



# **Brim hf. Fiskimjölsverksmiðja Akranesi Frárennslismælingar**



## BRIM HF.- FRÁRENNISLISMÆLINGAR

### GREINARGERÐ

VERKNÚMÉR:	10323001	DAGS:	2020-11-27
VERKÞÁTTUR:	01	NR.:	30
UNNIÐ FYRIR:	Brim hf.		
VERKEFNISSTJÓRI:	Birgir Tómas Arnar		
HÖFUNDUR:	Birgir Tómas Arnar	YFIRFARIÐ:	GþJ
DREIFING:	Almar Sigurjónsson-Rekstrarstjóri fiskimjölsverksmiðja Jörgen Sveinsson-Gæðastjóri fiskimjölsverksmiðja		

Mælingar á frárennsli frá fiskimjölsverksmiðju Brim hf. á Akranesi voru framkvæmdar yfir vinnsludaginn 19. nóvember af starfsmanni Verkís hf. Sýni voru efnagreind hjá Rannsóknarþjónustunni Sýni ehf.



## Efnisyfirlit

<b>Efnisyfirlit</b> .....	<b>i</b>
<b>Yfirlit yfir töflur</b> .....	<b>i</b>
<b>1 Inngangur</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Frárennslismælingar</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1 Rennslismælingar</b> .....	<b>2</b>
<b>2.2 Magn mengunarefna yfir vinnsludag</b> .....	<b>3</b>
<b>Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga</b> .....	<b>5</b>

## Yfirlit yfir töflur

TAFLA 2.1.1 MÆLT MEÐAL- OG HEILDARRENNSLI Í RÁS FRÁ ÞVOTTATURNUM .....	3
TAFLA 2.1.2 MÆLT MEÐAL- OG HEILDARRENNSLI Í RÁS FRÁ FITUGILDRU .....	3
TAFLA 2.2.1 DAGSETNING OG MAGN UNNINS HRÁEFNIS YFIR SÝNATÖKUTÍMABIL.....	3
TAFLA 2.2.2 MAGN MENGUNAREFNA YFIR VINNSLUDAG Í FRÁRENNSLI FRÁ VERKSMÍÐJUNNI .....	4

## 1 Inngangur

Verkis hf. í samstarfi við Rannsóknarþjónustuna Sýni ehf. tók að sér mælingar á frárennslí frá fiskimjölsverksmiðju Brim hf. á Akranesi í samfelld 9 klst. meðan á vinnslu stóð. Mæld voru gildi á COD, fitu, svifögnum úr sýnum teknum í rás frá þvottaturnum og eftir fitugildru ásamt rennslí. Sjósýni voru tekin við úr krana í verksmiðju og þau efnagreind.

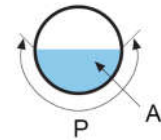
## 2 Frárennslismælingar

### 2.1 Rennslismælingar

Rennslismælingar voru gerðar í rás sem flytur frárennslí frá þvottaturnum og einnig í rás frá fitugildru.

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

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



þar sem:

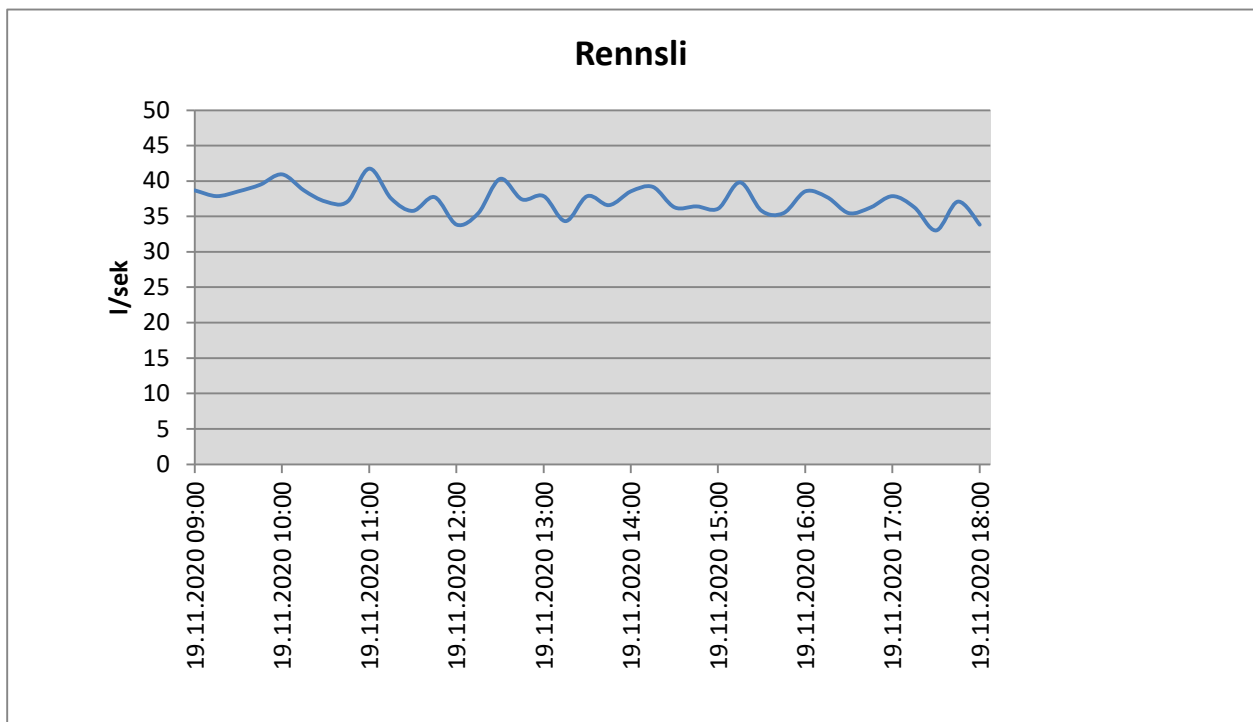
A er þversniðsflatarmál vatnsins

P er blautt ummál, sbr. mynd

R er hydraulískur radíus = A/P

S er langhalli rásar

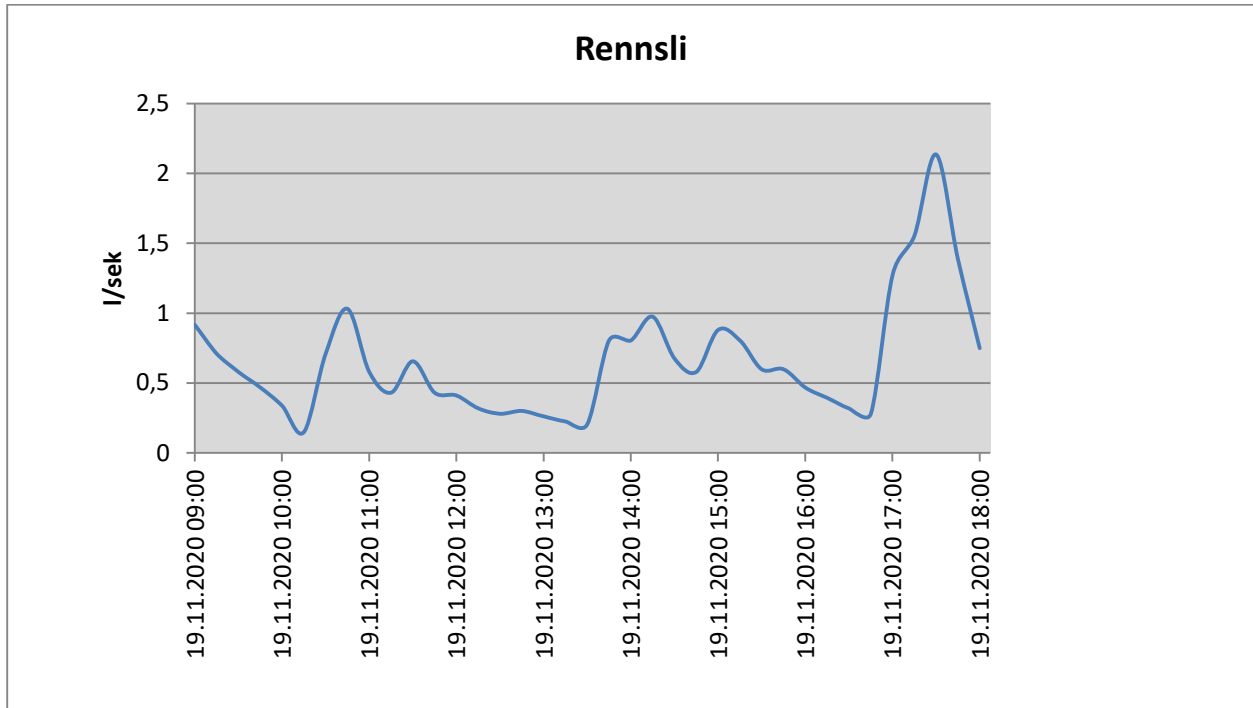
n er hrýfistuðull eða rennslismótstaða í rás



**Mynd 2.1.1** Mælt rennslí frá þvottaturnum yfir 9 klst. tímabil

**Tafla 2.1.1** Mælt meðal- og heildarrennsli í rás frá þvottaturnum

Breyta	l/sek	m <sup>3</sup> /klst	m <sup>3</sup> /vinnsludag
Frárennsli	37,3	134,2	1207,6

**Mynd 2.1.2** Mælt rennsli frá fitugildru yfir 9 klst. tímabil**Tafla 2.1.2** Mælt meðal- og heildarrennsli í rás frá fitugildru

Breyta	l/sek	m <sup>3</sup> /klst	m <sup>3</sup> /vinnsludag
Frárennsli	0,7	2,4	21,34,2

## 2.2 Magn mengunarefna yfir vinnsludag

Sýni voru tekin með sjálfvirkum sýnataka, útbúnum með sogslöngu og dælu, yfir 9 klst. í rás sem flytur frárennsli frá þvottaturni verksmiðjunar. Tekin voru sýni á klukkustundarfresti. Var magn hvers sýnis teknum með sjálfvirka sýnatakanum um 500 ml. Sýnin voru kæld við 4°C fram að efnagreiningu. Sjósýni var tekið úr krana í verksmiðjunni (punktsýni).

**Tafla 2.2.1** Dagsetning og magn unnins hráefnis yfir sýnatökutímabil

Dags.	Hráefni	Unnið magn hráefnis (tonn)
19/11 kl. 9-18	Afskurður frá frystihúsi á Norðurgarði	26

**Tafla 2.2.2** Magn mengunarefna yfir vinnsludag í frárennli frá verksmiðjunni

Efnispáttur	Mælt	Losunarmörk
Fita (þvottaturnar)	<2 mg/L	100 mg/L
COD (þvottaturnar)	9,1 kg/t hráefnis	1,5 kg/t hráefnis
Svifagnir (þvottaturnar)	2,6 kg/t hráefnis	0,3 kg/t hráefnis
Fita (fitugildra)	64 mg/L	100 mg/L
COD (fitugildra)	0,6 kg/t hráefnis	1,5 kg/t hráefnis
Svifagnir (fitugildra)	0,1 kg/t hráefnis	0,3 kg/t hráefnis
COD (sjósýni)	6,3 kg/t hráefnis	-
Svifagnir (sjósýni)	2,3 kg/t hráefnis	-



## **Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga**



## Rannsóknaniðurstöður

Verkís hf.  
Ofanleiti 2  
103 Reykjavík

Skýrsla nr.: 11633-20-1  
Gerð sýnis: Frárennsli  
Dags. beiðni: 20/11/2020  
Dags. rannsóknar: 24/11/2020  
Sýnataka: Verkís hf.  
Tengiliður: Birgir Tómas Arnar  
Starfsstöð: Birgir Tómas Arnar - Ofanleiti 2

Sýni nr.	Mæling	Niðurstöður	Mælieining	Aðferð
20-10487	Frárennsli - Brim, Akranes, fitugildra, 19.11.2020 kl 9:00-18:00			
	Svifagnir (TSS)	86	mg/L	Standard methods 2540 D
	COD	755	mg/L	HACH UV - Aðferð 8000
	Olía og fita	64	mg/L	Standard method 5520 B
20-10488	Frárennsli - Brim, Akranes, sjósýni, 19.11.2020			
	Svifagnir (TSS)	50	mg/L	Standard methods 2540 D
	COD	136	mg/L	HACH UV - Aðferð 8000
20-10489	Frárennsli - Brim, Akranes, Þvottaturnar, 19.11.2020 kl. 9:00-18:00			
	Svifagnir (TSS)	56	mg/L	Standard methods 2540 D
	COD	196	mg/L	HACH UV - Aðferð 8000
	Olía og fita	<2	mg/L	Standard method 5520 B

Ný skýrsla:

Með leiðréttingu á innsláttarvillu í gerð sýnis.

Kópavogur, 27/11/2020

Þetta er prófunarskýrsla sem hefur verið yfirfarin og samþykkt á rafrænan hátt. Skýrslan er gild án undirskriftar

Magnús Snær Árnason  
Matvælafræðingur