




Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2024



Aðalsteinn Örn Snæþórsson

Desember 2024

N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

 Náttúrustofa Norðausturlands	Hafnarstétt 3 640 Húsavík Sími: 464 5100	www.nna.is nna@nna.is
Skýrsla nr. NNA-2405	Dags. 18. desember 2024	Dreifing: Opin
Heiti skýrslu/aðal- og undirtitill: Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2024	Upplag: Rafræn útgáfa	
	Síðufjöldi: 10	
	Fjöldi viðauka: 1	
Höfundar: Aðalsteinn Örn Snæþórsson		
Unnið fyrir: Umhverfisstofnun		
Samstarfsaðilar:		
Samantekt Náttúrustofa Norðausturlands annast vöktun á plasti í meltingarvegi fýla við Ísland fyrir Umhverfisstofnun. Vöktunin hófst árið 2018 og hér er greint frá niðurstöðum ársins 2024. Alls fékkst 51 fýll og af þeim voru 40 (78%) með plast. Að meðaltali voru 5,3 plastagnir í fýlunum og meðalþyngd plasts í fýl var 0,1449 g. Meðalþyngdin er óvenju há og stafar af einum einstakling sem var með rúmlega 4 g af plasti sem er mun meira en áður hefur fundist í þessari vöktun. Hlutfall fýla með meira en 0,1 g af plasti var 20%, eða töluvert yfir viðmiðunargildi OSPAR sem er 10%. Að þessu sinni komu allir fuglarnir frá Borgarfirði eystra eins og í fyrra. Í heild hafa fengist 245 fýlar frá upphafi vöktunar og hafa 73% þeirra verið með plast í meltingarvegi. Að meðaltali hafa fýlarnir verið með 5,2 plastagnir og meðalþyngd plasts í fýl 0,0837g. Hlutfall fýla með yfir 0,1 g af plasti á öllu tímabilinu er 16%.		
Summary <i>The Northeast Iceland Nature Research Centre has been monitoring plastic ingestion by northern fulmars (Fulmarus glacialis) in Icelandic waters on behalf of the Environment Agency of Iceland since 2018. This report shows the monitoring results from 2024 as well as the overall results since 2018. In 2024 a total of 51 fulmars were collected as a bycatch from longline fishing boats, of which 40 (78%) had plastic. On average the fulmars had 5,3 plastic particles in their stomach and the average weight of plastic pr. stomach was 0.1449 g. This unusually high average weight is caused by a single individual carrying about 4 g of plastics, the highest weight recorded in this monitoring project. Fulmar threshold value performance (FTV%) was 20% which is higher than OSPAR's Fulmar threshold value (FTV) of 10%.</i> <i>A total of 245 fulmars have now been analysed since 2018, 73% of which had plastics in their stomach. The average number of plastic particles was 5,2 and the average weight of plastic pr. stomach 0.0837 g. The overall FTV% was 16% for the whole period.</i>		
Lykilorð: fýll, mengun, vöktun, hafið, Norður-Atlantshaf, plast, OSPAR	Yfirfarið: PLP, SGS	

PLAST Í MELTINGARVEGI FÝLA VIÐ ÍSLAND ÁRIÐ 2024

Aðalsteinn Örn Snæpórsson

NNA-2405

Húsavík, desember 2024



N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

Efnisyfirlit

1. Inngangur.....	3
2. Aðferðir.....	3
3. Niðurstöður	5
4. Umræða.....	7
5. Þakkir	7
6. Heimildir	8
Viðauki.....	9

1. Inngangur

Rannsóknir á plasti í meltingarvegi fýla (*Fulmarus glacialis*) er viðurkennd aðferð til vöktunar á plasti í hafinu enda þykja þeir henta einkar vel til þess (Provencher o.fl. 2017). Fýlar eru algengir fuglar á norðurslóðum sem afla sér eingöngu fæðu á hafi úti, eru fyrst og fremst yfirborðsætur og þekktir fyrir að gleypa alls kyns úrgang. Ólíkt mörgum öðrum tegundum æla fýlar ekki ómeltanlegum hlutum heldur safnast þeir fyrir í maga og fóarni, þar sem þeir brotna smám saman niður í smærri búta sem að lokum skila sér út með driti. Undantekning frá þessu eru fuglar sem æla sér til varnar og varpfuglar sem æla fæðu í unga en við það færast plastið frá foreldri til unga. Plast sem finnst í kynþroska fýl hefur því oftast verið að safnast upp frá síðasta varptíma. Að lokum má nefna að tiltölulega auðvelt getur verið að nálgast fýla til þessara rannsókna þar sem margir drepast í veiðarfærum eða finnast dauðir í fjörum (van Franeker ofl. 2011 og 2021). Af þessum ástæðum hafa margar rannsóknir verið gerðar víða um heim á plasti í fýlum. Í Norður-Atlantshafi virðist tilhneigingin vera sú að plast aukist eftir því sem sunnar dregur og um leið í átt til meira þéttbýlis (Kühn og van Franeker 2012, van Franeker o.fl. 2022).

Árið 1997 gerðist Ísland aðili að OSPAR samningnum um verndun Norðaustur-Atlantshafsins. Í samningnum eru ákvæði um reglubundna vöktun á ástandi hafsvæðisins. Magn plastics í meltingarvegi fýla er einn þeirra þátta sem vaktaður er. Hér á landi hófst sú vöktun árið 2018 (sjá Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2018, 2019, 2021, 2022, 2023 og Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Brynjólfur Brynjólfsson 2021) og er hér gerð grein fyrir niðurstöðum rannsókna árið 2024.

2. Aðferðir

Vöktun plastics í fýlum fylgir staðlaðri aðferðafræði sem upphaflega var notuð í verkefni á vegum Evrópusambandsins sem hét „Save the North Seas“ og miðaði að því að minnka rusl í hafinu. OSPAR tók þessa vöktun yfir árið 2002 og hefur svæðið sem notað er til grundvallar vöktuninni stækkað og löndum sem taka þátt fjölgað (Van Franeker o.fl. 2018). Árið 2020 var viðmiðunargildi fyrir plast í fýlum (e. *Fulmar threshold value, FTV*) samþykkt innan OSPAR. Það miðast við að minna en 10% af fýlum hafi meira en 0,1 g af plasti í meltingarvegi yfir a.m.k. 5 ára tímabil þar sem sýnastærð nær að lágmarki 100 fýlum (OSPAR 2024).

Við strendur Norðursjávar eru þeir fýlar sem notaðir eru í vöktunina fuglar sem fundist hafa dauðir í fjörum (Kühn o.fl. 2022). Hér á landi er ekki eins mikið um fjöruvaktanir og -hreinsanir og því ekki aðgengi að dauðum fuglum úr slíkum verkefnum. Sú leið var því farin að safna fýlum sem höfðu krækst í veiðarfærum línubáta og drukknað. Haft var samband við sjómenn og þeir beðnir um að safna saman fýlum sem hefðu orðið svo ólánsamir. Óskað var eftir að með hverjum fugli væri skráð dagsetning og staðsetning. Fuglarnir voru geymdir í frysti fram að krufningu. Reynt var að safna fýlum skömmu fyrir varptíma (mars – maí) en þá er líklegt að fýlar hér við land séu af íslenskum uppruna.

Krufningin fylgir staðlaðri aðferðafræði sem útbúin var fyrir verkefnið (Van Franeker 2004). Þessi aðferðafræði er þó í stöðugri þróun og var uppfærð aðferðarlýsing frá 2022 notuð. Samhliða krufningum fóru fram stærðarmælingar, athugun á holdafari og ástandi líffæra. Kynkirtlar voru skoðaðir til að ákvarða kyn og aldur. Þau viðmið sem notuð hafa verið til að ákvarða aldur karlfugla eru nú í endurskoðun vegna stækkandi sýnastærðar frá varpsvæðum. Þar sem þessari endurskoðun er ekki lokið verður ekki fjallað um mun á plastmagni eftir þessum hópum.

Maginn var fjarlægður, ásamt fóarni og stærstum hluta vélinda, með því að klippa vélinda eins ofarlega og hægt var og þarma rétt neðan fóarns. Hann var opnaður með því að klippa langsum eftir honum og innihald látið í sigti með 1 mm möskvastærð. Maginn var svo skolaður vel undir vatnsbunu yfir sigtina.

Magainnihald var skolað og losað í sundur. Allir hlutir í magainnihaldi sem ekki fóru í gegnum sigtið voru teknir frá nema mjög greinilegar náttúrulegar fæðuagnir s.s. bein eða bitar af lífverum.

Hlutirnir sem teknir voru frá voru skoðaðir undir víðsjá til að ákvarða eðli þeirra, þ.e. hvort um plast væri að ræða eða náttúrulega fæðu. Plastagnir voru láttnar þorna við stofuhita og flokkaðar í tvo flokka, iðnaðarplast og neysluplast. Til iðnaðarplasts töldust litlir sívalir plastkubbar (e. *pellets*) sem notaðir eru í iðnaði. Afgangurinn, plastbútar eða brot, þræðir, bönd, filmur og frauð töldust til neysluplasts. Fjöldi eininga í hvorum flokki var talinn og þyngd mæld á vog með nákvæmni upp á 0,0001 g. Plast úr hverjum fýl var að lokum ljósmyndað á millimetrappír til að greina stærð (sjá 1. mynd). Ljósmyndir eru geymdar í myndabanka Náttúrustofunnar. Plast sem fannst í hverjum fýl er geymt en líkamsleifum fuglanna var fargað.

Allir útreikningar og myndrit voru unnin í forritinu R (R Core Team 2022). Notuð var Jeffreys aðferð til að reikna 95% öryggismörk á tíðnigögn (Brown o.fl. 2001).



1. mynd. Plast sem fannst í meltingarvegi eins fýls sem safnað var árið 2024. Það vó alls 4,0865 g sem er það mesta sem fengist hefur í einum fýl í þessari vöktun. – *Plastic particles found in the stomach of a single fulmar in 2024. It weighed 4.0865 g and is the highest recorded value in this monitoring project.*

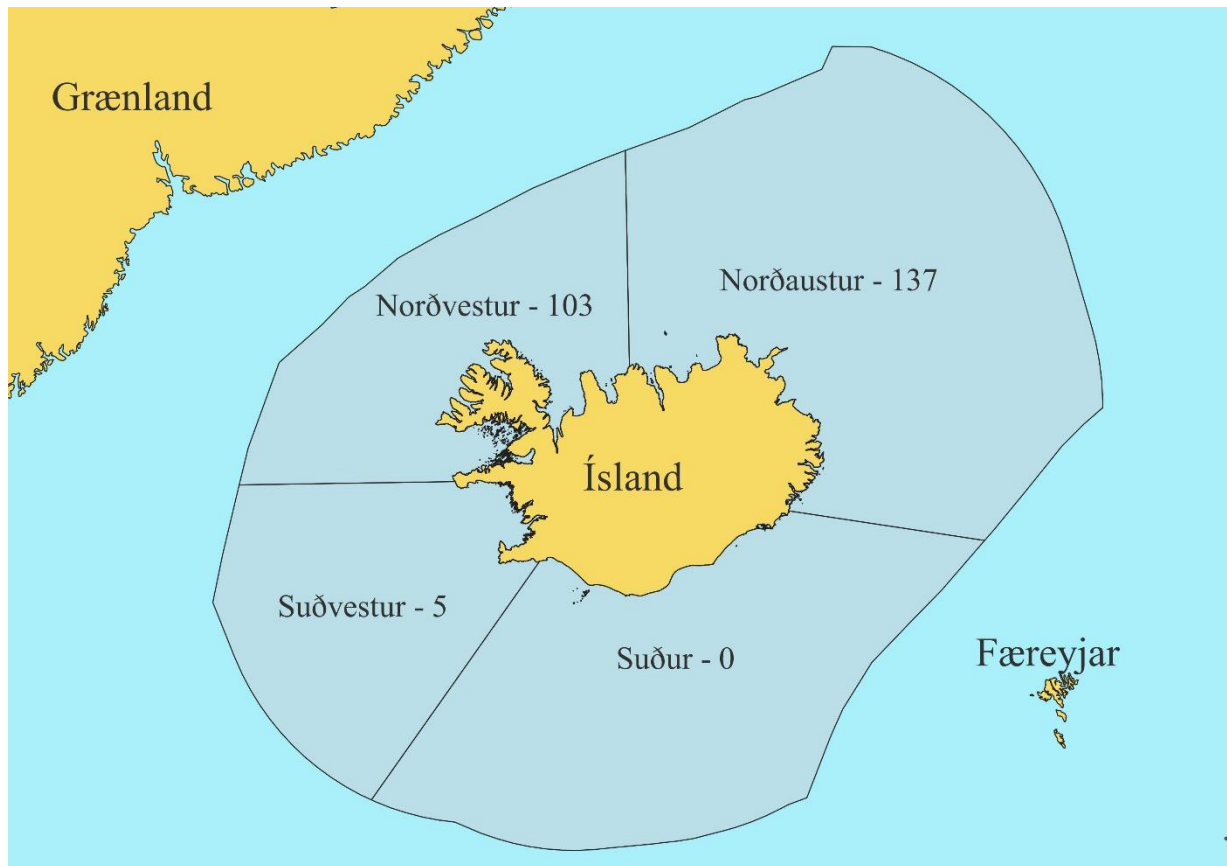
3. Niðurstöður

Árið 2024 var 51 fýl safnað fyrir verkefnið, öllum á Borgarfirði eystri eins og árið áður. Þeir komu allir í veiðarfæri í apríl. Þar með er heildarsýnastærð komin upp í 245 fýla þessi 7 ár sem vöktunin hefur staðið yfir. Karlfuglar eru þar í miklum meirihluta en í ár var hlutfall þeirra óvenju hátt eða 88% (1. tafla).

1. tafla. Fjöldi fýla sem fékkst í vöktunina árið 2024 og frá upphafi, flokkað eftir kyni – *Sample size 2024 and total sample size divided by sex.*

	2024	2018-2024
Kvenfuglar - <i>Females</i>	6 (12%)	54 (22%)
Karlfuglar - <i>Males</i>	45 (88%)	146 (78%)
Alls – Total	51 (100%)	245 (100%)

Til að bera saman mismunandi söfnunarsvæði fýla hefur hafsvæðum við Ísland verið skipt í fernt (2. mynd). Allir fuglar ársins komu af Norðaustursvæði og hafa nú flestir komið þaðan frá upphafi vöktunar.

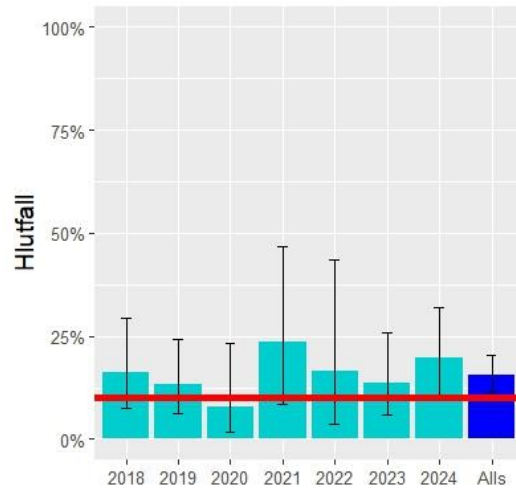
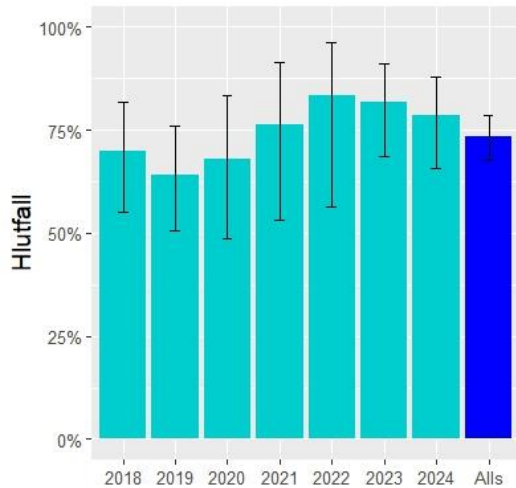


2. mynd. Skipting sýna (fjöldi fýla) eftir hafsvæðum við Ísland 2018 - 2024. – *Sample sizes in different subregions in Icelandic waters used in the OSPAR monitoring program of ingested plastic of fulmars 2018 - 2024.*

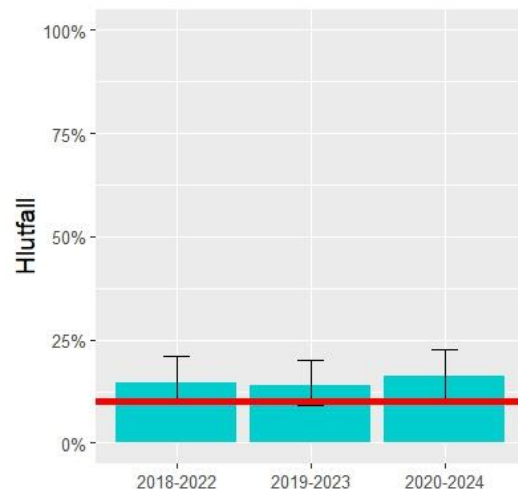
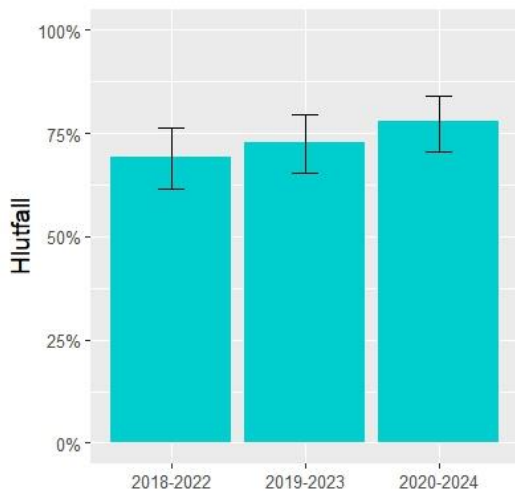
Plast fannst í meltingarvegi 78% fýla árið 2024 sem er yfir meðaltali (2. tafla, 3. mynd). Hlutfall fýla sem höfðu meira en 0,1 g af plasti í meltingarfærum var 20%, sem einnig er yfir meðaltali. Ef horft er á fimm ára keðjumeðaltöl eins og OSPAR miðar við þá virðist hlutfall fýla með plast fara vaxandi en engin leitni er hins vegar í hlutfalli þeirra sem hafa meira en 0,1 g af plasti (4. mynd). Öll tímabilin hefur hlutfall fýla með yfir 0,1 g verið yfir viðmiðunargildi OSPAR.

2. tafla. Hlutfall fýla með plast í meltingarvegi árið 2024 og frá upphafi vöktunar ásamt 95% öryggismörkum. – *Proportion of fulmars from bycatch in Icelandic waters with ingested plastic in 2024 and 2018-2024, shown with 95% confidence interval.*

	2024 (n=51)	2018-2024 (n=245)
Hlutfall fýla með plast í meltingarvegi <i>Proportion of fulmars with ingested plastic</i>	78% (66-88%)	73% (68-79%)
Hlutfall fýla með meira en 0,1 g af plasti í meltingarvegi <i>Fulmar threshold value performance (FTV%)</i>	20% (11-32%)	16% (11-20%)



3. mynd. Hlutfall fýla með plast (til vinstri) og hlutfall fýla með meira en 0,1 g af plasti (til hægri) eftir árum. Lóðréttar línur tákna 95% öryggismörk. Viðmiðunargildi OSPAR er táknað með rauðri línu. – *Proportion of fulmars from bycatch in Icelandic waters with ingested plastics (left) and FTV% (right) per year. Whiskers show 95% confidence interval and FTV is indicated by a red line.*



4. mynd. Fimm ára keðjumeðaltal hlutfalls fýla með plast (til vinstri) og hlutfall fýla með meira en 0,1 g af plast (til hægri) eftir árum. Lóðréttar línur tákna 95% öryggismörk. Viðmiðunargildi OSPAR er táknað með rauðri línu. – *Proportion of fulmars from bycatch in Icelandic waters with ingested plastics (left) and FTV% (right) shown in 5 years running averages. Whiskers show 95% confidence interval and FTV is indicated by a red line.*

Meðalfjöldi plastagna í fýl voru 5,3 sem er svipað og verið hefur (3. tafla). Mesti fjöldi í einum fýl var 71 plastögn en slíkur fjöldi hefur einu sinni áður fundist í fýl hér við landi. Meðalþyngd plasts í fýl var 0,1449 g sem er mun hærra en heildarmeðaltalið og stafar af einum fýl sem var með rúmlega 4 g af plasti (1. mynd). Það er mesta þyngd af plasti sem fundist hefur í fýl hér við land Fyrri met var um 2,5 g. Neysluplast fannst í öllum fýlum sem höfðu plast en iðnaðarplast aðeins í einum sem er óvenju lítið. Dreifingu gagna og flokkun eftir tímabilum má sjá í töflum í viðauka.

3. tafla. Magn plasts í meltingarvegi fýla árið 2024 og frá upphafi vöktunar og fjöldi með iðnaðar- og neysluplast. – *The amount of ingested plastic in Icelandic fulmars and number of fulmars with consumer and industrial plastic in 2024 and 2018-2024.*

	2024	2018-2024
Meðalfjöldi plastagna í fýl – <i>Average number of particles in fulmars</i>	5,33	5,23
Meðalþyngd plasts í fýl – <i>Average weight of plastic in fulmars</i>	0,1449	0,0837
Fjöldi fýla með neysluplast – <i>Number of fulmars with consumer plastic</i>	40 (78%)	179 (73%)
Fjöldi fýla með iðnaðarplast – <i>Number of fulmars with industrial plastic</i>	1 (2%)	34 (14%)

4. Umræða

Plast í meltingarvegi fýla hafði tvisvar verið rannsakað hérlendis áður en þessi vöktun hófst. Í fyrri rannsókninni var 58 fýlum safnað frá línubátum sem voru á veiðum úti fyrir Hornströndum í apríl 2011. Í þeirri rannsókn fannst plast í 79% fýla og 28% var með meira en 0,1 g af plasti í sér (Khün & Van Franeker 2012). Úr seinni rannsókninni hafa verið gefnar út frumniðurstöður sem gefa til kynna að 90% fýlanna hafi verið með plast í meltingarvegi og 47,5% með yfir 0,1 g. Þar voru 40 fýlar skotnir á Vestfjörðum, 37 í október 2013 og 3 í febrúar 2014 (Trevail o.fl. 2014). Þetta eru hærri gildi en fram koma í þessari rannsókn en óvíst er hvað veldur.

Fýlar eru góðir flugfuglar og geta farið langar leiðir á skömmum tíma. Rannsóknir á dreifingu fullorðinna fýla úr íslenskum byggðum sýna að síðla vetrar og fram að varpi halda þeir sig að mestu á hafsvæðum út frá varpstöðvum sínum (SEATRACK 2023). Það eru því mestar líkur á því að fullorðnir einstaklingar í þessari rannsókn séu íslenskir varpfuglar. Sömu rannsóknir sýna enn fremur að fullorðnu fýlarnir geta farið víða um N-Atlantshaf utan varptíma, einkum að hausti. Fyrir utan íslensk hafsvæði nýta þeir þá mest svæði suður af Hvarfi en hluti þeirra fer einnig allt til Novaya Zemlya. Plast sem finnst í meltingarvegi fullorðinna fugla í þessari rannsókn getur því verið upprunnið frá hafsvæðum fjarri Íslandi.

Mikilvægi þess að sýnastærð sé góð kom vel fram í ár. Þó hún hafi farið yfir þau mörk sem stefnt var að er ljóst að einn einstaklingur með óvenju mikið plast hafði afgerandi áhrif á meðalþyngdina (sjá 3. töflu). Án hans hefði meðalþyngd plasts í ár verið álíka og heildarmeðaltalið. Þetta sýnir mikilvægi þess að horfa fremur til keðjumeðaltals en meðaltals einstakra ára þar sem óvenjuleg gildi hafa minni áhrif í stærra sýni. Aðeins eru komin þrjú tímabil með fimm ára keðjumeðaltali og því ekki rétt að draga miklar ályktanir að svo stöddu þó hlutfall plasts í fýlum virðist fara vaxandi.

5. Þakkir

Fýlar fengust frá Fiskverkun Kalla Sveins á Borgarfirði eystri. Þorkell Lindberg Þórarinsson og Sesselja Guðrún Sigurðardóttir lásu yfir handrit. Fá allir þessir aðilar þakkir fyrir sitt framlag.

6. Heimildir

- Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2018. *Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2018*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1808.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2019. *Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2019*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-1904.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2021. *Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2020*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-2101.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2022. *Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2022*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-2203.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2023. *Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2023*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-2305.
- Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Brynjólfur Brynjólfsson 2021. *Plast í meltingarvegi fýla við Ísland árið 2021*. Náttúrustofa Norðausturlands, NNA-2105.
- Brown, L.D., T.T. Cai, A. DasGupta 2001. *Interval Estimation for a Binomial Proportion*. *Statistical Science* 16, 101-117.
- Kühn, S. & J.A. Van Franeker 2012. *Plastic ingestion by the northern fulmar (Fulmarus glacialis) in Iceland*. *Marine Pollution Bulletin* 64: 1252-1254. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2012.02.027>
- Kühn, S., J.A. van Franeker & W. van Loon 2022. *Plastic Particles in Fulmar Stomachs in the North Sea*, í: OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the Northeast Atlantic. OSPAR Commission, London. Available at: <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/indicator-assessments/plastic-in-fulmar/>
- OPSPAR 2024. *Monitoring & assessing litter*. skoðað þann 2. desember 2024 á síðunni: <https://www.ospar.org/work-areas/eiha/marine-litter/assessment-of-marine-litter>.
- Provencher, J.F., A.L. Bond, S. Avory-Gomm, S.B. Borelle, E.L. Bravo Rebolledo, S. Hammer, S. Kühn, J.L. Lavers, M.L. Mallory, A. Trevail & J.A. Van Franeker 2017. *Quantifying ingested debris in marine megafauna: a review and recommendation for standardization*. *Analytical Methods* 9, 1454-1469. <https://doi.org/10.1039/c6ay02419j>
- R Core Team 2022. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>
- SEATRACK 2023. Heimasisíða um dreifingu sjófugla, skoðuð 2.12.2024 á síðunni: <https://seatrack.net/>
- Trevail, A.M., G.W. Gabrielsen, S. Kühn, A. Bock & J.A. Van Franeker 2014. *Plastic Ingestion by Northern Fulmars, Fulmarus glacialis, in Svalbard and Icelands, and Relationships between Plastic Ingestion and Contaminant Uptake*. Norsk Polarinstitut, Kortrapport 029.
- Van Franeker, J.A. 2004. *Save the North Sea – Fulmar Study Manual 1: Collection and dissection procedures*. Altera Rapport 672, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/40451>
- Van Franeker, J.A., C. Blaize, J. Danielsen, K. Fairclough, J. Gollan, N. Guse, P.L. Hansen, M. Heubeck, J.K. Jensen, G. Le Guilou, B. Olsen, K.O. Olsen, J. Pedersen, E.W.M. Stienen & D.M. Turner, 2011. *Monitoring plastic ingestion by the northern fulmar Fulmarus glacialis in the North Sea*. *Environmental Pollution* 159, 2609-2615.
- Van Franeker, J.A., S. Kühn, E.L. Bravo Rebello & A. Meijboom 2018. *Fulmar Plastic EcoQO Monitoring Manual*. Óútgefið handrit frá Wageningen Marine Research, Den Helder, Hollandi.
- Van Franeker, J.A., S. Kühn, T. Anker-Nilssen, E.W.J. Edwards, F. Gallien, N. Guse, J.E. Kakkonen, M.L. Mallory, W. Miles, K.O. Olsen, J. Pedersen, J. Provencher, M. Roos, E. Stienen, D.M. Turner & W.M.G.M. van Loon 2021. *New tools to evaluate plastic ingestion by northern fulmars applied to North Sea Monitoring data 2002-2018*. *Marine Pollution Bulletin* 166, 112246.
- Van Franeker, J.A., J.K. Jensen, P.J. Simonsen, E.L. Bravo Rebello & S. Kühn 2022. *Plastics in stomachs of northern fulmar Fulmarus glacialis collected at sea off east Greenland: latitude, age, sex and season*. *Marine Biology* 169:45. <https://doi.org/10.1007/s00227-022-04029-8>.
- van Franeker, J.A., C. Blaize, J. Danielsen, K. Fairclough, J. Gollan, N. Guse, P-L. Hansen, M. Heubeck, J-K. Jensen, G.L. Guillou, B. Olsen, K-O. Olsen, J. Pedersen, E.W.M. Stienen, D.M. Turner. *Monitoring plastic ingestion by the northern fulmar Fulmarus glacialis in the North Sea*. *Environmental Pollution* 159, 2609-2615.

Viðauki

Töflurnar hér að neðan sýna meðaltöl og dreifingu grunnagna. Í fyrri töflunum tveimur eru gögn frá árinu í ár borin saman við heildina. Í seinni töflunum eru gögnin sem liggja að baki keðjumeðaltölunum borin saman.

Samanburður á fjölda plastagna í meltingarvegi fýla í ár og frá upphafi vöktunar, flokkað eftir gerð plast. – *Number of plastic pieces in fulmars from bycatch in Icelandic waters in 2024 and 2018-2024.*

		2024 (n=51)	2018-2024 (n=245)
Allt plast <i>All plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	5,33 ± 10,70	5,23 ± 10,35
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	1,50	0,66
	Miðgildi – <i>Median</i>	2	2
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 71	0 - 71
Iðnaðarplast <i>Industrial plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,02 ± 0,14	0,18 ± 0,50
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,02	0,03
	Miðgildi – <i>Median</i>	0	0
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 1	0 - 3
Neysluplast <i>User plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	5,31 ± 10,70	5,05 ± 10,19
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	1,50	0,65
	Miðgildi – <i>Median</i>	2	2
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 71	0 - 71

Samanburður á þyngd plast í meltingarvegi fýla í ár og frá upphafi vöktunar, flokkað eftir gerð plast. – *Plastic weight in fulmars from bycatch in Icelandic waters in 2024 and 2018-2024.*

		2024 (n=51)	2018-2024 (n=245)
Allt plast <i>All plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,1449 ± 0,5750	0,0837 ± 0,3505
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,0805	0,0224
	Miðgildi – <i>Median</i>	0,0258	0,0128
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 4,0865	0 - 4,0865
Iðnaðarplast <i>Industrial plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,0005 ± 0,0035	0,0039 ± 0,0119
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,0005	0,0008
	Miðgildi – <i>Median</i>	0	0
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 0,0247	0 - 0,0993
Neysluplast <i>User plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,1444 ± 0,5751	0,0799 ± 0,3483
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,0805	0,0223
	Miðgildi – <i>Median</i>	0,258	0,0123
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 4,0865	0 - 4,0865

Samanburður á fjölda plastagna í meltingarvegi fýla í ár á þremur 5 ára tímabilum, flokkað eftir gerð plast. – *Number of plastic pieces in fulmars from bycatch in Icelandic in three 5 year periods..*

		2018-2022 (n=150)	2019-2023 (n=151)	2020-2024 (n=149)
Allt plast <i>All plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	5,23 ± 11,37	5,65 ± 11,16	6,25 ± 11,868
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,93	0,91	0,97
	Miðgildi – <i>Median</i>	2	2	2
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 71	0 - 71	0 - 71
Iðnaðarplast <i>Industrial plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,18 ± 0,52	0,25 ± 0,59	0,18 ± 0,49
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,04	0,05	0,04
	Miðgildi – <i>Median</i>	0	0	0
	Spönn – <i>Range</i>	0-3	0-3	0-3
Neysluplast <i>User plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	5,05 ± 11,15	5,40 ± 10,94	6,07 ± 11,68
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,91	0,89	0,96
	Miðgildi – <i>Median</i>	1	2	2
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 68	0 - 68	0 - 71

Samanburður á þyngd plasts í meltingarvegi fýla í ár á þremur 5 ára tímabilum, flokkað eftir gerð plasts. –
Plastic weight in fulmars from bycatch in Icelandic waters in three 5 year periods.

		2018-2022 (n=150)	2019-2023 (n=151)	2020-2024 (n=149)
Allt plast <i>All plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,0746 ± 0,2959	0,0731 ± 0,2926	0,0804 ± 0,3435
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,0241	0,0238	0,0281
	Miðgildi – <i>Median</i>	0,0108	0,0122	0,0157
	Spönn – <i>Range</i>	0 – 2,5731	0 – 2,5731	0 – 4,0865
Iðnaðarplast <i>Industrial plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,0038 ± 0,0114	0,0051 ± 0,0135	0,0037 ± 0,0112
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,0009	0,0011	0,009
	Miðgildi – <i>Median</i>	0	0	0
	Spönn – <i>Range</i>	0 - 0,0797	0 - 0,0993	0 - 0,0993
Neysluplast <i>User plastic</i>	Meðalt. ± SD – <i>Mean ± SD</i>	0,0708 ± 0,2917	0,0679 ± 0,2885	0,0767 ± 0,3430
	Staðalskekkja – <i>SEM</i>	0,0238	0,0235	0,0281
	Miðgildi – <i>Median</i>	0,0095	0,0118	0,0140
	Spönn – <i>Range</i>	0 – 2,5286	0 – 2,5286	0 – 4,0865