



# Gerðir árósa og strandlóna

Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar

Febrúar 2014



Forsíðumynd: Skógalón

Myndataka: Ingi Rúnar Jónsson

Hafrannsóknastofnun  
16.02

Veiðimálastofnun  
VMST/14008

# Gerðir árósa og strandlóna

Stöðuskýrsla til Umhverfisstofnunar

Ritstjórar

Agnes Eydal og Halla Margrét Jóhannesdóttir

**Dags.**

Febrúar 2014

---

**Titill**

Gerðir árósa og strandlóna

---

**Höf/ritstj.**

Agnes Eydal og Halla Margrét Jóhannesdóttir

---

**Verkstig**

Stöðuskýrsla

---

**Unnið fyrir**

Umhverfisstofnun

---

**Útdráttur**

Hafrannsóknastofnun og Veiðimálastofnun setja hér fram tillögu að gerðagreiningu fyrir árósa- og strandlónahlöt. Niðurstaðan byggir á fyrirliggjandi gögnum og eru það fyrst og fremst rannsóknir Agnars Ingólfssonar sem liggja til grundvallar. Ekki voru tiltæk líffræðileg né eðlisefnafræðileg gögn á samræmdu formi til tölfræðilegra greininga. Við greiningu í gerðir eru notaðir skyldubundnir lýsar í samræmi við reglugerð nr. 535/2011 og voru þeir afmarkaðir þannig að samræmdist sem best vistfræðilegri flokkun Agnars Ingólfssonar. Lagðar eru til sex gerðir árósa- og strandlónahlöta sem flokkast eftir seltu og sjávarföllum. Brýn þörf er á öflun gagna, úrvinnslu og greiningu til að sannreyna hve vel framlögð tillaga stenst.

# Efnisyfirlit

I. Inngangur .....	1
II. Framkvæmd .....	1
III. Gögn: .....	2
IV. Árósar og strandlón - yfirlit .....	2
Sjávarlón á Íslandi .....	3
V. Greining árósa og strandlóna í gerðir .....	4
VI. Breytt árósa- og strandlónahlot .....	5
VII. Niðurlag .....	6
VIII. Heimildir .....	7
Viðauki .....	8

## I. Inngangur

Í samræmi við rammatilskipun Evrópusambandsins um verndun vatns (Vatnatilskipun Evrópu 2000/60/EB) voru sett lög á Alþingi um stjórn vatnamála, lög nr. 36/2011 og á grundvelli þeirra reglugerð 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun. Umhverfisstofnun hefur verið falin umsjón með framkvæmd innleiðingar laganna, sem ná yfir allt grunnvatn og yfirborðsvatn þ.m.t. strandsjó og strandlón og árósavatn. Árið 2013 voru gerði Umhverfisstofnun samning við Veiðimálastofnun og Hafrannsóknastofnun þar sem þeim var m.a. falið það verkefni að skilgreina gerðir (e. types) árósa- og strandlónahlota (e. transitional waters) á Íslandi í samræmi við ofangreind lög og reglugerð nr. 535/2011 (5. gr. og II. viðauki).

Tilgangur þess að skilgreina gerðir árósa- og strandlónahlota er að borin verði saman lík vatnshlot, með áþekka eiginleika og svipað vistkerfi, þegar vistfræðilegt ástand þeirra verður metið. Við skilgreiningu gerða skal fara eftir því sem fram kemur í 5. gr. reglugerðarinnar og II. viðauka. Þar segir til um hvernig gerðir vatnshlota skuli skilgreindar út frá tilteknum lýsum (e. descriptors). Lýsar eru einkennisþættir sem eru líklegir til að hafa afgerandi áhrif á vistkerfi vatnshlota, s.s. selta eða sjávarföll. Gefið er val um annað tveggja kerfa, A eða B. Kerfi B heimilar notkun bæði skyldubundinna og valkvæðra lýsa en kerfi A eingöngu skyldubundna lýsa (sjá nánar II. viðauka reglugerðar). Hver gerð þarf að hafa ólík viðmiðunarskilyrði sem byggja á líffræðilegum, eðlisefnafræðilegum og vatnsformfræðilegum eiginleikum. Stofnanirnar töldu að kerfi B væri betur fallið til flokkunar vatns á Íslandi þar sem það gefur aukið svigrúm við val og afmörkun lýsa sem taldir eru hafa áhrif á vistfræði árósa- og strandlónavatnshlota.

Hér er gerð grein fyrir framkvæmd verkefnisins ásamt þeim gögnum sem lögð voru til grundvallar og niðurstöðum. Í lokin er lögð fram tillaga um gerðir árósa- og strandlónahlota. Brýn þörf er á öflun gagna, úrvinnslu og greiningu til að sannreyna hve vel framlögð tillaga stenst. Auk höfunda skýrslunnar komu Karl Gunnarsson og Ingi Rúnar Jónsson að vinnunni, en sérfræðingar stofnananna lásu einnig yfir texta.

## II. Framkvæmd

Fyrsti hluti verkefnisins fólst í að afla heimilda um fyrri rannsóknir á árósum og strandlónum hér á landi og um vistfræðilega flokkun þeirra.

Farið var yfir það sem í fyrstu hafði verið tilgreint sem árósar eða strandlón í vatnshlotagrunni Veðurstofu Íslands og uppfyllti kröfu laga nr. 36/2011 um nálægð við bæði sjó og ferskvatn. Miðað var við sömu stærðarmörk og gert er fyrir stöðuvatnshlot, en þar er lágmarksstærð vatnshlots 0,5 km<sup>2</sup> (Guidance document n.º5). Þau voru skoðuð annars vegar m.t.t. vistfræðilegrar flokkunar Agnars Ingólfssonar (1990) sem lýst er hér á eftir og hins vegar út frá skyldubundnum lýsum.

Í upphafi voru skilgreind um 80 árósa- og strandlónahlot sem skoðuð voru nánar. Hluti þeirra hafði seltu undir 0,5 sem samkvæmt reglugerð flokkast sem ferskvatn, og hluti hafði seltu um og yfir 30 sem samkvæmt reglugerð flokkast sem fullsaltur sjór. Þau vatnshlot voru færð á milli flokka, í ferskvatn eða strandsjó (Reglugerð nr. 535/2011. II viðauki). Vatnshlot sem ekki náðu lágmarksstærð voru tekin út í fyrstu yfirferð. Eftir stóðu 46 vatnshlot, þar af voru 38 flokkuð samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum en 8 standa eftir þar sem ekki var hægt að flokka þau vegna skorts á gögnum.

Skyldubundnu lýsarnir, selta og sjávarföll, voru afmarkaðir þannig að samræmdist sem best vistfræðilegri flokkun Agnars Ingólfssonar og því sem reglugerðin segir til um. Vatnshlotin voru síðan flokkuð í gerðir út frá lýsum og niðurstaðan borin saman við flokkun Agnars.

### **III. Gögn:**

Rannsóknir á árósum og strandlónum við Ísland eru af skornum skammti og er oftast um stakar mælingar að ræða, sem margar eru orðnar áratuga gamlar. Agnar Ingólfsson (1990, 2002) hefur verið lang atkvæðamestur í rannsóknum og vistfræðilegri flokkun lónanna. Hann tók saman yfirlit yfir sjávarlón hér á landi þar sem skráðar voru tiltækar upplýsingar um stærð, dýpi, seltu, sjávarföll og lífríki og er það eina slíka yfirlitið sem gert hefur verið hér á landi. Að auki hafa verið gerðar sértækar rannsóknir á stöku lónum.

Samkvæmt samningum við Hafrannsóknastofnun og Veiðimálastofnun skal byggja vinnu við gerðagreiningu alfarið á fyrirliggjandi gögnum og ekki var gert ráð fyrir fjármunum til gagnaöflunar. Það eru því fyrst og fremst rannsóknir Agnars Ingólfssonar sem hér eru lagðar til grundvallar en einnig er á stöku stað stuðst við aðrar rannsóknir, einkum seltumælingar og verður þeirra getið eftir því sem við á. Það ber að ítreka að þau gögn sem hér er stuðst við hefur verið aflað með mismunandi aðferðum á mismunandi tímum og þau hafa ekki undirgengist gæðamat. Setja verður fyrirvara við þær niðurstöður sem hér eru birtar þar til frekari gagna hefur verið aflað og niðurstöðurnar prófaðar frekar.

### **IV. Árósar og strandlón - yfirlit**

Árósar og strandlón (e. transitional waters) samkvæmt Vatnatilskipun Evrópu eru skilgreind sem vatnshlot í nágrenni við árósa sem eru að hluta til sölt vegna nálægðar við sjó, en jafnframt undir miklum áhrifum ferskvatns. Þegar strandlón eru aðgreind frá ferskvatni annars vegar og sjó hins vegar verður að byggja á vistfræði hvoru tveggja en skil þarna á milli geta verið óljós. Árósar og strandlón einkennast yfirleitt af landfræðilegum afmörkunum ásamt þeirri efnasamsetningu sem innflæði árvatns hefur (Guidance document n.º5). Þegar árósar og strandlón eru greind í gerðir er mikilvægt að það sé gert út frá þáttum sem hafa bein áhrif á vistfræði þeirra. Marktækur munur þarf að vera á milli vistfræðilegra eiginleika gerðanna, líffræðilegra og eðlisefnafræðilegra, þannig að viðmiðunarskilyrði þeirra séu ólík. Að öðrum kosti er ekki tilgangur með slíkri aðgreiningu.

Vistfræði árósa og strandlóna er oft flókin og mikill staðbundinn breytileiki til staðar sem gerir flokkun þeirra erfiða. Að auki skortir víða rannsóknir á vistkerfum þeirra sem hefur leitt til þess að þau hafa orðið afgangsstærð við innleiðingu á Vatnatilskipun Evrópu í mörgum löndum. Árósar og strandlón eru mjög viðkvæm fyrir allri mengun og eru illa leikin víða í Evrópu vegna frárennslis skólps í lónin sem hefur mikil áhrif á vistfræði þeirra (Zaldívar et al. 2008).

## ***Sjávarlón á Íslandi***

Sjávarlón er hugtak sem Agnar Ingólfsson hefur skilgreint sem einingu vatns sem er á einhvern hátt aðgreind frá sjónum, með rifum, þrengingum eða öðru, en er engu að síður undir áhrifum frá sjó (Agnar Ingólfsson, 1990). Orðið sjávarlón má segja að sé regnhlífarhugtak yfir það sem ýmist hefur verið kallað strandvötn, árósar, vogar eða jafnvel firðir. Skilgreining þess er víð en nær yfir allt sem hugsanlega getur flokkast undir árósa- eða strandlónahlot eins og þau eru skilgreind í lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála, þ.e.: „*Vatn í nágrenni ármynnis, ísalt vegna nálægðar við strandsjó en undir verulegum áhrifum af aðstreymi ferskvatns*“.

Sjávarlón geta verið mjög ólík að gerð og eiginleikar s.s. selta, sjávarföll, lagskipting eða undirlag eru afar mismunandi milli lóna. Í sumum lónum er selta vart mælanleg, t.d. í Skípalóni í Eyjafirði, og í öðrum getur hún sveiflast milli þess að vera mjög lág og mjög há, t.d. á Breiðdalsvíkurleirum. Sum lón eru lagskipt, ýmist tímabundið eða stöðugt þannig að ferskara vatn flýtur ofan á saltara vatni, dæmi um það er Ólafsfjarðarvatn. Á sama hátt eru sjávarföll mjög breytileg milli lóna þar sem þau eru töluverð í sumum en gætir vart í öðrum. Þessi mikli breytileiki í eiginleikum sjávarlóna gerir vistfræðilega flokkun þeirra erfiða.

### **Vistfræðileg flokkun íslenskra sjávarlóna**

Agnar Ingólfsson skipti íslenskum sjávarlónum í þrjá megin flokka; leirulón, hásetulón og strandvötn. Hér að neðan er gerð stuttlega grein fyrir einkennum þessara flokka eins og þeim var lýst af Agnari Ingólfssyni (1990).

#### **Leirulón**

Leirulón einkennast af töluverðum leirum sem koma í ljós á fjöru, verulegum sjávarföllum og yfirleitt innflæði ferskvatns með straumvötnum. Selta getur verið með ýmsu móti og fer fyrst og fremst eftir innflæði ferska vatnsins.

#### **Háseltulón**

Háseltulón einkennast helst af því að selta í yfirborði þeirra er almennt nokkuð há, eða yfir 15, opinn ós er fyrir hendi og einhverra sjávarfalla gætir. Litlar sem engar leirur koma koma í ljós á fjöru. Selta við botn kann að vera töluvert hærri en í yfirborði. Flest hásetulón eru frekar lítil og grunn. Lífríki hásetulóna getur verið mjög mismunandi og erfitt er að draga fram sameiginleg einkenni sem lýsa þeim. Flest sjávarlón einkennast af fáum tegundum botndýra. Í sumum hásetulónum er tegundafjöldi sambærilegur við það sem gerist í sjó en í öðrum nær því sem finnst í strandvötnum, eða jafnvel leirum.

#### **Strandvötn**

Strandvötn einkennast af því að alla jafna hafa þau ekki afrennsli til sjávar, eða að ós þeirra liggur svo hátt að sjór fellur ekki inn í þau nema t.d. þegar stórstreymt er og mikill vindur. Þau hafa almennt lága yfirborðsseltu (< 10) og sjávarfalla gætir lítt eða ekki. Í allmörgum tilvikum eru þessi lón tilbúin af mönnum, og hefur oftast verið um leirulón að ræða áður en ós þeirra var stíflaður. Strandvötnum, eins og þau eru skilgreind af Agnari Ingólfssyni, má skipta í tvo hópa, þ.e. lagskipt strandvötn og vötn með lága seltu frá yfirborði til botns.



Í grein sinni frá 2002 fylgdi Agnar Ingólfsson þessari vistfræðilegu flokkun eftir og kannaði annars vegar hvernig botndýrasamfélög einkenna þessa mismunandi flokka sjávarlóna og hins vegar hvernig þau svara tilteknum umhverfisbreytum. Af umhverfisbreytunum reyndist selta hafa mest áhrif á tegundasamsetningu en næst komu sjávarföll og hvernig innflæði sjávar er háttað.

## V. Greining árósa og strandlóna í gerðir

Flokkun Agnars Ingólfssonar á sjávarlónum, sem greint er frá hér að framan, samræmist ekki þeirri aðferð sem reglugerð nr. 535/2011 setur fyrir mæli um nema að takmörkuðu leyti. Hér verða árósar og strandlón greind í gerðir samkvæmt reglugerðinni en byggt er á sömu gögnum og Agnar gerir í sinni flokkun. Auk gagna frá Agnari Ingólfssyni eru seltugögn frá Ikva M. Munda 1984 notuð við flokkun, t.d. flokkun Löngufjara á sunnanverðu Snæfellsnesi.

Eins og kom fram í inngangi er kerfi B notað. Lagt var mat á hvernig hægt væri að afmarka skyldubundnu lýsana þannig að samræmdist sem best flokkun Agnars en uppfyllti um leið þær kröfur sem settar eru fram í reglugerðinni. Samkvæmt reglugerð nr. 535/2011 (5. gr. og II viðauki) eru eftirfarandi lýsar skyldubundnir í kerfi B:

- Staðsetning
- Selta
- Munur flóðs og fjöru

Lýsarnir hafa verið afmarkaðir fyrir kerfi A í reglugerðinni, en ef kerfi B er notað eins og hér er gert, er heimilt að afmarka þá öðruvísi og slá saman flokkum ef ekki er líffræðilegur munur á milli þeirra (Guidance document n.º5).

Agnar Ingólfsson (2002) mat sjávarföll íslenskra sjávarlóna í fjóra flokka; engin, nokkur, umtalsverð og mikil, en sú flokkun byggir ekki á tilteknum metrafjölda og er raunar ekki skilgreind nánar. Hér eru skilgreindir þrír flokkar fyrir sjávarföll sem samræmist reglugerðinni en tekin var ákvörðun um að sameina flokkun Agnars í tvo flokka, þ.e. lítil sjávarföll og meðalsjávarföll (tafla 1). Þess ber að geta að ekkert íslenskt hlot fellur í flokkinn með mesta mun flóðs og fjöru (> 5 m).

Tafla 1. Yfirlit yfir sjávarfallaflokka.

Sjávarföll	Skilgreining
< 1 m	Lítill sjávarföll
1 – 5 m	Meðalsjávarföll
> 5 m	Mikil sjávarföll <sup>1</sup>

Í reglugerðinni er seltu skipt í fimm flokka, þar af einn fyrir ferskt vatn (<0,5) og einn fyrir fullsaltan sjó (≥30). Í fyrstu umferð var selta vatnshloa skráð samkvæmt þessum fimm flokkum. Þar sem mörg þeirra vatnshlota sem hér er unnið með hafa mjög breytilega seltu lentu þau gjarnan innan margra flokka og leiddi sú aðferð af sér 13 vatnshlotagerðir. Ekki var talið líklegt að vistfræði vatnshlotanna endurspeglaði þennan

<sup>1</sup> Engin íslensk árósa eða strandlónahlot falla í þennan flokk.

fjöldi gerða og voru seltuflokkarnir því endurskilgreindir með hliðsjón af þessum breytileika (tafla 2).

Tafla 2. Yfirlit yfir seltuflokka

Selta	Skilgreining
0,5 - <5	Ísalt vatn
5 - ≤30	Miðlungssalt til saltur sjór
0,5 - ≥30	Ísalt vatn til fullsaltur sjór

Gerðagreining árósa- og strandlónahlota (e. transitional water (TW)) samkvæmt ofangreindum sjávarfalla- og seltuflokkum (tölur 1 og 2) leiddi af sér 6 marktækar gerðir, sem hver inniheldur á bilinu 2-16 vatnshlot. Hér á eftir er þessum gerðum lýst.

**TW1** Vatnshlot sem hafa seltu á bilinu 0,5- <5 (e. *oligohaline*). Munur flóðs og fjöru á bilinu 1-5m.

**TW2** Vatnshlot sem hafa seltu á bilinu 0,5- <5. Munur flóðs og fjöru undir 1m.

**TW3** Vatnshlot sem hafa seltu á bilinu 5- ≤30. Munur flóðs og fjöru undir 1m.

**TW4** Vatnshlot sem hafa seltu á bilinu 5- ≤30. Munur flóðs og fjöru á bilinu 1-5m.

**TW5** Vatnshlot sem hafa mjög breitt seltubil, 0,5- ≥30. Í þessari gerð eru bæði vatnshlot sem eru mjög seltulág og vatnshlot sem eru lagskipt. Munur flóðs og fjöru undir 1m.

**TW6** Vatnshlot sem hafa mjög breitt seltubil, 0,5- ≥30. Í vatnshlot innan þessarar gerðar renna stórar ár og eru þau seltulág við ósa þeirra en verða saltari eftir því sem nær dregur sjó. Munur flóðs og fjöru á bilinu 1-5m.

Tafla 3. Gerðir árósa- og strandlónahlota á Íslandi. Tölur innan sviga sýna fjölda hlota af viðkomandi gerð.

Sjávarföll	Selta		
	0,5 - <5	5- ≤30	0,5- ≥30
0 - <1	<b>TW2(2)</b>	<b>TW3(7)</b>	<b>TW5(4)</b>
1 - <5	<b>TW1 (5)</b>	<b>TW4(16)</b>	<b>TW6(4)</b>

## VI. Breytt árósa- og strandlónahlót

Samkvæmt 13. gr. laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála skal meta hvort tiltekin vatnshlot teljist manngerð eða mikið breytt og skilgreina þau sérstaklega. Mikið breytt vatnshlot eru hlot sem búið er að breyta, t.a.m. með stíflugerð eða þverun, þannig að vistfræðilegir eiginleikar þeirra eru ekki þeir sömu og fyrir breytinguna. Ekki er búið að tilgreina mikið breytt eða manngerð vatnshlot á Íslandi en eftir er að skilgreina verklagsreglur og viðmið sem nota skal í því ferli.

Í gegnum tíðina hafa verið gerðar ýmsar breytingar í fjörðum, árósum og strandlónum á Íslandi, en þær helstu tengjast vegagerð sem felur í sér þverun fjarða eða árósa. Umfang og áhrif slíkra breytinga eru mjög mismunandi en þekkt umhverfisáhrif þeirra eru t.d. aukinn efnisburður og breytingar á vatnsskiptum, seltu og hitastigi sem aftur hefur áhrif á lífríki á svæðunum (VSÓ ráðgjöf, 2012).

Ekki var tekið tillit til slíkra breytinga við greiningu árósa- og strandlónahlota í gerðir en það er nokkuð sem þarf að taka til athugunar þegar búið er að skilgreina verklagsreglur og viðmið fyrir skilgreiningu mikið breyttra vatnshlota. Slík skoðun getur leitt til þess að einhver vatnshlot færast milli gerða eða jafnvel milli flokka.

## **VII. Niðurlag**

Hér er lögð fram framtillaga (a priori) að gerðum árósa- og strandlónahlota. Lagðar eru til sex gerðir sem flokkast eftir seltu annars vegar og sjávarföllum hins vegar. Ekki var tekið tillit til mikið breyttra vatnshlota enda skilgreiningu þeirra ekki lokið. Í viðauka má sjá flokkun einstakra vatnshlota.

Við gerðagreiningu var stuðst við fyrirliggjandi heimildir um rannsóknir á árósum og strandlónum, en þær heimildir eru af skornum skammti. Ekki voru tiltæk á samræmdu formi líffræði- og eðlisefnafræðileg gögn, til tölfræðilegra greininga. Mikilvægt er að þeim sé safnað og þau greind til að sannreyna hvort þessi tillaga fái staðist.

## VIII. Heimildir

Agnar Ingólfsson, 2002. The benthic macrofauna of coastal lagoons of Iceland: a survey in a sub-arctic macrotidal region. *Sarsia* 87:378-391.

Agnar Ingólfsson, 1990. Sjávarlón á Íslandi. Náttúruverndarráð, fjölrit nr. 21.

Guidance document n.º5, 2002. Transitional and coastal waters. Typology, reference conditions and classification systems for transitional and coastal waters. Produced by CIS Working Group 2,4.

Ikva M. Munda, 1984. The benthic algal vegetation of the Snæfellsnes Peninsula, southwest Iceland. *Hydrobiologia* 116/117, 371-373(1984).

Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála.

Reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun. Útg. Stjórnartíðindi 31. maí 2011.

Vatnatilskipun Evrópu 2000/60/EB (2000).

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:EN:PDF>

VSÓ ráðgjöf, 2012. Þverun fjarða. Áhrif á náttúru, landslag og landnotkun. Unnið fyrir Vegagerðina.

José-Manuel Zaldívar et al. 2008. Eutrophication in transitional waters: an overview. *Transitional Waters Monographs* 1; 1-78.

## Viðauki

Gerðaflokkun (sbr. tafla 3) einstakra lóna m.t.t. seltu og sjávarfalla, sbr. töflur 1 og 2.

Heiti	Gerð	Selta	Sjávarföll
Akraós	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Álftafjörður	TW6	0,5 - ≥30	Meðal sjávarföll
Álftanesvogur	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Bergsteinsvatn		óþekkt	óþekkt
Blautós	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Blikalón seltulágt	TW4	0,5 - < 5	Lítill sjávarföll
Breiðdalsvíkurleirur	TW6	0,5 - ≥30	Meðal sjávarföll
Bæjarvaðall	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Dyrhólaós	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Eggversvatn	TW1	5 - ≤30	Lítill sjávarföll
Eyjafjarðarleirur		óþekkt	óþekkt
Fljótavatn	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Hafnarós	TW3	0,5 - < 5	Meðal sjávarföll
Hafnarvaðall	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Hagavaðall	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Hamarsfjörður	TW6	0,5 - ≥30	Meðal sjávarföll
Hestagerðislón	TW3	0,5 - < 5	Meðal sjávarföll
Holtsós	TW3	0,5 - < 5	Meðal sjávarföll
Hraunsfjörður - ytri	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Húnavatn	TW1	5 - ≤30	Lítill sjávarföll
Jökulsárlón	TW1	5 - ≤30	Lítill sjávarföll
Kaldárós	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Kollavíkurvatn-seltulágt	TW5	0,5 - ≥30	Lítill sjávarföll
Kötluvatn-seltulágt	TW4	0,5 - < 5	Lítill sjávarföll
Leirárvogur	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Lón í Kelduhverfi-lagsk	TW5	0,5 - ≥30	Lítill sjávarföll
Lón í Norðfirði 1		óþekkt	Meðal sjávarföll
Lón í Norðfirði 2		óþekkt	Meðal sjávarföll
Lónin (við Laufás)	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Lónsfjörður	TW1	5 - ≤30	Lítill sjávarföll
Löngufjörur 1	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Löngufjörur 2	TW2	5 - ≤30	Meðal sjávarföll
Miklavatn-lagsk	TW5	0,5 - ≥30	Lítill sjávarföll
Narfastaðaós		óþekkt	Meðal sjávarföll
Ólafsfjarðarvatn-lagsk	TW5	0,5 - ≥30	Lítill sjávarföll
Ósar Hvítár í Borgarfirði		óþekkt	óþekkt
Papafjörður/Papós	TW6	0,5 - ≥30	Meðal sjávarföll
Rekavatn	TW1	5 - ≤30	Lítill sjávarföll

Sigríðarstaðavatn	TW1	5 - < 30	Lítill sjávarföll
Skeljalón		óþekkt	óþekkt
Skipalón	TW3	0,5 - < 5	Meðal sjávarföll
Skógalón/Nípslón	TW1	5 - < 30	Lítill sjávarföll
Straumfjörður	TW2	5 - < 30	Meðal sjávarföll
Vatnsflói	TW3	0,5 - < 5	Meðal sjávarföll
Ölfusárósar		óþekkt	óþekkt
Önundafjörður innri	TW2	5 - < 30	Meðal sjávarföll