



Fortum Power and Heat Oy Järvenpään voimalaitos

**Ympäristölupahakemus toiminnan muutok-
selle ja luvan tarkistamiseksi**



1.10.2019

Sisältö

1	Yleiskuvaus toiminnasta sekä yleisölle tarkoitettu tiivistelmä hakemuksessa esitetyistä tiedoista	3
2	Yhteystiedot	4
3	Voimalaitoksen ympäristöluvut ja muut luvat	4
4	Laitoksen sijoittuminen ja ympäristön kuvaus	5
4.1	Sijaintikiinteistö	5
4.2	Maankäyttö	5
4.2.1	Maakuntakaava ja yleiskaava	5
4.3	Yleiskaava	6
4.3.1	Asemakaava	7
4.4	Ympäristöolosuhteet	8
4.4.1	Asutus ja rakennettu ympäristö	8
4.4.2	Järvenpään ilmanlaatu	9
4.4.3	Vesistöt	11
4.4.4	Maa- ja kallioperä	16
4.4.5	Suojelualueet	16
4.4.6	Ympäristömelu Järvenpään voimalaitoksen vaikutusalueella	17
4.4.7	Käytettävissä olevat tiedot ympäristön laadusta	17
5	Muutokset laitoksella	17
6	Tuotteet, tuotanto, kapasiteetti, prosessit, laitteistot, rakenteet ja niiden sijainti	18
6.1	Laitteistot ja rakenteet	18
6.2	Kapasiteetti ja tuotanto	18
6.3	Savukaasujen puhdistus ja johtaminen	19
7	Raaka-aineet, kemikaalit, polttoaineet, niiden varastointi ja käyttö sekä veden käyttö	20
7.1	Polttoaineet ja niiden varastointi	20
7.1.1	Polttoaineiden käyttö	20
7.1.2	Polttoaineiden laatu	21
7.2	Kemikaalien käyttö ja varastointi	24
7.3	Veden käyttö	25
8	Liikenne ja liikennejärjestelyt	25
9	Ympäristökuormitus	25



1.10.2019

9.1	Päästöt ilmaan ja vaikutus Järvenpään ilmanlaatuun sekä luonnonympäristöön	25
9.2	Päästöt vesistöön ja viemäriin sekä niiden vesistövaikutukset	27
9.3	Päästöt maaperään ja pohjaveteen sekä niiden vaikutukset	28
9.4	Melu ja ääni sekä vaikutus ympäristömeluun	28
10	Muodostuvien jätteiden ominaisuudet ja määrät, niiden varastointi ja edelleen toimittaminen sekä jätteiden määrän tai haitallisuuden vähentäminen	29
11	Ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet	30
12	Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä	31
13	Arvio parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltamisesta	31
13.1	Polttolaitokset	31
13.2	Tarkastelu Järvenpään voimalaitosta koskevista parhaankäyttökelpoisen tekniikan muista merkityksellisistä vertailuasiakirjoista	31
14	Energian käyttö ja arvio käytön tehokkuudesta	32
15	Tarkkailusuunnitelma	32
16	Ehdotukset lupamääräyksiksi	32
16.1	Kattilan K1 savukaasupäästöjen raja-arvot	32
16.1.1	Raja-arvot monipolttoainelaitokselle	32
16.1.2	Raja-arvot rinnakkaispolttolaitokselle	34
16.2	Kattiloiden K2, K3 ja K4 ja varageneraattorin raja-arvot	36
16.3	Kattilan K1 muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden (OTNOC) määrittely	37
16.4	Savukaasun käsittelyn jätevesien raja-arvot	38
16.5	Kuljetusten ja työkoneiden toiminta-ajat	39
16.6	Tarkkailu	40
17	Toiminnan aloittaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta	41

LIITTEET

Liite 1	Ympäristölupapäätökset
Liite 2	Kiinteistöselvitys
Liite 3	Asemapiirros
Liite 4	Melumittausraportti
Liite 5	Päästömittausraportit (varakattilat, koepoltto)
Liite 6	Lentotuhkan ja pohjatuhkan viimeisimmät tutkimusraportit
Liite 7	Ympäristöriskinarviointi
Liite 8	BAT-vertailu
Liite 9	Tarkkailuohjelma
Liite 10	Vesistövaikutusarvio



1.10.2019

1 Yleiskuvaus toiminnasta sekä yleisölle tarkoitettu tiivistelmä hakemuksessa esitetyistä tiedoista

Fortum Power and Heat Oy hakee ympäristölupaa Järvenpään voimalaitoksen toiminnan muutokselle ja lupaa aloittaa uusi toiminta mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Lisäksi haetaan ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista vastaamaan suurten polttolaitosten parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevia päätelmiä.

Jäteperäisten polttoaineiden käyttöä voimalaitoksen kattilan K1 polttoaineena lisätään vuositasolla 30 000 tonnista 60 000 tonnin. Käyttöä lisätään niin, että viimeistään vuoteen 2025 mennessä jäteperäisten polttoaineiden osuus kattilaan syötetystä energiasta vuositasolla on enimmillään noin 45 % ja biopolttoaineiden noin 55 %. Turpeen käyttö polttoaineena päättyy.

Jäteperäisten polttoaineiden valikoimaa laajennetaan maa- ja metsätalouden muovijätteisiin, metsätalouden jätteisiin (esim. hakkuutähteet), puunkuoreen, puutuoteteollisuuden vaarattomiin puuperäisiin jätteisiin, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä muodostuviin muovi- ja kumijätteisiin sekä jätevedenpuhdistamolijätteisiin.

Jäteperäiset polttoaineet kuljetetaan voimalaitokselle autokuljetuksina ja puretaan omaan vastaanottojärjestelmään, josta se siirretään varastosiiloon ja edelleen kattilalaitokselle. Laitosalueelle rakennetaan jäteperäisten polttoaineiden varastointia varten 600 m³ siilo, seula ja kuljetinlaitteisto. Biopolttoaineiden varapurkupaikaksi rakennetaan kattamaton laakasiilo, johon biopolttoaineita voidaan purkaa 800-1 200 m³. Varapurkupaikkaa tarvitaan, kun laitoksen olemassa olevan vastaanottoasema on vikaantuneena ja polttoaineautojen odotusajat muodostuvat kohtuuttomiksi.

Kuljetukset laitokselle ja raskaiden työkoneiden käyttö ajoittuu ensisijaisesti maanantaista perjantaihin klo 7-22 pois lukien arkipyhät. Talvikaudella loka-maaliskuussa polttoainekuljetuksia voi olla myös lauantaisin ja sunnuntaisin sekä arkipyhinä klo 9-18 polttoaineen riittävyyden varmistamiseksi.

Jäteperäisten polttoaineiden käytön lisääminen ei vaikuta merkittävästi Järvenpään voimalaitoksen päästöihin ilmaan eikä Huhtimonojan kautta Keravanjokeen kohdistuvien päästöjen laatuun tai määrään.

Järvenpään voimalaitoksen käyttö- ja kunnossapitotoiminta sekä tuotantotekniikka edustavat tämänhetkistä parasta käyttökelpoista tekniikkaa ympäristön pilaantumisen ehkäisemisessä. Toimintaa, päästöjä ja ympäristövaikutuksia tarkkaillaan viranomaisen hyväksymällä tavalla.



1.10.2019

2 Yhteystiedot

Hakija: Fortum Power and Heat Oy
PL 100, 00480 Fortum

Kotipaikka: Espoo

Liike- ja yhteisötunnus: 0109160-2

Ympäristövahinkovakuutus: Pohjola, 48-01005-8

Laitos: Järvenpään voimalaitos
Pohjoisväylä 27, 04410 Järvenpää

Yhteyshenkilö tähän ympäristölupahakemukseen liittyvissä asioissa:

Suvi Karaste
PL 100, 00048 Fortum
suvi.karaste@fortum.com, puh. 040 709 5775

Sähköinen laskutusosoite: Fortum Power and Heat Oy, PL 749, 00026 BASWARE, Finland
Laskuun viitteeksi yllä mainitun yhteyshenkilön nimi.

3 Voimalaitoksen ympäristöluvut ja muut luvat

Laitoksen voimassa olevat ympäristölupa-asioihin liittyvät päätökset:

- Uudenmaan ympäristökeskus on 30.10.2008 antanut ympäristölupapäätöksen No YS 1501, joka koskee Fortum Power and Heat Oy:n Järvenpään voimalaitoksen toimintaa. (liite 1)
- Uudenmaan ympäristökeskus on 23.11.2009 antanut ympäristölupapäätöksen No YS 1437, joka koskee Fortum Power and Heat Oy:n Järvenpään voimalaitoksen maakaasukattiloiden käyttötarkoituksen väliaikaista muuttamista sekä savukaasujen johtamista koskevien ympäristölupamääräysten muuttamista.
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 24.4.2014 antanut päätöksen No 3, joka koskee Järvenpään voimalaitoksen tarkkailusuunnitelmaa.
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 23.12.2015 antanut päätöksen Nro 337/2015/1, joka koskee Järvenpään voimalaitoksen ympäristölupapäätöksen lupamääräysten tarkistamista.
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 23.12.2015 antanut päätöksen Nro 338/2015/1, joka koskee Järvenpään voimalaitoksen ympäristölupapäätöksen Nro 59/2012/1 erään lupamääräyksen mukaista selvitystä.
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 8.4.2016 antanut päätöksen Nro 84/2016/1, joka koskee Järvenpään voimalaitoksen toiminnan olennaista muutosta. Päätöstä annettaessa on arvioitu myös ympäristönsuojelulain 527/2014 15 § mukaisen ennaltavarautumissuunnitelman tarve. Päätöksessä ei määrätty laatimaan ennaltavarautumissuunnitelmaa. (liite 1)
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 14.6.2017 antanut päätöksen Nro 120/2017/1, joka koskee kierrätyspolttoaineen koepolttoa Järvenpään voimalaitoksella.



1.10.2019

- Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 23.11.2017 antanut päätöksen Nro 224/2017/1, joka koskee päätöksen Nro 84/2016/1 lupamääräyksen 2.1 mukaista selvitystä.
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 21.2.2018 antamallaan päätöksellä UUDELY/1894/2016 ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) 80 §:n 3 momentin nojalla määrännyt Fortum Power and Heat Oy:n jättämään Etelä-Suomen aluehallintovirastolle käsiteltäväksi hakemus Järvenpään voimalaitoksen ympäristöluvan tarkistamiseksi viimeistään 1.1.2020.
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 23.5.2018 antanut päätöksen Nro 81/2018/1, joka koskee päätöksen Nro 84/2016/1 lupamääräyksen 5 muuttamista. (liite 1)

4 Laitoksen sijoittuminen ja ympäristön kuvaus

4.1 Sijaintikiinteistö

Laitos sijaitsee kiinteistöllä 186-21-2190-1 Järvenpään kaupungin puolella ja kiinteistöillä 858-415-3-159 ja 858-415-3-158 Tuusulan kunnan puolella. Kiinteistöt omistaa Fortum Power and Heat Oy. Tiedot laitoksen lähikiinteistöistä on esitetty liitteessä 2.

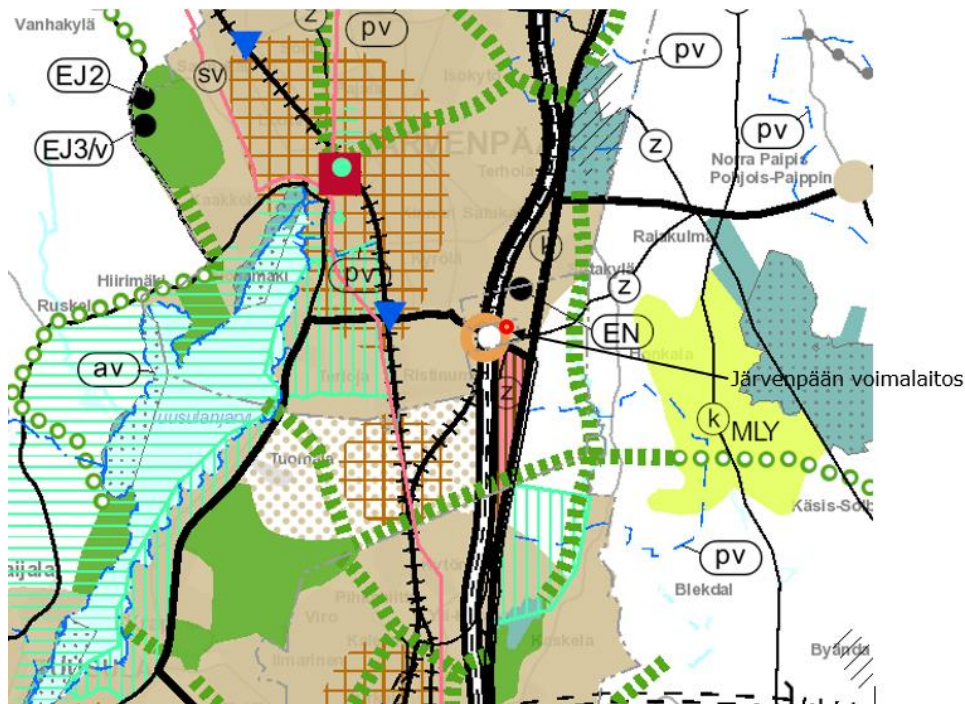
4.2 Maankäyttö

4.2.1 Maakuntakaava ja yleiskaava

Uudellamaalla on voimassa seuraavat vahvistetut maakuntakaavat:

- Uudenmaan maakuntakaava (saanut lainvoiman vuonna 2007)
- Itä-Uudenmaan maakuntakaava (saanut lainvoiman vuonna 2010)
- Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava (saanut lainvoiman vuonna 2012)
- Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava (saanut lainvoiman vuonna 2016)
- Uudenmaan 3. vaihemaakuntakaava (Ympäristöministeriö vahvisti 3. vaihemaakuntakaavan joulukuussa 2012 ja määräsi, että kaava tulee voimaan heti)
- Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava (tullut voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin saanut lainvoiman).

Maakuntakaavassa Järvenpään voimalaitoksen sijaintipaikka on merkitty taajamatoimintojen alueeksi (kuva 1).



Kuva 1. Ote Uudenmaan vahvistettujen maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (Uudenmaan maakuntakaava, Uudenmaan 1.-4. vaihemaakuntakaavat, Itä-Uudenmaan maakuntakaava ja Itä-Uudenmaan 1.-4. vaiheseutukaavat sekä Maakuntakaava 2000). Järvenpään voimalaitoksen sijainti on merkitty karttaan jälkikäteen. ■ = taajamatoimintojen alue.

Uusimaa-kaavaa 2050 valmistellaan ja kaava on nyt ehdotusvaiheessa. Tullessaan voimaan Uusimaa-kaava kumoaa sekä nyt voimassa olevat että lainvoimaiset maakuntakaavat, lukuun ottamatta Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan tuulivoimaratkaisua, jossa Itäiselle Uudellemaalle osoitetaan neljä tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta. Kaava-ehdotuksessa Järvenpään voimalaitoksen sijaintipaikalla ei ole kaavamerkintöjä eikä paikkaa ei ole osoitettu taajamatoimintojen alueeksi, kuten voimassa olevassa maakuntakaavassa.

4.3 Yleiskaava

Kaupunginvaltuuston vuonna 2004 hyväksymässä Järvenpään yleiskaavassa 2020 Järvenpään voimalaitoksen alue on merkitty tehokkaaksi yritysalueeksi (TP). Uutta yleiskaavaa 2040 ollaan laatimassa ja kaavaluonnos on ollut nähtävillä 24.4.-24.5.2019. Kaavaluonnoksessa Järvenpään voimalaitosalue on osoitettu energiahuollon alueeksi merkinnällä EN.

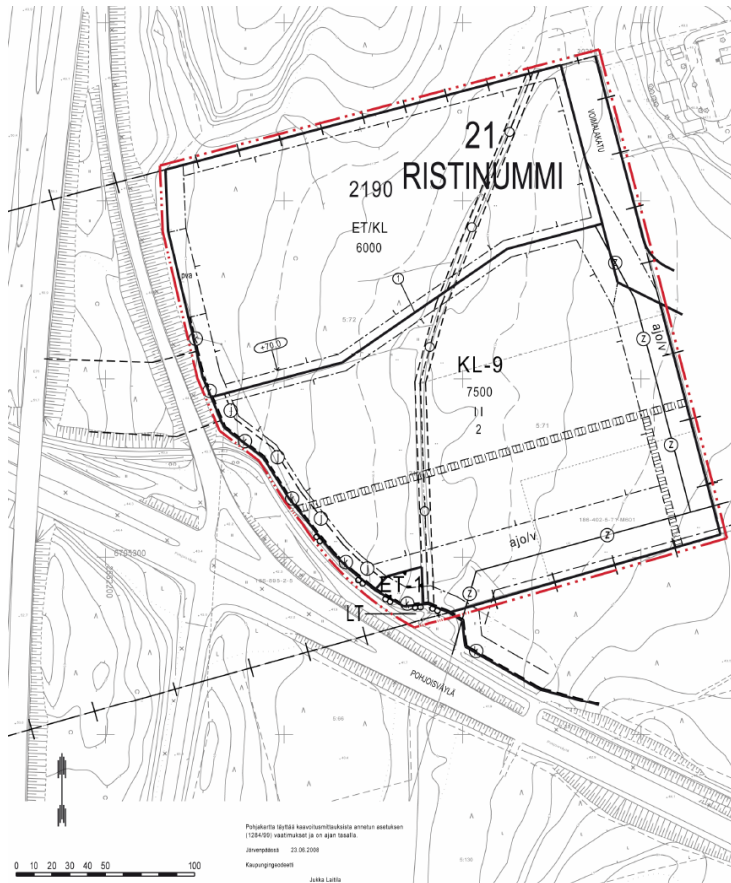
Tuusulan kunnan puolella voimalaitosalueella on voimassa Tuusulan kunnanvaltuuston 29.5.2017 hyväksymä oikeusvaikutteinen Tuomala II osayleiskaava, jossa Järvenpään voimalaitoksen alue on merkitty yhdyskuntatekniikan huollon alueeksi (ET). Laadittavana olevassa Tuusulan yleiskaavassa 2040 voimalaitoksen alue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP).



1.10.2019

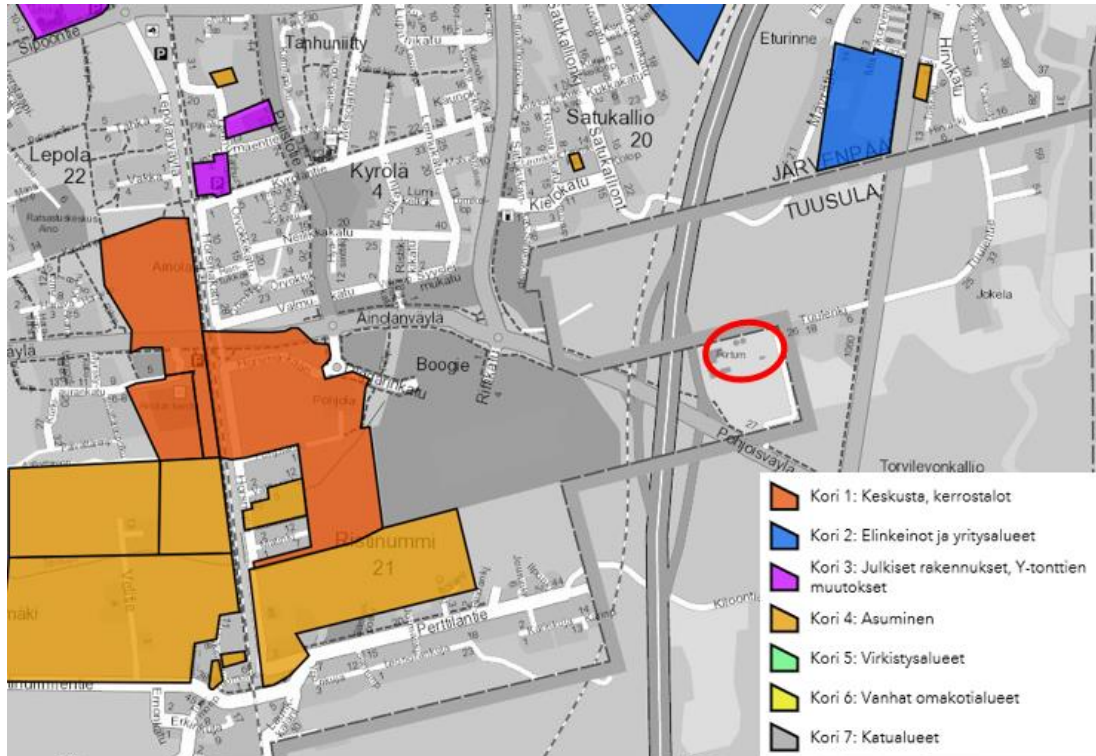
4.3.1 Asemakaava

Järvenpään voimalaitoksen sijaintikiinteistö on asemakaavoitettu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten tai liikerakennusten korttelialueeksi (ET/KL) (kuva 2). Kaavamääräysten mukaan korttelialueelle saa sijoittaa sähköä ja lämpöä tuottavan voimalaitoksen sekä sähköaseman niihin liittyvine toimintoineen. Yhdyskuntajätteen polttamista ei sallita. Rakennusten enimmäiskorkeudesta asemakaavassa annetun määräyksen estämättä voidaan korttelialueelle sijoittaa savupiippu tai muita teknisen toimivuuden vaatimuksesta korkeampia rakenteita. Polttoaineen varastointialueet on aidattava niin, ettei niistä aiheudu haittaa ympäristölle.



Kuva 2. Järvenpään voimalaitosalueen asemakaava.

Järvenpään voimalaitoksen ympäristössä vireillä olevien asemakaavahankkeet ja niissä suunniteltu maankäyttö on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Järvenpään voimalaitoksen ympäristössä vireillä olevat asemakaavahankkeet ja niiden suunniteltu maankäyttö (Järvenpään karttapalvelu: www.jarvenpaa.fi, luettu 5.9.2019). Järvenpään voimalaitoksen sijaintipaikka on jälkikäteen ympyröity kuvaan punaisella.

4.4 Ympäristöolosuhteet

4.4.1 Asutus ja rakennettu ympäristö

Voimalaitosalueen itä-koillispuolella alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee yksittäisiä asuinrakennuksia. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat Järvenpään kaupungissa voimalaitoksesta lounaaseen noin 800 metrin etäisyydellä (Ristinummen alue), noin koilliseen 700 metrin etäisyydellä (Sotakylän alue) ja luoteeseen noin 500 metrin etäisyydellä (Satukallion alue). Lähin koulu ja päiväkoti sijaitsevat Kyrölän alueella noin 1,2 km:n päässä laitoksesta. Ilmakuva Järvenpään voimalaitoksen ympäristöstä on kuvassa 4.



1.10.2019



Kuva 4. Järvenpään voimalaitoksen lähiympäristö. Ilmakuva vuodelta 2017 (Järvenpään kaupungin karttapalvelu, <https://kartta.jarvenpaa.fi>).

4.4.2 Järvenpään ilmanlaatu

Merkittävimmät ilman epäpuhtauksien päästölähteet Järvenpäässä ovat energiantuotanto ja liikenne. Tieliikenne on merkittävin typenoksidien ja hiilimonoksidin päästölähde. Hiukkaspäästöjä aiheutuu eniten puunpoltosta. Ilmanlaatuun merkittävästi vaikuttavaa teollisuutta ei Järvenpäässä ole. Jonkin verran päästöjä aiheutuu puunpoltosta ja öljylämmityksestä. Taulukossa 1 on esitetty em. päästölähteiden päästöt ilmaan Järvenpäässä vuosina 2014–2017.



1.10.2019

Taulukko 1. Energiantuotannon, tieliikenteen, puunpolton ja öljylämmityksen päästöt ilmaan Järvenpäässä vuosina 2014–2017 (ELY-keskuksen raportit Uudenmaan ilmanlaadusta vuosina 2014-2017).

Päästöt ilmaan, t/a				
	2014	2015	2016	2017
SO ₂	13	22	20	11
NO _x	297	341	354	328
Hiukkaset	42	42	41	41
CO	553	600	580	413

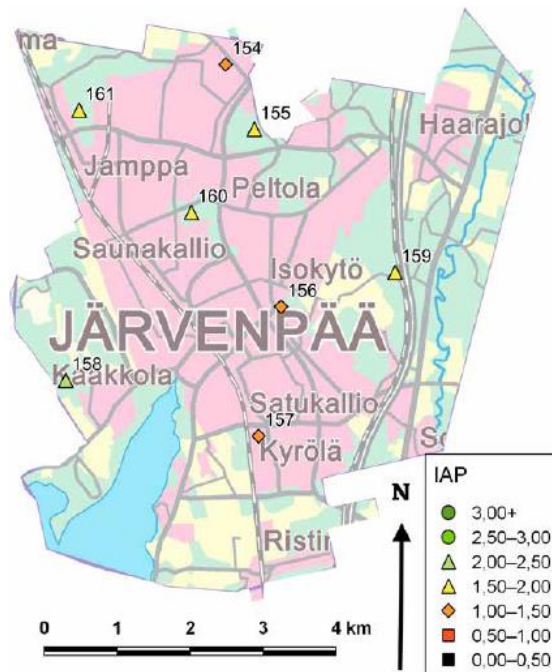
Järvenpää kuuluu Uudenmaan ELY-keskuksen ilmanlaadun seuranta-alueeseen. Vuonna 2017 Järvenpäässä mitattiin typpidioksidipitoisuuksia passiivikeräinmenetelmällä. Ulkoilman typpidioksidipäästöjä on mitattu Järvenpäässä vuosina 2015 ja 2012 Helsingintiellä vilkasliikenteisessä ympäristössä. Mittaustulosten mukaan typpidioksidin pitoisuudet olivat ilmanlaadulle asetettuja raja- ja ohjearvoja pienempiä. Vuonna 2017 passiivikeräimellä mitatut typpidioksidipitoisuudet olivat pieniä, keskimäärin 11 µg/m³, vain noin neljäsosa typpidioksidipitoisuuden vuosiraja-arvosta (40 µg/m³). Vuosina 2015 ja 2012 Järvenpäässä on mitattu korkeita hiukkaspitoisuuksia kevään pölykaudella maaliskuussa. Raja-arvot eivät kuitenkaan ylittyneet. Hengitettävien hiukkasten vuorokausiohjearvo ylittyi maaliskuu- ja huhtikuussa vuonna 2012.

Vuonna 2014 toteutetun Uudenmaan bioindikaattoritutkimuksen tulosten mukaan ilman epäpuhtauksista kärsivät jäkälät harvinaistuivat Uudellamaalla vuodesta 2009 vuoteen 2014. Samalla aikavälillä jäkälälajisto köyhtyi (ilmanpuhtausindeksi pieneni), sormipaisukarpeen (hyvin ilman epäpuhtauksia kestävä jäkälälaji) vaurioaste kasvoi ja levä yleistyti tutkimusalojen männyn rungoilla. Nämä kaikki ovat merkkejä ilmanlaadun heikentymisestä. Ilmanlaadun parantumista jäkäläindikaattorit osoittivat vain joillain yksittäisillä paikoilla Uudellamaalla kuten Hankoniemellä. Herkkien ja melko herkkien lajien esiintyminen on harvinaistunut tarkkailuvuosien aikana, vaikkakin luppojen sekä harmaa- ja tuhkatyvikarpeen yleisyys ei olekaan enää vähentynyt vuodesta 2009.

Vuoden 2014 bioindikaattoritutkimuksen tulosten mukaan Järvenpäässä sijainneilla kahdeksalla tutkimusalueella sormipaisukarpeen keskimääräinen vaurioaste oli 2,4 (2,5 koko Uudenmaan tutkimusalueella), herkkiä jäkälälajeja esiintyi keskimäärin 6,5 lajia (6,7 koko Uudenmaan tutkimusalueella) ja IAP-indeksin arvo oli 1,6 (1,7 koko Uudenmaan tutkimusalueella), jolloin jäkälälajisto on köyhtynyt, mutta herkempiä lajeja voi esiintyä yksittäisillä männyn rungoilla (kuva 5).



1.10.2019



Kuva 5. Jäkeläkasvillisuutta kuvaavan ilmanpuhtausindeksin keskimääräiset arvot Järvenpään kaupungin alueen havaintoaloilla. Numerot symboleiden vieressä ovat havaintoalojen numerot. (Keskitalo ja työtoverit, Uudenmaan ilmanlaadun bioindikaattoriseuranta vuonna 2014. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 109/2015.)

4.4.3 Vesistöt

Valtakunnallisen vesistöaluejaotuksen mukaan Järvenpään voimalaitos sijaitsee Vantaanjoen vesistöalueella ja siellä tarkemmin Keravanjoen keskiosan alueella (21.092).

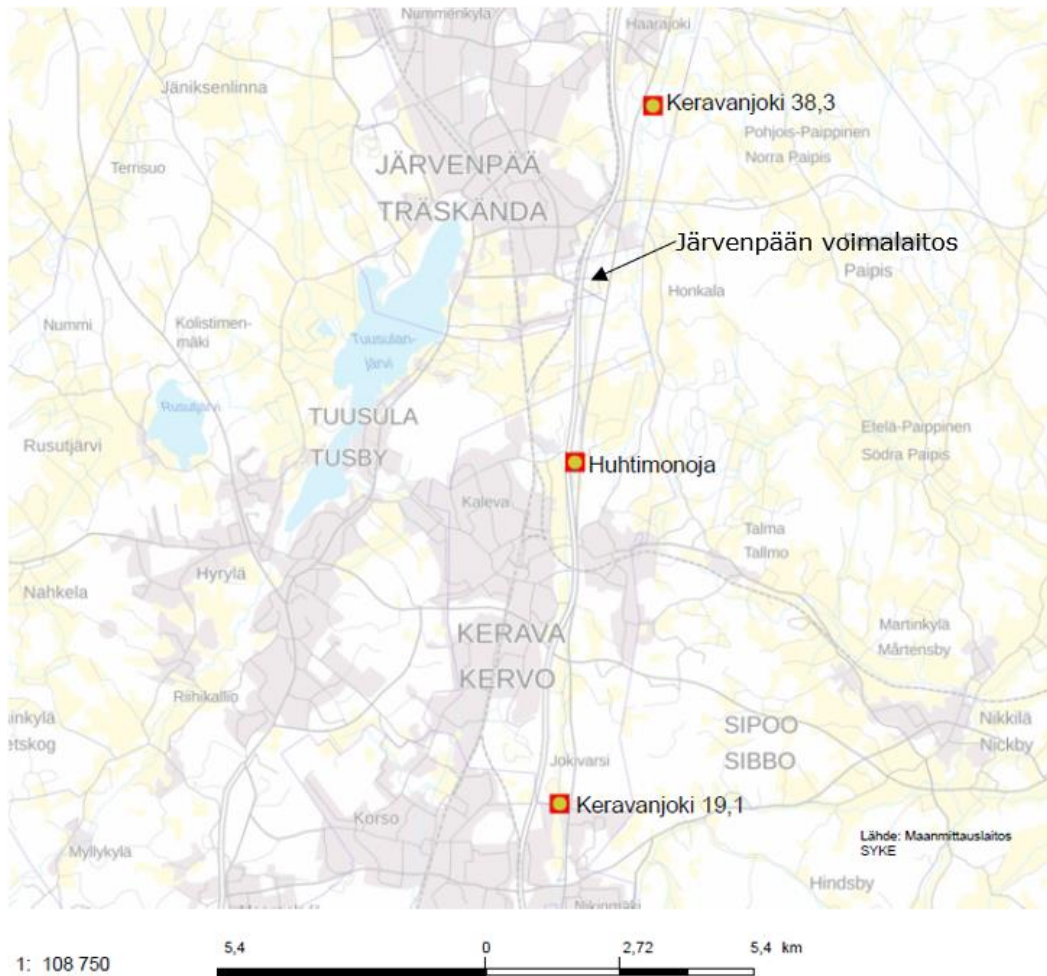
Voimalaitosalueen poikki kulkee Huhtimonoja, joka virtaa etelään ohittaen Marjamäen pohjavesialueen (I lk) sen länsipuolelta, ja yhtyy Hangasojana noin 4 kilometrin päässä Keravanjokeen. Keravanjoen veden laatua tutkitaan vuosittain. Huhtimonojan valuma-alue on noin 4,5 km², josta n. 1,3 km² sijaitsee Järvenpäässä, 2 km² Tuusulassa ja 1,2 km² Keravalla. Uoma voidaan luokitella valuma-alueen koon ja vesitaseen perusteella myös noroksi (Pöyry Finland Oy 2017a).

Huhtimonoja ei ole luonnontilainen ja uoman sijaintia on muutettu vuosien saatossa mm. peltojen kuivatuksen takia. Uomassa virtaava vesi on pääosin hulevettä. Yläosassa uoma on vähävetinen oja asutuksen keskellä. Alaosassa on hoidettua puistoaluetta ja metsikköä, joka on ennen ollut peltoa. Huhtimonojan valuma-alueella ei ole Natura 2000 -alueita eikä luonnonsuojelualueita eikä uomalla ole luontoarvoja ja se on paikoin putkitettu. (Pöyry Finland Oy, 2017a)



1.10.2019

Huhtimojan ja Keravanjoen Järvenpään voimalaitosta lähimpien ylä- ja alapuolisten havaintopisteiden, joista näytteitä otetaan vuosittain, sijainti on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Järvenpään voimalaitosta lähimmät vuosittain tarkkailtavat Keravanjoen havaintopisteet sekä Huhtimojan tarkkailupiste (Hertta-tietokanta).

Huhtimojan veden laatua tutkittiin vuonna 2003. Vuoden 2003 tarkkailutulokset on esitetty taulukossa 2. Huhtimojan virtaamista ei ole tietoa, mutta niitä on arvioitu vesistövaikutusarviossa (liite 10). Huhtimojalla ei ole merkitystä kalatalouden tai virkistyskäytön kannalta.



1.10.2019

Taulukko 2. Huhtimonojan keskimääräinen vedenlaatu vuonna 2003 (Hertta-tietokanta).

Näytteenotto-aika	BOD mg/l	Hapen kyll. %	Happi liukoinen mg/l	COD _{Mn} mg/l	Kiintoaine mg/l	Kok. P µg/l	Kok. N µg/l	pH	Sameus FNU	Sähkönjohtavuus mS/m	Väri-luku mg Pt/l
10.6.2003					3,8					69	
23.6.2003	1	69	7,2	8,6	7,8	73	1300	7	27	56	70
9.7.2003	1	59	6	6,5	7,3	93	690	7,3	10	65	20
22.7.2003					9,2					66	
4.8.2003	1	64	6,2	6,2	13	140	740	7,4	16	66	40
18.8.2003					15					45	
20.10.2003					7,6					47	
Keskiarvo	1	64	6,5	7,1	9,1	102	910	7,2	17,7	59	43

Huhtimonojan veden laatua voimalaitoksen purkupaikan lähellä on tutkittu myös vuonna 2017. Tutkimustulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Järvenpään voimalaitoksen lauhde- ja hulevesien purkukaivosta otetun veden ja Huhtimonojasta noin 20 metriä alavirtaan Järvenpään voimalaitoksen lauhde- ja hulevesien purkupaikasta otetussa näytteessä (Pöyry Finland Oy, 2017b).

	Alkaliniteetti mmol/l	TOC mg/l	COD _{Cr} mg O ₂ /l	COD _{Mn} mg/l	Kiintoaine mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	pH	Cl mg/l	Sulfaatti mg/l	Al µg/l
Lauhde- ja hulevesi purkukaivossa	1,4	<25	2,1	7,2	16	22	5 600	6,7	57	300	140
Oja	1,3	<25	5,6	5,0	9,8	45	2 800	6,8	62	130	250

Huhtimonojan veden kloridi- ja sulfaattipitoisuudet olivat vuonna 2003 ja 2017 koholla pintavesien yleiseen tasoon verrattuna viitaten kuormittavaan vaikutukseen. Mm. lauhdevesi ja tiesuolaus (Huhtimonoja kulkee Lahden moottoritien vieressä) voivat nostattaa osaltaan kysisiä arvoja. Lauhdeveden mukana, hajakuormituksen lisäksi, Huhtimonojaan tulee typpi- ja kiintoainekuormitusta. Ojaveden ravinnepitoisuudet viittasivat typen osalta erittäin rehevään vedenlaatuun ja fosforin osalta rehevyyteen. Ojavesi oli kiintoainepitoista, sameaa ja vähähuksista.

Huhtimonojan veden pH-arvot vaihtelivat välillä 6,7-7,0. Ojavesi oli maaliskuun 2017 näytteenottokerralla lievästi hapanta, mutta alkaliniteetti oli hyvä eli vedellä on hyvä kyky vastustaan happamoitumista. Kaivon veden alumiinipitoisuus oli pienempi kuin ojavedessä, minkä perusteella voidaan olettaa, että voimalaitoksen alumiinikuormituksen vaikutus ojaveden laatuun on vähäinen. Myös kokonaisfosforipitoisuus oli ojassa kaivoa korkeampia viitaten vastaavaan vaikutukseen.



1.10.2019

Kun verrataan vuoden 2017 näytekerran tuloksia Huhtimonojan veden laatuun vuonna 2003, oli tyypipitoisuus vuonna 2017 suurempi kuin vuonna 2003, mutta fosforipitoisuus taas vastaavasti pienempi.

Keravanjoki on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki. Keravanjoen veden laatua tarkkaillaan osana Vantaanjoen yhteistarkkailua. Keravanjoen tilaa korjaa puhtaan lisäveden juoksuttaminen Päijänne-tunnelista kesäisin. Lisävettä on pumpattu vuodesta 1989 alkaen. Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymä ja Uudenmaan ELY-keskus mittaavat Keravanjoen virtaamaa Hanabölenkosken alapuolella nk. Hanalan vedenkorkeusasemalla. Keravanjoen keskivirtaama oli vuonna 2017 Hanalassa 3,83 m³/s. Se oli vertailujaksoa (1991-2010: 2,74 m³/a) selvästi enemmän. Keravanjokeen johdettiin vuonna 2017 lisävettä Ridasjärven kautta Päijänne-tunnelista vuoden aikana 4,27 milj.m³ (Vahtera & Männynsalo, 2018).

Keravanjoen veden laatua ja käyttökelpoisuutta virkistykseen on seurattu pitkään ensisijaisesti havaintopaikoilla Keravanjoki 38,3, Keravanjoki 19,1 ja havaintopaikoilla K66 ja K51. Näillä alueilla joen vedenlaatuun vaikuttavat peltoviljelyn ja haja-asutuksen kuormitus. Keravanjoki virtaa laajojen savikkoalueiden halki ja kuljettaa mukanaan runsaasti kiintoainetta ja vesi on sameaa. Keravanjoen vesi on ravinteikasta ja ravinnepitoisuudet vaihtelevat paljon eri vuodenaikoina. Ravinnepitoisuuksien perusteella Keravanjoen vesi on rehevää (taulukko 4). Keravanjoen ekologinen tila on joen yläjuoksulla luokiteltu hyväksi ja joen muilla osilla tyydyttäväksi (Ympäristöhallinto, 2019).



1.10.2019

Taulukko 4. Keravanjoen keskimääräinen vedenlaatu vuosikeskiarvoina 2007-2018 havaintopisteissä Keravanjoki 38,3 ja Keravanjoki 19,1 (Hertta-tietokanta). Näytteenottosyvyys 0,1-0,2 m.

	NH ₄ -N µg/l	Happi kyll.%	Happi liuk. mg/l	COD _{Mn} mg/l	Kiinto- aine mg/l	Kloro- fylli-a µg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	pH	Sameus FNU	Säh- kön- johta- vuus mS/m
Havaintopiste Keravanjoki 38,3											
2007	280	79,7	8,9	16,5	16,0	19,5	84,9	1 346	7,2	32,8	15,4
2008		80,7	8,9	16,0	31,4	9,0	92,9	1 078	7,2	69,0	12,6
2009	37,7	81,2	9,2	15,4	21,3	10,8	88,6	1 352	7,2	47,1	14,3
2010		77,3	8,4	16,5	22,9	13,8	81,7	1 094	7,0	39,6	12,9
2011	31,3	76,3	8,7	14,1	20,5	12,1	83,0	1 414	7,1	40,9	13,6
2012	33,3	81,9	9,6	21,0	17,1	10,1	82,9	1 578	7,2	38,8	12,5
2013	105	86,8	9,5	18,0	24,0	6,1	119,8	1 576	7,2	58,9	12,4
2014	37,3	80,9	9,5	16,1	26,4	3,9	119,5	1 371	7,2	76,6	13,3
2015	22,7	79,8	9,5	18,9	12,2	6,9	64,8	1 254	7,2	25,8	12,6
2016	37,8	76,1	8,9	20,0	17,6	3,4	90,3	1 139	7,1	45,8	11,9
2017	22,4	76,8	7,9	19,2		5,2	128,2	1 678	7,1	69,4	13,2
2018	21,8	73,2	7,1	14,2		7,4	68,0	1 140	7,1	28,4	11,7
Havaintopiste Keravanjoki 19,1											
2007		83,0	9,2	15,4	12,3	13,1	73,9	1 190	7,4	33,3	18,1
2008		83,9	9,3	15,1	27,4	7,2	96,6	1 092	7,3	74,4	14,5
2009		84,1	9,6	12,3	21,1	6,8	88,9	1 464	7,2	41,1	15,0
2010		80,1	8,6	15,4	26,9	9,8	88,3	1 161	7,1	45,0	15,4
2011	20,5	79,4	9,0	13,1	22,3	7,7	86,4	1 459	7,2	49,8	16,0
2012	24,6	83,8	9,8	19,8	24,1	3,7	109,1	1 748	7,2	54,5	14,5
2013	44,3	87,9	9,7	16,1	28,1	5,8	121,1	1 559	7,2	68,8	14,2
2014	24,6	85,8	10,0	15,4	31,8	3,9	124,5	1 393	7,3	82,8	14,8
2015	30,7	83,2	9,9	16,5	9,8	3,7	62,3	1 212	7,3	24,8	14,8
2016	31,8	79,1	9,3	18,5	21,9	2,6	100,8	1 199	7,2	59,1	13,7
2017	29,8	84,5	10,1	19,4		4,1	118,0	1 658	7,3	56,3	15,2
2018	36,9	82,4	9,4	13,7		7,9	90,9	1 170	7,2	34,1	13,5



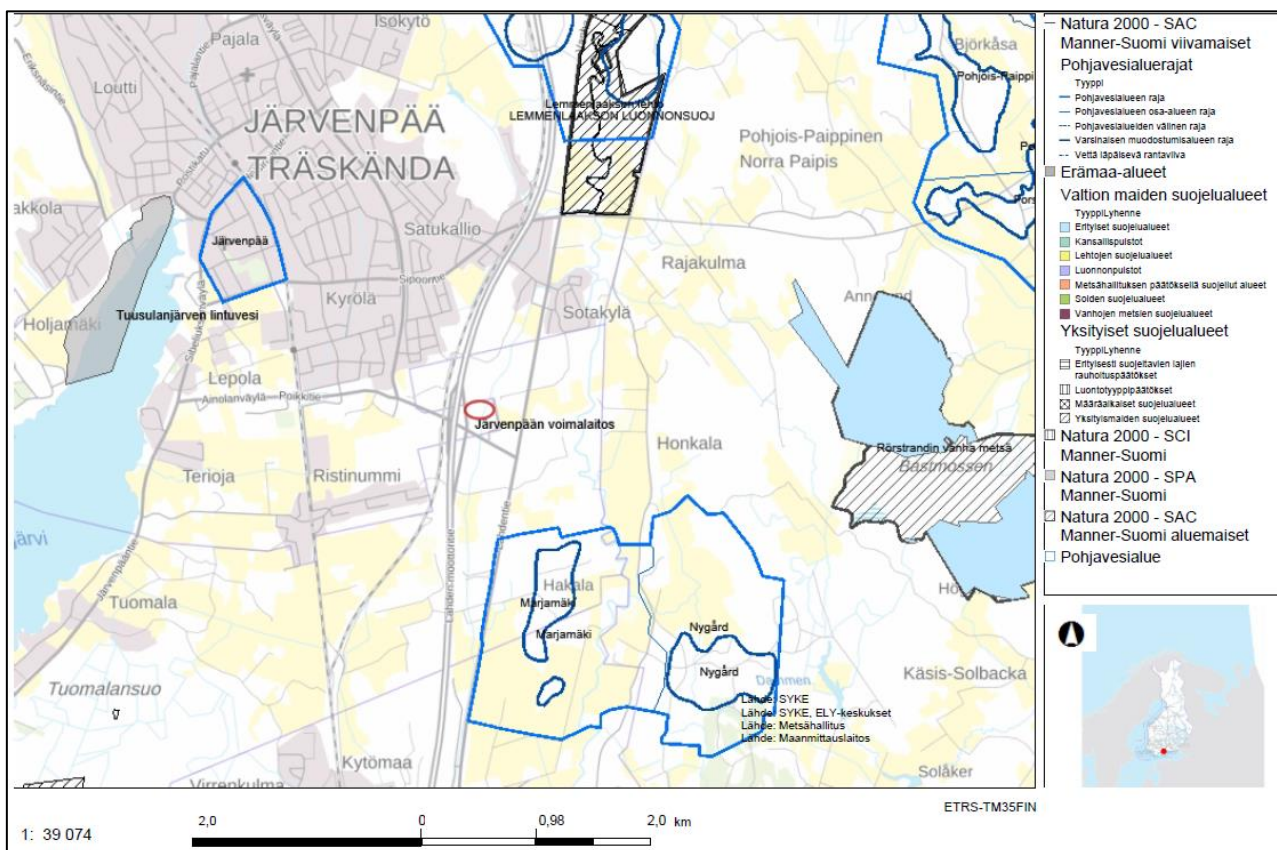
1.10.2019

4.4.4 Maa- ja kallioperä

Järvenpään voimalaitosalueen pinta- ja pohjamaalaji on savea ja kallioperä on graniittia. (<http://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>, luettu 5.9.2019).

4.4.5 Suojelualueet

Järvenpään voimalaitoksen lähialueilla ei sijaitse suojelualueita. Neljän kilometrin säteellä Järvenpään voimalaitosalueesta sijaitsevat Natura 2000 -verkostoon kuuluvat suojelualueet Lemmenlaakson lehto, Tuusulanjärven lintuvesi ja Rörstrandin vanhat metsät (kuva 7). I-luokan pohjavesialueista lähimmät alueet ovat Järvenpään keskustan, Myllylän, Marjamäen ja Nygårdin pohjavesialueet. Pohjavesialueille on laadittu suojelusuunnitelmat Järvenpään keskustan pohjavesialuetta lukuun ottamatta.



Kuva 7. Järvenpään voimalaitoksen ja lähimpien luonnonsuojelu- ja pohjavesialueiden sijainti (Ympäristökarttapalvelu Karpalo).



1.10.2019

4.4.6 Ympäristömelu Järvenpään voimalaitoksen vaikutusalueella

Järvenpään voimalaitoksen ympäristössä melua aiheuttavat voimalaitoksen lisäksi tieliikenne etenkin Lahden moottoritieellä (E75), mutta myös Pohjoisväylällä ja Lahdentiellä (140), sekä raideliikenne.

Järvenpään voimalaitoksen vieressä on ympäristömelua mitattu viimeksi vuonna 2017. Järvenpään voimalaitoksen vieressä Tuulenkujiella ympäristömelu on päivällä tasolla 55-58 dB(A) ja yöllä 48-50 dB(A) (liite 4).

4.4.7 Käytettävissä olevat tiedot ympäristön laadusta

Keskitalo T. ja työtoverit, Uudenmaan ilmanlaadun bioindikaattoriseuranta vuonna 2014. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 109/2015.

Promethor Oy. Ympäristömelun mittausraportti. Järvenpään voimalaitos. Raportti nro PR4321-Y01.

Pöyry Finland Oy. 2017a. Järvenpään kaupunki pienvesiselvitys. Raportti 101001694-003. https://www.jarvenpaa.fi/--Vesist%C3%B6t_osana_J%C3%A4rvenp%C3%A4%C3%A4n_luontoa--/sivu.tml?sivu_id=9574

Pöyry Finland Oy. 2017b. Fortum Power and Heat Oy, teknistaloudellinen selvitys Järvenpään voimalaitoksen savukaasulauhteen sulfaattipäästöjen vähentämisestä.

Uudenmaan pintavesien tila 2019. www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila

Vahtera H & Männynsalu J. Vantaanjoen yhteistarkkailu. Vedenlaatu 2017. Raportti 11/2018. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

Väkevä O & Loukkola K. 2018. Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2017. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 38/2018.

Ympäristöhallinto. 2019. www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila

5 Muutokset laitoksella

Fortum Power and Heat Oy hakee ympäristölupaa Järvenpään voimalaitoksen toiminnan muutokselle ja lupaa aloittaa uusi toiminta mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta sekä luvan tarkistamista.

Jäteperäisten polttoaineiden käyttöä kattilan K1 polttoaineena lisätään vuositasolla 30 000 tonnista 60 000 tonnin vuodessa. Laitoksella ei ole vielä käytetty hevosen kuivikelantaa lukuun ottamatta muita jäteperäisiä polttoaineita kuin vähäisiä määriä. Niiden käyttöä lisätään niin, että viimeistään vuoteen 2025 mennessä jäteperäisten polttoaineiden osuus kattilaan syötetystä energiasta vuositasolla on enimmillään noin 45 % ja biopolttoaineiden noin 55 %. Turpeen käyttö polttoaineena päättyy.



1.10.2019

Jäteperäiset polttoaineet kuljetetaan voimalaitokselle autokuljetuksina ja puretaan omaan vastaanottojärjestelmään, josta se siirretään varastosiiloon ja edelleen kattilalaitokselle. Laitosalueelle rakennetaan jätepolttoaineiden varastointia varten 600 m³ siilo, seula ja kuljetinlaitteisto. Biopolttoaineiden varapurkupaikaksi rakennetaan kattamaton laakasiilo, johon biopolttoaineita voidaan purkaa 800-1 200 m³. Varapurkupaikkaa tarvitaan, kun laitoksen olemassa oleva vastaanottoasema on vikaantuneena ja polttoaineautojen odotusajat muodostuvat kohtuuttomiksi.

Polttoainekuljetuksia tulee 25-30 autoa päivässä. Kuljetukset ja raskaiden työkoneiden käyttö ajoittuvat maanantaista perjantaihin klo 7-22 pois lukien arkipyhät. Talvikaudella loka-maaliskuussa kuljetuksia on myös lauantaisin ja sunnuntaisin sekä arkipyhinä klo 9-18 polttoaineen riittävyyden varmistamiseksi.

6 Tuotteet, tuotanto, kapasiteetti, prosessit, laitteistot, rakenteet ja niiden sijainti

6.1 Laitteistot ja rakenteet

Jäteperäisten polttoaineiden varastointia varten rakennetaan 600 m³ siilo olemassa olevan 200 m³ siilon viereen ja niiden väliin rakennetaan koteloitu kuljetinlaitteisto. Olemassa olevan 200 m³ siilon päälle tulee seula, joka erottaa suuret voimalaitoksen prosessiin sopimatomat partikkelit pois polttoainevirrasta. Tämän jälkeen polttoaine syötetään voimalaitoksen kuljettimelle, jolle biopolttoaine syötetään. Polttoaineet sekoittuivat kuljettimella.

Voimalaitosalueelle rakennetaan biopolttoaineiden varapurkupaikaksi laakasiilo, johon biopolttoaineita voidaan purkaa 800-1 200 m³. Varapurkupaikkaa tarvitaan, kun laitoksen olemassa oleva vastaanottoasema on vikaantuneena ja polttoaineautojen odotusajat muodostuvat kohtuuttomiksi. Laakasiilossa on betonielementtiseinät kolmella sivulla ja se on kattamaton. Laakasiilo perustetaan asfaltoidulle tai betonoidulle pohjalle, josta sadevedet tullaan ohjaamaan voimalaitoksen nykyiseen sadevesien käsittelyjärjestelmään siten, että ne kulkeutuvat öljynerotuskaivon kautta ennen purkautumistaan Huhtimonojaan.

Laitosalueen asemapiirros on esitetty liitteessä 3.

6.2 Kapasiteetti ja tuotanto

Kattilan K1 polttoainevalikoiman laajentamisesta ei seuraa muutoksia laitoksen kapasiteettiin eikä tuotantoon. Järvenpään voimalaitoksen tuotantokapasiteetti ja tuotanto vuonna 2018 on esitetty taulukossa 5.



1.10.2019

Taulukko 5. Järvenpään voimalaitoksen energiantuotantolaitoksen tuotantokapasiteetti ja polttoaineet.

	K1	K2	K3	K4	Varageneraattori
Käyttöönotto-vuosi	2013. Ympäristölupa myönnetty 30.10.2008	2010. Ympäristölupa myönnetty 30.10.2008	2010. Ympäristölupa myönnetty 30.10.2008	2010. Ympäristölupa myönnetty 30.10.2008	2010. Ympäristölupa myönnetty 30.10.2008
Kattilan tyyppi	Peruskuorma	Vara- ja huipulaitos	Vara- ja huipulaitos	Vara- ja huipulaitos	Hätäkäyttö
Polttoprosessi	Leijupoltto, kupliva peti	Polttopoltto, maakaasu	Polttopoltto, maakaasu	Polttopoltto, maakaasu	Dieselmoottori, kevyt polttoöljy
Pääpolttoaine (käynnistys-/varapoltttoaine)	Biomassa, jätperäiset polttoaineet (maakaasu, kevyt polttoöljy)	Maakaasu (kevyt polttoöljy)	Maakaasu (kevyt polttoöljy)	Maakaasu (kevyt polttoöljy)	Kevyt polttoöljy
Polttoaineteho, MW	76	16	16	16	1,1
Nimellisteho, MW - sähkö - kaukolämpö	24 60 (45 + 15)	- 15	- 15	- 15	0,44 -
Tuotanto v. 2018 (GWh) - sähkö - kaukolämpö	91 343	- 6	- 14	- 13	
Käyntiaika v. 2018 (h)	7 991	958	2 221	2 002	10

6.3 Savukaasujen puhdistus ja johtaminen

Leijukattilan K1 rikkidioksidipäästöjä vähennetään syöttämällä tarvittaessa savukaasuun natriumbikarbonaattia sekä raskasmetalli- ja dioksiinipäästöjä syöttämällä tarvittaessa aktiivihiltä. Natriumbikarbonaatti ja aktiivihilli syötetään savukaasuun ennen letkusuodatinta saman syöttöyhteen kautta siten, että aina käytettäessä aktiivihiltä myös natriumbikarbonaatin syöttö on päällä. Natriumbikarbonaattia voidaan kuitenkin syöttää ilman aktiivihiltä. Typenoksidipäästöjä vähennetään syöttämällä tulipesään tarvittaessa ammoniakkivettä.

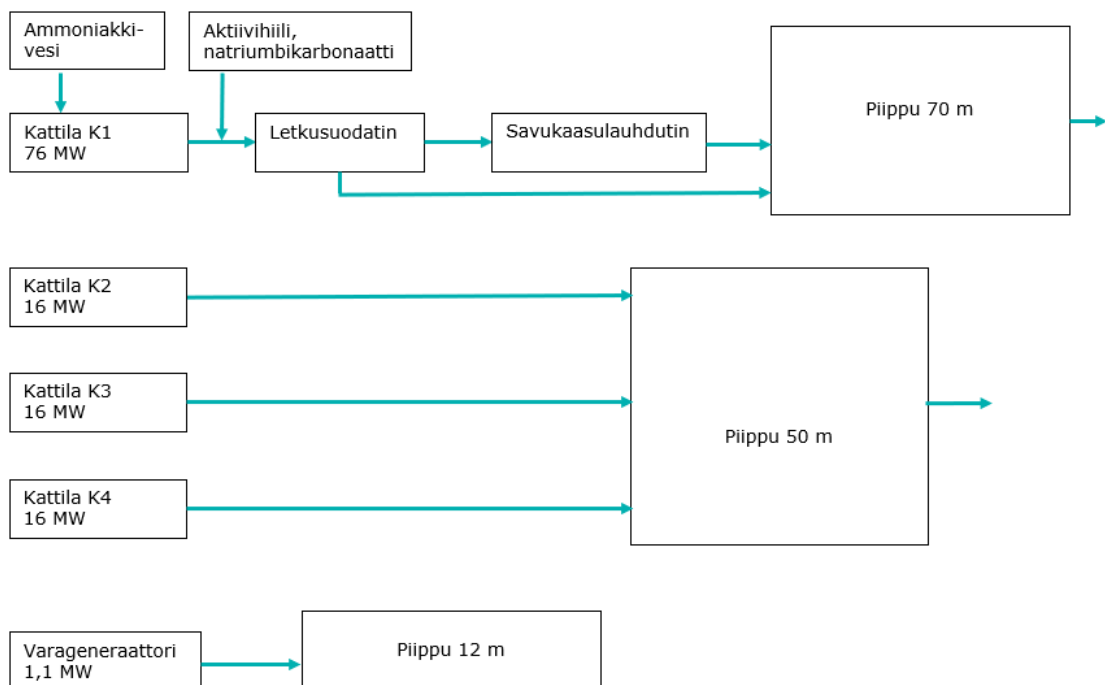
Savukaasuvirtauksen mukana leijukattilan tulipesästä pois kulkeutuvat kiintoainepartikkelit erotetaan letkusuodattimella. Sen jälkeen kuumat savukaasut (noin 150 °C) johdetaan savukaasulauhduttimeen. Mikäli sähkön tuotantotarve on suuri ja kaukolämmön tuotantotarve pieni, savukaasut johdetaan ohituskanavan kautta piippuun. Savukaasulauhduttimessa savukaasuissa oleva vesihöyry lauhtuu vedeksi ja savukaasut jäähtyvät. Lauhdeveden sisältämä lämpö otetaan talteen kaukolämpövedeen. Hiukkas- ja rikkidioksidipäästöt vähenevät myös savukaasulauhduttimessa.



1.10.2019

Kattiloiden K2, K3 ja K4 päästöjä vähennetään käyttämällä polttoaineena maakaasua, jonka poltosta ei aiheudu rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjä. Varavoimakoneen päästöjä vähennetään käyttämällä polttoaineena rikitöntä kevytöljyä, jonka poltosta aiheutuvat rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöt ovat vähäiset.

Leijukattilan K1 savukaasut johdetaan 70 metriä korkeaan piippuun. Kattiloiden K2-K4 savukaasut johdetaan yhteiseen 50 metriä korkeaan piippuun. Varavoimageneraattorin savukaasut johdetaan 12 metriä korkeaan piippuun. Savukaasujen johtaminen Järvenpään voimalaitoksella on esitetty kuvassa 8.



Kuva 8. Savukaasujen johtaminen Järvenpään voimalaitoksella.

7 Raaka-aineet, kemikaalit, polttoaineet, niiden varastointi ja käyttö sekä veden käyttö

7.1 Polttoaineet ja niiden varastointi

7.1.1 Polttoaineiden käyttö

Polttoaineiden käyttö vaihtelee käyttötilanteiden ja polttoaineen saatavuuden mukaan. Kattilassa K1 polttoaineita käytetään keskimäärin 445 GWh/a ja enimmillään 470 GWh/a. Turpeen käyttö loppuu ja jäteperäisten polttoaineiden käyttöä kattilassa K1 lisätään vuositasolla 30 000 tonnista 60 000 tonnin siten, että jäteperäisten polttoaineiden osuus kattilaan K1



1.10.2019

syötetystä polttoaine-energiasta tulee olemaan vuositasolla enimmillään 45% ja biopolttoaineiden osuus 55 %.

Eri polttoaineiden osuudet leijukattilan polttoaine-energiasta vaihtelevat käyttötilanteiden ja polttoaineiden saatavuuden mukaan seuraavasti:

- Puuperäisten biopolttoaineiden, joihin ei sovelleta jätteenpolttoasetusta, osuus leijukattilan polttoaine-energiasta vaihtelee hetkellisesti välillä 0-100 %. Osuus vuositasolla on 55 %.
- Jäteperäisten polttoaineiden osuus vaihtelee hetkellisesti välillä 0-60 %. Osuus vuositasolla on 45 %.

Jäteperäisten polttoaineiden käyttö ei välttämättä ole jatkuvaa ja polttoaineena voidaan käyttää pelkästään biomassaa. Järvenpään voimalaitoksen leijukattilan K1 polttoaineiden käyttö vuonna 2018 ja arvio tulevasta käytöstä on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Järvenpään voimalaitoksen energiantuotantoyksiköiden polttoaineet ja niiden käyttö keskimääräisessä tuotantotilanteessa.

	2018	Arvio tulevasta käytöstä	2018	Arvio tulevasta käytöstä
	Kattila K1		Kattilat K2, K3 ja K4 yhteensä	
Biopolttoaineet	150 714 t/a, 1 350 000 GJ/a	0-200 000 t/a		
Jyrsinturve	17 320 t/a, 154 800 GJ/a	0 t/a		
Jäteperäiset polttoaineet	16 324 t/a, 75 600 GJ/a	0-60 000 t/a		
Maakaasu	567 221 m ³ N/a 20 520 GJ/a (käynnistys- ja varapolttoaine)	0-200 000 m ³ N/a 7 280 GJ/a	3 641 979 m ³ N 132 653 GJ/a	2 000 000 - 4 500 000 m ³ N, 163 800 GJ/a
Kevyt polttoöljy, vähärikkinen	0 t/a käynnistyspolttoaine)	0-25 t/a 1 080 GJ/a		

7.1.2 Polttoaineiden laatu

Kattilan K1 puuperäisinä biopolttoaineina käytetään metsäpolttoaineita (polttoaineluokat 3112-3114), teollisuuden puutähteitä (luokat 3121-3129), kierrätyspuuta (315) sekä puupellettejä ja -brikettejä (316). Teollisuuden puutähteitä hankitaan myös seoskuormina (tilastokeskuksen polttoaineluokituksessa erittelemätön teollisuuden puutähde). Käynnistys- ja varapolttoaineena käytetään maakaasua ja vähärikkistä kevyttä polttoöljyä.

Jäteperäisenä polttoaineena käytettävät jätejakeet eivät kelpaa materiaalina hyödynnettäviksi. Jäteperäisten polttoaineiden valikoimaa laajennetaan maa- ja metsätalouden muovijätteisiin, puutuoteteollisuuden vaarattomiin puuperäisiin jätteisiin, jätteiden mekaanisissa kä-



1.10.2019

sittelyssä muodostuviin muovi- ja kumijätteisiin sekä jätevedenpuhdistamolietteisiin. Nykyiset ja uudet jätejakeet ja arvio niiden määristä on esitetty taulukossa 7. Jäteperäisten polttoaineiden käsittely laitoksella ei muutu: polttoaineet kuljetetaan voimalaitokselle autokuljeksina umpinaisissa konteissa ja puretaan omaan vastaanottojärjestelmään, josta se siirretään kattilalaitokselle ja edelleen kattilan tulipesään. Biopolttoaineiden ja jätejakeiden tyypilliset ominaisuudet vaihteluväleinen on esitetty taulukossa 8. Polttoaineet hankitaan markkinoilta ja jäteperäiset polttoaineet tulevat laitokselle ammattimaisesti jätteen keräystä ja käsittelyä harjoittavilta yrityksiltä. Jätteiden mekaanisessa käsittelyssä muodostuvat palavat jätteet ovat mm. muoveja, puuta, paperia ja pahvia. Hevoson kuivikelannasta on noin 50 tilavuus-% lantaa ja 50 tilavuus-% kuiviketta. Käytetty kuivike on sahanpurua, kutterinpurua tai puupellettiä.

Taulukko 7. Jäteperäisten polttoaineiden jäteluokat, lajit ja arvioidut määrät (enimmäismäärät eivät toteudu yhtä aikaa). * = Kattilan K1 uusi polttoaineena käytettävä jätenimike.

Jätenimike ja tunnusnumero	Määrä (t/a) min-max
02 01 04 maa- ja metsätalouden muovijäte * 02 01 06 eläinten ulosteet, virtsa ja lanta 02 01 07 metsätalouden jäte	0- 20 000 t (nimikeryhmä 02 01)
03 01 01 puunkuori 03 01 05 muut kuin nimikkeessä 03 01 04 mainitut sahajauho, lastut, palaset, puu ja puupohjaiset levyt (kuten lastulevy ja vaneri) *	0- 30 000 t (nimikeryhmä 03 01)
15 01 01 paperi- ja kartonkipakkaukset 15 01 02 muovipakkaukset 15 01 03 puupakkaukset	0- 60 000 t (nimikeryhmä 15 01)
17 02 01 rakentamisessa ja purkamisessa syntyvä, tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltu jätepuu 17 02 03 purkumuovi *	0- 60 000 t (nimikeryhmä 17 02)
19 12 01 paperi ja kartonki 19 12 04 muovi ja kumi * 19 12 07 puu, joka ei sisällä vaarallisia aineita, muu kuin 19 12 06 19 12 10 palava jäte (jäteperäiset polttoaineet)	0-60 000 t (nimikeryhmä 19 12)
20 01 01 paperi ja kartonki 20 01 38 kierrätyspuu, muu kuin nimikkeessä 20 01 37 mainittu puu 20 01 39 muovit	0-60 000 t (nimikeryhmä 20 01)
10 01 03 turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka (Kivenlahden lämpökeskuksen lentotuhka)	0-2 500 t
17 09 04 rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät sekalaiset jätteet	0-20 000 t
16 01 19 muovit romuajoneuvoista	0-10 000 t
19 08 05 asumisjätevesien käsittelyssä syntyvät lietteet *	0-2 000 t



1.10.2019

Taulukko 8. Järvenpään voimalaitoksella käytettävien biopolttoaineiden ja jäteperäisten polttoaineiden keskimääräinen laatu (kuiva-aineessa) vaihteluväleinen. *=saapumistilassa.

Polttoaine	Kosteus, p-%	Lämpö- arvo *, MJ/kg	Tuhka, p-%	Rikki, p-%	Typpi, p-%	Hiili, p-%	Vety, p-%
Tavanomaiset polttoaineet							
Kokopuuhake/- murske	45 30-60	8,3 7-10,5	4 0,5-6	0,04 <0,05	0,4 0,3-1,0	50 48-52	6 5,5-6,5
Rankahake/-murske	40 30-60	8,3 7-10,5	3 0,5-6	0,04 <0,05	0,4 0,3-1,0	50 48-52	6 5,5-6,5
Metsätähdehake/- murske	45 30-60	8,3 7-10,5	5 0,5-6	0,04 <0,05	0,5 0,3-1,0	50 48-52	6 5,5-6,5
Kuori (-murske)	55 30-65	7,5 6,5-9	5 0,5-6	0,04 <0,05	0,6 0,3-1,5	50 48-52	6 5,5-6,5
Sahanpuru	52 30-60	8,3 7-10,5	2 0,5-4	0,04 <0,05	0,3 0,1-0,5	50 48-52	6 5,5-6,5
Teollisuuden puutäh- dehake/-murske	40 30-60	8,3 7-10,5	4 0,5-6	0,04 <0,05	0,5 0,3-1,5	50 48-52	6 5,5-6,5
Erittelemätön teolli- suuden puutähde (seos)	50 30-60	8,3 7-10,5	4 0,5-6	0,04 <0,05	0,5 0,3-1,5	50 48-52	6 5,5-6,5
Puupelletit ja -briketit	10 11-15	17 16 - 18,5	1,5 0,5-2	0,04 <0,05	0,2 0,05-0,6	50 48-52	6 5,5-6,5
Kierrätyspuu (A ja B luokka)	30 15-40	12 10-14	4 3-6	0,04 <0,05	0,85 0,6-1,2	50 49-51	6,2 6-6,4
Kevyt polttoöljy	0,007 <0,02	43 42-44	0,001 <0,01	0,0006 <0,001			
Rinnakkaispolttoaineet							
Muu eläinperäinen polttoaine (hevosen kuivikelanta)	65 50-70	4,2 3,0-6,0	15 8 - 20	0,1 <0,15	1,0 0,5-1,3	44 40-48	5,3 4,5-5,7
Purkupuu, tavan- omainen jäte	30 15-40	11 10 - 14	4 3-6	0,04 <0,05	0,85 0,7-1,2	50 49-51	6,2 6-6,4
Kierrätyspolttoaineet (SRF)	30 14-38	14 10,4-16,6	15 5 -19	0,2 <0,4	1,2 0,2-1,5		
Jätepelletti	30 14-38	15 11-17	15 5-19				
Puupellettien polton tuhka)	2 1-5	2 1 - 3	85 70-95				



1.10.2019

7.2 Kemikaalien käyttö ja varastointi

Jäteperäisen polttoaineen lisäämisen myötä savukaasun puhdistuksessa tarvittavien natriumbikarbonaatin, aktiivihiehen ja ammoniakiveden käyttö Järvenpään voimalaitoksella lisääntyy. Muuten kemikaalien käyttö ja varastointi ei muutu. Savukaasun puhdistuksessa tarvittavia kemikaaleja käytetään tarpeen mukaan. Aktiivihieiltä arvioidaan käytettävän noin 50 t/a ja se varastoidaan piha-alueelle rakennetussa 30 m³:n siilossa. Ammoniakivettä käytetään noin 120 t/a. Natriumbikarbonaatin käytön arvioidaan lisääntyvän 20 tonnista 200 tonniin vuodessa. Järvenpään voimalaitoksen kemikaalien käyttö- ja varastointimäärät on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. Kemikaalien käyttö ja varastointi Järvenpään voimalaitoksella.

Kemikaali	CAS	CLP	Käyttötarkoitus	Varasto	Keskimääräinen käyttö, t/a
Natriumhydroksidi (45–50 %)	1310-73-2	Skin Corr. 1A, H314, H290	savukaasulauhteen käsittely, vedenkäsittelykanisterit	9,9 m ³ 0,1 tonnia	100
Muurahaishappo (85 %)	64-18-6	Skin Corr. 1B, H314	savukaasulauhteen käsittely	1 m ³	0,3
Trinatriumfosfaatti	10101-89-0	Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335	prosessiveden valmistus/käsittely	0,1 tonnia (kiinteä)	0,1
Aktiivihiehi	7440-44-0	Ei luokiteltu	savukaasun puhdistus	30 m ³	50
PAX-saostuskemikaali	1327-41-9	Met. Corr. Luokka 1, H290 Eye Dam. Luokka 1, H318	savukaasulauhduttimen lauhdeveden puhdistus	0,7 m ³	5
Natriumkloridi	7647-14-5	Ei luokiteltu	vedenkäsittely	8 tonnia	8
Korroosionestokemikaali, esim Russte (<5% NaOH)	1310-73-2	Skin Corr. 1B, H314	kaukolämpöveden pH-säätö	1 m ³	5
Natriumbikarbonaatti	144-55-8	Ei luokiteltu	savukaasun puhdistus	75 m ³	200
Ammoniakkivesi (n. 25 %)	1336-21-6	Skin Corr. 1B, H314; STOT SE 3, H335, Aq. Chronic 3, H412	prosessiveden valmistus ja käsittely, savukaasun puhdistus	0,5 m ³ ja 60 m ³ (tyhjä)	Tarvittaessa: 0 - 120
Alkuainerikki	7704-34-9	Skin Irrit. 2 H315	korroosion esto	14 m ³	45
Pyraaniini	6358-69-6	ei luokiteltu	kaukolämpöveden värjäys	0,2 m ³ (kiinteä)	1
Etyleeniglykoli (100 %)	107-21-1	ei luokiteltu	jäähdytinneste	5 m	1,0
Natriumhydroksidi (kiinteä)	1310-73-2	Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318	prosessiveden valmistus/käsittely	0,1 tonnia	0,2



1.10.2019

7.3 Veden käyttö

Järvenpään voimalaitos on liitetty kaupungin vesi- ja viemäriverkkoon. Leijukattilan K1 polttoainevalikoiman laajentaminen ei aiheuta muutoksia Järvenpään voimalaitoksen veden hankintaan ja käyttöön eikä viemärointiin. Vesijohtovettä käytetään prosessi- ja talousvedeksi ja vuosina 2016-2018 voimalaitokselle hankittiin vettä Järvenpään Vedeltä 107 474 – 147 184 m³/a.

8 Liikenne ja liikennejärjestelyt

Ajoreitti Järvenpään voimalaitokselle Lahdentieltä kulkee reittiä Pohjoisväylä - Voimalakatu, josta on liittymä voimalaitosalueelle. Laitoksen toimintaan liittyvät kuljetukset ovat polttoaine- ja tuhka- ja kemikaalikuljetuksia, noin 31 autoa/vrk. Polttoainekuljetuksia laitosalueelle on 25-30 autoa/vrk, joista jäteperäisten polttoaineiden kuljetuksia tulee olemaan enimmillään 12 autoa/vrk. Jäteperäiset polttoaineet tuodaan katetuilla kuorma- ja rekka-autoilla. Kuljetukset ja raskaiden työkoneiden käyttö ajoittuu ensisijaisesti maanantaista perjantaihin klo 7-22 pois lukien arkipyhät. Talvikaudella loka-maaliskuussa polttoainekuljetuksia voi olla myös lauantaisin ja sunnuntaisin sekä arkipyhänä klo 9-18 polttoaineen riittävyyden valmistamiseksi.

Laitosalueelle johtava tiestö ja laitosalue on päällystetty, joten pölyämistä ei juuri aiheudu. Liikenteestä laitosalueella ei aiheudu ympäristöhaittaa. Alhainen ajonopeus (nopeusrajoitus 30 km/h) laitosalueella ehkäisee melua. Lisäksi liikenne ajoittuu pääsääntöisesti päiväaikaan ja alkuiltaan, jolloin melun häiritsevä vaikutus on vähäisempi kuin yöaikana. Polttoainekuormat ovat umpinaisia pölyämisen ja roskaantumisen estämiseksi.

9 Ympäristökuormitus

9.1 Päästöt ilmaan ja vaikutus Järvenpään ilmanlaatuun sekä luonnonympäristöön

Järvenpään voimalaitoksen päästöistä suurin osa muodostuu kattilassa K1. Kattilan K1 päästöt ilmaan vuosina 2016-2018 sekä arvio päästöistä tulevaisuudessa on esitetty taulukossa 10. Toteutuneet päästömäärät ovat pieniä, sillä laitoksella savukaasujen puhdistuksen käytetään parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisia menettelyitä. Käytännössä taulukon päästöraja-arvoihin perustuvat päästö määräarviot ovat teoreettisia maksimipäästöarvioita eli kyse on teoreettisesta laskelmasta ehdotetuilla päästöraja-arvoilla.

Vuosina 2016-2018 kattilassa K1 ei ole poltettu muita jäteperäisiä polttoaineita kuin hevosen kuivikelantaa. Jatkovatoimisiin mittauksiin tai kertamittauksiin perustuvat savukaasujen epäpuhtauspitoisuudet vuonna 2018 on esitetty liitteessä 8 (BAT-vertailu).



1.10.2019

Taulukko 10. Leijukattilan K1 päästöt ilmaan vuosina 2016-2018 (t/a tai kg/a), pitoisuudet mg/m³N vuosikeskiarvona sekä ehdotetut vuosikeskiarvot (CO vuorokausikeskiarvo) ja niihin perustuva arvio päästöistä enimmillään tulevaisuudessa, kun kattila K1 toimii monipolttoainelaitoksena ja rinnakkaispolttolaitoksena. Rinnakkaispoltossa biomassan osuus vuositasolla on 55 % ja jäteperäisten polttoaineiden 45 %.

	Päästöt ilmaan				
	2016	2017	2018	Monipolttoainelaitos	Rinnakkaispolttolaitos
	2016	2017	2018	Arvio 2022->	
Polttoaineen käyttö, GWh/a	443	442	445	470	470
Hiukkaset, t/a	0,41	1,1	1,0	9,2	9,2
Hiukkaset, mg/m ³ N	0,0	0,0	0,0	15	15
Typenoksidit, t/a	138	131	127	145	159
Typenoksidit, mg/m ³ N	152	138	132	225	259
Rikkidioksidi, t/a	2,6	3,7	6,2	64	54
Rikkidioksidi, mg/m ³ N	1,5	2,2	4,1	100	89
TOC, t/a	128	1,0	1,3		3,1
TOC, mg/m ³ N	0,0	0,01	0,01		5
HCl, t/a	0,09	0,22	0,354	9,6	13
HCl, mg/m ³ N	0,07	0,01	0,01	25	20
HF, t/a	0,01	0,01	0,01		0,9
HF, mg/m ³ N	0,01	0,02	0,0		1,5
CO, t/a	97	38	44		105
CO, mg/m ³ N	52	46	55		171
Cd ja Tl yhteensä, kg/a	16,9	0,47	0,63		3,1
Cd ja Tl, yht. mg/m ³ N	0,022	0,0003	0,0005		0,005
Hg, kg/a	0,1	1,75	0,29		3,1
Hg, mg/m ³ N	0,00002	0,002	0,0003		0,005
Sb, As, Pb, Cr, Co, Mn, Ni ja V yhteensä, kg/a	5,6	6,4	6,1		184
Sb, As, Pb, Cr, Co, Mn, Ni ja V yht. mg/m ³ N	0,0067	0,002	0,025		0,3
Dioksiinit ja furaanit, mg/a	10,8	15,9	18,7		18
Dioksiinit ja furaanit, ng I-TEQ/m ³ N	0,014	0,019	0,020		0,03



1.10.2019

Vara- ja huippukattiloiden K2, K3 ja K4 käyttö on vähäistä ja polttoaineena käytetään maakaasua, jonka poltossa muodostuu pelkästään typenoksidipäästöjä. Kattiloiden K2-K4 typenoksidipäästöt on mitattu vuonna 2016 (liite 5). Päästömittaukseen perustuvan ominaispäästön perusteella kattiloiden K2-K4 typenoksidipäästöt yhteensä olivat vuonna 2016 4,8 t/a, vuonna 2017 4,1 t/a ja vuonna 2018 5,9 t/a.

Järvenpään voimalaitoksella tehtiin jäteperäisen polttoaineen (kierrätyspolttoaine) koepoltto maaliskuussa 2019. Polttoaineena kokeiden aikana oli puuperäinen polttoaine ja kierrätyspolttoaine (SRF). Kierrätyspolttoaineen osuus vaihteli 5-20 %:n välillä. Koepolton aikana kattilan K1 dioksiinien ja furaanien, raskasmetallien, elohopean, HCl:n ja HF:n päästöt mitattiin. Mitatut pitoisuudet on esitetty liitteessä 5. Kaikkien edellä mainittujen päästökomponenttien pitoisuudet savukaasuissa alittavat selvästi ympäristöluvassa asetetut, mutta myös tässä hakemuksessa ehdotettavat raja-arvot kaikissa mittaustilanteissa. Tulosten perusteella kierrätyspolttoaineen osuuden vaihtelulla ei ole oleellista vaikutusta mitattuihin päästötasoihin. Edellä esitetyn perusteella jäteperäisten polttoaineiden käytön lisäämisen ei arvioida vaikuttavan merkittävästi Järvenpään voimalaitoksen päästöjen laatuun tai määrään.

Järvenpään voimalaitoksen suunnitteluvaiheessa vuonna 2007 mallinnettiin kattilan K1 savukaasupäästöjen leviämistä. Laskennassa savukaasujen epäpuhtauspitoisuuksina käytettiin rikkidioksidille 400 mg/m³N, typpidioksidille 400 mg/m³N ja hiukkasille 50 mg/m³N. Leviämismallituksen mukaisten päästöjen aiheuttamat pitoisuudet ilmassa jäivät selvästi alle ilmanlaadun raja- ja ohjearvojen, jotka on asetettu terveys- ja kasvuolosuhteiden ehkäisemiseksi. Suhteuttamalla tässä hakemuksessa sekä monipolttoainelaitokselle että rinnakkaispolttolaitokselle ehdotetut savukaasujen päästörajat leviämismalliselvityksessä käytettyihin selvästi korkeampiin päästöarvoihin arvioidaan, että kattilan K1 päästöjen aiheuttamat pitoisuudet ilmassa jäävät vähäisiksi verrattuna ilmanlaadun raja- ja ohjearvoihin. Vastaavasti voidaan arvioida, että myös raskasmetalleille (As, Cd, Ni) annetut ilmanlaadun tavoitearvot ja WHO:n ohjearvot (Pb, Cd) alittuvat selvästi.

Edellä esitetyn perusteella voidaan arvioida, että voimalaitoksen päästöjen vaikutus Järvenpään ilmanlaatuun ja luonnonympäristöön on hyvin vähäinen, kun lisäksi otetaan huomioon Järvenpään ilmanlaadun tarkkailutulokset.

9.2 Päästöt vesistöön ja viemäriin sekä niiden vesistövaikutukset

Voimalaitoksen jätevedet (pois lukien savukaasulauhduttimen lauhdevedet ja piha-alueen hulevedet) johdetaan Järvenpään kaupungin viemäriverkkoon. Mahdollisesti öljyä sisältävistä jätevesistä erotetaan kiintoaine ja öljy ennen viemäriin johtamista.

Lauhdevedestä otetaan talteen lämpöä, se käsitellään neutraloimalla, saostamalla ja laskeuttamalla lamelliselkeyttimessä ennen kuin vesi johdetaan sadevesiviemäriin Huhtimonojaan.

Lauhdeveden aiheuttamaa kuormitusta Huhtimonojaan ja sen vaikutusta vesistöön on arvioitu tarkemmin liitteen 10 vesistövaikutustarkastelussa. Alla on esitetty yhteenveto selvityksen tuloksista.



1.10.2019

Toiminnanmuutoksen myötä lauhdeveden määrän ei arvioida muuttuvan, mutta lauhdeveden laatu voi vaihdella polttoaineen laadusta riippuen. Vesistökuormituksen määrää tulevaisuudessa päädyttiin arvioimaan nykyisen kuormituksen ja kuormituksen selvän yliarvion perusteella. Kuormituksen määrä tulee todennäköisesti olemaan ainakin ajoittain nykyistä kuormitusta hieman tai jonkin verran korkeampia, mutta ei yliarvion tasolla.

Vesistövaikutusten arvioinnissa huomioitiin lauhdeveden vesistökuormitus kiintoaineen, sulfaatin ja ravinteiden osalta. Raskasmetallipitoisuudet ovat olleet nykyisellään pääosin alle määräysrajan. Lauhdeveden haitta-ainepitoisuuksien on arvioitu olevan myös tulevaisuudessa vähäisiä ja alle nykyisten raja-arvojen, eikä vesistövaikutusarviota suoritettu niiden osalta.

Vesistövaikutuksen arviointi perustuu suoraan laimenemislaskelmaan, jossa vesistöön johdettava kuormitus suhteutetaan vesistön virtaamaan ennalta valituissa purkuvesistön solmukohtissa. Laskelmassa valuma-alueen koko siis ratkaisee vaikutusten voimakkuuden. On erittäin tärkeää huomioida, että laskelma on teoreettinen eikä vastaanottavissa vesistöissä tapahtuvaa aineiden metaboloitumista ja sedimentoitumista ole huomioitu, joten laskennallinen arvio on aina itsessään jo turvallinen yli-arvio.

Kokonaisuutena tarkastellen voidaan arvioida, että lauhdeveden vesistökuormitus ei heikennä toiminnan muuttuessa merkittävästi Huhtimonojan vedenlaatua. Ajoittain typpi- ja sulfaattipitoisuudet voivat lisääntyä, mutta pitoisuudet laimenevat tehokkaasti viimeistään ojan yhtyessä Keravanjokeen. Huhtimonoja voidaan luokitella noroksi ja sen vesi koostuu lähinnä hulevesistä eikä sillä katsota olevan merkittävää virkistyskäyttöarvoa tai kalataloudellista arvoa.

Vesistövaikutustarkastelun perusteella ei ole syytä olettaa, että voimalaitoksen toimenpiteen muutoksen johdosta vesienhoitoalueen tilatavoitteen saavuttaminen heikentyisi.

9.3 Päästöt maaperään ja pohjaveteen sekä niiden vaikutukset

Järvenpään voimalaitoksen normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Laitoksella ei myöskään ole tapahtunut onnettomuuksia tai vahinkoja, joista olisi aiheutunut päästöjä laitosalueen maaperään tai pohjaveteen.

Arvio ympäristönsuojelulain 527/2014 82 §:n mukaisen maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksen tarpeesta on esitetty lupapäätöstä Nro 84/2016/1 koskevassa lupahakemuksessa. Aluehallintovirasto hyväksyi esitetyn arvon.

9.4 Melu ja värinä sekä vaikutus ympäristömeluun

Järvenpään voimalaitoksen normaalitoiminnasta ja siihen liittyvästä liikenteestä (vain päiväaikaan) sekä muista ympäristön melulähteistä (mm. tieliikenne, luonnon äänet) aiheutuvaa ympäristömelua on mitattu lähimmissä häiriintyvissä kohteissa viimeksi vuonna 2017. Mittaustulosten perusteella on arvioitu, että Järvenpään voimalaitoksen toiminnasta päiväaikaan



1.10.2019

(klo 7-22) aiheutuva melutaso on lähimmissä häiriintyvissä kohteissa alle 55 dB(A) ja yöaikaan (klo 22-7) alle 45 dB(A). Mittausraportti on liitteessä 4.

Jäteperäisten polttoaineiden käytön lisäämisen myötä laitosalueelle rakennetaan uusi kuljetinlaitteisto. Biopolttoaine siirretään varapurkupaikalta vastaanottoasemalle pyöräkuormajalla. Melulähteiden määrä laitosalueella lisääntyy vain vähän, joten niillä ei ole merkittävää vaikutusta ympäristömeluun. Yöaikaan laitosalueelle tulee kuljetuksia eikä siellä liiku työkooneita.

10 Muodostuvien jätteiden ominaisuudet ja määrät, niiden varastointi ja edelleen toimittaminen sekä jätteiden määrän tai haitallisuuden vähentäminen

Järvenpään voimalaitoksella muodostuneet jätteet toimitetaan jätelain etusijajärjestystä noudattaen ensisijaisesti hyötykäyttöön materiaalina, hyödyntämiskelpoisten materiaalien talteenottoon (mm. loisteputket) tai hyödynnettäväksi energiana (energiajäte). Vain hyötykäyttöön kelpaamaton jäte toimitetaan kaatopaikalle. Järvenpään voimalaitoksella vuosina 2016-2018 muodostuneet jätteet ja niiden käsittely on esitetty taulukossa 11.

Laitoksella muodostuvista jätteistä määrällisesti eniten muodostuu lentotuhkaa ja pohjatuhkaa kattilassa K1. Viime vuosina lentotuhkaa on muodostunut 2-771-4 521 t/a ja pohjahiekkaa 761-1 354 t/a. Tulevaisuudessa lentotuhkaa ja pohjahiekkaa muodostuu nykyistä enemmän, sillä laitoksella hyödynnetään energiana jäteperäisiä polttoaineita, jotka sisältävät usein tuhkaa enemmän kuin esim. biopolttoaineet. Lentotuhkaa muodostuu noin 5 200 t/a ja pohjahiekkaa noin 1 500 t/a.

Taulukko 11. Järvenpään voimalaitoksella muodostuneet jätteet (tonnia vuodessa) vuosina 2016-2018.

Jäte	t/a				Käsittely
	2016	2017	2018	tulevaisuudessa (arvio)	
Lentotuhka (100103)	2 771	3 384	4 521	5 200	Hyötykäyttöön
Pohjahiekka (100124)	865	761	1 354	1 500	Hyötykäyttöön
Tavanomainen teollisuus- ja talousjäte					
Esim. puujäte, rakennusjäte, kartonki, lasi, metalli, betoni	56,0	77,6	37,6	50-100	Hyötykäyttöön
Esim. sekajäte, puu, kuitusuodattimet	29,7	6,6	17,0		Loppusijoitukseen
Vaaralliset jätteet					
Esim. värikasetit, loisteputket, käytetty voiteluöljy	0,06	0,64	0,59	10-50	Hyötykäyttöön



1.10.2019

Esim. kemikaalijätteet, kiinteät ja pastamaiset öljyjätteet, jäteöljy, käytetyt jäähdytinnesteet	9,65	48,8	17,21		Loppusijoitukseen
Jätteitä yhteensä, t/a	3 731	4 279	5 947		

Kattilan K1 lentotuhkan ja pohjahiekan haitta-ainepitoisuudet ja liukoisuudet sekä hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuus tutkitaan vuosittain ja ne pyritään ohjamaan ensisijaisesti hyötykäyttöön. Viimeisimmät tutkimusraportit ovat liitteessä 6. Tuhkien hyödyntämisen edellytyksenä muissa yrityksissä tai maarakentamisessa on, että tuhkan saatavuus ja laatu vastaavat tarvetta ja että hyödyntäminen tapahtuu säädösten mukaisesti.

Jätehuolto voimalaitoksella toimii kuten ennenkin. Tavanomaiset ja vaaralliset jätteet kerätään erikseen ja jätehuoltourakoitsija toimittaa ne asianmukaiseen käsittelyyn. Järvenpään voimalaitoksen toiminnassa muodostuneista jätteistä, niiden laadusta ja toimituspaikasta sekä ominaisjättemäärästä pidetään kirjaa.

11 Ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet

Järvenpään voimalaitoksen ympäristöriskit on arvioitu ja arviota on päivitetty syyskuussa 2019 huomioiden jäteperäisten polttoaineiden käytön lisääntyminen. Kierrätyspolttoaineen käytön lisääminen ei muuta toimintaan liittyviä ympäristöriskejä eikä riskinhallintatoimien ansiosta vaikuta niiden todennäköisyyteen. Voimalaitoksen energiantuotantoprosessi ei muutu ja jäteperäisillä polttoaineilla korvataan turve, joten turpeen käyttöön liittyvät riskit poistuvat.

Jäteperäisten polttoaineiden käyttöön liittyviä mahdollisia ympäristöriskejä arvioitiin olevan yhteensä 18 kappaletta. Useammin kuin kerran 10 vuodessa tapahtuviksi riskeiksi (luokka 3) luokiteltiin seuraavat riskit:

- Hajuhaitat vastaanotossa, prosessissa ja ympäristössä tai kuljetuksen aikana, jonka seurauksena hajuhaittaa aiheutuu ympäristöön.
- Tuholaiseläinten ja lintujen lisääntyminen voimalaitosalueella.
- Prosessiriskit, jonka seurauksena savukaasuille ja lauhdevedelle asetetut raja-arvot ylittyvät.
- Lentotuhkan laadun muuttuminen, jonka seurauksena lentotuhka ohjautuu väärään loppusijoituspaikkaan.
- Jäteperäisen polttoaineen pölyäminen, jonka seurauksena pölyä leviäisi ympäristöön.
- Poltetaan purku- ja kierrätyspuuta, jonka laatu ei täytä vaatimuksia, mikä saattaa vaikuttaa savukaasupäästöihin ja lentotuhkan laatuun.

Kun riskinhallintatoimet otettiin huomioon, em. riskien todennäköisyys pieneni ja riskien riskitaso on hyväksyttävä. Arvio jäteperäisten polttoaineiden käyttöön liittyvistä ympäristöriskeistä ja niiden hallinnasta Järvenpään voimalaitoksella on esitetty liitteessä 7.



1.10.2019

12 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Järvenpään voimalaitoksella noudatetaan Fortum Power and Heat Oy:n City Solutions – organisaation Suomen ympäristöjärjestelmää, joka on standardin SFS-EN ISO 14001:2004 mukainen. Laitoksen ympäristöasioiden hallinta ja siihen liittyvät toimintatavat katselmoidaan ympäristöjärjestelmän mukaisesti. Viimeisin em. organisaation ulkoinen auditointi on ollut lokakuussa 2018.

13 Arvio parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltamisesta

13.1 Polttolaitokset

Arvio suuria polttolaitoksia koskevan parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta Järvenpään voimalaitoksella on esitetty liitteessä 8.

13.2 Tarkastelu Järvenpään voimalaitosta koskevista parhaankäyttökelpoisen tekniikan muista merkityksellisistä vertailuasiakirjoista

Ympäristöluvan nro 84/2012/1 myöntämisen jälkeen on julkaistu heinäkuussa 2018 useita toimialoja koskeva horisontaalinen tarkkailuasiakirja JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations. Muita vertailuasiakirjoja, jotka tulisi huomioida laitoksen luvan tarkistamisessa, ei ole julkaistu.

Tarkkailuasiakirjan tavoitteena on tuottaa tietoa päästöjen tarkkailusta ja seurantatavoista viranomaisille ja toiminnanharjoittajille sekä tuottaa tietoa toimialakohtaisten BREF-asiakirjojen valmisteluun ja BAT-päätelmien laadintaan. Asiakirjassa käsitellään ilmaan ja vesistöön kohdistuvien päästöjen tarkkailua. Asiakirjan mukaan tarkkailussa on keskeistä:

- tarkkailun tavoite
- tarkkailumenetelmän valinta (mittaus/epäsuora menetelmä kuten esim. päästökerroin)
- tarkkailutiheys (jatkuva toiminen/kertamittaus)
- tarkkailutulosten luotettavuus (mittausepävarmuuden määrittäminen)
- tarkkailun laadunvarmistus (standardoidut menetelmät, tarkkailusta/mittauksista/analyyseistä vastaavien henkilöiden koulutus, akkreditoituneet laboratoriot)
- tarkkailutulosten käsittely (keskiarvojen laskenta, määritysrajat, poikkeavien tulosten käsittely)
- normaalien ja poikkeustilanteiden määrittäminen päästölaskentaa varten.

Järvenpään voimalaitoksella päästö- ja vaikutustarkkailua ja raportointi suoritetaan ympäristöluvassa annettujen määräyksien mukaan noudattamalla ympäristöviranomaisen hyväksymää tarkkailuohjelmaa. Tarkkailuohjelma pidetään ajantasaisena. Tarkkailua toteutetaan ympäristölainsäädännön edellyttämällä tiheydellä käyttäen standardoituja menetelmiä ja



1.10.2019

tarkkailutulokset raportoidaan ympäristöviranomaiselle. Järvenpään voimalaitoksella suoritettava tarkkailu on tarkkailuasiakirjan mukaista.

14 Energian käyttö ja arvio käytön tehokkuudesta

Energiantuotannossa energian taloudellinen ja tehokas käyttö on keskeinen toiminnan talouteen vaikuttava tekijä. Järvenpään voimalaitoksella on savukaasulauhdutin, joka lisää laitoksen energiatehokkuutta merkittävästi ja on ympäristön kannalta edullinen ratkaisu tuottaa kaukolämpöä. Savukaasulauhdutin nostaa kattilan K1 kokonaishyötysuhteen lähes 100 %:iin, joten kattilan K1 energiatehokkuus on erittäin hyvä. Kattiloiden K2-K4 hyötysuhde on parhaimmillaan yli 90 %.

Laitoksen kaikkia kattiloita pyritään ajamaan parhaalla hyötysuhteella kussakin tilanteessa. Kunnossapito seuraa ja ylläpitää laitteiden kuntoa, jolloin vältetään ylösajoja, joissa energiaa kuluu muuhun kuin varsinaiseen tuotantoon.

Fortum Power and Heat Oy on liittynyt Energiateollisuus ry:n ja TEM:n väliseen energiatehokkuussopimukseen, jonka mukainen energiatehokkuusjärjestelmä on yhtiöllä käytössä. Energiatehokkuusjärjestelmä on sisällytetty osaksi yhtiön sertifioitua toimintajärjestelmää.

15 Tarkkailusuunnitelma

Järvenpään voimalaitoksen hyväksytty tarkkailuohjelma on esitetty liitteessä 9. Tarkkailuohjelma koskee Järvenpään voimalaitoksen käytön, päästöjen ja vaikutusten tarkkailua sekä jätteen käsittelyn seuranta ja tarkkailua. Laitoksen toimintaan suunnitellut muutokset eivät anna aiheutta muuttaa tarkkailua, joten tarkkailuohjelmaa voidaan noudattaa edelleen. Tarkkailuohjelmaan päivitetään vastaamaan BAT-päätelmiä (kohta 16.6).

16 Ehdotukset lupamääräyksiksi

16.1 Kattilan K1 savukaasupäästöjen raja-arvot

Hakija esittää, että kattilalle K1 asetetaan edelleen raja-arvot sekä valtioneuvoston suurten polttolaitosten päästöjä koskevan asetuksen (VNa 936/2014) että jätteenpolttoasetuksen (VNa 151/2013) mukaisesti, sillä jäteperäisten polttoaineiden rinnakkaispoltto ei ole välttämättä jatkuvaa.

16.1.1 Raja-arvot monipolttoainelaitokselle

Kattilalle K1 esitämme 17.8.2021 saakka nykyisiä ympäristölupapäätöksessä asetettuja päästöjen raja-arvoja ja 18.8.2021 alkaen Euroopan komission päätöksellä (EU) 2017/1422 vahvistamia BAT-päästötasoihin perustuvia raja-arvoja (taulukko 12). Kattilan K1 toimiessa monipolttoainelaitoksena polttoaineena käytetään biopolttoaineita. Likaantumisen ja kuumakorroosion estämiseksi kattilaan K1 syötetään alkuainerikkiä. Tällöin lentotuhkaan ei muodostu korroosiota aiheuttavaa sulafaasia, kun puupolttoaineen alkalit sitoutuvat kloorin sijaan rikin kanssa muodostaen sulfaatteja. Vapautuva kloori muodostaa kaasumaista kloorivetyä,



1.10.2019

joka kulkeutuu savukaasun mukana ulos kattilasta. Alkuainerikki lisää kloorivety päästöjä, joten ehdotamme, että kattilan K1 päästöihin sovelletaan $\geq 0,1$ paino-% rikkiä kuiva-ainessa sisältäviä polttoaineita käyttävän kattilan BAT-päästötasoa 25 mg/m³N.

Taulukko 12. Ehdotus kattilan K1 savukaasupäästöjen raja-arvoiksi, kun kattilan polttoaineena käytetään pelkästään biopolttoaineita.

Ehdotus raja-arvoksi mg/m ³ N, 6 % O ₂			
	17.8.2021 asti kuukausikeskiarvo	1.1.2022 alkaen Vuosikeskiarvo	18.8.2021 alkaen Vuorokausikeskiarvo
Rikkidioksidi	200	100	215
Typenoksidit NO ₂ :na	300	225	275
Hiukkaset	30	15	22
Kloorivety	ei raja-arvoa	25	35
Fluorivety	ei raja-arvoa		1,5 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)
Elohopea	ei raja-arvoa		5 µg/nm ³ (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)
Ammoniakki	ei raja-arvoa	10	
Jatkuvatoimissa mittauksissa raja-arvoa noudatettu, jos	yksikään kuukausittainen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa, yksikään vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 % raja-arvosta, 95 % kaikista vuoden aikana raja-arvoon verrattavista tuntikeskiarvoista ei ylitä 200 % raja-arvosta.	yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuosikeskiarvo ei ylitä raja-arvoja.	yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 % raja-arvoista.
	Käynnistys- ja pysäytysjaksoja taikka puhdistinlaitteiden häiriötilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkasteluissa.	Käynnistys- ja pysäytysjaksoja, puhdistinlaitteiden häiriötilanteita eikä ns. OTNOC-tilanteita oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkasteluissa. Ammoniakin päästöraja-arvo on voimassa käytettäessä SNCR-tekniikkaa.	
Kertamittauksissa raja-arvoa noudatettu, jos		Vuoden aikana saatujen näytteiden keskiarvo ei ylitä raja-arvoa.	



1.10.2019

Raja-arvoon verrattava vuorokausi- ja vuosikeskiarvo on keskiarvo jatkuvatoimisten mittaus-
ten antamista pätevistä tunnin keskiarvoista, joista on vähennetty mittaustuloksen 95 %:n
luotettavuutta kuvaava osuus (hiilimonoksidille 10 %, rikkidioksidille ja typenoksidille 20 %,
hiukkasille 30 %, kloorivedylle, fluorivedylle sekä ammoniakille 40 %) laskettuna vuorokausi-
keskiarvona asetetusta raja-arvosta, paitsi ammoniakille vuosikeskiarvona asetetusta raja-
arvosta.

16.1.2 Raja-arvot rinnakkaispolttolaitokselle

Jäteperäisen polttoaineen käyttöä kattilan K1 polttoaineena lisätään asteittain ja samalla luo-
vutaan turpeen käytöstä. Siten ehdotamme, että ympäristölupapäätöksessä nro 84/2016/1
rinnakkaispolttolaitokselle asetettuja raja-arvoja noudatetaan 17.8.2021 asti. Voimassa olevat raja-
arvot perustuvat seuraavaan tyyppilliseen polttoainekäyttöön vuositasolla: 60 % biomassaa, 20
% turvetta ja 20 % jäteperäistä polttoainetta.

Ehdotamme, että 18.8.2021 alkaen noudetaan raja-arvoja, jotka perustuvat seuraavaan tyy-
pilliseen polttoainekäyttöön vuositasolla: 55 % biomassaa ja 45 % jäteperäinen polttoaine.
Tällöin käytetään tekijöille $C_{jäte}$ ja $C_{prosessi}$ käytetään kattilan K1 päästöjen raja-arvojen las-
kennassa taulukossa 13 esitettyjä arvoja. Eri päästöjen arvot tekijälle $C_{jäte}$ perustuvat jät-
teenpolttoasetuksen 151/2013 liitteeseen 2. Hiukkas-, NO_x - ja SO_2 -päästöjen arvot tekijälle
 $C_{prosessi}$ perustuvat Euroopan komission päätöksellä (EU) 2017/1442 vahvistamiin BAT-pääs-
tötasoihin. HCl:n $C_{prosessi}$ -arvojen valinnassa on otettu huomioon, että jätteen kuiva-aineen
klooripitoisuus on 0,5 % painoprosenttia (kuivana).

*Taulukko 13. Rinnakkaispolttolaitoksen ilmapäästöjen raja-arvojen (vuorokausi- ja vuosikes-
kiarvot) laskemiseen tarvittavat päästörajat jätepolttoaineelle ($C_{jäte}$) ja muille polttoaineille
($C_{prosessi}$).*

Päästö	$C_{jäte}$ (mg/m ³ N, 11 % O ₂)	$C_{prosessi}$, biomassa (mg/m ³ N, 6 % O ₂) vuorokausiraja-ar- von laskennassa	$C_{prosessi}$, biomassa (mg/m ³ N, 6 % O ₂) vuosiraja-arvon las- kennassa
Hiukkaset	10	22	15
Typenoksidit	200	275	225
Rikkidioksidi	50	215	100
TOC	10	10	5
HCl	10	35	25
HF	1	1,5	1,5
CO	50	250	250



1.10.2019

Taulukossa 14 on hakijan esitys sekoitussäännössä käytettäviksi polttoaineiden poltossa muodostuvien kuivien savukaasujen määriksi. Savukaasumäärät ovat polttoaineiden laadun ja alkuainekoostumuksen perusteella laskettuja määriä.

Taulukko 14. Poltossa syntyvät kuivat savukaasumäärät.

Polttoaine	Happipitoisuus, %	Savukaasumäärä, m ³ N/MJ
Jätepolttoaine	11	0,549
Biomassa	6	0,361

Kattilan K1 savukaasupäästöjen raja-arvoiksi rinnakkaispoltossa esitetään taulukossa 15 esitettyjä raja-arvoja. Raja-arvot on laskettu jätteenpolttoasetuksen liitteen 3 mukaisella sekoitussäännöllä ottaen huomioon polttoaineiden tyypillinen käyttö vuositasolla (55 % biomassa, 45 % jäteperäinen polttoaine).

Taulukko 15. Rinnakkaispolton savukaasupäästöjen raja-arvot hakijan esityksen mukaan.

Päästö	Ehdotus raja-arvoksi mg/m ³ N, 6 % O ₂		
	Vuorokausikeskiarvo 17.8.2021 asti	Vuosikeskiarvo 1.1.2022 alkaen	Vuorokausikeskiarvo 18.8.2021 alkaen
Hiukkaset	27	15	19
Typenoksidit	300	259	286
Rikkidioksidi	192	89	152
Orgaaninen hiili	15	5	10
Kloorivety	17	20	26
Fluorivety	5	1,5	1,5
Hiilimonoksidi	134	ei raja-arvoa	171
Cd ja Tl yhteensä	0,05 (näytteiden keskiarvo)	0,005 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)	ei raja-arvoa
Hg	0,05 (näytteiden keskiarvo)	0,005 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)	ei raja-arvoa
Sb, As, Pb, Cr, Co, Mn, Ni ja V yhteensä	3 (näytteiden keskiarvo)	0,3 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)	ei raja-arvoa
Dioksiinit ja furaanit yhteensä	0,1 ng I-TEQ/m ³ N (näytteiden keskiarvo)	0,03 ng I-TEQ/m ³ N (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)	ei raja-arvoa
NH ₃	ei raja-arvoa	10	ei raja-arvoa



1.10.2019

17.8.2021 asti noudatettaviksi ehdotetut päästörajat eivät ole voimassa käynnistys- ja alasajoksojen taikka savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteiden aikana. Päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos:

- yksikään hiukkasten, orgaanisen hiilen, kloorivedyn, fluorivedyn, rikkidioksidin, hiilimonoksidin tai typenoksidien vuorokausikeskiarvo ei ylitä raja-arvoja,
- yksikään raskasmetallien vähintään 30 minuutin ja enintään kahdeksan tunnin näytteenottoajan kuluessa tehtävien kertamittausten mittaustulos ei ylitä raja-arvoja, ja
- yksikään dioksiinien ja furaanien vähintään kuuden ja enintään kahdeksan tunnin näytteenottoajan kuluessa tehtävien kertamittausten mittaustulos ei ylitä raja-arvoja.

18.8.2021 alkaen noudatettaviksi ehdotetut päästörajat eivät ole voimassa käynnistys- ja pysäytysjaksojen sekä ns. OTNOC-tilanteissa. Ammoniakin raja-arvon on voimassa käytettäessä SNCR-tekniikkaa. Raja-arvoja katsotaan normaalitoiminnassa noudatetun, jos yksikään raja-arvoon (hiukkaset, typenoksidit, rikkidioksidi, orgaaninen hiili, kloorivety, fluorivety ja hiilimonoksidi) verrattava päästöjen vuorokausi- ja vuosikeskiarvo ei ylitä asetettuja raja-arvoja. Elohopean, raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien päästöraja-arvoja kertamittauksissa katsotaan noudatetun, kun kalenterivuoden aikana otettujen näytteiden keskiarvo ei ylitä raja-arvoa

Vuorokausi- ja vuosikeskiarvo on keskiarvo jatkuvatoimisten mittausten antamista pätevistä puolen tunnin keskiarvoista, joista on vähennetty mittaustuloksen 95 %:n luotettavuutta kuvaava osuus (hiilimonoksidille 10 %, rikkidioksidille ja typenoksideille 20 %, hiukkasille 30 %, orgaanisen hiilen kokonaismäärälle 30 %, kloorivedylle ja fluorivedylle sekä ammoniakille 40 %) laskettuna vuorokausikeskiarvona asetetusta raja-arvosta, paitsi ammoniakille vuosikeskiarvona asetetusta raja-arvosta.

16.2 Kattiloiden K2, K3 ja K4 ja varageneraattorin raja-arvot

Kattiloiden K2-K4 hyötylämmöntuotannosta vähintään 50 prosenttia viiden vuoden liukuvana keskiarvona toimitetaan kuumana vetenä julkiseen kaukolämpöverkkoon, joten kattiloille voidaan soveltaa asetuksen (1065/2017) liitteen 1A taulukon 2 P3 kohtaa. Kattiloille K2-K4 esitämme 31.12.2029 saakka nykyisiä ympäristölupapäätöksessä asetettuja päästöjen raja-arvoja ja 1.1.2030 alkaen valtioneuvoston asetukseen 1065/2017 perustuvia raja-arvoja (taulukko 16).



1.10.2019

Taulukko 16. Ehdotus kattiloiden K2-K4 savukaasupäästöjen raja-arvoiksi.

K2-K4	ehdotus raja-arvoksi mg/m ³ N, 3 % O ₂	
	31.12.2029 asti	1.1.2030 alkaen
Rikkidioksidi	ei raja-arvoa	ei raja-arvoa
Typenoksidit NO ₂ :na	300	200
Hiukkaset	ei raja-arvoa	ei raja-arvoa
Raja-arvon noudattaminen	Raja-arvoa noudatettu, kun kertamittauksissa kunkin mitaussarjan tulos ei ylitä raja-arvoa.	

Esitämme, että varageneraattorille ei edelleenkään aseteta raja-arvoja. Varageneraattorin toiminta-aika on enintään 500 h/a viiden vuoden jakson liukuvana keskiarvona laskettuna.

16.3 Kattilan K1 muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden (OTNOC) määrittely

Kattilan K1 käynnistys- ja pysäytysjaksosta on määrätty ympäristölupapäätöksen nro 214/2015/1 määräyksessä 21A. Muita tunnistettuja OTNOC-käyttötilanteita ovat seuraavat:

- Polttoaineen satunnainen kosteus tai palamisominaisuuksiin vaikuttava laatu- poikkeama, joka vaikuttaa typenoksidipäästöjä (NO_x) tai hiilimonoksidipäästöjä (CO) lisäävästi. Poikkeamatilanne kestää, kunnes siilot on ajettu tyhjäksi huonolaatuisesta polttoaineesta eli täydellä teholla ajettaessa noin kolme vuorokautta ja vajaa teholla ajettaessa vastaavasti kauemmin. Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan keskimäärin kerran vuodessa vaikuttaen NO_x- ja CO-päästöihin maksimissaan yhteensä viisi vuorokautta vuodessa. Päästötasojen arvioidaan olevan noin 300 mg NO₂-ekv/m³N ja 400 mg CO/m³N. Näillä päästötasoilla kokonaispäästöt ovat noin 0,7 t NO₂-ekv/vrk ja 0,9 t CO/vrk.
- Seulan rikkoontuminen tai vastaava polttoaineen käsittelyjärjestelmän häiriö, joka vaikuttaa polttoaineen palamisominaisuuksiin typenoksidipäästöjä lisäävästi. Poikkeamatilanne kestää, kunnes siilot on ajettu tyhjäksi huonolaatuisesta polttoaineesta eli täydellä teholla ajettaessa noin kolme vuorokautta. Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan keskimäärin kerran vuodessa vaikuttaen NO_x-päästöihin maksimissaan yhteensä viisi vuorokautta vuodessa. Päästötason arvioidaan olevan noin 300 mg/m³N. Tällä päästötasolla kokonaispäästö on noin 0,7 t/vrk.
- Ammoniakin syöttöhäiriö, jonka aikana ympäristöluvassa määrätty vuorokauden NO_x-päästöraja-arvo ylittyy. Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan keskimäärin kerran vuodessa 24 tunnin ajan. Päästötason arvioidaan olevan noin 300 mg/m³N. Tällä päästötasolla kokonaispäästö on noin 0,7 t/vrk.



1.10.2019

- Letkusuodattimen vikaantuminen, jonka aikana ympäristöluvassa määrätty vuorokauden hiukkaspitoisuuden päästöraja-arvo ylittyy. Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan kaksi kertaa vuodessa 48 tunnin ajan yhteensä neljä vuorokautta vuodessa. Päästötason arvioidaan olevan noin 50 mg/ m³N. Tällä päästötasolla kokonaispäästö on noin 0,1 t/vrk.
- Ongelmat rikin syötössä kattilaan, joka vaikuttaa hiilimonoksidipäästöjä lisäävästi. Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan viisi kertaa vuodessa 12 tunnin ajan yhteensä kolme vuorokautta vuodessa. Päästötason arvioidaan olevan noin 400 mg/ m³N. Tällä päästötasolla kokonaispäästöt ovat noin 0,9 t CO/vrk.
- Letkusuodattimien vikaantuminen, joka vaikuttaa savukaasulauhteen kiintoainepitoisuutta lisäävästi. Poikkeamatilanne kestää, kunnes letkusuodattimet saadaan korjattua. Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan kaksi kertaa vuodessa 48 tunnin ajan yhteensä neljä vuorokautta vuodessa. Päästötason arvioidaan olevan noin 20 mg/l. Tällä päästötasolla kokonaispäästö on noin 10 kg kiintoainetta/vrk.
- Jatkuvatoimisten päästömittauslaitteiden
 - kalibroitilanteet, joiden kesto voi olla noin 3 tuntia kerrallaan kerran kuukaudessa per päästökomponentti
 - huoltotilanteet, joiden kesto voi olla yli 6 tuntia kerrallaan per päästökomponentti (keskimäärin kerran vuodessa)
 - häiriötilanteet.Nämä tilanteet eivät sinänsä vaikuta todellisiin päästöihin, mutta joiden aikana mitaustulos ei kuvaa todellista päästöä.

16.4 Savukaasun käsittelyn jätevesien raja-arvot

Savukaasulauhduttimen puhdistettu lauhde johdetaan sadevesiviemäriin ja Huhtimonojaan. Sadevesiviemäriin johdetaan lauhdeveden lisäksi laitosalueen sadevedet. Esitämme, että lauhdevedelle asetetaan raja-arvot arvot BAT-päätelmien mukaisesti (taulukko 17), joita noudatetaan 1.1.2022 alkaen. Esitämme, että ympäristölupapäätöksessä nro 59/2012/1 asetettuja lauhdeveden raja-arvoja noudatetaan siihen asti.



1.10.2019

Taulukko 17. Ehdotus savukaasulauhteen raja-arvoiksi.

Päästö	Savukaasulauhteen raja-arvo 1.1.2022 alkaen
Jatkuvatoimisen mittaustulosten vuorokausikeskiarvo	
Kiintoaine	10 mg/l
Näytteenottojakson keskiarvo	
Hg	3 µg/l
Cd	5 µg/l
As	50 µg/l
Pb	20 µg/l
Cr	50 µg/l
Cu	50 µg/l
Ni	50 µg/l
Zn	200 µg/l
Tl	0,05 mg/l
Dioksiinit ja furaanit	0,3 ng/l

Esitämme, että päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kalenterivuoden aikana otettujen lauhdeveden kokoomanäytteistä ja kiintoaineen jatkuvatoimisen mittauksen tuloksista vähintään 80 % alittaa raja-arvon eikä yhdenkään yksittäisen näytteen pitoisuus ylitä raja-arvoa 100 %:lla.

16.5 Kuljetusten ja työkoneiden toiminta-ajat

Polttoaineita on talviaikaan tuotava laitokselle joka päivä, jotta ne riittävät. Polttoainekuljetuksia laitosalueelle on 25-30 autoa/vrk. Kuljetukset tapahtuvat pääsääntöisesti arkisin maanantaista perjantaihin klo 7-22 välisenä aikana. Talvikaudella loka-maaliskuussa polttoainekuljetuksia ja polttoaineiden siirtoja raskailla työkoneilla on myös lauantaisin ja sunnuntaisin klo 9-18. voimalaitoksen toimintaan liittyvät kuljetukset, kuten kemikaali- ja tuhkakuljetukset tapahtuvat maanantaista perjantaihin klo 7-22.

Laitosalueelle johtava tiestö ja laitosalue on päällystetty, joten pölyämistä ei juuri aiheudu. Alhainen ajonopeus (nopeusrajoitus 30 km/h) laitosalueella ehkäisee melua. Lisäksi liikenne ajoittuu päiväaikaan, jolloin melun häiritsevä vaikutus on vähäisempi kuin yöaikana.

Ehdotamme, että kuljetusten ja työkoneiden toiminta-ajasta määrätään seuraavasti:

Polttoainekuljetukset ja raskaiden työkoneiden käyttö polttoainekentällä on ensisijaisesti suoritettava maanantaista perjantaihin klo 7-22 pois lukien arkipyhät. Talvikaudella loka-



1.10.2019

maaliskuussa polttoainekuljetuksia voidaan suorittaa myös lauantaisin ja sunnuntaisin sekä arkipyhinä klo 9-18 polttoaineen riittävyyden varmistamiseksi.

16.6 Tarkkailu

Esitämme, että Järvenpään voimalaitoksen tarkkailussa noudatetaan hakemuksen liitteessä 9 olevaa tarkkailuohjelmaa, joka päivitetään tästä hakemuksesta annettavan lupapäätöksen jälkeen.

Savukaasupäästöjen tarkkailuksi esitämme seuraavaa:

	Tarkkailutiheys 18.8.2021 lähtien	
	Monipolttoainelaitos	Rinnakkaispolttolaitos
Rikkidioksidi (SO ₂)	Jatkuva	Jatkuva
Typenoksidit (NO _x)	Jatkuva	Jatkuva
Hiukkaset	Jatkuva	Jatkuva
Hiilimonoksidi (CO)	Jatkuva	Jatkuva
Hiukkaset	Jatkuva	Jatkuva
Kloorivety (HCl)	Jatkuva	Jatkuva
Fluorivety (HF)	Jatkuva	Jatkuva
Orgaaninen hiili (TVOC)	-	Jatkuva
Ammoniakki	Jatkuva käytettäessä SNCR	Jatkuva käytettäessä SNCR
Raskasmetallit (As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, V, Zn)	Kertamittaus kerran vuodessa	Kertamittaus kerran 6 kuukaudessa
Cd+Tl	Kertamittaus kerran vuodessa	Kertamittaus kerran 6 kuukaudessa
Hg	Kertamittaus kerran vuodessa	Kertamittaus kerran 6 kuukaudessa
Dioksiinit ja furaanit		Kertamittaus kerran 6 kuukaudessa

Kattiloille K2-K3 on suoritettu päästömittaukset vuonna 2016 ja seuraavat päästömittaukset tehdään vuonna 2021. Tarkkailuvaatimuksiksi yhtiö esittää asetuksen 1065/2017 liitteen 3 taulukon 1 mukaisesti 1.1.2025 alkaen kerran kolmessa vuodessa tapahtuvia typenoksidien ja hiilimonoksidin kertamittauksia.



1.10.2019

17 Toiminnan aloittaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta

Fortum Power and Heat Oy hakee ympäristönsuojelulain 199 § mukaisesti lupaa aloittaa hakemuksen mukainen toiminta mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Hakija asettaa vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai muuttamisen varalle. Hakija esittää vakuuden suuruudeksi 10 000 euroa. Lupapäätöksen välitön täytäntöönpano tässä hakemuksessa esitetyn toiminnan muutosten osalta ei aiheuta ympäristön pilaantumista eikä sen vaaraa, sillä laitos on varustettu asianmukaisilla puhdistuslaitteilla ja ympäristöriskit hallitaan.

Voimalaitoksen jäteperäisten polttoaineiden käytön lisäämisestä ja biopolttoaineiden varpurkupaikasta ei aiheudu sellaisia vaikutuksia, ettei oloja voitaisi olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi, mikäli lupa evätään tai sen ehtoja muutetaan. Mikäli lupa suunniteltuihin polttoainemuutoksiin evätään, voidaan jatkaa polttoaineiden käyttöä ympäristöluvan mukaisesti.