



JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS

Vuosi 2020

Järvenpään voimalaitoksen ympäristöraportti

Sisällysluettelo

Tuotanto, polttoaineiden käyttö ja polttoaineiden laatu
Päästöt ilmaan: hiukkaset, SO₂, NO₂, CO, TOC, HCl, HF, CO₂ (foss ja bio)
Päästöt ilmaan: raskasmetallikuormitus
Päästöraja-arvoon verrattavat päästöt: Rinnakkaispoltto SO₂, NO_x ja PÖLY
Päästöraja-arvoon verrattavat päästöt: Rinnakkaispoltto CO ja TOC
Päästöraja-arvoon verrattavat päästöt: Rinnakkaispoltto HCl ja HF
Vedenotto ja jätevesikuormitus
Savukaasulauhteen pH-arvon, lämpötilan ja kiintoaineen vuorokausikeskiarvot
Häiriötilanteet
Kemikaalien käyttö
Toiminnassa syntyneet sivu- ja lopputuotteet sekä jätteet

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
Vuosi 2020
TUOTANTO

		K1	K2	K3	K4
Sähkön tuotanto, netto	GWh	73,47			
Lämmöntuotanto	GWh	330,6	3,2	13,9	7,7
Kattilan käyntiaika	h	7 453	345	1 197	1 065

POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

		K1	K2	K3	K4
Yhteensä	GWh	445,5	13,3	14,3	8,5
Kevyt polttoöljy, vähärikkinen	GWh	0			
Kevyt polttoöljy, vähärikkinen	t	0			
Maakaasu	GWh	0,8	3,7	14,3	8,5
Maakaasu	m3n	80 982	361 440	1 208 945	1 030 922
Jyrsinturve	GWh	0,0			
Jyrsinturve	t	0			
Metsäpolttoaine, puu yht.	GWh	252			
Metsäpolttoaine, puu yht.	t	97 412			
Kokopuu- tai rankahake	GWh	105			
Kokopuu- tai rankahake	t	42 048			
Metsätähdehake tai-murske	GWh	143			
Metsätähdehake tai-murske	t	53 913			
Kantomurske	GWh	3,8			
Kantomurske	t	1 452			
Teollisuuden puutähde, yht.	GWh	100,0			
Teollisuuden puutähde yht.	t	42 427			
Kuori	GWh	70,4			
Kuori	t	29 161			
Sahanpuru	GWh	9,9			
Sahanpuru	t	4 036			
Puutähdehake tai-murske	GWh	0,2			
Puutähdehake tai-murske	t	64			
Erittelemätön teollisuudenpuutähde	GWh	19,5			
Erittelemätön teollisuudenpuutähde	t	9 166			
Muut puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet	GWh	0,0			
Muut puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet	t	0			
Kierrätyspuu	GWh	38,1			
Kierrätyspuu	t	11 866			
Muut eläinperäiset polttoaineet	GWh	11,2			
Muut eläinperäiset polttoaineet	t	10 164			
Kierrätyspolttoaineet	GWh	29,29			
Kierrätyspolttoaineet	t	3 785			

POLTTOAINEIDEN LAATU

	Tehollinen lämpöarvo saapumistila MJ/kg	S-pitoisuus vedetön m-%
Maakaasu GJ/1000m3n	36,7	
Kokopuu- tai rankahake	9,0	<0,05*
Metsätähdehake tai-murske	9,5	<0,05*
Kantomurske	9,5	<0,05*
Kuori	8,7	<0,05*
Sahanpuru	8,9	<0,05*
Puutähdehake tai -murske	10,4	0,015*
Erittelemätön teollisuuden puutähde	7,7	0,02*
Muut puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet	7,7	
Kierrätyspuu	11,6	
Muut eläinperäiset polttoaineet	4,0	0,08
Kierrätyspolttoaineet	11,8	0,18

*kirjallisuusarvo



JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS

Vuosi 2020

PÄÄSTÖT ILMAAN

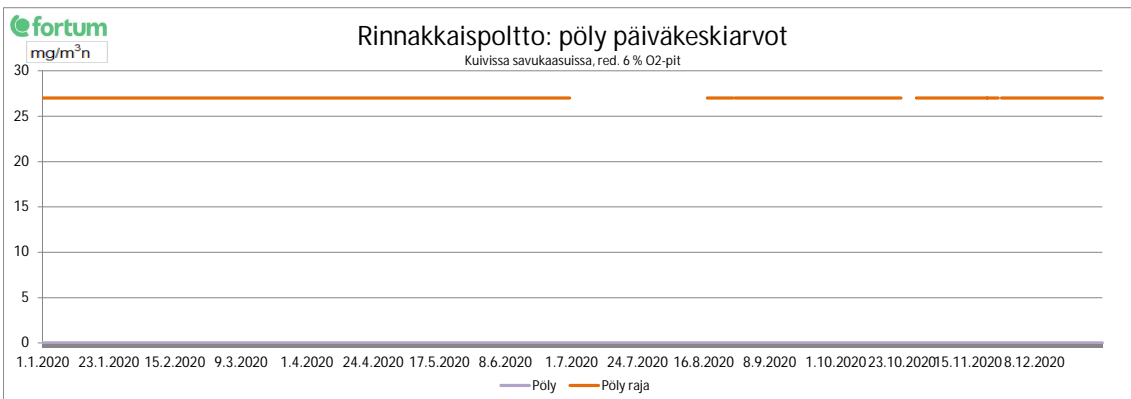
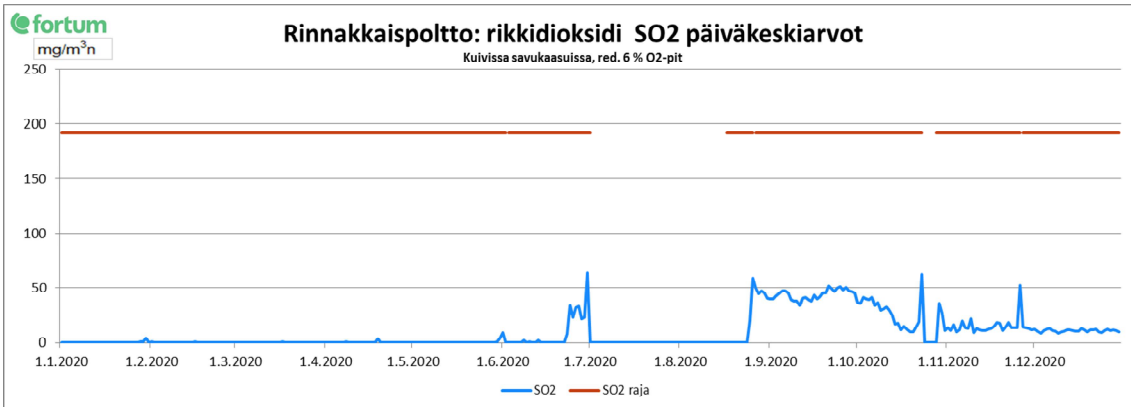
		K1	K2	K3	K4
Hiukkaspäästöt	t	0,7			
Ominaispäästö	mg/MJ	0,4			
Rikkidioksidi SO2	t	4,2			
Ominaispäästö	mg/MJ	3			
	mg/MJ				
Typen oksidit NO2	t	132	0,52	2,13	1,39
Ominaispäästö	mg/MJ	85	39,207027	41,376882	45,254667
Hiilimonoksidi CO	t	39			
Ominaispäästö	mg/MJ	25			
TOC	t	0,5			
Ominaispäästö	mg/MJ	0,4			
Vetykloridi HCl	t	0,337			
Ominaispäästö	mg/MJ	0,2			
Vetyfluoridi HF	t	0,03			
Ominaispäästö	mg/MJ	0,022			
Hiilidioksidi CO2 (foss)	t	2 309	733	2 856	1 704
Hiilidioksidi CO2 (bio)	t	172 055			

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
Vuosi 2020

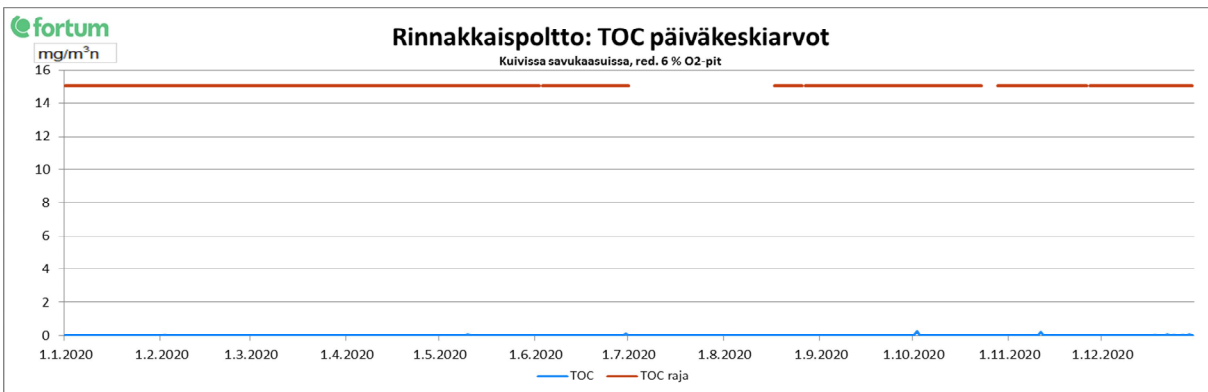
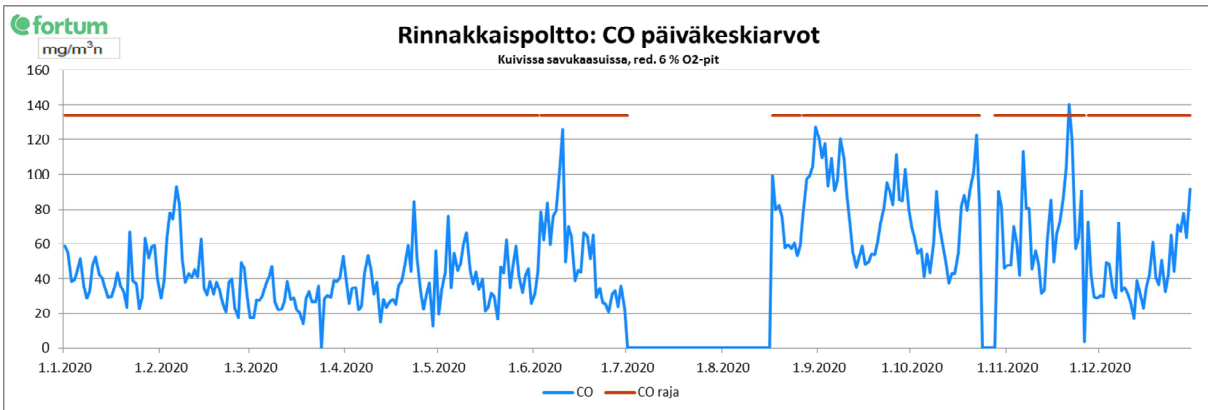
PÄÄSTÖT ILMAAN: K1 RASKASMETALLIKUORMITUS

		Pitoisuus	Pitoisuus	Raja-arvo	kg	
		8.4.2020	9.11.2020			
Antimoni, Sb	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,317	<0,213	3000	0,25	
Arseeni, As	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,635	<0,423	3000	0,50	
Elohopea, Hg	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,355	<0,696	50	0,50	
Kadmium, Cd	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	0,16	0,135	50	0,14	
Koboltti, Co	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,317	<0,213	3000	0,25	
Kromi, Cr	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	20,800	<0,423	3000	9,69	
Kupari, Cu	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	0,82	0,12	3000	0,44	
Lyijy, Pb	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	0,86	0,25	3000	0,52	
Mangaani, Mn	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<3,19	<868	3000	1,91	
Nikkeli, Ni	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,798	<0,423	3000	0,57	
Tallium, Tl	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,635	<0,423	50	0,50	
Vanadiini, V	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,635	<0,423	3000	0,50	
Dioksiinit ja furaanit	$\text{ng}/\text{m}^3\text{n, red 6 \% O}_2$	<0,0027	0,0023	0,10	46,35	μg

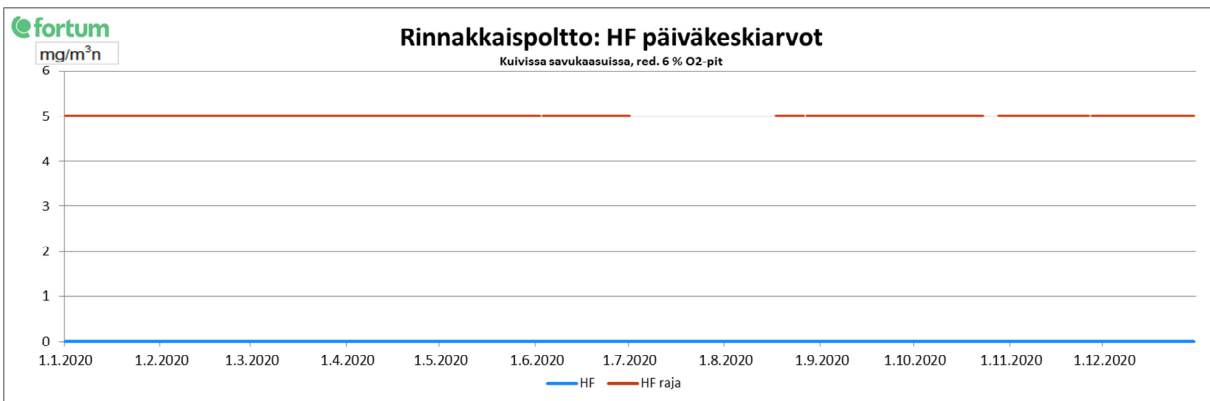
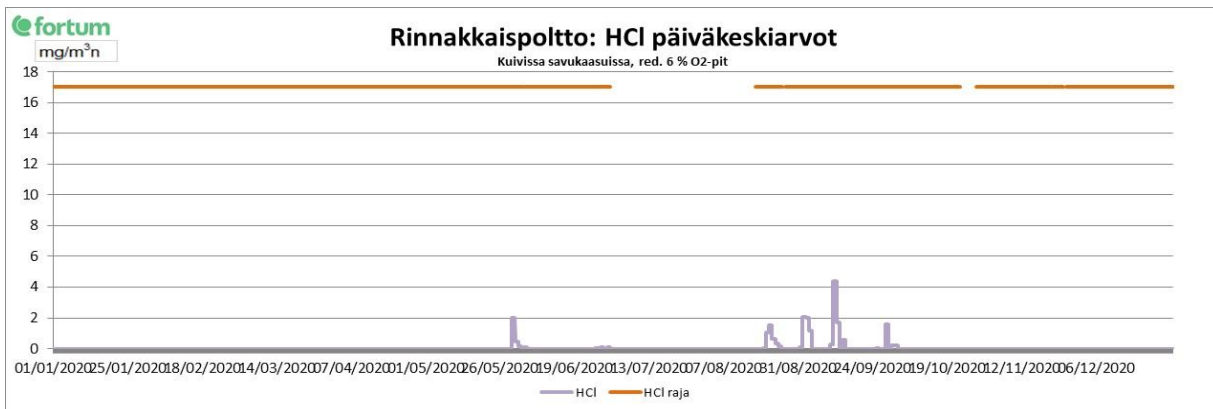
RINNAKKAISPOLTTO: PÄÄSTÖRAJA-ARVOON VERRATTAVAT SO₂-, NO_x- JA PÖLYPÄÄSTÖJEN VUOROKAUSIARVOT



RINNAKKAISPOLTTO: PÄÄSTÖRAJA-ARVOON VERRATTAVAT CO- JA TOC-PÄÄSTÖJEN VUOROKAUSIARVOT



RINNAKKAIKSPOLTTO: PÄÄSTÖRAJA-ARVOON VERRATTAVAT HCl- JA HF-PÄÄSTÖJEN VUOROKAUSIARVOT





JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
Vuosi 2020

VEDENOTTO JA JÄTEVESIKUORMITUS

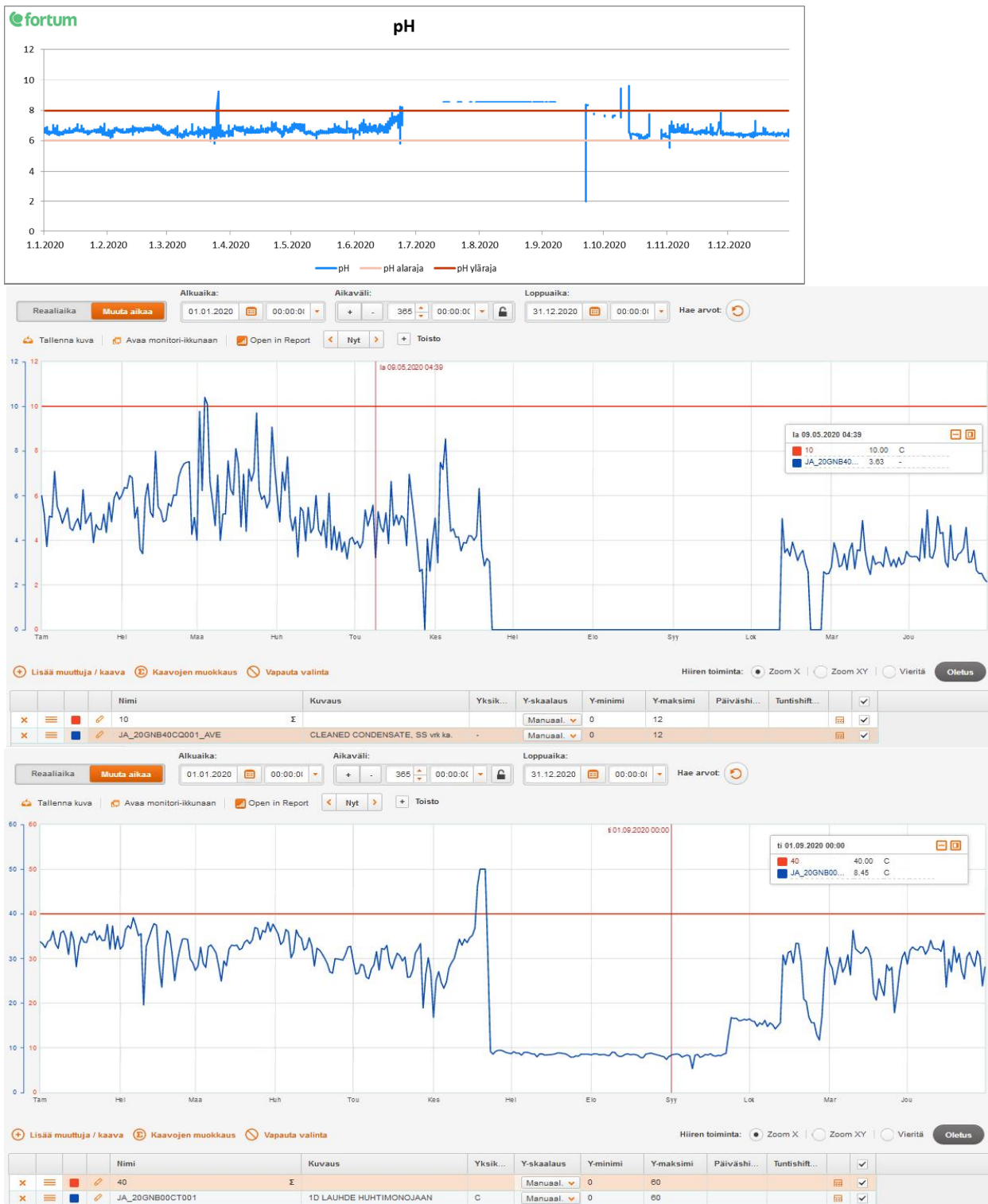
VEDENOTTO		
Vesijohtovesi, Järvenpään Vesi	m3/a	269 171
JÄTEVESIMÄÄRÄ		
Jätevesi jätevedenpuhdistamolle	m3/a	67 445
Savukaasulauhde Huhtimonojaan	m3/a	101 296
Kiintoaine Huhtimonojaan	kg/a	457

LAUHDEVESIEN TARKKAILU															
PVM	KK	LAUHDEVEDEN PITOISUUDET												Raja-arvo	KUORMITUS [kg]
		26.1.2020 tammi	23.2.2020 helmi	30.3.2020 maalis	huhti	24.5.2020 touko	7.6.2020 kesä	heinä	elo	30.9.2020 syys	20.10.2020 loka	17.11.2020 marras	20.12.2020 joulu		
Sulfaatti (SO4)	mg/l	14	14	90	90	210	210	210	210	210	99	10	16	mg/l	7 144
Typpi (N), kokonais-	mg/l	5,7	5,7	5,8	5,8	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	17,0	5,3	10,0		742
Ammoniumtyppi (NH4-N)	mg/l	3,0	3,0	4,0	4,0	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	5,3	20	354
Arseeni (As)	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,001	0,0001	0,0001	0,15	0,08
Elohopea (Hg)	mg/l	0,0001	0,00041	0,0001	0,0001	0,00016	0,0011	0,0011	0,0011	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,03	0,02
Kadmium (Cd)	mg/l	0,0001	0,00016	0,0001	0,0001	0,0016	0,0001	0,0001	0,0001	0,00002	0,000100	0,00002	0,000020	0,05	0,02
Kromi (Cr)	mg/l	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,0029	0,003000	0,00014	0,0014	0,5	0,3
Lyijy (Pb)	mg/l	0,001	0,0019	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,036	0,001	0,0001	0,0001	0,2	0,1
Nikkeli (Ni)	mg/l	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,0060	0,003	0,0005	0,0005	0,5	0,2
Sinkki (Zn)	mg/l	0,016	0,054	0,011	0,011	0,023	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,007	0,007	1,5	1,8
Dioksiinit ja furaanit	pg/l	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	4,0	4,0	300 [pg/l]	1,7
Kupari (Cu)	mg/l	0,046	0,050	0,043	0,037	0,034	0,017	0,002	0,003	0,005	0,012	0,032	0,031	0,5	0,3
Tallium (Tl)	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	1,0	1,0	0,05	0,1

HULEVESIEN TARKKAILU				
		30.3.2020	24.5.2020	17.11.2020
pH		7,4	7,3	7,6
Sähkönjohtavuus	µS/cm	50	72	25
TOC	mg/l	2,8	1,2	13
CODCr	mgO2/l	17	<15	25
Sulfaatti (SO4)	mg/l	86	190	13
Typpi (N), kokonais-	mg/l	6,1	9,2	2,1

Tehy 3.2.2021

SAVUKAASULAHTEEN pH-ARVON, LÄMPÖTILAN JA KIINTOAINEEN VUOROKAUSIKESKIARVOT



HÄIRIÖTILANTEET

PUHDISTINLAITTEIDEN HÄIRIÖTILANTEET		
Letkusuodatin	h/a	0
NaHCO ₃ Natriumbikarbonaatti	h/a	0
NH ₃ Ammoniakki	h/a	0

MITTALAITTEIDEN KÄYTTÖKATKOKSET		
Rikkidioksidi	vrk /a	1
Typenoksidit	vrk /a	1
Hiukkaset	vrk /a	4
CO	vrk /a	3
TOC	vrk /a	1
HCL	vrk /a	1
HF	vrk /a	1

PVM	HÄIRIÖ	HÄIRIÖN SYY	HÄIRIÖN KESTO
26.3.2020	Ylitys savukaasulauhteen käsittelyssä, pH-arvo ylitti raja-arvon	Savukaasulauhteen pH-arvo ylitti sallitun raja-arvon maanantaina 23.6.2020 klo 01:00 , jolloin pH-arvon keskiarvo oli 9.2., raja-arvon ollessa 8.0. Häiriön aikana vettä pumpattiin yhteensä 19 m ³ . Ylitys johtui pH:n laskusta 6.0:n, jolloin operaattori aloitti lipeän syötön. Lipeän syöttö lopetettiin pH:n noustessa, mutta pH ehti mennä yli. Savukaasulauhteen pH-mittaus sijaitsee savukaasulauhteen käsittelyn jälkeisen puhdasvesisäiliön yhteydessä. Mittauksen jälkeen savukaasulauhde virtaa tasaussäiliöön, jossa se sekoittuu laitosalueen sadevesiin ennen veden purkautumista Huhtimonojaan. Tasaussäiliön koko on 12 m ³ ja se sisältää ns. neutraalia vettä. Tasaussäiliössä pH-arvot tasaantuvat, joten ojaan ei pääse niin emäksistä tai hapanta vettä kuin mittaus hetkellisestä näyttää.	1 h
21.11.2020	CO-pitoisuus ylitti vuorokausikeskiarvon	Vantaan Energia Keski-Uusimaan Järvenpään voimalaitoksen CO-pitoisuus ylitti vuorokauden päästöraja-arvon 21.11.2020. Vuorokauden CO-pitoisuus oli 142 mg/nm ³ , kun päästöraja-arvo on 134 mg/nm ³ . Ylitys johtui rikin syötössä ilmenneistä ongelmista.	24 h

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
Vuosi 2020

KEMIKAALIEN KÄYTTÖ

KEMIKAALIT ILMANSUOJELUUN		
Natriumbikarbonaatti	t/a	480,0
Aktiivihiili	t/a	65,4
VEDENKÄSITTELYN KEMIKAALIT		
Prosessiveden valmistus ja käsittely		
Ammoniakki vesi 24,5 %	t/a	2,4
Trinatriumfosfaatti	t/a	0,1
Pyraniini	t/a	1,0
Korroosionestokemikaali	t/a	6,6
Natriumkloridi	t/a	12,0
Savukaasulauhteen käsittely		
Natriumhydroksidi 50 % vesiliuos	t/a	24,0
Polyalumiinikloridi	t/a	7,5
Polymeeri	t/a	0,1
Muurahaishappo 85 %	t/a	0,3
MUUT KEMIKAALIT		
Etyleeniglykoli 100%	t/a	5,0
Rikki	t/a	65,0

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
Vuosi 2020
TOIMINNASSA SYNTYNEET SIVU- JA LOPPUTUOTTEET SEKÄ JÄTTEET

SIVU- JA LOPPUTUOTTEET	Jätteenimike	Määrä (t)	Käsittelytapa	Toimituspaikka
<u>Hyötykäyttöön</u>				
Lentotuhka	100103	2 408	R052	Fortum RWS, Pori
Pohjahiekka (poltossa syntynyt)	100124	927	R052	Fortum, Hausjärvi
Pohjahiekka (poltossa syntynyt)	100124	99	R052	Fortum, Kouvola
TAVANOMAISET JÄTTEET				
<u>Hyötykäyttöön</u>				
Metalli	200140	0,3	R04	Stena Recycling Oy, Vantaa
Leikattava rauta	170405	4,9	R12B	Romu Keinänen, Vantaa
Energiajäte	150106	2,8	R12A	Remeo Oy, Vantaa
Energiajäte	200301	1557	R01A	Fortum, Riihimäki
Energiajäte, eristevilla	191212	550	R01A	Fortum, Riihimäki
Sekajäte	200301	3,7	R01A	Vantaan Energia, Vantaa
Pahvi	150101	0,9	R12B	Remeo Oy, Vantaa
Lehdet, toimistopaperi, tietosuoja	200101	0,1	R12B	Remeo Oy, Vantaa
Tietosuoja	200101	0,03	R12B	Remeo Oy, Vantaa
Toimistopaperi	200101	0,2	R12B	Remeo Oy, Vantaa
Lasi	200102	0,3	R13	Remeo Oy, Helsinki
Paristot	160605	0,02	R13	Fortum, Riihimäki
Puu	170201	4,3	R12B	Remeo Oy, Helsinki
<u>Loppusijoitukseen</u>				
Hiekkapuhallushiekka	160799	3050	D10	Fortum, Riihimäki
VAARALLISET JÄTTEET				
<u>0.01</u>				
Lyijykut pienakkuja	160601*	0,02	R13	Fortum, Riihimäki
Loistelamput	200121*	0,04	R12B	Fortum, Riihimäki
Loisteputket	200121*	0,09	R12B	Fortum, Riihimäki
Käytetty voiteluöljy, kirkas	130208*	0,67	R09	Fortum, Riihimäki
Käytetty voiteluöljy	130205*	0,02	R09	Fortum, Riihimäki
			R05	Remeo, Vantaa
<u>Loppusijoitukseen</u>				
Käytetyt jäädytinnesteet	160303*	4698	D10	Fortum, Riihimäki
Liuotinjäte	140603*	0,05	D10	Fortum, Riihimäki
Poltettava öljyseos	130310*	0,001	D10	Fortum, Riihimäki
Kiinteitä ja pastamaiset öljyjätteet	130899*	0,78	D10	Fortum, Riihimäki
Käytöstä poistetut epäorgaaniset kemikaalit	160507*	0,06	D10	Fortum, Riihimäki
Käytöstä poistetut orgaaniset kemikaalit	160508*	0,001	D09	Fortum, Riihimäki
Pienerät terminen käsittely	160507*	2134	D10	Fortum, Riihimäki
Laboratoriokemikaalit, jotka koostuvat vaarallisista aineista	160506*	0,003	D10	Fortum, Riihimäki
Palavat nesteet, käsidesit ja -vaahdot	160506*	0,017	D10	Fortum, Riihimäki
Kiinteitä poltettava jäte, tyhjästä kemikaalittynnyrit+ilmansuodattimet	080111*	0,10	D10	Fortum, Riihimäki
Kattiloiden puhdistuksessa syntyvä liete	100122*	13420	D09	Fortum, Kouvola
Orgaaniset jätevedet, sis. Rikkigranulaattia ja pölyä	100122*	658	D10	Fortum, Riihimäki
Aktiivihiihiisivoisuusjäte, hiili ei käytetty	080111*	0,11	D10	Fortum, Riihimäki
Aerosolit	160504*	0,01	D10	Fortum, Riihimäki
Maali- ja lakkajätteet, jotka sis. orgaanisia	080111*	0,03	D10	Fortum, Riihimäki
Rikkigranulaattia, rautaa ja pölyä	160603*	10826	D10	Fortum, Riihimäki

2

Ominaisjättemäärä	94,1	t/GWh
--------------------------	------	-------