



Aluehallintovirasto

Etelä-Suomi

Päätös

Nro 145/2018/1

Dnro ESAVI/320/04.08/2012

Annettu julkipanon jälkeen

23.8.2018

ASIA

Meri-Porin voimalaitoksen ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, Pori

HAKIJA

Fortum Power and Heat Oy
PL 100
00048 Fortum

Y-tunnus: 0109160-2

LAITOS JA SEN SIJAINTI

Meri-Porin voimalaitos
Tahkoluoto
28900 Pori

Voimalaitos sijaitsee Tahkoluodon teollisuusalueella kiinteistöllä 609-73-36-3, jonka omistaa Fortum Power and Heat Oy.

Meri-Porin voimalaitoksen ja PVO-Lämpövoima Oy:n Tahkoluodon voimalaitoksen kivihiilivarastot sijaitsevat Porin kaupungin omistamalla kiinteistöllä 609-430-1-18 ja PVO-Lämpövoima Oy:n omistamalla kiinteistöllä 609-73-37-1.

Meri-Porin voimalaitoksen ammoniakiasema sijaitsee muista toiminnoista erillään noin 400 metrin päässä voimalaitoksesta pohjoiseen kiinteistöllä 609-430-1-18.

Toimialatunnus (TOL 2008): 35112 Sähkön erillistuotanto lämpövoimalla.

HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen hakemus, joka koskee Meri-Porin voimalaitoksen ympäristölupapäätöksen lupamääräysten tarkistamista, on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 21.12.2012.

HAKEMUKSEN PERUSTE

Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 25.10.2005 antamassa lupapäätöksessä Nro 23/2005/2 on ympäristönsuojelulain (86/2000) 55 §:n nojalla toiminnanharjoittaja velvoitettu tekemään ympäristölupahakemus lupamääräysten tarkistamiseksi viimeistään vuoden 2012 loppuun mennessä.

Ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetulla lailla (423/2015) lupamääräysten tarkistamista koskeva velvoite on kumottu. Lain siirtymäsäännöksen mukaan, ennen uuden ympäristönsuojelulain (527/2014) voimaantuloa (1.9.2014) vireille tulleet tarkistamishakemukset käsitellään noudattaen ennen lain voimaantuloa voimassa olleita säännöksiä.

Meri-Porin voimalaitoksen toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain (86/2000) 28 §:n 1 momentin sekä ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 1 §:n 1 momentin kohtien 3 b), 5 a) ja 5 c) mukaan.

Meri-Porin voimalaitos on ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohdan 3 a) mukainen direktiivilaitos, jonka toiminta on luvanvaraista

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 80 §:n mukaan, kun komissio on julkaissut päätöksen direktiivilaitoksen pääasiallista toimintaa koskevista päätelmistä, laitoksen ympäristölupa on tarkistettava, jos se ei vastaa päätelmiä. Päätelmät on julkaistu 17.8.2017 (EU) 2017/1442.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 5 §:n kohdan 3 b) sekä ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin mukaan.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 25.10.2005 antama ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen lupapäätös Nro 23/2005/2 koskien Meri-Porin voimalaitoksen toimintaa. Vaasan hallinto-oikeus on 18.9.2008 antanut päätöksen Nro 08/0293/1 em. ympäristölupaa koskevien valitusten johdosta. Korkein hallinto-oikeus on 5.2.2010 antanut päätöksensä taltionumero 194 Vaasan hallinto-oikeuden em. päätöstä koskevan valituksen johdosta.

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 14.2.2007 antanut PVO-Lämpövoima Oy:lle ja Fortum Power and Heat Oy:lle päätöksellään 9/2007/2 vesilain mukaisen luvan jäähdytysveden johtamiseksi Tahkoluodon ja Meri-Porin voimalaitoksille. Vaasan hallinto-oikeus on 22.7.2008 an-

tanut päätöksensä Nro 08/0461/3 em. vesilain mukaista lupaa koskevien valitusten johdosta.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 31.1.2015 antanut päätöksen Nro 366/2015/1, joka koskee polttoainetehon yhteenlaskemissäännön ja suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (936/2014) mukaisten velvoitteiden vahvistamista Meri-Porin voimalaitokselle

Muut toimintaa koskevat luvat ja päätökset

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 16.6.2006 antama ympäristölupa Nro 40 YLO koskien Fortum Power and Heat Oy:n ja PVO-Lämpövoima Oy:n Metsä-Ahlan läjitysalueen toimintaa. Läjitysalueelle sijoitetaan voimalaitosten tuhkia ja jätteitä. Vaasan hallinto-oikeus on 26.8.2008 antanut päätöksensä Nro 08/0263/1 em. ympäristölupaa koskevien valitusten johdosta. Korkein hallinto-oikeus on 5.2.2010 antanut päätöksensä taltionumero 193 Vaasan hallinto-oikeuden em. päätöstä koskevien valituksen johdosta.

Vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetun asetuksen (682/1990) mukainen päätös Imatran Voima Oy:n Meri-Porin voimalaitokselle ja siihen liittyvälle ammoniakkivarastolle (Teknillinen tarkastuskeskus nro 348/365/92, 10.6.1992). Ammoniakkivaraston käyttöönottotarkastus on tehty 18.5.1993. Voimalaitoksen käyttöönottotarkastus on tehty 30.3.1994.

ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Maakuntakaava

Ympäristöministeriö vahvisti 30.11.2011 Satakunnan maakuntakaavan (N:o YM1/5222/2010). Satakunnan maakuntakaava on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) päätöksellä 13.3.2013.

Voimalaitosten alue on merkitty energiahuollon alueeksi (EN). Alueen länsipuolella on satama-alue (LS), länsi-/lounaispuolella teollisuus- ja varastotoimintojen alue (T) sekä pohjoispuolalla teollisuus- ja varastotoimintojen alue, jolle saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia (T1) ja joita koskee EU-direktiivi 96/82/EY vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuusriskien torjunnasta (SE-VESO II –direktiivi). Tahkoluodon EN- ja T-alueisiin on merkitty yhdyskuntarakenteen laajenemissuunnat.

Tahkoluoto ympäröivine merialueineen on merkitty satama-alueeksi (Is). Tahkoluodon ympärille on osoitettu vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavaähyke (sv1), jolla alueiden käyttöä on läheisen alueen toiminnan tai muun ympäristöönä käyttörajoituksia aiheutta-

van luonteen vuoksi rajoitettava. Reposaaren pohjois-päähän on merkitty maakaasuverkon yhteystarve (k). Tahkoluodon länsi-/lounaispuolen meri-alueelle on merkitty luonnonsuojelualueita (SL, sl). Tahkoluodon luoteispuoleisella merialueella on laaja Natura 2000 –verkostoon kuuluva suojelualue.

Satakuntaliiton maakuntahallitus on päättänyt 24.11.2014 käynnistää Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 laadinnan. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 teemana on muun muassa energiantuotanto.

Yleiskaava

Tahkoluodon alueella on voimassa Porin kaupunginvaltuuston 24.3.1997 hyväksymä oikeusvaikutukseton Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöä osayleiskaava. Osayleiskaavassa voimalaitosalue on merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET). Törnikarin alue ympäristöineen sekä osa Tahkoluodon pohjoisosista on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Näiden alueiden vieressä on vesiliikenteen alueeksi (LV) sekä teollisuuden vara-alueeksi (T-1) kaavoitettuja alueita.

Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaava on vireillä. Lähtökohtana on edellä mainitun osayleiskaavan muuttaminen Tahkoluodon ja sen lähiympäristön sekä Paakareiden ja niiden välisen vesialueen osalta vastaamaan nykytilannetta ja kehitystavoitteita. Osayleiskaavan muutos laaditaan oikeusvaikutteisena. Suunnitelman mukaan tavoitteena on muun muassa sataman kehittämisedellytysten turvaaminen, voimalaitosten ja niiden polttoainevarausten turvaaminen ja satamaan tukeutuvien teollisuus- ja varastoalueiden kehittäminen, täydentäminen ja laajentaminen.

Asemakaava

Ympäristöministeriön 13.8.1986 vahvistamassa asemakaavassa voimalaitoskortteli on merkitty teollisuusrakennusten korttelialueeksi (TT-1). Aluetta koskevan kaavamääräyksen mukaan korttelialueelle saa rakentaa teollisuusrakennuksia sekä niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto-, huolto- ja varastorakennuksia ja toiminnan kannalta välttämättömiä hälytys- ja huoltohenkilökunnan asuntoja. Kaavamääräyksen mukaan korttelialueella tapahtuvat toiminnot eivät saa aiheuttaa asemakaavan mukaiselle asutukselle 45 L_{Aeq} dB(A) suurempaa melutasoa.

Meri-Porin voimalaitoksen ammoniakiasema ja voimalaitoksien hiilikentät sijaitsevat asemakaavan mukaisella satama-alueella LS-1.

Asemakaavassa teollisuusrakennusten korttelialueen lounaispuolella on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T-9). Aluetta koskevan kaavamääräyksen mukaan korttelialueelle saa rakentaa voimalaitoksia sekä voimantuotantoon, -jakeluun ja -siirtoon liittyviä rakennuksia ja rakenteita sekä enintään 5000 m³ palavien nesteiden varastointia palvelevia rakennuksia. Asemakaavassa on merkitty alueita (w-j), jotka on säilytettävä vesialueena lukuun ottamatta jäähdytysveden ottoon ja purkuun liittyviä maa-

rakenteita. Alueelle voidaan rakentaa voimantuotantoa palvelevia laitteita ja rakenteita.

Asemakaavan muutos on vireillä. Asemakaavan muutoksella jäsennellään sataman, teollisuuden, voimalaitosten ja erilaisten yhteystarpeiden ja verkostojen yhteensovittamista. Asemakaavan muutosta valmistellaan samanaikaisesti Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaavoituksen kanssa.

SIJAINNIPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Asutus, häiriintyvät kohteet ja rakennettu ympäristö

Meri-Porin voimalaitos sijaitsee Tahkoluodon teollisuusalueella noin 30 km Porin keskustasta kaakkoon Selkämeren rannalla.

Meri-Porin voimalaitoksen vieressä sijaitsee PVO-Lämpövoima Oy:n Tahkoluodon voimalaitos. Voimalaitosalueella on Fingrid Oyj:n varavoimalaitoksena käytettävä kaasuturbiinilaitos. Tahkoluodossa sijaitsee Porin Sataman Tahkoluodon satama, joka koostuu syväsatamasta, öljy- ja kemikaalisatamasta sekä bulk-satamasta. Tahkoluodon länsipäässä sijaitsevaan syväsatamaan johtaa 15,3 metrin väylä. Öljy- ja kemikaalisatama sijaitsee Tahkoluodon pohjoisosassa 10 metrin väylällä. Öljy- ja kemikaalisataman länsipuolella on myös 10 metrin väylällä sijaitseva bulk-satama. Öljy- ja kemikaalisataman läheisyydessä on öljy- ja kemikaalivarastoja. Voimalaitoksien käyttämä kivihiili tuodaan syväsatamaan. Laitoksien kivihiilet varastoidaan laitoskohtaisilla hiilivarastoalueilla voimalaitosten länsipuolella. Voimalaitosten kivihiilikenttien pohjoispuolella on Stena Metalliyhtymä Oy:n romunkäsittelylaitos. Tahkoluodon länsi- ja pohjoisosissa on tuulivoimaloita. Tahkoluodon voimalaitosaluetta lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat ns. Katainiemen alueella, joka on lähimmillään noin 300 metrin etäisyydellä Meri-Porin voimalaitoksen kattilarakennuksesta itä-lounaaseen.

Reposaaren pohjoisosan Parkkiluodon alue asuinrakennuksineen sijaitsee noin 850 metrin etäisyydellä kattilarakennuksesta. Reposaaren taajaman Tahkoluotoa lähimmät rakennukset sijaitsevat noin 1,4 km etäisyydellä voimalaitoksesta. Reposaaren taajamassa on myös Tahkoluotoa lähin koulu, päiväkotikoti, kirjasto, kirkko ja hautausmaa. Jäähdytysveden purkupai- kasta noin 1,2 km:n päässä Reposaaren länsirannalla on Siikarannan leirintäalue uimarantoineen.

Tahkoluodon länsiosassa mantereelle johtavan tien varressa on voimassaolevassa asemakaavoituksen mukaisesti puistoalueita (Räyhänpuisto, Kappelinpuisto ja Vasikkaviikinpuisto).

Suojelualueet ja muut luonnonarvoiltaan huomioitavat kohteet

Tahkoluodon läheisyydessä on useita Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita, jotka on esitetty seuraavassa taulukossa.

Alueen tunnus	Alueen nimi	Pinta-ala	Aluetyypit *)	Kunta
FI0200075	Gummandooran saaristo	3 294 ha	SCI ja SPA	Pori ja Merikarvia
FI0200079	Kokemäenjoensuisto	2 885 ha	SCI ja SPA	Pori ja Noormarkku
FI0200080 ja FI0200151	Preiviikinlahti	5 552 ha	SCI ja SPA	Pori
FI0200081	Kuuminaistenniemi	274 ha	SCI	Pori
FI0200076	Pooskerin saaristo	3 151 ha	SCI ja SPA	Merikarvia ja Pori
FI0200074	Luvian saaristo	7 602 ha	SCI ja SPA	Luvia

*) SCI – luontodirektiivin mukainen alue, SPA -lintudirektiivin mukainen alue

Tahkoluodon pohjoispuolella sijaitsee lähimmillään vajaan kolmen kilometrin etäisyydellä Gummandooran saaristo -alue (FI0200075). Pooskerin saaristo -alue (FI0200076) sijaitsee lähimmillään noin 10 kilometrin etäisyydellä Tahkoluodon koillispuolella. Natura 2000 -verkostoon on sisällytetty lähes koko Pihlavanlahti ja Kokemäenjoen suisto (FI0200079), Preiviikinlahti (FI0200080 ja FI0200151) sekä alueita Preiviikinlahden eteläpuolella sijaitsevalta Kuuminaistenniemeltä (FI200081). Lähimmillään noin 14 kilometrin etäisyydellä Tahkoluodosta etelään sijaitsee Luvian saaristo -alue (FI0200074). Kuuminaistenniemi-aluetta lukuun ottamatta alueet kuuluvat verkostoon sekä luontodirektiivin (92/43/ETY) että lintudirektiivin (79/409/ETY) perusteella. Natura-verkostoon kuuluvat alueet sisältyvät osin myös mm. rantojensuojeluohjelmaan, lintuvesien suojeluohjelmaan, pohjoismaiseen biotooppien suojeluohjelmaan sekä lehtojensuojeluohjelmaan.

Tahkoluodon länsipuolella sijaitsevat Hylkiriutan, Kumpelin ja Kaijamarin saaret muodostavat maakunnallisesti arvokkaan maisemakokonaisuuden, minkä lisäksi kyseessä on arvokas lintualue. Näiden saarien etäisyydet Tahkoluodon voimalaitoksista on noin 2–4 km.

Tahkoluodon ja Reposaaaren edustan merialueella harjoitetaan jonkin verran ammattikalastusta sekä virkistyskalastusta. Ammattikalastajien Porin kaupungilta vuokraamia pyydyspaikkoja sijaitsee lähimmillään Törnikarin ja Kaijamarin välisellä vesialueella, Kaijamarin ympäristössä sekä Reposaaaren länsirannan tuntumassa.

Ilmanlaatu

Porissa energiantuotanto ja liikenne ovat suurimmat ilmanlaatuun vaikuttavat tekijät. Vuodesta 1985 lähtien Porin kaupungin ilmanlaatua on seurattu yhteistarkkailuna, viimeisimpänä Porin-Harjavallan ilmanlaaturyhmän toimesta, joka aloitti toimintansa vuonna 2014 korvaten aiemmin toimineet kaupunkikohtaiset ilmanlaaturyhmät. Porin kaupunki ja Harjavallan kau-

punkki sekä niiden alueiden toiminnanharjoittajat, Boliden Harjavalta Oy, Fortum Power and Heat Oy, Norilsk Nickel Harjavalta Oy, Pori Energia Oy, Porin Prosessivoima Oy, PVO-Lämpövoima Oy ja Sachtleben Oy muodostavat yhteisen ilmanlaatu työryhmän, joka käsittää Harjavallan ja Porin mittausjärjestelmän. Porin Itätullin mittauspisteellä mitataan rikki- ja typpidioksidin, hiilimonoksidin, otsonin ja hengitettävien sekä pienhiukkasten pitoisuuksia. Porin Pastuskerissa taas mitataan rikkidioksidin pitoisuuksia ja säätilaa ja Porin ympäristövirastolla vain säätilaa.

Valtioneuvoston antaman ilmasuojeluasetuksen (38/2011) raja-arvot eivät ylittyneet millään Porissa mitattavalla komponentilla (SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}), eikä myöskään valtioneuvoston päätöksen (480/96) mukaiset ilmanlaadun ohjearvot vuosien 2013 ja 2014 aikana.

Meriveden laatu

Porin edustan merialueen veden laatua ja biologista tilaa sekä kalastoa ja kalastusta tarkkaillaan vuosittain. Merialueen tilaan vaikuttaa selkeimmin Kokemäenjoen mukanaan tuoma kuormitus. Porin edustan ekologinen tila vaihtelee Pihlavanlahden ja Eteläselän välttävästä tilasta Selkämeren ulompien alueiden hyvään tilaan perustuen vesienhoitotyön toiseen suunnittelukauteen. Reposaaren- Outorin alueella merialueen ekologinen tila on tyydyttävä. Preiviikinlahdella ja Viasvedenlahdella se on hyvä.

Kalasto ja kalastus

Tahkoluodon lähivesillä ammattikalastajien määrä on vähentynyt voimalaitoksen toiminnan alkuajoista ja tällä hetkellä tärkeimmät saaliskalat ovat kuha, ahven, siika, lohi ja taimen. Tahkoluodon voimalaitoksien jäähdytysvedet voivat nostaa purkualueen pintaveden lämpötilaa 0–3 °C. Lämpökuormituksella ei ole osoitettu olevan vaikutuksia tarkkailualueen saaliisiin.

Maaperä ja pohjavedet

Voimalaitosalue sijoittuu osiin mereen tehdyllä täyttömaalla, joka on pääasiassa tiivistä mursketta ja louhetta. Laitostontin koillisosassa perusmaa on alueella pääasiassa tiivistä, siltistä moreenia. Hiilivaraston alue on alun perin ollut vesialuetta saarineen. Alue on rakennettu täytöillä eri vaiheissa satamien rakennustöistä saaduilla massoilla, merialueelta otetuilla ruopausmassoilla ja kivihiihivoimalaitosten tuhkillä. Kivihiihtuhkaa on käytetty alueella vuodesta 1993 lähtien. Tällä hetkellä täytetään Törnökarin koillispuolen merialuetta.

Voimalaitos ei sijaitse vedenhankintaan soveltuvalla pohiavesialueella.

Laitosalueella on teetetty ympäristönsuojelulain (527/2014) 82 §:n mukainen perustilaselvitys (Ramboll, Meri-Porin voimalaitoksen perustilaselvitys 29.12.2017). Selvityksen mukaan voimalaitoksen alueen maaperässä ei ole merkityksellisiä vaarallisia aineita (metalleja tai öljyhiilivetyjä). Myös hiilienten ja ammoniakiaseman haitta-ainepitoisuudet ovat pieniä.

Sulfaatin, kloridin ja ammoniumin pitoisuudet olivat sekä laitosalueen pohjavesiputkissa että hiilikentän reunaan asennetuissa pohjavesiputkissa yli pohjaveden ympäristölaatunormin raja-arvojen, mitä selittää ainakin osittain meriveden vaikutuksen alueella. Laitosalueen virtaussuunnassa ylemmän putken (PVP 9) pitoisuudet olivat selvästi pienimmät mutta koholla nekin lukuun ottamatta booria.

Pohjavettä voidaan pitää laitosalueella ja tuhkakentän alueella lievästi pilaantuneena, koska talousvedeksi kelpaavaa se ei ole suurten kloridi-, ammonium- ja sulfaattipitoisuuksien vuoksi.

LAITOKSEN TOIMINTA

Fortum Power and Heat Oy hakee Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 25.10.2005 Meri-Porin voimalaitoksen toiminnalle myöntämän ympäristöluvan 23/2005/2 ympäristönsuojelulain (2000/86) 55 §:n mukaista lupamääräysten tarkistamista. Samassa yhteydessä Fortum Power and Heat Oy hakee edellä mainitun luvan ympäristönsuojelulain (527/2014) 80 §:n mukaista tarkistamista uusien suuria polttolaitoksia koskevien BAT-päätelmien vuoksi. Fortum Power and Heat Oy hakee myös ympäristölupaa uudelle öljyvarastolle. Uudessa öljyvarastossa on kolme 100 m³:n säiliötä raskaalle polttoöljylle ja yksi 59 m³:n säiliö kevyelle polttoöljylle.

Meri-Porin voimalaitoksen kivihiilikattila on liitetty ympäristönsuojelulain (86/2000) 110 a §:n mukaiseen kansalliseen siirtymäsuunnitelmaan 20.12.2012.

Energiantuotanto

Meri-Porin voimalaitoksella tuotetaan lauhdesähköä kivihiilikattilalla. Voimalaitos koostuu polttoaineteholtaan 1 300 MW:n kivihiilikattilasta ja nimelliseltä nettosähköteholtaan 565 MW:n väliottohöyryturbiinilaitoksesta. Kivihiilen lisäksi kattila on mitoitettu myös 100 % raskaalle polttoöljylle.

Kevytöljykattilalla, polttoaineteho 49 MW, tuotetaan höyryä laitoksen käynnistys- ja pysäytystilanteissa ja kylmänä aikana tarvittaessa kiinteistön lämmitykseen. Kattilan polttoaine vaihdettiin raskaasta polttoöljystä kevyeen polttoöljyyn marraskuussa 2017. Seuraavassa taulukossa on esitetty teknisiä tietoja voimalaitoksen kattiloista.

	Kivihiilikattila ja höyryturbiinilaitos	Kevytöljykattila
Käytönottovuosi	1994	1994
Kattilatyyppe	läpivirtauskattila	vesiputkirakenteinen kaksilieriökattila
Polttotapa	hiilipöly-öljypolttimet (30 kpl)	poltinpoltto (2 kpl)

Kattilan käyttötunnit 31.12.2016 saakka, tuntia	112 100	noin 4 800
Kattilan polttoaineteho, MW	1 300	49
Nimellinen bruttosähköteho, MW	590	-
Nimellinen nettosähköteho, MW	565	-

Lisäksi voimalaitoksella on sähköteholtaan 3,1 MW:n **sähkökattila**. Sähkökattilaa käytetään kiinteistöjen lämmitykseen.

Laitoksella on myös moottoripolttoöljykäyttöinen **varavoimakone**, jonka polttoaineteho on 1,25 MW.

Voimalaitos on alun perin suunniteltu peruskuormalaitokseksi eli lähtökohta on ollut, että laitosta ajetaan suurella teholla vähintään 6 500 tuntia vuodessa. Nykyisin voimalaitoksen tuotanto vaihtelee sähkömarkkinatilanteen mukaan. Voimalaitoksen omistaja ja käyttäjä on Fortum Power and Heat Oy, mutta Teollisuuden Voima Oyj:llä (TVO) on 45 prosentin osuus voimalaitoksen sähköntuotantokapasiteettista. TVO:n osuuden käyttö määräytyy TVO:n osakkaiden sähköntarpeen mukaan.

Laitoksen vuosittainen sähköntuotanto vaihtelee huomattavasti. Laitoksen tuotanto vaihtelee myös vuorokaudenajan mukaan tyypillisesti siten, että päivällä tuotantoteho on suurempi kuin yöllä. Seuraavassa taulukossa on esitetty voimalaitoksen kivihiili- ja öljykattilan tuotanto-, käyttö- ja polttoainetiedot vuosina 2013–2017.

	2013	2014	2015	2016	2017
Kivihiilikattila					
Sähkö (brutto), GWh/a	1 776	1 354	455	1 069	640
Sähkö (netto), GWh/a	1 685	1 284	430	1 011	604
Käyntipäivät, vrk/a	165	140	52	130	91
Käyntiaika, h/a	3 943	3 354	1 392	3 117	2 190
Kivihiili, t/a	587 314	460 425	155 924	357 675	217 748
Kivihiili TJ/a	14 627	11 392	3 829	8 960	5 384
Raskaspolttoöljy, t/a	2 231	2 155	1 921	1 649	1 602
Raskaspolttoöljy TJ/a	90	87	77	67	64
Öljykattila					
Polttoaineenergia, TJ/a*	19,7	15,4	13,3	12,7	15,6
Raskaspolttoöljy, t/a	478	375	330	315	290

t/a					
Kevytpolttoöljy, t/a					90
Käyntipäivät, vrk/a	33	28	59	37	56

*) Kattilan höyryntuotantoa ei raportoida

Suurimmillaan nettotuotanto voi olla noin 4 500 GWh vuodessa, jolloin laitos käy täydellä teholla ympäri vuoden huoltoseisokkia lukuun ottamatta. Maksimituotantoa 4 500 GWh vastaava kivihiilen kulutus on noin 1 500 000 tonnia vuodessa (=37 440 TJ/a). Pääkattilan suurimmaksi öljyn kulutukseksi arvioidaan 3 000 tonnia vuodessa ja öljykattilan 900 tonnia vuodessa. Öljyn kulutukseen vaikuttaa merkittävästi kivihiilikattilan käynnistysten määrä.

Meri-Porin voimalaitoksen merkittävimmät rakennukset, laitteistot ja rakenteet ovat:

- hiilikenttä (Fortum Power and Heat Oy:n varastoalue noin 1 500 000 t) ja hiilikuljettimet
- kivihiilikattilarakennus
- turbiini-generaattorirakennus
- meriveden otto-, tunneli- ja poistorakenteet
- merivesipumppaamo
- sähkösuodattimet ja kaksi lentotuhkasiiloa (2*3 000 m³)
- rikinpoistolaitos sekä kalkkikivisiilo (3 000 m³) ja kipsisiilo (2 500 m³)
- apukattilarakennus
- kivihiilikattilan savupiippu (150 m)
- apukattilan savupiippu (83 m)
- kytkinenttä, pää- ja omakäyttömuuntaja
- vedenkäsittelylaitos (täyssuolanpoistetun veden valmistus ja lauhteen puhdistus)
- PVO-Lämpövoima Oy:n alueella sijaitsevat raskaspolttoöljysäiliöt (2 000 m³ ja 100 m³)
- nestemäisen ammoniakkin vastaanottojärjestelmät ja varasto (100 m³)
- sosiaalijätevesien puhdistuslaitos
- viivästysallas.

Kivihiilikattilassa kivihiili poltetaan pölypolttona. Kattilan typenoksidipäästöjä vähennetään low-NO_x-polttimien ja palamisilmanvaiheistuksen lisäksi selektiivisellä katalyyttisellä vähentämismenetelmällä (SCR - Selective Catalytic Reduction). SCR-menetelmässä savukaasuihin syötetään kaasumaista ammoniakkia ennen katalyyttiä. Katalyytin jälkeen savukaasut käsitellään sähkösuodattimissa. Laitoksella on märkämenetelmään perustuva rikinpoistolaitos, jossa savukaasut käsitellään kalkkikiviliitteellä. Rikinpoistolaitoksen jälkeen kivihiilikattilan savukaasut johdetaan ulos 150 metriä korkeasta piipusta kahden hormin kautta. Saman ulkopiipun erilliseen hormiin johdetaan myös viereisen PVO-Lämpövoima Oy:n Tahkoluodon voimalaitoksen kivihiilikattilan savukaasut. Kivihiilikattilan käynnistys- ja tukipolttoaineena käytetään raskasta polttoöljyä.

Kivihiilikattilalla tuotettu höyry johdetaan höyryturbiiniin, joka pyörittää yhtä generaattoria. Generaattorin tuottama sähkö siirretään päämuuntajan kautta kantaverkkoon 400 kV:n jännitteellä. Turbiinista poistuva höyry lauhdetaan merivesilauhduttimissa suoralla vesistöjäähdytyksellä. Jäähdytysvesi otetaan Selkämerestä Tahkoluodon luoteispuolelta ja johdetaan lämmenneenä Tahkoluodon eteläpuolelle. Meri-Porin voimalaitos ja viereinen Tahkoluodon voimalaitos käyttävät yhteisiä jäähdytysveden otto- ja purkujärjestelmä.

Voimalaitokseen kuuluu polttoaineteholtaan 49 MW:n kevytöljykäyttöinen apukattila. Apukattilan savukaasuista erotetaan hiukkasia piensyklonilla, jonka jälkeen savukaasut johdetaan ulos 83 metriä korkean piipun kautta.

Kivihiilikattilan ja öljykattilan savukaasujen käsittely ja johtaminen

Kivihiilikattilan typenoksidipäästöjen muodostumista rajoitetaan jo kattilassa. Kattila on varustettu low-NO_x-polttimilla ja palamisilman vaiheistuksella. Kattilasta poistuva savukaasu johdetaan selektiiviseen katalyyttiseen typenpoistoon (ns. SCR-järjestelmä, Selective Catalytic Reduction). Menetelmässä savukaasun typenoksidit pelkistetään ammoniakkikaasulla typeksi ja vedeksi katalyytin avustuksella. Ammoniakkiasemalla kaasumaiseksi höyrystetty ammoniakki sekoitetaan laimennusilmaan voimalaitoksen kattilahuoneessa sijaitsevassa sekoittimessa. Sekoittimelta ilma-ammoniakkiseos johdetaan jakokammioiden ja ruiskutuspuuttimien kautta savukaasukanavaan ennen katalyyttiä. Savukaasu virtaa savukaasukanavaan asennettujen katalyyttikennojen läpi ylhäältä alaspäin. Katalyyttikennot on sijoitettu savukaasukanavaan kattilan jälkeen ennen palamisilman esilämmitintä. Katalyyttiä siis käytetään olosuhteissa, joissa lentotuhkaa ei ole vielä erotettu savukaasusta.

Katalyyttisen typenpoiston jälkeen savukaasut johdetaan sähkösuodattimiin, joissa erotetaan savukaasun hiukkaset. Laitoksella on kaksi rinnankytkettyä sähkösuodatinta. Hiukkasten poiston jälkeen savukaasut johdetaan savukaasupuhaltimella rikinpoistolaitokseen.

Rikinpoistolaitos perustuu märkämenetelmään, jossa savukaasujen rikkidioksidi reagoi kalkkikivilietteen (CaCO₃-vesiliete) kanssa ja sivutuotteena syntyy kipsiä (CaSO₄). Rikinpoistolaitos on vastavirtaperiaatteella (savukaasut ja pesuliete virtaavat pesurissa eri suuntiin) toimiva rikinpoistolaitos. Kaavio rikinpoistoprosessista on esitetty seuraavassa kuvassa.

ainepitoisuudet (kloridi, raskasmetallit) pysymään niin alhaisina, että ne eivät vaikuta kipsin laatuun.

Pesurissa jäähtynyt savukaasu johdetaan pesun jälkeen pisananerottimiin veden poistamiseksi. Tämän jälkeen savukaasu kulkee kaasukaasulämmönvaihtimeen (GAVO), jossa savukaasu lämpiää uudelleen. Rikinpoistolaitoksen jälkeen savukaasut johdetaan 150 metriä korkean piipun kahteen sisähormiin. Savukaasut voidaan johtaa rikinpoistolaitoksen ohi suoraan savupiippuun.

Öljykattila on kaksilieriöinen öljykattila, jolla tuotetaan höyryä pääasiassa laitoksen käynnistys- ja pysäytystilanteissa. Kattila on varustettu piensykonityyppisellä hiukkaserottimella. Kattilassa polttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä. Öljykattilan savukaasut johdetaan 83 metriä korkeaan piippuun.

Jäähdytysvesijärjestelmä

Meri-Porin ja Tahkoluodon voimalaitokset ottavat jäähdytysveden yhteisestä ottotunnelista. Ottotunnelin imuaukko sijaitsee Tahkoluodon luoteispuolella 14–18 metrin syvyydessä. Ottotunnelin rannan puoleisessa päässä on karkeavälppä. Kalliotunnelia pitkin vesi johdetaan pumppaamolle. Jäähdytysvesi puhdistetaan kahdessa kanavassa ensin hienovälppällä ja sen jälkeen ketjukorisuodattimella.

Merivettä käytetään jäähdytysvetenä pääasiassa turpiinin läpi virtaavan höyryn lauhduttamiseen päälauhduksessa, mutta myös sivujäähdytysjärjestelmän jäähdyttimessä. Suljetulla sivujäähdytysvesijärjestelmällä hoidetaan voimalaitoksen apujäähdytyskohteiden jäähdyttämisen. Kohteita on lukuisia, tärkeimpänä generaattori. Järjestelmä perustuu suljettuun vesikiertoon, jossa pumput kierrättävät veden ensin suljetun jäähdytysvesijärjestelmän lämmönvaihtimien kautta, joissa vesi jäähtyy, ja sitten jäähdytyskohteille. Jäähdytyskohteilta vesi palaa yhteiseen runkolinjaan ja takaisin kierrätyspumppuille.

Lämmennyt jäähdytysvesi johdetaan sifonialtaaseen, josta lämmennyt vesi puretaan Tahkoluodon eteläpuolelle meren pinnan tasoon voimalaitoksien yhteistä purkutunnelia pitkin.

Vedenkäsittelyjärjestelmät

Täyssuolanpoistolaitos

Voimalaitoksen höyryprosessissa tarvittava suolaton vesi valmistetaan vesijohtovedestä ioninvaihtotekniikalla täyssuolanpoistolaitoksella. Raakavedestä poistetaan mekaanisesti epäpuhtaudet hiekkasuodattimella. Automaatioitu täyssuolanpoistolaitos koostuu yhdestä ioninvaihtosarjasta oheislaitteineen, ioninvaihtimien elvytysjärjestelmästä ja elvytysjätevesien neutralointijärjestelmästä. Ioninvaihtosarjassa on useampia ioninvaihtimia katio-

nien ja anionien poistamiseen. Valmistettu täyssuolanpoistettu vesi johdetaan lisävesisäiliöön ja sieltä edelleen kattilan vesi-höyrypiiriin.

Ioninvaihtimien elvytyskemikaaleina käytetään rikkihappoa ja natriumhydrosidia. Jätevedeksi menevät ioninvaihtimien huuhteluvedet johdetaan neutralointialtaaseen ja sieltä neutraloituina mereen.

Lauhteenpuhdistuslaitos

Lauhteenpuhdistuslaitoksella käsitellään turbiinin läpi kulkenut lauhduttimessa lauhdutettu vesi ennen veden johtamista syöttövesisäiliöön. Lauhde puhdistetaan mekaanisesti ns. precoat-suodattimissa.

Rikipoistolaitoksen jätevesien käsittely

Rikipoistolaitoksen pesurissa kipsilietteen kiintoainepitoisuus on noin 15 %. Kiintoaineesta suurin osa on kipsiä ja loput mm. lentotuhkaa ja epäpuhtauksia. Pesurista liete pumpataan vedenerotukseen. Vedenerotuksessa muodostuva jätevesi käsitellään rikipoistolaitoksen jäteveden käsittelylaitoksella.

Vedenerotus tapahtuu hydrosykloneilla ja hihnasuodattimella. Hihnasuodattimella kipsilietettä myös pestään vesijohtovedellä. Hihnasuodattimella kuivatun kipsin kiintoainepitoisuus on yli 90 % ja se johdetaan kipsisiiloon. Vedenerotuksessa muodostuva vesi johdetaan säiliöihin ja edelleen osin takaisin pesuriin ja osin jätevedenkäsittelyyn.

Jätevesi johdetaan **jätevedenkäsittelyyn**. Jäteveden käsittely koostuu pH:n säädöstä, kiintoaineen ja metallien saostamista sekä saostuneen lietteen konsentroimisesta. Muodostunut liete pumpataan kammiosuotopuristimeen, jossa lietteestä erotetaan vesi ja kiintoaineesta muodostuu kiintoainepitoisuudeltaan noin 40 paino-%:n jätevesisakkaa.

Polttoaineet ja muut kemikaalit sekä niiden varastointi

Kivihiili tuodaan Tahkoluotoon laivakuljetuksina. Kivihiili kuljetetaan satamasta hihnakuljettimella voimalaitoksen länsipuolella sijaitsevalle hiilientälle ja sieltä edelleen murskaimen läpi kuljettimella voimalaitoksen hiilisiiloihin. Hiilisiiloista hiili ohjataan viiteen hiilimyllyyn, joissa hiili jauhetaan pölyksi. Myllyiltä hiilipöly puhalletaan lämmitetyn ilman kanssa kattilan polttimille.

Polttoöljyt varastoidaan PVO-Lämpövoima Oy:n alueella sijaitsevilla säiliöissä, joista öljyä käyttävät sekä Meri-Porin että Tahkoluodon voimalaitokset. Kivihiilikattilan käyttämä polttoöljy varastoidaan 1 000 m³:n öljysäiliössä ja apukattilan käyttämä kevyt polttoöljy varastoidaan 100 m³:n öljysäiliössä.

Tulevaisuudessa Meri-Porin voimalaitoksen polttoöljyt varastoidaan vaihtoehtoisesti Meri-Porin voimalaitoksen tontille rakennettavassa öljyvarastossa, jos nykyisin käytössä olevaa öljyvarastoa ei voida käyttää.

Uudessa öljyvarastossa on kolme 100 m³:n säiliötä raskaalle polttoöljylle ja yksi 59 m³:n säiliö kevyelle polttoöljylle. Uudet säiliöt ovat kaksoisvaippasäiliöitä, jotka on varustettu ylitäytönestimin sekä pinnan ja lämpötilan mittauksilla. Öljysäiliöt ja öljynlastauspaikka varustetaan asianmukaisin vuotojen keräys- ja käsittelyjärjestelmin. Varastoalueen viereen sijoitetaan öljypumppaamo. Pumput varustetaan vuotoaltailla, joista tulee hälytys voimalaitoksen valvomoon. Varastosta öljy siirretään maanpäällisellä putkistolla laitokselle. Varastoalueen ja öljyn lastauspaikan sadevedet kerätään ja ohjataan öljynerotuskaivon kautta laitoksen viivästysaltaaseen.

Voimalaitoksella varastoitavia kemikaaleja käytetään pääasiassa katalyyttiseen typenpoistoon, rikinpoistoon sekä vedenkäsittelyyn täyssuolanpoistolaitoksella tai rikinpoistolaitoksen jätevedenkäsittelyssä. Käytössä olevat kemikaalit on esitetty seuraavassa taulukossa.

Kemikaali	Varasto	Käyttö	Käyttökohde
Ammoniakki NH ₃ 100%	116 t	4 t/d*	NO _x -reduktio
Kalkkikivi	2 000 t	40 000 t/a*	Rikinpoistolaitos
TMT 15	0,6 m ³	0,04 m ³ /d	Raskasmetallien poisto jätevedestä
Ferrisulfaatti PIX- 105	3 m ³	0,24 m ³ /d*	saniteettijäteveden saostus
Suolahappo HCL 30 %	5 m ³	2 m ³ /a*	
Suolahappo 5 %	1 m ³		suotopuristimen pesu
Kalsiumhydroksidi Ca(OH) ₂	60 m ³	0,9 m ³ /d*	jäteveden pH:n säätö
Flopam		2,4 m ³ /d*	Flokkauksen apuaine
Ammoniakki 24 %	0,4 m ³		Kattilaveden jälkian- nostelukemikaali
Ammoniakki 1 %		1,7 m ³ /d	
Trinatriumfosfaatti 100 %	0,2 t		
Trinatriumfosfaatti 5 %		1 m ³	Kattilavesi, apukattila
Rikkihappo H ₂ SO ₄ 95 %	20 m ³		Prosessiveden valmis- tus
Natriumhydroksidi, NaOH 50 %	20 m ³		
Natriumhydroksidi, NaOH 5 %	20 m ³		
Raskaspolttoöljy, normaalirikkinen**	20 m ³	200 t/d	Vara- ja tukipolttoaine
Raskaspolttoöljy,	7 m ³	25 t/d***	Apukattilan polttoaine

vähärikkinen**			
Moottoripolttoöljy	5,7 m ³	3 m ³ /a	Hätädiesel ja sprinklerpumppu
Vety	3 t		Generaattorin jäähdytys
Nestakaasu	66 kg		Kattiloiden sytytyskaasu
Happi	350 kg	0,9 t/a	Prosessiveden O ₂ -säättö
Typpi	400 kg	7 t/a	Kattilan säilöntä

* Maksimikulutus/tuotanto

** arvio putkistossa olevasta määrästä

*** Maksimikulutus/käynnistys

Kemikaaleja varastoidaan asianmukaisesti siilossa, säiliöissä, konteissa ja säkeissä. Kalkkikivi varastoidaan rikinpoistolaitoksen lähellä sijaitsevassa siilossa (3 000 m³).

Katalyyttisessä typenpoistossa käytettävä ammoniakki tuodaan laitokselle nesteytettynä rautateitse. Nestemäisen ammoniakin varastoidaan ammoniakkiaseman säiliössä (100 m³). Ammoniakin höyrystys tapahtuu myös ammoniakkiasemalla, josta ammoniakki johdetaan kaasumaisena kattilalaitokselle.

Vesi-höyrypiirissä kiertävässä kattilavedessä käytetään jälkiannostelumikaalina ammoniakkivettä, joka varastoidaan kemikaalivarastossa noin 30 kg:n muovikanistereissa.

Täyssuolanpoisto- ja lauhteenpuhdistuslaitoksella käytetään natriumhydroksidia ja rikkihappoa, jotka varastoidaan 20 m³ säiliöissä.

Rikinpoistolaitoksen jätevesilaitoksella nykyisin käytettävät kemikaalit ovat TMT15, Fennoflocc F 105, kalsiumhydroksidi ja Flopam. TMT15 on nestemäinen saostuskemikaali, joka sisältää noin 15 % 2,4,6-trimerkapto-triatsiini-trinatriumsuolaa. Fennoflocc F 105 on nestemäinen saostuskemikaali, joka sisältää noin 40 % ferrisulfaattia Fe₂(SO₄)₃. TMT15 ja Fennoflocc F 105 säilytetään myyntipakkauksessaan (1 m³ kontti). pH:n säätöön käytettävä jauhemainen CaOH₂ toimitetaan ja varastoidaan rikinpoistolaitoksen 60 m³:n siilossa. Flopam on kiinteä saostuskemikaali, joka sisältää noin polyakryyliamidia. Kemikaali varastoidaan myyntipakkauksissaan (25 kg säkki).

Sosiaalijätevedenpuhdistamolla käytettävä Fennoflocc A 18 on nestemäinen saostuskemikaali, joka sisältää 30-40 % polyalumiinikloridia. Kemikaali varastoidaan myyntipakkauksessaan (1 m³ kontti).

Voimalaitoksen generaattori on vetyjäähdytteinen.

Kivihiili- ja raskasöljykattilan polttoaineena käytettävät raskaat polttoöljyt varastoidaan PVO-Lämpövoima Oy:n säiliöissä.

Lisäksi laitoksella käytetään ja varastoidaan moottoripolttoöljyä (varavoi-makone), nestekaasua (kattiloiden sytytyspolttoaine), voiteluöljyä, turbiini- ja generaattoriöljyä ja muuntajaöljyä.

Kemikaalien teollinen käsittely ja varastointi Meri-Porin voimalaitoksella on laajamittaista vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoin-nista annetun asetuksen mukaan (59/1999). Laajamittaista toimintaa val- voo turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes).

Veden hankinta

Meri-Porin voimalaitoksella käytetään sekä vesijohtovettä että merivettä.

Vesilaitokselta (Porin Vesi) hankittavaa vesijohtovettä käytetään prosessi- vetenä ja talousvetenä. Vesijohtovedestä valmistetaan vesi-höyrypiirissä kiertävä vesi laitoksen vedenkäsittelylaitoksella (täyssuolanpoistolaitoksel- la). Lisäksi vesijohtovettä käytetään mm. rikinpoistoprosessissa. Vesijohto- vedestä käytetään noin 60 % vedenkäsittelylaitoksella, noin 20 % rikinpois- tolaitoksella ja loput talousvedeksi, laitoksen pesuihin jne.

Fortum Power and Heat Oy:llä ja PVO-Lämpövoima Oy:llä ja on Länsi- Suomen ympäristölupaviraston 14.2.2007 myöntämä yhteinen vesilain mu- kainen lupa (Nro 9/2007/2) meriveden johtamiseksi voimalaitoksille. Meri- vesi johdetaan Selkämerestä Tahkoluodon luoteispuolelta voimalaitokselle. Luvan mukaisesti Meri-Porin voimalaitos käyttää merivettä enintään 15,0 m³/s. Merivettä käytetään kahdessa eri jäähdytyspiirissä. Pääjäähdy- tysvesipiirin mitoitusvirtaama on noin 13,3 m³/s ja sivujäähdytysvesipiirin noin 1,7 m³/s. Lisäksi merivettä käytetään rikinpoistolaitoksen käyttöve- nä.

Seuraavassa taulukossa on esitetty laitoksella käytetty vesimäärä vuosina 2016 ja 2017.

Vedenottoaikan nimi	Vedenottoaikan nimi	Otettu vesimäärä m ³ /a	
		2016	2017
Kunnan laitos	Porin Vesi Oy	123 611	114 917
Meri	Tahkoluoto	194 300 000	132 800 000

Liikenne

Voimalaitokselle suuntautuva maantieliikenne koostuu tuhkien, kipsin ja jätteiden kuljetuksista, kemikaalikuljetuksista sekä työpaikkaliikenteestä. Lisäksi PVO-Lämpövoima Oy:n Tahkoluodon voimalaitoksen alueella si- jaitseviin polttoöljyvarastoihin tuodaan myös Meri-Porin voimalaitoksella käytettäviä polttoöljyjä. Meri-Porin voimalaitoksella käy vuorokaudessa noin 35 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen osuudeksi arvioidaan noin 20 %. Kivihilli tuodaan Tahkoluotoon laivakuljetuksina.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Päästöt vesiin ja viemäriin

Jäähdytysvesi

Vuonna 2017 käytettiin merivettä 132 800 000 m³, josta 121 000 000 m³ kului päälauhdekierron jäähdyttämiseen. Mereen johdettiin lämpöä 2 504 TJ. Jäähdytysvesi johdetaan mereen Tahkoluodon voimalaitoksen kanssa yhteisen purkutunnelin kautta. Jäähdytysvetenä käytetyssä merivedessä ei tapahdu voimalaitoksella muita muutoksia kuin lämpötilan nousu.

Lämpimimmillään (keskimääräinen lämpötila) voimalaitokselle johdettava jäähdytysvesi voimalaitoksen käydessä oli elokuussa. Korkein tuntikeskiarvo oli myös elokuussa 17,2 °C. Elokussa saavutettiin myös suurin lähtevän jäähdytysveden lämpötila 24,3 °C. Jäähdytysveden suurin lämpötilan nousu, 10,7 °C, tapahtui helmikuussa. Jäähdytysvesi lämpenee kuukausikeskiarvona tyypillisesti 4–10 °C.

Tarkkailutulosten perusteella lämpimän jäähdytysveden purkamisella ei ole vaikutusta merialueen vedenlaatuun tai kalastoon. Konkreettisia kalastovaikutuksia on jäähdytysveden otolla, sillä veden mukana laitokselle kulkeutuu ja vedenottorakenteissa tuhoutuu vuosittain varsin paljon kalaa.

Jätevedet

Meri-Porin voimalaitokselta mereen johdetaan prosessi-, pesu- ja lattia- sekä sosiaalijätevesiä. Lisäksi mereen johdetaan ulkoalueiden sade-, valuma- ja suotovesiä. Prosessivesiä ovat mm. täyssuolanpoistolaitoksessa ja lauhteen puhdistuslaitoksessa muodostuvat jätevedet, höyryprosessin päästö- ja vuotovedet, öljynlämmityksen lauhdevedet ja rikinpoistolaitoksen jätevedet. Meri-Porin ja Tahkoluodon voimalaitoksien saniteettijätevedet käsitellään Fortum Power and Heat Oy:n jätevedenpuhdistamossa. Voimalaitosalueen sadevedet johdetaan joko likaantuvien sadevesien viemärin ja viivästysaltaan kautta mereen tai puhtaiden alueiden viemärin kautta suoraan mereen. Kivihiilikentän valuma- ja suotovedet johdetaan kentän omaan selkeytysaltaaseen ja sieltä edelleen mereen.

Puhtaan alueen (turpiinihalli, valvomo, vesilaitos ja jäähdytysvesipumppaamo ja näiden piha-alueet) sadevesiviemäriin johdetaan sadeveden lisäksi vesilaitoksen neutralointialtaan neutraloidut vedet ja lauhteenpuhdistuksen suodattimien huuhtelussa käytetyt vedet.

Vuonna 2017 puhtaan alueen sadevesiviemärin kautta johdettiin jäähdytysvesikanavaan noin 18 600 m³ vettä. Neutralointialtaan vettä oli tästä 3 784 m³.

Seuraavassa taulukossa on esitetty puhtaan alueen sadevesiviemärin kuormitus vuonna 2017:

2017		20.2.2017	29.5.2017	10.8.2017	22.11.2017
Cl	mg/l	280	250	280	300
F	mg/l	<0,15	0,83	0,85	<0,75
COD	mg/l	110	89	79	77
Kiintoaine	mg/l	120	54	73	40
Vesimäärä	m ³				3 784

Saniteettijäteveden puhdistukselle on asetettu ympäristöluvassa raja-arvot biologisen hapenkulutuksen ja kokonaisfosforin osalta. Molempien suureiden osalta puhdistustehon tulee olla vähintään 90 %, fosforipitoisuuden enintään 1,5 mg/l ja BHK₇-ATU-arvon enintään 20 mg/l.

Vuositasolla puhdistamon puhdistusteho ylitti 90 % sekä biologisen hapenkulutuksen että kokonaisfosforin osalta.

Tilanteessa, jossa laitoksen sosiaalijäteveden määrä laskee niin pieneksi, että nykyisellä jätevedenpuhdistamolla ei päästä vaadittuihin puhdistustehokkuuksiin, kerätään sosiaalijätevesi umpikaivoon. Umpikaivosta jätevesi viedään autoilla kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Jos nykyisen kaivon kapasiteetti ei riitä, lisätään kaivokapasiteettia tarpeen mukaan.

Viivästysaltaan kautta johdettiin mereen vuonna 2017 noin 302 000 m³ jätevettä. Viivästysaltaan kautta johdetaan laitosalueen likaiset sadevedet (kattilalaitoksen ja rikinpoistolaitoksen alue), öljyn- ja lietteenerotuskaivojen ja perusvesipumppaamojen vesiä sekä rikinpoistolaitoksen jätevedet.

Rikinpoistolaitoksen jäteveden määrä vuonna 2017 oli 14 529 m³ (vuonna 2016 23 102 m³).

Seuraavassa taulukossa on esitetty jätevesipitoisuudet viivästysaltaan jälkeen ja rikinpoistolaitoksesta aiheutuva kuormitus mereen.

Aine/muuttuja	Vuorokausikeskiarvo (BAT-taso)	Pitoisuus viivästysaltaan jälkeen (keräysaika n. 6 h)	Vuosipäästö
	mg/l	mg/l	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä, TOC	20-50	3,5*	68 kg/a
Kiintoaineen kokonaispitoisuus, TSS	10-30	3-22**	427 kg/a
Fluoridi (F ⁻)	10-25	0,2*	3,9 kg/a
Sulfidi (S ²⁻)	0,1-0,2	0,00001*	0,2 g/a
Sulfiitti (SO ₃ ²⁻)	1-20	<0,1	1 kg/a
	µg/l	µg/l	
As	10-50	0,85-10	194 g/a
Cd	2-5	0,02-0,09	1,7 g/a

Cr	10-50	<5	49 g/a
Cu	10-50	<20	194 g/a
Hg	0,2-3	<0,005-0,0044	0,9 g/a
Ni	10-50	2,2-14	272 g/a
Pb	10-20	0,5-0,9	18 g/a
Zn	50-200	<20-110	2 135 g/a

*) Analysoitu kerran vuonna 2017

**) Vuosien 2015-2017 analyysitulosten vaihteluväli. Näytteenotto neljännesvuosittain

Tarkkailutulosten perusteella Meri-Porin ja Tahkoluodon voimalaitosten jätevesien vaikutuksista purkualueelle ei ole ollut vedenlaatutietojen perusteella viitteitä.

Jätteet

Seuraavassa taulukossa on esimerkkiluettelo laitoksen toiminnassa vuonna 2017 syntyneistä jätteistä ja niiden käsittelystä sekä hyödyntämisestä.

Jätelaji	Numerotunnus	Määrä(t)	Käsittely/hyödyntäminen
Lentotuhka	10 01 02	19 469	Epäorgaanisen jätteen hyödyntäminen meritäytössä
Pohjatuhka	10 01 01	2 014	Epäorgaanisen jätteen hyödyntäminen meritäytössä
Kipsi	10 01 05	4 117	Kipsilevyn valmistus/Knauff
Rikinpoistolaitoksen jätevedenpuhdistuksen liete (suodatinkakku)	10 01 07 10 01 21	273	Läjitys
Kiinteät öljyiset jätteet	13 08 99	7	Toimitetaan poltettavaksi maalla
Jäähdytysveden suodatuksen jäte	10 01 26	14,5	Toimitetaan orgaanisen jätteen kompostointiin
Puujäte	17 02 01	1,1	Toimitetaan poltettavaksi maalla
Metallijäte	17 04 07	9,2	Metallien kierrätykseen
Saniteettijätevesiliete	20 03 04	335	Jätevedenpuhdistamolle
Keräyspaperi	20 01 01	12,1	Kierrätykseen
Energiajäte	20 01 99	10,9	Toimitetaan poltettavaksi maalla
Sekajäte	20 03 01	25	Kaatopaikalle

Meri-Porin voimalaitoksen sivutuotteita lentotuhkaa ja pohjatuhkaa käytetään maanrakentamisessa ja lentotuhkaa myös betoni- ja asfalttiteollisuuden raaka-aineena. Vuonna 2017 voimalaitoksen silloista purettiin 23 169 tonnia lentotuhkaa ja 2 014 tonnia pohjatuhkaa.

Rikinpoistolaitoksella syntyvä kipsi käytetään pääosin Knauf Oy:n tehtaalla Kankaanpäässä kipsilevyjen valmistamiseen. Knauf Oy:lle kuljetettiin kipsiä 4 117 tonnia vuonna 2017.

Voimalaitoksen omalle läjitysalueelle toimitetaan lentotuhkaa, pohjatuhkaa ja kipsiä, mikäli niitä ei käytetä edellä mainittuihin tarkoituksiin. Vuonna 2017 ei läjitetty yhtään lento- ja pohjatuhkaa eikä kipsiä.

Rikinpoistolaitoksen jätevedenpuhdistamon sakkua (suodatinkakkua) kuljettiin Metsä-Ahlan läjitysalueelle loppusijoitettavaksi 273 tonnia vuonna 2017.

Jäähdytysveden mukana voimalaitokselle vuonna 2017 kulkeutui 14,5 tonnia jätettä, joka koostuu pääosin kaloista ja levästä.

Laitokselta toimitettiin vuonna 2017 noin 0,4 tonnia vaarallisia jätteitä hävitettäväksi tai hyödynnettäväksi.

Melu

Ympäristölupapäätöksessä (Nro 23/2005/2) annettua ympäristömelumääräystä (lupamääräys 18) on muutettu korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä (Taltionro 194) siten, että ainoastaan Meri-Porin voimalaitoksen toiminnalle sekä toimintojen yhteismelulle on asetettu omat raja-arvonsa.

Ainoastaan Meri-Porin voimalaitoksen toiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää asemakaavassa asuinalueiksi merkityillä alueilla vuorokauden ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 45 dB. Meri-Porin voimalaitoksen toiminnasta aiheutuva melutaso yhdessä muusta toiminnasta aiheutuvan melun kanssa ei saa ylittää lähimmällä asumiseen käytettävillä alueilla ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) raja-arvoa 55 dB päivällä (klo 7–22) eikä raja-arvoa 50 dB yöllä (klo 22–7).

Tahkoluodon teollisuusalueen ja sataman aiheuttamaa ympäristömelua on selvitetty toimijoiden yhteisellä meluselvityksellä vuonna 2008. Katainien asuinalueen melutasojen voidaan vuoden 2008 selvitysten perusteella todeta ylittävän sekä ainoastaan Meri-Porin voimalaitoksen toiminnalle että yhteismelulle asetetut melurajat.

Ympäristömeluselvityksen päivitys on tehty vuonna 2015. Meluntorjunnan tarkistusmittausten ja päivitetyn melulaskennan perusteella Fortumin ja PVO:n voimalaitosten yhteismelu ei ylitä KHO:n päätöksen mukaista yöaikaisen melutason 50 dB raja-arvoa. Tämä johtuu Fortumin vesityksien ja tiivistehöyryn ulospuhallusputkien päälle rakennetun vaimenninpöntön ja PVO:n booster-puhaltimen äänenvaimentimen käyttöönotosta.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Laitoksen normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään ja pohjaveteen.

Päästöt ilmaan

Meri-Porin voimalaitoksen päästöt muodostuvat lähes kokonaan kivihiilikattilan päästöistä. Laitoksen vuosittaiset kokonaispäästöt vaihtelevat paljon tuotannon vaihtelun mukaisesti.

Meri-Porin voimalaitoksen rikkidioksidipäästöt (t/a) vuosina 2008–2011 ja vuonna 2017

	2008	2009	2010	2011	2017
Pääkattila	410	942	1 062	827	352
Apukattila	4,9	4,7	4,3	8,6	5,6
Yhteensä	415	947	1 066	835	358

Meri-Porin voimalaitoksen typenoksidipäästöt (t/a) vuosina 2008–2011 ja 2017.

	2008	2009	2010	2011	2017
Pääkattila	738	1 265	1 602	785	287
Apukattila	1,7	2,4	2,2	4,4	2,1
Yhteensä	740	1 267	1 604	789	289

Meri-Porin voimalaitoksen hiukkaspäästöt (t/a) vuosina 2008–2011 ja 2017.

	2008	2009	2010	2011	2017
Pääkattila	30,7	60,3	55,3	9,6	4,7
Apukattila	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Yhteensä	30,8	60,4	55,4	9,8	4,8

Voimassa olevat päästörajat kivihiilikattilalle on esitetty seuraavassa taulukossa.

	Kivihiilikattila	
	Kivihiili, mg/m ³ n (6 % O ₂)	Raskas polttoöljy, mg/m ³ n (3 % O ₂)
Rikkidioksidi	400	400
Typenoksidit	200	400
Hiukkaset	50	50

Kattilan käynnistys- ja alasajojaksoja tai häiriötilanteita ei oteta huomioon päästörajojen noudattamista arvioitaessa. Päästörajoja katsotaan jatkuvis-
sa mittauksissa noudatetun, jos

- kalenterivuoden yhdenkään kalenterikuukauden keskiarvo ei ylitä raja-arvoja

- rikkidioksidin ja hiukkasten kaikista 48 tunnin keskiarvoista 97 prosenttia ei ylitä 110 prosenttia raja-arvosta
- typenoksidien kaikista 48 tunnin keskiarvoista 95 prosenttia ei ylitä 110 prosenttia raja-arvosta.

Kivihiilikattilan käynnistysjakso päättyy, kun seuraavat kattilan toimintakriteerit täyttyvät:

- savukaasun lämpötila ennen katalyyttiä ylittää 290 °C (10 min keskiarvo)
- laitoksen bruttosähköteho ylittää 190 MW (10 min keskiarvo).

Kivihiilikattilan pysäytysjakso alkaa, kun seuraavat kattilan toimintakriteerit täyttyvät:

- öljytuli on päällä
- laitoksen bruttosähköteho alittaa 190 MW (10 min keskiarvo)
- syöttöveden virtaus on alle 120 kg/s.

Vuonna 2017 kivihiilikattilan päästöt pysyivät kuukausikeskiarvoja tarkasteltaessa päästörajojen alapuolella. Minkään ilmapäästön osalta ei ollut 48 tunnin keskiarvorajan ylityksiä.

Seuraavassa taulukossa on esitetty kivihiilikattilan päästöjen kuukausikeskiarvot ja vuosikesiarvo (mg/m³n) vuonna 2017.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hiukkaset	6,4	3,9	2,3	0	2,2	1,6	5	2,3	6,2	0	9,3	0	2,7
SO ₂	102,2	125,2	199,6	0	227	261,3	164,1	170	202,8	0	198,5	5,2	216,6
NO ₂	187,2	186,8	165,6	0	181,2	178,6	165,2	147,7	175	0	172,1	6,2	176,2

Seuraavassa taulukossa on esitetty voimalaitoksen kivihiilikattilan raskasmetallipäästöt (t/a) vuosina 2008-2011 ja 2017.

	2008	2009	2010	2011	2017
Arseeni (As)	79	164	231	129	24
Elohopea (Hg)	2,1	1,2	2,4	1,1	0,2
Kadmium (Cd)	2,6	2,4	3,1	1,4	0,3
Kromi (Cr)	34	62	34	18	5
Lyijy (Pb)	7,5	11,6	13	7,9	2
Nikkeli (Ni)	26	49	37	22	6
Vanadiini (V)	24	41	57	26	8
Sinkki (Zn)	148	240	291	157	55
Kupari (Cu)	8,7	15,8	18,5	8,9	2,3

Meri Porin voimalaitoksen savukaasupäästöjen osus voi olla merkittävä sekä Porin kaupungin että Porin-Harjavallan alueen pistemäisistä päästöistä laitoksen käytöstä riippuen. Meri-Porin voimalaitoksen kivihiilikattilan ja öljykattilan savukaasujen vaikutusta ilmanlaatuun on tarkasteltu leviämismallinnuksella vuonna. Mallinnettuja korkeimpia ulkoilman pitoisuuksia on

verrattu ilmanlaadun ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen 480/1996 terveysperusteisiin ilmanlaadun ohjearvoihin.

Kivihiilikattilan savukaasupäästöjen korkeimmat mallinnetut ulkoilman pitoisuudet eivät ylitä ilmanlaadun ohjearvoja. Öljykattilan päästöt suhteessa kokonaispäästöihin ovat olleet pienet ja öljykattilan päästöillä ei siten juurikaan ole vaikutusta ilmanlaatuun.

Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Voimalaitoksen jäähdytys- ja jätevesillä ei ole vaikutusta Natura-alueisiin. Voimalaitoksen vaikutukset mereen on havaittavissa ainoastaan jäähdytysveden purkualueen pintaveden mahdollisena muutaman asteen nousuna. Lähin Natura-alue sijaitsee laitoksen pohjoispuolella jäähdytysveden ottopuolella. Muut lähimmät Natura-alueet ovat merenlahti- ja rannikkoalueita, joihin ensisijaisesti vaikuttavat rannikolle laskevat joki-, sade- ja valumavedet.

Meri-Porin voimalaitoksen savukaasupäästöjen osuus voi olla merkittävä sekä Porin että Porin-Harjavallan alueenkin pistemäisistä päästöistä laitoksen käytöstä riippuen. Laitoksen savukaasupäästöillä ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta lähimpien Natura-alueiden suojeluarvoihin. Laitoksen savukaasupäästöjen vaikutus ei ole havaittavissa laitosta lähimmässä ilmanlaadun mittauspisteessä, jossa mitataan jatkuvatoimisesti rikkidioksidipitoisuutta.

LAITOKSEN TOIMINNAN TARKKAILU

Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on osa prosessin valvontaa. Tarkkailu kohdistuu myös päästöjen kannalta merkittäviin tekijöihin, kuten palamisen hyvyteen, savukaasunkäsittelylaitteiden kuntoon, käyttöasteen vaihteluihin ja käyttöhai-riöihin.

Polttoainemäärät määritetään päästökauppalainsäädännön edellyttämän päästötarkkailun (foss. CO₂) mukaisilla menettelyillä, jotka on hyväksytty Energiaviraston päätöksellä.

Polttoaineena käytettävästä kivihiilestä tehdään analyysit tuontierittäin. Laivaa purettaessa näytettä kerätään hiilikentälle tulevasta kivihiilivirrasta. Näytteenotto hoidetaan automaattisella näytteenottolaitteistolla. Noin 10 000 tonnin kivihiilierää kohden otetaan osanäytteistä koostuva näyte, josta määritetään kivihiilen laatu seuraavien parametrien osalta:

- lämpöarvo
- kosteus
- rikkipitoisuus
- tuhkapitoisuus

- haihtuvien aineiden määrä
- hiilipitoisuus.

Poltetun hiilen laatutiedot lasketaan kuukausittain polttoon menneiden hiilierien määrillä painottaen.

Lisäksi tuontieristä muodostetaan neljännesvuosittain kokoomanäyte, josta analysoidaan metallipitoisuudet arseeni (As), elohopea (Hg), lyijy (Pb), kadmium (Cd), kromi (Cr), kupari (Cu), nikkeli (Ni), sinkki (Zn) ja vanadiini (V).

Polttoöljyjen laatutiedot perustuvat toimittajan analyysitodistuksiin.

Tiedot tehotasoista, käyntiajoista ja käynnistyksistä kerätään prosessitietokoneelle.

Palamisen hyvyttä seurataan kivihiilikattilalla mittaamalla jatkuvatoimisesti savukaasujen happipitoisuutta (O_2), häkäpitoisuutta (CO) ja lämpötilaa. Mittauksilla säädetään mm. palamisilman määrää. Hiilen tehokasta palamista seurataan myös määrittämällä säännöllisesti sähkösuodattimella erottuvasta tuhkasta palamattoman hiilen osuus. Polttoaineen palamista kivihiilikattilassa seurataan myös liekinvalvontakameroiden avulla.

Apukattilan savukaasujen happipitoisuutta (O_2) ja lämpötilaa mitataan jatkuvatoimisesti.

Apukattilan savukaasun tummuutta seurataan vähintään kerran viikossa määritettävän nokiluvun avulla tai vastaavalla tavalla.

Savukaasunkäsittelylaitteiden käytettävyyttä ja kuntoa seurataan mittaamalla suodattimen osalta suodattimen virtoja ja jännitteitä. Piensyklonin käyttöä tarkkaillaan mittaamalla savukaasun tummuutta apukattilan käytössä.

NO_x -katalyytin käyttöä tarkkaillaan mittaamalla savukaasujen typenoksidi- ja ammoniakkipitoisuutta ja seuraamalla katalyytin epäkäytettävyyss aikaa.

Rikipoistolaitoksen toiminnan kannalta olennaisia seikkoja tarkkaillaan. Esimerkiksi savukaasujen rikkidioksidipitoisuutta, lämpötilaa, pesulietteen tiheyttä ja kalkkikiven kulutusta mitataan jatkuvatoimisesti. Samoin seurataan rikipoistolaitoksen epäkäytettävyyss aikaa.

Merestä otettavan pääjäähdytysveden virtaamaa seurataan pumppujen käyntiajan perusteella. Lisäksi merivettä pumpataan pienemmillä pumpuilla mm. turpiinikäyttöisen syöttövesipumpun lauhduttimen jäähdytykseen, si-vujäähdytysvesipiirin käyttöön ja rikipoistolaitokselle. Näiden pumppujen virtaama lasketaan käyntiaikojen ja pumppujen tuottotietojen perusteella.

Vesihuoltolaitokselta otettavan veden virtaama mitataan voimalaitosalueella olevalla vesimittarilla.

Päästötarkkailu

Kivihiilikattilan savukaasupäästöt

Kivihiilikattilan savukaasujen päästörajojen noudattamista ja päästö määrin määrittämistä seurataan jatkuvatoimisilla päästömittauksilla, joilla seurataan rikkidioksidin (SO_2), typenoksidien (NO_x) ja hiukkasten pitoisuuksia. Näiden epäpuhtausmittausten lisäksi savukaasuista mitataan jatkuvatoimisesti apusuureita. Mitattavat apusuureet ovat savukaasun happipitoisuus, lämpötila, paine ja massavirtaus. Savukaasun kosteutta ei mitata. Kosteusarvona käytetään vakioarvoa, joka syötetään PTK-järjestelmään käsisyöttönä. Kosteus on käytännössä vakio rikinpoistolaitoksen ollessa käynnissä. Laitoksen automaatiojärjestelmä kerää mittalaitteilta saatavan tiedon. Päästöjen laskenta tapahtuu prosessitietokoneella, joka käyttää automaatiojärjestelmän tietoja lähtötietoina. Päästötiedoista lasketaan toiminnan tarkkailun, päästörajojen noudattamisen seuraaminen ja raportoinnin kannalta tarpeellisen tiedot. Päästörajojen noudattamista tarkastellaan 48 tunnin keskiarvoina ja kuukausikeskiarvoina.

Savukaasupäästöjen mittaamiseen käytettävät päämittalaitteet sijaitsevat mittalaittekontissa piipun juurella. Mittausanturit/ näytteenottokohtat sijaitsevat eri korkeuksilla piipussa.

Savukaasujen elohopeapitoisuus mitataan kerran vuodessa ja mittauksen perusteella lasketaan vuotuinen kokonaispäästö SuPo-asetuksen 936/2914 liitteen 3 vaatimuksen mukaisesti.

Kokonaispäästöjen (t/kk , t/a) laskentaan käytetään epäpuhtauspitoisuuksien ($\text{mg/m}^3\text{n}$ kuivissa savukaasuissa, 6 % O_2 sellaisia kelpollisia tuntikeskiarvoja, joiden mittausaikana kattila on ollut päällä sekä savukaasun tilavuusvirran ($\text{m}^3\text{n/s}$ kuivissa savukaasuissa, 6 % O_2) tuntikeskiarvoja.

Tulevan hiilen neljännesvuosittain kerättävistä kokoomanäytteistä analysoidaan raskasmetallit. Raskasmetallipäästöt lasketaan polttoaineen kulutuksen ja raskasmetallipitoisuuksien sekä sähkösuodattimissa ja rikinpoistolaitoksessa arvioitujen ja mitattujen erottumisasteiden perusteella.

Apukattilan savukaasupäästöt

Kattilan hiukkas- ja NO_x -päästöjä tarkkaillaan kertamittausten sekä polttoaineen kulutuksen avulla. Typenoksidi- ja hiukkaspäästöt mitataan 3 vuoden tai 5 000 käyttötunnin välein ulkopuolisen asiantuntijan toimesta. Mitaukset tehdään sekä kattilan täydellä että keskimääräisellä käyttöteholla.

Rikkidioksidipäästöt lasketaan öljyn kulutuksen ja sen rikkipitoisuuden perusteella.

Jätevedet

Jäähdytysveden otto- ja purkulämpötiloja seurataan jatkuvatoimisilla mittareilla, jotka antavat mittaustuloksen suoraan laitoksen automaatiojärjestelmään ja edelleen prosessitietokoneelle. Prosessitietokoneelta seurataan otto- ja purkulämpötiloja, lämpötilannousua ja lauhduttimen aiheuttamaa lämpökuormaa.

Sosiaalijäteveden puhdistamon jätevesimäärää seurataan magneettiputki-virtausmittarilla. Mittari luetaan kerran viikossa. Puhdistamon puhdistustehoa ja kuormitusta seurataan neljä kertaa vuodessa tehtävällä tarkkailulla. Näytteet otetaan helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Näytteistä analysoidaan muun muassa pH, biologinen hapenkulutus, kiintoaine, kokonaistypppi ja kokonaisfosfori.

Viivästysaltaasta jäähdytysveden joukkoon johdettava vesimäärä mitataan jatkuvatoimisesti ja tiedot tallennetaan prosessitietokoneelle, jolla lasketaan virtaamien perusteella puretut vesimäärät.

Viivästysaltaasta mereen johdettavan jäteveden laatua seurataan neljä kertaa vuodessa tehtävällä tarkkailulla. Näytteet otetaan helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Näytteet ovat mittapatokaivosta mittapadon ylijoukosta otettavia kertanäytteitä. Näytteistä analysoidaan muun muassa pH, kiintoaine, kokonaistypppi, kokonaisfosfori ja raskasmetallit.

Neutralointialtaan jätevedet johdetaan puhtaiden alueiden viemäriin. Neutralointialtaan poistolinjassa on virtausmittaus, jonka perusteella automaatiojärjestelmä muodostaa kumulatiivisen tiedon vesimäärästä.

Neutralointialtaasta poistuvasta vedestä otetaan näyte neljää kertaa vuodessa; helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Näytteistä analysoidaan muun muassa lämpötila, pH, kloridi ja fluoridi

Jätteet

Laitoksen pääprosesseissa muodostuvia jätteitä ovat hiilimurska, kivihiilikattilan lentotuhka ja pohjakuona, kipsi ja suodatinkakku, viivästysaltaan liete sekä apukattilan tuhka. Kivihiilikattilan myllyistä muodostuva hiilimurska kerätään myllytilan ulkopuolella oleville siirtolavoille. Hiilimurska kuljetetaan hiilikentälle.

Lentotuhka ja pohjakuona toimitetaan ensisijaisesti höytykäyttöön. Tuhkat, jotka eivät mene höytykäyttöön, läjitetään Metsä-Ahlan läjitysalueelle. Rikinpoistolaitoksessa muodostuva kipsi toimitetaan ensisijaisesti höytykäyttöön. Kipsi, joka ei mene höytykäyttöön, välivarastoidaan voimalaitosalueella tai läjitetään Metsä-Ahlan läjitysalueelle.

Rikinpoistolaitoksen jätevedenkäsittelyssä syntyvä suodatinkakku kerätään siirtolavalle ja toimitaan läjitettäväksi Metsä-Ahlan läjitysalueelle. Viivästysaltaan liete kuivataan laitosalueella ja kuljetetaan sitten Metsä-Ahlan läjitysalueelle.

Apukattilan tuhka kerätään tynnyreihin, välivarastoidaan voimalaitoksella ja toimitetaan käsiteltäväksi vaarallisena jätteenä. Läjitysalueelle toimitettavista jätteistä tehdään kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) edellyttämät jätteen kaatopaikkakelpoisuustestit.

Hyödynnettävät jätejakeet toimitetaan mahdollisuuksien mukaan kierrätykseen, mikäli jakeelle on olemassa toimiva kierrätysjärjestelmä. Hyötykäyttöön toimitettavia jätejakeita ovat mm. paperi-, metalli-, puu- ja energiajäte. Jätteet, joita ei voida hyödyntää, toimitetaan kaatopaikalle.

Erikseen kuljetettavia, lietemäisiä tavanomaisia jätteitä ovat mm. meriveden mekaanisessa puhdistuksessa syntyvä liete, sosiaalijätevedenpuhdistamon liete, viivästysaltaan liete sekä lietteenerottimien sekä sadevesikajojen lietteet. Kukin liete toimitetaan laatunsa perusteella sopivaan kohteeseen.

Voimalaitoksella syntyvät vaaralliset jätteet ovat lähinnä jäteöljyjä ja muita öljyjätteitä, öljynerotuskaivojen lietteitä, akkuja ja paristoja, loisteputkia sekä erilaisia liuottimia. Voimalaitoksella on vaarallisten jätteiden varasto. Varastoon kerätään kaikki laitoksella syntyvät vaarallisiksi jätteiksi luokiteltavat jätteet. Varastossa jätelajit on merkitty ja siten kaikki varastossa olevat jätteet ovat tunnistettavissa. Öljyjätteet lajitellaan omiin astioihinsa.

Jätteistä pidetään kirjaa. Kaikkien jätteiden kirjauksessa noudatetaan jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) liitteen 4 mukaista jäteluokitusta.

Energiatehokkuus

Laitoksen energiatehokkuutta seurataan laitoksen käyttötarkkailuun liittyvillä mittauksilla. Laitoksen prosessitietokone laskee reaaliaikaisesti laitoksen kokonaishyötysuhdetta sekä kivihiilikattilan hyötysuhdetta.

Poikkeamat ja häiriötilanteet

Häiriö- ja poikkeustilanteista ja tapahtumista pidetään kirjaa. Voimalaitoksen sähköiseen käyttöpäiväkirjaan kirjataan havaittavat viat ja häiriöt, niiden kesto-aika ja niiden poistamiseksi tehdyt toimenpiteet.

Vaikutustarkkailu

Ilmanlaadun tarkkailu

Meri-Porin voimalaitos osallistuu ilmanlaadun yhteistarkkailuun. Yhteistarkkailun hallinnosta vastaa Porin-Harjavalan ilmanlaatu-työryhmä. Ilmanlaadun tarkkailu perustuu alueen teollisuuden ja kaupungin välisiin sopimuksiin. Lisäksi Harjavalta-Pori alueella on vuodesta 1990 toteutettu yhdessä alueen suurteollisuuden kanssa kasvillisuusvaikutustutkimuksia eli bioindikaattoritutkimuksia. Tutkimuksen toimeksiantajina ovat olleet alueen kunnat ja suuret teollisuuslaitokset.

Melu

Meri-Porin voimalaitoksen ja alueen muiden toimijoiden aiheuttamaa melua on selvitetty melumittauksilla vuonna 2008. Ympäristömelumittaukset toistetaan samassa laajuudessa kolmen vuoden välein.

Merialueen tarkkailu

Voimalaitoksen jäähdytys- ja jätevesien vaikutuksia purkuvesistön tilaan tarkkaillaan Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailuna kuntien ja teollisuuslaitosten kanssa. Tarkkailun toteuttamisesta vastaa Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys.

Jäähdytysveden vaikutusta jääpeitteeseen seurataan voimalaitoksen käydessä voimalaitoksen kattilahuoneen katolta otetuin valokuvin. Kuvien perusteella tehdään yhteenveto jäätilanteesta. Lämpötila- ja virtausolojen kartoittamiseksi tehdään kertaluontoisia kartoituksia molempien voimalaitosten käydessä.

Kalataloudellinen tarkkailu

Meri-Porin voimalaitoksen sekä Tahkoluodon voimalaitoksen jäähdytys- ja jätevesien vaikutuksia Tahkoluodon lähivesien ammattikalastukseen tarkkaillaan Fortum Power and Heat Oy:n ja PVO-Lämpövoima Oy:n yhteisenä tarkkailuna. Tarkkailua on toteutettu vuodessa 1994 lähtien. Tarkkailu toteutetaan ammattikalastuksen seurannalla (haastattelut, kalastuskirjanpito).

Tarkkailun laadunvarmistus

Fortum Power and Heat Oy:llä on Meri-Porin voimalaitoksen toiminnan kattava sertifioitu standardin ISO 14001 mukainen ympäristöjärjestelmä, johon liittyen voimalaitoksella on oma sisäinen toimintajärjestelmä. Käyttötarkkailussa ja päästöjen tarkkailussa sekä raportoinnissa noudatetaan laatu- ja ympäristöjärjestelmiin liittyviä ajan tasalla pidettäviä ohjeita.

Savukaasupäästöjen mittalaitteiden huoltotoimenpiteet suoritetaan laite-toimittajan ohjeiden mukaisesti. Tehdyt toimenpiteet kirjataan kunnossapidon tietojärjestelmään. Savukaasun mittalaitteiden huoltomanuaalit ja huoltopäiväkirjat on tallennettu voimalaitoksen tietojärjestelmiin. Kivihiilikattilan savukaasupäästömittareiden laadunvarmistus tehdään standardin SFS-EN 14181 (Stationary source emissions. Quality assurance of automated measuring systems) mukaan. Standardin mukaisesti laadunvarmistukseen kuuluvat:

- vertailumittaukset (QAL2)
- vuosittaiset laadunvarmistustestit (AST)
- käytönaikainen laadunvarmistus (QAL3).

Vertailumittaukset (QAL2) tehdään kerran viidessä vuodessa ja ne teetetään ulkopuolisella mittaajalla. Vertailumittauksissa selvitetään laitoksen jatkuvatoimisten mittareiden luotettavuus referenssimittausten avulla. Laitoksen mittareille laaditaan kalibrintifunktiot, jotka päivitetään laitoksen automaatiojärjestelmään. Vuosittaiset laadunvarmistustestit (AST) teetetään ulkopuolisella mittaajalla. Vuosittainen laadunvarmistustesti käsittää mm. QAL2:sta suppeammat vertailumittaukset, joilla varmistetaan mm. kalibrintisuorien paikkansapitävyys. Savupiipussa on yhteet ulkoisia päästömittauksia varten. Ulkoisten päästömittausten näytteenottokohdat olivat laitoksen mittauskohtien vieressä. Käytönaikainen laadunvarmistus (QAL3) tehdään laitoksen toimesta. Käytönaikaisella laadunvarmistuksella varmistetaan mittalaitteiden stabiilisuus. Mittalaitteiden lukemien oikeellisuus tarkistetaan määräjain nolla- ja kalibrintikaasujen avulla tehtävillä tarkistuksilla.

Ilmoitukset

Savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriöistä ja rikkoontumisista ilmoitetaan 48 tunnin kuluessa niiden ilmenemisestä ja polttoaineen saatavuudessa ilmenneistä häiriöistä välittömästi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Laitoksen ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisistä muista häiriö-, onnettomuus- tai poikkeustilanteista (esim. ammoniakiasemalla tapahtuva ammoniakivuoto tai muu kemikaalivuoto) ilmoitetaan viipymättä Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Ennakoitavissa olevista, laitoksen ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisistä poikkeuksellisista tilanteista tehdään ilmoitus Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vähintään kuukautta aikaisemmin tai mahdollisimman hyvissä ajoin.

Mikäli jatkuvissa mittauksissa useamman kuin 10 päivän mittaukset mitätöidään vuoden aikana mittausjärjestelmän toimintahäiriön tai huollon vuoksi, asiasta ilmoitetaan Varsinais-Suomen ELY-keskukselle.

Häiriö- ja poikkeustilanteista sekä niiden johdosta tehtävistä toimenpiteistä ilmoitetaan valvovalle viranomaiselle ensisijaisesti sähköisesti TYVI-järjestelmän kautta. Ilmoitukseen liitetään tarvittaessa asiakirjoja.

Raportointi

Laitoksen vuosiraportointi, osavuosisraportointi ja erikseen määrätty raportointi tehdään lupamääräysten mukaisesti.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Laitoksen toiminnasta aiheutuvista poikkeuksellisista tilanteista ovat ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisimpiä kemikaalivuodot, tulipalot ja räjähdysonnettomuudet sekä muut tilanteet, joiden seurauksena pääsee hallitsemattomasti päästöjä ilmaan, maaperään tai vesistöön.

Hakija on laatinut suuronnettomuuksien ehkäisemiseksi toimintaperiaateasiakirjan vuonna 2000. Suunnitelma on päivitetty vuonna 2015.

Merkittävimmän ympäristöriskin aiheuttaisi ammoniakiasemalla tapahtuva neste- tai kaasuvuoto. Mikäli ammoniakisäiliön koko sisältö valuisi suojaaltaaseen ja alkaisi höyrystyä, voisi muodostua ammoniakkipilvi tehtyjen leviämismallilaskelmien perusteella aiheuttaa laitosalueella ilman ammoniakkipitoisuuden kohoamisen jopa hengenvaaralliselle tasolle (yli 1 000 ppm (710 mg/m³)). Tyynellä säällä Reposaarentie voitaisiin joutua sulkemaan ja Reposaaren taajama-alueelle voisi kulkeutua kaasupilvi, jossa jo 30 – 60 minuutin oleskelu olisi vaarallista terveysvaikutusten takia. Nestevuotoa vaarattomammasta ammoniakki kaasuvuodosta voi aiheutua ärsytysoireita (silmät, limakalvot, hengityselimet) lähinnä laitosalueella oleskeleville. Kauempana vaikutukset olisivat lieviä. Ammoniakiasemalla tapahtuva kemikaalivuoto on erittäin epätodennäköinen.

Sähkösuodattimen häiriötilanteissa toimimisesta on annettu ohjeet eikä kivihillen polttoa voida käynnistää, mikäli vähintään yksi sähkösuodattimen kentistä ja tuhkansiirojärjestelmä eivät ole käytössä. Sähkösuodattimen vähäiset toimintahäiriöt eivät merkittävästi lisää laitoksen hiukkaspäästöjä, sillä osa hiukkasista saadaan poistettua rikinpoistolaitoksella.

Typenpoistossa käytettävän ammoniakin syöttöhäiriöissä ammoniakia menee katalysaattoriin yleensä liian vähän, jolloin kivihilikattilan typenoksidipäästöt lisääntyvät. Yksittäinen häiriö kestää yleensä muutamia tunteja. Liian suuren ammoniakkimäärän syöttäminen on pyritty ehkäisemään ammoniakin syöttöputkessa olevalla virtausrajoittimella, joka sulkee katalysaattoriin johtavan venttiilin virtauksen kohotessa liian suureksi.

Jäähdytysveden otossa voi ilmetä ongelmia, joiden vaikutuksesta laitokselta mereen johdettavan jäähdytysveden lämpötila kohoaa poikkeuksellisen korkeaksi.

Laitoksella on varauduttu häiriö- ja vahinkotilanteisiin suoja- ja neutralointitaitaiden, hälytysautomaatiikan sekä toimintaohjeiden ja –suunnitelmien avulla siten, että riski kemikaalien ja muiden haitallisten aineiden pääsemisestä merkittävässä määrin vesistöön, maaperään tai ilmaan on erittäin pieni. Lisäksi onnettomuuksia pyritään ehkäisemään valvonnan avulla. Kemikaalionnettomuuksien ehkäisyyn on kiinnitetty huomiota erityisesti kemikaalien käsittelyä ja varastointia koskevassa toimintaperiaateasiakirjassa, jossa on määritelty esimerkiksi vastuut ja toimintatavat sekä kemikaalien käsittelyssä että onnettomuustilanteissa. Lisäksi Fortumilla on ym-

päristö-, terveys- ja turvallisuuspolitiikka, joka koskee myös Meri-Porin voimalaitosta.

Ammoniakin käsittelystä ja varastoinnista laaditussa toimintaperiaateasiakirjassa on määritelty kemikaalionnettomuuksien hallintaan liittyvät vastuut ja toimenpiteet. Ammoniakin varastoinnista ja käytöstä laitoksella on laadittu turvallisuusselvitys, jossa on tarkasteltu edellä mainittuja ja monia lievempiä häiriötilanteita sekä niiden syitä, seurauksia ja ehkäisytoimenpiteitä.

Suolahapon tai lipeän varastointiin käytettävän säiliön rikkoutuessa varastosäiliön suoja-altaaseen valuu kemikaali valuu neutralointialtaaseen. PVO-Lämpövoima Oy:n ja laitoksen välissä olevan öljyputken vaurioituessa putkistosta mahdollisesti vuotava öljy valuu öljynerottimien kautta viivästysaltaaseen. Viivästysaltaan poistoputki saadaan tarvittaessa suljettua öljyn mereen purkautumisen estämiseksi. Öljyvuodosta välittyy tieto laitoksen valvomoon putkiston öljynpainehälyttimen hälyttäessä. Sisätiloissa tapahtuvat öljyvuodot ohjautuvat aina öljynerottimeen, jossa on hälyttävä öljynilmaisim. Öljynerottimista vedet johdetaan sadevesiviemäreitä pitkin viivästysaltaaseen ja edelleen mereen. Laitosalueella olevat öljynerottimet on varustettu öljynilmaisimilla. Jos erottimeen pääsee öljyä, siitä aiheutuu hälytys laitoksen valvomoon.

YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄ

Fortum Power and Heat Oy/Voimantuotannon ympäristöjärjestelmälle on myönnetty ISO 14001 mukainen sertifikaatti.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT)

Euroopan Unionin suuria polttolaitoksia koskevat BAT-päätelmät ((EU) 2017/1442) on julkaistu 17.8.2017. Toiminnanharjoittaja esittää parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta Meri-Porin voimalaitoksen toiminnassa seuraavaa.

Polttolaitokset

Ympäristöjärjestelmät (BAT 1)

Fortum Power and Heat divisioonalla on käytössä DNV GL:n toimesta sertifioitu ympäristöjärjestelmä ISO 14001. Fortum Power and Heat Oy:n Generation divisioonan ISO 14001 sertifikaatti kattaa Meri-Porin voimalaitoksen. Myös laitoksen käyttö ja kunnossapito-operaattorin toimintajärjestelmä on sertifioitu ISO 9001, ISO 14001 ja OHSAS 18001 mukaisesti

Energiätehokkuuden tarkkailu (BAT 2)

Laitoksen sähköntuotannon nettohyötysuhde on määritetty laitoksen käyttöönottovaiheessa turbiinin suorituskäytetissä standardin DIN 1943 mukaisesti. Menettelyjen osalta, joita ei ole määritetty DIN standardissa, on käytetty standardia IEC 953 osa 2.

Prosessimuuttujien tarkkailu (BAT 3)

Laitoksen prosessimuuttujien taulukko on esitetty seuraavassa taulukossa.

Virta	Muuttujat	Tarkkailu (BAT)	Tarkkailu laitoksella
Savukaasu	Virtaus	Jatkuva	Mitataan jatkuvatoimisesti ja tiedot kerätään prosessijärjestelmään
	Happipitoisuus, lämpötila ja paine	Jatkuva	
	Vesihöyrypitoisuus	Jatkuva	Ei tarpeen mitata (vakioarvo). Kosteuspitoisuus on käytännössä vakio rikinpoistolaitoksen ollessa käytössä. SO ₂ - ja NO _x -pitoisuudet mitataan kuivista savukaasuista
Savukaasujen käsittelystä tuleva vesi	Virtaus	Jatkuva	Mitataan jatkuvatoimisesti ja tiedot kerätään prosessijärjestelmään.
	Lämpötila, pH	Jatkuva	Ei tarpeen mitata. Vesi jäähtyy viivästysaltaassa vesistön lämpötilaan ennen mereen johtamista. Rikinpoistolaitoksen jäteveden pH säädetään mittauksen mukaan ennen viivästysaltaaseen johtamista

Savukaasupäästöjen tarkkailu (BAT 4)

Laitoksen savukaasupäästöjen tarkkailu on esitetty seuraavassa taulukossa.

Aine/Muuttuja	Tarkkailutiheys vähintään (BAT)	Tarkkailu laitoksella
NH ₃	Jatkuva	Tarkkaillaan jatkuvatoimisesti katalyytin jälkeen ennen rikinpoistolaitosta. Osa katalyytin jälkeen savukaasuissa olevasta ammoniakista

		sitoutuu lentotuhkaan tai osa liukenee pesurin veteen ja poistuu prosessista veden mukana. Pieni osa poistuu prosessista savukaasun mukana.
NO _x	Jatkuva	Jatkuva
CO	Jatkuva	Mitattu AST- ja QAL2-mittausten yhteydessä
SO ₂	Jatkuva	Jatkuva
SO ₃	Kerran vuodessa	
HCl	Kerran kolmessa kuukaudessa	Mitattu 2015 ja 2017
HF	Kerran kolmessa kuukaudessa	Mitattu 2017
Hiukkaset	Jatkuva	Jatkuva
Metallit ja metalloidit (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, Hg)	Kerran vuodessa	Mitattu 1990-luvulla
Hg	Jatkuva	Mitattu 2015 ja 2017

Savukaasun käsittelyn jätevesipäästöjen tarkkailu (BAT 5)

Vesinäyte viivästysaltaan jälkeen on otettu kokoomanäytteenä noin kuuden tunnin ajalta.

Aine /muuttuja	Tarkkailutiheys vähintään (BAT)	Toiminta laitoksella
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä, TOC	Kerran kuukaudessa	Mitattu kertaluontoisesti 2017
Kiintoaineen kokonaispitoisuus, TSS	Kerran kuukaudessa	Analysoidaan neljä kertaa vuodessa viivästysaltaan jälkeen
Fluoridi, F ⁻	Kerran kuukaudessa	Mitattu kertaluontoisesti 2017
Sulfidi, helposti vapautuva, S ₂ ⁻	Kerran kuukaudessa	Mitattu kertaluontoisesti 2017
Sulfiitti, SO ₃ ²⁻	Kerran kuukaudessa	Mitattu kertaluontoisesti 2017
Metallit ja metalloidit (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg)	Kerran kuukaudessa	Analysoidaan neljä kertaa vuodessa viivästysaltaan jälkeen

Polton optimointi (BAT 6)

Laitoksella käytössä olevat polton optimointimenetelmät on esitetty seuraavassa taulukossa.

Menetelmä	Kuvaus	Toiminta laitoksella
Polttoaineiden yhdistäminen ja sekoittaminen	Varmistetaan vakaat palamisolosuhteet ja/tai vähennetään epäpuhtauspäästöjä sekoittamalla saman polttoainetyypin eri laatuja.	Käytössä
Palamisjärjestelmän huolto	Säännöllinen suunniteltu huolto toimittajan suositusten mukaisesti.	Käytössä
Kehittynyt säätöjärjestelmä		Käytössä
Palamislaitteiston hyvä suunnittelu	Tulipesän polttokammioiden, polttimien ja niihin liittyvien laitteiden hyvä suunnittelu	Käytössä
Polttoaineen valinta	Valitaan saatavilla olevista polttoaineista ympäristöprofiililtaan parhain polttoaine tai parhaimmat polttoaineet mukaan lukien käytettävät käynnistys- ja varapolttoaineet	Käytössä - Hiilikattila: pääasiassa vähärikkinen kivihiili. - Käynnistyskattila: POK

NH₃-päästöt (BAT 7)

Ammoniakkiruiskutusta säädetään savukaasun katalyytin jälkeisen NO_x-pitoisuuden perusteella, jolloin ennen katalyyttiä oleva savukaasujen NO_x-pitoisuus ei vaikuta saavutettavaan katalyytin jälkeiseen pitoisuuteen. Tällä säädöllä minimoidaan ammoniakkiylimäärä (slip) katalyytin jälkeen.

Reagenssia ruiskutetaan savukaasuvirtaukseen ilmaan sekoitettuna höyrynä savukaasukanavan eri puolilta 682 suuttimen kautta. Tällä varmistetaan reagenssin mahdollisimman tasainen jakautuminen.

Savukaasupäästöjen rajoitusmenetelmät (BAT 8)

Savukaasupäästöjen vähentäminen on huomioitu laitoksen suunnitteluvaiheessa ja laitokselle on hankittu katalyytti savukaasujen typpioksidipäästöjen vähentämiseksi, tehokas sähkösuodatin hiukkaspäästöjen vähentämiseksi sekä märkämenetelmällä toimiva savukaasupesuri rikkidioksidipäästöjen vähentämiseksi.

Laitoksella on käytössä toimiva ennakko- ja huoltojärjestelmä, jonka piiriin myös savukaasujen puhdistuslaitteistot kuuluvat. Puhdistuslaitteistojen ohjaus ja valvonta sisältyvät laitoksen automaatioon. Näillä varmistetaan laitteistojen hyvä käytettävyyden ja optimaalinen toiminta.

Polttoaineiden tarkkailu (BAT 9)

Laitoksen polttoaineiden analysointi on esitetty seuraavassa taulukossa.

Polttoaineet	Määritettävät aineet/ muuttujat	Toiminta laitoksella
Kivihiili	Alempi lämpöarvo	Teetetään ulkopuolilla laboratoriollla jokaisesta laivalastista.
	Kosteus	
	Haihtuvat aineet	
	Tuhka	
	Kiinteä hiili	
	C, N, S, Cl	
	H, O	Määritetään tarvittaessa laskennallisesti
	Br, F	Ei ole ollut tarpeen määrittää
	Metallit ja metalloidit (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn)	Teetetään ulkopuolilla laboratoriollla. Määritys tehdään kunkin vuosineljänneksen aikana tuotujen laivalastien kokoomanäytteestä
	Metallit ja metalloidit (Mn, Sb, Tl)	Ei ole määritetty.
Raskas polttoöljy	Tuhka	Tieto saadaan toimitajalta
	C, S, N, Ni, V	Tieto saadaan toimitajalta
Kevyt polttoöljy	Tuhka, S, C	Tieto saadaan toimitajalta
	N	Ei ole ollut tarpeen määrittää

Päästöjen hallinta / OTNOC (BAT 10)

Poikkeus- ja häiriötilanteissa aiheutuvien savukaasu- ja jätevesipäästöjen vähentämiseksi on laadittu toimintaohjeet, jotka sisältyvät Meri-Porin voimalaitoksen tarkkailusuunnitelmaan ja/tai toimintajärjestelmään. Toimintaohjeet koskevat mm. poikkeustilanteiden päästöjen tarkkailua, korjaavia toimenpiteitä ja tietojen kirjaamista.

Päästöjen tarkkailu / OTNOC (BAT 11)

Meri-Porin voimalaitoksen tarkkailusuunnitelmassa on määritelty poikkeustilanteissa aiheutuvien päästöjen tarkkailu.

Energiatehokkuus (BAT 12 ja BAT 19)

Laitoksen energiatehokkuutta seurataan laitoksen käyttötarkkailuun liittyvillä mittauksilla. Laitoksen prosessitietokone laskee reaaliaikaisesti laitoksen kokonaishyötysuhdetta sekä kivihiihikattilan hyötysuhdetta.

Meri-Porin voimalaitos on ollut mukana Motivan (Energiateollisuus ry:n ja työ- ja elinkeinoministeriön) energiatehokkuussopimuksissa jo pitkään, vuodesta 1999 alkaen. Nykyinen sopimusjakso kattaa vuodet 2017 – 2025.

Meri-Porissa on tehty monia erilaisia selvityksiä ja toimenpiteitä energiatehokkuuden parantamiseen liittyen, mm. Motivan mallin mukainen energiatehokkuusanalyysi, omakäyttöselvityksiä ja Motivan mallin mukainen paineilmaselvitys PATE.

Energiatehokkuus on osa sertifioitua ympäristöjärjestelmää (ISO 14001). Aiemmillä jaksoilla oli käytössä Motiva-pohjainen energiatehokkuuden hallintajärjestelmä ETJ. Nykyisen sopimuksen yhteydessä otettiin käyttöön laajettu energiatehokkuuden hallintajärjestelmä ETJ+.

Veden kulutus ja jäteveden määrä (BAT 13)

Laitoksen veden käyttöä ja jätevesipäästöjä vähentää se, että lentotuhka kerätään savukaasuista kuivana.

Jätevesijakeet (BAT 14)

Voimalaitoksen jätevesijakeet puhdistetaan niiden edellyttämällä tavalla ennen niiden johtamista mereen. Laitosalueen viemärointi on suunniteltu niin, että laitosalueelta sade- ja hulevedet kerätään puhtaalta ja ns. likaiselta alueelta erikseen. Puhtaan alueen vedet johdetaan alueelta käsittelemättömänä ja likaisen alueen vedet johdetaan tarvittaessa öljynerotuskai-von kautta viivästysaltaaseen ja sieltä edelleen mereen.

Savukaasun käsittelyn jätevesien käsittely (BAT 15)

Meri-Porin voimalaitoksen märkämenetelmään perustuvassa rikinpoistolaitoksessa savukaasun rikkidioksidi reagoi pesutornissa alkalisen kalkkikivijauheen (CaCO_3) ja vedestä valmistetun pesunesteen kanssa muodostaen kipsiä ($\text{CaSO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$). Kiintoainne (rikinpoistokipsi) johdetaan kipsisiiloon ja kuivauksessa erottuva vesi rikinpoistolaitoksen jätevedenkäsittelylaitokselle.

Jätevesi neutraloidaan kalkkimaidolla ja raskasmetallien erottumisen edistämiseksi syötetään 2,4,6-trimerkaptotriatsiinia (TMT-15). Laskeutumisen nopeuttamiseksi ja selkeytymisen parantamiseksi jäteveeseen syötetään rautasulfaattia. Saostumisen apuaineena käytetään polyelektrolyyttiä (Flo-pam).

Käsittelyn jäteveden kiintoaines erotetaan selkeyttimessä lietteeksi, josta suotopuristimella poistetaan vettä. Suotopuristimessa syntyvä kuivattu liete eli suodinkakku poistetaan prosessista omalle jätelavalle.

Puhdistettu jätevesi johdetaan vesistöön viivästysaltaan kautta. Rikinkäytöksen jätevedenpuhdistamolla käytössä olevat puhdistusmenetelmät on esitetty seuraavassa taulukossa.

Menetelmä	Tyypilliset ehkäistyt/ puhdistetut epäpuhtaudet	Toiminta laitoksella
Optimoitu poltto ja savukaasujen käsittelyjärjestelmät	Orgaaniset yhdisteet, ammoniakki (NH ₃)	Käytössä
Adsorptio aktiivihieleen	Orgaaniset yhdisteet, elohopea	Ei käytössä
Anoksinen/anaerobinen biologinen käsittely		Ei käytössä
Koagulaatio ja saostaminen	Suspendoitunut kiintoaines	Käytössä
Kiteyttäminen	Metallit ja metallidit , sulfaatti, fluoridi	Ei käytössä
Suodatus	Suspendoitunut kiintoaines, metallit	Ei käytössä
Vaahdotus	Suspendoitunut kiintoaines, öljyt	Ei käytössä
Ioninvaihto	Metallit	Ei käytössä
Neutralointi	Hapot, alkalit	Käytössä
Hapettaminen	Sulphidi, sulfiitti	Ei käytössä
Saostaminen	Metallit, metallidit, sulfaatti, fluoridi	Käytössä
Selkeytys	Suspendoitunut kiintoaines	Käytössä
Strippaus	Ammoniakki	Ei käytössä

Jätteiden määrän vähentäminen (BAT 16)

Voimalaitoksella muodostuneet jätteet toimitetaan ensisijaisesti hyötykäyttöön materiaalina, hyödyntämiskelpoisten materiaalien talteenottoon tai hyödynnettäväksi energiana.

Savukaasunpuhdistuksen jättejakeiden hyödyntäminen on esitetty seuraavassa taulukossa.

Menetelmä	Toiminta laitoksella
Kipsin muodostuminen sivutuotteena	Menetelmä on käytössä laitoksella, kipsi toimitetaan kipsilevyteollisuuteen
Jäännösten kierrätys tai hyödyntä-	Menetelmä on käytössä laitoksella,

minen rakennusallalla	lentotuhkan toimitus sementti- ja asfalttiteollisuuteen ja käyttäminen maarakentamisessa
Energian talteenotto käyttämällä jätettä polttoaineyhdistelmissä	Menetelmä ei ole käytössä. Laitoksen polttoprosessi on säädetty niin, että palamattoman polttoaineen osuus sivutuotteissa pysyisi mahdollisimman alhaisena. Laitoksen sivutuotteiden (lentotuhka ja pohjatuhka) jäännöshiilipitoisuus on tyypillisesti alle 1,5 %, joten sivutuotteita ei kannatta sekoittaa polttoaineen joukkoon ja polttaa uudestaan
Käytetyn katalyytin valmistelu uudelleenkäyttöön	Menetelmä on käytössä laitoksella

Melupäästöjen vähentäminen (BAT 17)

Laitoksen suunnittelussa on huomioitu meluntorjunta. Melua aiheuttavat laitteet on pääasiassa sijoitettu rakennusten sisälle ja ne on eristetty, mikä estää melun leviämisen. Kuljetukset laitokselle tapahtuvat pääasiassa arkisin klo 6–22, mikä vähentää liikenteestä aiheutuvaa melua yöaikaan. Laitoksen melupäästöjä on vähennetty asentamalla mm. melunvaimentimia kriittisiin melua aiheuttaviin kohteisiin. Laitoksen uusien laitteiden hankinnassa huomioidaan laitteiden aiheuttama melu. Laitoksen toiminnasta aiheutuvaa ympäristömelua on mitattu ja mittausten perusteella laitokselle on asennettu mm. äänenvaimennin, jolla syntyvää melua on voitu merkittävästi vähentää.

Yleinen ympäristöasioiden tehokkuus (BAT 18)

Laitoksella on käytössä menetelmiä, joilla varmistetaan kattilan hyvä tehokkuus ja NO_x-päästötason alentaminen. Laitoksen kivihiilikattilaan on asennettu low-NO_x-polttimet ja palamisilma vaiheistetaan. Tulipesän lämpötilaa säädetään savukaasujen takaisinkierätyksellä.

Ilmaan johdettavat NO_x- ja CO-päästöt (BAT 20)

Laitoksella on aikaisemmin mainittujen NO_x-päästöä vähentävien menetelmien lisäksi käytössä selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR).

Seuraavassa taulukossa on esitetty Meri-Porin laitoksen mitattu NO_x-päästötaso, mg/m³n.

	Vuosikeskiarvo, olemassa oleva laitos, BAT	Vuorokausikeskiarvo	Nykyinen päästötaso laitoksella, vuosikeskiarvo
NO _x , >300 MW,	65–150	<85–165 (200)*	175–190**)

kivihiilen pölypoltto			
--------------------------	--	--	--

*) Viimeistään 7. tammikuuta 2014 käyttöön otettujen laitosten kohdalla vaihteluvälin yläraja on 200 mg/m³n ≥1500 tuntia vuodessa käyvien laitosten osalta.

**) Tuloksessa ei ole huomioitu mittausepävarmuutta. Tulokset ovat vuosilta 2013–2017. Laitoksen tehon keskiarvo on ollut 377 MW.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Meri-Porin laitoksen mitattu CO-päästötaso, mg/m³n.

	Ohjeellinen	Nykyinen päästötaso
CO, >300 MW, kivihiilen pölypoltto	< 5–100	2–14*)

*) Mitattu AST- ja QAL2-mittausten yhteydessä

Ilmaan johdettavat SO_x-, HCl- ja HF-päästöt (BAT 21)

Laitoksella on käytössä märkämenetelmään perustuva savukaasujen rikinpoistoprosessi.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Meri-Porin laitoksen mitatut SO₂-, HCl- ja HF-päästötasot, mg/m³n.

	Vuosikeskiarvo, olemassa oleva laitos, BAT	Vuorokausikeskiarvo **)	Nykyinen päästötaso laitoksella, vuosikeskiarvo
SO ₂ , >300 MW, kivihiilen pölypoltto	10–130	25–165 (205)*)	174–214***)
HCl, >100 MW	1–5	-	1,3–2,5
HF, >100 MW	<1–3	-	1,2

*) Viimeistään 7. tammikuuta 2014 käyttöön otettujen laitosten kohdalla vaihteluvälin yläraja on 205 mg/m³n ≥1500 tuntia vuodessa käyvien laitosten osalta.

**) HCl:n ja HF:n osalta: Vuorokausikeskiarvo tai vuoden aikana saatujen näytteiden keskiarvo.

***) Tuloksessa ei ole huomioitu mittausepävarmuutta. Tulokset ovat vuosilta 2013–2017. Laitoksen tehon keskiarvo on ollut 377 MW.

Ilmaan johdettavat pölyn ja hiukkasiin kiinnittyneen metallin päästöt (BAT 22)

Laitoksella on käytössä sähkösuodatin ja märkärikinpoisto.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Meri-Porin laitoksen mitattu hiukkaspäästötaso, mg/m³n.

	Vuosikeskiarvo, olemassa oleva	Vuorokausikeskiarvo	Nykyinen päästötaso laitoksella
--	--------------------------------	---------------------	---------------------------------

	laitos, BAT		
Hiukkaset, 300– 1 000 MW	2–10	3–14*)	<10**)

*) Vaihteluvälin yläraja on 14 mg/m³n sellaisten laitosten osalta, jotka on otettu käyttöön viimeistään 7. tammikuuta 2014.

**) Tuloksessa ei ole huomioitu mittausepävarmuutta. Tulokset ovat vuosilta 2013–2017. Laitoksen tehon keskiarvo on ollut 377 MW.

Ilmaan johdettavat elohopeapäästöt (BAT 23)

Laitoksella on käytössä selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR), sähkösuodatin ja märkämenetelmään perustuva savukaasujen rikinpoisto.

Seuraavassa taulukossa on esitetty. Meri-Porin laitoksen mitattu elohopeapäästötaso, µg/m³n.

	Vuosikeskiarvo, olemassa oleva laitos, BAT	Vuorokausikeskiarvo	Nykyinen päästötaso laitoksella
Hg, >300 MW	<1–4	-	0,5–1*)

*) Kertamittaukset 2015 ja 2017

Tarkastelu Meri-Porin voimalaitosta koskevista parhaan käyttökelpoisen tekniikan muista merkityksellisistä vertailuasiakirjoista

Tässä on tarkasteltu Meri-Porin voimalaitoksen voimassa olevan ympäristölupapäätöksen jälkeen (25.10.2005) komission hyväksymät laitoksen toimintaa koskevat BREF-asiakirjat.

Varastoinnin päästöt (EFS, julkaistu 7/2006)

Paras käyttökelpoinen tekniikka: Varastointi	Toteutuminen Meri-Porin voimalaitoksella
Nesteiden ja nestemäisten kaasujen varastointi: varastoinnin yleiset periaatteet	
Säiliö ja siihen liittyvät järjestelmät suunniteltu juuri varastoitavalle aineelle. Säiliön suunnittelussa huomioitava mm. varastoitavan aineen fysikaalis-kemialliset ominaisuudet, tarvittavat turva- ja automaatiolaitteistot, ympäristö- ja työturvallisuus, valittava soveltuvat rakennusmateriaalit ja laitteet (esim. venttiilit), säiliön huolto- ja kunnossapitotoimet ja onnettomuustilanteet.	Kyllä
Säiliöiden tarkastus ja kunnossapito: käytössä on ennakoiva kunnossapitosuunnitelma ja riskikohteiden tarkastussuunnitelma.	Kyllä

Säiliöt sijoitetaan maanpäälle, mikäli mahdollista, eikä uusia säiliöitä sijoiteta lähelle vesistönsuojelualueita	Kyllä
Säiliön, jossa varastoidaan erityisen helposti haihtuvia kemikaaleja, väri on säteilyä heijastava	Kyllä
Säiliövarastoista aiheutuvien päästöjen minimointi	Kyllä
Jos varastoinnista aiheutuu merkittäviä VOC-päästöjä, tarkkaillaan VOC-päästä	Ei ole tällaisia kemikaaleja
Nesteiden ja nestemäisten kaasujen varastointi: vaara- ja onnettomuustilanteiden ehkäisy	
Käytössä on turvallisuusjohtamisjärjestelmä, joka sisältää mm. tehtävien ja vastuiden määrittelyn, onnettomuuksien riskinarvioinnin, toimintaohjeet, suunnitellut hätätilanteita varten	Kyllä
Henkilöstön koulutus ja perehdytys sekä toiminnan ohjeistus ja tarkkailu, varastoinnin vastuuhenkilö nimetty	Kyllä
Korroosion ehkäisy esim. materiaalivalinnoilla ja suunnittelulla, estämällä sadeveden pääsy säiliöön ja vesittämällä suoja-altaat, kunnossapidolla ja korroosioinhibiittoreilla.	Kyllä
Ylitäytön ja vuotojen estäminen: Riskinarvioinnilla määritetään vuotojen hallinnassa tarvittavat toimenpiteet. Vuodonilmaisimet: Yksivaippainen säiliö on sijoitettu tiiviiseen suoja-altaaseen tai säiliö on kaksivaippainen taikka maanalainen säiliö on kaksivaippainen ja varustettu vuodonilmaisimella	Kyllä
Räjähdysvaaralliset alueet on määritelty	Kyllä
Palosuojelu (esim. riittävä etäisyys säiliöiden välillä, osastoivat seinät, paloa vastustavat pinnoitteet, vesijäähdytyslaitteisto) ja palontorjunta esim. palontorjuntalaitteistoilla ja sammutusvälineillä. Sammutusvesien keräys/varastointi	Sammutusvesien keräys- tai varastointimahdollisuutta ei ole.
Nesteiden ja nestemäisten kaasujen varastointi: Siirto ja käsittely	
Putkistojen osalta parasta käyttökelpoista tekniikkaa on: – kestävästä materiaalista valmistetut ja asianmukaisesti asennetut putkistot – uudet putkistot rakennetaan maanpäällisiksi – olemassa olevien maanalaisten putkistojen kunnossapito ja tarkastukset teh-	Kyllä

dään riskinarviointiin perustuvan kunnossapito- ja tarkastusohjelman mukaisesti – hajapäästöjen ehkäisemiseksi putkistoissa käytetään hitsattuja liitoksia, milloin mahdollista – liitosten ja venttiilien avaaminen vahingossa on estetty, venttiilien tarkastus – haihtuvien aineiden päästöjen (esim. metanoli) torjunta lastatauksen /purkamisen aikana – pumppujen ja kompressorien säännöllinen kunnossapito ja tarkastus.	
Kiinteiden aineiden varastointi	
Parasta käyttökelpoista tekniikkaa varastoitaessa avoimissa varastoissa on: – pölyämisen silmämääräinen tarkkailu – pölyämisen ehkäisemisessä käytettävien järjestelyjen käyttökunnon tarkastus. – kohdekohtaisten sääennusteiden perusteella tunnistetaan tilanteet, jolloin kasaa on kostutettava, pölyämistä ehkäistään esim. käyttämällä lisäaineita pölynsidonnassa, peittämällä varasto, tiivistämällä pintakerros, suojakasvillisuudella tai tuulensuojarakenteilla tai siten, että varastokasan huippu on pituussuunnassa saman suuntainen vallitsevan tuulensuunnan kanssa ja varastoidaan yhtenä kasana, jos mahdollista.	Kyllä. Pölyämisen ehkäisemisessä on käytössä pintakerroksen tiivistys.
Parasta käyttökelpoista tekniikkaa varastoitaessa suljetuissa varastoissa on: – sillojen asianmukainen suunnittelu (taataan silloin vakaus, räjähdysten kestävä rakennustapa) – ilmanvaihto- ja suodatusjärjestelmät ja ovien kiinnipito – varastoitaessa vaarallisia kiinteitä aineita käytössä on turvallisuusjohtamisjärjestelmä, riskit kartoitetaan ja varastoinnista vastaava henkilö on nimetty, henkilöstön koulutus.	<u>Kyllä</u>
Kiinteiden aineiden varastointi: siirto ja käsittely	
Pölyämisen ehkäisemiseksi: – lastausta/purkua ulkona vältetään mahdollisuuksien mukaan silloin, kun tuuli on voimakasta – käytetään kuljettimia kaivuriin ja trukkien sijaan ja vältetään hihnan täyttämistä reunoille asti.	Kyllä

– kaivuri- ja trukkien kuljetusmatkat pyritään pitämään mahdollisimman lyhyinä – materiaalin pudotuskorkeus (esim. kuljettimilta, tyhjennettäessä kauhaa/kahmariä) pidetään mahdollisimman pienenä – kahmariä pidetään suppilossa, kunnes se on tyhjentynyt kokonaan, – materiaalin siirron aikana kauhan leuat ovat kokonaan kiinni – alhainen ajonopeus laitosalueella – laitosalueen tiestö on päällystetty, jos alueella liikkuu kaivuri- lisäksi muita ajoneuvoja, laitosalueen tiestö pidetään puhtaana ja autojen renkaat puhdistetaan tarvittaessa	
---	--

Energiätehoisuus (ENE, julkaistu 2/2009)

Paras käyttökelpoinen tekniikka: Energiätehoisuus	Toiminta laitoksella
Energiätehoisuuden hallintajärjestelmä	Kyllä
Pyritään energiätehoisuuteen ja ympäristövaikutusten vähentämiseen	Kyllä
Energiätehoisuuteen vaikuttamien tekijöiden tunnistaminen ja energiätehoisuuden parantamismahdollisuuksien ja energian talteenottomahdollisuuksien kartoitus. Seuranta ja mittaukset, jotka kohdistuvat laitoksen energiätehoisuuteen vaikuttaviin tekijöihin.	Kyllä
Energiätehoisuuskatselmoinnit ja esikuva-analyysit. Laitoksen energiätehoisuutta kuvaavat indikaattorit on määritetty.	Kyllä
Laitoksen energiätehoisuutta optimoidaan huomioiden laitoksen eri järjestelmät (esim. prosessit, lämmitys, jäähdytys, kuivaus, paineilman käyttö, pumpaukset, valaistus).	Kyllä
Laitoksen suunnitelmallinen kunnossapito, jolla vältetään energiankulutusta lisäävät poikkeustilanteet	Kyllä

OTNOC-TILANTEET

Hakija esittää energiantuotantoyksiköiden muiden kuin normaalitilanteiden (OTNOC) osalta seuraavaa.

OTNOC tilanteiden laskennassa on oletettu savukaasumääräksi $0,35 \text{ m}^3\text{n}/\text{MJ}_{\text{pa}}$ ja tehoksi $1\,300 \text{ MW}_{\text{pa}}$. Päästötasot on esitetty yksikössä $\text{mg}/\text{m}^3\text{n}$ kuivaa savukaasua redusoituna 6 % happipitoisuuteen.

1. Rikinhoistolaitoksen toimintahäiriö, jonka aikana rikinhoistolaitos joudutaan mahdollisesti osittain tai kokonaan ohittamaan ja/tai vuorokauden SO_2 -päästötasot $200 \text{ mg}/\text{m}^3\text{n}$ ylittyy.

Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan keskimäärin kerran vuodessa 24 tunnin ajan. Päästötasot on korkeimmillaan noin $2\,250 \text{ mg}/\text{m}^3\text{n}$. Tällä päästötasolla kokonaispäästö on noin 88 t/vrk.

2. Ammoniakin syöttöhäiriö, jonka aikana vuorokauden NO_x -päästötasot $200 \text{ mg}/\text{m}^3\text{n}$ ylittyy.

Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan keskimäärin kerran vuodessa 24 tunnin ajan. Päästötasot on korkeimmillaan noin $400 \text{ mg}/\text{m}^3\text{n}$. Tällä päästötasolla kokonaispäästö on noin 16 t/vrk.

3. Sähkösuodattimen yhden tai kahden kentän vikaantuminen, jonka aikana vuorokauden hiukkaspitoisuuden päästötasot $14 \text{ mg}/\text{m}^3\text{n}$ ylittyy.

Tällaisia tilanteita arvioidaan olevan keskimäärin kerran vuodessa 48 tunnin ajan. Päästötasot on korkeimmillaan noin $70 \text{ mg}/\text{m}^3\text{n}$. Tällä päästötasolla kokonaispäästö on noin 2,8 t/vrk.

4. Pysäytys- ja käynnistysjaksot (VNA 936/214 mukaiset)
5. Jatkuvat toimien päästömittauslaitteiden kalibrointitilanteet, joiden kesto voi olla noin 3 tuntia kerrallaan kerran kuukaudessa per päästökomponentti (laitoksen ajaessa), huoltotilanteet, joiden kesto voi olla yli 6 tuntia kerrallaan per päästökomponentti (keskimäärin kerran vuodessa) ja häiriötilanteet.

Nämä tilanteet eivät sinänsä vaikuta todellisiin päästöihin, mutta joiden aikana mittausulos ei kuvaa todellista päästöä.

VAHINKOARVIO

Voimalaitoksen päästöistä ei aiheudu hakijan arvion mukaan korvattavaa haittaa vesi- tai ranta-alueiden omistajille tai haltijoille eikä ammattikalastajille.

HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Rikinpoistolaitoksen jäteveden raja-arvot

Fortum Power and Heat Oy esittää 17.8.2021 alkaen rikinpoistolaitoksen jätevedenraja-arvoiksi seuraavia Euroopan Unionin komission täytäntöönpanopäätöksen 2017/1442 (LCP BAT) mukaisia olemassa olevien laitosten raja-arvoja. Yhtiö esittää myös, että raja-arvoiksi määrätään YM:n soveltamisohjeessa (Novox Oy, 27.9.2017) esitetyn mukaisesti ilmoitetun vaihteluvälin yläpään arvoja

Seuraavassa taulukossa on toiminnanharjoittajan esitys raja-arvoiksi rikinpoistolaitoksen jätevedelle viivästysaltaan jälkeen.

Aine / muuttuja	Pitoisuus, viivästysaltaan jälkeen, vuorokausikeskiarvo
	mg/l
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä, TOC	50
Kiintoaineen kokonaispitoisuus, TSS	30
Fluoridi (F ⁻)	25
Sulfidi (S ²⁻)	0,2
Sulfiitti (SO ₃ ²⁻)	20
	µg/l
As	50
Cd	5
Cr	50
Cu	50
Hg	3
Ni	50
Pb	20
Zn	200

Vesinäyte otetaan viivästysaltaan jälkeen kerran kuukaudessa 24 tunnin kokoomanäytteenä niiltä kuukausilta, kun rikinpoistolaitoksen jätevesilaitos on päällä, kuitenkin niin että näyte tulee otettua kerran neljännesvuodessa riippumatta siitä, onko rikinpoistolaitoksen jätevesilaitos ollut päällä. Raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos mittaustulokset joista on vähennetty mitausepävarmuus, alittavat raja-arvot.

Raja-arvoon verrattaessa ja vuosipäästön laskennassa (kg/vuodessa) ei huomioida niitä kuukausia, jolloin rikinpoistolaitoksen absorberin lietettä on huoltotöiden takia jouduttu tyhjentämään viivästysaltaaseen.

Savukaasupäästöjen raja-arvot kivihiihikattilalle

Fortum Power and Heat Oy esittää 17.8.2021 alkaen seurattaviksi raja-arvoiksi seuraavia Euroopan Unionin komission täytäntöönpanopäätöksen 2017/1442 (LCP BAT) mukaisia olemassa olevien laitosten raja-arvoja. Yh-

tiö esittää myös, että raja-arvoiksi määrätään YM:n soveltamisohjeessa (Novox Oy, 27.9.2017) esitetyn mukaisesti ilmoitetun vaihteluvälin yläpään arvoja.

Yhtiö esittää myös, että savukaasupäästöjen ja sivutuotteiden (kipsi ja lentotuhka) hyötykäyttökelpoisuuden ristikkäisvaikutukset otetaan huomioon päästöraja-arvoja määrittäessä ja typenoksidien ja rikkidioksidin päästöraja-arvoja ei aseteta tarpeettoman alhaisiksi.

Ristikkäisvaikutuksia ovat:

Laitoksen rikinpoistolaitos on suunniteltu hiilelle, jonka rikkipitoisuus on 1,4 % ja saavutettava SO₂-päästötaso 400 mg/m³n. Teknisesti laitoksella on mahdollista päästä alhaisempiin SO₂-pitoisuuksiin, kun käytetään hiiltä, jonka rikkipitoisuus on alhaisempi kuin suunnitteluhiilellä ja kun lisätään pesurissa kiertävän kalkkikiven määrää.

Savukaasujen rikkidioksidin ja pesuriin syötettävän kalkkikiven suhde tai poistettavan rikkidioksidin määrä poikkeaa tällöin merkittävästi suunnittelu-arvosta ja vaikuttaa heikentävästi prosessista saatavan kipsin laatuun. Kipsi joudutaan tällöin toimittamaan hyötykäytön sijaan kaatopaikalle läjitettäväksi.

Ammoniakin syöttöä lisäämällä saadaan savukaasujen NO_x-pitoisuutta laskettu mutta samalla kasvaa ammoniakki ylimäärä (slippi) katalyytin jälkeen. Ylimääräisestä ammoniakista iso osa sitoutuu lentotuhkaan, jonka laatu kärsii eikä se enää kelpaa hyötykäytettäväksi rakennusteollisuudessa. Lisäksi maarakentamisessa lentotuhkan sisältämä ammoniakki lisää typpi-kuormaa maaperään ja vesistöön. Tuhka joudutaan tällöin sijoittamaan kaatopaikalle

Seuraavassa taulukossa on toiminnanharjoittajan esitys savukaasupäästöjen raja-arvoiksi.

	Kivihiili	Raskaspolttoöljy
	Päästöraja-arvo, mg/m ³ n (O ₂ =6 %, kuiva savukaasu)	Päästöraja-arvo, mg/m ³ n (O ₂ =3 %, kuiva savukaasu)
Rikkidioksidi*	130 (vuosi-BAT) 205 (vrk-BAT)	110 (vuosi-BAT) 175 (vrk-BAT)
Typpioksidit*	150 (vuosi-BAT) 200 (vrk-BAT)	110 (vuosi-BAT) 145 (vrk-BAT)
Hiukkaset	12 (vuosi-BAT) 14 (vrk-BAT)	10 (vuosi-BAT) 15 (vrk-BAT)
HCl	7 (**)	Ei raja-arvoa
HF	7 (**)	Ei raja-arvoa
Elohopea	4 (vuosi-BAT) (***)	Ei raja-arvoa
Ammoniakki	15 (vuosi-BAT)	

(*) Raja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos yksikään päästötasoon

verrannollinen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 prosenttia päästöraja-arvosta. Mittaustuloksista

vähennetään mittaustuloksen 95 %:n luotettavuutta kuvaava osuus verrattaessa mittaustulosta päästöraja-arvoon.

(**) Mittaukset tehdään kerran vuodessa. Raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos mittaustulokset joista on vähennetty mittausepävarmuus, alittavat raja-arvot. Laitoksella tehtyjen kertamittausten perusteella päästötasot ovat olleet alhaisia (BAT 21). Lisäselvitys mittaustiheydestä on esitetty liitteessä 4.

(***) Mittaus tehdään kerran vuodessa. Raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos mittaustulos, joista on vähennetty mittausepävarmuus, alittaa raja-arvon. Laitoksella tehtyjen kertamittausten perusteella päästötasot ovat olleet alhaisia (BAT 23).

Hakija esittää lisäksi, että kivihiilikattilalle määrätään suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (936/2014, SUPO-asetus) mukaiset päästöraja-arvot.

Savukaasupäästöjen raja-arvot käynnistyskattilalle

Käynnistyskattila on 49 MW:in kevytöljykattila, jonka vuotuinen käyttöaika on 0–2 000 tuntia riippuen laitoksen käynnistysten määrästä sekä kattilan käyttötarpeesta kiinteistöjen lämmitykseen. Kattilan tehotaso vaihtelee 1–30 MW:iin.

Fortum Power and Heat Oy esittää, että Meri-Porin voimalaitoksen käynnistyskattilalla noudatetaan 31.12.2024 asti valtioneuvoston asetuksen 1065/2017 mukaisia raja-arvoja, jotka asetetaan seuraavasti.

	Kevyt polttoöljy
	Päästöraja-arvo mg/m ³ n (O ₂ =3 %, kuiva savukaasu)
rikkidioksidi	-
typenoksidit	600
hiukkaset	-

Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, kun määräaikaismittauksessa kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä päästöraja-arvoa. Päästömittausten määräaikaimitaus tehdään viiden vuoden välein.

Fortum Power and Heat Oy esittää, että Meri-Porin voimalaitoksen käynnistyskattilalla noudatetaan 1.1.2025 alkaen valtioneuvoston asetuksen 1065/2017 mukaisia raja-arvoja, jotka asetetaan seuraavasti.

	Kevyt polttoöljy
	Päästöraja-arvo mg/m ³ n (O ₂ =3 %, kuiva savukaasu)
rikkidioksidi	-
typenoksidit	200
hiukkaset	-

Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, kun määräaikaismittauksessa kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä päästöraja-arvoa. Päästömittausten määräaikaimitaus tehdään vuoden välein.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydentäminen

Hakemusta on täydennetty 23.6.2014, 15.12.2015, 26.5.2017, 22.1.2018, 15.3.2018 ja 16.3.2018.

Neuvottelut

Lupahakemuksesta on neuvoteltu 12.3.2018, jolloin on myös tutustuttu laitokseen. Muistio on liitetty hakemusasiakirjoihin.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on ympäristönsuojelulain 38 §:n mukaisesti annettu tiedoksi kuuluttamalla Etelä-Suomen aluehallintoviraston ja Porin kaupungin ilmoitustauluilla 4.8.2014–3.9.2014. Ilmoitus kuulutuksesta on julkaistu Satakunnan Kansa -nimisessä lehdessä 5.8.2014. Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 38 §:n mukaisesti annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on ympäristönsuojelulain (86/2000) 36 §:n mukaisesti pyytänyt lausunnot Porin kaupungilta, Porin kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta sekä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta sekä Kalatalouspalvelut -ryhmältä.

Hakemuksen täydennys, joko on toimitettu aluehallintovirastolle 22.1.2018, koskee ympäristönsuojelulain (527/2014) 80 §:n mukaista luvan tarkistamista uusien päätelmien vuoksi (BAT-täydennys). Tästä täydennyksestä on pyydetty lausunnot Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta 29.1.2018 toimitetulla sähköpostilla.

Porin kaupunki toteaa 2.10.2014 annetussa lausunnossa muun muassa seuraavaa.

Merin Porin voimalaitos ja sen rinnalla toimiva PVO-lämpövoima Oy:n Tahkoluodon kivihiihivoimalaitos sijaitsevat syväsataman yhteydessä, kohutuullisen etäällä asutuksesta ja muusta häiriölle alttiista toiminasta, joten laitoksen toiminnan jatkumiselle on hyvät edellytykset.

Alueen ja sen ympäristön merkittävin ympäristöhaitta on voimalaitosten ja sataman kokonaismelu, joka ylittää sallitut normit Tahkoluodon asemakaavan mukaisella asuntoalueella ja Tahkoluodon pohjoispuolella olevilla lähimmillä loma-asunnoilla. Voimalaitoksille on sovittu ja toteutettu äänen- vaimennustoimenpiteitä, joita ei vielä ole mitattu laitosten vähäisen käytön vuoksi. Voimalaitosten toiminasta ei normaalitilanteissa aiheudu merkittävää tärinää eikä pöly- ja hajupäästöjä. Kivihiilikentän pölyämistä on tietyissä sääolosuhteissa.

Porin kaupungin kaavoituskatsauksessa 2014–2016 on Tahkoluotoon ja sen ympäristöön osoitettu sekä yleiskaavan että asemakaavan muuttaminen. Niiden tavoitteena on Tahkoluodon sataman voimalaitosten ja muiden nykyisten toimintojen ja uusien toimintojen kehittämisedellytysten turvaaminen ja yhteen sovittaminen.

Porin kaupungin ympäristövirasto (ympäristö- ja terveydensuojeluviranomainen) toteaa 17.9.2014 annetussa lausunnossa muun muassa seuraavaa.

Vuonna 2008 tehdyn meluselvityksen mukaan Meri-Porin voimalaitoksen toiminasta aiheutuva melutaso ylittää asemakaavassa asuinalueeksimerkityllä alueella ympäristöluvassa määrätyn enimmäismelutason. Hakemuksen mukaan laitoksella on toteutettu meluntorjuntatoimia vuona 2012. Torjuntatoimenpiteiden vaikutusta ympäristöluvassa määrätyn enimmäismelutason saavuttamiseen ei ole todennettu mittauksin tai mallintamalla. Hakijan tulee täydentää hakemusta ajantasaisella meluselvityksellä, jotta voidaan arvioida tehtyjen meluntorjuntatoimien riittävyys tai tarvittaessa määrätä lisätoimenpiteitä. Porin kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomainen pyytää mahdollisuutta antaa lausuntonsa meluselvityksellä täydennetystä hakemuksesta.

Toiminnanharjoittajan tulee edelleen kiinnittää erityistä huomiota siihen, että toimintaa harjoitetaan niin, että toiminnan aiheuttama melu ja päästöt estetään parhaan käytössä olevan tekniikan mukaisin toimenpitein. Prosessia tulee tarkkailla niin, että häiriötilanteiden mahdollisuus minimoituu ja mahdollisissa häiriötilanteissa toimet ympäristö- ja terveyshaittojen estämiseksi ovat riittävät.

BAT-täydennyksestä Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen toteaa 23.2.2018 annetussa lausunnossa seuraavaa.

Hakija esittää rikinpoistolaitoksen jäteveden raja-arvoiksi 17.8.2021 alkaen BAT-päätelmien mukaisia olemassa olevien laitosten raja-arvoja, ja raja-arvoiksi määrättävän ympäristöministeriön soveltamisohjeen mukaisia vaihteluvälin yläpään arvoja. Jätevesijakeiden puhdistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota siten, että jätevesien johtamisesta mereen aiheutuu mahdollisimman vähäistä kuormitusta meriympäristölle.

Erityisesti yöaikaisten melupäästöjen hallintaan tulee kiinnittää edelleen huomiota (BAT 17).

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Katalous-palvelut- ryhmä toteaa 11.11.2014 annetussa lausunnossa muun muassa seuraavaa.

Fortum Power and Heat Oy hakee toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan tarkistamista. Laitoksen toiminta on pysynyt ympäristöluvan mukaisena eikä lupaa haeta toiminnan muuttamiseen.

Meri-Porin voimalaitoksen toiminnan kalataloudelliset vaikutukset liittyvät meriveden käyttöön laitoksen jäähdytysvetenä, jota laitoksella on lupa ottaa 15 m³/s. Voimalaitoksen kautta kulkevan meriveden määrä riippuu laitoksen toimintapäivien määrästä. Vaihtelu on suurta, vuosina 2008–2011 vesimäärä on vaihdellut välillä 209–414 milj. m³/v.

Voimalaitoksesta mereen johdettava jäähdytysvesi lämpenee keskimäärin 2–10 °C. Vuosina 2008–2011 mereen jäähdytysveden mukana purettu lämpömäärä on vaihdellut välillä 7 200–15 600 TJ/v. PVO-Lämpövoima Oy:n ja Fortum Power and Heat Oy:n Meri-Porin voimalaitoksen yhteisen kalataloustarkkailun mukaan jäähdytysveden johtamisella ei ole ollut havaittavaa vaikutusta alueen kalastoon ja kalastukseen. Tarkkailu on toteutettu haastattelemalla alueella toimivia ammattikalastajia. Kalastuksessa ja saaliissa on tapahtunut ilmeisiä muutoksia tarkkailun aikana, mutta syyt muutosten takaa liittyvät mm. hylkeiden runsastumiseen ja ajoverkkokalastuksen päättymiseen Tahkoluodon merialueella. Jäähdytysvesien vaikutusta ei ole ollut mahdollista erottaa näiden ammattikalastukseen vaikuttavien laajojen muutosten joukosta.

Konkreettisia kalastovaikutuksia on jäähdytysveden otolla, sillä veden mukana laitokselle kulkeutuu ja vedenottorakenteissa tuhoutuu vuosittain varsin paljon kalaa. Kalojen kulkeutumista, kalojen määrää ja lajisuhteita koskeva tarkkailumääräys on annettu Meri-Porin ja Tahkoluodon voimalaitosten vesiluvassa (LSYLV 14.2.2007, nro 9/2007/2, VHO 22.7.2008, nro 08/0461/3). Tarkkailuohjelmaan sisältyy ympärivuotinen kalanäytteiden otto, joka painottuu keväälle ja syksyyn. Näytteenottokertoja on ohjelmassa 64. Tarkkailu toteutettiin ensimmäisen kerran vuonna 2013 (Westermärk 2014), jolloin näytteitä kertyi kaikilta kuukausilta, jolloin voimalaitos oli toiminnassa, mutta näytteiden kokonaismäärä jäi kuitenkin suunniteltua pienemmäksi (21 kpl). Kokonaiskuva kalojen lajisuhteista ja tieto lajiston ajallisesta vaihtelusta jäi ensimmäisellä tarkkailukerralla puutteelliseksi.

Vuonna 2013 jäähdytysveden oton mukana kertyvän kala- ja leväjätteen kokonaismäärä oli 30 tonnia. Vaihtelu vuosina 2008–2012 on ollut 57–101 tonnia. Massa on pääosin kalaa; muun materiaalin osuus on ollut erittäin pieni kaikissa näytteissä. Jos arvioidaan, että jätteessä oli muuta ainesta kuin kalaa muutamia kuutioita, vuonna 2013 Fortum Power and Heat Oy:n vedenoton mukana tuhoutui noin 28 tonnia kalaa. Vertailun vuoksi alueen ammattikalastajien saalis oli yhteensä noin 7 600 kiloa vuonna 2011.

Tutkituissa kalanäytteissä noin puolet kalamassan painosta oli kuoretta ja noin kolmannes kiiskeä. Silakan osuus oli alle 10 % ja ahvenen osuus 5 %. Näytteissä oli harvakseltaan kuhia ja yksittäisiä siikoja. Taimenistukkaita ei löytynyt tutkituista kalanäytteistä. Kalasto painottui siis pääosin muuhun kuin ihmisen hyödyntämään kalastoon. Vedenoton vaikutukset eivät näyttäisi kohdistuvan merkittävästi petokaloihin, tosin ravinnon kautta aiheutuva mahdollinen vaikutus on kuitenkin hyvä pitää mielessä. Vuoden 2013 tarkkailun antamaa tietoa voi kuitenkin pitää näytteenoton puutteiden vuoksi enintään suuntaa-antavana.

Fortum Power and Heat Oy:lle on vesiluvassa määrätty vuotuinen kalatalousmaksu, jonka tarkoituksena on estää ja vähentää vedenoton aiheuttamia kalataloudellisia haittoja ja vahinkoja. Kalatalousmaksu on vuonna 2014 indeksikorjauksen jälkeen 3 300 €. Kalatalouspalvelut-ryhmä katsoo, että tähän mennessä tehty tarkkailu ei anna aiheutta kalatalousmaksun tason nostamiseen. Tarkkailua tulee kuitenkin jatkaa, ja huolehtia siitä, että näytteenotto tehdään vastaisuudessa tarkemmin ohjelmaa noudattaen, jotta tulosten perusteella muodostuu totuudenmukainen kuva jäähdytysveden mukana kulkeutuvista kalamääristä ja kalojen lajisuhteista. Kalatalousmaksun tasoa tulee muuttaa, mikäli tarkkailun tulokset antavat siihen aiheutta. Fortum Power and Heat Oy:lle tulee edelleen määrätä myös kalataloudellinen tarkkailuvelvoite.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue toteaa BAT-täydennyksestä 28.2.2018 annetussa lausunnossa muun muassa seuraavaa.

Toiminnanharjoittaja on tarkastellut lupahakemuksen täydennyksessä BAT-päätelmien noudattamista sekä tehnyt esityksen lupamääräyksistä. Täydennysasiakirjoihin kuului lisäksi muun muassa perustilaselvitysraportti ja päivitetty tarkkailusuunnitelma. Varsinais-Suomen ELY-keskus on tutustunut hakemusasiakirjoihin ja valvontatietoihin, joiden perusteella toteaa seuraavaa.

BAT-päätelmien noudattaminen

Toiminnanharjoittaja on arvioinut parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltamisesta toiminnassa ja tehnyt esityksen lupamääräyksiksi. Voimalaitos kuuluu kansalliseen siirtymäsuunnitelmaan (jousto YSL 527/2014 101 §). BAT-päätelmien osalta ei ole haettu poikkeuksia. BAT-päätelmiä on tarkasteltu erityisesti pääpolttoaineena olevan kivihiilen osalta, mutta pääkattila on mitoitettu myös 100 % raskaalle polttoöljylle, joten myös raskaan polttoöljyn päätelmiä on tarkasteltu. Toiminnanharjoittaja on tehnyt ylimääräisiä mittauksia BAT-päätelmien uusia raja-arvojen johdosta erityisesti savukaasupäästöjen ja savukaasun käsittelyn jätevesipäästöjen osalta. Uuden BAT-päästörajat pääosin alitetaan ja määräraikaistarkastuksella 27.9.2017 toiminnanharjoittaja arvioi myös, että tulevat päästörajat saavutetaan nykyisillä tekniikoilla.

ELY-keskuksen mukaan toiminnanharjoittajan esittämät BAT-päätelmien vaihteluvälin yläpään arvot soveltuvat päästöraja-arvoiksi. Toisin kuin lupahakemuksessa on esitetty, on kivihiilen hiukkaspäästöjen osalta BAT-päätelmien mukainen päästöraja vuosikeskiarvolle 8 ja vuorokausikeskiarvolle 11 mg/Nm³. Laitoksen toiminta on vähentynyt viime vuosina. Käytössä oleva tekniikka on BAT-päätelmien mukaista ja sitä on laajasti käytössä. Savukaasupäästöjen ja savukaasun käsittelyn jätevesipäästöjen tarkkailun osalta nykyinen tarkkailu ei täysin ole BAT-päätelmien mukaista. BAT-päätelmien mukaisten päästörajojen lisäksi toimintaa koskevat SUPO-asetuksen (Vna 936/2014) mukaiset päästörajat.

Muut asiat

Laitoksen toiminnan ympäristölupa tulee BAT-päätelmien noudattamisen lisäksi saattaa nykyisen lainsäädännön tasolle. Alkuperäinen ympäristöluvan tarkistamishakemus on jätetty vireille vuonna 2012. Voimalaitoksen saniteettijäteveden puhdistamon osalta on tehty useita häiriöilmoituksia. Nämä häiriöt eivät ole olleet suuria vaan liittyneet käsiteltävän jäteveden vähentymisen johdosta tapahtuneisiin puhdistustehojen laskuihin.

Käynnistyskattilan osalta tulee noudattaa päivitettyä PIPO-asetusta (Vna 1065/2017), jota toiminnanharjoittaja on myös esittänyt. Päästörajojen lisäksi asetuksessa määritetään muun muassa nestemäisten polttoaineiden varastoinnista ja öljyisten vesien käsittelystä. Näiden asetuksen vaatimusten lisäksi tulee huomioida kemikaalilainsäädännön säännökset. Perustilaselvityksellä on määritetty maaperän tila. Toiminnan päättyessä maaperän tila on selvitettävä uudelleen. Viimeistään tuolloin valvontaviranomaisen arvioi, että onko tarvetta maaperää ja pohjavettä koskeville toimenpiteille.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Hakija esittää 29.9.2015 annetussa vastineessa muun muassa seuraavaa.

VARELY:n Kalatalouspalvelut- ryhmä

ELY-keskus esittää lausunnossaan, että kalanäytteiden näytteenotto tulee tehdä vastaisuudessa tarkemmin tarkkailuohjelmaa noudattaen. Hakija toteaa, että Meri-Porin voimalaitos on huippukuormalaitos, joka ajaa sähkömarkkinoiden mukaan. Laitos voi näin ollen olla alhaalla pitkiäkin jaksoja, tai ajojaksot ovat niin lyhyitä (<24 h), että kalanäytteitä ei saada. Tarkkailuohjelmassa esitetty kalanäytteiden määrä 64 kpl on laskettu olettaen, että laitos ajaa vuoden jokaisena viikkona (48 viikkoa) huoltojaksoja lukuun ottamatta. Meri-Porin voimalaitoksen epätasaisen ajotavan takia on mahdollista, että kalanäytteitä ei saada kaikilta kuukausilta tai kaikilta vuodenajoilta. Fortum Power and Heat Oy yhdessä PVO Lämpövoima Oy:n kanssa päivitti tarkkailuohjelman 30.6.2015. Päivityksessä otettiin huomioon ELY-keskuksen tarkkailuohjelman hyväksymispäätöksessä (Dnro 2646/5723/2009, 26.5.2015) esittämät tarkennukset sekä huomioitiin näytteenotossa lauhdetuotannon epätasaiset ja mahdollisesti hyvin lyhytkestoi-

set ajojaksot. Hakija katsoo, että se noudattaa tarkkailuohjelmaa. Päivitetty tarkkailuohjelma on vastineen liitteenä.

Kalataloudellisen tarkkailuvelvoitteen osalta hakija toteaa, että laitoksen ajotapa tulee myös jatkossa olemaan nykyisen kaltainen tai mahdollisesti vieläkin epäsäännöllisempi. ELY-keskuksen lausunnon perusteella nykyisellä tarkkailulla saadaan vain suuntaa-antavia tuloksia, joten hakija esittää, että tarkkailusta tullaan jatkossa luopumaan. Kalatalousmaksun osalta yhtiöllä ei ole huomautettavaa.

Porin kaupungin ympäristövirasto

Porin kaupungin ympäristövirasto vaatii, että hakijan tulee täydentää hakemusta ajantasaisella meluselvityksellä. Laitoksen meluntorjunnan tarkistusmittaukset tehtiin 20.5.2015. Samalla tehtiin myös ympäristömeluselvityksen päivitys. Ajantasainen meluselvitys on hakemuksen liitteenä. Mittausten ja selvitysten mukaan Tahkoluodon asuinalueen mittauspisteessä A-keskiäänitason L_{Aeq} mittaustulos oli 47 dB. Kun otetaan huomioon PVO:n voimalaitoksen mitattu äänitaso samassa pisteessä maaliskuussa 2015, voimalaitosten yhteismelun keskiäänitaso on 49 dB, mikä täyttää Meri-Porin voimalaitoksen voimassa olevan luvan lupamääräyksen 18 yhteismelun osalta (50 dB), kun taas mittaustulos 47 dB ylittää hieman laitoksen toiminnasta aiheutuvan ekvivalenttimelutason (45 dB). Vuonna 2012 tehtyjen meluntorjuntatoimenpiteiden jälkeen laitokselta tuleva melu ei ole enää kapeakaistaista. Hakija katsoo, että vuonna 2012 tehdyllä meluntorjuntatoimenpiteillä on saatu merkittävä parannus lähialueen melutasoon.

Hakija toteaa, että laitoksen päästöjä vähennetään ja tarkkaillaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteiden mukaisesti. Laitoksen laitteisto ja prosessit ovat EU:n komission LCP-laitosten parhaan käyttökelpoisen tekniikan referenssidokumentin mukaisia. Prosessien tarkkailuun kiinnitetään erityistä huomiota. Laitoksen automaatiojärjestelmä on päivitetty ja tullaan jatkossa edelleen päivittämään tarpeen mukaan. Prosessitietojärjestelmä, jonka avulla valvotaan muun muassa savukaasupäästöjä, on uusittu vuonna 2015. Näillä toimenpiteillä häiriötilanteiden mahdollisuus minimoidaan.

Hakijalle on annettu mahdollisuus antaa vastine BAT-täydennystä koskevista lausunnoista 5.3.2018 lähetetyllä sähköpostilla. Hakija esittää 23.3.2018 annetussa vastineessaan muun muassa seuraavaa.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

ELY-keskus esittää lausunnossaan, että toisin kuin lupahakemuksessa on esitetty, on kivihiilen hiukkaspäästöjen osalta BAT-päätelmien mukainen päästöraja vuosikeskiarvolle 8 $\text{mg}/\text{m}^3\text{n}$ ja vuorokausikeskiarvolle 11 $\text{mg}/\text{m}^3\text{n}$.

Yhtiö on samaa mieltä, että ELY-keskuksen esittämä BAT-päätelmien mukainen hiukkaspäästöjen päästörajan vuosikeskiarvo on 8 $\text{mg}/\text{m}^3\text{n}$, mutta

vuorokausikeskiarvon päästörajan yläraja viimeistään 7. tammikuuta 2014 käyttöön otetuille >1 000 MW:n laitoksille on lupatäydennyksessä esitetty 14 mg/m³n (BAT 22).

ALUEHALLINTOVIKASTON RATKAISU

Etelä-Suomen aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan öljyvarastolle, joka koostuu kolmesta tilavuudeltaan 100 m³:n ja yhdestä tilavuudeltaan 59 m³:n säiliöstä.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on tarkistanut Fortum Power and Heat Oy:n Meri-Porin voimalaitoksen Länsi-Suomen ympäristölupaviraston antaman ympäristölupapäätöksen Nro 23/2005/2, 25.10.2005 lupamääräykset siten kuin ne ovat muutettuna Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä 08/0293/1, 18.9.2008, korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 3251/1/08, 5.2.2010 ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä nro 366/2015/1, 31.12.2015.

Toimintaa on harjoitettava hakemuksen ja siihen tehtyjen täydennyksien mukaisesti seuraavien lupamääräysten mukaisesti muutettuna. Muutetut, uudet ja ennallaan pidetyt lupamääräykset kuuluvat seuraavasti.

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Polttoaineet

1. Käynnistyskattilan polttoaineena käytettävän kevyen polttoöljyn rikkiarvo saa olla enintään 0,10 painoprosenttia.

Päästöt ilmaan

Piipunkorkeudet

2. Kivihiilikattilan savukaasut tulee johtaa maan pinnan tasosta vähintään 150 metriä korkean piipun kautta ulkoilmaan, Käynnistyskattilan savukaasut tulee johtaa maan pinnan tasosta vähintään 83 metriä korkean piipun kautta ulkoilmaan.

Kivihiilikattilan ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot 30.6.2020 saakka

3. Kivihiilikattilan savukaasujen hiukkaspäästön raja-arvo on 50 mg/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 6 %:n happipitoisuuteen kivihiiltä käytettäessä ja 50 mg/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen raskasta polttoöljyä käytettäessä.
4. Kivihiilikattilan savukaasujen rikkidioksidipäästön raja-arvo on 400 SO₂ mg/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 6 %:n happipitoisuuteen kivihiiltä käytettäessä ja 400 mg SO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen raskasta polttoöljyä käytettäessä.

5. Kivihiilikattilan savukaasujen typenoksidipäästön raja-arvo on 200 mg NO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 6 %:n happipitoisuuteen kivihiiltä käytettäessä ja 400 mg NO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen raskasta polttoöljyä käytettäessä.
6. Lupamääräysten 3., 4. ja 5. mukaiset raja-arvot ovat voimassa 30.6.2020 saakka. Lupamääräysten 3., 4. ja 5. mukaisia päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvatoimisissa mittauksissa noudatetun, jos kalenterivuoden yhdenkään kalenterikuukauden keskiarvo ei ylitä raja-arvoja ja jos rikkidioksidin ja hiukkasten kaikista 48 tunnin keskiarvoista 97 prosenttia ja typenoksidien kaikista 48 tunnin keskiarvoista 95 prosenttia ei ylitä 110 prosenttia raja-arvoista. Päästöraja- arvot eivät koske käynnistys- ja pysäytysjaksoja eikä häiriötilanteita.

Kivihiilikattilan ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot 1.7.2020 alkaen

7. Kivihiilikattilan savukaasujen hiukkaspäästön raja-arvo on 20 mg/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 6 %:n happipitoisuuteen kivihiiltä käytettäessä ja 20 mg/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen raskasta polttoöljyä käytettäessä.
8. Kivihiilikattilan savukaasujen rikkidioksidipäästön raja-arvo on 200 SO₂ mg/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 6 %:n happipitoisuuteen kivihiiltä käytettäessä ja 200 mg SO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen raskasta polttoöljyä käytettäessä.
9. Kivihiilikattilan savukaasujen typenoksidipäästön raja-arvo on 200 mg NO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 6 %:n happipitoisuuteen kivihiiltä käytettäessä ja 150 mg NO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen raskasta polttoöljyä käytettäessä.
10. Lupamääräysten 7., 8. ja 9. mukaiset raja-arvot ovat voimassa 1.7.2020 alkaen. Lupamääräysten 7., 8. ja 9. mukaisia päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvatoimisissa mittauksissa noudatetun, jos,
 - yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen kuukausittainen keskiarvo ei ylitä päästöraja-arvoja
 - yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 prosenttia päästöraja-arvoista
 - 95 prosenttia kaikista vuoden aikana raja-arvoon verrattavista päästöjen tuntikeskiarvoista ei ylitä 200 prosenttia päästöraja-arvoista.

Päästöraja- arvot eivät koske käynnistys- ja pysäytysjaksoja eikä savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteita.

Lupamääräyksissä 7., 8. ja 9. kivihiilen poltolle vuorokausi- ja kuukausikeskiarvoina asetetut päästörajat ovat voimassa 16.8.2021 asti.

Kivihiilikattilan ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot 17.8.2021 alkaen

11. Kivihiilikattilan ilmaan johdettavat päästöt eivät saa ylittää seuraavia vuosi-keskiarvoina ja vuorokausikeskiarvoina määrättyjä raja-arvoja:

	Päästöraja-arvo, mg/m ³ n (O ₂ =6 %, kuiva savukaasu)
Rikkidioksidi (SO ₂)	130 (vuosikeskiarvo) 205 (vuorokausikeskiarvo)
Typenoksidit (NO _x)	150 (vuosikeskiarvo) 200 (vuorokausikeskiarvo)
Hiukkaset	8 (vuosikeskiarvo) 14 (vuorokausikeskiarvo)
Suolahappo (HCl)	7
Fluorivety (HF)	7
Ammoniakki (NH ₃)	10
Elohopea (Hg)	4 µg/m ³ n

Päästöraja-arvot eivät koske kattiloiden käynnistys- ja pysäytystilanteita, savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteita tai OTNOC-tilanteita.

Rikkidioksidille, typenoksidille, ja hiukkasille asetettuja päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos:

- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuosittainen keskiarvo ei ylitä päästöraja-arvoja
- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 prosenttia päästöraja-arvoista

Päästöraja-arvoihin verrattavat vuosi- ja vuorokausikeskiarvot määritetään mitatuista päästöraja-arvoihin verrannollisista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatuista arvoista vuorokausikeskiarvona asetetusta päästöraja-arvosta laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus. Mittaustulosten 95 %:n luottamusvälin arvo ei saa ylittää rikkidioksidin ja typenoksidien osalta 20 prosenttia ja hiukkasten osalta 30 prosenttia.

Elohopealle, ammoniakille, fluorivedylle (HF) ja kloorivedylle (HCl) asetettuja päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kalenterivuoden aikana tehtyjen mittausten tulosten keskiarvo alittaa raja-arvon.

Käynnistyskattilan päästöraja-arvot

12. Käynnistyskattilan savukaasujen typenoksidipäästön raja-arvo on 600 mg NO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuden kevyttä polttoöljyä käytettäessä. Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, kun kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä päästöraja-arvoa.

Määräys on voimassa 31.12.2024 saakka.

13. Käynnistyskattilan savukaasujen typenoksidipäästön raja-arvo on 200 mg NO₂/m³(n) kuivaa savukaasua redusoituna 3 %:n happipitoisuuden

teen kevyttä polttoöljyä käytettäessä. Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, kun kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä päästöraja-arvoa.

Määräys on voimassa 1.1.2025 alkaen.

Muista toiminnoista aiheutuvat päästöt ilmaan

14. Kivihiilikentän kivihiilikasojen ja satamasta hiilikentälle tai sileä laitokselle siirrettävän hiilen sekä laitokselta kuljetettavien tuhka- ja rikinpoistokipsikuormien pölyäminen tulee estää tarvittaessa kastelemalla tai peittämällä taikka muulla tarkoitukseen sopivalla keinolla.

Varastointi

15. Polttoaineet ja muute kemikaalit on varastoitava ja käsiteltävä siten, ettei niistä aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa tai pilaantumisvaaraa maaperälle tai pinta- tai pohjavesille eikä muutenkaan haittaa ympäristölle.

Polttoöljysäiliöt on sijoitettava tiivisrakenteisiin suoja-altaisiin niin, että maaperän pilaantuminen polttoainesäiliöiden täytön ja polttoaineiden purkamisen tai säiliöiden mahdollisen rikkoutumisen seurauksena estyy. Suoja-altaan tilavuuden on oltava 1,1-kertaa altaaseen sijoitetun suurimman säiliön tilavuus. Öljysäiliöt ja öljynlastauspaikka on varustettava asianmukaisin vuotojen keräys- ja käsittelyjärjestelmin.

Jätteet ja niiden käsittely sekä hyödyntäminen

16. Toiminnassa muodostuvat jätteet on luokiteltava jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 4 §:n ja liitteen 4 mukaisiin jätenimikkeisiin ja jätenumeroihin. Hyötykäyttökelpoiset jätteet on toimitettava hyödynnettäväksi ja muut jätteet loppusijoitettavaksi laitokseen, käyttökohteeseen tai kaatopaikalle, jonka ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen hyödyntäminen tai käsittely.

Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä erillään toisistaan ja ryhmiteltävä ja merkittävä asianmukaisesti ominaisuuksiensa mukaan. Öljyjätteeseen ei saa varastoinnin aikana sekoittaa muuta jätettä tai ainetta eikä eri öljyjätelaatuja saa tarpeettomasti sekoittaa keskenään. Vaarallisia jätteitä saa varastoida laitosalueella enintään 12 kuukautta.

Vaarallista jätettä luovutettaessa on jätteiden siirrosta laadittava siirtoasiakirja, josta ilmenee jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaiset tiedot vaarallisista jätteistä.

17. Rikinpoistolaitoksen jätevesien käsittelyssä muodostuvan kuivatun lietteen (suodinkakku) polttaminen laitoksella on kielletty. Jäte on toimitettava käsiteltäväksi laitokseen tai paikkaan, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä tällaisen jätteen vastaanotto on hyväksytty.

18. Viivästysaltaaseen kertyvä kiintoaine tulee poistaa riittävän usein. Altaasta poistettava aines on toimitettava käsiteltäväksi laitokseen tai kohteeseen, jonka ympäristöluvassa tai vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen hyödyntäminen tai käsittely.
19. Kemikaalia sisältävät imeytysmateriaalit (jätenimike 15 02 02) samoin kuin viivästysaltaan öljyntyneet lietteet (10 01 20) tulee käsitellä ongelmajätteenä, ellei erikseen osoiteta, että kyseiset jätteet voidaan ominaisuuksiensa perusteella käsitellä tavanomaisena jätteenä.
- Peittausjätteet (10 01 22), huuhteluvesiä lukuun ottamatta, tulee tarpeen mukaan esikäsiteltynä toimittaa käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen hyödyntäminen tai käsittely. Väkevät peittausjätteet ja ioninvaihdinten elvytyksissä muodostuvat väkevät liuokset (19 08 07) tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.
- Hakemuksessa esitettyjen vaarallisten jätteiden lisäksi käytöstä poistettavat regenerointikelvottomat vanadiinia sisältävät katalyyttiyksiköt tulee käsitellä vaarallisena jätteenä tai toimittaa laitokseen, jonka ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen hyödyntäminen tai käsittely.
20. Jätteiden varastointi tulee tapahtua hakemuksen mukaisesti sisätiloihin sijoitetuissa varastotiloissa, jotka on allastettu siten, että varastotilaan valunut kemikaali ei pääse leviämään ympäristöön tai valumaan viemäriin. Kemikaalijätteet on käsiteltävä vaarallisena jätteenä.

Päästöt vesiin, viemäriin ja maaperään

21. Laitoksen sosiaalityloista peräisin olevien jätevesien käsittelyyn käytettävältä jätevedenpuhdistamolalta mereen johdettavan jäteveden kokonaisfosforipitoisuus saa vuosikeskiarvona laskettuna olla enintään 1,5 mg/l. vastavasti jäteveden biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}) saa olla enintään 20 mg O_2 /l. Puhdistustehon on oltava molempien suureiden osalta vähintään 90 %. Raja-arvot sisältävät ohitusjuoksutus- ja häiriötilanteet.
- Sosiaalityloista peräisin olevat jätevedet voidaan myös kerätä umpikaivoon ja toimittaa käsiteltäväksi laitokseen, jolla on ympäristölupa vastaanottaa kyseisenlaisia jätevesiä.
22. Rikipoistolaitoksen jäteveden haitta-aineiden pitoisuudet viivästysaltaan jälkeen eivät saa ylittää seuraavia raja-arvoja:

Aine / muuttuja	Pitoisuus, viivästysaltaan jälkeen
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä, TOC	50 mg/l
Kiintoaineen kokonaispitoisuus, TSS	30 mg/l

Fluoridi (F ⁻)	25 mg/l
Sulfidi (S ²⁻), helposti vapautuva	0,2 mg/l
Sulfiitti (SO ₃ ²⁻)	20 mg/l
As	50 mg/l
Cd	5 mg/l
Cr	50 mg/l
Cu	50 mg/l
Hg	3 mg/l
Ni	50 mg/l
Pb	20 mg/l
Zn	200 mg/l

Raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kalenterivuoden aikana saaduista mittaustuloksista 80 % alittaa raja-arvon.

Määräys on voimassa 17.8.2021 alkaen.

Melu ja värinä

23. Meri-Porin voimalaitoksen toiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää asemakaavassa asuinalueiksi merkityillä alueilla vuorokauden ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 45 dB.

Meri-Porin voimalaitoksen toiminasta aiheutuva melutaso yhdessä muusta toiminasta aiheutuvan melun kanssa ei saa ylittää lähimmillä asumiseen käytettävillä alueilla ulkona melun A-painotetun ekvivalenttimelutason (L_{Aeq}) raja-arvoa 55 dB päivällä (klo 7–22) eikä rajaa-arvoa 50 dB yöllä (klo 22–7).

Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet

24. Vahinko- ja onnettomuustilanteisiin sekä päästöjen puhdistinlaitteiden ja prosessilaitteiden vika- ja häiriötilanteisiin, jotka voivat lisätä päästöjen määrää tai muuttaa niiden laatua haitallisemmaksi tai lisätä laitoksesta aiheutuvaa melua, on varauduttava ennakolta asianmukaisella teknisellä valmiudella, toimintasuunnitelmilla ja koulutuksella. Kemikaali- ja öljyvuotojen varalta laitosalueella on oltava riittävästi imeytysmateriaalia ja muut vuotojen keräämiseksi ja leviämisen estämiseksi tarvittavat asianmukaiset välineet aina saatavilla.

Häiriötilanteissa ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä, on ryhdyttävä välittömästi asianmukaisiin toimenpiteisiin tällaisten päästöjen ja niiden leviämisen estämiseksi ja päästöistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi sekä tapahtuman toistumisen estämiseksi. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit, polttonesteet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen. Laitteet on saatettava normaaliin toimintakuntoon niin pian kuin se teknisesti on mahdollista.

25. Kivihiilikattilan rikkidioksidi- tai hiukkaspäästöjen vähentämiseen tarkoitettujen laitteiden ollessa rikkoutumisen tai toimintahäiriön vuoksi poissa toiminnasta tai toimiessa vajaatehoisesti kivihiilikattilassa on siirryttävä käyttämään korkeintaan 0,5 % rikkiä sisältävää kivihiiltä mahdollisimman pikaisesti ja käytettävän raskaan polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 1,00 p-%. Mikäli kivihiilikattila ei ole voinut palata normaaliin toimintaan 24 tunnin kuluessa, on toiminnanharjoittajan rajoitettava kattilan rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjä käyttämällä vähäpäästöistä polttoainetta tai rajoittamalla kivihiilikattilan toimintaa. Tällöin kivihiilikattilan rikkidioksidipäästö saa olla enintään 809 kg/h ja hiukkaspäästö enintään 110 kg/h. Vastaavat päästörajat 1.7.2020 alkaen ovat rikkidioksidipäästölle 404 kg/h ja hiukkaspäästölle 44 kg/h. Toiminta on tarvittaessa keskeytettävä.

Typenoksidipäästöjen käsittelyyn käytettävän katalysaattorin ollessa rikkoutumisen, toimintahäiriön tai ammoniakiasemalla ilmenevän häiriön vuoksi poissa toiminnasta tai toimiessa vajaatehoisesti, tulee vika korjata mahdollisimman pikaisesti. Mikäli laitos ei voi palata normaaliin toimintaan 24 tunnin kuluessa, on toimintaa rajoitettava siten, että typenoksidipäästö on enintään 404 kg/h. Toiminta on tarvittaessa keskeytettävä.

Kivihiilikattila saa toimia ilman savukaasujen puhdistinlaitteita enintään 120 tuntia kunkin liukuvan 12 kuukauden jakson aikana. Määräys on puhdistinlaittekohtainen. Kattiloiden käynnistys- ja pysäytysjaksoja ei oteta huomioon määräyksen noudattamisen tarkastelussa.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi määrätä edellä esitetyistä aikamääristä toisin, jos energian saanti on välttämätöntä turvata tai jos energiantuotantoyksikkö, jonka puhdistinlaite on rikkoutunut, korvattaisiin rajoitetuksi ajaksi toisella energiantuotantoyksiköllä, mikä johtaisi kokonaispäästöjen lisääntymiseen.

26. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriöistä ja rikkoontumisista 48 tunnin kuluessa niiden ilmenemisestä ja polttoaineen saatavuudessa ilmenneistä häiriöistä välittömästi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
27. Muista kuin määräyksessä 26. tarkoitetuista laitoksen ympäristövaikutusten kannalta mahdollisesti merkityksellisistä häiriö- ja poikkeustilanteista tulee ilmoittaa viipymättä Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi ammoniakiasemalla tapahtuva ammoniakkivuoto tai muu kemikaalivuoto.
28. Ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisistä, ennakoitavissa olevista poikkeuksellisista tilanteista tulee tehdä ilmoitus hyvissä ajoin (vähintään kuukautta aikaisemmin) Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

29. Jos rikinpoistokipsin toimittaminen kipsilevytehtaalle tai muualle hyödynnettäväksi keskeytyy tehtaan toimintahäiriön, kuljetusalan lakon tai vastaavan poikkeuksellisen syyn takia, kipsi voidaan väliaikaisesti läjittää laitosalueelle korkeintaan kahden vuoden ajaksi.

Väliaikaisena varastoalueena käytettävän alueen pohjarakenteet tulee perustaa siten, että alueelta peräisin olevat suoto- ja valumavedet saadaan kerättyä ja johdettua laitosalueen sadevesiviemäriin.

Käyttötarkkailu- ja päästötarkkailumääräykset

30. Meri-Porin voimalaitoksen käyttötarkkailu ja päästöjen tarkkailu on suoritettava tämän päätöksen tarkkailumääräysten, suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (936/2014) ja keski-suurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista annetun valtioneuvoston asetuksen (1065/2017) mukaisesti ja muutoin hakemuksessa esitetyllä tavalla.

Päivitetty tarkkailusuunnitelma on toimitettava tarkistettavaksi Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja tiedoksi Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kolme kuukautta ennen päätelmien soveltamisen aloittamista.

Käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaa voidaan tarkentaa Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, tarkkailun kattavuutta tai lupamääräysten valvottavuutta.

31. Kivihiilikattilan poistokaasujen happipitoisuutta, lämpötilaa, painetta, virtaamaa ja vesipitoisuutta on mitattava jatkuvatoimisesti. Poistokaasujen vesihöyrypitoisuutta ei kuitenkaan tarvitse mitata jatkuvatoimisesti, jos poistokaasu kuivataan ennen päästöjen analysointia.
32. Kivihiilikattilan savukaasujen rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkas- ja hiilimonoksidipitoisuuksia on mitattava jatkuvatoimisesti. Hiilimonoksidin osalta jatkuvatoiminen mittaus on oltava käytössä viimeistään 17.8.2021.
33. Kivihiilikattilan savukaasupäästöjen seurantaan käytettävien jatkuvatoimisten mittausten laadunvarmennukseen on sovellettava standardia SFS-EN-14181.

Mittalaitteet ja mittausjärjestelmät on kalibroitava sekä niiden toiminta, luotettavuus ja tulosten taso on tarkastettava em. standardin mukaisella ulkopuolisen asiantuntijan toimesta tehtävällä QAL 2 -menettelyllä seuraavan kerran puolen vuoden kuluessa kattilan käynnistämisestä ja tämän jälkeen vähintään viiden vuoden välein sekä AST-menettelyllä vuosittain lukuun ottamatta niitä vuosia, jolloin QAL 2 -menettely suoritetaan. Mittaustulosten 95 prosentin luottamusvälin arvo ei saa ylittää rikkidioksidin ja typenoksidien osalta 20 prosenttia ja hiukkasten osalta 30 prosenttia vastaavista

päästöraja-arvoista. Mittalaitteiden ja mittausjärjestelmien luotettavuutta on ylläpidettävä QAL 3 -menettelyn mukaisesti.

34. Kivihiilikattilan elohopean kokonaispäästö on mitattava vähintään kerran vuodessa. Elohopean kokonaispäästö on mitattava vähintään kerran kuukaudessa 1.1.2022 alkaen.

Ammoniakki- (NH_3), fluorivety- (HF), kloorivety- (HCl), rikki- (SO_2) ja rikki- (SO_3) ja raskasmetallipäästöt (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V ja Zn) on mitattava vähintään kerran vuodessa.

Kattilaa ei tarvitse käynnistää vain päästömittauksen suorittamista varten.

35. Päästömittaukset on tehtävä tarkkailuohjelmassa esitettyjen liitteiden 2a ja 2b mukaisista mittauspaikoista.

36. Kivihiilikattilan käynnistysjakso päättyy, kun seuraavat kattilan toimintakriteerit täyttyvät:

- savukaasun lämpötila ennen katalyyttiä ylittää $290\text{ }^\circ\text{C}$ (10 min keskiarvo)
- laitoksen bruttosähköteho ylittää 190 MW (10 min keskiarvo).

Kivihiilikattilan pysäytysjakso alkaa, kun seuraavat kattilan toimintakriteerit täyttyvät:

- öljytuli on päällä.
- laitoksen bruttosähköteho alittaa 190 MW (10 min keskiarvo)
- syöttöveden virtaus on alle 120 kg/s.

37. Käynnistyskattilan kertaluonteiset päästömittaukset on tehtävä keskiarvojen energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista annetun valtioneuvoston asetuksen (1065/2017) liitteen 3 mukaisesti. Kattilaa ei tarvitse käynnistää erikseen päästömittauksia varten.

Päästömittausraportissa tulee esittää tiedot päästömittauksia tehtäessä käytetyistä polttoaineista. Mittaustulokset tulee esittää yksikkönä $\text{mg}/\text{m}^3(\text{n})$ kuivassa savukaasussa redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen sekä päästöt yksikössä kg/h ja t/a . Raportissa on lisäksi esitettävä käytetyt mittausmenetelmät sekä arvio mittaustulosten luotettavuudesta.

Päästömittausraportti on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta.

38. Jäähdytys- ja jätevesien tarkkailu tulee toteuttaa hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman (11.12.2017) mukaisesti. Jätevedestä on otettava näytteitä vähintään kerran kuukaudessa niinä kuukausina, kun kivihiilikattilaa käytetään tuotannossa. Näytteistä on analysoitava vähintään orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC), kiintoaineen kokonaismäärä (TSS), fluoridi (F^-), sulfaatti (SO_4^{2-}), sulfidi, helposti vapautuva (S^{2-}), sulfiitti (SO_3^{2-}) ja metallit ja metalloidit (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn ja Hg).

39. Laitoksen toiminnassa syntyvien jätteiden laadun ja määrän seuranta tulee toteuttaa hakemuksessa esitetyn mukaisesti.

Tuhkien fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia sekä haitallisuutta on seurattava asianmukaisilla tutkimuksilla ja selvityksillä, jotka sisältävät tiedot tuhkien koostumuksesta ja liukoisuudesta sekä suunnitelman tuhkien hyödyntämisestä, käsittelystä ja sijoittamisesta.

40. Kaikki mittaukset, näytteidenotto, analysointi, automaattisten mittausjärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset ja jatkuvatoimisten mittauslaitteiden laadunvarmennus on suoritettava Euroopan standardointikomitean (CEN) standardien tai niiden puuttuessa ISO-, SFS- tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen yleisesti käytössä olevan standardin mukaisesti.

Vaikutustarkkailu

41. Toiminnanharjoittajan on osallistuttava alueen melun yhteistarkkailuun Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Yhteismelua tulee selvittää vähintään PVO-Lämpövoima Oy:n Tahkoluodon voimalaitoksen toiminnan aiheuttama melu huomioiden.

Laitoksen toiminnasta aiheutuvalle melulle on tehtävä leviämismallinnus, joka on pidettävä ajantasaisena. Mallinnuksessa tulee ottaa huomioon laitoksen melulähteiden äänitehotasot (LWA, dB), jotka on mitattava 31.12.2019 mennessä. Mallinnuksessa tulee ottaa huomioon myös alueen muiden toimintojen melulähteet. Mallinnuksen raportissa on esitettävä arvio melun mahdollisen impulssimaisuuden tai kapeakaistaisuuden aiheuttamasta häiriöstä melulle altistuvissa kohteissa. Mallinnuksella saatavia tuloksia on verrattava voimassa oleviin raja-arvoihin. Äänitehtasomittaukset on uusittava vähintään kerran kymmenessä vuodessa.

Ekvivalenttimelutasot (L_{Aeq}) voimalaitosta lähinnä sijaitsevien asuinkiinteistöjen piha-alueilla on mitattava, kun laitoksen melua aiheuttaviin lähteisiin tai niiden määrään tulee sellaisia olennaisia muutoksia, joiden perusteella melupäästöt saattavat kasvaa tai niiden luonne muuttuu. Mittaukset on suoritettava ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti. Mittaussuunnitelma ekvivalenttimittausten osalta on esitettävä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tarkistettavaksi vähintään kuukautta ennen suunnitellun mittauksen suorittamista.

Melumittausten ja -mallinnuksien tulokset on toimitettava tiedoksi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta. Jos lupamääräyksessä 24. asetetut melutasot ylittyvät, tulee samanaikaisesti raportoida myös toimenpiteet meluhaitan vähentämiseksi aikatauluineen.

42. Luvan saajan on osallistuttava Pori–Harjavalta-alueella toteutettaviin ilmanlaadun mittauksiin ja Pori–Harjavalta-alueella tehtäviin bioindikaattorikartoituksiin sekä Porin edustalla suoritettavaan merialueen vedenlaadun tarkkailuun laitoksen toiminnasta ilmaan ja mereen johdettavista päästöistä aiheutuvien vaikutusten mukaisella osuudella Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.
43. Mereen johdettavien jäähdytys- ja jätevesipäästöjen vaikutuksia merialueen kalastoon ja kalastukseen on tarkkailtava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.
44. Toiminnanharjoittajan tulee yhdessä PVO-Lämpövoima Oy:n Tahkoluodon voimalaitoksen kanssa tarkkailla laitosten jäähdytys- ja jätevesien vaikutuksia merialueella (vaikutukset merialueen lämpötilaloihin) sekä jäähdytysvesien vaikutuksia virtauksiin ja jäättilanteeseen. Tarkkailun tulokset tulee liittää vuosittain määräyksessä 46. tarkoitettuun vuosiraporttiin.

Kirjanpito ja raportointi

45. Laitoksen käytöstä ja käytön valvonnasta sekä häiriötilanteista, laitoksen ympäristönsuojelun kanalta merkityksellisistä tapahtumista ja toteutuneista ympäristönsuojelutoimenpiteistä, päästöistä, jätteistä ja jätehuollosta sekä energiankäytöstä ja energiansäästötoimenpiteistä on pidettävä kirjaa.

Seurantakirjanpitoon on merkittävä vuosittaista raportointia varten tarvittavat tiedot. Seurantakirjanpidon perusteena olevat asiakirjat, kuten laitoksen käyttöä koskevat tallenteet, häiriökirjanpito, huoltotodistukset, tutkimus-, mittaus- ja tarkkailutulokset, jättekirjanpito ja jätteiden siirtoasiakirjat, tulee säilyttää vähintään kuuden vuoden ajan. Kirjanpito on pyydettyäessä esitettävä valvontaviranomaiselle. Tarvittaessa kirjanpidosta on tehtävä valvontaviranomaiselle yhteenvetoraportteja. Kirjanpidossa on otettava huomioon jätelain asiaa koskevat vaatimukset.

46. Toiminnanharjoittajan on toimitettava vuosittain helmikuun loppuun mennessä Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle edellistä vuotta koskeva raportti, joka sisältää ainakin seuraavat Meri-Porin voimalaitosta koskevat tiedot.

Voimalaitoksen tuotantotiedot (GWh/kk, sähkö), laitoksella käytettyjen polttoaineiden sisältämän energian vuosittainen kokonaismäärä (MJ/a) polttoaineittain luokiteltuna, kattiloiden käyntiajat (h/kk), polttoaineiden rikki- ja raskasmetallipitoisuus ja muut laatu- ja ympäristötiedot sekä kulutustiedot (t/a), vedenkäyttö käyttökohdeittain (vesitase) sekä kemikaalien käyttömäärät, laskennalliset ja/tai mitatut vuosipäästöt mereen ja viemäriin (päästökohdeittain eriteltynä) sekä ilmaan kattilakohtaisesti ja päästökomponenteittain eriteltynä (t/a, kg/a), päästöjen vertailu lupamääräysten vaatimuksiin sekä päästöjen laskentatavat ja mitausmenetelmät ja arvio tulosten edustavuudesta.

Vuosiraportissa on esitettävä yhteenveto jatkuvista mittauksista ja niiden laadunvarmennuksesta, mittauksen luotettavuudesta, toiminta-ajoista ja

mahdollisista häiriöistä sekä huolloista. Vuosiraportissa on esitettävä yhteenveto päästöjen jatkuvien mittausten tuloksista, tiedot mittaustulosten hylkäämisestä vuoden aikana sekä mittalaitteiden tarkistuksista, kalibroinneista ja yksittäisistä mittauksista.

Raportissa on lisäksi esitettävä tiedot suoritetuista huoltotoimenpiteistä ja ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, ajankohta, kesto aika, arvio päästöistä ilmaan, viemäriin, vesiin tai maaperään sekä niiden ympäristövaikutuksista ja suoritetuista toimenpiteistä sisältäen myös toimenpiteet vastaavien tilanteiden ennaltaehkäisemiseksi) sekä tiedot tehdyistä valituksista. Raporttiin tulee sisällyttää myös tiedot vuoden aikana tapahtuneista OTNOC-tilanteista, niiden syistä ja tilanteiden aikaisista päästöistä ilmaan ja veteen

Lisäksi on esitettävä laitoksella muodostuneet, käsitellyt ja varastoidut sekä hyötykäyttöön ja kaatopaikalle toimitetut tai muutoin loppusijoitetut jätteet (mukaan lukien kalajäte) sekä vaaralliset jätteet, niiden alkuperä, laatu, määrä ja varastointi sekä edelleen toimittaminen (toimituskohteet, kuljetusajankohdat ja kuljettajat). Lisäksi on esitettävä tiedot laitoksella mahdollisesti tehdyistä energiakatselmuksista ja toteutetuista tai toteutettavista energiatehokkuuden tehostamistoimista.

Kaikki tiedot on toimitettava soveltuvin osin sähköisen järjestelmän kautta.

Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

47. Toiminnan merkittävistä muutoksista tai toiminnan keskeyttämisestä on viipymättä ilmoitettava kirjallisesti Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Luvanhaltijan vaihtuessa uuden haltijan on kirjallisesti ilmoitettava vaihtumisesta Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.
48. Toiminnanharjoittajan on hyvissä ajoin, viimeistään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista esitettävä yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, ilmansuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toiminnoista lupaviranomaisen hyväksyttäväksi.

Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukainen arviointi maaperän ja pohjaveden tilasta suhteessa perustilaan on toimitettava hyväksyttäväksi Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle vuoden kuluessa toiminnan lopettamisesta.

RATKAISUN PERUSTELUT

Lupaharkinnan perustelut

Etelä-Suomen aluehallintovirasto katsoo, että kun toimintaa harjoitetaan tässä päätöksessä esitetyllä tavalla ja noudatetaan annettuja lupamääräyksiä, täyttää toiminta suurten polttolaitosten parhaita käyttökelpoisia

tekniikoita koskevien päätelmien, ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Aluehallintovirasto katsoo, että kun toimintaa harjoitetaan hakemuksen ja tarkistettujen lupamääräysten mukaisesti, toiminnasta ei aiheudu erikseen korvattavaa vahinkoa.

Lupamääräysten yleiset perustelut

Asiassa on kyse ympäristönsuojelulain (86/2000) 55 §:n mukaisesta lupamääräysten tarkistamisesta ja ympäristönsuojelulain (527/2014) 81 §:n mukaisesta direktiivilaitoksen luvan tarkistamisesta vastaamaan suurten polttolaitosten parhaita käyttökelpoisia tekniikoita (LCP-BAT) koskevia päätelmiä. Asiaa koskeva komission päätös (EU) 2017/1442 on julkaistu 17.8.2017. Meri-Porin voimalaitoksen pääasiallinen toiminta on energiantuotanto ja sen kivihiilikattilan polttoaineteho on 1 300 MW. Meri-Porin voimalaitoksen toiminta kuuluu siten suuria polttolaitoksia koskevien päätelmien soveltamisalaan. Kivihiilikattila kuuluu lisäksi suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (VNA 936/2014, SUPO-asetus) soveltamisalan piiriin. Kattila on asetuksen 2 §:n kohdan 6) tarkoittama vanha olemassa oleva energiantuotantoyksikkö.

Keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista annettu valtioneuvoston asetus (1065/2017, ns. PIPO-asetus) säätelee polttoaineteholtaan 1–50 megawatin kattiloiden toimintaa. Laitoksella käytössä olevan kevytöljykattilan (49 MW) ja varavoimakoneen (1,25 MW) toiminnot kuuluvat PIPO-asetuksen soveltamisen piiriin.

Tällä päätöksellä on tarkistettu Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 25.10.2005 antaman Meri-Porin voimalaitoksen toimintaa koskeva ympäristölupapäätös Nro 23/2005/2 siten, kuin se on muutettu Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä nro 08/0293/1, 18.9.2008, korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä taltionumero 194, 5.2.2010 ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä Nro 366/2015/1, 31.12.2015 vastaamaan SUPO- ja PIPO-asetusta sekä uudistunutta ympäristönsuojelu- ja jätelainsäädäntöä. Lupamääräykset on tarkistettu myös vastaamaan suuria polttolaitoksia koskevia päätelmiä (täytäntöönpanopäätös (EU) 2017/1442), koska hakija on asiaa pyytänyt ympäristönsuojelulain (527/2014) 76 §:n 1 momentin mukaisesti. Päätöksessä on huomioitu seuraavat päätelmät sekä BREF- ja REF-asiakirjat:

- Suuret polttolaitokset (LCP, julkaistu 7/2017)
- Energiatehokkuus (ENE, julkaistu 2/2009)
- Varastoinnin päästöt (EFS, julkaistu 7/2006)
- Taloudelliset vaikutukset ja kokonaisympäristövaikutukset (ECM, julkaistu 7/2006)
- Ilmaan ja vesiin johdettavien päästöjen tarkkailu (ROM, julkaistu 2003).

Muilta osin tarkistamisessa on otettu huomioon ympäristönsuojelulain (527/2014) 229 §:n mukainen siirtymäsäännös, jonka mukaan hallintoveranomaisessa tämän lain voimaan tullessa vireillä olevat asiat käsitellään ja ratkaistaan tämä lain voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaisesti, jollei jäljempänä toisin säädetä. Asian tullessa vireille oli voimassa kumottu ympäristönsuojelulaki (86/2000).

Lupamääräysten tarkistamisessa on huomioitu ympäristönsuojelulain (86/2000) 43 §:n vaatimus tarpeellisista määräyksistä: 1) päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista; 2) jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä; 3) toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa; 4) toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista, kuten alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä; 5) muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja.

Voimassa olevan ympäristöluvan 23/2005/2 kivihiilikattilalle annettujen lupamääräysten muutokset ja lisäykset koskevat kivihiilikattilan toiminnasta aiheutuvien ilmaan ja veteen johdettavien päästöjen päästöraja-arvoja, päästöjen tarkkailua ja kirjanpitoa.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 75 §:n mukaan direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Päästöille on ympäristöluvassa määrättävä päästöraja-arvot siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Päästöraja-arvot on asetettu päätelmien mukaisten BAT-päästötasojen vaihteluvälin ylärajan mukaan. Aluehallintovirasto on pitänyt tätä tasoa riittävänä.

Kevytöljykattilan ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvoja ja tarkkailua koskevat lupamääräykset on annettu PIPO-asetuksen mukaisesti. Päätöksessä ei ole annettu määräyksiä kaikista suoraan asetuksesta tulevista velvoitteista. Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi antaa erikseen varavoimakonetta koskevia määräyksiä, koska PIPO-asetusta on luvan estämättä noudatettava.

Ympäristönsuojelulain 74 §:n mukaan direktiivilaitoksen ympäristöluvassa on tarvittaessa annettava määräykset toiminnan energian käytön tehokkuudesta ja tehokkuuden parantamisesta. Hakemuksen mukaan Fortum Power and Heat Oy on liittynyt elinkeinoelämän energiatehokkuussopimusjärjestelmään ja sitoutunut toteuttamaan järjestelmän energiatehokkuussopimuksen toimenpideohjelman. Aluehallintovirasto katsoo sitoutumisen riittäväksi toimenpiteeksi eikä ole pitänyt tarpeellisena antaa asiasta määräyksiä erikseen.

Hakija on esittänyt hakemuksen liitteenä ympäristönsuojelulain 82 §:n mukaisen, riittäväksi arvioidun maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksen. Asiasta ei ole tarpeen antaa lisämääräyksiä tässä vaiheessa.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Lupamääräys 1. Kevyen polttoöljyn rikkipitoisuutta koskeva määräys on annettu raskaan polttoöljyn ja kevyen polttoöljyn rikkipitoisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen (413/2014) noudattamiseksi.

Lupamääräys 2. Lupamääräystä on jatkettu ympäristöluvan Nro 23/2005/2 lupamääräyksen ja sen perusteiden mukaisesti. Öljykattilan piipun korkeus täyttää keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristön-suojeluvaatimuksista annetun valtioneuvoston asetuksen (1065/2017, PI-PO-asetus) 7 §:n ja asetuksen liitteen 2 taulukon vaatimukset piipun korkeudelle.

Lupamääräykset 3.–6. Tällä päätöksellä korvattavan päätöksen Nro 366/2015/1, 31.12.2015 lupamääräyksiä 6.–8. on jatkettu korvattavan päätöksen ja sen perustelujen mukaisesti. Lupamääräykset ovat voimassa päästöjä vähentämissuunnitelman voimassaoloajan.

Lupamääräykset 7.–10. Määräykset on annettu SUPO-asetuksen (VNA 936/2014) 4 §:n ja liitteen 2 perusteella. Kyseessä on olemassa oleva energiantuotantoyksikkö, jonka polttoaineteho on 1 300 MW. Määräykset ovat voimassa siirtymäsuunnitelmakauden jälkeen ja kivihiilen polton vuorokausi- ja kuukausikeskiarvojen osalta ennen kuin suurten polttolaitosten BAT-päätelmien mukaiset päästötasot tulevat sovellettavaksi.

Lupamääräys 11. Lupamääräyksen 11. mukaiset päästöraja-arvot on määrätty suurta polttolaitosta koskevien päätelmien päästötasojen vaihteluvälin ylärajan mukaisesti. Päästöraja-arvojen noudattamisesta on määrätty soveltuvin osin SUPO-asetuksen ja suurten polttolaitosten (LCP) parhaita käytökelpoisia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien soveltamisesta annetun ohjeen (Ympäristöministeriö 9.10.2017) mukaisesti.

Polttoaineteholtaan vähintään 1 000 MW:n polttolaitoksen hiukkaspäästön päästötaso olemassa olevalle laitokselle on 2–8 mg/m³n (BAT 22.). Hakemuksen mukainen päästötason poikkeama 12 mg/m³n koskee polttoaineteholtaan 300–1 000 MW:n polttolaitoksia. Ammoniakin (NH₃) päästötason yläraja on 10 mg/m³n (BAT 7.). Hakemuksen mukainen päästötaso 15 mg/m³n, koskee biomassaa polttavia laitoksia, jotka toimivat vaihtelevalla teholla.

Kivihiilikattilalle on määrätty hakemuksen täydennyksessä (15.3.2018) pyydetty SUPO-asetuksen mukaiset päästöraja-arvot lupamääräysten 7.–9. mukaisesti. Aluehallintovirasto katsoo, että kun noudatetaan päätelmien mukaisia rajaa- arvoja, SUPO-asetuksen 14 §:n mukaiset kuukausi- ja vuorokausikeskiarvot täyttyvät.

Elohopean, ammoniakin, fluorivedyn (HF) ja kloorivedyn (HCl) päästöraja-arvojen noudattaminen voidaan todentaa kertamittauksin ottaen huomioon päästöjen tarkkailusta annetut lupamääräykset sekä päätelmän BAT 4. alakohtien 4., 10. ja 13. mukaiset poikkeukset.

Päätelmien perusteella määrätty raja-arvot koskevat vain laitoksen normaalia toimintaa. Muuta kuin normaalia toimintaa (OTNOC) ovat SUPO-asetuksen mukaisten käynnistys- ja pysäytysjaksojen ja savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteiden lisäksi muut poikkeukselliset tilanteet, jotka aiheuttavat päästötason nousua. Hakemuksessa on esitetty esimerkinomaisesti mahdollisia OTNOC-tilanteita. Päätöksessä ei ole esitetty kaikkia mahdollisia OTNOC-tilanteita, koska niiden nimeäminen etukäteen ei ole mahdollista kaikilta osin. Täten OTNOC-tulkinta jää osin osaksi laitoksen valvontaa.

Hakemuksessa esitettyjen tietojen mukaan raskaan polttoöljyn käyttö kivihiilikattilassa on poikkeuksellinen tilanne (OTNOC). Tämän takia raskaan polttoöljyn käytölle ei ole annettu päätelmiin perustuvia raja-arvoa. Jos kivihiilikattilassa poltetaan raskasta polttoöljyä, ovat voimassa SUPO-asetuksen mukaiset vaatimukset.

Lupamääräykset 12.–14 Käynnistyskattilan päästöraja-arvoja koskevat määräykset on annettu PIPO-asetuksen (1065/2017) 5 §:n ja liitteiden 1B ja 1A mukaisesti. Käynnistyskattila on asetuksen 2 §:n 4) kohdan mukainen olemassa oleva energiantuotantoyksikkö. Määräys 15. on korvattavan ympäristölupapäätöksen 23/2005/2 mukainen.

Lupamääräys 15. Hakemuksen täydennyksessä (22.5.2017) toiminnanharjoittaja on ilmoittanut varastoivansa voimalaitoksen polttoöljyt vaihtoehtoisesti Meri-Porin voimalaitoksen tontille rakennettavassa öljyvarastossa. Lupamääräys on annettu tämän tilanteen varalle. Määräys on annettu soveltaen ympäristönsuojelulain 16, 17, 19, 20, 53 ja 66 §:ää sekä PIPO-asetusta ja aluehallintovirasto katsoo, että se täyttää varastoinnilta vaadittavat parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset. Kemikaaliviranomainen voi antaa tätä määräystä tiukempia tai täydentäviä vaatimuksia.

Lupamääräykset 16.–20. Jätteiden käsittelyä ja hyödyntämistä koskevia määräyksiä on pääosin jatkettu sellaisena, kuin ne ovat ympäristölupapäätöksessä 23/2005/2 muutettuna Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä 08/0293/1. Määräyksiä on tarkistettu vastaamaan jätelaissa (646/2011) ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksessa (179/2012) säädettyä. Jätelaissa ja -asetuksessa on määrätty vaarallisista jätteistä annettavista tiedoista sekä niiden pakkaamisesta samoin kuin vaarallisten jätteiden siirtoa varten laadittavasta siirtoasiakirjasta.

Lupamääräys 21. Ympäristöluvan 23/2005/2 lupamääräystä 17., joka koskee laitoksen sosiaalityöjien jäteveden johtamista, on jatkettu sellaisenaan. Hakijan mukaan on mahdollista, että jätevedenpuhdistamon toimintaa ei voida jatkaa johtuen pienestä jätevesimäärästä. Tämän tilanteen varalle on mahdollistettu saniteettijätevesien kerääminen talteen ja kuljettaminen käsiteltäväksi asianmukaiseen laitokseen.

Lupamääräys 22. BAT-päätelmissä (BAT 15) on annettu päästötasot savukaasujen käsittelyssä syntyvälle jätevedelle. Raja-arvot on määrätty pääs-

tötasojen ylärajojen mukaisesti. Raja-arvojen noudattamisesta on määrätty yleisesti käytössä olevan eurooppalaisen tulkinnan mukaisesti.

Lupamääräys 23. Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 3251/1/08 muutettua ympäristöluvan Nro 237/2005/2 lupamääräystä 18. on jatkettu sellaisenaan. Melun rajoittamista koskevan määräyksen voidaan katsoa olevan riittävä. Vuonna 2015 tehtyjen mittausten perusteella laitoksella on ollut vaikeuksia päästä Meri-Porin voimalaitoksen toiminnasta yksinään aiheutuvan melun raja-arvoon ($45 \text{ dB}_{\text{LAeq}}$). Selvityksestä kulunut aika, ympäristöluvan Nro 237/2005/2 lupamääräys 18. ja tämän päätöksen lupamääräys 41. huomioon ottaen aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi antaa erillistä määräystä toiminnasta aiheutuvan melun vähentämisestä.

Lupamääräykset 24.–29. Häiriö- ja onnettomuustilanteita koskevat lupamääräykset on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja SUPO- ja PIPO-asetuksien noudattamiseksi. Häiriö- ja poikkeustilanteista ilmoittaminen on tarpeen valvonnan toteuttamiseksi.

Kivihiihikattilan ilmaan johdettaville päästöille asetetut päästörajat eivät koske savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteita. Näitä tilanteita koskien on annettu määräykset päästöjen rajoittamiseksi. Ympäristönsuojelulain 99 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on käytettävä savukaasujen puhdistinlaitteiden toiminnan häiriön tai rikkoutumisen aikana vähän päästöjä aiheuttavia polttoaineita tai rajoitettava laitoksen toimintaa. SUPO-asetuksen 16 §:n mukaan, jos vähän päästöjä aiheuttavien polttoaineiden käyttö ei ole mahdollista, toiminnanharjoittajan on rajoitettava energiantuotantoyksikön toimintaa taikka keskeytettävä se määräajaksi tai toistaiseksi, jos energiantuotantoyksikkö ei voi palata normaaliin toimintaan 24 tunnissa.

Ilmaan johdettavien päästöjen määrään vaikuttavissa savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteissa luvan saajan on määräyksien mukaisesti palattava normaaliin toimintaan mahdollisimman nopeasti. Mikäli tämä ei teknisistä tai muista syistä johtuen ole mahdollista 24 tunnissa häiriön alkamisesta lukien, on luvan saajan rajoitettava savukaasupäästöjä määräyksissä annetuilla vaihtoehtoisilla keinoilla noudattaen asetettuja päästörajoja tuntikeskiarvoina. Päästörajat perustuvat tilanteeseen, jossa kattila käy täydellä teholla ja savukaasujen pitoisuudet ovat enintään normaalitoiminnan päästöraja-arvojen suuruiset tuntikeskiarvoina (200 % kuukausikeskiarvosta). Kattilassa muodostuvana savukaasumääränä on käytetty keskimääräistä savukaasumäärää $0,36 \text{ m}^3(\text{n})/\text{MJ}$. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää lupamääräyksessä 25. määrätyistä aikamääristä toisin, jos tietyt ehdot täyttyvät. Mahdollisuus perustuu SUPO-asetuksen 16 §:ään.

Laitosalueella oleva alue, jolla rikinpoistokipsiä voidaan varastoida väliaikaisesti, on käytössä poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa kipsin toimittaminen hyötykäyttöön ei ole mahdollista. Poikkeustilannetta koskeva määräys edelleen tarpeen ympäristön likaantumisen ja roskaantumisen sekä mahdollisen muun ympäristöhaitan estämiseksi.

Lupamääräykset 30.–44. Tarkkailumääräyksiä on tarkistettu pääosin suurten polttolaitosten päätelmien vuoksi. Määräykset ovat tarpeen laitoksen toiminnasta aiheutuvien päästöjen selvittämiseksi ja seuraamiseksi, asetettujen päästörajojen noudattamisen seuraamiseksi ja valvomiseksi sekä raportointivaatimusten täyttämiseksi. Ympäristönsuojelulain mukaan toiminnan harjoittajan on oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. Ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset muun muassa päästöjen ja toiminnan tarkkailusta sekä toiminnan vaikutusten tarkkailusta. Hakija on hakemuksessa esittänyt toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailua koskevan suunnitelman. Tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja se tulee päivittää tämän päätöksen lupamääräysten mukaisesti.

SUPO-asetuksen (VNA 936/2014) 22 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on tarkkailtava energiantuotantoyksikön päästöjä, valvottava tarkkailuun käytettävien laitteistojen asennusta ja toimintaa ja tehtävä laitteistolle tarkastustesti vuosittain liitteen 3 mukaisesti. Toiminnanharjoittajan on tallennettava, käsiteltävä ja esitettävä kaikki tarkkailutulokset valtion valvontaviranomaiselle sellaisella tavalla, että valtion valvontaviranomainen voi todentaa, että luvassa olevia toimintaa koskevia vaatimuksia ja päästörajoja noudatetaan. Ympäristöluvassa tai tarkkailusuunnitelman hyväksymispäätöksessä on määrättävä päästöjen tarkkailussa käytettävien näytteenotto- tai mittauspaikkojen sijainti. Sijaintitiedot on määrätty lupamääräyksessä 35.

Keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista annetussa valtioneuvoston asetuksen (1065/2017) 17 §:ssä ja liitteessä on esitetty vaatimukset kevytöljykattilan ja varavoimakoneen toiminnan ja päästöjen tarkkailulle.

Lupamääräyksen 34. mukaiset tarkkailutiheydet ovat SUPO-asetuksen ja päätelmän BAT 4. mukaisia. Tarkkailutiheyksiin on sovellettu lisäksi päätelmän BAT 4. alakohtien 4., 10. ja 13. mukaisia poikkeuksia. Alakohta 4. koskee ammoniakkin mittauksia, kun käytössä on SCR-järjestelmä ja päästötaso on tasainen. Alakohdan 10 mukaan päätelmien mukaista mittaustiheyttä voidaan harventaa, jos päästötasot ovat tasaisia. Alakohtaa 10 on sovellettu kloorivedyn ja fluorivedyn päästömittauksiin. Alakohdan 13 mukaan jaksottaisia mittauksia voidaan suorittaa ainoastaan silloin, kun polttoaineen ominaisuuksissa tapahtuva muutos voi vaikuttaa päästötasoihin, mutta joka tapauksessa vähintään kerran kuudessa kuukaudessa, jos päästötasot ovat vakaita. Alakohtaa 13 on sovellettu elohopean päästömittauksiin.

Lupamääräyksen 36. mukaiset kivihiilikattilan käynnistys- ja pysäytysjaksot on määrätty korvattavan päätöksen 366/2015/1 lupamääräyksen 26.1. mukaisesti.

Lupamääräyksen 38. mukainen jätevesitarkkailu on hakemuksen ja päätelmän BAT 5. mukainen. Aluehallintovirasto on arvioinut, että laitoksella

käytössä olevalla näytteenottomenettelyllä saadaan päätelmien mukaisiin päästötasoihin vertailukelpoiset tulokset. Harkinnassa on otettu huomioon laitoksen käyttötapa, muodostuvan jäteveden määrä ja toteutetussa tarkkailussa saadut tulokset.

Melua koskeva tarkkailumääräys (lupamääräys 41.) on tarpeen lupamääräyksessä 23. asetettujen raja-arvojen valvomiseksi, melun rajoittamistoimenpiteiden riittävyyden varmistamiseksi ja päätöksen perusteiden oikeellisuuden varmistamiseksi sekä toiminnasta aiheutuvan melun ja taustamelun (alueen muu toiminta) vaikutuksen kokonaismeluun selvittämiseksi.

Tuhkia koskevan määräyksen tarkoitus on varmistaa asianmukainen menettely eri tuhkalaaduille laitoksen jätehuollosta asetettujen lupamääräysten noudattamiseksi.

Toiminnanharjoittajan osallistuminen alueella toteutettavaan yhteistarkkailuun muun muassa ilmanlaadun yhteistarkkailuna ja bioindikaattoriselvityksillä on tarpeen päätöksen perusteiden oikeellisuuden seuraamiseksi ja asetettujen rajoitustoimien riittävyyden varmistamiseksi. Ympäristönsuojelulain 5 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista.

Lupamääräyksen 43. mukainen kalataloustarkkailu on pidetty ennallaan. Aluehallintovirasto katsoo, viitaten Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausuntoon, että tarkkailua tulee edelleen jatkaa, jotta tulosten perusteella muodostuu totuudenmukainen kuva jäähdytysveden mukana kulkeutuvista kalamääristä ja kalojen lajisuhteista. Tulosten luotettavuutta voidaan parantaa näytteenoton suunnittelulla.

Lupamääräykset 45. ja 46. Kirjanpitoa ja tietojen toimittamista koskevat vaatimukset on asetettu ympäristönsuojelulain (86/2000), jätelain (646/2011), jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) sekä suuria ja keskisuuria polttolaitoksia koskevien valtioneuvoston asetusten (VNA 936/2014 ja VNA 1065/2017) perusteella.

Ympäristöluvassa Nro 23/2005/2 kirjanpidolle ja raportoinnille annettuja määräyksiä on muutettu asian ratkaisun ja tarkistettujen lupamääräysten edellyttämällä tavalla. Määräyksiä on pääosin jatkettu samansisältöisenä. Määräykset on asetettu muun muassa päästöjen suuruuksien selvittämiseksi ja valvonnallisista syistä. Ympäristönsuojelun edistämiseksi ja elinympäristön haittojen ehkäisemiseksi ja poistamiseksi on oltava selvillä toiminnan ympäristövaikutuksista. Lisäksi lupamääräysten noudattamisen seuranta ja toimintojen ympäristövaikutusten arvioiminen edellyttävät kirjanpitoa ja raportointia. Valvontaviranomaiset tarvitsevat vuosiraportin tämän päätöksen valvontaa varten. Vuosiraportointi tulee tehdä mahdollisuuksien mukaan sähköisesti Varsinais-Suomen ELY-keskukselle, keskuksen hyväksymällä tavalla. Tietoa laitoksen päästöistä ja jätteistä tarvitaan myös kansallista ja EU-tason tilastointia ja raportointia varten.

Lupamääräykset 47. ja 48. Ympäristöluvassa Nro 23/2005/2 annettua määräystä 38. on tarkistettu tarpeellisilta osin ottaen huomioon lainsäädännössä tapahtuneet muutokset. Valvontaviranomaiselle on viipymättä ilmoitettava toiminnan pitkäaikaisesta keskeyttämisestä ja toimintaa koskevista muista muutoksista ja tapahtumista, joilla voi olla vaikutuksia ympäristön pilaantumiseen tai luvan noudattamiseen.

Määräys suunnitelman esittämisestä lupaviranomaiselle (Etelä-Suomen aluehallintovirastolle) on asetettu toiminnan lopettamiseen liittyvien määräysten riittävyyden varmistamiseksi. Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset toiminnan lopettamisen jälkeisestä alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toiminnan lopettamisen jälkeisistä toiminna. Toiminnan päättyessä esitettävä arvio maaperän ja pohjaveden tilasta suhteessa perustilaan on ympäristönsuojelulain (527/2014) 95 §:n mukainen.

VASTAUS LAUSUNNOISSA ESITETTYIHIN YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset on otettu ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa esitetyllä tavalla huomioon.

LUVAN VOIMASSAOLO JA NOUDATTAMINEN

Luvan voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja muuttamiseen on oltava lupa. (YSL 29 §).

Korvattavat päätökset

Tämä päätös korvaa seuraavat päätökset: Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 25.10.2005 antama lupapäätös Nro 23/2005/2 ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston 31.12.2015 antama lupapäätös Nro 366/2015/1.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan ympäristönsuojelulain tai jätelain nojalla säännöksiä, jotka ovat ankarampia kuin tämän päätöksen lupamääräykset, tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava. (YSL 70 §)

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätöksen lainvoimaisuus

Tämä päätös on lainvoimainen valitusajan jälkeen, jos päätökseen ei haeta muutosta. (YSL 198 §)

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 75–77, 95, 97–99, 106 b, 226, 229, 233 §
 Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 19, 21 §
 Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 4, 5, 7, 8, 28, 31, 35–38, 41–43, 44–47, 51–56, 64 a, 81, 90, 100, 108, 110 a, 110 c §
 Ympäristönsuojeluasetus (169/2000) 1, 5, 16, 18, 19, 22, 30, 37 §
 Jätelaki (646/2011) 5, 6, 8, 12, 13, 15–17, 29, 72, 96, 119–122 §
 Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 4, 7, 9, 11 ja 24 § ja liite 4
 Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §
 Valtioneuvoston asetus suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta (936/2014)
 Valtioneuvoston asetus keski suurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista (1065/2017)
 Komission täytäntöönpanoasetus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta suuria polttolaitoksia varten (2017/1442/EU)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on 12 332 euroa.

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2018 annetun valtioneuvoston asetuksen (997/2017) 8 §:n 2 momentin mukaan asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2012 ja 2013 annetun asetuksen (1572/2011) mukaisesti. Asetuksen liitteen 2.1. kohdan mukaan energiantuotantolaitoksen (>300 MW) ympäristöluvan käsittelystä peritään 18 270. Lupamääräysten tarkistamisesta (ympäristönsuojelulain 55 §:n 2 momentti) peritään maksu, joka on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta (9 135 euroa). Maksu voidaan periä 35 prosenttia korkeampana, jos työmäärä on taulukossa mainittua työmäärää suurempi. Maksua on korotettu 35 prosenttia, koska päätös sisältää myös päätelmien mukaisen tarkistuksen.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Fortum Power and Heat Oy
Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Porin kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Porin kaupunki
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristölupa-
vastuualue ja kalatalousviranomainen
Suomen ympäristökeskus

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dkoESAVI-320-04-08-2012.

Ilmoittaminen päätöksestä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Porin kaupungin ilmoitustaululla. Kuulutuksesta tiedotetaan Satakunnan kansa -nimisessä lehdessä. Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupatietopalvelu.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalta.

Liite

Valitusosoitus

Teemu Lehikoinen

Mikko Poskiparta

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Teemu Lehikoinen ja asian on esitellyt ympäristölakimies Mikko Poskiparta.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 24.9.2018 .												
Valitusoikeus	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.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												