

# Líffræðileg fjölbreytni



Stefnumörkun Íslands um framkvæmd  
Samningsins um líffræðilega fjölbreytni

### *Um gerð stefnumörkunarinnar*

*Árið 2005 tók til starfa nefnd sem umhverfisráðuneytið setti á stofn til að vinna stefnumótun fyrir Ísland um framkvæmd Samnings Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni, en Ísland hefur verið aðili að honum allt frá því að hann gekk í gildi árið 1993. Nefndin var undir formennsku umhverfisráðuneytisins, en í henni áttu að auki sæti fulltrúar frá iðnaðarráðuneyti, landbúnaðarráðuneyti, sjávarútvegsráðuneyti og utanríkisráðuneyti. Náttúrufræðistofnun Íslands lagði til starfsmann nefndarinnar, Snorra Baldursson.*

*Nefndin efndi til samráðsfundar með lykilstofnunum og hagsmunaaðilum í september 2005 og málstofu í desember 2005. Drög að stefnumörkuninni voru kynnt á Umhverfisþingi í október 2007 og þar var boðið upp á að senda inn athugasemdir við drögin. Um 20 athugasemdir bárust og voru drögin endurbætt með hliðsjón af þeim og síðan haldinn samráðsfundur með þeim aðilum sem sendu inn sjónarmið sín. Stefnumörkunin var síðan samþykkt í ríkisstjórn í ágúst 2008.*

## **Formáli umhverfisráðherra**

Maðurinn hefur breytt vistkerfinu með verkum sínum, ýmist viljandi til að laga það að þörfum sínum, s.s. með landbúnaði eða óviljandi, t.d. með mengun umhverfisins. Umsvif og tækni vaxandi mannkyns valda því að þessar breytingar eru meiri en nokkru sinni og geta haft afdrifaríkar afleiðingar fyrir náttúruna og efnahag og samfélög um allan heim.

Vernd og nýting lífríkisins er viðfangsefni allra ríkja, en Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni er hinn alþjóðlegi rammi sem settur var utan um þá viðleitni árið 1992. Einstök ríki eiga síðan að útfæra ákvæði hans og samþykktir í samræmi við aðstæður heima fyrir, en grundvallarsjónarmiðin eru sameiginleg. Ákvæði Samningsins hafa verið samþætt inn í margvísleg lög og stefnumótun á ýmsum sviðum, en með þessari stefnumörkun standa vonir til að ákvæðum Samningsins verði framfylgt á markvissari hátt en áður.

Segja má að Íslendingar hafi byggt upp nútímasamfélag á liðinni öld fyrst og fremst með því að nýta hinn lifandi auð hafsins. Okkur er brýn nauðsyn á að tryggja sjálfbæra nýtingu fiskistofnanna og almennur skilningur ríkir á því. Lífríki landsins hefur látið mikið á sjá frá landnámi, vegna þess að skógareyðing og búskaparhættir fyrri tíma gáfu roföflunum lausan tauminn í viðkvæmum eldfjallajarðvegi. Þar hefur vörn verið snúið í sókn, en nauðsynlegt að endurheimt gróðurs og jarðvegs fari fram í sem mestri sátt og í samræmi við markmið Samningsins um líffræðilega fjölbreytni.

Náttúra Íslands þykir stórbrotin einkum vegna þeirra lifandi landmótunarafla sem hér má sjá að störfum: gjósandi eldfjöll, skriðjökla og beljandi ár, óblítt veður og brimöldur hafsins. Lífríki landsins virðist stundum veikt innan um þessa ógnarkrafta, en það er sá hluti náttúrunnar sem okkur ber mest skylda til að hlúa að. Maðurinn er hluti af lífríki jarðar og öll tilvera mannsins er beint eða óbeint háð viðgangi þess. Okkur ber skylda, sjálfrar okkar vegna og lífríkisins, að vernda það og nýta af fyrirhyggju.

## Samantekt

*Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* hefur í för með sér viðamiklar alþjóðlegar skuldbindingar fyrir Ísland, sem lúta að verndun og sjálfbærri nýtingu lífríkisins, auk ákvæða um sanngjarna skiptingu hagnaðar af nýtingu erfðaauðlinda. Samningurinn kveður skýrt á um að hvert aðildarríki hafi óskoraðan rétt yfir verndun og nýtingu eigin lífríkis. Samningurinn er rammamarkmið sem kveður á um meginatriði sem útfærð eru af aðildarríkjaþingum.

Hugtakið “líffræðileg fjölbreytni” nær til allrar lífandi náttúru, eininganna sem hún er byggð úr og birtingarformanna sem hún tekur. Líffræðileg fjölbreytni spannar náttúrlegan og manngerðan breytileika á öllum skipulagsstigum lífsins, frá erfðavísu og tegundum til vist- og lífkerfa. Hugtakið “lífríki” er einnig notað í þessari stefnumörkun í sömu merkingu.

Ákvæði *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* hafa ekki verið lögfest í heild sinni í einni löggjöf, en ýmis ákvæði hans hafa verið sett í íslensk lög og höfð til hliðsjónar við gerð stefnumótandi áætlana svo sem við stefnumörkun um sjálfbæra þróun og náttúruverndaráætlun. Grunnskýrsla um líffræðilega fjölbreytni landsins, ástand hennar og stjórnsýslumgjörð var unnin árið 2001, *Biological Diversity in Iceland: National Report to the Convention on Biological Diversity*.

Aðildarríkjaþing *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* (2000) og leiðtogafundur um sjálfbæra þróun í Jóhannesarborg (2002) hafa samþykkt að þjóðum heims beri að stefna að því að stöðva þá miklu rýrnun líffræðilegrar fjölbreytni sem átt hefur sér stað á síðustu áratugum. Ákveðið var að nota árið 2010 sem viðmið fyrir þetta metnaðarfulla markmið.

Með heildstæðri stefnumótun, eins og 6. grein samningsins kveður á um og hér liggur fyrir, er reynt að koma til móts við ofangreint markmið og styrkja enn frekar framkvæmd samningsins hér á landi. Meginmarkmið er að vernda og styrkja íslenskt lífríki og tryggja sjálfbæra nýtingu þess. Stefnumörkunin á að vera ramma um stefnu og aðgerðir stjórnvalda hér að lútandi. Eðli málsins samkvæmt er ekki hægt að fjalla með tæmandi hætti í stefnumörkun af þessu tagi um allt sem lýtur að verndun og nýtingu líffræðilegrar fjölbreytni, heldur er reynt að skapa ramma utan um framkvæmd þeirra lykilákvæða samningsins sem kalla á aðgerðir.

Í 2. hluta stefnumótunarinnar um markmið og leiðir eru taldar upp 27 aðgerðir undir 10 markmiðum, auk ákvæða um framkvæmd og endurskoðun. Draga má meginefni þeirra aðgerða í eftirfarandi áhersluatriði:

- **Grunnrannsóknir og skráning:** Rannsóknir og skráning á útbreiðslu og verndarstöðu íslenskra lífvera og kortlagning samfélaga þeirra á landi, í ferskvatni og í sjó verða eflar og haldið áfram uppbyggingu aðgengilegra gagnasafna þar að lútandi.
- **Vöktun líffræðilegrar fjölbreytni:** Vöktunaráætlanir sem miða að því að fylgjast með stöðu líffræðilegrar fjölbreytni á landi, í ferskvatni og sjó verða unnar og hrint í framkvæmd. Niðurstöður vöktunarinnar verða kynntar reglulega.

- **Verndun lífríkis á landi og í ferskvatni:** Náttúruverndaráætlun verður unnin og framkvæmd með hliðsjón af ákvæðum *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni*, þ.e. að tryggja verndun þeirra þátta lífríkisins sem eru sérstæðir og verndarþurfi í neti verndarsvæða. Verndar- og endurheimtaráætlanir fyrir einstakar tegundir, búsvæði og vistgerðir verða unnar samhliða náttúruverndaráætlun.
- **Svæðisbundin verndun lífríkis í sjó:** Áfram verður unnið að því að koma á fót verndarsvæðum í hafinu, í því skyni að vernda viðkvæm og sérstæð vistkerfi og tegundir, á grunni lagaramma um stjórn, nýtingu og verndun lifandi auðlinda hafsins og friðlýsingarákvæða náttúruverndarlaga.
- **Ágengar framandi tegundir:** Lög og reglugerðir um innflutning, dreifingu og ræktun tegunda sem gætu skaðað líffræðilega fjölbreytni landsins verða yfirfarnar og ákvæði um sleppingu þeirra og eftirlit með þeim samræmd. Eflt verður samráð stofnana á sviði landbúnaðar, sjávarútvegs og umhverfismála m.t.t. ágengra framandi tegunda..
- **Endurheimt líffræðilegrar fjölbreytni:** Efld verður vinna við endurheimt náttúrulegra vistkerfa sem spillst hafa vegna umsvifa mannsins. Við endurheimt vistkerfa skal tryggja verndun líffræðilegrar fjölbreytni landsins og stuðla að sátt milli sjónarmiða verndunar og nýtingar.
- **Erfðabreyttar lífverur:** Cartagena-bókunin verður staðfest og unnin aðgerðaáætlun um framfylgd hennar.
- **Vernd búfjárstofna og plöntuyrkja:** Starf erfðanefndar landbúnaðarins verður eflt svo hún sé betur fær um að fylgja eftir verkefnum sem sett eru fram í landsáætlun um erfðaauðlindir í íslenskum landbúnaði frá 2008.
- **Fræðsla um líffræðilega fjölbreytni Íslands:** Fræðsla verður augin, m.a. á netinu, í samvinnu stofnana sem sinna lífríkisrannsóknum. Nýtt náttúruminjasafn mun gegna lykilhlutverki í fræðslu um lífríki landsins.
- **Vísar um stöðu og þróun líffræðilegrar fjölbreytni:** Alþjóðlegir vísar um stöðu og þróun líffræðilegrar fjölbreytni verða teknir upp og lagaðir að íslenskum aðstæðum. Vísarnir verða uppfærðir og birtir reglulega.

## 1 Inngangur

### 1.1 Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni

Á ráðstefnu Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun, sem haldin var í Rio de Janeiro í júní árið 1992, skrifaði umhverfisráðherra Íslands undir Samninginn um líffræðilega fjölbreytni. Alþingi staðfesti samninginn 12. september 1994 og hann tók gildi 11. desember sama ár. Fjöldi aðildarríkja var upphaflega 154 en var 191 árið 2008. Nær allar þjóðir heims eru því aðilar að samningnum.

Með staðfestingu *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* gekkst íslenska ríkið undir viðamiklar alþjóðlegar skuldbindingar sem lúta að verndun og sjálfbærri nýtingu lífríkisins og jafnframt undir skuldbindingar er lúta að sanngjarnri skiptingu hagnaðar af nýtingu líffræðilegrar fjölbreytni. Samningurinn kveður þó skýrt á um að hvert aðildarríki hafi óskoraðan rétt yfir verndun og nýtingu eigin lífríkis. Samningurinn er rammamasamningur um meginatriði sem eru útfærð í samþykktum bókunum aðildarríkjaþinga.

Ýmis ákvæði samningsins hafa þegar verið sett í íslensk lög og verið höfð til hliðsjónar við gerð stefnumótandi áætlana svo sem við stefnumörkun um sjálfbæra þróun 2006–2010 og náttúruverndaráætlun 2004–2008. Árið 2001 var unnin grunnskýrsla um líffræðilega fjölbreytni landsins, ástand og stjórnsýsluumgjörð.

*Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* er mikilvægur vettvangur fyrir vísindalega umræðu um verndun og nýtingu náttúrunnar. Samningurinn hefur haft mikil áhrif á stefnumótun og vinnubrögð ríkja á þessu sviði.

Markmið þeirrar stefnumörkunar sem hér liggur fyrir er að innleiða markmið samningsins í íslenska stjórnsýslu og vera heildarramma um stefnumótun stjórnvalda sem lýtur að verndun og sjálfbærri nýtingu líffræðilegrar fjölbreytni landsins.

### 1.2 Hvað er líffræðileg fjölbreytni?

Samningurinn skilgreinir hugtakið líffræðilega fjölbreytni sem:

*„breytileika meðal lífvera frá öllum uppsprettum, þar með talin meðal annars vistkerfi á landi, í sjó og vötnum og þau vistfræðilegu kerfi sem þær eru hluti af: þetta nær til fjölbreytni innan tegunda, milli tegunda og í vistkerfum.“*

Líffræðileg fjölbreytni spannar breytileika á öllum skipulagsstigum lífsins, frá erfðavísu og tegundum til vistkerfa, þar með talið þeirra sem maðurinn hefur mótað. Líffræðileg fjölbreytni spannar með öðrum orðum alla lífandi náttúru, einingarnar sem hún er byggð úr, birtingarformin sem hún tekur og þá lífrænu og ólífrænu ferla sem móta hana.

Líffræðileg fjölbreytni jarðar hefur orðið til við milljarða ára þróun allt frá því að fyrstu einföldu bakteríuformin litu dagsins ljós fram til dagsins í dag. Á langri vegferð hafa ný lífsform sífellt verið að þróast en önnur að líða undir lok.

Fjöldi tegunda er einn mælikvarði á líffræðilega fjölbreytni. Um 1.750.000 tegundum hefur verið lýst en vísindamenn telja það aðeins brot af heildarfjölda tegunda í heiminum. Áberandi hópum lífvera svo sem háplöntum og hryggdýrum hefur verið best lýst. Þessir hópar innihalda þó aðeins um 3% af heildarfjölda tegunda í heiminum. Mestan fjöldi tegunda er að finna meðal hryggleysingja, lágplantna og örvera.

Erfðabreytileiki, sem endurspeglast í stofnum og einstaklingum sömu tegundar, er undirstaða þróunar og aðlögunar tegunda að nýjum og breyttum aðstæðum. Erfðabreytileiki leggur einnig til ný afbrigði eða yrki í landbúnaði, líftækni, skógrækt og fiskeldi. Á þessu smæsta skipulagsstigi líffræðilegrar fjölbreytni er fjöldi flokkunareininga óendanlega mikill og þekking að sama skapi takmörkuð.

Tegundir tengjast innbyrðis á margvíslegan hátt og mynda samfélög. Þegar jarðvegur og aðrir ólífrænir umhverfisþættir, sem eru nauðsynlegir tegundunum til næringar og skjóls, eru teknir með er rætt um vistkerfi. Þótt vistkerfi séu stærstu flokkunareiningar líffræðilegrar fjölbreytni er fjölbreytileiki þeirra á heimsvísu mikill.

### 1.3 Þjónusta vistkerfa

Líffræðileg fjölbreytni jarðarinnar er nauðsynleg tilveru mannsins og í seinni tíð hefur í því sambandi verið rætt um þjónustu vistkerfa. Lífríkið mótast af umhverfinu og mótar það líka. Það stýrir hringrás lofttegunda og næringarefna um heiminn, hreinsar og endurvinnur loft, vatn og jarðveg. Gróður jarðar bindur koltvísýring en gefur frá sér súrefni. Örverur tryggja hringrás niturs milli andrúmslofts og jarðvegs. Kjarrlendi í fjallshlíð bindur jarðveg og vatn og kemur í veg fyrir flóð og aurskriður. Lífríkið er uppspretta fæðu, margvíslegra lyfja, trefja í fatnað, pappírs og byggingarefnis, auk þess sem umgengni við lifandi náttúru veitir andlega örvun og lífsfyllingu. Líffræðileg fjölbreytni jarðarinnar er sameiginlegur arfur allra jarðarbúa sem ekki verður metinn til fjár. *Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* leggur áherslu á að nýting og verndun lífríkis fari saman.

### 1.4 Vistkerfisnálgun

Vinnulag *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* kristallast í svokallaðri vistkerfisnálgun, en hún samþættir hugmyndafræði náttúruverndar og sjálfbærrar þróunar við stjórnun og nýtingu lands og náttúrulegra auðlinda. Á leiðtogafundinum um sjálfbæra þróun, í Jóhannesarborg árið 2002, var hugtakið skýrt sem auðlindanýting sem byggir á vísindalegri þekkingu á viðkomandi vistkerfi, eftirliti með ástandi þess og samræmdri heildarstjórnun á athöfnum manna til að viðhalda því ósködduðu. Á fundinum settu ríki heims sér það markmið að stuðla að því að slík vinnubrögð verði almennt tekin upp eigi síðar en 2010.

Vistkerfisnálgun er aðferðarfræði í stöðugri þróun, sem byggir á og tekur tillit til allra umhverfisþátta og hagsmuna við nýtingu náttúruauðlinda þannig að tryggj sé að þær nýtist öðrum lífverum og komandi kynslóðum. Vistkerfisnálgun byggir á umhverfisvöktun og sveigjanleika í auðlindastjórnun. Hún krefst þess að fylgst sé með lykilorðum vistkerfisins og brugðist sé við breytingum og óvæntum uppkomum hratt og örugglega. Hér á landi er verið að þróa vistkerfisnálgun við stjórnun fiskveiða, en þar er Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna (FAO) leiðandi á

alþjóðavettvangi. Í þessari vinnu er byggt á þeirri fiskveiðistjórnun sem er til staðar og mati á fleiri vistkerfisþáttum er bætt við eftir því sem þekking um þá vex.

### **1.5 Rýrnun líffræðilegrar fjölbreytni**

Líffræðilegri fjölbreytni jarðar fer hnignandi. Margar tegundir hafa horfið á undanförunum áratugum og öldum og fjöldi tegunda er í útrýmingarhættu. Jarðsagan sýnir að tilurð og útdauði tegunda er eðlilegur hluti af framvindu lífsins á jörðinni. Tegundir geta verið sjaldgæfar án þess að áhrifum mannsins verði um kennt. Hins vegar er útrýmingarhraði tegunda á síðustu áratugum margfaldur á við það sem menn geta lesið úr jarðsögunni, allt að þúsundfaldur samkvæmt Þúsaldarmati Sameinuðu þjóðanna. Þetta er slæm þróun því með útdauða hveggjar tegundar tapast verðmætur erfðabreytileiki sem hefur verið langan tíma að þróast. Í landbúnaði fækkar einnig sérhæfðum bústofnum og yrkjum, sem ræktuð hafa verið um árþúsundir og aðlöguð tilteknum aðstæðum.

Umsvif manna eiga stóran þátt í rýrnun líffræðilegrar fjölbreytni. Loftslagsbreytingar af manna völdum, eyðing búsvæða, rányrkja og innflutningur ágengra framandi tegunda eru taldar helstu ógnir við líffræðilega fjölbreytni á heimsvísu. Hér á landi hefur gróður- og jarðvegseyðing leitt til hnignunar lífríkis á stórum svæðum. Á næstu áratugum er líklegt að tap búsvæða vegna vaxandi þéttbýlismyndunar og mannvirkjagerðar, breytinga á búskaparháttum og landnýtingu, ásamt nýjum landnemum samfara hlýnandi loftslagi, séu þeir þættir sem mest áhrif hafi á líffræðilega fjölbreytni landsins.

### **1.6 Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni í alþjóðlegu samhengi**

Alþjóðleg umræða um náttúruvernd hófst fyrir alvöru á sjöunda áratugnum og leiddi til margra alþjóðasamninga og stofnana. Árið 1971 var Ramsar-samningurinn um vernd votlendis samþykktur. Árið 1972 var efnt til heimsráðstefnu í Stokkhólmi um umhverfismál sem 114 ríki sóttu. Í kjölfarið var Umhverfisskrifstofa Sameinuðu þjóðanna (UNEP) stofnsett í Nairobi. Árið 1973 var undirritaður alþjóðlegur Samningur um alþjóðaverslun með tegundir villtra dýra og plantna sem eru í útrýmingarhættu (CITES). Evrópulönd samþykktu Bernarsamninginn um verndun villtra plantna og dýra og lífsvæða árið 1979. Hafréttarsamningur Sameinuðu þjóðanna var samþykktur árið 1982, en þar er kveðið á um skyldur ríkja til að koma í veg fyrir ofnýtingu lifandi auðlinda innan fiskveiðilögsögu ríkja.

Reynslan sýndi að þrátt fyrir ofangreinda náttúruverndarsamninga hélt rýrnun líffræðilegrar fjölbreytni áfram. Mönnum varð ljóst að ekki dygði að vernda einstakar tegundir í einangrun frá öllu öðru og að einhliða áhersla á verndun án tillits til eðlilegrar nýtingar skilaði litlum árangri. Þróunarlönd búa oft yfir mikilli líffræðilegri fjölbreytni sem getur nýst mörgum, en þau þurfa að fá eðlilegan arð af þessari auðlind og aðstoð til að vernda hana og nýta á sjálfbæran hátt. Samfélag þjóðanna kom sér því saman um að gera bindandi samning um þrjú lykilatriði varðandi líffræðilega fjölbreytni jarðar: Verndun, sjálfbæra nýtingu, aðgang og skiptingu arðs.

### **1.7 Markmið og uppbygging samningsins**

*Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni byggir á þremur meginmarkmiðum. Þau eru:*



- verndun líffræðilegrar fjölbreytni,
- sjálfbær nýting líffræðilegrar fjölbreytni, og
- eðlilegur aðgangur að lifandi auðlindum og réttlát skipting hagnaðar af nýtingu þeirra.

*Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* byggir á hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar, sem er skilgreind í Ríó-yfirlýsingunni um umhverfi og þróun og Dagskrá 21, en skrifað var undir allar þessar samþykktir á Ríó-ráðstefnunni um umhverfi og þróun árið 1992. Samningurinn snýst því ekki aðeins um plöntur, dýr, örverur og vistkerfi, heldur ekki síður fólk og þarfir þess fyrir fæðu, ferskt loft og vatn, fatnað, skjól, lyf og heilbrigða náttúru. Samningurinn reynir að stuðla að því að efnahagsþróun falli að vistfræðilegum undirstöðum mannlegs samfélags þannig að möguleikar komandi kynslóða til að nýta þær undirstöður rýni ekki.

Samningurinn skiptist í 42 greinar (sjá I. viðauka). Fyrstu greinarnar fjalla um markmið, hugtök og lögsögu þjóða. Helstu skuldbindingar samningsins koma fram í greinum 6-16. Þar eru ákvæði um skráningu, rannsóknir og vöktun líffræðilegrar fjölbreytni, verndun hennar, endurheimt og sjálfbæra nýtingu, aðgang að erfðauðlindum og aðgang að og miðlun tækni. Í 17.–19. grein samningsins eru ákvæði um skipti á upplýsingum, tæknisamvinnu og líftækni. Greinar 20 til 42 fjalla um tæknileg atriði varðandi fjármögnun, skrifstofuhald og fundarhöld.

Aðildarríkjaþing samningsins er haldið annað hvert ár. Í samþykktum þess eru tiltekin atriði samningsins útfærð nánar. Samþykktar hafa verið aðgerðaáætlanir um verndun líffræðilegrar fjölbreytni innan helstu vistkerfa jarðar, þ.e. í ferskvatni, sjó og strandsvæðum, landbúnaðarvistkerfum, skógum, steppu- og eyðimerkurvistkerfum, fjallasvæðum og eylöndum. Um þverfagleg viðfangsefni samningsins, svo sem um skráningu tegunda, friðlönd, ágengar framandi tegundir og tæknisamvinnu, eru unnar leiðbeinandi reglur, sem aðildarríkin geta haft til hliðsjónar í stjórnsýslu heima fyrir. Skrifstofa, vísinda- og tækninefnd samningsins (SBSTTA), nokkrir fastir vinnuhópar og tímabundnir sérfræðingahópar aðstoða aðildarríkjaþing í störfum sínum.

Ein bókun hefur verið gerð við samninginn, bókun um lífvernd (*Cartagena Protocol on Biosafety*), sem fjallar um erfðabreyttar lífverur og er ætlað að sporna gegn mögulegum óæskilegum áhrifum líftækni. Bókunin tók gildi 11. september 2003 eftir fullgildingu 50 ríkja. Ísland hefur ekki fullgilt bókunina, en unnið er að því að móta íslenska löggjöf þannig að hún samræmist ákvæðum bókunarinnar áður en til fullgildingar kemur.

## **1.8 Leiðtogafundurinn um Sjálfbæra þróun 2002**

Þjóðarleiðtogar heimsins hittust til að ræða umhverfismál og sjálfbæra þróun í Jóhannesborg árið 2002, tíu árum eftir Ríó-ráðstefnuna. Þar voru samþykktar ýmsar skuldbindingar varðandi lífríki jarðarinnar. Meðal annars settu þjóðir heims sér það markmið að draga verulega úr rýrnun líffræðilegrar fjölbreytni fyrir árið 2010. Þetta markmið hefur síðan verið rauður þráður í alþjóðlegu náttúruverndarstarfi, markmiðssetningu og viðmiðum við gerð umhverfisvísa. Leiðtogafundurinn samþykkti jafnframt að koma á fót heildstæðu kerfi verndarsvæða fyrir þrjú árið 2010 og hafið árið 2012.

## 1.9 Þúsaldarmatið

Árið 2005 gáfu Sameinuðu þjóðirnar út svokallað Þúsaldarmat um ástand vistkerfa jarðarinnar. Skýrslan staðfestir það sem flestir hafa séð að á síðustu 50 árum hefur maðurinn breytt vistkerfum jarðarinnar hraðar og meira en nokkru sinni áður í sögunni. Þótt þessar breytingar hafi stuðlað að verulegum hagvexti og ávinningi í efnahagsþróun fyrir hluta jarðarbúa er ljóst að fórnarkostnaðurinn er verulegur og að hann lendir einkum á þeim sem síst skyldi, þ.e. fátækum íbúum þróunarlanda.

Samkvæmt skýrslunni hefur tegundum fækkað 100 til 1000 falt hraðar undanfarin 50 ár en þekkt dæmi eru um í jarðsögunni og ef ekkert er að gert er útlit fyrir að fækkun tegunda verði enn hraðari næstu áratugi. Þetta er mikið áhyggjuefni þar sem fjöldi tegunda er einn þeirra þátta sem tryggir stöðugleika vistkerfa og þá þjónustu þeirra sem menn njóta án endurgjalds.

## 2 Lífríki Íslands

### 2.1 Inngangur

Ísland liggur í miðju Atlantshafi um 290 km austur af Grænlandi og 970 km vestur af Noregi. Það er 103.000 km<sup>2</sup> að stærð, fjöllótt og vogskorið.

Landið er á skilum tveggja úthafsplatna sem rekur hvor frá annarri. Rekhryggurinn, sem skiptist í nokkur gosbelti, liggur frá Reykjanesi og norður í Öxarfjörð. Rekið kemur fram í rykkjum sem framkalla jarðskjálfta og stundum eldgos. Undir landinu er auk þess svokallaður heitur reitur þar sem möttulefni leita upp á yfirborðið. Af þessum sökum er mikil eldvirkni á Íslandi og verða gos að meðaltali á 5 ára fresti. Berggrunnur landsins er að meginhluta basalt, en aðrar berggerðir svo sem rýolít og íslandít finnast í litlum mæli. Móberg er algengasta bergtegundin innan gosbeltanna, en móberg er sjaldgæft á heimsvísu. Nútímahraun eru óvíða jafn algeng og víðáttumikil og á Íslandi, en óslétt yfirborð þeirra og mikil holrýmd hefur mótandi áhrif á tegundasamsetningu og magn lífvera sem þar lifa.

Ísland er ungt land. Elsta berg landsins, um 16–17 milljóna ára gamalt, er á Vestfjörðum en elsta berg sem þekkt er í heiminum er rúmlega 3700 milljóna ára gamalt. Jarðsaga Íslands er því stutt í samanburði við jarðsögu meginlandanna og steingervingar fremur sjaldgæfir og fábreyttir. Surtarbrandur finnst þó víða í millilögum í blágrýtismyndun Íslands og á Tjörnesi eru umtalsverð setlög með fjölbreyttum steingervingum. Þar eru elstu sjávarminjar á landinu, 3,5 milljóna ára gamlar.

Jarðhiti og fjölbreytileg jarðhitasvæði einkenna viss svæði á landinu. Innan gosbeltanna eru háhitasvæði tengd virkum eldfjöllum en utan þeirra eru lághitasvæði sem tengjast kólnandi innskotum í berggrunninum. Þótt jarðhitasvæði séu þekkt víða utan Íslands er þéttleiki þeirra óvíða eins mikill og hér.

Ísöld hófst fyrir um þremur milljónum ára og síðan hafa skipst á nokkur kulda- og hlýskeið. Nú ríkir hlýskeið sem hófst fyrir um 11.000 árum. Loftslag á láglandi er víðast kaldtemprað (meðalhiti í júlí yfir 10°C og í janúar yfir -3°C) en á hálendi ríkir heimskautaloftslag (meðalhiti í júlí undir 10°C og í janúar undir -3°C). Ársúrkoma á láglandi er á bilinu 400–2.000 mm, mest við suðurströndina (1.500–2.000 mm) en minnst á norðausturlandi (400–600 mm).

Í sjónum umhverfis landið eru mörk kaldra og hlýrra hafstrauma. Vesturgrein Golfstraumsins (um 6–8°C) kemur upp að suðurströnd landsins og heldur áfram í vestur og síðan norður með landinu og þaðan til austurs með norðurströndinni. Úr Norður-Íshafi fellur kaldur hafstraumur, Austur-Grænlandsstraumurinn (um 0°C), til suðurs meðfram austurströnd Grænlands. Grein úr honum klofnar út af Vestfjörðum til austurs með Norðurlandi og þaðan suður með Austurlandi. Á mótum hlýrra og kaldra hafstrauma við landið streymir næringarríkur djúpsjór upp á yfirborðið og skapar ákjósanleg skilyrði fyrir vöxt plöntusvifs og þar með undirstöðu fyrir auðugt lífríki sjávar og stranda.

Ferskvatnsbúsvæði eru algeng og fjölbreytt á Íslandi. Úrkoma er mikil og uppgufun lítil og þess vegna er landið ríkt af yfirborðsvatni og grunnvatni. Jafnframt er hraði efnarofs mikill og aurburður meiri en víðast annars staðar. Grunnvatn er ýmist kalt

eða heitt. Hvort tveggja er upprunalega úrkoma sem hefur sytrað niður í berggrunninn en kemur upp í lindum eða laugum. Lindavötn og hraunumhverfi þeirra mynda afar sérstök vistkerfi sem einkennast af hreinleika, steinefnaríku innihaldi og stöðugleika í hitastigi og rennsli. Grunnvatnið í formi neysluvatns er afar mikilvæg auðlind, en fallvötnin og jarðhitinn eru auk þess mikilvægir orkugjafar.

Þótt eldvirknin hafi lagt til efniviðinn í jarð- og berglög hefur veðráttan átt ríkan þátt í að móta landið. Mikil úrkoma kemur fram í stórum og kraftmiklum fallvötnum sem rjúfa landið og úrkoma og kalt veðurfar viðhalda jöklum sem eru mikilvirk roftól. Þegar þetta allt er dregið saman verður sérstaða landsins ljósari. Jöklar, jarðhiti, eldvirkni, jarðskjálftar, fallvötn, hafið, vindur, frosthreyfingar og samvinna þessara afla stuðla sífellt að mótun landsins.

Óhætt er að fullyrða að stærstur hluti lífríkis á þurrlendi og í ferskvatni hafi borist til landsins eftir að síðasta kuldaskiði ísaldar lauk. Þó er ekki hægt að útiloka að nokkrar tegundir plantna og dýra hafi lifað af síðasta kuldaskiði á íslausum svæðum. Landið er umlukið úthafi og aðstreymi lífvera hefur væntanlega verið strjált og tilviljunarkennt, allt þar til áhrifa manna fór að gæta. Ellefu þúsund ár eru þar að auki aðeins andartak í þróunarsögunni og stuttur tími fyrir þróun nýrra tegunda. Af þessum sökum eru einlendar eða séríslenskar tegundir sjaldgæfar og lífríkið allt fátæklegra en ella gæti verið miðað við loftslag og landkosti. A.m.k. fjórar séríslenskar tegundir smádýra eru þekktar, tvær tegundir mýflugna og tvær tegundir grunnvatnsmarflóa. Allar eru þær ferskvatnstegundir sem er til marks um mikilvægi ferskvatns í vistfræði landsins. Auk þessa hafa fundist nokkrar séríslenskar hverabakteríur. Ísland stendur á krossgötum austur- og vesturheims, norðurhjara og tempraða beltisins. Íslenskar tegundir eru upprunnar úr öllum þessum áttum en langflestar þó ættaðar frá norðlægum svæðum Evrópu.

## 2.2 Þurrlendi

Um þriðjungur landsins er þakinn samfelldum gróðri, þar af um 1,2% birkiskógi eða kjarri. Tveir þriðju hlutar landsins eru lítt eða ógrónir sandar, melar, vötn og jöklar. Gróðurríki Íslands nú á dögum er afar ólíkt því sem var við landnám þegar talið er að um tveir þriðju hlutar landsins hafi verið algrónir og að skóg- og kjarrlendi hafi þakið allt að fjórðung landsins. Síðan þá hefur gróðri landsins hnignað mjög mikið vegna eyðingar skóga og kjarrs, jarðvegsrofs og minnkandi frjósemi lands.

Samkvæmt upplýsingum Náttúrufræðistofnunar Íslands telur flóra landsins að minnsta kosti 480 háplöntur og byrkninga (burkna, jafna, elftingar), 605 tegundir mosa, 715 fléttutegundir og um 2100 sveppategundir. Alls hafa verið skráðar um 1450 tegundir land- og vatnaþörungna. Íslensk háplöntuflóra er tegundafátæk miðað við svæði af sömu stærð og breiddargráðu í austri, en fjöldi lágplantna (mosa, fléttna, sveppa og þörungna) er svipaður. Í raun eru mosar og fléttur mun meira áberandi í íslensku gróðurríki en víðast annars staðar, sem tengist m.a. mikilli útbreiðslu nútímahrauna. Íslenskur gróður er almennt lágvaxinn og trjákenndar tegundir er fáar. Aðeins ein trjátegund, birkið, myndar náttúrulega skóga með stökum reyniviðartjám, en gulvíðir myndar víða kjarrfláka. Með ströndinni er frjósamt þörungabelti undirstaða ríkulegs fjörlífs.

Jarðhitasvæði landsins, bæði lág- og háhitasvæði, hýsa sérstakt lífríki sem víða á undir högg að sækja vegna nýtingar. Ekkert heildaryfirlit er til um lífríki jarðhita-

svæða á Íslandi en unnið er að úttekt á náttúrufari þeirra á vegum Rammaáætlunar um vernd og nýtingu náttúrusvæða og fleiri aðila.

Á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands eru 52 háplöntutegundir (þar af er 31 friðlýst með lögum), 67 fléttutegundir, 74 mosategundir og 42 tegundir sjávarþörunga.

Unnið hefur verið að gerð gróðurkorta af Íslandi um árabíl. Á síðustu árum hafa gróðurkortin verið notuð ásamt upplýsingum um dýralíf (fugla og smádýr) og ólífæna umhverfisþætti til að flokka náttúruna í einsleitar einingar, svonefndar vistgerðir. Yfir tuttugu vistgerðir hafa verið skilgreindar á hálendi Íslands, en eftir er að skilgreina vistgerðir á láglandi. Nokkrar þeirra vistgerða sem þegar hafa verið skilgreindar eru taldar hafa hátt almennt verndargildi eða sérstöðu. Þar má nefna breiskjuhraunavist á eldhraunum, sem einkennist af gamburmosa og breiskjufléttum og gilja- og lyngmóavist á áfoksjörð sem einkennast af mikilli fjölbreytni dýra og plantna.

Aðeins eitt villt þurrlendispendýr, tófan, er upprunalegt á Íslandi, en hagamús, húsamús, rotta, minkur, hreindýr og kanína hafa verið flutt til landsins af mönnum, óviljandi eða viljandi. Landselur og útselur kæpa hér við land.

Fuglar eru lang veigamesti hluti hins sýnilega dýraríkis Íslands. Á landinu verpa að jafnaði um 75 tegundir fugla samkvæmt upplýsingum Náttúrufræðistofnunar Íslands, en um og yfir 100 tegundir hafa orpið hér einu sinni eða oftar. Af reglulegum varpfuglum dveljast tuttugu tegundir hér á landi árið um kring en hinir eru farfuglar. Níu fuglategundir til viðbótar hafa reglulega viðdvöl á fartímum eða að vetrarlagi og geta þá verið áberandi í náttúru landsins. Miðað við nágrannalönd er hlutfall sjófugla, mófugla og andfugla hátt en hlutfall spörfugla og ránfugla lágt. Nokkrar fuglategundir eru útdauðar úr íslenskri náttúru, þ.m.t. geirfugl sem útrýmt var árið 1844, en tveir síðustu fuglarnir sem vitað var um í heiminum voru drepnir í Eldey undan Reykjanesi. Keldusvín og haftyrdill eru útdauðir varpfuglar á Íslandi en eru algengir annars staðar.

Þótt tiltölulega fáar fuglategundir verpi hér á landi er fjöldi einstaklinga oft mikill og af þeim sökum geta íslenskir fuglastofnar verið hátt hlutfall af Evrópu- eða heimsstofni viðkomandi tegundar. Í alþjóðasamstarfi eru slíkar tegundir nefndar ábyrgðartegundir. Ef miðað er við 30% mörk af Evrópustofni eru hér að minnsta kosti 16 fuglategundir sem Íslendingar bera mikla ábyrgð á. Þessar tegundir eru m.a. álft, álka, heiðargæs, húsönd, langvía, spói og skúmur. Af varpfuglum eru um 30 tegundir á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Þar á meðal eru algengar tegundir svo sem stuttnefja og svartbakur og er ástæðan þá sú að óeðlilega mikið hafi fækkað í stofnum þessara tegunda á skömmum tíma.

Heildarfjöldi allra smádýra (skordýra, áttfætlna, liðorma, þráðorma, annarra jarðvegsdýra, o.fl.) á Íslandi er óþekktur en um 1400 tegundum alls hefur verið lýst af landi og úr ferskvatni samkvæmt upplýsingum Náttúrufræðistofnunar Íslands. Af þessum 1400 tegundum eru um þrjár fjórðu hlutar skordýr og þar af eru tvívængjur (373 tegundir), æðvængjur (256 tegundir) og bjöllur (239 tegundir) fjölbreyttustu hóparnir. Enn er langt í land með að fullnægjandi sýn hafi fengist á smádýrafánu þurrlendis og ferskvatns til þess að unnt sé að meta sérkenni hennar miðað við önnur lönd eða verndarþörf einstakra tegunda.

## 2.3 Ferskvatn

Í ferskvatni eru lax, bleikja, urriði, áll (líklega er hér bæði amerískur og evrópskur áll) og hornsíli upprunalegar fisktegundir, en auk þeirra hefur regnbogasilungur sloppið úr ræktun og flundra virðist vera að ná fótfestu í árósum á Suður- og Vesturlandi. Af öðrum hópum vatnalífvera má nefna 146 tegundir þyrildýra, um 120 tegundir vatnaskordýra, 89 tegundir vatnakrabba, 26 tegundir liðorma og 10 tegundir vatnamaura. Enn skortir mikið á að menn hafi yfirlit yfir fjölda ferskvatnstegunda hér á landi, en ætla má að þær séu a.m.k. 2000. Þar af eru smásæir kísilþörungar, grænþörungar, þyrildýr og þráðormar væntanlega fjölbreyttustu hóparnir. Enn fremur vantar upplýsingar um helstu tegundir örvera í ferskvatni á Íslandi.

Straumvötn á Íslandi eru fjölbreytt að gerð, lindár, jökulár og dragár af mismunandi berggrunni, og sums staðar eru þau blönduð heitu vatni. Þetta skapar skilyrði fyrir fjölbreytt lífríki og má rekja ýmis sérkenni íslenska vatnalífríkisins til þessarar fjölbreytni búsvæða. Hátt sýrustig og steinefnainnihald íslenskra lindavatna stafar af því að vatnið á upptök neðanjarðar í gljúpu og leysanlegu bergi gosbeltisins. Jafnt rennsli þeirra skapar lífríki stöðugleika. Hraunbotn hefur mikið yfirborð og holrýmd og getur hýst aragrúa lífvera og skapað skjól. Rannsóknir hafa staðfest að auðugasta og fjölbreyttasta vatnalífríkið hér á landi er að finna í lindarvötnum á hraunbotni.

Þrátt fyrir þessi margbreytilegu búsvæði er íslenskt ferskvatnsumhverfi fátækt af tegundum miðað við nágrannalöndin. Ástæða þess er tvímælalaust einangrun landsins. Fjölbreytt umhverfi virðist hafa ýtt undir þróun sérstakra afbrigða meðal ferskvatnslífvera hér á landi. Þetta á t.d. við um bleikjuna sem finnst í fjölmörgum formum, m.a. fjórum vel afmörkuðum afbrigðum í Þingvallavatni, sem aðlöguð eru mismunandi búsvæðum og lífnaðarháttum í vatninu.

Frá árinu 1992 hefur verið unnið að heildarúttekt á lífríki íslenskra vatna í samstarfi Náttúrufræðistofu Kópavogs, Háskóla Íslands, Hólaskóla og Veiðimálastofnunar. Þessir aðilar og fleiri vinna einnig að yfirlitsrannsóknum á vatnsföllum á Íslandi og á vistkerfum tjarna.

## 2.4 Hafið

Lífríki hafsins umhverfis Ísland er ekki jafneinangrað frá lífríki annarra hafsvæða og lífríki þurrlendis og ferskvatns eru. Hafið umhverfis Ísland einkennist af mótum kaldra og heitra hafstrauma og tilheyrandi blöndun sjávarins sem skapar lífsskilyrði fyrir stóra stofna plöntu- og dýrasvífs, auðug og fjölbreytt botndýrasamfélög og gjöful fiskimið.

Sjávarþörungum er gjarnan skipt í tvo meginflokkka, botnþörungum og svifþörungum. Botnþörungur mynda tiltölulega mjótt belti við ströndina frá fjörुकambi og niður á u.þ.b. 50 m dýpi en geta náð lengra niður þar sem sjór er tær og sólarbirta mikil. Svifþörungur, sem að mestu eru örsmáir einfrumungar, hafast hins vegar við í yfirborðslögum sjávarins. Þótt þessir þörungur séu ósýnilegir berum augum er fjöldi þeirra og lífmassi gífurlegur. Hafrannsóknastofnunin áætla að ársframléiðsla svifþörungum innan íslensku fiskveiðilögsögunnar nemi um 120 milljónum tonna af hreinu kolefni á ári. Um 260 tegundir botnþörungum eru þekktar hér við land en ekki er til heildaryfirlit yfir fjölda tegunda svifþörungum í sjó.

Samkvæmt upplýsingum Hafrannsóknastofnunarinnar hafa um 270 fisktegundir fundist í íslenskri efnahagslögsögu og vitað er um a.m.k. 150 tegundir sem hrygna innan hennar. Flestar þessara tegunda eru hlýsjárvartegundir sem hrygna á grunnsævi (t.d. þorskur, ýsa, ufsi, síld, flatfisktegundir), en nokkrar tegundir eru af arktískum uppruna (t.d. loðna, grálúða). Af þessum fisktegundum eru einungis rúmlega tuttugu tegundir veiddar í einhverju magni. Mikilvægustu fiskistofnarnir í efnahagslegu tilliti eru þorskur, ýsa, ufsi, karfi, loðna, síld og nokkrar flatfisktegundir. Af hryggleysingjum hefur rækja verið mikilvægust ásamt humri og hörpudiski.

Þótt allar íslensku fisktegundirnar finnast víðar en hér er oft um sérstaka stofna að ræða sem ekki tengjast öðrum stofnum nema að mjög takmörkuðu leyti. Þorskstofninn við Ísland er t.d. ekki sá sami og þorskstofninn í Norðursjó. Tveir síldarstofnar eru á og við Íslandsmið, þ.e. íslenska sumargotssíldin sem hrygnir hér við land og norsk-íslenski síldarstofninn sem hrygnir við Noreg en kemur hingað í ætisleit.

Tvær selategundir, landselur og útselur, kæpa við landið. Stofnar beggja tegunda hafa verið á undanhaldi síðasta áratug. Að minnsta kosti sjö tegundir tannhvala og fimm tegundir skíðishvala eru algengar umhverfis landið en alls hafa verið skráðar um 25 tegundir hvala á íslensku hafsvæði.

Árið 1992 var umfangsmiklu verkefni, Botndýr á Íslandsmiðum, hleypt af stokkunum til að kanna tegundasamsetningu, útbreiðslu og magn botndýra í hafinu umhverfis Ísland. Verkefnið er samstarfsverkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands, Hafrannsóknastofnunarinnar og Háskóla Íslands. Í verkefninu hafa alls safnast 2035 tegundir botndýra. Um 845 þessara tegunda voru áður ófundnar við Ísland og 46 þeirra áður óþekktar í heiminum. Verkefnið botndýr á Íslandsmiðum hefur sýnt að með skipulegum rannsóknum er unnt að bæta þekkingu á lífríki landsins verulega.

## **2.5 Jaðarvistkerfi**

Jaðarvistkerfi eru vistkerfi sem þróast við mjög sérstakar umhverfisaðstæður svo sem hátt eða lágt hitastig (t.d. hverir, jöklar), hátt eða lágt sýrustig (t.d. mismunandi hverir) eða við mikinn þrýsting (djúpsjór). Þar sem umhverfisaðstæður eru sérstakastar þrífast einungis sérhæfðar lífverur.

Hverir og umhverfi þeirra eru dæmigert jaðarumhverfi sem hýsa fjölbreytileg samfélög háplantna, mosa, þörungna, dýra og hitakærra örvera. Í hverasamfélögum eru frumframleiðendur ýmist ljóstillífandi blágrænar bakteríur eða efnatillífandi bakteríur sem geta nýtt sér súlfíð eða vetni sem orkugjafa. Tegundafjöldi í jaðarvistkerfum getur verið talsvert minni en í öðrum vistkerfum. Oft er aðeins ein tegund sem finnst í gríðarlegu magni og hefur aðlagast ríkjandi jaðaraðstæðum, ásamt nokkrum öðrum sjaldgæfum tegundum.

Á vegum Rammaáætlunar I og II, Háskóla Íslands og fleiri aðila hefur verið unnið að rannsóknum á örverum og örveruvistkerfum í hverum og nágrenni þeirra. Umtalsvert magn gagna liggur því fyrir sem þyrfti að gera aðgengileg í gagnagrunni.

## 2.6 Búseta

Loftslag, landslag og lífríki hafa í aldanna rás haft mikil áhrif á hvar Íslendingar völdu sér bústað og hvernig þeir nýttu land sitt. Á sama hátt hefur búseta manna mótað landslag og lífríki. Landbúnaður er sú atvinnugrein sem mest áhrif hefur haft á líffræðilega fjölbreytni landsins. Framan af öldum voru sumarhagar og slægjur ásamt möguleikum á vetrarþættir ráðandi þættir varðandi búsetu inn til landsins. Sauðfjárbætur hefur verið mikilvirkur þáttur í þeirri gróðureyðingu og hnignun gróðurs sem átt hefur sér stað frá landnámi. Mannfjölgun og bættur efnahagur þjóðarinnar hefur leitt af sér vaxandi þéttbýlismyndun og fristundabyggð og æ umfangsmeira samgöngukerfi. Í seinni tíð hafa víðáttumikil votlendissvæði á láglandi verið ræst fram og þeim breytt í tún í þágu landbúnaðar og bæir og borgir hafa breiðst út. Á síðustu áratugum hefur skógrækt með innfluttum tegundum rutt sér til rúms sem sérstök atvinnugrein. Samþykkt hafa verið lög um landshlutabundin skógræktarverkefni sem ætla má að leiði til tvöföldunar skógarþekju á láglandi á komandi áratugum.

Búsetulandslag getur hýst sérstakt lífríki sem ástæða þykir til að vernda sérstaklega. Eins getur verið ástæða til að vernda slík svæði á menningarlegum forsendum til að nútímafólk og komandi kynslóðir fái skilið og metið líf horfinna kynslóða.

Landbúnaður er stundaður á láglandi hringinn í kringum landið, en stærstu samfelldu landbúnaðarsvæðin eru á Suðurlandi og Mið-Norðurlandi. Ef svína- og alifuglaræktun er undanskilin hafa hefðbundin fjölskyldubú með blandaðan búskap nautgripa, sauðfjár og oft hrossa verið ráðandi rekstrarform í landbúnaði. Á síðari árum hefur sérhæfing aukist hröðum skrefum og a.m.k. í mjólkurframleiðslunni hefur þróunin verið mjög skýr í átt til stærri og færri búa. Einnig hefur hrossarækt færst í aukana. Búfjárræktin byggir fyrst og fremst á heyöflun fyrir vetrarfóðrun en hagabeit á sumrin. Grös eru mikilvægustu fóðurjurtirnar en undanfarinn áratug hefur byggræktun og ræktun belgjurta og annarra fóðurjurta færst í aukana.

Búfé og jurtir sem nýttar eru til landbúnaðar er mikilvæg erfðaauðlind. Undanfarna áratugi hefur verið unnið að því að safna, skrá og varðveita sérstaka stofna og arfgerðir af íslenskum landbúnaðarjurtum. Mörgum þessara stofna er viðhaldið í hefðbundinni ræktun hér á landi eða í sérstökum safnreitum. Erfðaefni úr íslenskum landbúnaðarjurtum er einnig varðveitt í Norræna genabankanum. Stofnað hefur verið sérstakt félag um viðhald og verndun landnámsheilsu og sérstakur stofnverndarstyrkur er greiddur vegna íslenska geitastofnsins, sem vegna smæðar sinnar stendur mjög tæpt.

Í þágu skógræktar er unnið að skráningu, varðveislu, úrvali og kynbótum á bæði innlendum og innfluttum trjátegundum. Mikilvægt er að efla þekkingu á erfðaauðlindum í íslenskri skógrækt og varðveita þær í skógum og skógarlundum víða um land.

## 2.9 Þekkingargloppur

Þekking og skipuleg skráning á lífríki Íslands er á sumum sviðum talsvert á eftir því sem þekking er í flestum nágrannaríkjum okkar. Fjöldi og útbreiðsla fugla, fiska, spendýra, háplanta og mosa er tiltölulega vel þekkt og áttak stendur yfir til að bæta þekkingu á lífríki landhvera og jarðhitasvæða vegna Rammaáætlunar II um vernd og



nýtingu náttúrusvæða. Mikið skortir á tæmandi yfirlit yfir tegundaauði og útbreiðslu flestra annarra hópa. Sérstaklega er þekkingu á land- og ferskvatnspörungum og ýmsum hópum smádyra svo sem í jarðvegi og ferskvatni ábótavant og rannsóknir á dreifkjörnungum í ferskvatni og hafinu umhverfis landið vantar alveg.

Sé litið til hinna þriggja skipulagsstiga líffræðilegrar fjölbreytni, erfðafræðilegrar fjölbreytni, tegundafjölbreytni og fjölbreytni vistkerfa skortir mikið á þekkingu á öllum þessum sviðum. Aukinn skilningur er á því að þekking á erfðabreytileika innan tegunda geti skipt sköpum um sjálfbæra nýtingu og styrkingu nytjastofna en frekari rannsóknir á þessu sviði skortir.

Flokkunarfræði er sú fræðigrein innan líffræðinnar sem fæst við skipulega greiningu og skráningu tegunda. Flokkunarfræði hefur átt verulega undir högg að sækja sem fræðigrein undanfarna áratugi, hér á landi sem annars staðar. *Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* hefur lagt sérstaka áherslu á að aðildarríki reyni að snúa þessari þróun við.

Vistgerðir hafa aðeins verið skilgreindar á hálendi landsins og er því allt láglandið og grunnsævi eftir. Töluverð vinna er eftir við að flokka íslensk stöðu- og straumvötn í vistfræðilegar vatnagerðir. Þekkingu á framvindu og starfsemi samfélaga og vistkerfa (t.d. hvað varðar loftskipti, efnaferla, samskipti og samkeppni lífvera) er einnig ábótavant.

Stofnar nokkurra tegunda fugla, spendýra og fiska sem hafa efnahagslega þýðingu eða eru sjaldgæfar og verndarþurfi eru vaktaðir með reglubundnum hætti á lands- eða svæðisvísu (t.d. örn, rjúpa, fálki, landnámshænur, hreindýr, hrefna, geitur, þorskur, ýsa, loðna, síld, laxfiskar). Eins er fylgst með vaxtarstöðum sjaldgæfra plantna. Að undanskildum örfáum landdýrum og nytjastofnum sjávar eru stofnstærðir og stofnbreytingar hjá langflestum íslenskum tegundum lítt eða illa þekktar.

### 3. Ógnir við líffræðilega fjölbreytni landsins

#### 3.1 Loftslagsbreytingar

Loftslagsbreytingar hafa margvísleg áhrif á líffræðilega fjölbreytni jarðarinnar. Almenn er talið að útbreiðslusvæði lífbelta og tegunda muni færast frá miðbaug í átt til pólanna með hlýnandi loftslagi en samhliða verða margvíslegar breytingar á lífslíkum, lífnaðarháttum og fari tegunda. Í skýrslu Vísindanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (IPCC) frá árinu 2007 er áætlað að loftslagsbreytingar séu þegar farnar að hafa áhrif á allt að 50% þeirra tegunda sem sérstaklega hafa verið rannsakaðar í þessu tilliti. Enn fremur er það álit nefndarinnar að hækki meðalhiti jarðar um 1,5–2,0 °C á þessari öld geti 20–30% af öllum tegundum dáði út.

Lífriki jarðarinnar hefur einnig bein og óbein áhrif á loftslag (skjól, útgufun, binding koltvísyrings). Líffræðileg fjölbreytni getur því gegnt mikilvægu hlutverki í viðleitni manna til að koma í veg fyrir og aðlagast loftslagsbreytingum.

Skýrsla um áhrif loftslagsbreytinga á náttúru landsins verður birt vorið 2008.

#### 3.2 Ósjálfbær nýting

Ofbeit og ósjálfbærar skógarnytjar, ásamt harðindum, eru talin hafa átt stærstan þátt í þeirri gróðureyðingu og gróðurryrnun sem orðið hefur frá landnámi. Í kjölfar gróðureyðingarinnar blés land upp á víðáttumiklum svæðum. Fjöldi sauðfjár í landinu náði hámarki um miðjan 8. áratuginn, en fækkaði um helming á árunum 1975 til 1992. Síðan þá hefur fjöldi fjár staðið nokkurn veginn í stað. Þrátt fyrir fækkunina og styttri tíma sem fé gengur í úthaga nú en áður eru sumir afréttir enn taldir ofbeittir. Sama á við um hrosshaga víða á láglendi.

Íslendingar hafa ekki farið varhluta af afleiðingum ósjálfbærra nytja þegar kemur að fiskveiðum. Síldarstofnarnir á Íslandsmiðum hrundu í kjölfar ofveiði og kólnandi sjávar seint á 7. áratugnum. Tveir þeirra hafa síðan vaxið og náð fyrri stærð og annar þeirra er í sögulegu hámarki. Ástand botnfiskstofna er mismunandi; þorsstofninn hefur dregist verulega saman en ýsustofninn eflst. Lengi vel var afli botnfisks umfram vísindalega ráðgjöf en undanfarinn áratug hafa stjórnvöld að mestu farið að ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar við setningu hámarksafla á mikilvægustu fiskstofnum.

#### 3.3 Eyðing og rýrnun búsvæða

Skóglendi landsins hefur hnignað mikið frá landnámi. Birkiskógur og kjarr þekur nú um 1,2% landsins en við landnám er talið að birkikjarr hafi þakið um fjórðung þess. Það má því ætla að innan við 5% af upprunalegu birkiskóglendi landsins sé enn uppistandandi. Aðeins um 17% birkiskóga nýtur verndar, en skóglendi er víða raskað, m.a. vegna frístundabyggðar. Samfara skógeyðingunni hefur jarðvegur rofnað og fokið upp á stórum landflæmum. Umfangsmiklar skógræktar- og uppgræðsluáðgerðir breyta ásýnd landsins og lífsskilyrðum fyrir fjölmargar tegundir lífvera. Mikilvægt er því að tryggja að þessar áðgerðir séu vel ígrundaðar.

Votlendi landsins hnignaði verulega vegna framræslu á síðari hluta 20. aldar. Rannsóknir sýna að aðeins um 3% mýra á Suðurlandi eru óraskaðar og um 18% á

Vesturlandi. Hnignun votlendis er talin ein ástæða þess að keldusvín er horfið úr íslenskri náttúru.

Stíflur og uppistöðulón sem fylgja vatnsaflsvirkjunum hafa í sumum tilvikum haft veruleg staðbundin áhrif og skert búsvæði tiltekinna tegunda. Sem dæmi má nefna áhrif Sogsvirkjunar á hrygningarstöðvar stórríða og áhrif Kárahnjúkavirkjunar á varpstöðvar heiðargæsa og beitolönd hreindýra. Auk þess geta virkjanir jökuláa haft umtalsverð fjarlæg áhrif á strandrof og framburð næringarefna til sjávar. Flestum lághitasvæðum á láglandi hefur verið raskað vegna hitaveituf framkvæmda og mikil ásókn er í virkjun háhitasvæða. Jarðvarmavirkjanir geta haft veruleg neikvæð áhrif á sérstætt lífríki háhitasvæðanna.

Þverun fjarða vegna vegagerðar svo sem í Gilsfirði þar sem ekki er gætt fullra vatnsskipta hefur afgerandi áhrif á upprunalegt lífríki fjarðarins innan vegar.

Flest bendir til þess að stór hluti þeirra kórallasvæða og svampasamfélaga, sem þekkt voru á landgrunni Íslands, séu horfin, eða séu aðeins brot af þeirri stærð sem þau voru áður. Svampasamfélög finnast hins vegar allvíða utan veiðislóða í Grænlandssundi og á Reykjaneshrygg. Einnig benda rannsóknir til þess að þrifleg kórallasvæði sé helst að finna í hlíðum landgrunnins.

### **3.4 Mengun**

Hafsvæðið umhverfis Ísland er með því hreinasta sem þekktist, en mengandi efni finnast þó í mælanlegu magni í íslensku sjávarfangi. Hluta þeirra má rekja til athafna manna hér við land en að stærstum hluta berast þau með loft- eða hafstraumum annars staðar að og oft frá fjarlægum löndum. Styrkur mengunarefna í sjávarfangi hér er almennt undir viðmiðunarmörkum og virðist fara minnkandi, bæði vegna hertra aðgerða innanlands en aðallega vegna þess að ríki heims hafa mörg hver hert reglur um losun mengandi efna í hafið.

Fyrir þjóð sem byggir afkomu sína að stórum hluta á nýtingu lifandi auðlinda hafsins skiptir miklu máli að draga sem mest úr mengun af manna völdum. Auk neikvæðra áhrifa á vöxt og viðgang einstakra stofna geta áhrif á verðmæti íslenskra sjávarafurða á markaði einnig orðið neikvæð, en kröfur neytenda og yfirvalda um heilnæmi afurðanna verða sífellt meiri. Skipsströnd og olíuslys geta haft mikil staðbundin áhrif á sjávar- og fjörlífriki.

Á landi er ófullnægjandi frágangur skólps og förgun og dreifing úrgangs þeir mengunarvaldar sem helst hafa áhrif á lífríkið. Álag á lífríkið hefur aukist vegna útpenslu þéttbýlis og frístundabyggðar og auknu framboði á skólpi sem getur valdið ofauðgun (offramboði næringarefna) í nærliggjandi ferskvatnsvistkerfum. Vinnslu jarðvarma getur fylgt mengun vegna gufu og affallsvatns.

### **3.5 Ágengar framandi tegundir**

Samkvæmt Samningnum um líffræðilega fjölbreytni eru ágengar framandi tegundir þær tegundir sem fluttar eru í ný heimkynni, breiðast þar óheft út og valda tjóni á því lífríki sem fyrir er. Einnig geta upprunalegar tegundir orðið ágengar ef aðstæður

breytast. Aukin útbreiðsla ágengra framandi tegunda er talin ein helsta ógn við líffræðilega fjölbreytni í heiminum.

Þekkt dæmi um ágenga framandi tegund sem hefur breiðst út og valdið breytingum á lífríki landsins er minkurinn, en hann hefur m.a. breytt varpi fuglategunda og veldur tjóni á nytjum. Alaskalúpína var flutt til landsins til að græða upp auðnir og skaddað land, en hefur víða lagt undir sig svæði með lágvaxnari gróðri, svo sem hálfgróna mela og lyngmóa. Fleiri aðfluttar tegundir hafa breiðst út og valdið breytingum á lífríki og ásýnd lands. Í því sambandi má nefna skógarkerfil sem er ágengur í næringarríki jarðvegi, kanínur, sem m.a. hafa sest að í lunda- og skrofuvarpi í Vestmannaeyjum og þörunginn vatnaflóka sem dreifst hefur um ár og læki landsins undanfarinn áratug.

Líklegt er talið að ágengar tegundir verði vaxandi vandamál á norðurslóðum með hlýnun loftslags. Efla þarf fræðslu um ágengar framandi tegundir og setja reglur um innflutning tegunda.

## 4 Stjórnæki til verndunar og styrkingar líffræðilegrar fjölbreytni landsins

### 4.1 Lög og reglugerðir

*Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* er ekki getið í íslenskum lagagreinum, en víða er á hann minnst í greinargerðum og athugasemdum við lagafrumvörp er snerta verndun eða nýtingu lífríkis. Greina má áhrif frá hugmyndafræði samningsins meðal annars í lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd og lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum, en einnig í öðrum lögum.

### 4.2 Opinber stefnumótun

Ýmsar stefnumarkandi áætlanir stjórnvalda tengjast verndun og nýtingu líffræðilegrar fjölbreytni. Þær helstu eru eftirfarandi:

- Endurskoðuð stefnumótun um sjálfbæra þróun, *Velferð til framtíðar - sjálfbær þróun í íslensku samfélagi*, kom út árið 2002. Uppfærsla þeirrar stefnumörkunar, *Aherslur 2006-2009*, var kynnt á IV. Umhverfisþingi 2005 og síðar samþykkt í ríkisstjórn. Í stefnumörkuninni eru sett fram 17 markmið á sviði umhverfisverndar og auðlindanýtingar, þar á meðal um verndun lífríkis Íslands og líffræðilegrar fjölbreytni.
- Náttúruverndaráætlun 2004 – 2008 var samþykkt á Alþingi árið 2004. Þar er lýst 14 svæðum sem fyrirhugað er að friðlýsa á því fimm ára tímabili sem áætlunin spannar. Hugmyndafræði Samnings um líffræðilega fjölbreytni var lögð til grundvallar vali á verndarsvæðum og m.a. valin sjö svæði sem hafa mikla þýðingu fyrir fuglavernd og tvö svæði sem hýsa fjölbreytilega flóru og sjaldgæfar plöntutegundir.
- *Landgræðsluáætlun 2003 til 2014* var samþykkt á Alþingi árið 2002. Hún hefur þau markmið m.a. að stöðva hraðfara jarðvegsrof og gróðureyðingu og fyrirbyggja frekari eyðingu og landsspjöll og að öll landnýting verði sjálfbær.
- Nefnd um vernd og endurheimt íslenskra birkiskóga skilaði tillögum í mars 2007 og verkefni um endurheimt votlendis er nýlökð.
- *Hafið – stefna íslenskra stjórnvalda* kom út árið 2004. Stefnan grundvallast á því að viðhalda heilbrigði, líffræðilegri fjölbreytni og sjálfbærni hafsins við Ísland til framtíðar, þannig að hafið geti áfram verið sú auðlind er standi undir lífsafkomu og hagsæld þjóðarinnar.
- *Íslenska fiskveiðistjórnunarkerfið* byggir á nokkrum þáttum. Árið 1995 var tekin upp aflaregla í þorski sem tekur mið af afrakstursgetu stofnsins. Árið 2007 var þó gengið enn lengra en aflareglan sagði til um er heildarafla þorsks var skorinn niður. Margvíslegar aðrar ráðstafanir hafa verið gerðar í verndunar- og varúðarskygni fyrir fiskstofna, t.a.m. eru stór svæði sem talin eru helstu uppeldisstöðvar fisks friðuð allt árið um kring gegn veiðum með botn- og flotvörpu. Að auki er beitt tímabundnum svæðalokunum á stórum hluta landgrunnsins. Stjórnvaldsaðgerðir sem hafa það að markmiði að byggja á sjálfbærri nýtingu auðlinda hafsins eru í stöðugri þróun og endurskoðun.

- Í skýrslunni *Friðun viðkvæmra hafsvæða við Ísland* sem kom út árið 2005 er að finna tillögur nefndar sem sjávarútvegsráðherra skipaði árið 2004. Í kjölfar þeirrar skýrslu var fimm kórallasvæðum lokað fyrir veiðum.
- Umhverfisstofnun gaf út *Framkvæmdaáætlun um aðgerðir gegn mengun sjávar frá landi* árið 2001. Markmið með framkvæmdaáætluninni er að draga úr hættu á mengun hafsins til að tryggja varðveislu hafsvæða og sjálfbæra nýtingu náttúrulegra auðlinda þeirra.
- *Stefnumörkun ríkisstjórnarinnar í loftslagsmálum* var samþykkt snemma árs 2007. Í henni er m.a. sett fram langtímasýn um að minnka nettólosun gróðurhúsalofttegunda um 50-75% fram til ársins 2050, miðað við árið 1990.
- Fyrri hluti *Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma* kom út í árslok 2003. Þar er fjallað um hagkvæmni og verndargildi 33 virkjanakosta, aðallega vatnsaflsvirkjana. Umhverfisstofnun og iðnaðarráðherra skipuðu í september 2007 verkefnastjórn sem falið er að undirbúa rammaáætlun um verndun og nýtingu náttúrusvæða og skila skýrslu með heildarmati á virkjunarkostum fyrir 1. júlí 2009.
- Unnið er að innleiðingu *Vatnatilskipunar Evrópusambandsins* hér á landi. Markmið hennar er m.a. að koma í veg fyrir rýrnun vatnavistkerfa og bæta þau sem orðið hafa fyrir skakkaföllum.
- Reglugerð nr. 151/2005 um varðveislu og nýtingu erfðauðlinda í landbúnaði er sett með skírskotun til samnings um líffræðilega fjölbreytni.

## 5. Markmið og leiðir

### Meginmarkmið:

*Að vernda og endurheimta líffræðilega fjölbreytni Íslands og koma í veg fyrir frekari skerðingu hennar, tryggja sjálfbæra nýtingu lífríkisins og endurheimta þá þætti þess sem spillst hafa eða horfið vegna umsvifa mannsins.*

Þær leiðir sem settar eru fram hér á eftir grundvallast á ákvæðum *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* og útfærslum sem ákvarðaðar hafa verið af aðildarríkjaþingum samningsins á grundvelli þeirra.

### 5.1 Að efla þekkingu á íslensku lífríki

Sjöunda grein *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* kveður á um skyldur aðildarríkja til að greina, flokka og skrá lífríkið (vistgerðir, tegundir, stofna) á landi, ferskvatni og í sjó. Áherslu ber að leggja á þann hluta lífríkisins sem er í hættu eða hefur vistfræðilegt, efnahagslegt, félagslegt, vísindalegt eða menningarlegt gildi. Enn fremur þarf að efla rannsóknir og skráningu á þeim hópum lífvera sem minnst eru þekktir. Grunnþekking af þessu tagi þarf að vera aðgengileg almenningi og fræðimönnum þannig að hún nýtist til fræðslu og við ákvarðanatöku um nýtingu jafnt sem verndun lífríkisins.

### Aðgerðir:

- Gera gagnasöfn um íslenskar lífverur aðgengileg á netinu fyrir árið 2010 og halda áfram uppbyggingu þeirra með sérstakri áherslu á lítt þekkt lífveruhópa.
- Ljúka við gerð gróður- og vistgerðarkorta af þurrlendi, ferskvatni og grunnsævinu umhverfis landið fyrir árið 2015.

### 5.2 Að vakta ústand helstu vistkerfa, tegunda og stofna

Sjöunda grein samningsins kveður á um skyldur aðildarríkja til þess að vakta með reglubundnum hætti helstu þætti í lífríki eigin lands<sup>1</sup> svo unnt sé að fylgjast með þróun þessara þátta og grípa til verndaraðgerða ef þörf reynist. Jafnframt eiga aðildarríki að greina og fylgjast með helstu hættum eða ógnum sem beinast að lífríkinu og bregðast við þeim eftir því sem við á.

### Aðgerðir:

- Gera vöktunaráætlanir yfir lykिल्þætti líffræðilegrar fjölbreytni á þurrlendi, í ferskvatni og hafinu umhverfis landið.

<sup>1</sup> Í viðauka I eru þessir þættir skilgreindir sem:

1. Vistkerfi og búsvæði: sem hafa að geyma mikla fjölbreytni, mikinn fjölda innlendra tegunda eða tegunda í hættu, eða óbyggðir, nauðsynleg fyrir fartegundir, félagslega, efnahagslega, menningarlega eða vísindalega mikilvæg, eða, sem eru dæmigerð, einstök eða tengd undirstöðu, þróunar-, eða öðrum líffræðilegum ferlum.
2. Tegundir og samfélög sem eru: í hættu; villtir ættingjar taminna eða ræktaðra tegunda, með læknanndi, landbúnaðarlegt eða annað efnahagslegt gildi, eða félagslegt, vísindalegt eða menningarlegt mikilvægi, eða mikilvægi fyrir rannsóknir á vernd og sjálfbærri notkun líffræðilegrar fjölbreytni, til dæmis vísitægundir.
3. Skilgreind erfðamengi og gen sem hafa félagslegt, vísindalegt eða efnahagslegt mikilvægi.

- Efla samstarf og samráð rannsókn- og stjórnsýslustofnana um lífríkisvöktun og tryggja þátttöku hagsmunaaðila, áhugamannafélaga og heimafélks þar sem við á.
- Kynna niðurstöður vöktunarinnar reglulega t.d. í formi tölulegra vísa sem sýna ástand lykilþátta lífríkisins.

### **5.3 Að tryggja verndun líffræðilegrar fjölbreytni í kerfi verndarsvæða**

Áttunda grein samningsins leggur áherslu á nauðsyn þess að aðildarríki komi á fót kerfi verndaðra svæða með það að markmiði að tryggja lágmarksverndun mikilvægustu vistkerfa, tegunda og stofna. Aðildarríkjaþing samningsins og Leiðtogafundur um sjálfbæra þróun í Jóhannesarborg árið 2002 hafa mælt til þess að ríki komi slíku kerfi á fót á landi fyrir árið 2010 og í sjó fyrir árið 2012. Í Náttúruverndaráætlun, sem mælt er fyrir um í náttúruverndarlögum nr. 44/1999, skulu vera upplýsingar um náttúruverndarsvæði og lífverur, búsvæði þeirra og vistkerfi sem ástæða þykir til að friðlýsa. Svæðaverndun í hafi byggir á svædatakmörkunum á grunni fiskveiðistjórnunarlaganna og friðlýsingarákvæðum laga um náttúruvernd. Undanfarna áratugi hefur svædatakmörkunum verið beitt með ýmsum hætti til fiskveiðistjórnunar, allt frá algerum lokunum til sértækra lokana. Haldið verður áfram á þeirri braut og vaxandi tillit tekið til líffræðilegrar fjölbreytni í því sambandi.

#### **Aðgerðir:**

- Friðlýsa svæði í samræmi við Náttúruverndaráætlun 2004–2008.
- Setja á fót sérstaka vöktunaráætlun fyrir verndarsvæði til að meta árangur verndunar.
- Vinna nýja Náttúruverndaráætlun fyrir tímabilið 2009-2013 með hliðsjón af alþjóðlegum samþykktum og greiningu á þeim þáttum líffræðilegrar fjölbreytni sem helst eru verndarþurfi.
- Gera úttekt á öröskuðum votlendissvæðum landsins og vernda þau svæði sem hafa mesta sérstöðu og eru verndarþurfi.
- Ljúka náttúrufarsúttekt á jarðhitasvæðum og vernda þau svæði sem hafa mesta sérstöðu og eru verndarþurfi.
- Vinna áfram að verndun viðkvæmra vistkerfa og tegunda í hafinu við Ísland.

### **5.4 Að tryggja verndun tegunda og stofna sem eru í hættu**

Þótt *Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* leggi höfuðáherslu á friðun stærri landsvæða til að tryggja verndun tegunda þarf oft til viðbótar sértækar stjórnvaldsaðgerðir sem beinast að einstökum tegundum eða stofnum sem eru í hættu eða hafa mikið efnahagslegt, félagslegt, vísindalegt eða menningarlegt gildi. Válistar eru skrár yfir verndarstöðu tegunda og stofna sem eiga undir högg að sækja.

#### **Aðgerðir:**

- Uppfæra válista um plöntur og fugla og ljúka gerð válista um spendýr og smádyr fyrir 2010 og gera viðeigandi ráðstafanir til þess að vernda tegundir sem settar eru á válista, s.s. með friðlýsingu tegunda og búsvæða.



- Vinna verndaráætlanir fyrir þær tegundir og stofna sem eru í mestri hættu.
- Þróa áfram og nýta aðferðir sem draga úr skaðlegum áhrifum veiðarfæra á lífríki í sjó, þar með talin áhrif á botndýr og sjófugla.

### **5.5 Að endurheimta náttúruleg vistkerfi og tegundir**

*Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* beinir því til aðildarríkja að þau endurheimti og lagfæri eftir mætti vistkerfi sem hafa spillst vegna umsvifa mannsins og stuðli þannig að því að tegundir sem eru í hættu nái sér aftur á strik. Með styrkveitingum eða annarri umbun geta stjórnvöld með beinum hætti hvatt landeigendur til aðgerða sem miða að því að vernda, endurheimta og nýta líffræðilega fjölbreytni með sjálfbærum hætti.

#### **Aðgerðir:**

- Vinna áætlun um endurheimt birkiskóga og votlendissvæða og eftir atvikum annarra vistkerfa og landsvæða sem eyðst hafa eða rýrnað að gæðum.
- Efla rannsóknir á endurheimt og styrkingu vistkerfa sem spillst hafa.

### **5.6 Að stuðla að öruggri umgjörð við ræktun og dreifingu erfðabreyttra lífvera**

Í áttundu grein *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* er fjallað um aðgerðir sem aðildarríki skulu grípa til að stýra, stjórna eða hafa eftirlit með mögulegri áhættu sem tengist því að nota og sleppa lífandi, erfðabreyttum lífverum sem eru líklegar til að hafa skaðleg áhrif á umhverfið. Sérstök bókun við samninginn, Cartagena-bókunin, var gerð árið 2000 til þess að vernda líffræðilega fjölbreytni jarðarinnar gegn hugsanlegri hættu af erfðabreyttum lífverum. Ísland hefur undirritað bókunina og fullgilding hennar er í undirbúningi en hér eru í gildi lög nr. 18/1996 um erfðabreyttar lífverur.

#### **Aðgerðir:**

- Staðfesta Cartagena-bókunina um erfðabreyttar lífverur og framkvæma hana.

### **5.7 Að takmarka dreifingu ágengra framandi tegunda**

Áttunda grein *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* beinir því til aðildarríkja að þau komi í veg fyrir innflutning óæskilegra framandi tegunda sem ógnað geti upprunalegum vistkerfum, búsvæðum eða tegundum. Einnig ber að hafa stjórn á uppgangi þeirra eða uppræta þær. Tegundir geta borist milli landa eftir ýmsum leiðum, svo sem með samgöngum og vöruflutningum í lofti, á láði og í legi. Á vegum samningsins hafa verið unnar leiðbeinandi reglur um hvernig stemma má stigu við innflutningi ágengra framandi tegunda, hafa stjórn á þeim eða uppræta.

#### **Aðgerðir:**

- Kortleggja helstu innflutningsleiðir framandi tegunda til landsins og hugsanlegar ógnir af þeirra völdum.
- Yfirfara og samræma fyrir 2009 lög og reglugerðir um innflutning, dreifingu og ræktun tegunda sem gætu skaðað líffræðilega fjölbreytni landsins og herða eftirlit með því að þeim sé framfylgt.

- Efla samráð stofnana á sviði ræktunar og náttúruverndar um aðferðarfræði við jarðrækt, skógrækt og landgræðslu, m.a. í því skyni að auka vægi innlendra tegunda.
- Setja reglur um losun kjölfestuvatns frá öðrum hafsvæðum til að takmarka hættu á að framandi lífverur berist inn á íslensk hafsvæði.

### 5.8 Að setja reglur um aðgengi að erfðaaauðlindum

Þriðja meginmarkmið *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* fjallar um aðgengi og réttláta skiptingu hagnaðar af nýtingu erfðaaauðlinda. Samningurinn tekur þó af allan vafa um rétt ríkja yfir eigin náttúru- og erfðaaauðlindum. Fimmtánda greinin beinir því til aðildarríkja að setja lög og reglur sem auðvelda öðrum samningsaðilum aðgang að erfðaaauðlindum sem þeir geti nýtt á umhverfisvænan máta og setja ekki hömlur sem brjóta í bága við markmið samningsins. Niðurstöðum rannsókna og þróunar á erfðaaauðlindum og hagnaði sem skapast af nýtingu þeirra skulu aðilar skipta með sér á réttlátan hátt. Ísland er aðili að samningi á vegum Matvæla- og landbúnaðarstofnunar Sameinuðu þjóðanna (FAO) um erfðaaauðlindir jurta og tekur þátt í norrænu samstarfi á þessu sviði.

#### Aðgerðir:

- Setja reglur um aðgang að erfðaaauðlindum, verndun þeirra, nýtingu og útflutning og skiptingu hagnaðar af nýtingu erfðaaauðlinda.

### 5.9 Að vernda og nýta erfðabreytileika og erfðaaauðlindir

Erfðabreytileiki meðal einstaklinga sömu tegundar er grunnur þróunar og aðlögunar lífvera að nýjum búsvæðum og umhverfi. Kynbætur í landbúnaði byggja á tiltækum náttúrulegum erfðabreytileika en skapa jafnframt nýjan í formi plöntuyrkja og búfjárstofna. Plöntuyrki og búfjárstofnar ásamt náttúrulegum erfðabreytileika sem landbúnaður nýtir er oft einu nafni nefndur erfðaaauðlindir landbúnaðarins. *Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni* lætur sig varða bæði náttúrlegan erfðabreytileika og erfðaaauðlindir landbúnaðarins (greinar 8 og 9). Samningurinn um LF og Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna (FAO) hafa samstarf um framkvæmd þessara ákvæða samningsins. FAO vinnur nú m.a. að gerð samþættra reglna varðandi verndun og nýtingu erfðaaauðlinda.

#### Aðgerðir:

- Efla starf erfðanefndar landbúnaðarins og fylgja eftir verkefnum sem eru sett fram í landsáætlun hennar um íslenskar erfðaaauðlindir í landbúnaði frá 2008.
- Taka áfram þátt í alþjóðlegu og norrænu samstarfi og samráði sem tengist varðveislu og söfnun erfðaaauðlinda landbúnaðarins.

### 5.10 Menntun og almannafræðsla

Verndun og sjálfbær nýting líffræðilegrar fjölbreytni byggir ekki síst á stuðningi og skilningi almennings. Skilningur á náttúrunni leiðir til virðingar fyrir henni og virðing kallar á góða umgengni. Til að örva skilning á mikilvægi lífríkisins er þörf á markvissu mennta- og fræðsluátaki og um það fjallar 13. grein samningsins. Hið opinbera getur beitt sér fyrir því að styrkja námskrár grunn- og

framhaldsskóla með þetta fyrir augum og tryggt frjálsum félagasamtökum fé til kynningarstarfsemi af ýmsu tagi.

**Aðgerðir:**

- Stuðla að góðri þekkingu þjóðarinnar á lífríki landsins og styrkja námskrár og almannafræðslu þar að lútandi.
- Efla fræðsluhlutverk opinberra rannsókn- og stjórnsýslustofnana sem sinna lífríkismálum og efla tengsl þeirra við skóla landsins.
- Efla fræðslu um líffræðilega fjölbreytni í þjóðgörðum, þjóðskógum og öðrum verndarsvæðum með útgáfu og leiðsögn.

**Framkvæmd, eftirfylgni og endurskoðun stefnumörkunar**

Mikilvægt er að kynna stefnumótunina vel fyrir framkvæmdaraðilum, félagasamtökum og almenningi. Efla þarf þátt líffræðilegrar fjölbreytni við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Það er ekki síður mikilvægt að tekið sé tillit til samningsins við stefnumótun, lagasetningu og reglugerðarsmið stjórnvalda, sem kallar á kynningu hans innan stjórnsýslunnar. Hin endanlega mælistika á áhrifamátt stefnumótunar af þessu tagi er þó sá árangur sem næst í að vernda líffræðilega fjölbreytni landsins og tryggja sjálfbæra nýtingu hans. Á leiðtogafundi um sjálfbæra þróun árið 2002 var ákveðið að árið 2010 yrði viðmiðunarár varðandi það alheimsmarkmið að draga verulega úr eða stöðva rýrnun líffræðilegrar fjölbreytni jarðarinnar. Á vegum Alþjóðlegu náttúruverndarsamtakanna (IUCN) og Evrópsku umhverfisstofnunarinnar (EEA) er unnið að því að þróa alþjóðlega vísa til að mæla árangur þjóða heims við að ná þessu markmiði.

**Aðgerðir:**

- Tryggja aukið vægi *Samningsins um líffræðilega fjölbreytni* þegar íslensk löggjöf sem tengist nýtingu náttúrunnar er endurskoðuð.
- Kynna stefnumörkunina fyrir þjóðinni og gera áætlun um eftirfylgni hennar.
- Vinna leiðbeinandi reglur fyrir framkvæmdaraðila og ráðgjafa þeirra um þátt líffræðilegrar fjölbreytni við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda.
- Aðlaga alþjóðlega vísa sem mæla ástand líffræðilegrar fjölbreytni að íslenskum aðstæðum og birta með reglubundnum hætti frá og með árinu 2010.
- Halda áfram samráði ráðuneyta í tengslum við fundi á vegum Samningsins um líffræðilega fjölbreytni.
- Meta árangur af stefnumótuninni og uppfæra hana á fimm ára fresti.

## **VIÐAUKAR**

### I. Samningurinn