



# Salmisaaren voimalaitokset

**Ympäristölupahakemus lupamääräysten tarkistamiseksi suurten polttolaitosten BAT-päätelmien julkaisun takia**

31.10.2018  
Helen Oy

**HELEN**

31.10.2018

## Sisältö

1. Yhteystiedot.....	2
2. Laitoksen toimintaa koskevat luvat.....	2
3. Energiantuotantolaitosta koskevat tiedot .....	3
4. Kaavio savukaasujen puhdistamisesta .....	6
5. Käyttöajan rajoittaminen – kattila K7.....	7
6. IE-direktiivin mukaiset joustot .....	7
7. Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta .....	7
8. Ennaltavaraautumissuunnitelma.....	7
9. Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys ja tarkkailu .....	8
10. Esitys lupamääräyksiksi .....	8
10.1 Päästöraja-arvot.....	8
10.2. Päästöjen tarkkailu .....	12
10.3 Puhdistinlaitteiden häiriötilanteet, muu kuin normaalitoiminta (OTNOC) .....	13
11. Liitteet.....	15
LIITE 1 Parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltaminen Salmisaaren voimalaitoksella.....	15
LIITE 1.1 Hakemus poikkeamiseksi BAT-päästötasoista .....	15
LIITE 2 Salmisaaren voimalaitosten tarkkailusuunnitelma.....	15
LIITE 3 Luettelo asianosaisista.....	15
LIITE 4 Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys .....	15

31.10.2018

## 1. Yhteystiedot

**Hakija:**

Helen Oy  
00090 Helen

Kotipaikka: Helsinki

Liike- ja yhteisötunnus: 2630573-4

Ympäristövahinkovakuutus: LähiTapiola, vakuutusnumero 312-0877143-7

Toimialatunnus: 35113 (sähkön ja kaukolämmön yhteistuotanto), 35301 kaukolämmön ja -kylmän erillistuotanto ja jakelu

**Yhteyshenkilö:**

Anna Häyrinen

[anna.hayrinen@helen.fi](mailto:anna.hayrinen@helen.fi)

puh. 040 563 4225

**Laskutusosoite:**

Operaattorina toimii Basware, operaattori-/välittäjä-tunnus: BAWCFI22, OVT-tunnus 00372630573

**Laitos:**

Salmisaaren voimalaitokset

Porkkalankatu 9-11

00180 Helsinki

Tammasaaren satama,

Tammasaarenaukio 2

00180 Helsinki

**Yhteyshenkilö:**

Yksikön päällikkö Jarmo Hagström

[jarmo.hagstrom@helen.fi](mailto:jarmo.hagstrom@helen.fi)

puh. 050 559 2797

## 2. Laitoksen toimintaa koskevat luvat

Edellisen ympäristölupahakemuksen (v. 2013) jättämisen jälkeen Salmisaaren voimalaitos on saanut seuraavat lupapäätökset:

- Ympäristölupapäätös koskien toiminnan oleellista muuttamista ja lupamääräysten tarkistamista, Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Dnro ESAVI/178/04.08/2013, annettu 4.9.2014
- Ympäristölupapäätös koskien toiminnan muutosta ja uusia kattiloita, Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Dnro ESAVI/7705/2014, annettu 25.8.2015

31.10.2018

- Päätös Helen Oy:n ympäristölupapäätöstä koskevaan valitukseen (lupamääräysten 24 ja 25 muuttaminen), Vaasan hallinto-oikeus, Dnro 01612/14/5103, annettu 6.7.2016
- Päätös Helen Oy:n ympäristölupapäätöstä koskevaan valitukseen, Korkein hallinto-oikeus, Dnro 2713/1/16, annettu 8.12.2017
- Päätös Helen Oy:n Helsingissä sijaitsevien energiantuotantolaitosten ilmanlaadun yhteistarkkailusuunnitelmasta vuosiksi 2019-2023, Uudenmaan ELY-keskus, UUDELY/5612/2018, annettu 3.10.2018
- Helen Oy:n Tammasaaren ja Hanasaaren polttoainesatamien jätehuoltosuunnitelmien hyväksyminen, Uudenmaan ELY-keskus, Dnrot UUDELY/6102/2015, UUDELY/6103/2015, annettu 5.8.2016
- Turvallisuus- ja kemikaaliviraston päätös (6354/36/2013) vaarallisten kemikaalien käytön ja varastoinnin muutoksesta Salmisaaren voimalaitoksella, annettu 27.11.2013
- Turvallisuus- ja kemikaaliviraston päätös (6655/342/2015) Salmisaaren B-voimalaitoksen nestekaasujärjestelmän muutoksesta, annettu 16.12.2015
- Turvallisuus- ja kemikaaliviraston päätös (1330/36/2016) pellettilämpökeskuksen rakentamisesta Salmisaaren voimalaitokselle, annettu 7.7.2016
- Turvallisuus- ja kemikaaliviraston päätös (8116/36/2016) Salmisaaren voimalaitoksen polttoöljyn autolastauspaikan muutoksesta, annettu 20.12.2016
- Turvallisuus- ja kemikaaliviraston päätös (583/36/2016) Salmisaaren voimalaitoksen turvallisuusselvityksestä, annettu 26.1.2017

### 3. Energiantuotantolaitosta koskevat tiedot

Salmisaaren voimalaitosalueeseen kuuluu kaksi voimalaitosrakennusta (Salmisaari A ja Salmisaari B), kattila K1 (kivihiili/puupelletti), kattila K7(kivihiili), kattila K6 (puupelletti), apukattila K8 (kevyt polttoöljy), kaksi kylmäkeskusta, 2 lämpöakku, Tammasaaren polttoainesatama, maanalainen hiilivarasto, maanalaiset raskas- ja kevytöljyvarastot, maanpäälliset polttoaine- ja kemikaalivarastot sekä toimisto-, korjaamo- ja varastotilat. Laitoksilla tuotetaan sähköä, kaukolämpöä sekä kaukojäähdytystä.

Tiedot Salmisaaren voimalaitosten kattiloista on esitetty alla olevassa taulukossa:

31.10.2018

Taulukko 1 Salmisaaren voimalaitosten tekniset tiedot

	<b>K1</b>	<b>K7</b>	<b>K6</b>	<b>K8</b>
<b>Käyttötarkoitus</b>	Peruskuormakattila	Huippu- ja varakattila	Lämpökattila	Apukattila omakäyttöhöyryn tuottamiseen
<b>Pääpolttoaine (apu-/varapolttoaine)</b>	Kivihiili Pelletti, (Raskas polttoöljy)	Kivihiili (Raskas polttoöljy)	Pelletti (Kevyt polttoöljy)	Kevyt polttoöljy
<b>Kattilatyyppe</b>	Luonnonkierto- höyrykattila nurkkapoltolla	Suorakytkentäinen kuumavesikattila nurkkapoltolla	Vesiputkikattila	Tulitorvi- tuliputkikattila
<b>Polttimet</b>	Hiilipölypolttimet 16 kpl Ölypolttimet 12 kpl	Hiilipölypolttimet 8 kpl Ölypolttimet 8 kpl	Kattopolttimet 2 kpl	Kevytöljypoltin
<b>Polttoaineteho</b>	506 MW	185 MW	99 MW	8,24 MW
<b>Nimellisteho</b> – sähkö – kaukolämpö	173MW <b>300 MW</b>	- <b>180 MW</b>	<b>92 MW</b>	<b>7,8 MW</b>
<b>Keskimääräinen käyntiaika</b>	5000-7800 h/a	1000 -3000 h/a	Arvioitu käyttöaika 3000 h/a	Arvioitu käyttöaika 300- 2500 h/a
<b>Käyttöönottovuosi</b>	1984	1986	2017	2017
<b>Hyötysuhde</b>	88-92 %	92- 94 %	92 %	94 %
<b>Savupiipun korkeus</b>	153 m	153 m / 116 m	116 m	116 m

Salmisaaren voimalaitosten sähkö- ja lämpöenergian tuotanto vuonna 2017 on esitetty alla olevassa taulukossa:

Taulukko 2 Salmisaaren voimalaitosten sähkö- ja lämpöenergian tuotanto vuonna 2017

<b>Kattila</b>	<b>Sähköenergian bruttotuotanto [GWh/a]</b>	<b>Lämpöenergian tuotanto [GWh/a]</b>
<b>K1</b>	962,4	1741,5
<b>K7</b>		88,0
<b>K6</b>		
<b>K8</b>		3,1
<b>yhteensä</b>	<b>962</b>	<b>1849</b>

Salmisaaren voimalaitosten polttoaineiden kulutus vuonna 2017 on esitetty taulukossa 3. Voimalaitokselle omakäyttöhöyryä tuottava apukattila K5 on korvattu vuonna 2017 uudella noin 8 MW kevytöljykäyttöisellä kattilalla K8.

31.10.2018

Taulukko 3 Salmisaaren voimalaitosten kattiloiden polttoaineen kulutus vuonna 2017

Kattila	Kivihiili (t)	Pelletti (t)	Raskas polttoöljy (t)	Kevyt polttoöljy (t)
K1	418 980	8692	350,5	
K7	13 632		151,0	
K6		2328		669,6
K5/K8			268,4	10,5
<b>Yhteensä</b>	<b>432 612</b>	<b>11 020</b>	<b>769,8</b>	<b>680,1</b>

Salmisaaren voimalaitosten polttoaineiden energiasisältö vuonna 2017 on esitetty alla olevassa taulukossa:

Taulukko 4 Salmisaaren voimalaitosten kattiloiden polttoaineiden sisältämä energia vuonna 2017

Kattila	Kivihiili (TJ/a)	Pelletti (TJ/a)	Raskas polttoöljy (TJ/a)	Kevyt polttoöljy (TJ/a)
K1	10 391	139	14,2	
K7	338		6,1	0,5
K6		37,3	10,8	28,8
K8				
<b>Yhteensä</b>	<b>10 729</b>	<b>176</b>	<b>31,1</b>	<b>29,3</b>

31.10.2018

## 4. Kaavio savukaasujen puhdistamisesta

Kattilan K1 savukaasut kulkevat kattilasta SCR-katalyyttireaktoriin, joka sijaitsee kattilan K1 sähkösuodattimen yläpuolella. Savukaasut virtaavat reaktorin yläosasta sisään, kulkevat reaktorissa olevien katalyyttimoduulien läpi, joissa typenoksidien vähentäminen tapahtuu ja poistuvat reaktorin alaosasta jatkaen savukaasujen puhdistusjärjestelmässä eteenpäin sähkösuodattimeen.

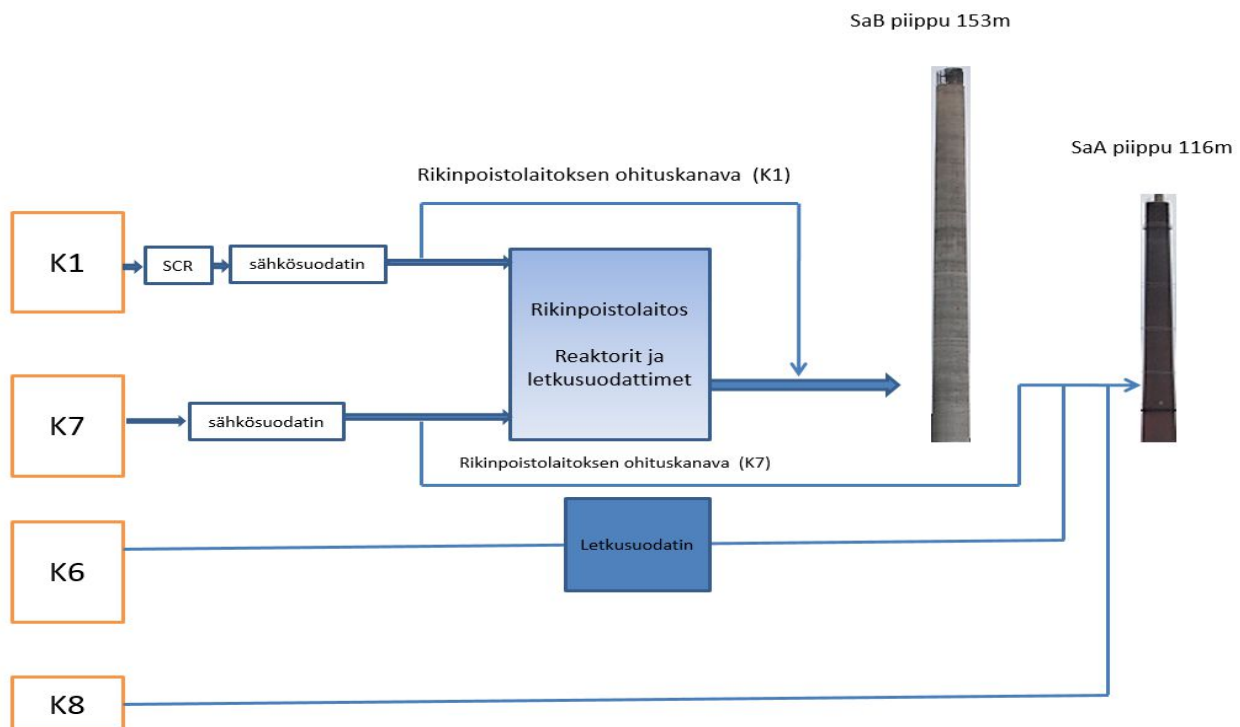
Normaalitilanteessa kattiloiden K1 ja K7 savukaasut puhdistetaan ensin sähkösuodattimilla ja sen jälkeen SaB:ssa sijaitsevassa rikinpoistolaitoksessa, jossa K7:n savukaasut sekoittuvat K1:ltä tulevaan savukaasuvirtaan ja kulkeutuvat ulos SaB:n 153 m korkean piipun kautta yhdessä hormissa.

Rikinpoistolaitoksen häiriötilanteissa kattilan K1 savukaasut ohjataan rikinpoistolaitoksen ohi suoraan Salmisaari B-voimalaitoksen 153 m korkeaan piippuun.

Rikinpoistolaitoksen häiriötilanteissa sekä käynnistysten ja alasajojen aikana kattilan K7 savukaasut johdetaan SaA:n 116 m korkean piipun kautta ulos samassa hormissa kattilan K6 savukaasujen kanssa. Kattilan K7 savukaasut ohjataan ulos oman piipun kautta myös silloin, kun kattila K1 ei ole käytössä, koska kattilan K7 savukaasumäärä on liian pieni rikinpoistolaitokselle. Poltettaessa öljyä kattilassa K1 tai K7 savukaasuja ei voi johtaa rikinpoistolaitokseen savukaasun liian korkean lämpötilan ja öljytuhkan takia.

Kattilan K6 savukaasut puhdistetaan letkusuodattimessa ja johdetaan SaA:n oman, 116 m korkean piipun kautta ulos yhteisessä hormissa kattilan K7 savukaasujen kanssa.

Apukattilan K8 savukaasut johdetaan puhdistamatta ulos omassa hormissa Salmisaari A-voimalaitoksen piipun kautta.



31.10.2018

## 5. Käyttöajan rajoittaminen – kattila K7

Kattilan K7 käyttöaika rajataan 1.7.2020 alkaen enintään 1500 h/a viiden vuoden liukuvana keskiarvona.

## 6. IE-direktiivin mukaiset joustot

Salmisaaren voimalaitosten kattilat K1 ja K7 kuuluvat IE-direktiivin kansalliseen siirtymäsuunnitelmaan (TNP). Kattilan K7 käyttöaika rajataan enintään 1500 h/a viiden vuoden liukuvana keskiarvona 1.7.2020 alkaen.

## 7. Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta

Arvio parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltamisesta Salmisaaren voimalaitoksilla sekä toiminnan ja lupamääräysten vertailu suurten polttolaitosten BAT-päätelmiin on esitetty liitteessä 1. Salmisaaren voimalaitoksilla on 4.9.2014 myönnetty ympäristölupa (Nro 160/2014/1, Dnro ESAVI/178/04.08/2013), jota on muutettu 25.8.2015 annetulla päätöksellä (Nro 200/2015/1, Dnro ESAVI/7705/2014).

Ympäristöluvan myöntämisen jälkeen on julkaistu suurten polttolaitosten BAT-päätelmien lisäksi kemianteollisuuden jätevesien ja -kaasujen käsittelyä sekä jätteiden käsittelyä koskevat BAT-päätelmät. Kemianteollisuuden jätevesien ja -kaasujen käsittelyä koskevia BAT-päätelmiä sovelletaan Komission täytäntöönpanosäädöksen 2016/902 mukaan direktiivin 2010/75/EU liitteen I kohdassa 4 lueteltuihin kemian teollisuuden aloihin sekä ko. toiminnasta syntyvien jätevesien käsittelyyn erillisessä laitoksessa. Helen Oy:llä ei ole toimintaa, joka kuuluisi näiden BAT-päätelmien soveltamisalaan. Salmisaaren voimalaitoksilla ei ole myöskään toimintaa, johon sovellettaisiin jätteen käsittelyn BAT-päätelmiä.

Helen Oy hakee poikkeamaa BAT-päästötasoista kattilan K7 SO<sub>2</sub>-, NO<sub>x</sub>- ja hiukkaspäästöjen osalta. Hakemus on esitetty liitteessä 1.1. Helen Oy perustelee poikkeamista päästöjen vähentämisen korkeilla kustannuksilla suhteessa saavutettaviin ympäristöhyötyihin.

## 8. Ennaltavarautumissuunnitelma

Salmisaaren voimalaitoksille on laadittu ennaltavarautumissuunnitelmaa vastaavat suunnitelmat kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) nojalla. Laitoksella on sisäinen ja ulkoinen pelastusuunnitelma, turvallisuus selvitys ja räjähdysuujousasiakirja. Sisäisessä pelastussuunnitelmassa on kuvaus toimenpiteistä, joilla torjutaan ennalta mahdollisten onnettomuuksien vaikutuksia ja rajoitetaan seuraukset mahdollisimman vähäisiksi sekä kuvaus toimenpiteistä, joilla varaudutaan onnettomuuden jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen. Ulkoisen pelastussuunnitelman avulla on valmistauduttu alueen suuronnettomuusvaaraan. Lisäksi laitoksella on laadittu selvitys öljyvahinkojen torjunnan järjestämisestä sekä suunnitelma sammutusjätevesien talteenotosta.

Ympäristönsuojelulain 15 § mukaista ennaltavarautumissuunnitelmaa ei ko. pykälän mukaan tarvitse tehdä siltä osin kuin vastaava suunnitelma on laadittu vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain, pelastuslain tai muun lain nojalla. Tämän pykälän ja yllä esitetyn perusteella Helen katsoo, että



31.10.2018

erillisen ennaltavarautumissuunnitelman laatiminen ei ole tarpeen/ perusteltua, koska jo laaditut dokumentit kattavat riittävässä määrin ennaltavarautumissuunnitelmalta vaadittavan sisällön.

## 9. Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys ja tarkkailu

Maaperän ja ja pohjaveden perustilaselvitys on esitetty liitteessä 4.

Ympäristönsuojelulain 66 § mukaan luvassa tulee antaa tarpeelliset määräykset maaperään ja pohjaveteen kohdistuvien päästöjen ehkäisemiseksi toteutettujen toimien, kuten rakenteiden säännöllisestä ylläpidosta, huollosta ja tarkastuksista. Lisäksi pilaantumisriskin järjestelmällisen arvioinnin perusteella luvassa annetaan tarpeelliset määräykset maaperän ja pohjaveden tarkkailusta ja määräajoin toteutettavan tarkkailun aikavälistä ottaen huomioon sellaiset laitosalueella olevat vaaralliset aineet, jotka saattavat aiheuttaa maaperän tai pohjaveden pilaantumista (merkitykselliset vaaralliset aineet).

Salmisaaren voimalaitosten ympäristölupamääräyksissä (19,20,23) on annettu YSL 66 § sisältöä vastaavat määräykset rakenteiden ylläpidosta, huollosta ja tarkastuksista. Laitoksen normaalitoiminnasta ei aiheudu maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Luvassa on riittävät määräykset poikkeuksellisten tilanteiden varalle. Näin ollen Helen Oy katsoo, ettei maaperän ja pohjaveden säännöllinen näytteenottoihin perustuva tarkkailu ole tarpeellista.

## 10. Esitys lupamääräyksiksi

Helen Oy esittää lähtökohtaisesti laitoksen ympäristölupamääräysten säilyttämistä ennallaan alla esitetyin muutoksin. Yksityiskohtaiset perustelut esitetyille muutoksille on esitetty arvioissa parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltamisesta Salmisaaren voimalaitosten toimintaan (Liite 1) sekä hakemuksessa poikkeamiseksi BAT-päästötasoista (Liite 1.1.)

### 10.1 Päästöraja-arvot

Kattiloiden K1 ja K7 savukaasut johdetaan normaalitilanteessa yhteiseen rikinpoistolaitokseen, jossa kaasut sekoittuvat. Savukaasut johdetaan rikinpoistolaitoksen jälkeen ulkoilmaan yhteisessä hormissa Salmisaari B-voimalaitoksen savupiipun kautta. Helen Oy esittää, että kattiloille K1 ja K7 asetetaan yhteiset SO<sub>2</sub>- ja hiukkaspäästöjen raja-arvot niihin käyttötilanteisiin, kun molemmat kattilat ovat tuotannossa ja savukaasut johdetaan yhteiseen rikinpoistolaitokseen. Raja-arvot tulee määrätä kattiloiden kattilakohtaisten raja-arvojen perusteella painotettuna kattiloiden teholla seuraavasti:

Yhteiset raja-arvot K1 ja K7	SO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup> n	SO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup> n, yhteinen	Hiukkaset, mg/m <sup>3</sup> n	Hiukkaset, mg/m <sup>3</sup> n
K1, 506 MW	130	309	20	14
K7, 185 MW	800		12	

31.10.2018

**Kattila K1 NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, hiukkaset, CO**

Helen Oy esittää kattilalle K1 seuraavia päästöraja-arvoja 18.8.2021 alkaen niissä tilanteissa, kun ainoastaan kattila K1 on käytössä:

Salmisaari K1 (kun yksinään tuotannossa), esitys päästöraja-arvoiksi 18.8.2021 alkaen:	K1, kivihiili/pelletti	
	vuosikeskiarvo, mg/m <sup>3</sup> n	vuorokausikeskiarvo, mg/m <sup>3</sup> n
SO <sub>2</sub>	130	205
NO <sub>x</sub>	150	200
hiukkaset	12	20

Helen Oy esittää kattilalle K1 seuraavia päästöraja-arvoja 18.8.2021 alkaen niissä tilanteissa, kun sekä kattilat K1 ja K7 ovat tuotannossa

Salmisaari K1 (kun K1 ja K7 tuotannossa), esitys päästöraja-arvoiksi 18.8.2021 alkaen:	K1, kivihiili/pelletti	
	vuosikeskiarvo, mg/m <sup>3</sup> n	vuorokausikeskiarvo, mg/m <sup>3</sup> n
SO <sub>2</sub>	309	309
hiukkaset	14	14

Päästöraja-arvon noudattamisen arviointi tulee tapahtua Vna 936/2014 14 § mukaisella laskentaperiaatteella.

BAT-päätelmissä annetut hiilimonoksidin päästötasot ovat ohjeellisia, eikä Helen Oy katso tarpeelliseksi asettaa päästörajaa.

**Kattila K7 NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, hiukkaset ja CO**

Kattilan käyttötunnit rajataan enintään 1500 h/a viiden vuoden liukuvana keskiarvona 1.7.2020 alkaen. Hakemus poikkeamiseksi BAT-päästötasoista on esitetty liitteessä 1.1. Helen Oy esittää kattilan K7 ympäristöluvan lupamääräyksen 8 mukaisia raja-arvoja, ja raja-arvon noudattamisen arviointia lupamääräyksen 9 mukaan. Rikkidioksidille asetetut päästöraja-arvot eivät koske tilanteita, jolloin kattilan savukaasuja ei voida johtaa rikinpoistolaitokseen kattilan K1 seisokista johtuvan pienen savukaasuvirran vuoksi.

Helen Oy esittää kattilalle K7 seuraavia päästöraja-arvoja 18.8.2021 alkaen niissä tilanteissa, kun kattilan savukaasuja ei voi johtaa rikinpoistoon:

Salmisaari K7 (ei rikinpoistoon), esitys päästöraja-arvoiksi 18.8.2021 alkaen:	K7, kivihiili
	kuukausikeskiarvo mg/m <sup>3</sup> n
SO <sub>2</sub>	
NO <sub>x</sub>	450
hiukkaset	20

31.10.2018

Helen Oy esittää kattilalle K7 seuraavia päästöraja-arvoja 18.8.2021 alkaen niissä tilanteissa, kun sekä kattilat K1 ja K7 ovat tuotannossa:

Salmisaari K7 (rikinpoistoon, K1 ja K7 tuotannossa), esitys päästöraja-arvoiksi 18.8.2021 alkaen:	K7, kivihiili	
	kuukausikeskiarvo mg/m <sup>3</sup> n	
SO <sub>2</sub>	309	
NO <sub>x</sub>	450	
hiukkaset	14	

BAT-päätelmissä annetut hiilimonoksidin päästötasot eivät koske alle 1500 h/a käyvi kattiloita, eikä Helen Oy katso tarpeelliseksi asettaa päästörajaa.

#### **Kattila K1 ja K7 elohopea, HCl, HF, NH<sub>3</sub>**

Salmisaari K1 ja K7, esitys päästörajoiksi 18.8.2021 alkaen	Päästöraja-arvo,
Elohopea	4 µg/m <sup>3</sup> n)*
HCl	5 mg/m <sup>3</sup> n )*
HF	3 mg/m <sup>3</sup> n )*

)\* Päästöraja-arvot kerran vuodessa tehtävän mittauksen näytteenottojakson keskiarvona

Kattilan K1 osalta Helen Oy esittää ensisijaisesti, ettei ammoniakille aseteta päästöraja-arvoa. Toissijaisesti Helen Oy esittää raja-arvoa 10 mg/m<sup>3</sup>n vuosikeskiarvona mitattuna ennen rikinpoistolaitosta.

#### **Pellettikattila K6**

Helen Oy esittää pellettikattilan K6 päästöraja-arvoiksi seuraavia arvoja:

Salmisaari K6, Esitys päästöraja-arvoiksi 18.8.2021 alkaen:	K6, pelletti	
	vuosikeskiarvo, mg/m <sup>3</sup> n	vuorokausikeskiarvo, mg/m <sup>3</sup> n
SO <sub>2</sub>	100	215
NO <sub>2</sub>	225	275
hiukkaset	15	22
HCl	15)*	
HF	1,5)*	

)\* Päästöraja-arvot kerran vuodessa tehtävän mittauksen näytteenottojakson keskiarvona

BAT-päätelmissä annetut hiilimonoksidin päästötasot ovat ohjeellisia, eikä Helen Oy katso tarpeelliseksi asettaa päästörajaa.

31.10.2018

Elohopean osalta Helen Oy ei katso tarpeelliseksi määrätä päästöraja-arvoa koska päästöt ovat pysyvästi alhaiset, sillä puupelletti ei juuri sisällä elohopeaa. Polttoainetoimittajalta (Vapo Oy) saadun tiedon mukaan pelletin elohopeapitoisuus on tyypillisesti pienempi kuin elohopean määritysraja. Mikäli tästä huolimatta päästöraja-arvo asetetaan, niin Helen Oy esittää päästöraja-arvoksi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{n}$  näytteenottojakson keskiarvona (kertamittaukseen perustuva tarkkailu).

**Apukattila K8**

Apukattilan K8 polttoainetehto on 7,8 MW, ja se on Vna 1065/2017 mukainen olemassa oleva energiantuotantoyksikkö.

Helen Oy esittää nykyisen lupamääräyksen 15A mukaisia päästöraja-arvoja ja lupamääräyksen säilyttämistä ennallaan vuoden 2024 loppuun asti:

<b>Päästöraja-arvot 31.12.2024 asti</b>	<b>Päästöraja-arvo poltettaessa kevyttä polttoöljyä <math>\text{mg}/\text{m}^3(\text{n})</math></b>
Hiukkaset	50
Typenoksidit ( $\text{NO}_2$ )	850
Rikkidioksidi ( $\text{SO}_2$ )	350

Vna 1065/2017 liitteen 1A mukaiset päästöraja-arvot koskevat kattilaa 1.1.2025 alkaen. Helen Oy esittää seuraavia raja-arvoja 1.1.2025 alkaen:

<b>Päästöraja-arvot 1.1.2025 alkaen</b>	<b>Päästöraja-arvo poltettaessa kevyttä polttoöljyä <math>\text{mg}/\text{m}^3(\text{n})</math></b>
Hiukkaset	
Typenoksidit ( $\text{NO}_2$ )	200
Rikkidioksidi ( $\text{SO}_2$ )	

31.10.2018

10.2. Päästöjen tarkkailu

**Kattilat K1 ja K7**

Helen Oy:n esitys kattiloiden K1 ja K7 ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailuksi			
Aine	Tarkkailutiheys	Standardi	Huom
NH <sub>3</sub>	Jatkuva mittaus ennen rikinpoistolaitosta (kattila K1)		Ei sovelleta EN 14181, raportointi päästökertoimen perusteella
NO <sub>x</sub>	Jatkuva	Yleiset EN-standardit	
CO	Jatkuva (vain kattila K1)	Yleiset EN-standardit	ainoastaan Kattila K1, Ei sovelleta EN14181
SO <sub>2</sub>	Jatkuva	Yleiset EN-standardit	
HCl	Kerran vuodessa	Ei EN standardia	
HF	Kerran vuodessa	Ei EN standardia	
hiukkaset	Jatkuva	EN 13284-1, EN 13284-2	
Metallit	Ei säännöllisiä mittauksia, polttoaineen laadun tarkkailu		
Hg	Kerran vuodessa tehtävä mittaus	EN13211	

**Kattila K6**

Helen Oy:n esitys kattilan K6 ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailuksi			
Aine	Tarkkailutiheys	Standardi	Huom
NO <sub>x</sub>	Jatkuva	Yleiset EN-standardit	
CO	Jatkuva	Yleiset EN-standardit	Ei sovelleta standardia EN14181
SO <sub>2</sub>	Jatkuva	Yleiset EN-standardit	
HCl	Kerran vuodessa	EN 1911	
HF	Kerran vuodessa	EN-standardia ei ole	
Hiukkaset	Jatkuva	EN 13284-1, EN 13284-2	

**Kattila K8**

Kattilan K8 päästötarkkailun osalta Helen Oy esittää nykyisen lupamääräyksen 35 mukaista kolmen vuoden välein tehtävää kertamittauksiin ja polttoaineseurantaan perustuvaa tarkkailua. Helen Oy esittää lupamääräystä 27 muutettavan niin, että kattilan K8 päästömittaukset tehdään kattilan tyypillisellä tuotantoteholla, eli ainostaan yhdellä tehotasolla. Lisäksi tarkkailuvaatimuksen tulee koskea 1.1.2025 alkaen ainostaan typenoksidia ja hiilimonoksidia.

31.10.2018

10.3 Puhdistinlaitteiden häiriötilanteet, muu kuin normaalitoiminta (OTNOC)

**Puhdistinlaitteiden häiriötilanteet**

Helen Oy esittää 1.7.2020 voimaan tuleviksi puhdistinlaitteiden häiriötilanteita koskeviksi päästöraja-arvoiksi ao. raja-arvoja, myös BAT-vaatimusten voimaantulon 18.8.2021 jälkeen:

1.7.2020 alkaen		
	K1, kg/h	K7, kg/h
SO <sub>2</sub>	390	396
NO <sub>2</sub>	286	
hiukkaset	30	12

Helen Oy perustelee NO<sub>2</sub>- ja hiukkaspäästöjen osalta nykyisestä lupamääräyksestä poikkeava vaatimustaan siten, että häiriötilanteita koskevien raja-arvojen ei tule olla tiukempia kuin normaalitilannetta koskevat raja-arvot, sekä niitä asetettaessa tulee ottaa huomioon mittausepävarmuus. Päästömittausjärjestelmän mittausepävarmuus voi häiriötilanteessa olla jopa suurempi kuin normaalitilanteessa, mikäli pitoisuudet ovat kalibroidun mittausalueen ulkopuolella. LCP BAT-päätelmissä ei ole tuntikeskiarvopitoisuuksia koskevia määräyksiä, eikä LCP BAT-päätelmien päästötasot koske muuta kun normaalitoimintaa.

Kattilan K1 normaalitoimintaa koskevat päästöraja-arvot ovat 1.7.2020 alkaen seuraavat: NO<sub>2</sub> 200 mg/m<sup>3</sup>n ja hiukkaset 20 mg/m<sup>3</sup>n. Tuntitasolla raja-arvot ovat 200 % edellä mainituista raja-arvoista, eli NO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>n ja hiukkaset 40 mg/m<sup>3</sup>n. Mittausepävarmuutta kuvaavat osuudet laskettuna päästöraja-arvoista lupapäätöksessä annettujen prosenttiosuuksien perusteella ovat vastaavasti: NO<sub>2</sub> 40 mg/m<sup>3</sup>n (0,2 x 200 mg/m<sup>3</sup>n ja hiukkaset 6 mg/m<sup>3</sup>n (0,3 x 20 mg/m<sup>3</sup>n). Näin ollen kattilan savukaasusta mitattu pitoisuus tuntikeskiarvona ylittää päästöraja-arvon, kun se ylittää seuraavat arvot: NO<sub>2</sub> 440 mg/m<sup>3</sup>n ja hiukkaset 46 mg/m<sup>3</sup>n. 5 % kattilan vuosittaisista käyttötunneista saa ylittää raja-arvon ennen kuin tuntitason raja-arvon katsotaan ylittyneen. Esimerkiksi 7000 tunnin vuotuisella käyttöajalla tuntikohtaisen raja-arvon tulee ylittyä yli 350 tuntia, jotta tuntikohtainen päästöraja-arvo on ylittynyt.

Vastaavasti kattilan K7 normaalitoimintaa koskevat tuntikohtaiset päästöraja-arvot (200 % päästöraja-arvoista SO<sub>2</sub> 800 mg/m<sup>3</sup>n ja hiukkaset 20 mg/m<sup>3</sup>n) pitoisuuskeskiarvoina ovat SO<sub>2</sub> 1600 mg/m<sup>3</sup>n ja hiukkaset 40 mg/m<sup>3</sup>n. Mittausepävarmuutta kuvaavat osuudet ovat SO<sub>2</sub> 160 mg/m<sup>3</sup>n (0,2 x 800 mg/m<sup>3</sup>n) ja hiukkaset 6 mg/m<sup>3</sup>n (0,3 x 20 mg/m<sup>3</sup>n). Näin ollen kattilan K7 toimiessa normaalisti, tuntitason päästöraja-arvon katsotaan ylittyneen, mikäli vuoden aikana mitatuista tuntikeskiarvoista enemmän kuin 5 % ylittää rikkidioksidin osalta 1760 mg/m<sup>3</sup>n ja hiukkasten osalta 46 mg/m<sup>3</sup>n.

Mikäli edellä mainitut tuntitason pitoisuusraja-arvot, mittausepävarmuus huomioiden, muutetaan yksikköön kg/h, saadaan seuraavat arvot, joita Helen Oy siis esittää häiriötilanteita koskeviksi päästöraja-arvoiksi.

Kattila K1	NO <sub>2</sub>	hiukkaset
	päästöraja	päästöraja
	kg/h	kg/h
	286	30

31.10.2018

Kattila K7	SO <sub>2</sub>	hiukkaset
	päästöraja kg/h	päästöraja kg/h
	396	12

Toissijaisesti Helen Oy esittää voimassaolevan ympäristölupapäätöksen mukaisia häiriötilanteiden raja-arvoja, myös BAT-vaatimusten voimaantulon 18.8.2021 jälkeen:

1.7.2020 alkaen		
	K1, kg/h	K7, kg/h
SO <sub>2</sub>	390	231
NO <sub>2</sub>	158	
hiukkaset	17	6

#### **Muu kuin normaalitoiminta - OTNOC**

Muiksi kuin normaalitoiminnaksi tulee SuPo-asetuksen 14 §, 16 § ja 17 § määrättyjen poikkeus- ja häiriötilanteiden lisäksi katsoa seuraavat tilanteet:

- Öljyn käyttö kattiloissa K1, K6 ja K7 muuten kuin käynnistysten ja pysäytysten yhteydessä. Kyseiset tilanteet ovat harvinaisia, ja ovat tyypillisesti liittyneet laitoksella tehtyihin modernisointeihin sekä esim. uuden pellettikattilan käyttöönottoon.
- Hiukkaspäästöjen osalta letkusuodattimen rikkoutuminen sekä toimintahäiriö sähkösuodattimen yhdessä kentässä tulee katsoa muuksi kuin normaalitoiminnaksi. Kyseisiä tilanteita on vuosittain arviolta noin 100-200 tuntia, ja hiukkaspäästötaso on noin kaksinkertainen normaalitoimintaan nähden.
- HCl, HF, elohopea ja NH<sub>3</sub> päästöraja-arvojen osalta rikinpoistolaitoksen ohitustilanteet tulee katsoa muuksi kuin normaalitoiminnaksi. Rikinpoistolaitoksen suurin sallittu epäkäytettävyyssäikä (120 tuntia) on määrätty ympäristöluvassa.
- Kattilan K1 typenoksidipäästöjen osalta muuksi kuin normaalitoiminnaksi tulee katsoa rikinpoistolaitoksen häiriötilanteesta aiheutuvat kattilatehon rajoittamiset, jos niiden seurauksen katalyytin toiminta estyy
- Pellettikattilan NO<sub>x</sub>-päästöjen osalta muuksi kuin normaalitoiminnaksi tulee katsoa savukaasujen takaisinkierrätysjärjestelmän puhaltimen rikkoutuminen

31.10.2018

## 11. Liitteet

LIITE 1 Parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltaminen Salmisaaren voimalaitoksella

LIITE 1.1 Hakemus poikkeamiseksi BAT-päästötasoista

LIITE 2 Salmisaaren voimalaitosten tarkkailusuunnitelma

LIITE 3 Luettelo asianosaisista

LIITE 4 Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys