



Aluehallintovirasto

Ympäristöluvut

PÄÄTÖS

Nro 228/2023

Dnro ESAVI/42632/2021

5.9.2023

ASIA

Vantaan jätevoimalan tarkkailusuunnitelma, Vantaa

HAKIJA

Vantaan Energia Oy

PL 95

01301 Vantaa

Y-tunnus: 0124461-3

TOIMINTA

Tarkkailusuunnitelma koskee Vantaan jätevoimalan toimintaa kiinteistöllä 92-92-201-2 osoitteessa Pitkäsuontie 10, Vantaa.

PERUSTIEDOT	3
Asian vireilletulo	3
Asian vireilletulon peruste	3
Toiminnan luvanvaraisuus	4
Toimivaltainen lupaviranomainen	4
ASIA	4
Taustatiedot	4
Toimintaa koskevat päätökset	4
Esitetty tarkkailusuunnitelma	6
Käyttötarkkailu	6
Savukaasupäästöjen tarkkailu	10
Jätevesien tarkkailu	17
Jätevoimalalla syntyvien jätteiden tarkkailu	21
Melupäästöt	21
Huolto ja kunnossapito	22
Poikkeamat ja häiriötilanteet	22
Ympäristövaikutusten tarkkailu	28
Ilmoitukset	34
Raportointi	35
Yhteystiedot ja laitoksen vastaava hoitaja	37
ASIAN KÄSITTELY	37
Tiedottaminen	37
Lausunnot	37
Uudenmaan ELY-keskuksen lausunto	37
Vantaan kaupungin kaupunkiympäristölautakunnan lupajaoston lausunto	39
Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto	39
Hakijan vastine	40
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU	41
RATKAISUN PERUSTELUT	42
VASTAUS LAUSUNNOISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN	45
PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO	45
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	45
KÄSITTELYMAKSU	46
TIEDOTTAMINEN	46
Päätös	46
Päätöksestä tiedottaminen	46
MUUTOKSENHAKU	46
LIITE	46
ASIAN KÄSITTELIJÄT	47

PERUSTIEDOT

Asian vireilletulo

Asia on tullut vireille aluehallintovirastossa 2.12.2021.

Asian vireilletulon peruste

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 5.3.2020 antaman päätöksen nro 86/2020 lupamääräys 40. kuuluu seuraavasti:

40. Vantaan jätevoimalan toiminnassa on noudatettava tämän päätöksen mukaisesti päivitettyä tarkkailusuunnitelmaa.

Jätevoimalan tarkkailusuunnitelma sekä jätelain (646/2011) 120 §:n mukainen jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on toimitettava tarkistettavaksi Etelä-Suomen aluehallintovirastolle viimeistään kuusi kuukautta ennen uuden jätteenpolttokattilan toiminnan aloittamista.

Tarkkailusuunnitelmassa on esitettävä vähintään seuraavat tiedot:

- lupamääräyksissä ja päätöksen perusteluissa tarkkailusuunnitelmaan esitettäväksi vaaditut tiedot;
- polttoaineiden määrän ja laadun tarkkailu;
- kemikaalien kulutuksen tarkkailu;
- palamisolosuhteiden seuranta;
- puhdistinlaitteiden toiminnan tarkkailu;
- kattiloiden, kaasuturbiinin ja apukattilan käynnistys- ja pysäytystilanteiden sekä savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteiden määrittäykset;
- savukaasu- ja jätevesipäästöjen mittausmenetelmät ja mahdolliset korreloivat mittaukset mittalaitteiden häiriötilanteissa;
- jätteenpolton päästömittausmenetelmien vertailu valtioneuvoston asetuksen 151/2013 liitteeseen 5;
- päästömittauslaitteiden kalibroinnit ja laadunvarmistus – apukattilan käyttö- ja päästötarkkailu;
- päästöraja-arvoihin verrattavien pitoisuuksien laskentamenetelmät;
- kokonaispäästöjen laskenta sisältäen E-PRTR -raportoinnin edellyttämät aineet ja yhdisteet;
- osallistuminen ilmanlaadun yhteistarkkailuun;
- ilmapäästöjen vaikutustarkkailu;
- suunnitelma hajuhaittojen seurannan järjestämisestä;
- jätevesiviemäriin johdettavien jätevesien tarkkailu;
- hulevesien tarkkailu;
- pohjavesien ja salaojavesien tarkkailu;
- muodostuvien jätteiden, mukaan lukien pohjakuona ja muut polttojätteet, määrän ja laadun tarkkailu;
- öljy- ja kemikaalivuotojen hälytysjärjestelmien testaukset;
- suojarakenteiden kunnontarkkailu;
- käyttö- ja häiriötietojen dokumentointi;

- raportointi valvontaviranomaisille;
- vastuuhenkilöt.

Suunnitelman liitteenä on esitettävä seuraavat tiedot:

- vuodoista tai palonsammutustoimista peräisin olevien epäpuhtaiden vesien talteenotto, tutkiminen ja käsittely (määräys 3.);
- savukaasujen puhdistinlaitteet (määräys 10.);
- tulokset ennen jätevoimalan rakentamista ja rakentamisen aikana tehdystä pohjavesiseurannasta.

Tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajan tasalla. Tarkkailusuunnitelmaa voidaan muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla, mikäli muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta.

Toiminnan luvanvaraisuus

Vantaan jätevoimalan toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohtien 3 a) ja 13 a) sekä taulukon 2 kohdan 5 d) perusteella. Jätevoimalan varageneraattorien (varageneraattorit 1 ja 2) toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 30 §:n 1 momentin kohdan 1) perusteella.

Toimivaltainen lupaviranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin perusteella.

ASIA

Taustatiedot

Toimintaa koskevat päätökset

Uudenmaan ympäristökeskuksen 30.12.2009 myöntämä ympäristölupa No YS 1696 Vantaan jätevoimalan toiminnalle.

Vaasan hallinto-oikeuden 30.12.2011 antama päätös Nro 11/0369/1 Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristölupapäätöksestä (No YS 1696) tehdyistä valituksista.

Korkeimman hallinto-oikeuden 17.1.2013 antama päätös taltionumero 229 Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä (Nro 11/0369/1) tehdyistä valituksista. Päätöksellä palautettiin uudelleen käsiteltäväksi lupamääräyksen 4 liitettä 2 (luettelo jätevoimalassa poltettaviksi sallituista jätteistä) koskeva asia Etelä-Suomen aluehallintovirastoon.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 28.1.2014 antama päätös Nro 14/2014/1 KHO:n uudelleen käsiteltäväksi palauttamasta jätevoimalan ympäristöluvan lupamääräystä 4 koskevasta asiasta.

Vaasan hallinto-oikeuden 25.5.2015 antama päätös Nro 15/0141/2 edellä mainitusta Etelä-Suomen aluehallintoviraston antamasta päätöksestä (Nro 14/2014/1) tehdyistä valituksista.

Korkeimman hallinto-oikeuden 4.11.2016 antama päätös taltionumero 4616 Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä (Nro 15/0141/2) tehdyistä valituksista. Korkein hallinto-oikeus kumoaa Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen siltä osin kuin sillä on muutettu aluehallintoviraston päätöksen lupamääräystä 4 ja liitteen 1 riviä erikoisjäte-erät ja saattaa aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksen 4 osalta sekä liitteen 1 rivin erikoisjäte-erät osalta osittain muutettuna voimaan.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 11.3.2013 antama päätös Nro 51/2013/1 koskien Vantaan jätevoimalan toiminnan muuttamista ja päätöksen noudattamista mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Vaasan hallinto-oikeuden 25.5.2015 antama päätös Nro 15/0140/2 Etelä-Suomen aluehallintoviraston antamasta päätöksestä (Nro 51/2013/1) tehdyistä valituksista.

Korkeimman hallinto-oikeuden 4.11.2016 antama päätös taltionumero 4615 Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä (Nro 15/0140/2) tehdyistä valituksista. Vaasan hallinto-oikeuden päätös kumotaan hallinto-oikeuden lupamääräykseen 1 ensimmäiseen ja toiseen kappaleeseen tekemien muutosten osalta ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen lupamääräys 1 saatetaan näiltä osin voimaan.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 5.3.2020 myöntämä ympäristölupa Nro 86/2020 koskien Vantaan jätevoimalan toiminnan muuttamista ja toiminnan aloittamislupaa.

Vaasan hallinto-oikeuden 15.12.2021 antama päätös Nro 21/0149/3 Etelä-Suomen aluehallintoviraston antamasta päätöksestä (Nro 86/2020). Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä on valitettu Korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

Korkeimman hallinto-oikeuden 24.5.2022 antama päätös H1548/2022, jolla hylättiin edellä mainitun Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen valituslupahakemus.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 1.10.2021 antama ympäristölupapäätös Nro 300/2021 Vantaan jätevoimalan toiminnan muuttamisesta, ympäristöluvan tarkistamisesta ja toiminnan aloittamislupa. Lupa enintään 5 MW:n varageneraattorin toiminnalle myönnetty.

Tarkkailua koskevat hyväksynnät ja päätökset

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 17.12.2014 antama päätös Nro 272/2014/1 Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan tarkkailusuunnitelmasta.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 3.10.2018 antama päätös UUDELY/5611/2018 Vantaan Energian Oy:n Vantaalla sijaitsevien energiantuotantolaitosten ilmanlaadun yhteistarkkailusuunnitelmasta vuosiksi 2019–2023.

Muut päätökset

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 18.5.2022 myöntämä ympäristölupa Nro 141/2022 Vaarallisen jätteen polttolaitoksen toiminnalle ja toiminnan aloittamislupa. Päätöksestä on valitettu Vaasan hallinto-oikeuteen, jossa asian käsittely on kesken. Vaarallisen jätteen polttolaitos ja Vantaan jätevoimala sijaitsevat samalla kiinteistöllä.

Esitetty tarkkailusuunnitelma

Seuraavassa on esitetty Vantaan jätevoimalan käyttö-, päästö- ja vaikutus-tarkkailu keskeisiltä osin. Lisäksi on esitetty jätelain 120 §:n mukainen suunnitelma jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämisestä.

Käyttötarkkailu

Polttoaineen laadun ja määrän tarkkailu

Jätepolttoaine

Jätevoimalalle tuodut jätekuormat punnitaan ja niistä pidetään kirjaa. Punnituksen yhteydessä polttoainejärjestelmään tallennetaan jokaisesta kuormasta seuraavat tiedot:

- punnitus aika ja päivämäärä
- auton tiedot
- toimittaja
- jätelaji
- punnitustiedot vaa'alta.

Jätteiden vastaanottoa ja jätteen laatua jätebunkkerissa tarkkaillaan laitoksen valvomosta kameravalvonnan avulla ja silmämääräisesti. Valvomosta on suora näköyhteys jätebunkkeriin. Kaikki polttoon soveltumaton aines punnitaan ja palautetaan jäteyhtiöille. Sairaalajätteet kuljetetaan autoilla jätevoimalalle pakkauksissa ja kuljettajat ilmoittautuvat portilla, jolloin tiedetään nostaa bunkkeriin purettu sairaalajäte välittömästi kahmarilla polttoon.

Säännöllisesti tarkastetaan pistokokeena yksi jätekuorma. Jätekuorma puretaan vastaanottohallin lattialle ja tarkastetaan sen sisältö. Tarkastuksessa erotellut jätteet luokitellaan palaviin ja palamattomiin jätteisiin.

Laitokselle ei vastaanoteta vaarallisia jätteitä, mutta jos vaarallisia jätteitä havaitaan tarkastuksessa, ne erotellaan erikseen muista jätteistä. Jätteiden radioaktiivisuus mitataan käsikäyttöisellä mittarilla. Mikäli jäte täyttää vaatimukset, se siirretään pyöräkuormaajalla jätebunkkeriin. Polttoon kelpaamaton jäte palautetaan sen toimittajalle. Pistokokeista laaditaan pöytäkirjat, jotka arkistoidaan laitoksella. Lisäksi jätteen laatua seurataan HSY:n pääkaupunkiseudun kotitalouksien ja palvelualojen sekajätteen koostumusta koskevan tutkimuksen perusteella. Määrävälein tehtävässä tutkimuksessa analysoidaan kaikki keskeiset ominaisuudet.

Muut laitoksella käytettävät polttoaineet

Jätevoimalan kaasuturbiinin ja apukattilan pääasiallinen polttoaine on maakaasu. Maakaasua käytetään myös jätekattiloiden käynnistys- ja tukipolttoaineena ja lämmöntalteenottokattilassa tulistusasteen nostamiseksi. Maakaasun kulutusta seurataan Gasgridin virtausmittauksen sekä yksikkökohtaisten virtausmittausten perusteella. Maakaasun alkuperää ja lämpöarvoa seurataan Gasgridilta saatavien tietojen perusteella.

Kevyttä polttoöljyä käytetään kaasuturbiinin ja apukattilan varapolttoaineena. Varageneraattori 1 polttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä ja varageneraattorin 2 polttoaineena dieselöljyä. Vuotuista öljyn käyttöä tarkkaillaan ostetun polttoainemäärän ja säiliön pinnanmittauksen perusteella sekä kaasuturbiinin ja apukattilan yksikkökohtaisten virtausmittarien avulla. Öljyn alkuperää, lämpöarvoa, rikkipitoisuutta ja viskositeettiä seurataan polttoainetoimittajien tietojen perusteella.

Kattiloiden käytön ja palamisen tarkkailu

Jätteenpolttokattilat

Jätteenpolttokattiloiden käyttötarkkailuun kuuluu mm. jätepolttoaineen syötön tarkkailu sekä tulipesän lämpötilan ja palamisprosessin valvonta. Laitoksen käyttöä tarkkaillaan ja ohjataan automaatiojärjestelmän avulla. Tärkeimmät polton säätömuuttujat ovat höyryvirtaus, savukaasun happipitoisuus kattilan loppuosassa ja polttokammion lämpötilat. Näillä säätömuuttujilla säädetään polttoaineen syötintä, arinan kuljetusnopeutta, palamisilman kokonaismäärää, sekä palamisilman jakoa arinalohkoille ja tulipesän eri osiin.

Palamista seurataan jatkuvatoimisesti automaatiojärjestelmässä olevilla mittauksilla. Tärkeimmät palamisen mittarit ovat savukaasujen O₂-pitoisuus, CO-pitoisuus, tulipesän lämpötila arinan loppupäässä ja tuhkassa olevat palamattomat jakeet. Häkäpitoisuutta ja typenoksidien pitoisuutta optimoidaan jäännöshapen funktiona. Myös laitoksen päälaitteiden käyntiajat ja käynnistysten lukumäärä kirjautuvat järjestelmään.

Kaasuuntuneen jätepolttoaineen täydellisen loppuun palamisen kannalta tärkeää on palamislämpötila tulipesässä. Palamislämpötilaa mitataan jatkuvatoimisesti tulipesän sisäseinän läheisyydessä. Mittauksilla varmistetaan,

että jätteitä poltettaessa savukaasun lämpötila on kaikissa olosuhteissa 850 °C vähintään kahden sekunnin ajan. Kattila varustetaan järjestelmällä, joka estää jätteen syöttämisen kattilaan käynnistyksen aikana, kunnes savukaasun lämpötila on saavuttanut 850 °C tai jos lämpötila polton aikana alittaa 850 °C. Lisäksi jätteen syöttö kattilaan estetään alasajon aikana, sekä polton aikana, jos päästöjen raja-arvot ylittyvät puhdistuslaitteissa ilmenevien häiriöiden tai vikojen vuoksi. Tulipesän lämpötila pidetään automaattisesti vähintään 850°C:ssa lisäpolttimilla alasajon yhteydessä siihen asti, että jäte on palanut arinalla.

Tulipesän lämpötila-anturit (kolme kappaletta) sijaitsevat kattiloissa K1 ja K2 arinan yläpuolella sekä tulipesän yläosassa.

Palamisen täydellisyyttä tarkkaillaan seuraamalla pohjakuonaan jäävän hiilen ja orgaanisten aineiden määrää.

Kattilan K4 savukaasujen viipymäaika 2 sekuntia, vähimmäislämpötila 850 °C ja happipitoisuus todennetaan asianmukaisesti vähintään kerran laitoksen käyttöönoton aikana epäedullisimmiksi ennakoituissa käyttöolosuhteissa. Selvitys todentamisesta toimitetaan Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kuuden kuukauden kuluessa kattilan käyttöönotosta.

Kaasuturbiini

Maakaasun syöttöä kaasuturbiiniin sekä kaasuturbiinin savukaasun lämpötilan, ahtopaineen ja ulkolämpötilan funktiona muodostettavaa polttolämpötilaa tarkkaillaan automaatiojärjestelmän avulla. Automaatiojärjestelmä säättää turbiinia savukaasun lämpötilan ja ahtopaineen funktiona. Savukaasun lämpötilalle ja sen hajonnalle on asetettu automaatiojärjestelmään maksimiarvot, joiden ylittyessä turbiini menee pikasulkuun.

Kattilatoimittaja on mitannut lämmöntalteenottokattilan jälkeen savukaasun O₂-, CO- ja NO_x-pitoisuudet. Näitä mittaustuloksia käytetään kaasuturbiinin polton kalibrointiin huoltojen yhteydessä.

Apukattila ja varageneraattorit

Apukattilan käyttöaika on rajoitettu enintään 1 500 tuntiin vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona. Apukattilaa käytetään tavallisesti korkeintaan muutamia satoja tunteja vuodessa tyypillisesti lyhyen aikaa kerrallaan, joten apukattilalle ei ole asennettu jatkuvatoimisia happi-, lämpötila ja häikämittauksia. Apukattilan käyttötunteja lasketaan.

Varageneraattorin 1 käyttöaika on rajoitettu enintään 500 tuntiin vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona ja varageneraattorin 2 vastaavasti kolmen vuoden liukuvana keskiarvona. Varageneraattorien käyttötunteja lasketaan.

Savukaasujen puhdistusjärjestelmät

Puhdistinlaitteiden käyttötuntiseuranta

Kunkin kattilan puhdistinlaitteiden käyttötuntiseuranta suoritetaan kattilan ollessa päällä. Aika, jolloin savukaasujen puhdistuslaitteisto on pois käytöstä, tallentuu järjestelmään. Häiriöiden kestoa seurataan sekä häiriön alusta että 12 kuukauden liukuvan jakson aikana.

Hiukkaspäästöt

Kattiloiden K1 ja K2 sähkösuodattimien toimintaa ja kuntoa tarkkaillaan seuraamalla lohkojen virtoja ja jätteitä. Suodattimien seuranta on kytketty automaatiojärjestelmään, jolloin poikkeavista tilanteista saadaan välittömästi tieto valvomoon.

Kattiloiden K1, K2 ja K4 letkusuodattimien paine-eroa tarkkaillaan jatkuva-toimisin mittauksin ja hiukkaserotuksen tehokkuutta optimoidaan suodattimen jälkeen olevan jatkuvatoimisen hiukkaspitoisuuden mittauksen perusteella.

Typenoksidipäästöt

Kaasuturbiinilla on low-NO_x-polttimet, jotka on säädetty niiden käyttöönoton yhteydessä. Polttimien kunto tarkistetaan seisokin aikana.

Savukaasun typenoksidipitoisuus mitataan kattiloiden K1 ja K2 piipussa ja kattilan K4 piipussa. Automaatiojärjestelmä laskee tarvittavan ammoniakkiveden määrän savukaasun typenoksidipitoisuuden ja kattilatehon perusteella, jonka jälkeen automaatiojärjestelmä ohjaa ammoniakkiveden ruiskutuslaitteistoja. Ammoniakkivesisäiliössä olevan ammoniakkiveden määrää tarkkaillaan pinnan mittauksella.

Rikkidioksidi-, HCl- ja HF-päästöt

Reaktoriin syötettävän kalkin määrää säädetään jatkuvatoimisesti letkusuodattimen jälkeen mitattujen ja piipussa mitattujen savukaasun HCl- ja SO₂-pitoisuuksien perusteella. Automaatiojärjestelmä laskee tarvittavan kalkin (CaCO₃ tai Ca(OH)₂) määrän ja ohjaa syöttölaitteistoa. Kalkki-injektioilaitteiston toimintahäiriöstä tulee hälytys valvomoon. Kalkkisiilot on varustettu pinnankorkeuden mittauksella.

Raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipäästöt

Aktiivihiltä syötetään reaktoreihin savukaasumäärän mukaan. Savukaasun virtausta mitataan jatkuvatoimisesti piipuissa. Automaatiojärjestelmä laskee tarvittavan aktiivihillen määrän, jonka jälkeen automaatiojärjestelmä ohjaa syöttölaitteistoa. Aktiivihilivarastojen täyttöastetta seurataan pintamittauksen avulla.

Savukaasulauhdutin/-pesuri

Savukaasulauhduttimien/-pesurin toimintaa ohjataan automaatiojärjestelmän avulla. Jatkuvatoimisesti mitataan savukaasun lämpötila lauhduttimen sisäänmenossa, lauhduttimen kiertoveden pH ja sekä lauhdeveden pH sekä johtokyky. Savukaasulauhduttimen toimintaa säädetään lauhduttimen kiertoveden määrän sekä kaukolämpöveden läpivirtauksen avulla.

Jätevesien puhdistusjärjestelmä

Öljynerotus

Öljynerottimet tarkastetaan kerran kuukaudessa. Öljynerottimien ja maanalaisten öljyn siirtoputkien öljynilmaisimien hälytysjärjestelmän toimivuus tarkastetaan kolmen kuukauden välein. Tarkastukset, testaukset, öljynpoistot öljymäärineen ja muut mahdolliset toimenpiteet merkitään käyttöpäiväkirjaan.

Tasausallas

Sade- ja hulevesien tasausaltaan vesimäärä tarkastetaan silmämääräisesti tarkkailukierroksilla.

Kemikaalien käyttö ja varastointi

Kemikaalisäiliöiden täyttöastetta seurataan. Laitoksella käytettävien kemikaalien vuotuista kulutusta seurataan osto- ja varastokirjanpidon perusteella. Laitokselle on nimetty kemikaalikäytönvalvoja.

Savukaasupäästöjen tarkkailu

Jätteenpolttokattilat

Jatkuvatoiminen mittaus

Kattiloiden K1, K2 ja K4 savukaasusta mitataan jatkuvatoimisesti seuraavat pitoisuudet:

- hiilimonoksidi
- typenoksidit
- rikkidioksidi
- vesihöyry
- orgaanisen hiilen kokonaismäärä
- happi
- vetykloridi
- fluorivety
- hiukkaset.

Lisäksi mitataan savukaasujen määrää virtausmittauksella sekä savukaasujen lämpötilaa, painetta ja vesihöyrypitoisuutta.

Kattiloiden K1 ja K2 savukaasupäästöjen mittausjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- SickMCS100FT FTIR kaasuanalysointilaite
- Sick FWE200 pölymittaus
- Sick FLOWSIC100M virtausmittaus
- PR 5335D lämpötilamittaus
- Yokogawa EJX110A painemittaus.

Seuraavassa taulukossa on kuvattu mittausjärjestelmällä mitattavat suu-reet, niiden yksiköt ja mittausalueet sekä mittausmenetelmä.

Mitattava suure	Yksikkö ja mittausalue	Mittalaite	Mittausmenetelmä
SO ₂	0–400 mg/m ³ n	SickMCS100FT FTIR	FTIR-spektroskopia
NO _x	0–600 mg/m ³ n (NO, NO ₂ :na)	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
Hiukkaset	0–50 mg/m ³ n	Sick FWE200	Valon sironta
CO	0–200 mg/m ³ n	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
HCl	0–120 mg/m ³ n	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
HF	0–10 mg/m ³ n	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
TOC, mitataan CH ₄	0–40 mg/m ³ n	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
NH ₃ , 3.12.2023 alkaen	mittalaitetta ei vielä hankittu		
Hg, 3.12.2023 alkaen	mittalaitetta ei vielä hankittu		
Happi	0–25 tilavuus-%	SickMCS100FT	anturi
Lämpötila	0–200 °C	PR 5335D	Resistanssi
Paine	900–1 100 mbar	Yokogawa EJX110A	Paine-erolähetin
Vesihöyry	0–30 tilavuus-%	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
Virtaus	0–40 m/s	Sick FLOWSIC100M	Ultraäänen kulkuai- ka

Kattilan K4 savukaasupäästöjen jatkuvatoiminen mittausjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- SickMCS100FT, kaasuanalysointilaite
- Sick FWE200HD, hiukkasmittaus
- Sick MERCEM300Z, elohopea-analysointilaite
- Sick FLOWSIC100 PR, virtausmittaus
- Endress+Hauser TR10, lämpötilamittaus
- Endress+Hauser Cerebar PMC51, painemittaus.

Seuraavassa taulukossa on kuvattu mittausjärjestelmällä mitattavat suu-reet, niiden yksiköt ja mittausalueet sekä mittausmenetelmä.

Mitattava suure	Yksikkö ja mittausalue	Mittalaite	Mittausmenetelmä
SO ₂	0–250 mg/Nm ³	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
NO _x	0–400 mg/Nm ³ , kuiva (NO:na ja NO ₂ :na)	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
Hiukkaset	0–30 mg/Nm ³ , märkä	Sick FWE200DH	Valon sironta
CO	0–300 mg/Nm ³ , kuiva	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
HCl	0–80 mg/Nm ³ , kuiva	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
HF	0–5 mg/Nm ³ , kuiva	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
TOC, mitataan CH ₄	0–50 mg/m ³ n, kuiva	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia

NH ₃	0–30 mg/m ³ n, kuiva	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
Hg	0–10 mg/Nm ³	Sick MERCEM300Z	Zeeman-atomiabsorptio-spektroskopia
Happi	0–21 tilavuus-%	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
Lämpötila	0–400 °C	Endress+Hauser TR10	Resistanssi
Paine	900–1 100 mbar	Endress+Hauser Cerebar PMC51	Paine-erolähetin
Vesihöyry	0–30 tilavuus-%	SickMCS100FT	FTIR-spektroskopia
Virtaus	0–40 m/s	Sick FLOWSIC100PR	Ultraäänen kulku aika

Mittausjärjestelmät on kahdennettu kattilakohtaisesti ja kaikki järjestelmät ovat normaalisti aktiivisia.

Mittauslaitteistot ovat TÜV-sertifioidut ja täyttävät QAL1 (EN 14181, EN 15267) vaatimukset. Mittalaitteilla mitattujen tulosten 95 % luottamusvälien arvo täyttää jätteenpoltoasetuksen (VNA 151/2013) liitteen 5 vaatimukset.

Mittalaitteet sijaitsevat piippujen ympärillä olevilla katetuilla hoitotasoilla ja analysaattorit piippujen lähellä olevassa päästömittaushuoneessa. Kerätty näytteenottodata tallennetaan prosessitietokantaan. Mittaustuloksia seurataan laitoksella myös reaaliaikaisesti.

Järjestelmässä on hälytys, joka ilmoittaa, jos jokin mittausarvo ylittää määritellyn päästörajan.

Jatkuvatoimisesti mitattujen päästöjen laskenta

Mittaustietojen käsittely

Mittaustiedot tallennetaan jatkuvasti automaatiojärjestelmän tietokantaan. Päästökomponenttien mittaustulokset korjataan mittauksien laadunvarmistuksessa QAL2-vertailumittauksilla saatujen epäpuhtauskohtaisten kalibrointisuorien avulla.

Mittaustulokset normeerataan ja muunnetaan kuivien savukaasujen olosuhteisiin sekä redusoidaan 11 % happipitoisuuteen.

Raja-arvoon verrannollisia päästöjä laskettaessa toiminta-aikaan ei lueta kattiloiden K1, K2 ja K4 käynnistys- ja pysäytysvaiheita, jolloin kattiloissa poltetaan tukipolttainetta. Automaatiojärjestelmään on määritetty jätteenpolto päällä -tieto, joka muodostuu seuraavista tiedoista: savukaasupuhallin käy, jätteesyöttömäntä käy, jätteesyötön sulkuläppä auki (sisältää ta-soittumisjakson), 850 astetta 2 sekuntia laskenta täyttyy, kattila käynnissä -tieto (poltin käynnissä tai happi alle 16 %). Kaikki em. ulkopuoliset tilanteet ovat käynnistys-, pysäytys-, tai huoltojaksoja, jonka aikana normaalitoiminnan aikaisten savukaasupäästöjen raportointi ei ole käynnissä.

Savukaasujen puhdistuslaitteiden ja savukaasuanalysointilaitteiden tilatiedot tallennetaan automaatiojärjestelmän tietokantaan.

Keskiarvolaskenta

Puolen tunnin keskiarvot lasketaan hyväksytyistä normeeratuista ja redusoiduista hetkellistason pitoisuusarvoista, joista on vähennetty päästölle asetusta raja-arvosta laskettu mittaustuloksen 95 % luotettavuutta kuvaavat osuudet: hiukkaset 30 %, TOC 30 %, HCl 40 %, HF 40 %, SO₂ 20 %, NO₂ 20 %, NH₃ 40 %, Hg 40 % ja CO 10 %.

Puolen tunnin keskiarvo hylätään, jos sen laskentaan käytettävistä hetkittäisarvoista hylätään enemmän kuin 1/3. Apusuureiden mittaushäiriöt eivät aiheuta puolen tunnin keskiarvon hylkäämistä.

Vuorokausikeskiarvot lasketaan hyväksytyistä puolen tunnin keskiarvoista aritmeettisena keskiarvona. Vuorokausikeskiarvo hylätään, jos sen laskentaan käytettävistä puolen tunnin keskiarvoista hylätään enemmän kuin viisi.

Jos minkään jatkuvatoimisen mittauksen osalta hylätään kalenterivuodessa enemmän kuin kymmenen vuorokausikeskiarvoa, ilmoitetaan siitä viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle.

Kokonaispäästöjen laskenta

Kokonaispäästölaskenta perustuu jatkuvatoimisiin pitoisuus- ja savukaasuvirtausmittauksiin. Kokonaispäästöt (t/kk) lasketaan kalenterikuukauden jaksoissa normaalikäytön, käynnistys- ja pysäytysjaksojen sekä savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteiden ja OTNOC-tilanteiden päästöjen hyväksytyistä yksikkökohtaisista puolen tunnin keskiarvoista, joista ei ole vähennetty mittausjärjestelmän epävarmuutta kuvaavaa osuutta.

Mittalaitteiden häiriöiden aikaisten kokonaispäästöjen laskentaan käytetään ennen mittalaittehäiriön alkamista mitattuja päästötietoja (mg/Nm³ kuivissa savukaasuissa, 11 % O₂).

Kattilan käynnistys- ja pysäytysjaksojen aikana ilmaan joutuneiden epäpuhtauksien määrän (kg/h) laskentaan käytetään epäpuhtauspitoisuuksien (mg/Nm³ kuivissa savukaasuissa, 11 % O₂) ja savukaasun tilavuusvirran sellaisia kelvollisia puolen tunnin keskiarvoja, joiden mittausaikana kattilan tila on määriteltä käynnistys- ja pysäytysjaksoksi.

Kattilan savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteiden aikana ilmaan joutuneiden epäpuhtauksien määrän (kg/h) laskentaan käytetään epäpuhtauspitoisuuksien (mg/Nm³ kuivissa savukaasuissa, 11 % O₂) ja savukaasun tilavuusvirran sellaisia kelvollisia puolen tunnin keskiarvoja, joiden mittausaikana kattilan tila on määriteltä normaalikäynniksi ja savukaasupuhdistinlaite on häiriötilassa.

Kertamittaukset

Kattiloiden K1 ja K2 savukaasujen raskasmetalli- (Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet mitataan kahdesti vuodessa kuuden kuukauden välein.

Kattilan K4 savukaasuista mitataan raskasmetalli- (Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) sekä dioksiini- ja furaanipitoisuuksia laitoksen kahdentoista ensimmäisen käyttökuukauden aikana joka kolmas kuukausi ja tämän jälkeen kahdesti vuodessa kuuden kuukauden välein.

3.12.2023 alkaen kattiloiden K1, K2 ja K4 savukaasujen bentso[a]pyreenipitoisuus mitataan kerran vuodessa.

3.12.2023 alkaen kattilan K4 dioksiinien kaltaiset PCB-yhdisteet mitataan kaksi kertaa vuodessa noin kuuden kuukauden välein.

Mittaukset toteutetaan ulkopuolisen mittaajan toimesta, jolla on tehtävään vaadittava pätevyys ja jolla on käytössä CEN- tai ISO-standardoidut tai muuten hyväksytyt mittausten menetelmät.

Kertamittauksiin perustuvien kokonaispäästöjen laskenta

Kertamittattujen päästöjen (Cd+Tl yhteensä, Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V yhteensä, dioksiinit ja furaanit yhteensä, dioksiinien kaltaiset PCB-päästöt yhteensä, bentso[a]pyreeni) kokonaispäästöt lasketaan seuraavasti: komponenttien kertamittausten keskiarvon ja savukaasuvirtauksen (Nm^3/h) tulo tuntitasolla lasketaan ja saadut tulokset summataan.

Jätteenpolttokattiloiden 2.12.2023 asti voimassa olevien päästöraja-arvojen noudattaminen

Jätteenpolton päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos yksikään raja-arvoon verrattavista vuorokauden, puolen tunnin tai kertamittausten keskiarvoista ei ylitä raja-arvoa. Päästöraja-arvoihin verrattavia keskiarvoja laskettaessa toiminta-aikaan ei lueta kattiloiden käynnistys- ja pysäytysvaiheita, jolloin kattiloissa poltetaan tukipolttainetta.

Jätteenpolttokattiloiden 3.12.2023 alkaen voimassa olevat päästöraja-arvojen noudattaminen

Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos yksikään raja-arvoon verrattavista vuorokauden, puolen tunnin ja kertamittausten keskiarvoista ei ylitä raja-arvoa.

Raja-arvojen noudattamisen tarkkailua varten automaatiojärjestelmään tallennetaan raja-arvot. Automaatiojärjestelmässä verrataan jatkuvasti savukaasupäästöjen jatkuvatoimisista mittaustuloksista laskettuja raja-arvoon

verrannollisia puolen tunnin ja vuorokauden pitoisuuskeskiarvoja ympäristöluvassa asetettuihin päästöraja-arvoihin.

Kaasuturbiini ja lämmöntalteenottokattila

Jatkuvatoimiset mittaukset

Savukaasusta mitataan jatkuvatoimisesti:

- hiilimonoksidi (CO)
- typenoksidit (NO_x)
- happi (O₂).

Tämän lisäksi mitataan jatkuvatoimisesti savukaasujen lämpötilaa, painetta ja vesihöyrypitoisuutta.

Kaasuturbiinin ja LTO-kattilan savukaasupäästöjen mittausjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- Sick GM32 NO, NO₂ analysaattori
- Sick GM35 CO ja H₂O
- EnotecOxitec 5000 O₂
- PR 5335D lämpötilamittaus
- Yokogawa EJX110A painemittaus.

Mittauslaitteistolla ei ole tarvetta välikalibroinnille, vaan nollaus tapahtuu N₂:lla tai ilmalla QAL3 mukaan. Mittauslaitteisto on TÜV-sertifioitu ja täyttää myös QAL1 (EN 14181, EN 15267) -vaatimukset.

Mittalaitteet ja analysaattorit sijaitsevat piipun ympärillä olevalla hoitotasolla. Kerätty näytteenottodata tallennetaan laitoksen prosessitietokantaan. Järjestelmässä on hälytys, joka ilmoittaa, jos jokin mittausarvo ylittää määritellyn päästörajan.

Mittaustietojen käsittely

Mittaustiedot tallennetaan jatkuvasti automaatiojärjestelmän tietokantaan. Päästökomponenttien (CO, NO_x) mittaustulokset korjataan mittauksien laadunvarmistuksessa QAL2-vertailumittauksilla saatujen epäpuhtauskohtaisten kalibroitaisuorien avulla.

Mittaustulokset normeerataan ja muunnetaan kuivien savukaasujen olosuhteisiin sekä redusoidaan 15 % happipitoisuuteen.

Kuhunkin laskettuun arvoon liitetään tieto kaasuturbiinin tilasta, jotka on määritelty seuraavasti:

Kaasuturbiinin käynnistysjaksossa kaasuturbiinin teho on alle 60 %. Tähän kuluu noin 10 minuuttia.

Pysäytysjaksossa kaasuturbiinin teho on alle 60 %. Tehoa lasketaan tasaisesti, kunnes ollaan irti verkosta. Tässä vaiheessa polttoaineen syöttö katkaistaan ja kone pysähtyy. Pysäytysjakso 60 %:n teholta polttoaineen syötön lopettamiseen kestää noin 90 sekuntia. Pysäytys- ja käynnistysjaksoiksi luetaan myös kuuluvan ohituspiippuajo, koska ohituspiippu ei ole varustettu päästömittauksin. Tulevaisuudessa ohituspiippu tullaan varustamaan jatkuvatoimisin päästömittauksin, jolloin ohituspiippuajo on normaali käyntitilanne.

Kaasuturbiini on normaalikäynnissä, kun kaasuturbiinin teho on yli 60 %.

Keskiarvolaskenta

Tuntikeskiarvot lasketaan hyväksytyistä normeeratuista ja redusoiduista hetkellistason pitoisuusarvoista, joista on vähennetty päästölle asetusta raja-arvosta laskettu mittaustuloksen 95 % luotettavuutta kuvaava osuus. Tuntikeskiarvo hylätään, jos sen laskentaan käytettävistä hetkittäisarvoista hylätään enemmän kuin 1/3. Apusuureiden mittaushäiriöt eivät aiheuta puolen tunnin keskiarvon hylkäämistä.

Vuorokausikeskiarvot lasketaan hyväksytyistä tuntikeskiarvoista aritmeettisena keskiarvona. Vuorokausikeskiarvo hylätään, jos sen laskentaan käytettävistä tuntikeskiarvoista hylätään enemmän kuin kolme.

Kuukausikeskiarvot lasketaan hyväksytyistä vuorokausikeskiarvoista aritmeettisena keskiarvona.

Vuosikeskiarvo lasketaan hyväksytyistä tuntikeskiarvoista aritmeettisena keskiarvona.

Kokonaispäästöjen laskenta

Kokonaispäästölaskenta perustuu jatkuvatoimisiin pitoisuus- ja savukaasuvirtausmittauksiin. Kokonaispäästöt (t/kk) lasketaan kalenterikuukauden jaksoissa normaalikäytön, käynnistys- ja pysäytysjaksojen ja OTNOC-tilanteiden päästöjen hyväksytyistä yksikkökohtaisista tuntikeskiarvoista, joista ei ole vähennetty mittaussjärjestelmän epävarmuutta kuvaavaa osuutta.

Mittalaitteiden häiriöiden aikaisten kokonaispäästöjen laskentaan käytetään ennen mittalaittehäiriön alkamista mitattuja päästötietoja (mg/m^3 n kuivissa savukaasuissa, 15 % O_2).

Kaasuturbiinin käynnistys- ja pysäytysjaksojen aikana ilmaan joutuneiden epäpuhtauksien määrän (kg/h) laskentaan käytetään epäpuhtauspitoisuuksien (mg/m^3 n kuivissa savukaasuissa, 15 % O_2) ja savukaasun tilavuusvirran sellaisia kelpollisia tuntikeskiarvoja, joiden mittausaikana kaasuturbiinin tila on määritelty käynnistys- ja pysäytysjaksoksi.

Päästöraja-arvojen noudattaminen

Päästöraja-arvoihin verrattava typenoksidien vuosikeskiarvo määritetään mittausten antamista pätevistä päästöraja-arvoihin verrannollisista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatuista arvoista vuorokausikeskiarvona asetetusta päästöraja-arvosta laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus, joka on typenoksideille 20 %. Käynnistys- ja pysäytysjaksoja sekä OTNOC-tilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvon noudattamisen tarkasteluissa.

Mahdollisissa OTNOC-tilanteissa päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, kun jatkuvatoimisten mittauksien perusteella seuraavat edellytykset täyttyvät:

- yksikään kalenterikuukausittainen keskiarvo ei ylitä raja-arvoja
- yksikään vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 % raja-arvoista
- 95 % kaikista tuntikeskiarvoista ei ylitä 200 % raja-arvoista.

Kaasuturbiinin käynnistys ja alasajojaksoja ei oteta huomioon OTNOC-tilanteissa päästöraja-arvon noudattamisen tarkastelussa.

Apukattila

Apukattilan savukaasupäästöjä tarkkaillaan kertamittausten perusteella. Päästöt mitataan 31.12.2024 asti 7 000 käyttötunnin mutta vähintään kuitenkin seitsemän vuoden välein. 1.1.2025 alkaen päästöt, mukaan lukien CO, mitataan kerran kolmessa vuodessa.

Päästöraja-arvoa katsotaan noudatetun, kun kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä päästöraja-arvoa.

Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, kun kunkin mittaussarjan tai muiden vastaavien menettelyiden tulokset eivät ylitä raja-arvoa. Kattilan käynnistys- ja alasajotilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkastelussa.

Apukattilan käynnistysaika on 15 minuuttia ja alasajo 10 minuuttia.

Varageneraattorit

Varageneraattorien 1 ja 2 savukaasupäästöjä ei mitata, sillä päästöille ei ole asetettu raja-arvoja.

Jätevesien tarkkailu

Jätevesiviemäriin johdettava jätevesi

Jätevoimalalta JV1 (kattilat K1 ja K2) jätevesiviemäriin johdettavan jäteveden, pois lukien talousjätevesi, tarkkailupiste sijaitsee tasausaltaan jälkeen

laitoksen jätevesiviemärissä ennen saniteettijätevesien liityntää ja ennen yleistä viemäriä.

Jätevoimalalta WtE2 (kattila K4) jätevesiviemäriin johdettavan jäteveden tarkkailupiste sijaitsee laitoksen jätevesipumppaamolla. Kattilan K4 prosessivedet ja saniteettijätevedet sekoittuvat ennen tarkkailupistettä.

Jätevesiviemäriin johdettavaa jätevettä tarkkaillaan teollisuusjätevesisopimuksen mukaisesti seuraavasti: jäteveden happamuus, johtokyky, lämpötila ja virtaus mitataan tarkkailupisteessä jatkuvatoimisesti. Mittalaitteiden häiriötilanteita varten ei ole korreloivia mittauksia.

Jätevoimalan JV1 tarkkailupisteessä jätevedestä otetaan automaattisella näytteenottolaitteella vuorokauden kokoomanäyte neljä kertaa vuodessa. Neljä näytettä pyritään ajoittamaan pitkin vuotta eri vuodenaikoihin ja siten että näyte edustaa normaalia laitoksen ajotilannetta.

Jätevoimalan WtE2 tarkkailupisteessä jätevedestä otetaan automaattisella näytteenottolaitteella vuorokauden kokoomanäyte 1 krt/kk laitoksen ensimmäisen toimintavuoden aikana, jonka jälkeen tarkkailutiheyttä voidaan mahdollisesti harventaa.

Vuorokauden kokoomanäytteestä tutkitaan akkreditoidussa laboratoriossa standardien tai muuten yleisesti käytössä olevilla menetelmillä jätevesisopimuksen mukaisesti seuraavat aineet ja muuttujat:

- pH ja sähkönjohtavuus;
- kiintoaine ja sulfaatti;
- Hg, As, Cd, kokonaiskromi, Cu, Pb, Ni, Zn, Sn;
- PAH-yhdisteet: naftaleeni, asenaftyleeni, asenafteeni, fluoreeni, fenantreeni, antraseeni, fluoranteeni, pyreeni, bentso(a)antraseeni, kryseeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(a)pyreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni;
- PAH-yhdisteet: dibentso(a,h)antraseeni, bentso(g,h,i)peryleeni;
- perfluoratut yhdisteet: perfluorioktaanisulfonihappo (PFOS).

Vuosittainen ainekuormitus (kg/a) lasketaan käyttämällä neljän kokoomanäytteen keskiarvotuloksia ja koko vuoden viemäroityä prosessijätevesimäärää. Kokoomanäytteiden pitoisuuskeskiarvojen laskennassa käytetään alle määritysrajan oleville pitoisuuksille arvoa $0,5 \cdot$ määritysraja.

Savukaasulauhduttimien ja -pesurin lauhdevesi ja sen käsittelyn jätevesi

Lauhdeveden määrää ja laatua tarkkaillaan seuraavasti: lauhdeveden happamuus, lämpötila ja virtaus mitataan tarkkailupisteessä jatkuvatoimisesti. Kattilan K4 lauhdevedestä mitataan lisäksi kiintoainepitoisuutta jatkuvatoimisesti. Mittalaitteiden häiriötilanteita varten ei ole korreloivia mittauksia.

Tarkkailupisteessä lauhdeveden laatua tarkkaillaan kerran kuukaudessa pistokokein vuorokauden ajalta otetuista virtaukseen suhteutetuista

edustavista näytteistä. Kuukauden vuorokausinäyte muodostetaan päivän aikana joko automaattisella näytteenottolaitteella vuorokauden keruunäytteenä tai kahdesta vuorokauden aikana otetusta edustavasta kertanäytteestä, joiden keskiarvo edustaa vuorokauden päästöjä.

Kuukauden vuorokausinäytteestä tutkitaan akkreditoidussa laboratoriossa standardien tai muuten yleisesti käytössä olevilla menetelmillä seuraavat aineet ja muuttujat:

- kiintoaine,
- As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Tl, Zn, Hg,
- dioksiinit ja furaanit, analysoidaan kattiloiden K1 ja K2 lauhdevedestä kerran kuudessa kuukaudessa ja kattilan K4 lauhdevedestä kattilan K4 12 ensimmäisen käyttökuukauden aikana kerran kolmessa kuukaudessa ja sen jälkeen kerran kuudessa kuukaudessa.

Kattilan K1 ja K2 savukaasulauhdeveden kuukausittainen ainekuormitus (kg/a) lasketaan kunkin kuukauden analysoitujen pitoisuustietojen ja mitatun jätevesiviemäriin johdetun lauhdevesivirtaaman perusteella. Kuormituslaskennassa käytetään alle määritysrajan oleville pitoisuuksille arvoa $0,5 * \text{määritysraja}$.

Kattilan K4 savukaasulauhdeveden kuukausittainen ainekuormitus (kg/a) jätevesiviemäriin lasketaan kunkin kuukauden analysoitujen pitoisuustietojen ja jatkuvatoimisesti mitatun puhdasvesisäiliöstä jätevesiviemäriin johdetun virtaaman (lauhdevettä ja puhdasvesisäiliöön johdettua vesijohtovettä) perusteella. Kuukausittainen kiintoainekuormitus lasketaan jatkuvatoimisen mittauksen tulosten ja mitatun jätevesiviemäriin johdetun lauhdevesivirtaaman perusteella. Kuormituslaskennassa käytetään alle määritysrajan oleville pitoisuuksille arvoa $0,5 * \text{määritysraja}$.

Hulevedet

Laitosalueen tasausaltaasta ojaan johdettavia hulevesiä tarkkaillaan hulevesien purkuputken suulta (tarkkailupiste P1) otettavasta näytteestä sekä Westerkullanojasta otettavasta näytteestä (tarkkailupiste P2). Näytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa, keväisin ja syksyisin seuraavan taulukon mukaisesti.

Piste	Tyyppi	Näyte 2 krt/a	Pinnanmittaus 4 krt/a	X (ETRS)	Y (ETRS)
P1	pintavesipiste	X		396732	6681640
P2	pintavesipiste	X		396696	6681352

Vesinäytteet hulevedestä ja ojavedestä ottaa sertifioitu näytteenottaja näytepullolla. Näytteenotosta laaditaan näytteenottopöytäkirja, jossa esitetään seuraavat tiedot:

- näytteenoton päivämäärä ja näytteenottajan tiedot

- näytepisteen tunnus
- näytteenottomenetelmä
- aistinvaraiset havainnot näytteestä: haju, väri
- näytteen näytteenoton yhteydessä mitattu lämpötila
- muut oleelliset havainnot.

Näytteestä tutkitaan akkreditoidussa laboratorioissa standardien tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla menetelmillä vastaavat aineet ja muuttujat kuin jätevoimala-alueen hulevedestä:

- pH
- sähkönjohtavuus
- sameus
- kiintoaine
- typpi- ja fosforipitoisuudet sekä
- orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)
- öljyhiilivedyt (C₁₀–C₄₀).

Lisäksi näytteestä analysoidaan kerran vuodessa seuraavien metallien liukoiset pitoisuudet: kadmium, tallium, arseeni, lyijy, kromi, kupari, nikkeli ja sinkki; ja elohopean kokonaispitoisuus.

Tutkimusraportissa esitetään näytteenotto, analyysimenetelmät, niiden alimmat määritysrajat ja epävarmuudesta.

Vuoto- ja sammutusvedet

Sammutusjätevesien ja vuotovesien laatu selvitetään akkreditoidussa laboratorioissa standardien tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla menetelmillä. Näytteistä tutkitaan seuraavat aineet ja parametrit:

- pH
- sähkönjohtavuus
- COD_{Mn}
- kiintoaine
- hiilivedyt (C₄/C₅–C₁₀)
- mineraaliöljyt (C₁₀–C₄₀)
- kloridi
- sulfaatti
- kokonaistyyppi
- kokonaisfosfori
- PAH (16 yhdistettä)
- PCB (7 yhdistettä)
- VOC
- dioksiinit ja furaanit
- As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, V, Al, Sb, Ca, Na, Tl, Hg
- PFOS 6

Jätevoimalalla syntyvien jätteiden tarkkailu

Jätevoimalalla syntyvien jätteiden määrän tarkkailu perustuu punnituksiin joko jätevoimalalla tai vastaanottajapäässä. Pohjakuona, kattilatuhka ja savukaasujen puhdistustuotteet punnitaan laitoksella ja tiedoista (punnitus-aika ja päivämäärä, jätelaji, alkuperä, paino, toimituspaikka, käsittely) pidetään kirjaa. Muiden jättejakeiden määrät saadaan jätteen kuljetuksesta vastaavalta yrittäjältä tai jätteen vastaanottajalta vuosittain.

Luovutettaessa vaarallisia ja muita jätelain 121 §:n mukaisia jätteitä vastaanottajalle niistä täytetään siirtoasiakirjat, joita säilytetään laitoksella vähintään kolme vuotta. Käsittelyyn toimitetuista vaarallisista jätteistä saadaan vuosittain raportti vaarallisten jätteiden vastaanottajalta. Vastaanottajalta saadun raportin tietoja käytetään voimalaitoksen vuosiraportoinnissa ja tiedot tarkistetaan tarvittaessa siirtoasiakirjoista.

Laitoksen toiminnassa syntyvät jätemäärät kirjataan ylös jätekirjanpitoon jätelajeittain. Kaikkien jätteiden kirjauksessa noudatetaan valtioneuvoston asetuksen 978/2021 liitteenä oleva yleisimpien jätteiden ja vaarallisten jätteiden luettelon mukaista jäteluokitusta.

Jätevoimalalla muodostuneiden kattiloiden K1 ja K2 sekä kattilan K4 pohjakuonan sekä lentotuhkan ja savukaasujen puhdistusjätteen käsittely ja laadun tarkkailu teetetään ulkopuolisella toimijalla, jolla on ympäristölupa vastaanottaa ja käsitellä ko. jätteitä. Ulkopuolinen toimija vastaa myös näytteenotosta ja tulosten raportoinnista. Jätteiden laatua tarkkaillaan seuraavasti:

Kaatopaikalle loppusijoitettavan pohjakuonan lentotuhkan ja savukaasujen puhdistusjätteen kaatopaikkakelpoisuus tutkitaan valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukaisella perusmäärittelyllä viiden vuoden välein ja vastavuustestauksin niinä vuosina, jolloin perusmäärittelyä ei tehdä.

Pohjakuonasta tutkitaan orgaanisen hiilen kokonaismäärä kerran kolmessa kuukaudessa.

Pohjakuonan käsittelyssä eroteltujen mineraalisten kuonafraaktioiden hyötykäyttökelpoisuus maarakentamisessa tutkitaan valtioneuvoston asetuksen 843/2017 liitteen 2 mukaisesti.

Käsittelemättömästä lento- ja kattilatuhkasta kerätään kokoomanäytteet, joista tutkitaan dioksiinien ja furaanien sekä PCB-yhdisteiden pitoisuudet.

Melupäästöt

Melun leviämismalli pidetään ajan tasalla. Mallinnuksessa huomioidaan laitoksen melulähteiden äänitehotasot (LWA, dB), jotka mitataan enintään 10 vuoden välein. Jätevoimalan laajennuksen (kattila K4) melulähteiden äänitehotasot mitataan viimeistään kuuden kuukauden kulutta toiminnanaloittamisen jälkeen ja sen jälkeen enintään 10 vuoden välein.

Mittaukset tehdään jätevoimalan normaalin toiminnan aikana. Mittaukset teetetään riippumattomalla asiantuntijalla. Mittaussuunnitelma toimitetaan tarkistettavaksi Uudenmaan ELY-keskukselle vähintään kuukautta ennen mittausten suorittamista. Mittaustulokset ja mittausraportti toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa mittauksen suorittamisesta.

Huolto ja kunnossapito

Laitteiden kunnossa pysyminen ja toimintavarmuus varmistetaan ennakko-huolto-, korjaus- ja muutostöillä. Laitoksella on huolto- ja kunnossapito-ohjelma, joka perustuu laitetoimittajien laitekohtaisiin huolto-ohjeisiin. Ohjelmassa on määritelty aikataulut ja vastuuhenkilöt. Järjestelmä lähettää huoltotyötilaukset automaattisesti määritellyn aikataulun mukaan. Huolto-, korjaus- ja muutostyöt kirjataan voimalaitoksen kunnossapitojärjestelmään (IFS).

Jätteenpolttokattilat puhdistetaan sekä kattilan käydessä (käytössä ravis-tus, höyrynuohous ja vesinuohous) että vähintään kerran vuodessa seisokissa, ettei likaantuminen vaikuta kattilan hyötysuhteeseen tai lisää päästöjä.

Jätebunkkerin, öljy- ja kemikaalisäiliöiden, niiden täyttö- ja tyhjennyspaik-kojen sekä suoja-aitaiden kunto tarkistetaan säännöllisesti huolto- ja kun-nossapito-ohjelman mukaan. Jätebunkkerin nestetiiveyttä valvotaan tarkis-tamalla säännöllisesti huolto- ja kunnossapito-ohjelman mukaan mahdolli-nen nesteen kertyminen jätebunkkerin keräilykaivoon.

Laitosalueen sadevesikaivojen, öljynerotuskaivojen, hiekanerotuskaivojen ja jätevesien viemärintijärjestelmän kunto ja toiminta tarkastetaan sään-nöllisesti tarkastusohjelman mukaan. Öljynilmaisimien hälytysjärjestelmien toimivuus testataan kolmen kuukauden välein.

Piha-alue puhdistetaan säännöllisesti roskaantumisen ja pölyämisen eh-käisemiseksi.

Poikkeamat ja häiriötilanteet

Savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteet

Jätteenpolttokattilat K1 ja K2

Kattiloiden K1 ja K2 letkusuodattimien vika-ajaksi (häiriötilanteeksi) laske-taan aika, jolloin kattiloiden savukaasun raja-arvoon verrannollinen hiuk-kaspitoisuus on letkusuodattimen vikaantumisen vuoksi yli 10 mg/Nm^3 (2.12.2023 asti) tai yli 5 mg/Nm^3 (3.12.2023 alkaen) vuorokausikeskiar-vona.

SNCR-järjestelmän vika vika-ajaksi (häiriötilanteeksi) lasketaan aika, jolloin ammoniakkiveden syöttö ei vikaantumisen takia toimi tai SNCR-

järjestelmän muu sellainen vika, joiden seurauksena savukaasun raja-arvoon verrannollinen typenoksidipitoisuus on yli 200 mg/Nm³ (2.12.2023 asti) ja yli 180 mg/Nm³ (2.12.2023 asti) vuorokausikeskiarvona.

Kalkki-injektiojärjestelmän vika-ajaksi (häiriötilanteeksi) lasketaan aika, jolloin kalkinsyöttö ei vikaantumisen takia toimi tai järjestelmän muu sellainen vika, joiden seurauksena savukaasun raja-arvoon verrannollinen rikkidioksidipitoisuus on yli 50 mg/Nm³ (2.12.2023 asti) ja yli 40 mg/Nm³ (3.12.2023 alkaen) vuorokausikeskiarvona.

Jätteenpolttokattila K4

Letkusuodattimien vika-ajaksi (häiriötilanteeksi) lasketaan aika, jolloin kattilan K4 savukaasun raja-arvoon verrannollinen hiukkaspitoisuus on letkusuodattimen vikaantumisen vuoksi yli 10 mg/Nm³ (2.12.2023 asti) tai yli 5 mg/Nm³ (3.12.2023 alkaen) vuorokausikeskiarvona.

SNCR-järjestelmän vika-ajaksi (häiriötilanteeksi) lasketaan aika, jolloin ammoniakkiveden syöttö ei vikaantumisen takia toimi tai järjestelmän muu sellainen vika, joiden seurauksena savukaasun raja-arvoon verrannollinen typenoksidipitoisuus on yli 200 mg/Nm³ (2.12.2023 asti) ja yli 120 mg/Nm³ (2.12.2023 asti) vuorokausikeskiarvona.

Kalkki-injektiojärjestelmän vika-ajaksi (häiriötilanteeksi) lasketaan aika, jolloin kalkinsyöttö ei vikaantumisen takia toimi tai järjestelmän muu sellainen vika, joiden seurauksena savukaasun raja-arvoon verrannollinen rikkidioksidipitoisuus on yli 50 mg/Nm³ (2.12.2023 asti) ja yli 30 mg/Nm³ (3.12.2023 alkaen) vuorokausikeskiarvona.

Savukaasupäästöjen raja-arvojen ylittyminen

Kattiloiden K1, K2 ja K4 sekä kaasuturbiinin poikkeamien ja häiriötilanteiden aikana savukaasupäästöjä mitataan jatkuvatoimisesti ja päästömitaustuloksia seurataan valvomossa automaatio- ja prosessitietojärjestelmässä. Päästöjä (kg/h) lasketaan prosessitietokoneella jatkuvatoimisiin päästömittauksiin ja savukaasun virtausmittauksiin sekä kattiloiden ja savukaasun puhdistuslaitteistojen tilatietoihin ja kalibrointifunktioihin perustuen. Aika, jolloin raja-arvo ylittyy, tallentuu järjestelmään ja lasketaan yhteen vastaavien tilanteiden kestoajojen kanssa.

Kattiloissa K1, K2 ja K4 jätteenpolttoa ei jatketa keskeytymättä yli neljää tuntia, jos päästöraja-arvot ylittyvät. Tällaisten tilanteiden yhteenlaskettu kesto saa olla enintään 60 tuntia vuodessa.

Polttolämpötilan alittaessa 850 °C keskeytyy jätteen syöttö kattilaan automaattisesti.

OTNOC-tilanteet

Savukaasupäästöihin vaikuttavaa muuta kuin normaalitoimintaa (OTNOC) ovat kattiloiden käynnistys- ja pysäytysjaksojen, savukaasun puhdistinlaitteiden häiriöiden sekä polttoaineen saatavuudessa ilmenevien häiriötilanteiden lisäksi jätteenpolttolaitosten toimintaan liittyvän laitteen vikaantuminen, poikkeama kattilaan syötettävässä jätteessä tai epätyypillinen ajotilanne, joka aiheuttaa normaalitoiminnan tilannetta suuremman päästön yhden tai useamman päästökomponentin osalta.

Seuraavassa esitetään tunnistettuja ei-normaaleja käyttötilanteita jätteenpolttokattiloilla ja kaasuturbiinilla. Myös muut, eri syistä johtuvat normaali-toiminnasta poikkeavat tilanteet, joiden aikana päästöt nousevat normaaleja tilanteita korkeammiksi, voivat olla tulevaisuudessa mahdollisia. Jätteenpolttokattiloiden OTNOC-tilanteissa noudatetaan jätteenpolttoasetuksen (VNa 151/2013) mukaisia raja-arvoja.

Mahdolliset OTNOC-tilanteet, jotka koskevat jätteenpolttokattiloiden savukaasunpuhdistuslaitteiston häiriötilanteita, ovat seuraavat:

- Kemikaalinsyötön säätökäyttöön tarkoitettujen, ennen jäähdytystornia ja letkusuodattimen jälkeen sijaitsevien savukaasuanalysointilaitteiden yhtäaikainen vikaantuminen, jolloin savukaasun SO₂-, HCl- ja HF-päästöt lisääntyvät. Poikkeamatilanne esiintyy hyvin harvoin ja se kestää, kunnes vikaantuneet analysointilaitteet on korjattu tai korvattu uudella.
- Savukaasun lämpötilan äkillinen lasku ennen jäähdytystornia saattaa heikentää kemikaalinsyötön hyötysuhdetta hetkellisesti ennen kuin jäähdytystornin ja kemikaalinsyötön säätölaitteet ehtivät reagoida. Seurauksena SO₂-, HCl- ja HF-päästöjen lisääntyminen. Poikkeamatilanne on hetkellinen ja voi esiintyä kullakin kattilalaitoksella muutaman kerran vuodessa.
- Häiriö letkusuotimen puhdistusjärjestelmässä (paineilmapiirin venttiilivika tai säätövirhe) saattaa aiheuttaa suotimen paine-eron äkillisen romahtamisen ja puhdistustehokkuuden laskun, jonka seurauksena hiukkaspäästöt lisääntyvät. Poikkeamatilanne voi esiintyä kullakin kattilalaitoksella muutaman kerran vuodessa ja se kestää kunnes vika/säätövirhe on korjattu.
- Äkillinen vuoto letkusuotimessa (esim. letkun rikkoutumisen vuoksi) aiheuttaa hiukkasvuotoa ja heikentää kaasumaisten komponenttien puhdistustehokkuutta. Seurauksena hiukkas- ja raskasmetallipäästöjen lisääntyminen. Poikkeamatilanne voi esiintyä kaikilla kattilalaitoksilla kerran vuodessa ja se kestää, kunnes vuoto on korjattu.
- Äkillinen lämpötilan lasku letkusuotimella esimerkiksi letkusuotimen seinämän ilmavuodon takia saattaa heikentää kemikaalinsyötön hyötysuhdetta, jolloin hiukkas- ja raskasmetallipäästöt lisääntyvät. Poikkeamatilanne on hetkellinen ja voi esiintyä kullakin kattilalaitoksella muutaman kerran vuodessa.
- Letkusuotimen tuhkanpoiston tukkeutuminen esimerkiksi poistoruuvien (kattilat K1 ja K2) tai sulkusyöttimien moottorivian tai kosteuden

vuoksi (jälkimmäinen vaatii myös vian sähkösaatoissa tai leijutusilman lämmittimissä) pysäyttää letkusuotimen rejektin kierrätyksen ja heikentää äkillisesti savukaasunpuhdistuksen tehokkuutta. Seurauksena hiukkas- ja raskasmetallipäästöt lisääntyvät. Poikkeamatilanne kestää, kunnes tukkeuma on poistettu/moottorivika korjattu. Poikkeamatilanne voi esiintyä kaikilla kattilalaitoksilla muutaman kerran vuodessa ja sen arvioidaan kestävän kerrallaan <24–48 tuntia.

- Polttoaineen laadusta johtuva äkillinen mitoitusrajan ylittävä piikki savukaasun rikki- tai klooripitoisuudessa ennen savukaasunpuhdistusta, jonka seurauksena SO₂- tai HCl-päästöt lisääntyvät. Poikkeamatilanne on hetkellinen ja se voi esiintyä kattilalaitoksilla muutaman kerran vuodessa.
- Sammutetun kalkin siilo sekä syöttöjärjestelmän puskurisäiliö ovat molemmat tyhjiä ja kalkinsammuttimen häiriö keskeyttää kalkin syötön äkillisesti. Seurauksena on SO₂-, HCl- ja HF-päästöjen lisääntyminen. Poikkeamatilanne kestää, kunnes kalkinsammutin on palautettu toimintakuntoon. Poikkeamatilanteen arvioidaan esiintyvän muutaman kerran vuodessa.
- Sammuttamattoman kalkin syöttö häiriintyy äkillisesti kalkkisiilon tukkeutumisen tai kalkin syöttimen vikaantumisen (esimerkiksi moottorivika) vuoksi. Seurauksena on SO₂-, HCl- ja HF-päästöjen lisääntyminen. Poikkeamatilanne kestää, kunnes kalkkivarastosiilon tukkeuma on poistettu tai laitteistovika korjattu. Poikkeamatilanne voi esiintyä kerran vuodessa.
- Aktiivihiilen syöttöjärjestelmän puskurisäiliö on tyhjä ja aktiivihiilen syöttö häiriintyy äkillisesti aktiivihiilisiilon tukkeutumisen, sulkusyöttimen tai syöttöilmajärjestelmän vikaantumisen (esimerkiksi moottorivika) vuoksi. Seurauksena on raskasmetalli-, VOC- sekä dioksiini- ja furaanipäästöjen lisääntyminen. Poikkeamatilanne kestää, kunnes aktiivihiilivarastosiilon tukkeuma on poistettu tai laitteistovika korjattu. Poikkeamatilanne voi esiintyä muutaman kerran vuodessa.
- Kattiloiden K1 ja K2 kemikaalien syöttöjärjestelmän puskurisäiliö tukkeutuu esimerkiksi kemikaalien ylitäytön, syöttöilmajärjestelmän moottorivian tai syöttöilman lämmittimien vikaantumisen vuoksi. Seurauksena on SO₂-, HCl- ja HF- tai raskasmetalli-, VOC- sekä dioksiini- ja furaanipäästöjen lisääntyminen. Poikkeamatilanne kestää, kunnes puskurisäiliön tukkeuma on poistettu ja laitteistovika korjattu. Poikkeamatilanne voi esiintyä kullakin jätteenpolttokattilalla K1 ja K2 muutaman kerran vuodessa.
- Ammoniakkiveden syöttöhäiriö, jonka aikana NO_x-päästöt ovat normaalitilanteen päästöjä suurempia. Poikkeamatilanne voi esiintyä 1–2 krt vuodessa/jätteenpolttolaitos, kerrallaan 24 tunnin ajan.
- Häiriöt savukaasulauhdutinlaitteistossa (esim. lauhteenkierrätyspumppun käyttöhäiriö moottorivian vuoksi) saattavat ajotavasta riippuen aiheuttaa hetkellisesti SO₂- ja HCl-päästöjen lisääntymistä. Poikkeamatilanne kestää, kunnes laitteistovika on korjattu. Poikkeamatilanne voi esiintyä kullakin jätteenpolttokattilalla muutaman kerran vuodessa.

Kaasuturbiinilla OTNOC-tilanne on varapolttoaineen (kevyt polttoöljy) poltto. Kevyttä polttoöljyä käytetään kaasuturbiinin polttoaineena vain siinä tilanteessa, että maakaasua ei ole saatavilla. Maakaasun jakeluhäiriön kesto ja toistuvuutta ei voi etukäteen arvioida, mutta tilanne on joka tapauksessa hyvin epätodennäköinen. Kaasuturbiinin OTNOC-tilanteissa noudatetaan suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamista koskevan asetuksen VNa 936/2014 mukaisia raja-arvoja.

Savukaasupäästöjen jatkuvatoimisten mittarien toimintakatkokset

Jätteenpolttokattilat K1, K2 ja K4

Savukaasupäästöjen jatkuvatoimisten mittarien toimintakatkoksiin on varauduttu hankkimalla kattiloille K1, K2 ja K4 mittausjärjestelmä kahdennettuna. Molemmat mittausjärjestelmät ovat jatkuvasti aktiivisia, joten mittalaitteiden häiriössä käytetään välittömästi toista olemassa olevaa mittalaitetta. Jos kummankin mittausjärjestelmän mittari on vikaantunut ja häiriö kestää yhtäjaksoisesti yli neljä tuntia, kattila ajetaan tarvittaessa alas.

Mittalaitteiden vikaantumisiin on varauduttu kahdennuksen lisäksi palvelulla, jossa laitoksen mittalaitteiden vaihtamiseen ja huoltoon tarvittavat laitteet varastoidaan valmiiksi laitoksella tai sen läheisyydessä. Näin ollen tarvittavat huoltotoimenpiteet ja mittalaitteiden vaihto voidaan suorittaa nopeasti, eivätkä laitteiden toimitukset aiheuta viivästyksiä mittalaitteiden saamiseen jälleen toimintaan.

Häiriöiksi ei lueta mittalaitteiden automaattisesti suorittamia huuhteluita ja kalibrointeja, jotka kuuluvat standardin SFS-EN 14181 QAL3:n mukaiseen käytönaikaiseen laadunvarmistusmenetelmään. Puolen tunnin keskiarvoja, joiden aikana mittalaitteet on suorittanut automaattisen huuhtelun tai kalibroinnin, ei hylätä eikä niitä oteta huomioon vuorokausikeskiarvoja laskettaessa.

Kun mittalaitteiden toiminta on viallista tai keskeytyy esimerkiksi huoltotoimenpiteiden vuoksi, välittyy tieto mittalaitteiden virhetilasta automaatiojärjestelmään. Mittarien virhetilat luetaan automaatiojärjestelmän kautta prosessitietokoneelle. Mittauskatkosten kestot tallentuvat järjestelmään ja niiden summaa vuodessa seurataan mittalaittekohtaisesti. Savukaasupäästöjen, lukuun ottamatta apusuureiden, jatkuvatoimisen mittarin toimintakatkokset vaikuttavat mittaustulosten hyväksyttävyyteen niiden kestosta riippuen. Mittaustulosten käytettävyys päästölaskentaan ilmaistaan prosessitietokoneella kelvollisuustiedolla. Prosessitietokoneen laskentatulokset (puolen tunnin keskiarvo) merkitään ja tallennetaan järjestelmään kelvolliseksi, jos tuntikeskiarvon laskentaan on ollut käytettävissä yli 2/3 hetkellisistä lähisarvoista. Puolen tunnin keskiarvo hylätään, jos mittausjärjestelmän toimintahäiriön tai huollon vuoksi tuntikeskiarvon laskentaan käytettävistä arvoista, apusuureiden arvoja lukuun ottamatta, hylätään enemmän kuin 1/3.

Vuorokausikeskiarvo hylätään, jos sen laskentaan käytettävistä puolen tunnin keskiarvoista hylätään enemmän kuin viisi. Jos minkään

jatkuvatoimisen mittauksen osalta hylätään kalenterivuodessa enemmän kuin kymmenen vuorokausikeskiarvoa, ilmoitetaan siitä viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle.

Toimet, joilla mittausjärjestelmän luotettavuutta parannetaan, esitetään Uudenmaan ELY-keskukselle kahden kuukauden kuluessa kymmenen vuorokauden kiintiön ylittymisestä.

Kaasuturbiini

Mittaustulosten käytettävyys päästölaskentaan ilmaistaan prosessitietokoneella kelvollisuustiedolla. Prosessitietokoneen laskentatulokset (tuntikeskiarvo) merkitään ja tallennetaan järjestelmään kelvolliseksi, jos tuntikeskiarvon laskentaan on ollut käytettävissä yli 2/3 hetkellisistä lähtöarvoista. Tuntikeskiarvo hylätään, jos mittausjärjestelmän toimintahäiriön tai huollon vuoksi tuntikeskiarvon laskentaan käytettävistä arvoista apusuureiden arvoja lukuun ottamatta hylätään enemmän kuin 1/3.

Jos kalenterivuorokaudessa on enemmän kuin kolme sellaista tuntia, joista ei ole saatavana kelvollista tuntikeskiarvoa, merkitään kyseisen vuorokauden päästömittaukset epäluotettavaksi. Näiden vuorokausien lukumäärää vuodessa lasketaan. Jos kalenterivuodessa hylätään enemmän kuin 10 vuorokausikeskiarvoa, siitä ilmoitetaan viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle.

Toimet, joilla mittausjärjestelmän luotettavuutta parannetaan, esitetään Uudenmaan ELY-keskukselle kahden kuukauden kuluessa kymmenen vuorokauden kiintiön ylittymisestä.

Öljy- ja kemikaalivuoto

Kun jostakin öljynerotuskaivosta tulee hälytys, suljetaan viemäriverkostoon lähtevän putken sulkuventtiili välittömästi ja tarkastetaan kaivo. Mikäli kaivossa on öljyä, ryhdytään toimenpiteisiin öljyn poistamiseksi sekä selvitetään, mistä öljy on peräisin.

Öljy- ja kemikaalivahingon satuttua ryhdytään välittömästi torjuntatoimiin. Öljy- ja kemikaalivuodosta ilmoitetaan välittömästi valvontaviranomaiselle, pelastuslaitokselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupungin ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä vesihuoltolaitokselle, jos vuoto uhkaa päästä viemäriin.

Kaikki öljy- ja kemikaalivahingot ja vuodot kirjataan käyttöpäiväkirjaan. Vahingoista ja vuodoista kirjataan: aika, paikka, öljyn tai kemikaalin määrä, alue, jolle kemikaalia levisi, torjuntatoimet, mihin tapahtumasta ilmoitettiin ja kuka kirjasi tapahtuneen.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Ilmanlaatu

Jätevoimalan vaikutuksia ilmanlaatuun tarkkaillaan osana HSY:n toteuttamaa pääkaupunkiseudun ilmanlaadun yhteistarkkailua, johon Vantaan Energia Oy osallistuu yhdessä alueen muiden tarkkailuvelvollisten kanssa.

Vantaan Energia Oy osallistuu alueen yhteisiin, muiden toiminnanharjoittajien kanssa tehtäviin ilmanlaadun selvityksiin, kun niitä tehdään Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Ympäristömelu

Kattilan K4 ensimmäisenä toimintavuonna mitataan Vantaan jätevoimalan toiminnasta aiheutuva ekvivalenttimelutaso Ojangon ulkoilualueen jätevoimalaa lähimmän rakennetun reitin varrella sekä eniten melulle altistuvan asuinrakennuksen pihalla Ojangossa ja Länsisalmessa. Lisäksi selvitetään toiminnan aiheuttama pienitaajuinen melu. Mittaukset uusitaan valvontaviranomaisen pyynnöstä, kun Vantaan jätevoimalan melua aiheuttaviin lähteisiin tai niiden määrään tulee sellaisia olennaisia muutoksia, joiden perustella melupäästöt saattavat kasvaa tai niiden luonne muuttuu.

Mittaukset toteutetaan jätevoimalan normaalitoiminnan aikana ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 ”Ympäristömelun mittaaminen” mukaisesti. Alustavat melumittauspaikat on esitetty liitteessä 12.

Vantaan Energia Oy osallistuu alueen yhteisiin, muiden toiminnanharjoittajien kanssa tehtäviin melumittauksiin, kun niitä tehdään.

Ympäristömelumittaukset (jätevoimalan melumittaukset ja alueen yhteiset melumittaukset), mukaan lukien pientaajuuksien 20–200 Hz määrittely, suorittaa riippumaton asiantuntija. Mittaussuunnitelma toimitetaan tarkistettavaksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle vähintään kuukautta ennen mittauksen suorittamista. Mittaustulokset ja mittausraportti toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa mittauksen suorittamisesta.

Hajuhaitat

Toiminnasta ulkoilmaan aiheutuvan mahdollisen hajun tarkkailu sisältyy päivittäiseen käyttötarkkailuun. Laitoksella työskentelevä henkilökunta ilmoittaa käyttöpäällikölle, jos hajua havaitaan. Hajun syy selvitetään ja havainto sekä toimenpide merkitään käyttöpäiväkirjaan.

Pohja- ja salaojaveden tarkkailu

Pohjaveden tarkkailu sisältää laadun ja pinnankorkeuden tarkkailun. Lisäksi tarkkaillaan kattiloiden K1 ja K2 jätebunkkerin salaojavesien laatua.

Pohjaveden pinnan korkeus mitataan neljä kertaa vuodessa ja pohjaveden laatua tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa (keväisin ja syksyisin) seuraavan taulukon mukaisesti. Pohjavesinäytteen lämpötila mitataan näytteenoton yhteydessä.

Havaintoputkilla PEK13 ja PEK15 tarkkaillaan jätevoimalan välittömään läheisyyteen, jätevoimalan länsipuolelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia. Havaintoputkella PEK15 tarkkaillaan erityisesti kattiloiden K1 ja K2 jätebunkkerin vaikutuksia.

Havaintoputkilla PEK8, PEK12, K2016 ja M1046 tarkkaillaan jätevoimalan välittömään läheisyyteen pohjoispuolelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia. Havaintoputkella PEK8 tarkkaillaan erityisesti laitosalueen pohjoisosassa sijaitsevan öljysäiliön vaikutuksia pohjaveteen. Havaintoputkella K2635 tarkkaillaan etäämmälle jätevoimalan pohjoispuolelle kohdistuvia vaikutuksia.

Havaintoputkella PEK16 tarkkaillaan jätevoimalan välittömään läheisyyteen, jätevoimalan lounaispuolelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia, erityisesti jätebunkkerin vaikutuksia, mutta myös hule- ja jätevesiviemäreiden vaikutuksia.

Havaintoputkella PEK22 tarkkaillaan jätevoimalan, lähinnä hule-, ja jätevesiviemäreiden, eteläpuolelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia.

Havaintoputkilla PEK18 ja PEK23 tarkkaillaan jätevoimalan läheisyyteen ja sen itäpuolelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia. Havaintoputkella PEK21 tarkkaillaan jätevoimalan kaakkoispuolelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia sekä erityisesti hulevesialtaan ja hulevesiviemärin pohjavesivaikutuksia.

Havaintoputkilla M6758, MV6 ja PEK19 tarkkaillaan etäämmälle jätevoimalasta, jätevoimalan lounaispuolelle ja Fazerilan pohjavesialueelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia.

Havaintoputkilla M1044, M1045, M1079, M1080, M1081, K2924 ja PEK11 tarkkaillaan etäämmälle jätevoimalan eteläpuolelle kohdistuvia pohjavesivaikutuksia.

Piste	Tyyppi	Näyte 2 krt/a	Pinnanmittaus 4 krt/a	X (ETRS)	Y (ETRS)
K2016	kalliopohjavesiputki	X	X	396459	6682122
K2635	kalliopohjavesiputki		X	396504	6682781
K2924	kalliopohjavesiputki		X	396470	6681379
M1044	maapohjavesiputki		X	396565	6681524
M1045	maapohjavesiputki		X	396691	6681530
M1046	maapohjavesiputki	X	X	396477	6682136
M1079	maapohjavesiputki		X	396525	6681285

M1080	maapohjavesiputki		X	396530	6681346
M1081	maapohjavesiputki		X	396543	6681420
M6758	maapohjavesiputki		X	396132	6681703
MV6	maapohjavesiputki	X	X	395921	6681569
PEK8	kalliopohjavesiputki	X	X	396565	6682050
PEK11	kalliopohjavesiputki		X	396572	6680994
PEK12	kalliopohjavesiputki		X	396485	6682056
PEK13	kalliopohjavesiputki	X	X	396422	6681987
PEK15	kalliopohjavesiputki	X	X	396397	6681941
PEK16	kalliopohjavesiputki	X	X	396329	6681837
PEK18	kalliopohjavesiputki	X	X	396529	6681837
PEK19	kalliopohjavesiputki	X	X	396139	6681699
PEK21	kalliopohjavesiputki	X	X	396787	6681994
PEK22*	kalliopohjavesiputki	X	X	396441.902	6681727.3636
PEK23*	kalliopohjavesiputki	X	X	396657.4565	6681785.4004
8	porakaivo	X	X	397021	6682452
9	kaivo	X	X	397023	6682523
K1 ja K2 bunkkeri	salaojavesipiste	X		396414	6681905
Salaojan tarkastus- kaivo	salaojavesipiste	X		396650	6682041

Pohjavesinäytteet otetaan akkukäyttöisellä uppopumpulla. Mikäli putken antoisuus on heikko, voidaan näyte ottaa noutimella. Ennen näytteenottoa havaintoputkista pumpataan vettä pois 15–20 minuuttia, jonka jälkeen otetaan näytteet. Kaivovesinäytteet otetaan joko suoraan hanasta tai kaivosta uppopumpulla.

Salaojavesienlaatua tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa (keväisin ja syksyisin) otettavien vesinäytteiden avulla. Näytteet otetaan jätebunkkerien alapuolella sijaitsevasta salaojasta, sekä öljysäiliön turva-altaan salaojasta.

Pohja- ja salaojavesinäytteet ottaa ulkopuolinen sertifioitu näytteenottaja. Näytteenotosta laaditaan näytteenottopöytäkirja, jossa esitetään seuraavat tiedot:

- näytepisteen tunnus
- näytteenoton päivämäärä ja näytteenottajan tiedot
- näytteenottomenetelmä (noudin, pumppu jne.)
- pohjaveden pinnankorkeus ennen näytteenottoa
- aistinvaraiset havainnot näytteen hajusta ja väristä
- näytteen mitattu lämpötila
- muut oleelliset havainnot.

Pohja- ja salaojavesinäytteistä mitataan ja analysoidaan akkreditoidussa laboratorioissa standardien tai muuten yleisesti käytössä olevilla menetelmillä seuraavat aineet ja muuttujat:

- pH
- sähkönjohtavuus
- sameus
- kloridi
- sulfaatti
- nitraatti
- nitriitti
- ammonium
- COD_{Mn}
- COD_{Cr}
- kokonaisfosfori
- hiilivedyt (C₄/C₅–C₁₀)
- mineraaliöljyt (C₁₀–C₄₀)
- PAH-yhdisteet (16 kpl)
- PCB-yhdisteet (7kpl)
- TVOC
- dioksiinit ja furaanit
- As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, V, Al, Sb, Ca, Na, Ti (liukoiset pitoisuudet)
- Hg (kokonaispitoisuus).

Tutkimusraportissa esitetään: tiedot näytteestä, analysoidut pitoisuudet, analyysimenetelmät, niiden herkkyys ja epävarmuus.

Pohja- ja salaojavesitarkkailun yhteenvetoraportissa esitetään: tutkimusraportit, mitatut pitoisuudet ja parametrit pitkän ajan jakson trendikuvaajina sekä sanallinen ja graafinen kuvaus pohjaveden virtaussuunnista jätevoimala-alueelta ympäristöön, erityisesti Fazerilan pohjavesialueen suuntaan. Virtaussuuntien kuvaus tehdään erikseen sekä kevään että syksyn pinnanmittaustuloksille.

Yhteenvetoraportti toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle vuosiraportoinnin yhteydessä.

Vaikutukset pintavesiin

Vantaan jätevoimalan laitosalueelta vesistöön johdettavien hulevesien vaikutuksia ojavesiin tarkkaillaan Westerkullanojassa ennen Långmossenin suoaluetta sijaitsevassa tarkkailupisteessä.

Tarkkailun laadunvarmistus

Yleinen laadunvarmistus, koulutus ja perehdytys

Vantaan Energia Oy:n Kaupunkienergia-liiketoiminnolla on sertifioidut ympäristö- (ISO 14001) ja laatujärjestelmät (ISO 9001/9002). Päästöjen tarkkailussa ja raportoinnissa noudatetaan laatu- ja ympäristöjärjestelmiin liittyviä ohjeita. Käyttö- ja kunnossapitohenkilöstö koulutetaan käyttö- ja päästöjen tarkkailun edellyttämiin tehtäviin ja perehdytetään ohjeisiin.

Jätteenkäsittelyssä mukana oleva henkilöstö koulutetaan jätteen vastaanoton ja laadun tarkkailun edellyttämiin tehtäviin. Perehdytyksestä vastaa lähin esimies yhtiön perehdyttämisharjoitusten mukaisesti. Perehdytys toteutetaan uuden työntekijän aloittaessa, työtehtävän tai työmenetelmän vaihtuessa sekä otettaessa käyttöön uusia koneita.

Laitoksen henkilökunta tarkistaa säännöllisesti tehtävien ja ohjeistettujen tarkistuskiertojen aikana ympäristöriskien kannalta merkitykselliset kohteet. Tällaisia kohteita ovat mm. öljynerotuskaivot, öljysäiliöt ja tuhka-allas.

Kaikkien mittareiden huoltotoimenpiteet suoritetaan laitetoimittajien ja omien kokemusten kautta laadittujen ohjeiden mukaisesti. Mittareiden laadunvarmistus perustuu: ennakkohuoltoon, laitteiden visuaaliseen tarkistamiseen sekä ja havaittujen vikojen korjaamiseen.

Laitteet huolletaan määräajoin ennakkohuoltosuunnitelman mukaisesti. Huolto käsittää esim. laitteiden puhdistuksen, kuluvien osien vaihdot sekä perussäätöjen ja toiminnan tarkastuksen. Laitteiden huollosta pidetään käyttöpäiväkirjaa. Havaitut mittariviat korjataan ja toimenpiteet kirjataan kunnossapidon tietojärjestelmään.

Savukaasupäästömittarien laadunvarmistus

Jätteenpolttokattiloiden ja kaasuturbiinin jatkuvatoimisten savukaasupäästömittarien laadunvarmistus tehdään standardin SFS-EN 14181 mukaan. Standardin mukaisesti laadunvarmistukseen kuuluvat:

- vertailumittaukset (QAL2) jätteenpolttokattiloilla kerran kolmessa vuodessa ja kaasuturbiinilla kerran viidessä vuodessa.
- vuosittaiset laadunvarmistustestit (AST)
- käytönaikainen laadunvarmistus (QAL3).

Vertailumittaukset (QAL2) teetetään ulkopuolisella akkreditoitulla mittajaalla kolmen vuoden välein. Vertailumittausten yhteydessä tarkistetaan laitoksen virtauslaskennan oikeellisuus. Vertailumittauksissa saadut kalibrointifunktiot päivitetään automaatiojärjestelmään välittömästi, kun mittausraportti on käytettävissä. Vertailumittaukset tehdään jätteenpolttokattilalla K4 kolmen kuukauden kuluessa kattilan käyttöönotosta.

Vuosittaiset laadunvarmistustestit (AST) teetetään ulkopuolisella akkreditoitulla mittajaalla niinä vuosina, jolloin vertailumittauksia ei tehdä. Vuosittainen laadunvarmistustesti käsittää QAL2:sta suppeammat vertailumittaukset, joilla varmistetaan mm. kalibrointisuorien paikkansapitävyys sekä toiminnalliset testit. Jos mittausjärjestelmän luotettavuudessa havaitaan poikkeamia, niiden syyt selvitetään, tehdään tarvittavat korjaukset ja vertailumittaus QAL2:n mukaisesti kuuden kuukauden kuluessa AST-menetelyssä havaitusta poikkeamasta.

Käytönaikainen laadunvarmistus (QAL3) tehdään laitoksen toimesta laite-toimittajien ohjeiden ja laitoshenkilökunnan kokemuksen perusteella. Käytönaikaisella laadunvarmistuksella varmistetaan mittalaitteiden stabiilius.

Mittalaitteiden ensimmäisistä kalibroinneista sekä hylätyistä ja muista vastaavista poikkeuksellisista tuloksista raportoidaan Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille kahden kuukauden kuluessa QAL2-vertailumittausten suorittamisesta.

Mittauspaikkojen sijainti

Jätteenpolttokattiloiden K1 ja K2 savukanavien päästöjen mittaustasot sijaitsevat 70 m korkeassa piipussa n. 29 m, 32 m ja 35 m maanpinnan tasosta (tasoilla, 54.000, 57.000 ja 60.000 m merenpinnasta). Ylimmällä tasolla sijaitsevat kerta- ja vertailumittausten mittausyhteet. Tasolle 54.000 on sijoitettu laitoksen kaasumaisten yhdisteiden kiinteästi asennettujen mittaustajärjestelmien näytteenottoyhteet sekä kanavan paineen ja lämpötilan mittaustasot. Tasolle 57.000 on sijoitettu savukaasun hiukkasmittaustajärjestelmät ja virtausmittaus.

Työskentelytaso 3 on saavutettavissa voimalaitoksen porrastornin 8 ja katotason kautta. Jatkuvat toimisen päästömittaustajärjestelmän hoitotaso (51.000) on saavutettavissa joko porrastorni 8 kautta tai LAB:n hoitotason kautta. Mittaustasojen välillä piipussa on portaat. Työtasot ovat ritilätasoja.

Standardin SFS-EN 15259 mukaan päästömittaustason (kanavan poikkeileikkauksen pinta, jolta näytteet otetaan) on sijaittava kanavan pystysuoralla osalla. Mittaustasojen sijoittelut täyttävät standardin ja yhdistekohtaisten päästömittaustandardien vaatimukset suorista kanavan osuuksista (5 x kanavan hydraulinen halkaisija) ennen ja jälkeen mittaustasojen. Standardin mukaisesti pitoisuuksien ja virtauksen homogeenisuutta savukanavissa voidaan todeta, kun savukanavissa on virtaamaa jätteenpolton käynnin aikana.

Yhteet on asennettu mittalaitteiden vaatimusten mukaisesti. Standardin mukaan vertailumittausten yhteet on sijoitettava enintään 3 x D(hydr.) etäisyydelle kiinteästi asennettujen mittaustajärjestelmien yhteistä joko niitä ennen tai niiden jälkeen. Kaasumaisten yhdisteiden kiinteästi asennettujen mittaustajärjestelmien yhteiden ja vertailumittaustason yhteiden välillä on etäisyyttä hieman yli kolme kertaa kanavan halkaisija (1,80 m).

Jätteenpolttokattilan K4 savukanavien päästöjen mittaustasot (2 kpl) sijaitsevat 70 m korkeassa piipussa n. 34 m ja 35 m korkeudessa maanpinnan tasosta ja tasoilla 59.000 ja 60.000 m merenpinnasta. Jatkuvat toimisen päästömittaustajärjestelmän hoitotaso (58.400) on saavutettavissa GE:n porrastornin kautta. Mittauspaikka ja -taso on sijoitettu standardin EN 15259 kriteerien mukaisesti ja täyttää vaatimukset suorista kanavan osuuksista ennen ja jälkeen mittaustasojen. Kattilan K4 kiinteästi asennettujen mittaustajärjestelmien etäisyys vertailumittausten yhteistä on 1 metri.

Mittaustason virtaus- ja pitoisuusprofiilin homogeenisuus voidaan määrittää toiminnan aloittamisen jälkeen jätteenpolttokattilan käynnissä ollessa standardin SFS-EN 15259 menettelyin.

Kaasuturbiinin lämmöntalteenottokattilan savukaasujen päästömittaustaso sijaitsee 70 metrin korkuisessa pääpiipussa 26,6 metriä maanpinnan yläpuolella. Ulkona sijaitsevalle kaksi metriä leveälle työskentelytasolle piipun ympärillä on kulku portaita pitkin lämmöntalteenottokattilan katolta. Savukanavan sisähalkaisija on 2,70 metriä, ja tasossa täyttyvät mittaustandardien vaatimukset häiriöttömistä virtausetäisyyksistä (5 x kanavan hydraulinen halkaisija) ennen ja jälkeen mittaustason. Pitoisuuksien ja virtauksen homogeenisuus voidaan todeta laitoksen ollessa käynnissä. Tasoon on asennettu kahdeksan mittaussyhdettä tasaisesti ympäri kanavaa.

Apukattilan savukaasut johdetaan 50 metriä korkeaan piippuun. Piipun ympärillä n. 80 cm leveä mittaustaso on 23,10 m korkeudella maan tasosta. Taso on saavutettavissa tikkain. Mittaustasojen mukaiset vaatimukset häiriöttömistä virtausetäisyyksistä ennen ja jälkeen mittaustason täyttyvät.

Ilmoitukset

Laitoksen käyttöönottoon liittyvistä pitkäaikaisista ja erityistä melua aiheuttavista toimenpiteistä, kuten ulospuhalluksista, ilmoitetaan vähintään viikkoa aikaisemmin Uudenmaan ELY-keskukselle, Vantaan ympäristönsuojeluviranomaisille ja lähialueen asukkaille.

Jätteenpolton jatkamisesta yli neljän tunnin yhtäjaksoisessa mittalaittehäiriössä ilmoitetaan viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle.

Maakaasun saatavuuden häiriötilanteesta ilmoitetaan välittömästi Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

Päästöraja-arvojen ylittyessä tai muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, viemäriin, maaperään tai pohjaveeseen ilmoitetaan viivytyksettä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Merkittävistä kemikaalivuodoista ilmoitetaan välittömästi myös pelastuslaitokselle. Jätevesiviemäriin joutuvista poikkeuksellisesta päästöstä ilmoitetaan välittömästi myös HSY:lle.

Jos jätteenpolttokattiloiden tai kaasuturbiinin minkään jatkuvatoimisen savukaasupäästömittauksen osalta hylätään kalenterivuodessa enemmän kuin kymmenen vuorokausikeskiarvoa, ilmoitetaan siitä viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle.

Mikäli pohjavesi- ja salaojavesitarkkailussa havaitaan tavallisuudesta poikkeavaa pohja- tai salaojaveden laadun heikkenemistä taikka merkittäviä muutoksia pohjaveden virtaussuunnassa, ilmoitetaan kyseisistä

muutoksista viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle ja Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Pohjavesi- ja salaojavesien tarkkailupisteiden sijaintipaikan muutoksista tai muista vastaavista muutoksista ilmoitetaan viipymättä Uudenmaan ELY-keskukselle ja Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Uuden jätteenpolttokattilan K4 koekäytön tai tuotantotoiminnan aloittamisesta ilmoitetaan kaksi viikkoa ennen arvioitua aloittamista Uudenmaan ELY-keskukselle. Jätevoimalan toiminnan keskeyttämisestä tai muusta merkittävästä toiminnan muutoksesta ilmoitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle viivytyksettä.

Urean käyttöönotosta ja suunnitellusta käytöstä jätevoimalalla ilmoitetaan kirjallisesti Uudenmaan ELY-keskukselle.

Toiminnan asianmukaista hoitoa, käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan seurantaan varten nimetyn vastuuhenkilön yhteystiedot tai yhteystietojen muuttumisesta ilmoitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle, Vantaan ja Helsingin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille.

Raportointi

Tietojen tallentaminen

Jätevoimalan toiminnasta ja käytön valvonnasta pidetään käyttöpäiväkirjaa, johon merkitään kaikki laitoksen toimintaan ja valvontaan liittyvät sekä ympäristönsuojelun kannalta merkittävät asiat:

- jätevoimalan käyttö- ja toimintatiedot
- vastaanotettujen jätteiden laatu ja määrä jäte-erittäin ja jätteen toimittajien mukaan sekä jätteiden jäteluokka
- tiedot laitoksella syntyneistä jätteistä (määrä ja jäteluokka) ja niiden toimittamisesta jatkokäsittelyyn
- päästö- ja vaikutustarkkailumittausten tulokset
- näytteenotot ja analyysit päästö- ja vaikutustarkkailua varten
- laitteiden huollot
- öljyn erottimien tarkastukset ja tyhjennykset (öljynpoistot öljymääriin) ja öljynilmaisimien toimivuuden testaukset
- mahdolliset poikkeus- ja häiriötilanteet sekä toiminta niissä.

Käyttöpäiväkirjat ja niihin liittyvät muut asiakirjat säilytetään vähintään kolmen vuoden ajan.

Kuukausiraportointi

Uuden jätteenpolttolaitoksen (kattila K4) ensimmäisen toimintavuoden ajan Vantaan jätevoimalan toiminnasta raportoidaan kalenterikuukausittain Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ja

Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Kuukausiraportti toimitetaan kahden viikon kuluessa raportointikuukauden päättymisestä.

Kuukausiraportissa esitetään seuraavat tiedot:

- poltetun jätteen määrä kattilakohtaisesti
- yhteenveto kattiloiden ja kaasuturbiinin savukaasupitoisuuksien vuorokausikeskiarvoista
- päästöraja-arvojen ylitykset
- tiedot puhdistin- ja päästömittalaitteiden toiminnasta sekä mahdollisista häiriötilanteista.

Vuosiraportointi

Tarkkailun vuosiraportti toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskulle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille. Raportissa esitetään mm. seuraavat tiedot:

- kattiloiden, kaasuturbiinin ja varavoimamoottorin käyntiajat laitekohtaisesti (h/a)
- sähkön ja lämmön tuotanto (GWh/a)
- polttoaineiden kulutus (jätepolttoaineet jäteluokittain jaoteltuna) sekä sisään syötetty energian vuosittainen kokonaismäärä polttoaineittain luokiteltuna
- yhteenveto polttoaineiden laadusta (ainakin tuhka-, rikki- ja klooripitoisuus)
- yhteenveto savukaasujen puhdistinlaitteiden toiminnasta
- yhteenveto suoritetuista päästömittauksista ja jatkuvatoimisten mittalaitteiden toiminta-ajoista
- päästöjen vertailu raja-arvoihin
- raportit jatkuvatoimisten päästömittauslaitteiden kalibroinneista (QAL2) ja tarkastustesteistä (AST)
- vuosipäästöt ilmaan (aineet, joille on asetettu päästöraja-arvo sekä fossiilinen hiilidioksidi) ja päästöjen laskentaperusteet
- vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettujen jätevesien määrä ja laatu
- merkittävimpien laitoksessa käytettävien kemikaalien kulutus
- toiminnassa syntyneiden jätteiden hyötykäyttö (laatu, määrät ja toimituspaikat) tai muu käsittely
- ympäristönsuojelun kannalta merkittävät häiriötilanteet ja onnettomuudet (syy, kesto aika ja päästö), niistä aiheutuneet seuraamukset ja toimenpiteet, joihin tapahtuman vuoksi on ryhdytty
- yhteenvetoraportti pohjavesitarkkailusta
- yhteenvetoraportti hulevesien ja ojaveden tarkkailusta sekä tehtyjen tutkimusten raportit
- tiedot vuoden aikana toteutuneista tai suunnitteilla olevista päästöjen määrään tai laatuun vaikuttaneista muutoksista.

Tiedot jätevoimalan päästöistä raportoidaan myös sähköisesti ympäristöhallinnon YLVA-järjestelmään. Tarkkailun vuosiraportti tai sen tiivistelmä julkaistaan sähköisesti Vantaan Energian internet-sivustolla.

E-PRTR-raportointi

E-PRTR raportointi tehdään raportointivuotta seuraavan helmikuun loppuun mennessä ympäristöhallinnon sähköisen asiointijärjestelmän kautta, josta ne siirtyvät viranomaisen toimesta E-PRTR-rekisteriin. Raportoinnissa noudatetaan Euroopan komission ohjetta (Eurooppalaisen E-PRTR-rekisterin toteuttamista koskeva opas, 31.5.2006).

Jätevoimalalla raportoidaan kaikki laitosalueelta siirrettävät jätteet osana viranvuosiraportointia, josta tiedot siirtyvät E-PRTR-rekisteriin. Vantaan jätevoimalan ilma- ja vesipäästöjen päästö määrät ilmoitetaan E-PRTR-aineista, joiden päästöjä on rajoitettu ympäristölupapäätöksessä tai joiden päästöt ovat muutoin oleellisia. Muiden aineiden päästöt merkitään tunnukseksi NR (not relevant). EPRTR-raportoinnissa ilmoitetaan yhteenlasketut tiedot päästöistä yksikössä kg/a. Päästötiedot sisältävät tiedot kokonaispäästöistä, joissa on mukana laitoksen normaalitoiminnasta sekä poikkeuksellisesta toiminnasta aiheutuvat päästöt. Päästö määrät ilmoitetaan raportoinnissa siitakin huolimatta, että päästö ei ylitä kynnyksarvoa.

Yhteystiedot ja laitoksen vastaava hoitaja

Jätevoimalan tarkkailusta sekä jätelain mukaisesta jätteenkäsittelyn seurantaan ja tarkkailuun liittyvistä velvoitteista ja raportoinneista vastaa laitoksen vastaava hoitaja.

ASIAN KÄSITTELY

Tiedottaminen

Asian käsittelyssä on sovellettu ympäristönsuojelulain 96 §:ää. Hakemuksen vireilläolosta on tiedotettu julkaisemalla asian tiedot osoitteessa ylupa.avi.fi. Enempi tiedottaminen ei asian luonteen vuoksi ole ollut tarpeen.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Vantaan kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta, Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Uudenmaan ELY-keskuksen lausunto

Uudenmaan ELY-keskus toteaa lausuntoon muun muassa seuraavaa.

Pinta- ja hulevesien tarkkailu

Vesistöön johdettavien hulevesien määräyslistassa mainitut metallien määritysrajat ovat liian korkeat metallien As, Pb, Cr, Cu, Ni ja Zn osalta, joille määritysrajaksi on ilmoitettu 10 µg/l. Koska metallien havaittuja pitoisuuksia tulee voida verrata ympäristölaatonormeihin, tulee kyseisten metallien määritysrajan olla alhaisempi, esim. sama kuin jätevesiviemäriin johdettavilla jätevesillä. Samasta syystä metalleista tulee määrittää kokonaispitoisuuksien lisäksi liukoiset pitoisuudet ainakin niiden metallien osalta, joiden ympäristölaatonormi (VNA 1022/2006) on annettu liukoisena pitoisuutena (Cd) tai biosaatavana pitoisuutena (Pb ja Ni, lasketaan liukoisista pitoisuuksista).

Lisäksi pintavesitarkkailussa tulee ottaa huomioon seuraavat laatuvaatimukset:

- vesinäytteiden käsittelyssä, säilytyksessä ja analysoinnissa tulee noudattaa Suomen ympäristökeskuksen raportissa 22/2016 (Näykki ja Väisänen, toim. Laatusuosituksat ympäristöhallinnon vedenlaatu-rekistereihin vietävälle tiedolle, 2. painos) esitettyjä laatusuosituksia;
- vesinäytteet tulee analysoida akkreditoidussa laboratorioissa standardoiduilla tai muilla yleisesti hyväksytyillä, alueelle soveltuvilla menetelmillä;
- vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden määritysten osalta tulee ottaa huomioon valtioneuvoston asetuksessa 1022/2006 mainitut seikat koskien mm. määritysrajoja (mm. metallianalyysit).

Pohjavesien tarkkailu

ELY-keskus katsoo, että tarkkailusuunnitelman liitteenä esitetty pohjavesien tarkkailuohjelma on riittävä. Pohjavesistä tehtäviin analyyseihin tulisi lisätä alkaliteetti, joka usein korreloi pohjaveden laadussa tapahtuvien muutosten mukaan.

Alueella tehdyn pohjavesitarkkailun tulosten perusteella havaintopisteiden pohjavesissä on suuria laatueroja (mm. pH:n, nitraatin, ammoniumin ja sulfaatin tuloksissa), jotka on kuitenkin pääosin tunnistettu toiminnan aloittamista edeltäneissä selvityksissä.

Toiminnanharjoittaja ilmoitti ELY-keskukselle 13.10.2022 kahden tuhoutuneen tarkkailupisteen (PEK17 ja PEK20) korvaamisesta uusilla tarkkailupisteillä (PEK22 ja PEK23) ja ehdotti kahden kaivon (kaivot 2 ja 1186) poistamista pohjavesien tarkkailuohjelmasta. ELY-keskus katsoi 17.11.2021 antamassaan kannanotossa, että tuhoutuneet putket voidaan korvata esitetyn mukaisesti, ja että kaivojen 2 ja 1186 poistaminen ohjelmasta tulisi esittää aluehallintovirastolle hyväksyttäväksi jätettävässä tarkkailusuunnitelmassa. ELY-keskus katsoo, että kaivojen 2 ja 1186 poistaminen tarkkailuohjelmasta on perusteltua, sillä kaivojen kunto on ollut heikko, eivätkä ne ole enää käytössä. Kaivojen vesistä tehdyssä tarkkailussa ei ole myöskään havaittu jätevoimalan toiminnasta aiheutuneita vaikutuksia.

Toiminnanharjoittaja toimitti ELY-keskukselle 13.10.2022 dokumentin ”Långmossebergenin pohjavesiselvitys, AFRY”, jota ei ollut toimitettu tarkkailusuunnitelman liitteenä. Dokumentissa on mm. selvitetty jätevoimalan alueen pohjavesien nykyistä tilaa ja jätevoimalan käytön pohjavesivaikutuksia. Dokumentti löytyy jätevoimalan valvonnan diaarinumerolta UUDELY/6098/2015 USPA-asianhallintajärjestelmästä.

Melumittaukset

Tarkkailusuunnitelman liitteessä 12 esitettyjen alustavien melumittauspaikojen sijaintien edustavuus tulisi vielä varmistaa esim. maastokäynnin perusteella tai kun melulähteiden äänitehotasomittausten ja melun leviämismallinnuksen päivityksen perusteella on saatu arvioitua, mihin melu leviää voimakkaimmin.

Vantaan kaupungin kaupunkiympäristölautakunnan lupajaoston lausunto

Vantaan kaupungin kaupunkiympäristölautakunnan lupajaosto toteaa lausuntonaan muun muassa seuraavaa.

Tarkkailusuunnitelmaan on koottu kattavasti käyttötarkkailu, päästötarkkailu ja vaikutustarkkailu. Jätevoimalan laajennuksen ensimmäisen käyttöönottovuoden aikana tarkkailu on tiheämpää. Polttoprosessin seuranta ja puhdistusjärjestelmien toimivuuden lisäksi polttoon tulevan jätteen laadun tarkkailu on oleellista päästöjen kannalta, sillä esimerkiksi rikki- ja klooripitoinen polttoaine-erä on useasti aiheuttanut SO₂-raja-arvon ylityksiä. Jotta häiriötilanteisiin voidaan reagoida viivytyksettä, on mittausjärjestelmien luotettavuus ja nopea tiedonsaanti häiriötilanteista ratkaisevaa. Niin ikään on tärkeää, että mahdollisista poikkeustilanteista esimerkiksi päästöraja-arvojen ylityessä tiedotetaan myös kunnan ympäristönsuojeluviranomaista.

Esitetyt melumittauspaikat ovat samat kuin aiemmassa tarkkailusuunnitelmassa. Mittausajankohdissa on otettava huomioon alueen rakennushankkeet. Lupajaostolla ei ole muuta huomautettavaa tarkkailusuunnitelmasta.

Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto

Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomainen toteaa lausuntonaan muun muassa seuraavaa.

Muun muassa TOC- ja Sb-pitoisuuksista on säädetty ympäristöluvassa koskien savukaasuja, joten niiden huomioimisen perusteella tarkkailua lauhdevesistä voisi olla syytä jatkaa. Jos raja-arvot tulevaisuudessa asetetaan, silloin olisi jo tiedossa toiminnoista normaalitilanteessa aiheutuvien pitoisuuksien tasot ja vaihtelut. Tarkkailusuunnitelmaan ehdotettujen muutosten ei katsota vaikuttavan merkittävästi Sipoon puolelle ulottuvien vaikutusten havainnointiin.

Hakijan vastine

Hakija on lausuntojen vastineessa todennut muun muassa seuraavaa.

Uudenmaan ELY-keskuksen lausunnon vastine

Yhtiö pitää Uudenmaan ELY-keskuksen hulevesitarkkailuun esittämiä lisäyksiä perusteltuina. Lisäksi yhtiö toteaa, että pintavesitarkkailussa tul- laan ottamaan huomioon Uudenmaan ELY-keskuksen lausunnossa viitatut laatuvaatimukset. Näytteiden tutkiminen akkreditoidussa laboratoriossa standardien tai muuten yleisesti käytössä olevilla menetelmien avulla käy ilmi myös tarkkailuraportista.

Yhtiö pitää Uudenmaan ELY-keskuksen pohjavesitarkkailuun esittämiä li- säyksiä perusteltuina.

Yhtiö toteaa, että ympäristöluvassa asetetut melun raja-arvot koskevat me- lun ilmenemistä asuinalueilla ja Ojangon ulkoilun alueen rakennetuilla rei- teillä. Tarkkailusuunnitelman liitteessä 12 esitetyt alustavat melumittauspai- kat on määritetty tämän ja melua aiheuttavien lähteiden sijoittumisen pe- rusteella. Alustavia melumittauspaiikkoja voidaan myöhemmin tarvittaessa muuttaa Uudenmaan ELY-keskuksen esittämällä tavalla.

Vantaan kaupungin kaupunkiympäristölautakunnan lupajaoston lausunnon vastine

Tarkkailusuunnitelman kappaleessa 3.1.1 on käsitelty jätepolttoaineen laa- dun ja määrän tarkkailua. Tarkkailusuunnitelman mukaisesti jätteiden vas- taanottoa ja jätteen laatua jätebunkkerissa tarkkaillaan laitoksen valvo- mosta kameravalvonnan avulla ja silmämääräisesti. Valvomosta on suora näköyhteys jätebunkkeriin. Kaikki polttoon soveltumaton aines punnitaan ja palautetaan jäteyhtiöille. Jätekuormiin tehdään säännöllisiä pistokokeita, joissa jätekuorma puretaan vastaanottohallin lattialle ja sen sisältö tarkiste- taan. Tarkastuksessa erotellut jätteet luokitellaan palaviin ja palamattomiin jätteisiin. Laitokselle ei vastaanoteta vaarallisia jätteitä, mutta jos vaarallisia jätteitä havaitaan tarkastuksessa, ne erotellaan erikseen muista jätteistä. Jätteiden radioaktiivisuus mitataan käsikäyttöisellä mittarilla. Mikäli jäte täyttää vaatimukset, se siirretään pyöräkuormaajalla jätebunkkeriin. Polt- toon kelpaamaton jäte palautetaan sen toimittajalle. Pistokokeista laadi- taan pöytäkirjat, jotka arkistoidaan laitoksella.

Lisäksi yhtiö toteaa, että tarkkailusuunnitelman kappaleessa 9.3, jossa on käsitelty savukaasupäästöihin vaikuttavaa muuta kuin normaalitoimintaa (OTNOC-tilanteet), on tunnistettu, että polttoaineen laadusta johtuva äkilli- nen mitoitusrajan ylittävä piikki savukaasun rikki- tai klooripitoisuudessa ennen savukaasunpuhdistusta johtaa SO₂- tai HCl-päästöjen lisääntymi- seen. Tällaiset poikkeamatilanteet ovat kuitenkin hetkellisiä ja niitä voi esiintyä kattilalaitoksilla muutaman kerran vuodessa. Jätteiden laadun tark- kailulla ko. OTNOC-tilanteiden määrä pidetään mahdollisimman vähäi- senä, minkä lisäksi on huomattava, että OTNOC-tilanteiden ajallinen kesto

on vähäinen verrattuna kokonaisikäntiaikaan. Tähän vaikuttavia mittausjärjestelmien luotettavuutta ja tiedonsaantia häiriötilanteissa on niin ikään käsitelty tarkkailusuunnitelmassa. Savukaasupäästöjen jatkuvatoimisten mittarien toimintakatkoksiin on varauduttu hankkimalla kattiloille K1, K2 ja K4 mittausjärjestelmä kahdennettuna. Lisäksi mittalaitteiden vikaantumisiin on varauduttu palvelulla, jossa laitoksen mittalaitteiden vaihtamiseen ja huoltoon tarvittavat laitteet varastoidaan valmiiksi laitoksella tai sen läheisyydessä.

Tarkkailusuunnitelman kappaleessa 12 on käsitelty ilmoitusten tekemistä. Tarkkailusuunnitelman mukaisesti päästöraja-arvojen ylityessä tai muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, viemäriin, maaperään tai pohjaveteen, ilmoitetaan viivytystä Uudenmaan ELY-keskukselle sekä lisäksi Vantaan kaupungin, Helsingin kaupungin ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

Melumittaukset toteutetaan jätevoimalan normaalitoiminnan aikana ympäristöministeriön ohjeen (1/1995, "Ympäristömelun mittaaminen") mukaisesti. Alustavat melumittauspaikat on esitetty tarkkailusuunnitelman liitteessä 12. Mittaussuunnitelma toimitetaan tarkistettavaksi Uudenmaan ELY-keskukselle vähintään kuukautta ennen mittausten suorittamista. Mittaustulokset ja mittausraportti toimitetaan niin ikään Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa mittauksen suorittamisesta. Mittaukset uusitaan aina valvontaviranomaisen pyynnöstä silloin, kun Vantaan jätevoimalan melua aiheuttaviin lähteisiin tai niiden määrään tulee sellaisia olennaisia muutoksia, joiden perustella melupäästöt saattavat kasvaa tai niiden luonne muuttuu. Tällöin myös melumittauspaikkojen sijoittumista voidaan arvioida uudelleen ottaen huomioon mm. uusista rakennushankkeista johtuvat lähialueen muutokset.

Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnon vastine

Jätteenpolttokattiloiden savukaasupäästöistä mitataan jatkuvasti orgaanisen hiilen kokonaismäärää (TOC). Lisäksi jätteenpolttokattiloiden savukaasujen raskasmetallipitoisuudet (mm. Sb-pitoisuudet) mitataan säännöllisin kertamittauksin. Yhtiö ei pidä tarpeellisena mitata kyseisiä pitoisuuksia myös lauhdevedestä, jonka määrän ja laadun tarkkailua on käsitelty tarkkailusuunnitelman kappaleessa 5.2. Riittävänä on pidettävä savukaasujen pitoisuuksien tarkkailua, mitä koskien myös voimassa olevassa ympäristöluvassa on asetettu raja-arvot.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto hyväksyy Vantaan Energia Oy:n Vantaan jätevoimalan toimintaa koskevan päätöksen nro 86/2020 lupamääräyksessä 40. edellytetyn jätevoimalan tarkkailusuunnitelman sekä jätelain (646/2011) 120 §:n mukaisen jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman.

Tarkkailusuunnitelma on päivitettävä tarkemmin ratkaisun perusteluista ilmenevällä tavalla OTNOC-tilanteiden hallintasuunnitelman, vesianalyysien ja jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun suunnitelman osalta. Päivitetty tarkkailusuunnitelma on toimitettava tiedoksi Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille kahden kuukauden kuluessa siitä, kun tämä päätös on lainvoimainen.

Tarkkailusuunnitelman hyväksyminen ei edellytä Vantaan jätevoimalan toimintaa koskevan ympäristöluvan muuttamista.

RATKAISUN PERUSTELUT

Ympäristönsuojelulain 64 §:n nojalla Vantaan jätevoimalan toimintaa koskevassa ympäristöluvassa määrätty, että toiminnanharjoittajan on esitettävä ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaisen seurannan ja tarkkailun suunnitelma sekä ympäristönsuojelulain 63 §:n mukaisen yhteistarkkailun suunnitelma ja jätelain 120 §:n mukainen jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma lupaviranomaisen hyväksyttäväksi.

Suunnitelman esittämiseen on sovellettu, mitä ympäristönsuojelulain 39 §:ssä säädetään ympäristöluvan hakemisesta. Päätös suunnitelman hyväksymisestä on tehty noudattaen, mitä ympäristönsuojelulain 96 §:ssä säädetään. Aluehallintovirasto ei ole pitänyt tarpeellisena asian tiedottamista ympäristönsuojelulain 44 §:n mukaisesti. Asiasta on kuitenkin pyydetty lausunnot ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaisesti asian yleisen edun valvomiseksi ja asian selvittämiseksi riittävästi.

Ympäristönsuojelulain 65 §:n perusteella lupaviranomainen voi tarvittaessa muuttaa antamiaan tarkkailumääräyksiä tai hyväksymäänsä suunnitelmaa luvan tai suunnitelman voimassaolosta huolimatta. Muutosta koskeva päätös voidaan tehdä päätöksen tehneen viranomaisen omasta aloitteesta tai luvanhaltijan, valvontaviranomaisen, yleistä etua valvovan viranomaisen, kunnan tai haittaa kärsivän asianosaisen taikka 186 §:ssä tarkoitetun rekisteröidyn yhdistyksen tai säätiön vaatimuksesta.

Aluehallintovirasto katsoo, että Vantaan jätevoimalan voimassa olevassa ympäristöluvassa on annettu tarpeelliset ja riittävät määräykset toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun osalta. Kun toimintaa harjoitetaan tällä päätöksellä hyväksytyyn ja tämän asian ratkaisun edellyttämän, päivitetyn tarkkailusuunnitelman ja ELY-keskuksen hyväksymien vaikutustarkkailuohjelmien mukaisesti, toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa asetetut vaatimukset koskien toiminnan tarkkailua.

Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaan direktiivilaitoksen tarkkailun on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Tämän päätöksen mukaisen tarkkailun voidaan katsoa olevan WI BAT-päätelmien mukaista. Vantaan jätevoimalalla ei esikäsitellä jätteitä

ennen polttoa, eikä käsitellä poltossa syntyvää lentotuhkaa tai savukaasujen puhdistuksesta aiheutuvia muita jäännöksiä, joten tarkkailusuunnitelman hyväksymisessä ei ole otettu huomioon muita päätelmiä.

Ympäristöluvan tarkistamista koskevan päätöksen nro 300/2021 lupamääräysten 12 ja 12.1 mukaan OTNOC-tilanteet on esitettävä tarkkailusuunnitelmassa. Tällä päätöksellä on hyväksytty hakijan esittämät OTNOC-tilanteet. Uudenmaan ELY-keskus voi hyväksyä hakijan perustellusta esityksestä muutokset OTNOC-tilanteisiin. Hyväksyminen edellyttää, että Vantaan jätevoimalan tarkkailusuunnitelmaan sisällytetään OTNOC-tilanteiden hallintasuunnitelma soveltuvin osin BAT 18 päätelmän mukaisesti. Tällöin OTNOC-tilanteiden esiintymistiheyden vähentämiseksi ja polttolaitoksesta ilmaan vapautuvien päästöjen sekä veteen vapautuvien päästöjen vähentämiseksi on laadittava riskiperusteinen OTNOC-hallintasuunnitelma, jossa on otettu huomioon seuraavat seikat:

- yksilöidään mahdolliset OTNOC-tilanteet (esimerkiksi ympäristönsuojelun kannalta kriittisten laitteiden, jäljempänä 'kriittiset laitteet', vikaantuminen), tunnistetaan niiden perimmäiset syyt ja mahdolliset seuraukset sekä tarkastellaan ja päivitetään yksilöityjen OTNOC-tilanteiden luetteloa säännöllisesti jäljempänä mainitun säännöllisen arvioinnin perusteella;
- suunnitellaan kriittiset laitteet asianmukaisesti (esimerkiksi letkusuodattimen osastointi, savukaasujen kuumentamistekniikat, jotta voidaan välttää letkusuodattimen ohittaminen käynnistyksen ja pysäytyksen aikana jne.);
- laaditaan ja toteutetaan kriittisiä laitteita koskeva ennaltaehkäisevä kunnossapitosuunnitelma;
- tarkkaillaan päästöjä ja kirjataan ne ylös OTNOC-tilanteiden ja niihin liittyvien olosuhteiden aikana;
- arvioidaan OTNOC-tilanteiden aikana syntyviä päästöjä säännöllisesti (esimerkiksi tapahtumien toistuvuus, kesto ja epäpuhtauspäästöjen määrä) ja toteutetaan tarvittaessa korjaavia toimenpiteitä.

Ympäristönsuojelulain 209 §:n mukaan lain täytäntöönpanon edellyttämät mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. Tarkkailusuunnitelman päivittäminen edellyttää, että hakija päivittää tarkkailusuunnitelmaa lausuntojen vastineen mukaisesti. Näin ollen tarkkailusuunnitelmaa on päivitettävä ottamalla huomioon seuraavat seikat:

- veden, sedimentin ja eliöstön tilaa seurattaessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteen 3 analyysimenetelmiä ja tulosten tulkintaa koskevat vaatimukset. Käytettäessä seurannassa pitoisuustasoon soveltuvia menetelmiä riittävän pienillä määritysraja-arvoilla, vältetään tulosten puolittamisilta ja 'virheellisten lukuarvojen' käytöltä ja mahdollisilta virhetulkinnoilta. Aluehallintovirasto toteaa, että valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 2 §:n mukaan asetusta sovelletaan vesilaissa (587/2011) tarkoitettuun vesistöön, noroon, ojaan ja pohjaveteen. Noroon ja ojaan ei kuitenkaan sovelleta 6

§:ssä tarkoitettua ympäristölaatumnormia koskevia säännöksiä. Lisäksi aluehallintovirasto toteaa, että vesianalyysien määräysraja riippuu näytematriisista ja sen tutkimiseen soveltuvasta analyysimenetelmästä, jolloin esim. toiminnasta ojaan johdettavien hulevesien ja jätevedenpuhdistamolle johdettuja jätevesien haitta-ainekohtaiset määräysrajat voivat poiketa toisistaan. Toiminnassa käytettävien analyysimenetelmien standardeissa ilmoitettu määräysraja on esitettävä tarkkailusuunnitelmassa;

- hulevesien analysoinnissa metalleista tulee määrittää kokonaispitoisuuksien lisäksi liukoiset pitoisuudet kadmiumin (Cd) osalta ja biosaatavat pitoisuudet lyijyn (Pb) ja nikkelin (Ni) osalta;
- pohjavesinäytteistä on tutkittava myös alkaliteetti kaksi kertaa vuodessa.

Ympäristöluvan lupamääräyksen 40 mukaisesti tarkkailusuunnitelmaa voidaan myöhemmin muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla, mikäli muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta.

Jätelain 120 §:n mukaan ympäristöluvanvaraisen jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on esitettävä lupaviranomaiselle suunnitelma jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämisestä. Suunnitelmaan on sisällytettävä tarpeelliset tiedot jätehuollon seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi. Jos käsiteltävän jätteen laatu tai määrä taikka käsittelyn järjestelyt muuttuvat, toiminnanharjoittajan on arvioitava ja tarvittaessa tarkistettava suunnitelmaa ja ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle.

Jäteasetuksen (VNA 978/2021) 41 §:n perusteella Vantaan jätevoimalan jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan on sisällytettävä seuraavat tiedot:

- käsiteltäviksi hyväksyttävät jätteet;
- toimet vastaanotettavien jätteiden laadun tarkastamiseksi;
- toimet POP-jätteiden tunnistamiseksi;
- käsittelyprosessin kuvaus mukaan lukien selvitys käsittelyyn liittyvistä mahdollisista häiriö- ja vaaratilanteista sekä poikkeuksellisista tilanteista sekä tarkkailun kannalta keskeisistä käsittelyvaiheista;
- toimet päästöjen ja käsittelyssä syntyvien jätteiden tarkkailun järjestämiseksi;
- toiminta häiriö- ja vaaratilanteissa sekä poikkeuksellisissa tilanteissa mukaan lukien korjaavat toimet;
- toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittämiseksi;
- käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat;
- käsittelystä vastuussa olevat henkilöt ja toimet heidän perehdyttämisekseen;
- muut vastaavat seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi tarpeelliset seikat.

Aluehallintovirasto toteaa, että suunnitelmassa voidaan hyödyntää soveltuvin osin ELY-keskuksen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma -opasta (OPAS 2/2020).

VASTAUS LAUSUNNOISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset on otettu huomioon asian ratkaisussa ja sen perusteluissa ilmenevällä tavalla.

Viitaten Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoon aluehallintovirasto toteaa, että ympäristöluvan lupamääräys 24 edellyttää, että määräyksestä ilmenevällä tavalla päästöraja-arvojen ylittymisestä tai muista poikkeuksellisista tilanteista on ilmoitettava viipymättä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Poikkeustilanteista on annettu tarpeelliset määräykset ympäristöluvassa ja tällä päätöksellä on hyväksytty toiminnan tarkkailu koskien myös poikkeustilanteiden mukaista tarkkailua.

Viitaten Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoon aluehallintovirasto toteaa, että Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksissä Nro 86/2020 ja Nro 300/2021 on kuvattu muun muassa lauhdevesien hyödyntäminen toiminnassa, lauhdevesien käsittely ja johtaminen normaaleissa ja poikkeuksellisissa toimintaolosuhteissa sekä annettu tarpeelliset lupamääräykset koskien lauhdevesiä. Tämän asian käsittelyssä ei ole ilmennyt sellaisia seikkoja, joiden vuoksi tarkkailua olisi tarpeen muuttaa toisin kuin tällä päätöksellä on hyväksytty. Näin ollen TOC- ja Sb-pitoisuuksia lauhdevesistä ei ole tarpeen tarkkailla lausunnossa esitetyn mukaisesti.

Toiminnasta aiheutuvan melun tarkkailusta on määrätty lupamääräyksessä 36. Tarkkailusuunnitelmassa esitettyä ei ole tarpeen muuttaa, koska ELY-keskus voi tarvittaessa puuttua melun mittauspisteisiin tarkemman melun mittaussuunnitelman käsittelyn yhteydessä.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (ympäristönsuojelulaki 198 §).

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6, 62, 64, 65, 75, 76 ja 209 §

Jätelaki (646/2011) 120 §

Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta (151/2013)

Komission täytäntöönpanopäätös jätteenpolton parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevien päätelmien laatimisesta (2019/2010/EU)

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 2 400 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu aluehallintovirastojen maksuista heinä-joulukuussa vuonna 2023 annetun valtioneuvoston asetuksen (867/2023) voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaan. Tarkkailusuunnitelman vireilletuloaikana voimassa olleen aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2021 annetun valtioneuvoston asetuksen (1121/2020) liitteen kohdan 3.1 taulukon alakohdan 7) mukaisesti asian käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 60 euroa/h. Tämän asian käsittelymäärä on 40 h.

TIEDOTTAMINEN

Päätös

Vantaan Energia Oy
Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Vantaan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Sipoon kunnan terveydensuojeluviranomainen
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
Suomen ympäristökeskus

Päätöksestä tiedottaminen

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Vantaan kaupungin verkkosivuilla.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

LIITE

Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Teemu Lehikoinen ja ympäristöneuvos Jaakko Hämäläinen. Asian on esitellyt Hämäläinen.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

VALITUSOSOITUS

Tähän aluehallintoviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1383/2018) säädetään. Maksun suuruus on 270 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **12.10.2023**.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun aluehallintovirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
 - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittellään luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).

- o asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus

Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihe: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Tämä asiakirja ESAVI/42632/2021 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ESAVI/42632/2021 har godkänts elektroniskt

Esittelevä ratkaisija Hämäläinen Jaakko 04.09.2023 12:49

Ratkaisija Lehikoinen Teemu 04.09.2023 13:02