

# Framvinda verkþátta vegna innleiðingar laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála

Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

# Framvinda verkþátta vegna innleiðingar laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála

Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar

Samantekt: Halla Margrét Jóhannesdóttir

**Febrúar 2014**

## Efnisyfirlit

|  |   |
|--|---|
| 1. Inngangur .....   | 1 |
| 2. Árósa- og strandlónahlot.....   | 1 |
| 3. Tillaga að gæðapáttum fyrir straum- og stöðuvötn .....  | 1 |
| Líffræðilegir gæðapættir .....   | 1 |
| Eðlisefnafræðilegir og vatnsformfræðilegir gæðapættir .....  | 3 |
| 4. Frumtilлага að gerðasértækum viðmiðunaraðstæðum gæðapátta og tillaga að viðmiðunarvatnshlotum ..... | 3 |
| Gerðarsértækar viðmiðunaraðstæður .....  | 3 |
| Viðmiðunarvatnshlot.....   | 4 |
| 5. Tillaga að vistfræðilegri ástandsflokkun og mörkum milli flokka .....                               | 4 |
| 6. Heimildir .....   | 5 |

## 1. Inngangur

Þann 11. júní 2013 var undirritaður samningur milli Umhverfisstofnunar og Veiðimálastofnunar um tiltekna verkþætti vegna framkvæmdar laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála, reglugerðar nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun og reglugerðar nr. 935/2011 um stjórn vatnamála. Hjálögð skýsla gerir grein fyrir framvindu þeirra verkþátta sem Veiðimálastofnun hefur unnið að á árinu 2013 samkvæmt viðauka samningsins. Nánari umfjöllun um hvern verkþátt er í sérstökum skýrslum.

## 2. Árósa- og strandlónahlot

Veiðimálastofnun vann að afmörkun lýsa og skilgreiningu gerða árósa- og strandlónahlota í samræmi við 5. gr. reglugerðar nr. 535/2011 og II. viðauka ásamt Hafrannsóknastofnun. Unnið var út frá fyrirliggjandi gögnum og eru það fyrst og fremst rannsóknir Agnars Ingólfssonar sem lagðar voru til grundvallar. Lögð er fram tillaga um sex gerðir árósa- og strandlónahlota sem flokkast eftir seltu og sjávarföllum. Nánar er gerð grein fyrir framkvæmd vinnunnar og niðurstöðum í stöðuskýrslu Hafrannsóknarstofnunar og Veiðimálastofnunar um gerðir árósa og strandlóna á Íslandi (Agnes Eydal og Halla Margrét Jóhannesdóttir, 2014).

Í samningi var kveðið á um að vinna ætti frumtillögu að líffræðilegum, eðlisefnafræðilegum og vatnsformfræðilegum gæðaðáttum fyrir árósa- og strandlónahlot. Jafnframt skyldi vinna frumtillögu að gerðarsértækum viðmiðunaraðstæðum og viðmiðunarhlotum fyrir árósa- og strandlónahlot. Ekki reyndust tiltæk nægileg líffræðileg eða eðlisefnafræðileg gögn á samræmdu formi til að prófa hvort tillaga um gerðir fái staðist. Slík gögn og tilheyrandi próf á gerðum eru forsenda frekari greininga þannig að hægt sé að leggja til gæðaðætti, skilgreina gerðarsértækar viðmiðunaraðstæður og leggja til viðmiðunarhlot. Nauðsynlegt er að safna gögnum um líffræðilega og eðlisefnafræðilega þætti í árósum og strandlónum til að vinna áfram að þessum verkhluta.

## 3. Tillaga að gæðaðáttum fyrir straum- og stöðuvötn

### Líffræðilegir gæðaðættir

Veiðimálastofnun vann að samantekt og greiningu tiltækra líffræðilegra gagna um yfirborðsvatnshlot. Markmið þeirrar vinnu er að leggja mat á hvaða líffræðilegu þættir koma til greina sem gæðaðættir við íslenskar aðstæður og hvaða aðferðum megi beita til að meta vistfræðilegt ástand vatnshlota út frá þeim.

Skipuð voru þrjú teymi um líffræðilegu gæðaðættina; fyrir fiska, vatnagróður og botnhryggleysingja. Hvert teymi hafði eftirfarandi markmið:

- 1) Að kanna hvernig tiltæk gögn um viðkomandi lífveruhóp endurspeglar tillögu um gerðir straumvatna og stöðuvatna (Gerður Stefánsdóttir og Halla Margrét Jóhannesdóttir, 2013).
- 2) Að kanna möguleika á notkun viðkomandi lífveruhóps sem gæðaðættar fyrir straum- og stöðuvatnshlot að teknu tilliti til tiltækra gagna og fyrirliggjandi þekkingar.

Þegar teymin hófu störf voru gerðar tímaáætlanir og verkhlutum forgangsraðað. Í öllum teyimum var lögð áhersla á straumvötn enda í flestum tilfellum meiri og ítarlegri gögn aðgengileg um þau. Töluverður eðlismunur var á aðgengilegum gögnum sem teymin höfðu til úrvinnslu en í öllum tilfellum reyndist yfirferð og samræming gagna umfangsmeiri en áætlað var í upphafi, enda var þeim safnað í öðrum tilgangi. Vekja má athygli á því að sú nálgun á vistfræðilegt ástandsmat sem Vatnatilskipun ESB og lög um stjórn vatnamála byggja á er önnur en í þeim hefðbundnu líf- og vistfræðirannsóknnum sem stundaðar hafa verið hér á landi. Það hefur því krafist tíma og yfirlegu þeirra sérfræðinga sem komið hafa að vinnunni að tileinka sér ný hug- og efnistösk sem og að leita leiða til að nýta fyrirbyggjandi gögn.

Teymi um fiska vann út frá tiltækum gagnaröðum um tegundasamsetningu, þéttleika seiða og árgangaskipan laxfiska. Kannað var hvernig tegundasamsetning, þéttleiki seiða og árgangaskipan laxfiska endurspegladi framlagða tillögu um gerðir straumvatna. Eftir fyrstu yfirferð á gögnum um seiðapétteleika laxfiska var lögð fram tillaga um breytingu á afmörkun lýsisins „vötn og votlendi á vatnasviði“ úr að lágmarki 10 km<sup>2</sup> þekju á vatnasviði í 12% af vatnasviði. Þann 26. nóvember sendi Veiðimálastofnun minnisblað um þetta til Umhverfisstofnunar. Mikill breytileiki reyndist vera á seiðapétteleika og árgangaskipan laxfiska innan gerða og töluverð skörun á milli gerða. Miðað við þær niðurstöður er ekki mögulegt að setja mismunandi viðmið fyrir seiðapétteleika í mismunandi vatnshlotagerðum. Þetta þýðir að mögulega gæti þurft að sameina eða breyta gerðum síðar meir, en fyrst þarf að skoða niðurstöðurnar í samræmi við niðurstöður fyrir aðra líffræðilega gæðapætti. Að auki voru skoðaðar aðferðir annarra landa við mat á ástandi út frá fiskum og gerð tilraun með flokkunarkerfi að norski forskrift. Frumniðurstöður bentu til þess að það kerfi gæti hentað vel við íslenskar aðstæður.

Um stöðuvötn stendur yfir vinna við að kanna hvernig breytileiki í veiði á sóknareiningu, tegundasamsetning, vöxtur og kynþroskastærð fiska endurspeglar tillögu um gerðir stöðuvatna. Unnið er úr gögnum sem safnað var í yfirlitskönnun á lífríki íslenskra vatna (Hilmar J. Malmquist ofl., 2003). Lagt var upp með að skoða mun á framangreindum breytum milli hálendis- og láglandisvatna, milli vatna á ungu bergi og vatna á eldra bergi og milli djúpra og grunnra vatna.

Teymi um vatnagróður tók saman upplýsingar um aðferðir annarra landa, fyrirbyggjandi íslenskar rannsóknir og tiltæk gögn auk þess að greiningar voru framkvæmdar eftir því sem unnt var. Kannað var hvernig tegundasamsetning kísilþörunga endurspegladi framlagða tillögu um gerðir straumvatna. Frumniðurstöður sýndu töluverðan breytileika í samfélögum kísilþörunga bæði innan og milli gerða. Þetta bendir til þess að erfitt sé að setja mismunandi viðmið fyrir kísilþörunga fyrir mismunandi gerðir og þarf því að skoða nánar eins og fyrir laxfiska. Niðurstöður prófana á ástandsflokkunarkerfum út frá umhverfisvísnum benda til þess að góðir möguleikar séu á því að aðlaga tilteknar aðferðir annarra landa að íslenskum aðstæðum, að uppfylltum tilteknum skilyrðum. Af þeim flokkunarkerfum sem skoðuð voru fyrir kísilþörunga er talið hentugast að aðlaga IPS flokkunarkerfið íslenskum aðstæðum. Af þeim aðferðum sem skoðaðar voru fyrir vatnablöntur var talið líklegast að TIC aðferðin sem notuð er í Noregi gæti hentað við íslenskar aðstæður. Skoðun kísilþörunga sem gæðapáttar fyrir straumvötn er komin lengra en skoðun vatnablantna fyrir stöðuvötn enda voru ekki tiltæk sambærileg gögn um vatnablöntur til úrvinnslu. Vekja má athygli á því að kísilþörungar eru hvað líklegastir til að nýtast til millimillikvörðunar á aðferðum og gildum ástandsdsflokka á milli landa þar sem mikið er um sömu tegundir.

Teymi um botnhryggleysingja tók saman upplýsingar um aðferðir annarra landa, fyrirliggjandi íslenskar rannsóknir og vann við yfirferð og samræmingu tiltækra gagna. Tölfræðileg úrvinnsla hefur ekki verið framkvæmd á gögnum um hryggleysingja enn sem komið er. Teymið leggur í stöðuskýrslu sinni fram tillögur um næstu skref í áframhaldandi vinnu með gögn um botnhryggleysingja í samræmi við framangreind markmið.

Nánar er gerð grein fyrir framkvæmd vinnunnar, fyrirliggjandi gögnum og niðurstöðum hvers teymis fyrir sig í stöðuskýrslum þeirra (Leó A. Guðmundsson ofl., 2014; Friðþjófur Árnason, 2014; Gunnar Steinn Jónsson ofl., 2014; Elísabet R. Hannesdóttir ofl., 2014, Friðþjófur ).

## **Eðlisefnafræðilegir og vatnsformfræðilegir gæðapættir**

Eðlisefnafræðilegir og vatnsformfræðilegir gæðapættir eru notaðir til stuðnings líffræðilegu gæðapáttunum þegar vistfræðilegt ástand vatnshlota er metið. Kanna þarf tengsl eðlisefnafræðilegra og líffræðilegra gæðapátta og skilgreina viðmið fyrir eðlisefnafræðilega þætti við mjög gott og gott ástand. Á sama hátt þarf að meta tengsl milli vatnsformfræðilegra og líffræðilegra gæðapátta og skilgreina viðmið fyrir vatnsformfræðilega þætti við mjög gott ástand. Þegar tengsl milli þessara þátta eru metin þarf að taka tillit til vatnshlotagerða en þau geta verið breytileg á milli gerða.

Veiðimálastofnun hóf vinnu viðgreiningu á þessum þáttum á árinu 2013 í samvinnu við Veðurstofu Íslands, en þeirri vinnu er ekki lokið. Ástæða þess er m.a. að samantekt og samræming líffræðilegra gagna, frumgreiningar og enduryfirferð gagna í kjölfar þeirra hefur reynst umfangsmeiri en áætlað var. Æskilegt er að gera frummat á viðmiðunaraðstæðum fyrir líffræðilega þætti innan hvernar vatnshlotagerðar, áður en tengsl þeirra við eðlisefna- og vatnsformfræðilega þætti eru metin sérstaklega. Þannig má auka áreiðanleika þeirra viðmiða sem skilgreind verða fyrir eðlisefna- og vatnsformfræðilega þætti.

Þó ekki sé búið að vinna eiginlegar greiningar á tengslum líffræðilegra þátta og eðlisefna- og vatnsformfræðilegra þátta hafa þeir síðarnefndu samt verið hafðir til hliðsjónar þegar unnið var með líffræðilegu gæðapættina. Líffræðilegir gæðapættir þurfa að gefa vísbendingu um eðli og umfang álags sem getur verið ýmist eðlisefnafræðilegt, s.s. vegna næringarefna, eða vatnsformfræðilegt s.s. vegna stíflna og vatnsmiðlunar. Því eru eðlisefnafræðilegir og vatnsformfræðilegir þættir að nokkru leyti innbyggðir inn í ferlið, þó sértækar greiningar séu nauðsynlegar til þess að skilgreina viðmið fyrir þá þætti.

## **4. Frumtillaga að gerðasértækum viðmiðunaraðstæðum gæðapátta og tillaga að viðmiðunaryvatnshlotum**

### **Gerðarsértækar viðmiðunaraðstæður**

Gerðarsértækar viðmiðunaraðstæður byggja á skilgreindum viðmiðum fyrir líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti. Áður en hægt er að skilgreina viðmiðunaraðstæður hvernar gerðar þarf að vera búið að meta hversu vel gerðirnar standast út frá líffræðilegum þáttum. Það felur í sér að nægileg gögn um líffræðilega og eðlisefnafræðilega þætti séu aðgengileg fyrir allar gerðir. Mikill munur reyndist á aðgengilegum gögnum milli gerða, t.a.m. vantar alfarið gögn fyrir

sumar gerðir. Þetta veldur því að framlögð tillaga um gerðir straum- og stöðuvatna kann að taka breytingum eftir því sem vinnunni vindur fram.

Þau teymi sem skipuð voru innan Veiðimálastofnunar til þess að vinna að líffræðilegum gæðapáttum hafa að hluta til unnið grunnvinnu sem nýtist þegar gerðarsértækar viðmiðunaraðstæður verða skilgreindar fyrir líffræðilega þætti. Í þeim tilfellum þar sem líffræðilegir gæðapættir endurspegluðu ekki gerðirnar þarf þó að fara í frekari skoðun enda ef líffræðilegur munur reynist ekki á milli gerða, getur annað hvort þurft að slá saman gerðum eða fella tiltekinn gæðapátt út úr matinu. Skilgreiningu á gerðarsértækum viðmiðunaraðstæðum fyrir gerðir straum- og stöðuvatna er því ekki að fullu lokið, en sú vinna er lengst komin fyrir laxfiska í straumvötnum.

## Viðmiðunarvatnshlot

### *Straumvötn*

Veiðimálastofnun vann að vali á viðmiðunarvatnshlotum fyrir gerðir straumvatna. Unnið var út frá æskilegum forsendum um að vatnshlot hafi verið flokkuð í gerðir, þau séu ekki undir álagi af mannavöldum og að fyrir þau séu tiltæk gögn um líffræðilega og eðlisefnafræðilega gæðapætti. Gerð er framtillaga að viðmiðunarvatnshlotum fyrir straumvötn. Tillagan telur 26 straumvatnshlot sem skiptast á 8 straumvatnsgerðir. Fyrir fimm af níu gerðum sem lagðar voru fram í janúar 2013 eru fá eða engin gögn tiltæk. Nauðsynlegt er að safna gögnum úr þeim gerðum sem minnst er vitað um svo unnt sé að skilgreina viðmiðunaraðstæður fyrir þær gerðir.

Tillagan var að mestu unnin af Veiðimálastofnun en hana þarf að vinna ítarlegar, með aukinni aðkomu Veðurstofu Íslands og hliðsjón af eðlisefnafræðilegum þáttum. Fyrir er ekki hægt er að leggja endanlega til viðmiðunarvatnshlot fyrir straumvötn.

Nánar er gerð grein fyrir framkvæmd vinnunnar og niðurstöðum í framtillögu að viðmiðunarvatnshlotum fyrir straumvötn (Halla Margrét Jóhannesdóttir og Ingi Rúnar Jónsson, 2014).

### *Stöðuvötn*

Veiðimálastofnun vann á árinu 2013 að samantekt og samræmingu gagna úr stöðuvötnum. Sú vinna fór af stað í lok ársins þegar fyrsta áfanga í samræmingu gagna fyrir straumvötn var lokið. Í ljósi þessa er vinna við val á viðmiðunarvatnshlotum fyrir stöðuvötn ekki lokið. Þegar farið verður að vinna að þeirri tillögu er mikilvægt að horfa til þeirra rannsókna sem gerðar hafa verið í stöðuvötnum á vegum Veiðimálastofnunar og annarra.

## 5. Tillaga að vistfræðilegri ástandsflökkun og mörkum milli flokka

Framangreind teymi sem unnið hafa að því að meta hvort og hvernig hægt sé að nota tiltekna líffræðilega gæðapætti til mats á vistfræðilegu ástandi, hafa sem hluta af sinni vinnu undirbyggt tillögur að vistfræðilegri ástandsflökkun og mörkum milli flokka. Þær tillögur miðast þó eingöngu við líffræðilegu þættina, enda er ekki búið að vinna greiningar á tengslum þeirra við eðlisefnafræðilegu og vatnsformfræðilegu þættina. Eins og áður hefur komið fram eru teymin komin mislangt í sinni vinnu, og eru í stöðuskýrslum teyma um fisk og vatnagróður lagðar fram

tillögur um flokkunarkerfi fyrir viðstfræðilegt ástand út frá þeim gæðabáttum. Þótt talsverð vinna hafi verið lögð í botnhryggleysingja er hún komin styttra og eru ekki að svo stöddu lögð drög að flokkunarkerfi fyrir þá. Ítarlegri upplýsingar er að finna í stöðuskýrslu hvers teymis fyrir sig.

## 6. Heimildir

Agnes Eydal og Halla Margrét Jóhannesdóttir. 2014. Gerðir árósa og strandlóna. Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar. Veiðimálastofnun, VMST/14008 og Hafrannsóknastofnun.

Elísabet R. Hannesdóttir, Jón S. Ólafsson. 2014. Mat á vistfræðilegu ástandi vatnshlota: Botnhryggleysingjar í straumvötnum. Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar. VMST/14009

Friðþjófur Árnason. 2014. Mat á vistfræðilegu ástandi vatnshlota: Fiskar í stöðuvötnum. Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar. VMST/14013

Gerður Stefánsdóttir og Halla Margrét Jóhannesdóttir (ritstj.), 2013. Gerðir straumvatna og stöðuvatna. Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar. Veðurstofa Íslands, VÍ 2013-002 og Veiðimálastofnun, VMST/13007.

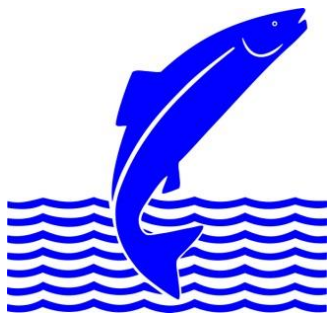
Gunnar Steinn Jónsson, Iris Hansen, Halla Margrét Jóhannesdóttir og Ingi Rúnar Jónsson. 2014. Mat á vistfræðilegu ástandi vatnshlota: Vatnagróður. Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar. 14010

Halla Margrét Jóhannesdóttir og Ingi Rúnar Jónsson, 2014. Frumtilaga að viðmiðunarvatnshlotum fyrir straumvötn. Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar. VMST/14011

Hilmar J. Malmquist, Jón S. Ólafsson, Guðni Guðbergsson, Þórólfur Antonsson, Skúli Skúlason & Sigurður S. Snorrason, 2003. Vistfræði- og verndarflokkun íslenskra stöðuvatna. Unnið fyrir Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Áfangaskýrsla. Náttúrufræðistofa Kópavogs, okt. 2003.

Leó A. Guðmundsson, Þórólfur Antonsson og Ingi Rúnar Jónsson. 2014. Mat á vistfræðilegu ástandi vatnshlota: Laxfiskar í straumvötnum. Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar. VMST/14007





## Veiðimálastofnun

Árleyni 22, 112 Reykjavík  
Sími 580-6300 Símbref 580-6301

[www.veidimal.is](http://www.veidimal.is) [veidimalastofnun@veidimal.is](mailto:veidimalastofnun@veidimal.is)



Ásgarður, Hvanneyri  
311 Borgarnes



Brekkugata 2  
530 Hvammstangi



Háeyri 1  
550 Sauðárkrúkur



Austurvegur 3-5  
800 Selfoss