



Tammervoima Oy

Tarastenjärven hyötyvoimalaitoksen tarkkailusuunnitelma

31.12.2014

## Sisällys

<b>1</b>	<b>LAITOKSEN TOIMINTA</b>	<b>1</b>
1.1	Polttoaineiden vastaanotto ja käsittely	1
1.1.1	<i>Jätepolttoaineet</i>	1
1.1.2	<i>Kevyt polttoöljy</i>	2
1.1.3	<i>Kaatopaikkakaasu</i>	3
1.2	Polttoprosessi	3
1.3	Savukaasujen puhdistus ja lämmöntalteenotto	3
1.4	Veden käyttö ja jätevesien johtaminen	4
1.5	Kemikaalien varastointi ja käsittely	6
1.6	Muodostuvat jätteet	7
1.7	Energiatehokkuus	7
<b>2</b>	<b>KÄYNTITARKKAILU</b>	<b>8</b>
2.1	Polttoaineiden määrä ja laatu	8
2.1.1	<i>Jätepolttoaineet</i>	8
2.1.2	<i>Kevyt polttoöljy</i>	8
2.1.3	<i>Kaatopaikkakaasu</i>	8
2.2	Palamisprosessi ja -olosuhteet	9
2.3	Savukaasun puhdistuslaitteiden toiminta	9
2.4	Varautuminen häiriötilanteisiin	9
<b>3</b>	<b>PÄÄSTÖJEN JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN TARKKAILU</b>	<b>11</b>
3.1	Savukaasupäästöt	11
3.1.1	<i>Jatkuvatoimiset päästömittaukset</i>	11
3.1.2	<i>Vertailumittaukset ja kalibroinnit</i>	11
3.1.3	<i>Määräajoin tehtävät päästömittaukset</i>	12
3.1.4	<i>Päästöjen laskenta ja vertailu lupamääräyksiin</i>	12
3.2	Vesien tarkkailu	13
3.2.1	<i>Hule- ja pohjavedet</i>	13
3.2.2	<i>Viemäritävät jätevedet</i>	13
3.3	Kemikaalien kulutuksen seuranta	13
3.4	Muodostuvien jätteiden seuranta	13
3.5	Kasvistotarkkailu	14
3.6	Melu	14
3.7	Hajuhaitat	14
<b>4</b>	<b>RAPORTOINTI</b>	<b>15</b>
4.1	Tietojen keruu ja tallennus	15
4.2	Kuukausi- ja vuosiraportointi	15

Liite 1. Bunkkerin tarkkailujärjestelmä

Liite 2. Hule- ja pohjavesien tarkkailusuunnitelma

## 1 Laitoksen toiminta

Tammervoiman hyötyvoimalaitos sijaitsee Tampereella Tarasteen kaupunginosassa. Laitoksessa tuotetaan lämpöä ja sähköä kierrätykseen kelpaamattomasta ja ohjautumattomasta yhdyskuntajätteestä. Laitoksen polttoaineteho on noin 66 MW, vuotuinen käyttöaika noin 8 000 tuntia ja kokonaishyötysuhde noin 85 %. Hyötyvoimalaitoksen poikkileikkaus on esitetty kuvassa 1.



- |                     |                    |                  |                        |
|---------------------|--------------------|------------------|------------------------|
| 1. Vastaanottohalli | 3. Kahmarinosturit | 5. Höyryturbiini | 7. Savukaasunpuhdistus |
| 2. Jätebunkkeri     | 4. Arinakattila    | 6. Kuonabunkkeri |                        |

Kuva 1. Tammervoiman hyötyvoimalaitoksen pituuspoikkileikkaus.

### 1.1 Polttoaineiden vastaanotto ja käsittely

#### 1.1.1 Jätepolttoaineet

Hyötyvoimalaitoksella poltetaan vuosittain ympäristöluvan mukaisesti enintään 180 000 tonnia erilaisia jätejakeita. Kokonaismäärästä vaarallisiksi jätteiksi luokiteltuja jätteitä on enintään 13 000 tonnia, sivutuoteasetuksen mukaisia jätteitä enintään 10 000 tonnia ja terveydenhuollon erityisjätteitä enintään 1 000 tonnia vuodessa.

Hyötyvoimalaitokseen ohjautuvat jätepolttoaineet punnitaan ja kirjataan kuormittain Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n toimesta Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen vaaka-asemalla. Energiahyötykäyttöön päätyvät jätekuormat ohjataan vaaka-asemalta hyötyvoimalaitokselle. Laitoksella jätekuormat puretaan suljetun ja alipaineistetun vastaanot-

tohallin kautta jätebunkkeriin. Nestetiiviin ja mekaanista sekä kemiallista rasiitusta kestävä, palonilmaisimilla ja automaattisella sammutusjärjestelmällä varustetun bunkkerin hyötytilavuus on 9 000 m<sup>3</sup>. Jätebunkkerin varastotilan ilma ohjataan polton palamisilmaksi.

Jätebunkkerissa on jätteen varastointiin soveltuva, kestävä vesitiivis pohjarakenne. Sekä jätteen vastaanottotilan lattiat että jätebunkkeri puhdistetaan säännöllisesti. Vastaanottobunkkeri ja sen pohjarakenne on suunniteltu siten, että pesu- ja puhdistusvedet voidaan johtaa voimalaitoksen prosesseihin tai imeyttää polttoon ohjautuvaan jätteeseen. Bunkkerin tiiviyttä tarkkaillaan ottamalla pohjavesinäytteitä kaksi kertaa vuodessa. Tarkkailujärjestelmä on esitetty liitteessä 1.

Vaaralliset jätteet puretaan opasteilla merkittyyn paikkaan jätebunkkerissa. Bunkkeriin vastaanotetaan vain kahden vuorokauden käsittelytarvetta vastaava määrä vaarallisia jätteitä. Työntekijät eivät hyötyvoimalaitoksessa joudu suoraan kosketukseen vaarallisten jätteiden kanssa.

Sivutuoteasetuksen mukaiset jätteet vastaanotetaan selkein opastein merkittyyn paikkaan jätebunkkerissa, josta ne siirretään suoraan polttoon. Bunkkeriin otetaan korkeintaan kahden vuorokauden käsittelytarvetta vastaava määrä sivutuotejätettä. Laitoksen työntekijät eivät ole suoraan kosketuksissa sivutuotejätteiden kanssa.

Terveystuotehuollon erityisjätteet puretaan erillisessä niiden vastaanottoa varten rakennuksessa alipaineistetussa tilassa, josta ne ohjataan erillisyötöllä suoraan polttoon arinalla palavan jätepetin päälle. Poikkeustilanteita varten bunkkerissa on välivarastointimahdollisuus noin vuorokaudeksi. Tartuntavaaralliset jätteet varastoidaan pakastelämpötilassa, mikäli varastointiaika ylittää 48 tuntia. Terveystuotehuollon erityisjätteet eivät ole kosketuksissa muiden jätteiden kanssa ennen arinaa eivätkä hyötyvoimalaitoksen työntekijät ole suoraan kosketuksissa kyseisten jätteiden kanssa.

Hyötyvoimalaitoksen henkilöstölle laaditaan yksilöidyt toimintaohjeet vaarallisten jätteiden, sivutuoteasetuksen mukaisten jätteiden sekä terveystuotehuollon erityisjätteiden vastaanottoa, välivarastointia ja käsittelyä varten.

### 1.1.2 Kevyt polttoöljy

Vähärikkistä kevyttä polttoöljyä käytetään hyötyvoimalaitoksen tukipolttoaineena. Käytettävän polttoöljyn rikkiarvoisuus on enintään 0,1 painoprosenttia. Tukipolttoainetta tarvitaan laitoksen ylösajossa kattilan lämpötilan nostoon ennen jätepolttoaineen syöttöä sekä alasajossa varmistamaan jätepolttoaineen loppuun palaminen. Lisäksi tukipolttoaineella varmistetaan tarvittaessa riittävä palamislämpötila.

Polttoöljy varastoidaan laitosalueella maanpäällisessä 100 m<sup>3</sup>:n säiliössä, jossa on 110 % suoja-allas. Öljysäiliö on varustettu ylitäytönestimellä, vuotohälyttimellä sekä pinnanmittaus- ja osoituslaitteilla. Öljysäiliön täyttöpaikka on asfaltoitu ja allastettu siten, että tarvittaessa voidaan kerätä talteen säiliöauton suurimman kuljetussäiliön tilavuus.

Öljysäiliön täyttöpaikan ja suoja-altaan vedet johdetaan öljynerottimen sekä näytteenotto- ja sulkuventtiilikaivon kautta sadevesiviemäriin. Öljynerotin on varustettu öljy-

tilan täyttymisestä ilmoittavalla hälytysjärjestelmällä, jonka toimivuus testataan vuosittain. Kaikkien öljynkäsittelylaitteistojen osalta suoritetaan jatkuvaa käytönvalvontaa.

### 1.1.3 Kaatopaikkakaasu

Hyötyvoimalaitoksessa voidaan käyttää tukipolttoaineena kevyen polttoöljyn lisäksi kaatopaikkakaasua. Kaatopaikkakaasu on peräisin Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n Tarastenjärven kaatopaikalta, josta se johdetaan putkistoa pitkin hyötyvoimalaitokselle.

## 1.2 Polttoprosessi

Jäte sekoitetaan bunkkerissa ja siirretään kahdella kahmarilla kattilan syöttölaitteistoon, joka levittää jätteen patjaksi arinalle. Polttoaineen syöttöä ohjataan tuotetun energiamäärän perusteella. Arinalla jäte siirtyy palovyöhykkeeltä toiselle ja samalla arina sekoittaa palavaa jätepatjaa loppuunpalamisen varmistamiseksi. Palamaton materiaali ja karkea pohjatuhka ohjautuvat kuonabunkkeriin, josta ne kuljetetaan jatkokäsittelyyn. Tarvittaessa arinatipheet palautetaan jäähdytettynä bunkkerin kautta arinalle, mikäli TOC- tai haitta-ainepitoisuudet niin vaativat.

Arinan primääri-ilma imetään jätepolttoaineen vastaanottohallista ja se johdetaan primääri-ilmapuhaltimen kautta arinalle. Primääri-ilman määrää ja syöttökohtaa säädellään optimaalisen palamisen saavuttamiseksi. Sekundääri-ilmamäärää säädetään säätöpelleillä, jotka on sijoitettu jokaiselle suutintasolle.

Arinakattilassa on tukipolttimet, jotka kytkeytyvät päälle automaattisesti, kun savukaasujen lämpötila laskee polttoilman viimeisen syötön jälkeen alle 850 °C:een. Tukioltimia käytetään myös laitoksen ylös- ja alasajoissa.

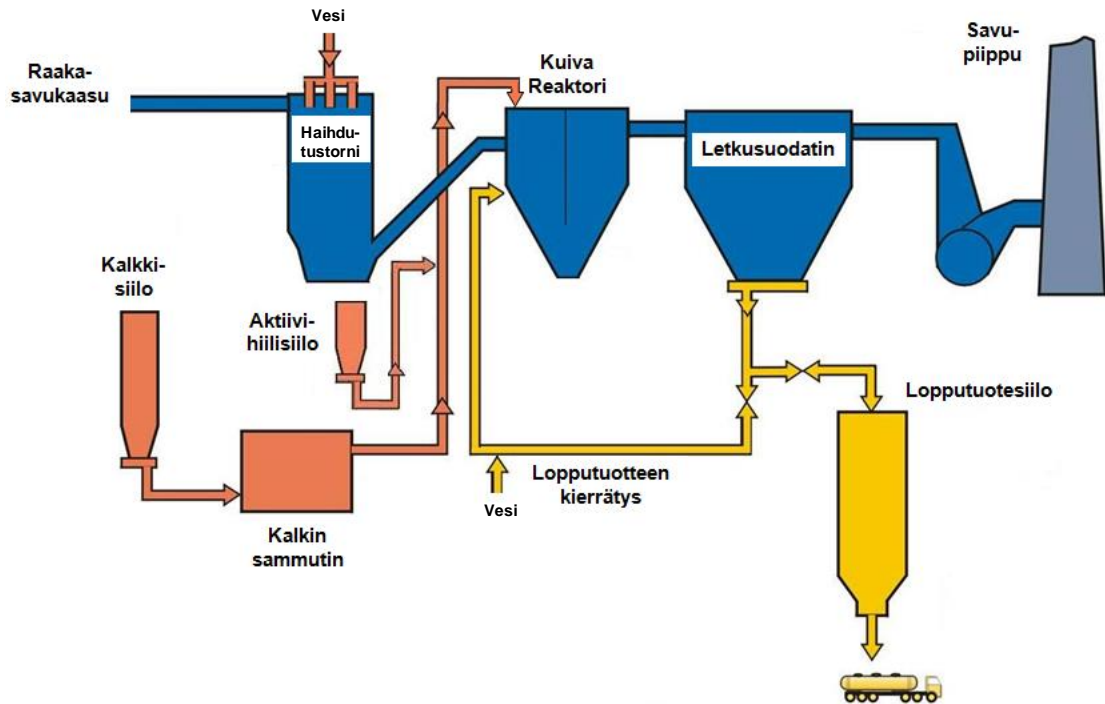
Jätteenpolton katsotaan olevan normaalissa toiminnassa, kun syöttösuppilon luukku on auki ja savukaasujen lämpötila on yli 850 °C. Vastaavasti jätteenpolton käyntituntien laskeminen järjestelmässä päättyy, kun syöttösuppilon luukku on kiinni ja savukaasujen lämpötila on alle 850 °C tai jos syöttösuppilon luukku ei ole ollut auki kahteen tuntiin.

## 1.3 Savukaasujen puhdistus ja lämmöntalteenotto

Typenoksidien muodostumista vähennetään hyötyvoimalaitoksessa kattilan jälkipalotilaan syötettävällä ammoniakkivedellä (selektiivinen ei-katalyyttinen eli ns. SNCR-menetelmä). Savukaasussa olevat typenoksidit reagoivat ammoniakkin ja hapen kanssa muodostaen typpikaasua ja vettä. Mahdollinen reagoimatta jäänyt ammoniakki poistetaan savukaasuista erillisellä poistolaitteistolla.

Tulipesästä savukaasut johdetaan sähkösuodattimeen, joka toimii hiukkasten esierottimeksi ennen savukaasujen puolikuivaa puhdistusjärjestelmää. Puolikuivassa savukaasun puhdistusmenetelmässä (kuva 2) savukaasut saatetaan kosketuksiin kalsiumhydroksidivesiliuoksen eli kalkkimaidon kanssa suihkupesurissa. Savukaasun happamat komponentit (HCl, HF, SO<sub>2</sub>) reagoivat kalsiumhydroksidin kanssa. Metallisten ja haitallisten orgaanisten epäpuhtauksien poistoon tarkoitettu aktiivihili annostellaan puhdistusprosessiin kalsiumhydroksidin seassa. Savukaasuvirrassa liete kuivuu ja reaktiotuotteista muo-

dostunut pöly kerätään pesurin jälkeisellä letkusuodattimella, joka puhdistetaan ajoittain paineilmapulssseilla. Osa puhdistusjätteestä kierrätetään letkusuodattimen pohjasuppilosta kostutusruuvilla uudelleen savukaasukanavaan syötettävän kemikaalin kulutuksen pienentämiseksi.



Kuva 2. Savukaasujen puolikuivan puhdistusmenetelmän periaatekaavio.

Puolikuivan puhdistusjärjestelmän jälkeen savukaasut ohjataan pesurytymiseen savukaasulauhduttimeen, jossa savukaasuja jäädytetään vesiruiskutuksella ja ruiskutusvettä kierrätetään ulkopuolisen lämmönvaihtimen kautta. Lämmönvaihtimessa talteenotettu lämpö siirretään kaukolämpövedeen. Talteen otettavaa lauhdutuslämpöä rajoitetaan siten, että syntyvä lauhdevesi voidaan käyttää kokonaan puolikuivassa puhdistusjärjestelmässä, jolloin lauhduttimesta ei synny jätevesiä. Jotta pesurin vesi ei happamoidu savukaasuista liukenevien yhdisteiden vuoksi, sitä neutraloidaan natriumhydroksidilla (NaOH). Savukaasulauhduttimen jälkeen savukaasut johdetaan 75 metriseen piippuun. Savukaasulauhdutin voidaan tarvittaessa ohittaa, koska laitoksen savukaasujen päästörajat alittuvat jo puolikuivan puhdistusjärjestelmän jälkeen.

#### 1.4 Veden käyttö ja jätevesien johtaminen

Hyötyvoimalaitoksen vuotuisen veden tarpeen arvioidaan olevan alle 30 000 m<sup>3</sup>. Suurin osa käytettävästä vedestä on erilaisia prosessivesiä (mm. SNCR-järjestelmän tarvitsema vesi, kattilavesi, puolikuivassa savukaasujen käsittelyssä käytettävä vesi ja pohjatuhkan sammutusaltaan vesi), jotka haihtuvat prosesseissa. Lisäksi vettä tarvitaan juoma-, talous-, pesu- ja saniteetikäyttöön. Hetkittäisen vedenkäyttömaksimin arvioidaan olevan noin

12,5 m<sup>3</sup>/h. Laitoksella on vesijohtoveden varastosäiliö, jolla tasataan vesijohtoverkosta otettavan veden määrää.

Laitoksen kattilavesi valmistetaan käänteisosmoosimenetelmällä, joka perustuu kalvosuodatukseseen. Valmistukseen käytetään vesijohtovettä, josta poistetaan korroosiota aiheuttavat elektrolyytit. Valmistuksessa muodostuu konsentraattia, joka sisältää vesijohtoveden elektrolyytit ja mahdolliset humusjäämät. Konsentraatti johdetaan voimalaitostontin pohjoispuolella sijaitsevaan jätevesiviemäriin yhdessä saniteettijätevesien kanssa. Viemäriverkostossa elektrolyyttipitoisuus laimentuu takaisin juoma- ja talousveden pitoisuuteen ennen jätevedenpuhdistamoa. Normaalissa käyntitilanteessa kattilavedestä ei muodostu jätevettä, koska se haihtuu tai poistuu prosessista höyrynä.

Käynnistysten aikana muodostuu hetkellisesti poistettavaa kattilavettä (paisuntavettä), jonka määrä on noin 20 l/s. Käynnistyksiä on muutama vuodessa ja niiden kesto on muutamia tunteja. Käynnistyksessä muodostuva kattilavesi voidaan käyttää laitoksen omiin vedenkäyttökohteisiin, jolloin se voidaan varastoida omaan säiliöönsä. Vain poikkeustilanteessa kattilavettä voidaan joutua johtamaan viemäriin tai Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n naapuritontilla sijaitseviin tasausaltaisiin, josta vedet johdetaan tasaisena virtauksena viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Järjestely on tarpeen viemäriverkoston kapasiteetin hallinnan vuoksi. Johtamisesta tehdään sopimukset Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n ja Tampereen Veden kanssa.

Kaukolämpöverkoston tarvitsema vesi valmistetaan pääosin muilla laitoksilla. Kaukolämmön lisävedettä voidaan kuitenkin valmistaa hyötyvoimalaitoksessa kesäaikaan ja tarvittaessa poikkeustapauksissa. Vesi valmistetaan samoin kuin kattilavesi ja siitä muodostuvat vähäiset jätevesimäärät voidaan johtaa normaaliin jätevesiviemäriin. Viemäristölle mahdollisesti liian kuumat jätevedet jäähdytetään ennen jätevesiviemäriin johtamista.

Muita laitoksella muodostuvia jätevesiä ovat erilaiset pesuvedet. Ajoneuvojen korkeapainepesujen (eläinsivutuotekuormat) vähäiset jätevedet imeytetään bunkkerin jätteeseen, josta vesi ohjautuu polttoon. Bunkkerin pesu- ja puhdistusvedet johdetaan voimalaitoksen prosesseihin tai imeytetään polttoon ohjautuvaan jätteeseen. Muita pesuvesiä voidaan käyttää mm. pohjakuonan jäähdytyksessä ja pölyämisen estossa. Mikäli voimalaitoksen käyttö- tai huoltotilanteessa syntyy yleiseen viemäriin soveltumatonta jätevettä, se kuljetetaan tankkiautolla asianmukaiseen käsittelypaikkaan.

Jätteenpolttolaitoksen mahdollisissa tulipalotilanteissa syntyvät likaiset vedet ohjataan joko bunkkeriin (vähäiset vesimäärät) tai Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n tasausaltaisiin. Tulipalotilanteisiin varautumisen vuoksi pihan kallistukset on suunniteltu niin, että likaantuneet vedet voidaan kerätä tontille varastosäiliöön, josta ne pumpataan edelleen Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n tasausaltaisiin.

Tontin hulevedet johdetaan öljyn- ja hiekanerotuskaivojen kautta alueelliseen hulevesijärjestelmään. Tarvittaessa esim. vahinkotapahtumissa piha-alueen hulevedet saadaan talteen varastosäiliöön, josta ne voidaan pumpata Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n jätevesien tasausaltaaseen.

## 1.5 Kemikaalien varastointi ja käsittely

SNCR-menetelmässä tarvittava ammoniakki varastoidaan laitoksella 50 m<sup>3</sup>:n terässäiliössä. Puolikuivassa savukaasujen puhdistusjärjestelmässä käytettävä kalsiumhydroksidi valmistetaan laitokselle saapuvasta poltetusta kalkista (kalsiumoksidi CaO) sammuttamalla se kuivasammuttimessa kalsiumhydroksidiksi Ca(OH)<sub>2</sub>. Lisäksi savukaasujen puhdistuksessa käytetään aktiivihiiltä elohopean, dioksiinien ja furaanien sekä muiden raskaiden orgaanisten yhdisteiden absorboimiseen. Savukaasulauhduttimessa käytettävä natriumhydroksidia varastoidaan laitoksella 15 m<sup>3</sup>:n säiliössä.

Hyötyvoimalaitoksella käytettävät prosessikemikaalit on lueteltu taulukossa 1.

Varastoitava kemikaali	Olomuoto	Käyttötarkoitus	Varasto/säiliö	Luokitus
Kalsiumoksidi CaO	Kiinteä	Savukaasun puhdistus	70 m <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> , ärsyttävä
Aktiivihiili	Kiinteä	Savukaasun puhdistus	70 m <sup>3</sup>	-
Natriumhydroksidi NaOH, 50 %	Liuos	Savukaasujen puhdistus, kondensaatin pH-säätö	15 m <sup>3</sup>	C, syövyttävä
Ammoniakkivesi NH <sub>4</sub> OH, 24,5 %	Liuos	SNCR, NO <sub>x</sub> -päästöjen vähennys	50 m <sup>3</sup>	C, syövyttävä
Natriumkloridi NaCl	Kylläinen liuos + kiinteä suola varastossa	Vedenkäsittely, täys-suolanpoistetun veden tuotanto	Liuotusallas n. 3 m <sup>3</sup>	-
Etyleeniglykoli HOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH, 50%	Liuos	Suljettu jv-järjestelmä (ei jatkuva kulutusta)	Järjestelmä n. 24 m <sup>3</sup> , josta puolet etyleeniglykolia, lisäksi keruusäiliö 5 m <sup>3</sup>	X <sub>n</sub> , haitallinen
Alkalointikemikaali: ammoniakkivesi tai jokin kaupallinen yhdiste	Liuos	Syöttöveden pH:n säätö	0,3 m <sup>3</sup>	
Karbohydraattiini	Liuos	Syöttöveden hapensidonta	0,3 m <sup>3</sup>	



Trinatriumfosfaatti Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Liuos	Kattilaveden pH:n säätö	0,3 m <sup>3</sup>	
---	-------	-------------------------	--------------------	--

Taulukko 1. Voimalaitoksella varastoitavat prosessikemikaalit.

Laitoksella käytettävät kemikaalit säilytetään tarkoitukseen suunnitelluissa varastosäiliöissä tai myyntipakkauksissaan kemikaalivarastossa. Varastosäilöt ovat maanpäällisiä ja ne on varustettu suoja-altailla, vuotohälytyksillä ja ylitäytönestimillä.

Kemikaalien kuljetuksissa noudatetaan niitä koskevia turvallisuusohjeita ja määräyksiä. Piha-alueen kemikaalien purkupaikka on päällystetty kemikaalinkestävällä materiaalilla ja allastettu siten, että saadaan talteen suurimman kuljetussäiliön tilavuus. Purkupaikan vedet johdetaan hälytysjärjestelmällä varustetun öljynerotuskaivon kautta jätevedenpuhdistamolle.

## 1.6 Muodostuvat jätteet

Hyötyvoimalaitoksen toiminnassa muodostuvista jätteistä suurin osa on pohja-, kattila- ja lentotuhkaa sekä savukaasujen puhdistusjätettä. Lisäksi muodostuu vähäisessä määrin yhdyskuntajätettä ja erilaisia vaarallisia jätteitä. Kierrätyskelpoiset jätteet toimitetaan hyödynnettäviksi ja muut jätteet hyödynnetään joko laitoksen polttoprosessissa tai toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Poltossa muodostuva pohjatuhka (arinatuhka ja kuona) varastoidaan laitoksen kuonabunkkerissa ennen kuljetusta loppusijoitukseen. Kuuma pohjatuhka sammutetaan lisäämällä siihen vettä, jotta se jäähtyy jatkokäsittelyä varten tarvittavaan lämpötilaan. Pohjatuhkaan lisätty vesi osaksi haihtuu ja osaksi sitoutuu tuhkaan. Kattilatuhkaa muodostuu lämmönsiirtopinnoilta ja lentotuhka erotetaan savukaasuista sähkösuodattimella. Kattila- ja lentotuhka sekä savukaasujen puhdistusjäte välivarastoidaan siiloissa.

Jätteenpolton savukaasujen puhdistusjäte on vaarallista jätettä, jonka käsittely ja loppusijoitus vaativat erityisjärjestelyjä. Lopputuotetta ei saa sellaisenaan sijoittaa ongelmajätteen kaatopaikalle, vaan se on ensin käsiteltävä niin, että raskasmetallit eivät pääse liukenemaan maaperään. Vaihtoehtoisesti lopputuote sijoitetaan paikkaan, johon veden pääsy on estetty.

## 1.7 Energiatohokkuus

Hyötyvoimalaitoksen energian talteenotto perustuu yhdistettyyn lämmön- ja sähköntuotantoprosessiin (CHP). Laitoksen kokonaishyötysuhde on noin 85 %. Laitoksen oma energiankulutus on lämpöenergian suhteen pieni. Sisäisen sähkönkulutuksen arvioidaan olevan noin 100 - 150 kWh/poltettu jätetonni, jolla saavutetaan BAT:n mukainen taso. Laitoksen suunnittelun yhteydessä on huomioitu BAT:n vaatimukset energiaa kuluttavien komponenttien valinnassa.

## 2 Käyntitarkkailu

Hyötyvoimalaitoksen käyntiä valvotaan ja ohjataan laitoksen valvomosta käyttöhenkilöstön toimesta keskeytymättömänä kolmivuorotyönä. Käyttötarkkailua suoritetaan mm. palamisprosessin, polttoaineiden käytön, puhdistuslaitteiden toiminnan sekä päästöjen osalta. Voimalaitoksella on kattilan käynnin, palamisprosessin ja savukaasujen tarkkailun sekä prosessin ohjaamisen kattava automaatio- ja prosessitietojärjestelmä. Käynnistykset, merkittävät käyttötapaukset, käyttöhäiriöt ja pysäytykset kirjataan käyttöpäiväkirjaan. Lisäksi tapahtumat ja hälytykset tallentuvat kahdennettuun prosessitietojärjestelmään.

### 2.1 Polttoaineiden määrä ja laatu

#### 2.1.1 Jätepolttoaineet

Hyötyvoimalaitoksessa poltettavien jätepolttoaineiden määrän määrittämisestä vastaa Pirkanmaan Jätehuolto Oy. Jätteet punnitaan ja kirjataan kuormittain Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen vaaka-asemalla. Pirkanmaan Jätehuolto Oy vastaa kuormatietojen kirjauksesta sekä mahdollisten siirto- ym. asiakirjojen tarkistamisesta. Kuormatiedot (mm. päivämäärä ja aika, painot, toimittaja, jätelaji ja EWC-koodi) tallentuvat vaakajärjestelmään, josta tieto siirtyy hyötyvoimalaitoksen automaatiojärjestelmään. Vastaanotettujen polttoainemäärien seuranta tapahtuu automaatiojärjestelmässä valtioneuvoston asetuksen jätteistä (VNa 179/2012) liitteen 4 luokitusta noudattaen.

Poltettavat jätteet puretaan vastaanottohallin kautta jätebunkkeriin. Jätteen laatua valvotaan vaaka-asemalla silmämääräisesti sekä tarvittaessa näytteenotoilla. Näytteenotto tapahtuu erillisen ohjeen mukaisesti. Lisäksi bunkkerissa olevan jätteen laatua tarkkailaan silmämääräisesti laitosta ohjaavan operaattorin toimesta. Sairaala- ja laboratoriojätteiden sekä radioaktiivisia materiaaleja käyttävän teollisuuden jätteiden radioaktiivisuutta seurataan mittauksin.

#### 2.1.2 Kevyt polttoöljy

Kattilassa poltetun kevyen polttoöljyn määrä mitataan virtausmittareilla. Muu öljynkäyttö (varavoimakone, palovesipumput jne.) määritetään varastotasemenetelmällä. Polttoöljyn laatutiedot saadaan polttoainetoimittajalta. CO<sub>2</sub>-päästöjen laskennassa kevyen polttoöljyn lämpöarvona ja ominaispäästökertoimena käytetään Tilastokeskuksen polttoaineluokituksen mukaisia arvoja ja hapetuskertoimena kansallista hapetuskerrointa.

#### 2.1.3 Kaatopaikkakaasu

Hyötyvoimalaitoksella poltettavan kaatopaikkakaasun toimittaa Pirkanmaan Jätehuolto Oy, joka vastaa kaasun määrän ja laadun tarkkailusta. Kaasun määrää ja metaanipitoisuutta mitataan jatkuvatoimisilla virtausmittareilla.

## 2.2 Palamisprosessi ja -olosuhteet

Palamisolosuhteita seurataan savukaasun happipitoisuuden, paineen ja lämpötilan jatkuvatoimisilla mittauksilla. Lisäksi kattilassa on jatkuvatoiminen lämpötilamittaus, jolla valvotaan, että savukaasujen lämpötila nousee vähintään kahdeksi sekunniksi 850 °C:een polttoilman viimeisen syötön jälkeen mitattuna tulipesän sisäseinän läheisyydestä. Kattilan tukipolttimet kytkeytyvät päälle automaattisesti, jos savukaasujen lämpötila laskee polttoilman viimeisen syötön jälkeen alle 850 °C:een. Tukipolttimia käytetään myös laitoksen käynnistys- ja pysäytystoimien aikana edellä mainitun lämpötilan ylläpitämiseksi niin kauan, kun arinalla on palamatonta jätettä.

Laitoksessa on automaattinen järjestelmä, joka estää jätteen syötön polttoon, kun savukaasujen lämpötila on käynnistytyn tai polton aikana alle 850 °C tai kun päästömittaukset osoittavat jonkin päästöraja-arvon ylittävän puhdistuslaitteissa ilmenevien häiriöiden tai vikojen vuoksi.

Savukaasujen viipymäaika, vähimmäislämpötila ja happipitoisuus tullaan todentamaan kattilan käyttöönoton aikana epäedullisemmiksi ennakoituissa käyttöolosuhteissa ulkopuolisen asiantuntijan toimesta.

Jätepolttoaineen palamista kattilassa seurataan tarkkailemalla pohjakuonaan jäävän orgaanisen hiilen kokonaismäärää, jonka on oltava alle kolme prosenttia aineksen kuivapainosta. Mikäli jätepolttoaine jää häiriötilanteessa osittain palamatta siten, että em. raja voi ylittyä, orgaaninen palamaton aines palautetaan uudelleen poltettavaksi.

## 2.3 Savukaasun puhdistuslaitteiden toiminta

Sähkösuodatin toimii hiukkasten esierottimena ennen savukaasujen puolikuivaa puhdistusmenetelmää. Suodattimen toimintaa ja kuntoa tarkkaillaan seuraamalla erottimen virtoja ja jännitteitä. Sähkösuodattimen käyntiaikojen ja käyntiasteen laskenta ja seuranta tapahtuu prosessitietojärjestelmässä.

Puolikuivan savukaasujen puhdistusjärjestelmän toimintaa seurataan prosessiparametrien avulla sekä tarkkailemalla kemikaalien kulutusta. Lisäksi tarkkaillaan jatkuvasti savukaasun HCl-, HF-, SO<sub>2</sub>- ja hiukkaspitoisuutta. Puhdistusjärjestelmän käyntiaikaa ja käyntiastetta seurataan laitoksen prosessitietojärjestelmässä.

## 2.4 Varautuminen häiriötilanteisiin

Häiriö- ja poikkeustilanteiden varalle tehdään toimintaohje, joka perustuu hyötyvoimalaitoksen ympäristöriskiselvitykseen. Laitoksella suoritetaan jokaisessa työvuorossa valvontakierros, jonka aikana tarkistetaan silmämääräisesti riskikohteet. Muun muassa voimalaitoksen varastoalueet ovat käyttöhenkilöstön tarkkailun alla. Mahdollisia öljyvuojojen torjuntatoimenpiteitä varten laitoksella on eri kohteisiin valmiiksi sijoitettuna öljynimeytysturvetta.

Savukaasupäästöraja-arvojen ylittyminen aiheuttaa hälytyksen laitoksen automaatiojärjestelmässä. Hälytyksen tapahtuessa selvitetään, mistä päästötason nousu johtuu ja ryhdytään korjaaviin toimenpiteisiin. Jätteenpolttoa ei saa jatkaa keskeytymättä yli neljää

tuntia, mikäli jokin päästöraja-arvo ylittyy. Tällaisten tilanteiden yhteenlaskettu kesto saa olla enintään 60 tuntia kalenterivuodessa. Ilmaan johdettavien hiukkaspäästöjen kokonaispitoisuus ei saa kuitenkaan missään olosuhteissa ylittää  $150 \text{ mg/m}^3$  puolen tunnin keskiarvona ilmaistuna.

Päästöihin vaikuttavista poikkeamista ja häiriötilanteista pidetään kirjaa. Ylös kirjaetaan mm. havaitut viat, niiden kestoajat sekä korjaustoimenpiteet. Mikäli prosessilaitteissa ilmenee häiriöitä, laitteet pyritään saattamaan normaaliin toimintakuntoon niin pian kuin se on teknisesti mahdollista. Jätettä poltettaessa jatkuvatoimiset päästömittauslaitteet saavat olla mittalaittekohtaisesti poissa käytöstä yhtäjaksoisesti enintään neljä tuntia. Tällaisten tilanteiden yhteenlaskettu kesto saa olla mittalaittekohtaisesti enintään 60 tuntia kalenterivuodessa. Jätteenpolttua voidaan kuitenkin jatkaa, jos luotettavilla manuaalisilla tai korreloivilla mittauksilla voidaan varmistua siitä, että päästöraja-arvot eivät ylitä. Mittalaittehäiriöihin on varauduttu jatkuvatoimisten päästömittauslaitteiden varajärjestelmällä, joka voidaan ottaa käyttöön varsinaisen järjestelmän vikaantuessa.

Päästöraja-arvojen ylittyessä tai muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa aiheutuu määrältään ja laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, viemäriin, vesistöön, maaperään tai pohjaveteen, ryhdytään viivytyksettä asianmukaisiin toimenpiteisiin päästöjen estämiseksi, päästöistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Kyseisistä tilanteista ilmoitetaan viipymättä Pirkanmaan ELY-keskukselle sekä Tampereen kaupungin ja Kangasalan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

### 3 Päästöjen ja ympäristövaikutusten tarkkailu

#### 3.1 Savukaasupäästöt

##### 3.1.1 Jatkuvatoimiset päästömittaukset

Kaasumaisten yhdisteiden mittaus perustuu FTIR-tekniikkaan. Näytekaasu imetään piipusta ja johdetaan erillisessä mittauskontissa sijaitsevalle kaasuanalysointorille. Laitoksella mitataan jatkuvatoimisesti typenoksideja  $\text{NO}_x$ , hiilimonoksidia CO, rikkidioksidia  $\text{SO}_2$  sekä TOC-, HCl- ja HF-pitoisuutta.  $\text{NO}_x$ -pitoisuus saadaan laskemalla NO- ja  $\text{NO}_2$ -pitoisuudet yhteen ja tulos ilmoitetaan  $\text{NO}_2$ :na. TOC-pitoisuus määritetään laskemalla yhteen analysointorin määrittämät yksittäiset hiilivetytypitoisuudet (metaani, etaani, propani, eteeni, heksaani ja formaldehydi). Kaasuanalysointori mittaa myös savukaasujen kosteuden ja hiilidioksidin  $\text{CO}_2$ . Hiukkaspitoisuutta mitataan jatkuvatoimisesti piippuun asennetulla pölyanalysointorilla, jonka toiminta perustuu laser-valonsirontaan. Päästöjen lisäksi mitataan savukaasun virtaamaa, lämpötilaa, painetta ja happipitoisuutta.

Jatkuvat päästömittaukset on toteutettu siten, että päästöjen vuorokausikeskiarvoja koskevien yksittäisten mitattujen tulosten 95 prosentin luottamusvälin arvot eivät ylitä seuraavia prosenttiosuuksia: hiukkaset 30 %, TOC 30 %, HCl 40 %, HF 40 %,  $\text{SO}_2$  20 %,  $\text{NO}_2$  20 % ja CO 10 %. Raja-arvoon verrattavat vuorokausikeskiarvot määritetään hyväksyttävistä mitatuista puolen tunnin keskiarvoista vähentämällä mitatusta arvosta mittaus tuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus laskettuna raja-arvon pituudesta. Jos jatkuvissa mittauksissa hylätään jonakin vuorokautena enemmän kuin viisi puolen tunnin keskiarvoa mittausjärjestelmän toimintahäiriön tai huollon vuoksi, mittaukset mitätöidään.

Jatkuvatoimisten päästömittauslaitteiden häiriöihin varaudutaan varmistusjärjestelmällä: FTIR-mittauslaitteisto on kahdennettu, kumpikin laitteisto omilla erillisillä mittauslinjoillaan. Varsinaisen päästömittausjärjestelmän häiriötilanteessa voidaan siirtyä käyttämään varajärjestelmää, jolloin jätteenpolttua ei ole tarpeen keskeyttää. Kyseessä on vastaava järjestelmä kuin normaalitilanteessa käytössä oleva päästömittausjärjestelmä.

##### 3.1.2 Vertailumittaukset ja kalibroinnit

Vertailumittaukset tehdään noudattaen standardia EN 14181, joka kuvaa automaattisten mittausjärjestelmien laadunvarmennuksen menettelytapoja. Standardi ei sisällä tiedon keruuseen, tallennukseen tai raportointiin liittyvää laadunvarmennusta, vaan koskee ainoastaan mittauksia. EN 14181 jakaa laadunvarmennuksen neljään osaan: Quality Assurance Levels 1 - 3 (QAL 1 - 3) sekä Annual Surveillance Test (AST). QAL1 on laitevalmistajan vastuulla ja QAL2, QAL3 sekä AST laitoksen vastuulla. QAL2 ja AST ovat vertailumittauksien tekemiseen liittyvät menettelyt, jotka suorittaa ulkopuolinen päästömittauslaboratorio.

QAL2 eli asennuksen laadunvarmennus on menettelytapaa kalibrointifunktion ja sen vaihtelevuuden määrittämiseksi mittalaitteille. QAL2 on myös vertailutesti jatkuvatoimisen mittalaitteen mittaustulosten vaihtelevuuden vertaamiseksi lainsäädännössä annet-

tuun mittausepävarmuuteen. QAL2:n tarkoitus on osoittaa jatkuvatoimisen mittalaitteen soveltuvuus käyttötarkoitukseensa asennuksen ja käyttöönoton jälkeen. QAL2-mittaus tehdään kolmen kuukauden kuluessa kattilan käyttöönotosta ja sen jälkeen kolmen vuoden välein, elleivät vuoden välein tehtävät AST-mittaukset ja laskentatestit anna aikaisemmin aiheutta uuden kalibrointifunktion määrittämiselle.

QAL3 eli jatkuva käytönaikainen laadunvarmennus suoritetaan mittalaitteiden jaksottaisten tarkastusten ja kalibrointien avulla. Päästömittalaitteet ilmoittavat mahdollisista toimintahäiriöistään automaattisesti hälytyksinä, jotka välitetään valvomoon. Säätoja tai laitteiston huoltoja tehdään seurannan tuloksiin perustuen.

Päästömittauslaitteiden perushuollot tehdään voimalaitoksen vuosihuoltojen yhteydessä.

### 3.1.3 Määräajoin tehtävät päästömittaukset

Savukaasuista määräajoin mitattavia epäpuhtauksia ovat Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, C, Mn, Ni, V, dioksiinit ja furaanit sekä  $\text{NH}_3$ . Ensimmäisten 12 käyttökuukauden aikana yhdisteet mitataan kertamittauksin joka kolmas kuukausi. Tämän jälkeen mittaukset suoritetaan kahdesti vuodessa. Ainakin toinen raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanimittauksista pyritään tekemään poltettaessa kyllästettyä puuta.

Hiukkaspäästöjen kokojakauma ( $\text{PM}_{10}$  ja  $\text{PM}_{2,5}$ ) selvitetään neljänä eri kertana kahden ensimmäisen toimintavuoden aikana.

### 3.1.4 Päästöjen laskenta ja vertailu lupamääräyksiin

Jatkuvatoimisten päästömittausjärjestelmien keräämä data tallennetaan mittausjärjestelmän toimintaa ohjaavan tietokoneen kovalevyille sekä siirretään laitoksen automaatiojärjestelmään, josta se kerätään edelleen prosessitietojärjestelmään (tiedonkeruu-/laskentapalvelimelle). Päästölaskennat suoritetaan ko. palvelimella.

Prosessitietojärjestelmässä mittaustiedot esikäsitellään ennen kuin niitä käytetään laskennassa. Esikäsitelyssä mittaustiedot skaalataan laskennan käyttämiksi yksiköiksi (esim. lämpötilamittauksen asteet muutetaan kelvineiksi) ja positiotunnukset muutetaan laskennan sisäisiksi suureiksi. Esilaskennassa huomioidaan lisäksi mm. ajotilanne, analysaattoreiden status sekä suoritetaan normeeraus. Pitoisuudet ja kokonaispäästöt saadaan päästöpitoisuuskohtaisesta laskennasta. Laskennat käyttävät tyypillisesti mitattavien suureiden minuuttikeskiarvoja ja laskennat pyörähtävät kerran minuutissa. Tulokset tallennetaan prosessitietojärjestelmään.

Analysaattoreilta tuleville päästösuureille tehdään QAL2-kalibrointifunktiosta saatava korjaus minuuttitaso laskennassa. Kalibrointifunktiosta saatavat parametrit syötetään tietokantaan erillisellä syöttösovelluksella. Kaikki käytetyt parametrit tallentuvat tietokantaan.

Mittaustuloksista lasketaan pitoisuuskeskiarvoja (10 minuutin, puolen tunnin, vuoro-kausi-, kuukausi- ja vuositasolla), ominaispäästöjä sekä vuosipäästöjä. Raja-arvojen noudattamista seurataan vertaamalla mittaustulosten perusteella laskettuja pitoisuuksia ym-

päristöluvan mukaisiin raja-arvoihin. Mitattu tulos muutetaan laskennallisesti samoihin olosuhteisiin pitoisuusraja-arvojen kanssa.

Tammervoiman hyötyvoimalaitos on mukana Tampereen ilmanlaadun yhteistarkkailussa.

## 3.2 Vesien tarkkailu

### 3.2.1 Hule- ja pohjavedet

Hule- ja pohjavesien tarkkailu suoritetaan erillisen suunnitelman mukaisesti. Hulevesistä tutkitaan neljä kertaa vuodessa happi, sameus, kiintoaine, sähkönjohtavuus, pH, COD<sub>Mn</sub>, BOD<sub>7</sub>-ATU, kloridit, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, NH<sub>4</sub>-typpi, kok. Zn, kok. Ni, kok. Pb, kok. Cr, kok. Cu, kok. Cd, kok. As, alustavat enterokokit, lämpökestoiset koliformiset bakteerit sekä öljyhiilivetyindeksi. Lisäksi määritetään hulevesien virtaama. Tarkempi suunnitelma hule- ja pohjavesien tarkkailusta on esitetty liitteessä 2.

### 3.2.2 Viemäritävät jätevedet

Viemäritävien jätevesien laatua tarkkaillaan ulkopuolisen asiantuntijan toimesta neljä kertaa ensimmäisen toimintavuoden aikana ja sen jälkeen kahdesti vuodessa otettavin vuorokausikokoomanäyttein. Jätevedestä tutkitaan pH, sähkönjohtavuus, lämpötila, kiintoaine, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, BOD<sub>attu</sub>, COD<sub>cr</sub>, raskasmetallit (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) sekä hiilivedyt.

## 3.3 Kemikaalien kulutuksen seuranta

Kemikaalien kulutusta seurataan vaakalukemien, säiliöiden pinnanmuutosten ja virtausmittausten avulla kuukausitasolla.

## 3.4 Muodostuvien jätteiden seuranta

Voimalaitoksella muodostuvat jätteet kirjataan ylös jätejakeittain. Kirjanpidossa erotellaan jätteen tyyppi (pysyvä, tavanomainen ja vaarallinen jäte) ja ilmoitetaan jätteen toimituspaikka ja sen käsittelytapa. Jätteitä koskevien tietojen kirjauksessa noudatetaan valtioneuvoston jäteasetuksen (VNa 179/2012) liitteen 4 mukaista luokitusta.

Vaarallisista jätteistä, hiekan- ja rasvanerotuskaivojen lietteestä sekä rakennus- ja purkujätteestä laaditaan siirtoasiakirja, josta ilmenevät jäteasetuksen (VNa 179/2012) 24 §:n mukaiset tiedot. Vaarallisten jätteiden siirtoasiakirjoja tai niiden jäljennöksiä säilytetään kuuden vuoden ajan, muita siirtoasiakirjoja vähintään kolme vuotta.

Pohjatuhan TOC-pitoisuutta seurataan näytteenotolla, jolla varmistetaan, että pohjatuhaan jäävän orgaanisen hiilen kokonaismäärä on alle kolme prosenttia tuhan kuivapainosta. Kaikkien tuhkien kaatopaikkakelpoisuutta tarkkaillaan kalenterivuositain muodostettavien kokoomanäytteiden avulla.

### 3.5 Kasvistotarkkailu

Ympäristön alkutilan selvittämiseksi hyötyvoimalaitoksen vaikutusalueella suoritettiin bioindikaattoritutkimus keväällä 2013. Indikaattorina käytettiin neulasten ravinnetilaa. Viideltä koelalta valittiin jokaiselta viisi koepuuta, joista mitattiin läpimitta, pituus sekä elävän latvuksen alarajan korkeus maasta. Koepuista otetuista näyteoksista muodostettiin koelakoosteet neulasvuosikerroittain ja näytteistä määritettiin hivenaineita ja raskasmetalleja.

Haitta-aineiden mahdollista kertymistä ympäristöön seurataan hyötyvoimalaitoksen käynnistymisen jälkeen toistettavilla neulastutkimuksilla. Ensimmäinen seurantatutkimus tehdään vuonna 2017, jonka jälkeen tutkimukset suoritetaan viiden vuoden välein. Vuodesta 2017 eteenpäin neulastutkimuksissa määritetään ympäristölupamääräyksen mukaisesti raskasmetallien lisäksi myös PCB, dioksiinit ja furaanit sekä heksaklooribentseeni.

### 3.6 Melu

Hyötyvoimalaitoksen aiheuttama melu lähimmissä häiriintyvissä kohteissa selvitetään vuoden kuluessa laitoksen käyttöönotosta mittauksin ja mallintamalla. Meluselvityksessä tullaan huomioimaan myös alueen muiden toimintojen aiheuttama melu. Melumittausten perusteella määritellään jatkotarkkailutarve.

### 3.7 Hajuhaitat

Jätteet puretaan suljetussa purkuhallissa. Sekä jätteiden vastaanottohalli että jätebunkkeri pidetään alipaineisina imemällä palamisen primääri-ilma hallista ja bunkkerista. Tämä estää hajujen leviämisen ympäristöön normaalitoiminnan aikana. Hyötyvoimalaitoksen seisokissa bunkkerikaasut johdetaan suodattimen läpi ulkoilmaan.



## 4 Raportointi

### 4.1 Tietojen keruu ja tallennus

Laitoksen käytön, päästöjen ja vaikutusten tarkkailuun liittyvistä mittauksista, mittauslaitteistojen kalibroinneista ja tarkastuksista sekä näytteenotoista ja analyyseistä pidetään kirjaa. Kirjanpito sisältää mittausten tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot. Laitoksen käyttöpäiväkirjaan kirjataan laitoksen toimintatietojen lisäksi ympäristönsuojelun kannalta merkitykselliset tapahtumat ja toimenpiteet.

Savukaasupäästöjen kirjanpito ja raportointi perustuu prosessitietojärjestelmän laskennan tuloksiin. Järjestelmään tallentuvat jatkuvatoimisten mittauslaitteiden datasta lasketut päästöt puolen tunnin-, vuorokausi-, kuukausi- ja vuosiraportteina. Päästöraja-arvojen ylityksistä generoidaan hälytykset automaatiojärjestelmään. Lukuarvoina esitetävien raporttien lisäksi mittaustulokset ja lasketut suureet voidaan esittää prosessitietojärjestelmässä trendeinä halutuilta aikatasoilta ja aikaväleiltä. Tietojen tallennus on varmistettu peilattujen kiintolevyjen ja säännöllisesti tehtävän varmuuskopioinnin avulla.

Raskasmetalli-, dioksiini- ja furaani- sekä ammoniakkipäästömittausraportit tallennetaan laitoksen dokumenttienhallintajärjestelmään. Em. päästöt raportoidaan kertamittauksen keskiarvoina, joista lasketaan päästöt vuositasolla.

### 4.2 Kuukausi- ja vuosiraportointi

Prosessitietojärjestelmästä saatavien raporttien (mm. polttoainemäärät ja jatkuvatoimiset päästömittaukset) ja manuaalisten laskelmien (mm. kemikaalien kulutus) pohjalta koostetaan kuukausi- ja vuosiraportit laitoksen toiminnasta. Kuukausiraportti toimitetaan Pirkanmaan ELY-keskukselle sekä Tampereen ja Kangasalan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille ja siinä esitetään seuraavat tiedot:

- tuotanto- ja käyntitiedot (h/kk)
- vastaanotetun ja käytetyn jätepolttoaineen laatu- ja määrätiedot jäteluokittain (t/kk)
- päästöraportti (hiukkaset, TOC, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ja CO; pitoisuudet yksikössä mg/m<sup>3</sup>n redusoituna 11 %:n O<sub>2</sub>-pitoisuuteen, päästöt (t/kk) sekä mahdolliset raja-arvojen ylitykset)
- yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta olennaisista tapahtumista, kuten mitalaitteiden häiriöistä tai huolloista.

Kuukausiraporttien lisäksi laitoksen toiminnasta koostetaan vuosiraportti, joka toimitetaan helmikuun loppuun mennessä Pirkanmaan ELY-keskukselle sekä Tampereen ja Kangasalan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Vuosiraportissa esitetään seuraavat tiedot:

- tuotanto- ja käyntitiedot kalenterikuukausittain
- puhdistinlaitteiden käyttöaste
- vastaanotetun ja käytetyn jätepolttoaineen laatu- ja määrätiedot jäteluokittain kuukausi- ja vuositasolla

- tiedot toiminnassa syntyneistä jätteistä (laji, määrä ja käsittely)
- laskennalliset vuosipäästöt ja laskentaperusteet sisältäen Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 166/2006 (E-PRTR) raportointia edellyttämät aineet ja yhdisteet
- päästöjen vertailu lupamääräyksiin ja VN:n 151/2013 raja-arvoihin
- yhteenveto jatkuvatoimisista savukaasumittauksista ja mittalaitteiden toiminta-ajoista
- tiedot kertaluonteisista mittauksista ja selvityksistä sekä mittausraportit
- raportit jatkuvatoimisten päästömittauslaitteiden kalibroinneista (QAL2) ja tarkastustesteistä (AST)
- vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettujen jätevesien määrä ja laatu
- hulevesien määrä ja laatu
- kulutustiedot käytetyistä kemikaaleista
- yhteenvetoraportti pohjavesitarkkailusta
- yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta olennaisista tapahtumista.

Päästöjen seurannasta ja raportoinnista vastaa laitospäällikkö.