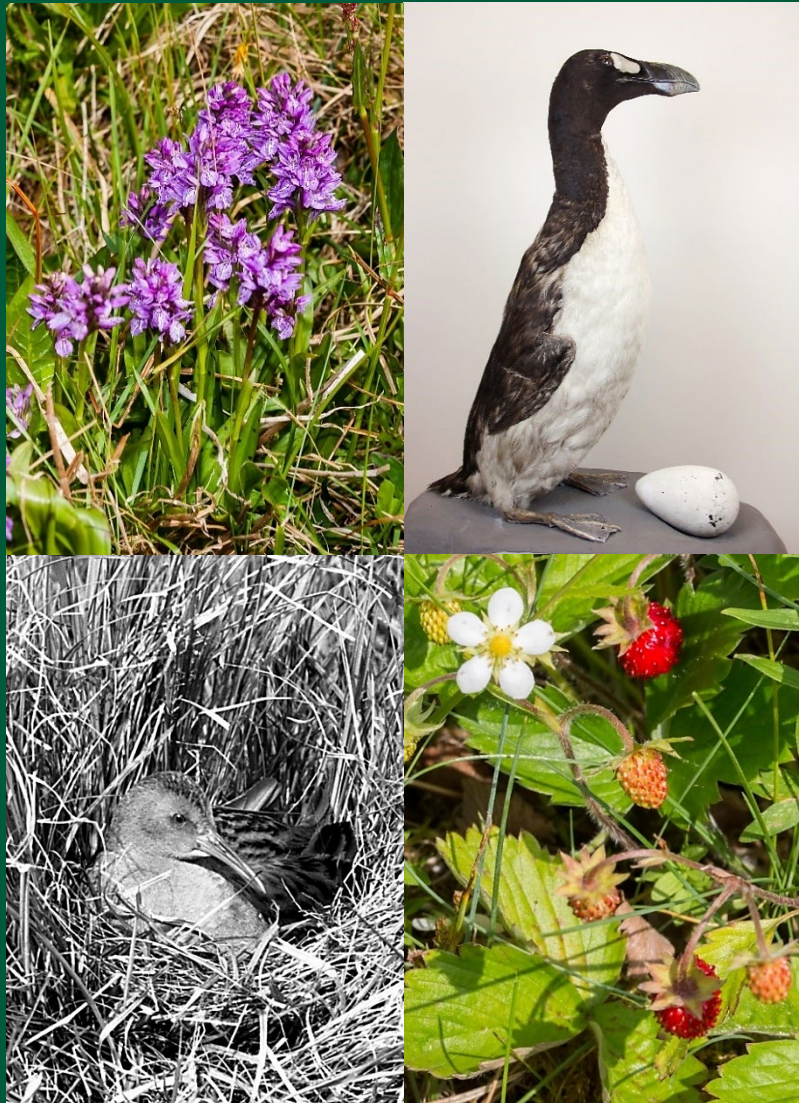


September, 2022



Grænbók um líffræðilega fjölbreytni Íslenskra vistkerfa

Umræðuskjal fyrir opið
samráð



Stjórnarráð Íslands

Umhverfis , orku og loftslagsráðuneytið

Útgefandi:

Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið

September 2022

[Netfang]

[Veffang]

Umbrot og textavinnsla:

[Ráðuneyti / Hönnuður]

©2022 Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið

ISBN [Færa inn ISBN-númer]

Efnisyfirlit

Stöðumat og valkostir	7
Útdráttur	8
1. Inngangur	10
1.1 Umgjörð og skipulag stefnumótunar	11
1.2 Afmörkun viðfangsefnis	12
1.2.1 Ráðuneyti, stofnanir og sveitarfélög	12
1.2.2 Löggjöf	13
1.3 Tilefni endurskoðunar/stefnumótunar	14
1.3.1 Sýn og stefna samningsins um líffræðilega fjölbreytni til ársins 2050	14
1.3.2 Stefna Íslands um framkvæmd samnings um líffræðilega fjölbreytni	16
1.3.3 Aðrir alþjóðasamningar	17
1.3.4 Aðrir samningar og stofnanir	20
1.3.5 EES – skuldbindingar	22
2. Samráð	23
2.1 Samráð við framkvæmdaraðila stefnu	23
2.1.1 Umhverfisstofnun	23
2.1.2 Vatnajökulsþjóðgarður og Þjóðgarðurinn á Þingvöllum	25
2.1.3 Landgræðslan	25
2.1.4 Skógræktin	26
2.1.5 Menntamálastofnun	27
2.1.6 Embætti landlæknis	28
2.1.7 Sérfræðinganefnd um innflutning og ræktun framandi tegunda og dreifingu lífandi lífvera	28
2.1.8 Skipulagsstofnun	28
2.1.9 Landmælingar Íslands	29

2.1.10	Sveitarfélög.....	29
3.	Stöðumat fyrir verndun líffræðilegrar fjölbreytni á Íslandi.....	30
3.1	Þróun fjárheimilda	30
3.2	Fyrri stefnumörkun á Íslandi og staða hennar	30
3.3	Aðrar stefnur.....	31
3.3.1	Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna.....	31
3.3.2	Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum og aðlögun að loftslagsbreytingum.....	33
3.3.3	Landsskipulagsstefna	36
3.3.4	Landbúnaðarstefna.....	37
3.3.5	Landsáætlun um verndun erfðaauðlinda í íslenskri náttúru og landbúnaði 2019-2023.....	38
3.3.6	Matvælastefna	39
3.3.7	Sjávarútvegsstefna	40
3.3.8	Land og líf – Landgræðsluáætlun og landsáætlun í skógrækt	41
3.3.9	Menntastefna	42
3.3.10	Aðalnámskrá.....	43
3.3.11	Heilbrigðisstefna og lýðheilsustefna.....	44
3.3.12	Samgönguáætlun.....	46
3.3.13	Byggðaáætlun	46
3.4	Líffræðileg fjölbreytni á Íslandi.....	47
3.4.1	Staða og þróun lífríkis í hafi.....	47
3.4.2	Staða og þróun lífríkis á landi	51
3.4.3	Umhverfisaðstæður og einkenni lífríkis	56
3.5	Helstu áhrifaþættir á líffræðilega fjölbreytni.....	57
3.5.1	Neysla og framleiðsla	57
3.5.2	Þekking.....	58
3.5.3	Breytingar á landnotkun	59
3.5.4	Nýting.....	64

3.5.5	Ágengar framandi tegundir	67
3.5.6	Mengun	68
3.5.7	Loftslagsbreytingar.....	70
3.5.8	Lykilviðfangsefni næstu ára	72
4.	Valkostir, framtíðarsýn og áherslur til umræðu.....	76
4.1	Valkostir – leiðir.....	76
4.2	Drög að framtíðarsýn	77
4.3	Áherslur	77
4.3.1	Verndun og endurheimt tegunda og vistkerfa.....	78
4.3.2	Líffræðileg fjölbreytni í annarri stefnumörkun.....	78
4.3.3	Ágengar framandi tegundir	80
4.3.4	Þekking.....	80
4.3.5	Mótun, innleiðing og eftirfylgni stefnu.....	81

Myndaskrá

Mynd 1: Grænbók er hluti af stefnumótunarferli stjórnvalda.	7
Mynd 2: Hugmyndafræðilegur skipulagsrammi er mjög einfölduð skýringamynd IPBES af áhrifatengslum milli náttúrunnar og samfélaga mannsins. IPBES - Conceptual Framework.	16
Mynd 3: Staða 32 aðgerða undir hverju meginmarkmiði á framkvæmdaáætlun um líffræðilega fjölbreytni frá 2010, byggt á stefnumótun frá 2008.	31
Mynd 4 Fjöldi gróðursettra plantna af innfluttum trjategundum á árabílinu 2018-2020.	34
Mynd 5. Fjöldi framandi skógarplantna og birkis og íslenskra víðitegunda undanfarin 30 ár samkvæmt upplýsingum Skógræktarfélags Íslands í Skógræktarritinu.	61
Mynd 6 Flatarmál friðlýstra svæða á Íslandi 2010-2020.	62
Mynd 7 Kort sem sýnir landgræðslusvæði sem eru í formlegri umsjón Landgræðslunnar.	63
Mynd 8 Þau 14 svæði sem njóta verndar í hafi og hafa verið tilnefnd til OSPAR. Tvö þeirrar eru strýtur, 10 eru kóralsvæði og Eldey og Surtsey eru friðlönd.	64
Mynd 9 Árleg framleiðsla af laxi í fiskeldi 2011-2021 (heimild: Hagstofa Íslands).	66

Forsíðumyndir:

Geirfugl, Erling Ólafsson.

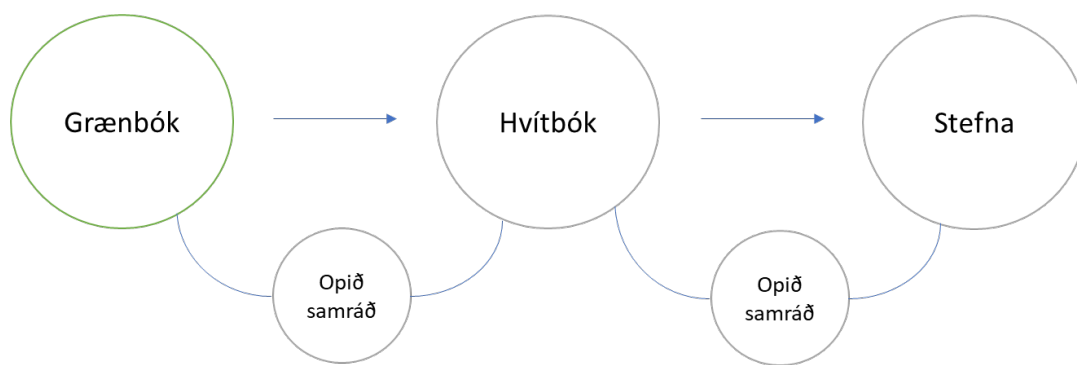
Keldusvín, Björn Björnsson.

Jarðarber og Engjarós, Sigurður Á. Þráinsson.

Stöðumat og valkostir

Stöðumat og valkostir (grænbók) er greining á tilteknu viðfangsefni sem stjórnvöld hafa ákveðið að skoða nánar, ýmist sem undanfari stefnumótunar og/eða frumvarpsgerðar (Mynd 1). Stöðumatið er sett í opið samráð á [samráðsgáttinni](#) á vef Stjórnarráðsins, þar sem almenningi og hagsmunaaðilum er boðið að taka þátt og setja fram sín sjónarmið um stöðumatið.

Grænbókin inniheldur upplýsingar um viðfangsefnið og núverandi stöðu þess. Teknar eru saman upplýsingar um stöðu og þróun málefna og á stöðumatið að gefa gott yfirlit yfir lykilviðfangsefnin framundan og helstu leiðir eða áherslur við úrlausn þeirra.



Mynd 1: Grænbók er hluti af stefnumótunarferli stjórnvalda.

Að loknu samráði um stöðumat og valkosti eru niðurstöður dregnar saman og mótuð drög að stefnu s.k. hvítbók. Eins og grænbókin er hvítbók sett í opið samráð í Samráðsgátt. Að lokum er mótuð stefna sem inniheldur framtíðarsýn fyrir málefnið og markmið sem marka leiðina ásamt áherslum. Stefnu fylgir yfirlétt aðgerðaáætlun. Stöðumat og valkosti er jafnframt hægt að nota sem grundvöll fyrir frumvarpsgerð.

Útdráttur

Líffræðileg fjölbreytni nær yfir allar tegundir dýra, plantna, sveppa og annarra lífvera (s.s. bakteríur og veirur) sem finnast á jörðinni, þann breytileika sem er milli einstaklinga sömu tegundar og allt erfðaefni þeirra. Líffræðileg fjölbreytni fjallar einnig um búsvæði allra lifandi lífvera, vistkerfi og vistgerðir sem þær mynda og sjálfbæra nýtingu þeirra. Tilgangurinn með verndun líffræðilegrar fjölbreytni er að styrkja og varðveita til framtíðar þær tegundir sem hafa frá upphafi skapað íslenska náttúru og þrífist hér á landi í árþúsundir og að koma í veg fyrir að tegundir deyi út af mannavöldum og hverfi um aldur og ævi.

Markmið samnings Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni eru að vernda líffræðilega fjölbreytni, stuðla að sjálfbærri nýtingu hennar og tryggja ráðstöfunarrétt ríkja yfir erfðaefni sínu og skiptingu hagnaðar af nýtingu þess.

Núgildandi stefna um líffræðilega fjölbreytni á Íslandi er frá árinu 2008. Síðan þá hafa orðið breytingar á ýmsu sem snertir alþjóðlega stefnumörkun ekki síst á sviði.

Íslensk vistkerfi hafa sérstöðu. Landfræðileg lega Íslands á mörkum hlýrra og kaldra hafsvæða skapar ásamt stórbrotnu landslagi hafsbotsins ólíkar aðstæður í kringum landið og mótar líffræðilega fjölbreytni, vistkerfi og vistgerðir. Íslenska hafsvæðið er næringarefnaríkt sem er undirstaða þeirra miklu framleiðni sem hér er. Aðstæður á Íslandi eru um margt sérstakar á heimsvísu og endurspeglast það í fjölbreytni og samsetningu vistkerfa, bæði í sjó, á landi og í fersku vatni. Þróun lífríkisins og virkni og dreifing vistkerfa einkennist af áhrifum töluverðrar einangrunar og virkrar mótunarsögu þar sem áhrif jökla og eldvirkni skapa krefjandi og oft einstakar aðstæður fyrir lífverur. Saga stórs hluta lífríkisins er ung sem endurspeglast í frekar lítilli tegundafjölbreytni. Á hinn bóginn getur fjölbreytnin komið fram innan tegunda og í samsetningu vistkerfa af ýmsum toga. Hér hafa því fundist vistkerfi og tegundasamfélög sem eru séríslensk.

Skipta má helstu áhrifaþáttum á líffræðilega fjölbreytni í tvennt. Annars vegar óbeinir áhrifaþættir, sem eru þó drifkraftar að baki annarra áhrifaþátta. Þetta eru annars vegar neysla og framleiðsla og hins vegar þekking. Beinir áhrifaþættir hafa verið flokkaðir í breytingar á landnotkun, nýtingu, ágengar framandi tegundir, mengun og loftslagsbreytingar. Meðal helstu breytinga sem orðið hafa hér á landi síðustu ár eru breytingar á landnotkun vegna skógræktar og aukinnar byggðar og stóraukið fiskeldi í sjókvíum. Verndarsvæði á Íslandi hafa stækkað úr tæplega 20 þús km² árið 2012 í um 25 þús km² árið 2021, eða um fjórðungur af Íslandi. Verndarsvæði í hafi eru um 0,07% af efnahagslögsögu Íslands. Með breyttu náttúrufari og aukinni umferð aukast líkur á komu framandi lífvera sem geta náð fótfestu hér á og við land. Til að teljast ágeng þarf tegundin hins vegar að hafa komið sér það vel fyrir á þessu nýja svæði að hún er farin að hafa neikvæð áhrif á umhverfi sitt og aðrar lífverur sem voru þar

fyrir. Loftslagsbreytingar, hlýnun og aukinn styrkur CO₂ í andrúmsloftinu hafa mikil áhrif á lífsskilyrði plantna og dýra á landi. Aukinn styrkur CO₂ hefur áhrif á framleiðni plantna sem lýsir sér m.a. í meiri vexti þeirra. Loftslagsbreytingar hafa áhrif á ýmsa aðra umhverfispætti sem hafa síðan áhrif á vistkerfi, valda breytingum á búsvæðum plantna, dýra og fjölbreytni.

Settar eru fram fjórtán áherslur til umræðu í grænbókinni. Þær snúa að verndun og endurheimt tegunda og vistkerfa, líffræðilegri fjölbreytni í annarri stefnumörkun, ágengum framandi tegundum, þekkingu og mótun, innleiðingu og eftirfylgni stefnu.

1. Inngangur

Líffræðileg fjölbreytni nær yfir allar tegundir dýra, plantna, sveppa og annarra lífvera s.s. bakteríur og veirur sem finnast á jörðinni, þann breytileika sem er milli einstaklinga sömu tegundar og allt erfðaefni þeirra. Líffræðileg fjölbreytni fjallar einnig um búsvæði allra lifandi lífvera, vistkerfi og vistgerðir sem þær mynda og sjálfbæra nýtingu þeirra. Tilgangurinn með verndun líffræðilegrar fjölbreytni er að styrkja og varðveita til framtíðar þær tegundir sem hafa frá upphafi skapað íslenska náttúru og þrífist hér á landi í árpúsundir og að koma í veg fyrir að tegundir deyi út af mannavöldum og hverfi um aldur og ævi.

Í þessu skjali er almennt notast við hugtakið „líffræðileg fjölbreytni.“ Víða í stefnuskjölum er þó einnig notast við „líffræðilegan fjölbreytileika,“ „líffjölbreytni“ og „lífbreytileika.“

Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni (Convention on Biological Diversity, CBD) var samþykktur á heimsráðstefnu um umhverfi og þróun í Rio de Janeiro árið 1992. Ísland undirritaði samninginn á ráðstefnunni og gekk hann í gildi hér á landi árið 1994. Markmið samningsins eru þrjú:

- að vernda líffræðilega fjölbreytni,
- stuðla að sjálfbærri nýtingu hennar og
- tryggja ráðstöfunarrétt ríkja yfir erfðaefni sínu og skiptingu hagnaðar af nýtingu þess.

Samningurinn er ekki síst mikilvægur til að tryggja samstarf, samráð og samræmingu varðandi verndun tegunda og vistkerfa á heimsvísu. Auk samningsins eru tvær bókunir við hann sem fjalla um erfðabreyttar lífverur (Kartagena bókunin) og aðgang að erfðauðlindum og sanngjarna og réttláta skiptingu ábata af nýtingu þeirra (Nagoya bókunin), sem Ísland hefur ekki gerst aðili að.

Aðildarríki samningsins skuldbinda sig til þess að greina og vakta ýmsa þætti í lífríki landsins svo sem hvað þarfnast verndar og hvaða þættir hafa skaðleg áhrif á líffræðilega fjölbreytni. Þá ber að koma upp kerfi verndarsvæða, stýra og stjórna auðlindum sem mikilvægar eru fyrir verndun líffræðilegrar fjölbreytni, endurbyggja og lagfæra spillt vistkerfi og koma í veg fyrir að fluttar séu inn ágengar framandi tegundir sem ógna vistkerfum, búsvæðum eða tegundum.

Ríkjum ber að setja ýmis ákvæði samningsins inn í lög landsins og hér á landi er það gert í ýmsum lögum s.s. um náttúruvernd, um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum, um landgræðslu, um skóga og skógrækt og lögum um Náttúrufræðistofnun Íslands og náttúrustofur. Einnig fjalla lög um skipulagsmál og mat á umhverfisáhrifum með beinum og óbeinum hætti um áhrif landnotkunar og nýtingu haf- og strandsvæða á lífríki.

Samningurinn kveður á um að aðildarríkjum beri að vinna heildstæða stefnumótun um vernd líffræðilegrar fjölbreytni. Ríkisstjórn Íslands samþykkti stefnu um líffræðilega fjölbreytni árið 2008 og framkvæmdaáætlun fyrir hana árið 2010 að tillögu umhverfisaráðherra. Sú stefna hefur ekki verið endurskoðuð fyrr en nú.

Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið fer með aðild Íslands að samningnum um líffræðilega fjölbreytni og ber innan íslenska stjórnkerfisins meginábyrgð á umsjón og framkvæmd samningsins. Líffræðileg fjölbreytni snertir um leið flesta þætti í stjórnkerfinu og í íslensku þjóðfélagi þannig að framkvæmd samningsins og stefnunnar er í raun á hendi alls samfélagsins, stjórnvalda, stofnana, sveitarfélaga, fyrirtækja og einstaklinga.

Meðfylgjandi umfjöllun er stöðumat fyrir verndun lífríkis á og við Ísland, m.a. með hliðsjón af framkvæmd fyrri stefnumörkunar. Einnig er hér lögð fram samantekt á stöðu og þróun lífríkisins, sem leggur grunn að þeim markmiðum, áherslum og aðgerðum sem ný stefna þarf að fela í sér. Þetta er umræðuskjal sem ætlað er að ýta undir samfélagslega umræðu, en það er markmið í sjálfu sér að sem flestir séu meðvitaðir um mikilvægi lífríkisins og líffræðilegrar fjölbreytni, vegna eigin gildis og fyrir mannlegt samfélag.

Stöðumatið er því kynnt í opnu samráði í samráðsgátt stjórnvalda og verður grunnur að stefnu íslenskra stjórnvalda um vernd líffræðilegrar fjölbreytni 2022-2030.

1.1 Umgjörð og skipulag stefnumótunar

Fyrri hluta árs 2020 var skipaður stýrihópur með fulltrúum fjögurra ráðuneyta auk tveggja fulltrúa ráðherra. Stýrihópunum var falið það hlutverk að undirbúa nýja stefnumótun og framkvæmdaáætlun fyrir líffræðilega fjölbreytni hér á landi til næstu ára, sem jafnframt styðji við framkvæmd samnings Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni.

Samsetning stýrihópsins hefur breyst nokkuð á starfstíma hans m.a. vegna verkefnaflutninga innan Stjórnarráðsins veturinn 2021-2022:

- Jón Geir Pétursson, umhverfis-, og auðlindaráðuneyti, formaður. Björn Helgi Barkarson tók við af honum vorið 2021.
- Sigurður Ármann Þráinsson, umhverfis-, - og auðlindaráðuneyti.
- Ásta Einarsdóttir, atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneyti. Arnór Snæbjörnsson, tók við af henni vorið 2021.
- Rögnvaldur Guðmundsson, heilbrigðisráðuneyti. Sigríður Jakobínudóttir tók við af honum sumarið 2021.
- Áslaug Dóra Eyjólfsdóttir, mennta- og menningarmálaráðuneyti. Við breytingar á skipan Stjórnarráðsins tók Óskar Haukur Níelsson við af henni sem fulltrúi mennta- og barnamálaráðuneytis vorið 2022.

- Tómas Grétar Gunnarsson, forstöðumaður rannsóknarseturs HÍ á Suðurlandi. Skipaður án tilnefningar.
- Hafdís Hanna Ægisdóttir, forstöðumaður Stofnunar Sæmundar fróða við Háskóla Íslands. Skipuð án tilnefningar.

Freydís Vigfúsdóttir, líffræðingur og verkefnastjóri hjá Reykjavíkurborg, starfaði með stýrihópnum frá nóvember 2021 til apríl 2022. Jafnframt voru Snorri Sigurðsson, sviðsstjóri hjá Náttúrufræðistofnun Íslands og Steinunn Hilma Ólafsdóttir, sjávarlíffræðingur hjá Hafrannsóknastofnun stýrihópnum til halds og trausts og voru í forsvari fyrir vinnu stofnananna við stöðumatið.

1.2 Afmörkun viðfangsefnis

Viðfangsefnið *líffræðileg fjölbreytni* fellur í meginatriðum undir verksvið umhverfis- orku- og loftslagsráðuneytisins en gengur þvert á málefna svið og málaflokka. Málefni líffræðilegrar fjölbreytni var tekið inn í íslenska lagasetningu við endurskoðun laga um náttúruvernd. Önnur grein laga nr. 60/2013 um náttúruvernd, fjallar um efnisþætti líffræðilegrar fjölbreytni sem síðan eru útfærð nánar í öðrum greinum laganna. Verndun líffræðilegrar fjölbreytni og sjálfbær nýting efnisþátta hennar byggir auk þess á fleiri lögum.

1.2.1 Ráðuneyti, stofnanir og sveitarfélög

Matvælaráðuneytið fer samkvæmt forsetaúrskurði¹ með málefni sem snúa að landbúnaði, Landgræðslunni og Skógræktinni og nytjastofnum í hafi og ferskvatni. Mennta- og barnamálaráðuneyti fer með málefni grunnmenntunar þ.m.t. um náttúrufræði og lífríki Íslands og heilbrigðisráðuneyti með málefni sem snúa að lýðheilsu, m.a. í tengslum við útivist og aðgengi að náttúrulegum svæðum.

Ýmsar stofnanir hafa skilgreint hlutverk varðandi málefni líffræðilegrar fjölbreytni:

Náttúrufræðistofnun Íslands er ríkisstofnun sem heyrir undir umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið og starfar samkvæmt lögum um Náttúrufræðistofnun Íslands og náttúrustofur nr. 60/1992. Hlutverk stofnunarinnar er að stunda grunnrannsóknir á lífríki og jarðfræði Íslands, annast skipulega heimildasöfnun um náttúru landsins og varðveita niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum, og veita ráðgjöf og leiðbeiningar um verndun og skynsamlega nýtingu náttúrunnar. Náttúrustofur hafa einnig skilgreint hlutverk samkvæmt sömu lögum.

¹ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2022006.html>

Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna heyrir undir matvælaráðuneytið og starfar samkvæmt lögum um Hafrannsóknarstofnun, rannsókn- og ráðgjafastofnu hafs og vatna nr. 112/2015. Hlutverk stofnunarinnar er tilgreint í 5.gr. laga nr. 11/2015 og er m.a. að sinna grunnrannsóknum á sviði hafs- og vatnarannsóknna og sinna ráðgjafarhlutverki varðandi skynsamlega nýtingu og verndun auðlinda hafs og vatna.

Landgræðslan sem heyrir undir matvælaráðuneytið og starfar samkvæmt lögum um landgræðslu nr. 155/2018. Hlutverk stofnunarinnar er að vernda, endurheimta og bæta þær auðlindir þjóðarinnar sem fólgnar eru í gróðri og jarðvegi og tryggja sjálfbæra nýtingu lands.

Skógræktin heyrir undir matvælaráðuneytið og hefur eftirlit með framkvæmd laga nr. 33/2019 um skóga og skógrækt. Markmið laganna er m.a. að vernda náttúruskóga landsins og stuðla að aukinni útbreiðslu þeirra og að vernda og endurheimta líffræðilega fjölbreytni.

Umhverfisstofnun fer með framkvæmd hluta laga nr. 60/2013 um náttúruvernd og laga nr. 64/1994 um vernd og veiðar á villtum dýrum þ.m.t. veiðistjórnun. Umhverfisstofnun fer með umsjón náttúruverndarsvæða. **Þjóðgarðurinn á Þingvöllum** og **Vatnajökulsþjóðgarður** fara jafnframt með umsjón svæða innan þjóðgarðanna tveggja.

Fjölmargar aðrar stofnanir hafa hlutverk varðandi málefni líffræðilegrar fjölbreytni og má þar nefna skóla á öllum skólastigum, náttúrustofur og Erfðanefnd landbúnaðarins.

Sveitarfélög hafa sérstaklega miklu hlutverki að gegna í stefnumörkun sem varðar lífríkið og innleiðingu hennar. Þar vegur þyngst hlutverk og ábyrgð sveitarfélaga á skipulagsmálum.

1.2.2 Löggjöf

Helstu lög sem fjalla um, tengjast eða koma inn á verndun og sjálfbæra nýtingu líffræðilegrar fjölbreytni eru:

- Náttúruverndarlög
- Lög um stjórn fiskveiða
- Lög um umgengni um nytjastofna sjávar
- Lög um veiðar í fiskveiðilandhelgi Íslands
- Lög um fiskeldi
- Lög um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum
- Lög um Vatnajökulsþjóðgarð
- Lög um þjóðgarðinn á Þingvöllum
- Lög um vernd Breiðafjarðar
- Lög um vernd Mývatns og Laxár
- Lög um landgræðslu,

- Lög um skóga og skógrækt
- Lög um Náttúrufræðistofnun Íslands og náttúrustofur
- Lög um Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna
- Skipulagslög
- Lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana

1.3 Tilefni endurskoðunar/stefnumótunar

Núgildandi stefna um líffræðilega fjölbreytni á Íslandi er frá árinu 2008. Síðan þá hafa orðið breytingar á ýmsu sem snertir alþjóðlega stefnumörkun ekki síst á sviði umhverfismála og voru ný lög sett á Íslandi s.s. um náttúruvernd, landgræðslu og skóga og skógrækt.

Á alþjóðavettvangi hefur umræða um hnignun líffræðilegrar fjölbreytni verið ofarlega á baugi, en ekki verið eins áberandi og umræða um loftslagsmál, áhrif loftslagsbreytinga og aðgerðir til að stemma stigu við þeim. Samstarf milliríkjavettvangs vísinda og stefnu um líffræðilega fjölbreytni og vistkerfisþjónustu (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)) og milliríkjavettvangs vísinda og stefnu í loftslagsmálum (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)) endurspeglar tengsl þessara tveggja mest aðkallandi viðfangsefna samtímans, að þau eru nátengd og með flókin tengsl orsaka og afleiðinga. Í þessu samstarfi hefur verið dregið skýrt fram að ekki sé hægt að horfa á loftslagsmál og líffræðilega fjölbreytni sem aðskilin málefni. Það er eðli flókinna kerfa að þau geti leitt til óvæntrar niðurstöðu, en einnig að ekki er hægt að stjórna einum þætti óháð öðrum.

Vísindasamfélagið hefur um nokkurt skeið reynt að greina samlegð og fórnarskipti (e. trade-off) milli loftslagsmála og líffræðilegrar fjölbreytni. Dæmi um slíka samlegð er þegar aðgerðir til verndar líffræðilegri fjölbreytni vinna á sama tíma gegn loftslagsbreytingum, t.d. verndun og endurheimt votlendis. Dæmi um fórnarskipti er þegar mótvægisáðgerðir gegn loftslagsbreytingum með því að nota land eða sjó til að binda gróðurhúsalofttegundir leiða til hnignunar líffræðilegrar fjölbreytni. Þetta er eitt af brýnum viðfangsefnum við mótun stefnu um líffræðilega fjölbreytni ².

1.3.1 Sýn og stefna samningsins um líffræðilega fjölbreytni til ársins 2050

Aðildarríki samningsins um líffræðilega fjölbreytni hafa mótað stefnu fyrir framkvæmd samningsins til tíu ára í senn og náði núgildandi stefna yfir tímabilið 2010 til 2020. Unnið hefur verið að mótun nýrrar stefnu fyrir árin 2020 til 2030 undir forystu sérstakrar nefndar á vegum samningsins frá því árið 2019.

² https://ipbes.net/sites/default/files/2021-06/20210609_workshop_report_embargo_3pm_CEST_10_june_0.pdf

Stefnumótunin átti að vera tilbúin til umfjöllunar og samþykktar á 15. fundi aðildarríkjanna sem átti að fara fram í Kunming í Kína í október árið 2020, sem hefur verið frestað ítrekað vegna Covid faraldursins. Stefnt er að því að fundurinn verði haldinn sumarið 2022.

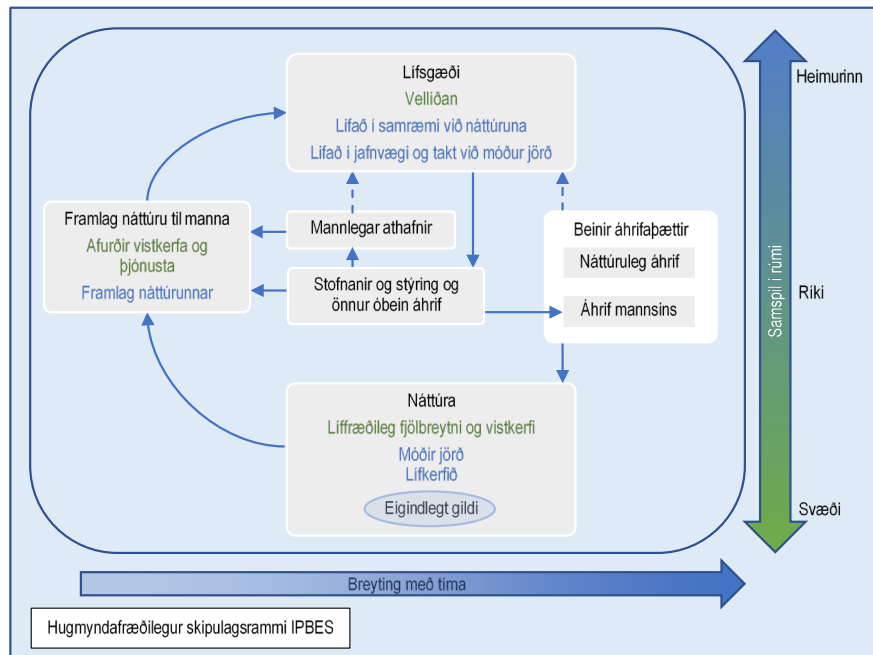
Ríkin leita nú samkomulags um nýja stefnu fyrir líffræðilega fjölbreytni fram til ársins 2030. Þar hefur áhersla verið lögð á:

- Friðun og svæðisbundna verndun,
- sálfbæra nýtingu,
- verndun og endurheimt tegunda, búsvæða, vistkerfa og þjónustu þeirra,
- innleiðingu líffræðilegrar fjölbreytni í skipulag og mat á umhverfisáhrifum,
- ágengar framandi tegundir,
- aðgang að erfðaauðlinda og skiptingu hagnaðar af nýtingu þeirra og
- mikilvægi líffræðilegrar fjölbreytni í baráttunni við loftslagsbreytingar.

Þá er mikil áhersla lögð á þýðingu líffræðilegrar fjölbreytni fyrir lífsafkomu og heilbrigði fólks, sjálfbæra nýtingu á öllum sviðum s.s. í landbúnaði og veiðum. Jafnframt hefur mikið verið rætt um samþættingu og innleiðingu verndunar líffræðilegrar fjölbreytni í alla geira samfélagsins á vettvangi sveitarfélaga, fyrirtækja, stofnana, fjármálageirans og félagasamtaka. Mikil áhersla er á að efla skilning og formlega stöðu líffræðilegrar fjölbreytni sem verðmæti sem meta þarf á markvissan hátt inn í mælikvarða hag- og félagskerfa okkar. Einnig er rætt um mikilvægi þess að auka fjármagn og getu til þess að framfylgja og framkvæma stefnu samningsins til ársins 2030 og í átt að sýn samningsins til ársins 2050.

Milliríkjavettvangur vísinda og stefnu um líffræðilega fjölbreytni og vistkerfisþjónustu (IPBES) hefur það hlutverk að fara yfir og leggja vísindalegt mat á ástand og þróun lífkerfa heimsins og tekur saman yfirlit um breytingar þeirra. IPBES gaf út skýrslu árið 2019 ³ þar sem gerð er grein fyrir mati vettvangsins á ástandi og þróun líffræðilegrar fjölbreytni og vistkerfa heimsins. Þetta er fyrsta heildarmatið síðan þúsaldarmat vistkerfa var birt árið 2005.

³ <https://ipbes.net/global-assessment>



Mynd 2. Hugmyndafræðilegur skipulagsrammi er mjög einfölduð skýringamynd IPBES af áhrifatengslum milli náttúrunnar og samfélaga mannsins. IPBES - Conceptual Framework.

1.3.2 Stefna Íslands um framkvæmd samnings um líffræðilega fjölbreytni

Fyrsta stefna Íslands um framkvæmd samningsins um líffræðilega fjölbreytni var samþykkt í ríkisstjórn í maí 2008.⁴ Í kjölfarið var gerð á grunni stefnunnar framkvæmdaáætlun⁵ sem samþykkt var í ríkisstjórn árið 2010. Stefnan leggur áherslu á tíu meginmarkmið:

1. Að efla þekkingu á íslensku lífríki
2. Að vakta ástand helstu vistkerfa, tegunda og stofna
3. Að tryggja verndun líffræðilegrar fjölbreytni í kerfi verndarsvæða
4. Að tryggja verndun tegunda og stofna sem eru í hættu
5. Að endurheimta náttúruleg vistkerfi og tegundir
6. Að stuðla að öruggri umgjörð við ræktun og dreifingu erfðabreyttra lífvera
7. Að takmarka dreifingu ágengra framandi tegunda
8. Að setja reglur um aðgengi að erfðaauðlindum
9. Að vernda og nýta erfðabreytileika og erfðaauðlindir
10. Menntun og almannافرæðsla
11. Framkvæmd, eftirfylgni og endurskoðun stefnumörkunar

⁴ https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/liffjolbreytni.pdf

⁵ https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/CBD-framkvaemdaaetlun.pdf

Unnið hefur verið að flestum þessara markmiða og mörgum aðgerðum sem skilgreindar voru í framkvæmdaáætluninni. Einnig hafa ýmsar breytingar orðið sem geta haft áhrif á þær áherslur sem lagðar eru til framtíðar. Settar hafa verið fram áætlanir um að bregðast við loftslagsbreytingum og eru mikil tengsl milli þeirra og líffræðilegrar fjölbreytni. Hér á landi voru ný lög um náttúruvernd samþykkt af Alþingi árið 2015, lög um landgræðslu árið 2018 og um skóga og skógrækt árið 2019. Árið 2016 var Landgræðslunni formlega falið að vinna að endurheimt votlendis og það hlutverk staðfest með nýju lögunum. Sett var fram áætlun um bættu landnýtingu í þágu loftslagsmála árið 2019 þar sem áhersla er lögð á alþjóðlegar skuldbindingar og endurheimt vistkerfa. Árið 2017 hófst átaksverkefni til 12 ára í kortlagningu hafsbotnsins en verkefnið felur í sér fjölgeislamælingar hafsbotnsins innan allrar íslensku efnahagslögsögunnar. Verkefnastjórn er hjá Hafrannsóknastofnun, Landhelgisgæslu Íslands og Orkustofnun.

Ítarlegra mat á stöðu fyrri stefnumörkunar á Íslandi er í kafla 3.2 og í fylgiskjali I þar sem fjallað er um stöðu hvernar aðgerðar.

1.3.3 Aðrir alþjóðasamningar

Þróun umhverfismála á alþjóðavettvangi er mjög hröð og margt af þeirri stefnumótun sem þar er unnið að snertir líffræðilega fjölbreytni með beinum og óbeinum hætti.

Loftslagssamningur Sameinuðu þjóðanna

Alþjóðleg samvinna um loftslagsmál grundvallast á Loftslagssamningi Sameinuðu þjóðanna (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). Samstarfið felst m.a. í að því að samhæfa aðgerðir til að draga úr loftslagsbreytingum og undirbúa óhjákvæmilega aðlögun að loftslagsbreytingum.

Samningurinn var samþykktur árið 1992 og tók gildi tveimur árum síðar. Markmið hans er „að koma í veg fyrir hættulega röskun á loftslagskerfinu af mannavöldum, og tryggja þannig að matvælaframleiðslu í heiminum verði ekki stefnt í hættu og að efnahagsþróun geti haldið áfram á sjálfbæran máta. Jafnframt er það markmið samningsins að stuðla að alþjóðlegri samvinnu um að auðvelda félagslega og efnahagslega aðlögun að loftslagsbreytingum.“ Alls 197 ríki, þeirra á meðal Ísland, eru aðilar að samningnum. Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið hefur umsjón með framkvæmd hans, sem og þeim tveimur bókunum sem gerðar hafa verið við samninginn, þ.e. Kýótó-bókuninni og Parísarsamningnum. Ísland hefur sett fram markmið um 55% samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda fyrir árið 2030 í samfloti með Noregi og ESB.

Ákvæði samningsins sem snúa að mótvægisáðgerðum gegn loftslagsbreytingum gera ráð fyrir að nýta megi t.a.m. breytta landnotkun til að binda kolefni í gróðri og jarðvegi, enn fremur geti sjálfbær landnýting komið í veg fyrir eða dregið úr losun t.d. kolefnis úr jarðvegi. Hér á landi hefur umfang skógræktar, landgræðslu og endurheimtar votlendis verið aukið í þessum tilgangi.

Samningur um varnir gegn eyðimerkurmyndun (UNCCD)

Samningurinn er samningur Sameinuðu þjóðanna um aðgerðir gegn eyðimerkurmyndun í löndum, sérstaklega í Afríku, sem eiga við alvarlegan vanda að etja af völdum þurrka og/eða eyðimerkurmyndunar. Samningurinn öðlaðist gildi á Íslandi 1. september árið 1997. Í samningnum er lögð mikil áhersla á samhengi loftslagsbreytinga, landeyðingar og líffræðilegrar fjölbreytni, að þessi viðfangsefni haldist í hendur. Náist árangur á því sviði með t.d. sjálfbærri landnýtingu og stöðvun landeyðingar, hafi það jákvæð áhrif á líffræðilega fjölbreytni og dragi úr loftslagsbreytingum af manna völdum. Samningurinn hefur því mikla skírskotun til málefna Íslands. Samningurinn er í umsjón utanríkisráðuneytisins og á vegum samningsins hefur starfað landsnefnd með fulltrúum ráðuneyta og stofnana.

Ramsar

Ramsar-sáttmálinn eða Ramsar-samningurinn er alþjóðlegur samningur um varðveislu og sjálfbæra nýtingu votlendis, einkum fyrir fugllíf. Samningurinn var gerður í borginni Ramsar árið 1971 og öðlaðist gildi árið 1975. Aðild Íslands tók gildi þann 2. apríl 1978 og hefur umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið umsjón með framkvæmd samningsins. Hverju aðildarríki ber að tilnefna a.m.k. eitt votlendissvæði á skrá samningsins yfir alþjóðlega mikilvæg votlendissvæði. Við aðild að samningnum var Mývatn-Laxá tilkynnt á skrána, Þjórsárverum var bætt við 1990 og Grunnafirði norðan Akrafjalls árið 1996. Árið 2013 fjölgaði svæðunum í sex þegar Eyjabakkasvæðinu, friðlandi í Guðlaugstungum og verndarsvæði blesgæsa í Andakíl við Hvanneyri var bætt við. Markmið samningsins er að stuðla að verndun votlendissvæða í heiminum, sérstaklega sem búsvæða fyrir votlendisfugla. Samningsaðilum ber að stuðla að skynsamlegri nýtingu votlenda, verndun votlenda og votlendisfugla og stuðla að rannsóknum og miðlun upplýsinga um votlendi.

Bernarsamningurinn

Bernarsamningurinn um vernd plantna og dýra og búsvæða þeirra í Evrópu var gerður árið 1979 og staðfestur hér á landi árið 1993. Hann er vistaður hjá Evrópuráðinu og nær til 51 ríkis sem flest eru í Evrópu. Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið fer með umsjón samningsins. Samningurinn hefur haft mikil áhrif á náttúruverndarlöggjöf aðildarríkjanna og framkvæmd hennar, meðal annars hvernig staðið er að því að skrá, flokka, meta og vakta lifandi náttúru. Ísland lagði til í desember 2021 að fimm náttúruverndarsvæði hér á landi verði hluti af neti verndarsvæða Bernarsamningsins, sem kallast Emerald Network (EN). Svæðin sem Ísland tilnefnir eru Guðlaugstungur, Vatnajökulspjóðgarður, Verndarsvæði Mývatns og Laxár, Vestmannsvatn og Þjórsárver. Markmiðið með EN er að mynda net verndarsvæða í Evrópu. Ríki geta lagt inn tillögur að fjölda svæða í einu, eða unnið að því í smærri skrefum.

Á EN svæðum er gerð krafa um lagalega stöðu verndunar, umsjón, vöktun og áætlanir um hvernig vernd og stjórnun verði háttað.

OSPAR, NEAFC , ICES og verndun hafsins

OSPAR samningurinn fjallar um verndun Norður-Atlantshafsins. Ísland er aðili að OSPAR. Aðildarríki eiga saman að vinna að uppsetningu á neti verndarsvæða í NA-Atlantshafi og tilgreind eru viðmið fyrir vali á slíkum svæðum. Ísland hefur tilkynnt um 14 verndarsvæði inn á skrá OSPAR um verndarsvæði í hafi og eru það fjögur svæði sem vernduð eru á grunni náttúruverndarlaga og 10 kórallasvæði sem vernduð eru skv. ákvæðum í lögum um stjórn fiskveiða.

Ísland er einnig aðili að Fiskveiðistjórnunarsamtökum NA-Atlantshafsins (NEAFC). Samtökin ná til svæðis sem teygir sig frá suðurodda Grænlands, austur að Barentshafi og suður til Portúgal. Samtökin hafa sett reglur um svæðisbundna vernd viðkvæmra vistkerfa. Þau hafa lagt fram lista yfir viðkvæm vistkerfi í hafi og tegundir sem einkenna þau svæði.

Hlutverk Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) er að samhæfa haf- og fiskirannsóknir í Norður-Atlantshafi. Fjölmargar vinnuhópar fjalla um aðgreind verkefni og Ísland tekur þátt í nokkrum þeirra þar sem stofnsmatsvinna á ýmsum fiskistofnum fer fram, auk þess að taka þátt í öðrum vinnuhópum sem fjalla meðal annars um ástand sjávar, áhrif veiða og kortlagningu hafsbotnsins. Mismunandi hópar fjalla um mismunandi fisktegundir og ráðleggja um veiðar á þeim. Út frá niðurstöðum rannsókna sinna veitir ráðið leiðbeiningar um veiðar á einstökum stofnum í Norður-Atlantshafi. Síðan fer þessi vinna ofar innan ICES í Advice Drafting Group vinnuhópa, sem klára ráðgjöfina, og svo ACOM sem samþykkir endanlega ráðgjöfina og gefur hana út. Innan ICES starfar einnig vinnuhópur um vistkerfi djúphafsins í samstarfi við Norðvestur-Atlantshafs-fiskveiðistofnunin (NAFO) og vinna þau að því að safna upplýsingum frá aðildarríkjum um viðkvæm vistkerfi og útbreiðslu einkennistegunda þeirra. Hópurinn veitir ráðgjöf um verndun viðkvæmra vistkerfa utan lögsögu ríkja. Jafnframt mótar vinnuhópurinn lista yfir þau vistkerfi sem telja skuli viðkvæm í Norður Atlantshafi samkvæmt áherslum Matvæla- og landbúnaðarstofnun S.þ. (FAO) og lista yfir einkennistegundir þessara vistkerfa. Mikil þróun og umræða hefur verið á alþjóðavettvangi og innan einstakra ríkja um verndun hafsins.

Á aðildarríkjafundi Samningsins um líffræðilega fjölbreytni árið 2018 var samþykkt ályktun sem varðaði vernd hafsins þar sem tekin var upp skilgreining á öðrum árangursríkum verndar og stjórnarráðstöfunum en verndarsvæðum (e. *other effective area-based conservation measure (OECM)*). Meginmarkmið stjórnunar slíkra svæða geta verið margvísleg en krafa er um að stjórnunin þurfi að fela í sér fullnægjandi verndun fyrir líffræðilega fjölbreytni og vistkerfa. Þessi nálgun getur nýst vel við verndun hafsvæða t.a.m. þar sem verndunin snýr einkum að hafsbotni.

Friðun og lokun ákveðinna hafsvæða vegna fiskveiða og verndun smáfiska á sér langa sögu á Íslandsmiðum og í mörgum öðrum ríkjum. Umræða um verndarsvæði í hafinu, þar sem svæði eru friðuð vegna náttúru og lífríkis á svipaðan hátt og þjóðgarðar eða önnur náttúruverndarsvæði á landi, er yngri, en hefur vaxið mjög á undanförunum árum á alþjóðavísu. Á heimsráðstefnu

Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun í Jóhannesarborg árið 2002 var samþykkt hnattrænt markmið um að stofna „verndarsvæði í hafi í samræmi við alþjóðalög og byggð á vísindalegri þekkingu, þar á meðal heildstætt net slíkra svæða, fyrir 2012“. Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni setti markmið árið 2010 um að 10% hafsvæða skyldu njóta verndar sem verndarsvæði fyrir árið 2020 og nú er á vettvangi samningsins til ákvörðunar hvernig því markmiði verði náð og við það aukið fram til ársins 2030.

1.3.4 Aðrir samningar og stofnanir

AEWA samningurinn

AEWA samningurinn er samningur um vernd votlendisfarfugla og búsvæði þeirra (AEWA: African-Eurasian Waterbird Agreement). Ísland hefur verið aðili að AEWA síðan 2013. Samningurinn fjallar um aðgerðir til verndar votlendisfarfuglum og búsvæðum þeirra í Afríku, Evrópu, Mið-Austurlöndum, Mið-Asíu, Grænlandi og kanadísku eyjaklössunum. Hann nær til flestra fuglategunda sem verpa eða hafa viðkomu á Íslandi. Náttúrufræðistofnun Íslands og Umhverfisstofnun annast framkvæmd samningsins í samvinnu við umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið.

Bonn áskorunin

Bonn-áskorunin er alþjóðlegt átak um endurheimt skóga á stórum samfelldum svæðum eða landslags-heildum og er skipulagt af alþjóðlegu náttúruverndarsamtökunum IUCN í samstarfi við fleiri aðila. Stjórnvöld taka svokallaðri Bonn-áskorun í þeim tilgangi að auka landgæði, efla jarðvegsauðlindina og styrkja byggð í landinu. Íslensk stjórnvöld hafa tekið Bonn-áskoruninni og staðfest markmið Íslands um að árið 2030 vaxi birkiskógar á 5% landsins, í stað 1,5% nú ⁶. Til að ná settu markmiði þarf að skilgreina í skipulagi ákveðið flatarmál lands, þar sem stefnt er að því að endurheimta birkiskóga samhliða fjölbreyttri landnýtingu s.s. akuryrkju, ferðaþjónustu, nytjaskógrækt, loftslagsverkefnum af ýmsum toga sem og búfjárrækt. Fyrirmynd slíkra verkefna er t.a.m. Hekluskógaverkefnið þar sem auk endurheimtar birkiskóga fer fram fjölbreytt landnotkun og starfsemi. Verkefnið veitir landeigendum innan skilgreinds Bonn-svæðis aukin tækifæri til þátttöku í endurheimt skóga, sér í lagi á svæðum þar sem gróður- og jarðvegseyðing hefur átt sér stað. Þegar Ísland tilkynnir um markmið sín innan Bonn-áskorunarinnar verður það gert á grundvelli samkomulags við hlutaðeigandi sveitarfélög og aðra samstarfsaðila. Það er því óskað eftir afstöðu sveitarfélagsins til þátttöku í verkefninu, tillögum að svæðum umfram þau sem eru í umsjá ríkisstofnana og

⁶ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2021/09/16/Meir-en-threfoldun-i-endurheimt-birkiskoga-2030/>

hvort og með hvaða hætti slík skilgreining gæti orðið hluti af skipulagi sveitarfélagsins.

Norðurskautsráðið

Norðurskautsráðið var stofnað árið 1996 sem vettvangur samstarfs um sjálfbæra þróun á norðurslóðum. Aðildarríki ráðsins eru átta: Bandaríkin, Finnland, Ísland, Kanada, Danmörk auk Færeyja og Grænlands, Noregur, Rússland og Svíþjóð. Einnig eiga sex samtök frumbyggja sæti í ráðinu. Starf Norðurskautsráðsins fer að miklu leyti fram innan sex vinnuhópa sem hafa lagt umtalsvert til aukinnar þekkingar á umhverfi, lífríki og samfélögum á norðurslóðum. Þar er jafnframt lagður grundvöllur að stefnumarkandi ráðgjöf. Starf vinnuhópanna snýr að aðgerðum gegn mengun (ACAP), umhverfisvöktun og -mati (AMAP), vörnum og viðbúnaði vegna umhverfisvárs (EPPR), lífríkisvernd (CAFF), verndun hafsvæða (PAME) og ýmsu er varðar lífsskilyrði fólks á norðurslóðum (SDWG).

Tveir vinnuhópanna eru staðsettir á Íslandi. PAME (Protection of the Marine Environment) fjallar um verndun og sjálfbæra nýtingu sjávarumhverfis Norðurskautsins. Innan PAME er t.d. starfandi hópur um ágengar tegundir. CAFF (Conservation of Arctic Flora and Fauna) fjallar um málefni sem snúa að vernd og nýtingu tegunda, búsvæða þeirra og vistkerfa. Viðfangsefni CAFF felast meðal annars í miðlun upplýsinga um stjórnunartækni og stjórnunarfyrirkomulag á sviði líffræðilegrar fjölbreytni. CAFF veitir upplýsingar og gögn til að hægt sé að taka faglegar ákvarðanir um málefni er varða líffræðilega fjölbreytni á norðurslóðum, til dæmis í gegnum vöktunarverkefnið Circumpolar Biodiversity Monitoring Programme (CBMP). Gagnaveitan Arctic Biodiversity Data Service (ABDS) er miðlægur gagnagrunnur fyrir öll gögn sem safnað er í gegnum verkefni CAFF.

Innan Norðurskautsráðsins er því mikið starf unnið sem lýtur að verndun lífríkis og líffræðilegrar fjölbreytni.

Cartagena bókunin um erfðabreyttar lífverur – Cartagena Protocol on Biosafety

Bókun við samninginn um líffræðilega fjölbreytni, gerð í Montreal árið 2000. Ísland hefur skrifað undir bókunina og verið er að vinna að staðfestingu. Bókunin fjallar um flutning erfðabreyttra lífvera milli landa.

Áratugur endurheimtar vistkerfa

Áratugur Sameinuðu þjóðanna um endurheimt vistkerfa 2021-2030 er ákall um verndun og endurheimt vistkerfa um allan heim í þágu fólks og náttúru. Markmið ákallsins er að draga úr og snúa við eyðingu og hnignun vistkerfa og endurheimta vistkerfi ásamt því að vernda þau. Virk og fjölbreytt vistkerfi eru mikilvægur grunnur í baráttunni við loftslagsvá og aðlögun að loftslagsbreytingum og minnkandi líffræðilega fjölbreytni, auk þess að vera nauðsynleg sem lífsviðurværi samfélaga.

Landgræðslan heldur úti heimasíðu með fróðleik um áratug endurheimtar vistkerfa og um mikilvægi heilbrigðra vistkerfa almennt.⁷

Áratugur hafrannsóknna.

Með áratug Sameinuðu þjóðanna 2021-2030 um hafrannsóknir í þágu sjálfbærrar þróunar er meiningin að snúa við hnignun lífríkis í höfunum og safna kröftum í því skyni að skapa sameiginlega sýn á hvernig efla megi rannsóknir á höfunum svo skilyrði séu hjá einstökum ríkjum til sjálfbærrar þróunar hafsins. Alþjóðahaffræðinefndin, IOC, sem Ísland er aðili að, annast framkvæmdaáætlun á þessum grundvelli. Ísland tekur lítinn beinan þátt í þessu starfi.

1.3.5 EES – skuldbindingar

EES samningurinn felur ekki í sér skuldbindingu til að leiða í íslenskan rétt náttúruverndarlöggjöf Evrópusambandsins. Innan samningsins eru þó ýmsar reglur sem lúta að umhverfismálum og hafa þannig áhrif, bein eða óbein, á reglur EES ríkja um vernd lífríkis. Þar má helst nefna lög um stjórn vatnamála og vatnaáætlun sem m.a. fjallar um gæði vatns og framandi tegundir í vatni.

Innan ESB hefur síðustu misseri verið lögð aukin áhersla á tengsl loftslagsmála og líffræðilegrar fjölbreytni, m.a. í tengslum við svokallaðan „Green Deal“ eða Græna Sáttmála. Yfirmarkmið hans er að ESB verði kolefnishlutlaust árið 2050. Meðal þeirra sviða löggjafar sambandsins sem verða fyrir mestum áhrifum vegna þessara breyttu áherslna eru málefni landbúnaðar, samgangna og skipulagsmála. Innan sáttmálans eru þannig stefnur og aðgerðaáætlanir sem varða m.a. lífríkisvernd og líffræðilega fjölbreytni.

Samkvæmt tillögu ESB á breytingu á reglugerð um losunarbókhald vegna losunar og bindingar fyrir landnotkun (LULUCF) er aukin áhersla á tengingu milli mats á loftslagsáhrifum (losun og binding) vegna landnotkunaraðgerða og áhrif á aðra umhverfisþætti – þar á meðal líffræðilegrar fjölbreytni. Samkvæmt tillögunni skulu ríki skila auknum upplýsingum um tengingu milli loftslags og líffræðilegrar fjölbreytni. Bæði í árlegum skýrslum en einnig í sérstökum uppgjörsskýrslum sem verður skilað 2027 og 2032. Þar á sérstaklega að fjalla um samlegð mótvægisáðgerða gegn loftslagsbreytingum og líffræðilegrar fjölbreytni.

⁷ <https://endurheimtvistkerfa.is/>

2. Samráð

Stefna um líffræðilega fjölbreytni snertir flesta landsmenn með einum eða öðrum hætti. Framkvæmdaaðilar stefnunnar eru hlutaðeigandi ráðuneyti sem fara með málefni atvinnuveganna, rannsókna og vöktunar, menntunar, lýðheilsu og skipulagsmála. Enn fremur stofnanir sem fara með rannsóknir og vöktun lífríkis, umsjón verndarsvæða, ráðgjöf um auðlindanýtingu og beinar aðgerðir s.s. á sviði endurheimtar vistkerfa og ræktunar. Sveitarfélög hafa mikilvægu hlutverki að gegna vegna ábyrgðar á stefnumótun um landnotkun í gegnum skipulagsáætlanir.

Leitað hefur verið til opinberra stofnana sem tengjast stefnunni og fara með framkvæmd hennar, þar með talið Menntamálastofnun, Landlæknir, Landgræðslan, Skógræktin, Umhverfisstofnun, Þjóðgarðurinn á Þingvöllum, Vatnajökulsþjóðgarður, Skipulagsstofnun, Landmælingar Íslands og Matís ohf. Eins og fram hefur komið unnu sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands og Hafrannsóknastofnunar náði með stýrihópnum. Einnig var fundað með starfsmönnum Sambands íslenskra sveitarfélaga og einstakra sveitarfélaga.

Stýrihópurinn stóð fyrir málþingi um líffræðilega fjölbreytni í september 2021 með titilinn „Fjölbreytni lífs í nútíð og framtíð“ þar sem leitað var eftir þátttöku fulltrúa stofnana, samtaka atvinnulífsins og félagasamtaka og var málþingið jafnframt í streymi sem opið var almenningi. Upptökur af málþinginu eru aðgengilegar.⁸

2.1 Samráð við framkvæmdaraðila stefnu

Leitað var til nokkurra lykilstofnana varðandi hvernig líffræðileg fjölbreytni er tengd inn í stefnu viðkomandi stofnunar, og hvaða tækifæri gætu verið til úrbóta hvað það varðar. Meðfylgjandi eru atriði sem fram komu í viðbrögðum þeirra.

2.1.1 Umhverfisstofnun

Umhverfisstofnun vinnur að fjölþættum verkefnum sem varða líffræðilega fjölbreytni, bæði beinum náttúruverndaraðgerðum og jafnframt mengunarvörnum sem eru til þess fallnar að stjórna og draga úr álagi á lífríkið. Nauðsynlegt er að beina sjónum að því að losun gróðurhúsalofttegunda og loftmengunarefna ógnar jafnvægi í lífríkinu. Stofnunin leitast við að samþætta verkefni sín á sviði lífríkisverndar, vatnsverndar, náttúruverndar og loftslags- og loftmengunarmála.

⁸ <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=euTJn16OtLY&t=1075s>

Í stefnu Umhverfisstofnunar kemur fram eftirfarandi sem hefur áhrif á verndun líffræðilegrar fjölbreytni:

Markmið stofnunarinnar er að vernda íslenska náttúru. Undirmerkið sem snúa að verndun líffræðilegrar fjölbreytni snúa meðal annars að því að takmarka tjón af völdum framandi ágengra tegunda og erfðabreyttra lífvera. Árangur þess er m.a. metinn á eftirfarandi hátt:

- Fjöldi veiddra minka á ári (veiðimenn og sveitarfélög skila árlega inn skýrslu til Umhverfisstofnunar um fjölda veiddra minka)
- Fjöldi vinnustunda við að fjarlægja lúpínu á friðlýstum svæðum
- Fjöldi vinnustunda við að fjarlægja skógarkerfil á friðlýstum svæðum ⁹

Umhverfisstofnun er með fræðslu og upplýsingar um framandi lífverur á heimasíðu stofnunarinnar.¹⁰

Umhverfisstofnun skilaði inn drögum að nýrri reglugerð um innflutning á framandi lífverum til umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytisins í lok árs 2021.

Umhverfisstofnun tekur þátt með öðrum Norðurlandaþjóðum í samstarfsverkefni sem hlaut styrk frá norrænu ráðherranefndinni. ¹¹ Verkefnið gengur út á að búa til efni til að fræða og upplýsa almenning, sérstaklega garðeigendur og ungt fólk, um ágengar tegundir og áhrif þeirra á náttúruna. Stefnt er á að gera fræðsluefni og útbúa fræðsluvef um ágengar tegundir og aðferðir til að sporna við útbreiðslu þeirra. Einnig er stefnt á að gera könnun á þekkingu almennings á áhrifum ágengra tegunda.

Umhverfisstofnun er í samstarfi við Landgræðsluna um mat á svæðum sem eru ákjósanleg til endurheimtar votlendis. Einnig kemur stofnunin að verkefnum er snúa að framandi lífverum í sjó, vöktun stranda í samhengi OSPAR samningsins, skilgreiningu verndarsvæða í hafi, Vatnaáætlun og vöktunaráætlun Íslands auk fleiri verkefna sem tengjast líffræðilegri fjölbreytni að meira eða minna leyti.

Loks telur stofnunin að skýr uppfærð stefna um líffræðilega fjölbreytni myndi styðja við verkefni stofnunarinnar til framtíðar. Að lokum telur stofnunin nauðsynlegt að markmið um endurheimt og bindingu séu samþætt loftslagsmarkmiðum.

Umhverfisstofnun fer auk þess með umsjón með friðlýstum svæðum landsins meðal annars Þjóðgarðsins Snæfellsjökuls og um 130 öðrum svæðum sem gegna víðtæku hlutverki í verndun lífríkisins og mörg svæðanna eru friðlýst fyrst og fremst vegna líffræðilegrar fjölbreytni.

⁹ <https://ust.is/umhverfisstofnun/hlutverk-og-stefna/stefna-umhverfisstofnunar/>

¹⁰ <https://ust.is/nattura/framandi-lifverur/>

¹¹ <https://www.norden.org/is/organisation/norraenn-vinnuhopur-um-liffraedilega-fjolbreytni-nbm>

2.1.2 Vatnajökulsþjóðgarður og Þjóðgarðurinn á Þingvöllum

Báðar stofnanir hafa umsjón með friðlýstum náttúruverndarsvæðum og fræða gesti um sérkenni svæðanna hvað varðar lífríki og fleiri þætti. Báðir þjóðgarðarnir eru á heimsminjaskrá UNESCO.

Í stjórnunar- og verndaráætlun Vatnajökulsþjóðgarðs er fjallað um líffræðilega fjölbreytni þar sem skilgreind eru meginmarkmið og leiðir. Mat þjóðgarðsins er að ágengar framandi tegundir séu ógn við líffræðilega fjölbreytni innan hans. Þar eru nefnd minkur og alaskalúpína. Vel gangi að halda niðri dreifingu framandi trjategunda. Innan Vatnajökulsþjóðgarðs er Ramsarsvæðið á Eyjabökkum og votlendissvæði í Hvannalindum og Herðubreiðarlindum.

Innan þjóðgarðsins á Þingvöllum hefur verið unnið að því að fjarlægja framandi trjategundir. Þjóðgarðurinn er þátttakandi í vöktun Þingvallavatns síðan 2007 sem m.a. felur í sér lífríkisvöktun. Nokkur gróðureyðing er nyrst í þjóðgarðinum og unnið er að uppgræðslu á svæði í vesturhluta hans. Í framtíðarsýn þjóðgarðsins kemur fram: „Fjölbreytni og útbreiðsla tegunda hefur verið könnuð og kortlögð.“ Fylgst er með breytingum á vistkerfinu með skipulegum hætti og orsakir breytinga greindar. Áhersla er lögð á að kynna þá þætti vistkerfisins sem eru einkennandi fyrir Þingvelli eða sérstakir.¹²

2.1.3 Landgræðslan

Landgræðslan vinnur að ýmsum verkefnum sem tengjast líffræðilegri fjölbreytni. Í kolefnisverkefni Landgræðslunnar er safnað ýmsum vistfræðilegum upplýsingum svo sem um gróðurþekju og þekju einstakra tegunda. Niðurstöður þessa verkefnis er undirstaða fyrir losunarbókhald Íslands vegna landnotkunar, breyttrar landnotkunar og skógræktar (e. Landuse, landuse change and forestry - LULUCF). Í losunarbókhaldinu er landi skipt upp í flokka eftir eiginleikum og notkun (t.d. skógar (eiginleiki), ræktarlandi (notkun), o.s.frv.) og flokkunum svo skipt upp eftir vistfræðilegum eiginleikum landsins (m.t.t. kolefnislosunar/-bindingar; gróðurfars og ástands) og tilfærsla á milli allra þessara flokka rækilega skráð. Þessir reitir eru innan svæða þar sem stofnunin eða samstarfsaðilar hennar hafa unnið að landgræðslu.

Verkefnið GróLind hefur það markmið að meta ástand þurrlandis út frá stöðugleika vistkerfa og virkni náttúrulegra ferla s.s. orkuflæðis, vatns- og næringarefnahringrásarinnar og að uppfæra það mat reglulega samkvæmt bestu fánægum gögnum. Vegna þessa hafa nú þegar verið settir upp 397 reitir og stefnt að því að þeir verði um 1.000 á næstu árum. Þessir reitir veita nákvæmar upplýsingar um gróðurfars á hverjum stað. Þá rekur verkefnið einnig vefsíða þar sem má sjá ástandsmat vista sem unnið er upp úr fyrirbyggjandi gögnum.

¹² <https://www.thingvellir.is/media/1754/a1072-023-u02-stefnumorkun-vefur.pdf>

Þessu til viðbótar eru til staðbundnari upplýsingar um gróðurfar og ástand gróðurs, t.d. með gróður- og rofkortlagningu landgræðslusvæða. Þá er líffræðileg fjölbreytni í nokkrum tilvikum hluti af viðfangsefnum rannsókna, t.d. verkefnisins Birkivist en þar er meðal annars fjallað um líffræðilega fjölbreytni birkivistkerfa. Mat á árangri aðgerða starfsemi stofnunarinnar hefur til þessa mikið byggst á fjölda hektara lands sem unnið hefur verið á. Þessi mælikvarði endurspeglar ágætlega umfang aðgerða sem ætlað er að stuðla að endurheimt vistkerfa en ekki þann árangur er raunverulega næst. Árangur þessara aðgerða hefur verið metinn með sjónmati og kortlagningu jarðvegsrofs og gróðurþekju en nú er verið að byggja upp kerfi sem gera kleift að mæla breytingar á virkni vistkerfa og vistgetu. Þar munu gögn úr fyrrnefndum mælireitum gegna stóru hlutverki.

Samhliða gildistöku nýrra laga um landgræðslu árið 2018 ákvað stofnunin að hætta notkun fjölmörgu erlendra tegunda við landgræðslu, enda samræmdist slíkt ekki markmiðum um endurheimt vistkerfa. Þá hefur stofnunin tekið þátt í verkefnum er snúa að vörnum gegn útbreiðslu framandi ágengra tegunda s.s. alaskalúpínu innan þjóðgarða og friðlýstra svæða. Stofnunin telur að auka þurfi áherslu á verkefni sem hafa það að markmiði að kanna útbreiðslu og áhrif erlendra tegunda á líffræðilega fjölbreytni íslenskra vistkerfa.

2.1.4 Skógræktin

Frá aldamótum hefur verkefnið Íslensk skógarúttekt (ÍSÚ) verið starfrækt á Rannsóknastöðinni á Mógilsá. Markmið Íslenskrar skógarúttektar er að vakta skóglendi á Íslandi til að geta fylgst með útbreiðslu þess og ástandi í tíma og rúmi. Undir merkjum ÍSÚ fór af stað árið 2005 svokölluð Landsskógarúttekt (e. National Forest Inventory) þar sem gerðar eru mælingar og ýmiskonar mat á föstum mæliflötum sem lagðir eru út í skóglendi landsins á kerfislægan hátt. Með föstum flötum er átt við fleti sem settir eru út og heimsóttir reglulega með vissu millibili til að geta fylgst með breytingum sem verða á vistkerfi svæðisins. Hér er því um vöktunarkerfi að ræða. Einnig hefur ÍSÚ staðið fyrir endurkortlagningu á náttúrlegu birkilendi á Íslandi og útbúið landsskrá fyrir ræktað skóglendi á Íslandi.

Landsskógarúttektir eru stundaðar í mörgum ríkjum. Í upphafi var aðalmarkmið þeirra að safna gögnum um og fylgjast með viðarmagni skóga. Í seinni tíð hefur upplýsingasöfnunin einnig tekið til annarra þátta svo sem áhrifa á losun og upptöku gróðurhúsalofttegunda og líffræðilegrar fjölbreytni. T.d. hefur samstarf Landsskógarúttekta í Evrópu haft það sem eitt af meginmarkmiðum sínum að skýra og lýsa hvernig landsskógarúttektir geta nýst við að greina líffræðilega fjölbreytni skóglenda. Í því sambandi er bent á National Forest Inventory Contributions to Forest Biodiversity Monitoring sem lýsir samvinnu Evrópskra landsskógarúttekta við samræmingu vísa um líffræðilega fjölbreytni skóga.

Fylgst er með heilsufari íslenskra skóga, bæði með fyrirspurnum til hagaðila og reglubundinni vöktun. Sömu staðir eru heimsóttir reglulega og heilsufar skóga skráð. Auk þess eru skógar/trjálundir heimsóttir ef ástæða þykir. Nýir skaðvaldar (skordýr og sveppir) eru skráðir og sérfræðingar Náttúrufræðistofnunnar látnir vita. Á hverju ári er gefinn út svo nefndur Skaðvaldaannáll í Ársriti Skógræktarinnar, þar sem helstu niðurstöður eru reifaðar.

Er kemur að rannsóknaverkefnum varðandi líffræðilega fjölbreytni og skógrækt bendir stofnunin á verkefnið Skógvist sem fram fór á árunum 2001-2006 og hægt er að lesa samantekt á niðurstöðum í greininni Áhrif skógræktar á tegundaauði sem birtist í Náttúrufræðingnum árið 2011.

Á Mógilsá, rannsóknasviði Skógræktarinnar eru nokkur rannsóknaverkefni í gangi sem tengjast líffræðilegri fjölbreytni:

- Áhrif mismunandi uppgræðsluaðferða á skordýr
- Mismunandi þol birkikvæma gagnvart skaðvöldum, sérstaklega birkikembu
- Ásókn asparglyttu í mismunandi tegundir og klóna innan víðiættar
- Kvæmatilraunir – verkefni þar sem leitað er að „besta“ kvæminu fyrir íslenskar aðstæður.

2.1.5 Menntamálastofnun

Líffræðileg fjölbreytni, eða *lífbreytileiki*, er umfjöllunarefni í námsstefnu skólastiganna. Á leik-, grunn- og framhaldsskólastigi eru sex grunnþættir menntunar sem allir eiga að flettast inn í allt skólastarf. Einn þessara grunnþátta er sjálfbærni og stendur í þeim hluta m.a.: „Þannig þurfa nemendur að þekkja, skilja og virða náttúruna, bæði vegna sjálfgildis hennar og þeirrar þjónustu sem hún innir af hendi við mannfólkið. Umhverfisvernd, loftslagsbreytingar og *lífbreytileiki* eru dæmi um úrlausnarefni“.¹³

Menntamálastofnun sér um námsefnisútgáfu fyrir grunnskóla. Grunnþættir menntunar tengjast öllu námsefni og á það einnig við um grunnþáttinn sjálfbærni. Nánar er fjallað um hugtakið lífbreytileika á öllum aldursstigum.

Stofnunin telur að tækifæri sé að taka upp málefni líffræðilegrar fjölbreytni í störfum stofnunarinnar í auknara mæli. Meðal annars mætti móta faggreininna náttúrugreinar undir aðalnámskrá með skýrari áherslu á mikilvægi fjölbreytni lífvera, en þó aðeins ef það er mat sérfræðinga að það sé ástæða til að nefna það sérstaklega sem hæfni sem nemendur þurfa að hafa tamið sér frekar en að láta það falla undir almennari hluta. Einnig væri hægt að koma hugtakinu oftar fyrir í námsefni og gera tíðara hjá yngri stigum með þó þeim fyrirvara að

¹³ <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=f7d55056-989c-11e7-941c-005056bc4d74>

stofnuninni er, alla jafna, ekki ætlað að sjá um námsefnisútgáfu fyrir leikskóla og framhaldsskóla.

2.1.6 Embætti landlæknis

Líffræðileg fjölbreytni er ekki tekin fyrir sem sérstakt viðfangsefni og alla jafna ekki nefnd sérstaklega í stefnu og starfi embættis landlæknis. Hins vegar hefur líffræðileg fjölbreytni mikla þýðingu með tilliti til lýðheilsu, samanber sameiginlega samantekt alþjóða heilbrigðismálastofnunarinnar (WHO), samningsins um líffræðilega fjölbreytni og UNEP á stöðu þekkingar hvað þetta varðar, Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health, kemur fram að líffræðileg fjölbreytni og heilbrigði vistkerfa séu lykilforsendur lífs á jörðinni.¹⁴ Í þessu samhengi er m.a. bent á hreinleika lofts og vatns, framboð og öryggi matvæla og lyfja sem og bein og óbein áhrif sem spanna allt frá meindýrum og sjúkdómum til loftslagsbreytinga og náttúruhamfara.

Embætti landlæknis telur mögulega tækifæri felast í því að taka málefni líffræðilegrar fjölbreytni frekar upp í stefnu og starfi stofnunarinnar. Helstu áskoranirnar hvað það varðar eru m.a. skortur á tíma og mannafla. Gagnlegt væri að fá frekari kynning á því hvað líffræðileg fjölbreytni er og aðstoð við stofnanir við að rýna sitt starf í því samhengi. Almennt er hjálplegt að leggja áherslu á tengingar og samlegðaráhrif við aðrar tengdar stefnur og starf er varða m.a. loftslagsbreytingar.

2.1.7 Sérfræðinganefnd um innflutning og ræktun framandi tegunda og dreifingu lifandi lífvera

Stýrihópurinn óskaði eftir upplýsingum um störf og stöðu mála hjá Sérfræðinganefnd um innflutning og ræktun framandi tegunda og dreifingu lifandi lífvera sem starfar samkvæmt 63. gr. náttúruverndarlaga.

Nefndin hefur í störfum sínum tekið fyrir erindi sem henni berast frá Umhverfisstofnun og sem snúa flest að innflutningi á framandi tegundum. Fram kom í svörum nefndarinnar að hún hefur ekki haft frumkvæði að því að taka fyrir ákveðin málefni. Einnig kom fram að nefndin hefur ekki mikið bolmagn og er t.d. ekki með neitt fjármagn, hvorki fyrir nefndarvinnu né aðkeypta sérfræðinga, til að leggjast í ýtarlega og mikla heimildavinnu.

2.1.8 Skipulagsstofnun

Hjá Skipulagsstofnun er unnið að gerð leiðbeininga um skipulag í dreifbýli, m.a. varðandi flokkun á landbúnaðarlandi. Mjög brýnt er að marka útfærðari stefnu í dreifbýli varðandi t.d. akuryrkju, meðferð votlendis, skógrækt, endurheimt og frístundabyggð. Einnig er unnið að gerð stafrænnar aðalskipulagsþekju.

¹⁴ <https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>

Tillaga að viðauka við landsskipulagsstefnu liggur fyrir en þar er að takmörkuðu leyti komið inn á vernd líffræðilegrar fjölbreytni.

2.1.9 Landmælingar Íslands

Í samtali við Landmælingar kom fram að í landupplýsingagrunni CORINE er lagt mat á breytingar á landnotkun, gögn sem eru til frá árinu 2000 og uppfærð á 6 ára fresti. Gögnin eru ekki í mjög hárrí upplausn, 5 ha einingar en eru til og stöðluð.

2.1.10 Sveitarfélög

Leitað var til starfsmanna Sambands íslenskra sveitarfélaga og Reykjavíkurborgar um það hvernig best væri að ná til sveitarfélaga varðandi líffræðilega fjölbreytni en sveitarfélög eru nálægt viðfangsefninu sem hið svæðisbundna stjórnvald og fara með ábyrgð á stefnumótun og skipulagi landnotkunar.

Starfandi er samráðsvettvangur um heimsmarkmiðin og loftslagsmál en um 50 sveitarfélög skrifuðu undir sáttmála og hittast reglulega. Ekki er sambærilegur vettvangur til um líffræðilega fjölbreytni.

Aðrar leiðir geta legið í gegnum skóla (fræðslustarf), samtök umhverfis og garðyrkjustjóra (SAMGUS) og samtök tæknimanna sveitarfélaga (SATS).

Einnig komu fram ábendingar um að margt hafi verið gert varðandi umhverfismál en varðandi alþjóðlegar skuldbindingar getur stefnan þurft að vera sértækari hvað varðar t.d. aðstæður á hverjum stað. Einnig væri æskilegt að kortleggja þéttbýlistengd verkefni eins og „blágrænar ofanvatnslausnir“ og sjá hvernig þau verkefni tengjast málefnum líffræðilegrar fjölbreytni.

Skipulagsgerð er lykilatriði varðandi innleiðingu stefnu um líffræðilega fjölbreytni. Almenn séu upplýsingar og vitneskja um náttúruvernd ekki svo almenn og því þurfi upplýsingar að vera mjög aðgengilegar. Nýta þurfi betur tæki á borð við Borgarvefsjá eða miðlæga verndarvefsjá og gera upplýsingar sem varða t.d. verndarsvæði og lífríkismál aðgengilegri.

Fram komu þau sjónarmið að líffræðileg fjölbreytni nái ekki eyrum pólitískra fulltrúa með sama hætti og loftslagsmál. Hins vegar megi nýta betur heimsmarkmiðin, búa til mælingar á markmið 14 og 15 um líf á landi og í vatni sem verði aðgengileg sveitarfélögum. Hægt er t.a.m. að kortleggja markmiðin út frá þjónustu vistkerfa. Slíkt verkefni er í vinnslu hjá Reykjavíkurborg og Kópavogsbær hefur komið sér upp heimsmarkmiðavísitölu¹⁵.

¹⁵ <https://kopavogur.nightingale.is/Sdg/Ring?goal=14&origin=1>

3. Stöðumat fyrir verndun líffræðilegrar fjölbreytni á Íslandi

3.1 Þróun fjárheimilda

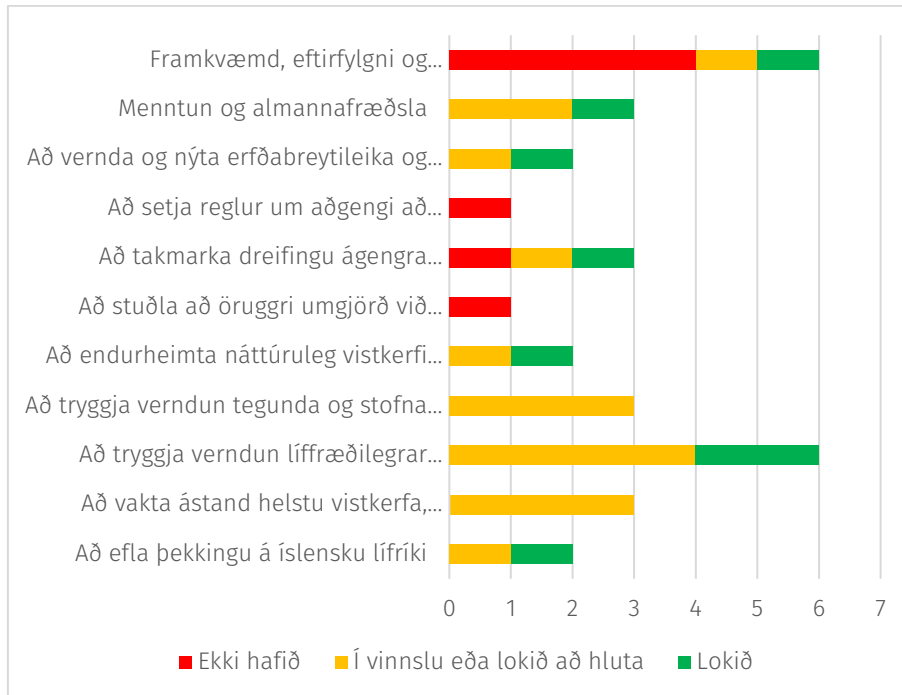
Eins og fram hefur komið var núverandi stefna Íslands um líffræðilega fjölbreytni samþykkt af ríkisstjórn árið 2008 og framkvæmdaáætlun árið 2010. Ekki voru skilgreindar sérstakar fjárheimildir til að vinna að þeim aðgerðum sem skilgreindar voru í framkvæmdaáætlun.

Kjarninn í fjármögnun verndar líffræðilegrar fjölbreytni eru fjárheimildir þeirra stofnana sem sinna rannsóknum og vöktun lífríkis og aðgerðum til verndar og endurheimtar. Þessar stofnanir eru einkum Náttúrufræðistofnun Íslands, Hafrannsóknastofnun, Umhverfisstofnun, Landgræðslan og Skógræktin. Það er því ekki um það að ræða að ríkið hafi skilgreint sérstaklega fjárveitingar til verndar líffræðilegrar fjölbreytni.

3.2 Fyrri stefnumörkun á Íslandi og staða hennar

Stýrihópurinn vann samantekt á stöðu 32 aðgerða sem tilheyra alls 11 meginmarkmiðum í framkvæmdaráætlun um líffræðilega fjölbreytni frá árinu 2010 sem gerð var á grunni stefnu frá árinu 2008 (sjá fylgiskjal I). Unnið hefur verið að flestum aðgerðanna, alls 25 af 32 aðgerðum, 8 þeirra er lokið en í tilfalli 7 aðgerða hefur framkvæmd ekki hafist. (Mynd 3)

Umfangsmestu aðgerðirnar varða aðgengi að gagnasöfnum sem hefur batnað mikið Einnig var lokið við gerð vistgerðarkorta fyrir landið allt, ráðist í miklar rannsóknir á háhitasvæðum á landinu og hrint af stað vöktun á náttúruverndarsvæðum. Almennt voru þó ekki skilgreindir fjármunir til að fylgja stefnunni og ábyrgð á framkvæmd ekki skilgreind eða fylgt eftir nægilega vel (Mynd 3).



Mynd 3: Staða 32 aðgerða undir hverju meginmarkmiði á framkvæmdaáætlun um líffræðilega fjölbreytni frá 2010, byggt á stefnumótun frá 2008.

3.3 Aðrar stefnur

Hér er fjallað um ýmsar áherslur og stefnur stjórnvalda sem varða líffræðilega fjölbreytni, fjallað um samspil LFB við aðrar stefnur og áform stjórnvalda.

3.3.1 Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna

Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun voru samþykkt af fulltrúum allra aðildarríkja Sameinuðu þjóðanna í september árið 2015. Markmiðin, sem gilda á tímabilinu 2016–2030, eru 17 talsins með 169 undirmarkmið og taka bæði til innanlandsmála sem og alþjóðasamstarfs. Aðalsmerki heimsmarkmiðanna er að þau eru algild og því hafa aðildarríkin skuldbundið sig til þess að vinna skipulega að innleiðingu markmiðanna bæði á innlendum og erlendum vettvangi út gildistíma þeirra. Heimsmarkmiðin eru samþætt og órjúfanleg og mynda jafnvægi milli þriggja stöða sjálfbærrar þróunar; hinnar efnahagslegu, félagslegu og umhverfislegu.

Finna má ítarlega umfjöllun um heimsmarkmiðin, verkefni sem þeim tengjast og mælaborð þar sem metin er staða hvers og eins markmiðs og undirmarkmiðs.¹⁶

¹⁶ <https://www.heimsmarkmidin.is/forsida/maelaborð/>

Líffræðileg fjölbreytni og heimsmarkmiðin



Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun sem samþykkt voru 2015 taka mið af Aichi markmiðunum í stefnu samningsins um líffræðilega fjölbreytni frá 2010. Tengsl líffræðilegrar fjölbreytni eru missterk við markmiðin en eru sérstaklega tengd markmiðum 14, líf í vatni, og 15, líf á landi, sem grundvallar umfjöllunar um lífríki, stöðu þess og þróun. Heimsmarkmiðin eru margþætt og metnaðarfull og krefjast þátttöku og samstarfs ólíkra hagsmunaaðila.

Í sérstakri umfjöllun um heimsmarkmið 14, líf í vatni, á heimasíðu heimsmarkmiðanna eru settar fram helstu áskoranir til að ná því markmiði:¹⁷

- Sjálfbærar fiskveiðar,
- Súrnun sjávar og áhrif á lífríki í hafi
- Að sporna við frekari mengun sjávar, ekki síst af völdum plasts

Fyrir heimsmarkmið 15, líf á landi, eru helstu áskoranir sem dregnar eru fram:

- Að vinna áfram að því að byggja upp net verndarsvæða sem nái yfir sem flesta þætti íslenskrar náttúru
- Að vinna að endurheimt landgæða, stöðva eyðingu vistkerfa og sporna við hnignun líffræðilegrar fjölbreytni
- Að tryggja sjálfbæra nýtingu vistkerfa lands

¹⁷ <https://www.heimsmarkmidin.is/>

3.3.2 Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum og aðlögun að loftslagsbreytingum

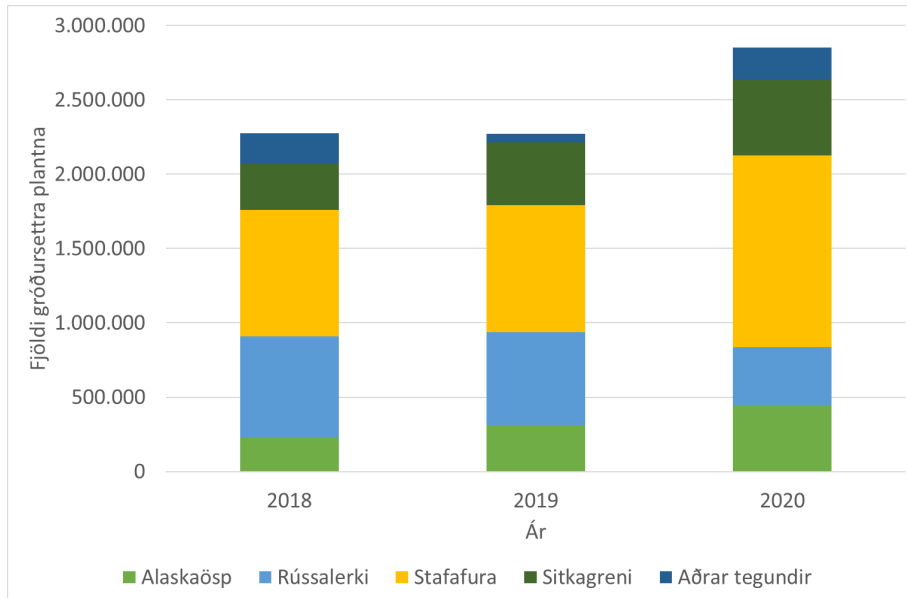
Aðgerðaáætlun Íslands í loftslagsmálum er framlag Íslands til að ná markmiðum Parísarsamningsins. Henni er ætlað að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda og leggja grunninn að markmiði stjórnvalda um kolefnishlutleysi Íslands árið 2040. Aðgerðirnar eru 50 talsins þegar þetta er skrifað og er vinna hafin við þær allar; 47 aðgerðir eru komnar vel á veg eða í framkvæmd. Fyrsta útgáfa áætlunarinnar kom út haustið 2018 og uppfærð útgáfa árið 2020. Fyrsta stöðuskýrslan kom út í september 2021.

Aðgerðaáætlunin dregur fram þá loftslagsvá sem stafar að jörðinni. Þar eru tilgreindar skuldbindingar Íslands varðandi samdrátt gróðurhúsalofttegunda. Einnig kemur þar fram að Ísland stefnir að því að ná kolefnishlutleysi árið 2040. Ör samdráttur í losun skiptir miklu, auk þess sem í áætluninni eru stóru auknar aðgerðir til að binda kolefni úr andrúmslofti og stöðva losun frá vistkerfum á landi.

Af þeim aðgerðum sem boðaðar eru í aðgerðaáætluninni, eru það ekki síst aðgerðir til að binda kolefni úr andrúmslofti og til að stöðva losun frá landi sem geta haft ýmis áhrif á lífríki. Gert er ráð fyrir umtalsverðri aukningu í skógrækt, landgræðslu, sem og vernd endurheimt votlendis. Áherslur í landgræðslustarfi hafa breyst talsvert í þá átt að nýta lífrænan áburð til uppgræðslu og auka hlut endurheimtar birkiskóga í uppgræðslustarfinu.

Samkvæmt stöðuskýrslu aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum var umfang nýs skóglendis 1.833 hektarar á árinu 2020 eða um 50% meira en árið 2018.¹⁸ Á þessu tímabili jókst gróðursetning birkis eða ilmbjarkar úr um 800 þúsund plöntum í 1.600 þúsund plöntur, sem að mestu er ráðstafað í endurheimt birkiskóga. Gróðursetning innfluttra trjátegunda jókst á sama árabili um 25%, úr um 2,3 í um 2,8 milljónir plantna, mismunandi eftir tegundum (Mynd 4). Notkun á stafafuru hefur aukist talsvert á þessum tíma en tegundin dreifir sér í íslenskri náttúru. Notkun á rússalerki, sem sáir sér lítið út hér á landi, hefur hins vegar dregist saman.

¹⁸ <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/St%C3%B6%C3%B0usk%C3%BDrsla%20a%C3%B0ger%C3%B0a%C3%A1%C3%A6tlunar%20%C3%AD%20loftslagsm%C3%A1lum%202021.pdf>



Mynd 4 Fjöldi gróðursettra plantna af innfluttum trjátegundum á árabílinu 2018-2020.

Endurheimt votlendis er ekki veruleg að umfangi en hefur þó aukist á síðustu árum. Árið 2020 var unnið að endurheimt votlendis á 264 hekturum en 24 hekturum árið 2018. Ekki liggur fyrir ítarleg áætlun um hvar verður ráðist í endurheimt votlendis á næstu árum og hefur framboð á landi til endurheimtar verið sá þáttur sem takmarkað hefur umfang endurheimtar votlendis.

Landgræðslan og Umhverfisstofnun hafa skilgreint 12 aðgerðir sem stuðla eiga að frekari verndun votlendis í sérstakri áætlun um verndun votlendis sem er hluti aðgerðaráætlunar í loftslagsmálum.¹⁹ Þessar aðgerðir taka til viðfangsefna sem stofnununum eru falin samkvæmt lögum um landgræðslu og náttúruverndarlögum. Aðgerðirnar má flokka í þrjá meginflokka og innan þeirra eru skilgreindar aðgerðir eða áherslur sem unnið verður að:

- Aukin verndun votlendis og svæða þar sem tækifæri eru til endurheimtar votlendis.
 - Greining tækifæra til endurheimtar votlendis með verndun
 - Áhersla á verndun votlendisvistgerða í náttúruminjaskrá
 - Áhersla á friðlýsingu votlendissvæða
 - Gerð stjórnunar- og verndaráætlana fyrir friðlýst votlendissvæði
- Fræðsla, hvatar og greining tækifæra
 - Kynning og fræðsla til sveitarfélaga og landeigenda um áhrif framræslu og endurheimtar.

¹⁹ <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Verndun%20votlendis%202021.pdf>

- Greining á tækifærum til endurheimtar votlendisvistgerða
- Ríkið skilgreini jarðir, lönd og lóðir í eigu ríkisins þar sem tækifæri eru til að endurheimta votlendi
- Bættar upplýsingar og miðlun.
 - Bætt losunarbókhald vegna votlendis
 - Búa til og viðhalda þekju fyrir skurðakerfi
 - Bætt gagnaöflun um framræslu votlendis
 - Samræma gagnagrunna um framræslu votlendis
 - Miðlun upplýsinga um framræst land og votlendi

Auk þessara aðgerða sem eru á ábyrgð Umhverfisstofnunar og Landgræðslunnar hafa verið til skoðunar atriði sem varða breytingar á lögum og reglugerðum sem geta stuðlað að aukinni verndun og endurheimt votlendis. Þar má nefna að samræma og uppfæra ákvæði um framkvæmdaleyfi í reglugerð nr. 772/2012, um framkvæmdaleyfi. Bent hefur verið á að endurskoða þurfi ákvæði í landamerkjalögum frá 1919, landskiptalögum frá 1941 og vatnalögum frá 1923 sem feli í sér hvata til þurrkunar votlendis. Jafnframt hefur verið til skoðunar þróun hvata, m.a. fjárhagslegra, sem stuðla að aukinni verndun votlendis.

Í ljósi loftslagsvárs - Stefna um aðlögun að loftslagsbreytingum

Umhverfis- og auðlindaráðherra gaf út stefnu um aðlögun að loftslagsbreytingum í september 2021, Í ljósi loftslagsvárs.²⁰ Í stefnunni eru sett fram s.k. grunngildi sem aðlögun og önnur vinna er snertir loftslagsvá byggja á; bestu vísindalegu þekkingu og sviðsmyndum, vöktun og rannsóknnum á áhrifum loftslagsbreytinga á samfélag og náttúru og þekkingu á vistkerfum, líffræðilegri fjölbreytni og tækifærum til verndar þeirra og vistheimtar.

Jafnframt eru skilgreind grunnmarkmið. Meðal þeirra er að samfélagið búi að öflugum grunnrannsóknum á félagslegum og náttúrulegum þáttum Íslands og nauðsynlegum greiningum á mismunandi áhrifaþáttum loftslagsbreytinga og þeim möguleikum og áhættu sem þeim fylgja, og að fyrirliggjandi samfélagsleg kerfi, vistkerfi og ferlar sem stuðla að aðlögun að loftslagsbreytingum séu þekkt, styrkt og samstillt.

Þá leggur stefnan til að við mótun og val á aðlögunaraðgerðum verði lögð áhersla á náttúrumiðaðar lausnir en þær geta falið í sér margþætta samlegð, t.d. milli líffræðilegrar fjölbreytni, samdráttar í losun GHG og aðlögunar að loftslagsbreytingum.

²⁰ https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/l_ljosi_loftslagsvar.pdf

3.3.3 Landsskipulagsstefna

Stjórnvöld setja fram stefnu ríkisins í skipulagsmálum í Landsskipulagsstefnu. Í henni koma fram áherslur er varða almannahagsmuni og byggðapróun sem og landnotkun á landsvísu. Landsskipulagsstefnu er ætlað að tryggja heildarhagsmuni við gerð skipulagsáætlana sveitarfélaga og skilvirka áætlanagerð um leið og stuðlað er að sjálfbærri þróun. Þá á landsskipulagsstefna að stuðla að samræmingu í stefnumótun ríkis og sveitarfélaga um nýtingu lands. Það er umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra sem leggur stefnuna fram í formi þingsályktunartillögu sem Alþingi fjallar um og samþykkir. Skipulagsstofnun annast gerð landsskipulagsstefnu og hefur umsjón með kynningu stefnunnar og eftirlit með framfylgd hennar.

Landsskipulagsstefna 2015-2026 var samþykkt með þingsályktun á Alþingi 16. mars 2016.²¹ Með henni var í fyrsta skipti sett fram formleg stefna um skipulagsmál á landsvísu til leiðbeiningar fyrir skipulagsgerð sveitarfélaga og aðra áætlanagerð um landnotkun og byggðapróun.

Landsskipulagsstefna fjallar einnig um landnotkun í dreifbýli. Við skipulagsgerð sveitarfélaga verði leitast við að varðveita náttúru- og menningargæði sem hafa staðbundið, eða víðtækara, gildi út frá sögu, náttúrufari eða menningu. Það getur m.a. falist í stefnu um vistheimt og verndun og eflingu gróðurs og jarðvegs. Jafnframt verði gætt að álagi á vatn og vatnsvernd. Landslagsgreining og vistgerðaflokkun ásamt áætlunum um uppgræðslu lands og vatnaáætlun verði lagðar til grundvallar skipulagsákvörðunum.

Fyrir liggur tillaga að viðauka við landsskipulagsstefnu.²² Í tillögunni er sett fram stefna um loftslagsmál, landslag og lýðheilsu í tengslum við framkvæmd skipulagsmála. Tillagan gerir m.a. ráð fyrir að skipulag stuðli að sjálfbærri nýtingu lands, vernd líffræðilegrar fjölbreytni og varðveislu og bindingu kolefnis í jarðvegi og gróðri. Jafnframt að stefna skipulagsáætlana miði að því að varðveita land þar sem eru miklar kolefnisbirgðir. Hún miði einnig að því að draga úr jarðvegseyðingu og endurheimta vistkerfi sem hafa raskast, með það að markmiði að auka bindingu kolefnis í jarðvegi og gróðri. Þá er gert ráð fyrir að í aðalskipulagi sveitarfélaga, og eftir atvikum svæðisskipulagi, verði mörkuð stefna um vernd og endurheimt votlendis og hún útfærð í skipulagsákvæðum um landnotkun. Stefnan miði að því að varðveita og binda kolefni í votlendi og vernda líffræðilega fjölbreytni. Um skóga og skógrækt segir að í aðalskipulagi sveitarfélaga, og eftir atvikum svæðisskipulagi, verði mörkuð stefna um skóga og skógrækt með það að markmiði að tryggja viðhald og útbreiðslu náttúruskóga, vernda líffræðilega fjölbreytni og auka bindingu kolefnis í gróðri og jarðvegi.

²¹ <https://www.althingi.is/altext/145/s/1027.html>

²² <https://www.landsskipulag.is/media/landsskipulagsstefna-vidbaetur/LSK-21-tillagaSkst-til-radhera.pdf>

Gangi þessi tillaga um viðauka við landsskipulagsstefnu eftir munu skipulagsáætlanir fjalla í auknum mæli um viðfangsefni tengd lífríkisvernd og líffræðilegru fjölbreytni. Skýr áhersla í landsskipulagsstefnu varðandi vernd líffræðilegrar fjölbreytni myndi skerpa mjög á umfjöllun um það í skipulagsáætlunum.

3.3.4 Landbúnaðarstefna

Núverandi búvörusamningar gilda til ársins 2026 en samningarnir eru gerðir milli íslenska ríkisins og Bændasamtaka Íslands. Í samningunum er fjallað um stjórn á framleiðslu búvara en það eru m.a. afurðir dýra, aðrar nytjajurtir og afurðir hlunninda. Þá er í samningunum kveðið á um framlög til landbúnaðarins.

Landbúnaðarstefnan Ræktum Ísland!, tillaga verkefnastjórnar um framtíðarsýn á landbúnaðarstefnu fyrir Ísland, var birt í lok árs 2021 að loknu samráðsferli.²³ Þar segir að lykilþættir landbúnaðarstefnu séu að treysta fæðuöryggi, tryggja matvælaöryggi og sjálfbæra landnýtingu, auka verðmætasköpun og samkeppnishæfni á grundvelli vísinda og nýjustu tækni og stuðla að því að blómlegur landbúnaður þrífist um land allt. Ræktum Ísland! byggir á þremur lykilbreytum sem munu verða ráðandi í landbúnaði framtíðarinnar: 1) Landnýting, 2) loftslagsmál og umhverfisvernd og 3) tækni og nýsköpun. Þessar þrjár breytur setja sterkan svip á þau tíu áhersluatriði sem dregin eru fram í stefnu tillögunni en þau eru: Landnýting, landsskipulag og flokkun, fæðuöryggi, líffræðileg fjölbreytni, umhverfisvernd, alþjóðleg markaðsmál, neytendur, fjórða iðnbyltingin, menntun, rannsóknir, þróun, og fjárhagsleg samskipti ríkis og bænda. Þá er í tillögunum kynnt 22 skref sem að mati verkefnisstjórnar er nauðsynlegt að stíga við gerð aðgerðaráætlunar. Fjallað er um líffræðilega fjölbreytni í einum af meginköflum skjalsins. Þar segir m.a. að „Landbúnaður þrífst ekki án líffræðilegrar fjölbreytni dýra og plantna. Sérkenni landbúnaðarlands og landslags ber að virða; tryggja viðgang vistkerfa; varðveita nytjaland, menningarlandslag og kjörlendi gróðurs og dýra.“ Einnig segir um „Líffræðilegan fjölbreytileika“: „Lykilþættir landbúnaðarstefnu eru að treysta fæðuöryggi, tryggja matvælaöryggi og sjálfbæra landnýtingu, auka verðmætasköpun og samkeppnishæfni á grundvelli vísinda og nýjustu tækni og stuðla að því að blómlegur landbúnaður þrífist um land allt.“

²³ <https://www.stjornarradid.is/verkefni/atvinnuvegir/landbunadur/raektum-island/>

Umhverfisstefna landbúnaðarins

Umhverfisstefna landbúnaðarins 2020-2030 var samþykkt á Búnaðarþingi 2020. Hún er því ekki stefna stjórnvalda heldur hagsmunasamtaka bænda. Í markmiðum stefnumörkunarinnar segir m.a.:

1. Að umhverfisstefnan verði leiðarljós einstakra bænda og búgreina sem og landbúnaðarins alls í umhverfismálum.
2. Að umhverfisstefnan verði mikilvægt verkfæri við endurskoðun búvörusamninga og aðra framtíðarsamninga ríkis og bænda um umhverfistengd verkefni.
3. Að umhverfisstefnan verði mikilvægt verkfæri til markaðssóknar landbúnaðarvara á íslenskum markaði og jákvæðrar ímyndarsköpunar fyrir íslenskan landbúnað.

Í umfjöllun um leiðarljós stefnunnar segir m.a.: „Í landnýtingarmálum eiga bændur að leiða umræðuna og stefna að því að öll landnýting til landbúnaðar sé sjálfbær til lengri tíma. Til þess að ná slíkum markmiðum getur þurft að ráðast í umfangsmikil landbótaverkefni á einhverjum svæðum og jafnvel friða önnur. Náttúruvernd og endurheimt landgæða á að vera sjálfsagður hluti landnýtingar. Miklir möguleikar geta falist í því að vernda eða friðlýsa ákveðin svæði og endurheimta vistkerfi.“ Markmið III í stefnunni fjallar um endurheimt vistkerfa 2020-2030 og gerir ráð fyrir að sett verði á laggirnar átaksverkefni til endurheimtar vistkerfa á lögbýlum þ.m.t. endurheimt votlendissvæða, endurheimt gróðurs (landgræðsla á rofnu landi), og endurheimt birkiskóga.

3.3.5 Landsáætlun um verndun erfðaauðlinda í íslenskri náttúru og landbúnaði 2019-2023

Erfðanefnd landbúnaðarins starfar samkvæmt 16.gr. laga búnaðarlaga nr. 70/1998. Helstu verkefni nefndarinnar samkvæmt lögum eru:

1. að annast samráð innan lands um varðveislu erfðaauðlinda í landbúnaði,
2. að hvetja til rannsókna á sviði erfðaauðlinda í landbúnaði,
3. að stuðla að miðlun þekkingar um erfðaauðlindir og gildi þeirra, jafnt með kennslu sem upplýsingagiöf til almennings,
4. að veita hagsmunaaðilum og stjórnvöldum ráðgjöf um varðveislu og nýtingu erfðaauðlinda í landbúnaði,
5. að annast samskipti við erlenda aðila á þessu sviði í samstarfi við tengiliði Íslands hjá alþjóðastofnunum.

Samkvæmt reglugerð um verkefni nefndarinnar þá á hún að hafa forgöngu um gerð áætlana um verndun og nýtingu búfjárstofna. Núverandi áætlun er með gildistíma 2019-2023.²⁴

Landsáætlunin nær yfir nytjaplöntur, skóg, búfé og villta ferskvatnsfiska og í öllum þessum flokkum eru tegundir og/eða stofnar sem gæta þarf að. Á Íslandi eru það ekki síst íslensku búfjarkynin sem skapa sérstöðu landbúnaðar hér á landi og þau eru því áberandi í áætluninni. Í henni eru skilgreindar aðgerðir sem nefndin telur nauðsynlegar til að tryggja varðveislu erfðaauðlinda í tengslum við íslenskan landbúnað. Meðal aðgerða sem Erfðanefnd skilgreinir nauðsynlegar er:

- Skrásetja fleiri gömul íslensk tún með hnitsetningum í sérstaka skrá og hvetja eigendur gamalla túna til óbreyttrar nýtingar en að þeir láti annars vita ef túnið er brotið eða nýtingu þess breytt verulega.
- Rannsaka erfðabreytileika og næringargildi íslenskra villijurta.
- Skrá þau svæði sem hafa varðveislugildi m.t.t. erfðaauðlinda skógræktar ásamt upplýsingum um þau, þ.m.t. kort sem sýna staðsetningu kvæma, klóna og afkvæmahópa.
- Skilgreina Bæjarstaðaskóg sem erfðaverndarskóg og tryggja að hann stækki að flatarmáli og endurnýi sig.
- Vernda búsvæði íslenskra tegunda og nánustu skyldleikahópa sem hafa gildi fyrir garðrækt á Íslandi og Norðurlöndum.
- Að vekja athygli stjórnvalda á nauðsyn þess að vinna að stofnun genbanka fyrir erfðaeftirbúnað og tryggja þannig langtíma varðveislu erfðaeftirbúnaðs. Stuðla að erfðarannsóknum á íslenskum búfjarkynjum sem leiði í ljós þróun og stöðu þeirra með tilliti til erfðabreytileika og nýta niðurstöður í átt að sjálfbærri ræktunarstefnu.

Þetta eru einungis fá dæmi um aðgerðir sem skilgreindar eru í landsáætlun um verndun erfðaauðlinda í íslenskri náttúru og landbúnaði. Varðandi innleiðingu landsáætlunarinnar telur nefndin mikilvægt að landsáætlunin sé kynnt fyrir hagsmunaaðilum og almenningi og að tekið sé tillit til áætlunarinnar við stefnumótun, lagasetningu og reglugerðarsmið stjórnvalda. Að öðru leyti er óljóst hver ber ábyrgð á eftirfylgni áætlunarinnar.

3.3.6 Matvælastefna

Matvælastefna fyrir Ísland til ársins 2030 var birt í desember 2020 eftir samráðsferli ásamt aðgerðaáætlun í 31 lið.²⁵ Stefnunni er ætlað að vera

²⁴ https://agroge.is/wp-content/uploads/2021/03/Landsaaetlun-2019-2023_loka.pdf

²⁵ <https://www.stjornarradid.is/verkefni/atvinnuvegir/matvaeli-og-matvaelaoryggi/matvaelastefna-fyrir-island-til-arsins-2030/>

leiðbeinandi við ákvarðanatöku til að stuðla að aukinni verðmætasköpun í matvælaframleiðslu hér á landi, tryggja matvælaöryggi og auka velferð fólks í sátt við umhverfi og náttúru. Matvælastefnan var skrifuð með aðkomu ólíkra aðila sem hafa mikla og breiða þekkingu á málaflokknum, hagsmunaaðila og samtaka þeirra. Tilgangur stefnunnar er að vera leiðarljós sem dregur fram áherslur stjórnvalda, ásamt því að móta framtíðarsýn, markmið og aðgerðaráætlun til að innleiða í íslenskt atvinnulíf og stjórnkerfi. Horft var til fimm lykilþátta við mótun stefnunnar: Verðmætasköpunar, neytenda, áskýndar og öryggis, umhverfis og lýðheilsu. Í útgefni stefnu er sérstakur kafli um sjálfbærni sem grundvallaratriði og er þar fjallað um líffræðilega fjölbreytni. Þar segir „Standa þarf vörð um líffræðilegan fjölbreytileika vistkerfa á Íslandi. Það er grundvöllur fyrir því að bæði náttúruleg og manngerð vistkerfi geti starfað eðlilega. Hægt er að móta verndarstefnu með kortlagningu erfðaaauðlinda sem byggist á verndargildi einstakra tegunda, í samræmi við lög um náttúruvernd og við samning Sameinuðu þjóðanna um verndun líffræðilegrar fjölbreytni.“²⁶

3.3.7 Sjávarútvegsstefna

Sjávarútvegsstefna hefur ekki verið mörkuð í sérstöku stefnuskjali en vinna að því er nú hafin.²⁷ Í þeirri vinnu verður m.a. fjallað um uppbyggingu fiskistofna, áhrif veiðarfæra og vernd viðkvæmra vistkerfa í hafi og á hafsbótnei. Lög um stjórn fiskveiða (nr. 116/2006) fjalla um stjórnun og nýtingu sjávarauðlinda. Í 1. gr. laganna segir að markmið laganna sé að stuðla að verndun og hagkvæmri nýtingu nytjastofna. Þar er þó tekið á áhrifum veiða og veiðarfæra á aðrar tegundir en nytjastofna sjávar, svo sem seli og fugla sem oft lenda sem meðafli í veiðarfærum og skráningu þeirra í afladagbækur. Líffræðileg fjölbreytni er ekki sérstaklega nefnd í lögum um stjórn fiskveiða, né lögum um umgengni um nytjastofna sjávar (nr. 57/1996), eða lögum um vísindalega verndun fiskimiða landgrunnsins (nr. 44/1948).

Við Ísland hafa ýmiss svæði verið friðuð fyrir fiskveiðum um langan tíma í fiskverndartilgangi, eins og t.d. til að vernda hrygningarfisk eða ungfisks. Á undanförunum árum hefur athyglin beinst í ríkari mæli að hafsbotninum sjálfum árið 2007 voru gerðar breytingar á lögum í því skyni að verndun hafsbotnsins fengi meira vægi. Með þessu taka lög um veiðar í fiskveiðilandhelgi Íslands (nr. 79/1997 9. gr.) tillit til varðveislu viðkvæmra hafsvæða með því að heimila sérstök friðunarsvæði. Í matvælaráðuneytinu er unnið að stefnumótun varðandi viðkvæm vistkerfi, skilgreiningu og verndun þeirra.

Lög um skipulag haf- og strandsvæða nr. 88/2018 voru samþykkt á Alþingi 12. júní 2018. Lögin fela annarsvegar í sér að setja skuli fram almenna stefnu um

²⁶ https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/KThj/Matv%20a6lastefna_v17.pdf

²⁷ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3162](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3162)

skipulagsmál á haf- og strandsvæðum og hinsvegar að gera skuli nánara svæðisbundið skipulag á tilteknum svæðum við strendur landsins. Móta skal stefnu um skipulag haf- og strandsvæða innan efnahagslögsögunnar (200 sjómíllur). Stefnan verður hluti af landsskipulagsstefnu, sem unnin er á grundvelli skipulagslaga. Lögin gilda um stefnu um skipulag haf- og strandsvæða og um strandsvæðisskipulag en gilda ekki um nýtingu og vernd fiskstofna eða annarra lifandi auðlinda hafsins og hafsbotnsins, að undanskilinni nýtingu sem háð er leyfi til efnistöku og eldi eða ræktun nytjastofna.

Samfélagsstefna sjávarútvegs

Fyrirtæki innan vébanda Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi hafa markað sér stefnu í samfélagsábyrgð sem grundvallast á heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun.²⁸ Grunnildin í samfélagsstefnu sjávarútvegs eru heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna númer 14 (Líf í hafi) og 9 (Nýsköpun og uppbygging).

Stefnan fjallar m.a. beint um líf í hafi: „Það er stórt efnahagslegt og félagslegt hagsmunamál fyrir íslenska þjóð að ástand fiskistofna sé gott og upplýsingar um veiðar og umgengni við vistkerfi hafsins séu traustar, rekjanlegar og gagnsæjar. Ábyrg og góð umgengni í náttúrunni er skilyrði fyrir því að fiskistofnar við Ísland verði áfram nýttir með sjálfbærum hætti.“ Og ennfremur: „Við viljum efla rannsóknir á vistfræði og efnafræði sjávar og efla skilning á áhrifum hlýnunar og súrnunar sjávar og plastmengunar á lífríki hafsins.“

3.3.8 Land og líf – Landgræðsluáætlun og landsáætlun í skógrækt

Þann 26. ágúst 2022 gaf matvælaráðherra út sameinaða stefnu og framtíðarsýn í landgræðslu og skógrækt til ársins 2031²⁹ auk aðgerðaáætlunar 2022-2026.³⁰

Ný lög um landgræðslu voru samþykkt á Alþingi haustið 2018 og um vorið 2019 voru einnig samþykkt ný lög um skóga og skógrækt. Lögin kveða á um að ráðherra skuli gefa út, eigi sjaldnar en á fimm ára fresti, landgræðsluáætlun og landsáætlun í skógrækt sem gildi til 10 ára í senn. Í þeim skal kveðið á um framtíðarsýn og stefnu stjórnvalda í landgræðslu og skógrækt með hliðsjón af markmiðum laganna.

Skipaðar voru tvær verkefnisstjórnir í júní 2019 sem höfðu það hlutverk að móta tillögur að þessum tveimur áætlunum. Verkefnisstjórnirnar kynntu tillögur sínar ásamt umhverfismati í opnu samráði vorið 2021. Í kjölfarið skiluðu þær tillögum

²⁸ <https://samfelag.sfs.is/samfelagsstefna/>

²⁹ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Landoglif_Stefna2031%20-%20Copy%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Landoglif_Stefna2031%20-%20Copy%20(1).pdf)

³⁰ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Landoglif_Adgerdaaetlun2026%20-%20Copy%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Landoglif_Adgerdaaetlun2026%20-%20Copy%20(1).pdf)

sínum til ráðuneytisins. Minnihlutaálit barst ráðuneytinu frá verkefnisstjórn um gerð landsáætlunar í skógrækt.

Í samræmi við 6. gr. laga um landgræðslu og 4. gr. laga um skóga og skógrækt vann matvælaráðuneytið að samræmingu þessara tveggja áætlana og í ágúst 2022 gaf matvælaráðherra út eina heildstæða áætlun um landgræðslu og skógrækt, auk aðgerðaáætlunar til fimm ára. Áætlunin ber yfirskriftina Land og líf – Stefna og framtíðarsýn í landgræðslu og skógrækt til ársins 2031.

Framtíðarsýn og helstu áherslur í nýrri stefnu eru:

- Ástand vistkerfa og líffræðileg fjölbreytni þeirra er í samræmi við vistgetu.
- Nýting skóga, votlendis og annarra vistkerfa er sjálfbær og þau hafa öflugan viðnámsþrótt gegn náttúrulegum áföllum og öðru raski.
- Vistkerfi landsins geyma ríkulegt magn af kolefni í jarðvegi og gróðri og gegna lykilhlutverki í að Ísland bindi meira kolefni en það losar.
- Aukin landgæði í skógum og blómlegri vistkerfum styðja við bætt lífsgæði, lýðheilsu og eykur þanþol samfélaga gagnvart umhverfisbreytingum.
- Land býr yfir gæðum sem styðja við fjölbreytta atvinnustarfsemi og sjálfbæra þróun byggða um allt land.

Aðgerðaáætlun í landgræðslu og skógrækt nær til árána 2022-2026 og mun því móta forgangsröðun í aðgerðum stjórnvalda til næstu ára. Meðal skilgreindra aðgerða eru rannsóknir á áhrifum landgræðslu, skógræktar og endurheimtar votlendis á lífríki, gerð nýrra gæðaviðmiða við val á landi til skógræktar og mat á kolefnisjöfnuði fyrir losunarbókhald í loftslagsmálum. Beinar aðgerðir snúa einkum að endurheimt vistkerfa á röskuðu landi, endurheimt votlendis, endurheimt náttúruskóga og skógrækt.

3.3.9 Menntastefna

Þingsályktun um menntastefnu fyrir Ísland til ársins 2030 var samþykkt á Alþingi í mars 2021³¹ en vinnan við menntastefnuna hafði staðið frá árinu 2018.

Einkunnarorð nýrrar menntastefnu eru „framúrskarandi menntun alla ævi“ og gildi hennar þrautseigja, hugrekki, þekking, hamingja og sjálfbærni. Þá var Efnahags- og framfarastofnunin (e. OECD) stjórnvöldum til ráðgjafar við undirbúning innleiðingarinnar og eru aðgengileg gögn þeirrar vinnu³².

³¹ <https://www.althingi.is/altext/151/s/1111.html>

³² https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MRN/Iceland%20Policy%20Perspectives_%c3%9e%c3%bd%c3%b0ing_Loka%c3%batg%c3%a1fa%207.%20j%c3%bal%c3%ad%202021.pdf

Fyrsta aðgerðaáætlun nýrrar menntastefnu var lögð fram í september 2021³³. Aðgerðaáætlunin er unnin á grundvelli þingsályktunar frá 24. mars 2021. Að baki hennar var umfangsmikið samráð og greiningarvinna sem hófst árið 2018 með það markmið að veita skýra sýn á þróun og uppbyggingu íslenska menntakerfisins til framtíðar í ljósi þeirra áskorana sem það mætir, m.a. vegna örra samfélags- og tæknibreytinga. Í fyrstu aðgerðaáætluninni eru níu megináðgerðir tilgreindar en þær snerta á þeim fimm stoðum sem ný menntastefna hvílir á: Jöfnum tækifærum fyrir alla, kennslu í fremstu röð, hæfni fyrir framtíðina, vellíðan í öndvegi og gæði í forgrunni.

Ekki er vísað sérstaklega í líffræðilega fjölbreytni, lífríki eða umhverfismál í stefnunni en þar sem fjallað er um einstaka þætti stefnunnar er undirkaflinn C.3. Vísindi og rannsóknir: „Vísindi og rannsóknir eru grunnur öflugs þekkingarsamfélags sem leggur rækt við menntun, nýsköpun, menningu, velferð, lýðræði og mannréttindi. Frjáls þekkingarleit sem byggist á áhuga, fróðleiksfýsni og sköpunargleði vísindafólks er lykilþáttur í framþróun auk þess að vera grundvöllur samfélagsbreytinga. Stuðla þarf að öflugri miðlun vísindalegrar þekkingar til fólks á öllum aldri.“

3.3.10 Aðalnámskrá

Í aðalnámskrá grunnskóla er einn af sex grunnþáttum menntunar „Sjálfbærni.“³⁴. „Í sjálfbærnimenntun felst að skapa samábyrgt samfélag þar sem sérhver einstaklingur er þroskaður sem virkur borgari, meðvitaður um gildi, viðhorf og tilfinningar sínar gagnvart hnattrænum áhrifum og jafnræði allra jarðarbúa; náttúru og umhverfi; lýðræði, mannréttindum og réttlæti; jafnrétti og fjölmenningu; velferð og heilbrigði; og efnahagsþróun og framtíðarsýn.“ Sambærilega lýsingu má finna í aðalnámskrám framhaldsskóla og leikskóla.

Sem viðauki við aðalnámskrá var gefin út ritröð um grunnþætti menntunar og kom út árið 2013 *Sjálfbærni – Grunnþáttur menntunar á öllum skólastigum*³⁵. Tilgangurinn var að auðvelda kennurum og skólastjórnendum og starfsfólki skóla að átta sig á inntaki grunnþáttanna og flétta þá inn í skólastarf. Þar er leitast við að varpa ljósi á grunnþættina og vekja til umhugsunar um tækifæri tengd þeim í starfi skóla. Það rit sem tekur til sjálfbærni fjallað nokkuð ítarlega um, ásamt öðru, sjálfbæra þróun, menntun til sjálfbærni og tæpt er á m.a. lífbreytileika.

³³ https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MRN/Menntastefna_2030_fyrsta%20adgerdar%c3%a1%c3%a6tlun.pdf<https://www.althingi.is/altext/151/s/1111.html>

³⁴ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MRN/Adalsnamskra-grunnskola-3-utg-15112021.pdf>

³⁵ <https://vefir.mms.is/flettibaekur/namsefni/sjalbbaerni/>

Hafin er endurskoðun á greinasviðum aðalnámskrár grunnskóla. Verkefnið kemur til með að standa yfir árin 2022-2024 og vafalaust mun innihald hennar taka einhverjum breytingum og þá í frekari átt til ítarlegri umfjöllunar um náttúru, umhverfi, náttúrulæsi og umhverfisvitund.

3.3.11 Heilbrigðisstefna og lýðheilsustefna

Heilbrigðisstefna, stefna fyrir íslenska heilbrigðisþjónustu til ársins 2030, var birt í júní 2019 í kjölfar samþykktar þingsályktunar um hana 3. júní 2019.³⁶ Stefnunni fylgdi aðgerðaráætlun til fimm ára.³⁷ Vinna við móttun heilbrigðisstefnu til ársins 2030 hófst í velferðarráðuneytinu í apríl 2018. Við vinnuna var byggt á margvíslegum greiningum sem gerðar hafa verið á ýmsum þáttum heilbrigðisþjónustunnar hér á landi á síðustu árum og tekið mið af ýmsum gögnum og upplýsingum Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar, meðal annars heilbrigðisstefnu Evrópu til ársins 2020. Jafnframt var stuðst við heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun.

Í júní 2021 var þingsályktun um lýðheilsustefnu til ársins 2030 samþykkt á Alþingi.³⁸ Lýðheilsustefnan tekur mið af uppbyggingu heilbrigðisstefnu þar sem fram koma þau markmið að lýðheilsustarf með áherslu á heilsueflingu og forvarnir verði hluti af allri heilbrigðisþjónustu og þá sérstaklega heilsugæslunnar. Með lýðheilsu er vísað til heilsueflingar og forvarna sem miða að því að viðhalda og bæta heilbrigði fólks og koma í veg fyrir sjúkdóma eins og kostur er ásamt því að stuðla að markvissri umræðu um lýðheilsu í samfélaginu. Ekki er vísað sérstaklega í líffræðilega fjölbreytni í lýðheilsustefnu, en tiltekið er hve ótal margir þættir hafa áhrif á heilsu og vellíðan landsmanna. Þar kemur m.a. fram að umhverfisþættir eru miklir áhrifavaldar, svo sem aðgangur að hreinu vatni, tæru lofti og heilnæmum matvælum. Heilbrigði er afurð af flóknu samspili einstaklinga og þeirra nánasta umhverfis og er sameiginlegt viðfangsefni samfélagsins alls, innan sem utan heilbrigðiskerfisins. Öll svið hins opinbera þurfa að koma að málum og bera sameiginlega ábyrgð á því að skapa heilsusamlegt umhverfi.

Til að hrinda lýðheilsustefnunni í framkvæmd verða gerðar áætlanir um aðgerðir til fimm ára í senn í samráði við helstu aðila sem að málum koma. Fyrsta aðgerðaáætlun er í móttun.

Heilbrigðisvandi vegna langvinnra sjúkdóma hefur farið vaxandi á síðustu áratugum. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin telur langvinna sjúkdóma, eins og hjarta- og æðasjúkdóma, krabbamein, lungnasjúkdóma og sykursýki og

³⁶ https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Heilbrigdisraduneytid/ymsarskrar/Heilbrigdisstefna_4.juli.pdf

³⁷ https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Heilbrigdisraduneytid/ymsarskrar/Fimm%20%C3%A1ra%20%C3%A1%C3%A6tlun-2020_Prent.pdf

³⁸ <https://www.althingi.is/alttext/151/s/1759.html>

geðsjúkdóma, vera eina helstu ógn við heilsu manna. Rannsóknir sýna að skýr tengsl eru á milli margra þessara sjúkdóma og umhverfis. Líffræðileg fjölbreytni og heilbrigð vistkerfi eru mikilvæg í þessu samhengi, og sem dæmi má nefna mengun í jarðvegi, lofti og láði sem hafa skýr tengsl við lungnasjúkdóma og krabbamein. Einnig er aðgangur að heilbrigðri náttúru sterklega tengdur við góða geðheilsu og almenna vellíðan.

Þéttling byggðar, aukin landnotkun, iðnvæðing og aukin alþjóðleg viðskipti hafa haft í för með sér ýmis neikvæð áhrif á náttúruna, líffræðilega fjölbreytni og vistkerfi um allan heim. Stöðug eyðing náttúruauðlinda hefur ekki aðeins áhrif á umhverfisaðstæður heldur hefur það einnig mikil áhrif á heilbrigði fólks og velferð innan samfélaga. Náttúran og vistkerfi geta stutt við og verndað heilsu og vellíðan og að sama skapi getur hnignun náttúrunnar og tap á líffræðilegri fjölbreytni ógnað heilsu manna. Umhverfisbreytingar og breytingar á fjölbreytileika í náttúrunni geta ógnað heilsu á ýmsan hátt, bæði beint og óbeint, s.s. getur orsakað vatnsskort, haft neikvæð áhrif á möguleika til þróunar á lyfjum sem eiga rætur í náttúruna og getur ýtt undir útbreiðslu smitsjúkdóma. Aukinn skilningur á því hvernig umhverfið og náttúran styður, verndar og einnig hvernig hún getur ógnað heilbrigði fólks undirstrikar mikilvægi þess að greina betur þessi tengsl og vinna með þau.³⁹

„One Health“ nálgun í stefnumótun, sem og mótun verkefna og rannsókna, byggir á þverfaglegri samvinnu ólíkra geira með það að markmiði að bæta lýðheilsu. „One health“ nálgun byggir á viðurkenndri þekkingu á tengslum milli fólks, plantna og dýra í sameiginlegu umhverfi þeirra, og á þessi nálgun mjög vel við marga málaflokka innan lýðheilsu, s.s. matvælaöryggi og eftirlit með smitsjúkdómum o.fl. Nærtækt dæmi er Covid-19 heimsfaraldurinn sem orsakast af ákveðnu veirufbrigði dýrasjúkdóms (zoonotic SARS-CoV-2) og er talin hafa mikilvæg tengsl við tap á líffræðilegri fjölbreytni og heilbrigði vistkerfa.⁴⁰

Heilsueflandi samfélag (HSAM) nefnist verkefni, sem embætti landlæknis leiðir í samstarfi við sveitarfélög og aðra hagsmunaaðila, þar sem heilsa og vellíðan allra íbúa er höfð í fyrirrúmi í stefnumótun og aðgerðum á öllum sviðum.⁴¹ Meginmarkmið Heilsueflandi samfélags er að styðja samfélög í að skapa umhverfi og aðstæður sem stuðla að heilbrigðum lifnaðarháttum, heilsu og vellíðan allra íbúa. Verkefnið tengist öllum 17 heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun og unnið er með áhrifaþætti heilbrigðis og vellíðanar, s.s. félags-, efnahags- og menningarlegar aðstæður, sem og mangert og náttúrulegt umhverfi til að stuðla að vellíðan allra. Í febrúar 2021

³⁹ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341376/9789289055581-eng.pdf>

⁴⁰ <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2542-5196%2821%2900258-8>

⁴¹ <https://www.landlaeknir.is/heilsa-og-lidan/verkefni/item28551/Heilsueflandi-samfelag>

voru samtals 34 sveitarfélög þátttakendur í verkefninu í Heilsueflandi samfélag og í þeim búa um 93,5% allra landsmanna.

3.3.12 Samgönguáætlun

Samkvæmt lögum um samgönguáætlun nr. 33/2008 skal innviðaráðherra leggja tillögu til þingsályktunar um stefnu í samgöngumálum, samgönguáætlun, til fimmtán ára fyrir Alþingi að lágmarki á þriggja ára fresti. Með henni setja stjórnvöld fram stefnu og markmið fyrir allar greinar samgangna. Samhliða skal leggja fram fimm ára áætlun um framkvæmdir, aðgerðaáætlun, fyrir fyrsta tímabil stefnunnar sem einnig skal endurskoðuð minnst á þriggja ára fresti. Við gerð samgönguáætlunar skal m.a. byggja á þeim meginmarkmiðum að samgöngur séu greiðar, hagkvæmar, öruggar og **umhverfislega sjálfbærar** auk þess sem þær stuðli að jákvæðri byggðapróun.

Samgönguáætlun til fimmtán ára 2020-2034 og aðgerðaáætlun til fimm ára 2020-2024 voru samþykktar á Alþingi 29. júní 2020.⁴²

Samkvæmt markmiði 2.4. í samgönguáætlun, um umhverfislega sjálfbærar samgöngur er stefnt að því að samgöngur verði umhverfislega sjálfbærar og dregið verði úr hnattrænum, svæðisbundnum og staðbundnum umhverfisáhrifum samgangna.

Meðal almennra áherslna er að við hönnun, framkvæmd, rekstur og viðhald mannvirkja verði tekið tillit til umhverfissjónarmiða.

Varðandi hnattræn umhverfisáhrif og loftslagsmál kemur fram að unnið verði samkvæmt markmiðum aðgerðaáætlunar íslenskra stjórnvalda í loftslagsmálum um samgöngur.

Um staðbundin og svæðisbundin umhverfisáhrif segir að áfram verði leitað leiða til að bæta staðbundin loftgæði og hljóðvist við þjóðvegi í þéttbýli í samstarfi við sveitarfélög.

Hugtök eins og *líffræðileg fjölbreytni*, *náttúra*, *náttúruvernd* eða *lífríki* koma ekki fyrir í samgönguáætlun.

3.3.13 Byggðaáætlun

Byggðaáætlun er lögð fyrir Alþingi sem þingsályktunartillaga eigi sjaldnar en á þriggja ára fresti. Núgildandi Byggðaáætlun gildir til sjö ára, 2018-2024.⁴³ Í áætluninni eru skilgreind markmið, mælikvarðar og aðgerðir. Meginmarkmið um sjálfbærni byggða um allt land inniheldur undirmarkmið/áherslu um að sveitarfélög á hverju svæði sóknaráætlana verði hvött til samstarfs um gerð svæðisskipulags til að marka sameiginlega stefnu um málefni sem varða

⁴² <https://www.althingi.is/alttext/pdf/150/s/1944.pdf>

⁴³ <https://www.althingi.is/alttext/148/s/1242.html>

sameiginlega hagsmuni innan landshlutans. Í stefnumörkun fyrir eða innan landshluta verði fjallað um loftslagsbreytingar, möguleg áhrif þeirra, aðlögun og mótvægisáðgerðir, t.d. í svæðisskipulagi, þar sem m.a. verði horft til þess að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda tengdri atvinnugreinum í héraði og breyttri landnotkun, svo sem með **endurheimt votlendis eða annarra vistkerfa og bindingu í jarðvegi og gróðri** eða með aðgerðum til vitundarvakningar meðal íbúa og gesta.

Skilgreindar aðgerðir sem hafa skírskotun til líffræðilegrar fjölbreytni eru einkum aðgerð C.9. um náttúruvernd og eflingu byggða og C.10. um fagmennsku á sviði innviða á náttúruverndarsvæðum.

Hvítbók um byggðamál, drög að stefnumótandi byggðaáætlun til 15 ára og aðgerðaáætlun til fimm ára var gefin út af samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytinu vorið 2021.⁴⁴

Þar hefur áhersla undir meginmarkmiði um að stuðla að sjálfbærni byggða verið uppfærð: „Tækifæri sem felast í umhverfis- og loftslagsmálum verði greind og nýtt með stefnumótun sem m.a. feli í sér skilgreiningu á nauðsynlegum mótvægisáðgerðum og aðlögun vegna áhrifa loftslagsbreytinga, greiði fyrir grænum umskiptum og vinni að kolefnishlutleysi, líffræðilegri fjölbreytni og stuðningi við hringrásarhagkerfið.“

Tillaga að nýrri Byggðaáætlun 2022-2026 liggur fyrir Alþingi þegar þetta er skrifað.

3.4 Líffræðileg fjölbreytni á Íslandi

Um fjöllum um stöðu og þróun líffræðilegrar fjölbreytni á og við Ísland er miðpunktur í þessari grænbók. Slíkar upplýsingar eru forsenda þess að hægt sé að setja fram áherslur eða valkosti sem taka þarf til skoðunar við mótun stefnu. Meðfylgjandi tveir kaflar eru útdrættir úr mun ítarlegri samantektum sem unnar eru af sérfræðingum Hafrannsóknastofnunar (Fylgiskjal II) og Náttúrufræðistofnunar Íslands (Fylgiskjal III). Markmiðið er að varpa ljósi á sérstöðu lífríkis Íslands, stöðu þess og þróun og sérstaklega þær áskoranir sem blasa við í verndun líffræðilegrar fjölbreytni þessa lífríkis.

3.4.1 Staða og þróun lífríkis í hafi

Landfræðileg lega Íslands á mörkum hlýrra og kaldra hafsvæða sem ásamt stórbrotnu landslagi hafsbotsins skapar ólíkar aðstæður í kringum landið og mótur líffræðilega fjölbreytni, vistkerfi og vistgerðir. Íslenska hafsvæðið er næringarefnaríkt sem er undirstaða þeirra miklu framleiðni sem hér er. Ólíkt aðstæðum á landi, þá er hafsvæðið við Ísland síður en svo einangrað. Hljýr

⁴⁴ https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/Skjol---Frettatengt/Bygg%c3%b0a%c3%a1%c3%a6tlun_hv%c3%adtb%c3%b3k_2021.pdf

straumar berast að landinu sunnan úr Atlantshafi og með honum berast suðlægir tegundir. Kaldir straumar berast frá norðurslóðum og þannig berast hingað kaldsjávartegundir. Umhverfisþættir móta útbreiðslu tegunda, og breytingar á umhverfisþáttum hafa bein eða óbein áhrif á lífmassa, þéttleika og fjölbreytileika lífríkis.

Íslenska hafsvæðinu má skipta í fjögur lykilsvæði, annarsvegar út frá botnlagi og dýpi, og hinsvegar út frá sjógerð; 1) landgrunn sunnan og vestan Íslands, 2) landgrunnið norðan og austan Íslands, 3) suðurdjúp sem er utan landgrunnsbrúnar sunnan og vestan Íslands og 4) norðurdjúp sem er utan landgrunnsbrúnar norðan og austan við Ísland. Samfélög dýrasvífs og sumra botndýra má tengja þessum lykilsvæðum. Á svæðum 1 og 2 eru aðal hrygningar- og uppeldisstöðvar helstu nytjafiska og fiskimið og er líffræðileg fjölbreytni þessara svæða því efnahagslega mjög mikilvæg.

Sveiflur í hitastigi sjávar hafa átt sér stað síðan mælingar hófust og hér hafa skipst á köld og hlý tímabil. Breytingar á útbreiðslu fiskistofna og komu tegunda hingað til lands hafa helst verið taldar tengjast breytingum í hitastigi en að auki hafa straumar áhrif á tilflutning tegunda og næringarefna. Mælingar á sýrustigi sjávar sýna að sýrustig hefur fallið um -0.1 pH gildi í hafinu við Ísland frá því mælingar hófust og eru breytingarnar hraðari fyrir norðan land en suðvestan. Þetta sýnir að hafið er að súrna og að hraði súrnunar er meiri en á flestum öðrum hafsvæðum á jörðinni vegna undirliggjandi umhverfisaðstæðna. Áhrif þess á lífríkið hér við land eru hins vegar lítt þekkt en lífverur sem mynda kalk eru viðkvæmastar fyrir þessum breytingum.

Vistgerðir

Kortlagning vistgerða í hafi er undirstaða þess að meta megi áhrif umhverfis og athafna á vistkerfi sjávar, m.a. til að hægt sé að nýta auðlindir hafsins á ábyrgan hátt og vernda viðkvæm eða verðmæt svæði. Heildstæð vistgerðaflokkun fyrir vistgerðir í hafinu hefur hins vegar ekki farið fram hér við land. Talsverðar upplýsingar liggja þó fyrir um umhverfisþætti, útbreiðslu tegunda og tegundasamsetningu á vissum svæðum sem eru grunnur fyrir slíka flokkun. Dæmi um þekktar vistgerðir á grunnsævi eru þaraskógar, kóralþörungasvæði, leirur og marhálmsvæði, og ólífrænir þættir eins og botn- eða setlag (leirbotn, sandar, malarbotn, harður botn) móta samfélagsgerðir. Jarðhitasvæði finnast í fjörum og í sjó og hverastrýtur eru í Eyjafirði. Hrygningar- og uppeldissvæði helstu nytjastofna eru á grunnsævi og inn í fjörðum, ásamt fiskeldi, sem gerir þau svæði efnahagslega mikilvæg. Í landgrunnskantinum og í djúpsjó hefur verið lögð áhersla á að kortleggja viðkvæmar vistgerðir eins og kóral- og svampasvæði og eru þau þekkt víða fyrir sunnan og vestan land. Á neðansjávarhryggjum fyrir norðan og sunnan land er að finna jarðhitasvæði með hverastrýtum og heitu uppstreymi. Fjölgeislamælingar sýna jarðmyndanir á hafsbotni sem nýtist við flokkun þeirra og sem hluti af vistgerðaflokkun.

Lífríki

Lífverur (bakteríur, fornbakteríur, einfrumungar, sveppir, plöntur, dýr) eru í efstu lögum sjávar og allt niður á dýpsta botn. Þekking á þessum lífverum er misjöfn og hefur einkum mótast af ákveðnum átaksverkefnum, hvort sem er vegna framkvæmda, stofnstærðamats, vöktunar eða vísindaverkefna, bæði innlendra og alþjóðlegra. Fjölbreytileiki örvera (safnheiti yfir smásæjar lífverur) í hafinu eru að stórum hluta óþekktur en frumathugun bendir til að fjölbreytileiki er breytilegur milli svæða og þéttleiki meiri fyrir sunnan en fyrir norðan. Yfir 100 dýrasvifstegundir og/eða hópar hafa fundist í hafinu við Ísland og yfir 2200 tegundir botnlægra sjávarhryggleysingja. Yfir 340 tegundir fiska hafa fundist hér við land en sumar tegundirnar eru flækingar eða sjaldgæfar. Lítið er vitað um fisktegundir á meira en 1300 m dýpi. Alls hafa sést um 23 tegundir hvala á Íslandsmiðum og eru tólf þeirra algengar við landið. Tvær selategundir eru staðbundnar. Á Íslandi er að finna 24 tegundir sjófugla sem telja um 7,5 milljón varppör.

Vöktun og rannsóknir

Áratuga langar mælingar og vöktun á nytjastofnum vegna stofnstærðamats hafa farið fram og miða að því að veita ráðgjöf varðandi veiðar og aflamark, jafnframt eru skráðar allar fisktegundir sem fást og mælingar sýna að fisktegundum á grunnslóð hafi fjölgað uppúr aldamótum en fækkað aftur síðustu ár. Heildarfjöldi tegunda umhverfis landið er meiri á djúpslóð en grunnslóð, en meðalfjöldi tegunda á stöð er hinsvegar minni á djúpslóð. Rannsóknir sýna að tegundaríkustu fiskisamfélögin finnast djúpt suðvestur og vestur af landinu en þau tegundasnaudustu í köldum sjó djúpt fyrir norðan og austan land. Ýmsar sveiflur hafa orðið á magni, útbreiðslu og göngum uppsjávarfiska sem og magni og útbreiðslu botnfiska og hryggleysingja. Þessar sveiflur eru m.a. taldar stafa af ástandi sjávar, fæðuframboði, stofnstærð tegundanna, nýliðunarbresti, afráni og fiskveiðum. Magn plöntu- og dýrasvifs er vaktað og getur það endurspeglað stöðu og ástand vistkerfisins og nytjastofna. Fjórar mismunandi samfélagsgerðir dýrasvifs hafa verið greindar í kringum landið og allt að 20 plöntusvifssamfélög. Botnhryggleysingjar og staða þeirra hefur aldrei verið vöktuð hér við land en þar eru ýmsar lykiltegundir eða hópar sem gætu varpað ljósi á stöðu lífríkis innan mismunandi vistkerfa vegna mögulegra langtímabreytinga eða annarra áhrifa. Staða sjófugla er metin af Náttúrufræðistofnun en afkoma margra þeirra virðist vera mjög háð ástandi lífríki hafsins, þangað sem þeir sækja sér fæðu. Stofnstærðamat sela og fjölþjóðlegar hvalatalningar fara reglulega fram við landið. Stofnar land- og útsels hafa minnkað verulega og standa höllum fæti. Þeir eru komnir á valista yfir tegundir sem eru í hættu. Erfðabreytileiki er rannsóknáttur sem er vaxandi og skilningur á mikilvægi hans varðandi fjölbreytni, nytjar, sérstöðu og auð er að aukast. Grunnrannsóknir og sköpun þekkingargrunns eru aðkallandi og mikilvæg við auðlindastjórnun.

Nytjar

Nytjar hafsins eru mikilvægar fyrir efnahag Íslands og því hafa mælingar og vöktun á nytjastofnum og áhersla á sjálfbærni spilað stórt hlutverk þegar kemur að hafrannsóknum. Áhrif veiða á líffræðilega fjölbreytni eru ýmis. Auk þess að hafa bein áhrif á þær tegundir og stofna sem þeim er beint að geta áhrifin einnig verið á aðrar tegundir, tegundasamsetningu og samspil tegunda. Botnlægar veiðar hafa áhrif og geta valdið breytingum og jafnvel eyðileggingu á búsvæðum, orkuflæði og virkni vistkerfa. Fjölbreyttar veiðar fara fram og veiddar eru tegundir sem teljast til botnsjávarfiska (bol- og flatfiskar), uppsjávarfiska, djúpsjávartegunda, brjóskfiska og hryggleysingja. Staða fiskistofna er misjöfn eftir tegundum en stærð nytjastofna hryggleysingja hefur almennt minnkað. Hvalveiðar hafa minnkað, bæði fjöldi dýra og fjöldi tegunda, og veiðar á öllum selategundum eru bannaðar. Fiskeldi hefur aukist hratt og áhrif þess gætir á umhverfið og líffræðilegan fjölbreytileika. Erfðablöndun við íslenska laxastofna og áhrif laxalúsar á afkomu villtra laxastofna eru þættir sem gætu einnig haft veruleg áhrif.

Verndun

Líffræðileg fjölbreytni er hugtak sem hefur ekki hefur fengið mikla athygli í samhengi við hafrannsóknir eða auðlindastýringu á Íslandi en vitundarvakning á sér stað. Þó má geta þess að í stefnumótun íslenskra stjórnvalda *Hafið* frá árinu 2004 er fjallað um hugtakið og þýðingu þess fyrir hafrannsóknir.

Til að viðhalda sjálfbærni við veiðar nytjastofna eru svæðafriðanir settar á þar sem ástæða þykir. Þetta er oftast gert til að vernda smáfisk, eða til að banna veiðar með ákveðnum veiðarfærum, alveg eða hluta úr ári. Þessar friðanir eru oft settar á til skamms tíma en þó hafa sumar þessara friðana verið í gildi í yfir 45 ár. Verndun nytjastofna byggir á lögum um veiðar í fiskveiðilandhelgi Íslands, nr. 79/1997. Í 9. gr. laganna er fjallað um verndun viðkvæmra hafsvæða og friðun svæða. Alls hafa 14 svæði verið vernduð í hafi sem ekki eru friðanir vegna fiski- eða nytjastofna. Þetta eru hverasvæði, kóralsvæði auk þess sem Eldey hefur verið friðuð vegna sjófugla og Surtsey vegna sérstöðu sinnar. Stefnumörkun er nauðsynleg fyrir aðra verndun og kerfi verndarsvæða í hafi, sérstaklega varðandi vistgerðir, búsvæði, líffræðilega fjölbreytni og viðkvæmar tegundir.

Náttúrufræðistofnun sér um válistaflokkun á fuglum, þar með talið sjófuglum. Válisti íslenskra sjávarspendýra er metinn samkvæmt viðmiðum Alþjóðlegu náttúruverndarsamtakanna (IUCN). Válisti yfir fisktegundir á Íslandsmiðum hefur ekki verið unninn en stuðst við válista IUCN. Ábyrgðartegundir í sjó þarf að skilgreina og hvað slík ábyrgð hefur í för með sér.

Stefna fram á við

Staða líffræðilegrar fjölbreytni innan mismunandi vistkerfa er víða lítt þekkt og nauðsynlegt að beina sjónum okkar að í mun ríkara mæli. Athafnir mannsins hafa skapað margvíslegar áskoranir fyrir lífríki í sjó og munu halda áfram að móta vistkerfi í fyrirsjáanlegri framtíð. Öflugar grunnrannsóknir og reglubundin

vöktun lykilþátta í vistkerfinu er nauðsynlegur hluti af framtíðastefnu en meta þarf sérstaklega hvar gögn skortir. Aukin spálíkanagerð fyrir umhverfisaðstæður við landið er liður í því að skoða og meta áhrif breytinga á lífríkið. Mikil óvissa er um hvernig súrnun sjávar mun móta vistkerfi og líffræðilega fjölbreytni, sér í lagi vegna þess að lífríki er undir áhrifum af öðrum umhverfispáttum samtímis og vegna þess breytileika sem er í viðbrögðum lífveranna sjálfra við súrnun sjávar. Með breyttu náttúrufari og aukinni skipaumferð aukast líkur á komu framandi tegunda sem geta náð fótfestu hér við land og orðið ágengar. Breytt veiðisókn eða sókn í nýtingu annarra auðlinda getur haft áhrif á líffræðilega fjölbreytni og vistgerðir á hafsbotni. Fiskeldi er vaxandi atvinnugrein og áhrif þess á umhverfið og náttúrlegan laxastofn landsins eru þættir sem brýnt er að vakta.

Það er umfangsmikið verkefni að skilgreina vistkerfi í hafi en er aðkallandi. Vöktun á fiskistofnum, eðlisþáttum sjávar, næringarefnum, frumframleiðendum á sér mislanga sögu. Hins vegar hefur engin vöktun átt sér stað á lífríki hafsbotnsins (botndýrum og samfélögum þeirra). Skilgreina þarf hvaða spurningum er ósvarað varðandi líffræðilega fjölbreytni í hafi, hvaða þættir geta varpað ljósi á það og skoða hvernig tengja má saman ýmsar rannsóknir til að geta svarað þessum spurningum og skilgreina hvar gögn skortir.

3.4.2 Staða og þróun lífríkis á landi

Aðstæður á Íslandi eru um margt sérstakar á heimsvísu og endurspeglast það í fjölbreytni og samsetningu vistkerfa, bæði í sjó, á landi og í fersku vatni. Þróun lífríkisins og virkni og dreifing vistkerfa einkennist af áhrifum töluverðrar einangrunar og virkrar mótunarsögu þar sem áhrif jökla og eldvirkni skapa krefjandi og oft einstakar aðstæður fyrir lífverur. Saga stórs hluta lífríkisins er ung sem endurspeglast í frekar lítilli tegundafjölbreytni. Á hinn bóginn getur fjölbreytnin komið fram innan tegunda og í samsetningu vistkerfa af ýmsum toga. Hér hafa því fundist vistkerfi og tegundasamfélög sem eru séríslensk.

Vistgerðir

Á Íslandi hefur flokkun vistkerfa einkum farið fram með því að nota vistgerðahugtakið sem meginflokkunareiningu. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur skilgreint, flokkað og kortlagt vistgerðir fyrir þurrlandi, ferskvatn og fjöru. Vistgerð (e. habitat type) er skilgreind sem landeining sem býr yfir ákveðnum eiginleikum hvað varðar gróður, dýralíf, jarðveg og loftslag. Skilgreining og flokkun vistgerða er hluti af alþjóðlegum skyldum Íslendinga og verndun verðmætra vistgerða lykilatriði til að tryggja líffræðilegan fjölbreytileika. Ítarleg umfjöllun um skilgreiningu og flokkun vistgerða er í Fjölríti Náttúrufræðistofnunar nr. 54, Vistgerðir á Íslandi og á vistgerðasíðum á vef stofnunarinnar.

Á landi hafa 64 vistgerðir verið skilgreindar í 12 meginflokkum eða vistlendum. Vistgerðir á landi eiga við land ofan fjöru og utan straum- og stöðuvatna og eru vistgerðir á jarðhitasvæðum flokkaðar og skilgreindar sérstaklega. Um er að

ræða margs konar land, misvel gróið allt frá forblautum flóum til þurra hrauna, frá lítt grónum melum til gróskumikilla birkiskóga, frá háhitasvæðum til jökla, og frá láglendi til hæstu fjalla. Vistgerðir hafa mishátt verndargildi og mikilvægt er að standa vörð um sjaldgæfar og sérstæðar vistgerðir einkum þær sem eru mikilvæg búsvæði og veita fjölbreytta vistkerfaþjónustu t.d. graslendi, votlendi og skóglendi sem og vistgerðir sem eru einkennandi fyrir íslenska náttúru t.d. jarðhitavistgerðir.

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. Rannsóknir á gróðurfari og vistgerðum á landi hafa oft tengst áformum um framkvæmdir t.d. vegna vegagerðar og orkuvinnslu sem og í tengslum við landeyðingu og landgræðslu. Áhrif loftslagsbreytinga hafa leitt til aukinna rannsókna á kolefnisforða þurrlandis, hvað einkennir bindingu íslensks þurrlandisjarðvegs, hvernig röskun vistkerfa hefur leitt til losunar kolefnis og hvernig landgræðsla, skógrækt og endurheimt votlandis leiðir til bindingar kolefnis.

Ferskvatnsvistkerfi 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. Grunnvatnið í formi neysluvatns er afar mikilvæg auðlind, en fallvötnin og jarðhitinn eru auk þess mikilvægir orkugjafir. Votlendi þekja um 9000 km² eða um 20% af grónu flatarmáli og eru í misjafnlega góðu ástandi. Ætla má að um 50% þess hafi verið raskað með framræslu og þó er landnýting með þeim hætti að aðeins hluti framræsts lands er háður því að landið sé þurrt. Vistgerðir í ferskvatni hafa verið flokkaðar og skilgreindar, bæði í straum- og stöðuvötnum. Flokkun vistgerða fyrir stöðuvötn byggist einkum á tegundasamsetningu og útbreiðslu vatnagróðurs, ásamt næringarefnaástandi vatnanna. Sautján ferskvatnsvistgerðir hafa verið skilgreindar hérlendis, níu í stöðuvötnum og átta í straumvötnum. Almörg ferskvatnsvistkerfi hérlendis hafa verið vöktuð lengi, einkum þau sem þykja sérstæð eða þar sem nytjastofna er að finna. Þar má nefna Þingvallavatn, Mývatn og margar laxveiðiár. Töluvert álag er á mörg ferskvatnsvistkerfi, m.a. vegna uppbyggingar og framkvæmda af ýmsum toga. Þörf er á öflugri vernd fyrir ferskvatnsvistkerfi með hátt verndargildi.

Fjörur eru áberandi og algengar í íslenskri náttúru en fjara er sá hluti af búsvæði sjávar þar sem sjór flæðir yfir land á flóði eða í brimi. Íslenskar fjörur eru flokkaðar í 24 misjafnlega víðtækar vistgerðir. Þar sem brim er mikið eru

flestar lífverur fastar við botn en þó geta hreyfanleg dýr þrífist í skjóli undir þanginu eða leitað í fjöru á flóði. Þar sem áhrif brims eru minni geta þangtegundir myndað stórar og þéttar breiður og þar sem brimáhrif eru mjög lítil sest fingert set og leirur og sjávarlón myndast. Fjöruvistgerðir eru oft lífaðugar og eru mikilvæg búsvæði fyrir fjölbreytt lífríki. Verndargildi þeirra er því oft metið hátt sérstaklega þangfjörur og leirur sem eru t.d. mikilvæg fæðuöflunarsvæði fyrir margar fuglategundir. Þörf er á að styrkja rannsóknir og vöktun á fjöruvistgerðum til muna hér á landi og víða stendur þeim ógn af framkvæmdum.

Lífríki

Stærstur hluti lífríkis á þurrlendi og í ferskvatni barst til landsins eftir lok síðasta kuldaskiði Ísaldar. Þó er ekki hægt að útiloka að nokkrar tegundir plantna og dýra hafi lifað af síðasta kuldaskiði á íslausum svæðum. Landið er umlukkið 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. Fjórar séríslenskar tegundir smádyra eru þekktar, tvær tegundir mýflugna og tvær tegundir grunnvatnsmarflóa. Auk þessa hafa fundist nokkrar séríslenskar hverabakteríur.

Tegundahópar

Þekking á einstökum tegundahópum lífvera á Íslandi er misgóð og á það við um þekkingu á fjölbreytni tegunda, fjölbreytileika innan tegunda, útbreiðslu, vistfræði og þróunarsögu. Mest skortir á þekkingu um örverur af ýmsum toga svo sem bakteríur, smásæja þörungur, sveppi og fleiri fylkingar. Einnig skortir betri þekkingu á mikilvægum hópum hryggleysingja bæði í sjó og á landi sem og einstökum plöntuhópum t.d. mosum. Rannsóknir á bakteríum og fornbakteríum hafa einkum beinst að jarðhitasvæðum bæði á landi og í sjó, öðrum jaðarbúsvæðum eins og jöklum og djúpsvæðum og sýklum í fólki og búfænaði.

Flóra landsins telur að minnsta kosti 480 háplöntur og byrkninga (burkna, jafna, elftingar), 605 tegundir mosa, og fúnga landsins 715 fléttutegundir og um 2100 sveppategundir. Alls hafa verið skráðar um 1450 tegundir land- og vatnaþörungur. Íslensk háplöntuflóra er tegundafátæk miðað við svæði af sömu stærð og breiddargráðu í austri, en fjöldi mosa og fléttna og í raun eru mosar og fléttur mun meira áberandi í íslensku gróðurriki 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 reyniviðartrjám, en gulvíðir myndar víða kjarrfláka. Ýmsar vist- og þróunarfræðilegar rannsóknir hafa farið fram á íslenskum plöntum, á gróðursamfélögum en þörf er á að styrkja rannsóknir á tegundahópum eins og mosum, fléttum, sveppum og þörungum.

Innfluttar plöntutegundir hafa víða aukið útbreiðslu sína og teljast sumar nú ágengar eins og alaskalúpína. Nauðsynlegt er að fylgjast vel með landnámi og dreifingu framandi plöntutegunda og koma í veg fyrir að útbreiðsla þeirra valdi ekki óæskilegum breytingum á gróðurfari.

Dýraríki Íslands einkennist af tegundafæð í mörgum hópum. Aðeins eitt villt þurrlendisspendýr, 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. Rannsóknir á íslenskum spendýrum eru í vexti en þyrfti að styrkja til muna og sumar tegundir er lítið vitað um og vöktun á stofnstærð ábótavant fyrir þær flestar. Flestar spendýrategundir eru veiddar í einhverjum mæli, og misvel er fylgst með þeim veiðum og þörf er á endurskoðun veiðilöggjafar fyrir flestar tegundir. Selaveiði hefur dregist mikið saman en selastofnar standa engu að síður illa og vernda þarf sérstaklega landseli betur fyrir hjáveiði og truflun frá landi. Minkar og kanínur teljast báðar framandi tegundir en alltof lítið er vitað um útbreiðslu þeirra og stofnvistfræði.

Fuglar eru lang veigamesti hluti hins sýnilega dýraríkis Íslands. Á landinu verpa að jafnaði um 75 tegundir fugla en um og yfir 100 tegundir hafa orpið hér einu sinni eða oftar. 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 mjög lágt. 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, og teljast þá ábyrgðartegundir. Ef miðað er við 30% mörk af Evrópustofni eru hér að minnsta kosti 16 fuglategundir sem Íslendingar bera mikla ábyrgð á og okkur ber að tryggja afkomu þeirra með nauðsynlegri verndun. Margar fuglategundir eru vaktaðar víða um land, á varpstöðvum, sem og á veturna og fartíma á fæðuöflunarstöðvum eða fellistöðvum. Niðurstöður fuglatalninga nýtast við mat á stofnstærð og þar með verndarstöðu. Á Válista Náttúrufræðistofnunar frá 2018 voru yfir fimmtán fuglategundir metnar í hættu eða mikilli hættu. Nauðsynlegt er að tryggja verndun lykilsvæða fugla hér á landi og hefur Náttúrufræðistofnun skilgreint mikilvæg búsvæði og tilnefnt fyrir framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár. Verndun búsvæða útbreiddra tegunda er erfiðari því hún byggist frekar á ákvörðunum um landnotkun frekar en að beita svæðisbundinni verndun. Búsvæðum t.d. mófugla er víða ógnað vegna landnotkunar eins og skógræktar, uppbyggingu frístundabyggða, vindorkuáforma o.fl. Þá ber að endurskoða löggjöf um veiðar á fuglum með það í huga að hún sé ætíð sjálfbær og taka þarf tillit til verndarstöðu tegunda.

Heildarfjöldi allra smádyra á Íslandi er óþekktur en um 1400 tegundum alls hefur verið lýst af landi og úr ferskvatni samkvæmt upplýsingum Náttúrufræðistofnunar Íslands. Enn er langt í land með að fullnægjandi sýn hafi fengist á smádyrafánu þurrlendis og ferskvatns til þess að unnt sé að meta

sérkenni hennar miðað við önnur lönd eða verndarþörf einstakra tegunda.+ Fylgst er með landnámi og útbreiðslu ákveðinna tegundahópa t.d. fiðrilda og sérstaklega tegunda sem valda tjóni á ræktuðum plöntum. Skordýr og aðrir hryggleysingar eru mikilvægir vísar á ástand vistkerfa og vöktun og rannsóknir á vistfræði lykilhópa eins og t.d. mýflugustofnar í Mývatni og Laxá. Slík vöktun á undirstöðutegundum hérlendis skiptir sköpum við að spá fyrir um afleiðingar t.d. loftslagsbreytinga eða áhrifa mengunar og fleiri umsvifa mannsins. Þörf er á betri vöktun á samfélögum hryggleysingja í lykilvistkerfum eins og t.d. í fjörum og votlendi.

Tegundafjölbreytni ferskvatnsfiska er lítil en innlendar tegundir eru lax, bleikja, urriði, áll (bæði amerískur og evrópskur áll) og hornsíli. Fjölbreytni innan tegunda er hins vegar mikil og er verðmæt sérstaða í íslenskri náttúru með rannsóknargildi á heimsvísu og sem ber að vernda. Framandi tegundum fer fjölgandi, t.d. hefur regnbogasilungur sloppið úr ræktun, flundra virðist vera að ná fótfestu í árósum á Suður- og Vesturlandi og hnúðlaxgöngur fara stækkandi. Rannsaka þarf betur áhrif þeirra á innlenda fiskistofna í ám og vötnum sem og aðra áhrifaþætti af mannavöldum eins og erfðablöndun við fiskeldisstofna og áhrif vatnsvirkjana. Mikið skortir á lagaumgjörð verndunar fyrir ferskvatnsfiska og búsvæða þeirra en tækifæri felast í verkfærum Vatnaáætlunar.

Vöktun lífríkis

Vöktun lykilvistgerða og tegunda á þurrlendi, í fersku vatni og sjó er grundvöllur þekkingar um áhrif breytinga í umhverfinu, bæði náttúrulegra breytinga sem og af mannavöldum, á líffræðilega fjölbreytni.

Með vöktun er einnig hægt að leggja mat á verndarstöðu einstakra tegunda og vistgerða og meta hvort grípa þurfi til aðgerða svo sem verndun eða endurheimt mikilvægra búsvæða, stjórnun eða bann á nýtingu t.d. veiðum og stýringu á skipulagi og framkvæmdum sem hafa bein áhrif.

Nauðsynlegt er að vöktun sé skipulögð og fjármögnuð til langstíma og skilgreina þarf hvaða lykilþætti ber að vakta sem best endurspeglar ástand lífríkis á Íslandi. Mikilvægt er að vöktunin sé samræmd við áherslur og markmið í alþjóðlegum skuldbindingum.

Vöktun getur falið í sér heildstæða vöktun á mörgum lykilþáttum tiltekins vistkerfis eða svæðis eða sértæk vöktun á t.d. einni tegund eða vistgerð á landsvísu eða á áhrifum tiltekins áhrifaþáttar eða ógnar á lífríkið t.d. vöktun á áhrifum loftmengunar eða af aukinni útbreiðslu alaskalúpínu. Vöktun áhrifa loftslagsbreytinga á lífríki er viðfangsefni sem taka þarf sérstaklega fastari tókum hérlendis.

Mikilvægt er að vöktun sé samræmd eins og kostur er með tilliti til gagnamedhöndlunar og úrvinnslu og tryggja þarf grundvöll fyrir samstarf lykilaðila innanlands sem og erlendis eins og við á. Nýta þarf undirstöður grunnrannsókna og nýsköpun í tækni og aðferðafræði við að styrkja framkvæmd

vöktunar þannig að hún endurspegli nýjustu þekkingu. Þá ber að nýta niðurstöður vöktunar á sem breiðustum vettvangi innan vísindasamfélagsins sem utan þess og tryggja að sú þekking sem vöktunin veitir um ástand og þróun lífríkisins sé undirstaða stefnumótunar og ákvarðanatöku stjórnvalda.

3.4.3 Umhverfisaðstæður og einkenni lífríkis

Ísland býr yfir sérstöðu hvað varðar aðstæður hér á og við landið fyrir líffræðilega fjölbreytni. BIODICE, sem er samstarfsvettvangur vísindafólks sem hefur að markmiði eflingu vitundar og skilnings á líffræðilegri fjölbreytni á Íslandi, hefur dregið saman nokkur atriði á heimasíðu sem vettvangurinn hefur útbúið:⁴⁵

1. Ísland er í Norður-Atlantshafi, þar sem heitir og kaldir hafstraumar mætast. Þetta veldur skörpum hitaskilum á landi og í sjó og kemur skýrt fram í eiginleikum viðkomandi lífríkja.
2. Ísland einkennist af jarðskorpuhreyfingum og eldvirkni sem skapar einstök og fjölbreytt búsvæði fyrir lífríki þess, sem mörg eru nú um stundir í hraðri þróun.
3. Búsvæði sem ná yfir landgrunn Íslands og þurrlandi eru ung, því aðeins eru um 10 þúsund ár liðin frá síðasta jökulskeiði. Ný búsvæði myndast hratt vegna hopandi jökla og skapa tækifæri fyrir nýjar tegundir að hasla sér völl, og fyrir myndun nýrra vistkerfa. Búsvæði geta einnig breyst á mennskum tímakvarða vegna jarðhræringa eða jarðfræðilegra ferla.
4. Vegna einangrunar í úthafinu og þess hve stuttur tími er liðinn frá síðasta jökulskeiði eru tiltölulega fáar tegundir á Íslandi miðað við meginlöndin og margar tegundanna hafa þróast á annan hátt en systurtegundir á meginlandi Evrópu eða Ameríku. Fjölbreytileiki kjörlendis og lítil eða engin samkeppni á milli tegunda hefur skapað mörgum tegundum vistfræðileg tækifæri, sem endurspeglast í þróun erfðafræðilegrar og svipgerðarlegrar fjölbreytni sem hefur leitt til fjölda ólíkra stofna og afbrigða. Þetta einkennir uppbyggingu og virkni vistkerfa á Íslandi.
5. Lífríki Íslands hefur mótast af síbreytilegri og vel þekktri veðurfarssögu landsins. Enn fremur hafa athafnir mannsins frá landnámi haft umtalsverð áhrif á lífríkið.
6. Á Íslandi eru einhver stærstu landsvæði í Evrópu sem flokkast sem víðerni og er þar að finna mörg einstök vistkerfi.
7. Í sjónum kringum Ísland eru stórir og verðmætir fiskistofnar. Íslandshöf eru afar mikilvægt kjörbýli fyrir ýmsar fartegundir og umferðartegundir sem staldra við í styttri tíma, einkum fuglar og sjávarspendýr.

⁴⁵ <https://biodice.is>

8. Á Íslandi eru fjölbreytt, aðgengileg og tiltölulega einföld vistkerfi þar skil á milli búsvæða eru skörp. Þetta skapar úrvals-tækifæri til að skoða tengsl líffræðilegrar fjölbreytni, umhverfis og virkni vistkerfanna.
9. Líffræðileg fjölbreytni á Íslandi er afar virk. Rannsóknir þurfa að fara fram í þróunarlegu samhengi til að skilja betur vistfræði-, erfðafræði- og þroskunarfræðilega ferla og gagnvirkni þeirra. Svæði þar sem mikil fjölbreytni ríkir innan tegunda kunna að ráða úrslitum um viðhald tegunda og fjölbreytni þeirra til frambúðar. Lögð er áhersla á þessa staðreynd í áætlunum CBD um líffræðilega fjölbreytni eftir árið 2020. Á Íslandi er náttúran aðgengileg og búsvæði skýrt afmörkuð og því hlutfallslega auðvelt að afla víðtækra upplýsinga um líffræðilega fjölbreytni.

Lífefnaleit (Bioprospecting) er kerfisbundin leit að genum, náttúrulegum efnasamböndum, sniðum og heilum lífverum í náttúrunni sem nýta má til þróunar á hinum ýmsu afurðum. Það er samheiti yfir einangrun og vinnslu lífvirkra efna úr lífverum. Lífefnaleit úr sjó er tiltölulega nýtt, en ört vaxandi rannsóknasvið. Mörg efni sem finnast í lífverum sjávar eru möguleg framtíðarlyf eða hafa aðra gagnlega virkni. Það er mikilvægt fyrir framtíðina og úrlausnir sem ekki eru í sjónmáli í dag að staðið sé vörð líffræðileg fjölbreytni því það veit engin hvar næsta

3.5 Helstu áhrifaþættir á líffræðilega fjölbreytni

Í þessum kafla er fjallað um helstu áhrifaþætti á líffræðilega fjölbreytni á Íslandi, hverjir þeir þættir eru, hvaða lög/reglur/stefnur/stjórnþætti eru til staðar til að hafa áhrif á þá, hvaða aðilar bera ábyrgð í stjórnkerfinu og hvaða hagsmunaaðilar.

Vistkerfi Íslands eru undir margs konar álagi, allt frá áhrifum af völdum loftslagsbreytinga og ásóknar ágengra framandi tegunda til þátta á borð við skógræktar með framandi tegundum, útpenslu byggðar, jarðvarma-, vatns- og vindorkuvera, ferðamennsku, ýmiskonar mengunar og landbúnaðar. Fiskveiðar eru mikilvægur atvinnuvegur á Íslandi og fiskeldi hefur vaxið hratt á síðustu árum. Allt hefur þetta áhrif á líffræðilega fjölbreytni með einum eða öðrum hætti og nokkrir af þessum þáttum geta leitt til ósjálfbærrar nýtingar náttúruauðlinda og minni líffræðilegrar fjölbreytni.

Skipta má helstu áhrifaþáttum á líffræðilega fjölbreytni í tvennt. Annars vegar óbeinir áhrifaþættir, sem eru þó drifkraftar að baki annarra áhrifaþátta. Þetta eru annars vegar neysla og framleiðsla og hins vegar þekking. Beinir áhrifaþættir hafa verið flokkaðir í breytingar á landnotkun, nýtingu, ágengar framandi tegundir, mengun og loftslagsbreytingar.

3.5.1 Neysla og framleiðsla

Neysla og framleiðsla gæða byggja á nýtingu auðlinda lands og sjávar. Eftirspurn eftir tilteknum vörum orsakar ásókn í tiltekna náttúruauðlindir og

getur þannig leitt til ósjálfbærrar nýtingar. Þetta samhengi er orðið æ augljósara á síðari tímum þegar heimshagkerfið er orðið eitt. Eftirspurn í einum heimshluta getur haft veruleg áhrif á vistkerfi í öðrum heimshlutum. Eitt frægasta dæmið er framleiðsla pálmaolíu.

Framleiðsluhættir, þ.e. hvernig hráefna er aflað og þeim breytt í vöru, hefur mikið um það að segja hversu mikil áhrifin verða. Þess vegna er svo mikil áhersla lögð á hugtakið „sjálfbær nýting“, sem vísar til þess að auðlind sé nýtt með þeim hætti að hún leiði ekki til langtíma hnignunar, og viðhaldi þannig getu auðlindar eða vistkerfis til að mæta þörfum komandi kynslóða. Þetta hefur því miður misfarist í mörgum tilvikum í heiminum. Hér á landi er líklega eyðing gróðurauðlindarinnar skýrasta dæmið en einnig eru dæmi um ofveiði tegunda eins og geirfuglsins sem var útrýmt og röskun búsvæða keldusvínsins sem nú er horfið úr íslenskum vistkerfum. Allt má rekja þetta til eftirspurnar eftir tilteknum gæðum; eldiviði, efni í klæði og fæðu.

Ekki er alltaf augljóst hver áhrif framleiðslu eða neyslu eru á umhverfið. En síðustu áratugi hefur verið unnið að því að innleiða upprunavottanir, staðfestingu á því að vara standist tiltekin skilyrði um framleiðsluhætti. Sé vel að þessu staðið er þetta gagnlegt fyrir neytendur sem vilja nýta vörur sem hafa hvað minnst neikvæð umhverfisáhrif í för með sér. Þetta getur líka falið í sér sóknarfæri fyrir framleiðendur, það sem oft er kallað samkeppnisforskot. Kröfur neytenda um sjálfbæra vottun, eins og í fiskveiðum, skapa markaði þar sem hærra verð fæst fyrir vörur, eða standa einungis þeim aðilum sem hafa slíka vottun opnir. Einnig þarf að draga fram að æ fleiri fyrirtæki hafa mótað sér stefnu um samfélagslega og umhverfislega ábyrgð.

Oft er það bara kostnaður við framleiðslu sem skiptir máli þegar kemur að eftirspurn. Kostnaður vegna neikvæðra áhrifa á vistkerfi er sjaldnast talinn með í því verðmati.

Pálmaolía er ódýrasta jurtaolían á markaðinum og að finna í einni af hverjum sex tilbúnum matvörum sem framleiddar eru. Hana er meðal annars að finna í súkkulaði, kexi, laufabrauði, rískökum, flögum, pitsudeigi, kökum, frosnu grænmeti, hnetusmjöri, núðlum, morgunkorni, þurrkuðum ávöxtum, smjörlíki og barnamat. Langstærstur hluti hennar fer fram í tveimur löndum, Indónesíu og Malasíu, þar sem líffræðileg fjölbreytni skóga er mikil og skógareyðing þar vegna ræktunar á olíupálmum gríðarleg. Samtímis skógareyðingunni hafa búsvæði dýra eins og fíla, tígrisdýra, nashyrninga og órangúta svo dæmi séu tekin verið eyðilögð.

3.5.2 Þekking

Ein stærsta áskorunin varðandi þróun líffræðilegrar fjölbreytni er samþætting vísinda og stefnumótunar.

Samstarfsvettvangurinn BIODICE hefur tekið saman mat á stöðu þekkingar hvað varðar líffræðilega fjölbreytni.⁴⁶ Þar kemur m.a. fram að þrátt fyrir ýmiss konar rannsóknarvinnu er þekking á líffræðilegri fjölbreytni Íslands glöppótt. Á það meðal annars við um flokkunarheildir, einkenni vistkerfa og þróunarferli. Slíkur þekkingarskortur hindri sjálfbæra nýtingu auðlinda og verndun líffræðilegrar fjölbreytni. Jafnframt leggur BIODICE til að gengið verði út frá þremur meginstólþum við að hrinda af stað aðgerðum til verndar líffræðilegri fjölbreytni:

1. Rannsóknir
2. Yfirfærsla þekkingar til menntastofnana og til stefnumótunar um verndun og stýringu
3. Eflingu innviða til rannsókna og yfirfærslu þekkingar

Vettvangurinn hefur sett fram skilgreindar aðgerðir fyrir þessa þrjá meginstólþa.

3.5.3 Breytingar á landnotkun

Breytingar á landnotkun hafa áhrif á þau vistkerfi sem fyrir eru. Búsvæði geta tapast við aukin umsvif mannsins. Má nefna minnkun náttúrlegra fjara í námunda við þéttbýli, breytingu á setgerð t.d. við efnistöku, skert flæði strauma vegna þverana og uppfyllinga, vegagerð, húsbyggingar og ræktun. Einnig geta breytingar á landnotkun haft víðtæk áhrif á náttúrufar út fyrir þau svæði sem er breytt, t.d. með því að hafa áhrif á útbreiðslu og lýðfræði dýra vegna truflunar, skerts útsýnis, hljóðmengunar og fleiri þátta. Ákvarðanir sem varða skipulag landnotkunar þurfa því að vera eins vel ígrundaðar og kostur er og byggja á bestu fáanlegu upplýsingum.

Samkvæmt samtölum við Landmælingar Íslands og Skipulagsstofnun liggja ekki fyrir tölur um breytingar á landnotkun nema að takmörkuðu leyti og alls ekki um áform um breytingar á landnotkun sem t.d. skipulagsáætlanir gera ráð fyrir. Eins og fram hefur komið má sjá í landupplýsingagrunni CORINE mat á breytingum á landnotkun og yfirborði lands, gögn sem eru til frá árinu 2000 og uppfærð á 6 ára fresti. Þessi gögn eru stöðluð fyrir Evrópu og gefa því færi á samanburði, þótt upplausn þeirra sé ekki mikil.

Stefna og áætlanir um notkun á landi og haf- og strandsvæðum

Stefna um landnotkun og skipulag landnotkunar er að stórum hluta á ábyrgð sveitarfélaga og eiga skipulagsáætlanir að taka mið af landsskipulagsstefnu. Landsskipulagsstefna er lykilstjórnæki til að leggja skýrar línur um það með hvaða hætti skipulagsáætlanir fjalli um líffræðilega fjölbreytni, á hvaða gögnum beri að byggja slíka umfjöllun og hvernig stefnumörkun taki mið af því.

⁴⁶ Biodice.is

Allt ofangreint gildir um skipulag haf- og strandsvæða. Vegna vaxandi fiskeldis í sjó, áforma um uppbyggingu vindorkuvera á hafi, áforma um fjölgun þverana fjarða með vegum, ásóknar í vinnslu þara, kóralþörungum og efnistöku á hafsbótum reynir enn frekar á að vel sé staðið að stefnumótun og skipulagi, að aflað sé upplýsinga um vistkerfi í hafi og að landsskipulagsstefna leggi skýrar línur hvernig staðið skuli að verki.

Áætlanir ýmissa geira samfélagsins fjalla um tiltekna landnotkun, t.d. samgönguáætlun, verndar- og orkunýtingaráætlun. Aðrar áætlanir eru í vinnslu eins og fyrir landgræðslu og skógrækt. Sum svið atvinnulífs búa ekki að samræmdu stefnuskipli sem horfi til framtíðar, en sem dæmi um það má nefna landbúnað og fiskeldi. Þar byggir stjórn um að verulegu leyti á lögum og reglugerðum, sem oft hafa ekki verið mótuð á grunni heildstæðs mats.

Landbúnaður

Landbúnaður er sú landnotkun sem veldur hvað mestri hnignun líffræðilegrar fjölbreytni á heimsvísu.

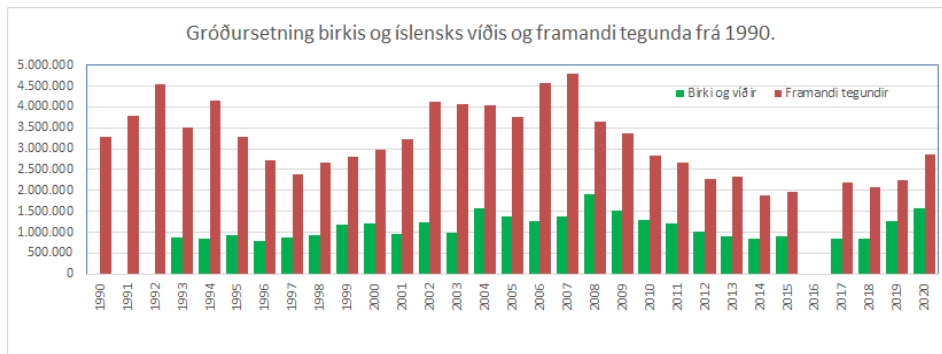
Ræktun á landi felur í sér umbreytingu á yfirborði lands. Skipt er um tegundir í gróðurþekju þannig að það vistkerfi sem fyrir var er ekki lengur til staðar. Í jarðvegi verða einnig breytingar, m.a. vegna þjöppunar frá vélaumferð og notkunar á aðfengnum áburðarefnum. Þessar breytingar valda fjölpættum áhrifum á dýralíf, gróðurfar og aðra þætti líffræðilegrar fjölbreytni. Viðamikil akuryrkja minnkar að jafnaði einnig fjölbreytni landslags. Tegundir sem geta nýtt sér landbúnaðarland til að uppfylla flestar þarfir sínar hagnast oft á slíkum breytingum en tegundir sem þurfa önnur búsvæði gefa eftir.

Búfjárbreit hefur haft víðtæk áhrif á vistkerfi hér á landi og hefur viðhaldið tiltekinni tegund vistkerfa; úthaga, mólendi og flagmóum, sem eru hugtök úr daglegu tali sem tengja má við beit búsmala, ýmist vegna nýtingarinnar eða afleiðinga hennar. Sums staðar á landinu hefur ofbeit átt mikinn þátt í gróður- og landeyðingu og losun kolefnis út í andrúmsloftið. Búfjárbreit getur líka viðhaldið ákveðnum vistgerðum sem teljast mikilvæg búsvæði tiltekinnna ábyrgðartegunda, t.d. fugla eins og lóu, spóa og lóupræls.

Ræktun nytjaskóga byggir á notkun framandi tegunda eins og rússalerkis, sitkagrenis, stafafuru og alaskaaspar og er hér fjallað um hana undir landbúnaði. Nytjaskógar hafa verið ræktaðir á 49.000 hekturum lands eða tæplega 0,5% landsins. Inni í þessari flatarmálstölu er talsvert af birki sem hefur verið á ræktunarsvæðinu eða gróðursett samhliða öðrum tegundum í ræktun. Þessi ræktun byggir að stærstum hluta á stuðningi ríkisins við skógrækt á lögbýlum sbr. IV. kafli laga um skóga og skógrækt. Um það gildir reglugerð um landshlutaverkefni í skógrækt nr. 285/2015. Samkvæmt 7. gr. reglugerðarinnar skulu ræktunaráætlanir taka fullt tillit til náttúruverndar og umhverfissjónarmiða í samræmi við gildandi lög s.s. varðandi lífríki, fornleifar, náttúruvinjar, verndarsvæði og landslag í samræmi við leiðbeiningar um

nýræktun skóga sem má finna í Viðauka 3 við reglugerðina. Þar er land flokkað í þrjá flokka;

- A. Land þar sem almennt er ekki gert ráð fyrir skógrækt. Undir það falla m.a. friðlýstar náttúruminjar, þ.e. þjóðgarðar, friðlönd, náttúruvætti, friðlýstar lífverur og búsvæði, vistgerðir og vistkerfi, og fólkvangar.
- B. Land þar sem skógrækt er háð sérstökum skilyrðum. Jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar, t.d. fundarstaðir plantna á válista, mikilvæg svæði fyrir fugla (IBA), votlendi (almenna reglan er sú að lítt eða óröskuð votlendi skal ekki taka til skógræktar), birkiskógar (almenna reglan er sú að ekki skal gróðursetja aðrar trjátegundir í birkiskóga), aðrar áætlanir s.s. náttúruverndaráætlun og svæði sem njóta verndar samkvæmt samþykktum alþjóðlegum samningum
- C. Land þar sem ekki eru sérstakar takmarkanir aðrar en þær sem koma fram í ræktunaráætlun.



Mynd 5. Fjöldi framandi skógarplantna og birkis og íslenskra víðitegunda undanfarnir 30 ár samkvæmt upplýsingum Skógræktarfélag Íslands í Skógræktarritinu.

Eftir setningu nýrra laga um skóga og skógrækt árið 2019 er orðið brýnt að endurskoða reglugerðina og jafnframt þessar leiðbeiningar.

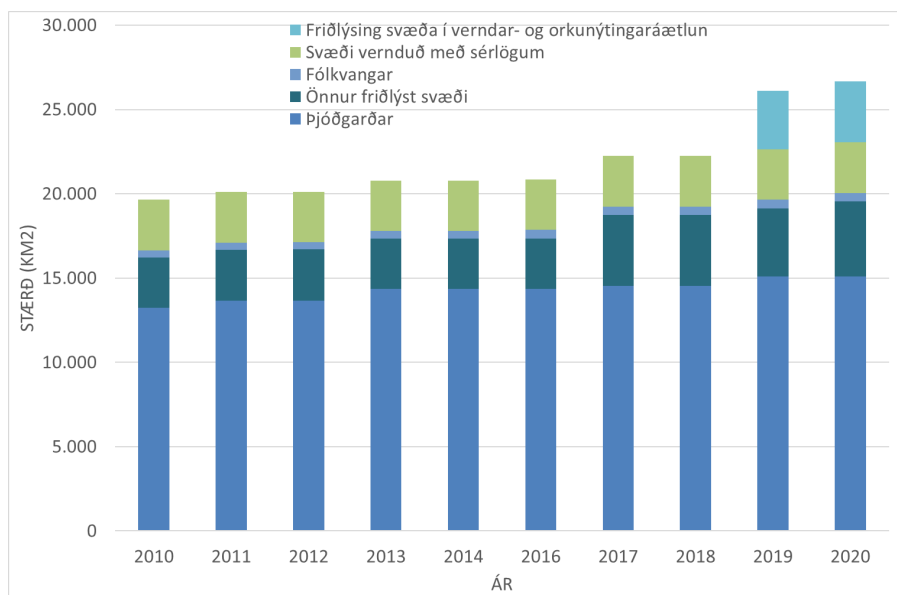
Samkvæmt viðauka I við lög um mat á umhverfisáhrifum fellur skógrækt á 200 ha undir framkvæmdir sem kunna að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og metið er í hverju tilviki með tilliti til eðlis, umfangs og staðsetningar hvort háðar skuli umhverfismati samkvæmt lögnum. Sama á við um framkvæmdir sem eru að umfangi undir viðmiðunarmörkum í flokki B ef þær eru fyrirhugaðar á verndarsvæði, sbr. iii. lið 2. tölul. 2. viðauka laganna.

Landbúnaðarland er skilgreint í skipulagi en hingað til með afar víðtækum hætti. Samkvæmt jarðalögum skal við gerð aðalskipulags í dreifbýli flokka land

með tilliti til ræktunarmöguleika. Ráðherra hefur gefið út leiðbeiningar um flokkun ræktarlands í samráði við yfirvöld skipulagsmála.⁴⁷

Verndarsvæði á landi

Breytingar á landnotkun eru ekki eingöngu í þá átt að leiða til hnignunar vistkerfa. Sé litið til baka síðan síðast var mótuð stefna um líffræðilega fjölbreytni þá hafa verið friðlýst ýmis svæði sem mikilvæg eru lífríkinu s.s. stækkun friðlands í Þjórsárverum (2017), Kerlingarfjöll (2020), Látrabjarg (2021), Gerpissvæðið ásamt Seley (2021), Stóruð og svæði norðan Dyrfjalla (2021) og óbyggð víðerni á jörðinni Dröngum í Strandasýslu (2021). Ýmis smærri svæði hafa einnig verið friðlýst vegna lífríkis s.s. friðland við Fitjar (2021) og Vatnshornsskógur (2009) í Skorradal, Akurey (2019), Lundey í Kollafirði (2021) og hluti Gálgahrauns og Skerjafjarðar. Vatnajökulsþjóðgarður hefur stækkað síðustu ár. Við hann hafa bæst Breiðamerkursandur og Jökulsárlón, hluti ríkisjarðarinnar Sandfells og þjóðlendan Hoffellslambatungur á suðursvæði þjóðgarðsins og 299 km² óbyggð víðerni á Bárðdælafrétt austari. Friðlýst svæði á Íslandi eru í dag í kringum 25 þúsund km² eða um fjórðungur landsins. Jafnframt hafa svæði verið friðlýst í samræmi við verndar- og orkunýtingaráætlun, en slík friðlýsing nær einungis til orkuvinnslu á viðkomandi svæði.



Mynd 6 Flatarmál friðlýstra svæða á Íslandi 2010-2020.

Framkvæmdaáætlun náttúruinjasráðs

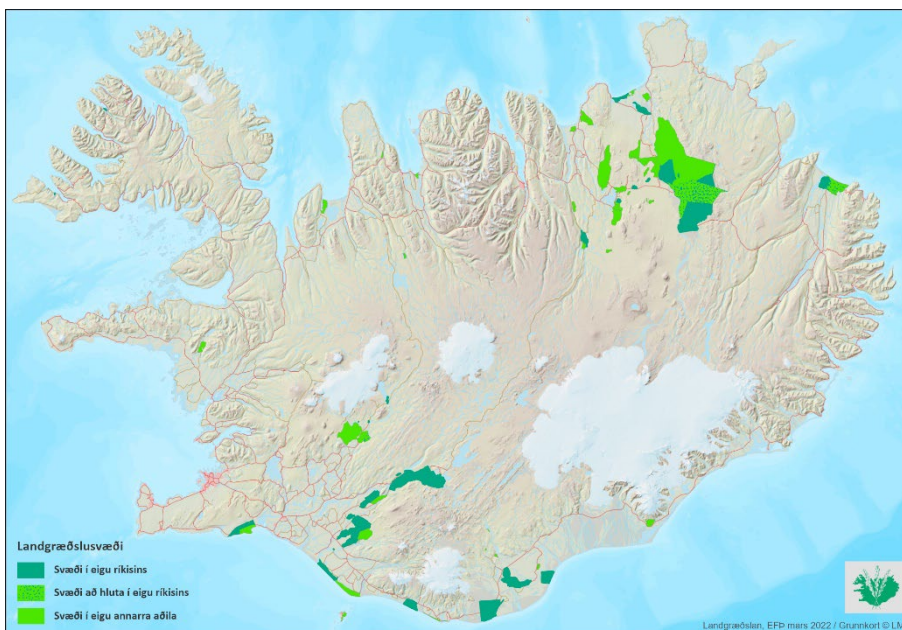
Fyrir liggja tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands að svæðum sem þar sem tryggja þarf fullnægjandi verndun. Þetta eru einkum svæði sem hafa að geyma

⁴⁷ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Landbunadur/Landb%C3%BAAna%C3%B0arlandslei%C3%B0beiningar.pdf>

vistgerðir með hátt verndargildi, takmarkaða útbreiðslu, eru í hættu og/eða sem eru mikilvæg búsvæði tegunda sem eru verndar þurfi t.d. ábyrgðartegunda fugla. Gert er ráð fyrir að þessi svæði verði hluti af framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár sbr. VI. kafla náttúruverndarlaga. Það ferli hefur reynst ganga hægar en ráð var fyrir gert en samkvæmt bráðabirgðaákvæði náttúruverndarlaga skal ráðherra eigi síðar en árið 2017 leggja fyrir Alþingi í fyrsta sinn þingsályktunartillögu um framkvæmdaáætlun náttúruminjaskrár.

Gróður- og jarðvegsvernd. Á Íslandi er löng saga jarðvegseyðingar en í dag hefur hin sýnilega hraðfara jarðvegs- og gróðureyðing víðast hvar verið stöðvuð þó víða megi enn finna svæði þar sem jarðvegsrof er umtalsvert. Hnignun jarðvegs er þó ekki alltaf sýnileg og hafa niðurstöður rannsókna sýnt að land er víða að tapa dýrmætu kolefni. Þetta á annars vegar við þurrkaðar mómýrar eða framræst votlendi eins og það er oftast nefnt í umræðunni, og hins vegar land í slæmu ástandi með skerta gróðurþekju.

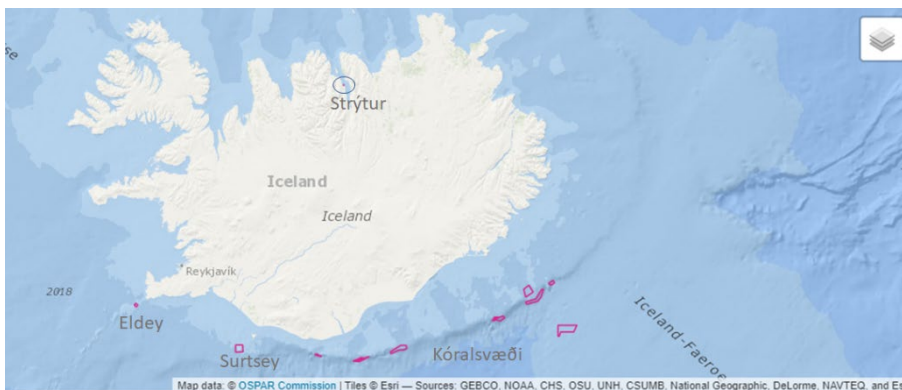
Með friðun fyrir búfjárbreit var allmörgum skógaleifum bjargað á fyrri helmingi 20. aldar. Nefna má Hallormsstaðaskóg, Vaglaskóg, Þórsmörk, Ásbyrgi, Bæjarstaðaskóg og allmarga fleiri. Við þetta hækkuðu þessir skógar og breiddust út innan girðinga. Útbreiðsla birkis jókst um 13.000 hektara eða 9% á árabílinu 1989 til 2014. Þetta er útbreiðsluhraði sem nemur að meðaltali 0,36% á ári sem getur vart talist mikill. Tækifæri til að auka útbreiðslu birkiskóga á Íslandi eru veruleg, einkum með það að markmiði að bæta ástand hnignaðra vistkerfa, en til þess þarf að samræma búskaparhætti í sauðfjárrækt og markmið um endurheimt skóga. Meðal annars hefur Landgræðslan formlega umsjón með 2.866 km² af landgræðslusvæðum sem henta mörg vel til endurheimtar birkiskóga.



Mynd 7 Kort sem sýnir landgræðslusvæði sem eru í formlegri umsjón Landgræðslunnar.

Verndarsvæði í hafi

Alls eru 14 svæði sem skilgreina má sem verndarsvæði í hafi og eru fjögur þeirra vernduð á grunni náttúruverndarlaga og 10 kóralasvæði sem vernduð eru skv. ákvæðum í lögum um stjórn fiskveiða. Alls eru þetta um 0,07% af efnahagslögsögu landsins. Látrabjargsfriðlandið er um 37 km² að stærð og er bæði verndarsvæði á landi og í hafi. Friðlýsing Gerpissvæðisins nær einnig til hafsbotsins í Hellisfirði og Viðfirði og þá sérstaklega vegna kóralþörungasvæða. Unnið er að frekari stefnumótun um hvernig staðið skuli að útnefningu verndarsvæði í hafi og um leið draga úr áhrifum botnveiðarfæra á lítt röskuð vistkerfi.



Mynd 8 Þau 14 svæði sem njóta verndar í hafi og hafa verið tilnefnd til OSPAR. Tvö þeirrar eru strýtur, 10 eru kóralasvæði og Eldey og Surtsey eru friðlönd.

3.5.4 Nýting

Nýting sjávar

Nýting og verndun auðlinda sjávar fellur undir lög um stjórn fiskveiða. Sjávarútvegsráðherra ákveður aflaheimildir og allar fiskveiðar í atvinnuskyni eru háðar leyfi frá Fiskistofu. Hafrannsóknastofnun veitir ráðgjöf um veiðar á Íslandsmiðum og nýtur þátttöku auk ýmissa alþjóðlegra stofnana eins og Alþjóðahafannsóknaráðsins (ICES). Alþjóðahvalveiðiráðið (IWC) gefur út reglur um verndun og veiðar á hvólum, en veiði- og verndunarráðgjöf er varða sjávarspendýr er auk þess veitt af Norður-Atlantshafs sjávarspendýraráðinu (NAMMCO).

Skipulag fiskveiða er þannig upp byggt að Hafrannsóknastofnun, ráðgjafarstofnun hafs og vatna, ber ábyrgð á rannsókn- og ráðgjöf til stjórnvalda. Stofnunin metur ástand nytjastofna og gefur ráðherra ráðgjöf um heildarafla í hverjum nytjastofni um sig. Ráðgjöf fyrir marga helstu nytjastofna Íslendinga tekur mið af langtíma nýtingarstefnu og aflareglu sem samþykktar hafa verið af ríkisstjórn og eru birtar opinberlega.

Að fenginni ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar ákveður ráðherra leyfilegan heildarafla hversrar tegundar fyrir komandi veiðitímabil. Heildaraflanum er síðan úthlutað á fiskiskip samkvæmt aflahlutdeildum, eftir að dregið hefur verið frá tiltekið aflamagn, allt að 5,3%, vegna annarra ráðstafana, t.d. strandveiða, byggðakvóta, skel- og rækjubóta og fleira. Sem dæmi má taka að hafi fiskiskip yfir að ráða 1% aflahlutdeildar í þorski og heildarafli til úthlutunar á fiskveiðiári er 280.000 tonn, fær skipið 2.800 tonnum úthlutað. Sú úthlutun er aflamark skipsins á fiskveiðiárinu, þ.e. það magn sem heimilað er að veiða frá skipinu. Bæði aflahlutdeild og aflamark hvers fiskveiðiárs, er heimilt að flytja milli skipa að fengu leyfi Fiskistofu samkvæmt nánari reglum. Öllum fiskiskipum er skylt að hafa leyfi til veiða í atvinnuskyni.

Auk þess semja Íslendingar á hverju ári við aðrar þjóðir um stjórnun veiða úr deili- og flökkustofnum, þ.e. um heildarafla í stofninn og skiptingu hans milli ríkja. Sem dæmi má nefna að Ísland, Noregur og Grænland semja um heildarafla í loðnustofninn og skiptingu hans milli ríkja. Ráðgjöf um heildarafla í stofna sem þessa getur verið ýmist í höndum vísindanefnda innan fiskveiðistjórnunarstofnananna eða í höndum óháðra stofnana, s.s. Alþjóða hafrannsóknaráðsins, ICES, sem hefur ríkt hlutverk á NA-Atlantshafi. Þegar samkomulag hefur náðst um heildarafla og hlut Íslands lýtur skipting aflans niður á skip almennt sömu reglum og gilda um úthlutun afla niður á skip eftir aflahlutdeild hvers skips.

Landhelgisgæslan og Fiskistofa hafa skyldum að gegna varðandi veiðieftirlit.

Um nýtingu sjávargróðurs fjalla lög um stjórn fiskveiða, lög um veiðar í fiskveiðilandhelgi Íslands, lög um umgengni um nytjastofna sjávar og lög um veiðigjald. Fyrir Alþingi liggur frumvarp um breytingar á lögum um stjórn fiskveiða hvað varðar nýtingu sjávargróðurs innan netalaga. Í lögum um veiðar í fiskveiðilandhelgi Íslands er ákvæði um að sé talin þörf á að koma í veg fyrir staðbundna ofnýtingu á tilteknum stofni, óeðlilegan meðafla af öðrum tegundum en veiði beinist að eða önnur óæskileg áhrif veiða getur ráðherra ákveðið að veiðar úr tilteknum nytjastofni eða á tilteknu svæði séu háðar leyfi Fiskistofu.

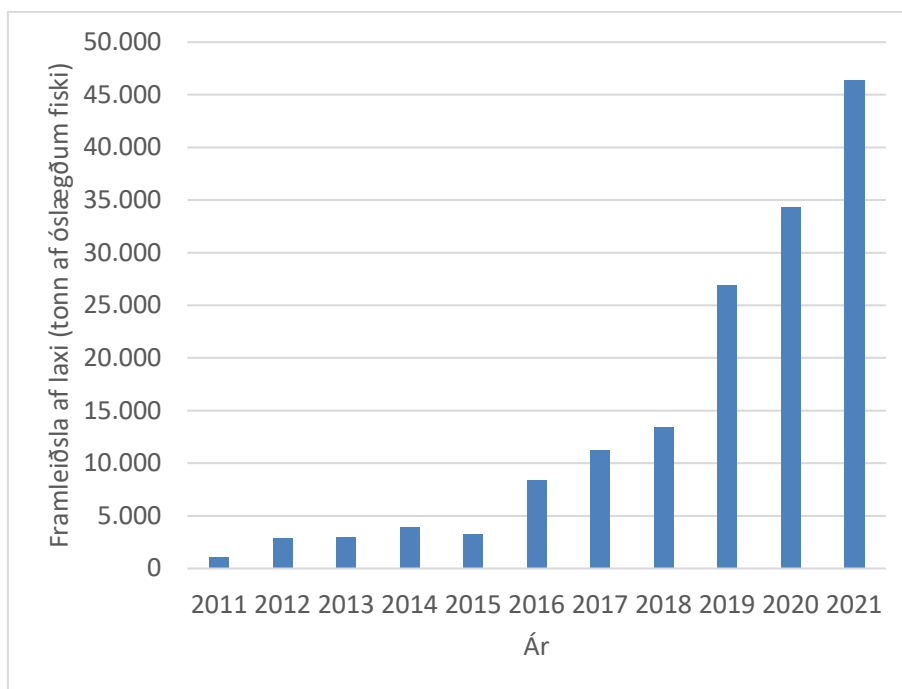
Aukinn áhugi er fyrir vinnslu á þangi og þara. Í umræðum um slíka nýtingu hefur m.a. verið bent á að vistkerfi í fjörum og grunnsævi, þar sem sjávargróður er ríkjandi, eru afar mikilvæg á norðurslóðum. Lífmassi þessara vistkerfa er hár og frumframleiðsla mikil og eru þangfjörur og þaraskógar mikilvæg búsvæði fyrir fjölmargar lífverur, m.a. uppeldis- og fæðuöflunarstöðvar fjölmargra nytjastofna og stofna tegunda sem Ísland ber m.a. alþjóðlega ábyrgð á, þ.m.t. sjófuglategundum. Þangfjörur og þaraskógar veita margvíslega vistkerfisþjónustu. Þar má m.a. nefna kolefnisbindingu en þaraskógar binda mikið kolefni.

Eins og fram kemur að framan hefur fiskeldi í sjó aukist verulega síðustu ár (Mynd 9).

Fiskeldi fellur undir lög nr. 71/2008. Þar er burðarpólsmat skilgreint sem “*mat á þoli fjarða eða afmarkaðra hafsvæða til að taka á móti auknu lífrænu álagi án þess að það hafi óæskileg áhrif á lífríkið og þannig að viðkomandi vatnshlot uppfylli umhverfismarkmið sem sett eru fyrir það samkvæmt lögum nr. 36/2011, um stjórn vatnamála*”

Mat á burðarþoli nokkurra fjarða hefur verið unnið af Hafrannsóknastofnun. Miðað er við að nýting svæða til eldis á fiski sé ábyrg og að hún hafi ekki óásættanleg áhrif á vistkerfið. Burðarpólsmatið tekur þó ekki á öllum þáttum lífríks eða líffræðilegri fjölbreytni.

Áhættumat hefur verið unnið vegna erfðablöndunar frá laxeldi í sjókvíum á Vestfjörðum og Austfjörðum og var frumforsenda greiningarinnar að náttúrulegir laxastofnar skaðist ekki. Þröskuldsgildi ásættanlegs innstreymis (e. intrusion) eldislaxa í náttúrulegar laxveiðiár var metið 4%. Núverandi áhættumat erfðablöndunar gerir ráð fyrir hámarkslífmassa 106.500 tonn sem jafngildir 84.000 tonna framleiðslu en erfðablöndun er sá þáttur sem helst takmarkar framleiðslumagnið.



Mynd 9 Árleg framleiðsla af laxi í fiskeldi 2011-2021 (heimild: Hagstofa Íslands).

Nýting á landi

Veiðar á landi og í ferskvatni falla undir lög um lax- og silungsveiði og lög um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum.

Lög um lax- og silungsveiði kveða á um veiðirétt í ferskvatni og skynsamlega, hagkvæma og sjálfbæra nýtingu fiskstofna í ferskvatni og verndun þeirra.

Lög um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum hafa að markmiði að tryggja viðgang og náttúrulega fjölbreytni villtra dýrastofna,

skipulag á veiðum og annarri nýtingu dýra, og aðgerðir til þess að koma í veg fyrir tjón sem villt dýr kunna að valda. Ákvæði þeirra taka hvorki til hvala né sela en um þær tegundir gilda sérstök lög. Samkvæmt lögnum eru villt dýr, þar með talin þau sem koma reglulega eða kunna að berast til landsins, friðuð nema annað sé tekið fram í lögum. Ákvörðun um að aflétta friðun skal byggjast á því að viðkoma stofns sé nægileg til þess að veða upp á móti afföllum vegna veiða og að með veiðum sé verið að nytja verðmæti í kjöti, skinnnum eða öðrum afurðum.

Undanfarin misseri hefur verið unnið að því að breyta lögnum. Meðal þeirra breytinga sem lagðar hafa verið til er lögbindið verði að taka saman válista um villta fugla og villt spendýr sem eru í hættu. Jafnframt hefur verið lagt til að lögbinda gerð stjórnunar- og verndaráætlana fyrir alla tegundir eða stofna villtra fugla og villtra spendýra. Með gerð slíkra áætlana væri lagður mikilvægur grunnur að því að ávallt verði byggt á haldbærum, faglegum og vísindalegum upplýsingum við vernd, stýringu og stjórnun á stofnum villtra dýra.

3.5.5 Ágengar framandi tegundir

Ágeng framandi lífvera er skilgreind í náttúruverndarlögum sem *framandi lífvera sem veldur eða líklegt er að valdi rýrnun líffræðilegrar fjölbreytni*.

Tvær tegundir æðplantna og ein mosategund hafa verið skilgreindar ágengar á Íslandi:

- Alaskalúpína (*Lupinus nootkatensis*) sem upphaflega var flutt inn og notuð til landgræðslu. Hefur náð mikilli útbreiðslu.
- Skógarkerfill (*Anthriscus sylvestris*) sem var fluttur inn sem garðaplanta. Hefur náð mikilli útbreiðslu.
- Mosinn hæruburst (*Campylopus introflexus*) hefur borist með ferðamönnum, til dæmis neðan á skóm, og náð fótfestu á jarðhitasvæðum.

Eitt spendýr hefur verið skilgreint sem ágeng tegund á Íslandi, það er minkur (*Mustela vison*) sem fluttur var til landsins til loðdýraræktar. Hann slapp fljóttlega út í náttúruna og hefur náð mikilli útbreiðslu á landinu.

Þrjár tegundir smádýra hafa verið skilgreindar sem ágengar.

- Spánarsnigill (*Arion vulgaris*) hefur borist með innfluttum plöntum.
- Búrsnigill (*Physella heterostropha*) var fluttur inn til að hafa í skrautfiskabúrum. Hann hefur borist í vötn.
- Húshumla (*Bombus lucorum*) barst til landsins með vöruflutningum á áttunda áratug síðustu aldar

Sérfræðinganevnd um innflutning og ræktun framandi tegunda og dreifingu lifandi lífvera starfar samkvæmt 63. gr. náttúruverndarlaga. Nefndin hefur það hlutverk að veita Umhverfisstofnun umsögn vegna leyfisumsókna um innflutning og dreifingu lifandi framandi lífvera. Ráðherra setur í reglugerð nánari fyrir mæli um innflutning og dreifingu framandi tegunda, þar á meðal um áhættumat og um þau sjónarmið sem leggja skal til grundvallar við mat á því

hvort leyfi til innflutnings og dreifingar skuli veitt, svo og um störf sérfræðinganevndarinnar. Ráðherra getur að fengnum tillögum sérfræðinganevndarinnar ákveðið í reglugerð að banna innflutning og dreifingu tiltekinna framandi tegunda og skal hann birta þar skrá yfir þær. Ekki hefur verið sett reglugerð samkvæmt þessu ákvæði. Jafnframt hefur komið fram að sérfræðinganevndin hefur ekki haft frumkvæði að því að taka fyrir ákveðin málefni, s.s. varðandi dreifingu tiltekinna tegunda. Einnig hefur nefndin ekki fjármagn, hvorki fyrir nefndarvinnu né aðkeypta sérfræðinga, til að leggja í ýtarlega og mikla heimildavinnu.

Með breyttu náttúruvari og aukinni skipaumferð aukast líkur á komu framandi sjávarlífvera sem geta náð fótfestu hér við land. Fjöldi framandi sjávarlífvera hefur verið skráður, en rannsóknir skortir til að geta sagt til um hvort þær, eða einhver þeirra, sé ágeng. Af þeim framandi tegundum sem hafa tekið sér bólfestu í sjó við Ísland eru það helst sagbang, grjótkrabbí, sandrækja, glærmöttull og flundra sem talið er að séu ágengar eða gætu orðið það. Hnúðlax hefur veiðst annað slagið í ám á Íslandi frá 1960, en frá 2017 hefur orðið mikil aukning í skráningum á veiddum hnúðlaxi og hrygning hér við land var í fyrsta sinn staðfest. Hvort hnúðlax muni teljast ágengur er mikilvægt að skoða og meta í samstarfi við sérfræðinganevndina.

Aðgæsluskylda

Samkvæmt 65. gr. náttúruverndarlaga, sem fjallar um aðgæsluskyldu, skal sá sem ber ábyrgð á innflutningi lifandi framandi lífvera sem ekki er ætlað að dreifa, gæta sérstakrar varúðar og grípa til allra þeirra ráðstafana sem sanngjart verður talið svo koma megi í veg fyrir að lífverurnar sleppi og dreifist. Jafnframt skal sá sem ber ábyrgð á dreifingu lifandi lífvera gæta sérstakrar varúðar til að koma í veg fyrir að dreifingin dragi úr líffræðilegri fjölbreytni lífríkisins sem fyrir er.

Samkvæmt 67. gr. náttúruverndarlaga getur Umhverfisstofnun að fenginni umsögn sérfræðinganevndar gripið til aðgerða til að koma böndum á og hefta útbreiðslu framandi lífvera eða uppræta þær, ef ástæða er til að ætla að þær ógni líffræðilegri fjölbreytni og hafi veruleg áhrif á lífríkið..

Til að koma í veg fyrir að framandi lífverur og meinvaldar, svo sem veirur og sýklar, berist með kjölfestuvatni til hafsvæða og stranda umhverfis Ísland hafa verið settar takmarkanir á losun þess innan íslenskrar mengunarlögsögu. Meginreglan er sú að losun kjölfestuvatns er óheimil innan mengunarlögsögunnar.

3.5.6 Mengun

Mengun á og við Ísland sem tengist áhrifum á lífríki hefur fengið hvað mesta athygli hvað varðar mengun vatns. Þar getur verið um að ræða mengun vegna

fráveitu frá byggð og atvinnustarfsemi, plastmengun af ýmsum toga, hitamengun og olíumengun. Dæmi um aðra mengun eru hávaði og ljós.

Vatn

Í samræmi við lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála hefur Umhverfisstofnun unnið að gerð vatnaáætlunar fyrir Ísland þar sem sett er fram stefna stjórnvalda í vatnamálum og var hún staðfest af umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra 6. apríl 2022.⁴⁸ Markmið laga um stjórn vatnamála er að vernda vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Unnið er með hugtakið **vistfræðilegt ástand** sem er skilgreint samkvæmt gæðaflokkun í mjög gott, gott, ekki viðunandi, slakt og lélegt. Umhverfismarkmið allra yfirborðsvatnshlota (straum- og stöðuvatna, árósavatns og strandsjávar) er ávallt að öll vatnshlot séu a.m.k. í góðu ástandi og má ástand þeirra ekki rýrna.

Í aðgerðaáætlun sem er hluti vatnaáætlunar eru tilgreindar 64 aðgerðir sem allar miða að því að ná markmiðum laga um stjórn vatnamála. Sérstaklega má benda á aðgerð nr. 14 sem felst í því að kortleggja ágengar framandi tegundir sem grunn að því að meta hvort útbreiðsla þeirra geti haft áhrif á vistfræðilegt ástand vatnshlota.

Vöktunaráætlun fyrir Ísland er einnig hluti vatnaáætlunar. Vöktun samkvæmt vöktunaráætlun á að tryggja vitneskju um ástand vatns á landinu, kortleggja langtímabreytingar og stuðla að áreiðanlegu mati á álagi á vatnsauðlindina. Henni er auk þess ætlað að varpa ljósi á áhrif nauðsynlegra aðgerða sem kann að þurfa að grípa til, til að tryggja að vistfræðilegt ástand rýrni ekki. Að auki hefur Umhverfisstofnun gefið útvöktunaráætlanir fyrir Þingvallavatn og Mývatn sem m.a. eiga að tryggja áframhaldandi verndun líffræðilegar fjölbreytni vatnanna.

Jarðvegur

Heilbrigður jarðvegur er nauðsynlegur til að ná markmiðum um líffræðilega fjölbreytni og loftslagsmarkmiðum. Umhverfisstofnun skal gefa út leiðbeiningar, vinna frummat, áhættugreiningu, aðferðir við sýnatöku og meðhöndlun mengaðs jarðvegs, halda skrá yfir menguð svæði og gera yfirlit yfir eldri, menguð svæði, sbr. reglugerð um mengaðan jarðveg nr. 1400/2020. Markmið reglugerðarinnar er að uppræta eða draga úr mengun jarðvegs og forðast eða koma í veg fyrir skaðleg áhrif mengaðs jarðvegs eða yfirvofandi hættu á slíkri mengun. Heilbrigðisnefndir sveitarfélaga og Umhverfisstofnun hafa eftir því sem við á umsjón og eftirlit með aðgerðum er lúta að viðbrögðum við mengun jarðvegs eða yfirvofandi hættu á slíkri mengun.

⁴⁸ [https://ust.is/library/sida/haf-og-vatn/Vatna%C3%A1%C3%A6tlun%202022-2027%20-%20Copy%20\(1\).pdf](https://ust.is/library/sida/haf-og-vatn/Vatna%C3%A1%C3%A6tlun%202022-2027%20-%20Copy%20(1).pdf)

3.5.7 Loftslagsbreytingar

Vísindanefnd um loftslagsbreytingar

Vísindanefnd um loftslagsbreytingar er skipuð af umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra samkvæmt lögum um loftslagsmál nr. 70/2012 og er ætlað að kortleggja ástand þekkingar á loftslagsbreytingum og áhrifa þeirra hér á landi, hver séu helstu óvissuatriði tengd áhrifum loftslagsbreytinga og hvaða vafamál sé brýnt að skoða betur. Síðasta skýrsla nefndarinnar var gefin út 3. maí 2018.⁴⁹ Næsta skýrsla nefndarinnar er væntanleg árið 2023.

Í umfjöllun nefndarinnar er farið yfir hnattrænar loftslagsbreytingar og breytingar því tengdu á Íslandi. Jafnframt er fjallað um breytingar á jöklum, vatnafari og sjávarstöðu og súrnun sjávar. Öll þessi atriði eru breytingar á umhverfisskilyrðum lífríkis á og við Ísland og hafa því áhrif á líffræðilega fjölbreytni.

Meðal helstu breytinga sem dregnar eru fram í skýrslunni eru:

- Á tímabilinu 1980–2015 hlýnaði hér á landi um 0,5°C á áratug, mest vestan- og norðvestan til á landinu, og á sama tíma jókst ársúrkoma frá um 1500 mm í 1600–1700 mm.
- Fram að miðbiki aldarinnar er líklegt að hlýni á landinu og hafsvæðinu umhverfis það og að árin 2046–2055 verði að meðaltali á bilinu 1,3–2,3°C hlýrri en árin 1986–2005.
- Líklegt er að hlýnunin verði meiri að vetri til en að sumri og nemur munurinn u.þ.b. helmingi af hlýnun á ársgrundvelli. Vísbendingar eru um að hlýnunin verði meiri norðanlands en sunnan.
- Meiri óvissa er um úrkomubreytingar en breytingar á hita en gera má ráð fyrir að úrkoma aukist um a.m.k. 1,5% fyrir hverja gráðu sem hlýnar. Í sumum reiknilíkönnum er aukningin allt að 4,5% fyrir hverja gráðu. Vísbendingar eru um að úrkomuákefð geti einnig aukist og að þrátt fyrir aukna heildarúrkomu geti þurrkadögum einnig fjölgað.
- Gangi sviðsmyndir um loftslagsbreytingar eftir munu íslenskir jöklar halda áfram að minnka. Við lok aldarinnar gæti Langjökull, hafa tapað 85% af rúmmáli sínu en Hofsjökull og syðri hluti Vatnajökuls um 60%.
- Verði hlýnun í samræmi við þær sviðsmyndir þar sem mest er losað af gróðurhúsalofttegundum hverfa jöklar á Íslandi á næstu öldum. Vatnajökull mun lifa lengst, a.m.k. á hæstu fjallatindum.
- Afrennsli frá jöklum mun aukast og ná hámarki upp úr miðri öldinni en byrja að dragast saman á síðustu áratugum aldarinnar.

⁴⁹ <https://www.vedur.is/media/loftslag/Skyrsla-loftslagsbreytingar-2018-Vefur-NY.pdf>

- Gera má ráð fyrir að afrennsli aukist í takt við aukna úrkomu og bráðnun jökla a.m.k. fram yfir miðja öldina en fyrst um sinn er líklegt að breyting árstíðasveiflu verði víða greinilegri en aukning afrennslis.
- Líklegt er að hækkun sjávarstöðu hér við land verði á bilinu 30–40% af hnattrænni meðalhækkun. Óvissumörk eru rífleg og hefur bráðnun íss á Grænlandi og Suðurskautslandi ráðandi áhrif á þetta hlutfall.
- Súrnun hafsins er staðreynd, staðfest með beinum mælingum. Tenging súrnunar sjávar við losun gróðurhúsalofttegunda er byggð á traustum fræðilegum grunni. Súrnun sjávar hefur nú þegar haft neikvæð áhrif á lífríki hafsins og skelfiskrækt. Til þess að komast hjá stórfelldum breytingum á lífríki og vistkerfum í höfunum þarf að minnka losun koltvíoxíðs stórlega.

Breytingar á ástandi sjávar og áhrif á lífríki í sjó

Samkvæmt skýrslu vísindanefndar hafa breytingar á ástandi sjávar á undanförunum áratugum haft veruleg áhrif á vistkerfi sjávar. Líklegt er að breyttar umhverfisaðstæður skýri að hluta breytingar í stofnstærð og útbreiðslu sumra uppsjávarfiska, sérstaklega loðnu, makríls og sandsílis. Stofnar suðlægari þorsfiskategunda (t.d. ýsu, spærlings og lýsu) hafa stækkað og útbreiðslusvæði þeirra hliðrast til norðurs. Margir minni stofnar og flækingar af suðrænum uppruna, sem áður fundust helst undan suðurströndinni, hafa á undanförunum árum einnig veiðst í auknum mæli.

Samfara hlýindum síðustu tveggja áratuga hafa 34 áður óþekktar fisktegundir veiðst innan 200 mílna lögsögunnar, þar af 8 frá árinu 2008.

Breytingar sem á undanförunum árum hafa átt sér stað í vistkerfi sjávar má að verulegu leyti rekja til hlýinda síðustu áratuga. Enn sem komið er er mjög erfitt að aðgreina náttúrulegan breytileika frá áhrifum hnattrænnar hlýnunar í hafinu umhverfis Ísland einfaldlega vegna þeirra haffræðilegu aðstæðna sem eru í hafinu við Ísland sem leiða til mikils náttúrulegs breytileika í umhverfisaðstæðum, sér í lagi suður og vestur af landinu. Þróun súrnunar sjávar er afgerandi og þótt helst má búast við sérstaklega neikvæðum áhrifum á viðkomu og vöxt kalmyndandi lífríkis í sjó geta aðrar tegundir, t.d. ungvíði ákveðinna fiskitegunda, reynst viðkvæmt.

Áhrif loftslagsbreytinga á lífríki Íslands

Loftslagsbreytingar, hlýnun og aukinn styrkur CO₂ í andrúmsloftinu hafa mikil áhrif á lífsskilyrði plantna og dýra á landi. Aukinn styrkur CO₂ hefur áhrif á framleiðni plantna sem lýsir sér m.a. í meiri vexti þeirra. Loftslagsbreytingar hafa áhrif á ýmsa aðra umhverfisþætti sem hafa síðan áhrif á vistkerfi, valda breytingum á búsvæðum plantna, dýra og fjölbreytni.

Rannsóknir á gróðurfarsbreytingum síðustu áratugi hafa leitt í ljós töluvert mikla aukningu gróðurs á landsvísi frá því um og fyrir 1990. Helstu ástæður þessarar aukningar eru taldir nokkrir samverkandi þættir, s.s. minni sauðfjárbreit

á afréttum og láglendi og hlýnun sem eykur vöxt gróðurs en leiðir einnig til hops jökla og þ.a.l. landnáms gróðurs á nýjum svæðum.

Merkja má áhrif hlýnunar á margar fuglategundir á Íslandi, útbreiðslumörk breytast og breytingar verða á búsvæðum. Tíðni landnáms nýrra fuglategunda hér á landi jókst þegar leið á 20. öldina, en haftyrdill, sem er hánorræn tegund, hætti að verpa á landinu. Komu- og varptími sumra farfugla breyttist í takt við hlýnun, en breyttur varptími getur haft áhrif á afkomu margra fuglategunda. Varpfuglum í sjófuglabyggðum við norðanvert Atlantshaf hefur fækkað verulega frá síðustu aldamótum og flestir sjófuglastofnar virðast fara minnkandi, en hérlandis hafa slíkar breytingar verið sérstaklega áberandi síðustu 10–15 árin.

Breytingar á hitastigi í hafi hafa einnig áhrif á göngur og útbreiðslu fiskistofna. Dæmi um þetta er sókn ýsunnar og skötusels norður fyrir land. Nýjar tegundir koma inn á hafsvæðið í kringum landið þó ekki muni allar dvelja hér áfram. Aukin ganga og hrygning makríls inn í lögsögu landsins er einnig dæmi um breytingar í hafinu.

Aukið og breytt gróðurfar samhliða hlýnun og skógrækt hefur leitt til breytinga á útbreiðslu smádýra (skordýra og annarra hryggleysingja) og víða sjást merki um landnám nýrra tegunda.

Áhrif loftslagsbreytinga á lífríki í ferskvatni eru flókin og mismunandi eftir gerð straum- og stöðuvatna og aðstæðum á hverjum stað. Snjóbráðnun hefur kælingaráhrif á ár og læki en með hlýnun styttist sá tími sem ís hylur vötn. Hlýnun vatns í lækjum og ám mun í heildina leiða til aukinnar frumframleiðni, aukins vaxtarhraða en minni fjölbreytileika lífvera. Búast má við að kulvíssum tegundum fjölgi en kulsæknar tegundir lífvera láti undan síga og útbreiðsla þeirra dragist saman. Rekja má mikinn samdrátt í íslenska bleikjustofninum til hlýnunar.

Hlýnandi loftslag mun auðvelda ýmsum tegundum dýra og plantna, þ.m.t. lífverum sem valda sjúkdómum, s.s. sníkjudýrum og örverum, að nema hér land og einnig hafa áhrif á útbreiðslu framandi ágengra tegunda sem fyrir eru í landinu, sem eykur skaðsemi þeirra. Mikilvægt er að fyllstu varúðar sé gætt við innflutning, notkun og dreifingu á framandi lífverum.

Loks segir nefndin að mótvægisáðgerðir vegna loftslagsbreytinga verði að taka tillit til verndunar líffræðilegrar fjölbreytni.

3.5.8 Lykilviðfangsefni næstu ára

Áherslur í samningi Sp um líffræðilega fjölbreytni

Samningurinn um líffræðilega fjölbreytni setur ýmis mál á oddinn sem stærstu viðfangsefni næstu ára og er fjallað um mörg þeirra í þeim viðræðum sem farið hafa fram síðustu mánuðina við undirbúning nýrrar stefnu samningsins og markmið. Hér eru drög að markmiðum stefnunnar sem liggja til grundvallar lokaumræðu aðildarríkja samningsins í mars og júní árið 2022:

A. Dregið úr ógnum við líffræðilega fjölbreytni

1. Tryggja að öll land- og hafsvæði á heimsvísu séu undir skipulagi sem samþætti og taki tillit til líffræðilegrar fjölbreytni, taki á breyttri nýtingu lands og sjávar og viðhaldi núverandi ósnortnum svæðum og óbyggðum.
2. Tryggja það að minnsta kosti 20 prósent af röskuðum ferskvatns-, sjávar- og landvistkerfum verði endurheimt, tengsl þeirra á milli tryggð og að einblínt verði á forgangsvistkerfi.
3. Tryggja það að minnsta kosti 30 prósent landsvæða og hafsvæða á heimsvísu, einkum svæði sérstaklega mikilvæg fyrir líffræðilega fjölbreytni og framlag til fólks, séu varðveitt með skilvirkri og sanngjarnri stjórnun, vistfræðilega dæmigerðu og vel tengdu neti verndaðra svæða og með öðrum skilvirkum svæðisbundnum verndarráðstöfunum og samþætt öðrum lands- og sjávarsvæðum.
4. Tryggja virkar stjórnunaraðgerðir til að auðvelda endurheimt og varðveislu tegunda og erfðafræðilega fjölbreytni villtra og innlendra tegunda, þar á meðal með ex-situ verndun, og stjórna virkt samskiptum manna og dýralífs til að koma í veg fyrir eða draga úr árekstrum manna og dýralífs.
5. Tryggja að uppskera, viðskipti og notkun villtra tegunda sé sjálfbær, lögleg og örugg fyrir heilsu manna.
6. Stjórna aðflutningsleiðum ágengra framandi tegunda, koma í veg fyrir eða draga úr hraða innflutnings og vaxtar og dreifingar um að minnsta kosti 50 prósent og stjórna eða uppræta ágengar framandi tegundir til að útrýma eða draga úr áhrifum þeirra, með áherslu á forgangstegundir og forgangssvæði.
7. Minnka mengun það mikið frá öllum uppsprettum að hún sé ekki skaðleg fyrir líffræðilega fjölbreytni, vistkerfi og heilsu manna, með því meðal annars að draga úr losun næringarefna í umhverfið um að minnsta kosti helming og skordýraeiturs um að minnsta kosti tvo þriðju og útrýma losun plastúrgangs. Auka sjálfbærni nýtingar villtra tegunda.
8. Lágmarka áhrif loftslagsbreytinga á líffræðilega fjölbreytni, stuðla að mildun og aðlögun með aðferðum sem byggja á vistkerfisnálgun, ná að minnsta kosti 10 GtCO₂ samdrætti á ári hnattræt og tryggja að í öllum mótvægisáðgerðum sé forðast að hafa neikvæð áhrif á líffræðilega fjölbreytni.

B. Að fullnægja þörfum fólks með sjálfbærri nýtingu og skiptingu hagnaðar

9. Tryggja ávinning, þ.m.t. næringu, fæðuöryggi, lyf og lífsviðurværi fólks, sérstaklega fyrir þá viðkvæmstu með sjálfbærni stjórnun á villtum tegundum lands, ferskvatns og sjávar og vernda hefðbundna sjálfbæra notkun frumbyggja og nærsamfélaga.
10. Tryggja að öllum svæðum í landbúnaði, fiskeldi og skógrækt sé stjórnað á sjálfbæran hátt, einkum með verndun og sjálfbærri

nýtingu líffræðilegrar fjölbreytni, og auki framleiðni og seigju þessara framleiðslukerfa.

11. Viðhalda og auka framlag náttúrunnar til stjórnunar loftgæða, gæða og forða vatns sem og verndun gegn hættum og öfgafullum atburðum fyrir alla.
 12. Stækka, bæta aðgengi að og ávinning af grænum og bláum svæðum, fyrir heilsu manna og velferð í þéttbýli og öðrum þéttbýlum svæðum.
 13. Innleiða ráðstafanir á heimsvísu og í öllum löndum til að greiða fyrir aðgangi að erfðaauðlindum og til að tryggja sanngjarna og réttláta skiptingu ágóða sem hlýst af notkun erfðaauðlinda, og eftir því sem við á, tengdri hefðbundinni þekkingu, þ.m.t. með gagnkvæmum samþykktum skilmálum og fyrirfram og upplýstu samþykki.
- C. Aðgerðir og leiðir til að framkvæma og samþætta stefnuna
14. Samþætta að fullu gildi líffræðilegrar fjölbreytni við stefnur, reglugerðir, áætlanagerð, þróunarferli, aðferðir til að draga úr fátækt, reikninga og mat á umhverfisáhrifum á öllum stigum stjórnvalda og á öllum sviðum hagkerfisins og tryggja að öll starfsemi og fjármálaflæði séu í samræmi við gildi líffræðilegrar fjölbreytni.
 15. Öll fyrirtæki (opinber og einkarekin, stór, meðalstór og smá) meti og greini frá tengslum við og áhrifum á líffræðilega fjölbreytni, staðbundnum og hnattrænum, og dragi úr neikvæðum áhrifum, um að minnsta kosti helming og auki jákvæð áhrif, dragi úr áhættu sem tengist líffræðilegri fjölbreytni fyrir fyrirtæki og færast í átt að fullri sjálfbærni nýtingar- og framleiðsluhátta, uppruna og aðfangakeðja, og notkunar og förgunar.
 16. Tryggja að fólk sé hvatt og gert kleift að taka ábyrgar ákvarðanir og hafi aðgang að viðeigandi upplýsingum og valkostum, að teknu tilliti til menningarlegrar væntingar, til að draga úr að minnsta kosti helmingi úrgangs og, þar sem við á ofnotkun matvæla og annarra efna.
 17. Koma á fót, styrkja getu til, og innleiða ráðstafanir í öllum löndum til að koma í veg fyrir, stjórna eða stýra hugsanlegum skaðlegum áhrifum líftækni á líffræðilega fjölbreytni og heilsu manna og draga úr hættu á þessum áhrifum.
 18. Breyta, endurskoða, umbylta eða útrýma hvötum sem eru skaðlegir fyrir líffræðilega fjölbreytni, á réttlátan og sanngjarnan hátt, og draga úr þeim um að minnsta kosti 500 milljarða Bandaríkjadala á ári, þ.m.t. öllum skaðlegustu niðurgreiðslunum, og tryggja að hvatar, þ.m.t. efnahagslegir og persónulegir hvatar, séu annaðhvort jákvæðir eða hlutlausir fyrir líffræðilega fjölbreytni.
 19. Auka fjármagn frá öllum aðilum í að minnsta kosti 200 milljarða Bandaríkjadala á ári, þar á meðal nýtt, viðbótar- og skilvirkt

fjármagn, auka alþjóðlegt fjárstreymi til þróunarlanda um að minnsta kosti 10 milljarða Bandaríkjadala á ári, nýta einkafjármagn og auka innlendan fjárstuðning, að teknu tilliti til innlendrar fjármálaáætlunar til líffræðilegrar fjölbreytni, og styrkja uppbyggingu í færni og tækni og vísindasamstarfi, til að mæta þörfum fyrir innleiðingu, í samræmi við metnað markmiða stefnunnar.

20. Tryggja að viðeigandi þekking, þ.m.t. hefðbundin þekking, nýjungar og starfshættir frumbyggja og sveitarfélaga með frjálsum, fyrirfram og upplýstu samþykki, leiðbeini ákvarðanatöku um skilvirka stjórnun líffræðilegrar fjölbreytni, sem geri kleift eftirlit og með því að efla vitund, menntun og rannsóknir.
21. Tryggja sanngjarna og árangursríka þátttöku frumbyggja og nærsveitarfélaga í ákvarðanatöku í tengslum við líffræðilega fjölbreytni og virða réttindi þeirra yfir löndum, svæðum og auðlindum, sem og þátttöku kvenna og stúlkna og ungdóms.

Flest þessi atriði má yfirfæra á Ísland og þarf að leggja mat á mikilvægustu áherslur samningsins fyrir þær áskoranir sem íslenskt lífríki stendur frammi fyrir og tengja íslensku samfélagi. Jafnframt er eðlilegt að horfa til þessara áherslna og markmiða samningsins við mótun stefnu fyrir Ísland.

4. Valkostir, framtíðarsýn og áherslur til umræðu

Ísland stendur frammi fyrir sömu áskorunum varðandi hnignun líffræðilegrar fjölbreytni og allur heimurinn. Beint og óbeint hafa samspil umhverfisbreytinga og nýtingar fjölbreytt og oft illfyrirsjáanleg áhrif á lífríkið. Þannig geta óverulegar breytingar í umhverfi t.d. kollvarpað fæðuvef nytjategunda og þannig haft veruleg samfélagsleg áhrif. Nægir þar að nefna breytingar í hafi, hvort sem það er súrnun sjávar eða breytingar á hitastigi. Mannkynið er hluti af líffræðilegri fjölbreytni og tilvist okkar og velferð er háð henni. Á sama tíma höfum við slík áhrif á líffræðilega fjölbreytni að yfirstandandi tímabil jarðsögunnar er kennt við manninn (mannöldin eða Anthropocene). Að vernda og varðveita líffræðilega fjölbreytni hlýtur því að vera meginviðfangsefni í nútíð og framtíð. Til þess að ná því þarf að skýra og sameinast um meginmarkmið.

Brýnt er að efla vernd þeirra vistkerfa sem enn má telja heilleg. Sjálfbær nýting sem byggir á varúðarsjónarmiðum, vísindalegum grunni og skýrum viðmiðum verður að gilda fyrir þau vistkerfi og tegundir sem nýtt eru. Einnig er mikilvægt að endurheimta röskuð vistkerfi en með því má í sumum tilvikum styrkja stofna og tegundir planta og dýra, auk þess sem vistkerfi í góðu ástandi eru mikilvæg og líklegri til að sporna við og aðlagast loftslagsbreytingum.

Loftslagsbreytingar, mengun, ágengar tegundir, eyðing búsvæða og bein nýting mannsins eru helstu áskoranirnar. Óbeinir þættir eins og neysla eru drifkraftar framleiðslu sem oft leiðir til ósjálfbærrar nýtingar náttúruauðlinda.

4.1 Valkostir – leiðir

Valkostir til að innleiða stefnu þurfa að henta viðfangsefninu, vera líklegir til árangurs, tæknilega fýsilegir og leiða til jákvæðra langtíma- og efnahagslegra áhrifa. Stjórnvöld hafa einkum fimm valkosti fyrir framkvæmd mótaðrar stefnu:

- Upplýsingar, menntun og ráðgjöf, t.d. að koma á framfæri fræðslu til almennings, fyrirtækja og stjórnvalda um viðfangsefnin sem eru til umfjöllunar, afla og miðla upplýsingum um t.d. mikilvæg svæði fyrir líffræðilega fjölbreytni. Upplýsingar og fræðsla geta bætt grundvöll ákvarðana sem teknar eru, af einstaklingum, fyrirtækjum og stjórnvöldum og því mjög mikilvæg í samhengi verndunar líffræðilegrar fjölbreytni. Hlúa þarf að menntagreinum þar sem kennsla í náttúru- og umhverfistengdum málum fer fram.
- Bein íhlutun hins opinbera, t.d. að stofnanir vinni með beinum hætti að verkefnum eins og verndun og endurheimt vistkerfa.
- Hagrænar aðgerðir og hvatar. Stjórnvöld geta beitt hagrænum „hvötum“ og „lötum“ til að ná fram markmiðum stefnu. Skattar eru dæmi um slíkt t.d.

kolefnisskattar, en einnig beinn fjárhagslegur stuðningur við tiltekna starfsemi eins og landbúnað eða endurheimt vistkerfa. Hvatning og vitundarvakning á sjálfbærari neysluvenjum.

- Lagasetning eða „sjálfstýring“. Setning laga og reglugerða er hvað best þekkt dæmið um stjórnþæki stjórnvalda.
- Hnippingar eru aðgerðir sem viðhalda frelsi til athafna en leiðbeina fólk í tiltekna áttir. Þetta geta verið upplýsingar um hvar einstaklingar eða fyrirtæki raðast varðandi orkunotkun. Með hnippingum getur því myndast hvatning til hegðunar sem getur talist æskileg í t.d. samhengi líffræðilegrar fjölbreytni.

Við val á leiðum þarf að horfa til þeirrar vegferðar sem fram undan er, móta þarf framtíðarsýn og áherslur og meta hvaða leiðir eru fýsilegar til að komast í æskilega stöðu. Á næstu síðum eru kynnt drög að framtíðarsýn og áherslum til frekari umræðu og útfærslu með almenningi og hagsmunaaðilum.

4.2 Drög að framtíðarsýn

Við mótun á framtíðarsýn fyrir líffræðilega fjölbreytni á Íslandi er horft til langs tíma og þeirrar stöðu sem mikilvægt er að vera komin í þá:

Á Íslandi nýtur líffræðileg fjölbreytni verndar og gildi hennar er metið að verðleikum. Vistkerfi eru endurheimt og nýtt af skynsemi, vistkerfaþjónusta er viðhaldið og ávinningurinn skilar sér til allra.

Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna sem fjalla um líf í vatni (nr. 14) og líf á landi (nr. 15) fanga vel þau meginmarkmið sem stefna Íslands þarf að vinna að:

- Vernda og nýta hafið og auðlindir þess á sjálfbæran hátt í því skyni að stuðla að sjálfbærri þróun.
- Vernda, endurheimta og stuðla að sjálfbærri nýtingu vistkerfa á landi, sjálfbærri stjórnun skógarauðlindarinnar, berjast gegn eyðimerkurmyndun, stöðva jarðvegseyðingu og endurheimta landgæði og sporna við hnignun líffræðilegrar fjölbreytni

4.3 Áherslur

Áherslur stefnunnar taka mið af þeim áskorunum og tækifærum sem dregin hafa verið fram hér að framan og koma margar hverjar fram við greiningar á gildandi stefnum. Einnig liggur fyrir að mestu hverjar áherslurnar eru innan Samningsins um líffræðilega fjölbreytni sbr kafla 3.5.8.

4.3.1 Verndun og endurheimt tegunda og vistkerfa

Net verndarsvæða á landi og í hafi og fullnægjandi verndarráðstafanir

Vinna þarf áfram að fullnægjandi verndun svæða sem eru mikilvæg til að viðhalda líffræðilegri fjölbreytni, búsvæðum og vistgerðum innan náttúrulegra útbreiðslusvæða þeirra með þeim tegundum og vistfræðilegu ferlum sem einkenna hverja vistgerð. Þetta á við á landi, í ferskvatni og í hafi. Leggja þarf áherslu á að vernda svæði þar sem viðkvæmar tegundir og vistkerfi finnast.

Ná má fullnægjandi árangri í verndun með fleiri leiðum en friðlýsingum eða friðun, t.a.m. með samstarfi við landeigendur og stjórnun nýtingar s.s. með takmörkunum á notkun veiðarfæra í sjó (OECM). Þannig má í sumum tilvikum ná sambærilegum árangri og með formlegri friðun eða friðlýsingu.

Endurheimt vistkerfa

Stefna um landnotkun og landnýtingu þarf að stuðla að verndun og endurheimt tegunda og vistkerfa. Þetta á við um stefnu í skipulagsáætlunum og stefnu hvað varðar landbúnað og alla aðra landnýtingu. Samhæfa þarf þetta tvennt með það fyrir augum að nýta betur opinbert fé en viðurkenna jafnframt að bændur og aðrir umsjónaraðilar lands geti haft mikilvægt hlutverk í þágu endurheimtar vistkerfa og líffræðilegrar fjölbreytni. Skoða þarf sérstaklega hvernig hvatakerfi geta stuðlað að aukinni þátttöku í endurheimt vistkerfa. Stjórnþæki þarf að móta þannig að þau hvetji landeigendur til verndunar og endurheimtar mikilvægra vistkerfa.

Með því að vinna að endurheimt vistkerfa á stórum samfelldum svæðum og ýta undir náttúrulega ferla, s.s. sjálfsáningu, verða endurheimtarverkefni markvissari og fjármunir nýtast betur.

Skoða þarf möguleika á endurheimt vistkerfa í sjó og á strandsvæðum, hvort sem það er með friðun tiltekinna svæða fyrir botnveiðum og fiskeldi eða beinum aðgerðum, eins og þverunum fjarða eða landfyllingum. Þetta hefur enn sem komið er lítið verið skoðað hér við land.

4.3.2 Líffræðileg fjölbreytni í annarri stefnumörkun

Samræming markmiða í stefnumótun

Fyrri stefnumörkun hefur haft tilhneigingu til að fjalla aðskilið um viðfangsefni loftslagsbreytinga og hnignun líffræðilegrar fjölbreytni. Stefnur sem ávarpa samlegð mótvægisáðgerða gegn loftslagsbreytingum og hnignun líffræðilegrar fjölbreytni, auk samfélagslegra áhrifa, fela í sér tækifæri til að hámarka ávinning og væntingar. Því þarf að leggja áherslu á að samlegð sé með aðgerðum sem annars vegar vernda og endurheimta líffræðilega fjölbreytni, og hins vegar aðgerða til að sporna við og aðlagast. Dæmi um slíka aðgerð er t.d. verndun og endurheimt votlendis. Leggja þarf sérstaklega mat á áætlanir og aðgerðir sem leitt geta til fórnarskipta (e: trade off) þ.e. þegar mótvægisáðgerðir gegn loftslagsbreytingum með því að nota land eða sjó til að binda

gróðurhúsalofttegundir leiðir til hnignunar líffræðilegrar fjölbreytni. Þetta er eitt af brýnum viðfangsefnum stefnu um líffræðilega fjölbreytni.

Skipulag landnotkunar og haf- og strandsvæða

Líffræðileg fjölbreytni þarf að fá stærri sess þegar mótuð er stefna um landnotkun og nýtingu haf- og strandsvæða og tryggja þarf að fram komi ólík sjónarmið og víðtækur skilningur á hugtakinu. Gera þarf betur grein fyrir áhrifum stefnunnar á líffræðilega fjölbreytni, bæði í umhverfismati áætlana og mati á umhverfisáhrifum framkvæmda. Nýta þarf bestu gögn sem til eru hverju sinni og afla gagna þar sem þau skortir. Landsskipulagsstefna er stjórnþæki sem hægt er að nýta til að gera umfjöllun um tiltekin viðfangsefni markvissari í skipulagsáætlunum, bæði fyrir öll skipulagsstig fyrir land og fyrir skipulag haf- og strandsvæða.

Stjórn auðlindanýtingar – sjálfbær nýting

Stjórn nýtingar lifandi auðlinda verður að byggja á vistkerfisnálgun sem felur í sér samþættingu á stjórnun lands, vatns, hafs og lífríkis, sem ýtir undir verndun og sjálfbæra nýtingu. Í vistkerfisnálgun þarf því að taka tillit til allra þátta vistkerfis og möguleg áhrif nýtingar á einstaka þætti þess. Sem dæmi má nefna búsvæðaskerðingu, erfðablöndun, rýrnun stofna og virkni vistgerða. Einnig skipta samfélagslegir þættir og sjónarmið máli þar sem auðlindir eru sameign allra. Það þarf að vera skýrt hvar ábyrgð á nýtingu liggur og hvernig hægt er að styðja betur við að nýtingin sé sjálfbær, þar með talið að viðhalda líffræðilegri fjölbreytni, á öllum stigum nýtingar og stjórnunar.

Lýðheilsa

Ljóst er að líffræðileg fjölbreytni, heilbrigði vistkerfa og náttúruleg svæði hafa sterk tengsl við heilsu manna. Náttúran og líffræðileg fjölbreytni hennar styður við og verndar heilbrigði og vellíðan fólks á ýmsan hátt. Umhverfisbreytingar, breytingar í vistkerfum og á líffræðilegri fjölbreytni, allt frá plöntu- og dýrategundum til örvera í þörmum mannsins, geta ógnað heilsu manna. Það er mikilvægt að auka og nýta betur þekkingu á tengslum náttúrunnar við heilsu manna. Í stefnumörkun þarf að taka tillit til hvernig líffræðileg fjölbreytni tengist lýðheilsu s.s. varðandi ferskvatnskerfi og neysluvatn, loftgæði, strendur, vötn og sjó, jarðveg, landbúnað, næringu og fæðuöryggi, smitsjúkdóma, örverur í umhverfinu og í mannlíkamanum, og þróun lyfja.

Tengja má saman lýðheilsu og líffræðilega fjölbreytni með náttúruskoðun og útivist, t.d. fuglaskoðun, og með aðgengi að grænum og bláum svæðum í og umhverfis borgir og bæi. Það er ljóst að bæði lýðheilsa og líffræðileg fjölbreytni tengist skipulagi náíð og þarf að vera hluti af skipulagsferli sveitarfélaga.

4.3.3 Ágengar framandi tegundir

Forvarnir, vöktun, aðgerðir

Forvarnir geta skilað hvað mestum árangri í að takmarka áhrif ágengra framandi tegunda á íslenskt lífríki. Þetta er best gert með úrbótum á regluverki, betri stýringu á innflutningi og innflutningsleiðum framandi tegunda og eftirliti. Þetta á við um skipulagðan innflutning á plöntum, jarðvegi og gæludýrum en einnig eftirlit með óviljandi flutningi með varningi, skipaumferð og ferðafólki. Vöktun útbreiðslu ágengra tegunda þarf síðan að vera markviss og ábyrgð skýr. Loks þarf að liggja fyrir aðgerðaáætlun um viðbrögð í þeim tilvikum þar sem ágengar tegundir geta eða hafa valdið tjóni. Síðasti kosturinn, þ.e. aðgerðir til að uppræta eða hefta útbreiðslu ágengra tegunda, hefur mestan kostnað í för með sér.

Áhættumat og leiðbeiningar

Vinna ætti áhættumat fyrir framandi tegundir sem eru í mikilli notkun hér á landi og meta t.a.m. mögulega ágengni þeirra. Sömuleiðis mætti gera leiðbeiningar um notkun þessara tegunda í samræmi við 63. gr. laga um náttúruvernd, sérstaklega þegar gert er ráð fyrir að þær gegni stóru hlutverki í mótvægisáðgerðum í loftslagsmálum.

Kortleggja þarf einnig áhættuna á framandi tegundum í sjó sem mögulega geta borist hingað og flutt útbreiðslumörk sín vegna hagstæðra breytinga á umhverfisþáttum eins og til dæmis hitastigi.

4.3.4 Þekking

Fræðsla

Þekking er forsenda skilnings. Auka þarf skilning almennings á samhengi milli lífshátta og ákvarðana í okkar daglega lífi og umhverfisáhrifa. Auka þarf skilning á tilgangi og framkvæmd náttúruverndar sem lið í að varðveita lífríkið og auka þátttöku almennings í slíkum verkefnum. Líffræðileg fjölbreytni er flókið hugtak en með aukinni umfjöllun verður það smátt og smátt hluti af daglegu lífi okkar og meðvitund eykst. Auka þarf skilning á lykilhugtökum og merkingu, bæta þarf náttúruhlæsi og setja hluti í samhengi sem tengist hversdagsleika, heimabyggð, störfum og áhugamálum. Auka þarf ábyrgð og vitund á mikilvægi aðgerða og efla þátttöku sjálfbóðaliða í náttúruverndartengdu starfi. Nýta má menntun, upplýsingar og ráðgjöf til að auka skilning í samfélaginu almennt á mikilvægi lífríkis og líffræðilegrar fjölbreytni. Sjálfbærni er einn grunnþátta í námsskrá allra skólastiga frá leikskóla til framhaldsskóla. Leggja þarf aukna áherslu á yfirfærslu þekkingar úr vísindum.

Rannsóknir

Skilningur og þekking á líffræðilegri fjölbreytni fæst fyrst og fremst með rannsóknnum. Fjölbreyttar rannsóknir eru líklegri til að ná yfir fleiri þætti sem hafa áhrif og móta líffræðilega fjölbreytni og þannig er betur hægt að skilja

samhengi þeirra og áhrifaþætti. Sérstækar rannsóknir geta varpað ljósi á virkni vistkerfa (eins og til dæmis hverasvæða) og þar með skilning á þeirri líffræðilegu fjölbreytni sem þar er og því lífríki sem hefur aðlagast slíku vistkerfi. Mikilvægt er að afla stöðugt betri grunnupplýsinga um lífríki og líffræðilega fjölbreytni þess þ.m.t. genarannsóknir og þróun genabanka fyrir íslenskt lífríki og fjölbreytileika.

Mikilvægt er að greina hvernig bæta má göt í þekkingu á líffræðilegri fjölbreytni á Íslandi á sem skilvirkastan hátt. Slík þekking nýtist til stefnumótunar á breiðum grunni, svo sem áætlanagerðar varðandi nýtingu og vernd. Stjórnvöld gætu beitt sér fyrir slíkum átaksverkefnum, t.d. með aðlögun styrkjakerfis.

Vöktun

Vöktun er forsenda þess að þekkja stöðu og þróun lífríkisins hverju sinni. Staða líffræðilegrar fjölbreytni innan mismunandi vistkerfa er víða lítt þekkt. Sú vitneskja er jafnframt grundvöllur stefnumörkunar og ákvarðana stjórnvalda. Val á þeim þáttum sem vaktaðir eru þarf að byggja á forgangsroðun og samstarfi þeirra fjölmörgu aðila sem koma að vöktun lífríkis. Niðurstöður vöktunar þurfa að gefa vísbendingar um þær breytingar sem m.a. má rekja til loftslagsbreytinga eða áhrifa vegna nýtingar. Ýmis kerfisbundin vöktunarverkefni eru unnin af nokkrum stofnunum, ýmist lögbundin eða sem sérstök verkefni. Má þar nefna vöktun lykilþátta íslenskrar náttúru og vöktun náttúruverndarsvæða á ábyrgð Náttúrufræðistofnunar Íslands, Íslensk skógarúttekt á ábyrgð Skógræktarinnar, Gróland, vöktun landgræðslusvæða og umbætur á losunarbókhaldi Íslands á ábyrgð Landgræðslunnar og vöktun lífríkis- og umhverfisþátta í hafi á ábyrgð Hafrannsóknarstofnunar. Samþætting og samræming þessara vöktunarverkefna gæti haft talsverðan ávinning í för með sér, fjárhagslegan og þekkingarlegan. Auk þess mætti skoða að tengja líffræðilega fjölbreytni betur inn í þau vöktunarverkefni sem þegar eru í gangi.

4.3.5 Mótun, innleiðing og eftirfylgni stefnu

Heildstæð stefna um náttúruvernd

Landsstefna um líffræðilega fjölbreytni getur verið æði víðtæk og snertir á mörgum þáttum samfélagsins. Hana ber að endurskoða reglulega. Ekki er kveðið á um almenna stefnumörkun fyrir náttúruvernd í náttúruverndarlögum heldur beinist stefnumörkun þar einkum að skilgreiningu svæða sem þarf að vernda með náttúruminjaskrá. Stefnumörkun fyrir ýmsa málaflokka er lögfest s.s. fyrir samgöngur, fjarskipti, byggðaðróun, landgræðslu, skógrækt og friðlýsingar, en ekki fyrir almenna náttúruvernd. Heildstæð stefna fyrir náttúruvernd gæti, auk þess að fjalla um afmörkun svæða með hátt verndargildi, skilgreint hvaða stjórnækjum megi beita til að stuðla að aukinni og almennri náttúruvernd, s.s. með fræðslu, hagrænum hvötum eða beinum aðgerðum stjórnvalda.

Mælikvarðar

Til að unnt sé að leggja mat á árangur af stefnu um líffræðilega fjölbreytni þarf að skilgreina mælikvarða, metla eða vísa á landsvísu. Slíkir mælikvarðar gefa þá vísbendingu um ástand, framkvæmd og stöðu aðgerða og byggja á gögnum sem safnað er á kerfisbundinn hátt, ekki síst með vöktun. Í fyrsta lagi þarf því að skilgreina mælikvarða fyrir þá stefnu og þau markmið sem verða sett og hvaða gögn þurfa þá að liggja fyrir. Skilgreint mælaborð hefur verið þróað í tengslum við innleiðingu heimsmarkmiðanna.⁵⁰

Upplýsingar

Góðar og aðgengilegar upplýsingar eru grundvöllur góðrar stefnumörkunar og ákvarðana. Opinberar stofnanir ríkisins hafa skyldum að gegna við öflun og miðlun gagna um náttúrufar lands og sjávar m.a. til almennings og sveitarfélaga og annarra stjórnvalda. Fram kom í samtölum við fulltrúa sveitarfélaga að gögn um náttúrufar sé víða að finna og ekki öll aðgengileg. Miðlæg upplýsinga- og gagnaveita (landupplýsingar) þar sem bestu upplýsingar hverju sinni um náttúrufar sbr. Inspire eru aðgengilegar gæti stuðlað að þessari áherslu.

Stofnanir og ábyrgð

Margar stofnanir fara með hlutverk þegar kemur að líffræðilegri fjölbreytni. Hlutverk þeirra eru oft nátengd og í einhverjum tilvikum er um skörun að ræða í verkefnum. Þrátt fyrir þennan fjölda stofnana virðist jafnvel óljóst t.a.m. hvað varðar stjórnsýslu og ábyrgð varðandi framandi tegundir, hver eigi að gera hvað.

⁵⁰ <https://www.heimsmarkmidin.is/forsida/maelabord/>

