

HV 2019-50
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Flokkun strandsjávar í vatnshlot

Agnes Eydal, Sólveig Rósa Ólafsdóttir, Karl Gunnarsson og
Héðinn Valdimarsson



REYKJAVÍK ÁGÚST 2019

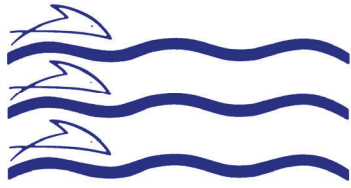
Flokkun strandsjávar í vatnshlot

Agnes Eydal, Sólveig Rósa Ólafsdóttir, Karl Gunnarsson og
Héðinn Valdimarsson

Skýrslan er unnin fyrir Umhverfisstofnun

Upplýsingablað

Titill: Flokkun strandsjávar í vatnshlot / Delineation of coastal water bodies		
Höfundar: Agnes Eydal, Sólveig Rósa Ólafsdóttir, Karl Gunnarsson og Héðinn Valdimarsson		
Skýrsla nr: HV2019-50	Verkefnisstjóri: Sólveig R. Ólafsdóttir	Verknúmer: 9220
ISSN 2977-9137	Fjöldi síðna: 14	Útgáfudagur: 28. ágúst 2019
Unnið fyrir: <i>Umhverfisstofnun</i>	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Eydísi S. Eyjólfsdóttur
<p>Ágrip</p> <p>Strandsjó við Ísland er skipt í vatnshlot í samræmi við reglugerð 535/2011. Skiptingin tekur mið af þeim gerðum sem skilgreindar hafa verið. Þar að auki er tekið tillit til álags eftir þeim upplýsingum sem liggja fyrir. Friðlýst svæði eru skilgreind sem sérstök vatnshlot. Manngerð og mikið breytt vatnshlot hafa ekki verið skilgreind enn. Í allt eru skilgreind 50 vatnshlot.</p>		
<p>Lykilorð: <i>Lög um stjórn vatnamála, strandsjór, vatnshlot, gerðargreining, álag</i> <i>Water Framework Directive, coastal water, delineation, water body, typology, pressure</i></p>		
Undirskrift verkefnisstjóra:		Undirskrift forstöðumanns sviðs:
		



HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN

Skúlagötu 4, 121 Reykjavík

sími: 575 2000 | www.hafro.is | hafro@hafro.is

Flokkun strandsjávar í vatnshlot

**Hafrannsóknastofnun
2013**

Efnisyfirlit	Bls.
Formáli.....	1
1. Inngangur.....	2
Samningur við Umhverfisstofnun.....	2
2. Strandsjávar vatnshlot.....	3
2.1 Markmið reglugerðar 535/2011.....	3
2.2 Skipting strandsjávar í vatnshlot og stærð vatnshlota.....	3
3. Skipting strandsjávar við Ísland í vatnshlot.....	4
3.1 Vatnasvæði Íslands.....	4
3.2 Vatnshlot byggð á skilgreindum gerðum (types).....	4
3.3 Fjöldi og stærð vatnshlota sem hafa verið skilgreind.....	8
3.4 Mat á álagi.....	8
3.5 Friðlýst og vernduð svæði.....	12
3.5 Manngerð og mikið breytt vatnshlot.....	12
4. Sjávarlón.....	13
4.1 Skilgreining sjávarlóna.....	13
5. Heimildaskrá.....	13
6. Viðauki.....	14

Myndaskrá

1. mynd. Skipting landsins í vatnasvæði 1-4.	4
2. mynd. Skipting strandsjávar við Ísland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum	5
3. mynd. Skipting strandsjávar við Vesturland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum	6
4. mynd. Skipting strandsjávar við Norðvesturland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum	6
5. mynd. Skipting strandsjávar við Austurland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum	7
6. mynd. Skipting strandsjávar við Suðurland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum	7
7. mynd. Skipting strandsjávar við Ísland í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit	9
8. mynd. Skipting strandsjávar í grennd við Reykjavík í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit	10
9. mynd. Skipting strandsjávar í Eyjafirði í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit	10
10. mynd. Skipting strandsjávar í Reyðarfirði í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit	11
11. mynd. Skipting strandsjávar í Skutulsfirði í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit	11
12. mynd. Skipting strandsjávar í við Ísland í vatnshlot, byggt á friðlýsingum (Surtsey, Breiðafjörður fjörur, sker og eyjar, hverastrýtur í Eyjafirði)	12

Töfluskrá

Tafla 1. Lýsing og heiti gerða í strandsjó við Ísland byggt á viðauka II í reglugerð 535/2011	5
---	---

Formáli

Á árunum 2011 til 2013 var unnið að skilgreiningu vatnshlotagerða og skiptingu strandsjávar í vatnshlot fyrir strandsjó við Ísland í tengslum við innleiðingu laga um stjórn vatnamála (35/2011). Afrakstur vinnunnar voru stöðuskýrslur sem skilað var til Umhverfisstofnunar en formlegt samþykktarferli tillagnanna fór ekki fram á þeim tíma. Á árinu 2018 var á ný hafist handa við verkið eldri tillögur endurskoðaðar. Þessi skýrsla um flokkun strandsjávar í vatnshlot byggir á skýrslu Hafrannsóknastofnunar frá árinu 2013 en upphaflegar tillögur af skiptingunni voru samþykktar án athugasemda. Þó voru gerðar breytingar á nafnakerfinu til að kóðar einstakra gerða (Typology code) féllu að alþjóðlegum skilgreiningum.

1. Inngangur

Samningur við Umhverfisstofnun

Samningur vegna vinnu Hafrannsóknastofnunar árið 2012 var gerður í júní síðast liðnum, þar er gert ráð fyrir að eftirfarandi verkþætti skuli vinna á árinu:

a) Vinna við flokkun strandsjávar og sjávarlóna í vatnshlot og skiptingu í gerðir :

Verktaki flokkar strandsjó og sjávarlón í vatnshlot í samræmi við 5. gr. reglugerðar nr. 535/2011 og skiptir í gerðir í samræmi við sömu grein í reglugerð og viðauka II. Verktaki forgangsraðar þessari vinnu með þeim hætti að eftirfarandi svæði innan skilgreindra álags- og forgangssvæða (sbr. afmörkun á korti í fylgiskjali) séu flokkuð í vatnshlot og skipt í gerðir: Faxaflói, Breiðafjörður, Patreksfjörður, Tálknafjörður, Arnarfjörður, Ísafjarðardjúp, Skagafjörður, Eyjafjörður, Skjálfandi, Vopnafjörður, Héraðsflói, Norðfjörður, Eskifjörður, Reyðarfjörður og Hornafjörður. Framangreind vinna skal auk þess taka mið af því hvar upplýsingar um sjó og lífríki eru fyrirbyggjandi. Öðrum svæðum skal skipt sé þess kostur.

Staða verkþáttarins verður kynnt á stöðufundum sem Umhverfisstofnun boðar til, sbr. 8. gr. samningsins. Framgöngu verkþáttarins skal lýst í skýrslu í lok samningstímabils, sbr. 1. mgr. 8. gr. Tryggja skal verkkaupa aðgengi að þessum upplýsingum í gegnum upplýsingakerfi Veðurstofu Íslands.

b) Landfræðilegt upplýsingakerfi

Skilgreining og skráning vatnshlota var gerð í vatnagrunni Veðurstofunnar með ArcView hugbúnaði.

2. Strandsjávar vatnshlot

2.1 Markmið reglugerðar 535/2011

Eitt af markmiðum reglugerðarinnar er að skilgreina aðferðir til að flokka vatnshlot, meta eiginleika þeirra og álagsgreina þau. Einnig er markmið reglugerðarinnar að samræma aðferðafræði við skiptingu í vatnshlot og vatnshlotagerðir og setja mælanleg viðmið til að hægt sé að meta vistfræðilegt ástand vatnshlota til að tryggja verndun vatns, vatnavistkerfa og vistkerfa sem tengjast þeim að vatnabúskap. Enn fremur er það markmið reglugerðarinnar að setja vöktunaráætlun fyrir vatnshlot.

2.2 Skipting strandsjávar í vatnshlot og stærð vatnshlota

Þegar kemur að skiptingu strandsjávar í vatnshlot stöndum við frammi fyrir ýmsum annmörkum. Yfirborðsvatnshlot á landi hafa almennt afmarkaða umgjörð, í sjó er því ekki til að dreifa. Auk þess erum við með einsleitun strandsjó við landið og því ekki einfalt mál að afmarka hlotin út frá mismunandi gerðum.

Vatnshlot í strandsjó eru mjög misstór og hafa tilhneigingu til að vera stór einkum þegar fjær dregur landi. Svíar hafa til dæmis vatnshlot í sjó frá 7,7 km² upp í 1049 km². Meðalstærð vatnshlota í sjó í NA-Atlantshafi eru um 118 km² samkvæmt upplýsingum sem fram komu á ráðstefnu Umhverfisstofnunar í september 2012.

Í Skotlandi og á Írlandi voru ekki sett nein mörk um lágmarks- eða hámarksstærð hlota. Aðferðir sem innleiddar voru þar taka til bæði sjávarlóna og strandsjávar. Sem dæmi má nefna:

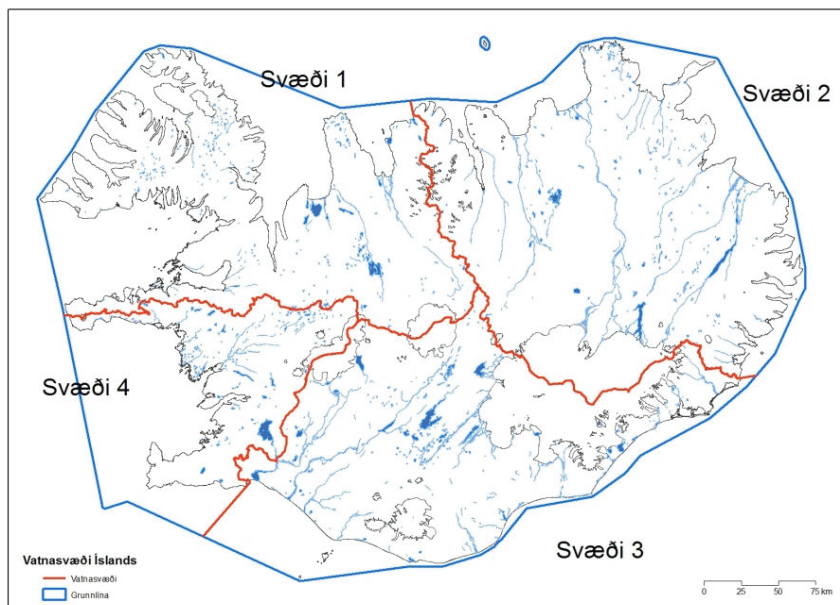
- Vogar og víkur voru almennt afmörkuð sem sérstök hlot út frá landfræðilegum viðmiðum.
- Öll sjávarlón
- Svæði þar sem álag er verulegt,
- Svæði þar sem árósar, vogar/víkur og strandsjór ná því að verða tilkynningaskyld vegna frárennslis frá stórum byggðarlögum (Urban Waste water Treatment directive og Nitrates directive)

Einnig var notast við skiptingu landanna upp í vatnasvæði og notast við ýmis áberandi kennileiti á landi. Utar var fyrst og fremst stuðst við skiptingu í vatnasvæði á landi.

3. Skipting strandsjávar við Ísland í vatnshlot

3.1 Vatnasvæði Íslands

Ísland er eitt vatnaumdæmi og fjögur vatnasvæði skv lögum um vatnamál 36/2011. Við grunnskiptingu strandsjávarins í vatnshlot er stuðst við skiptingu landsins í vatnaumdæmi 1-4, sjá 1. mynd. Þetta er m.a. gert til að falla að númerakerfinu (Veðurstofa Íslands 2013).



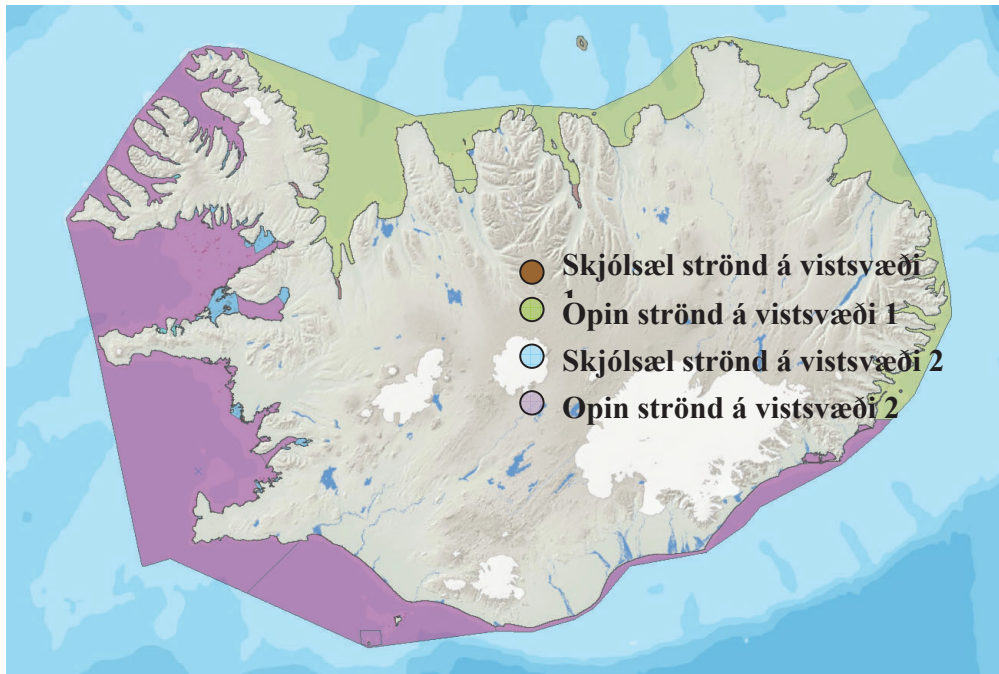
1. mynd. Skipting landsins í vatnasvæði 1-4.

3.2 Vatnshlot byggð á skilgreindum gerðum (types)

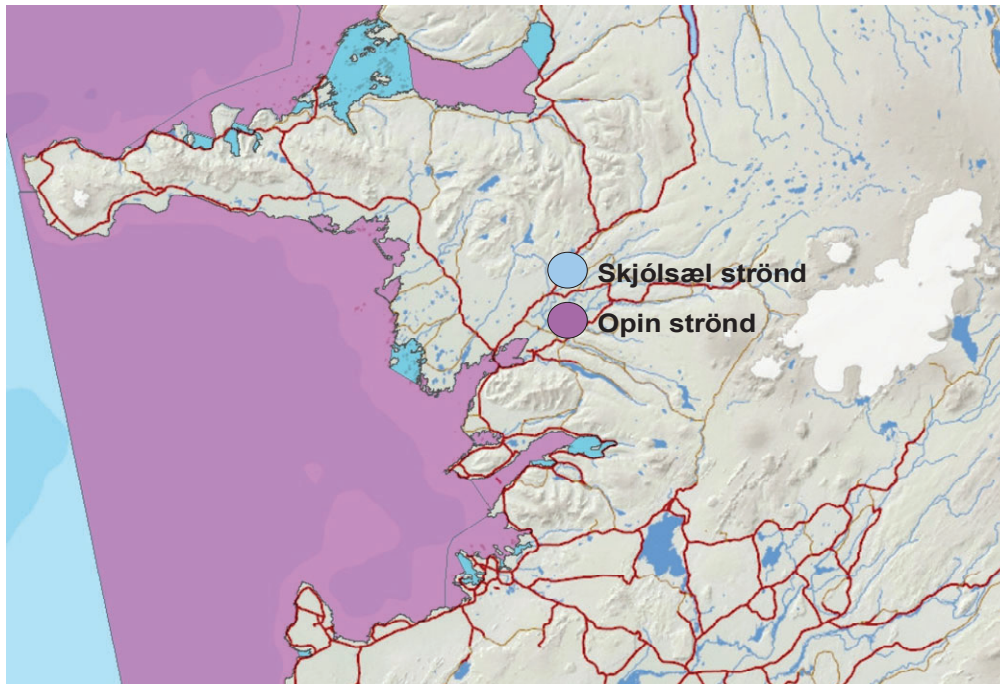
Í skýrslu um skilgreiningu vatnshlotagerða (Hafrannsóknastofnun, 2013) kemur fram að öldugangur og hitasig eru þeir lýsar sem aðgreina vatnshlot. Samantekt þeirra er hér í töflu 1. Skipting strandsjávar í vatnshlot á grundvelli skilgreindra gerða er sýnd á 2. mynd fyrir landið allt og á 3. til 6. myndar fyrir ákveðna landshluta.

Tafla 1. Lýsing og heiti gerða í strandsjó við Ísland byggt á viðauka II í reglugerð 535/2011.

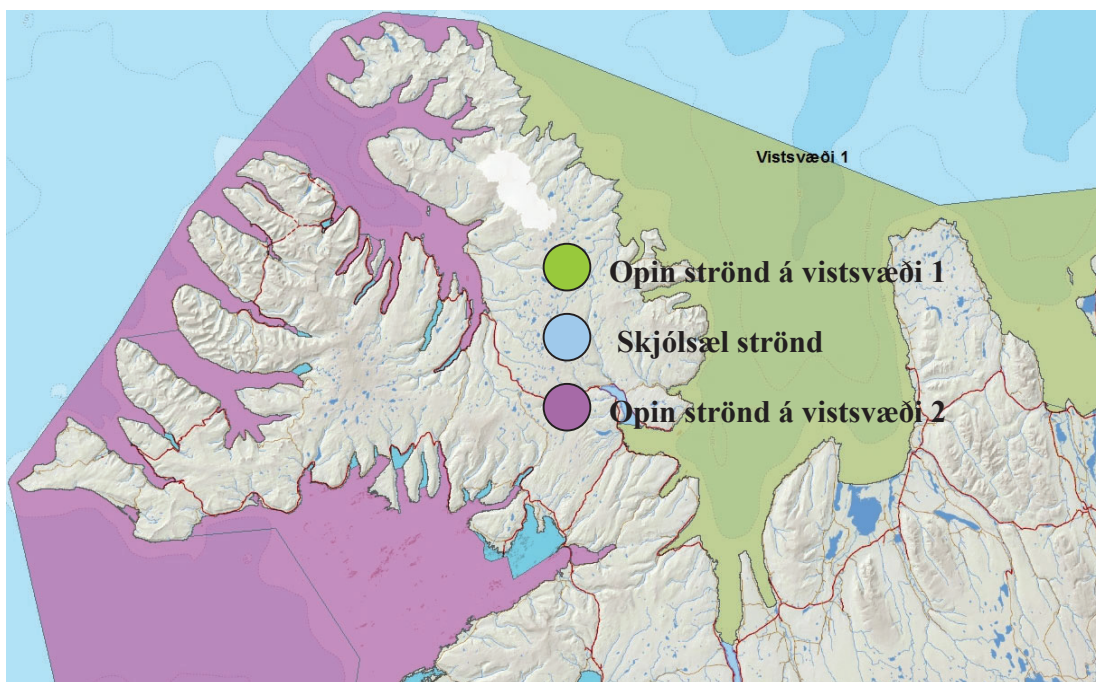
Gerð	Gerðarkóði	Lýsing	Hiti (°C)	Öldugangur	Selta	Flóð/fjara
Strandsjór 1-1	CN1352	Strandsjór á svæði 1 – 1	1-4	skjólsælt	>30	1-5m
Strandsjór 1-2	CN1152	Strandsjór á svæði 1 – 2	1-4	opið	>30	1-5m
Strandsjór 2-1	CS2352	Strandsjór á svæði 2 – 1	4-7	skjólsælt	>30	1-5m
Strandsjór 2-2	CS2152	Strandsjór á svæði 2 – 2	4-7	opið	>30	1-5m



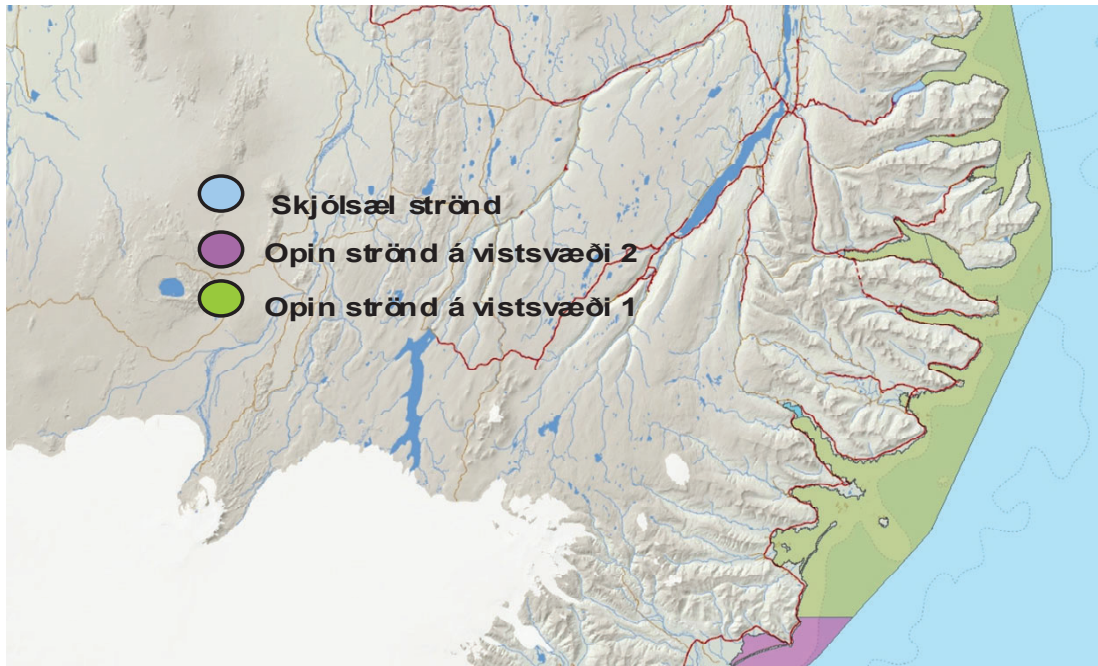
2. mynd. Skipting strandsjávar við Ísland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum.



3. mynd. Skipting strandsjávar við Vesturland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum.



4. mynd. Skipting strandsjávar við Norðvesturland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum.



5. mynd. Skipting strandsjávar við Austurland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum.



6. mynd. Skipting strandsjávar við Suðurland í vatnshlot, byggð á skjólsælum og opnum svæðum, skiptingu í vatnasvæði á landi og sjófræðilegum eiginleikum.

3.3 Fjöldi og stærð vatnshlota sem hafa verið skilgreind.

Vatnshlot skilgreind eru samkvæmt þessu eru misjöfn að stærð eða frá 1,6 – 9,572 km², skjólsæl vatnshlot eru almennt lítil, 1,6 – 235,7 km² en heildar fjöldi skjólsælla vatnshlota er 34 sem skiptist þannig að 28 eru á vistsvæði 2 og 6 eru á vistsvæði 1. Þau sem eru opin fyrir öldugangi eru almennt stærri, eða 2,4 – 9.572 km², heildarfjöldi opinna vatnshlota er 16 sem skiptist þannig að 11 eru á vistsvæði 2 og 5 á vistsvæði 1. Skipting opinna vatnshlota byggir einnig á skiptingu í vatnasvæði á landi auk þess er tekið mið af afrennsli frá landi og innstreymi ólíkra sjógerða (sjá töflu 1 í viðauka um lýsingu og stærð vatnshlota).

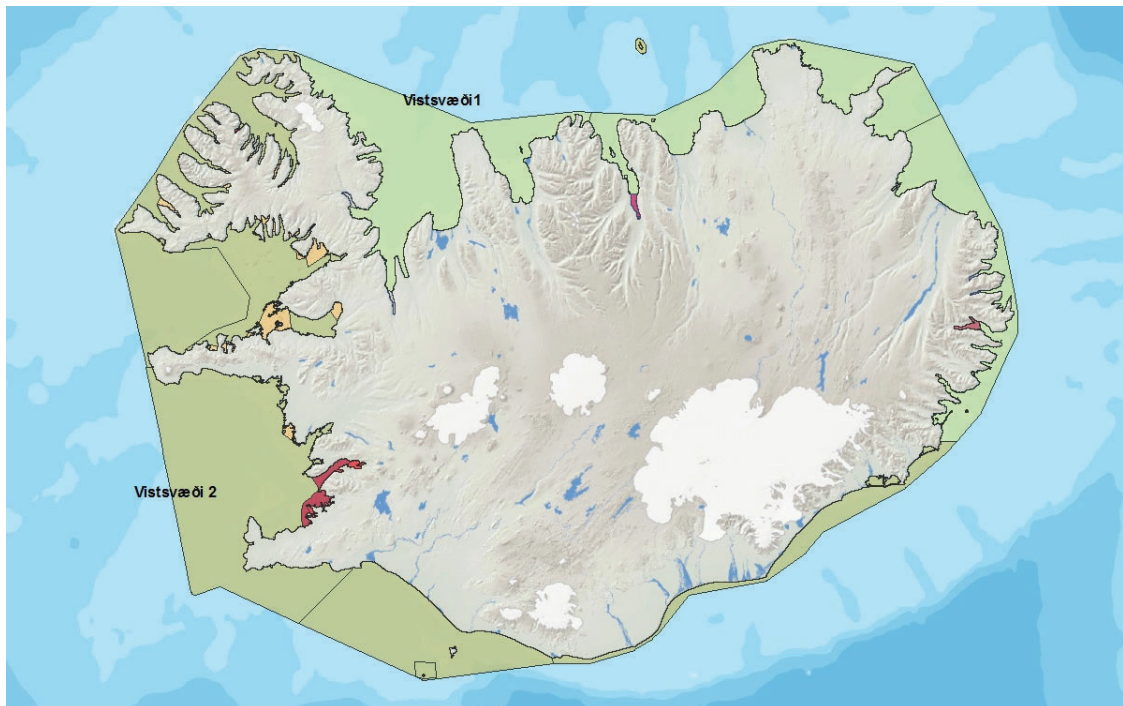
3.4 Mat á álagi

Strandsjó skal einnig skipt í vatnshlot séu svæði undir mismunandi álagi. Á grundvelli álags verður því til frekari skipting í vatnshlot þar sem álag er til staðar. Við mat á álagi voru notuð gögn frá Umhverfisstofnun ásamt sérfræðiþekkingu og niðurstöðum ýmissa rannsókna sem unnar hafa verið á Hafrannsóknastofnun (Sólveig R. Ólafsdóttir, 2011, Jón Ólafson o.fl., 2008, Sólveig R. Ólafsdóttir, 2006, Jón Ólafsson og Sólveig R. Ólafsdóttir, 2001, Héðinn Valdimarsson o.fl. 2001).

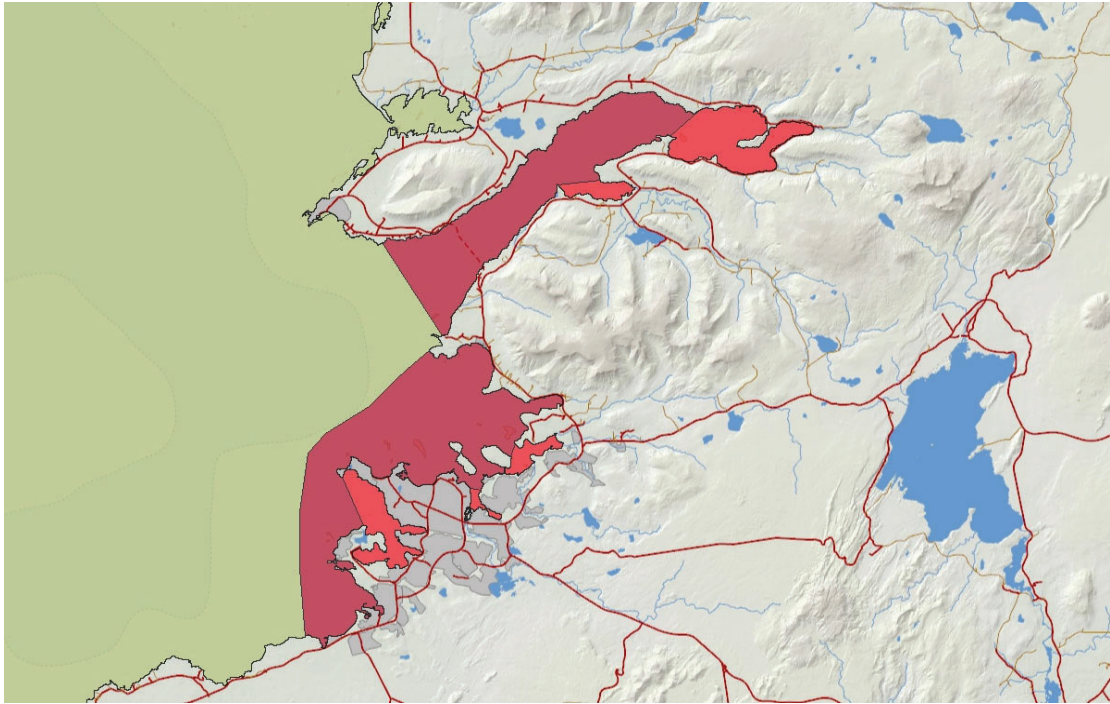
Sú samantekt á álagi sem við höfðum til að afmarka vatnshlot á grundvelli álags í strandsjó er takmörkuð og gagnast ekki til að afmarka vatnshlotin af nákvæmni. Nauðsynlegt er að vinna ítarlegri samantekt um álagið og taka inn fleiri þætti en losun frá landi. Því er gerður fyrirvari um að fjöldi álagsvatnshlota og afmörkun þeirra geti breyst þegar nákvæmari upplýsingar liggja fyrir um álag á strandsjó við landið og vegna athafna mannsins.

Helsta álag í strandsjó er skolp frá þéttbýli, frárennsli frá fiskvinnslu, iðnaði og stóriðju, afrennsli frá miklum landbúnaðarhéruðum með árvatni, hafnarsvæði og fiskeldi auk skipasiglinga og fiskveiða (sem eru undanskildar hér). Álag á strandsjóinn við Ísland er almennt lítið, það hafa rannsóknir sýnt. Landbúnaðarhéruð eru ekki það stór í sniðum að afrennsli áburðar gæti í strandsjó, sama er að segja um skolp, hreinsistöðvar eru almennt notaðar þar sem þéttbýli er mest og svo er viðtakinn stór og þynning gerist því hratt. Áhrifa álags (mengunar) gætir staðbundið þar sem skolp og frárennsli frá iðnaði er leitt beint út í strandsjóinn, þetta eru almennt lítil staðbundin svæði. Hjá OSPAR er allt Ísland skilgreint sem “non-problem” svæði m.t.t. vetrarstyrks næringarefna OSPAR, 2010. (OSPAR Status report, 2010).

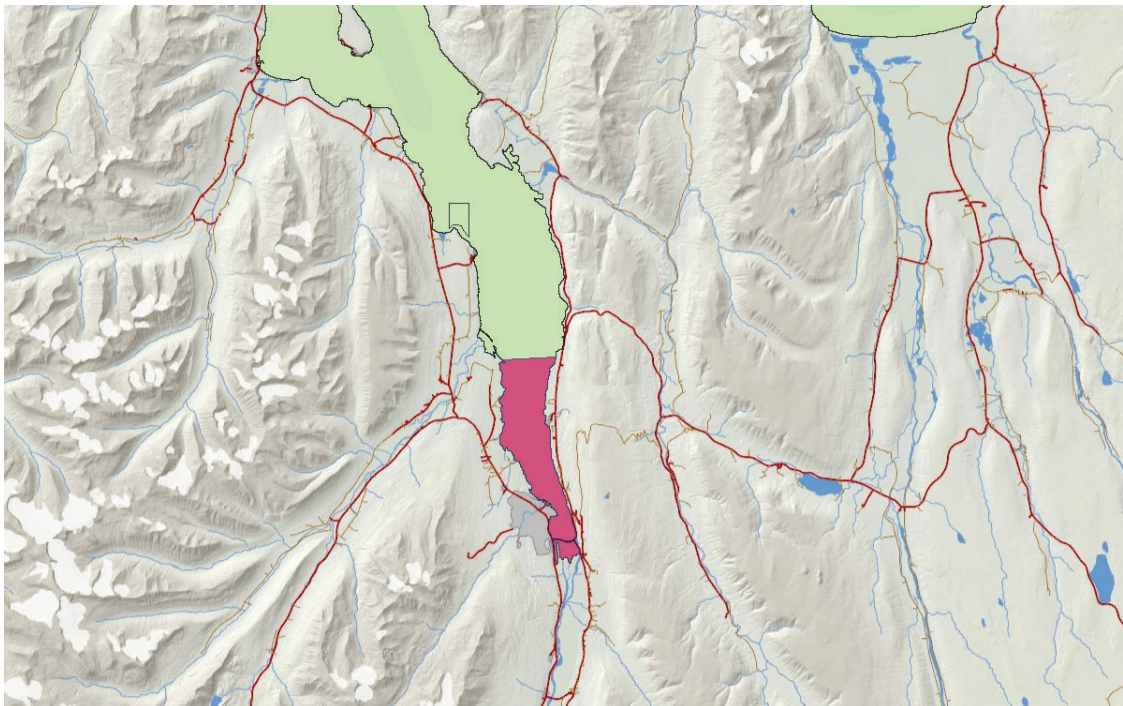
Eftir að hafa farið yfir hugsanleg álagssvæði og fengið álit sérfræðinga í Skotlandi er niðurstaðan sú að álag í strandsjó við Ísland er víðast hvar vart eða ekki mælanlegt. Svæðin kringum Reykjavík og Hvalfjörð eru hins vegar sett sem möguleg álagssvæði þar sem stór hluti byggðar er ásamt stóriðjuverum, sömuleiðis verði Reyðarfjörður skilgreindur sem mögulegt álagssvæði vegna stóriðju í firðinum og innsti hluti Eyjafjarðar vegna skolps og álþynnuverksmiðju, Skutulsfjörður verður einnig settur sem mögulegt álagssvæði vegna aðstæðna í firðinum og fjölda persónueininga sem þar fara út. Önnur svæði eru ekki skilgreind sem möguleg álagssvæði, með þeim fyrirvara að þau gögn sem fyrir liggja um álag eru takmörkuð, sjá 7.-11. mynd.



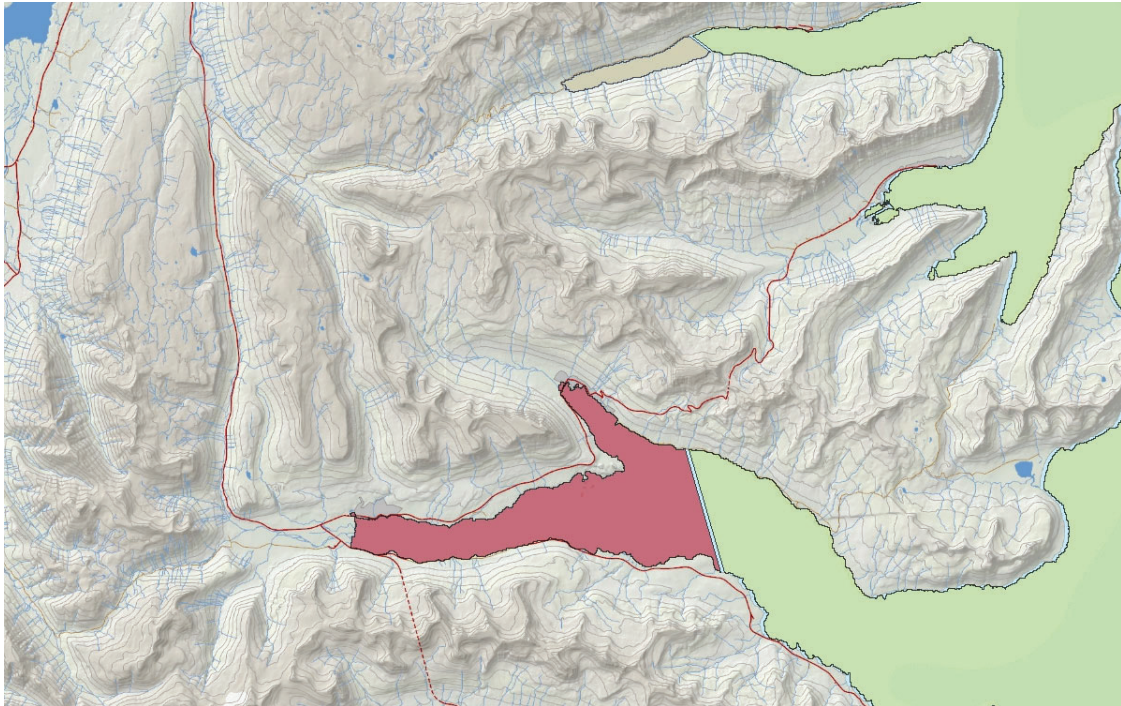
7. mynd. Skipting strandsjávar við Ísland í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit.



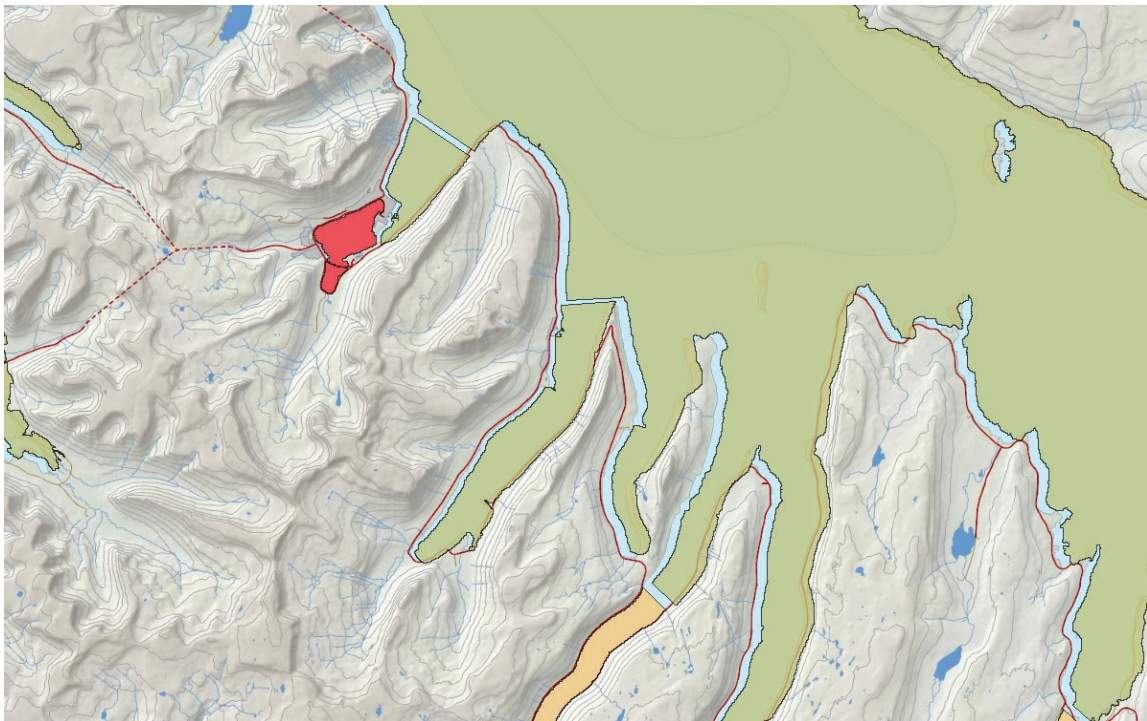
8. mynd. Skipting strandsjávar í grennd við Reykjavík í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit.



9. mynd. Skipting strandsjávar í Eyjafirði í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit.



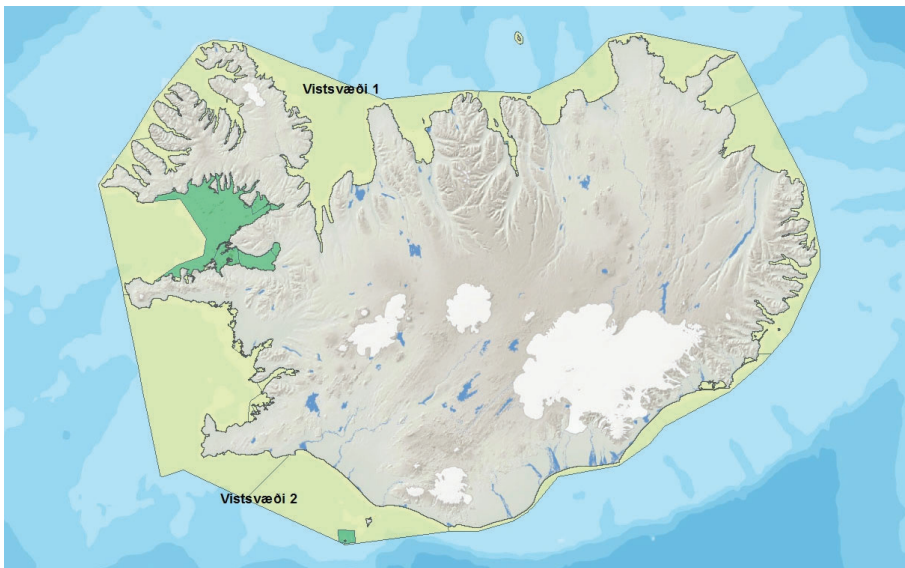
10. mynd. Skipting strandsjávar í Reyðarfirði í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit.



11. mynd. Skipting strandsjávar í Skutulsfirði í vatnshlot, byggt á mati á álagi þar sem möguleg álagsvatnshlot eru aðgreind með rauðum lit.

3.5 Friðlýst og vernduð svæði

Samkvæmt vatnatilskipuninni, reglugerð nr. 535/2011, viðauki IV, skal flokka friðlýst og vernduð svæði sérstaklega. Þau svæði í íslenskum strandsjó sem hafa verið friðlýst vegna sérstöðu sinnar verða flokkuð sem sérstök vatnshlot. Búið er að skilgreina svæðin kringum Surtsey, við innanverðan Breiðafjörð og hverastrýturnar í Eyjafirði sem sérstök friðlýst vatnshlot, sjá 12. Mynd.



12. mynd. Skipting strandsjávar í við Ísland í vatnshlot, byggt á friðlýsingum (Surtsey, Breiðafjörður fjörur, sker og eyjar, hverastrýtur í Eyjafirði).

3.5 Manngerð og mikið breytt vatnshlot

Vinna við skilgreiningu á manngerðum og mikið breyttum vatnshlotum (Heavily modified water body (HMWB)) hefur ekki verið gerð. Samkvæmt reglugerð 535/2011 skal Umhverfisstofnun ákveða hvort vatnshlot sé manngert eða mikið breytt. Umhverfisstofnun skal, í samráði við fagaðila, ákvarða ástand manngerðra eða mikið breyttra vatnshlota. Vatnshlot flokkast ekki sem manngert eða mikið breytt ef það nær góðu vistmegin.

4. Sjávarlón

4.1 Skilgreining sjávarlóna

Við skilgreiningu á sjávarlónum var notast við lista Agnars Ingólfssonar af sjávarlónum á Íslandi (Agnar Ingólfsson, 2002). Grunnflokkun yfirborðvatns í sjávarlón liggur því fyrir. Einnig var farið yfir heimildir um lífríki þeirra sem annað hvort tekur mið af fersku vatni eða sjó og á þeim grunni ákvarðað hvort Hafrannsóknastofnun eða Veiðmálastofnun færu með frekari eiginleikalýsingu þeirra, þar með skilgreiningu gerða. Frekari vinna hefur ekki verið gerð.

5. Heimildaskrá

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

Hafrannsóknastofnun. (2013). Skilgreining á gerðum vatnshlota í strandsjó við Ísland.

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson, Gerða Geirsdóttir, Jóhannes Briem, Jón Ólafsson, Magnús Danielsen og Sólveig Ólafsdóttir. (2001). *Rannsóknir á áhrifum ferskvatnsrennslis til Héraðsflóa á strauma og ástand sjávar við Austfirði*. Hafrannsóknastofnunin, 44 bls.

Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir og Jóhannes Briem. (2008). *Vatnsföll og vistkerfi strandsjávar*. Náttúrufræðingurinn, 76, 95-100

Jón Ólafsson og Sólveig R. Ólafsdóttir. (2001). *Ástand sjávar á losunarsvæði skolps undan Ánanaustum í febrúar 2000*. Fjölrit Hafrannsóknastofnunar nr. 81

Lög um vatnamál 36/2011. Útg. Stjórnartíðindi 14. apríl 2011.

OSPAR. (2010). *OSPAR Status report, 2010*. OSPAR Commission, London 176 pp.

Reglugerð 535/2011. Útg. Stjórnartíðindi 31. maí 2011.

Sólveig R. Ólafsdóttir. (2011). *Áhrif þéttbýlis á næringarefni í Faxaflóa*. Í þættir úr vistrfræði sjávar 2010. Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar nr. 158

Sólveig R. Ólafsdóttir. (2006). *Næringarefnaástand í hafinu við Ísland*. Skýrsla til Umhverisráðuneytisins. Óbirt.

Veðurstofa Íslands. (2012). Auðkennisnúmerakerfi íslenskra vatnshlota.

6. Viðauki

Tafla 1. Vatnshlot í strandsjó, upplýsingar teknar úr vatnshlotagrunni

Vistsvæði	Gerð	Gerðarkóði	Nr. Hlots	Heiti	Öldugangur	Stærð (km ²)	Selta	Munur flóðs og fjöru
2	Ss2-2	CS2152	IS104-1222-C	Þorlákshöfn að Svörtuloftum	Exposed/opið	9572	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS104-1301-C	Ósabatnar	Protected/skýlt	29,5	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS104-1302-C	Skerjafjörður	Protected/skýlt	15,9	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS104-1303-C	Blikastaðakró-Leiruvogur	Protected/skýlt	4,7	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS104-1304-C	Kollafjörður	Protected/skýlt	1,6	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS104-1330-C	Hvalfjörður	Exposed/opið	92,3	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS104-1236-C	Hvalfjarðarbotn	Protected/skýlt	28,7	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS104-1237-C	Laxárvogur	Protected/skýlt	5,2	<30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS104-1316-C	Álftárós	Protected/skýlt	43	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS104-1379-C	Straumsvík-Kjálanes	Exposed/opið	137	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS101-1224-C	Svörtuloft að Horni	Exposed/opið	5628,2	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1246-C	Grundarfjörður	Protected/skýlt	12,7	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1251-C	Kolgrafafjörður	Protected/skýlt	29	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1253-C	Hofstaðavogur	Protected/skýlt	6,8	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1300-C	Hvammsfjarðareyjar	Protected/skýlt	235,7	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS101-1288-C	Hvammsfjörður	Exposed/opið	272	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1260-C	Hvammsfjörður-botn	Protected/skýlt	44,5	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1318-C	Króksfjarðarnes-Reykjanes	Protected/skýlt	178,2	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1271-C	Þorskafjörður	Protected/skýlt	5	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1272-C	Djúpifjörður	Protected/skýlt	6	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1273-C	Gufufjörður	Protected/skýlt	2,8	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1274-C	Kvígindisfjörður	Protected/skýlt	7,9	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1275-C	Skálmarfjörður	Protected/skýlt	13,9	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1276-C	Mjóifjörður	Protected/skýlt	1,6	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1277-C	Kjálkafjörður	Protected/skýlt	3,9	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1278-C	Vatnsfjörður	Protected/skýlt	1,6	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS101-1363-C	Breiðafjörður friðland	Exposed/opið	1997,8	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1279-C	Tálknafjörður	Protected/skýlt	32,3	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1280-C	Borgarfjörður í Arnarfirði	Protected/skýlt	7,4	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1281-C	Dýrafjarðarbotn	Protected/skýlt	2,4	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1282-C	Skutulsfjörður innri	Protected/skýlt	3,4	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS101-1282-C	Skutulsfjörður ytri	Exposed/opið	5,9	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1283-C	Hestfjörður	Protected/skýlt	5,5	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1284-C	Mjóifjörður í Djúpi	Protected/skýlt	13,4	>30	1-5m
2	Ss2-1	CS2352	IS101-1285-C	Ísafjörður	Protected/skýlt	6,6	>30	1-5m
1	Ss1-1	CN1352	IS101-1319-C	Steingrímsfjörður	Protected/skýlt	21,1	>30	1-5m
1	Ss1-1	CN1352	IS101-1320-C	Hrútafjörður	Protected/skýlt	19,6	>30	1-5m
1	Ss1-2	CN1152	IS101-1338-C	Horn að Hvanndöllum	Exposed/opið	6308,1	>30	1-5m
1	Ss1-2	CN1152	IS102-1228-C	Hvanndalir að Digranesi	Exposed/opið	4276,5	>30	1-5m
1	Ss1-2	CN1152	IS102-1229-C	Grimsey	Exposed/opið	35,4	>30	1-5m
1	Ss1-1	CN1352	IS102-1321-C	Eyjafjarðarbotn	Protected/skýlt	35,6	>30	1-5m
1	Ss1-2	CN1152	IS102-1361-C	Arnarnesstrýtur	Exposed/opið	2,4	>30	1-5m
1	Ss1-1	CN1352	IS102-1322-C	Seyðisfjörður	Protected/skýlt	7	>30	1-5m
1	Ss1-1	CN1352	IS102-1323-C	Mjóifjörður eystri	Protected/skýlt	4,7	>30	1-5m
1	Ss1-2	CN1152	IS102-1349-C	Reyðarfjörður-Eskifjörður	Exposed/opið	43,4	>30	1-5m
2	Ss1-1	CN1352	IS102-1324-C	Berufjarðarbotn	Protected/skýlt	4	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS103-1223-C	Dyrhóley að Þorlákshöfn	Exposed/opið	4394,1	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS103-1337-C	Surtsey	Exposed/opið	6,2	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS103-1339-C	Digranes að Lóni	Exposed/opið	3127,7	>30	1-5m
2	Ss2-2	CS2152	IS103-1340-C	Lón að Dyrhóley	Exposed/opið	1667,3	>30	1-5m



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna