

9.11.2015

SORPA bs.**Efnamælingar við urðunarstaðinn á Álfsnesi, 2015. Samantekt.**

Þann 29. apríl og 16. september voru tekin sýni til efnagreininga af sigvatni frá urðunarstaðnum í samræmi við starfsleyfi. Einnig voru tekin sýni af sjó sunnan og vestan við Álfsnes þann 16. september en þeirra mælinga er ekki krafist í starfsleyfi. Sýnin voru greind á rannsóknastofum ALS en þær eru vottaðar fyrir þessar mælingar.

1. Sigvatn

Efnagreiningar á sigvatni frá árunum 2009 til 2015 eru sýndar í Töflu á bls. 2.

Niðurstöðurnar eru mjög hefðbundnar og lítið um þær að segja. Það vekur þó athygli að hlutfallið milli súrefnisþarfar og lífræns kolefnis er nú $COD \approx 5 * DOC$. Venjulega er gert ráð fyrir að þetta hlutfall sé um 3 í sigvatni eins og kemur fram árin 2013 og 2014. Engin augljós skýring er á þessu miðað við mælingar á öðrum þáttum.

Það hafa verið gerðar endurbætur á símælingum á sigvatni frá urðunarstaðnum. Síamæling á leiðni sýndi 10.800 mS/m þann 29. apríl en mæling ALS á sýni sem tekið var á sama tíma er 1.020 mS/m. Þann 16. september var síamælingin 770 mS/m en mæling ALS 815 mS/m. Heildarmagn uppleystra efna, TDS, er einnig reiknað út frá mældri leiðni í síamælingunum. Þann 16. september er TDS gefið upp sem um 3.750 mg/l í síamælingakefinu en mælist 3.530 mg/l hjá ALS. Þetta verður að teljast ásættanleg nákvæmni og það verður fróðlegt að fylgjast með hvort hún helst áfram.

2. Sjór.

Sjósýni eru tekin vestan og sunnan við Álfsnes annað hvert ár.

Efnagreiningar á sjósýnum frá árunum 1990 til 2015 eru sýndar í töflum á bls. 3 og 4. Tvö atriði vekja athygli. Annað er það að síðustu þrjár mælingar sýna leiðni um 6.500-7.000 mS/m en eldri mælingar eru flestar um 4.000-4.500 mS/m. Svo virðist því sem blöndun ferskvatns í sjóinn sé mun minni en áður á báðum sýnatökustöðum í síðustu þremur mælingum þótt staðirnir séu þeir sömu. Þessi breyting virðist einnig koma fram smávægilegri breytingu á sumum öðrum mæliþáttum, t.d. ammoníaki, á báðum stöðum. Ekki verður séð að þetta sé á einhvern hátt tengt urðunarstaðnum heldur frekar ytri aðstæðum þegar sýnataka fer fram (flóð/fjara, veðurfar o.þ.h.).

Hitt atriðið sem vekur athygli er að engin súrefnisþörf mælist í sjósýnunum þetta ár (<5 mg/l COD). Sýnin eru því mun snauðari af lífrænum efnum en fyrri ár. Aftur verður ekki séð að þetta sé tengt urðunarstaðnum en súrefnisþörfin mældist yfir 30 mg/l í sjónum á þessum stöðum fyrir tilkomu hans.

Staður: Álfnes. Frávrennsli urðunarstaðar. Sýni tekin 2009-2015.

Dags. sýnatöku	3.9.2009	4.12.2009	21.10.2010	9.12.2010	28.9.2011	7.12.2011	19.10.2012	10.12.2012	5.7.2013	5.7.2013	28.3.2014	28.9.2014	29.4.2015	16.9.2015
Rannsóknarstofnun	Akvaplan	Akvaplan	Sýni	Sýni	Sýni	Sýni	Sýni	Sýni	ALS	ALS(Gymir)	ALS	ALS	ALS	ALS
Efnasambönd														
Hrennsli														
Hlástigi	17,2	16,9	16,8	8,7	14,0	11,5	10,2	12,5	13	16,8	18,2	7,8	5,0	6,0
pH	7,84	8,12	7,7	7,61	7,58	7,26	7,3	7,59	7,94	7,47	7,88	7,22	7,15	7,15
Leihni	1,200	1,010	381	1,393	1030	1,230	970	938	768	823	967	846	1,020	815
Nitrat-N	<0,60		0,71		1,0		1,3		0,12	0,12	<0,750			<0,750
Ammonium-N	1,050	857	21,3	16,4	6	2,1	2,5	7,66	564	640	801	646	834	689
Kjeldahl-N			920	1,135	685		882							
Heildar-N	823								738		775			748
Heildar-P	6,42		5,4		5,0		25,5		28,3		5,91			31
Kloríð						1,344			678		819			740
Fluoríð, F,	24,2								0,844		0,787			1,42
Súllar, SO4,							17				90,0			14,0
Sýranó HeildarCN	<0,050		0,2		0,01	<0,05			2840		1820		2950	3730
Súrefnisþór, COD,	1,320	2,480	5,483	4,401	4,974	4,500	4,984	4,980	942	846	529			753
Uppveyst lífrænt kolefni, DOC,					4		4,2		7,9		<5,0			18,8
Olía og líta	15,3		25,4		0,52		0,47		1,06		0,557			0,557
Lífræn halogensambönd, AOX,	0,454		0,2						0,0331		<0,0002			0,00388
Bensen									0,691		<0,001			0,573
Töluen									0,0263		0,00032			0,0407
Etylbensen									0,0149		0,00049			0,0683
c-Xylen									0,0473		0,00135			0,156
m/p-Xylen									0,813		0,00216			0,840
Heildar-BTEX									0,576		0,042			1,18
Fenólalaa														
Mangan, Mn,	1,37										0,784			0,779
Kopar, Cu,	0,0258		0,16		0,23		0,017		0,0338		0,054			0,0307
Kadmíum, Cd,	0,00041		<0,001		<0,001		<0,0010		0,000167		0,000307			0,000132
Bly, Pb	0,00769		<0,005		<0,005		0,009		0,00412		0,00491			0,00552
Sínk, Zn	0,0906		0,089		0,11		0,17		0,123		0,124			0,128
Króm, Cr,	0,357		0,39		0,29		0,26		0,230		0,283			0,215
Járn, Fe,	30,5		20		15		29		16,6		19,5			20,8
Kvikasilúr, Hg,	0,000233		<0,000050		<0,000050		<0,00010		0,0000420		0,0000397			0,0000420
Arsen, As,	0,0217		0,033		0,020		<0,050		0,0277		0,0171			0,0158
Nikkell, Ni,	0,175		0,13		0,13		0,081		0,0745		0,102			0,0829
Molybden, Mo,									0,00301		0,00433			0,00696
Baríum, Ba,									0,0845		0,117			0,0908
Antímon, Sb,									0,00358		0,00427			0,00333
Selen, Se,									<0,003		<0,003			<0,003
Tín, Sn,									0,0348		0,0527			0,0445

28.9.2014. Aukaniðurstöður: Na 672 mg/l, Ca 118 mg/l, K 263 mg/l, Mg 94 mg/l, Al 1,1 mg/l, V 0,059 mg/l, Co 0,0229 mg/l, 16.9.2015. Aukaniðurstöður: Na 583 mg/l, Ca 127 mg/l, K 223 mg/l, Mg 85,9 mg/l, Al 0,983 mg/l, Co 0,019 mg/l, Uppleyst efni (TDS) 3530,0

Staður: Sjør við summanvert Álfsnes. Sýni tekin 1990-2015.

Dags. sýnatöku	30.10.1990	28.8.1991	8.6.1993	21.9.1993	14.6.1994	13.6.1995	16.7.1996	10.8.1997	8.9.1998	18.1.2000**	16.10.2001	28.10.2003	21.11.2005	18.9.2007	3.9.2009	28.9.2011	11.9.2013	16.9.2015
	KK	KK	KK	ITI	KK	KK	KK	KK	KK	KK	KK	AnalyCen	AnalyCen	Akvaplan	Akvaplan	Sýni	ALS	ALS
Rannsóknarstofnun	KK	KK	KK	ITI	KK	KK	KK	KK	KK	KK	KK	AnalyCen	AnalyCen	Akvaplan	Akvaplan	Sýni	ALS	ALS
Efnasambönd	KK	KK	KK	ITI	KK	KK	KK	KK	KK	KK	KK	AnalyCen	AnalyCen	Akvaplan	Akvaplan	Sýni	ALS	ALS
Nítit-N	0,007	0,01	0,002		0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,24	0,084	<0,05	<0,02	<0,45	<0,60	0,04	0,081	<0,760
Nítrat-N	0,2	0,01	<0,01		0,01	<0,01	0,16	0,02	0,05	0,24	0,084	<0,05	<0,02	<0,45	<0,60	0,04	0,081	<0,760
Klóröð	17,800	11,600	19,000															
Helðar-P	0,06	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,2	<0,05	0,044	0,24				0,021	0,043
Ammoníum-N	0,04	<0,03	0,03		0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	<0,3	0,032	<0,2	0,082	0,045	0,719	1,2	0,220	0,128
Níkkel	<0,003										<0,02	<0,005	0,054					
Nátríum	9,700	8,100	10,300															
Magnesium	1,180																	
Kopar	<0,002	<0,03	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,004	<0,0005	<0,002	<0,00005	<0,0010	0,00209	0,0000543	
Kadmíum	<0,002	<0,008	<0,008		<0,008	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,004	<0,0005	<0,002	<0,00005	<0,0010	0,00209	0,0000543	
Bly	<0,005	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,08	<0,08	<0,08	<0,05	<0,05	<0,01	<0,004	<0,0003	<0,0050	<0,0003	<0,0005	
Stírk	0,004	0,01	<0,01		0,02	<0,01	0,04	0,02	0,013									
Króm	<0,005	<0,08	<0,08		<0,08*	<0,08*	<0,05*	<0,05*	<0,05*									
Járn	0,01	<0,06	<0,06		<0,07	<0,06	0,08	<0,07	<0,07									
Kvikasilur	<0,002	<0,005	0,0015**	0,00029	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0008	<0,0002	<0,00001	0,000015	<0,000002	<0,000002	<0,000050	<0,000002	<0,00002
Hitasig	6,0	10,2	7,0		7,7	10,3	11,0	11,0	10,8	2,3	8,3	5,5	3,4	8,9	10,2	9,8	10	9
pH/hiastig	7,75/19,5	7,7/23	7,85/23		7,66/23,4	7,7/23	7,7/23	6,89/23	7,45/19	7,73/20	7,74/22	7,82/19	7,49/19	8,0/19	7,89/19	7,97/-	7,96	7,81
Leiðni	4,580	4,600	4,600		4,570	3,840	4,180	4,080	4,050	3,890	4,410	3,680	4,830	4,830	5,150	6,500	6,310	7,000
Súrefniþjóf, COD	31	45*	27		50*	85*	130*	48*	96*		21	155	1,280	88	35	24	12,0	<5
TOC		<5*	<5															
Lifraen klórsambönd														0,170	0,167	0,056	0,892	0,712
Ólla og flla	<0,1	<0,1*	<0,1*							<0,2	<0,15	0,04+ventar***	<0,04+ventar***					
Sépuetni, antóníub	<0,05	<0,05*	<0,05*															
BOD5	<2	<2*	<2*															
BIEX																		
Kölfgerlar 35 C			13*															
Kölfgerlar 44 °C			<1*															
Heildagerlar			69*															

* Sýsnum GS-12, AS-03 og AS-04 blandað saman og blandað efnagreind.

** Samlega mætiðk við sýnatöku. Mæling endurekin 21.09.93.

*** Sýnatöku fyrir 1999. Hlun taðblst þar sem sýnatökubúnaður lýndist á leið frá Damörku.

**** Flumæringu ventar.

Staður: Sjórvestan við Álfsnes. Sýni tekin 1990-2015.

Dags. sýnatöku	30.10.1990	28.8.1991	8.6.1993	21.9.1993	14.6.1994	3.6.1996	16.7.1996	18.8.1997	8.9.1998	18.1.2000**	16.10.2001	28.10.2003	21.11.2005	18.9.2007	30.11.2009	28.9.2011	11.9.2013	16.9.2015	
Rannsóknarskiptinun	KK	KK	KK	ITÍ	KK	KK	KK	KK	KK	KK	KK	AnalyCen	AnalyCen	Akvaplan	Akvaplan	Sýni	ALS	ALS	Einingar
Nítrít-N	0,007	<0,01	<0,01		0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,003	0,17	0,083	<0,05	<0,02	<0,45	<0,6	0,22	0,001	<0,750	mg/l
Nítrat-N	0,2	0,02	<0,01		0,03	0,02	0,16	0,04	0,05	0,17	0,083	<0,05	<0,02	<0,45	<0,6	0,22	0,001	<0,750	mg/l
Klórób	18,100	18,300	18,900																mg/l
Fóstat-P	0,06	<0,01	<0,01		0,03	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	<0,2	<0,05	0,101	0,08	0,074	0,061	1,1	2,40	0,037	mg/l
Ammoníum-N	0,06	<0,03	<0,01		0,02	0,4	<0,01	0,04	0,04	<0,3	0,026	1,23	0,056	0,074	0,061	1,1	2,40	0,482	mg/l
Nikkel	<0,003										<0,02	<0,005	0,063						mg/l
Nátríum	9,500	9,500	11,000																mg/l
Magnésíum	76																		mg/l
Kopar	<0,002	<0,03	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,004	<0,0005	<0,002	<0,00005	<0,00005	<0,0010	<0,00005	0,000106	mg/l
Kadmíum	<0,002	<0,008	<0,008		<0,008	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,004	<0,0005	<0,002	<0,00005	<0,00005	<0,0010	<0,00005	0,000106	mg/l
Bly	<0,005	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,08	<0,08	<0,08	<0,05	<0,05	<0,01	<0,004	<0,0003	<0,0003	<0,0050	<0,0003	<0,0005	mg/l
Sínk	<0,003	<0,01	0,01		0,02	0,04	0,01	0,02	0,014										mg/l
Króm	<0,0005	<0,08	<0,08		<0,08*	<0,08*	<0,05*	<0,05*	<0,05*										mg/l
Járn	0,02	<0,06	<0,06		<0,07	<0,06	0,08	<0,07	<0,07										mg/l
Kvikasilfur	<0,0002	<0,0005	0,006**	0,000001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0008	<0,0002	<0,00001	0,000055	<0,000002	0,000024	<0,000050	<0,000002	0,0000379	mg/l
Hvæslig	6,3	11,1	7,2		8,4	10,0	11,1	11,3	10,8	2,3	8,4	6,3	3,3	9,1	4,1	5,3	9	7,5	°C
pH/mæslig	7,75/19,5	7,81/23	7,95/23		7,85/23,5	7,63/23	7,86/23	6,51/23	7,62/19	7,68/20	7,97/22	7,82/19	7,68/19	7,91/19	7,61/19	7,89/19	7,28	7,74	pH/°C
Leiðni	4,570	5,200	5,200		4,720	4,480	4,330	4,280	4,080	4,210	4,700	4,100	3,870	4,410	5,280	6,800	6,590	7,180	mS/m
Súrefnisþjárf, COD	38	45*	25		50*	85*	130*	48*	96*		16	250	65	110	37	24	31,0	<5,0	mg/l
TOC		<5*	<5																mg/l
Lifraen klórsambönd														0,45	0,027	0,067	0,285	0,198	mg/l
Óla og fíla	<0,1	<0,1*	<0,1*							<0,2	<0,15	<0,04+veitar***	<0,04+veitar***						mg/l
Sápuæfni, anjónub	<0,05	<0,05*	<0,05*																mg/l
BOD5	<2	<2*	<2*																mg/l
BTEX																			mg/l
Kölgjefar 35 C					13*														gerlar/100ml
Kölgjefar 44 °C					<1*														gerlar/100 ml
Helldagjarar					69*														gerlar/ml

*Sjósýnum GS-12, AS-03 og AS-04 blandað saman og efnaeind.

**Mæling endurtekin 21.09.93. Semllega mistök við sýnatöku.

*** Sýnatöku fyrir 1999. Hún leiðist þar sem sýnatökubúnaður lýndi á leið frá Danmörku.

**** Flumælingu veitar.