

25.9.2019

## KAUTTUAN VOIMALAITOS 2018

Jätteenpolttoasetuksen (151/2013) 26 §:n edellyttämä selvitys

### 1. KAUTTUAN VOIMALAITOS

Kauttuan voimalaitoksella tuotetaan sähköä, kaukolämpöä ja prosessihöyryä. Voimalaitoksen pääkattilana on polttoaineteholtaan 65 MW:n Pyroflow-kiertoleijukattila, joka on jätteenpolttoasetuksen (151/2013) tarkoittama rinnakkaispolttolaitos. Varakattilana on polttoaineteholtaan 49 MW:n öljykattila.

Voimalaitoksen polttoaineet ovat purkupuu, kierrätyspolttoaineet, turve, kivihiili, puuperäiset biopolttoaineet, eräät yksilöidyt teollisuuden jätejakeet sekä raskas ja kevyt polttoöljy. Kiertoleijukattilassa poltetaan kiinteitä polttoaineita sekä käynnistys- ja häiriötilanteissa kevyttä ja raskasta polttoöljyä. Varakattilan polttoaine on raskas polttoöljy.

### 2. KÄYTTÖ JA TUOTANTO

	KIERTOLEIJUKATTILA	VARAKATTILA
Käyttötunnit, h/a	7662	1071
Tuotantopäivät, lkm/a	325	51

Sähköntuotanto, netto, GWh/a	32,51
Kaukolämpö, GWh/a	36,21
Teollisuushöyry, GWh/a	200,41

### 3. POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

	KIERTOLEIJUKATTILA		VARAKATTILA	
	t/a	TJ/a	t/a	TJ/a
Jyrsinturve	0	0		
Kivihiili	1374	31,06		
Koksi	0	0		
POR	182	7,71	1850	78,61
POK	56,82	2,43	0	0
Puuperäiset sivu- ja jätetuotteet	53	1,50		
Metsä- ja puutähdehake	0	0		
Kierrätyspuu	0	0		
Purkupuu	56643	696,14		
Kierrätyspolttoaineet	25466	491,23		

25.9.2019

Kierrätys- ja jäteöljyt	4,3	0,18		
Jäteliemi	1278,41	-		
Muu erittelemätön hiili; aktiivihiili, sucroksen pohjatuhka	2476	23,50		
<b>Yhteensä</b>	<b>87534</b>	<b>1253,75</b>	<b>180</b>	<b>78,61</b>

## 4. SAVUKAASUPÄÄSTÖT

### 4.1. VUOSIPÄÄSTÖT

	KIERTOLEIJUKATTILA	VARAKATTILA	Yhteensä
Rikkidioksidi (t/a)	13,77	1,10	14,87
Typenoksidit (t/a)	116,61	6,29	122,90
Hiukkaset (t/a)	1,52	0,02	1,54
Hiilimonoksidi (t/a)	32,52	1,57	34,09
HCl (t/a)	2,55	-	2,55
HF (t/a)	0,12	-	0,12
TOC (kg/a)	4155,5	-	4155,5
Cd (kg/a)	0,09	0,02	0,11
Tl (kg/a)	0,42	-	0,42
Hg (kg/a)	0,19	0,003	0,20
Sb (kg/a)	0,29	-	0,29
As (kg/a)	0,41	0,16	0,57
Pb (kg/a)	2,15	1,97	4,11
Cr (kg/a)	2,25	0,08	2,32
Co (kg/a)	0,21	-	0,21
Cu (kg/a)	2,96	0,20	3,15
Mn (kg/a)	1,86	-	1,86
Ni (kg/a)	0,92	23,58	24,50
V (kg/a)	0,42	-	0,42
Dioksiinit ja furaanit (g/a)	0,022	0,00	0,022
Metaani (kg/a)	5015,0	78,6	5093,6
Dityppioksidi (kg/a)	18806,26	78,61	18884,87
NMVOC (kg/a)	37612,51	157,22	37769,73
PAH (kg/a)	3,39	0,22	3,61
Fossiilinen hiilidioksidi (t/a)	33072,8	5859,8	38932,6

25.9.2019

## 4.2. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN KIERTOLEIJUKATTILALLA

Kiertoleijukattilan NOx:n, hiukkasten ja HF:n kalenterivuorokausikeskiarvot alittivat annetut päästörajat vuonna 2018.

SO<sub>2</sub>-päästöissä oli ylityksiä alkuvuoden aikana. Ylitykset johtuvat polttoaineen mukana tulleesta kloorista, epäilty lähde on pvc-muovi. Polttoainekentän hoitajille järjestettiin syksyllä koulutusta, jossa mm. opastettiin polttoaineen parempaan väärin jakeiden poistoa murskaamattomasta tavarasta (pvc-putkien poiserottelu). Elokuun SO<sub>2</sub>-ylitys johtuneen KPA-kattilan vuosihuollon jälkeisestä ylösajosta.

TOC-päästöjen ylitys johtui myös kertaluonteisista häiriöistä palamisilman syötössä suurien kuormien aikana. Suurien kuormien aikana päästöjä valvotaan korostetusti ja tarvittaessa manuaalisesti säädetään polttoaineen ja palamisilman syöttöjä.

HCl-päästöjen ylitykset johtuivat savukaasupuhdistuslaitteiston häiriöstä. Järjestelmä syötti liikaa kalkkia, jolloin järjestelmässä kiertävä puhdistusjäte muuttuu tahmaavaksi ja ruuvikuljettimia pysähtyi. Järjestelmä korjattiin ja laitteisto imuroitiin puhtaaksi.

CO-päästöissä oli alkuvuonna ison tehon ajon aikana päästörajan ylityksiä yhteensä 108 tunnin osalta. Ylityksiä ei tullut kesällä pienellä kuormalla, mutta syksyllä kuorman kasvaessa ylityksiä tuli taas. Ylistysten syyksi paljastui järjestelmäpäivityksessä muuttunut happikäyrä. Isoilla kuormilla happikäyrä pyrki ajamaan kattilaa liian pienellä loppuhapella. Virhe huomattiin ja happikäyrän muoto korjattiin marraskuun lopulla. Happikäyrän korjaamisen jälkeen CO-päästöjen taso putosi alemmalle tasolle ja CO-päästöjen vaihtelu rauhoittui.

Toteutuneet päästörajoihin verrattavat keskiarvot on esitetty alla olevassa taulukossa. Hiilimonoksidin päästörajaa katsotaan noudatetun, jos yksikään hiilimonoksidin minkä tahansa 24 tunnin jakson keskiarvo ei ylitä raja-arvoa. Muiden päästöjen osalta päästörajoja katsotaan noudatetun, jos yksikään vuorokausikeskiarvo ei ylitä raja-arvoja.

	Päästö- raja-arvo	Päästörajaan verrattavien keskiarvojen ka. *) (mg/Nm <sup>3</sup> , 6 % O <sub>2</sub> )	Mitattu keskiarvo (lkm/a)	Päästö- rajan yli- tyksiä (lkm/a)
Rikkidioksidi	75	13,0	365	6
Typenoksidit	300	180,8	365	0
Hiukkaset	15	0,2	365	0
TOC	15	3,2	365	2
HCl	15	-0,7	365	6
HF	1,5	-0,3	365	0
CO	100	54,9	8760	350

\*) Vuorokausikeskiarvot on laskettu keskiarvoista, joista on vähennetty luottamusvälin arvo.

25.9.2019

Kiertoleijukattilan raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet mitattiin kahdesti vuonna 2018. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa.

	Päästöraja-arvo	Mittauspäivä 30.5.2018	Mittauspäivä 24.10.2018
Hg (mg/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,05	0,00003	<0,000530
Cd+Tl (mg/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,05	0,00015	<0,000992
Pb, Cr, Cu, Co, Mn, Ni, V, As, Sb (mg/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,5	0,0152	0,044
PCDD/F, I-TEQ (ng/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,1	0,038	0,013

#### 4.3. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN VARAKATTILALLA

Varakattilan päästöt mitattiin 1.8.2018. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa ja mittausraportti on liitteenä. Mittaustulosten mukaan päästörajat alitettiin.

	Päästöraja	Mittauspäivä 1.8.2018
Hiukkaset (mg/m <sup>3</sup> n, 3 % O <sub>2</sub> )	100	1,2
NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> n, 3 % O <sub>2</sub> )	600	273
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> n, 3 % O <sub>2</sub> )	850	47

## 5. VEDENHANKINTA

Apulauhduttimen lämpöpäästö Eurajokeen vuonna 2018 oli 15,8 TJ, raja-arvo on 70 TJ. Vuorokausikeskiarvo ei ylittänyt 35 C raja-arvoa kertaakaan.