

Vöktun umhverfispátta

við urðunarstað í landi Skeljavíkur við Hólmavík 2016

1. Inngangur

Árið 2014 tók Umhverfisstofnun Íslands ehf. í Borgarnesi að sér að sjá um vöktun umhverfispátta 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.

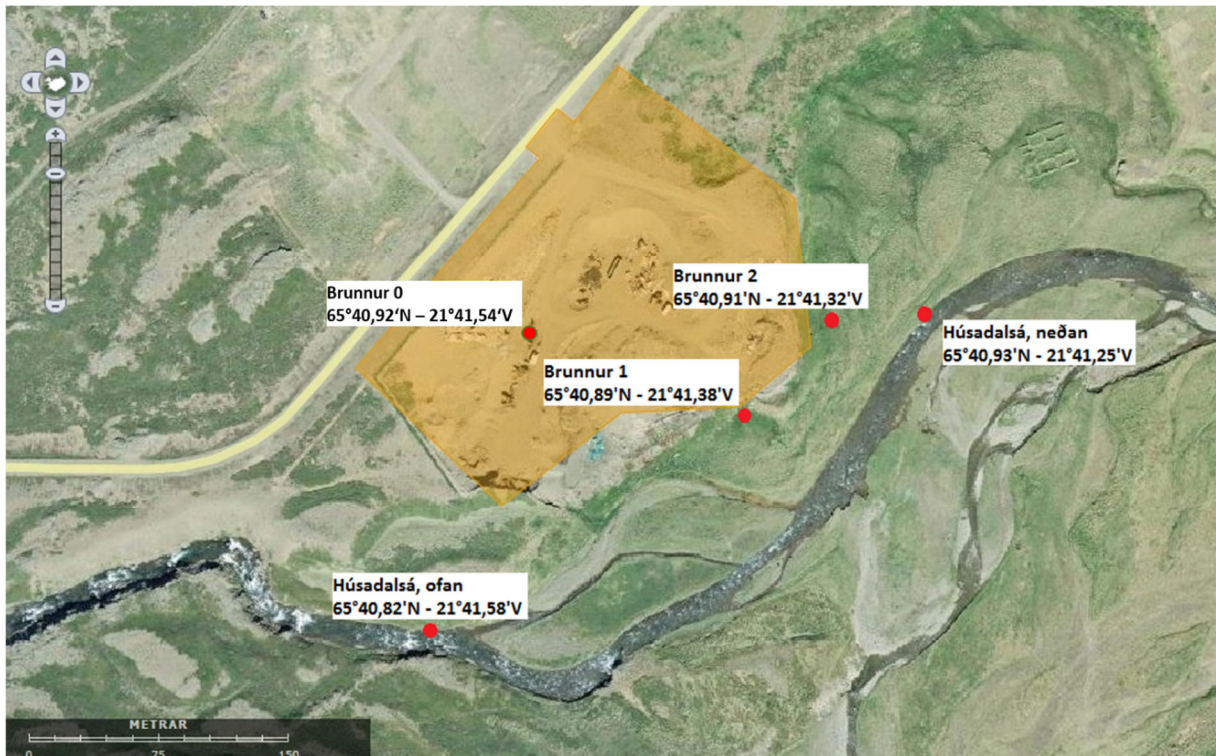


Mynd 1. Staðsetning urðunarstaðar Sorpsamlags Strandasýslu ehf. í landi Skeljavíkur við Hólmavík. (Grunnur: Skipulagsvefsjá Skipulagsstofnunar (www.skipulag.is)).

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. Staðsetningu sýnatökustaða við urðunarstað Sorpsamlags Strandasýslu ehf. í landi Skeljavíkur við Hólmavík. (Grunnur: Skipulagsvefsjá Skipulagsstofnunar (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 2016

Hin árlega sýnataka var framkvæmd þriðjudaginn 27. september 2016 milli kl. 15 og 17 í logni og hálfskýju og mildu veðri. Kl. 15 sýndi sjálfvirk veðurstöð á Hólmavík norðan 3 m/sek, hitastig upp á 9,4°C og 59% raka. Urðunarsvæðið var þurr á yfirborðinu en bar merki um nýafstaðna mikla úrkomu. Svæðið var mjög þrífalegt og vel um gengið og nær ekkert laust rusl sjáanlegt. Búið var að reisa einkar vandaða girðingu neðan við svæðið og upp með því að austanverðu. Tekin voru sýni úr mælibrunnum og í Húsadalsá í samræmi við framanskráð.



Mynd 3. Við efri sýnatökustaðinn í Húsadalsá. (Ljós. S.G. 27. sept. 2016).



Mynd 4. Vönduð girðing neðan við urðunarstaðinn við Hólmavík. Greina má sýnatökubrunn nr. 1 undir holtinu á miðri mynd. Sýnatökubrunnur nr. 2 er nálægt girðingarhorninu aftarlega til hægri á myndinni. (Ljós. S.G. 27. sept. 2016).

3. Niðurstöður

Öll sýni voru send til Mátis ohf. sem sá um að koma sýnum til greiningar. Fyrstu greiningarniðurstöður vegna efnamælinga bárust frá Mátis 30. 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 Mátis ohf. 17. október. Allar niðurstöðurnar eru birtar í Viðauka 1, ásamt niðurstöðum mælinga 2014 og 2015.

Eins og fram kemur í Viðauka 1 reyndist styrkur efna í Húsadalsá í öllum tilvikum vera undir greiningarmörkum, bæði ofan og neðan urðunarstaðarins. Engar vísbendingar eru því um að mengunarefni frá urðunarstaðnum hafi borist í ána. Hér á eftir er gerð nánari grein fyrir þeim mælingum sem gáfu mælanlegar niðurstöður.

Leiðni í brunni fyrir ofan urðunarstaðinn var 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$, en 740 og 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ neðan hans. Tvö síðarnefndu gildin eru nánast þau sömu og árin 2014 og 2015, en ekki hafði áður verið mælt í brunni ofan staðarins. Hámarksleiðni í neysluvatni er 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ við 20°C samkvæmt reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn. Leiðnin í brunnunum er því vel undir þeim mörkum. Meðalleiðni í dragám og jökulám á Íslandi er 30-80 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Mæld gildi í Húsadalsá liggja sem fyrr á því bili (55 og 54 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Enginn munur er á leiðninni í ánni ofan og neðan við urðunarstaðinn.

Ammoníum mældist ekki í brunninum ofan við urðunarstaðinn, en gildin í neðri brunnunum voru 0,064 og 0,062 mg/l. Hámarksgildi í neysluvatni er 0,50 mg/l og því er styrkur ammoníums í brunnunum langt undir mörkum fyrir neysluvatn.

Nítrat mældist 7,27 mg/l í brunninum ofan við urðunarstaðinn, en styrkur nítrats í neðri brunnunum var innan greiningarmarka (<2,00 mg/l). Hámarksgildi nítrats í neysluvatni er 50 mg/l, en lægra ef nítrít mælist einnig. Ekki er gerð krafa í starfsleyfi um mælingar á nítríti. Styrkur nítrats í brunninum ofan við urðunarstaðinn sker sig úr öðrum mælingum, en er engu að síður langt innan marka neysluvatnsreglugerðarinnar.

Engin sérstök hámarksörk eru í gildi fyrir fosfór. Fosfór mældist ekki í brunninum ofan við urðunarstaðinn, en í neðri brunnunum voru mæligildin svipuð og áður (0,116 og 0,012 mg/l). Styrkur fosfórs virðist lágur í samanburði við það sem vænta má í sigvatni.

Olía/fita var undir greiningarmörkum (<0,10 mg/l) í brunnunum neðan við urðunarstaðinn en athygli vekur að í brunninum ofan við urðunarstaðinn var gildið rétt ofan við greiningarmörk, þ.e. 0,16 mg/l. Þessi mæling gefur þó ekki tilefni til neinna sérstakra ályktana.

Lífræn halógensambönd (AOX) ættu naumast að vera mælanleg við náttúrulegar aðstæður. Í brunninum ofan við urðunarstaðinn mældust þó 0,052 mg/l. Gildin neðan við urðunarstaðinn voru lægri (0,021 og 0,017 mg/l). Þessi munur kemur á óvart en tölurnar eru eftir sem áður lágur.

Styrkur blýs mældist talsvert hærrí í brunninum ofan við urðunarstaðinn en neðan hans, þ.e. 18,5 $\mu\text{g}/\text{l}$ fyrir ofan en 2,08 og 0,999 $\mu\text{g}/\text{l}$ fyrir neðan. Þetta kemur vissulega á óvart. Samkvæmt starfsleyfi urðunarstaðarins má frárennslisvatn ekki innihalda meira blý en 200

µg/l. Mældur styrkur er því langt undir viðmiðunarmörkum, en nálægt hámarksstyrk skv. neysluvatnsreglugerð (10 µg/l).

Mælingar á zinki vekja athygli. Þar er styrkurinn mun hærrí fyrir ofan urðunarstaðinn en neðan hans. Í brunninum ofan við staðinn mældust 47,5 µg/l, en fyrir neðan staðinn reyndist styrkurinn í öðrum brunninum undir greiningarmörkum og 15,9 µg/l í hinum. Hámarksstyrkur skv. neysluvatnsreglugerð er 5 µg/l.

Nikkel fannst í mælanlegu magni í brunnunum bæði fyrir ofan og neðan urðunarstaðinn, nánar tiltekið 0,617 µg/l fyrir ofan og 2,04 µg/l og 1,93 µg/l fyrir neðan. Nikkel var ekki greint í sýnum sem tekin voru úr brunnunum 2014 og 2015 og því er enginn samanburður tiltækur á milli ára. Hámarksstyrkur skv. neysluvatnsreglugerð er 20 µg/l, þannig að öll gildin eru lág í þeim samanburði.

Eins og fram kemur hér að framan reyndust mæld gildi í nokkrum tilvikum hærrí í nýja brunninum ofan við urðunarstaðinn en í brunnunum neðan hans. Þau efni sem fundust í mælanlegu magni reyndust þannig í 5 tilvikum af 8 hærrí fyrir ofan staðinn en neðan. Engin haldbær skýring er til á þessu. Vera kann þó að þessi tiltölulega háu gildi í brunninum ofan við urðunarstaðinn tengist því hversu stutt er síðan hann var settur niður. Annar möguleiki er að þessi óvænti mismunir endurspegli mun á jarðvegsgerð ofan og neðan urðunarstaðarins, þar sem efri brunnurinn er staðsettur utan í þykkum mel en neðri brunnarnir í mýrarjarðvegi.

Mælingarnar sem lýst er hér að framan gefa til kynna að styrkur mengunarefna í frárennslisvatni frá urðunarstaðnum í landi Skeljavíkur sé í flestum tilvikum innan þeirra marka sem tilgreind eru sem hámark fyrir neysluvatn og í öllum tilvikum langt undir hámarksgildum fyrir frárennslisvatn samkvæmt starfsleyfi staðarins. Engar vísbendingar eru um að mengunarefni berist frá urðunarstaðnum út í Húsadalsá.

Borgarnesi 24. október 2016
Stefán Gíslason,
UMÍS ehf. Environice

Viðauki 1: Niðurstöður efnagreininga

Skeljavík: Mengunarefni í sigvatni og í Húsadalsá														
		21.9.2014				26.8.2015				27.9.2016				
	Eining	Br1	Br2	H ofan	H neðan	Br1	Br2	H ofan	H neðan	Br0	Br1	Br2	H ofan	H neðan
Mælipáttur	Eining													
Grunnvatnsstaða	m.y.s.	10,34	11,31			10,42	11,44			21,75	10,35	11,33		
Hitastig	°C	8	8	6	6					8	7	8	6	6
Leiðni	µS/cm	810	1200	62	63	730	1200	58	61	450	740	1000	55	54
Sýrustig	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
Súrefnisþörf (COD)	mg/L			<10	<10			<10	<10				<10	<10
Köfnunarefni (Nheild)	mg/L			<0,10	<0,10			<0,10	<0,10				<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
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
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
Fosfat (PO4-3)	mg/L			<0,04	<0,04			<0,040	<0,040				<0,040	<0,040
Olía/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
Lífræn halógensamb. (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
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
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
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
Tín (Sn)	µg/L	<0,5	<0,5			<0,5	<0,5						<0,5	<0,5
Kopar (Cu)	µg/L			<1	<1			<1	<1				<1	<1
Zink (Zn)	µg/L			8,54	27,3			<4	<4	47,5	15,9	<4	<4	<4
Króm (Cr)	µg/L			<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
Arsen (As)	µg/L			<0,5	<0,5			<0,5	<0,5				<0,5	<0,5

Br1 = Mælibrunnur 1
Br2 = Mælibrunnur 2
H ofan = Húsadalsá ofan urðunarstaðar
H neðan = Húsadalsá neðan urðunarstaðar

Tafla 1. Niðurstöður efnamælinga við urðunarstaðinn í Skeljavík 2014-2016.