

Fylgiskjal IV: Upptalning á hráefnum og hjálparefnum, öðrum efnum og þeirri orku, sem er notuð eða framleidd:

Tilvísun til III. kafla, 10.2.d. greinar reglugerðar 785/1999 m. Breytingum 849/2000, 47/2001, 105/2004 og 1077/2055 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur, sem getur haft í för með sér mengun („Upptalning á hráefnum og hjálparefnum, öðrum efnum og þeirri orku, sem er notuð eða framleidd“).

Til hreinsunar á kerjum og útbúnaði fiskeldisins verða notaðar sápur og sótthreinsiefni, sem leyfi hafa frá Umhverfisstofnun til notkunar í matvælaframleiðslu. Heita vatnið á Íslandi hefur sótthreinsiahrif og verður það nýtt. Við hreinsun í stöð verður farið eftir gæðastýrðum vinnuferlum, sem taka mið af áhættumati hverrar deildar og fiskeldisins í heild.

Heildarvatnspörf fiskeldisins fyrir fulla og endanlega framleiðslu á 2.000 tonnum, nemur 4.000 lítrum á sekúndu af 20 °C til 22 °C heitu vatni. 2.000 sekúndulítrum af 35 °C heitu affallsvatni frá Reykjanesvirkjun verður blandað saman við 2.000 sekúndulítra af 9 °C heitu sjóvatni úr þremur sjótökuholum, sem fyrirtækið mun láta gera.

Áætluð vatnspörf á ferskvatni er talin nema 1.500 m³ á mánuði. Það vatn er hugsað til almennrar notkunar, s.s. fyrir salerni, sturtur, þrif o.þ.h.

Áætluð vatnsnotkun til eldis

9 °C heitt sjóvatn úr sjótökuholum:	2000 l/s
35 °C heitt affallsvatn:	2000 l/s
Heildarvatnspörf:	4000 l/s

Afallsvatn Reykjanesvirkjunar, sem notað verður í eldið, er sjóvatn, sem dælt er úr sjótökuholum og notað er til kælingar á hverflum Reykjanesvirkjunar. Vatnið verður því leitt frá virkjuninni sjálfri til eldisins, þ.e.a.s. áður en það blandast við þækilvatn virkjunarinnar eins og það gerir í dag. Nánari skýring á vatnsmagni og hitastigi þess er að finna hér í töflunum að neðan. Með því að taka 2.000 sekúndulítra af kælisjó frá virkjunni, mun hitastig þess vatns sem rennur frá virkjunni að frárennsli eldisins hækka upp í 75°C gráður frá þeim 50°C gráður, sem það er í dag. Hitastig affallsvatns til sjávar, þ.e.a.s. þess blandaðs vatns frá fiskeldi og affallsvatns virkjunar, mun þó verða um 3°C gráðum lægra en það er í dag.

Yfirlit yfir magn vatns og hitastig á affallsvatni Reykjanesvirkjunar

Magn affallsvatns í dag (l/s)	Hitastig vatns í bunustokki (°C)	Orka (KCAL/H)
3200	50.00	176000
	Samtals orka í dag	176000
Heildarvatnsmagn til fiskeldis (l/s)	Hitastig vatns í lögnum til fiskeldis (°C)	Orka (KCAL/H)
2000	35.00	70000

Afgangur vatns út í bunustokk (l/s)	Hitastig vatns milli virkjunar og móttökustaðar frárennslis fiskeldis í bunustokki (°C)	Orka (KCAL/H)
1200	75.00	106000
	Samtals orka eftir blöndun	176000

Útskýring á orkumun til útreikningar á hitastigi í bunustokki.

- Orka í dag = Orka áður $1200 \cdot X + 2000 \cdot 35 = 3200 \cdot 55$
- $X = \text{Hitastig í bunustokki} = (3200 \cdot 50 - 2000 \cdot 35) / 1200 = 75^\circ\text{C}$ (+/- 5 °C, þar sem hitastig þækils getur sveiflast frá 48°C til 55°C).

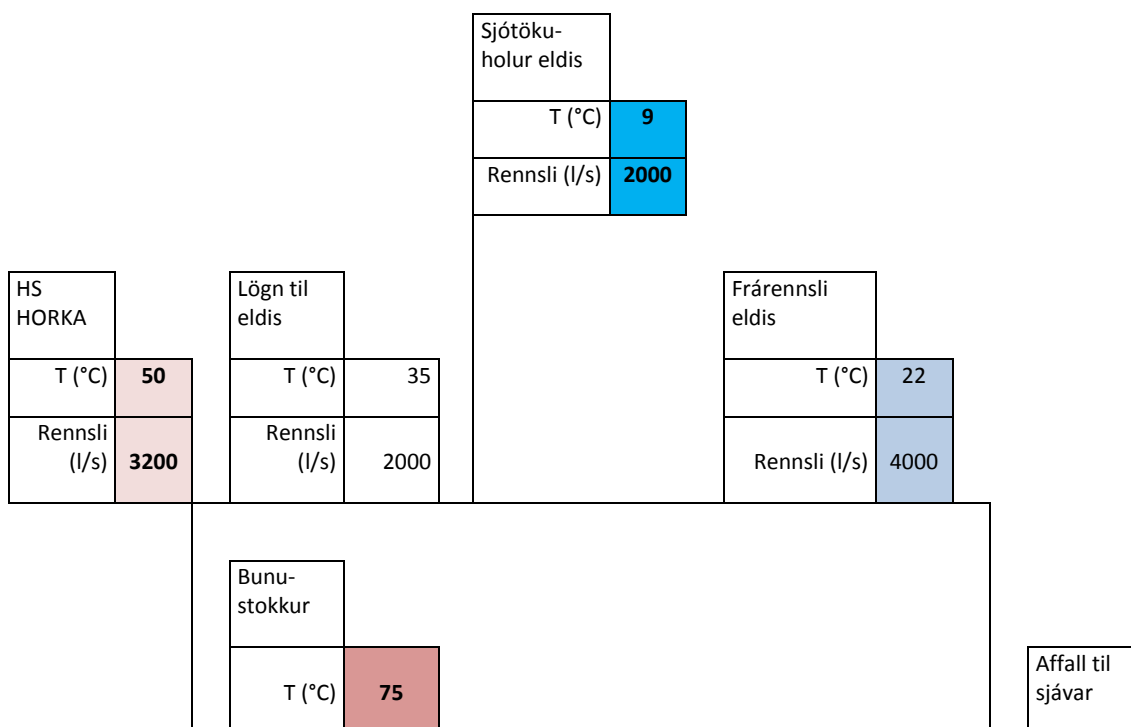
Frárennslis frá fiskeldi, magn og hitastig

HS ORKA (l/s)	HS ORKA (°C)	Fiskeldi (l/s)	Fiskeldi (°C)	Samtals (l/s)	T (°C)
2000	35.00	2000	9	4000	22

Heildarrennslis til sjávar

Bunustokkur frá HS Orku (l/s)	Bunustokkur (°C)	Fiskeldi (°C)	Frá fiskeldi (°C)	Samtals (l/s)	T (°C)
1200	75.00	4000	22	5200	32

Yfirlit yfir rennslis frá virkjun og hitastig vatns



Rennsli (l/s)	1200	T (°C)	32
		Rennsli (l/s)	5200

Neðanverðir útreikningar miðast við áformaða stækkun Reykjanesvirkjunar og áhrif hennar á vatnsmagn og hitastig vatns.

Útreikningar (hitastig í bunustokki eftir frávetu til eldis upp að 200 l/s af 35°C)

Heildaraffall frá virkjun (l/s)	Hitastig í bunustokki (°C)	Orka (KCAL/H)
6400	37.00	236800
	Orka	236800 ¹
Heildarrennsli til eldis (l/s)	Hitastig í lögn til eldis (°C)	Orka áður (KCAL/H)
2000	35.00	70000
Afgangur í bunustokki (l/s)	Hitastig vatns milli virkjunar og móttökustaðar frárennslis fiskeldis í bunustokki (°C)	Orka áður (KCAL/H)
4400	37.91	166800
	Samtals orka eftir	236800

Útskýring á orkumun til útreikningar á hitastigi í bunustokki.

- Orka í dag = Orka áður
- $4400 \cdot X + 2000 \cdot 35 = 6400 \cdot 37$
- $X = \text{Hitastig í bunustokki} = (6400 \cdot 37 - 2000 \cdot 35) / 4400 = 37.91^\circ\text{C}$

Útreikningur áf fiskeldisvatni (Lögn til eldis + sjötökuholur)

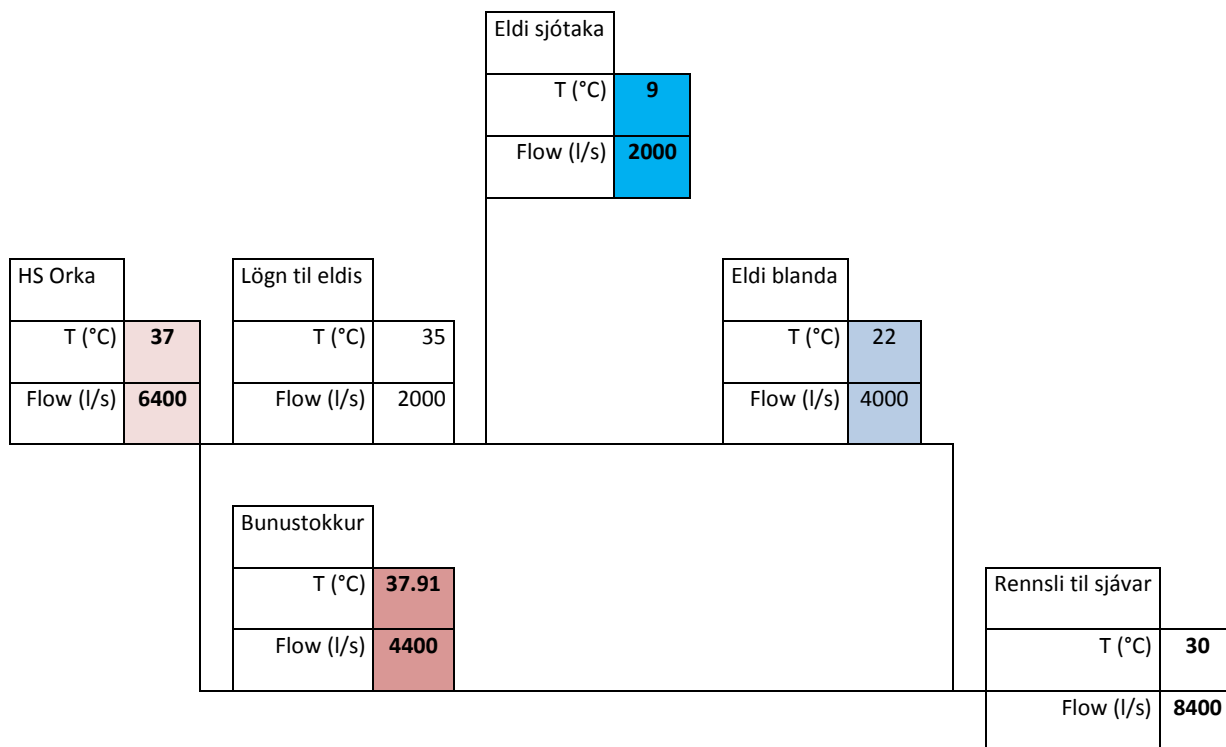
HS ORKA (l/s)	HS ORKA (°C)	Fiskeldi (l/s)	Fiskeldi (°C)	Samtals (l/s)	T (°C)
2000	35.00	2000	9	4000	22

Útreikningur á heildarfalli (Fiskeldi + HS Orka) til sjávar

Bunustokkur (l/s)	Bunustokkur (°C)	Fiskeldi blanda (l/s)	Fiskeldi blanda (°C)	Samtals (l/s)	T (°C)
4400	37.91	4000	22	8400	30

¹ Samkvæmt áætlun HS Orku.

Yfirlit yfir rennsli frá virkjun og hitastig vatns eftir stækkun



Dæling úr sjótökuholum

Áætlað er að dæla 2.000 lítrum á sekúndu úr þremur sjótökuholum. Miðað við 30 MWC (meter water column) þrýsting, rennsli upp að 2.000 m³/s, er áætluð orkuþörf við dælingu 7.358.400 kilóvatt stundir á ári (kwh/year). Orkuþörf því til viðbótar fyrir áframeldi er 436 kw, eða 3.819.360 kwh/á ári. Orkuþörf við dælingu fyrir klakstöð er 225 kw, 1.974.504 kwh/á ári og önnur orkuþörf fyrir klakstöð 410 kw, eða 3.591.600 kwh/á ári. Samtals orkuþörf eldisstöðvarinnar er áætluð 16.743.864 kwh/á ári.

Skipting rafmagnsnotkunar í 2000 tonna eldi

Rafmagnsnotkun í áframeldi				
Dæling á kælivatni				
MWC	Flæði m ³ /s	Nýtingarhlutfall	KW	kwh/á ári
30	2.000	0,7	840	7358400
Viðbótarþörf vegna áframeldis			436	3819360
Rafsmagnsnotkun klakstöð				
Rafmagnsnotkun vegna dælingar fyrir klakstöð			225	1974504
Önnur rafmagnsnotkun vegna klakstöðvar			410	3591600
Heildar rafmagnsnotkun fiskeldis kwh/á ári				16743864
Heildar tengiþörf fyrir rafmagns í 2000 tonna eldi			3000	