

Stöðuskýrsla fráveitumála 2018





Stöðuskýrsla fráveitumála 2018

Desember 2020

Útgefandi: Umhverfisstofnun

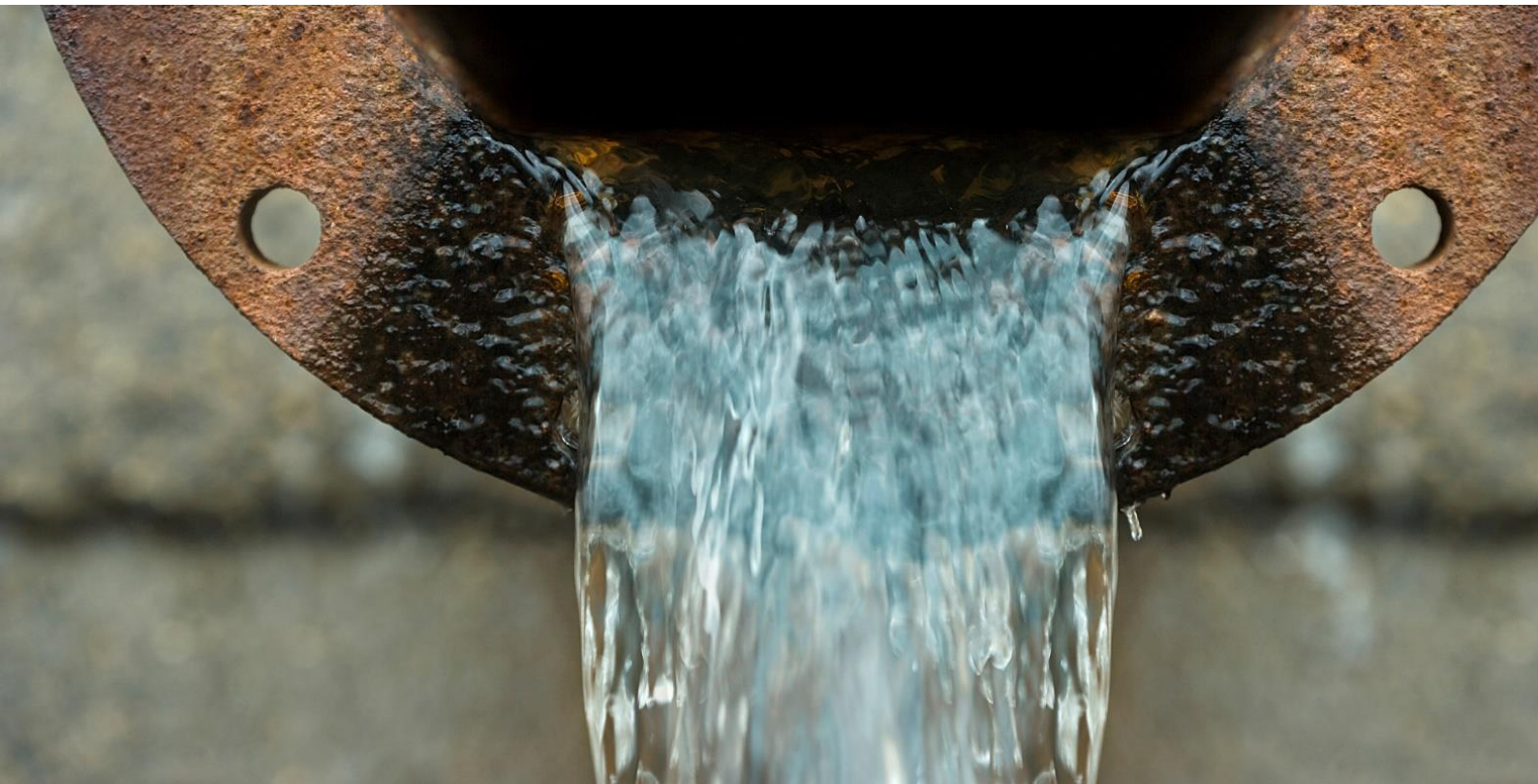
Útgáfunúmer: UST-2020-16

Suðurlandsbraut 24,

108 Reykjavík

Sími: 591 2000

Veffang: www.ust.is



Efnisyfirlit

Samantekt	4
1 Inngangur	5
1.1 Fráveita til framtíðar.....	5
2 Kröfur reglugerðarinnar	7
2.1 Hlutverk og ábyrgð	7
3 Úrvinnsla gagna	8
4 Niðurstöður	9
4.1 Útreikningar á fjölda persónueininga.....	9
4.2 Staða hreinsunar	11
4.3 Staða hreinsunar í þéttbýlum sem losa yfir 2000 pe.....	12
4.3.1 Skipting hreinsunaraðferða	14
4.3.2 Túlkun ákvæðis um eins þreps hreinsun í reglugerð.....	14
4.4 Mælingar og eftirlit.....	15
4.5 Söfnun og förgun seyru	16
4.6 Viðtakar	17
4.7 Losun frá iðnaði	19

Samantekt

Helstu niðurstöður skýrslunnar eru þær að lítið hefur breyst í stöðu fráveitumála hjá sveitarfélögum síðan 2014 og í raun síðan 2010. Alls voru um 74% íbúa með einhverskonar hreinsun árið 2014 en það hlutfall var orðið 76% árið 2018. Ef tekið er mið af þróuninni frá árinu 2010 til 2018 eru breytingar afar hægar í áttina að því að sveitarfélög uppfylli að fullu kröfur um hreinsun skólps. Þegar fráveituvatn er hreinsað þarf einnig að fylgjast með árangri hreinsunarinnar með mælingum og ástandi viðtaka. Skortur er á að slíkt sé framkvæmt í samræmi við kröfur reglugerðarinnar. Auk þess er kominn tími á endurskoðun á skilgreiningum fyrir síður viðkvæma viðtaka. Áhersla á endurnýtingu á seyru er að aukast en um það bil helmingur af þeirri seyru sem safnaðist árið 2018 var endurnýttur. Með fjárstuðningi ríkisins við sveitarfélög vegna fráveituf framkvæmda, sbr. breytingu á lögum um uppbyggingu og rekstur fráveitna, eru líkur á að meiri hreyfing verði á málaflokknum sem leiði til aukinnar hreinsunar. Þá verður unnið að því í tengslum við vatnaáætlun að sveitarfélög vinni að úrbótum á hreinsun fráveituvatns og uppfylli ákvæði reglugerðar um fráveitur og skólp.

Á næstu misserum verður áhersla lögð á að auðvelda gagnaskil og bæta fyrirbyggjandi upplýsingar um fráveitumál. Unnið verður að því endurskoða eldri leiðbeiningar er snúa að fráveitumálum og gera nýjar fyrir almenning og fagaðila. Einnig verður lögð áhersla á að auka fræðslu og upplýsingagjöf til almennings.

Mikilvægt er að hafa í huga að hreinsun fráveituvatns er hluti af stærri heildarmynd þar sem markmiðið er að draga úr losun mengandi efna út í umhverfið. Hreinsun fráveituvatns tengist skuldbindingum íslenska ríkisins t.d. í gegnum alþjóðasamninga eins og OSPAR, loftslagsmál og heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna.

1 Inngangur

Skýrsla þessi er unnin í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 798/1999 um fráveitur og skólþ (hér eftir vísað í sem reglugerðin) fyrir samantekt gagna um stöðu fráveitumála á tveggja ára fresti.

Heilbrigðisnefndum um allt land ber að taka saman upplýsingar um stöðu skólþmála og skila þeim til Umhverfisstofnunar sem tekur niðurstöðurnar saman í sameiginlega stöðuskýrslu fyrir landið. Síðasta stöðuskýrslan var gefin út árið 2017 og byggði á gögnum frá árinu 2014. Skýrsla þessi byggir á gögnum frá árinu 2018.

Meginmarkmið fyrrgreindrar reglugerðar er að vernda almenning og umhverfi gegn mengun af völdum skólþs sem og að koma á samræmdri og kerfisbundinni söfnun, meðhöndlun og hreinsun á skólþi frá íbúabyggð og tiltekinni atvinnustarfsemi. Reglugerðin setur fram mismunandi kröfur um hreinsun fráveituvatns eftir stærð þéttbýlis og viðtaka sem losað er í. Megin hreinsunarkraftan er tveggja þrepa hreinsun en ítarlegri hreinsunar er krafist þar sem viðtaki er viðkvæmur.

Vakin er athygli á því að með lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og við staðfestingu fyrstu vatnaáætlunar árið 2022 mun verða sett fram stefnumótun og umgjörð um verndun vatns á Íslandi. Hluti þeirrar vinnu er að greina álagsþætti á vatn, samræma og framkvæma mælingar og vöktun ásamt því að draga úr álagi á vatnsauðlindina. Óhreinsað fráveituvatn hefur verið greint sem einn af helstu álagsþáttum fyrir vatn á Íslandi og með aðgerðaáætlun verða settar fram aðgerðir sem miða eiga að því að draga úr álagi á vatn vegna fráveitu.

Unnið er markvisst að því að auðvelda skil á gögnum er varða fráveitumál til Umhverfisstofnunar, með bættum leiðbeiningum, aukinni samvinnu við heilbrigðisnefndir og uppsetningu á gagnagátt. Með gagnagáttinni eru skilin gerð rafræn og auðveldara verður að bera saman niðurstöður milli ára. Það veitir einnig tækifæri til þess að samantekt gagna fari fram strax í lok hvers tímabils en ekki tveimur árum síðar eins og verið hefur fram til þessa. Hafin er vinna við endurskoðun á ýmsu efni og leiðbeiningum er varða fráveitumál. Einnig verður unnið að frekari leiðbeiningum í samráði við heilbrigðiseftirlitssvæðin eftir því hverjar þarfar þeirra eru. Fræðsla til almennings verður aukin og gögn og leiðbeiningar varðandi fráveitumál gerð aðgengilegri á vefsíðu Umhverfisstofnunar, bæði fyrir almenning og þá sem vinna við fráveitumál.

1.1 Fráveita til framtíðar

Síðastliðin ár hefur umræða um aðra mengunarvalda en næringarefni sem losaðir eru út í umhverfið með fráveituvatni aukist og má í því sambandi nefna hvers kyns úrgang, örplast, mengandi efni og lyfjaleifar. Með hreinsun fráveituvatns er ekki einungis verið að draga úr losun lífrænna efna heldur einnig framangreindum mengunarvöldum. Það er áskorun sem þarf að taka á bæði með aukinni hreinsun og fræðslu.

Alþingi hefur samþykkt breytingu á lögum nr. 9/2009 um uppbyggingu og rekstur fráveitna¹ þar sem fram kemur að ríkissjóður muni veita framlag til fráveituframkvæmda sveitarfélaga á árunum 2020-2030. Gert er ráð fyrir því að stuðningur nemi að jafnaði allt að 20% af heildarkostnaði framkvæmda sveitarfélaga eftir því sem ákveðið er í fjárlögum hverju sinni. Úthlutun styrkja verður á vegum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins.

Tilskipun 91/271/EBE² um hreinsun skólþs í þéttbýli, sem innleidd er með reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólþ, hefur undanfarin misseri verið í endurskoðun hjá Evrópusambandinu. Í desember

¹ Lög nr. 63/2020 um breytingu á [lögum um uppbyggingu og rekstur fráveitna nr. 9/2009](#)

² Tilskipun Evrópuráðsins ([91/271/EBE](#))

2019 kom út mat³ á tilskipuninni sem byggði meðal annars á árangri á innleiðingu hennar, mati á árangri í að draga úr mengun vegna fráveituvatns og tillögum um úrbætur. Þar kom m.a. fram að horfa þurfi enn frekar á áhrif losunar lyfjaleifa og örplasts út í umhverfið og gera þurfi frekari ráðstafanir vegna losunar fráveituvatns á yfirfalli við til dæmis miklar rigningar og aukinnar mengunar af völdum yfirborðsvatns í þéttbýli. Auk þess stendur til að skoða betur mælingar á fráveituvatni og mögulegar uppfærslur á kröfum og aukin og bætt gagnaskil svo almenningur geti betur fylgst með ástandi fráveitumála.

Hreinsun fráveituvatns er mikilvægur þáttur í umhverfisvernd og felst í að draga úr losun mengandi efna út í umhverfið og getur einnig stuðlað að því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda á heimsvísu.

Ísland hefur samþykkt að innleiða heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna en markmið nr. 6 fjallar um *hreint vatn og hreinlætisaðstöðu*. Í undirmarkmiði 6.3 er sett fram það markmið að: *Eigi síðar en árið 2030 verði vatnsgæði aukin með því að draga úr mengun, útiloka óæskilega sorplosun og lágmarka losun hættulegra efna og efnablandna. Hlutfall óunnins skólps og frárennslisvatns verði minnkað um helming og endurvinnsla og örugg endurnýting aukin til muna um heim allan*. Ljóst er að hafa þarf hraðar hendur til að ná því markmiði að auka hreinsun fráveituvatns hér á landi um helming fyrir árið 2030 ef horft er til hægra framfara síðustu árin.



Hreinsun skólps tengist einnig losun gróðurhúsalofttegunda. Í tengslum við gerð tillögu að vatnaáætlun fyrir Ísland 2022-2027 lét Umhverfisstofnun gera greiningu á því hvaða áhrif aukin hreinsun fráveituvatns hefði á losun gróðurhúsalofttegunda. Umfang greiningarinnar náði til þeirra 28 þéttbýlisstaða sem fjallað er um í þessari skýrslu eða þéttbýli sem losa yfir 2.000 pe. Í dag er megnið af seyru losað í sjó, þar sem reikna má með losun gróðurhúsalofttegunda, annars vegar losunar metans í loftfirrðum aðstæðum og hins vegar losunar tví-nituroxíðs (N₂O). Magn þessarar losunar er ekki fyllilega þekkt og getur það verið háð margvíslegum aðstæðum á hverjum stað fyrir sig. Þess skal geta að óvissan á losun frá strandsvæðum er metin töluverð.

Metið var hver losun gróðurhúsalofttegunda verður vegna aukinnar söfnunar seyru eftir því í hvaða farveg hún fer:

- Losun við óbreytt ástand
- Aukin seyruöfnun til urðunar
- Aukin seyruöfnun og seyra er nýtt til landgræðslu
- Aukin seyruöfnun og hún nýtt að hluta í landgræðslu og hluta í urðun

Meginniðurstaða greiningarinnar er sú að árangursríkustu aðgerðirnar gagnvart loftslaginu eru að tryggja ásættanlega hreinsun fráveituvatns og að nýta næringarefni í seyrunni með markvissari hætti en að urða hana, t.d. til landgræðslu. Losun við óbreytt ástand, þar sem nær engin söfnun á seyru fer fram, er metin á um 29.000 tonn af CO₂ íg/ári. Verði hreinsun aukin þannig að eins þreps hreinsun feli einnig í sér hreinsun/söfnun á lífrænu efni og svifögnum, þ.e. seyru, og seyran verði urðuð, dregst losunin saman um 2.000 tonn (27.000 tonn CO₂-íg/ári) og samdrátturinn er enn meiri sé seyran notuð til landgræðslu eða um önnur 2.000 tonn (25.000 tonn CO₂-íg/ári). Við aukna hreinsun verður því minni losun gróðurhúsalofttegunda jafnvel þó seyran verði öll urðuð. Enn fremur var skoðað hver losunin yrði ef sömu þéttbýlisstaðir tækju allir upp tveggja þrepa hreinsun. Heildarlosunin yrði þá um 18.000 tonn af CO₂ íg/ári. Enn meiri ávinningur fælist í því að skipta út tilbúnum áburði fyrir seyru. Frekari upplýsingar um greininguna má finna á vefsíðu Umhverfisstofnunar (undir fráveitumálum).

³ Evrópusambandið 2019. [Urban waste water treatment directive, evaluation.](#)

2 Kröfur reglugerðarinnar

Eins og komið hefur fram er markmið reglugerðarinnar að koma á kerfisbundinni söfnun, meðhöndlun og hreinsun á skólpi frá íbúðarbyggð og atvinnurekstri til að vernda almenning og umhverfi gegn mengun af völdum skólps.

Skipta má hreinsun á fráveituvatni í fjögur stig:

- Forhrensun (grófhrensun) þar sem rusl, sandur, fita og annað fast efni er hreinsað frá.
- Eins þreps hreinsun þar sem föst efni, bæði lífrænar og ólífrænar agnir úr fráveituvatni eru látnar setjast til eða eru síaðar burt.
- Tveggja þrepa hreinsun sem er líffræðileg hreinsun til frekari lækkunar á styrk lífrænni efna (lífræna efnið er botnfellt).
- Frekari hreinsun, oftast til að ná fram enn frekari hreinsun á fosfór og köfnunarefni.

Almenn krafa um hreinsun á skólpi er tveggja þrepa hreinsun nema ef viðtakar hafa verið skilgreindir sem síður viðkvæmir eða losun fráveituvatns er í viðkvæman viðtaka.

Hægt er að fá undanþágu frá meginreglunni um tveggja þrepa hreinsun þar sem viðtaki hefur verið skilgreindur síður viðkvæmur en slíkt getur átt við þar sem þéttbýli losa milli 2.000 og 10.000 pe. í ármynni eða milli 10.000 og 150.000 pe. í strandsjó. Þá getur eins þreps hreinsun einnig átt við þegar losun er meiri en 150.000 pe. ef hægt er að sýna fram á að betri hreinsun hafi ekki umhverfisbætandi áhrif. Sveitarfélag þarf að senda Umhverfisstofnun tillögu og gögn sem styðja góða hæfni viðtakans til að fá slíka skilgreiningu samþykka af stofnuninni. Skilgreininguna skal endurskoða á a.m.k. fjögurra ára fresti.

Hafi viðtaki verið skilgreindur viðkvæmur í samræmi við skilgreiningu í reglugerðinni skal hreinsa skólp með ítarlegri hreinsun en tveggja þrepa. Það þýðir að auk hreinsunar á BOD₅ um 70-90% og svifagna um 90% skal einnig hreinsa köfnunarefni og fosfór.

2.1 Hlutverk og ábyrgð

Sveitarfélög bera ábyrgð á uppbyggingu fráveitna og skulu koma á fót og reka sameiginlega fráveitu í þéttbýli, sbr. lög nr. 9/2009 um uppbyggingu og rekstur fráveitna. Eigendur fráveitna eru ábyrgir fyrir því að losun frá þeim sé í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 798/1999 um fráveitur og skólp og skilyrði sem sett hafa verið í starfsleyfi viðkomandi fráveitu.

Heilbrigðisnefndir sveitarfélaga eru starfsleyfisveitendur fyrir fráveitur, útrásardælustöðvar og skólphreinsistöðvar, sbr. reglugerð nr. 550/2008 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit. Heilbrigðisnefndir hafa eftirlit með fráveitum og skulu gera nauðsynlegar ráðstafanir til þess að skólp verði hreinsað í samræmi við reglugerð um fráveitur og skólp.

Heilbrigðisnefndir skulu annast eftirlit með fráveituvatni og losun frá skólphreinsistöðvum fyrir þéttbýli nema þær feli rekstraraðila það í starfsleyfi (innra eftirlit). Nefndirnar geta beitt þvingunarúrræðum til að knýja fram ráðstöfun samkvæmt reglugerðinni í samræmi við ákvæði laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir.

3 Úrvinnsla gagna

Gagnaskil ársins 2014 voru afar umfangsmikil og mikil vinna fór í samantekt á gögnum og úrvinnslu bæði hjá heilbrigðisnefndum og Umhverfisstofnun. Fyrir gagnaskil ársins 2018 var því ákveðið að draga úr umfanginu, leggja áherslu á að samræma aðferðir við gagnaskil og fá sem réttasta mynd af fráveitu stærri þéttbýlisstaða.

Umfang verkefnisins var því skilgreint í samræmi við kröfur um skil á gögnum til Umhverfisstofnunar Evrópu. Þar er umfangað miðað við þéttbýli sem losa **meira en 2.000 persónueiningar (pe.)** Gagnaskil til Umhverfisstofnunar Evrópu taka til gagna er varða m.a.:

- Magn fráveituvatns frá þéttbýlisstöðum sem losa yfir 2.000 pe.
- Hreinsiaðferðir, hvort hreinsunarkröfur séu uppfylltar.
- Upplýsingar um staðsetningu útrása frá þéttbýlisstöðum.
- Viðtaka, upplýsingar um síður viðkvæma og viðkvæma viðtaka.
- Magn, meðhöndlun og nýtingu á seyru.
- Iðnað sem losar yfir 4.000 pe. í eigin útrás.

Að þessu sinni voru því ekki teknar saman upplýsingar um eftirlit með viðtaka, hvort lagnir væru samkvæmt kröfum reglugerðar eða lagt mat á losun frá dreifbýli og rotþróm eins og gert var í gagnaskilum ársins 2014. Upplýsingum um stöðu frárennismála hefur verið skilað rafrænt til Umhverfisstofnunar Evrópu (EEA) og hefur eftirlitsstofnun EFTA (ESA) aðgang að þeim þar.

Unnið var með fulltrúum heilbrigðiseftirlitssvæða við samantekt á þessum gögnum. Haldnir voru reglulegir fundir með hverju svæði fyrir sig, upplýsingar fylltar út í útreikniskjal fyrir persónueiningar og í kjölfarið farið yfir stöðuna í þéttbýli. Í einhverjum tilfellum var upplýsingum aflað beint frá sveitarfélögum. Drög að skýrslunni voru síðan send til yfirlestrar heilbrigðiseftirlitssvæða, umhverfis- og auðlindaráðuneytis og annarra er komu að gagnaskilunum.

Áhersla var lögð á að fá sem réttasta mynd af losun persónueininga frá þéttbýli. Til þess að bæta, samræma og auðvelda upplýsingaskil var útbúið minnisblað með leiðbeiningum um hvað skyldi telja til skólpagns þéttbýlis⁴ og útreikniskjal⁵ fyrir persónueiningar sem fyllt var út í fyrir hvert svæði. Á fáum þéttbýlisstöðum er magn skólps mælt í hreinsistöð og þess vegna þurfti að notast við útreikniaðferðir þó mælingar á fráveituvatni væru áreiðanlegri. Nokkur vinna felst í þessari aðferð þar sem taka þarf saman fjölda persónueininga sem kemur frá íbúum, gestum/ferðapjónustu og fyrirtækjum sem losa lífræn efni í fráveitukerfi þéttbýlisins. Þetta var þó góð grunnvinna fyrir næstu gagnaskil en þá þarf aðeins að uppfæra gögnin. Einnig var farið yfir hvort og þá hvaða iðnaður (sem losar lífræn efni) væri að losa fráveituvatn í fráveitukerfi þéttbýlis og hvort hann væri að losa út um eigin útrás.

Jafnframt þessu voru gerðar endurbætur á upplýsingum um útrásir frá þéttbýli.

⁴ Umhverfisstofnun 2020. [Minnisblað um útreikning á skólpagni frá þéttbýli.](#)

⁵ Umhverfisstofnun 2020. [Útreikniskjal fyrir skólpagn í þéttbýli framsett í persónueiningum.](#)

4 Niðurstöður

Helstu niðurstöður gagnaskila fyrir árið 2018 eru hér teknar saman og farið yfir magn skólps frá þéttbýlisstöðunum, stöðu og hlutfall hreinsunar á landinu og breytingar á milli ára. Þá var magn seyru tekið saman og staðan tekin á skilgreiningum á síður viðkvæmum svæðum.

4.1 Útreikningar á fjölda persónueininga

Persónueining (pe.), eins og hún er skilgreind í reglugerðinni, er magn lífrænna efna, næringarsalta og annarra efna sem samsvarar því sem einn einstaklingur er að jafnaði talinn losa frá sér á sólarhring. *Ein pe. af lífrænu efni er það magn lífrænna efna í skólpi sem getur brotnað niður líffræðilega með 60 g súrefnis á dag mælt með 5 sólarhringa lífefnafræðilegri súrefnisnotkun.* Persónueining segir til um magn skólps. Fjöldi persónueininga nær einnig til annarrar losunar á lífrænum efnum s.s. frá matvælavinnslu og gestum á svæðinu en ekki einungis fjölda íbúa á viðkomandi stað.

Í töflu 1 má sjá niðurstöður samantektar og útreikninga á persónueiningum sem hvert þéttbýli losar. Í töflunni eru einnig upplýsingar frá fyrri árum. Árið 2018 féllu 28 þéttbýlisstaðir undir þá skilgreiningu að losa meira en 2.000 pe. Auðir dálkar fyrir skólp magn 2018 tákna að losun frá þéttbýli hefur dregist saman frá síðustu samantekt og er þá orðin minni en 2.000 pe eða að aðrar breytingar hafa komið til.

Þess ber að geta að tölur yfir fjölda persónueininga geta breyst töluvert milli ára og jafnvel svo að þéttbýli koma inn á þennan lista eða detta út af honum á milli ára. Ýmsar ástæður geta verið vegna þessa t.d. að upplýsingar og útreikningar á skólp magni verða betri, innan þéttbýlis getur orðið breyting á samsetningu atvinnulífs t.d. ef fiskvinnsla hættir eða byrjar að starfa innan þess. Einnig skiptir máli hvort atvinnustarfsemi losar skólp inn á fráveitukerfi sveitarfélags eða ekki. Þessum tölum ber því að taka með fyrirvara vegna þeirrar óvissu sem getur verið í tiltækum gögnum en á sama tíma eru þær forsendur þess að hægt sé að ákveða þá hreinsunarkröfu sem þéttbýlið þarf að uppfylla.

Tafla 1: Þéttbýli með meira en 2.000 pe.

Þéttbýli	Skólp magn 2010, pe.	Skólp magn 2014, pe.	Skólp magn 2018, pe.	Athugasemdir
Höfuðborgarsvæðið (Reykjavík, Kópavogur, Seltjarnarnes, Garðabær, Mosfellsbær, Seltjarnarnes og Hafnarfjörður)	507.308	465.934		Dálkurinn „Skólp magn 2018“ er auður þar sem skilgreiningu á því hvaða sveitarfélög falla undir höfuðborgarsvæðið var breytt.
Höfuðborgarsvæðið (Reykjavík, Kópavogur, Seltjarnarnes, Garðabær, Mosfellsbær og Seltjarnarnes)			219.127	Orkuveita Reykjavíkur rekur fráveitu fyrir upptalin þéttbýli. Tölur yfir fjölda persónueininga hafa lækkað milli ára og eru ef til vill of lágar. Til stendur að skoða betur mælingar á fráveituvatni og þessi tala á því mögulega eftir að breytast.
Hafnarfjörður			44.871	Í gagnaskilum fyrir árið 2018 eru tölur fyrir Hafnarfjörð sér þar sem skólp frá þéttbýlinu fer í gegnum eigin hreinsistöð og kerfið tengist ekki öðrum þéttbýlisstöðum á höfuðborgarsvæðinu.
Álftanes		2.530	2.624	Álftanes sem hluti af Garðabæ rekur alveg sjálfstætt kerfi og losar út í annan viðtaka.
Akranes	9.953	9.953	28.484	Fjöldi persónueininga hækkar töluvert sem skýrist líklega fyrst og fremst af því að árið 2018 tók hreinsistöðin til starfa og frá þeim tíma hafa farið fram mælingar í hreinsistöðinni sem almennt séð eiga að vera áreiðanlegri tölur en útreikningar á pe. fjölda. Í gegnum hreinsistöðina fer einnig fráveituvatn frá mest öllum matvælaíðnaði í þéttbýlinu. Um 96% skólps frá þéttbýlinu fer í gegnum hreinsistöðina.

Borgarnes			2.994	Losun frá Borgarnesi er í fyrsta skipti talin með þéttbýlum sem losar meira en 2.000 pe. Hreinsistöð þeirra tók til starfa árið 2018 og síðan þá er skólp magn mælt.
Stykkishólmur	2.668	2.668	2.566	
Grundarfjörður	6.485	6.485		Þéttbýlið talið losa undir 2.000 pe. og því engin tala gefin upp árið 2018.
Ólafsvík	2.304	2.304	3.913	
Ísafjörður	15.090	2.500	2.908	
Bolungarvík	5.284	890		Þéttbýlið talið losa undir 2.000 pe. og því engin tala gefin upp árið 2018.
Suðureyri	2.407	278		Þéttbýlið talið losa undir 2.000 pe. og því engin tala gefin upp árið 2018.
Hnífsdalur	6.012	194		Þéttbýlið talið losa undir 2.000 pe. og því engin tala gefin upp árið 2018.
Hólmavík	27.880	496		Þéttbýlið talið losa undir 2.000 pe. og því engin tala gefin upp árið 2018.
Hvammstangi	4.883	500	2.088	
Blönduós	15.636	1.705		Þéttbýlið talið losa undir 2.000 pe. og því engin tala gefin upp árið 2018.
Sauðárkrókur	6.089	6.089	25.546	Mikil aukning í fjölda persónueininga sem líklega felst í betri upplýsingum um losun frá iðnaði s.s. fiskvinnslu, sláturhúsi og mjólkurvinnslu sem öll losa inn á kerfi þéttbýlisins.
Siglufjörður			2.801	Siglufjörður er nú í fyrsta sinn að losa meira en 2.000 pe.
Dalvík	8.700	5.000	10.594	Töluverð aukning er á fjölda pe. fyrir Dalvík sem má rekja til þess að fiskvinnsla losar inn á kerfi þéttbýlisins.
Akureyri	50.000	78.000	85.000	
Húsavík	12.184	3.530	5.620	
Þórshöfn	15.655	2.510	3.004	
Egilsstaðir	2.289	3.639	31.512	Mikil hækkun er á fjölda pe. frá Egilsstöðum. Fellabær er nú tekinn með í tölur fyrir Egilsstaði, en þar var íbúafjöldi 395 árið 2018 og lítið annað þar sem losaði lífræn efni inn á fráveitukerfið. Hækkunin felst fyrst og fremst í fjölda gistirýma á Egilsstöðum og mjólkurvinnslu.
Eskifjörður	6.701	1.599		Þéttbýlið talið losa undir 2.000 pe. og því engin tala gefin upp árið 2018.
Neskaupstaður			2.079	Neskaupstaður fer í fyrsta sinn yfir 2.000 pe. vegna bæði gistirýma og fiskvinnslu auk íbúafjölda.
Höfn í Hornafirði		2.150	3.023	
Þorlákshöfn	5.000	5.000	8.553	Nokkur aukning er á persónueiningafjölda hjá Þorlákshöfn sem að mestu má rekja til fiskvinnslu sem losar inn á kerfi þéttbýlisins.
Selfoss	16.000	17.000	45.500	Fjöldi persónueininga fyrir Selfoss er fenginn úr frummatsskýrslu umhverfismats fyrir nýja hreinsistöð fráveitu á Selfossi.
Hveragerði	5.000	6.200	2.875	Ekki var hægt að staðfesta fjölda persónueininga með mælingum frá hreinsistöð og því er tala fyrir persónueiningar reiknuð út frá fjölda íbúa og gistirýma.
Hella	2.500	2.500	2.786	
Hvolsvöllur	2.500	2.500	2.782	
Vestmannaeyjar	15.000	15.000	11.142	25% af íbúabyggð er ekki tengd fráveitukerfi.
Reykjanesbær utan Hafna	13.972	14.438	23.716	Aukning er á fjölda persónueininga frá Reykjanesbæ sem má að mestu rekja til aukins íbúafjölda, gistirýma og fiskvinnslu. Hreinsun á 40% af skólp þéttbýlisins.

Grindavík	24.946	19.244	9.831	
Garður	9.589	9.589	2.569	
Sandgerði	5.797	5.797	3.489	
Flugstöð, Sandgerði		3.500		Samkvæmt upplýsingum frá EEA þarf ekki að skila tölum fyrir flugvelli.
Samtals	807.832	697.192	592.858	

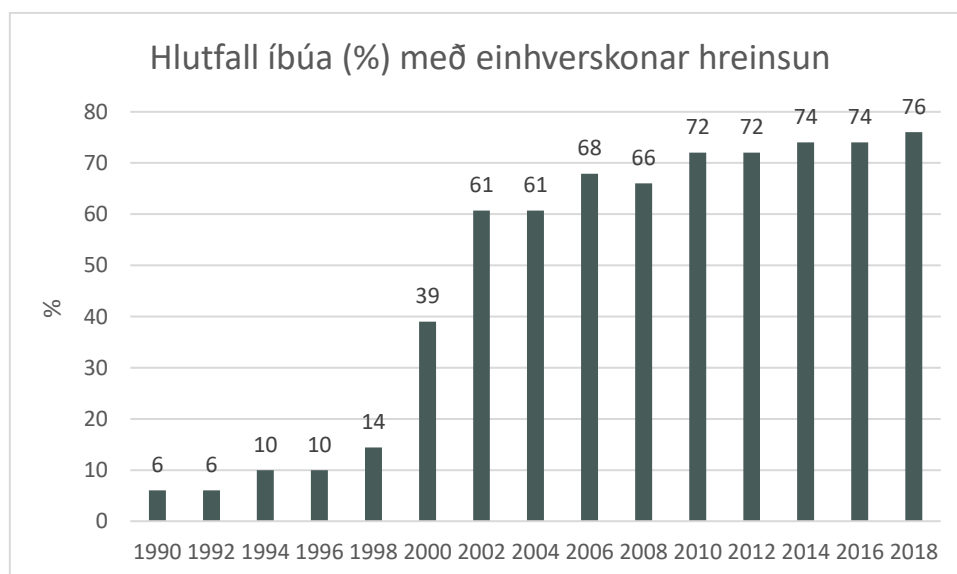
4.2 Staða hreinsunar

Öll þéttbýli áttu að vera komin með fullnægjandi skólphreinsun fyrir lok árs 2005 samkvæmt tímafrestum í reglugerðinni. Í síðustu gagnaskilum (2014) kom fram að um 74% íbúa á Íslandi hafi búið við **einhverskonar skólphreinsun**. Inni í þessari tölu voru allir íbúar Íslands í þéttbýli og dreifbýli. Skilgreiningin á „einhverskonar skólphreinsun“ nær hér til hvers kyns hreinsunar á skólpi þ.e. grófhreinsun, eins og tveggja þrepa hreinsun sem og ítarlegrar hreinsunar óháð því hvort hreinsunin í þéttbýli hafi verið í samræmi við kröfur reglugerðarinnar.

Í gagnaskilum 2018 var ekki kallað eftir gögnum frá litlum þéttbýlisstöðum og fyrir einstök hreinsivirki, s.s. rotþrær, eins og gert var fyrir árið 2014. Þetta gerir það að verkum að til að fá samanburð við eldri gögn, þ.e. skólphreinsun á íbúa alls Íslands, þurfti að nota tiltækar tölur fyrir litla þéttbýlisstaði og einstaka rotþrær frá 2014 til að reikna út skólphreinsun á íbúa fyrir árið 2018.

Árið 2014 var gert ráð fyrir að í dreifbýli væru íbúar í 75% tilvika með einhverskonar hreinsun eða rotþró. Hlutfall hreinsunar fyrir minni þéttbýli (íbúar 50- 2000 talsins) reyndist vera um 24% árið 2014. Í þessum útreikningum er gert ráð fyrir að hlutfall hreinsunar í minni þéttbýli og dreifbýli hafi ekki breyst til ársins 2018.

Niðurstaðan er að árið 2018 má ætla að um 76% íbúa á Íslandi hafi búið við einhverskonar hreinsun en langflestir þeirra búa á höfuðborgarsvæðinu eða 71%. Aukning á skólphreinsun milli árana 2014 og 2018 var 2% og má að mestu rekja til þess að árið 2018 hófst hreinsun á fráveituvatni í þéttbýli í Borgarnesi og á Akranesi.



Mynd 1: Hlutfall íbúa á Íslandi með einhverskonar hreinsun

4.3 Staða hreinsunar á þéttbýlisstöðum sem losa yfir 2000 pe.

Eins og áður hefur komið fram eiga upplýsingar um stöðu fráveitumála við þau 28 þéttbýli sem upplýsingum var safnað frá. Hlutfall einhverskonar hreinsunar á íbúa í þessum 28 þéttbýlisstöðum var um 80%.

Upplýsingar um þéttbýlin og stöðu fráveitumála er frekar lýst í töflu 2.

Tafla 2: Nánari upplýsingar um stöðu fráveitumála í þéttbýlum sem losa yfir 2.000 pe.

Staða skólpamála á Íslandi árið 2018							
Heilbrigðis- eftirlits- svæði	Þéttbýli yfir 2000 pe.	Fjöldi pe. 2018	Íbúa- fjöldi	Frekari upplýsingar	Hefur viðtaki verið skilgreindur síður viðkvæmur eða viðkvæmur?	Starfsleyfi vegna fráveitu- og hreinsibúnaðar	Tegund hreinsunar
HEV	Akranes	28484	7314	Eins þreps hreinsun. Hreinsun með síun, sandfellingu og fitufleytingu. Mælingar: Rennslismælingar með síritum. Efnagreiningar: blandsýni tekin mánaðarlega úr hreinsuðu skólpi. Ekki vitað hvort hreinsikröfur séu uppfylltar þ.e. að gildi fyrir svifagnir lækki um 50% og lífrænt efni um 20% (BOD ₅). Um 96% skólps frá þéttbýlinu fer í gegnum hreinsistöðina, 4% óhreinsað.	Já 2009 en þarf að uppfæra	Já	Eins þreps hreinsun frá 96% þéttbýlis (án hreinsunar á BOD ₅ og svifögnum)
	Borgarnes	2994	1962	Eins þreps hreinsun. Hreinsun með síun, sandfellingu og fitufleytingu. Mælingar: Rennslismælingar með síritum. Efnagreiningar: blandsýni tekin mánaðarlega úr hreinsuðu skólpi. Ekki vitað hvort hreinsikröfur séu uppfylltar þ.e. að gildi fyrir svifagnir lækki um 50% og lífrænt efni um 20% (BOD ₅). Kröfur um hreinsun í Borgarnesi er viðunandi hreinsun.	Á ekki við. Viðunandi hreinsun undir 10.000 í sjó. Þarf ekki að skilgreina viðtaka. Var samt sem áður skilgreindur árið 2009.	Já	Eins þreps hreinsun (án hreinsunar á BOD ₅ og svifögnum)
	Stykkishólmur	2566	1173	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Nei	Engin
	Ólafsvík	3913	970	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Nei	Engin
HEVF	Ísafjörður	2908	2706	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Já	Engin
HNV	Hvammstangi	2088	578	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Vantar upplýsingar	Engin
	Sauðárkrókur	25546	2574	Á að vera tveggja þrepa hreinsun Engin hreinsun, gæti verið eins þrepa hreinsun en þarf að skilgreina viðtaka sem síður viðkvæman.	Nei, gæti verið eins þrepa hreinsun en þarf að skilgreina viðtaka sem síður viðkvæman.	Vantar upplýsingar	Engin
	Siglufjörður	2801	1182	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Vantar upplýsingar	Engin
HNE	Dalvík	10594	1367	Á að vera eins þreps hreinsun en er engin, eru að fara að setja upp hreinsun 2020	Já síður viðkvæmur árið 2005 en þarf að uppfæra	Nei	Engin
	Akureyri	85000	18644	Á að vera eins þreps hreinsun en er engin, hreinsistöð sem hreinsar rusl og sand frá opnar sumarið 2020.	Já síður viðkvæmur árið 2015 en þarf að uppfæra	Nei	Engin
	Húsavík	5620	2307	Á að vera eins þreps hreinsun en er engin.	Já var skilgreindur síður viðkvæmur árið 1994 en þarf að uppfæra ef sveitarfélagið ætlar að setja upp eins þreps hreinsun.	Nei	Engin
	Þórshöfn	3004	352	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Viðunandi hreinsun undir 10.000 í sjó. Þarf ekki að skilgreina viðtaka. Var skilgreindur síður viðkvæmur árið 2005	Nei	Engin
HAUST	Egilsstaðir	31512	2464	Á að vera tveggja þrepa hreinsun. 60% skólps frá Egilsstöðum og Fellabæ er hreinsað með tveggja þrepa hreinsun. 40% með eins þreps hreinsun þ.e. að það fer í rotþrær en er ekki með siturlögn.	Á ekki við	Já	Eins þrepa og tveggja þrepa hreinsun

	Neskaupsstaður	2079	1469	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Já	Engin
	Höfn í Hornafirði	3023	1710	Á að vera tveggja þrepa hreinsun vegna losunar í ármynni/ferskvatn en er engin.	Nei, viðtaki (ármynni) þarf að vera skilgreindur sem síður viðkvæmur eigi að vera eins þrepa hreinsun.	Já	Engin
HSL	Þorlákshöfn	8553	1651	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Nei	Engin
	Vestmanneyjar	11142	4284	Á að vera tveggja þrepa hreinsun vegna þess að viðtaki hefur ekki verið skilgreindur sem síður viðkvæmur. Eins þreps hreinsun frá meiri hluta þéttbýlisins. Skólp hreinsað frá iðnaði og íbúabyggð nema 25% íbúabyggðar er ekki með hreinsun. Á áætlun fyrir árið 2023.	Nei, á meðan hann er ekki skilgreindur síður viðkvæmur þá ætti að vera tveggja þrepa hreinsun	Nei	Eins þreps hreinsun nema frá 25% íbúabyggðar
	Selfoss	45500	7606	Á að vera tveggja þrepa hreinsun en er engin.	Á ekki við	Nei	Engin
	Hveragerði	2875	2592	Á að vera tveggja þrepa hreinsun, en óvíst hvort hreinsunarkröfur séu uppfylltar þ.e. að ná 90% lækkun á svifögnum og 70-90% lækkun á lífrænu efni (BOD ₅).	Á ekki við	Já	Tveggja þrepa hreinsun en mælingar vantar
	Hella	3647	861	Á að vera tveggja þrepa hreinsun. Er í dag eins þreps hreinsun.	Á ekki við	Nei	Nei
	Hvolsvöllur	2782	931	Tveggja þrepa hreinsun, en óvíst hvort hreinsunarkröfur séu uppfylltar þ.e. að ná 90% lækkun á svifögnum og 70-90% lækkun á lífrænu efni (BOD ₅).	Á ekki við	Já	Tveggja þrepa hreinsun en mælingar vantar
HES	Grindavík	9831	3319	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Nei	Nei
	Sandgerði	3489	1753	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Nei	Nei
	Garður	2569	1595	Á að vera viðunandi hreinsun en er engin.	Á ekki við	Nei	Nei
	Reykjanesbær	23716	17690	Á að vera tveggja þrepa hreinsun, nema viðtaki sé skilgreindur síður viðkvæmur. Hreinsun á 40% skólpi, 60% fær enga hreinsun.	Nei, gæti verið eins þrepa hreinsun en þarf að skilgreina viðtaka sem síður viðkvæman.	Já	Eins þreps hreinsun á 40% skólps
HHK	Hafnarfjörður	44871	29412	Eins þreps hreinsun. Allt skólp frá bænum fer í gegnum hreinsistöðina. Ristarúrgangi, fitu og sandi er safnað saman og urðað eða brennt. Ekki er vitað hvort hreinsikröfur séu uppfylltar þ.e. að gildi fyrir svifagnir lækki um 50% og lífrænt efni um 20% (BOD ₅).	Já síður viðkvæmur árið 1994 en þarf að uppfæra	Já	Eins þreps hreinsun (án hreinsunar á BOD ₅ og svifögnum))
	Álfanes	2624	2586	Eins þreps hreinsun, skólp fer í nokkuð margar rotþrær. Seyra er fjarlægð + úrgangur. Fráveituvatn er veitt út í sjó. Vantar siturlögn til að geta kallast tveggja þrepa. Kröfur um hreinsun á Álfanesi er viðunandi hreinsun.	Viðunandi hreinsun undir 10.000 í sjó. Þarf ekki að skilgreina viðtaka. Var skilgreindur síður viðkvæmur árið 1996.	Upplýsingar vantar	Já
HER	Höfuðborgarsvæðið (Reykjavík, Kópavogur, Garðabær (án Álfanes), Seltjarnarnes, Mosfellsbær)	219127	188525	Eins þreps hreinsun. Skólp frá þéttbýlum fer í gegnum hreinsistöðvarnar við Ánanaust og Klettagarða. Ristarúrgangi, fitu og sandi er safnað og urðað. Vatn er pressað úr ristarúrgangi áður en hann fer til úrgangsmeðhöndlunar. Hreinsikröfur þ.e. að gildi fyrir svifagnir lækki um 50% og lífrænt efni um 20% (BOD ₅) eru ekki uppfylltar.	Já síður viðkvæmur árið 1995, stoðrannsóknir hafa síðan staðfest þá greiningu	Já	Eins þreps hreinsun (án hreinsunar á BOD ₅ og svifögnum)

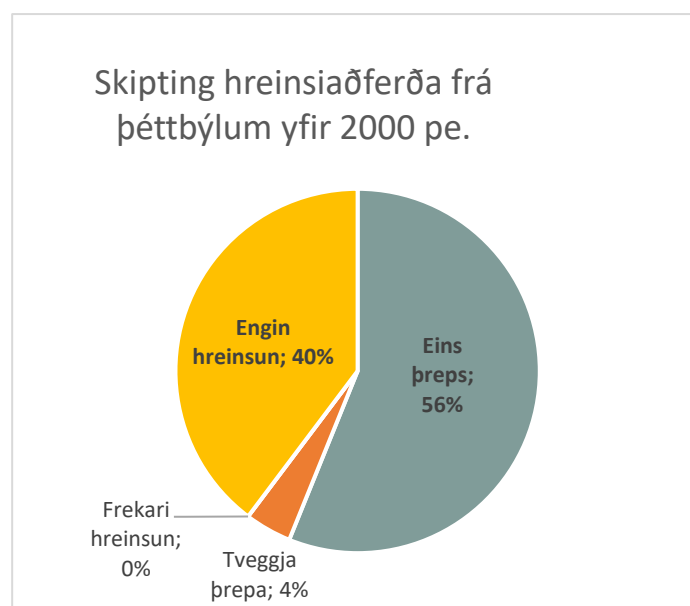
Í töflunni má sjá að af þeim 13 þéttbýlisstöðum sem eiga að uppfylla kröfur um viðunandi hreinsun eru aðeins tvö þéttbýli talin uppfylla þær kröfur. Af sex þéttbýlum með eins þreps hreinsun þar sem viðtakar hafa á einhverjum tíma verið skilgreindir sem síður viðkvæmir eru þrjú talin uppfylla kröfurnar eða 50%. Hin voru ekki komin með hreinsun árið 2018.

Lökustu niðurstöðurnar hvað hreinsun fráveituvatns varðar eru hjá þéttbýlisstöðum sem eiga að vera með tveggja þrepa hreinsun. Engin þessara níu þéttbýlisstaða uppfylla kröfur reglugerðarinnar að fullu. Þrír þéttbýlisstaðir gætu verið með eins þreps hreinsun en hafa ekki fengið viðtaka sinn skilgreindan

sem síður viðkvæman og því eiga kröfur um tveggja þrepa hreinsun við. Tveir þeirra eru með eins þreps hreinsun á fráveituvatni frá hluta þéttbýlisins. Fjórir þéttbýlisstaðir eru að losa í ferskvatn/ármynni, tveir þeirra eru með tveggja og eins þreps hreinsun en uppfylla ekki að fullu kröfur um hreinsun. Tveir þeirra hafa enga hreinsun eins og er. Tveir þéttbýlisstaðir eru með tveggja þrepa hreinsun frá öllu þéttbýlinu en ekki er þó hægt að segja til um árangur hreinsunar vegna skorts á eftirlitsmælingum á fráveituvatni.

4.3.1 Skipting hreinsunaraðferða

Á mynd 2 má sjá skiptingu á hreinsunaraðferðum sem notaðar eru á þéttbýlisstöðunum 28. Um 40% skólps í þéttbýli er ekkert hreinsað eða í það minnsta er ekki hægt að skilgreina hreinsunina sem eins þreps hreinsun þar sem rusl, sandur og jafnvel fita er skilin frá. Eins þreps hreinsun er algengust á Íslandi eða 56%. Athuga að útreikningar hér miðast við það magn skólps sem er hreinsað ekki íbúafjölda.



Mynd 2: Hlutfallsleg skipting hreinsiaðferða, þéttbýla sem losa yfir 2000 pe.

4.3.2 Ákvæði um eins þreps hreinsun í reglugerð

Rétt er að geta þess að Umhverfisstofnun hefur greint misræmi í túlkun á ákvæði um eins þreps hreinsun. Í ákvæði 2. mgr. 20. gr. reglugerðarinnar kemur fram: *Hreinsun skólps, sbr. a-c, skal a.m.k. uppfylla kröfur sem gerðar eru til eins þreps hreinsunar, sbr. skilgreiningu í 3. gr. Notkun síubúnaðar til hreinsunar skólps er sambærileg eins þreps hreinsunar á síður viðkvæmum svæðum.* Í 3. gr. reglugerðarinnar kemur fram að eins þreps hreinsun sé hreinsun þar sem BOD₅- gildi skólps er lækkað um a.m.k. 20% og heildarmagn svifagna lækkað um a.m.k. 50% áður en skólp er losað.

Almennt hefur krafa um eins þreps hreinsun verið talin uppfyllt með því að nota síubúnað til hreinsunar á skólpi eins og kemur fram í 2. mgr. 20. gr. reglugerðarinnar en þar sem slíkt er gert er í raun aðeins um grófhreinsun á skólpi að ræða. Við slíka hreinsun fer fram lítil sem engin hreinsun á lífrænu efni og svifögnum eins og skilgreining í 3. gr. kveður á um fyrir eins þreps hreinsun.

Hingað til hefur t.d. hreinsun fráveituvatns á höfuðborgarsvæðinu verið skilgreind sem eins þreps hreinsun en þó án þess að framangreindum markmiðum um lækkun BOD₅ og svifagna sé náð. Umhverfisstofnun hefur komið þessum ábendingum á framfæri við umhverfis- og auðlindaráðuneytið.

Í umhverfis- og auðlindaráðuneytinu er unnið að útgáfu endurskoðun á reglugerð um fráveitur og skólpi og gera má ráð fyrir að umrætt ákvæði taki breytingum við gildistöku nýrrar reglugerðar.

Losun lífrænna efna út í góðan viðtaka (sjó) eins og flest þéttbýli á Íslandi losa í hefur hvorki verið að valda næringarefnaauðgun eða súrefnisþurrð í sjó svo vitað sé. Síðustu ár hefur þó vitneskja um aðra mengunarvalda sem berast út í umhverfið með skólpi aukist verulega. Hér er um að ræða losun lyfjaleifa, ýmiss konar úrgangs, örplasts og annarra mengandi efna sem aukin hreinsun á skólpi getur dregið úr. Auk þess eru vísbendingar um að með því að losa fráveituvatn óhreinsað út í viðtaka séum við að losa meira magn gróðurhúsalofttegunda en ef seyrinni yrði safnað og hún endurnýtt t.d. til landgræðslu.

4.4 Mælingar og eftirlit

Til að tryggja að hreinsun skólps uppfylli þær kröfur sem gerðar eru, er mikilvægt að eftirlit sé haft með því að ákvæðum reglugerðar um fráveitur og skólpi sé fylgt. Rétt framkvæmd sýnatöku og nægilegur fjöldi mælinga er nauðsynlegur til að skera úr um hvort tiltekin hreinsistöð nær þeim árangri sem að var stefnt. Einnig er þörf á eftirliti í viðtaka til að tryggja að skólplausun hafi ekki neikvæð áhrif á hann.

Mælingar:

- Eins þreps hreinsun – framkvæma á mælingar á BOD₅ og svifögnum.
- Tveggja þrepa hreinsun – mæla á BOD₅, COD og svifagnir.
- Frekari hreinsun – framkvæma á mælingar á BOD₅, COD, svifögnum og styrk fosfórs og köfnunarefnis.

Hingað til hefur verið algengara að COD sé mælt fremur en BOD₅ sem líklega er vegna þess að mæling á COD er mun auðveldari í framkvæmd. Þegar ekki er til BOD₅ mæling eru notaðir stuðlar til að breyta þekktri COD mælingu yfir í áætlað BOD₅ gildi og fá þannig upplýsingar um fjölda persónueininga í skólpi. Sambandið milli BOD₅ og COD er þó ekki alltaf eins heldur fer eftir samsetningu skólpsins og því er afar mikilvægt að BOD₅ sé einnig mælt.

BOD₅ er notað til að mæla magn lífrænna efna í frárennsli. Þessi mælikvarði segir okkur hvað örverur í skólpinu þurfa mikið súrefni til að brjóta niður lífræna efnið. Þegar BOD₅ er hátt í skólpi getur það valdið súrefnisþurrð í umhverfinu þegar örverur þurfa meira súrefni til að brjóta niður lífræna efnið. Á einum sólarhring framleiði einn einstaklingur lífrænt efni sem þarf 60 gr af BOD₅ til að brjóta niður. Persónueining er því skilgreind sem 60 g BOD₅ á sólarhring

COD (efnafræðileg súrefnisþörf) er einnig mælikvarði á magn lífrænna efna í vatni. Það mælir jafnt auðniðurbrotanleg og torniðurbrotanleg lífræn efni. Til að gera COD mælingu er oxunarefni sett út í sýnið sem brýtur niður lífrænt. COD mæling gefur alltaf hærrí tölu en BOD₅ þar sem lífefnafræðilegt niðurbrot verður aðeins á auðniðurbrotanlegum lífrænum efnum í sýninu.

Þar sem þéttbýli losa meira en 2.000 pe. í ferskvatn/árósavatn og þar sem losun er meiri en 10.000 pe. í sjó eiga að fara fram eftirlitsmælingar á skólpi.

Mælingar fóru þó aðeins fram á fimm þéttbýlisstöðum og ekki var gerð nákvæm skoðun á því hvort þær mælingar stæðust kröfur reglugerðarinnar. Í flestum þessara tilvika er t.d. krafa um fjölda mælinga ekki fylgt eftir og ekki gerðar mælingar á BOD₅.

Þess ber að geta að þau þéttbýli sem eru undir þessum stærðarmörkum varðandi fjölda þe. og eiga að uppfylla skilyrði um viðunandi hreinsun, þurfa að uppfylla gæðamarkmið við útrásir sem skilgreind eru í fylgiskjali 1, viðauka A.

Ekki var skoðað hvort mælingar á saurbakteríum í viðtaka hafi farið fram.

Tafla 3: Losunarmælingar í skólpi frá hreinsistöð.

Þéttbýli	Mælingar sem krafist er	Mælingar sem gerðar voru
Akranes	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Já, COD og svifagnir mældar
Sauðárkrókur	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Nei
Dalvík	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Nei
Akureyri	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Nei
Húsavík	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Nei
Egilsstaðir	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Já í hreinsivirkjum við Eyvindará en ekki á öðrum stöðum
Vestmannaeyjar	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Nei
Selfoss	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Já, BOD, fosfór, köfnunarefni og svifagnir í tengslum við gerð umhverfismats fyrir nýja hreinsistöð skólps.
Hveragerði	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Nei
Hella	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	COD, svifagnir, gerlamæling, ein mæling annað hvert ár
Hvolsvöllur	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	COD, svifagnir, gerlamæling, ein mæling annað hvert ár
Reykjanesbær	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Nei
Hafnarfjörður	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Já, COD og svifagnir
Höfuðborgarsvæðið	BOD ₅ , COD, svifögnum (krafa valfrjáls)	Já, COD og svifagnir

4.5 Söfnun og förgun seyru

Seyra, samkvæmt skilgreiningu í reglugerð nr. 799/1999 um meðhöndlun seyru eru þau óhreinindi sem skilin eru frá fráveituvatni með botnfellingu, síun eða fleytingu án síu- eða ristarúgangs, þ.e. eftir að forhreinsun hefur átt sér stað. Seyra verður því til þar sem eins þreps, tveggja þrepa og frekari hreinsun fer fram.

Alls fengust gögn frá fjórum af 28 þéttbýlistöðum um söfnun á seyru: Garðabær/Álftanes, Kópavogur, Egilsstaðir, Hveragerði.

Alls söfnuðust um 458 tonn af seyru á árinu 2018 og allt frá tveggja þrepa hreinsun. Fóru 210 tonn í einhverskonar endurnýtingu þ.e. landgræðslu eða 46% en um 248 tonn voru urðuð.

Í samræmi við áherslur hringrásarhagkerfisins er sífellt meiri áhersla lögð á að úrgangur verði fremur endurnýttur en urðaður. Hvað varðar endurnýtingu á seyru eru nokkrar leiðir færar, t.d. að nota hana sem áburð á landgræðslusvæði.

4.6 Viðtakar

Viðtaki er svæði sem tekur við mengun og þynnir hana eða eyðir sbr. 3. gr. reglugerðar um fráveitur og skólþ. Eins og fram hefur komið er meginregla reglugerðar um fráveitur og skólþ (7. gr.) að hreinsa skuli skólþ með tveggja þrepa hreinsun. Frá því ákvæði eru tvær undantekningar;

- Þéttbýli sem losa milli 10.000- 150.000 pe. í sjó og þéttbýli sem losa milli 2.000 og 10.000 pe. í ármynni geta fengið viðtaka sinn skilgreindan sem **síður viðkvæman** ef rannsóknir sýna að losun skólþs hefur ekki skaðleg áhrif á umhverfið. Þá er hægt að hreinsa skólþ með eins þreps hreinsun.
- Frekari hreinsun en tveggja þrepa þarf að fara fram þar sem viðtakar hafa verið skilgreindir **viðkvæmir**.

Engir viðtakar á Íslandi þar sem losun er meiri en 2.000 pe. eru skilgreindir viðkvæmir.

Sveitarfélög geta sent tillögu um skilgreiningu viðtaka sem síður viðkvæman til Umhverfisstofnunar sem fer yfir gögnin og staðfestir skilgreininguna. Á móti vægari losunarkröfum sem felst í eins þreps hreinsun eru þó kröfur um eftirlitsmælingar á fráveituvatni og vöktun eða rannsóknir í viðtakanum til að staðfesta að skólþlosunin hafi ekki óæskileg áhrif sbr. 27. gr. reglugerðarinnar. Leiðbeiningar þess efnis eru í Handbók um aðgerðaráætlanir og flokkun vatns⁶.

Síðan 1996 hafa 11 svæði verið skilgreind sem síður viðkvæm en hér verður þó aðeins fjallað um þau svæði sem eiga við fyrrgreind 28 þéttbýlisstaði eða átta talsins. Í reglugerðinni er ákvæði um endurskoðun á skilgreiningu síður viðkvæmra svæða á a.m.k. fjögurra ára fresti. Er það gert til að staðfesta að losun fráveituvatns hafi ekki neikvæð áhrif á viðtakann. Allar þessar skilgreiningar eru í dag eldri en fjögurra ára (sjá töflu 3). Ef viðtaki er ekki lengur skilgreindur sem síður viðkvæmur á að koma á tveggja þrepa hreinsun í viðkomandi þéttbýli innan sjö ára frá því að skilgreiningu var breytt. Það eru því fimm þéttbýlisstaðir sem þurfa að láta fara fram endurskoðun á viðtaka. Önnur þurfa ekki slíka skilgreiningu vegna smæðar sinnar.

Tafla 4: Skilgreindir viðtakar og staða skilgreiningar.

Viðtaki	Hvenær skilgreindur	Staðan
Reykjavík, Faxaflói	2001	Þarfnast endurskoðunar
Álftanes, strandlengja Bessastaðahrepps	1996	Losar undir 10.000 pe. í sjó og þarf ekki að skilgreina
Akranes	2009	Þarfnast endurskoðunar
Borgarnes	2009	Losar undir 10.000 pe. í sjó og þarf ekki að skilgreina
Dalvík	2005	Þarfnast endurskoðunar
Akureyri, Sandgerðisbót	2015	Þarfnast endurskoðunar
Þórshöfn	2005	Losar undir 10.000 pe. í sjó og þarf ekki að skilgreina

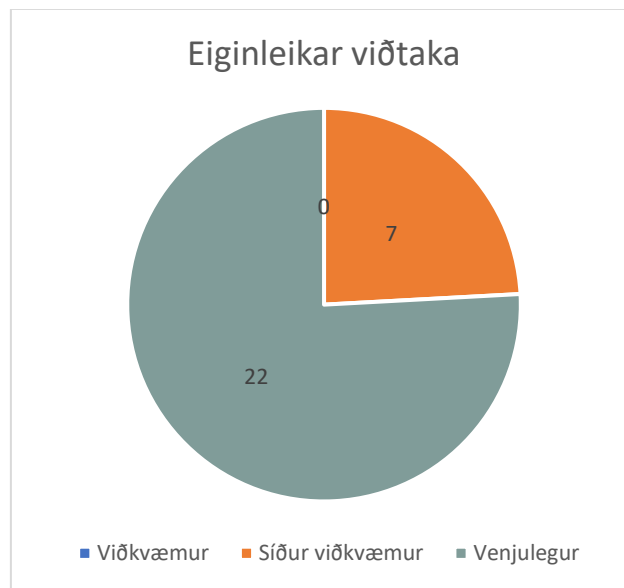
Í töflu 4 er listi yfir þéttbýli sem eru að setja upp eins þreps hreinsun eða eru með slíka hreinsun að hluta til en hafa ekki fengið viðtaka sinn skilgreindan sem síður viðkvæman. Slíkt þarf að gera áður en sett er upp eins þreps hreinsun.

⁶ Umhverfisstofnun 2004. [Handbók um aðgerðaráætlanir og flokkun vatns](#). UST-2004:32.

Tafla 5: Þéttbýli sem þurfa að skilgreina viðtaka til að fá að setja upp eins þreps hreinsun.

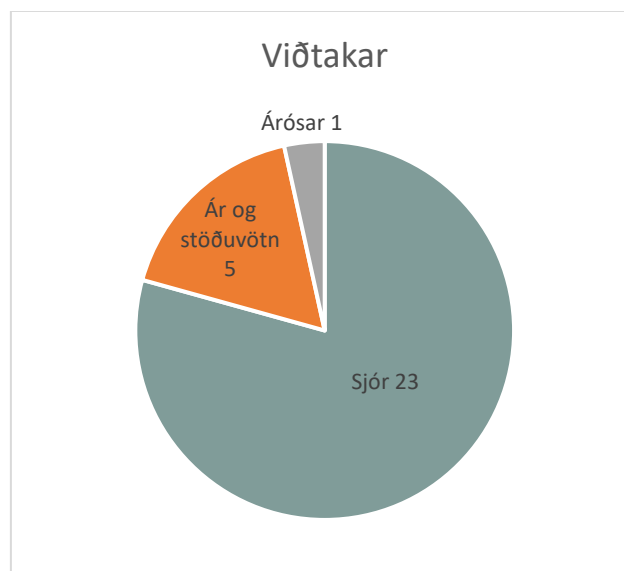
Þéttbýli	þarf að skilgreina viðtaka
Reykjanesbær	Vantar skilgreiningu á viðtaka sem síður viðkvæmum
Vestmannaeyjar	Vantar skilgreiningu á viðtaka sem síður viðkvæmum
Hafnarfjörður	Vantar skilgreiningu á viðtaka sem síður viðkvæmum

Á mynd 4 má sjá skiptingu viðtaka eftir skilgreiningu.



Mynd 3: Flokkun viðtaka.

Á mynd 5 má sjá í hvaða viðtaka skólpið var losað. Flest þessara 28 þéttbýlisstaða losuðu skólp í sjó eða 23 talsins.



Mynd 4: Skipting losunar fráveituvatns í viðtaka.

Samkvæmt upplýsingum frá Evrópusambandinu eru í dag afar fá svæði innan aðildarríkja Evrópusambandsins skilgreind sem síður viðkvæm, eins og komið hefur fram. Þar geta legið fyrir ástæður eins og að magn losunar sé yfirleitt slíkt að ekki geti talist réttlætanlegt að draga úr kröfum um hreinsun eða að viðtakar séu þar viðkvæmari en á Íslandi.

4.7 Losun frá iðnaði

Reglugerðin setur fram kröfur um meðhöndlun og hreinsun fráveituvatns frá iðnaði sem er ekki tengdur inn á kerfi þéttbýlis og losar því beint í viðtaka. Reglugerðin setur ekki fram losunarmörk en allur iðnaður sem talinn er upp í viðauka III skal, skv. 25. gr. uppfylla ákvæði um hreinsibúnað í starfsleyfi. Öðrum atvinnurekstri ber auk reglugerðar um fráveitur og skólp að fara eftir reglugerðum sem gilda um losun tiltekinna efna í vatn.

Í þessum gagnaskilum var í fyrsta skipti reynt að ná utan um umfang losunar fyrirtækja sem losa meira en 4.000 pe. í eigin útrás. Ekki var farið sérstaklega yfir hvaða kröfur eru settar fram gagnvart fyrirtækjunum um hreinsun á skólpi. Þó nokkuð er um að sveitarfélög tengi fyrirtæki inn á fráveitukerfið sitt sem gerir það að verkum að krafa um hreinsun getur orðið meiri á sveitarfélagið. Á það einkum við ef losun fyrirtækis er mikil og veldur því að heildarlosun þéttbýlis fer yfir ákveðin stærðarmörk t.d. meira en 10.000 pe. í sjó eða meira en 2.000 pe. í ferskvatn og ármynni.

Undir stjórn vatnamála hefur farið fram vinna við að kortleggja allt álag á vatnshlot og er losun fyrirtækja hluti af því. Enn sem komið er eru upplýsingar um losun lífrænna efna oft á tíðum byggðar á útreikningum og mati sérfræðinga en munu við gildistöku vatnaáætlunar verða samræmdari og færast yfir í markvissari mælingar og vöktun. Sú vinna og gagnaskilin undir fráveitureglugerðinni stuðlar að meiri og betri upplýsingum um stöðu mála.

Iðnaðarstarfsemi sem losar skólp í eigin útrás	Heildarmagn lífræns álags í pe.
Mjólkurvinnsla	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Framleiðsla ávaxta- og grænmetisafurða	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Framleiðsla og átöppun óáfengra drykkja á flöskur	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Kartöfluvinnsla	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Kjötiðnaður	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Ölgerðir	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Framleiðsla vínanda og áfengra drykkja	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Framleiðsla á dýrafóðri úr jurtaafurðum	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Framleiðsla gelatíns (hlaupefnis) og líms úr húðum, skinni og beinum	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Maltgerðarhús	Engin fyrirtæki losa meira en 4000 pe.
Fiskvinnsla, fiskiðnaður	40.400 pe.