

31.10.2022

## KAUTTUAN VOIMALAITOS 2021

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 purkupuua, kierrätyspolttoaineita, 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

	<b>KIERTOLEIJU- KATTILA</b>	<b>VARAKATTILA</b>
Käyttötunnit, h/a	7729	1436
Tuotantopäivät, lkm/a	325	64
Sähköntuotanto, netto, GWh/a		29,66
Kaukolämpö, GWh/a		36,12
Teollisuushöyry, GWh/a		192,87

31.10.2022

### 3. POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

	KIERTOLEIJU- KATTILA		VARAKATTILA	
	t/a	TJ/a	t/a	TJ/a
Jyrsinturve	0	0		
Turve-jäteliemiseos	3346,9	29,4		
Kivihiihi	0	0		
Koksi	0	0		
POR	113,9	4,6	2080,0	84,98
POK	55,0	2,4	0	0
Puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet; sahanpuru, kut- terinlastu ym.	423,1	6,4		
Metsä- ja puutähdehake tai - murske	0	0		
Kierrätyspuu	0	0		
Purkupuu	60433,6	675,1		
Kierrätyspolttoaineet	26102,7	414,4		
Kierrätys- ja jäteöljyt	0	0		
Jäteliemi, Jujo	1100	0		
Muu erittelemätön hiili; aktii- viihiili, sucroksen pohjatuhka	494,2	5,5		
<b>Yhteensä</b>	<b>90969,4</b>	<b>1138,8</b>	<b>2080,0</b>	<b>84,98</b>

31.10.2022

## 4. SAVUKAASUPÄÄSTÖT

### 4.1. VUOSIPÄÄSTÖT

	KIERTOLEIJU- KATTILA	VARA- KATTILA	YHTEENSÄ
Rikkidioksidi (t/a)	8,76	0,76	9,52
Typenoksidit (t/a)	145,41	4,32	149,73
Hiukkaset (t/a)	2,26	0,02	2,28
Hiilimonoksidi (t/a)	28,08	1,08	29,16
HCl (t/a)	7,43	-	7,43
HF (kg/a)	60	-	60
TOC (kg/a)	4609	-	4609
Cd (kg/a)	0,037	0,02	0,057
Tl (kg/a)	0,38	-	0,38
Hg (kg/a)	0,15	0,002	0,152
Sb (kg/a)	0,19	-	0,19
As (kg/a)	0,38	0,11	0,49
Pb (kg/a)	1,50	1,35	2,85
Cr (kg/a)	1,32	0,05	1,37
Co (kg/a)	0,19	-	0,19
Cu (kg/a)	1,53	0,13	1,66
Mn (kg/a)	2,19	-	2,19
Ni (kg/a)	2,08	16,20	18,28
V (kg/a)	0,38	-	0,38
Dioksiinit ja furaanit (g/a)	0,007	0,00	0,0070
Metaani (kg/a)	4555,2	54	4609,2
CO2bio (t/a)	691	-	
Dityppioksidi (kg/a)	17135,98	54,0	17189,98
NMVOC (kg/a)	34163,96	107,99	34271,96
PAH (kg/a)	3,07	0,15	3,23
Fossiilinen hiilidiok- sidi (t/a)	32573,04	4328,1	39073,04

31.10.2022

## 4.2. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN KIERTOLEIJUKATTILALLA

Kiertoleijukattilan HF:n kalenterivuorokausikeskiarvot alittivat annetut päästörajat vuonna 2021. SO<sub>2</sub>-päästöissä oli ylityksiä vuoden 2021 aikana yhteensä 2kpl. Tammikuun ylitys tapahtui KPA-kattilan ylösajovaiheessa ennen palamisen normalisoitumista.

Toukokuun ylitys johtui liian vähäisestä pesuveden määrästä savukaasunpuhdistuksen reaktorissa. Syy liian vähäiseen vesimäärään oli paineensäätöventtilin jumiutuminen/ohjelmallinen häiriö vesiventtiilien ohjauksessa.

Loppuvuonna SO<sub>2</sub>-pitoisuudet saatiin hallintaan ja niiden kokonaispitoisuustaso saatiin alhaiselle tasolle.

NO<sub>x</sub>-päästöjen ylityksiä tapahtui vuonna 2021 yhteensä 1kpl. Ylitys tapahtui joulukuussa kierrätyspuun syötössä olleessa häiriössä sulkusyöttimen jumiutumisenä. Häiriötilanne kesti sen aikaa, että se ehti aiheuttaa epätasaista palamista ja aiheutti täten raja-arvon 300 mg/Nm<sup>3</sup> ylityksen niukasti pitoisuuden ollessa 302,8 mg/Nm<sup>3</sup>.

Hiukkaspäästöjen osalta ylityksiä tapahtui vuonna 2021 yhteensä 1kpl, joka ajoittui KPA-kattilan ylösajovaiheeseen ennen kuin kattila saatiin normaaliin ajotilaan. Ilman tarpeettomia alasajoja hiukkaspäästöjen voidaan todeta olevan hyvin hallinnassa.

TOC:n osalta ylityksiä tapahtui yhteensä 1kpl. Ylitys tapahtui maaliskuussa KPA-kattilan häiriötilanteessa, jossa toinen hiekan palautusputki tukkeutui.

CO-päästöissä oli ylityksiä ainoastaan KPA-kattilan häiriötilanteissa, joissa aiheutui kattilan epänormaali palotapahtuma. Ylityksiä tapahtui vuonna 2021 yhteensä 237kpl. Normaalissa ajotilanteessa CO-päästöjen tilanne on hyvä korjatun happikäyrän johdosta.

HCl-pitoisuuden osalta ylityksiä tapahtui vuonna 2021 yhteensä 15kpl. Ylitykset johtuivat pääosin ylösajotilanteista, joissa kalkin/veden vaikutus savukaasuihin ei ehdi reagoimaan ainakaan ensimmäisen vuorokauden aikana tarpeeksi. Teknisiä ongelmia ovat aiheuttaneet löysät liitokset mittauslaitteistossa sekä häiriöt veden syötössä reaktoriin.

31.10.2022

Toteutuneet päästörajoihin verrattavat keskiarvot on esitetty alla olevassa taulukossa ja kuvissa. Keskiarvoissa otettu huomioon vain, kun laitos on ollut päällä ja mittaukset ovat toimineet. Käynnissä 325 päivää ja 2 päivältä mittaukset eivät ole antaneet tulosta.

## Toteutuneet päästötasot ja päästörajojen noudattaminen

	Päästö- ö-rajaja	Päästörajojen noudattamisen seuraaminen	Päästörajaan verrattavien keskiarvojen ka. (mg/Nm <sup>3</sup> , 6 % O <sub>2</sub> )	Mitattuja keskiarvoja (lkm/a)	Päästö- rajan yli- tyksiä (lkm/a)
Rikkidioksidi	75	Kalenterivrk	1,1	325	2
Typenoksidit	300	Kalenterivrk	206,5	325	1
Hiukkaset	15	Kalenterivrk	0,0	325	1
TOC	15	Kalenterivrk	0,0	325	1
HCl	15	Kalenterivrk	7,9	325	15
HF	1,5	Kalenterivrk	0,0	325	0
CO	100	Liukuva 24 h	39,9	7800	237h

Kiertoleijukattilan raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet mitattiin 10.11.2021. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa ja mittausraportti on liitteenä. Mittaustulosten mukaan päästörajat alitettiin.

## Raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien mittaustulokset 2021

	Päästörajaja	Mittauspäivä 10.11.2021
Hg (mg/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,05	0,0003
Cd+Tl (mg/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,05	0,0003

31.10.2022

Pb, Cr, Cu, Co, Mn, Ni, V, As, Sb (mg/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,5	0,0133
PCDD/F, I-TEQ (ng/m <sup>3</sup> n, 6 % O <sub>2</sub> )	0,1	0,0040

### 4.3. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN VARAKATTILALLA

Varakattilan päästöt mitattiin 1.8.2018. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa ja mitausraportti 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

Apulauhduksen lämpöpäästö Eurajokeen vuonna 2021 oli 58,7 TJ, raja-arvo on 70 TJ. Vuorokausikeskiarvon 35 C raja-arvo ylittyi yhteensä 32 kertaa.