

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS · AKUREYRI
(THE AKUREYRI MUSEUM OF NATURAL HISTORY)
P.O. BOX 180 · IS-602 AKUREYRI · ICELAND

URÐUN SEYRU Í REYKJAHVERFI

GREINARGERÐ TIL REYKJAHREPPS

Halldór G. Pétursson
jarðfræðingur

Akureyri, desember 1996

INNGANGUR

Síðastliðið haust var ég beðinn um að kanna möguleika á urðun seyru í Reykjahverfi. Tilefnið er nýleg mengunarvarnareglugerð þar sem lögð er sú skylda á herðar sveitarfélaga að sjá um reglubundna tæmingu og sómasamlega förgun á seyru úr rotþróm eða öðrum hreinsimannvirkjum á svæðinu (mengunarvarnareglugerð nr. 48/1994, greinar 39.1, 39.2).

Í minnispunktum frá Hollustuvernd ríkisins (Gunnar Steinn Jónsson 1994 (handrit)) segir svo: "Ýmsar leiðir eru þekktar í dag til meðhöndlunar á seyru. Þær tvær leiðir sem fram að þessu hafa aðallega komið til álita hér á landi eru urðun á viðurkenndum urðunarstöðum eða bera hana á jarðveg. Seyra er smitnæmur úrgangur og hún getur innihaldið spilliefni. Öll notkun seyru á jörð, skapar því áhættu fyrir heilsu almennings, dýra og hættu á spillingu umhverfisins".

Hérlendis er í dag unnið að ýmsum könnunum og rannsóknum á því hvernig gera má seyru nothæfa sem áburðarefni. Greinilegt er að a.m.k. nokkur ár eru í, að slíkar lausnir á förgun seyru séu raunhæfar og framkvæmanlegar fyrir sveitarfélögin. Á meðan virðist urðun á viðurkenndum urðunarstöðum eina lausnin.

Næstu viðurkenndu urðunarstaðir í nágrenni Reykjahverfis eru, urðunarstaður sláturúrgangs í Saltvík og sorphaugar við Húsavík. Það svæði tekur aðallega við gjalli úr sorpbrennslu Húsvíkinga, garðaúrgangi og öðru grófsorpi, en að öðru leyti ekki ætlað til urðunar. Hvorugur þessara kosta er talinn raunhæfur möguleiki. Næstu sorphaugar sem gætu tekið á móti þessum úrgangi eru sorphaugarnir í Glerárdal við Akureyri. Skal hér ekki lagt mat á, hvort sá kostur að flytja og farga seyru úr Reykjahreppi í Glerárdal, er kostnaðarlega raunhæfur.

Það þótti því í upphafi skynsamlegast að kanna hvort ekki fyndist innan sveitarinnar hentugur urðunarstaður. Sá staður þyrfti að geta tekið á móti seyru úr rotþróm frá um 30 húsum auk atvinnuhúsnæðis Stöplafisks. Á þessu urðunarsvæði yrði urðað einu sinni á ári, annað hvert ár og má búast við að mest magn yrði urðað í fyrsta skiftið, því eflaust er langt síðan sumar rotþrærnar voru tæmdar.

Fljótlega beindust sjónir manna að gömlum efnisgryfjum, neðan þjóðveggar við bæinn Einarstaði (mynd 1D) og voru þar grafnar nokkrar könnunarholur (mynd 2). Að auki voru skoðuð nokkur önnur svæði (mynd 1), en gryfjurnar við Einarstaði þóttu bera af og því mælt með þeim sem urðunarstað.

ALMENNT UM SEYRU

Í upphafi skal hér reynt að setja fram nokkurn almennan fróðleik um seyru, mönnum til glöggvunar. Er hér byggt á handriti frá Hollustuvernd ríkisins (Gunnar Steinn Jónsson 1994).

Seyra fellur til við hvers konar skólphreinsun. Hún er venjulega 93-99.5% vatn, auk fastra og uppleystra efna sem voru í óhreinsuðu skólpinu eða mynduðust við hreins-

unina. Venjulega er fast efni seyrunnar hreinsað frekar og meðhöndlað ef nýta á hana á einhvern hátt.

Sú seyra sem fellur til í rotþróum hefur gengið í gegnum svonefnt fyrsta stig skólphreinsunar. Það felst í gerjun, rotnun eða íblöndun kalks og er þessi seyra nefnd fyrsta stigs seyra. Þessi seyra inniheldur 3 til 7% fast efni og er auðvelt að draga úr henni vatnið og þykkja hana enn frekar. Sú seyra sem fellur til í Reykjahverfi mun í öllum tilvikum vera fyrsta stigs seyra.

Ýmsar aðferðir eru til að meðhöndla seyru og ganga þær ýmist út á að minnka rúmmál hennar, minnka massa (fastefni) eða auka massann. Allar eiga þessar aðferðir það sameiginlegt að reynt er draga úr smithættu (t.d. sýklar), ólykt og gera hana auðveldari til dreifingar sem áburð. Þessar aðferðir eru enn sem komið er á frumstigi héraendis og er eflaust nokkuð í að farið verði að beita þeim. Notkun ómeðhöndlaðar seyru til áburðar er háð ströngum skilyrðum, en þeirra er gerið í mengunarvarnareglugerð (nr. 48/1994, grein 43.1 og nr. 394/1996, greinar 43.2, 43.3, 43.4, 43.5, 43.6)

Við urðun seyru verður að hafa í huga smithættu af völdum hennar, ólykt og hættu samfara því að hún blandist grunnvatni. Hentugast virðist að framkvæma urðun á haustin og í þurru veðri. Eins og við förgun annars úrgangs er nauðsynlegt að gæta fyllstu snyrtimennsku við allt förgunarferlið, frá tæmingu rotþróna, flutning að urðunarstað, urðun og frágang á urðunarstað. Það er nauðsynlegt til að íbúar sveitarfélagsins séu sáttir og ánægðir með þessa förgunaraðferð.

MÖGULEG URÐUNARSVÆÐI

Nokkur hugsanleg urðunarsvæði voru skoðuð í Reykjahverfi og nágrenni, og þykir rétt að nefna þau hér (mynd 1).

URÐUNARSTAÐUR SLÁTURÚRGANGS Í SALTVÍK (mynd 1A): Þetta er hjalli tiltölulega skammt frá sjó og er þarna urðað í sandlög og jökulruðning. Urðunarsvæðið er takmarkað að stærð og er alls ekki víst að hentugt þyki að hræra seyru og sláturúrgangi saman. Auk þess seittlar vatn undan hjallanum og til sjávar. Fjarlægð frá þjóðvegi er 600-700 m.

GÖMUL GRYFJA Á LAXAMÝRARLEITI (mynd 1B): Alveg við þjóðveginn á Laxarmýrarleiti er gömul sand- og malar-gryfja. Efnistöku í gryfjunni virðist ekki alveg lokið. Það auk þess stutt er í mýri neðan við og að þjóðvegurinn er alveg ofan í gryfjunni, útiloka sennilega urðun.

AFLÖGÐ GRYFJA NEÐAN VIÐ SKARÐ/SKARÐABORG (mynd 1C): Hér er um að ræða gamla jökulruðningsnámu, neðan þjóðvegur við Skarð/Skarðaborg. Mér virðist stutt í klöpp í gryfju-botni og útilokar það urðun.

TÚN NEÐAN VEGAR VIÐ SKÓGA I OG III (mynd 1E): Neðan þjóðvegur í túnnum frá Skógum I og III eru svipaðar jarðmyndanir og við Einarstaði. Staðurinn er ekki eins góður kostur og gryfjurnar við Einarstaði, bæði vegna túnanna og þess hve stutt er í Mýrarkvísl. Nokkrir efnistöku-möguleikar eru auk þess þarna.

NEÐAN HEIÐARBÓTAR (mynd 1F): Við Heiðarbót, t.d. í nágrenni refahúsa eru þykk sandlög. Hér er mögulegt að urða, en ef til vill er svæðið ætlað til annarrar landnotkunar, t.d. ferðapjónustu.

VIÐ VÍÐIHOLT (mynd 1G): Þarna er átt við gróinn hjalla ofan þjóðveggar milli Þverár og Víðiholts. Hjallinn er sennilega of mýrlendur og full stutt í vatnsföll, þannig að urðun kemur vart til greina.

GRYFJUR VIÐ EINARSSTAÐI

Hér um að ræða þann stað sem vænlegastur þykir og reyndar mælt með til urðunar. Þetta eru gamlar efnisgryfjur neðan þjóðveggar, við bæinn á Einarsstöðum (mynd 1D). Hér hefur til margra ára verið unninn sandur til vegagerðar úr nokkrum hólum, sem eru á víð og dreif um túnið milli þjóðveggar og Mýrarkvíslar. Höllinn næst þjóðveginum er horfinn og hefur efnisvinnsla færst í hólana sem liggja fjær. Það efni sem eftir er í gryfjubotni næst þjóðveginum er orðið of fíngert (fínsandur/silt) til að henta sem burðarlag í vegi og því mögulegt að nota gryfjuna sem urðunarstað. Þó nokkur flati, sem á er tún er að Mýrarkvísl og ekki virðist hætta á vatnsrennsli frá urðunarstaðnum og í ána. Framhjá hólleifunum og gryfjunni rennur lítill lækur, en ekki virðist hætta á að hann renni inn á urðunarsvæðið.

Þrjár könnunarholur voru grafnar í gryfjubotninn, ein vestast, ein í miðjunni og ein austast (mynd 2).

Í holunni sem er vestast (hola 1, mynd 2), var grafið 1.8 m niður í sandríkan, þurran og harðan jökulruðning. Á um 1.1 m dýpi seitlaði vatn inn í holuna um sandlinsu, en neðan við var þurrt. Um hverfis þessa holu, er gryfjan um 1.5 m dýpri en annars staðar. Vatnslekinn er því á 2.6 m dýpi undir gryfjubotninum.

Í holunni í miðjunni (hola 2, mynd 2) var grafið í fínsand/silt, sem varð æ fínkornaðri og lagþynnóttur þegar neðar dró. Grafið var 2.8 m og var þá grjótt tekið að koma upp (jökulruðningur). Vatn seitlaði inn í gryfjubotni.

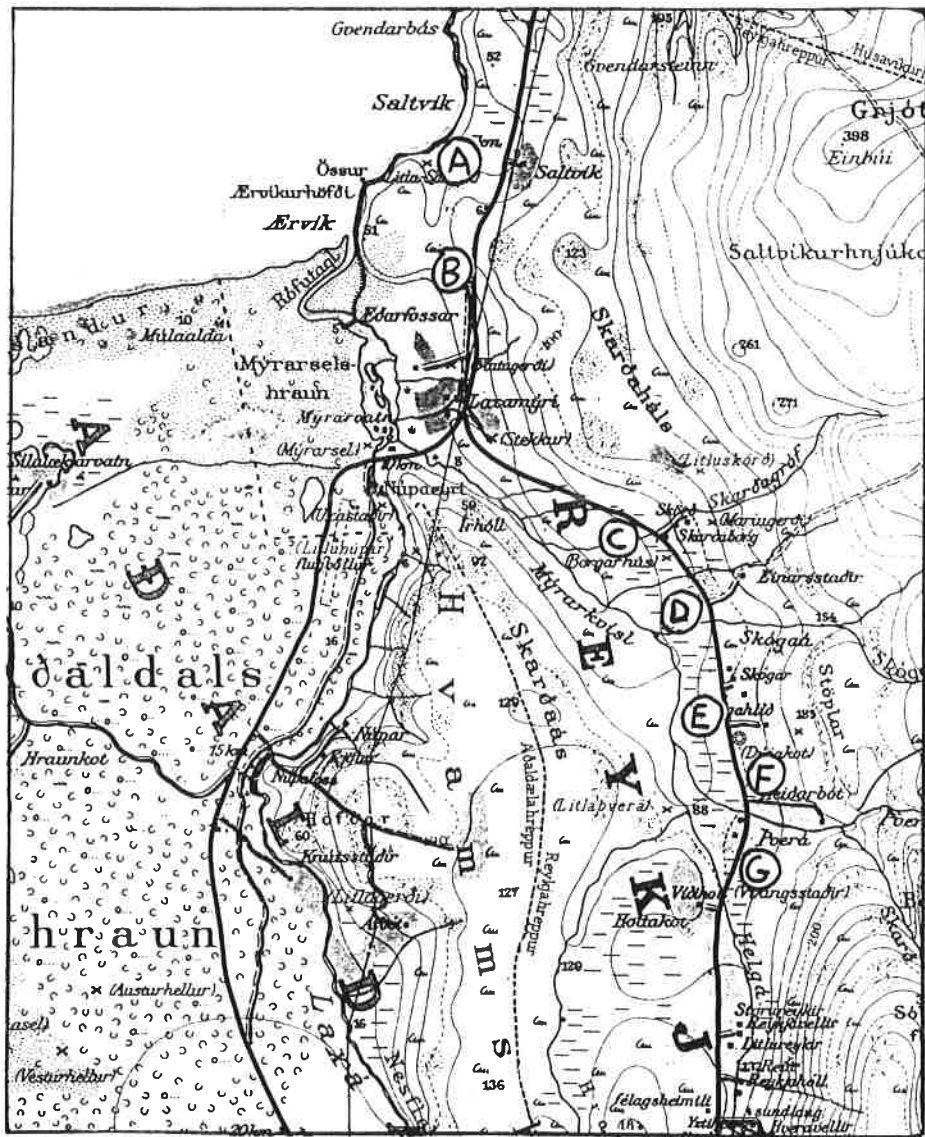
Við austustu holunna (hola 3, mynd 2), er gryfjubotninn ca. 1 m hærri en í miðjunni. Þar var grafið í samskonar lög og í miðjunni, sem þó voru þéttari og harðari. Grafið var 2.3 m niður og ekki varð vart við vatnsleka.

Samkvæmt þessum niðurstöðum ætti að vera óhætt að urða seyrana á ca. 1-1.5 m dýpi undir núverandi gryfjubotni. Vestast ætti þó ekki að grafa niður, heldur jafna yfir þannig að yfirborð eftir urðun verði það sama og annars staðar í gryfjunni. Skepnuheld girðing verður að vera utan um urðunarstaðinn og gryfjuna.

HEIMILDIR

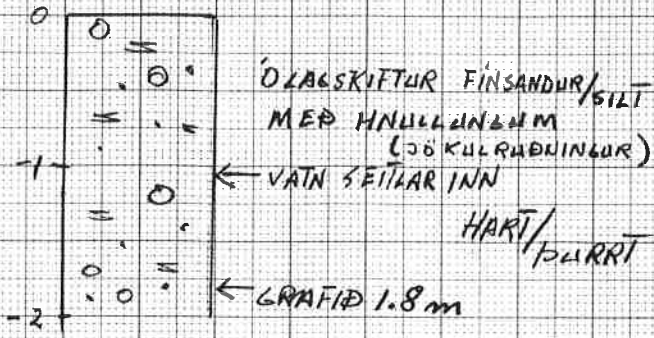
Gunnar Steinn Jónsson 1994: Minnispunktar um seyrur (handrit) - Hollustuvernd ríkisins, 14.03.94.

Umhverfissráðuneytið/Hollustuvernd ríkisins 1994:
Útdráttur úr mengunarvarnareglugerð nr. 48/1994.



Mynd 1 Hugsanleg urðunarsvæði í Reykjavhverfi.

VESTAST I BRYJDU - 1.5 m LÆGRA
EN GRYFJU BÖN LHMVERFIS



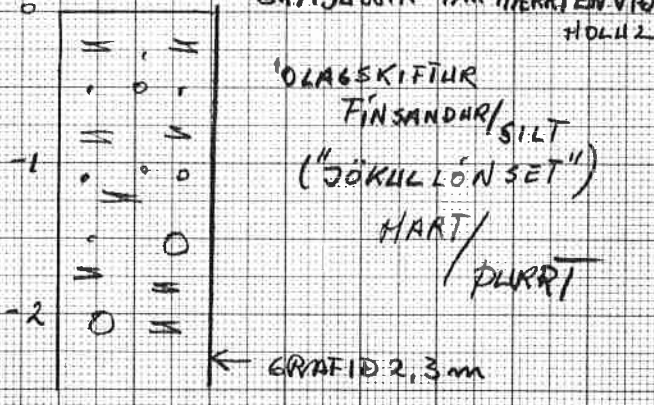
I MIÐRI BRYFJU



HOLA 1

HOLA 2

AHSTAST - 10 m FRA BRYJDU BRUN
GRYFJU BÖN 1m HERRI EN VIÐ
HOLA 2



HOLA 3

Mynd 2 Könnunarholur við Einarsstaði.