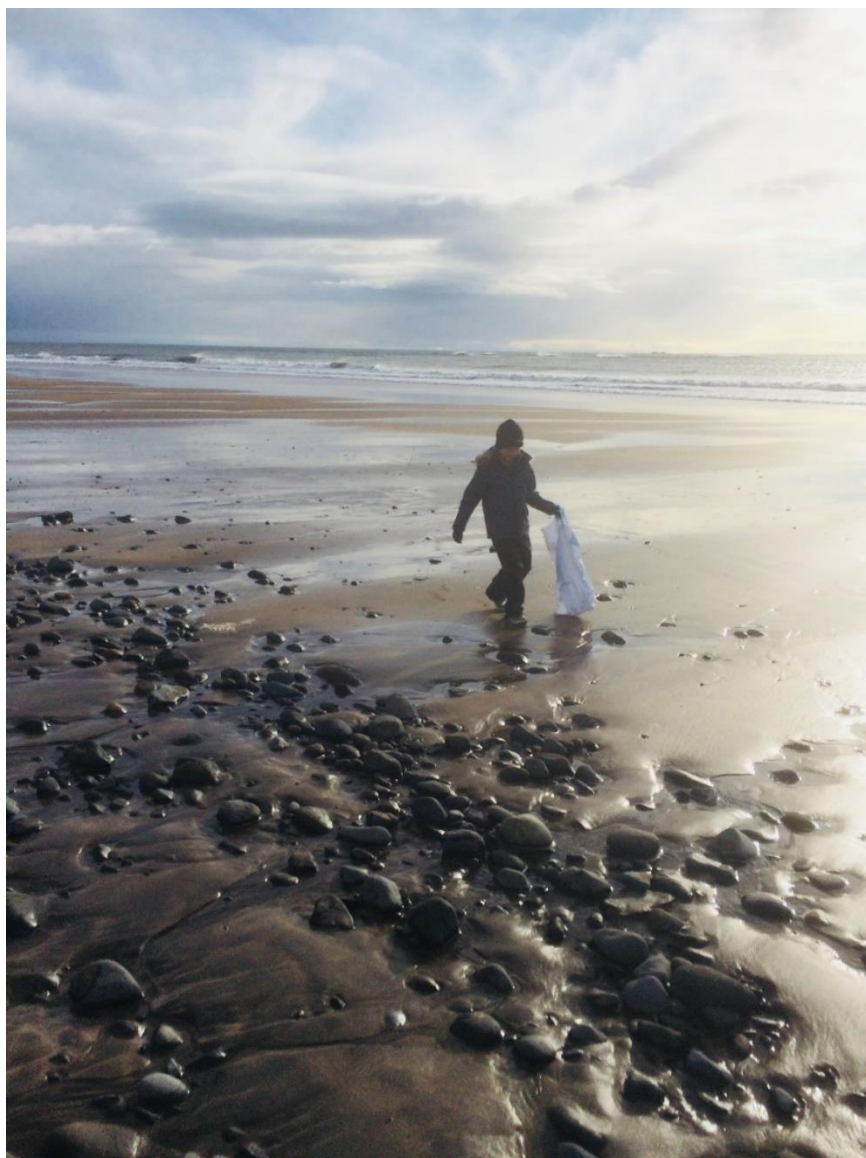


Vöktun rusls á ströndum

*Aðferðafræði og samantekt á niðurstöðum
vöktunar árið 2016 og 2017*



Efnisyfirlit

1. Inngangur.....	1
2. Aðferðafræði.....	3
3. Helstu niðurstöður.....	4
4. Umræður	9
5. Heimildaskrá	11

Myndaskrá

Mynd 1 Afmörkun OSPAR hafsvæðisins	2
Mynd 2 Staðsetning stranda sem vaktaðar eru á Íslandi.	2
Mynd 3 Helstu flokkar rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2016.....	5
Mynd 4 Helstu flokkar rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2017.....	5
Mynd 5 Uppruni rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2016.....	7
Mynd 6 Uppruni rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2017	7
Mynd 7 Flokkun rusls árið 2016 og 2017 á öllum vöktuðum OSPAR ströndum.....	8
Mynd 8 Uppruni rusls árið 2016 og 2017 á öllum vöktuðum OSPAR ströndum.....	8

Töfluskrá

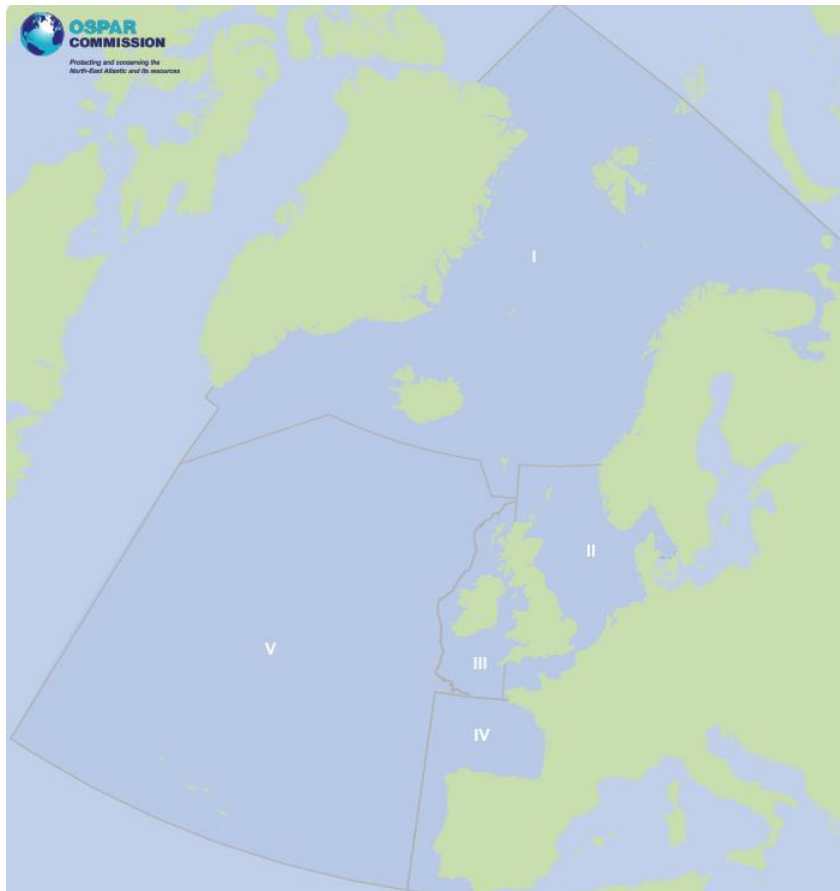
Tafla 1 Yfirlit yfir strandirnar/svæðin sem vöktuð voru árið 2016 og 2017.....	3
--	---

1. Inngangur

Hér eru teknar saman niðurstöður reglubundinnar vöktunar rusls á ströndum á Íslandi árið 2016 og 2017. Vöktunin hófst sumarið 2016 og heldur Umhverfisstofnun utan um hana. Hverju sinni er allt rusl flokkað, talið og skráð í samræmi við aðferðafræði og leiðbeiningar þess efnis frá OSPAR og er niðurstöðunum jafnframt skilað í gagnagrunn OSPAR. Með vöktuninni uppfyllir Ísland hluta af aðgerðaáætlun OSPAR um að draga úr skaðsemi úrgangs í hafi og á ströndum. OSPAR er samningur um verndun hafrýmis Norðaustur- Atlantshafsins sem Ísland hefur staðfest. Á mynd 1 má sjá afmörkun og númer hafsvæða sem OSPAR samningurinn nær til.

Vaktað er fyrirfram afmarkað svæði á hverri strönd. Megin tilgangurinn er að finna hvaða flokkar rusls safnast mest fyrir, uppruna rusls á ströndum, meta magn sem safnast fyrir yfir ákveðið tímabil og fjarlægja ruslið. Árið 2016 og 2017 fór vöktun fram á eftirfarandi stöðum: Surtsey, Bakkavík á Seltjarnarnesi, Búðavík á Snæfellsnesi og Rauðasand á sunnanverðum Vestfjörðum. Sumarið 2017 var vöktun á Rekavík bak Höfn á Hornströndum bætt við. Staðsetning strandanna er sýnd á korti á mynd 2 (sjá einnig á <https://gogn.ust.is/kort/rusl-a-strondum.html>).

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.



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 Seas; Region IV - Bay of Biscay and Iberian Coast; Region V - Wider Atlantic).



Mynd 2 Staðsetning stranda sem vaktaðar eru á Íslandi. Rekavík bak Höfn á Hornströndum var einungis vöktuð árið 2017.

2. Aðferðafræði

Ruslið er flokkað í samræmi við leiðbeiningar frá OSPAR (OSPAR Commission, 2010) og fjöldi í hverjum flokki skráður í þar til gerð eyðublað. Samkvæmt aðferðafræðinni er rusl skilgreint sem manngerð, framleidd og meðhöndluð föst efni eða hlutir sem koma frá hafsækinni starfsemi eða hafa borist með vindi, ám, skólpi, öðru frárennsli eða afrennsli af landi.

Í leiðbeiningunum er ítarlegt safn ljósmynda til útskýringa á flokkunum. Samkvæmt leiðbeiningum OSPAR er fyrirfram afmarkað svæði á hverri strönd vaktað með reglubundnum hætti. Gengið er út frá því að hver strönd sé vöktuð allt að fjórum sinnum á ári (mitt sumar, haust, miður vetur, vor) nema aðstæður leyfi það ekki, s.s. vegna veðursfars á ákveðnum árstímum og erfiðrar aðkomu. Einnig er miðað við að vöktun innan hvers árstíma fari fram innan eins þröngs tímaramma og mögulegt er, á sama degi eða í sömu vikunni ár hvert.

Þær strandir sem voru valdar til vöktunar hér á landi uppfylla flest þau skilyrði sem koma fram í leiðbeiningum OSPAR að teknu tilliti til aðstæðna hér við land. Helstu skilyrðin eru að þær séu sand- eða malarfjörur og opnar fyrir hafi, að lágmarkslengd þeirra sé 100 m og að þær séu að einhverju leyti ruslagildra og aðgengilegar allt árið (þar sem við á). Einnig að auðvelt sé að fjarlægja rusl, að engar byggingar séu í fjörunni og að hreinsun fari ekki fram af öðrum aðilum.

Á hverri strönd var 100 m langt vöktunarsvæði merkt og hnitsett og allt rusl flokkað og skráð. Svæðin afmarkast af gróðurbakka/landbakka og niður fjöruna. Í Surtsey voru tvö slík svæði merkt og hnitsett. Síðar verður skoðað hvort ástæða sé til að stækka einhver vöktunarsvæði.

Í töflu 1 er yfirlit yfir strandirnar/svæðin ásamt upplýsingum um tíðni vöktunar, fjölda tíndra hluta og dagsetningu vöktunar árin 2016 og 2017.

Tafla 1 Yfirlit yfir strandirnar/svæðin sem vöktuð voru árin 2016 og 2017, tíðni og dagsetning vöktunar, n=fjöldi tíndra hluta.

Strönd/svæði	Tíðni 2016	n 2016	Dagsetning 2016	Tíðni 2017	n 2017	Dagsetning 2017
Bakkavík á Seltjarnarnesi	2 x	1.092	8. júlí, 13. okt	4 x	1.549	11. jan, 21. apr, 10. júlí, 18. okt
Búðavík á Snæfellsnesi	2 x	400	4. júlí, 4. okt	3 x	78	7. apr, 6. júlí, 10. okt
Rauðasandur	1 x	368	2. júlí	1 x	176	1. júlí
Surtsey (vestanmegin)	1 x	2	20. júlí	1 x	1	17. júlí
Surtsey (austanmegin)	1 x	20	20. júlí	1 x	8	17. júlí
Rekavík Hornströndum	0 x	0	Engin vöktun	1 x	678	28. júlí

3. Helstu niðurstöður

Hér á eftir eru teknar saman helstu niðurstöður fyrir hverja strönd sem var vöktuð árin 2016 og 2017. Rétt er að taka fram að niðurstöðurnar gefa aðeins fyrstu vísbendingu um samsetningu rusls á ströndum og því bara fjallað um helstu flokka og áætlaðan uppruna. Súluritinn eru unnin úr gagnagrunni OSPAR (<http://www.mcsuk.org/ospar/>) og eru byggð á niðurstöðum vöktunar á hverri strönd árin 2016 og 2017.

Helstu flokkar rusls á vöktuðum ströndum á Íslandi árin 2016 og 2017

Árin 2016 og 2017 reyndist plast og frauðplast (pólýstýren) vera stærsti hluti þess rusls sem fannst á öllum vöktuðum ströndum (mynd 3 og 4).

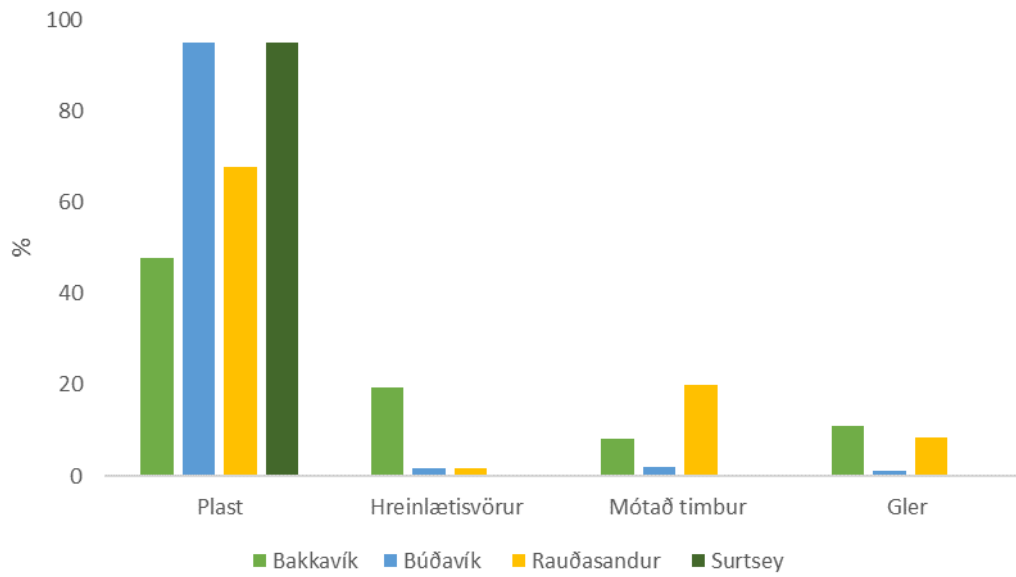
Í Bakkavík fannst plast í 48% tilfella og þar á eftir hreinlætisvörur (19% tilfella). Þriðja algengasta ruslið var gler eða 11%. Árið 2017 voru hreinlætisvörur stærsti hluti rusls sem fannst, eða 57%. Aukninguna í fjölda hreinlætisvara má mjög líklega rekja til bilunar í dælustöðinni í Faxaskjóli þegar neyðarlúga var opnuð og skólpið rann óhreinsað út í sjó. Annar stærsti hluti rusls sem fannst var plast eða í 35% tilfella. Þeir flokkar sem voru undir 5% voru: gúmmí, vefnaður, leirmunir/keramik, málmur, sjúkravörur og pappír/pappi. Auk þess var mótað timbur og gler undir 5% árið 2017.

Í Búðavík var nánast allt rusl sem fannst plast, eða 95% árið 2016 og 91% árið 2017. Annað rusl sem fannst árið 2016 var mótað timbur 2%, hreinlætisvörur 1,75% og gler 1,25%. Árið 2017 fannst mótatimbur í 9% tilfella.

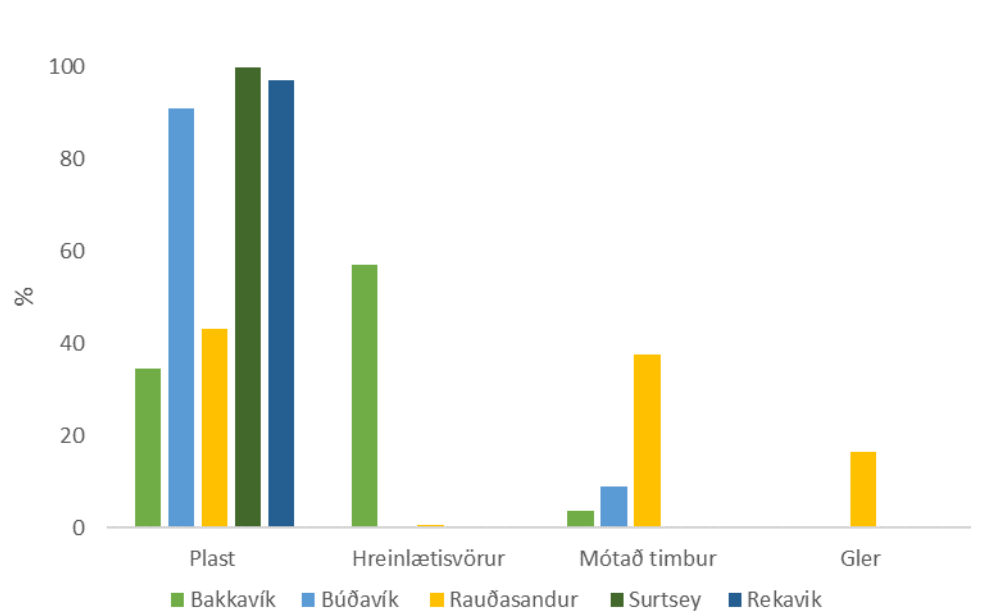
Á Rauðasandi fannst plast í 68% tilfella árið 2016. Þar á eftir var mótatimbur eða tæplega 19% tilfella. Þriðja algengasta ruslið var gler eða 8,4%. Árið 2017 var plast einnig algengasti flokkurinn eða 43%, en hlutfall mótatimburs var hærra eða 37,5% og einnig hlutfall glers sem var 16,5%. Þeir flokkar sem voru undir 5% voru: gúmmí, vefnaður, málmur, sjúkravörur og hreinlætisvörur.

Austan megin á Surtsey var nánast allt rusl sem fannst plast árið 2016 (95%), en var 100% árið 2017. Árið 2016 var málmur 5% af því rusli sem fannst.

Útgáfa 2



Mynd 3 Helstu flokkar rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2016 (n=1.880).



Mynd 4 Helstu flokkar rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2017 (n=1.811).

Uppruni rusls á vöktuðum ströndum á Íslandi árið 2016 og 2017.

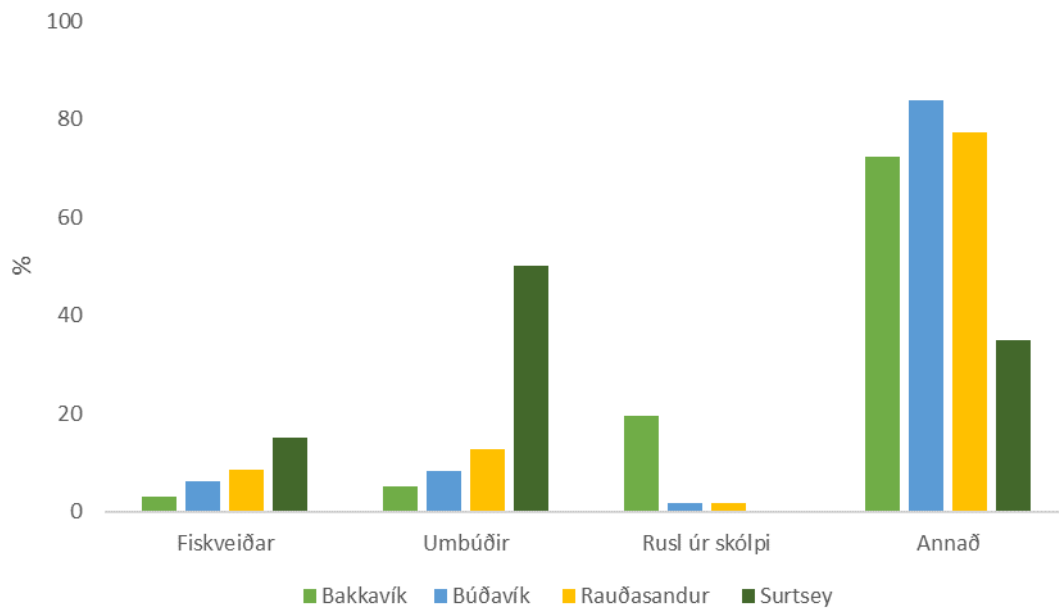
Almennt var ekki hægt að rekja stærsta hluta ruslsins til sérstaks uppruna og fellur því mest af ruslinu í flokkinn annað (mynd 5 og 6). Í honum er það rusl sem ekki fellur í flokkana fiskveiðar, umbúðir eða rusl úr skólpi. Það getur t.d. verið tilfallandi rusl frá ferðamönnum, eða vegna frístundaiðkunar, úrgangur frá skipum og hafnarstarfsemi.

Í Bakkavík mátti rekja uppruna ruslsins til skólps í 19,6% tilfella, umbúða í 5% tilfella og fiskveiða í 3% tilfella árið 2016. Í langflestum tilfellum flokkast uppruni ruslsins undir annað eða 72%. Árið 2017 mátti rekja uppruna rusls til skólps í mun fleiri tilfellum eða í 57% tilfella (sbr. bilun í dælustöðinni í Faxaskjóli). Uppruni næst stærsta hluta ruslsins féll í flokkinn annað eða í 37,5% tilfella.

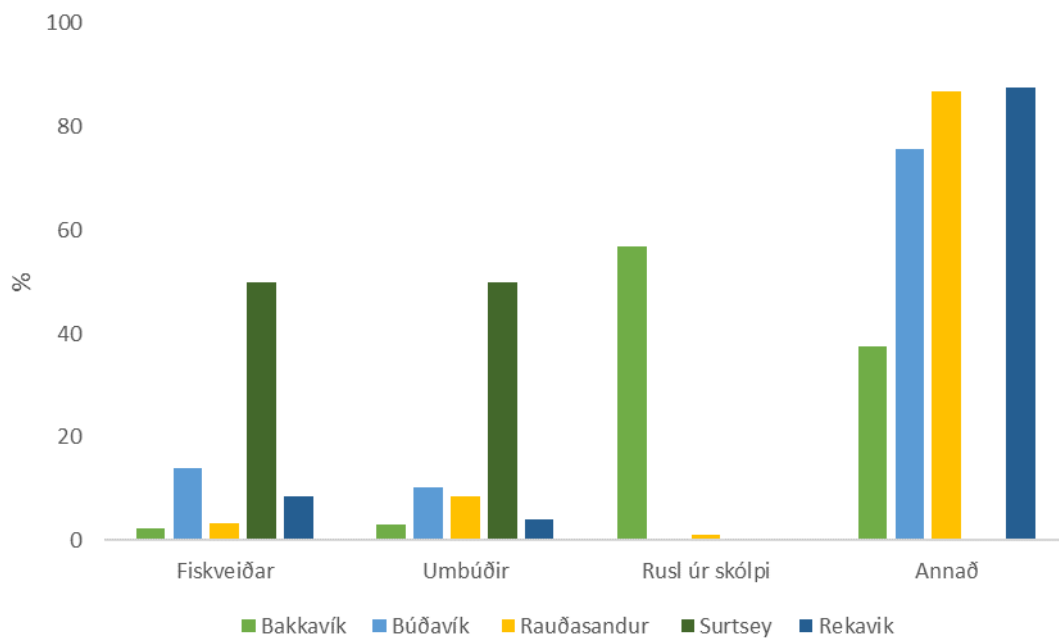
Í Búðavík flokkaðist stærsti hlutinn undir annað árið 2016 eða í 84% tilfella. Afgangurinn flokkaðist undir umbúðir í 8% tilfella, frá fiskveiðum í 6% tilfella og frá skólpi í 1,75% tilfella. Árið 2017 var flokkurinn annað einnig stærstur eða 76%. Hlutfall fiskveiða var hærra eða 14% en fjöldi í flokknum umbúðir var svipaður milli ára.

Á Rauðasandi flokkaðist stærsti hlutinn undir annað bæði árin eða í 77% tilfella árið 2016 og 87% árið 2017. Umbúðir var næst stærsti flokkurinn bæði árin, eða í 13% tilfella árið 2016 og 8,5% tilfella árið 2017. Næst minnsti flokkurinn var fiskveiðar bæði árin eða í 8,4% tilfella árið 2016 og 3,4% árið 2017. Minnsti flokkurinn var rusl úr skólpi sem var undir 2% bæði árin.

Austan megin á Surtsey flokkaðist 50% undir umbúðir, 35% undir annað og 15% undir fiskveiðar árið 2016. Árið 2017 skiptist uppruninn undir umbúðir í 50% tilfella og annað í 50% tilfella.

Útgáfa 2


Mynd 5 Uppruni rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2016 (n=1.880).

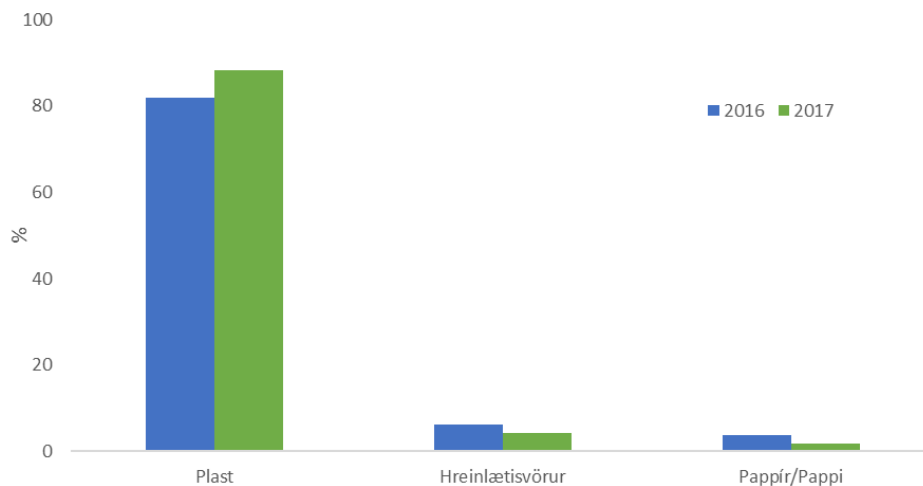


Mynd 6 Uppruni rusls á öllum vöktuðum ströndum árið 2017 (n=1.811).

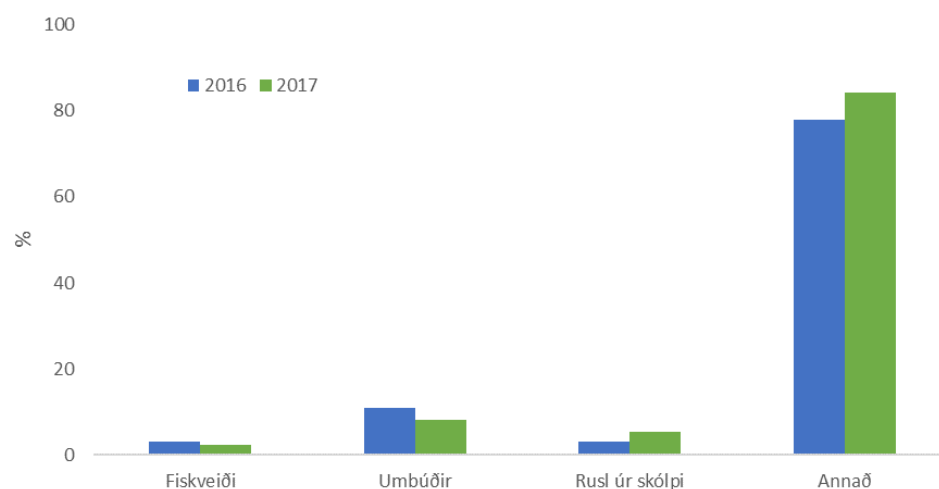
Allar vaktaðar strandir á OSPAR hafsvæðinu árin 2016 og 2017

Samantekt á niðurstöðum frá öllum vöktuðum ströndum innan hafsvæðis OSPAR árin 2016 og 2017 sýnir að plast og frauðplast (pólýstýren) er langstærsti flokkurinn, eða 82% árið 2016 og 88% árið 2017. Næststærsti flokkurinn var hreinlætisvörur, sem var 6% árið 2016 og 4% árið 2017. Þeir flokkar sem voru undir 5% bæði árin voru: gúmmí, vefnaður, leirmunir/keramik, málmur, sjúkravörur, pappír/pappi, mótatimbur og gler (mynd 7).

Uppruni ruslsins flokkaðist að mestu undir annað, eða í 78% tilfella árið 2016 og 84% árið 2017. Árið 2016 flokkuðust 11% undir umbúðir og 8% árið 2017. Árið 2016 flokkaðist 3% undir rusl úr skólpi, en 5,5% árið 2017. Fiskveiðar voru undir 5% bæði árin (mynd 8).



Mynd 7 Flokkun rusls árið 2016 og 2017 á öllum vöktuðum OSPAR ströndum.



Mynd 8 Uppruni rusls árið 2016 og 2017 á öllum vöktuðum OSPAR ströndum.

4. Umræður

Markmið OSPAR er að draga úr skaðsemi úrgangs í hafi og á ströndum innan þess svæðis sem OSPAR nær yfir, þ.e. Norðaustur-Atlantshafi. Vöktunin á magni og samsetningu rusls gefur okkur innsýn inn í hversu stórt vandamálið er og hversu mikil ógn ruslið er umhverfinu (OSPAR Commission, 2017).

Á öllum þeim ströndum sem voru vaktaðar árin 2016 og 2017 á Íslandi voru hlutir úr plasti og frauðplasti (pólýstýren) langstærsti hluti rusls sem fannst eða í 60-100% tilfella. Það er í samræmi við niðurstöður vöktunar á öðrum ströndum innan OSPAR svæðisins, þar sem hlutur plasts er allt að 90% af því rusli sem finnst (OSPAR Commission, 2007; OSPAR Commission, 2017).

Þegar uppruni ruslsins á öllum vöktuðu ströndunum innan hafsvæðis OSPAR er skoðaður reynist flokkurinn annað nánast alltaf með stærsta hlutfallið (mynd 8). Mikið af þessum hlutum eru litlir óflokkanlegir plasthlutir, sem voru upphaflega stærri og því illmögulegt að vita upprunalegan tilgang þeirra.

Á Íslandi varð árið 2017 veruleg aukning á rusli sem upprunnið er frá skólpi í samanburði við árið 2016 (mynd 6). Ástæðan fyrir þessari aukningu er mjög líklega vegna bilunar í dælustöðinni í Faxaskjóli, bæði í júlí og október 2017, þegar neyðarlúga var opnuð og skólp rann óhreinsað út í sjó. Í framhaldi urðu miklar umræður og fjölmiðlaumfjöllun um stöðu skólphreinsunar á Íslandi og hversu algengt það er meðal Íslendinga að henda hreinlætisvörum í salernið. Þær aðgerðir sem fylgdu í kjölfarið voru t.d. herferð frá Veitum um hvernig „blautpurkan sé martröð í pípunum“. Einnig var opnuð fráveituvefsjá inni á heimasíðu Veitna þar sem almenningur getur fylgst með því hvort verið sé að hleypa óhreinsuðu skólpi í sjó um neyðarlúgur dælu- eða hreinsistöðva í Reykjavík. Það mun vonandi skila þeim árangri að almenningur hætti að henda hreinlætisvörum í salernið.

Frá því að framleiðsla plasts hófst í kringum 1950, þá hefur hún aukist afar hratt, eða frá 1,5 milljón tonnum á ári í um 280 milljón tonn á ári og þriðjungur af því magni er einnota umbúðir sem er hent innan eins árs. Plast er mjög endingargott og hverfur ekki úr umhverfinu, heldur safnast það upp í umhverfinu, einkum í hafinu. Þar getur það borist langar leiðir og verið í hafinu í langan tíma. Plastið brotnar síðan niður í minni einingar vegna geisla frá sólinni, seltu og öldum og breytist á endanum í örplast. Örplast getur síðan borist inn í lífverur og inn í fæðukeðjuna (European Environment Agency, 2014; OSPAR Commission, 2007). Örplast og möguleg skaðsemi þess fyrir lífríkið hefur lítið verið rannsakað, en það er hluti af stærra vandamáli sem er almenn plastmengun.

Til þess að koma í veg fyrir plastmengun í hafi, þ.m.t. örplast, þarf að grípa til aðgerða á landi, áður en plastið berst í hafið. Það er til dæmis gert með betri úrgangsstjórnun, með því að draga úr notkun einnota plasts og auka endurvinnslu plasts. Hreinsun á afrennsli frá skólphreinsistöðvum þarf einnig að skoða og reyna að koma í veg fyrir að örplast berist í haf með því.

Árið 2014 samþykkti OSPAR fyrir tímabilið 2014-2021 svæðisbundna aðgerðaáætlun til að ná markmiðum sínum um að draga úr skaðsemi úrgangs í hafi og á ströndum, „Regional Action Plan for Prevention and Management of Marine Litter in the North-East Atlantic (Marine Litter RAP)“. Í áætluninni eru tilgreindar margar aðgerðir sem taka bæði á rusli frá landi og hafi. Einnig eru aðgerðir tengdar aukinni fræðslu og menntun og að fjarlægja ruslið úr hafi og af ströndum (OSPAR Commission, 2014).

5. Heimildaskrá

European Environment Agency. (2014). *Litter in our seas*. Copenhagen: European Environment Agency.

OSPAR Commission. (2007). *OSPAR Pilot Project on Monitoring Marine Beach Litter*. London: OSPAR Commission.

OSPAR Commission. (2010). *Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area*. London: OSPAR Commission.

OSPAR Commission. (2014). *Marine Litter Regional Action Plan*. London: OSPAR Commission.

OSPAR Commission. (2017). *Beach Litter - Abundance, Composition and Trends*. London: OSPAR Commission.