

Reykjavíkurborg
b.t. Bjarna Þóroddssonar
Ráðhúsi Reykjavíkur
101 Reykjavík

Reykjavík 18.11.2019

Efni: Fyrirspurn um umhverfismál og farþegaskip.

Vísað er til fyrirliggjandi fyrirspurnar sbr. neðangreint:

„BORGARRÁÐ 2019: Fyrirspurn áheyrnarfulltrúa Miðflokksins um mengun vegna skemmtiferðaskipa - R19110009

BORGARRÁÐ 2019: Fyrirspurn áheyrnarfulltrúa Miðflokksins um mengun vegna skemmtiferðaskipa - R19110009

Áætlaðar komur skemmtiferðaskipa á árinu 2020 eru 185. Vitað er að þau menga mikið út í andrúmsloftið við komu inn í lögsöguna, innsiglu að höfn, viðveru við bakka og útsiglingu. Óskað er eftir upplýsingum um mælingar/áætlaða mengun vegna þessa á öllum stigum. Vitað er að skemmtiferðaskip koma með tóma tanka til hafnar og losa skólp (úr klósettum, baðvatn, uppvöskunarsvatn) og annan úrgang í sjóinn og fylla svo á alla tanka við bryggju á nýjan leik.

Hafa Faxaflóahafnir mælt saurgerla eða aðra óhollustu frá skemmtiferðarskipum í lögsögu sinni? Er „eðlilegt magn“ af sorpi að skila sér í land við skipakomur – miðað við stærð og fjölda farþega og starfsmanna - eða eru uppi grunsemdir um að fögrun eigi sér stað í sjó á leið í land?“

Svar:

Fyrirspurninni má skipta upp í fjóra aðgreinda þætti sem svarað er í töluliðum hér að neðan:

1. Mengun farþegaskipa -mælingar og áætluð mengun.
2. Meðferð skólps frá farþegaskipum
3. Mælingar á gerlamagni á hafnarsvæðum
4. Móttaka hafnar á sorpi frá farþegaskipum.

1. Mengun farþegaskipa – mælingar og áætluð mengun.

Um 400 skemmtiferðaskip eru talin sigla um höf og til áfangastaða í mismunandi heimshlutum. Fjöldi skipa sem hafa komið til Reykjavíkur 2018 og 2019 er um 80, en sum þeirra eru með fleiri en eina komu. Skipakomur skemmtiferðaskipa árið 2019 voru 194 og með þeim voru um 183.000 farþegar. Þróunin hefur verið þessi:



Faxaflóahafnir sf. hafa fá árinu 2016 látið vinna útstreymisbókhald vegna skipa sem koma til hafnar á hafnarsvæðum fyrirtækisins. Útstreymisbókahaldið er unnið af Swedish Environmental Research Institute. Þar er með sama hætti og nokkrar hafnir á Norðurlöndum gera, reiknað út hver útblástur skipanna er í siglingu til og frá höfn og í viðlegu. Jafnframt er reiknað út hver ávinningurinn er af þeim landtengingum rafmagns sem fyrir hendi eru. Ef lítið er til losunar á CO₂ árin 2016 – 2018 þá er niðurstaðan í heild þessi í þúsundum tonna:

Tegund skipa	2016	2017	2018
Farþegaskip	9.500	11.400	14.300
Flutningaskip	15.200	18.750	20.079
Fiskiskip	10.400	10.200	10.200
Hafsækin ferðaþjónusta	700	840	811
Önnur skip	2.000	1.810	2.110
Alls	38.000	43.000	47.500
Jákvæð áhrif landtenginga	1.800	2.560	1.200

Hafnarsvæði	2016	2017	2018
Akranes	1.574	2.630	1.020
Grundartangi	3.097	5.260	5.420
Gamla höfnin	11.867	9.930	12.700
Sundahöfn	21.463	25.600	28.400
Alls	38.000	43.420	47.540

Í skýrslunni fyrir árið 2018 kemur m.a. fram að losun á CO₂ frá ljósavélum skipa í viðlegu sé um 22.300 tonn.

Í skýrslunum er einnig gerð grein fyrir ýmsum öðrum útblástursefnum svo sem CH₄, N₂O, NO_x, HC, PM₁₀ og SO₂. Skýrslurnar eru birtar á heimasíðu hafnarinnar.

Eftirlit með eldsneyti skipa, úrgangi, útblæstri og kjölfestuvatni er á höndum Umhverfisstofnunar, en hafnarríkiseftirlit gegnir einnig hlutverki í þessum málum.

Vakin er athygli á breytingu á reglum um eldsneyti skipa en um áramót lækkar brennisteinsinnihald eldsneytis á skip í 0,5% og í samráðsgátt stjórnvalda er tillaga að reglugerð umhverfisráðuneytis um enn strangari kröfu varðandi brennisteinsinnihald eldsneytis á siglingaleiðum innan 12 mílna. Þar er gerð tillaga um það verði 0,1%, sem er það sama og er á svonefndum ECA svæðum t.d. í Norðursjó og í Eystrasalti.

Hlutfallsleg nálgun á losun farþegaskipa 2020

GRT 2018	calls	CO2	CH4	N2O	NOX	HC	PM	SO2
5.636.759	146	14.300	0,158	0,56	204	7,87	6,02	36,5
GRT 2020								
7.999.452	197	20.294	0,224	0,79	290	11,17	8,54	51,8

- Öll farþegaskip sem hingað koma uppfylla allar alþjóðlegar kröfur varðandi mengun sjávar og loftsamkvæmt MARPOL reglugerðum og allt tekið út árlega af viðurkenndum flokkunarfélögum innan IACS sem viðurkennd eru af flaggríkjum og þar með talið Íslandi.
- Um borð í farþegaskipum er vottaður mælibúnaður með austurskiljum, afgaslofti dísilvéla og hreinsistöðvum (sewage). Allar slíkar mælingar um borð í þessum skipum eru alfaríð á höndum viðurkenndra flokkunarfélaga innan IACS sem halda utan um gögn þar af lútandi.

Svokallaðar **MARPOL** reglur hjá Alþjóða Siglingamálastofnuninni gilda um öll skip 400 brúttótonn og stærri og þar með talin farþegaskip og ferjur.

Í **Marpol** reglugerðinni, **Annex VI** er fjallað um mengun lofta frá skipum almennt. Hér er verið að setja takmarkanir á útlosun á brennisteins-oxíðum (Sox), köfnunarefnis-oxíðum (NOx), sóti og fleiri skaðlegum efnum sem hafa áhrif á hitastig jarðar (global warming/Prevention of Air Pollution from Ships). Við loftmengun skipa og sérstaklega farþegaskipa hefur löngu verið brugðist við með ákveðnum aðgerðum s.s. þar tilgerðum viðurkenndum hreinsibúnaði, nútíma dísilvélar nýta og brenna eldsneyti á mun fullkomnari hátt en áður en þær eru í dag flokkaðar í Tier II, Tier III og nýjusta flokkun er Tier IV. Allar mælingar á útblæstri (afgasi) þessara skipa er gerð í tengslum við svokallað SCR kerfi þar sem UREA er notað. Þessar mælingar eru gerðar með nemum beint í afgasrörum (útblástursrör) þessara véla. Eftirlit með þessum mælingum er á höndum viðurkenndra IACS flokkunarfélaga. Hér fyrir neðan er smáskýring á SCR kerfi og skífurit sem sýnir áhrif á þessu kerfi á menguna frá útblæstri skipa:

„Selective Catalyst Reduction (SCR) is an advanced active emissions control technology system using aqueous urea solution to transform pollutant nitrogen oxides into harmless nitrogen and water vapour. The main components of the SCR system are the reactor with catalysts and soot blower, the mixing device including mixers and injection lance, the urea dosing unit, the urea pump module, the control unit and the NOx analyzer.

Common pollutants include unburned hydrocarbons (HC), carbon monoxide (CO), nitrogen oxides (NOx) or particulate matter (PM). Total concentration of pollutants in diesel exhaust gases typically amounts to some tenths of one percent—this is schematically illustrated in Figure 1. Much lower, “near-zero” levels of pollutants are emitted from modern diesel engines equipped with emission aftertreatment devices such as NOx reduction catalysts and particulate filters.”

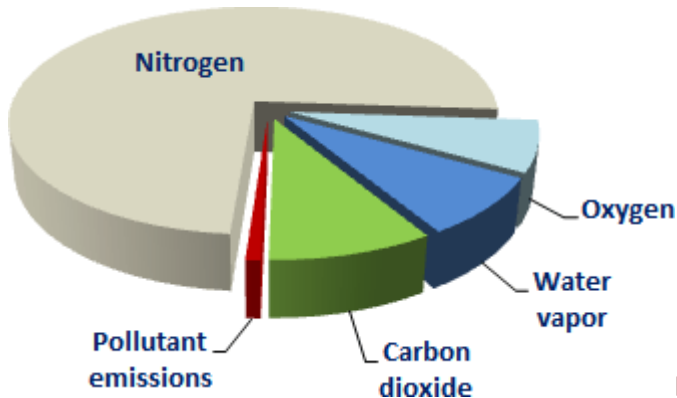
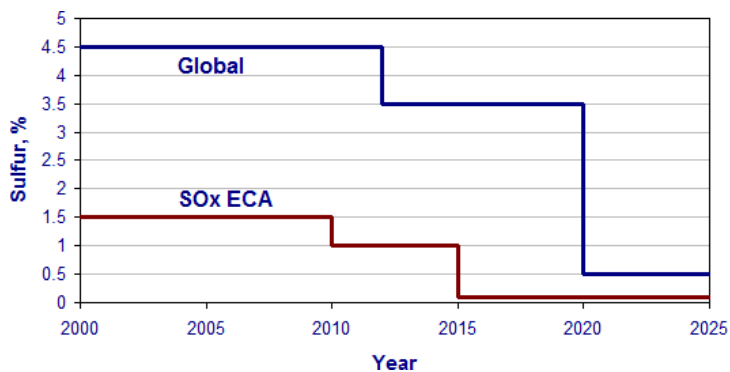


Figure 1. Relative concentration of

pollutant emissions in diesel exhaust gas

Representative for diesel engines before the introduction of advanced aftertreatment

—emissions from **SCR engines** can include ammonia, as well as a number of products from incomplete decomposition of urea



2. Ákvæði um móttöku á skólpi frá skipum og fleira.

Meginreglan um losun skólps frá skipum er eftirfarandi: Losun skólps frá skipum er óheimil á hafnarsvæðum og á svæðum innan við 300 m frá stórstraumsfjöruborði. Skipum sem eru 400 brúttó tonn eða stærri og skipum sem skráð eru til að flytja 15 manns eða fleiri en eru minni en 400 brúttó tonn er óheimilt að losa skólpi innan tólf sjómílna frá grunnlínu landhelginnar. Heimilt er að losa skólpi, sem hefur verið meðhöndlað í hreinsikerfi samþykktu af Samgöngustofu eða sambærilegu stjórnvaldi annars ríkis, utan þriggja sjómílna frá grunnlínu landhelginnar.

Dælubílar eru fengnir til að taka á móti skólpi frá skipum og því fargað á þann hátt sem mælt er fyrir um í reglugerðum.

Faxaflóahafnir hafa engar vísbendingar um að skip, sem koma til hafnar fyrirtækisins, brjóti gegn þeim reglum sem gilda um losun á skólpi. Umhverfisstofnun og viðkomandi heilbrigðiseftirlit hefur í 24. grein laga um varnir gegn mengun hafs og stranda heimild til að láta fara fram athugun á skipum ef hætta er talin á mengun hafs og stranda eða ef mengun hefur orðið.

Varðandi kjölfestutanka er breytilegt hvar og hvenær þeir tankar eru fylltir og háð siglingaleiðum. Stöðugleiki skipa er mjög háður magni eldsneytis, vatni, kjölfestuvatns og öðrum tönkum í botntönkum skipanna. Farþegaskip hafa öll viðurkenndan hreinsibúnað fyrir grá- og svartvatns skolp og hreinsuðu vatni er dælt í sjóinn eftir ákveðnum reglum a.m.k. fyrir utan 3 sjómíllur frá ströndinni. Þurrefni í þessum hreinsibúnaði eru sett í land með öðru sorpi.

Um meðferð skólps/frárennsli skipa er farið efrir Marpol Annex IV, en þar stendur meðal annars: „*The discharge of sewage into the sea is prohibited, except when the ship has in operation an approved sewage treatment plant or when the ship is discharging comminuted and disinfected sewage using an approved system at a distance of more than three nautical miles from the nearest land. Sewage which is not comminuted or disinfected may be discharged at a distance of more than 12 nautical miles from the nearest land when the ship is en route and proceeding at not less than 4 knots, and the rate of discharge of untreated sewage shall be approved by the Administration (see resolution MEPC.157(55))*“

Hér er nokkuð skýrt kveðið á um að algerlega sé bannað að losa grá- og svartvatn frá skipum innan 12 sjómílna ef ekki er um borð viðurkenndur þar til gerður búnaður. Í eldri skipum sem ekki eru útbúinn þessum hreinsibúnaði þá er losun ekki heimil innan 12 sjómílna. Mikill meirihluti farþegaskipa sem hingað koma eru útbúinn hreinsibúnaði. Til frekari útskýringar má láta þess getið að frárennsli frá hreinsibúnaði, grá- og svartvatns (sewage) kerfa, skiptist annars vegar í þurrduft sem skilið er út í hreinsibúnaðinum og er sett í land sem úrgangur og hins vegar kemur svo gott sem tært vatn sem fer fyrir borð á fyrirfram viðurkenndum stöðum þ.e. fyrir utan 3 sjómíllur og þá á ákveðnum siglingahraða skipsins.

3. Mælingar á gerlamagni á hafnarsvæðum.

Faxaflóahafnir hafa um nokkurra ára skeið látið mæla í hverjum mánuði saurgerla og entrókokka innan hafnarsvæða. Í Reykjavík eru mælipunktarnir 7, en einn á Grundartanga, Akranesi og í Borgarnesi. Neðangreind mynd sýnir niðurstöðu mælinganna það sem af er 2019, sem birtar eru á heimasíðu hafnarinnar.



Flokkur Ástand

I	Mjög lítil eða engin saurmengun (< 14/100 ml)
II	Lítill saurmengun (14-100/100 ml)
III	Nokkur saurmengun (100-200/100 ml)
IV	Mikil saurmengun (200-1000/100 ml)
V	Ófullnægjandi ástand vatns (>1000/100 ml)

Saurkóligerlar												
Sýnatökustaður	Janúar	Febrúar	Mars	Apríl	Mái	Júní	Júlí	Ágúst	September	Október	Nóvember	Desember
Reykjavík - Eyjargarður	290	150	3	6	1	0	1	7	48	74		
Reykjavík - Grandabryggja	160	640	45	0	18	5	6	30	79	48		
Reykjavík - Verbúðabryggja	120	99	400	26	7	6	3	34	74	100		
Reykjavík - Suðurbugt	1700	400	350	20	110	17	0	0	0	90		
Reykjavík - Mið- Austurbakki	96	69	5	3	12	2	1	3	36	190		
Reykjavík - Skarfaklettur	150	190	31	24	6	1	0	8	33	52		
Reykjavík - Sundabakki	98	88	9	6	240	210	4	1	18	10		
Grundartangi - Tangabakki	1	0	130	0	0	0	0	0	170	0		
Borgarnes -Brákarey	10	8	14	2	3	0	1	3	41	19		
Akranes - Aðalhafnargarður	300	100	2	0	0	0	17	0	3	66		

Enterókokkar												
Sýnatökustaður	Janúar	Febrúar	Mars	Apríl	Mái	Júní	Júlí	Ágúst	September	Október	Nóvember	Desember
Reykjavík - Eyjargarður	40	73	10	3	2	1	1	2	4	20		
Reykjavík - Grandabryggja	28	180	12	4	10	2	1	0	4	29		
Reykjavík - Verbúðabryggja	60	57	12	19	3	6	1	7	18	43		
Reykjavík - Suðurbugt	320	300	17	21	1	1	0	9	39	41		
Reykjavík - Mið- Austurbakki	27		10	0	2	2	1	1	12	44		
Reykjavík - Skarfaklettur	36	61	4	11	4	1	0	0	6	27		
Reykjavík - Sundabakki	32	30	9	8	490	18	12	2	10	12		
Grundartangi - Tangabakki	1	0	3	0	0	0	0	0	18	0		
Borgarnes -Brákarey	1	5	5	0	0	0	0	2	4	5		
Akranes - Aðalhafnargarður	70	31	1	0	0	0	1	0	2	1		

Þegar mælingar benda til frávika getur verið snúið að finna skýringar á frávikunum, einkum þar sem frávikin eru ekki viðvarandi ástand. Margir umhverfisþættir geta leitt til frávika, en mælingunum ætlað að vakta hvort varanleg frávik skýrist af ástandi sem ráða þarf bót á. Frávikin hafa helst verið í Gömlu höfninni.

4. Móttaka hafnar á sorpi frá farþegaskipum.

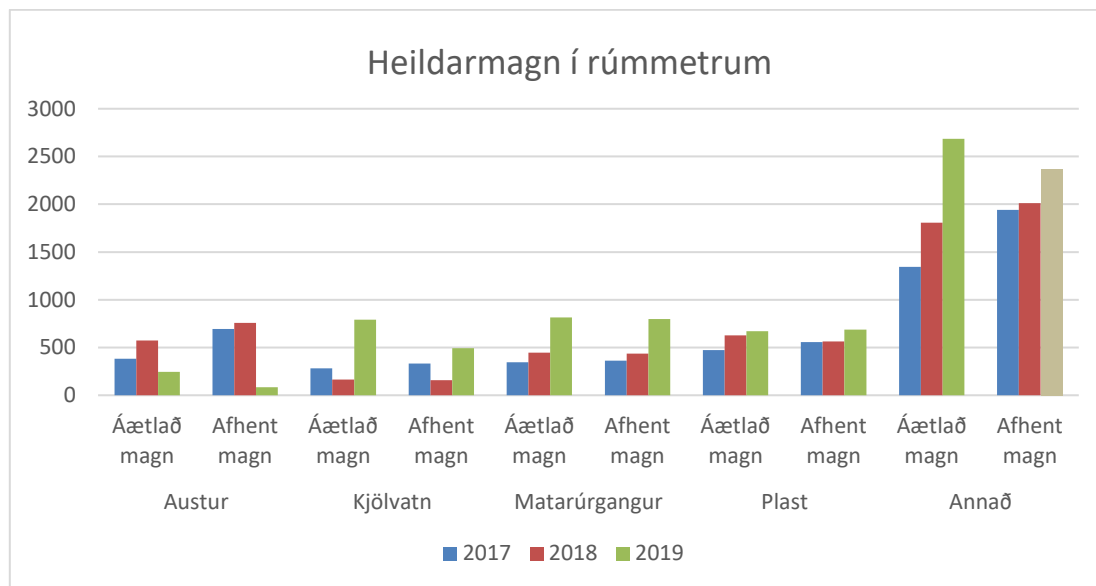
Meginreglan um losun á sorpi felst í eftirfarandi: Samkvæmt lögum nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda er óheimilt að losa sorp og farmleifar frá skipum á hafsvæði innan tólf sjómílna frá grunnlínu landhelginnar. Óheimilt er að losa í hafið þrávirk gerviefni sem fljóta eða mara í hafinu. Heimilt er að losa kvarnaðan matarúrgang utan þriggja sjómílna frá landi.

Höfnum er skylt að taka á móti sorpi frá skipum sbr. ákvæði 10. og 11. grein laga nr. 33 frá 2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda. Hafnir skila til Umhverfisstofnunar sorpmóttöku áætlun og halda utan um úrgang sem skilað er á land. Eftirfarandi er viðhaft hjá Faxaflóahöfnum:

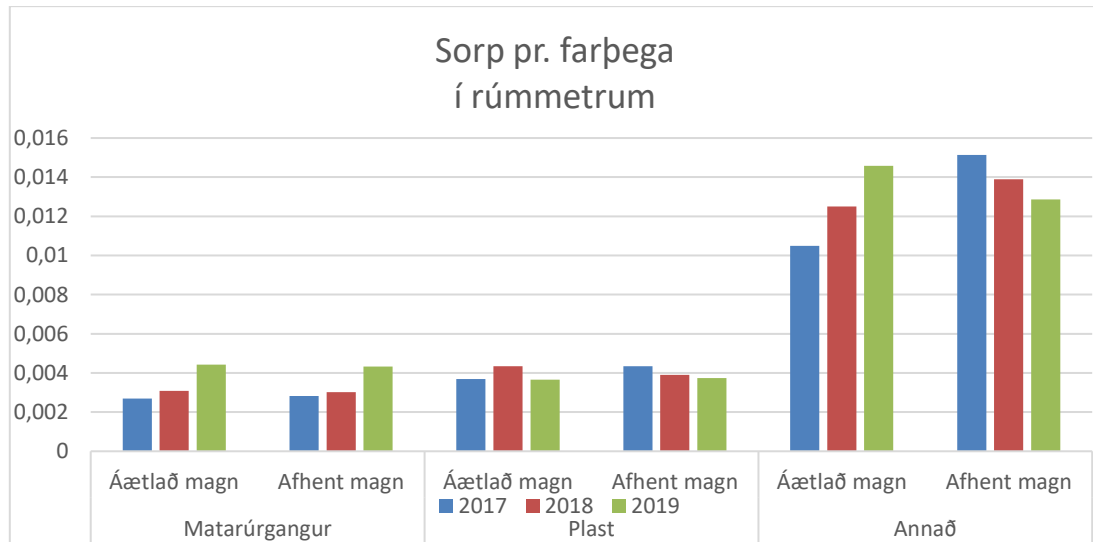
- Skip sendir SafeSeonet skeyti að lágmarki með 24 klst áður en komið er í höfn með upplýsingum m.a. um magn og tegund úrgangs um borð, stærð geymslurýmis hvernar tegundar, magn og tegund úrgangs sem losa á við komu til hafnar
- Hafnir innheimta lögum samkvæmt úrgangsgjald og förgunargjald af öllum skipum sem falla undir löginn hvort sem skip losar úrgang eða ekki. Úrgangsgjald er gjald fyrir vinnu við skráningu upplýsinga en förgunargjald fyrir móttöku á sorpi
- Skip eða umboðsmaður getur hvort heldur leitað til viðkomandi hafnar um móttöku á sorpi eða beint af þjónustufyrirtæki. Ef leitað er til þjónustufyrirtækis þá fellur innheimta förgunargjalds niður en skilyrði þess er að móttökukvittun hafi borist innan 48 klst. frá brottför skips
- Hafnir skrá þessar upplýsingar og skila upplýsingum til umhverfisstofnunar fyrir síðastliðið ár fyrir 1. mars ár hvert

Eðlilegt magn af sorpi er háð ýmsum breytum svo sem siglingaleiðum, farþegafjölda o.s.frv. Algengt er að um borð í farþegaskipum séu pressur til að minnka umfang sorps um borð sem aftur skapar aukna nýtin á geymslurými.

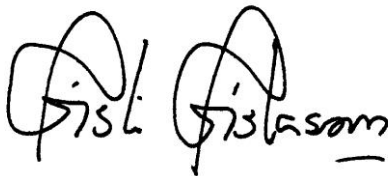
Samkvæmt skráningu Faxaflóahafna á úrgangi frá farþegaskipum, sem skilað hefur verið á land má sjá eftirfarandi, en þar sem verið er að taka upp rafræna skráningu á mótteknu sorpi kunna að vera einhver frávik, sem ættu þó ekki að breyta heildarmyndinni:



Sorp á hvern farþega er samkvæmt samantekt eftirfarandi:



Að lokum er bent á framkomna þingsályktun á Alþingi um gerð stefnu um móttöku á skemmtiferðaskipum á Íslandi, en í greinargerð með tillögunni kemur fram að 22 hafnir á Íslandi taki á móti þessum skipum, en flestar komur þessara skipa séu í Sundahöfn, á Ísafjörð og á Akureyri. Tillöguna má skoða hér: <https://www.althingi.is/altext/150/s/0462.html>.



Gísli Gíslason, hafnarstjóri