

# Vöktun umhverfispáttá

við urðunarstað í landi Skeljavíkur við Hólmavík 2017

## 1. Inngangur

Árið 2014 tók Umhverfisráðgjöf Íslands ehf. í Borgarnesi að sér að sjá um vöktun umhverfispáttá við urðunarstað Sorpsamlags Strandasýslu ehf. í landi Skeljavíkur við Hólmavík, en sambærileg vöktun hafði ekki áður farið fram á svæðinu. Vöktunin er í samræmi við starfleyfi urðunarstaðarins, sem gefið var út af Umhverfisstofnun 10. júlí 2012.

Mynd 1 sýnir staðsetningu urðunarstaðarins í grófum dráttum.

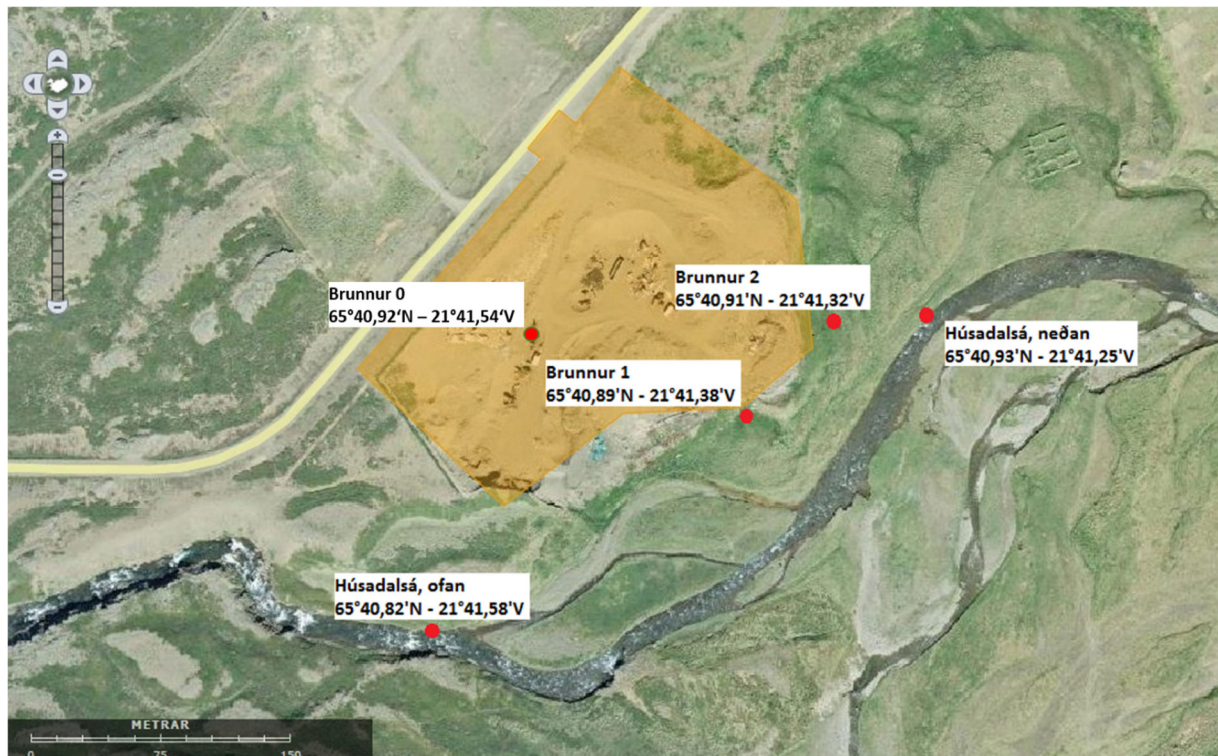


**Mynd 1. Staðsetning urðunarstaðar Sorpsamlags Strandasýslu ehf. í landi Skeljavíkur við Hólmavík. (Grunnur: Skipulagsvefsjá Skipulagsstofnunar ([www.skipulag.is](http://www.skipulag.is))).**

Komið var fyrir tveimur mælibrunnum neðan við urðunarsvæðið sumarið 2014 og einum til viðbótar ofan við svæðið sumarið 2016, hvort tveggja í samráði við Umhverfisstofnun. Tekin skulu sýni úr brunnunum til efnagreininga í samræmi við ákvæði starfsleyfis fyrir 1. október ár hvert. Einnig skulu tekin sýni úr Húsadalsá ofan og neðan við urðunarstaðinn. Staðsetningar sýnatökustaða og hæðir mælibrunna (efri brún) eru sem hér segir:

Brunnur 0 (ofan svæðis):	65°40,92'N – 21°41,54'V (22,88 m.y.s.)
Brunnur 1:	65°40,89'N – 21°41,38'V (11,84 m.y.s.)
Brunnur 2:	65°40,91'N – 21°41,32'V (13,45 m.y.s.)
Húsadalsá ofan urðunarstaðar:	65°40,82'N – 21°41,58'V
Húsadalsá neðan urðunarstaðar:	65°40,93'N – 21°41,25'V

Mynd 2 sýnir staðsetningu sýnatökustaða:



Mynd 2. Staðsetning sýnatökustaða við urðunarstað Sorpsamlags Strandasýslu ehf. í landi Skeljavíkur við Hólmavík.  
(Grunnur: Skipulagsvefsjá Skipulagsstofnunar ([www.skipulag.is](http://www.skipulag.is))).

Fyrsta skipulega sýnataka skv. starfsleyfi fyrir urðunarstaðinn var framkvæmd 21. september 2014. Þess ber þó að geta að Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða stóð fyrir sýnatöku við staðinn 4. desember 2013, en þá höfðu sýnatökubrunnar ekki verið settir niður.

## 2. Sýnataka og mælingar 2017

Hin árlega sýnataka var framkvæmd mánudaginn 25. september 2017 milli kl. 8 og 11 í logni og hálfskýjuðu og mildu veðri. Kl. 9 sýndi sjálfvirk veðurstöð á Hólmavík suðsuðvestan 1 m/sek, hitastig upp á 7,6°C og 86% raka. Urðunarsvæðið var frekar blautt yfirferðar eftir haustrigningar dagana á undan. Svæðið var mjög þrífalegt og vel um gengið og nær ekkert laust rusl sjáanlegt. Tekin voru sýni úr mælibrunnum og í Húsadalsá í samræmi við framanskráð.





**Mynd 3. Við neðri sýnatökustaðinn í Húsadalsá. Bærinn á Víðidalsá í baksýn.  
(Ljós. S.G. 25. sept. 2017).**



**Mynd 4. Sýnataka úr brunni 1 neðan við urðunarstaðinn við Hólmavík.  
(Ljós. S.G. 25. sept. 2017).**

### 3. Niðurstöður

Öll sýni voru send til Matís ohf. sem sá um að koma sýnum til greiningar. Fyrstu greiningarniðurstöður vegna efnamælinga bárust frá Matís 28. september, þ.e. mælingar á sýrustigi, leiðni og C.O.D. Aðrar mælingar voru framkvæmdar hjá ALS Scandinavia AB í Svíþjóð. Niðurstöður þeirra mælinga bárust frá Matís ohf. 16. október. Allar niðurstöðurnar eru birtar í Viðauka 1, ásamt niðurstöðum mælinga 2014-2016.

Eins og fram kemur í Viðauka 1 reyndist styrkur efna í Húsadalsá í flestum tilvikum vera undir greiningarmörkum, bæði ofan og neðan urðunarstaðarins. Frá því eru þó eftirtaldar undantekningar:

1. Lífræn halógensambönd (AOX) mældust 0,011 mg/l ofan við urðunarstaðinn og 0,013 mg/l neðan við. Ekki er marktækur munur á þessum tölum, (skekkiþjómörk 0,007 mg/l (~95%)). Greiningarmörk fyrir AOX eru litlu lægri, eða 0,010 mg/l. Þessi efni ættu naumast að vera mælanleg við náttúrulegar aðstæður, en árið 2014 mældust þó 0,021 mg/l í ánni ofan við urðunarstaðinn. Ekki er auðvelt að finna haldbærar skýringar á þessu, en ekkert bendir til að þetta tengist urðunarstaðnum.
2. Kopar mældist 1,47 µg/l í ánni neðan við urðunarstaðinn, en greiningarmörk eru 1 µg/l. Styrkurinn er langt undir hámarksgildi í neysluvatni, sem er 2.000 µg/l samkvæmt neysluvatnsreglugerð (nr. 536/2001). Ekki er gerð krafa um mælingar á kopar í borholum við urðunarstaðinn.
3. Sink mældist 71,8 µg/l í ánni neðan við urðunarstaðinn. Styrkurinn er þó langt undir hámarksgildi fyrir frárennslisvatn samkvæmt starfsleyfi (1.000 µg/l). Hámarksstyrkur sinks er ekki tiltekinn í neysluvatnsreglugerð enda telur Alþjóðaheilbrigðisstofnunin að sink hafi ekki skaðleg áhrif á heilsu manna. Styrkur yfir 3000 µg/l kann þó að breyta bragði eða áferð drykkjarvatns.<sup>1</sup> Ekki er gerð krafa um mælingar á sinki í borholum við urðunarstaðinn.

Enginn munur var á hitastigi, leiðni og sýrustigi árinna ofan og neðan við urðunarstaðinn.

Hér á eftir er gerð nánari grein fyrir þeim mælingum á sýnum úr borholum sem gáfu mælanlegar niðurstöður.

Leiðni í brunni fyrir ofan urðunarstaðinn var 140 µS/cm, en var 450 µS/cm 2016 þegar brunnurinn var nýr. Leiðnin í brunnunum fyrir neðan staðinn var 610 og 1000 µS/cm, þ.e. svipuð eða ívið lægri en á árunum 2014-2016. Hámarksleiðni í neysluvatni er 2500 µS/cm við 20°C samkvæmt reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn. Leiðnin í brunnunum er því vel undir þeim mörkum.

Ammoníum mældist 0,057 mg/l í öðrum brunninum neðan við urðunarstaðinn, en var annars undir greiningarmörkum (<0,050 mg/l). Hámarksgildi í neysluvatni er 0,50 mg/l og því er styrkur ammoníums í brunnunum langt undir mörkum fyrir neysluvatn.

Nítrat mældist 2,01 mg/l í brunninum ofan við urðunarstaðinn, en var annars undir greiningarmörkum (<2,00 mg/l). Hámarksgildi nítrats í neysluvatni er 50 mg/l, en lægra

---

<sup>1</sup> Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (WHO) (2011): Guidelines for Drinking-water Quality. 4. útg. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44584/1/9789241548151\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44584/1/9789241548151_eng.pdf).

ef nítrít mælist einnig. Ekki er gerð krafa í starfsleyfi um mælingar á nítríti. Ekki er tilefni til að draga neinar ályktanir af þessum mælingum.

Engin sérstök hámarksörk eru í gildi fyrir fosfór. Fosfór mældist 0,033 mg/l í brunninum ofan við urðunarstaðinn og 0,13 mg/l í öðrum brunninum fyrir neðan. Greiningarmörk eru 0,030 mg/l. Ekki er tilefni til ályktana hvað þetta varðar.

Olía/fita var undir greiningarmörkum (<0,10 mg/l) í brunninum neðan við urðunarstaðinn en rétt ofan við greiningarmörk, þ.e. 0,14 mg/l, í brunninum ofan við staðinn. Þessar niðurstöður eru nánast þær sömu og árið 2016 og gefa varla tilefni til neinna sérstakra ályktana.

Lífræn halógensambönd (AOX) voru undir greiningarmörkum (<0,010 mg/l) í brunninum ofan við urðunarstaðinn en 0,023 og 0,018 mg/l í neðri brunninum. Gildin í neðri brunninum eru þó tiltölulega lág og hafa verið nokkuð stöðug frá upphafi mælinga.

Styrkur blýs mældist 3,15 µg/l í brunninum ofan við urðunarstaðinn og 4,62 og 1,64 µg/l í neðri brunninum. Samkvæmt starfsleyfi urðunarstaðarins má frárennslisvatn ekki innihalda meira blý en 200 µg/l. Mældur styrkur er því langt undir viðmiðunarmörkum og reyndar líka undir hámarksstyrk skv. neysluvatnsreglugerð (10 µg/l). Aðrir mældir þungmálmur (kadmíum, kvikasilfur og tin) voru í öllum tilvikum undir greiningarmörkum.

Þegar á heildina er litið er ekki hægt að greina neinn marktækan mun á styrk mengunarefna í brunninum ofan og neðan við urðunarstaðinn. Í mælingum haustið 2016 reyndust nokkur gildi hærri í efsta brunninum, en hann hafði þá nýlega verið settur niður. Þá var getum að því leitt að skýringarinnar væri að leita í því hversu stutt var síðan brunnurinn var settur niður. Nýju mælingarnar styðja þessa tilgátu.

Mælingarnar sem lýst er hér að framan gefa til kynna að styrkur mengunarefna í frárennslisvatni frá urðunarstaðnum í landi Skeljavíkur sé í öllum tilvikum innan þeirra marka sem tilgreind eru sem hámarksörk fyrir neysluvatn og langt undir hámarksgildum fyrir frárennslisvatn samkvæmt starfsleyfi staðarins. Samanburður á niðurstöðum milli ára bendir ekki til vaxandi mengunarlags og engar vísbendingar eru um að mengunarefni berist frá urðunarstaðnum út í Húsadalsá.

# Viðauki 1: Niðurstöður efnagreininga

## Skeljavík: Mengunarefni í sigvatni og í Húsadalsá

		21-09-14				26-08-15				27-09-16					25-09-17				
Mælipáttur	Eining	Br1	Br2	H ofan	H neðan	Br1	Br2	H ofan	H neðan	Br0	Br1	Br2	H ofan	H neðan	Br0	Br1	Br2	H ofan	H neðan
Grunnvatnsstaða	m.y.s.	10,34	11,31			10,42	11,44			21,75	10,35	11,33			21,86	10,37	11,37		
Hitastigi	°C	8	8	6	6					8	7	8	6	6	9	7	8	6	6
Leiðni	µS/cm	810	1200	62	63	730	1200	58	61	450	740	1000	55	54	140	610	1000	51	52
Sýrustigi	pH	6,60	7,10	7,45	7,35	6,90	7,35	7,25	7,25	7,65	6,70	7,35	7,30	7,20	6,80	6,60	7,30	7,05	7,05
Súrefnisþörf (COD)	mg/L			<10	<10			<10	<10				<10	<10				<10	<10
Köfnunarefni (Nheild)	mg/L			<0,10	<0,10			<0,10	<0,10				<1,0	<1,0				<1,0	<1,0
Ammoníum (NH4+)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,092	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	0,064	0,062	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,057	<0,050	<0,050
Nítrat (NO3)	mg/L	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<0,27	<0,27	7,27	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	2,01	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Fosfór (Pheild)	mg/L	0,106	0,027	<0,01	<0,01	0,139	0,061	0,012	0,012	<0,010	0,116	0,012	<0,010	<0,010	0,033	0,13	<0,030	<0,030	<0,030
Fosfat (PO4-3)	mg/L			<0,04	<0,04			<0,040	<0,040				<0,040	<0,040				<0,040	<0,040
Ólífa/fita	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14	0,18	<0,10	<0,10	0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Lífræn halóqensamb. (AOX)	mg/L	0,014	0,017	<0,01	<0,01	0,012	0,061	0,021	<0,010	0,052	0,021	0,017	<0,010	<0,010	<0,010	0,023	0,018	0,011	0,013
Blý (Pb)	µg/L	3,80	4,14	<0,5	<0,5	11,80	8,09	<0,5	<0,5	18,5	2,08	0,999	<0,5	<0,5	3,15	4,62	1,64	<0,5	<0,5
Kadmíum (Cd)	µg/L	0,0564	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kvikasilfur (Hg)	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tín (Sn)	µg/L	<0,5	<0,5			<0,5	<0,5						<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kopar (Cu)	µg/L			<1	<1			<1	<1				<1	<1				<1	1,47
Zínk (Zn)	µg/L			8,54	27,3			<4	<4	47,5	15,9	<4	<4	<4				<4	71,8
Króm (Cr)	µg/L			<0,9	<0,9			<0,9	<0,9				<0,9	<0,9				<0,9	<0,9
Nikkel (Ni)	µg/L			<0,6	<0,6			<0,6	<0,6	0,617	2,04	1,93	<0,6	<0,6				<0,6	<0,6
Arsen (As)	µg/L			<0,5	<0,5			<0,5	<0,5				<0,5	<0,5				<0,5	<0,5

**Br0** = Mælibrunnur ofan urðunarsvæðis  
**Br1** = Mælibrunnur 1  
**Br2** = Mælibrunnur 2  
**H ofan** = Húsadalsá ofan urðunarstaðar  
**H neðan** = Húsadalsá neðan urðunarstaðar

Tafla 1. Niðurstöður efnamælinga við urðunarstaðinn í Skeljavík 2014-2017.