

OSPAR-AMAP vöktun

**Yfirlit um núverandi vöktun lífríkis, sjávar,
ferskvatns, lofta og úrkomu í umsjá
Umhverfisstofnun**



Efnisyfirlit

Inngangur.....	1
Vöktun í umsjá Umhverfisstofnunar.....	3
Aðrar rannsóknir.....	9
Heimildaskrá.....	10

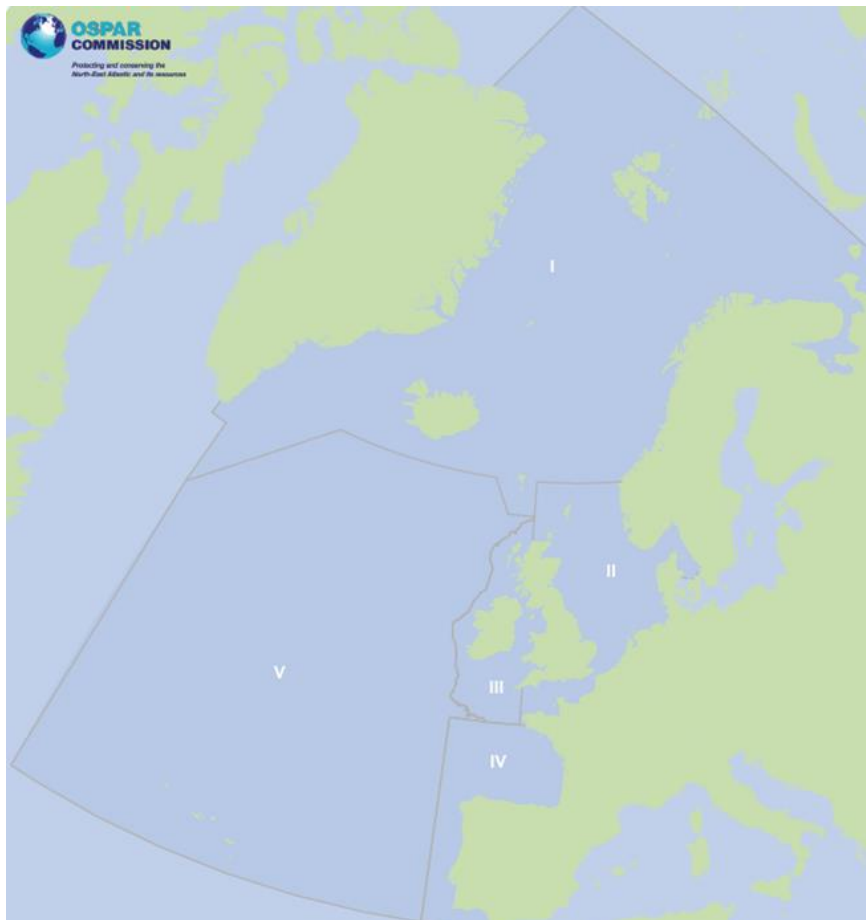
Mynda- og töfluskrá

Mynd 1 Afmörkun OSPAR.....	1
Mynd 2 Afmörkun AMAP.....	2
Mynd 3 Vöktunarstaðir sjávar, þorsks og kræklinga.....	5
Mynd 4 Vöktunarstaðir ferskvatns, lofts og úrkomu.....	5
Mynd 5 Vöktunarstaðir nákuðungs 2013.....	6
Mynd 6 Vöktunarstaðir stranda.....	7
Mynd 7 Söfnunarstaðir fýla.....	8
Mynd 8 Staðsetning kræklinga stöðva.....	8
Tafla 1 Yfirlit yfir OSPAR-AMAP vöktun.....	3
Tafla 2 Vöktunarstaðir nákuðungs 2018.....	6

Inngangur

Eftirfarandi skýrsla er uppfærsla á yfirlitsskýrslu sem var gefin út árið 2017: [OSPAR-AMAP vöktun 2017](#). Tekið er saman yfirlit yfir núverandi umhverfisvöktun tiltekinna þátta í hafi, ferskvatni, lofti og úrkomu sem Umhverfisstofnun heldur utan um. Með vöktuninni uppfyllir Ísland hluta skuldbindinga OSPAR samningsins um verndun hafrýmis Norðaustur-Atlantshafsins, sem Ísland hefur staðfest (sjá afmörkun OSPAR hafsvæðisins á mynd 1). Vöktunin er einnig nýtt í vinnu AMAP vinnuhópsins undir Norðurskautsráðinu. AMAP er skammstöfun á „Arctic Monitoring and Assessment Programme“ og er vinnuhópur á vegum Norðurskautsráðsins (sjá afmörkun svæðis á mynd 2). Hlutverk hans er að vakta og meta ástand umhverfisins á norðurheimsskautssvæðinu og ógnir sem að því steðja.

Í töflu 1 er yfirlit um vöktunarpætti sem nú eru vaktaðir (*uppfært 2019*) vegna OSPAR og AMAP og er í umsjá Umhverfisstofnunar. Þar koma fram mæli- og matsþættir, framkvæmdaraðilar, sem stofnunin gerir samninga við um framkvæmd, og skil niðurstaðna í alþjóðlega gagnagrunna. Einu breytingarnar eru að árið 2018 bættist við vöktun á plasti í maga fýla samkvæmt OSPAR leiðbeiningum. Einnig var gerður samningur um rannsókn á umfangi örplastmengunar í kræklingi árið 2018.



Mynd 1 Afmörkun OSPAR hafsvæðisins

Kort sem sýnir hafsvæðin sem OSPAR samningurinn nær til og skiptingu þess í fimm undirsvæði (Region I - Arctic Waters; Region II - Greater North Sea; Region III - Celtic Sea; Region IV - Bay of Biscay and Iberian Coast; Region V - Wider Atlantic).

Útgáfa 2



Mynd 2 Afmörkun AMAP

Kort sem sýnir hafsvæðin sem vinna AMAP vinnuhópsins nær almennt til (kort af: http://www.amap.no/uploads/images/amap_key_areas.jpg). Skyggð svæði eru þau svæði þar sem æskilegt er að fram fari samþætt vöktun.

Vöktun í umsjá Umhverfisstofnunar

Tafla 1 Yfirlit yfir OSPAR – AMAP vöktun í umsjá Umhverfisstofnunar

Vöktunarpáttur	Mælipáttur/matspáttur	Verkpáttur	Framkvæmdaraðili	Gagna-grunnur
Þorskur	Þrávirk lífræn efni (POPs) og fjölhringa arómatísk kolvetni (PAH)	Sýnataka (árlega)	Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafar-stofnun hafs og vatns	
Kræklingur		Sýnataka (árlega)	Háskóli Íslands Sandgerði	
Þorskur og kræklingur		Efnagreining og samantekt	MATÍS	ICES
Þorskur og kræklingur	Pungmálmar/snefilefni	Efnagreining	MATÍS	ICES
Nákuðungur	Tributylin (TBT) og falskyn (imposex)	Sýnataka og efnagreining (á 5 ára fresti)	Háskóli Íslands Sandgerði	ICES
Sjór	Næringarefni	Sýntaka og efnagreining (árlega)	Hafrannsóknastofnun	ICES
Strandir	Mat á uppruna rusls sem safnast fyrir yfir ákveðið tímabil.	Flokkun, talning, hreinsun (árlega), umsýsla	Umhverfisstofnun	OSPAR
Loft og úrkoma	POPs og PAH	Sýnataka (árlega)	Náttúrustofa Suðurlands	
		Efnagreining	NILU, Háskóli Íslands	
		Umsýsla	Veðurstofa Íslands	EMEP/NILU
	Pungmálmar/snefilefni	Efnagreining	NILU	
Straumvötn	Aðalefni, lífrænt kolefni (DOC og POC) og köfnunarefni (PON), svifaur, næringarefni, þungmálmar/snefilefni, rennsli, eðlisþættir (s.s. hitastig og sýrustig)	Sýnataka (árlega)	Jarðvísindastofnun og Náttúrufræðistofa Kópavogs	
		Efnagreining	Jarðvísindastofnun og Veðurstofa Íslands	
		Skýrsla/samantekt	Jarðvísindastofnun og Veðurstofa Íslands	
		Umsýsla	Umhverfisstofnun	EEA/OSPAR
Fýll	Greining á gerð og magni plasts í maga fýla	Sýnataka, talning, úrvinnsla og skýrsla	Náttúrustofa Norðausturlands	OSPAR

Þorskur, kræklingur, loft og úrkoma

Samfelld vöktun var á fiski og kræklingi frá árinu 1990 til og með 2012 (Hrönn Jörundsdóttir o.fl., 2013) og á lofti og úrkomu frá 1995 til og með 2012 (t.d. Hayley o.fl., 2010). Staðsetning vöktunarstaða er sýnd á myndum 3 og 4. Á árunum 2013-2015 varð hlé á vöktun þessara þátta. Sýnum af þorski, lofti og úrkomu var þó safnað þessi ár og geymd og af kræklingi til og með árinu 2013. Árið 2016 voru gerðir samningar milli Umhverfisstofnunar og viðkomandi stofnana (sjá í töflu 1) um efnagreiningar í þessum eldri sýnum og um áframhald vöktunar.

Umhverfisstofnun gerði samning við Matís um efnagreiningar á krækling og þorski til ársins 2020 og skil á niðurstöðum í gagnagrunn ICES (International Council for the Exploration of the Sea). Veðurstofa Íslands og Umhverfisstofnun gerðu samning til ársins 2019 um skil niðurstaðna í gagnagrunn EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme), sem NILU (Norwegian Institute for Air Research) annast, og er nýttur bæði af OSPAR og AMAP. EMEP verkefnið tengist Genfar samningnum um loftmengun sem berst langar leiðir (LRTAP) og Ísland er aðili að.

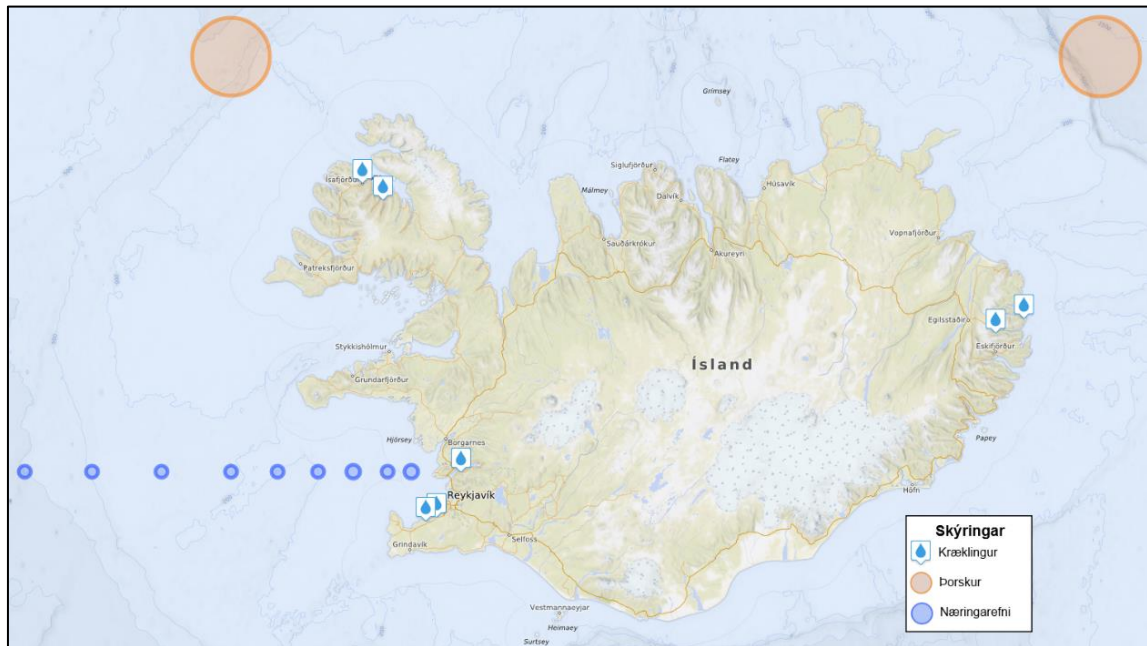
Næringarefnaástand í sjó

Hafrannsóknastofnun hefur mælt styrk næringarefna á Faxaflóasniði að vetri frá árinu 2005 (Sólveig R. Ólafsdóttir, 2011). Faxaflóasniðið nær frá Hvalfirði og vestur út fyrir landgrunnsbrún (sjá mynd 3). Í samningi milli Umhverfisstofnunar og Hafrannsóknastofnunar sem nær yfir tímabilið 2016 til 2020 er tryggt að niðurstöðum mælinga á næringarefnum í sjó á Faxaflóasniði verði skilað í alþjóðlegan gagnagrunn ICES. Hægt er að skoða gögnin í gagnabanka ICES á slóðinni: <https://ocean.ices.dk/HydChem/HydChem.aspx?plot=yes>

Straumvötn

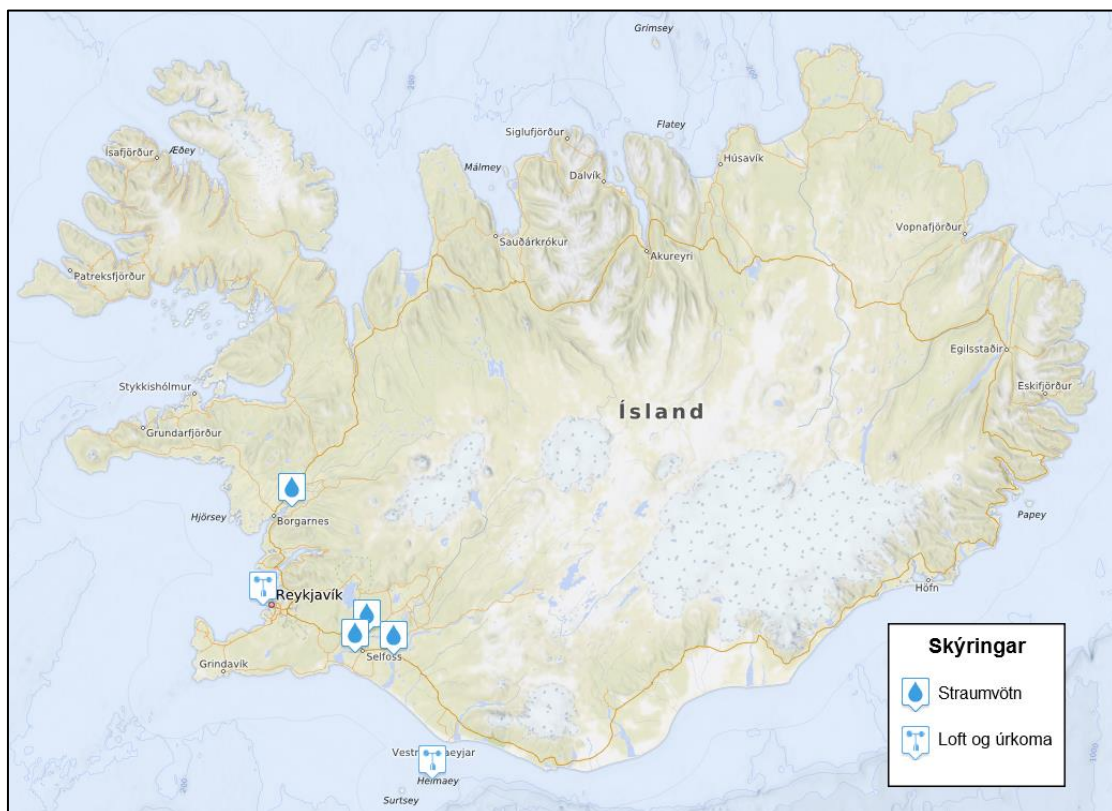
Samfelld vöktun hefur verið á straumvötnum á Suðurlandi (Ölfusá og Þjórsá) og Vesturlandi (Norðurá í Borgarfirði) frá árinu 1996 (t.d. Eydís Salome Eiríksdóttir o.fl., 2016a, Eydís Salome Eiríksdóttir o.fl., 2016b). Staðsetning sýnatökustaða í ánum er sýnd á mynd 4. Umhverfisstofnun hefur árlega gert samninga við Jarðvísindastofnun Háskólans og Veðurstofu Íslands um vöktun straumvatna. Umhverfisstofnun sér um skil niðurstaðna í gagnagrunn Umhverfisstofnunar Evrópu (EEA: European Environment Agency) og einnig í gagnagrunn OSPAR.

Útgáfa 2



Mynd 3 Vöktunarstaðir sjávar, þorsks og kræklinga

Sjósýnum til athugunar á næringarefnaástandi er safnað á sniði út Faxaflóa. Þorsksýnum er safnað í vorralli Hafrannsóknastofnunar á Norðvestur- og Norðausturmiðum. Kræklingi er safnað á sjö stöðum um landið, við Hvassahraun og Straum á Reykjanesi, í Hvammsvík í Hvalfirði, við Hvalskurðará í Skötufirði og Úlfsá í Skutulsfirði á Vestfjörðum, í botni Mjóafjaðar og við Dalatanga á Austurlandi.

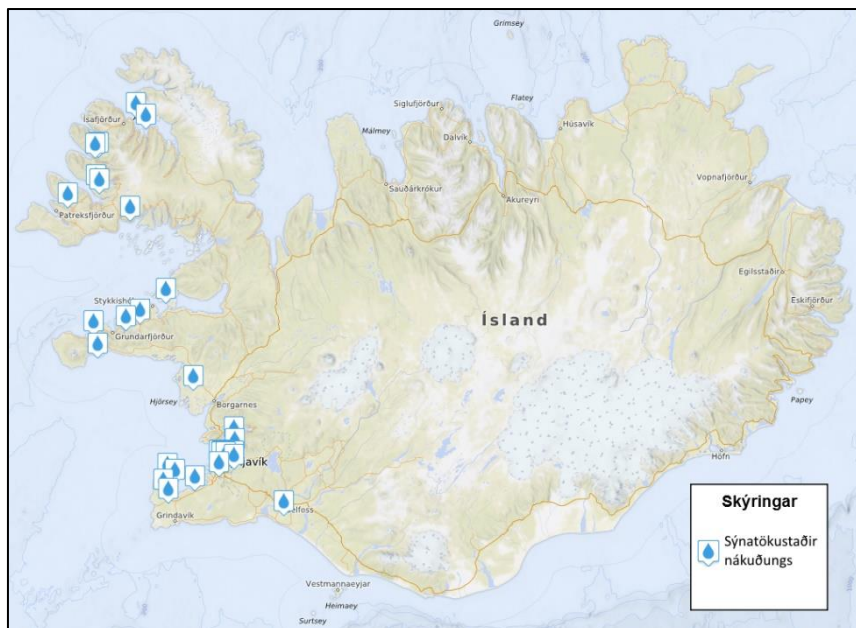


Mynd 4 Vöktunarstaðir ferskvatns, lofts og úrkomu

Söfnun ferskvatns fer fram í Norðurá í Borgarfirði, Ölfusá og Þjórsá. Söfnun lofts og úrkomu fer fram í Reykjavík og á Stórhöfða í Vestmannaeyjum.

Nákuðungur

Vöktun á nákuðungi hófst árið 1992 (Lovísa Ó. Guðmundsdóttir o.fl., 2011) og hefur farið fram á fimm ára fresti. Staðsetning vöktunarstaða árið 2013 er sýnd á mynd 5. Árið 2018 var gerður samningur við Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum um vöktun á nákuðungi. Sýnum var safnað á 15 stöðum á Suðvesturlandi og Vestfjörðum (sjá töflu 2). Niðurstöðum var skilað með skýrslu sem er aðgengileg á vef Umhverfisstofnunar: <https://www.ust.is/lislib/getfile.aspx?itemid=4ceffb57-338f-11e9-9435-005056bc2afe> Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum mun einnig skila niðurstöðum í gagnagrunn ICES.



Mynd 5 Vöktunarstaðir nákuðungs 2013.

Nákuðungi var safnað á alls 31 stað á Suðvestur- og Vesturlandi og á Vestfjörðum.

Tafla 2 Vöktunarstaðir nákuðungs 2018.

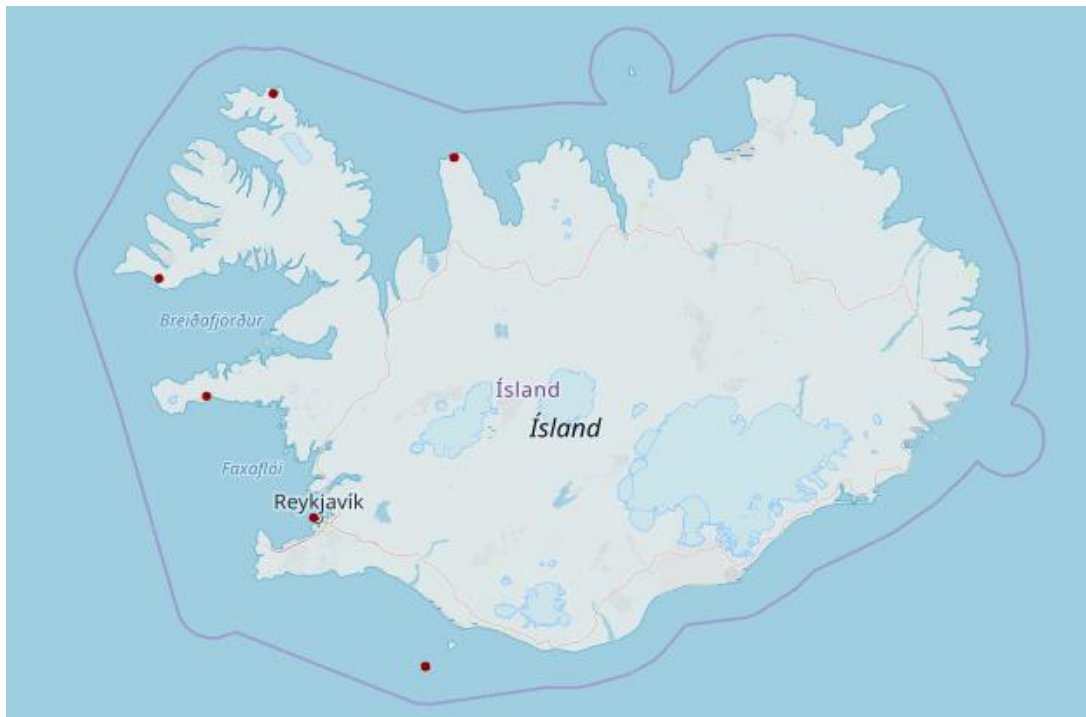
Stöð nr.	Stöð	Stöð nr.	Stöð
1	Hafnir	39	Vatneyri
9	Hliðsnes	40	Svarthamrar
11	Sæbraut	44	Miðhlíð
12	Seltjörn	45	Súðavík
13	Látraströnd	46 (ný)	Grindavíkurhöfn
14	Örfirisey	47 (ný)	Sandgerðishöfn
16	Laugarnes	48 (ný)	Njarðvíkurhöfn
37	Brjánslækur		

Vöktun stranda

Vöktun rusls á ströndum hér við land hófst sumarið 2016 í þeim tilgangi að reyna að finna út hver uppruni rusls er sem safnast fyrir á ströndunum ásamt því að skrá magn og tegund ruslsins. Staðsetning strandanna er sýnd á mynd 6. Strandir á Seltjarnarnesi, Snæfellsnesi og Skagaströnd eru vaktaðar 3-4 sinnum á ári en strandir sem staðsettar eru á afskekktum svæðum (Surtsey, Rauðasandur og Hornströndum) eru vaktaðar einu sinni að sumri. Umhverfisstofnun sér í flestum tilfellum um framkvæmd vöktunarinnar með aðstoð viðkomandi sveitarfélags og/eða landeigenda. Stofnunin hefur þó samið við Náttúrustofu Vestfjarða um framkvæmd vöktunar á Rauðasandi frá og með árinu 2017. Samið hefur verið við Háskólasetur Vestfjarða um vöktun á Rekavík bak Höfn á Hornströndum frá og með árinu 2018. Auk þess var gögnum safnað þar árið 2017. Árið 2018 tók starfsfólk hjá Biopol sjávarlíftækni-setrinu að sér vöktun á ströndinni Víkur, Skagaströnd.

Umhverfisstofnun sér um skil á niðurstöðum frá öllum vöktuðum ströndum í gagnagrunn OSPAR.

Samantekt á niðurstöðum vöktunar árið 2016 og 2017 var gefin út árið 2018: [Vöktun stranda 2016-2017](#)



Mynd 6 Vöktunarstaðir stranda

Strandir eru vaktaðar á sex svæðum, í Surtsey (2x stöðvar), í Bakkavík á Seltjarnarnesi, í Búðavík á Snæfellsnesi, á Rauðasandi á sunnanverðum Vestfjörðum. Á Rekavík bak Höfn á Hornströndum og á Víkur á Skagaströnd.

Plast í maga fýla

Í ársbyrjun 2018 gerði Umhverfisstofnun samning við Náttúrustofu Norðausturlands um vöktun á plasti í maga fýla, sem er notuð sem umhverfisvísir hjá OSPAR til að meta magn plasts í yfirborði sjávar. Viðmið OSPAR fylgir EcoQO staðli sem felur í sér að minna en 10% fýla hafi yfir 0,1 g af plasti í meltingavegi (OSPAR commission, 2010). Niðurstöðum úr vöktuninni var skilaði í eftirfarandi skýrslu: [Plast í maga fýla 2018](#). Gögnunum er einnig skilað í gagnagrunn OSPAR. Til stendur að semja við Náttúrustofu Norðausturlands um áframhaldandi vöktun á plasti í maga fýla á árunum 2019-2021.



Mynd 7 Söfnunarstaðir fýla við Ísland vorið 2018 og fjöldi á hverjum stað.

Aðrar rannsóknir

Örplast í kræklingi

Árið 2018 gerði Umhverfisstofnun samning við Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Suðurnesjum um forkönnun á örplastmengun í kræklingi. Markmið verkefnisins var annars vegar að kanna umfang örplastmengunar í kræklingi á völdum stöðum við Ísland (sjá mynd 8), og hins vegar að leggja grunn að sambærilegum rannsóknum á örplasti í lífríki hafsins hér við land. Sömu greiningaraðferðir voru notaðar og í norsku NIVA rannsókninni frá 2017, ([NIVA rannsókn 2017](#)) þar sem plastagnir voru flokkaðar og stærðarmældar. Fjöldi agna pr. dýr var síðan áætlaður. Niðurstöðum úr rannsókninni var skilað í eftirfarandi skýrslu: [Örplast í kræklingi 2018](#). Rannsóknin verður ekki endurtekin árið 2019, en e.t.v. síðar, til að skoða hvaða breytingar verða á milli ára.



Mynd 8 Staðsetning kræklinga stöðva.

Sumarið 2018 var kræklingi safnað á sex stöðvum.

1. Ósbotnar, 2. Hvassahraun, 3. Geldinganes,
4. Hvalfjörður, 5. Bjarnarhöfn og 6. Skötufjörður.

Heimildaskrá

Eydís Salome Eiríksdóttir, Svava Björk Þorlákssdóttir, Jórunn Harðardóttir og Sigurður Reynir Gíslason, 2016a. *Efnasamsetning, rennsli og aurburður straumvatna á Suðurlandi XVX. Gagnagrunnur Jarðvísindastofnunar og Veðurstofunnar*. RH-03-2016.

Eydís Salome Eiríksdóttir, Rebecca A. Neely, Svava Björk Þorlákssdóttir og Sigurður Reynir Gíslason, 2016b. *Efnasamsetning, rennsli og aurburður Norðurár í Norðurárdal*. Greinargerð. Gögn frá 2004 til 2015.

Hayley Hung, Roland Kallenborn, Knut Breivik, Yushan Su, Eva Brorström-Lundén, Kristin Olafsdóttir, Johanna M. Thorlacius, Sirkka Leppänen, Rossana Bossi, Henrik Skov, Stein Manø, Gregory W. Patton, Gary Stern, Ed Sverko, Phil Fellin, 2010. *Atmospheric monitoring of organic pollutants in the Arctic under the Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP): 1993–2006*. Science of the Total Environment 408: 2854-2873.

Hrönn Jörundsdóttir, Natasa Desnica, Þuríður Ragnarsdóttir og Helga Gunnlaugsdóttir, 2013. *Monitoring of the marine biosphere around Iceland 2011 and 2012*. Skýrsla Matís 22-13.

Lovísa Ó. Guðmundsdóttir, Kevin K. Y. Ho, James C.W. Lam, Jörundur Svavarsson, 2011. *Long-term temporal trends (1992-2008) of imposex status associated with organotin contamination in the dogwhelk *Nucella lapillus* along the Icelandic coast*. Marine Pollution Bulletin 63 (2011): 500-507.

OSPAR commission. (2010). *The OSPAR system of Ecological Quality Objective for the North Sea: a Contribution to OSPAR's Quality Status Report 2010*. Sótt frá www.ospar.org: https://qsr2010.ospar.org/media/assessments/EcoQO/EcoQO_P01-16_complete.pdf

Sólveig R. Ólafsdóttir, 2011. *Áhrif þéttbýlis á næringarefni í Faxaflóa*. Hafrannsóknir nr. 158: 38-41.