

**HB GRANDI HF.
FISKIMJÖLSVERKSMÍÐJA AKRANESI
MENGUNARMÆLINGAR
GREINARGERÐ**



HB GRANDI HF. – AKRANESI - MENGUNARMÆLINGAR

GREINARGERÐ

VERKNÚMÉR:	10323-001	DAGS:	2014-09-25
VERKÞÁTTUR:	02	NR.:	013
UNNIÐ FYRIR:	HB Grandi hf.		
VERKEFNISSTJÓRI:	Birgir Tómas Arnar		
HÖFUNDUR:	Birgir Tómas Arnar	YFIRFARIÐ:	ESÓ
DREIFING:	Almar Sigurjónsson, rekstrarstjóri fiskimjölsverksmiðja		
SAMANTEKT:			

Sýnatökur og mælingar á frárennsli vinnsluvatns frá fiskimjölsverksmiðju HB Granda hf. á Akranesi voru framkvæmdar yfir hluta úr sólarhring í september 2014. Sýnin voru efnagreind á rannsóknarstofu Rannsóknarþjónustu Sýni ehf.

Efnisyfirlit	Bls.
1 Inngangur	2
2 Rennslismælingar og magn mengunarefna	3
2.1 Rennslismælingar.....	3
2.1.1 Rennslismælingar í frárennslisrás frá þvottaturnum.....	3
2.1.2 Rennslismælingar í frárennslisrás frá fitugildru	4
2.2 Magn mengunarefna yfir vinnslutímabil á unnið hráefnistonn	5
Viðaukar	6
Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga	7

1 Inngangur

Verkís hf. í samstarfi við Rannsóknarþjónustuna Sýni ehf. tók að sér sýnatök og mælingar á frárennsli vinnsluvatns frá fiskimjölsverksmiðju HB Granda hf. á Akranesi. Mælt var rennsli með síritandi mæli og tekin sýni með sjálfvirkum sýnatökum úr frárennslisrás frá þvottaturnum verksmiðjunnar og fitugildru, og einnig voru sýni tekin í höfn, við sjóinntak, frá kl. 13 þann 18. september til kl. 06 að morgni 19. september 2014, á þeim tíma þegar vinnslan stóð yfir. Sýnin voru efnagreind á rannsóknarstofu Rannsóknarþjónustunnar Sýni ehf., þar sem gildi á efnafræðilegri súrefnisþörf (COD), svifögnum og fitu og voru mæld. Meðfylgjandi eru línurit og töflur sem sýna mælt rennsli og magn mengunarefna á hvert hráefnistonn.

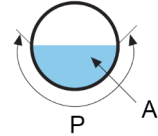
2 Rennslismælingar og magn mengunarefna

2.1 Rennslismælingar

Rennslismælingar voru gerðar í frárennslisrás verksmiðjunnar frá þvottaturnum og í brunni eftir fitugildru.

Notaðir voru rennslismælur sem mæla vatnsstöðu (h) í þversniði rásar. Út frá innra þvermáli rásar (d_i) og mælingu á vatnsstöðu, þá reiknar mælirinn þversniðsflatarmál vatnsins, blautt ummál og hydraulískan radíus. Með jöfnu Mannings reiknast síðan rennslid Q á tímæiningu:

$$Q = \frac{1}{n} A(h) R(h)^{2/3} S^{1/2} \quad [\text{lítrar á sekúndu}]$$



þar sem:

A er þversniðsflatarmál vatnsins

P er blautt ummál, sbr. mynd

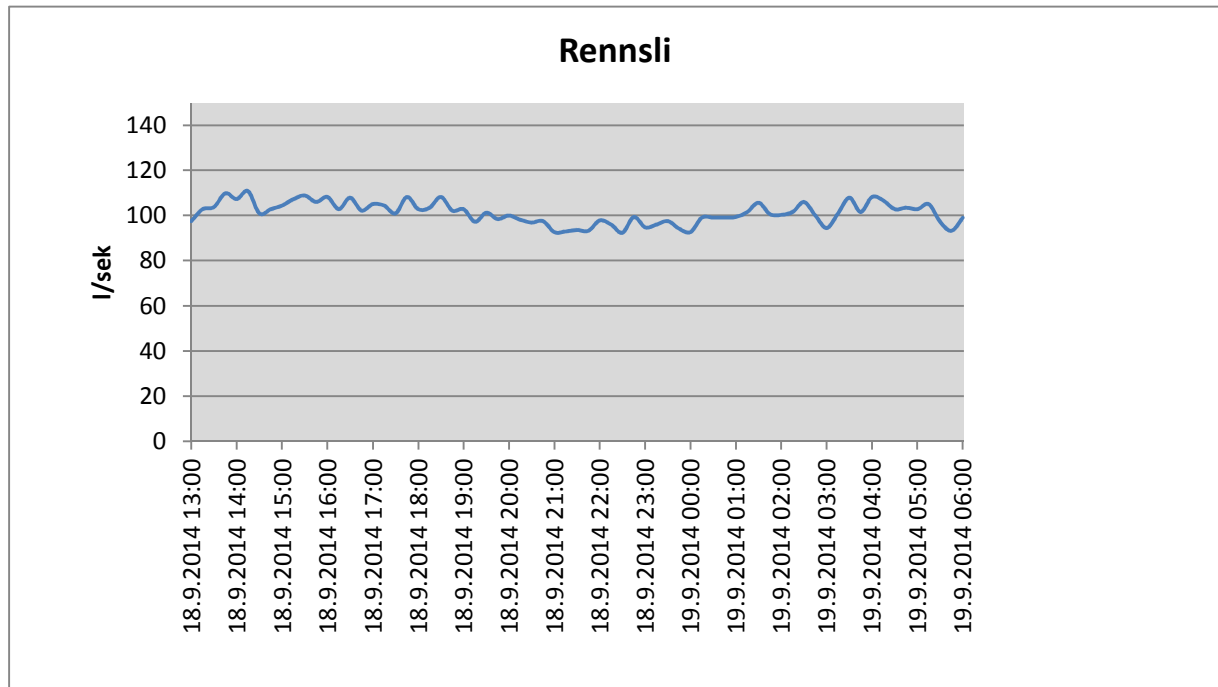
R er hydraulískur radíus = A/P

S er langhalli rásar

n er hrýfistuðull eða rennslismótstaða í rás

2.1.1 Rennslismælingar í frárennslisrás frá þvottaturnum

Rennslismælir var staðsettur í rás sem flytur frárennslis frá þvottaturnum verksmiðjunnar. Um er að ræða steyptra rás með innanmál $d_i=80$ cm.



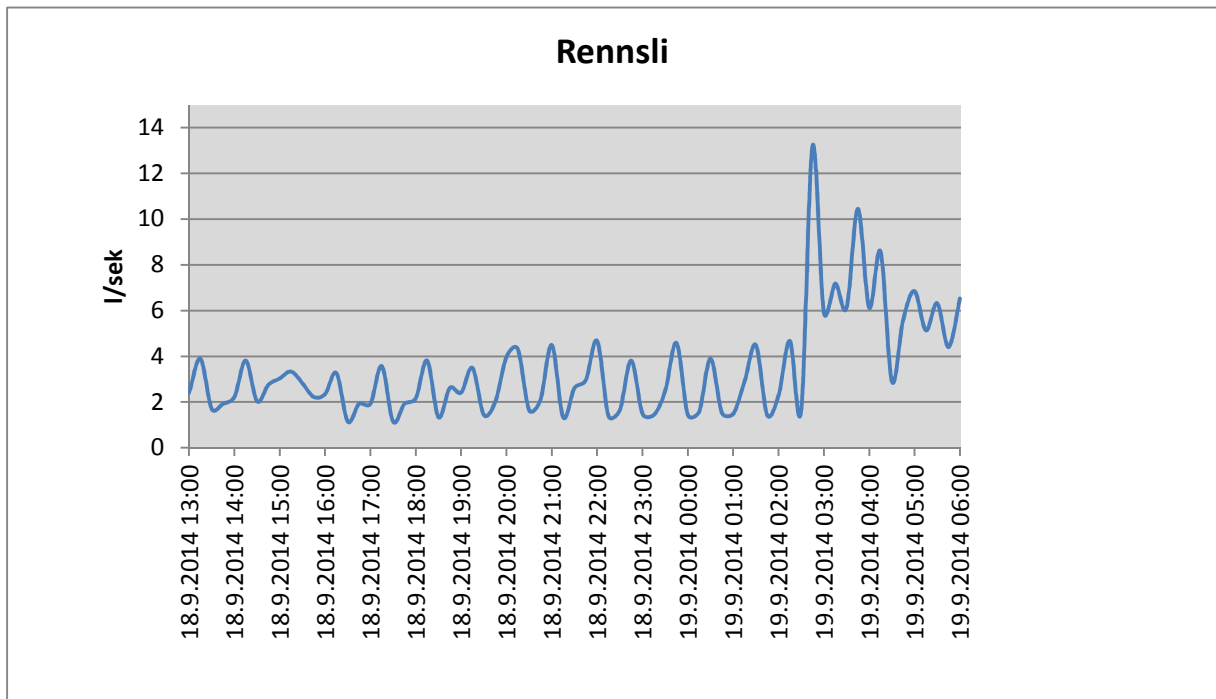
Mynd 2.1.1 Mælt rennsli í frárennslisrás frá þvottaturnum yfir 17 klst.

Tafla 2.1.1 Mælt meðal- og heildarrennsli frá verksmiðjunni

Breyta	l/sek	m ³ /klst	m ³ /vinnslutímabil
Frárennsli	100,6	362,2	6816,5

2.1.2 Rennslismælingar í frárennsli frá fitugildru

Rennslismælir var staðsettur í rás sem flytur frárennsli frá fitugildru. Um er að ræða plastrás með innanmál $d_i = 19,02$ cm.


Mynd 2.1.2 Mælt rennsli í frárennsli frá fitugildru yfir 17 klst.

Tafla 2.1.2 Mælt meðal- og heildarrennsli frá fitugildru

Breyta	l/sek	m ³ /klst	m ³ /vinnslutímabil
Frárennsli	3,4	12,3	212,4

2.2 Magn mengunarefna yfir vinnslutímabil á unnið hráefnistonn

Sýni voru tekin með sjálfvirkum sýnatökum, útbúnum með sogslöngu og dælu, yfir sólarhringinn. Tekin voru sýni á klukkustundarfresti úr frárennslirás frá þvottaturnum, eftir fitugildru og við sjóinntak í höfn. Var magn hvers sýnis 300 ml. Sýnin voru kæld við 4°C fram að efnagreiningu.

Tafla 2.2.1 Dags. og magn unnins hráefnis yfir sýnatökusólarhring

Dags.	Hráefni	Unnið magn hráefnis (tonn)
18/9-19/9 2014	Karfabein	32

Tafla 2.2.2 Magn mengunarefna og losunarmörk yfir sólarhring í frárennslis frá verksmiðjunni og úr sjósýnum teknum í höfn

Efnispáttur	Mælt	Losunarmörk
Fita (eftir fitugildru)	<2 mg/L	100 mg/L
COD (eftir fitugildru)	0,5 kg/t hráefnis	1,5 kg/t hráefnis
Svifagnir (eftir fitugildru)	178,6 g/t hráefnis	300 g/t hráefnis
Fita (eftir þvottaturn)	<2 mg/l	100 mg/L
COD (eftir þvottaturn)	185,3 kg/t hráefnis	1,5 kg/t hráefnis
Svifagnir eftir þvottaturn	1278,1 g/t hráefnis	300 g/t hráefnis
COD (sjósýni)	177,0 kg/t hráefnis	-
Svifagnir (sjósýni)	1704,1 g/t hráefnis	-

Viðaukar

Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga

Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga

Verkís
B.t. Birgir Tómas Arnar
Ofnaleiti 2
103 Reykjavík



NIÐURSTÖÐUR EFNA- OG ÖRVERUGREININGA

Sýni nr.: E-4870 + E-4874-14

Gerð sýnis: Frárennsli
Sendandi: Verkís
Sýnataka: Verkís

Móttakið: 19.09.2014
Rannsað: 22.09.2014
Verkkaupi: Verkís v /HB-Grandi Akranesi

Nr. sýnis	Merking sýnis	Fita mg/L Std. meth. 5520b	COD mg/L	Svifagnir mg/L Std. meth 2540 D
E-4870	Frárennsli – Úr fitugildru 18.09.2014, kl: 13:00 – 19.09.2014, kl: 06:00	< 2	71,4	26,9
E-4874	Frárennsli – Úr þvottaturni 18.09.2014, kl: 13:00 – 19.09.2014, kl: 06:00	< 2	870	6,0

Athugasemdir:

Reykjavík, 24. september 2014

Hörður Ólason

Hörður Ólason
Efnaverkfræðingur

Niðurstöður eiga einungis við um það sýni sem mælt var.

Upplýsingar um aðferðafræði, nákvæmni og næmni aðferða má fá hjá Rannsóknarþjónustunni Sýni hf.

Óheimilt er að afrita prófunarskýrslur nema í heilu lagi ef ekki liggur fyrir skriflegt samþykki frá Rannsóknarþjónustunni Sýni ehf.

Síða 1 af 1

Verkís
B.t. Birgir Tómas Arnar
Ofnaleiti 2
103 Reykjavík



NIÐURSTÖÐUR EFNA- OG ÖRVERUGREININGA

Sýni nr.: E - 4871-14

Gerð sýnis:	Sjósýni	Mótttekið:	19.09.2014
Sendandi:	Verkís	Rannsað:	22.09.2014
Sýnataka:	Verkís	Verkkaupi:	Verkís v /HB-Grandi Akranesi

Nr. sýnis	Merking sýnis	COD mg/L	Svifagnir mg/L Std. meth 2540 D
E-4871	Sjósýni	831	8,0

Athugasemdir:

Reykjavík, 24. september 2014

Hörður Ólason

Hörður Ólason
Efnaverkfræðingur

Niðurstöður eiga einungis við um það sýni sem mælt var.

Upplýsingar um aðferðafræði, nákvæmni og næmni aðferða má fá hjá Rannsóknarþjónustunni Sýni hf.

Óheimilt er að afrita prófunarskýrslur nema í heilu lagi ef ekki liggur fyrir skriflegt samþykki frá Rannsóknarþjónustunni Sýni ehf.

Síða 1 af 1