

## Mengunareftirlit 2023

Byggt á gervitunglamyndum frá Siglingaöryggisstofnun  
Evrópu, EMSA

Yfirlitið er unnið af Landhelgisgæslu Íslands fyrir Umhverfisstofnun vegna samningsbundinna verkefna um móttöku og viðbúnað við tilkynningum frá CleanSeaNet þjónustu EMSA

## Inngangur

Í skýrslunni verður farið yfir framkvæmd og niðurstöður mengunareftirlits sem Landhelgisgæsla Íslands sinnir fyrir hönd Umhverfisstofnunar á grundvelli gervitunglamynda. Skýrslan er með aðeins öðru sniði þetta árið og það er von okkar að hún skili þeim upplýsingum til hagaðila sem til er vænst.

Evrópska siglingaöryggisstofnunin (e. European Maritime Safety Agency, EMSA) býður upp á margskonar þjónustu þegar kemur að haftengdu eftirliti. Ein þeirra þjónustuleiða er svokölluð CleanSeaNet þjónusta sem gefur þjóðum Evrópusambandsins og EFTA kost á því að fá myndefni og greiningu á því sem viðbót við staðbundið eftirlit. Staðbundið eftirlit fer fram, samkvæmt orðanna hljóðan á staðnum, þ.e. því er sinnt af flugförum og sjóförum Landhelgisgæslu Íslands. Gervitunglaeftirlit er góð viðbót við staðbundið eftirlit og nær að þekja stærra svæði á styttri tíma og gefur viðbragðs- og eftirlitsaðilum mikilvægar upplýsingar um hvar setja skuli meiri þunga í staðbundið eftirlit.

Landhelgisgæslan tekur daglega á móti yfirliti frá EMSA þar sem fram kemur hvort að möguleg mengun hafi greinst eða ekki. Ef yfirlitið sýnir mögulega mengun hefur Landhelgisgæslan frumrannsókn og kemur upplýsingum áfram til Umhverfisstofnunar. Einnig getur Landhelgisgæslan lagt fram tillögu um leiðir til að rannsaka mál frekar svo sem með því að senda eftirlitseiningu á staðinn. Umhverfisstofnun leggur mat á hvort rannsókn sé fullnægjandi eða hvort frekari aðgerða sé þörf.

Í fyrri hluta skýrslunnar er fjallað um stjórnýslu mengunarmála á hafinu annar vegar og almennar útskýringar á CleanSeaNet þjónustu EMSA hins vegar. Seinni hluti skýrslunnar kemur inn á tölulegar upplýsingar um mengunareftirlit ársins 2023. Að lokum er samantekt á tölulegum upplýsingum árána 2017 – 2023.

## Skilgreiningar

**Mengunarlögsaga Íslands.** Er það svæði sem einnig er nefnt efnahagslögsaga Íslands.

**Gervitunglaeftirlit.** Er eftirlit sem byggir á gögnum sem fengin eru með gervitunglamyndum. Siglingaöryggisstofnun Evrópu veitir aðildarríkjum aðgang að slíkum gögnum í gegnum gagnagátt CleanSeaNet þjónustunnar.

## CleanSeaNet

CleanSeaNet þjónustan byggir á þremur þjónustubáttum:

- a. Greining og rakning olíumengunar á haffletinum.
- b. Fylgja eftir reki olíu sem hefur orðið vegna slyss eða óhapps.
- c. Aðstoða við að bera kennsl og rekja ferðir mögulegs mengunarvalds.

CleanSeaNet þjónusta EMSA er í boði fyrir aðildarríki ESB og EFTA. Þjónustan byggir á SAR ratar tækni (e. Synthetic Aperture Radar) og nær að framkalla myndir hvort sem er að nóttu eða degi og óháð því hvort skýjahula liggja yfir eða þoka. Gögn frá gervitunglum eru unnin í myndir og greind út frá stærð meints olíuflekkjar, sjóförum í grennd og náttúrulegum

þáttum eins og ölduhæð og vindhraða. Þá inniheldur viðvörðunin upplýsingar um stærð flekkjar, fjölda flekkja í þyrpingu og fjarlægð frá landi svo eitthvað sé nefnt.

**Viðvörðunarmerki A og B.** Viðvaranir frá CleanSeaNet þjónustu EMSA eru merkt annað hvort með bókstafnum A eða B. Bókstafurinn A stendur fyrir merki sem hefur yfir 50% líkur á því að um olíumengun sé að ræða og bókstafurinn B undir 50% líkum á því að merkið sýni mögulega olíumengun.

**Landhelgisgæsla Íslands.** Landhelgisgæslan hefur yfir að ráða tveimur varðskipum, þremur þyrlum og einni flugvél til að sinna mengunareftirliti á hafinu. Öflugasta tækið og eina sérhæfða einingin til að koma auga á og greina olíumengun er eftirlits- og björgunarflugvél TF-SIF. Hún er útbúin mengunarratsjá (e. Side looking radar, SLAR) sem er þýðingamikið tæki til að koma auga á olíumengun á sjó. Þá er hún einnig útbúin MMS (e. Mission Management System) búnaði sem m.a. aðstoðar við framkvæmd eftirlits, úrvinnslu og samþæfingu þeirra gagna sem safnað er.

**Falsmerki (e. Lookalike).** eru viðvörðunarmerki sem gefa til kynna mögulega olíumengun en við frekari skoðun getur komið í ljós að aðrar ástæður liggja að baki svo sem vegna:

- **Hefðbundinna fiskveiðiathafna.** Fiskur sem er mjög feitur getur við veiðar og vinnslu um borð seitt frá sér fitu sem lítur úr eins og olíubrúk á haffletinum. Á það sérstaklega við um makríl, síld, rækju, lúða, loðnu og kolmunna.
- **Vatns sem sett er í sjó af skipum þar sem vinnsla fer fram.** Þetta vatn getur innhaldið lífræn efni frá vinnslunni sem geta myndað misfellur á yfirborði og geta framkallað merki á ratsjár mynd sem líkist olíuflekk.
- **Breytileika í vatnsmassa** t.d. þar sem ferskvatn og sjór blandast saman, þar sem straumrastir myndast, þar sem hitaskil í sjó verða vegna hafstrauma svo og nýmyndun íss.
- **Þörungamyndunar og annars lífræns efnis.**
- **Veðurs** t.d. þar sem lognpollar myndast og mikil úrkoma.
- **Náttúrulegrar olíu** frá sjávarbotni.
- **Landmassa** svo sem eyja og skerja.

### Stjórnskipulag mengunarvarnamála á hafinu við Ísland

Umhverfisstofnun er ábyrgðaraðili þegar kemur að eftirliti og aðgerðum er varða olíumengun í íslenskri mengunarlögsögu. Umhverfisstofnun hefur ekki yfir tækjum að ráða sem geta sinnt staðbundnu eftirliti á hafinu. Landhelgisgæsla Íslands sinnir löggæslu og eftirliti á hafinu þ.m.t. eftirliti með mengun og því vinna þessar tvær stofnanir saman þegar kemur að eftirliti og viðbrögðum er varða olíumengun innan íslenskrar mengunarlögsögu.

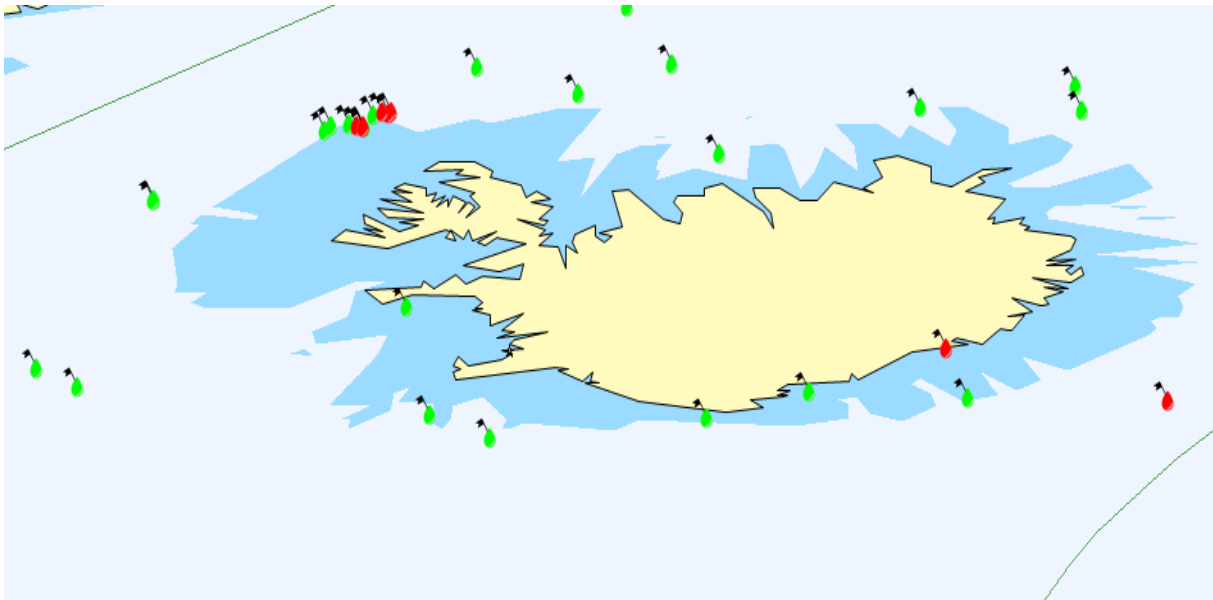
Árið 2012 gerðu Landhelgisgæslan og Umhverfisstofnun með sér samstarfssamning er lítur að umræddu gervitunglaeftirliti. Samningurinn kveður á um að Landhelgisgæslan taki á mótí tilkynningum frá EMSA, um mögulega olíumengun, og sinni frumrannsókn. Rannsókn felst m.a. í því að hafa samband við nálæg skip, kanna siglingaferla og eða senda eftirlitstæki á staðinn til að rannsaka vettvang.

## Samantekt á CleanSeaNet eftirliti

Árið 2023 bárust 86 viðvaranir (74 árið 2022) vegna gervitunglaeftirlits EMSA í mengunarlögsögu Íslands. Af þeim voru 16 skilgreindar sem A flokkaðar viðvaranir (8 árið 2022) og 70 sem B flokkaðar (66 árið 2022).

Eins og fram kemur hér að ofan getur merki frá gervitunglamynd vísað á aðra þætti en mögulega olíumengun og er þá vísað til falsmerkis (e. Lookalike). Dæmi um slíkt gæti verið hafísmyndun, hafísrönd, breyting á yfirborði sjávar vegna veðurfarslegra þátta svo sem strauma sem mætast þar sem hitastig sjávar er ekki eins. Þá geta náttúruleg fyrirbæri eins og þörungarblómi framkallað merki á gervitunglamyndum sem líta eins út og viðvörðun um meintan olíuflekk.

Hér að neðan er myndræn framsetning á staðsetningum A-flokkaðra viðvarana (í rauðum lit) og B-flokkaðra viðvarana (í grænum lit). Öll tilvik eru rannsökuð en ekki næst alltaf að skrá tilvik í gagnagátt EMSA. Myndin sýnir aðeins þau tilvik þar sem skráning fór fram.



© EMSA, 2023. Allur réttur áskilinn. Partur af efninu er réttindabundinn og veittur EMSA samkvæmt skilyrðum.

**Vegna A merktra viðvarana** (merki segir að líkur séu yfir 50% að um olíumengun sé að ræða):

- Í engu tilvika var metið að um olíumengun væri að ræða.
- Í 14 tilvikum er metið að flekkur hafi myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna.
- Í 2 tilfellum var metið að um væri að ræða náttúrulegt fyrirbæri.

**Vegna B merktra viðvarana** (merki segir að líkur séu minna en 50% að um olíumengun sé að ræða):

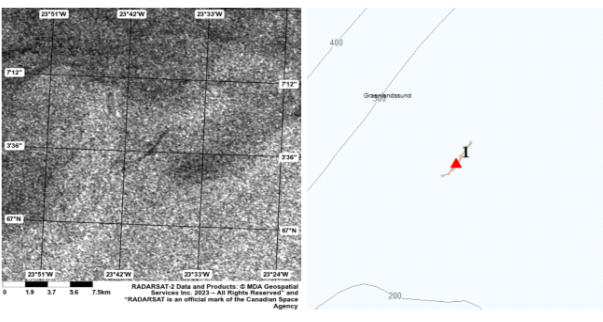
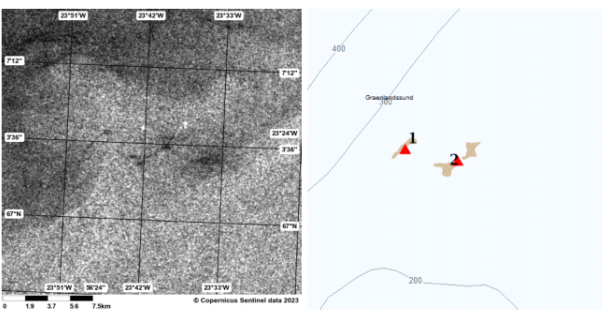
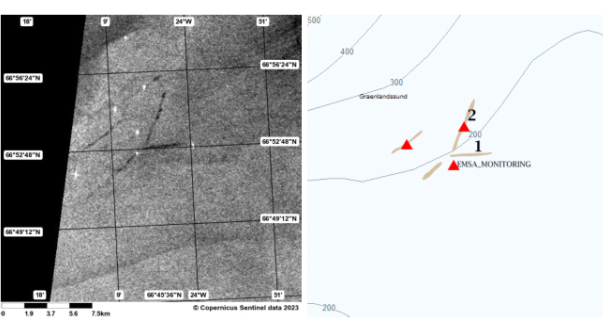
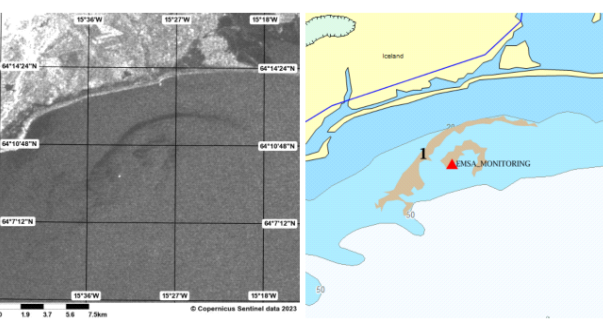
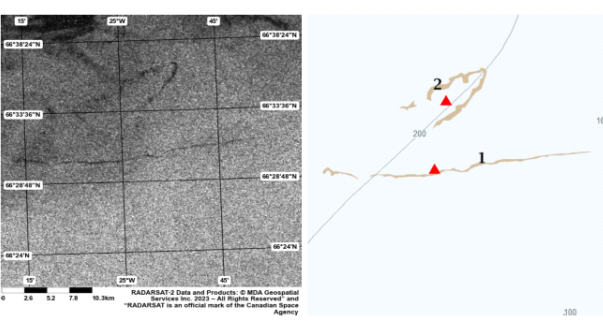
- Í engu tilvika var metið að um olíumengun væri að ræða.

- Af 70 B flokkuðum viðvörðunum var skilað inn endurgjöf í 24 tilfellum, þar af var metið að í 22 tilfellum væri um falsmerki (e. Lookalike) að ræða og í tveimur var tiltekið að engin viðbragðseining hefði verið tiltæk.

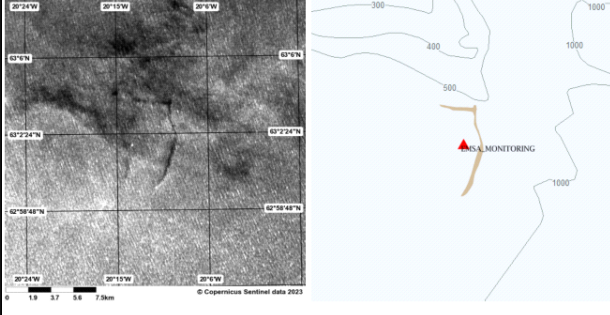
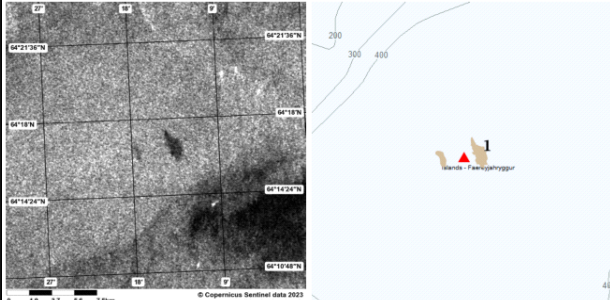
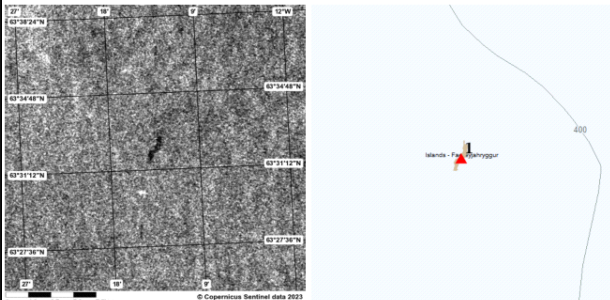
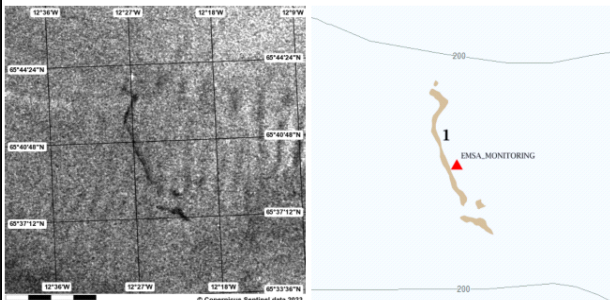
Hér á eftir er nánari lýsing á þeim atvikum sem flokkast undir A-merktar viðvaranir. Þær eru settar fram í tímaröð innan ársins. Athuga skal að í einni lýsingu getur verið um fleiri en eitt atvik að ræða.

Dags.	Myndir úr viðvörðunarskeytum EMSA	Staðsetning og niðurstaða rannsóknar
mar.03		<p><b>Staðsetning:</b> 64°15,4´ N – 022°55,4´ V</p> <p><b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Að brák hafi myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna en á svæðinu voru mörg fiskiskip eins og greina má sem hvíta punkta á myndinni. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
mar.05		<p><b>Staðsetning:</b> 63°34,2´ N – 020°40,4´ V</p> <p><b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Náttúrulegt fyrirbæri. Haft samband við sjóför í greindinni og engin mengun sjáanleg. Þýla hafði framkvæmt eftirlit á sömu slóðum 2. mars og þá komu í ljós að loðnutorfur við yfiboð sjávar. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
jún.16		<p><b>Staðsetning:</b> 62°42'23"N - 030°19'27"V</p> <p><b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Nokkur fjöldi fiskiskipa að veiðum á sömu slóðum. Meintur flekkur tilkominn vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>

© EMSA, 2023. Allur réttur áskilinn. Partur af efninu er réttindabundinn og veittur EMSA samkvæmt skilyrðum.

Dags.	Myndir úr viðvörunarskeytum EMSA	Staðsetning og niðurstaða rannsóknar
júl.30		<p><b>Staðsetning:</b> 67°03'58"N-023°38'57"V  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Nokkur fjöldi fiskiskipa að veiðum á sómu slóðum. Meintur flekkur tilkominn vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
júl.30		<p><b>Staðsetningar:</b> 67°03'44"N-023°47'20"V og 67°03'20"N -023°40'53"V  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Um var að ræða tvo flekki frá sínhvoru sjófarinu. Metið að brák hafi myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
ágú.06		<p><b>Staðsetningar :</b> 66°52'08"N-024°07'23"V, 66°52'51"N - 024°02'58"V og 66°53'24"N-024°10'15"V  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Fjöldi togara að veiðum á svæðinu. Metið að brák hafi myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
ágú.10		<p><b>Staðsetningar:</b> 64°10'13"N-015°29'45"V og 64°10'31"N-015°28'57"V  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Náttúrulegt fyrirbæri - Þarabæður sem greindar voru úr þyrlu.</p>
sep.13		<p><b>Staðsetning:</b> 66°30'20"N-025°13'36"V og 66°30'51"N-024°51'50"V  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Mörg fiskiskip við veiðar og upplýsingar um síldartorfur á svæðinu. Flugvélin TF-SIF fór í vettvangsskoðun og greinir ekkert annað en það sem kemur frá hefðbundnum fiskveiðiathöfnum.</p>

© EMSA, 2023. Allur réttur áskilinn. Partur af efninu er réttindabundinn og veittur EMSA samkvæmt skilyrðum.

Dags.	Myndir úr viðvörðunarskeytum EMSA	Staðsetning og niðurstaða rannsóknar
sep.20		<p><b>Staðsetning:</b> 63°01'58"N -020°11'10"W  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Talið að flekkur hafi myndast vegna vinnslu á Gulllaxi hjá skipi sem var venslað við atvikið s.s. að brák hafi myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
sep.27		<p><b>Staðsetning:</b> 64°16'44"N - 012°13'40"W  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Fjöldi skipa á Kolmunnaveiðum, rætt við aðila á svæðinu og metið svo að brák hafi myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
okt.04		<p><b>Staðsetning:</b> 63°32'13"N - 012°13'27"W  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> Að brák hafi myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>
okt.16		<p><b>Staðsetning:</b> 65°40'50"N - 012°26'07"W  <b>Niðurstaða rannsóknar:</b> að brák hefði myndast vegna hefðbundinna fiskveiðiathafna. Engin eftirlitsteining til staðar til að senda á vettvang.</p>

© EMSA, 2023. Allur réttur áskilinn. Partur af efninu er réttindabundinn og veittur EMSA samkvæmt skilyrðum.

## Samantekt um eftirlitstíma flugfara

Landhelgisgæslan sinnir eftirliti úr lofti og á legi allt árið um kring. Öflugasta tækið og eina sérhæfða einingin til að koma auga á og greina olúmengun á haffletinum er eftirlits- og björgunarflugvélin TF-SIF.

Árið 2023 flaug TF-SIF 179 tíma við eftirlit í lögsögu Íslands. Það eru mun meira árið 2022 en þá voru tímarnir 63. Einnig var fjölgun á eftirlitsferðum þyrlna, en árið 2023 voru eftirlitstímarnir 147 en 120 árið 2022. Rétt er að benda á að hvorki Landhelgisgæslan né Umhverfisstofnun hafa yfir að ráða sérhæfðu flygildi (dróna) til að sinna mengunareftirliti. Flygildin sem nýtt voru til eftirlits árin 2019 og 2022 voru fengin að láni frá Evrópsku siglingaöryggisstofnuninni (EMSA).

