



*Sorpurðun Vesturlands*

## Grænt bókhald 2007.



**Sorpurðun Vesturlands hf. Bjarnarbraut 8, 310 Borgarnes. S: 437-1318**

**Vefpóstur: [ssv@ssv.is](mailto:ssv@ssv.is)**

# Sorpurðun Vesturlands hf.

## Grænt bókhald 2007

### Yfirlýsing og áritun stjórnar

Sorpurðun Vesturlands er hlutafélag í eigu sveitarfélanna á Vesturlandi og hefur aðsetur að Bjarnarbraut 8, Borgarnesi. Starfsemi fyrirtækisins fer fram í Fíflholtum á Mýrum og felst í móttöku og urðun á sorpi sem þangað er flutt af öllu Vesturlandi. Sveitarfélögin reka gámastöðvar hvert í sinni byggð og annast flokkun sorps og flutning þess til urðunarstaðar. Urðun í Fíflholtum er unnin af verktaka samkvæmt útboði.

Árið 2007 er fimmta árið sem Sorpurðun Vesturlands hf. skilar grænu bókhaldi. Fyrirtækið hefur leitast við að fylgja góðum umgengnisreglum í hvívetna og efla upplýsingakerfi sitt sem grunn að grænu bókhaldi þannig að ávallt liggi fyrir sem ítarlegastar upplýsingar um umhverfisáhrif starfseminnar. Stjórn Sorpurðunar Vesturlands og framkvæmdastjóri staðfesta hér með grænt bókhald ársins 2007 með áritun sinni.

Borgarnesi, 15.febrúar 2008.

Í stjórn félagsins

*Guðlaugur Þryggvason*  
*Ólafur Þorsteinsson*  
*Bergur Þorsteinsson*  
*Jóni Þorsteinsson*  
*Sam Guðmundsson*  
*Stjórn. Svein Þorsteinsson*

Framkvæmdastjóri

*Arefna B. Þórnadóttir*

## Áritun endurskoðenda

Við höfum endurskoðað skýrslu Sorpurðunar Vesturlands hf. um grænt bókhald fyrir árið 2007. Skýrsla um grænt bókhald er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álitum sem við látum í ljós á skýrslunni á grundvelli endurskoðunarinnar.

Megintilgangur með endurskoðun okkar hefur verið að meta hvort skýrsla félagsins um grænt bókhald samræmist þeim kröfum sem gerðar eru í íslenskri löggjöf, þar með talið:

- hvort upplýsingarnar séu í samræmi við þær tölur sem sendar eru þeim aðila sem hefur eftirlit með starfsleyfi vegna mengunarmælinga.
- að kanna hvort skilyrðum í lögum og reglum varðandi innihald skýrslna um grænt bókhald sé fullnægt.

Endurskoðað var í samræmi við góða endurskoðunarvenju. Samkvæmt því ber okkur að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að nægjanleg víska fái um að skýrsla um grænt bókhald sé í meginatriðum án annmarka. Endurskoðunin felur í sér greiningaraðgerðir, spurningar til starfsmanna félagsins, úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna tölulegar upplýsingar sem fram koma í skýrslunni. Í endurskoðuninni felst jafnframt mat á þeim aðferðum sem notaðar eru við gerð skýrslunnar.

Það er álit okkar að skýrsla Sorpurðunar Vesturlands hf. um grænt bókhald á árinu 2007 sé gerð í samræmi við lög og reglur um innihald skýrslna um grænt bókhald.

Reykjavík, 15. febrúar 2008.

**KPMG hf.**

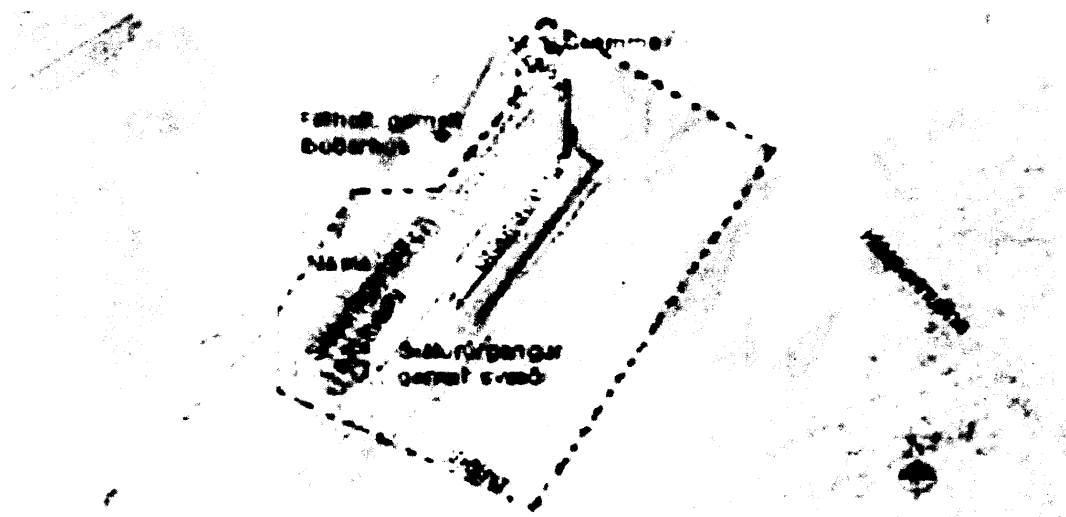
*Sigríður H. Sveinisdóttir*

## Starfsleyfi

Núgildandi starfsleyfi er gefið út af Hollustuvernd ríkisins (nú Umhverfisstofnun) þann 14. ágúst 2002 og gildir til 10 ára, til 14. ágúst 2012. Umhverfisstofnun hefur einnig eftirlit með starfsemi skv. starfsleyfi. Samkvæmt starfsleyfinu er urðunarstaðnum heimilt að taka við öllum meðhöndluðum úrgangi öðrum en spilliefnum.

## Starfsstöð

Starfsemi fyrirtækisins fer fram í Fíflholtum á Mýrum (sjá mynd).



Mynd 1. Yfirlitsmynd af afmörkuðu urðunarstaði í Fíflholtum.

## Fyrirtækjaflokkur

Starfsemi fyrirtækisins er urðun úrgangs og fellur því undir flokk 5.4 skv. reglugerð um grænt bókhald nr. 851/2002.

## Bókhald

Bókhaldstímabilið nær yfir árið 2007, 1. janúar til 31. desember.

## Helstu áhrifaþættir í umhverfismálum

Starfsemi Sorpurðunar Vesturlands er eingöngu bundin við urðunarstaðinn og er því einföld í sniðum. Í stuttu máli er ferlið þannig að flutningstækin eru vigtuð þegar þau koma lestuð til urðunarstaðarins, þeim er síðan ekið að urðunarrein og þau losuð og loks eru þau vigtuð aftur að losun lokinni. Vigtarkerfi heldur utanum sorpmagn sem kemur inn á svæðið og skrá flutningsaðilar sorpflokka við innritun.

Sorpinu er þjappað í urðunarrein með troðara og hulið með jarðvegi. Helstu áhrifaþættir í umhverfismálum eru því einkum þrjár:

1. Sorpmagn
2. Losun mengunarefna frá urðunarstaðnum í sigvatn og grunnvatn
3. Gaslosun

Við innvigtun þurfa bílstjórar að segja móttökuaðila hvaða tegundir sorps eru í gámi. Sorpflokkar eru því skráðir við innvigtun og heldur vigtarkerfið utan um þær upplýsingar.

## Sorpmagn á árinu 2007.

Samtals voru urðuð á árinu 11.267 tonn af úrgangi í Fíflholtum á móti 12.898 tonnum árið 2006. Í fyrsta skipti frá því rekstur urðunarstaðarins hófst hefur sorpmagn sem berst minnkað á milli ára en á milli áruna 2006 og 2007 minnkaði magnið um 1.631 tonn. Niðurstöður sorpmagns eftir sorpflokkum eru birtar í töflu 1.

Tafla 1. Magn sorp og sorpflokkar í Fíflholtum árið 2007.

Kg	Sorpflokkar	Lýsing
42.500	02 01 02	Dýrahæssláturúrgangur
245.640	02 02 02	Sláturúrgangur - fiskúrgangur
565.920	03 01 03	Spænic, búar, ónýtt timbur/kurl/borð/spónn
46.500	17 00 00	Steinsteypa, múrsteinar, flísar, leir og efni sem inniheldur gifs.
14.460	17 02 02	Gler frá byggingastarfsemi
700	17 02 03	Flísar og leir.
820	17 06 00	Einangrunarefni og byggingarefni sem inniheldur aspest.
435.740	17 06 01	Asbest. Einangrunarefni sem innihalda asbest.
2.940	20 01 07	Skógrækt, úrgangur frá nýtingu skóga.
489.440	20 01 08	Frá mótuneytum/eldhúsum. Lífrænn úrgangur
12.720	20 02 01	Garðaúrgangur - lífrænn.
993.000	20 03 00	Annar úrgangur frá sveitarfélögum
6.994.090	20 03 01	Blandaður úrgangur frá sveitarfélögum
34.240	20 03 04	Eðja frá rotþróum. Skólphreinsun.
1.387.680	20 03 07	Blandaður rekstrarúrgangur frá fyrirtækjum.

**11.266.390 Samtals**

## Flutningur á efnum til yfirlags í urðunarreinum

Á árinu 2007 var mold, mól og timburkurl notað til yfirlags sorps í urðunargryfjum í því magni sem sjá má í töflu 2. Samkvæmt starfsleyfi er skylt að birgja úrgang sem lagður hefur verið í urðunargryfju samdægurs. Mikið magn efnis þarf til og hefur timburkurl verið notað í þeim tilgangi að spara jarðveg. Efnið er einnig blandað sláturúrgangi sem urðaður er á staðnum.

Tafla 2. Flutt efni á urðunarstað í Fíflholtum árið 2007.

Timburkurl	3.299.000	Kg
Mold	2.100.000	Kg

## Sýnatökur

Fyrirtækið Umís ehf. Environice, sér um sýnatökur í Fíflholtum. Stefán Gíslason, umhverfisstjórnunarfræðingur hefur annast sýnatökurnar og unnið úr niðurstöðum þeirra.

## Losun mengunarefna frá urðunarstaðnum í sigvatn og grunnvatn

Mengunarefni í frárennsli frá urðunarstaðnum og í grunnvatni eru mæld skv. fyrirmælum í starfsleyfi sem hér segir:

### Mæla skal í sýnatökubrunnum við hreinsivirkið:

stöðugt eða í lengri tíma á hverju ári: rennsli

2x á ári, að vori og að hausti: súrefnisþörf (COD), ammóníak ( $\text{NH}_4^+$ ), leiðni, sýrustig (pH), hitastig, olía/fita.

1x á ári, að sumri: nítrat ( $\text{NO}_3^-$ ), köfnunarefni (heildar-N), fosfór (heildar-P), blý (Pb), kvikasilfur (Hg), kadmíum (Cd), lífræn halógensambönd (AOX).

1x á 4. ári starfsleyfis, að sumri: járn (Fe), króm (Cr), kopar (Cu), sink (Zn), arsen (As) og nikkell (Ni).

### Mæla skal í Norðlæk:

1x á ári, að sumri: súrefnisþörf ( $\text{BOD}_5$ ), ammóníak ( $\text{NH}_4^+$ ), súrefni ( $\text{O}_2$ ), leiðni, sýrustig (pH), hitastig.

Á fjögurra ára fresti skal að auki mæla í seti eða jarðvegi í farvegi Norðlækjar fyrir ofan og fyrir neðan innrennsli fráveituvatns styrk þungmálma Pb, Cd og Hg, svo og AOX.

Mæla skal rennsli stöðugt, eða yfir þannig tímabil að það gefi fullnægjandi mynd af rennslishegðun lækjarins.

## Sýnatökur á árinu 2007.

Á árinu 2007 fóru sýnatökur fram í júní og desember samkvæmt sýnatökuáætlun. Öll sýni voru send til MATÍS og ýmist greind þar eða hjá ALS Scandinavia AB í Svíþjóð. Niðurstöður eru birtar í töflu í viðauka og þar eru einnig sýndar samanburðartölur frá árinu 2006.

UMÍS skilar Sorpurðun sýnatökuskýrslu, fyrir hvert skipti sem sýni eru tekin.

## **Rennslismælingar og grunnvatnsmælingar.**

Að tillögu Umhverfisstofnunar voru á árinu 2007 gerðar mánaðarlegar mælingar á grunnvatnsstöðu og rennsli í útrásum við urðunarstað Sorpurðunar Vesturlands hf. í Fíflholtum. Til að gera grunnvatnsmælingar mögulegar voru settir niður 7 mælibrunnar á svæðinu á síðari hluta ársins 2006, sjá yfirlitsmynd.

Fyrsta mælingin var framkvæmd 2. febrúar 2007 og síðan mánaðarlega eins og fyrr segir. Auk mælinga á grunnvatnsstöðu og rennsli voru skráðar upplýsingar um veður og aðra þætti sem talið var að gætu skipt máli við túlkun niðurstaðna.

Úrdráttur úr skýrslu um mælingar á grunnvatnsstöðu og rennsli fylgir með í lok skýrslunnar.

## **Orkunotkun**

Orkunotkun er sáralítill og eingöngu bundin við gasolíu á troðarann og til færslu á jarðvegi við undirbúning og frágang urðunarreina. Notkun á rafmagni og vatni er tengist aðallega starfsmannaaðstöðu og þvottaplani.

## **Íbúðarhús og förgun þess.**

Enn hefur íbúðarhúsinu ekki verið fargað. Slökkvilið Borgarfjarðar hefur fengið húsið til æfinga og mun það verða notað til æfinga á árinu 2008. Búið er að aftengja allt rafmagn af húsinu og færa rafmagnskapla. Leggja þurfti í nokkrar breytingar til að halda rafmagni á verðurathugarstöðinni.

## **Framkvæmdir við urðunarrein.**

Á árinu 2006 þurfti að leita til RARIK um að færa rafmagnslínur sem lágu yfir urðunarrein sem þá var verið að grafa upp úr. Vinna við þær framkvæmdir lauk ekki fyrr en á árinu 2007.

Undirbúningur er hafinn að gerð nýrrar urðunarreinar og hefur VST verið falið að vinna það verkefni og liggja fyrstu drög að teikningum fyrir. Gert er ráð fyrir því að ný urðunarrein verði tekin á árinu 2008 og verði hún sú stærsta sem tekin hefur verið til þessa. Miðað er við að hún verði, a.m.k. 50 m breið og 580 m löng. Sú urðunarrein sem nú er í notkun er 30 m breið og 440 m löng.

## **Umhverfisskipulag**

Á árinu 2003 var unnið umhverfisskipulag fyrir urðunarstaðinn að Fíflholtum þar sem m.a. er gert ráð fyrir talsverðri gróðursetningu trjáa á svæðinu. Unnið hefur verið eftir skipulaginu síðan. Á árinu 2005 var talsvert um plöntun trjáa á svæðinu og á árinu 2006 var lítillaga haldið áfram við þá vinnu. Ekkert var gert í plöntun trjáa á árinu 2007.

Samkvæmt samningi við verktaka og umhverfisskipulagi er gert ráð fyrir því að verktaki sái í þær urðunarreinar sem búið er að fylla og keyra yfir yfirlag. Gámaþjónustan fór fram á það að fá að fresta þeim framkvæmdum til júní 2008 og var það samþykkt.

## Rekstur urðunarstaðarins í Fíflholtum.

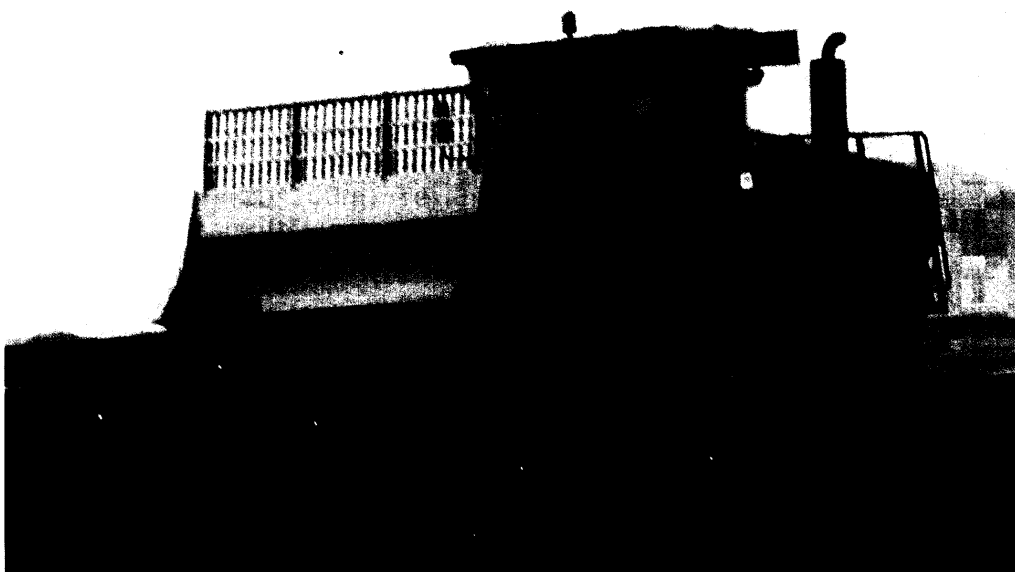
Í upphafi árs var ákveðið að segja upp samningi um rekstur urðunarstaðarins við Gámaþjónustu Vesturlands. Sami samningurinn hafði verið í gangi allt frá upphafi rekstrar í Fíflholtum. Sú breyting hefur átt sér stað að fyrirtækið er nú í eigu annarra aðila en upphaflega var. Eignarhaldið hafði færst frá heimamönnum og allar boðleiðir orðnar lengri sem gerði það að verkum að stjórn Sorpurðunar Vesturlands hf. var ekki ánægð með samskipti og umgengni um urðunarstaðinn.

Framkvæmdastjóri vann rekstraráætlanir yfir reksturinn og var VST, verkfræðistofu falið að vinna útboðsgögn. Stjórn velti því vandlega fyrir sér hvort bjóða ætti út reksturinn eða taka reksturinn yfir. Talsverð vinna var lögð í það að vinna vönduð útboðsgögn, vinna samanburðartölur rekstrartalna milli urðunarstaða og eiga viðtöl við einstaklinga sem vinna að sambærilegum verkefnum.

Þann 20. ágúst tók stjórn þá ákvörðun að taka reksturinn yfir og varð sú raunin um áramótin 1.1.2008. Framkvæmdastjóra var falið í framhaldinu að vinna að undirbúningi þessara tímamóta. Niðurstaðan varð sú að ákveðið var að ráða tvo menn til starfa í Fíflholtum og var gengið frá því á haustdögum að Þorsteinn Eypórsson var ráðinn til starfa sem umsjónarmaður urðunarstaðarins en Þorsteinn var fyrsti framkvæmdastjóri Gámaþjónustu Vesturlands sem hóf rekstur í Fíflholtum í desember 1999 og þekkir því vel til. Einnig var ráðinn til starfa Ólafur Sigurðsson. Hófu þeir báðir formleg störf um áramót en Þorsteinn hafði áður komið að undirbúningi.

Aðalundirbúningsvinnan fólst í vali á tækjakosti. Ákveðið var að kaupa sorptroðarann af Bomaq verksmiðjunum í Þýskalandi en það er fyrirtækið MEST ehf. sem er umboðsaðili hér á landi og sá um milligöngu kaupanna.

Aðalvél sorptroðarans skilar 304 hestöflum enda þarf mikið afl til að knýja 30 tonn af stáli. Þrátt fyrir stærð og þyngd tækisins er auðvelt að stjórna honum þar sem liðstýring er notuð til að gera tækið liprara. Sorptroðarinn er knúinn áfram af glussadrifi sem tryggir hámarks dreyfingu á afli með lágmarks viðhaldskostnaði og eldsneytiseyðslu.



Mynd 2. Sýnir þegar troðarinn kom til Fíflholta 21. desember 2007. Ljós. Hrefna Bryndís Jónsdóttir.



Ökumannshúsið er búið loftkælingu og olíumiðstöð sem tryggir jafnt hitastig fyrir stjórnanda sorptroðarans hvort sem það er frost úti eða steikjandi hiti. Loftþrýstingur í húsinu er yfir umhverfisþrýstingi, þannig að engar gufur eða rykagnir geti smogið inn í húsið.

Til að tryggja öryggi á vinnustað er bakkmyndavél staðsett aftan á vélinni. Þannig getur stjórnandinn alltaf fylgst með því hvort að einhver hindrun eða umferð sé í kringum vélina á vinnutíma. Dekkin eru úr stáli með öflugum göddum. Allur búnaður tækisins er sérstaklega varinn fyrir ágangi járna, steypu og annarra efna og úrgangs sem falla til á urðunarsvæðinu.

### **Svæðisáætlun**

Sameiginleg svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs var unnin á árinu 2005. Hún var þá unnin fyrir 43 sveitarfélög með alls um 232 þúsund íbúa. Síðan þá hefur íbúum fjölgað og sveitarfélögum fækkað vegna sameininga sem áttu sér stað í kringum síðustu sveitarstjórnakosningar. Sorpfyrirtækin sem vinna að verkefninu eru SORPA bs. Sorpstöð Suðurlands, Kalka á Suðurnesjum og Sorpurðun Vesturlands hf.

Allt síðan þá hefur verið í gangi samstarf. Verkefnisstjórn hefur starfað að því að finna út leiðir að framtíðarlausnum í sorpmálum fyrir svæðið og lagt tillögur fyrir stjórnir fyrirtækjanna. Stjórnir sorpsamlaganna hafa samþykkt tillögur að lausnum sem verða í upphafi árs 2008 sendar aðildarsveitarstjórnnum fyrirtækjanna til samþykktar.

Ábyrgð á framkvæmd og úrvinnslu verkefna verður áfram í höndum sérstakrar verkefnisstjórnar og er Hrefna B. Jónsdóttir, framkvæmdastjóri, fulltrúi SV og Guðbrandur Brynjúlfsson, stjórnarformaður, varamaður hennar.

Framkvæmdastjóri SV kynnti verkefnið á aðalfundi SSV sem haldinn var 14. september á Hótel Hamri. Formaður og sérstakur ráðgjafi verkefnisstjórnar er Ögmundur Einarsson, fyrrverandi framkvæmdastjóri SORPU bs.

Dagana 28. – 31. október 2007 var farin skoðunarferð til Norðurlandanna. Þátttakendur voru frá öllum sorpfyrirtækjunum fjórum, framkvæmdastjórar og stjórnarmenn. Byrjað var í Noregi þar sem skoðuð voru fyrirtæki hjá Solum Group-Elverum og Eidsvoll auk fyrirlestra. Í Kaupmannahöfn var skoðuð brennslustöðin Nordförbrændning ásamt fyrirlestri frá Ramböll. Að lokum var haldið yfir brúna til Malmö og fyrirsækið SYSAV heimsótt. Um er að ræða blandaðar lausnir eins og jarðgerð, brennsla og endurvinnsla.

### **Vatnssöfnun í urðunarrein 3 og kurluð dekk.**

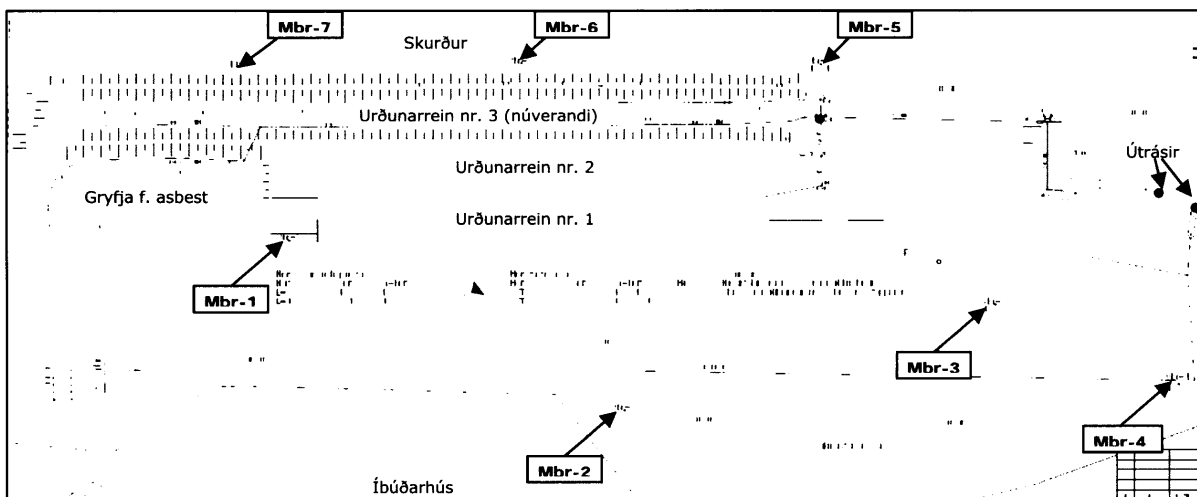
Neðst í urðunarrein 3 hefur safnast fyrir nokkuð af vatni. Umhverfisstofnun fór fram á það við SV að fengin yrðu kurluð dekk og þeim dreift á svæðið. Um er að ræða svæði sem er 2000 fm (20x100m). Tekið var við 223.520 kg. af kurluðum dekkjum sem fengust hjá Efnamóttökunni. Efninu var dreift á svæðið. Lagið varð því 35 cm þykkt. Um er að ræða 700 rúmmetra.

# Mælingar á grunnvatnsstöðu og rennsli

við urðunarstaðinn í landi Fíflholta 2007

## Inngangur

Að tillögu Umhverfisstofnunar voru á árinu 2007 gerðar mánaðarlegar mælingar á grunnvatnsstöðu og rennsli í útrásum við urðunarstað Sorpurðunar Vesturlands hf. í Fíflholtum. Til að gera grunnvatnsmælingar mögulegar voru settir niður 7 mælibrunnar á svæðinu á síðari hluta ársins 2006, sjá yfirlitsmynd.



Fyrsta mælingin var framkvæmd 2. febrúar 2007 og síðan mánaðarlega eins og fyrr segir. Auk mælinga á grunnvatnsstöðu og rennsli voru skráðar upplýsingar um veður og aðra þætti sem talið var að gætu skipt máli við túlkun niðurstaðna. Mælingar voru að jafnaði gerðar á tímabilinu frá kl. 8.30-12.00 árdegis og stuðst við veðurathuganir á sömu tímum.

## Grunnvatnsstaða

Tafla 3 sýnir grunnvatnsstöðu í mælibrunnum 1-7 eftir dagsetningum.

Mæli-brunnur nr.	Grunnvatnsstaða mæld í metrum y.s. á skráðum dagsetningum										
	02.02	01.03	02.04	02.05	04.06	03.07	02.08	06.09	09.10	05.11	10.12
1	51,49	50,83	51,53	51,13	50,58	50,39	50,17	51,43	51,52	51,59	50,94
2	50,15	49,95	50,23	50,15	49,95	49,94	49,95	50,16	50,27	50,30	49,95
3	49,25	49,20	49,31	49,26	48,80	48,46	48,47	49,30	49,29	49,31	49,22
4	47,64	47,45	47,69	47,57	47,41	47,28	47,31	47,68	47,64	47,69	47,51
5	47,50	47,12	47,53	47,33	47,10	47,06	47,04	47,54	47,47	47,49	47,13
6	48,45	48,34	48,52	48,59	48,34	48,25	48,17	48,50	48,50	48,54	48,40
7	49,36	49,27	49,53	49,34	49,30	49,28	49,15	49,30	49,27	49,25	49,23

Tafla 3. Grunnvatnsstaða við urðunarstaðinn í Fíflholtum 2007

## Veðurathuganir

Ætla má að veðurfar, einkum úrkoma næstliðinna daga og vikna, hafi mikið að segja um grunnvatnsstöðu á hverjum tíma. Upplýsingar um veður sýnatökudagana voru fengnar frá sjálfvirkri veðurstöð í Fíflholtum af heimasíðu Veðurstofu Íslands. Tafla 4 gefur yfirlit yfir þá þætti sem taldir voru skipta máli og upplýsingar voru til um.

Atriði	Veðurathuganir í Fíflholtum 2007										
	02.02	01.03	02.04	02.05	04.06	03.07	02.08	06.09	09.10	05.11	10.12
Vindátt	A	ANA	ASA	VNV	SA	N	N	NA	A	V	A
Vindhraði m/s	10	4,6	2,5	2,8	9	6	7	4	4	8	6
Hítastig °C	+2,3	-6,2	+4,6	+5,6	+12	+11	+9	+10	+3	0	-3
Rakastig %	92	67	88	95	76	72	77	95	90	62	84
Úrkoma síð. sólarhr. Mm	5,1	0,0	0,8	6,5	2,8	0,0	0,0	8,0	1,9	0,8	0,0
Úrkoma síð. viku mm		0,0	13,9	13,5	5,3	0,0	9,2		59,0	46,0	0,0

Tafla 4. Veðurathuganir í Fíflholtum 2007 á þeim tíma sem mælingar og sýnatökur fóru fram. Tölur fyrir vikuúrkomu eru í sumum tilvikum ónákvæmar.



Mynd 4. Grunnvatnsstaða mæld í brunni nr. 4. (Ljós. Birgitta Stefánsd. 10. des. 2007, kl. 10.17).

## Rennslismælingar

Tafla 5 sýnir niðurstöður rennslismælinga. Annars vegar er mælt rennsli í útrás frá hreinsivirki fyrir almennan úrgang og hins vegar í útrásum frá hreinsivirki fyrir sláturúrgang. Allar útrásirnar opnast út í skurð syðst á urðunarsvæðinu. Útrás frá hreinsivirki fyrir almennan úrgang kemur út í skurðendann (t.v. á myndinni), en útrásir frá hreinsivirki fyrir sláturúrgang ganga út í vestari skurðbakkann nokkrum metrum sunnar (t.h. á myndinni). Þessar útrásir eru þrjár; aðalútrásin er í miðjunni, en sunnan og norðan við hana opnast yfirfallsrör út í skurðinn.

Útrás nr.	Rennsli í útrásum í l/sek á skráðum dagsetningum										
	02.02	01.03	02.04	02.05	04.06	03.07	02.08	06.09	09.10	05.11	
Útrás 1 alm. Úrgangur	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
Útrás 1 sláturúrg. (s)	0,45	0,10	0,62	0,59	0,00	-0,00	0,05	0,55	0,33	0,55	0,12
Útrás 2 slátur-úrgangur	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	>0,00
Útrás 3 sláturúrg. (n)	1,00	0,05	0,76	0,003	0,008	0,00	-0,00	0,80	0,58	0,85	0,16

Tafla 5. Rennsli í útrásum frá urðunarstaðnum í Fíflholtum 2007. (EA = Ekki aðgengilegt)



Mynd 5. Staðsetning útrása frá urðunarstaðnum í Fíflholtum. Lengst til vinstri er syðra yfirfallið frá hreinsivirki fyrir sláturúrgang (Útrás 1 sláturúrg. (s)), aðalútrásin er horfin í gróðurtorfuna í skurðbakkannum, en nyrðra yfirfallið (Útrás 3 sláturúrg. (n)), sést ofar á myndinni. Útrás frá hreinsivirki fyrir almennan úrgang opnast út í skurðendann efst til hægri. (Ljósm. S.G., 3. júlí 2007 kl. 9.21).

Eins og fram kemur í töflu 3 hefur ekki verið mögulegt að mæla rennsli í útrás frá hreinsivirki fyrir almennan úrgang. Ástæða þessa er sú að vatnsborð í skurðinum nær

jafnan nokkuð upp á útrásarrörið. Vatnsborðið kann að hafa hækkað vegna plastrusls og gróðurs, en einnig er hugsanlegt að klapparhaft hindri rennslið. Yfir vetrartímann getur rörið einnig verið óaðgengilegt vegna snjóalaga og klaka í skurðinum. Síðari hluta árs 2007 var rusl hreinsað úr skurðinum, en það dugði þó ekki alveg til að gera rennslismælingar mögulegar.

Eins og einnig má ráða af töflu 3 hefur nær ekkert rennsli verið úr aðalútrásinni frá hreinsivirki fyrir sláturúrgang. Rennslið var reyndar orðið mjög dræmt haustið 2006. Mjög lítið rennsli var sömuleiðis í yfirfallsrörum yfir sumarmánuðina, en það virðist aukast í vætutíð. Sjálfst hreinsivirkið virðist stíflað að mestu, en ætla má að yfirfallsrörin þjóni hlutverki sínu.

**Borgarnesi 10. desember 2007**  
**Stefán Gíslason, UMÍS ehf. Environice**

**Hér er um að ræða úrdrátt úr skýrslu Stefáns Gíslasonar, UMÍS, um grunnvatns- og rennslismælingar.**

# Greiningarniðurstöður

UMÍS ehf. Environice

## Viðauki: Greiningarniðurstöður

### Fiflholt: Mengunarefni í frárennslí urðunarstaðar

Mælibáttur	Eining	Dags:..			20.11.2006			4.6.2007			3.7.07			10.12.2007					
		Staður:			FH	EH	EHS	FH	EH	EHS	NL n	NL o	FH	EH	EHS				
		FH	EH	EHS															
Rennslí	L/sek																		
Sýrustig	pH																	e/a	
Leiðni	µS/cm	6,7	2160	0,6	7,05	7,20	0,2	6,95	6,70	7,40	7,75	7,05	6,7	7,55	4100	440	440	820	
Hitastig	°C																		
Ofla/fitu	mg/L	18,4	530	1,9	6,0	8,5	0,1	51,3	0,11	350	<1	5,22	<0,1	0,36	970	9	<0,1	0,42	
Súrefnisþörf (COD)	mg/L																		
Súrefnisþörf (BOD5)	mg/L																		
Súrefni (O2)	mg/L																		
Ammoníak (NH4+)	mg/L																		
Köfnunarefni (heildar-N)	mg/L																		
Fosfór (heildar-P)	mg/L	52,7	1,9	3,5	80,4	14,2	0,98	358	1,9	43	<0,025	137	0,6	15					
Nítrat (NO3)	mg/L																		
Kadmíum (Cd)	µg/L																		
Kvikasilfur (Hg)	µg/L																		
Blíy (Pb)	µg/L																		
Lífræn halógensamb. (AOX)	µg/L																		
Zínk (Zn)	mg/L																		
Níkkel (Ni)	mg/L																		
Járn (Fe)	mg/L																		
Arsen (As)	mg/L																		
Kopar (Cu)	mg/L																		
Króm (Cr)	mg/L																		
Jarðvegssýni (set):																			
Lífræn halógensamb. (AOX)	mg/kg PE																		
Kadmíum (Cd)	mg/kg PE																		
Kvikasilfur (Hg)	mg/kg PE																		
Blíy (Pb)	mg/kg PE																		

FH = sigvatn fyrir hreinsun

EH = sigvatn eftir hreinsun

EHS = sigvatn frá sláturúrgangi eftir hreinsun

NL = úr Norðlæk við Þjóðveg, n = neðan við útrás, o = ofan við útrás

pE = þurrefni

e/m = ekki mælanlegt

e/a = ekki aðgengilegt