekki til staðar í þessum flokki þar sem almanna­gæði verða ekki fyrir áhrifum af fjölda neytenda.

Til eru gæði sem eru hvorki einkagæði né almanna­gæði. Gæði sem eru útilokanleg en verða ekki fyrir áhrifum af viðbótarneytanda kallast klúbbgæði (e. club goods). Dæmi um klúbbgæði eru kvikmyndahús, golfklúbbar og líkamsræktarstöðvar. Einstaklingar greiða ákveðið gjald fyrir að fá aðgang að klúbbgæðum og fjöldi neytenda skiptir ekki máli, svo lengi sem þeir verða ekki það margir að stífla (e. congestion) eigi sér stað. Það gerist yfirleitt þegar neytendur ná ákveðnum fjölda sem er misjafn eftir kringumstæðum. Við notkun á þessum gæðum geta skapast vandamál, en klúbbgæði eru útilokanleg sem þýðir að hægt er að stjórna hverjir hafa aðgang. Því er óhætt að útiloka að sameignarvandinn sé til staðar í þessum flokki gæða.

Fiskurinn í sjónum, almenningsgarðar og skóglendi eru dæmi um sameiginlegar auðlindir (e. common-pool resource). Sameiginlegar auðlindir eru flokkur gæða sem einkennast af því að útilokun er mjög kostnaðarsöm eða svo gott sem ómöguleg og fjöldi neytenda hefur áhrif á notagildi annarra sem nota auðlindina. Oft er eignarréttur á þessum gæðum ekki skýrt skilgreindur eða jafnvel ekki til staðar og þá getur skapast vandi. Það eru þessi gæði sem eru hvað líklegust til þess að vera ofnotuð og að upp komi hið slæma ástand sem nefnt hefur verið sameignarvandinn.

Sameiginlegar auðlindir hafa tvö megin einkenni (sjá Feeny o.fl., 1990; Ostrom, 1986). Í fyrsta lagi er mjög kostnaðarsamt að stjórna hverjir hafa aðgang að auðlindinni, í ýktustu tilfellum er útilokun ómöguleg. Fiskistofnar og villt dýr eru yfirleitt óstaðbundnar auðlindir og því erfitt að stjórna aðgangi að þeim. Einnig er vandasamt að stjórna og fylgjast með hverjir hafa aðgang að auðlindum á borð við skóga, stór vatnssvæði og útvarpsbylgjur. Í öðru lagi einkennast sameiginlegar auðlindir af því að samkeppni ríkir um þær, hver og einn neytandi getur dregið úr velferð annarra neytenda. Notkun eins aðila mun hafa neikvæð áhrif á möguleika annarra til að nýta auðlindina. Þegar einn neytandi veiðir fisk er hann búinn að koma í veg fyrir að aðrir geti veitt sama fiskinn og þannig búinn að minnka möguleika annarra á að fá ábata af notkun sinni.

Almanna­gæði og sameiginlegar auðlindir eiga það sameiginlegt að útilokun er ekki möguleg, eða í besta falli mjög kostnaðarsöm eins og sést á mynd 1. Mjög dýrt er að hindra aðgang að sameiginlegum náttúruauðlindum á sama hátt og það er dýrt að koma í veg fyrir

að einstaklingar njóti almannagæða á borð við almannavarnir. Þessi eiginleiki sameiginlegra auðlinda og almannagæða gerir það að verkum að til staðar er freisting til þess að svíkjust undan og gerast laumufarþegi. Það er jafn freistandi að komast hjá því að leggja sitt af mörkum til að viðhalda náttúruauðlind og það er freistandi að sleppa því að taka þátt í kostnaði við t.d. almannavarnir eða veðurspár. Fræðileg umfjöllun um vandamál tengd því að gæði séu óútilokanleg á því við bæði í tilfellum almannagæða og sameiginlegra auðlinda (Ostrom, 1990 bls. 32).

En notkun eins aðila á veðurspá t.d. dregur ekki úr getu annarra til þess að nota sömu veðurspána. Troðningsáhrif (e. crowding effects) og ofnotkun eru krónísk vandamál meðal gæða sem flokkast sem sameiginlegar auðlindir en eru ekki til staðar meðal almannagæða (Ostrom, 1990 bls. 32). Neysla eins á sameiginlegum auðlindum hefur áhrif á notagildi annarra notenda og leiðir það til þess að hætta er á að takmörkum á nýtingu auðlindarinnar verði náð, þ.e. ofnotkun eigi sér stað. Þegar sameiginleg auðlind er t.d. brú eða annars konar mannvirki mun ofnotkun leiða til stíflu. En þegar auðlindin er líffræðileg eins og fiskimið eða skógur hefur ofnotkun ekki aðeins í för með sér troðningsáhrif heldur getur einnig farið svo að alger eyðilegging eigi sér stað. Auðlindin hættir þá að geta framleitt afurðir á borð við fisk eða tré. Jafnvel efnisleg mannvirki eins og brýr geta eyðilagst þegar notkun verður meiri en var gert ráð fyrir í byggingu hennar. Kenningar sem byggja á forsendum um þann eiginleika almannagæða að neysla eins aðila hafi ekki áhrif á neyslu annarra eiga því ekki við í greiningu á notkun sameiginlegra auðlinda (Ostrom, 1990 bls. 32).

Nýting sameiginlegra auðlinda á meira skylt við kenningar um einkagæði heldur en almannagæði. En hins vegar hönnun, framkvæmd og framfylgd regluramma til þess að samræma útvegum á sameiginlegum auðlindum er svo gott sem jafngild útvegum á staðbundnum sameiginlegum gæðum (e. local collective good). Notendur sameiginlegra auðlinda sem eru því að glíma við vandamál sem sum hver eru lík þeim sem koma upp við útvegum almannagæða og önnur sem þekkjust við neyslu einkagæða (Ostrom, 1990 bls. 33).

## **2.2 Eignarréttarfyrirkomulag sameiginlegra auðlinda**

Við skoðun á sameiginlegum auðlindum er mikilvægt að gera skýran greinarmun á auðlindinni sjálfri og því eignarréttarfyrirkomulagi sem fylgt er eftir (Feeny o.fl.; 1990). Þegar fræðimenn hófu að skoða sameiginlegar auðlindir og þau vandamál sem þeim geta fylgt var upphaflega gengið út frá því eignarréttarfyrirkomulag sameiginlegra

auðlinda væri opinn aðgangur. Hins vegar hafa verið gerðar fjölmargar rannsóknir þar sem sýnt er fram á að til eru auðlindir sem hafa ekki það eignarréttarfyrirkomulag sem líkist opnum aðgangi. Það getur því skipt höfuðmáli hvaða skipulag ríkir þegar fjallað er um sameignarvandann og örlög sameiginlegra auðlinda.

Feeny o.fl. (1990) fjalla um eignarréttarfyrirkomulag sameiginlegra auðlinda og tilgreina fjóra flokka: opinn aðgangur (e. open access), einkaeign (e. private property), sameign (e. communal property) og ríkiseign (e. state property). Þessir flokkun er til einföldunar, sumar auðlindir einkennast af einhvers konar blöndu af þessum fjórum flokkum og breytileiki er innan hvers og eins flokks.

1. Þegar engin vel skilgreind eignarréttindi eru til staðar er talað um opinn aðgang. Hver sem þess óskar hefur frjálstan aðgang að auðlindinni án þess að þurfa að greiða gjald fyrir það. Dæmi um auðlind með opnum aðgangi er andrúmsloftið.
2. Auðlindir eru í einkaeigu þegar rétturinn til þess að banna öðrum að nota auðlindina og til þess að stjórna notkun auðlindarinnar er í höndum einstaklings, hóps einstaklinga, fyrirtækis eða félags. Einkaeignarréttur er almennt viðurkenndur og honum framfylgt af hinu opinbera. Jafnan er hægt er að framselja réttinn að hluta til eða í heild. Dæmi eru um að skóglendi og land til ræktunar séu í einkaeigu.
3. Auðlind sem er í sameign er í eigu skilgreinds hóps innbyrðis háðra notenda. Þessi hópur kemur sér saman um reglur um notkun sína á auðlindinni og einstaklingar utan hópsins geta ekki notað auðlindina. Oftar en ekki hafa allir aðilar hópsins jafnan aðgang að auðlindinni. Algengt er að veiðivötn, strandveiði, ræktunarlönd og skógar séu í sameign. Í mörgum tilfellum eru sameignarréttindin viðurkennd en oft fer það eftir aðstæðum og afstöðu hins opinbera til auðlindarinnar.
4. Þegar auðlindir eru í ríkiseigu eru öll réttindi í höndum hins opinbera. Ríkisstjórn eða sveitastjórn tekur ákvarðanir varðandi nýtingu auðlindarinnar og aðgang að henni. Auðlindir sem falla í þennan flokk eru mjög fjölbreyttar. Til dæmis almenningsgarðar og vegir sem almenningur hefur frjálstan aðgang að. Skógar og ræktunarsvæði eru oft í ríkiseigu og einnig auðlindir á borð við fisk eða dýralíf



sem er í raun sameiginleg eign allra þegna ríkisins eða sveitarfélagsins en viðhald er í umsjá hins opinbera. Ríkiseiga er frábrugðin annars konar eignarréttarskipulagi á þann veg að hið opinbera hefur þvingunarvald til þess að framfylgja eignarrétti sínum, sem einstaklingar eða hópar hafa ekki.

Þegar talað er um eignarréttarfyrirkomulag er átt við það kerfi sem tilgreinir með skýrum hætti réttindi ákveðinna einstaklinga og sambærilegar skyldur fyrir aðra einstaklinga. Þessi réttindi eru af ýmsu tagi og misvíðtæk. Oft eru skilgreindar fimm tegundir réttinda (Þráinn Eggertsson 2003; Schlager og Ostrom, 1992): (1) aðgangur að auðlind til þess að njóta ábata sem felst ekki í því að taka til sín afurðir auðlindarinnar (t.d. sigla á vatni eða njóta útsýnis); (2) réttur til eignarnáms á afurðum auðlindarinnar; (3) réttur til þess að hafa umsjón með auðlind og fjárfesta í viðhaldi og umbótum; (4) réttur til þess að meina öðrum aðgangi að auðlindinni og að taka afurðir auðlindarinnar til sín; og (5) réttur til þess að framselja eða leigja auðlindina.

Hægt er að nota þessar fimm tegundir réttinda til að skilja betur muninn á opnum aðgangi og sameignarskipulagi. Þegar talað er um hreinan opinn aðgang hefur hver sem er rétt á því að taka til sín afurðir auðlindarinnar en enginn einstaklingur eða hópur hefur einkarétt til þess að hafa umsjón með auðlindinni eða selja hana. Þvert á móti felur sameignarréttur í sér að meðlimir hafa aðgangsrétt að auðlindinni og rétt á því að taka til sín afurðir hennar auk þess sem þeir hafa réttinn til þess að hafa umsjón með auðlindinni og koma í veg fyrir að aðrir hafi aðgang að og geti nýtt auðlindina. Hreint sameignarfyrirkomulag veitir aðilum þó ekki fullan afsalsrétt eða rétt til þess að framselja auðlindina að hluta til eða í heild en þetta einkenni sameignarfyrirkomulags gerir það frábrugðið öðrum tegundum einkaréttar (Þráinn Eggertsson, 2003; Ciriacy-Wantrup og Bishop, 1975). Við opinn aðgang að auðlind hefur enginn hvata til þess að draga úr notkun sinni eða fjárfesta í endurbótum á auðlindinni. Ef slík auðlind gefur af sér afurðir sem eru mikils virði þá mun skortur á reglum og skipulagi á nýtingu leiða til misnotkunar og ofnýtingar (Ostrom, 2000).

Vandamál sem fylgja því að ruglað sé saman opnum aðgangi og sameignarskipulagi er sérstaklega erfitt að yfirstíga vegna annars vandamáls sem snertir tækniorð eða orðalag (Dietz o.fl., 2002 bls. 17-18). Hugtakið sameign eða almenningur (e. common property resource, common) er jafnan notað til þess að lýsa tegund hagrænna gæða sem ætti

frekar að kalla sameiginlegar auðlindir (e. common-pool resource). Verið er að rugla saman eignarréttarfyrirkomulagi sem kallast sameign og tegund af hagrænu gæði sem ætti að kalla sameiginlega auðlind. Sameiginlegar auðlindir hafa allar tvo sameiginlega eiginleika eins og nefnt hefur verið áður, mjög dýrt eða ómögulegt er að aftra einstaklingum frá að nýta auðlindina og notkun eins hefur áhrif á möguleika annarra á að nýta auðlindina. Þegar hugtakið sameign er notað til þess að lýsa auðlindum sem hafa þessa tvo eiginleika er verið að ýta undir þann misskilning að allar sameiginlegar auðlindir hafi sama eignarréttarfyrirkomulagið, sem er ekki raunin (Ostrom, 2000). Sameiginlegar auðlindir geta verið í eigu ríkisstjórna, sveitastjórna, alþjóðlegra yfirvalda, í eigu einstaklinga, fyrirtækja eða hópa, eða opnar öllum eins og fjallað var um hér að framan. Til eru dæmi um bæði vel heppnaðar og misheppnaðar tilraunir til þess að stjórna sameiginlegum auðlindum undir öllum þessum tegundum eignarréttarfyrirkomulags og því er ekki hægt að segja að bein tenging sé milli sameiginlegra auðlinda og sameignarskipulags (Dietz o.fl., 2002 bls. 17-18).

### 3 Leiðir út úr vandanum

Til að koma í veg fyrir óhagstæðar afleiðingar sameignarvandanans voru fræðimenn upphaflega á þeirri skoðun að hægt væri að fara tvær leiðir; annað hvort ætti að færa auðlindirnar í einkaeigu eða í eigu hins opinbera. Hinir ýmsu fræðimenn hafa látið í ljós skoðun sína á sameignarvandanum og tala þá ýmist fyrir ríkisvæðingu eða einkavæðingu auðlinda. Báðir þessir hópar eru sammála um að skilgreina þurfi eignarrétt, en skoðanamunurinn liggur í því hver ætti að hafa réttinn í höndunum. Sá sem hefur eignarréttinn myndi þá stjórna notkun auðlindarinnar og aðgangi að henni auk þess sem eigandinn myndi bera kostnaðinn og fá ábatann af auðlindinni, hvort sem það eru einstaklingar, hópar, fyrirtæki eða hið opinbera.

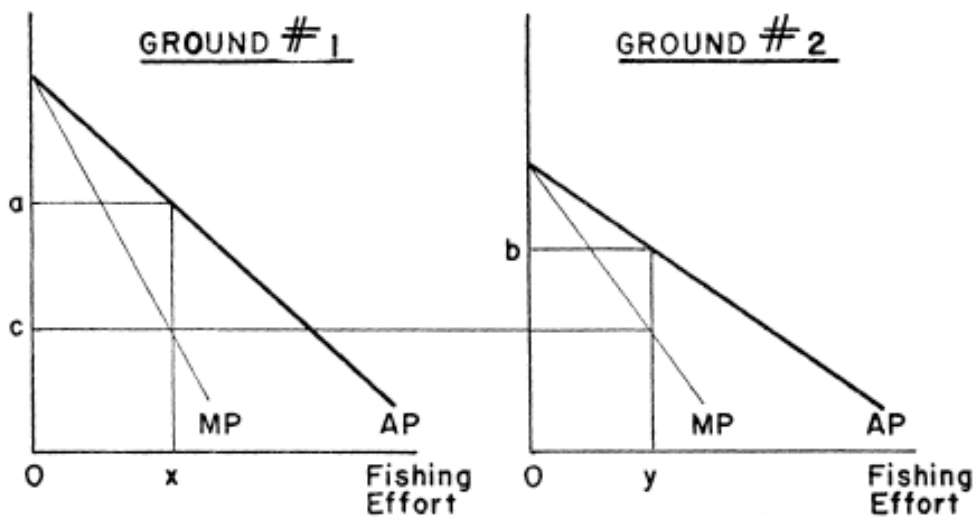
En þá er spurning hvor leiðin sé betri, einkavæðing eða ríkiseiga? Líklega er málið ekki svo einfalt og eflaust eru einhverjir fleiri valmöguleikar í boði. Til dæmis hefur víða verið tekið upp kerfi framseljanlegra leyfa sem einkavæða auðlindir að hluta til en mynda þó ekki fullkominn eignarrétt. Framseljanleg leyfi hafa í mörgum tilfellum reynst vel þó þau feli hvorki í sér hreina ríkiseigu né fullkomna einkavæðingu. Elinor Ostrom hefur jafnframt haldið því fram að fara þurfi einhvers konar milliveg og taka tillit til staðbundinna og sértækra einkenna auðlinda. Það þarf ekki að vera að ein lausn sé sú rétta í öllum aðstæðum, ef til vill eru til margar ólíkar lausnir við mörgum ólíkum vandamálum. Í þessum kafla verður fjallað nánar um mögulegar lausnir á sameignarvandanum.

#### 3.1 Einkaeignarréttur

Hægt er að skipta kenningum um lausnir á sameignarvandanum í tvo megin flokka, annars vegar þær sem leggja áherslu á einkavæðingu og hins vegar þær sem leggja áherslu og miðstýringu. Stuðningsmenn einkavæðingar eru á því máli að eina lausnin á sameignarvandanum felist í því að komið sé á fullkomnum einkaeignarréttindum og sú réttindi séu í höndum einstaklinga, fyrirtækja eða hópa (sjá t.d. Anderson og McChesney, 2003; Furubotn og Richter, 2000 og Gordon, 1954). Þeir fræðimenn sem falla í þennan hóp eru sammála um að eyðilegging sé svo gott sem óumflýjanleg ef ekki

er horfið frá því að hafa opinn aðgang að auðlindum. Einkavæðing er það eina sem getur komið í veg fyrir ofnýtingu að þeirra mati.

Gordon (1954) var á þeirri skoðun að svo lengi sem einkaréttur væri ekki á fiskimiðum og öðrum sameiginlegum auðlindum myndi rentan sem myndast í framleiðslunni fara til spillis. Þegar opinn aðgangur er að auðlind á borð við fiskimiðin getur hver og einn sjómaður veitt þar sem honum hentar. Samkeppni myndast milli sjómanna um fiskimiðin sem leiðir til þess rentusóunar. Tökum dæmi um tvö fiskimið sem eru ólík t.d. hvað varðar frjósemi eða staðsetningu. Ákveðið stig sóknar (e. fishing effort) gefur minni heildarafla á svæði 2 heldur en 1, svæði 1 er vinstra megin á mynd 2 og svæði 2 er hægra megin á mynd 2. Sjómennirnir þurfa að skipta veiðum á milli þessara tveggja svæða, en gert er ráð fyrir að þeir vilji hámarka nettó efnahagslega afkomu, þ.e. mismuninn á heildarkostnaði og heildarvirði framleiðslu.



Mynd 2: Tvö fiskimið, ákveðið stig sóknar gefur meiri heildaruppskeru á svæði 1 en á svæði 2. Heimild: Gordon, 1954 bls. 131.

Hagkvæmasta staða er þar sem jaðarframleiðni er jöfn á báðum fiskimiðum, og á mynd 2 er það þegar sókn á svæði 1 er  $O_x$  og sókn á svæði 2 er  $O_y$  miðað við jaðarkostnað  $O_c$ . En þegar sjómennirnir ráða hvort þeir sækja á mið 1 eða 2 er ljóst að hagkvæmasta lausnin er ekki alltaf stöðug jafnvægislausn. Meðalframleiðni gefur til kynna hvar þeir geta náð meiri heildaruppskeru og því hugsa þeir frekar um meðalframleiðni heldur en jaðarframleiðni þegar þeir taka ákvörðun um hvort sækja eigi á mið 1 eða 2. Skipting sóknar á miðin á hagkvæmasta hátt eins og sýnt er á mynd 2

væri því ekki jafnvægisstaða. Hver og einn sjómaður fengi meðalafla  $O_a$  á svæði 1 en aðeins  $O_b$  á 2. Sjómennirnir myndu því færa sig frá svæði 2 yfir á 1. Stöðugt jafnvægi myndi ekki nást fyrr en meðalframléiðni á báðum miðum væri jöfn. Renta fer til spillis við opinn aðgang vegna óhagkvæmrar ráðstöfunar á veiðisókn, þ.e. sókn er ekki skipt á hagkvæmasta hátt og sjómennirnir fara því á mis við rentuna (Gordon, 1954 bls. 131).

Gordon (1954, bls. 134) bendir á að niðurstöður mannfræðilegra rannsókna á því hvaða eignarréttarfyrirkomulag hafi verið á landi meðal frumbyggjasamfélaga. Að hans mati sýndu niðurstöðurnar fram á mikilvægi eignarréttar en þessi samfélög lifðu á náttúruauðlindum, ýmist við veiði eða ræktun. Hjá þeim var sameignarskipulag eða opinn aðgangur afar sjaldséð á sameiginlegum auðlindum. Algengara var einhvers konar einkaeignarréttindakerfi sem gerði samfélögunum kleift að stjórna með skipulögðum hætti nýtingu og viðhaldi á auðlindunum. Aðstæður í náttúrunni gerðu það að verkum að nauðsynlegt var að finna einhver tól til þess að koma í veg fyrir ofnýtingu auðlinda og jafnvel algjöra eyðileggingu. Lausnin hjá þessum frumbyggjasamfélögum fólst í eignarrétti. Reyndar í einhverjum tilfellum var sameignarréttur í gildi. Sameignarréttur var samt sem áður aðeins notaður í þeim tilfellum þar sem auðlindin náði yfir stórt landsvæði og ekki var talið hagkvæmt að skipta svæðinu niður. Ef hóparnir sem höfðu sameignarréttinn voru stórir þurfti að samræma nýtingu vandlega til þess að koma í veg fyrir ofnýtingu. Traust og langlíf frumbyggjasamfélög uppgötvuðu hættuna sem fylgdi sameignarskipulagi og opnum aðgangi og fundu leiðir til þess að vernda auðlindir sínar. Segja má að þau samfélög sem lifðu af voru þau sem mótuðu í gegnum árin stofnanir sem komu í veg fyrir eyðileggingu auðlindanna sem þau byggðu lifibrauð sitt á (Gordon, 1954 bls. 134-135).

Skoðum vandamál bænda sem hafa skepnur sínar á beit á stóru sameiginlegu opnu svæði. Í því tilfalli felur einkavæðing það í sér að beitolandinu er skipt á milli bændanna. Þannig myndi hver og einn bóndi taka ákvörðun um hversu margar skepnur hann hefur á beit á sínum landskika á hverjum tíma, algjörlega óháð því hvað hinir bændurnir ákveða að gera. Hver og einn bóndi væri því í raun að „spila leik gegn náttúrunni á minna landsvæði, frekar en leik gegn öðrum leikmanni á stærra landsvæði” (Ostrom, 1990, bls. 12). Bændurnir þurfa að standa straum af öllum kostnaði sem kemur til vegna eigin landskika. Nauðsynlegt er að fjárfesta í girðingum og viðhalda þeim og einnig

fylgjast með landsvæðinu og refsa þeim sem brjóta gegn eignarréttinum. Einnig þarf að taka tillit til þeirrar áhættu sem felst í því að skipta landsvæðinu upp. Veðráttta hefur áhrif á uppskeru á hverjum tíma. Líkur eru á að rigning verði mismikil á litlu landskikunum og uppspretta eftir því. Einn bóndi verður kannski svo heppinn að uppspretta verður næg til þess að fæða skepnur hans á meðan annar bóndi verður ekki jafn heppinn. Svo gæti þetta snúist við ári seinna. Á hverjum tíma getur einn bóndi hagnast á meðan annar tapar. Bændurnir gætu reynt að finna leiðir til að koma til móts við þessa óvissuþætti, svo sem stundað viðskipti með afgangsuppsprettu sín á milli eða jafnvel sett á laggirnar einhverskonar tryggingakerfi. En allar þessar leiðir eru kostnaðarsamar og ekki væri þörf á slíkum úrræðum ef bændurnir myndu samnýta stóra beitilandið, þ.e. sleppa einkavæðingu (Ostrom, 1990 bls. 13).

Einkavæðing á landsvæði er vel framkvæmanleg. Landi er skipt upp í smærri einingar, eignarréttindum er úthlutað sem handhafar þerra geta svo yfirleitt framselt að hluta til eða í heild. En þegar litið er á annars konar auðlindir flækist málið oft á tíðum örlítið. Ekki er jafn augljóst hvernig einkavæða ætti til dæmis vatnsauðlindir eða fiskistofna, að minnsta kosti er ekki hægt að skipta slíkum auðlindum eins auðveldlega upp og landi. Í raunveruleikanum er líklegra að önnur leið en einkavæðing sé farin. Eflaust er hægt að koma á einhvers konar einkaeignarréttindakerfi á slíkum auðlindum en það er kostnaðarsamt og því meiri líkur á að slíkar auðlindir séu í sameign frekar en einkaeign (Clark, 1980 og Ostrom, 1990 bls. 13).

### **3.2 Framseljanleg leyfi**

Ein leið til þess að koma í veg fyrir óheftan aðgang að sameiginlegum auðlindum er að koma á kerfi framseljanlegra leyfa (e. tradable permits). Þeirri aðferð hefur verið beitt á margar mismunandi auðlindir víða um heim. Könnun sem gerð var 1999 sýndi að dæmi voru um notkun framseljanlegra leyfa í tilvikum mengunarvarna, fiskveiðistjórnun, stjórn vatnsauðlinda, vörnum gegn vatnsmengun og við nýtingu landsvæða (OECD, 1999). Alls komu fram 97 dæmi um notkun framseljanlegra leyfa í könnuninni. Gera má ráð fyrir að ekki hafi öll tilvik komið fram í könnuninni sem til staðar voru árið 1999 auk þess sem notkun leyfa í einhvers konar formi hefur líklega fjölgað síðan þá.

Framseljanleg leyfi taka á vandamáli sameiginlegra auðlinda með því að takmarka aðgang og einkavæða aðgangsréttinn. Í fiskveiðum felur takmarkaður aðgangur það í sér

að leyfilegur heildarafli er ákvarðaður, fyrir vatnsauðlindir er skilgreint það magn vatns sem notendur mega taka og í tilviki mengunarvarna er ákvarðað leyfilegt heildarmagn mengunar sem losa má út í umhverfið (Tietenberg, 2002 bls. 197). Réttindum er svo úthlutað á notendur auðlindanna með einum eða öðrum hætti. Ekki eru allar útfærslur á framseljanlegum leyfum eins og jafnan eru sérstök skilyrði sett með réttindunum sem leyfin fela í sér. Í sumum tilfellum eru leyfin framseljanleg. Þeir notendur sem fara umfram leyfileg mörk og fara ekki eftir settum skilyrðum er refsað, til dæmis með sektargreiðslu eða jafnvel banni frá þátttöku.

Þessi réttindi, þ.e. framseljanleg leyfi, eru ekki fullkomnar eignir. Samkvæmt skilgreiningu þarf eign að vera sérnýtt (e. exclusive), framseljanleg (e. transferable), varanleg (e. durable) og óumdeild (e. security, quality of title) til þess að hægt sé að tala um fullkominn eignarrétt (Scott, 1996). Leyfin einkavæða því auðlindirnar ekki að fullu en gera það þó að hluta til. Leyfin eru sérnýtt, framseljanleg og fela í sér sérstakan rétt til aðgangs að og nýtingu á auðlind. Rétturinn sem leyfin veita getur verið mjög arðsamur ef auðlindunum er stjórnað á hagkvæman hátt og því geta þeir sem hafa réttinn í höndunum hagnast verulega. Kostur þessa kerfis er að rentan ratar í hendur þeirra sem hafa réttindin, rentusóunin sem oft á sér stað við opinn aðgang að auðlindum er ekki vandamál við kerfi framseljanlegra leyfa. Þrátt fyrir þennan kost kerfis framseljanlegra leyfa er hægt að nefna þó nokkra ókosti og fjallar Tietenberg (2002 bls. 197-198) um siðferðileg álitamál varðandi slíkt kerfi. Hann bendir á að þær aðferðir sem notaðar hafa verið við dreifingu leyfanna og skiptingu þeirra milli keppinauta hafi skapað deilur í gegnum tíðina. Þegar ekki er tekið tillit til þessara ytri áhrifa geta afleiðingarnar til dæmis verið ýmis óæskileg áhrif á fisktegundir aðrar en þær sem stjórnað er með framseljanlegum leyfum. Síðasta álitamálið sem Tietenberg nefnir er hugmyndafræðilegs eðlis. En það snýst um að þar sem kapítalísk eignarréttindi eru uppruni vandans sé ekki mögulegt að þessi sömu réttindi geti verið lausn á vandanum.

Ein grundvallarkenning umhverfishagfræðinnar segir að við ákveðnar forsendur geti vel skilgreint kerfi framseljanlegra leyfa hámarkað það virði sem fæst af ákveðinni auðlind, að gefnum sjálfbærni skorðum (Baumol and Oates, 1988). Rökin bakvið þessa kenningu eru fremur einföld. Við fullkomna samkeppni munu viðskipti með leyfi eiga sér stað og munu þau enda á þeim stað þar sem virði þeirra er hámarkað. Þeir sem hagnast

lítið á notkun leyfanna t.d. vegna hærrí kostnaðar munu sjá hag sinn í að selja leyfin einhverjum sem getur hagnast meira á þeim. Viðskiptin eru í hag beggja aðila, seljandinn hagnast meira á sölnunni heldur en hann myndi gera ef hann notaði leyfið og sá sem kaupir leyfið hagnast meira á því heldur en hann borgaði fyrir það. Þessi kenning heldur, óháð því hvernig leyfunum er dreift upphaflega milli notenda auðlindarinnar (Montgomery, 1972 og Tietenberg, 2002 bls. 200). Sama er hvort leyfin eru boðin upp eða þeim dreift til notenda þeim að kostnaðarlausu. Það er vegna þess að leyfin eru framseljanleg og svo lengi sem fullkominn samkeppni ríkir á markaði munu leyfin alltaf enda í höndum þeirra sem fá mest virði út úr þeim. En svo er annað mál hvort fullkomin samkeppni sé á markaði með slík leyfi þar sem að fullkomin samkeppni er afar sjaldséð á raunverulegum mörkuðum.

Kvótakerfið er dæmi um kerfi framseljanlegra leyfa. Kvótar eru skref í áttina að einkavæðingu fiskveiða en þeir eru ekki fullkomnar eignir. Þeir hafa einungis tvö af fjórum einkennum fullkomins eignarréttis, eru sérnýttir og framseljanlegir. Þegar aðeins er um takmörkuð réttindi að ræða er hættu á að þeir skynsömu aðilar sem hafa þennan ófullkomna eignarrétt taki ákvarðanir eins og um skammtíma ávinning sé að ræða. Kvótar þurfa að verða fullkomnar eignir einstaklinga og fyrirtækja til þess að skapa hámarks arðsemi. Ef lágmarka á eftirlitskostnað með auðlind og hámarka arð hennar er ekki nóg að hefta aðgang og koma á kvótakerfi heldur verður að fjarlægja þá þætti sem gera auðlindina að sameign. Skapa þarf fullkominn séreignarrétt á auðlindinni (Birgir Þór Runólfsson, 2000). Scott (1996) heldur því fram að í framtíðinni muni kvótar smám saman verða fullkomnari eign og að kvótaeigendur muni með tíð og tíma eignast fiskistofna og fiskimið, til viðbótar þeim réttindum sem þeir hafa nú í kvótunum sjálfum.

Framseljanleg leyfi eru vissulega skref í áttina að fullum séreignarrétti á sameiginlegum auðlindum. En svo lengi sem leyfin fela einungis í sér ófullkomin réttindi er vandmálið ekki nema að hluta til leyst. Framseljanleg leyfi hafa samt sem áður skilað talsvert góðum árangri víða og það er vísbending um að mögulegt sé að nýta sameiginlegar auðlindir á hagkvæman hátt án þess að um hreina ríkisvæðingu eða einkavæðingu sé að ræða.



### 3.3 Miðstýring

Annar möguleiki varðandi lausn á vandanum sem fylgt getur sameiginlegum auðlindum er að stjórn þeirra sé í höndum hins opinbera. Í því tilfalli þarf að koma á fullum eignarréttindum og handhafi þeirra réttinda væri þá hið opinbera í stað einkaaðila eða fyrirtækja. Ostrom (1990, bls. 9) bendir á að margir fræðimenn hafa gengið svo langt að segja að engin önnur lausn sé til staðar en að færa allar auðlindir í eigu ýmist ríkis- eða sveitastjórna eða jafnvel undir stjórn alþjóðlegra yfirvalda. Tillögur hafa til dæmis verið þær að herstjórn sé nauðsynleg til þess stjórna auðlindum á fullnægjandi hátt og að fela eigi alla stjórn opinberum eftirlitsstofnunum, ríkisstjórnnum í hverju landi fyrir sig eða alþjóðlegum yfirvöldum. Þessar tillögur um miðstýringu á stjórn á náttúruauðlindum hafa verið gripnar á lofti og innleiddar í stefnu margra ríkja heimsins, sérstaklega í þróunarlöndum (Ostrom, 1990 bls. 9).

Í dæminu um bóndann og beitilandið felst miðstýring auðlinda í því að utanaðkomandi ríkisstofnun ákveður hvaða stefna sé hagkvæmust í stjórnun á nýtingu beitilandsins. Stofnunin ákveður hver fær að nota landsvæðið sem beitiland fyrir skepnur, hvenær má nota það og hversu margar skepnur mega vera á beit hverju sinni. Það er mögulegt að utanaðkomandi aðili geti stýrt notkun á þann hátt að hagkvæmasta niðurstaða náist. En til þess að það gerist þurfa fullkomnar upplýsingar að vera til staðar. Það þarf að ákvarða nákvæmlega hver full afkastageta auðlindarinnar er, úthluta afköstum auðlindarinnar á skýran hátt og sjá til þess að ekkert fari úrskaiðis í eftirliti og eftirfylgni laga og reglna (Ostrom, 1990 bls. 10). Ekki er tekið tillit til kostnaðarins sem felst í því að koma á laggirnar og viðhalda slíkri stofnun. Í fullkomnum heimi er þetta möguleiki en í raunveruleikanum eru hins vegar ekki fullkomnar upplýsingar til staðar og taka þarf tillit til kostnaðar og ábata þegar hagkvæmustu lausnar er leitað. Það er því vel mögulegt að ef ríkisstofnunin sem stjórnar beitilandinu hefur ekki nægilega góðar upplýsingar muni niðurstaðan ekki vera hagkvæm, jafnvel leiða til ofnotkunar á auðlindinni.

Þegar ríkisvaldið tekur ákvarðanir varðandi náttúruauðlindir er alltaf hætta á að pólitískir þættir ráði för, frekar en hagrænir eða líffræðilegir þættir. Stjórnámálamenn eru aðeins kosnir til nokkurra ára í senn og því hámarka þeir til skemmri tíma samkvæmt almannavalsfræðinni. Þeir vilja halda valdastöðu sinni sem lengst og því hugsa þeir

aðallega um eitt kjörtímabil í einu og hvernig þeir geti haldið hylli kjósenda. Stjórnmalamaðurinn er í vel launaðri fastri vinnu sem hann vill halda sem lengst og í hvert skipti sem kosið er hafa kjósendurnir valdið til þess að reka hann eða ráða hann í nokkur ár í viðbót. Markmið stjórnmalamanna varðandi til dæmis ákvarðanir á leyfilegum heildarafla í kvótakerfinu er því oft hámarka þjóðartekjur yfir kjörtímabilið en ekki að viðhalda og byggja upp fiskistofna eða hámarka arðsemi til langs tíma (Birgir Þór Runólfsson, 2000). Hér á landi hafa stjórnvöld yfirleitt tekið tillit til ráðgjafar fiskifræðinga en þau geta hvenær sem er ákveðið að líta framhjá tillögum sérfræðinga og ákvarðað annað magn heildarafla en ráðlagt er.

### **3.4 Er til einhver ein rétt lausn?**

Fræðimenn virðast skiptast í tvo hópa þegar kemur að því að finna lausn á sameignarvandnum. Annars vegar eru stuðningsmenn einkavæðingar og hins vegar þeir sem eru fylgjandi því að auðlindir séu í eigu hins opinbera. Hvor hópur um sig telur sína lausn vera hina einu réttu, vera bæði nauðsynlega og nægilega til þess að leysa vandamál sem fylgja opnum aðgangi að sameiginlegum auðlindum. Báðir hópar samþykkja þá meginreglu að stofnanabreyting þurfi að koma utan frá og sé í raun þröngvað á þá einstaklinga sem eiga í hlut. Þessi tveir hópar deila þeirri skoðun að hið opinbera eigi að breyta stofnunum til þess að auka hagkvæmni en samt sem áður eru þær stofnanabreytingar sem hvor hópur um sig telur æskilega afar ólíkar (Ostrom, 1990 bls. 14). Kenningar beggja þessara hópa fela þó allar í sér að koma þurfi á fullum eignarrétti, munurinn liggur í því hver hefur eignarréttinn í höndunum, hið opinbera eða einstaklingar og fyrirtæki.

En hvor hópurinn hefur rétt fyrir sér? Elinor Ostrom (1990, bls. 14) bendir á að tvær mótsagnakenndar lausnir geti ekki báðar verið réttar. Hennar skoðun er sú að báðir hópar alhæfi of mikið, hvorki einkavæðing né hrein ríkiseign á náttúruauðlindum geti gengið upp í raunveruleikanum. Í stað þess að tala um eina tiltekna lausn á einu tilteknu vandamáli er að hennar mati um að ræða margar lausnir til þess að taka á mörgum ólíkum vandamálum. Það að koma á „réttum“ stofnunum er ferli sem er erfitt, tímafrekt og mikil hætta er á árekstrum og deilum. Til þess að komast að hagkvæmri niðurstöðu er „þörf á áreiðanlegum upplýsingum um tíma- og staðarbreytur auk breiðrar efnisskrár yfir menningarlega samþykktar reglur“ (Ostrom, 1990 bls. 14). Til þess að hægt sé að

leika eftir stofnanafyrirkomulag í raunveruleikanum sem búið er að sýna fram á að gangi upp í afstæðu líkani þarf líkanið að vera vísindalega gilt og allir aðilar að skilja hvernig hinar nýju reglur virka.

Stofnanir sem notaðar eru til að stjórna sameiginlegum auðlindum í raunveruleikanum eru í flestum tilfellum hvorki hreinar ríkis- né einkastofnanir og þrátt fyrir það eru margar þeirra eru mjög árangursríkar (Ostrom, 1990 bls. 14-15). Þegar talað er um árangursríkar stofnanir er átt við að þær gera einstaklingum kleift að ná skilvirkum og hagkvæmum niðurstöðum í aðstæðum þar sem freistingar eru til staðar til þess að svíkja eða gerast laumufarþegi. Í raun getur samkeppnismarkaður, sem er dæmi um einkastofnun ekki lifað án undirliggjandi ríkisstofnanna sér til stuðnings. Ríkisstofnanir og einkastofnanir eru því samtvinnuð hugtök, eitt kemst ekki af án hins.

Raunveruleikinn er ekki eins einfaldur og gefið er til kynna í skólabókardæminu um sameignarvandann. Gengið var út frá ákveðnum forsendum um hegðun og hvata einstaklinga, um stjórnskipulag sameiginlegra auðlinda og um einkenni auðlindanna. Undanfarin ár hafa orðið framfarir í rannsóknum sameiginlegra auðlinda og vandamálunum þeim tengdum (Dietz o.fl., 2002 bls. 3). Þessar framfarir felast í því að nánar hefur verið útskýrt hvað felst í hinum ýmsu hugtökum sem tengjast sameignarvandannum. Einstaklingar eru ólíkir að eðlisfari og verða fyrir mismunandi áhrifum í umhverfi sínu. Eignarréttarfyrirkomulag sameiginlegra auðlinda er ekki alltaf opinn aðgangur og auðlindirnar sjálfar hafa mörg umhverfistengd og staðbundin einkenni sem eru ekki alltaf þau sömu heldur mismunandi eftir aðstæðum. Við nýtingu sameiginlegra auðlinda er niðurstaðan því ekki alltaf harmleikurinn sem Hardin lýsti heldur eitthvað sem McCay hefur kallað gamanleik (e. Comedies of the Commons), átök eiga sér stað en oftast fer allt fer vel á endanum (Dietz o.fl, 2002; Feeny o.fl., 1990 og McCay, 1995). Til eru dæmi um tilraunir til þess að koma í veg fyrir sameignarvandann sem ganga ekki upp en oft tekst einstaklingum að finna lausn. Ennfremur er raunin sú að vandamálin eru ekki alltaf nákvæmlega eins, þau eru ólík eftir aðstæðum hverju sinni og þar af leiðandi eru lausnirnar ef til vill fjölbreyttar. Nánar verður fjallað um sjónarhorn Ostrom og kenningar hennar um sjálfsstjórn sameiginlegra auðlinda í næsta kafla.

## 4 Kenning Elinor Ostrom um sjálfstjórn

Elinor Ostrom er bandarískur hagfræðingur. Hún var fyrst kvenna til þess að hljóta Nóbelsverðlaunin í hagfræði sem hún deildi með Oliver E. Williamson árið 2009. Verðlaunin fékk hún meðal annars fyrir rannsóknir á sameiginlegum auðlindum og hagfelldri stjórnun (e. economic governance) (The Royal Swedish Academy of Sciences, 2009). Margar af rannsóknum hennar fjalla um sameignarvandann og mögulegar lausnir á vandanum. Hún leitast við í rannsóknum sínum að bera kennsl á það sem einkennir vel heppnaða nýtingar- og stjórnunarstefnu og það sem einkennir misheppnaða stjórn sameiginlegra auðlinda. Hún byggir rannsóknir sínar á samantekt fjölda athugana á nýtingu sameiginlegra auðlinda sem staðsettar eru víða um heiminn, í flestum tilfellum er um að ræða auðlindir staðsettar í einu landi með á bilinu 50 til 15.000 notendur sem allir eru að frekar miklu leyti háðir auðlindinni hagrænan og fjárhagslegan hagnað (Ostrom, 1990).

Kenningum fræðimanna um lausnir á sameignarvandanum má skipta í tvo flokka. Annars vegar eru það þeir sem telja að eina rétta leiðin sé einkavæðing auðlinda og hins vegar þeir sem telja inngríp ríkisins nauðsynleg og að miðstýring sé því besta leiðin til þess að leysa vandamál sameiginlegra auðlinda. Ostrom heldur því fram að þessar kenningar um ýmist hreina einkavæðingu eða miðstýringu séu of einfaldar og að þær eigi sér ekki stoð í raunveruleikanum. Í flestum þessum kenningum er ekki gert ráð fyrir því að notendur geti sjálfir komið á og framfylgt reglum sem stuðla að hagkvæmstu nýtingu auðlinda. Ostrom leggur áherslu á að notendur auðlindanna muni eiga samskipti sín á milli og byggja upp traust sem getur aukið líkurnar á að þeir komist að niðurstöðu um heppilega nýtingarstefnu. Notendurnir þurfa að yfirstíga ýmsar hindranir til þess að hægt sé að koma á skipulagi sem leiðir til hagkvæmrar nýtingar og í mörgum tilfellum tekst það. Auðvitað tekst ekki öllum að koma á vel heppnuðum reglum, í einhverjum tilfellum er niðurstaðan ekki svo góð. Í þessum kafla verður kenningu Ostrom um sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda gerð skil auk þess sem fjallað verður bæði um vel heppnaðar og misheppnaðar tilraunir notenda til að koma á reglum um nýtingu, án þess að um sé að ræða hreina einkavæðingu eða hreina ríkiseigu. Í kaflanum er að mestu

leyti stuðst við bókina *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action* sem er eftir Elinor Ostrom og kom út árið 1990.

Megin spurning Ostrom er hvernig hópur einstaklinga sem eru innbyrðis háðir hverjir öðrum við notkun sína á sameiginlegri auðlind geti sett á og framfylgt sjálfir reglum til þess að viðhalda sameiginlegum ábata sínum þegar allir hafa hvata til þess að gerast laumufarþegar, svíkjast um eða stunda tækifærishegðun (Ostrom, 1990 bls. 29).

#### **4.1 Stofnanatengd nálgun á sjálfsstjórn sameiginlegra auðlinda**

Elinor Ostrom hlaut Nóbelsverðlaunin árið 2009 fyrir rannsóknir og kenningar sínar um sjálfsstjórn sameiginlegra auðlinda og þá vanda samvals sem notendur auðlinda þurfa að leysa. Í þessum kafla verður nálgun hennar nánar útskýrð. Byrjað verður á að fjalla um þá þætti sem hafa áhrif á hegðun einstaklinga í aðstæðum sem einkennast af óvissu og ósamhverfum upplýsingum. Ákvarðanir einstaklinga innan hóps hafa áhrif á sameiginlega heildarniðurstöðu í hinum ýmsu vandamálum. Fjallað er um mikilvægi samvinnu við lausn á vandamálum sameiginlegra auðlinda í kafla 4.1.2. Ostrom skiptir þeim vandamálum sem notendur auðlinda þurfa að leysa í tvo meginflokka og nánar er gerð grein fyrir þeim í kafla 4.1.3. Vinnureglur og stofnanir skipa stóran sess í nálgun Ostrom og farið verður yfir þá þætti í kafla 4.1.4.

##### **4.1.1 Hegðun einstaklinga við flóknar aðstæður og óvissu**

Flestar hagfræðikenningar gera ráð fyrir því að einstaklingar séu skynsamir og taki ákvarðanir sem hármarka hag þeirra. En samvals ákvarðanir um nýtingu og stjórnun auðlinda eru flóknar og einkennast af óvissu. Í raunveruleikanum eru einstaklingar ekki fullkomlega skynsamir eins og oft er gert ráð fyrir í hagfræðilegri greiningu. Þeir búa yfir takmarkaðri skynsemi og geta því ekki undir öllum kringumstæðum valið þann kost sem hámarkar hag þeirra vegna þess að þeir einfaldlega vita ekki betur.

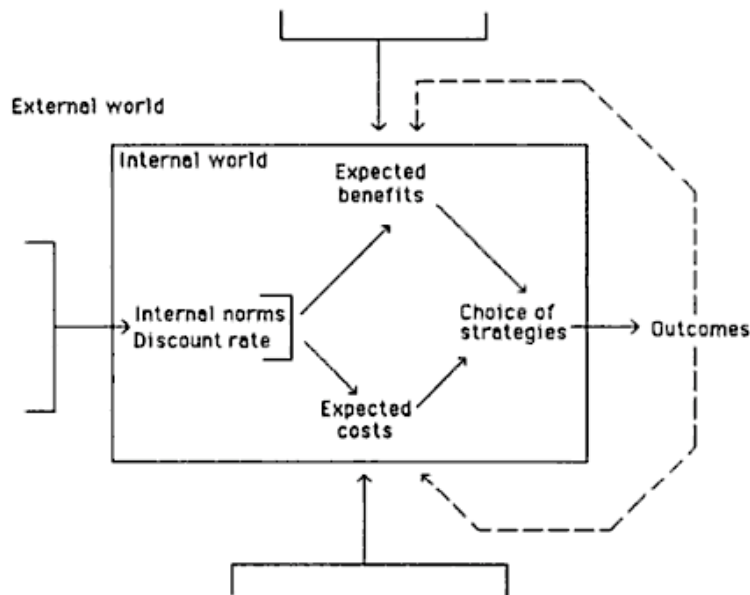
Hver og einn einstaklingur ákveður hvernig hann hegðar sér við ákveðnar aðstæður út frá því hvernig hann metur kostnað og ábata auk þess sem hann tekur tillit til hugsanlegra afleiðinga hegðunar sinnar. Vegna ýmissa óvissuþátta sem snúa bæði að uppbyggingu og virkni auðlindarinnar sjálfar og þeim afleiðingum sem hegðun notenda hefur á auðlindina eru ákvarðanir teknar án þess að vita nákvæmlega hverjar afleiðingarnar verða (Ostrom, 1990 bls. 33). Notendur munu ekki alltaf velja

hagkvæmasta kostinn strax í upphafi og þeir þurfa því að læra af mistökum sínum yfir tíma. Í mörgum tilfellum hafa notendur mikinn hvata til þess að vinna í því að finna betri lausnir á vandamálum sínum sérstaklega þegar þeir eru tiltölulega háðir auðlind fjárhagslega. Misjafnt er hversu góðar upplýsingar notendur hafa. Það fer oft eftir fjölda notenda hversu flóknar aðstæður eru og hvernig þeir þættir sem stjórna hegðun og viðbrögðum auðlindarinnar þróast yfir tíma. Samhverfni upplýsinga er einnig misjöfn og fer eftir því hversu kostnaðarsamt er að safna upplýsingum og þeim reglum sem notaðar eru til að dreifa upplýsingum til og á milli notenda.

Vandamálin sem notendur sameiginlegra auðlinda þurfa að leysa teygja sig oft yfir langan tíma. Einstaklingar munu því núvirða allan væntan ábata í framtíðinni vegna þess að ábati í dag er í hugum flestra meira virði heldur en ábati í framtíðinni. Það sem hefur áhrif á hversu mikil núvirðingin verður er til dæmis hvort einstaklingar búist við því að þeir eða börnin þeirra verði enn til staðar til að fá ábatann og einnig möguleikar á því að hagnast annars staðar. Núvirðingin fer þar að auki eftir almennum reglum og venjum um hlutfallslegt mikilvægi framtíðarinnar samanborið við nútímann sem einstaklingar í samfélagi fylgja eftir og virða.

Sameiginlegar reglur og venjur samfélagsins hafa áhrif á aðra hegðun en afvöxtun framtíðarábata. Hegðunarvenjur hafa áhrif á hvernig litið er á einstakar aðgerðir og hvort þær eru taldar heiðarlegar eða réttar í sjálfu sér án þess að beint sé tekið tillit til þeirra afleiðinga sem þær hafa. Þegar einstaklingur hefur til dæmis þá venju að standa við loforð þá mun sá einstaklingur finna fyrir sektarkennd og skömm þegar hann svíkur loforð. Ef þessi venja er almennt samþykkt meðal annarra í hópi eða samfélagi þá mun það einnig hafa félagsleg áhrif ef loforð er svikið. Hegðunarvenjur hafa því áhrif á það hvernig einstaklingar vege og meta kostina sem þeir standa frammi fyrir. Þegar einhver ákveðin aðgerð er talin vera slæm meðal hóps einstaklinga sem eiga samskipti sín á milli yfir lengri tíma þá mun þessi aðgerð líklegast ekki vera hluti af þeim valmöguleikum sem tilheyra mengi mögulegra aðgerða. Ef þessari aðgerð fylgir mjög mikill ábati þá mun einstaklingurinn kannski velta henni fyrir sér en kostnaðurinn verður mjög mikill. Þær aðgerðir sem taldar eru mjög slæmar munu því ekki eiga sér stað, eða að minnsta kosti mun sjaldnar en þær aðgerðir sem almennt eru samþykktar.

Hegðunarvenjur hafa mikil áhrif á tækifærishegðun. Tækifærishegðun á sér stað þegar einstaklingar beita kænsku og klækjabrögðum, svíkjast undan reglum eða skuldbindingum til þess að fullnægja sérhagsmunum. Ef ekki er sterk hefð fyrir því innan hóps að það sé illa séð að svíkja loforð eða svíkjast undan skuldbindingum sínum er erfitt að koma á stöðugum og traustum langtímasamböndum. Alltaf er hættu á tækifærishegðun en hegðunarvenjur sem ýta undir heiðarleika og líta tækifærishegðun illu auga draga úr líkunum á slíkri hegðun. Sameiginlegar venjur og hefðir munu í mörgum tilfellum myndast og þróast yfir tíma í hópum. Þessar venjur og hefðir geta verið mikilvægar til þess að draga úr eftirlits- og framfylgikostnaði auk þess sem þær minnka hættu á tækifærishegðun. Þetta er mikilvæg uppspretta félagsauðs sem hægt er að nýta við lausn á vandamálum sameiginlegra auðlinda.



**Mynd 3: Innri þættir sem hafa áhrif á hegðun einstaklinga. Heimild: Ostrom, 1990 bls. 37.**

Ostrom notast við nokkuð breiða hugmynd um skynsama hegðun einstaklinga frekar en þrönga skilgreiningu. Á mynd 3 sést hvaða þættir hafa áhrif á hegðun einstaklinga. Fjórir innri þættir hafa áhrif á val einstaklinga á aðgerðum: væntur ábati, væntur kostnaður, innri hefðir og afvöxtunarstuðull (Ostrom, 1990 bls. 37). Innra val einstaklinga mótast sameiginlega ytri niðurstöðu sem svo hefur áhrif á væntingar um ábata og kostnað aðgerða í framtíðinni. Innri hefðir einstaklinga ráðast af einhverju leyti af sameiginlegum hefðum hópsins. Innri afvöxtunarstuðull ræðst einnig af öðrum

hagnaðartækifærum sem standa einstaklingnum til boða. Út frá þessu breiða líkani eru svo hægt að skoða og greina margar mismunandi aðstæður.

#### **4.1.2 Sjálfstæðar aðgerðir og samvinna**

Aðgerðir eins notanda hafa áhrif á alla aðra notendur auðlindar, sérstaklega þegar notendurnir eru háðir auðlindinni um hagrænan ábata. Hver um sig þarf að taka tillit til aðgerða annarra notenda í sínu persónulega vali á aðgerðum. Notendur sameiginlegrar auðlindar eru ávallt innbyrðis háðir hvorum öðrum og það hverfur ekki þó svo að skilvirkum stofnunum um sameiginlega notkun auðlindarinnar sé komið á. Það sem breytist við slíkar reglur er afkoma hvers og eins notanda (Ostrom, 1990 bls. 38). Miklu máli getur skipt hvort notendur auðlindar taki ákvarðanir sjálfstætt eða hvort samvinna sé til staðar milli notenda.

Það að koma á hagkvæmri nýtingarstefnu er að mati Ostrom vandi samvals (e. collective action problem). Notendur auðlinda hafa sameiginlegra hagsmuna að gæta. Þeir vilja allir fá sem mest út úr notkun sinni án þess að koma í veg fyrir sjálfbærni auðlindarinnar. Ekki er hægt að leysa vanda samvals á hagkvæman hátt ef hver og einn notandi tekur ákvarðanir sjálfstætt heldur þarf samvinna að eiga sér stað. Ef hver og einn notandi hegðar sér sjálfstætt, þ.e. tekur ekki tillit til aðgerða annarra, mun nettó ábati verða minni en við samvinnu. Í versta falli getur jafnvel ofnotkun eða eyðilegging á auðlindinni átt sér stað (Ostrom, 1990 bls. 39). Þegar notendur auðlindar hafa sameiginlegra hagsmuna að gæta og tilgangur þeirra er sá sami þá mun sjálfstæð og óskipulögð hegðun ekki leiða til þess að þessum sameiginlega tilgangi sé náð með ásættanlegum hætti (Olson, 1965). Bændurnir í líkani Hardins hegðuðu sér sjálfstætt en þar ákvað hver og einn bóndi hversu margar skepnur hann sendi á beit án þess að taka tillit til þess hvað aðrir bændur voru að gera. Ekki var samvinna milli bændanna og afleiðingin var harmleikur almenninganna. Of margar skepnur voru sendar á beit og sjálfbærni beitolandsins var ekki viðhaldið.

Vandamál sameiginlegra auðlinda snýst í raun almennt séð um skipulagningu (e. organizing) að mati Ostrom (1990, bls. 39). Huga þarf að því hvernig breyta megi aðstæðum þar sem notendur taka ákvarðanir sjálfstætt yfir í aðstæður þar sem ákvarðanir eru teknar sameiginlega. Þannig sé hægt að leysa þennan samvals vanda og þar af leiðandi auka sameiginlegan ábata eða draga úr sameiginlegum kostnaði.



Skipulagning er ferli og útkoma þess ferlis eru stofnanir. Með stofnun er ekki endilega átt við einhvers konar fyrirtæki, félag eða opinbera stofnun heldur getur verið um að ræða skipulag margra einstaklinga sem vinna saman og þær reglur sem fylgt er eftir. Stofnanir myndast þegar breytingar eiga sér stað yfir tíma. Skipulag einkennist af síendurteknum aðstæðum yfir tíma þannig að einstaklingar munu notast við háðar aðgerðir þar sem samvinna er líklegri til þess að þróast og viðhaldast. Einstaklingar eru líklegri til þess að fórna skjótfengnum ábata fyrir aukinn sameiginlegan ábata ef margir aðrir fylgja slíkri áætlun. Til að hægt sé að viðhalda samvinnuskipulagi þurfa sem flestir að taka þátt því þegar ákveðinn lágmarksfjöldi notenda vinnur saman verður auðveldara að fá fleiri til þess að fylgja skipulaginu. Einnig er hægt að ýta undir samvinnu með því að breyta neikvæðum og jákvæðum afleiðingum ýmissa aðgerða notenda eða breyta eðli og umfangi upplýsinga sem notendur hafa aðgang að.

Breytingin frá sjálfstæðum aðgerðum yfir í samvinnu getur verið vandasöm, í sumum tilfellum tekst vel upp en aðrar tilraunir mistakast. Eins og fram kom í fyrri köflum ritgerðarinnar hafa verið settar fram kenningar um hvernig komast megi hjá afleiðingum sameignarvandans. Þær kenningar hljóða flestar annað hvort á þann veg að auðlindir skulu vera einkavæddar eða hafðar undir stjórn hins opinbera. Báðar þessar leiðir fela það í sér að einn aðili tekur ábyrgð á því að stjórna og skipuleggja sameiginlegar aðgerðir. Þar er utanaðkomandi aðili sem á að breyta stofnunum og reglum þannig að aðgerðir notenda auðlindarinnar samstillist. Auk þess sér þessi utanaðkomandi aðili um að sinna eftirliti og framfylgd reglnanna. Ostrom samþykkti þessar báðar leiðir sem mögulega lausn en benti á að ekki væri komin fram kenning um hvernig hópur einstaklinga geti breytt stofnunum þannig að samvinna eigi sér stað um stjórn auðlinda. Eflaust er ekki þörf á utanaðkomandi aðila til þess að leysa vandann, notendur geta unnið saman og leyst vanda samvals.

Einstaklingar sem standa frammi fyrir vanda samvals þurfa að yfirstíga þrjár hindranir til þess að ná hagkvæmri niðurstöðu (Ostrom, 1990 bls. 42). Í fyrsta lagi þarf að sjá til þess að nýjar stofnanir myndist. Ostrom bendir í því samhengi á skrif Bates (1988) um framboð stofnana. Bates er á því máli að framboð nýrra stofnanna eða regluramma sé svipað vandamál og framboð almannagæða. Það er ekki sjálfgefið að einstaklingar muni leggja sitt af mörkum til að koma á laggirnar nýjum stofnunum á sama hátt og það er

líklegt að einstaklingar reyni að komast hjá því að taka þátt í framboði almannagæða. Framboð stofnana er í raun annars stigs vandi samvals (e. second-order collective dilemma) sem þarf að leysa til þess að hægt sé að leysa fyrsta stigs vandann (þ.e. sameignarvandann sjálfan). Traust og samvinna skiptir miklu máli þegar leysa á annars stigs vanda samvals og koma á nýjum stofnunum (Bates, 1988 og Ostrom, 1990 bls. 43). Í öðru lagi þurfa skuldbindingar að vera trúverðugar. Hættan á tækifærishegðun er alltaf til staðar en tækifærishegðun lýsir sér þannig að einstaklingar brjóta reglur til þess að auka sinn persónulega hag. Hópur notenda þarf því að hafa einhvers konar eftirlits- og/eða refsingarkerfi án þess að það komi frá utanaðkomandi aðila sem er einmitt þriðja vandamálið sem þarf að leysa til að samvinna heppnist. Einstaklingar í hópnum þurfa að fylgjast bæði með aðgerðum sínum og annarra og auk þess þurfa þeir að vera tilbúnir til þess að beita refsiaðgerðum á þá sem fylgja ekki reglunum. Ostrom bendir á að samkvæmt kenningum munu einstaklingar ekki fylgjast með því hvort aðrir séu að fara eftir reglum, jafnvel þó þeir setji reglurnar sjálfir á (Elster, 1989 og Ostrom, 1990 bls. 45). Til þess að leysa vanda samvals á borð við sameignarvandann þurfa einstaklingar að yfirstíga nokkrar hindranir. Án eftirlits og framfylgd reglna eru skuldbindingar ekki trúverðugar og án trúverðugra skuldbindinga er engin ástæða til að koma á stofn nýjum reglum.

Þrátt fyrir að umfjöllun og kenningar fræðimanna hafi bent til þess að einstaklingar geti ekki leyst öll þessi vandamál án afskipta utanaðkomandi aðila þá hafa einstaklingar í raunveruleikanum gert það; þeir hafa myndað stofnanir, skuldbundið sig til að fylgja reglum og séð um eftirlit og framfylgd reglnanna. Þessar kenningar eru því ekki í samræmi við raunveruleikann og bendir Ostrom á að slaka þurfi á forsendum við skoðun á sameiginlegum auðlindum. Aðstæður eru ekki alltaf þær sömu þannig að notendur auðlinda eru að takast á við mörg ólík vandamál en nánar fjallað um þau í næsta kafla.

#### **4.1.3 Vandamál tengd eignarnámi og fjárfestingum**

Ekki er hægt að gera ráð fyrir að allar auðlindir og vandamálín sem notendur þeirra þurfa að leysa séu nákvæmlega eins. Aðstæður eru ekki alltaf þær sömu þannig að notendur auðlinda eru að takast á við ólík vandamál til dæmis tengd eignarnámi notenda og viðhaldi á auðlindinni. Eðli og umfang þeirra vandamála sem notendur þurfa að leysa fer eftir gildi undirliggjandi mælistærða og stikum (e. parameters). Dæmi um

slíkar stærðir er til dæmis hversu auðvelt er að spá fyrir um flæði afurða og virði þess flæðis og einnig hversu auðvelt er að fylgjast með aðgerðum notenda auðlindarinnar. Aðrir þættir sem hafa áhrif á eðli og umfang þessara vandamála eru náttúrufræðilegir og umhverfistengdir þættir, þær reglur sem eru í gildi um nýtingu og hegðun einstaklinganna sem eiga í hlut. Hægt er að skipta þessum vandamálum niður í tvo flokka sem Ostrom nefnir eignarnámsvandamál (e. appropriation problem) og fjárfestingarvandamál (e. provision problems) (Ostrom, 1990 bls. 46-50).

Samkvæmt Ostrom (1990 bls. 47) snúast vandamál vegna eignarnáms notenda (e. appropriation problems) um hvaða áhrif mismunandi leiðir við að úthluta föstum einingum afurða auðlindarinnar til notenda hafa á nettó afkomu notenda. Með eignarnámi er átt við það þegar notendur taka til sín það flæði afurða sem auðlindin gefur af sér, eins og til dæmis veiða fisk eða taka vatn úr vatnsauðlind. Notendur auðlindar stunda eignarnám á þessum afurðum þegar þeir taka afurðirnar til sín og eigna sér þær. Við eignarnám fá notendurnir ábata en þeir geta á sama tíma valdið bæði sér og öðrum notendum kostnaði ef þeir færast of mikið í fang. Þá er til dæmis hættu á ofnýtingu auðlindarinnar eða rentusóun. Það sem máli skiptir varðandi eignarnám notenda er hvernig eigi að ráðstafa föstu, tímaóháðu magni afurða þannig að komið sé í veg fyrir rentusóun og á sama tíma dregið úr óvissu og ágreiningi um úthlutun réttinda (Ostrom, 1990 bls. 48). Rentusóun á sér stað þegar jaðarafkoma við upptöku afurða er minni en jaðarkostnaður. Þessar aðstæður geta til dæmis komið upp ef of margir einstaklingar hafa leyfi til að taka til sín afurðir auðlindar, ef leyfilegt er að taka upp meira magn afurða en hagkvæmasta magn eða ef notendur fjárfesta of mikið í tækjabúnaði. Harmleikur Hardins er dæmi um vandamál sem er afleiðing eignarnáms notenda sem allir tóku ákvarðanir sjálfstætt, en ekki í samráði hver við annan. Réttindum til eignarnáms var ekki úthlutað á hagkvæman hátt í því tilfalli.

Vandamál tengd útvegum og viðhaldi auðlinda er hægt er að kalla fjárfestingarvandamál (e. provision problems). Fjárfestingarvandamál snúa að auðlindinni sjálfri, þ.e. stofninum sem gefur af sér flæði afurða. Notendur þurfa að ákveða hversu mikið á að fjárfesta í útvegum, viðhaldi eða umbótum á sameiginlegri auðlind. Til þess að hægt sé að viðhalda velferð notenda yfir tíma þarf oft að fara út í

ýmsar fjárfestingar og viðgerðir. Einnig þurfa notendur í einhverjum tilfellum fjárfesta í byggingu eða útvegum auðlindarinnar sjálfir.

Fjárfestingarvandamál geta verið bæði eftirspurnartengd og framboðstengd. Framboðstengd vandamál tengjast byggingu (e. construction) auðlindarinnar sjálfir og viðhaldi á henni. Bygging auðlindar er sambærileg langtíma fjárfestingu í grunnvirki sem gefur af sér einhvers konar auð eða aukna framleiðni (Ostrom, 1990 bls. 49). Auk þess að taka ákvarðanir um byggingu þarf að ákveða með hvaða hætti eigi að sinna reglubundnu viðhaldi og hversu mikið viðhald er nauðsynlegt til þess að viðhalda sjálfbærni auðlindarinnar. Gera má ráð fyrir því að fjárfestingar í viðhaldi hafi áhrif á hversu hratt auðlindin rýrnar yfir tíma. Vegna þess að þessar aðgerðir tengjast með þeim hætti er ljóst að vandasamt er að taka ákvarðanir um fjárfestingar í byggingu og viðhaldi, jafnvel þó að aðeins einn notandi sjái um ákvarðanatöku. Ef einnig er tekið tillit til hvatann til þess að gerast laumufarþegi þegar notendur eru margir er nokkuð ljóst að skipulag og viðhald á auðlind er afar vandasamt ferli. Framboðstengd fjárfestingarvandamál eru sambærileg framboði á almannagæðum sem þurfa að vera til staðar yfir lengri tíma. Ef notendur auðlindarinnar taka ákvarðanir sjálfstætt í stað þess að vinna saman má gera ráð fyrir því að þátttaka í fjárfestingum og viðhaldi verði minni en hagkvæmt er vegna laumufarþegavandans.

Eftirspurnartengd fjárfestingarvandamál snúast um að hafa stjórn á eignarnámi notenda á afurðum auðlindarinnar og koma í veg fyrir eignarnám hafi skaðlega áhrif á auðlindina. Það er tímatengt samband milli eignarnáms á gefnu tímabili og möguleika á t.d. uppskeru eða afla í framtíðinni. Þær reglur sem hafa áhrif á eignarnám á einu ári munu því hafa áhrif á það flæði afurða sem notendur geta tekið til sín á næsta ári og árunum þar á eftir (Ostrom, 1990 bls. 49). Eignarnám á gefnu tímabili hefur því áhrif á möguleika á eignarnámi í framtíðinni.

#### **4.1.4 Stofnanir og vinnureglur**

Í flestum rannsóknum á sameiginlegum auðlindum er einblínt á fyrsta stigs greiningu, þar sem bæði reglur og ytri tæknilegar hömlur eru teknar sem gefnar og breytast ekki. Í raunveruleikanum breytast stofnanir, reglur og tækni yfir tíma og Ostrom bendir á að taka þurfi tillit til þess í rannsóknum á sameiginlegum auðlindum.

Greining Ostrom byggir á stofnunum. Stofnanir er hægt að skilgreina sem vinnureglur sem notaðar eru til þess að ákveða hver er hæfur til að taka ákvarðanir á ákveðnu sviði, hvaða aðgerðir eru leyfilegar eða bannaðar, hvaða flokkunarreglur eru notaðar, hvaða starfsreglum á að fylgja, hvaða upplýsingar eru og eru ekki í boði og hver ávinningur einstaklinga verður eftir því hver hegðun þeirra er (Ostrom, 1990 bls. 51). Þessar vinnureglur eru almenn vitneskja þeirra sem þær snerta. Eftirlit er með því hvort reglunum sé fylgt og ef einhver svíkst undan er honum refsað. Almenn vitneskja þýðir að hver og einn einstaklingur þekkir reglurnar, veit að aðrir þekkja reglurnar og veit að aðrir vita að hann þekkir reglurnar.

Vinnureglurnar tengjast og byggja oft að miklu leyti á formlegum lögum. Í sumum tilfellum fylla vinnureglurnar upp í eyður sem geta verið lögum. En í einhverjum tilfellum geta vinnureglurnar þó verið ólíkar lögum og veitt raunveruleg réttindi önnur en skilgreind eru í lögum. Ostrom beinir sjónum sínum aðallega að vinnureglum sem farið er eftir við stjórn auðlinda frekar en lögum í landinu sem auðlindin er í.

Stofnanagreining Ostrom gengur út frá því að allar reglur byggja á öðrum reglum, sem skilgreina hvernig upprunalegu reglurnar virka og hvernig megi breyta þeim. Greining er því ekki bara á einu stigi, heldur er hún í raun marglaga. Þegar talað er um stofnanabreytingu þá þarf að hafa í huga að breytingar á reglum á einu stigi ráðast af breytingum á reglum á fyrri stigum einnig. Þessi marglaga greining getur verið flókin en Ostrom telur að reglubreytingar þurfi að vera innri stærðir, að minnsta kosti að einhverju leyti, ef greiningin á að endurspeglar raunveruleikann. Þó þarf alltaf að gera ráð fyrir að einhverjar reglur séu til staðar og séu því fastar ytri stærðir. Þrátt fyrir að þeim sé haldið föstum í tiltekinni greiningu þýðir það ekki að þær séu óbreytanlegar í öllum tilfellum og eilífar. Þær geta til dæmis verið innri stærðir í annarri greiningu. Þetta eru hlutir sem þarf að vega og meta í hverju tilfelli fyrir sig.

Fræðimenn sem greina vandamál á einu stigi munu halda breytum í öðrum stigum föstum. Þeir mæla breytingar á einni breytu á meðan öðrum breytum er haldið föstum. Í raunveruleikanum gera einstaklingar þetta ekki. Þeir geta ekki haldið öllu nema einu atriði föstu við ákvarðanatöku vegna þess að þeir hafa ekki fullkomna stjórn á öllum hlutum í umhverfi sínu. Við sjálfsstjórn og samvinnu munu einstaklingar fara fram og til baka milli mismunandi stiga greiningar til þess að geta leyst vandamál sín. Það er vegna

Þess að eitt vandamál tengist yfirleitt öðru vandamáli, ein regla byggir á einhverri annarri reglu og svo framvegis. Þetta er í raun lykilhugtak í nálgun Ostrom, að þessi svokallaða fyrsta stigs greining sem margir fræðimenn byggja kenningar og líkön sín á er ekki sambærileg því sem á sér stað þegar einstaklingar taka ákvarðanir í raunveruleikanum. Greiningin þarf að vera marglaga til þess að hægt sé að yfirfæra niðurstöður sem fást í rannsóknum og við skoðun líkana yfir í raunveruleikann.

Vinnureglurnar sem notendur auðlinda fara eftir hafa margar uppsprettur og innihalda oft á tíðum bæði raunverulegar (*de facto*) og lögum samkvæmt (*de jure*) reglur. Fyrir vikið verður flóknara að skilja og greina hin ólíku vandamál sameiginlegra auðlinda. Þetta gerir það erfiðara að finna út hverju þarf að breyta til þess að fá hagstæðari niðurstöður (Ostrom, 1990 bls. 55). Þó svo að ekki séu til formleg lög sem stýra nýtingu auðlinda þýðir það ekki að hagkvæmar reglur séu ekki til staðar. Víða hafa notendur komið á vinnureglum sem takmarka aðgang að auðlind og eignarnám. Sumar slíkar reglur hafa leitt til hagkvæmrar nýtingar auðlindar á meðan aðrar leiða ekki til nógu hagkvæmrar niðurstöðu. Vinnureglurnar munu hafa áhrif á hegðun notenda og hvernig þeim tekst að leysa vandamál sín.

## **4.2 Vel heppnuð sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda**

Með því að skoða sameiginlegar auðlindir víða um heim sem stjórnað er með einhvers konar sameignarskipulagi hefur Ostrom sett fram nokkrar skipulagstengdar meginreglur (e. design principles) sem einkenna þau tilvik þar sem samvinna um stjórnun er vel heppnuð. Þetta eru tilvik þar sem notendur hafa stjórnað nýtingu auðlindar með því að móta og taka í notkun sínar eigin reglur, ýmist formlegar eða óformlegar, auk þess að sinna eftirliti og framfylgd. Þær stofnanir sem Ostrom byggir meginreglurnar á hafa verið til staðar í að minnsta kosti 100 ár. Stofnanirnar hafa ekki endilega verið óbreyttar allan þann tíma heldur hafa eflaust breyst og þróast yfir tíma. Stjórnunarreglurnar eru ekki þær sömu í öllum tilfellum enda er í raun hvert dæmi fyrir sig sérstakt. Það virðist þó vera að einhver undirliggjandi atriði í stofnanabyggingunni stuðli að því að vel tekst í stjórnun á nýtingu þessara auðlinda. Ekki er fullvíst að þessar stofnanir séu hagkvæmasta mögulega lausn enda er óvissa mikil og oft erfitt að meta nákvæmlega kostnað og ábata. En það er samt sem áður hægt að segja að stofnanirnar séu vel heppnaðar og leiði til jákvæðrar niðurstöðu (Ostrom, 1990 bls. 59-60).

Ostrom (1990, bls. 90) setti fram 8 skipulagstengdar meginreglur sem einkenna langlífa og vel heppnaða sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda og eru þær eftirfarandi:

1. Skýrt skilgreind takmörk: Nauðsynlegt er að skilgreina hverjir hafa rétt til eignarnáms á afurðum auðlindarinnar og hver takmörk auðlindarinnar sjálfrar eru. Notendur þurfa að hafa stjórn á því hverjir hafa aðgang að og geta notað auðlindina. Ef það er ekki mögulegt er hætt á að notendur eyði tíma og fjármunum í ýmsar aðgerðir sem leiða til aukins ábata sem er svo hirtur af þeim af utanaðkomandi aðilum sem ættu ekki að hafa aðgang af auðlindinni. Ef hugsanlegir notendur auðlindar eru of margir, eftirspurn er mikil og aðgangur að auðlindinni er opinn er hætt á að afvöxtunarkrafa verði of há. Eftir því sem afvöxtunarkrafan er hærri þeim mun meiri líkur eru á því að ofnýting eigi sér stað. Þess vegna er mikilvægt að vel sé skilgreint hverjir hafa rétt til þess að nýta auðlindina. Ekki er nóg að takmarka einungis fjölda notenda þar sem fáir notendur geta alveg eins ofnotað auðlindina eða sóað rentu.
2. Samræmi þarf að vera á milli reglna um eignarnám notenda á afurðum, fjárfestingar- og viðhaldsreglna og staðbundinna skilyrða: Reglur um eignarnám fela í sér að hömlur eru settar á tíma, staðsetningu, tækni og/eða magn afurða. Fjárfestingar- og viðhaldsreglur krefjast vinnuafls, útbúnaðs og/eða fjármagns. Samrýma þarf þessar mismunandi reglur og sníða þær að staðbundnum skilyrðum auðlindanna. Sömu reglur um eignarnám og fjárfestingar eiga ekki við í öllum tilfellum.
3. Samval notenda: Þeir einstaklingar sem verða fyrir áhrifum af vinnureglunum þurfa að hafa möguleika á því að taka þátt í mótun og breytingum á reglunum. Í þeim tilvikum þar sem notendur taka beinan þátt í mótun og gerð reglna hefur tekist betur að sníða reglurnar að staðbundnum skilyrðum. Það er vegna þess að notendur hafa samskipti sín á milli og þekkja sérkenni auðlindarinnar og geta því yfir tíma mótað reglurnar þannig að þær aðlagist aðstæðum hverjum sinni.
4. Eftirlit: Eftirlit eru í höndum aðila sem annað hvort eru notendur auðlindarinnar eða undirmenn þeirra. Eftirlit er því ekki í höndum utanaðkomandi aðila.

5. Kvarðaðar refsiaðgerðir (e. graduated sanctions): Notendur sem fylgja ekki vinnureglum eiga von á einhvers konar refsingu sem ræðst af alvarleika brotsins. Refsingin er ákvörðuð og henni framfylgt af öðrum notendum eða undirmönnum þeirra. Ostrom bendir á að um meginreglur 4 og 5 gildir að notendur auðlindarinnar munu fjárfesta í eftirliti og framfylgd refsiaðgerða sjálfir án afskipta utanaðkomandi aðila þrátt fyrir að fræðimenn hafi haldið því fram að notendur muni ekki eyða tíma og orku í að fylgjast hver með öðrum (sjá Ostrom, 1990 bls. 65 og Elster, 1989). Einstaklingar munu fara eftir settum reglum þegar þeim finnst að með því séu þeir að vinna að því að ná sameiginlegu markmiði og þegar þeir telja að aðrir muni einnig fara eftir reglunum (Ostrom, 1990 bls. 94-95 og Levi, 1988). Einstaklingar munu gera þetta því þeir vilja ekki vera kjánarnir í hópnum sem vinna gegn sameiginlegu markmiði og fylgja ekki reglum þegar allir aðrir gera það. Framfylgd refsiaðgerða er mikilvæg í þessu samhengi vegna þess að eftir því sem eftirlit og framfylgd er meiri þá eykst vilji notenda til að fylgja reglunum.
6. Skipulagður vettvangur til þess að leysa úr ágreiningsmálum án mikils kostnaðar: Nauðsynlegt er að notendur hafi staðbundinn vettvang til þess að leysa úr ágreiningsmálum. Ef upp koma ágreiningsmál þarf að vera til staðar vettvangur þar sem hægt er að ná sáttum án þess að það feli í sér mikinn kostnað. Líkur eru á því að einstaklingar túlki hinar ýmsu reglur á ólíkan hátt og því er ekki alltaf augljóst hvað telst vera brot á reglu. Einnig er líklegt að notendur fylgi ekki reglum sé annað hvort fyrir mistök eða vegna persónulegra ástæðna. Þá er mikilvægt að til staðar sé vettvangur þar sem notendur geta bætt upp fyrir mistök sín.
7. Notendur þurfa að hafa möguleika á því að koma á sínum eigin vinnureglum og stofnunum án mótstöðu frá ytri yfirvöldum.

Fyrir sameiginlegar auðlindir sem eru hluti af stærra kerfi:

8. Eignarnám, fjárfestingar, viðhald, eftirlit og framfylgd, úrlausn ágreiningsmála og stjórnunaraðgerðir eru þættir sem eru skipulagðir á mörgum stigum í samsettu kerfi. Þetta á við stærri og flóknari kerfi sameiginlegra auðlinda.



Þetta eru þau atriði sem einkenna vel heppnaða stjórn auðlinda samkvæmt þeim dæmum sem Ostrom skoðaði í rannsóknum sínum. Þetta eru þau einkenni sem eru líkleg til þess að útskýra velgengni stofnana í að viðhalda auðlindum yfir tíma og mynda hvata fyrir komandi kynslóðir til að fylgja gildandi reglum eða taka þátt í að betrubæta þær. Þessi listi er tillaga Ostrom en hún bendir á að meginreglurnar fela ekki í sér nauðsynleg skilyrði fyrir velgengni við stjórn sameiginlegra auðlinda. Enn sé þörf á frekari rannsóknum svo hægt sé að halda því fram.

### **4.3 Misheppnuð sjálfstjórn og viðkvæmar stofnanir**

Sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda heppnast ekki alltaf vel. Í einhverjum tilfellum mistekst notendum hreinlega að koma á stofnunum sem leiða til hagkvæmrar nýtingar auðlinda eða stofnanirnar eru að einhverju leyti viðkvæmar. Sumar viðkvæmar stofnanir sem þróaðar hafa verið af notendum sameiginlegra auðlinda eru árangursríkar og í notkun en þessar viðkvæmu stofnanir eru hluti af stærri umgjörð sem gerir það að verkum að óvissa er um áframhaldandi tilvist þeirra og velgengni (Ostrom, 1990 bls. 173). Hér á eftir verður fjallað um stjórnun strandveiða í Nova Scotia í Kanada sem einkennist af viðkvæmum stofnunum.

Ostrom skoðaði í rannsóknum sínum raunveruleg dæmi um stjórnun sameiginlegra auðlinda og tók saman þau tilfelli þar sem þær stofnanir sem notendur höfðu komið á voru viðkvæmar eða leiddu ekki til hagkvæmrar nýtingar auðlindarinnar. Skoðað var hvort meginreglurnar í kafla 4.2. einkenndu þau tilvik þar sem notendum tókst ekki að leysa vandamál sín og í ljós kom að aldrei áttu við fleiri en þrjár meginreglur af átta. Þegar stofnanir eru skilgreindar sem viðkvæmar styðjast notendur við nægilega stóran hluta meginreglnanna átta til þess að þeir ættu að geta leyst alvarlegustu vandamálin sem tengjast notkun sameiginlegra auðlinda samkvæmt Ostrom. Hins vegar er óvíst er hvort stofnanirnar verði árangursríkar til lengri tíma litið. Nokkuð líklegt er einhverjar umbætur þurfi að eiga sér stað. Helst þurfa allar meginreglurnar að einkenna skipulagið svo hægt sé að kalla stofnanirnar vel heppnaðar og árangursríkar.

### **4.4 Nokkur dæmi um stjórnun á nýtingu sameiginlegra auðlinda**

Í þessum kafla verður farið í nokkur raunveruleg dæmi um hvernig stjórnun á nýtingu á sameiginlegum auðlindum er háttað í Sviss, Kanada og á Íslandi. Í kafla 4.4.1 verður

fjallað um sjálfstjórn íbúa í þorpinu Törbel í Sviss á ýmsum auðlindum á svæðinu en stofnanirnar sem þar hafa verið þróaðar eru samkvæmt Ostrom árangursríkar og langlífar. Í kafla 4.4.2. er fiskveiðistjórnun í Kanada skoðuð en lögð verður áhersla á strandveiði í Nova Scotia. Í kafla 4.4.3 eru svo tekin dæmi um nýtingu sameiginlegra auðlinda á Íslandi. Leitast verður við því að bera íslensku dæmin saman við tilvikin í Kanada og Sviss. Einnig verða settar fram hugleiðingar út frá kenningum Ostrom um hugsanlega þróun í framtíðinni.

#### **4.4.1 Þorpið Törbel í Sviss**

Ostrom fjallar um rannsóknir sem Robert McC. Netting hefur gert á þróun sameignarskipulags í þorpinu Törbel í Sviss. Íbúar Törbel hafa komið á sameignarskipulagi á fjallabeitilandinu, skógunum, óbyggðunum, áveitukerfinu og vegakerfinu sem tengir saman eignir sem eru í sameign og einkaeign (Ostrom, 1990 og Netting, 1972). Þessar stofnanir eru að mati Ostrom dæmi um vel heppnaða sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda.

Íbúar Törbel hafa í gegnum aldirnar tekið þátt í mótun þeirra laga og regna sem fylgt er við nýtingu sameiginlegra auðlinda á svæðinu. Skjöl sem talin eru vera allt að 700 ára gömul innihalda þær reglur sem íbúarnir fylgdu við stjórnun á nýtingu sameignanna á þeim tíma. Einnig kemur fram í skjölunum hvernig land skiptist milli íbúa undir lénskipulaginu sem ríkti á miðöldum (Ostrom, 1990 bls. 62 og Netting, 1972). Skipulag á nýtingu sameignanna tók ýmsum breytingum í gegnum árin. Árið 1483 undirrituðu íbúar Törbel samning um stofnun samtaka sem áttu að vinna að því að ná betri stjórnun á nýtingu sameignanna á svæðinu. Samningurinn setti strangari skilyrði á hverjir hefðu heimild til þess að nota sameiginlegu auðlindirnar. Ekki var nóg að eiga land í Törbel til þess að fá aðgang að sameignunum. Þeir þorpsbúar sem höfðu aðgang að sameignunum fyrir þurftu að samþykkja alla nýja notendur þó svo að þeir ættu land á svæðinu (Ostrom, 1990 bls. 62 og Netting, 1967). Takmörk sameiginlegra auðlindanna voru skýrt skilgreind í skjali frá árinu 1507 (Ostrom, 1990 bls. 62). Reglugerð frá árinu 1517 inniheldur þá reglu að enginn bóndi hafi leyfi til að senda fleiri skepnur á beitolöndin yfir sumartímamann heldur en hann getur fóðrað yfir veturinn. Sá sem brýtur þessa reglu á í vændum sekt og sérstakur fulltrúi notenda sér um eftirlit og framfylgd. Skepnur eru sendar á beitolandið þar sem smalar sjá um að fylgjast með þeim. Skepnurnar eru taldar

um leið og þær koma á beitolandið og því er auðvelt að fylgjast með fjölda skepna sem hver bóndi sendir.

Allir íbúar svæðisins kjósa um lög og reglur sem gilda um sameignirnar. Íbúarnir veita svo umboð sitt sérstakri nefnd sem hefur lagalegt vald til þess að stjórna sameiginlegu svæðunum (Ostrom, 1990 bls. 62-63). Nefndin hittist árlega til þess að ræða almennar reglur og stefnumál og til þess að kjósa í embætti. Embættismenn nefndarinnar ráða starfsfólk, leggja sektir á þá sem brjóta reglurnar og skipuleggja allt viðhald á sameignunum.

Uppskera á Törbel svæðinu er tiltölulega lítil en framleiðni hefur verið nokkuð stöðug í margar aldir. Komið hefur verið í veg fyrir ofnotkun með strangri stjórnun og eftirliti. Auðlindunum hefur ekki eingöngu verið viðhaldið heldur hafa fjárfestingar í gegnum tíðina aukið virði landsins og hagkvæmni (Ostrom, 1990 bls. 64).

Einkaeignarréttindi á landi þekktist í Törbel og öðrum þorpum í Sviss og því eru ekki allar auðlindir í sameign. Land erfist frá foreldrum til barna þeirra, börn deila jafnt öllum eignarréttindum látinna foreldra sinna og á það bæði við um einka- og sameignarréttindi (Netting, 1972). Íbúar svissnesku þorpanna þekkja vel kosti og galla bæði sameignarskipulags og einkaeignarréttar á landi og auðlindum samkvæmt Netting. Íbúarnir hafa vegið og metið þessa kosti og galla fyrir mismunandi tegundir auðlinda. Netting (1976) heldur því fram að sameignarskipulag sé heppilegra en einkaeignarréttindi þegar (1) virði framleiðslu á hverja einingu lands er lágt, (2) tíðni notkunar er lág eða áreiðanleiki uppskeru er lítil, (3) ekki eru miklir möguleikar á framförum eða aukinni uppskeru, (4) þörf er á stóru svæði svo notkun sé hagkvæm, og (5) þörf er á tiltölulega stórum hóp til þess að taka þátt í fjárfestingum. Víða í Sviss tíðkast það að í landbúnaði er notast við einkaeignarréttindi en sameignarskipulag ríkir yfirleitt um sumarbeitiland, skóga og óbyggð landsvæði (Ostrom, 1990 bls. 64).

Í reglum svissnesku þorpanna er skýrt skilgreint hverjir hafa réttindi til að nýta sameiginlegu auðlindirnar. Auk þess er eignarnám á afurðum takmarkað og yfirleitt er notast við einhvers konar hlutfallslegar reglur um úthlutun og ráðstöfun afurða. Íbúar fá þá að taka til sín afurðir í hlutfalli við til dæmis fjölda skepna sem þeir hafa getu til að fæða yfir veturinn, hversu mikið land bóndi á, magn framleiðslu bóndans o.s.frv. Svissnesku stofnanirnar sem notaðar eru til að stjórna nýtingu sameiginlegra auðlinda

eiga það allar sameiginlegt að notendurnir sjálfir taka allar meiriháttar ákvarðanir sem varða notkun auðlindanna. Það er því um að ræða sjálfstjórn sem einkennist yfirleitt af tiltölulega lágum eftirlits- og framfylgikostnaði (Ostrom, 1990 bls. 65).

#### **4.4.2 Strandveiði í Nova Scotia**

Ostrom tekur stjórnun strandveiða í Nova Scotia í Kanada sem dæmi um viðkvæmar stofnanir. Á austurströnd Kanada eru fjöldinn allur af fiskiþorpum þar sem fiskveiðar hafa verið aðalvatninnvegurinn í langan tíma. Í þessum þorpum, sérstaklega í Nova Scotia og Nýfundnalandi, hafa sjómenn og útgerðarmenn komið á og mótað yfir tíma reglur um nýtingu á nálægum fiskistofnum og fiskimiðum (Ostrom, 1990 bls. 173). Ákvarðað er hverjir mega veiða og réttindum til að veiða á mismunandi svæðum er úthlutað eftir því hvaða tækni eða veiðarfæri er notast við. Mismunandi veiðarfæri eru notuð til þess að veiða mismunandi fisktegundir og bæði er stunduð djúpsjárveiði og strandveiði.

Sjómenn í þorpinu Port Lameron í Nova Scotia á austurströnd Kanada hafa komið sér upp ákveðnu kerfi sem þróast hefur og viðgengist í fjölda ára. Sjómennirnir og fjölskyldur þeirra hafa yfir margar kynslóðir stundað veiðar og stjórnað nýtingu á auðlindunum sameiginlega. Flestir sjómennirnir í Port Lameron veiða á tiltölulega litlum skipum, en þrátt fyrir það stunda 10 af 52 skipum svæðisins djúpsjárveiði. Hin 42 sérhæfa sig í strandveiði (Ostrom, 1990 bls. 173). Þeir sem stunda djúpsjárveiði eru á hafi úti nánast allan ársins hring en strandveiðitímabilið er venjulega frá mars fram í desember. Mismunandi er eftir árstíma hvaða fisktegundir eru veiddar og hvaða tækni og aðferðir eru notaðar. Hætta er á árekstrum og átökum þegar notuð eru mörg mismunandi veiðarfæri og ef svæðinu er ekki skipt á milli sjómanna með skipulögðum hætti. Til þess að koma í veg fyrir slík átök hafa sjómennirnir þróað sínar eigin stjórnunarreglur. Nálægum fiskimiðum er skipt upp í minni einingar eftir því hvaða veiðarfæri eru notuð hverju sinni. Eftirliti er sinnt af sjómönnum sjálfum eða undirmönnum þeirra, þeir reiða sig ekki á utanaðkomandi yfirvöld til þess að sinna eftirliti eða refsiaðgerðum (Ostrom, 1990).

Opinn aðgangur var að djúpsjárveiði við austurströnd Kanada þangað til árið 1976 en þá gerðu kanadísk yfirvöld kröfu um að lögsaga yrði færð 200 mílur út fyrir strandlínuna í kjölfar mikillar ásóknar erlendra skipa á fiskimiðin. Með þessu var

aðgangur erlendra skipa að kanadískum fiskimiðum takmarkaður og var aðgerðin almennt talin vel heppnuð. Þetta taldi kanadískum yfirvöldum trú um að hægt væri að „lagfæra“ aðrar hliðar fiskiðnaðarins, þar á meðal strandveiði- og fiskvinnslu, á sama hátt með afskiptum af stjórnun og reglusetningu (Ostrom, 1990 bls. 174 og Matthews, 1988). Eitt af fyrstu skrefunum í miðstýringu fiskveiða var að koma á kerfi veiðileyfa. Skip þurftu þá að hafa veiðileyfi, auk þess sem sérstök leyfi þurfti til þess að stunda mismunandi tegundir fiskveiða og -vinnslu. Margir náðu sér í leyfi þrátt fyrir að þurfa ekki á þeim að halda til þess að tryggja að þeir hefðu leyfi í höndunum þegar takmörk yrðu sett á fjölda veiðileyfa (Ostrom, 1990). Sjómenn náðu sér þá t.d. í leyfi til þess að veiða ákveðna fisktegund þó þeir stunduðu ekki veiðar á tegundinni að staðaldri, ef ske kynni að þeir þyrftu á leyfinu að halda seinna meir. Þetta er ástand sem kom meðal annars upp í Port Lameron. Loks kom að því að fjöldi leyfa til þess að nota ákveðna netategund við veiðar var frystur og refsingu hótað ef slík net voru notuð án leyfis. Þá spratt upp mikil óánægja og ágreiningur í samfélaginu. Þetta ýtti undir þá skoðun sjómanna í Port Lameron að hið opinbera tæki ekki tillit til staðbundinna aðstæðna við reglusetningar og setti á reglur sem ekki væru sniðnar að þeirra þörfum (Ostrom, 1990).

Ostrom segir stofnanir sjómanna í Port Lameron vera viðkvæmar og ótraustar vegna þess að þær séu ekki viðurkenndar af kanadískum yfirvöldum. Yfirvöld í Kanada virðast ekki treysta því að staðbundnar reglur og sjálfstjórn auðlinda séu heppilegar aðferðir við stjórnun á nýtingu sameiginlegra auðlinda. Hið opinbera í Kanada byggði sjávarútvegsstefnu sína fram til ársins 1990 á því að aðgangur að öllum fiskimiðum væri opin (e. open access) og gengið var út frá því að aðeins tveir valmöguleikar væru í boði: einkaeignarréttindi og opinber stjórnun. Einkaeignarréttindi á fiskimiðum og fiskistofnum voru talin óraunhæf lausn af kanadískum yfirvöldum og sú leið því útilokuð. Hið opinbera bar þess vegna alla ábyrgð á því að viðhalda auðlindunum og ráðstafa réttindum til notenda (Ríkisstjórn Kanada, 1976).

Stefna kanadískra yfirvalda fram til ársins 1990 snérist um það að koma á stöðluðum reglum sem gilda áttu jafnt um alla fiskveiði, þ.e. bæði djúpsjár- og strandveiði. Þess í stað hefði verið hægt að leita leiða til þess að styrkja þær stofnanir sem þróast höfðu á hverjum og einum stað og sjá til þess að notkun og ráðstöfun auðlinda væri á sem hagkvæmastan hátt á þeim stöðum þar sem nú þegar voru til staðar árangursríkar

stofnanir sem endurspegluðu staðbundin umhverfiseinkenni og tækniþekkingu (Ostrom, 1990 bls. 177). Ostrom heldur því fram að ef kanadísk yfirvöld haldi sig á þeirri braut og vinni á móti þeim staðbundnu stofnunum sem þróast hafa yfir langan tíma er óvíst hvort hagkvæm stjórnun náist á nýtingu fiskistofna landsins. Einnig segir Ostrom að ef yfirvöld myndu breyta stefnu sinni og taka tillit til staðbundinna skilyrða væri möguleiki á því að þessar viðkvæmu stofnanir myndu lifa af, aðlagast og gera sjómönnum kleift að nýta auðlindina á sem hagkvæmastan hátt. Þá væri hægt að beina nýrri reglugerðunum að djúpsjárveiði þar sem aðgangur er opinn, en ekki að strandveiðunum þar sem aðgangur er í flestum tilfellum takmarkaður við íbúa nálægasta þorps.

Eftir 1990 tóku kanadísk yfirvöld skref í áttina að aukinni samvinnu við notendur auðlinda í sjávarútvegsstefnu sinni. Gerðar voru tilraunir til þess að auka þátttöku sjómanna og útgerðarmanna í mótun fiskveiðistjórnunar. Var þá leitast við að auka sameiginlega ákvarðanatöku hins opinbera og aðila sjávarútvegsins. Einnig var komið á auknu samstarfi til þess að viðhalda sjálfbærni auðlinda og stuðlað að stöðugra vinnuumhverfi með gerð stjórnunaráætlana nokkur ár fram í tímann. Þar að auki voru settar fram skýrar reglur um aðgang að fiskimiðunum og dreifingu réttinda til að stunda veiðar (Atlantic Fisheries Policy Review, 2004). Árið 1999 hófust yfirvöld í Kanada formlega handa við að endurskoða ríkjandi sjávarútvegsstefnu og unnið vinna hófst við að setja fram yfirgripsmikla endurbætta sjávarútvegsstefnu. Nýja stefnan átti að sjá til þess að sjálfbærni auðlinda yrði viðhaldið og einnig stuðla að áframhaldandi efnahagslegri hagkvæmni í sjávarútveginum. Leitast var við að hafa reglurnar gegnsæjar og skýrar auk þess sem ábyrgð aðila sjávarútvegsins og notenda auðlindanna átti að verða meiri (Atlantic Fisheries Policy Review, 2010). Við mótun stefnunnar var leitað áhlits meðal annars hjá útgerðarmönnum, aðilum sem starfa í hinum ýmsu geirum sjávarútvegsins, opinberra fulltrúa sjávarútvegsins, umhverfisverndarsamtökum, fræðimönnum og öðrum aðilum sem sýndu verkefninu áhuga. Í hinni nýju og endurbættu sjávarútvegsstefnu er lögð sérstök áhersla á að viðhalda hagkvæmni í strandveiði og í hinum fjölmörgu sjávarþorpum á ströndum Kanada. Það á meðal annars að gera með því að auka hlutverk notenda í ákvarðanatöku og stjórnun (Atlantic Fisheries Policy Review, 2004).

Ein einsleit stefna sem á að ná yfir allar hliðar sjávarútvegsins mun leiða til þess að viðkvæmar staðbundnar stofnanir eyðileggjast og fjara út að mati Ostrom. Miðað við nýjustu aðgerðir kanadískra yfirvalda virðast þau hafa tekið tillit til kenninga og gagnrýni Ostrom. Aukin áhersla er lögð á þær staðbundnu stofnanir sem notendur auðlindanna, sérstaklega í sjávarþorpum á borð við Port Lameron, hafa þróað og fylgt eftir í gegnum aldirnar. Tekið hefur verið mikilvægt skref sem leitt getur til aukinnar hagkvæmni í fiskveiðum í Kanada.

#### **4.4.3 Ísland**

Kenningar Elinor Ostrom um nýtingu og stjórnun sameiginlegra auðlinda hafa vakið athygli um allan heim enda bendir hún á nýjar eða áður útilokaðar leiðir til þess að leysa vandamál sameiginlegra auðlinda. Notendur sameiginlegra auðlinda hafa víða komið á sínum eigin stofnunum til að stjórna nýtingu þeirra og Ostrom sýndi fram á að slíkt fyrirkomulag getur verið árangursríkt og langlíft en getur einnig leitt til óhagkvæmrar nýtingar. Eins og kom fram í kafla 4.2 er líklegt að sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda gangi upp þegar meginreglurnar 8 eiga við. Meginreglur Ostrom um vel heppnaða sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda byggja á þeim forsendum að auðlindin sé staðsett í einu landi, að notendur séu á bilinu 50-15.000 talsins og að notendurnir séu tiltölulega háðir auðlindinni fjárhagslega. Margar auðlindir Íslands uppfylla þessi skilyrði. Í þessum kafla verður fjallað um afréttirnar á hálendi Íslands, fiskveiðistjórnun og nýtingu fiskistofna í ferskvatni.

##### **4.4.3.1 Afréttir**

Afréttir eru þau svæði á hálendinu sem notuð eru sem beitiland fyrir skepnur. Þráinn Eggertsson (1992) hefur skoðað nýtingu íslenskra afrétta og það eignarréttarfyrirkomulag sem ríkt hefur á þeim í gegnum aldirnar. Afréttir á Íslandi hafa í einhverjum tilfellum verið í einkaeigu en algengast er þó að slík svæði séu sameign. Ekki var um að ræða opinn og óheftan aðgang eins og oft var gert ráð fyrir við fyrstu skoðun heldur hefur ávallt verið fylgt einhverjum lögum og reglum við nýtingu afréttanna, bæði formlegum og óformlegum. Elstu lagaákvæði um nýtingu afréttanna voru í lögum Þjóðveldisins frá árinu 930. Þau ákvæði voru svo endurskoðuð í Jónsbók og Grágás (Þráinn Eggertsson, 1992 bls. 432). Ekki eru þó til neinar heimildir sem skýra frá því með hvaða hætti landsvæðum var upphaflega skipt á milli bænda.

Þráinn komst að þeirri niðurstöðu að sameignarskipulag á afréttunum hafi verið og sé enn hagkvæmt. Hann bendir einnig á að flestar meginreglur Ostrom eigi við stjórnun á nýtingu afréttanna (Þráinn Eggertsson, 1992 bls. 432). Nýtingu afréttanna var stjórnað með lögum og reglum sem bændur höfðu komið á og mótað yfir langan tíma. Samvinna milli bændanna var vel heppnuð og þeir náðu að leysa öll þau vandamál sem koma upp við sameiginlega notkun á auðlind. Bændurnir náðu að koma í veg fyrir að utanaðkomandi aðilar hefðu aðgang að afréttunum. Utanaðkomandi aðilar þurftu að fá leyfi frá öllum eigendum afréttar til þess að mega nota svæðið sem beitiland. Ef einstaklingar notuðu afréttinn án leyfis var sektum beitt. Komið var í veg fyrir ofnotkun á afréttunum með því að takmarka fjölda skepna sem sendar voru á beit. Mikil áhersla var lögð á það að hver og einn bóndi hefði einkaeignarrétt á sínum skepnum. Skepnur voru merktar áður en þær fóru á beit yfir sumarið. Á haustin voru svo haldnar réttir og þar var öllum skepnunum komið aftur til sinna eigenda.

Umfjöllun Þráins um skipulag á nýtingu íslensku afréttanna er keimlík umfjölluninni í kafla 4.4.1 um sameignarskipulag íbúa þorpsins Törbel í Sviss. Niðurstaðan hér er sú sama og í því tilfalli; sjálfstjórn notenda á nýtingu sameiginlegrar auðlindar skilar hagkvæmri niðurstöðu. Íbúar Törbel eru því ekki þeir einu sem náð hafa að koma á vel heppnuðu og árangursríku sjálfstjórnunarskipulagi. Það hafa Íslendingar líka gert.

#### **4.4.3.2 Fiskveiðistjórnun á Íslandi**

Stjórnkerfi fiskveiða á Íslandi er yfirleitt kallað „kvótakerfið“. Grunnurinn að kerfinu var lagður með lögum um stjórn fiskveiða sem tóku gildi 1. janúar 1984. Í lögnum segir: „Nytjastofnar á Íslandsmiðum eru sameign íslensku þjóðarinnar. Markmið laga þessara er að stuðla að verndun og hagkvæmri nýtingu þeirra og tryggja með því trausta atvinnu og byggð í landinu. Úthlutun veiðiheimilda samkvæmt lögum þessum myndar ekki eignarrétt eða óafturkallanlegt forræði einstakra aðila yfir veiðiheimildum“ (Lög um stjórn fiskveiða nr. 116/2006). Hafrannsóknarstofnun veitir vísindalega ráðgjöf um hámarksaflla á hverju fiskveiðiári og sjávarútvegsráðherra ákveður leyfilegan hámarksaflla. Lög um stjórn fiskveiða að hafa tekið breytingum síðan þau tóku upphaflega gildi árið 1984 en árið 1990 var frelsi til framsals aflaheimilda aukið. Við það jókst arðsemi í sjávarútvegi töluvert (LÍÚ, 2011).



Íslenska kvótakerfið er bæði fræðilega og pólitískt umdeilt kerfi sem er sífellt að þróast og breytast. Hér verður ekki farið út í beina umfjöllun eða skoðun á íslenska kvótakerfinu. Þó má velta því fyrir sér út frá reynslu Kanadamanna hvort upptaka kvótakerfisins hafi orðið til þess að staðbundnar stofnanir um stjórnun á nýtingu fiskimiðanna hafi glatast. Hugsanlega hefði verið hægt að auka hagkvæmni enn frekar ef hugað hefði verið að staðbundnum skilyrðum og hvort einhverjar árangursríkar stofnanir væru þegar til staðar. Líklegt er að ekki hafi ríkt jafn sterk hefð fyrir sjálfstjórn fiskveiða í þorpum og bæjum á Íslandi eins og þekktist í þorpunum á austurströnd Kanada. Það er því óvíst hvort jafn yfirgripsmiklar staðbundnar stofnanir hafi verið til staðar á Íslandi á þeim tíma sem kvótakerfið var tekið upp.

Hin endurbætta sjávarútvegsstefna kanadískra yfirvalda er nokkuð ný á nálinni en Íslendingar ættu samt sem áður að geta tekið sér þá stefnu til fyrirmyndar. Stefnan er afar yfirgripsmikil en það sem stendur upp úr með tilliti til kenninga Ostrom er að lögð er áhersla á að notendur auðlindanna og aðilar sjávarútvegsins taki ríkan þátt í mótun stefnunnar. Að einhverju leyti hefur það verið gert hér á landi en líklega má gera betur í þeim efnum. Með því að auka þátttöku notenda í mótun sjávarútvegsstefnunnar er markvisst unnið að því að koma í veg fyrir að staðbundnar stofnanir glatist. Með því aukast einnig líkurnar á því að ýmsar vinnureglur notenda og stofnanir verði innleiddar í stefnu hins opinbera í sjávarútvegsmálum.

Einnig er spurning hvort mögulegt sé að koma á sjálfstjórn í fiskveiðum og hvort slíkt skipulag væri hagkvæmara en núverandi skipulag. Hugsanlega er hægt að skipta upp veiðisvæðunum og láta notendur um það að stjórna nýtingu sameiginlega. Þá skiptir auðvitað máli hvort meginreglurnar um vel heppnaða sjálfstjórn eigi við. Mögulegt væri þá að hafa til dæmis sjálfstjórn notenda á staðbundnum fiskistofnum og í strandveiði en hafa skipulag á borð við kvótakerfið um djúpsjávarveiði og á fiskistofnum sem ekki eru eins staðbundnir. Það er ekki víst að slíkt skipulag sé raunhæfur möguleiki sem leiði til hagstæðrar niðurstöðu. Að mati Þráins Eggertssonar (2005, bls. 194) falla fiskistofnar við Ísland ekki í flokk þeirra auðlinda sem uppfylla meginreglur Ostrom. Hann er á því máli að vel heppnuð sjálfstjórn sé ekki möguleiki í fiskveiðum á Íslandi. Það sem helst kemur í veg fyrir að vel heppnuð sjálfstjórn geti átt sér stað er að hans mati misleitni

meðal framleiðenda og framleiðsluaðferða, dreifing iðnaðarins yfir landið og það hversu náið iðnaðurinn tengist og er háður viðskiptalífinu (e. commercial orientation).

#### **4.4.3.3 Nýting fiskistofna í ferskvatni á Íslandi**

Árið 1970 voru fyrst samþykkt formleg lög um lax- og silungsveiði á Íslandi. Lögin kveða á um veiðirétt í ferskvatni og um nýtingu fiskistofna í ferskvatni og verndun þeirra. Þar segir „Landeiganda einum er heimil veiði á landi sínu“ (Lög um lax- og silungsveiði nr. 76/1970). Ef land var í sameign höfðu allir sameigendurnir jafnan veiðirétt á landinu. Þeir höfðu þá heimild til þess að krefjast þess að veiði yrði skipt niður þannig að „hvor eða hver hafi sinn hluta vatns eða veiði sinn tíma, dag eða viku, að tiltölu við eignarhluta sinn, en eigi skulu skipti lengur standa en fimm ár um sinn.“ (Lög um lax- og silungsveiði nr. 76/1970). Einnig voru í lögnum ákvæði um að menn skuli gera með sér félagsskap um skipulag veiði í hverju fiskihverfi. Frumkvæði að stofnun veiðifélags höfðu annaðhvort íbúar eða eigendur jarða á fyrirhuguðu félagssvæði eða veiðimálastjóri. Í lögnum er því lýst hvernig skuli stofna og stjórna slíku veiðifélagi. Þegar veiðifélag hefur verið stofnað með löglegum hætti er óheimilt að veiða í vatni á félagssvæðinu nema með samþykki félagsstjórnar (Lög um lax- og silungsveiði nr. 76/1970)

Árið 2006 voru lög um lax- og silungsveiði frá árinu 1970 endurskoðuð. Helstu hlutverk veiðifélaga samkvæmt lögnum frá 2006 eru að sjá til þess að reglum um veiðistjórnun og veiðiaðferðir sé framfylgt á félagssvæðinu, að stunda fiskirækt og tryggja sjálfbæra nýtingu fiskstofna, að skipa veiði eða arði af veiði milli félagsmanna, að ráðstafa rétti til stangveiða með hagsmuni félagsmanna að leiðarljósi, en þó þannig að gætt sé markmiða laganna um sjálfbæra nýtingu auk þess að sjá um önnur verkefni sem falin eru í lögum um lax- og silungsveiði (Lög um lax- og silungsveiði nr. 61/2006). Veiðifélögin hafa með sér landssamtök, Landssamband veiðifélaga, sem gætir sameiginlegra hagsmuna þeirra. Framkvæmd stjórnarsýslu og eftirlits samkvæmt lögnum er á sérstöku sviði Fiskistofu. Eftirlitsmenn eru skipaðir af Fiskistofu og er kostnaður við eftirlit greiddur af ríkinu. Veiðifélögin eru stofnuð af veiðiréttarhöfum á hverju svæði fyrir sig, þau eru því ekki beinar ríkisstofnanir en starfa þó samkvæmt lögum og reglum sem settar eru af hinu opinbera.

Skipulag á nýtingu fiskistofna í ferskvatni á Íslandi virðist í fljótu bragði vera að einhverju leyti í takt við kenningar Ostrom. Skipulagið er á þann hátt að hið opinbera

setur á lagaramma og veiðifélögin starfa nokkuð sjálfstætt innan þess ramma. Sjálfstjórn er á auðlindunum upp að ákveðnu marki. Þetta er í líkingu við það sem Ostrom kallar marglaga skipulag og greiningu sem fjallað var um í kafla 4.1.4.

Ef við berum skipulag á veiði í ferskvatni á Íslandi saman við meginreglur Ostrom um vel heppnaða sjálfstjórn auðlinda er ljóst að þarna eiga ekki allar meginreglurnar við enda er um að ræða skipulag sem er blanda af miðstýringu og einkaeigu en ekki sjálfstjórn notenda. Samt sem áður er möguleiki á að sjálfstjórn notenda á þessum auðlindum geti átt sér stað. Hægt er að ímynda sér til dæmis að veiðifélögin fengju full réttindi og frelsi til þess að setja á sínar eigin reglur og þróa sínar eigin stofnanir. Þá hefðu meðlimir veiðifélaganna sameiginlegan eignarrétt á fiskistofnum í ferskvatni og stjórnunni nýtingu í sameiningu. Réttindi veiðifélaganna myndu takmarkast við ákveðið landsvæði. Meðlimir veiðifélaganna gætu þá aukið sameiginlegan ábata sinn og dregið úr sameiginlegum kostnaði ef samvinna gengi að óskum. Til þess að slíkt skipulag gæti gengið upp út frá kenningum Ostrom þarf að ganga úr skugga um að meginreglurnar séu uppfylltar og taka tillit til staðbundinna skilyrða. Eins og Ostrom bendir sjálf á þá eru þessar meginreglur ekki nauðsynleg og nægileg skilyrði fyrir því að sjálfstjórn auðlinda gangi upp en hægt er að líta á þær sem nokkurs konar viðmið samt sem áður. Það ekki með nokkru móti hægt að fullyrða að veiðifélög geti með sjálfstjórn og án afskipta hins opinbera náð hagkvæmari niðurstöðu við nýtingu heldur en við núverandi skipulag. En þetta er svo sannarlega einn möguleiki sem hægt væri að skoða til þess að auka hagkvæmni á þessum vettvangi.

## 5 Niðurstöður

Sameiginlegar náttúruauðlindir eru víða um heim grundvöllur hagræns hagnaðar og velferðar. Ef nýtingu á slíkum auðlindum er stjórnað á hagkvæman hátt geta notendur sannarlega notið góðs af en ef stjórnun gengur ekki vel þá geta afleiðingarnar verið neikvæðar. Í versta falli er sjálfbærni auðlinda ekki viðhaldið og algjör eyðilegging á sér stað.

Settar hafa verið fram margar kenningar um hvaða leið sé best til þess að komast hjá hinum svokallaða sameignarvanda. Flestar kenningarnar eru í þá áttina að koma þarf á vel skilgreindum eignarréttindum til þess að innbyrða þau ytri áhrif sem myndast við nýtingu auðlindanna og með því náist hagkvæmasta niðurstaða. Einkavæðing er möguleiki en kostnaðarsamt eða jafnvel ógerlegt er að koma á slíkum kerfum, t.d. við nýtingu vatnsauðlinda eða fiskistofna. Kerfi framseljanlegra leyfa hafa verið tekin upp við nýtingu á ýmsum auðlindum víða um heim og jafnan reynst vel. Slíkt kerfi takmarkar aðgang og einkavæðir aðgangsrétt en felur þó ekki í sér fullkomna einkavæðingu. Sumir fræðimenn eru á því máli að til þess að auka hagræðingu enn frekar þurfi kvótarnir að fela í sér fullkominn eignarrétt og að það sé líkleg þróun í framtíðinni. Miðstýring er líka möguleg lausn. Í því tilfalli er handhafi eignarréttindanna hið opinbera. Til þess að utanaðkomandi aðili á borð við ríkis- eða sveitastjórn geti stýrt notkun auðlindar á hagkvæmasta hátt þurfa að vera til staðar fullkomnar upplýsingar. Ef aðili sem stjórnar nýtingunni hefur ekki fullkomnar upplýsingar um auðlindina sjálfa, notendur hennar og allt annað sem haft getur áhrif á niðurstöðuna er líklegt að hagkvæmni náist ekki í nýtingu. Einnig er hættu á við miðstýringu að pólitískir þættir ráði förrinni við ákvarðanatöku frekar en hagrænir eða líffræðilegir þættir.

Elinor Ostrom hlaut Nóbelsverðlaunin árið 2009 fyrir kenningar sínar um sjálfstjórn sameiginlegra auðlinda. Kenningar Elinor Ostrom hafa vakið athygli um allan heim enda bendir hún á nýjar eða áður útilokaðar leiðir til þess að leysa vandamál sameiginlegra auðlinda. Hún sýndi fram á að notendur geta stjórnað nýtingu á auðlindum sjálfir og að ekki sé alltaf þörf á utanaðkomandi aðila til þess að leysa sameignarvandann. Hún skilgreindi 8 skipulagstengdar meginreglur sem einkenna þau tilvik þar sem sjálfstjórn

notenda heppnast vel og tekist hefur að koma á langlífum og árangursríkum stofnunum. Þrátt fyrir að þessar meginreglur feli ekki í sér nauðsynlega og nægileg skilyrði fyrir vel heppnaðri sjálfsstjórn auðlinda er að einhverju leyti hægt að nota þær sem nokkurs konar leiðarvísi að því hvaða þættir þurfi að vera til staðar.

Dæmin sem fjallað var um í kafla 4.4 ýta undir réttmæti kenninga Ostrom. Í þeim tilfellum þar sem sjálfsstjórn heppnast vel eins og t.d. við nýtingu sameigna í þorpinu Törbel í Sviss og nýtingu afréttanna á Íslandi eiga flestar af meginreglunum 8 við. Í þessum dæmum sést líka svart á hvítu að sjálfsstjórn á sameiginlegum auðlindum er raunhæf lausn á sameignarvandnum, að gefnum ákveðnum skilyrðum. Kanadamenn virðast hafa tekið mark á gagnrýni Ostrom en hún var á því máli að ólíklegt væri að hagkvæm stjórnun fiskveiða næðist þar í landi ef stjórnvöld tækju ekki tillit til staðbundinna skilyrða og þeirra stofnana sem sjómenn og útgerðarmenn höfðu komið á og mótað í gegnum aldirnar í. Upp úr 1990 hófst endurskoðun á sjávarútvegsstefnu þar í landi. Í hinni nýju stefnu var meðal annars lögð aukin áhersla á þátttöku aðila sjávarútvegsins í ákvarðanatöku og mótun stefnunnar.

Út frá reynslu Kanadamanna má gera ráð fyrir því að við upptöku kvótakerfisins á Íslandi hafi staðbundnar stofnanir um stjórnun á nýtingu fiskimiðanna glatast. Þó er líklegt að ekki hafi ríkt jafn sterk hefð fyrir sjálfsstjórn fiskveiða í þorpum og bæjum á Íslandi eins og í Kanada og þar af leiðandi er ekki hægt að fullyrða um hversu stórt tjónið var. Íslendingar ættu að taka hina endurbættu sjávarútvegsstefnu kanadískra yfirvalda sér til fyrirmyndar. Í henni er lögð aukin áhersla á að notendur auðlindanna og aðilar sjávarútvegsins taki ríkan þátt í mótun stefnunnar. Það hefur verið gert að einhverju leyti hér á landi en líklega má gera betur í þeim efnum. Ólíklegt er að hægt sé að koma á vel heppnaðri sjálfsstjórn á nýtingu fiskistofnanna við Ísland vegna þess að einkenni og uppbygging sjávarútvegsins falla í raun ekki undir þau skilyrði sem þurfa að vera til staðar til þess að sjálfsstjórn geti skilað hagkvæmri niðurstöðu.

Skipulag á nýtingu fiskistofna í ferskvatni á Íslandi virðist í fljótu bragði vera að einhverju leyti í takt við kenningar Ostrom. Skipulagið er á þann hátt að hið opinbera setur á lagaramma og veiðifélögin starfa nokkuð sjálfstætt innan þess ramma. Sjálfsstjórn er á auðlindunum upp að ákveðnu marki. Hugsanlega gæti skipulagið farið enn lengra í áttina að fullkominni sjálfsstjórn. Þá er hægt að ímynda sér að veiðifélögin

fengju full réttindi til þess að setja á sínar eigin reglur og aðlaga þær að staðbundnum skilyrðum. Þá hefðu meðlimir veiðifélaganna sameiginlegan eignarrétt á fiskistofnunum og stjórnðu nýtingu í sameiningu. Til þess að þetta geti gengið upp þyrftu notendurnir að yfirstíga þó nokkrar hindranir. Þetta er einn möguleiki sem hægt væri að skoða til þess að auka hagkvæmni í nýtingu fiskistofna í ferskvatni á Íslandi.

## Heimildaskrá

- Anderson, T.L. og McChesney, F.S. (2003). *Property Rights: Cooperation, Conflict and Law*. Bandaríkin: Princeton University Press.
- Aristóteles (1988) *Aristotle: The Politics*. Ritstj. Everson, S. Cambridge University Press.
- Atlantic Fisheries Policy Review (2004). *A Policy Framework for the Management of Fisheries on Canada's Atlantic Coast*. Ottawa, Ontario: Communications Branch, Fisheries and Oceans Canada.
- Atlantic Fisheries Policy Review (2010). *Frequently Asked Questions*. Sótt þann 10. janúar 2012 á [http://www.dfo-mpo.gc.ca/afpr-rppa/FAQs\\_e.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/afpr-rppa/FAQs_e.htm).
- Birgir Þór Runólfsson (2000) Eignarrétturinn er undirstaða hagkvæmni í fiskveiðum. *Hagmál*. 39. árg.
- Bates, R. H. (1988). Contra Contractarianism: Some Reflections on the New Institutionalism. *Politics and Society* 16:387-401.
- Ciriacy-Wantrup, S. og Bishop, R.C. (1975). Common Property as a Concept in Natural Resource Policy, 15 *Natural Resources Journal*, 713-727.
- Clark, C. W. (1980). Restricted Access to Common-Property Fishery Resources: A Game-Theoretic Analysis. Í *Dynamic Optimization and Mathematical Economics*, ritstj. P. T. Liu, bls. 117-32. New York: Plenum Press.
- Dietz, T.; Dolšak, N.; Ostrom, E.; Stern, P.C. (2002). The Drama of the Commons í *The Drama of the Commons*, ritstj. E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolšak, P. Stern, S. Stonich og E. Weber. Washington, DC: National Academy Press.
- Elster, J. (1989). *The Cement of Society. A Study of Social Order*. Cambridge University Press.
- Feeny, D., Berkes, F., McCay, B. J., Acheson, J. M. (1990). The Tragedy of the Commons: Twenty-Two Years Later. *Human Ecology*, Vol. 18, No. 1. mars 1990, bls 1-19. Springer.
- Furubotn, E. K. og Richter, R. (2000). *Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics*
- Gordon, H.S. (1954). The Economic Theory of a Common Property Resource: The Fishery. *Journal of Political Economy* 62: 124-42.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science* 13. desember 1968: Tbl. 162 nr. 3859 bls. 1243-1248.

- Landssamband íslenskra útvegsmanna (LÍÚ). (2011) *Íslenskur sjávarútvegur*. Skoðað 29. desember 2011 á <http://www.liu.is/vefblad/>
- Levi, M. (1988). *Of Rule and Revenue*. Berkeley: University of California Press.
- Lloyd, W. F. (1980 [1833]). W. F. Lloyd on the Checks to Population. *Population and Development Review*, Vol. 6, No. 3, bls. 473-496.
- Lög um lax- og silungsveiði nr. 76/1970
- Lög um lax- og silungsveiði nr. 61/2006
- Lög um stjórn fiskveiða nr. 116/2006
- Mankiw, N. G. (2004) *Principles of Economics* (Þriðja útgáfa). Bandaríkin: Thomson South-Western.
- Matthews, R. (1988). Federal Licencing Policies for the Atlantic Inshore Fishery and Their Implementation in Newfoundland, 1973-1981. *Acadiensis: Journal of the History of the Atlantic Region* 17:83-108.
- McCay, B. J. (1995). Common and Private Concerns. *Advances in Human Ecology* 4:89-116.
- Netting, R. McG. (1972). Of Men and Meadows: Strategies of Alpine Land Use. *Anthropological Quarterly* 45:132-44.
- Netting, R. McG. (1976). What Alpine Peasants Have in Common: Observations on Communal Tenure in a Swiss Village. *Human Ecology* 4:135-46.
- Nicholson, W. og Snyder, C. (2008). *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions* (10. útgáfa). Bandaríkin: Thomson Higher Education.
- Olson, M. (1965) *The Logic of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge: Harvard University Press.
- Ostrom, E. (1986). *Issues of definition and theory: Some conclusions and hypotheses. National Research Council, Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Bandaríkin: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2000). Private and Common Property Rights. Í *Encyclopedia of Law and Economics*, vol. II. Civil Law and Economics, ritstj. Boudewijn Bouckaert og Gerrit De Geest, 332–79. Cheltenham, England: Edward Elgar.
- Ostrom, E. og Schlager, E. (1996). The Formation of Property Rights í *Rights to Nature: Ecological, Economic, Cultural, and Political Principles of Institutions for the Environment*, ritstj. Hanna, S.; Folke, C.; og Mäler, Washington, DC: Island Press.



- Perloff, J. M. (2009). *Microeconomics* (5. útgáfa). Boston: Pearson Addison Wesley.
- Ríkisstjórn Kanada (1976). *Policy for Canada's Commercial Fisheries*. Ottawa: Government of Canada.
- Schlager og Ostrom (1992). Property Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis, *Land Economics*, 249-262.
- Scott, A. (1996). The ITQ as a Property Right: Where It Came From, How It Works, and Where It Is Going í *Taking Ownership: Property Rights and Fishery Management on the Atlantic Coast*. Ritsj. B.L. Crowley. Atlantic Institute for Market Studies. Halifax.
- The Royal Swedish Academy of Sciences (2009). *The Price in Economics 2009 – Press Release*. Skoðað 27. desember 2011 á [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2009/press.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2009/press.html)
- Tietenberg, T. (2002) The Tradable Permits Approach to Protecting the Commons: What Have We Learned? í *The Drama of the Commons*, ritstj. E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolšak, P. Stern, S. Stonich og E. Weber. Washington, DC: National Academy Press.
- Þráinn Eggertsson (1992). Analyzing Institutional Successes and Failures: A Millenium of Common Mountain Pastures in Iceland. *International Review of Law and Economics* 12, 423-437.
- Þráinn Eggertsson (2003) Open Acess versus Common Property í *Property Rights: Cooperation, Conflict and Law*, ritstj. T. L. Anderson og F. S. McChesney. Bandaríkin: Princeton University Press.
- Þráinn Eggertsson (2005). *Imperfect Institutions: Possibilities and Limits of Reform*. Bandaríkin: The University of Michigan Press.