

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

Tuomas Heikkinen

Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman laatiminen Fortumin Joensuun voimalaitokselle ja Käpykankaan kaupunkilaitokselle

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2015



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Huhtikuu 2015**  
**Ympäristötekniologian**  
**koulutusohjelma**  
Sirkkalantie 12 A 2  
80100 Joensuu  
Puh. (013) 260 6900

**Tekijä**  
Tuomas Heikkinen

**Nimeke**  
Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman laatiminen Fortumin Joensuun voimalaitokselle ja Käpykankaan kaupunkilaitokselle

**Toimeksiantaja**  
Fortum Power and Heat Oy, Heat Joensuun voimalaitos

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyössä laadittiin kaksi öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmaa Öljyvahinkojen torjuntalain 1673/2009 ja Öljyvahinkojen torjunnasta annettavan valtioneuvoston asetuksen 249/2014 mukaan. Öljyvahinkojen torjuntalain 15 §:n mukaan, jos öljyn määrä muualla kuin rannikolla sijaitsevalla varastoalueella on miljoona litraa tai suurempi, varastoiija on velvollinen laatimaan suunnitelman alueella sattuvan öljyvahingon varalta ja kuulemaan siinä yhteydessä alueen pelastustointia. Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta määrittelee 10 §:ssä ne tiedot, jotka öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) 15 §:ssä tarkoitetussa suunnitelmassa on käytävä ilmi.

Suunnitelmat laadittiin lain mukaisesti Fortumin Joensuun voimalaitokselle ja Käpykankaan kaupunkilaitokselle. Suunnitelmissa kuvattiin valtioneuvoston asetuksen mukaisesti tiedot kohteiden torjuntaorganisaatiosta, torjuntavalmiuden tasoon vaikuttavista tekijöistä ja kalustosta sekä muusta torjuntavalmiudesta. Työn toteuttamisessa käytettiin apuna Joensuun voimalaitoksen erilaisia turvallisuus- ja ympäristöohjeita, ympäristölupaa, pelastussuunnitelmaa ja laitokselle tehtyjä riskinarviointeja.

Valtioneuvoston asetuksen voimaantulon jälkeen 1.4.2014 suunnitelmien laadinnassa oli vuoden mittainen siirtymäaika. Työ aloitettiin 1.10.2014, ja sen toteuttamiseen oli aikaa kuusi kuukautta. Suunnitelmat hyväksyttiin virallisesti Pohjois-Karjalan elinkeino- ja ympäristökeskuksessa maaliskuussa 2015. Viranomaisen ei havainnut työssä puutteita, ja työ sai hyvät arvioinnit onnistuneesta lopputuloksesta.

**Kieli** Suomi

**Sivuja** 47 + 49 liitettä

**Asiasanat**

Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009, Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta 249/2014, riskit, arviointi, ympäristö, viranomaiset



**THESIS**  
**April 2015**  
**Degree Programme in**  
**Environmental Technology**  
Sirkkalantie 12 A 2  
FIN 80100 Joensuu  
Tel. +358 013 260 6900

Author  
Tuomas Heikkinen

Title  
A Composition of Oil Pollution Prevention and Response Plans to Fortum Power Plant in Joensuu and Heating Plant in Käpykangas

Commissioned by  
Fortum Power and Heat Oy, Heat Joensuun voimalaitos

Abstract

The purpose of this thesis was to draw up a two oil spill prevention and response plans. These plans were made according to the Act on Oil Pollution Response 1673/2009 and Decree on Oil Pollution Response 249/2014. According to the Act on Oil Pollution Response section 15 if the storage facility is situated somewhere other than on the coast and holds a million litres or more of oil, the person in charge of storage must draw up a contingency plan for responding to any oil spill on site. In drawing up the plan, the person in charge of storage shall consult the regional rescue services. According to Decree on the Oil Pollution Response section 10 shows the details of a plan which needs to be done according to the Act on Oil Pollution Response in section 15.

Contingency plans were drawn up according to the law in storage of Fortum in Joensuu power plant and Käpykangas heating plant. Plans described details according to the Decree on Oil Pollution Response which were prevention organization, a statement on the level of preparedness and response equipment together with other details of the level of preparedness. Implementation of the plan were used various security and environment instructions, environmental permit, rescue plan and different kinds of risk assessments of Joensuu power plant.

When the Decree on Oil Pollution Response become valid 1.4.2014 there was one year transition period to complete the plans. The work was started in 1.10.2014 and it was supposed to be implemented in six months. The Center for Economic Development, Transport and the Environment approved officially the plans in March 2015. The Authority did not find any defects in the plans, and the work received good grades.

Language Finnish

Pages 47 + 49

Key words

Act on Oil Pollution Response 1673/2009, Decree on Oil Pollution Response 249/2014, Risks, Assessment, Environment, Authorities

Nimiö  
Tiivistelmä  
Abstract  
Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön lähtökohdat.....	8
2.1	Toimeksiantaja.....	8
2.2	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	10
2.3	Työn tarkoitus .....	11
2.4	Työn tavoitteet .....	11
3	Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman perusteet.....	12
3.1	Öljyvahinkojen torjuntalaki .....	12
3.2	Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta.....	13
4	Öljyvahinkojen torjuntalain muutokset .....	15
4.1	Lakien päivitys .....	15
4.2	Uuden valtioneuvoston asetuksen tuomat muutokset.....	16
5	Muun lainsäädännön vaikutus .....	17
5.1	Ympäristönsuojelulaki.....	17
5.2	Ympäristövahinkolaki .....	18
5.3	Laki ja asetus ympäristövahinkovakuutuksesta .....	19
5.4	Laki öljysuojarahastosta.....	20
5.5	Jätelaki ja jätteistä annettava valtioneuvoston asetus .....	21
6	Öljyvahingot ja niiden torjunta Suomessa.....	23
6.1	Öljyvahingon määrittely.....	23
6.2	Ympäristöviranomaiset .....	24
7	Öljyalaadut .....	26
7.1	Raskas polttoöljy.....	26
7.2	Kevyt polttoöljy.....	26
7.3	Pyrolyysiöljy .....	27
7.4	Bensiini .....	28
7.5	Dieselöljy .....	29
8	Riskienhallinta ja riskianalyysit .....	31
8.1	Riskin määrittely .....	31
8.2	Riskienhallinta.....	32
8.3	Riskianalyysit .....	33
8.4	Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) .....	34
8.5	Poikkeamatarkastelu (Hazard and Operability Study) .....	35
9	Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmien laadinta.....	37

10 Työn lopputulos ja pohdinta.....	42
Lähteet.....	45

#### Liitteet

Liite 1	Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma Joensuun voimalaitos
Liite 2	Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma Käpykankaan kaupunkilaitos

#### Taulukot

Taulukko 1	Öljylaatujen lämpöarvot ja päästökertoimet
------------	--

## 1 Johdanto

Opinnäytetyönä laadittiin Fortum Power and Heat Oy:lle kaksi öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmaa öljyvahinkojen torjuntalain 1673/2009 sekä öljyvahinkojen torjunnasta annettavan valtioneuvoston asetuksen 249/2014 mukaan. Tavoitteena oli laatia lain mukainen sekä selkeä ja helppolukuinen suunnitelma Fortumin Joensuun voimalaitokselle sekä Käpykankaan kaupunkilaitokselle.

Velvoite suunnitelman laatimisesta määräytyy öljyvahinkojen torjuntalain 1673/2009 15 §:n mukaan. Suunnitelma tulee laatia, jos muualla kuin rannikkoalueella sijaitsevalla varastoa-alueella varastoitava öljyn määrä on miljoonaa litraa tai sitä suurempi. Joensuun voimalaitoksella öljyjakeita voidaan varastoida yhteensä yli kymmenen miljoonaa litraa ja Käpykankaan kaupunkilaitoksella yli kaksi miljoonaa litraa. Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta 249/2014 määrittelee 10 §:ssä ne tiedot, jotka öljyvahinkojen torjuntalain 1673/2009 15 §:ssä tarkoitettussa suunnitelmassa on käytävä ilmi.

Työ oli toiminnallinen opinnäytetyö, jossa tuloksena syntyi kaksi öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmaa Fortum Power and Heat Oy:lle. Työ oli ajankohtainen ja tarpeellinen, koska uusi valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta astui voimaan 1.4.2014. Joensuun voimalaitoksella on ollut käytössä öljy- ja kemikaalivahinkojen turvallisuusohje, mutta varsinainen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma toimeksiantajalta on puuttunut.

Opinnäytetyön tietoperustassa olen käsitellyt öljyvahinkojen torjuntalainsäädännön muutosta vuonna 2009 ja siihen johtaneita syitä, suunnitelmien laadintaan liittyvää lainsäädäntöä, Suomessa öljyvahinkojen torjunnasta vastaavia ympäristöviranomaisia sekä energiantuotannossa käytettäviä öljylaatuja. Suunnitelmien laadinnassa oleellisessa osassa on ollut öljyvahinkoihin johtavien tilanteiden riskien arviointi, joten olen käsitellyt myös yrityksen riskienhallintaa ja riskianalyyskejä sekä niiden käyttöä muutamalla esimerkillä.

Työn tuloksena saatiin valmisteltua öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma Fortumin Joensuun voimalaitokselle sekä Käpykankaan kaupunkilaitokselle. Pohjois-Karjalan pelastuslaitos tarkisti suunnitelmat, jonka pohjalta Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus hyväksyi ne. Suunnitelmat liitettiin tämän jälkeen osaksi voimalaitoksen pelastussuunnitelmaa. Suunnitelmat ovat voimassa toistaiseksi, ja ne tarkistetaan aina tarpeen mukaan sekä tarvittaessa päivitetään.

## 2 Opinnäytetyön lähtökohdat

### 2.1 Toimeksiantaja

Toimeksiantajana opinnäytetyössäni toimii Fortum Power and Heat Oy:n omistama Joensuun voimalaitos. Se sijaitsee Iksenvaarassa, Joensuun keskustan läheisyydessä. Joensuun voimalaitoksen käyttö kuuluu Fortum Power and Heat Oy:lle, ja Fortum Thermal Power Oy hoitaa laitoksen huollon ja kunnossapidon. (Fortum 2015.)

Fortum Oyj:n liiketoimintana ovat sähkön ja lämmön tuotanto, myynti ja jakelu sekä energia-alan asiantuntijapalvelut. Maailmalla yhtiön toiminta on keskittynyt Pohjoismaihin, Baltiaan, Venäjälle ja Puolaan. Henkilöstöä Fortum -konsernissa on noin 8 600. Sähköasiakkaita Fortumilla on 1,3 miljoonaa ja sähkön jakeluasiakkaita 0,9 miljoonaa. Fortum Oyj:n osakkeet noteerataan Nasdaq Helsingin pörssissä. (Fortum 2015.)

Joensuun voimalaitos on otettu käyttöön marraskuussa 1986 ja on tyypiltään väliottovastapainelauhdevoimalaitos. Voimalaitos tuottaa kaukolämpöä Joensuun asukkaille sekä sähköä valtakunnan verkkoon. Voimalaitoksen kattila muutettiin vuonna 2000 polttotekniikaltaan leijukerroskattilaksi. Muutoksen ansiosta kattilassa pystyttiin polttamaan turpeen lisäksi myös puuperäisiä polttoaineita. Lisäksi kattilamuutos puolitti voimalaitoksen rikkidioksidi-, typpioksidi- ja hiilidioksidipäästöt. Laitoksella poltetaan myös läheiseltä kaatopaikalta syntyvää biokaasua. Raskasta polttoöljyä voimalaitoksella käytetään kattilan käynnistykseen sekä kiinteän polttoaineen hetkellisissä syöttöhäiriöissä. (Fortum 2015.)

Laitos tuottaa sähköä noin 260 gigawattituntia ja kaukolämpöä noin 510 gigawattituntia vuodessa. Voimalaitoksella puuta käytetään yli puolet polttoainetarpeesta, joten laitoksen tuottama energia on ympäristöystävällistä biosähköä ja biolämpöä. Toinen käytettävä pääpolttoaine on jyrshinturpe. Voimalaitoksen tuotanto kattaa nykyisin noin 95 % Joensuun tarvitsemasta kaukolämmöstä. Loput



kaukolämpötarpeesta tuotetaan eri puolilla kaukolämpöverkkoa sijaitsevilla lämpökeskuksilla. Joensuun voimalaitoksen toimiessa täydellä teholla, se pystyy tuottamaan kaukolämmön kokonaan aina -3 °C:een saakka. (Fortum 2015.)

Pääkattilan polttoaineteho pelkällä turpeella on 204 MW. Seossuhteen ollessa 50 % puuperäisellä polttoaineella ja 50 % turpeella polttoaineteho on 179 MW. Maksimaalinen sähköteho on 60 MW ja kaukolämpöteho 120 MW. Joensuussa Fortumin vastuulle kuuluu myös 180 km:n pituinen kaukolämpöverkko, jonka piirissä on noin 40 000 kaupungin asukasta. (Fortum 2015.)

Voimalaitokselle valmistui marraskuussa vuonna 2009 uusi biolämpölaitos, jonka maksimi teho on 30 MW. Biolämpölaitoksella tuotetaan puupolttoaineella lähes 100 GWh kaukolämpöä vuodessa. Tällä korvataan raskasta polttoöljyä talvisin ja kesäseisokin aikana. Lisäksi voimalaitokselle on rakennettu bioöljylaitos, joka perustuu nopeaan pyrolyysitekniikkaan. Se on teollisessa mittakaavassa ensimmäinen laatuaan maailmassa. Bioöljyn raaka-aineena käytetään metsähaketta ja tulevaisuudessa laitoksen arvioitu bioöljyn tuotantomäärä on 50 000 tonnia vuodessa. (Fortum 2015.)

Joensuun voimalaitoksen huippu- ja varalaitoksina toimii kymmenen lämpökeskusta, eli kaupunkilaitosta, joiden kaukolämpöteho on 218 MW. Lämpökeskuksilla tuotetaan kaukolämpöä Joensuun kaukolämpöverkkoon ja ne käyttävät polttoaineena raskasta polttoöljyä. Keskusten toiminta ajoittuu pääasiassa talvi-aikaan. Keskukset on varustettu kaukokäyttö sekä -valvontayhteyksin ja ne ovat normaalisti miehittämättömiä. (Fortum 2015.)

## 2.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Työni on toiminnallinen opinnäytetyö ja työssä toimeksiantajana toimii energia-alan yritys. Toiminnallinen opinnäytetyö on luonteeltaan käytännön työelämään liittyvä työtehtävä. Opinnäytetyön avulla pyritään saavuttamaan haluttu lopputulos valitussa toimeksiannossa. Toiminnallisessa opinnäytetyössä toimeksiantaja määrittelee aiheen ja työ tehdään toimeksiantajan ohjeiden mukaan. (Kareliamk:n opinnäytetyön kirjoitusohjeet 1/2013.)

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu aina kaksi osiota, konkreettinen tuotos eli produkti ja toiminnallisen opinnäytetyön raportointi. Produkti voi olla esimerkiksi opas, tietopaketti, tilaisuuden järjestäminen, suunnitelma tai turvallisuusohje. Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 1, 51, 65.)

Työn raportoinnin apuna on hyvä käyttää hyödyksi opinnäytetyöpäiväkirjaa. Työpäiväkirjaan on syytä merkitä kaikki työhön liittyvät havainnot, ideoinnit ja pohdinnat sekä työn aikana mahdollisesti tapahtuvat muutokset. Dokumentoinnissa voidaan pitää perinteistä päiväkirjaa työn vaiheista, jota voidaan tarvittaessa täydentää esimerkiksi kuvien avulla. Päiväkirjan pidossa on syytä olla järjestelmällinen. Oleellista on, että kaikki pienimmätkin havainnot merkataan muistiin sekä ohjaajan ja toimeksiantajan kanssa tehdyt huomiot. On havaittu, että järjestelmällisen päiväkirjan pohjalta kirjoitettu raportti on yleensä parempi kuin yhdeltä istumalta toteutettu. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 19–22.)

Toiminnallinen opinnäytetyö on syytä aloittaa toimintasuunnitelman laadinnalla. Toimintasuunnitelmassa tulee vastata kysymyksiin mitä, miksi ja miten tehdään. Toimintasuunnitelma on hyvä aloittaa lähtötilanteen kartoituksella, jossa voidaan esimerkiksi tarkastella muita aiemmin samankaltaisesti toteutettuja töitä. Tämän jälkeen on pohdittava, kuinka tavoitteeseen päästään ja millä keinoin. Työssä on syytä huomioida työn aikataulu sekä mahdolliset rahoitukseen liittyvät seikat. Kun työn produktiosuus on saatu valmiiksi, tehdään työn raportointi. Siinä esitellään työmenetelmät ja -vaiheet, tulokset sekä johtopäätökset. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26–28.)

### 2.3 Työn tarkoitus

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus valvoo öljyvahinkojen torjuntalaissa tarkoitettujen torjuntasuunnitelmien laatimista, suunnitelmien mukaisen kaluston hankintaa ja sitä, että torjuntakaluston käyttöön on saatavilla tarvittava henkilöstö. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tekemässä selvityspyynnössä on havaittu, että Joensuun voimalaitoksella ja Käpykankaan lämpökeskuksella on varastoituna yli miljoona litraa suurempi määrä öljy-yhdisteitä. ELY-keskuksen mukaan Fortum Power and Heat Oy on öljyvahinkojen torjuntalain 1673/2009 15 §:n mukaan velvollinen laatimaan laitospohjaisten suunnitelmien alueillaan mahdollisesti sattuvien öljyvahinkojen varalta. Lisäksi lain mukaan laitoksen on hankittava öljyvahinkojen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi tarpeellista kalustoa sekä huolehdittava siitä, että sen käyttöön on saatavissa perehtynyttä henkilöstöä. Uusi valtioneuvoston asetus 249/2014 öljyvahinkojen torjunnasta astui voimaan 1.4.2014, ja suunnitelmat tulee päivittää vuoden kuluessa asetuksen voimaantulosta. Asetus aiheuttaa päivityksen tarpeen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmiin.

### 2.4 Työn tavoitteet

Työn tavoitteena oli laatia Fortum Power and Heat Oy:lle kaksi öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmaa, yksi Joensuun voimalaitokselle ja toinen Käpykankaan kaupunkilaitokselle. Suunnitelmien tulee täyttää öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) sekä uuden öljyvahinkojen torjunnasta annettavan valtioneuvoston asetuksen (249/2014) tuomat velvoitteet. Valtioneuvoston asetus määrittelee 10 §:ssä ne tiedot, jotka suunnitelmassa on esitettävä.

Suunnitelman laadinnassa on lain mukaan kuultava alueen pelastustointia. Sen tehtävänä on tarkastaa suunnitelma ja kaluston riittävyys, minkä jälkeen ELY-keskus hylkää tai hyväksyy suunnitelmat. Työn rajaus tuli suoraan laissa määritellystä öljyjakeiden varastoivasta määrästä varastoitava alueella. Työ kohdistui kahteen laitokseen, joissa molemmissa varastoiva öljyn määrä ylitti laissa määritellyn rajan.

### **3 Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman perusteet**

#### **3.1 Öljyvahinkojen torjuntalaki**

Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman laatimisen perusteet tulevat öljyvahinkojen torjuntalaista 1673/2009. Laki määrittelee alueen pelastustoimen ja alusöljy- sekä aluskemikaalivahinkojen torjuntaviranomaisten tekemään tarvittavat suunnitelmat. Lisäksi laki määrittelee suuria määriä öljyä hallussaan pitävälle öljyn varastojalle, satamalle ja laitokselle tehtävät öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmat. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009.)

Öljyvahinkojen torjuntalain tavoitteena on, että maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen ja aluksista aiheutuvien öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntaan varaudutaan asianmukaisesti. Mahdolliset vahingot torjutaan nopeasti sekä tehokkaasti ja vahinkojen seuraukset korjataan niin, että ihmisille, omaisuudelle ja ympäristölle aiheutuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Lain tavoitteena on selkeyttää viranomaisten ja muiden tahojen tehtävät ja vastuut öljyvahinkojen ja aluksista aiheutuvien kemikaalivahinkojen torjunnassa. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 1. §.)

Öljyvahinkojen torjuntalain 15 §:n mukaan, jos öljyn määrä muualla kuin rannikolla sijaitsevalla varastoalueella on miljoonaa litraa tai suurempi, varastoija on velvollinen laatimaan suunnitelman alueella sattuvan öljyvahingon varalta. Varastoijan on hankittava öljyvahinkojen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi tarpeellista kalustoa ja huolehdittava, että sen käyttöön on saatavissa perehtynyttä henkilöstöä. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 15. §.)

Öljyvahinkojen torjuntalain 16 §:n mukaan pääasiassa kauppamerenkulun käyttöön tarkoitetun sataman pitäjä ja muun rannikkoalueella miljoona litraa tai sitä enemmän öljyä tai muita haitallisia aineita varastoivan laitoksen toiminnan harjoittaja on velvollinen laatimaan suunnitelman alueella sattuvan öljyvahingon ja aluskemikaalivahingon varalta. Toiminnanharjoittajan tulee myös huolehtia siitä,

että torjuntakaluston käyttöön on saatavissa koulutettua henkilöstöä. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 16. §.)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus valvoo öljyvahinkojen torjuntalain 15–16 §:ssä tarkoitettujen torjuntasuunnitelmien laatimista, suunnitelmien mukaisen kaluston hankintaa ja sitä, että torjuntakaluston käyttöön on saatavilla tarvittava henkilöstö. Öljyvahinkojen torjuntalain 15–16 §:ssä tarkoitettujen suunnitelmien laadinnassa on kuultava alueen pelastustointia. Alueellisen pelastustoimen tehtävänä on tarkastaa, että toiminnan harjoittajalla on suunnitelman mukainen kalusto ja riittävä torjuntavalmius sekä ilmoittaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle mahdollisesti havaitsemistaan puutteista. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 6. §, 7. §, 15. §, 16. §.)

### **3.2 Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta**

Valtioneuvoston asetuksessa öljyvahinkojen torjunnasta 249/2014 säädetään öljyvahinkojentorjuntalain nojalla öljyn varastoijan, sataman ylläpitäjän ja laitoksen toiminnan harjoittajan öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman sisällöstä, laatisesta ja vahvistamisesta sekä riittävästä torjuntavalmiudesta. Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta määrittelee 10 §:ssä ne tiedot, jotka öljyvahinkojen torjuntalain 15 §:ssä tarkoitettussa suunnitelmassa on käytävä ilmi. (Valtioneuvoston asetus 249/2014.)

Suuren öljyvaraston, sataman ja laitoksen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmasa valtioneuvoston asetuksen 10 §:n mukaan on oltava:

- 1) seuraavat tiedot varaston, sataman ja laitoksen torjuntaorganisaatiosta:
  - selvitys torjunnan johtamisesta, valmiuden ylläpidosta ja vastuun jakautumisesta organisaatiossa sekä torjuntaan liittyvistä järjestelyistä vastaavien henkilöiden nimet ja yhteystiedot

- suunnitelma torjunnan järjestämisestä, torjuntaan osallistuvista henkilöistä ja torjuntayksiköiden perustamisesta, varustamisesta ja huoltamisesta sekä tiedot hälytys- ja viestintäjärjestelmistä
- selvitys torjuntatilanteen johtamisesta siihen saakka kunnes alueen pelastustoimen pelastusviranomainen tai pelastuslain 34 §:n 1 momentissa tarkoitettu pelastustoiminnan johtaja ottaa toiminnan johtaakseen
- selvitys yhteistyöstä alueen pelastustoimen kanssa.

2) seuraavat tiedot torjuntavalmiuden tasoon vaikuttavista tekijöistä:

- selvitys alueella öljy- ja aluskemikaalivahingon vaaraa aiheuttavista kohteista, niiden sijainnista ja alueen kulkureiteistä
- selvitys tunnistetuista öljy- ja aluskemikaalivahingon onnettomuusriskeistä ja niiden edellyttämistä toimenpiteistä
- tiedot muista vahingonvaaraan vaikuttavista seikoista ja erityisesti sataman liikenteen ja siellä käyvien säiliöalusten määrästä.

3) seuraavat tiedot kalustosta ja muusta torjuntavalmiudesta:

- selvitys torjuntavalmiuden tason edellyttämästä vahinkojen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi tarpeellisesta torjuntakalustosta, -tarvikkeista ja muista vahinkojen torjuntaan soveltuvasta kalustosta ja tarvikkeista sekä niiden varastoinnista ja kunnossapidosta
- suunnitelma koulutuksen ja harjoitusten järjestämisestä
- suunnitelma vahingon torjunnassa syntyvän öljyisen ja muita vahingollisia aineita sisältävän jätteen keräilystä, kuljettamisesta, varastoinnista ja toimittamisesta käsittelyyn.

(Valtioneuvoston asetus 249/2014 10. §.)

## 4 Öljyvahinkojen torjuntalain muutokset

### 4.1 Lakien päivitys

Öljyvahinkojen torjunnasta säädettiin ennen vuotta 2009 maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annetussa laissa 378/1974 ja alusjätelaissa 300/1979. Vuonna 1993 annettu asetus öljyvahinkojen torjunnasta 636/1993 nojautui kahteen edellä mainittuun lakiin. Se oli sisällöltään samankaltainen vuonna 2014 öljyvahinkojen torjunnasta annetun valtioneuvoston asetuksen 249/2014 kanssa. (Ympäristöministeriö 2013, 1.)

Vanhojen lakien päivittäminen katsottiin tarpeelliseksi yleisen kauppamerenkulun ja huviveneilyn lisääntymisen takia sekä Suomenlahdella lisääntyvien Venäjän öljykuljetusten takia. Tavoitteena oli myös, että tulevaisuudessa olisi helppompaa sisällyttää Euroopan yhteisön säädökset sekä Suomea sitovat kansainväliset velvoitteet Suomen lainsäädäntöön aikaisempaa selkeämmin. (Hallituksen esitys 248/2009.)

Hallituksen esityksessä 248/2009 perustellaan kattavasti öljyvahinkojen torjunnan lainsäädännön tila ennen vuotta 2009 sekä lainsäädännön päivittämisen tarpeellisuus. Esityksen pääasiallinen sisältö oli hyväksyä erilaisia kansainvälisiä sopimuksia sekä uudistaa merenkulun ympäristösuojelulainsäädäntöä. Uusiksi laeiksi kaavailtiin merenkulun ympäristösuojelulakia ja öljyvahinkojentorjuntalakia. Lakien tavoitteena oli antaa asianmukaiset ja toimivat säännökset perustuslakiin sekä merensuojelun tavoitteisiin pohjautuen. Uudistuksessa haluttiin myös yhdistää alusöljyvahinkojen ja aluskemikaalivahinkojen torjunnan ja maa-alueella tapahtuvien öljyvahinkojen torjuntaa koskevat säännökset yhdeksi öljyvahinkojen torjuntaa koskevaksi laiksi. (Hallituksen esitys 248/2009.)

Hallituksen esityksessä 248/2009 ehdotettiin, että uudessa öljyvahinkojen torjuntalaissa säädettäisiin aikaisempaa tarkemmin muun muassa lain tavoitteista, vahinkoihin varautumisesta, torjuntatoimista, vahinkojen seurausten korjaamisesta ja torjuntaviranomaisista. Tarkennusta haluttiin myös öljyvarastojen ja

satamien torjuntasuunnitelmien laatimiseen ja torjuntavalmiuden ylläpitoon. (Hallituksen esitys 248/2009; Ympäristöministeriö 2013, 1.)

Uudistusten jälkeen maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annettu laki kumoutui merenkulun ympäristösuojelulain ja öljyvahinkojen torjuntalain astuessa voimaan 29.12.2009. Samalla kumoutui myös vuonna 1993 voimaan tullut asetus öljyvahinkojen torjunnasta. (Ympäristöministeriö 2013, 1.)

#### **4.2 Uuden valtioneuvoston asetuksen tuomat muutokset**

Öljyvahinkojen torjuntalaki tuli voimaan 29.12.2009, jonka jälkeen ei ollut voimassa tarkempaa säädöstä alueellisen pelastustoimen tai yksityisen toiminnanharjoittajan öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman sisällöstä. Myös alusöljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelman tarkempi sisältö puuttui lainsäädännöstä. (Ympäristöministeriö 2013, 1.)

Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta ei tullut voimaan heti öljyvahinkojen torjuntalain jälkeen. Eri alueiden pelastustoimet toivoivat alueidensa öljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjunta-asioissa tiiviimpää yhteistyötä ympäristöministeriön ja ELY-keskusten kanssa. Vuonna 1993 öljyvahinkojen torjunnasta annetun asetuksen sisällön merkittävä muuttaminen olisi kuitenkin vaatinut laajempaa lainsäädäntötyötä. Niinpä ympäristöministeriö perusti yhden valtakunnallisen ja neljä alueellista pelastustoimen alueiden ja valtion torjuntaviranomaisten ryhmää, joilla ympäristövahinkojen torjunnan yhteistyötä saatiin parannettua. (Ympäristöministeriö 2013, 1–2.)

Uudella asetuksella saatiin korjattua vuoden 2009 lainmuutosten tuomat puutteet öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnassa. Tarpeellisten muutosten jälkeen uusi valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta astui voimaan 1.4.2014. Muun lainsäädännön vaatimusten vuoksi uusi asetus ei merkinnyt nykyisten öljyvahinkojen torjunnan käytännön toimiin suurta muutosta. Tärkein muutos tapahtui öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmien sisältöjen tarkentumisessa. (Ympäristöministeriö 2013, 2.)



## 5 Muun lainsäädännön vaikutus

Seuraavissa kappaleissa on käsitelty muun lainsäädännön tuomaa vaikutusta öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmaan. Kaikkia lakeja ei välttämättä tarvitse ottaa huomioon suunnitelmassa, mutta sen laadinnassa on hyvä olla tietoinen lakien olemassaolosta ja vaikutuksesta toiminnanharjoittajan ja öljynvarastoijan toimintaan.

### 5.1 Ympäristönsuojelulaki

Ympäristönsuojelulain 527/2014 tarkoituksena on muun muassa ehkäistä ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa, ehkäistä ja vähentää päästöjä, poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja, torjua ympäristövahinkoja, turvata terveellinen ja viihtyisä ympäristö sekä tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia. Lakia sovelletaan toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista sekä toimintaan, jossa syntyy jätettä. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 1. §.)

Lain 6 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja niiden hallinnasta sekä haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Lain 7 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on järjestettävä toimintansa niin, että ympäristön pilaantuminen voidaan ehkäistä ennakolta. Toiminnanharjoittajan on järjestettävä toimintansa siten, että päästöt ympäristöön ovat mahdollisimman vähäiset. Mikäli pilaantumista ei voida kokonaan ehkäistä, on se rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 6. §, 7. §.)

Lain 16 § ja 17 § määrittävät maaperän sekä pohjaveden pilaamiskiellosta ja lain 66 § määrittää niiden suojelua koskevat määräykset. Lain mukaan toiminnan harjoittajan on huolehdittava maaperään ja pohjaveteen kohdistuvien päästöjen ehkäisemiseksi toteutettujen toimien säännöllisestä ylläpidosta, huolloista ja tarkastuksista. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 16. §, 17. §, 66. §.)

Lain 133 § ja 134 § määrittävät maaperän ja pohjaveden puhdistamisvelvollisuudesta sekä pilaantumisvaaran ilmoitusvelvollisuudesta viranomaisille. Lain mukaan toimija, joka on aiheuttanut maaperän ja pohjaveden pilaantumisen, on myös velvollinen puhdistamaan pilaantuneen alueen tilaan, josta ei voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Toimijan on tehtävä välittömästi ilmoitus valvontaviranomaiselle, mikäli päästö uhkaa pilata maaperän tai pohjaveden. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 133. §, 134. §.)

## **5.2 Ympäristövahinkolaki**

Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta eli ympäristövahinkolaki 737/1994 on ympäristövahinkojen korvaamisvastuuta koskeva yleislaki. Se määrittää ympäristövahinkojen korvausvelvollisuuden ja tapaukset, jotka kuuluvat lain piiriin. Lain mukaan ympäristövahinkona korvataan periaatteessa mistä tahansa tietyllä alueella harjoitetusta toiminnasta johtuva vahinko, joka on ympäristössä aiheutunut veden, ilman, maaperän pilaantumisesta tai melusta, tärinästä säteilystä, valosta, lämmöstä, hajusta taikka muusta vastaavasta häiriöstä. (Ympäristövahinkojen korvaaminen; Ympäristövahinkolaki 737/1994; Kuusiniemi, Majamaa & Vihervuori 2000, 401, 403; Marttinen, Saastamoinen & Suvanto 2000, 260–262; Hollo & Vihervuori 1995, 23, 217; Koivisto 2011, 111–112.)

Lain 7 § mukaan korvausvelvollisuus on sillä, jonka harjoittamasta toiminnasta, tai siihen rinnastettavasta toimijasta, ympäristövahinko aiheutuu. Toiminnanharjoittajan aiheuttamien ympäristövahinkojen osalta noudatetaan ankaran vastuun periaatetta. Tämä tarkoittaa sitä, että toiminnanharjoittajan korvausvelvollisuus säilyy silloinkin, kun harjoitettu toiminta on ollut normaalia ja lain mukaista, eikä vahinkoa ei ole aiheutettu tahallisesti tai huolimattomuudesta. (Ympäristövahinkojen korvaaminen; Ympäristövahinkolaki 737/1994; Kuusiniemi, Majamaa & Vihervuori 2000, 401, 403; Marttinen, Saastamoinen & Suvanto, 2000, 260–262; Hollo & Vihervuori, 1995, 23, 217; Koivisto 2011. 111–112.)

Lain 1 § määrittelee siis kattavasti, mitkä ympäristövahingot korvataan laista. Lisäksi lain kolmas kohta laajentaa kattamaan moninaisia tapauksia lain korvauspiiriin kuuluviksi. Ympäristövahinkolaki lähtee kuitenkin siitä, että ympäristövahingon on aiheutettava jotain taloudellista tai henkilöön kohdistuvaa haittaa, ennen kuin siitä korvauksia myönnetään. Sinällään itse ympäristöön kohdistuvasta vahingosta tai haitasta ei myönnetä korvausta. Tällaisia tapauksia voisivat olla esimerkiksi luonnonilmiöt. Kyseiset vahingot eivät oikeuta haitankärsijää saamaan korvauksia lain piiristä, vaikka vahingon kärsijälle koituisikin siitä taloudellista vahinkoa, koska kyseessä ei tällöin ole ollut kenenkään toiminnan harjoittajan aiheuttama haitta. (Marttinen, Saastamoinen & Suvanto 2000, 260–261; Hollo & Vihervuori 1995, 2–3.)

Ympäristövahinkolain soveltamisalaan eivät myöskään kuulu esimerkiksi yksittäisten liikennevälineiden aiheuttamat vahingot ja niistä aiheutunut ympäristön pilaantuminen, sillä ilmaisu ”tietyllä alueella harjoitetusta toiminnasta” rajaa tapaukset pois ympäristövahinkolain piiristä. Tällaisen vahingon korvattavuus käsiteltäisiin esimerkiksi liikennevakuutuslain 279/1959 mukaan. Myös esimerkiksi maa-alueella tapahtuvissa öljyvahingoissa tai merialuksista johtuvat alusöljyvahingot eivät kuulu ympäristövahinkolain piiriin, vaan niihin sovelletaan öljysuojarahastolakia 1406/2004 ja merilakia 674/1994. (Ympäristövahinkolainsäädäntö, Ympäristövahinkojen korvaaminen; Marttinen, Saastamoinen & Suvanto, 2000, 260; Hollo & Vihervuori 1995, 2-3.)

### **5.3 Laki ja asetus ympäristövahinkovakuutuksesta**

Ympäristövahinkovakuutuslain 81/1998 tarkoituksena on taata, että taloudelliset vahingot ja muut ympäristövahingot sekä niiden torjuntakustannukset korvataan myös silloin, kun korvauksia ei saada perityksi vahingon aiheuttajalta tai vahingon aiheuttaja on tuntematon. Vakuutus korvaa ainoastaan ympäristövahinkolaissa 737/1994 tarkoitettuja ympäristövahinkoja, ja jotka ovat tapahtuneet 1.1.1999 jälkeen. (Ympäristövahinkovakuutus 2015; Laki ympäristövahinkovakuutuksesta 81/1998.)

Ympäristövahinkovakuutuksesta annettavan valtioneuvoston asetuksen 47/2015 mukaan vakuuttamisvelvollisia ovat sellaiset yksityisoikeudelliset yhteisöt, jotka harjoittavat ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua ympäristönluvanvaraista toimintaa, jota koskevan lupahakemuksen ratkaisee ympäristönsuojelulain 34 § mukaan valtion ympäristölupaviranomainen. Lisäksi vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain 23 §:n mukainen luvanvarainen toiminta edellyttää ottamaan ympäristövahinkovakuutuksen. (Valtioneuvoston asetus ympäristövahinkovakuutuksesta 47/2015.)

Ympäristövahinkovakuutuksesta ei korvata öljyvahinkoja, koska vakuutus korvaa vain ympäristövahinkolaissa tarkoitettuja ympäristövahinkoja. Öljytuotteiden aiheuttamista vahingoista korvausta on haettava itse vahingon aiheuttajalta tai öljysuojarahastolta. Vakuuttamisvelvollisuus ei myöskään koske toimintaa, jossa varastoidaan tai jaetaan öljytuotteita, taikka valmistetaan voiteluaineita. (Ympäristövahinkovakuutus 2015; Valtioneuvoston asetus ympäristövahinkovakuutuksesta 47/2015; Laki ympäristövahinkovakuutuksesta 81/1998.)

Yrityksillä, joilla on varastoituna suuria öljymääriä alueellaan, voi olla myös ympäristövahinkovakuutuksesta annettavan valtioneuvoston asetuksen 1 §:n mukainen ympäristövahinkovakuutus. Mikäli tällaisella toiminnanharjoittajalla tapahtuu öljyvuoto, yrityksen ympäristövahinkovakuutusta ei voida käyttää vahinkojen korvaamisessa edellä mainituista syistä johtuen. Tällöin öljyvahinkojen korvaaminen jää vahingon aiheuttajalle eli toiminnanharjoittajalle itselleen.

#### **5.4 Laki öljysuojarahastosta**

Öljysuojarahasto on ympäristöministeriön alainen korvausjärjestelmä. Öljysuojarahastolain 1406/2004 mukaan öljysuojarahaston kaksi päätehtävää ovat torjuntaorganisaatioiden toiminnan rahoitus ja öljyvahinkojen korvaaminen. Vahingonkärsijälle korvauksia maksetaan ainoastaan silloin, kun vahingon aiheuttajaa ei tiedetä tai aiheuttaja ei kykene korvaamaan öljyvahingon aiheuttamia kustannuksia. Öljysuojarahasto on siis aina toissijainen öljyvahinkojen korvaaja. Rahat öljysuojarahastoon kerätään öljyn maahan tuojilta ja Suomen kautta kuljetetusta

öljystä. Tätä öljystä kerättyä rahaa kutsutaan öljysuojamaksuksi. (Öljysuojarahasto 2014 b; Öljysuojarahasto 2014 a; Laki öljysuojarahastosta 1406/2004; Hollo & Vihervuori 1995, 84.)

Yksityiset yritykset eivät voi saada korvauksia öljysuojarahastosta öljytorjuntakalustonhankintaan tai öljytorjuntavalmiuden ylläpitoon. Lisäksi yksityinen vahingonkärtsijä ei myöskään saa lähtökohtaisesti korvauksia vahingosta, koska vahingon aiheuttaja maksaa aina ensisijaisesti öljyvahingosta koituneet kustannukset. Myöskään lain 14 §:n mukaan korvausvelvollinen taikka vahingon tai vaaraa aiheuttaneen öljyn haltija eivät voi saada korvausta öljysuojarahastosta. (Öljysuojarahasto 2014 b; Öljysuojarahasto 2014 a; Laki öljysuojarahastosta 1406/2004; Hollo & Vihervuori 1995, 84.)

Alueellisilla pelastustoimilla on oikeus saada korvausta öljysuojarahastosta öljytorjuntakalustohankinta- ja öljytorjuntavalmiuden ylläpitokustannuksiin sekä koulutus kustannuksiin. Lisäksi pelastustoimen ja kunnan öljytorjuntakaluston varastointitilojen hankintakustannuksiin voidaan myöntää harkinnanvaraisesti korvauksia. Myös valtio voi saada korvauksia samoin perustein. (Öljysuojarahasto 2014 b; Öljysuojarahasto 2014 a; Laki öljysuojarahastosta 1406/2004; Hollo & Vihervuori 1995, 84.)

## **5.5 Jätelaki ja jätteistä annettava valtioneuvoston asetus**

Jätelain 646/2011 tarkoituksena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista. (Jätelaki 646/2011.)

Jätelain 6 §:n ensimmäisessä momentissa vaarallisella jätteellä tarkoitetaan sellaista jätettä, jolla on palo- tai räjähdysvaarallinen, tartuntavaarallinen, muu terveydelle vaarallinen tai ympäristölle vaarallinen ominaisuus tai muu vastaava vaaraominaisuus. Vaaralliset jätteet eivät sovellu käsiteltäväksi muiden jätteiden joukossa. (Jätelaki 646/2011 6. §.)

Jätelain ja jätteistä annettavan valtioneuvoston asetuksen 179/2012 mukaan vaarallinen jäte on pakattava, merkittävä ja säilytettävä siten, ettei jätteestä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, ja että jätteelle voidaan järjestää sen laadun mukainen käsittely. Vaarallisesta jätteestä on annettava tarpeelliset tiedot jätehuollon kaikissa vaiheissa ja toiminnanharjoittajan on pidettävä aikajärjestyksen mukaista kirjaa toiminnassaan syntyvästä vaarallisesta jätteestä. Vaarallisten jätteiden vastuuhenkilön on huolehdittava tarpeellisten tietojen antamisesta vaarallisen jätteen käsittelyä varten. (Jätelaki 646/2011; Valtioneuvoston asetus jätteistä 179/2012.)

Kun toiminnanharjoittajalla tapahtuu alueellaan öljyvuoto, joka kyetään torjumaan käyttämällä imeytysvälineitä kuten öljynimeytysainetta, tulee tästä imeytysaineeseen imeytetystä öljystä jätettä. Työkoneiden ja laitteiden vaihteisto ja muut niiden toiminnassa tarvittavat öljyt muuttuvat öljyjätteeksi, kun ne vaihdetaan uusiin, eikä vanhalle öljylle ole enää käyttötarvetta. Tällöin niille tulee järjestää lain mukainen asiallinen jatkokäsittely, jolla estetään esimerkiksi niiden päätyminen ympäristöön. Öljyiset jätteet luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi.

## 6 Öljyvahingot ja niiden torjunta Suomessa

### 6.1 Öljyvahingon määrittely

Öljyvahingolla tarkoitetaan vahinkoa tai onnettomuutta, jossa öljypäästö aiheuttaa maa-alueella, vesistöissä tai meriympäristössä haittaa tai vahinkoa ympäristölle tai ihmiselle. Öljyvahingolla voidaan myös tarkoittaa tuotantolaitoksessa tapahtuvaa vahinkoa, esimerkiksi öljyputken rikkoontumista, jolla ei välttämättä ole suoraa vaikutusta ympäristölle tai ihmisille. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009; Öljyvahinkojen torjunta 2013; Öljyvahinko 2014.)

Öljyvahingon määrittelyssä voidaan tarkemmin erottaa vielä maa-alueella ja merellä tapahtuvat öljyvahingot. Maa-alueen öljyvahingolla tarkoitetaan sellaista maa-alueella tapahtuvaa vahinkoa tai haittaa, jonka maahan tai veteen joutunut öljy aiheuttaa ihmiselle tai ympäristölle likaamalla, turmelemalla tai pilaamalla maaperää kasvillisuutta, eläimistöä, laitteita tai rakenteita. Alusöljyvahingolla taas tarkoitetaan aluksesta aiheutuvaa tapahtumaa tai samaa alkuperää olevaa tapahtumasarjaa, joka johtaa tai saattaa johtaa öljypäästöön ja joka vaarantaa tai saattaa vaarantaa vesistön tai meriympäristön taikka rannikon tilan tai niihin liittyviä etuja. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 3. §.)

Ympäristöministeriön vuonna 2013 teettämän selvityksen mukaan Suomessa tapahtuu vuosittain noin 3 200 vaarallisten aineiden päästöä tai vahinkotilannetta. Öljyvahinkojen osuus tästä on 2 600–2 900 eli noin 90 %. Loput vahingoista johtuvat kemikaalipäästöistä tai muista luontovahingoista. Kokonaispäästöistä noin 150 on ympäristön kannalta merkittäviä vahinkoja. Huomattavia ympäristövahinkoja tapahtuu vuositasolla muutama, jotka liittyvät merialueiden öljyvahinkoihin ja teollisten laitosten päästöistä vesistöihin. (Tuomainen, Retkin, Knuutila, Pennanen, Mäenpää & Särkkä 2013, 40; Suomen ympäristövahingoista uusi selvitys 2013.)

Yleisimmät öljyvahingot olivat tieliikenneajoneuvojen öljyvahinkoja tai öljysäiliövuotoja. Useimmiten vahingon syynä olivat inhimilliset virheet, esimerkiksi

huolimattomuus päivittäisessä toiminnassa. Tämän lisäksi vahinkoja aiheuttivat tekniset tai rakenteelliset viat, jotka myös johtuivat pitkälti inhimillisistä virheistä, esimerkiksi öljylaitteistojen puutteellisista huolloista. (Tuomainen, Retkin, Knuutila, Pennanen, Mäenpää & Särkkä 2013, 40; Suomen ympäristövahingoista uusi selvitys 2013.)

## 6.2 Ympäristöviranomaiset

Ympäristöministeriö on niin sanottu ylin toimija, joka vastaa öljyvahinkojen torjuntaan liittyvistä seikoista. Ympäristöministeriö seuraa yleisesti suoritettavia öljyvahinkojen torjuntaa liittyviä toimenpiteitä sekä kehittää niitä. Lainsäädännön kehittämisessä ja toimeenpanossa ympäristöministeriöllä on merkittävin rooli ympäristöviranomaisista. Lisäksi ministeriö takaa riittävät resurssit muille ympäristöviranomaisille, jotta öljyvahinkojen torjunta voidaan suorittaa mahdollisimman tehokkaasti. Ympäristöministeriölle kuuluu myös ohjaus kansainvälisten sopimusten noudattamisesta ja yhteistyöstä. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 4. §; Öljy- ja kemikaalivahingot 2014; Eri viranomaisten tehtävät öljyntorjunnassa 2013.)

Suomen ympäristökeskus (SYKE) vastaa öljyvahinkojen torjunnan koulutuksesta ja kehittämisestä sekä huolehtii alusöljyvahinkojen torjuntavalmiuden ylläpidosta koko valtakunnan alueella. SYKE voi ottaa torjuntavastuun suurissa tai pitkäkestoisissa vahingoissa tai silloin, kun alueen pelastustoimi ei kykene, taikka siltä ei voida vaatia suorittamaan alueensa torjuntatöitä yksin torjuntatöiden keston, suuruuden tai muun vastaavan syyn takia. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 5.§; Eri viranomaisten tehtävät öljyntorjunnassa 2013.)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kuuluu alueillaan öljyvahinkojen torjunnan järjestämisen ohjaus ja valvonta sekä vahvistaa pelastustoimen laaitimat tai sen vastuulla olevat öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmat. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 5. §; Eri viranomaisten tehtävät öljyntorjunnassa 2013.)



Jokainen pelastustoimi vastaa oman alueensa maa-alueen öljyvahinkojen ja alusöljyvahinkojen torjunnasta. Maa-alueen öljyvahingolla tarkoitetaan öljyvahinkojen torjuntalaissa (1673/2009) myös veteen joutunutta öljyä, joten pelastustoimelle kuuluvat siten myös torjunnasta huolehtiminen sisävesillä. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 7.§, 3.§; Eri viranomaisten tehtävät öljyntorjunnassa 2013)

Kunnan vastuulla on huolehtia öljyvahinkojen jälkitorjunnasta omalla alueellaan. Lisäksi kunnan viranomaisten tulee tarpeen vaatiessa osallistua myös öljyvahinkojen torjuntatöihin. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 9. §.)

Liikenteen turvallisuusvirasto ja puolustusvoimat osallistuvat alusöljyvahingon torjuntaan tarvittaessa ja rajavartiolaitos ainoastaan merialueilla alusöljyvahingon torjuntaan tarvittaessa. Nämä viranomaiset ryhtyvät torjuntatoimiin valmiutensa edellyttämissä puitteissa sekä huomioiden sen, etteivät torjuntatoimen tehtävät vaaranna muita lakisääteisiä tehtäviä. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 8. §; Eri viranomaisten tehtävät öljyntorjunnassa 2013.)

Virka-apuviranomaiset eli kaikki valtion viranomaiset sekä luotsausliikelaitos ovat velvoitettuja antamaan mahdollisuuksien mukaan virka-apua sitä pyytävälle torjuntaviranomaiselle. (Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009 11. §; Eri viranomaisten tehtävät öljyntorjunnassa 2013.)

## 7 Öljyalaadut

### 7.1 Raskas polttoöljy

Raskas polttoöljy on väriltään mustaa tai ruskeaa ja hajultaan voimakasta. Kuumennettuna se on juoksevaa, mutta jäähtyessään se jähmettyy kiinteään muotoon. Raskas polttoöljy on tiheydeltään 0,9–1,0 ja sen liukoisuus veteen on keskimäärin 5 mg/l, eli se on lähes liukenematon. Raskaan polttoöljyn leimahduspiste on 65–80 °C ja itsesyttymislämpötila yli 400 °C. Vuonna 2014 raskasta polttoöljyä myytiin suomessa 440 000 tonnia. Sitä käytetään muun muassa voimaloiden, öljylämmityslaitosten ja teollisuuden polttoaineena. (OVA-ohje: RASKAS POLTTOÖLJY 2014; Moilanen 2011, 43; Aatelo 1995, 77; Öljytuotteiden myynti Suomessa- tilasto vuonna 2014; Polttoainemerkkien ja muiden energialähteiden määritelmät 2015, 2.)

Raskas polttoöljy jähmettyy ympäristöön joutuessaan ja se on siellä hyvin stabiili. Se sitoutuu maanpintakerrokseen lähes kokonaan, eikä siten kulkeudu pohjaveteen asti. Raskaspolttoöljy on maaperässä hyvin pysyvää ja pääosin haihtumaton. Raskaspolttoöljy on ympäristössä erittäin hitaasti hajoavaa ja osa sen ainesosista jopa hajoamattomia. (OVA-ohje: RASKAS POLTTOÖLJY 2014; Moilanen 2011, 43.)

Raskaspolttoöljy on luokiteltu direktiivin 67/548/ETY mukaan myrkylliseksi aineeksi, joka aiheuttaa ihmiselle syöpäsairauden vaaraa. Raskaspolttoöljy on veteen joutuessaan haitallista vesieliöille sekä suoran kosketuksen kautta myös linnuille ja kasveille. (OVA-ohje: RASKAS POLTTOÖLJY 2014.)

### 7.2 Kevyt polttoöljy

Kevyt polttoöljy on väriltään punaista ja hajultaan bensiinin kaltainen. Kevyt polttoöljy on tiheydeltään 0,8–0,9 ja sen liukoisuus veteen on alle 50 mg/l, eli se on niukkaliukoinen. Kevyen polttoöljyn leimahduspiste on 70–85 °C ja itsesyttymis-

lämpötila noin 250 °C. Vuonna 2014 kevyttä polttoöljyä myytiin Suomessa 1 487 000 tonnia. Sitä käytetään omakoti- ja pienkiinteistöjen öljylämmityksessä, teollisuudessa polttoaineena sekä laivapolttoaineena. (OVA-ohje: KEVYT POLTTOÖLJY 2014; Aatelo 1995, 72; Öljytuotteiden myynti Suomessa- tilasto vuonna 2014; Polttoainemikkeiden ja muiden energialähteiden määritelmät 2015, 1.)

Kevyt polttoöljy voi käyttäytyä usealla eri tavalla ympäristöön joutuessaan. Orgaanista ainesta sisältävässä maaperässä se ei kulkeudu hyvin, jolloin sen päätyminen pohjaveteen saakka on hyvin epätodennäköistä. Sora- tai hiekkamaassa se voi kulkeutua erittäin hyvin, jolloin sen päätyminen pohjaveteen saakka on mahdollinen. Kevyt polttoöljy voi myös haihtua ilmaan tai imeytyä maa-ainekseen. Mikäli kevyen polttoöljyn komponentit eivät sitoudu maa-ainekseen, ne hajoavat aerobisissa olosuhteissa ajan myötä. (OVA-ohje: KEVYT POLTTOÖLJY 2014; Hirsimäki 2012, 3–4.)

Kevyt polttoöljy on luokiteltu direktiivin 67/548/ETY mukaan haitalliseksi aineeksi, jonka epäillään aiheuttavan ihmiselle syöpäsairauden vaaraa. Kevyt polttoöljy on vesistöön joutuessaan todettu olevan haitallista vesieliöille. (OVA-ohje: KEVYT POLTTOÖLJY 2014.)

### **7.3 Pyrolyysiöljy**

Pyrolyysiöljy on väriltään tummanruskeaa tai mustaa, ja se on hajultaan savuntapainen. Pyrolyysiöljy on tiheydeltään 1,17, ja se on osittain vesiliukoinen. Pyrolyysiöljyn leimahduspiste on 51 °C ja itsesyttymislämpötila 455 °C. (Pyrolyysin bioöljyn käyttöturvallisuus tiedote Fortum 15.1.2014.)

Pyrolyysiöljy voi käyttäytyä usealla eri tavalla päätyessään ympäristöön. Pyrolyysiöljy voi läpäistä maaperän kerrokset ja siten mahdollisesti kulkeutua aina pohjaveteen saakka. Pyrolyysiöljyn hajoaminen maaperässä anaerobisissa oloissa ei ole kovinkaan nopeaa. Sen haihtuminen maan ja veden pinnalta ta-

pahtuvat myös hitaasti. (Pyrolyysin bioöljyn käyttöturvallisuus tiedote Fortum 15.1.2014.)

Pyrolyysi on syövyttävää ainetta ja se voi olla tappavaa nieltynä tai joutuessaan hengitysteihin. Se on voimakkaasti silmiä vaurioittavaa ja sille altistuminen voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion. Pyrolyysi öljy on haitallista vesieliöille ja se aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia ympäristöön joutuessaan. (Pyrolyysin bioöljyn käyttöturvallisuus tiedote Fortum 15.1.2014.)

Taulukossa 1 on esitetty energiantuotannon kannalta oleellisia tietoja edellä mainituista polttoaineista.

Taulukko 1. Öljylaatujen lämpöarvot ja päästökertoimet

Öljylaatu	Lämpöarvo (MJ/kg)	Päästökerroin (t/TJ)
Raskas polttoöljy	40,2	79,2
Kevyt polttoöljy	43,2	73,5
Pyrolyysiöljy	17	79,6

(Polttoaineluokitus 2015.)

## 7.4 Bensiini

Bensiini on väriltään kirkas, lähes väritön, ja hajultaan aromaattinen ja eetterimäinen. Bensiini on tiheydeltään 0,72–0,77 ja sen liukoisuus veteen on keskimäärin 150–200 mg/l. Bensiinin leimahduspiste on -46 °C ja itsesyttymislämpötila yli 340 °C. Bensiini on erittäin helposti syttyvä ja haihtuva neste. Vuonna 2014 bensiiniä myytiin Suomessa 1 508 000 tonnia. Sitä käytetään tieliikenteessä polttoaineena. (OVA-ohje: MOOTTORIBENSIINI 2014; Aatelo 1995, 65, Moilanen 2011, 43; Öljytuotteiden myynti Suomessa- tilasto vuonna 2014.)

Bensiini voi käyttäytyä usealla eri tavalla ympäristöön joutuessaan. Koska bensiini haihtuu helposti sekä maan- että vedenpinnasta, se päätyy yleensä ilmaan. Kasveille ja eläimistöille haitallisia yhdisteitä voi syntyä bensiinin hiilivetyjen haihtuessa ja reagoiessa ilman epäpuhtauksien kanssa. Maaperään joutuessaan sen eri komponentit voivat levitä maa-ainekseen ja siten kulkeutua aina pohjaveteen saakka. Osa bensiinin komponenteista hajoaa suhteellisen nopeasti muutamissa päivissä, kun taas toiset komponentit voivat säilyä ympäristössä useita vuosia. Päästön suuruus, bensiinin ominaisuudet ja maaperäolosuhteet vaikuttavat merkittävästi bensiinin käyttäytymiseen maaperässä sekä sen hajoavuuteen ympäristössä. (OVA-ohje: MOOTTORIBENSIINI 2014; Moilanen 2011, 43; Reinikainen 2007, 150.)

Bensiini on luokiteltu direktiivin 67/548/ETY mukaan myrkylliseksi aineeksi. Ihmiselle se aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa ja saattaa aiheuttaa periytyviä perimävaurioita sekä keuhkovaurioita ainetta nieltäessä. Bensiinin on todettu olevan myrkyllistä vesieliölle ja aiheuttavana pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä. (OVA-ohje: MOOTTORIBENSIINI 2014.)

## **7.5 Dieselöljy**

Dieselöljy on väriltään kirkas, kellertävä tai rusehtava, ja sille on ominaista mieto hiilivetyjen haju. Dieselöljy on tiheydeltään 0,8 ja sen liukoisuus veteen on keskimäärin 20 mg/l, eli se on veteen liukenematon. Sen leimahduspiste on 62–65 °C ja itsesyttymislämpötila noin 220 °C. Vuonna 2014 dieselöljyä myytiin Suomessa 2 426 000 tonnia. Dieselöljyä käytetään tieliikenteessä polttoaineena, jonka yleisimmät käyttökohteet ovat kuorma-, linja-, paketti- ja henkilöautot. (OVA-ohje: DIESELÖLJY 2014; Moilanen 2011, 43; Aatelo 1995, 72; Öljytuotteiden myynti Suomessa -tilasto vuonna 2014; Polttoainemikkeiden ja muiden energialähteiden määritelmät 2015, 1.)

Dieselöljy voi käyttäytyä usealla eri tavalla ympäristöön joutuessaan. Se voi haihtua, jolloin sen komponentit hajoavat, tai se voi imeytyä maaperään ja kulkeutua aina pohjaveteen saakka. Mikäli dieselöljyn komponentit eivät sitoudu

maa-ainekseen, ne hajoavat siellä aerobisissa olosuhteissa hitaasti. (OVA-ohje: DIESELÖLJY 2014.)

Dieselöljy on luokiteltu direktiivin 67/548/ETY mukaan haitalliseksi aineeksi, ja ihmiselle sen epäillään aiheuttavan syöpäsairauden vaaraa. Dieselöljyn on todettu olevan myrkyllistä tai haitallista vesieliöille ja se voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä. (OVA-ohje: DIESELÖLJY 2014.)

## 8 Riskienhallinta ja riskianalyysit

Riskien arviointi on öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman laadinnan kulmakivi. Hyvän riskinarvioinnin perusteella luodaan koko suunnitelman runko ja uskottavuus. Riskinarviointia peilataan kaikkeen öljyvahinkojen torjuntamenetelmistä ja kalustosta aina yhteistyöhön pelastuslaitoksen kanssa. Mikäli suunnitelman riskien arviointiin on perehdytty riittävän kattavasti, kyetään sen pohjalta laatimaan laadukas suunnitelma. Tässä kappaleessa olen käsitellyt riskienhallintaa ja analysointia yleisellä tasolla sekä muutamia riskianalyysejä, joita voimalaitos tyypisissä kohteissa voidaan käyttää hyväksi.

### 8.1 Riskin määrittely

Riski tarkoittaa haitallisen, yleensä ei-toivotun tapahtuman todennäköisyyttä tai sen muodostaman vaaran suuruutta. Eri toiminnoissa ilmeneviä riskejä voidaan määrittää tarkasti ja niistä voidaan olla hyvinkin tietoisia. Riskit voivat olla myös täysin epävarmoja, vaikka niiden olemassaolo tiedostettaisiinkin. Pahimmassa tapauksessa riskit jäävät täysin havaitsematta. (Rissa 1999, 68–69; Riskienarviointi 2014; Berg, K-E. 1994, 21.)

Riskien luokittelua voidaan tehdä monilla tavoilla ja niitä esiintyy käytännössä kaikkialla. Yksi tapa yritysmaailmassa on jakaa riskit liiketaloudellisiin riskeihin ja vahinkoriskeihin. Liiketaloudelliset riskeille on ominaista taloudellisen hyödyn tavoittelu ja tietoisien riskien otto sen saavuttamiseksi. Vahinkoriskejä ei yrityksessä yleensä oteta taloudellisen voiton tavoittelun takia eikä niiden ehkäisemisessä rahallinen säästäminen ole järkevää. Vahinkoriskien toteutuminen tuo yritykselle taloudellista haittaa, joten niiden ennaltaehkäisyyn on syytä panostaa. (Berg 1994, 24–27; Rissa 1999, 70.)

Tyypillisiä vahinkoriskejä ovat esimerkiksi tulipalot, henkilökunnan tapaturmat ja erilaiset ympäristöpäästöt. Yrityksessä vahinkoriskinotto voisi esimerkiksi tarkoittaa sitä, että toiminnanharjoittaja ei hankkisi kohteeseen riittävästi sammu-

tuskalustoa taloudellisten säästösyiden takia, vaikka tulipalon riski siellä olisikin todennäköinen. Tällaista vahinkoriskin ottamista ei yleensä yrityksissä suositeta, sillä näiden riskien toteutuminen tuo yritykselle enemmän haittaa kuin mitä siitä mahdollisesti saatava hyöty olisi. (Berg 1994, 24–28; Rissa 1999, 70.)

Lisäksi on olemassa riskejä, jotka eivät suoranaisesti ole yritystoiminnan riskejä, mutta joilla yleensä on globaali vaikutus talouselämään ja sitä kautta maailmalla toimiviin yrityksiin. Nämä riskit luokitellaan ihmiskunnan riskeiksi, joita ovat esimerkiksi sairaudet, väestön kasvu, sodat ja erilaiset luonnonilmiöt. (Berg 1994, 25; Rissa 1999, 69–70.)

Tärkeitä ominaisuuksia riskin määrittelyssä ovat riskin esiintymistodennäköisyys ja sen tapahtumasta aiheutuva haitta. Tavallisesti riski saatetaan mieltää vain itselle tuntemattomiin tai vieraisiin asioihin liittyväksi, eikä jokapäiväisessä toiminnassa esiintyviä mahdollisia haittoja tai vaaroja osata huomioida. Kuinka todennäköiseksi riski mielletään, voi riippua siitä kyetäänkö siihen itse vaikuttamaan. Riski voidaan myös mieltää suuremmaksi ja todennäköisemmäksi silloin, kun se on jo aikaisemmin tapahtunut. Tämä johtuu riskin kokemusperäisyydestä, koska se muistuttaa aiheuttajalleen uhan todellisesta olemassaolosta. Yritystoiminnassa olisikin hyvä käyttää riskien arvioinnissa oman organisaation lisäksi ulkopuolista asiantuntijaa rationaalisemman tarkastelutavan saavuttamiseksi. (Rissa 1999, 68–69.)

## **8.2 Riskienhallinta**

Yrityksen perusturvallisuus muodostuu riskien tiedostamisesta ja niiden hallitsemisesta. Riskienhallinnalla pyritään muodostamaan kokonaisnäkemys yrityksessä esiintyvistä vaaroista. Riskien havaitsemisen jälkeen ne tutkitaan ja arvioidaan järjestelmällisesti, jonka jälkeen niitä rajoitetaan tai niiden olemassaolo poistetaan. (Rissa 1999, 72; Berg 1994, 43–44.)

Riskienhallinta on olennainen osa yrityksen turvallisuusjohtamista ja päivittäistä toimintaa, joka vaikuttaa niin kilpailukykyyn kuin työhyvinvointiin. Yritys ei voi



menestystä, mikäli se ei tunne toimintaympäristössään vaikuttavia riskejä. Riskienhallinnalla turvataan yrityksen taloudellinen tila sekä taataan toiminnan jatkuvuus sekä yrityksen kannattavuus. Yrityksen imagoon ja asiakastyytyvyyteen vaikuttaa myös merkittävästi, kuinka yrityksen riskienhallinta on hoidettu. (Rissa 1999, 72; Berg 1994, 43–44.)

Riskienhallinta ja niihin liittyvien ohjelmien toteuttaminen on organisaatiossa johdon vastuulla. Sen toteuttamisessa tulee ottaa huomioon koko yrityksen laajuus työntekijöistä aina asiantuntijoihin ja johtoon saakka. Riskienhallinta käsittää riski- tai turvallisuusanalyysin teon, jossa asetetaan erilaisia raja-arvoja toiminnan prosesseihin riskien havaitsemisen helpottamiseksi ja vaarojen tunnistamiseksi. Tämän jälkeen arvioidaan riskin suuruutta ja sen merkitystä yrityksen toiminnassa. Riskin arvioinnin jälkeen tehdään päätökset siitä, kuinka riskin osalta menetellään ja kuinka riski poistetaan, tai miten sen vaikutusta pienennetään. (Rissa 1999, 72–73; Riskienarviointi 2014.)

### **8.3 Riskianalyysit**

Yrityksen riskienhallinnassa voidaan käyttää apuna erilaisia riski-, turvallisuus- ja luotettavuusanalyysijä. Analyysien tavoitteena voi olla mm. yrityksen oma halu parantaa yleistä turvallisuustasoa, erilaisten muutosten hallitumpi toteuttaminen tai täyttää viranomaisvaatimuksia. Erilaisia analyysivälineitä on käytössä monenlaisia, koska myös tavoitteita ja tarpeita on hyvin erilaisia. Riskianalyysin valintaan vaikuttavat lisäksi yrityksen toiminnan luonne ja laajuus. (Rissa 1999, 78; Berg 1994, 73, 77; Riskianalyysin valmistelu 2007.)

Riskianalyyseissä käytettävät yleisimmät menetelmät voidaan jakaa vaaroja kartoittaviin menetelmiin, vaarojen tunnistamismenetelmiin, onnettomuuksien mallintamismenetelmiin ja seurausanalyysihin. Vaaroja kartoittavat menetelmät soveltuvat parhaiten laajojen kohteiden analysointiin, kun taas vaarojen tunnistamismenetelmiä sovelletaan pienien tai rajattujen kohteiden analysointiin. Onnettomuuksien mallintamismenetelmiä käytetään onnettomuuksien todennäköisyyksien arvioinnissa ja seurausanalyysijä vaarallisten aineiden tai

päästöjen, esimerkiksi kemikaalivuotojen aiheuttamien seurausvaikutuksien hahmottamisessa. (Rissa 1999, 78–80; Menetelmät 2007.)

Kappaleissa 7.2 ja 7.3 olen käsitellyt vaarojen kartoittavista menetelmistä potentiaalisten ongelmien analyysiä (POA) ja vaarojen tunnistamismenetelmistä poikkeamatarkastelua (HAZOP). Kyseisiä menetelmiä on käytetty Fortumin Joensuun voimalaitoksella riskien kartoituksessa ja arvioinnissa.

#### **8.4 Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA)**

Vaaran arvioinnissa voidaan käyttää potentiaalisten ongelmien arviointimenetelmää. Se soveltuu isojen yksiköiden tai laitospokokonaisuuksien arviointiin, jossa tavoitteena on löytää kohteen ongelma-alueet ja vaaratekijät sekä niihin liittyvät onnettomuustekijät. Menetelmä sisältää kolme vaihetta:

1. Vaarojen tunnistaminen
2. Riskien arviointi
3. Toimenpiteiden suunnittelu ja toteutus.

POA:n avulla voidaan tunnistaa hyvin niin ihmisen virhetoiminnoista, kuin laitteistoista johtuvia monenlaisia ja eritasoisia vaaroja. Siksi se soveltuukin erinomaisesti suurempien kokonaisuuksien sekä toiminnaltaan erilaisten kohteiden tarkasteluun. (Fortum Power and Heat Oy 2014, 3; Sarsama, Nissilä & Lehtinen 2000, 25–26; Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) - Menetelmän kuvaus 2007; Rissa 1999, 79; Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) 2007.)

Potentiaalisten ongelmien analyysissä peruseriaate on kohteen onnettomuusvaarojen etsiminen. Aluksi työryhmässä ideainhankintamenetelmällä pyritään löytämään kohteiden ja kokonaisuuksien ongelmat tai vaaratekijät. Arvioinnissa valitaan havaintojen pohjalta merkittävimmät riskit ja tehdään niille tarvittavat jatkotoimenpiteet. Toimenpiteiden kautta saavutettava paras lopputulos olisi se, että havaitut ongelmat ja niistä aiheutuvat riskit kyettäisiin poistamaan. Mikäli poistaminen ei ole mahdollista, tulee riskien aiheuttamat haitat minimoida mahdollisimman vähäisiksi. Minimoinnilla tarkoitetaan riskin hallitsemista siten, ettei

siitä päivittäisessä toiminnassa aiheudu laitoksen toiminnalle haittaa, vaikka sen olemassaolo säilyykin. (Sarsama, Nissilä & Lehtinen 2000, 25–26; Fortum Power and Heat Oy 2014, 3; Rissa 1999, 79; Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) - Menetelmän kuvaus 2007; Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) 2007.)

Potentiaalisten ongelmien analyysi on menetelmänä nopea, mutta ei kovin järjestelmällinen. Sitä on hyvä käyttää erityisesti silloin, kun kohteelle ei ole tehty aikaisempaa tarkastelua. Menetelmän luonteena on tarkastella kokonaisuuksia laaja-alaisesti, jolloin yksityiskohdat voivat jäädä vajaiksi tai epätarkoiksi. Menetelmän rinnalla käytetäänkin yleensä jotakin vaarojen tunnistamismenetelmää, esimerkiksi poikkeamatarkastelua, havaittujen vaarojen ja riskien tarkentamiseksi. (Sarsama, Nissilä & Lehtinen 2000, 25–26; Fortum Power and Heat Oy 2014; Rissa 1999, 79; Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) 2007; Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) - Menetelmän kuvaus 2007.)

## **8.5 Poikkeamatarkastelu (Hazard and Operability Study)**

Hazard and operability study tarkoittaa suomeksi poikkeamatarkastelua, ja se on yksi vaarojen tunnistamismenetelmistä. Kokemuksen myötä se on osoittautunut hyväksi menetelmäksi vaaratekijöiden tunnistuksessa, ja nykyisin se on eniten käytetty vaarojen tunnistamismenetelmä prosessiteollisuudessa. Poikkeamatarkastelun tavoitteena on tunnistaa järjestelmässä tai prosessissa esiintyviä vaaroja erilaisten poikkeamien avulla. (Rissa 1999, 78–79; Berg 1994, 78; Sarsama, Nissilä & Lehtinen 2000, 26–27; Poikkeamatarkastelu (HAZOP) 2007; Poikkeamatarkastelu (HAZOP) – Menetelmän kuvaus 2007; Hazard & Operability Analysis (HAZOP), 1-2.)

Poikkeamien tunnistamiseen käytetään apuna niin sanottuja avainsanoja (guideword). Avainsana yhdistetään tietyn prosessin toimintasuureeseen, jonka perusteella sen vaikutusta siihen arvioidaan. Avainsanoja voivat olla esimerkiksi korkea paine, matala lämpötila, enemmän tai vähemmän. Mikäli tarkasteltavasta normaaliarvosta syntyy poikkeama valitun avainsanan perusteella, havaittu-

jen poikkeamien syyt ja seuraukset tutkitaan. (Berg 1994, 78; Sarsama, Nissilä & Lehtinen 2000, 26–27; Poikkeamatarkastelu (HAZOP) – Menetelmän kuvaus 2007; Hazard & Operability Analysis (HAZOP), 1-2, 4.)

Poikkeamatarkastelu on hyvä toteuttaa ryhmätyönä. Ryhmässä on syytä olla henkilöitä työntekijöistä aina asiantuntijoihin ja johtoon saakka. Poikkeamatarkastelua tehtäessä on syytä kiinnittää huomiota siihen, että oikeat henkilöt tulevat valituksi työn suorittamiseen. Ainoastaan riittäväällä ammattitaidolla ja työpainoksella taataan luotettavat tulokset. (Berg 1994, 78; Poikkeamatarkastelu (HAZOP) – Menetelmän kuvaus 2007.)

Poikkeamatarkastelua käytetään tavallisesti teollisuuteen, ympäristöön ja turvallisuuden liittyvissä prosesseissa, välineissä tai laitteistoissa. Poikkeamatarkastelu on käytännöllinen sen yksinkertaisen ja vaistonvaraisen lähestymistapansa ansiosta. Muihin turvallisuusanalyysiin verrattaessa poikkeamatarkastelulla on myös selkeä etu tunnistaa vaaroja, joita voi olla muutoin hankala havaita, analysoida tai laskea. Poikkeamatarkastelun haittana taas on se, ettei sillä kyettä käsittelemään monimutkaisia tapahtumaketjuja tai välttämättä arvioimaan saman systeemin tai prosessin vuorovaikutuksissa olevia osia ja niissä ilmeneviä vaaroja. (Hazard & Operability Analysis (HAZOP), 1–3.)

## 9 Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmien laadinta

Aloitin työn tekemisen perehtymällä laitokselle tehtyihin, erilaisiin turvallisuusohjeisiin sekä laitteistojen teknisiin ohjeisiin, pelastussuunnitelmaan, ympäristölu-paan ja riskikartoituksiin. Suunnitelman pohjana käytin laitokselle tehtyä turvalli-suusohjetta öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnasta. Lisäksi Hyödynsin työssä Joensuun voimalaitoksen vanhaa, edellisen omistajan laatimaa suunnitelmaa.

Työn alussa tein heti selvän työnjaon, jossa keskityin hahmottamaan voimalai-toksen suunnitelmaan liittyviä asioita ensin, ennen kuin ryhdyin perehtymään Käpykankaan laitokseen. Tämä siitä syystä, että ensimmäisten havaintojen jäl-keen huomasin, että voimalaitoksella on riittävästi pohjamateriaalia käytössä suunnitelman laadinnassa. Käpykankaan laitoksella taas ei ollut käytössä niin laajaa materiaalia.

Aluksi keräsimme työssä tiedot varastoitavista öljyjakeiden määrästä voimalai-tosalueella. Tiedolla pystyttiin jäsentämään suoraan riskikohteet, jotka suunni-telmassa oli syytä ottaa huomioon. Tämä auttoi myös hahmottamaan riskikartoi-tuksissa ilmeneviä riskejä ryhdyttyäni tarkastelemaan analyyseja tarkemmin. Öljyjakeiden määrä antoi suoraa viitettä riskien tasoon, joita laitosalueella täytyi ottaa huomioon.

Työssä huomioimme myös isojen laitteiden toiminnoissa käytettävän öljyn mää-rän. Lain mukaan suunnitelman tuli koskea varastoivaa öljyä, joten laitteiden osuutta työssä ei välttämättä olisi tarvinnut ottaa huomioon. Laitteiden tuoma öljyvahingon riski oli kuitenkin mielestämme sen verran merkittävä, että halu-simme tuoda ne huomioon suunnitelmassa. Öljyn määrä laitteistoissa vaihteli 500–45 000 litran välillä.

Työn alussa pidettiin palaveri laitoksen palopäällikön ja pelastuslaitoksen yh-teyshenkilön kanssa. Asetuksen viimeinen kohta kalustosta ja sen tuomasta torjuntavalmiudesta aiheutti aluksi hieman epätietoisuutta. Tämä johtui erityisesti siitä, ettei minulla ollut kokemusta varsinaisesti öljyvahinkojen käytännön tor-

junnasta eikä siten tietoa esimerkiksi riittävästä kalustotarpeesta. Voimalaitoksella ei myöskään alun perin ollut varsinaisesti olemassa juuri öljyvahinkojen torjuntaan hankittua kalustoa. Lisäksi asetuksen hieman tulkinnan varainen ilmaisu aiheutti kysymyksiä torjunnan järjestämisestä ja siitä, että pyritäänkö mahdollisesti asetuksella siirtämään pelastustoimelta joitain velvoitteita öljyvahinkojen torjunnan osalta yksityiselle sektorille.

Pelastuslaitoksen edustajan kanssa päädyttiin kalustokysymyksessä siihen johtopäätökseen, että voimalaitoksella on syytä miettiä jo olemassa olevia työkaluja ja koneita, joita voisi käyttää öljyvahinkojen torjunnassa. Hyviä havaintoja tehtiin muun muassa siinä, että voimalaitoksella on muutamia isoja työkoneita ja hyvälaatuista turvetta sekä haketta, jota voidaan käyttää hyödyksi, mikäli suurempi vuoto uhkaisi alueella tapahtua. Lisäksi tavalliset työvälineet ja henkilöstön suojaruvut soveltuivat käytettäväksi öljyvahinkojen torjunnassa. Erityiskaluston hankinnalle ei myöskään havaittu tarvetta, koska laitos ei sijaitse vesistöjen läheisyydessä. Mikäli vesistöjä olisi alueen lähetyvillä, olisi tällöin ollut syytä harkita esimerkiksi öljypuomien hankintaa.

Pelastustoimen edustajan kanssa pidetyn palaverin jälkeen teimme mahdollisimman heti erilaisia kierroksia palopäällikön, tuotantoinsinöörin sekä pyrolyysiasioista vastaavan kanssa suunnitelmaan liittyvillä kohdealueilla. Kierroksilla havainnoimme kohteita käytännön läheisesti, joka tuki minua hahmottamaan suunnitelman kannalta oleellisia asioita.

Työn perustana oli käytössä öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntaohje, jonka pohjalta lähdin omaa työtäni tekemään. Työn onnistumisen kannalta merkittävä virhe meinasi tapahtua siinä, että ryhdyin tekemään suunnitelmaa suoraan ohjeistukseksi enkä suunnitelmaksi. Tällöin työssä olisi voinut ilmetä puutteita esimerkiksi öljyvahinkojen riskienarviointi osiossa.

Sain Joensuun voimalaitoksen tuotantoinsinööriltä Fortumin Naantalin vanhan voimalaitoksen suunnitelman. Suomenojan voimalaitoksen tuotantoinsinööriltä pyysin saada tutustua heidän suunnitelmaansa. Suunnitelmat oli tehty vanhojen lakien perusteella, ja ne sijaitsivat rannikkoalueella, joten niiden teossa oli huo-

mioitu lainsäädännöllisesti hieman eri seikkoja. Tutustuminen näihin suunnitelmiin antoi kuitenkin työlleni oikeaa suuntaa.

Torjuntaorganisaation määrittelyn tekeminen oli selkeä prosessi, sillä laitokselle oli jo aikaisemmin perustettu palo- ja pelastusryhmä, joka on koulutettu laitoksen palo- ja pelastustehtäviä varten. Samasta ryhmästä katsottiin järkeväksi muodostaa myös laitoksen öljyvahinkojen torjuntaorganisaatio.

Selvitys torjuntatilanteen johtamisesta, yhteistyöstä pelastuslaitoksen kanssa ja tiedot hälytys- ja viestijärjestelmistä on määritelty toimintaohjeissa jo aikaisemmin, joten samoja ohjeistuksia oli syytä käyttää öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmassa sujuvan toiminnan takaamiseksi. Suunnitelmassa ei havaittu tarpeelliseksi muuttaa hyväksi todettuja käytäntöjä.

Työn tärkeimpiä asioita oli hahmottaa toiminnasta aiheutuvat riskitekijät. Voimalaitokselle riskejä oli kartoitettu hyvin riskianalyyseillä, ja tuloksista sai selkeän kuvan toiminnassa mahdollisesti syntyvistä vaaratekijöistä. Näistä analyyseistä sai sekä suoraan että välillisesti hahmotettua mahdollisia öljyvahinkoihin johtavia riskitilanteita. Merkittävimpiä riskitekijöitä voimalaitoksen toiminnassa olivat öljyn liikennekuljetukset, öljyjen purkaminen ja lastaaminen, mahdolliset syyt pyrolyysiöljysäiliöiden rikkoontumistilanteista ja laitosalueelle kohdistuvat ulkopuoliset uhat.

Osa öljylaitteiden toimintojen kuvauksista oli selkeästi esitetty erilaisissa teknisissä ohjeissa, joista sai kirjattua riittävät kuvaukset suunnitelmaan. Sellaisten laitekokonaisuuksien osalta, joista kirjallisia kuvauksia ei ollut, suoritettiin vastaavien henkilöiden kanssa havainnointikierrokset kohteissa. Näiden suullisten ohjeiden tuella pystyin kuvaamaan laitteistojen toimintaperiaatteet suunnitelmaan. Kuvattujen laitekokonaisuuksien pohjalta teimme myös uusia havaintoja riskeistä, joita en riskianalyyseiden pohjalta ollut kyennyt löytämään. Tämän pohjalta saimme hyvää uutta materiaalia riskianalyyseiden tueksi.

Kaluston määrittämistä peilattiin toiminnassa havaittuihin riskeihin. Ennaltaehkäisevä toiminta käsittää tärkeimmän osan voimalaitoksen öljyvahinkojen torjun-

tamenetelmistä, jonka merkitystä pyrin myös suunnitelmassa korostamaan. Ennaltaehkäisevällä toiminnalla vahingon syntyminen pyritään ehkäisemään jo hyvissä ajoin erilaisilla päivittäisillä toiminnoilla, ennen kuin tilanne johtaa mahdolliseen öljyvuotoon. Korostin myös päästöjen talteenottojärjestelmien merkitystä öljyvahinkojen torjunnassa.

Konkreettisen torjuntakaluston määrittelyssä käytimme hyväksi vanhaa, laitoksen perustamisen aikaan laadittua, kalustolistaa, joka osittain piti vielä paikkansa. Olemassa oleva kalusto tarkistettiin voimalaitoksen palopäällikön kanssa ja se päivitettiin osaksi suunnitelmaa. Havaittujen riskien ja kaluston tarkistamisen yhteydessä löydettiin tarve hankkia myös hieman torjuntakalustoa. Voimalaitokselle hankittiin neljä kappaletta viemärikaivon suoja, jotka voidaan vahinkotilanteessa laittaa sellaisten viemäreiden päälle, joissa ei ole öljynerottimia. Tällaisia viemäreitä on muun muassa alueilla, jossa liikkuu öljykuljetuksia. Lisäksi pyrolyysiöljysäiliöalueen läheisyydessä on viemäreitä, joihin näitä suoja voidaan käyttää. Pyrolyysiöljyvuodoissa öljynerottimista ei ole hyötyä, sillä erottimen toiminta perustuu öljyn tiheysominaisuuksiin, joka pyrolyysiöljyssä on poikkeava muihin öljylaatuihin nähden.

Öljyjätteen käsittely on aikaisemmin huomioitu voimalaitoksen toiminnassa ja siitä on olemassa varsin kattavat ohjeet. Työssä ei havaittu tarvetta muuttaa näitä ohjeita, joten ne soveltuivat käytettäväksi sellaisinaan suunnitelmassa. Lisänä aikaisempiin ohjeistuksiin sisällytettiin toimintatapa tilanteessa, jossa öljyä pääsee maaperään ja joudutaan käyttämään maaperän kunnostukseen ja arviointiin erikoistunutta yritystä. Tämä on syytä olla selvillä, mikäli öljyvuoto alueella pääsee maaperään. Tilanteessa nopealla toiminnalla on merkitystä, jotta maaperän puhdistusoperaatio saadaan nopeasti käyntiin ja taloudelliset sekä ympäristöön kohdistuvat vahingot kyetään minimoimaan.

Käpykankaan kaupunkilaitoksen suunnitelman laatimisessa ei ollut käytettävissä yhtä laajaa materiaali kuin mitä voimalaitoksen osalta oli. Toiminnot ovat pitkälti samankaltaisia molemmissa kohteissa, joten käytin voimalaitoksen suunnitelman runkoa hyväksi Käpykankaalle tehtävässä suunnitelmassa. Käpykankaan suunnitelman laadinnassa nousi erityisen tärkeäksi kaupunkilaitoksen vas-



taavan osaaminen ja hänen kanssaan pidetty kierros suunnitelman kohdealueella. Suunnitelmaa jouduttiin tarkastamaan useaan otteeseen muun muassa kirjallisten ohjeiden vähyyden vuoksi.

Suurin osa työstä tehtiin tekstinkäsittelyohjelmalla ja pienempi, mutta sitäkin tärkeämpi osa koostui käytännön kierroksista suunnitelman kohdealueilla. Työtä tarkastettiin aika ajoin Fortumin toimesta ja sitä korjattiin aina tarkastusten yhteydessä. Työ lähetettiin välissä yhden kerran pelastuslaitoksella, jossa se jo ensimmäisellä kerralla suullisesti hyväksyttiin soveltuvaksi.

Suunnitelmien valmistumisen jälkeen viimeisenä työnä oli lisätä karttakuvat alueista ja riskikohteista. Voimalaitoksen alueesta oli valmis AutoCAD Drawing -tiedostopohja, jossa oli kaikki tarvittava materiaali. Nimesin ja numeroin uudelleen AutoCAD -ohjelmalla joitakin kohteita tiedostosta sekä poistin siitä suunnitelman kannalta epäoleelliset tiedot, esimerkiksi jätevesiviemärit. Käpykankaan kaupunkilaitoksen vanha karttakuva piti lähes paikkansa. Isoimpia eroja oli tullut pieneltä osin viemäröintiin sekä öljyerotuskaivojen sijaintiin, sillä laitokselle oli asennettu vastikään uusimman standardin mukaiset öljynerotuskaivot. Käpykankaan karttakuvan muokkaaminen onnistui kuvien muokkaustyökalulla. Karttakuvien lisäämisen jälkeen suunnitelmat olivat valmiita lähetettäväksi Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle ja Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle.

Valmiissa opinnäytetyössä molempien laitosten öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmilla on toimeksiantajan puolesta julkaisulupa. Julkistettavista suunnitelmista on kuitenkin poistettu torjuntaorganisaatioon kuuluvien henkilöiden tiedot sekä viranomaisista ilmoitetut tiedot. Lisäksi laitosten karttakuvat ja kohdemerkinnät on poistettu turvallisuussyistä.

## 10 Työn lopputulos ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää omaa ammattitaitoani ja osaamistani, sekä soveltaa koulussa opittua teoretietoa käytännön työhön. Työn luonne oli kuitenkin sen kaltainen, että kaikkia koulussa opittuja asioita ei suoraan voinut työssä hyödyntää. Työ oli alussa erittäin haastavan olinen, sillä minulla ei ollut aikaisempaa kokemusta öljyvahinkojen torjuntaan liittyvästä toiminnasta. Motivaationi oli korkealla, koska työ oli haasteellinen ja erittäin mielenkiintoinen.

Suunnitelman laatiminen oli mielenkiintoinen ja uusi työprojekti, jollaista en aiemmin ollut suorittanut. Työssä oli monenlaisia elementtejä lainsäädäntöön perehtymisestä aina käytännön toimintaan saakka. Aikaisempi työkokemus Fortumilla mahdollisti minulle tilaisuuden saada toteuttaa tällainen projekti. Lisäksi tunsin yrityksen toimintatavat, josta oli hyötyä työssä. Projektin toteuttaminen olisi ollut haasteellisempaa henkilöltä, joka ei olisi työskennellyt aikaisemmin kyseisellä toimeksiantajalla tai jolla ei olisi ollut ollenkaan kokemusta voimalaitosympäristöstä.

Toimeksiantaja antoi minulle vapaat kädet suunnitelman laadinnassa sekä paljon vastuuta sen toteuttamisessa. Työ oli hyvin opettavainen ja olen erittäin tyytyväinen valittuani toiminnallisen opinnäytetyön ja kyseisen aiheen. Työn valmistumisen kannalta oli myös tärkeää, että työssä oli selkeä aikataulu. Lopuksi katsottuna työ oli sopivan haasteellinen.

Laaditut öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmat täyttivät öljyvahinkojen torjuntalain ja öljyvahinkojen torjunnasta annetun valtioneuvoston asetuksen vaatimukset. Suunnitelmien laadintaan oli varattu aikaa kuusi kuukautta, mikä riitti työn tekemiseen hyvin. Koko opinnäytetyön kesto oli pituudeltaan noin seitsemän kuukautta.

Sain työlleni Fortumin puolelta riittävästi ohjausta ja asiantuntevaa apua. Erityisesti Fortumin vastaavien henkilöiden kanssa pidetyt voimalaitoskierrokset auttoivat merkittävästi minua työn onnistumisessa. Oppilaitoksen osalta ohjauksen

saaminen oli vähäisempää. Tähän vaikutti osaltaan toisen ohjaajan poistuminen ohjauksesta kesken työn. Kesken työn ajattelin, että toisen ohjaajan poistumisella olisi ollut merkittävä vaikutus työn lopputulokseen. Minulta itseltäni löytyi kuitenkin riittävä osaaminen työn tekemiseen ja minulla oli koko työn ajan vahva toimeksiantajan tuki, joten lopputuloksen kannalta sillä ei lopulta ollut merkittävää vaikutusta.

Sain työstä erinomaista palautetta sekä Fortumilta että Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselta. Pelastuslaitoksen edustaja kehui työtä täydelliseksi suunnitelmaksi. Kiitosta työssä sai mm. riskinarvioinnin ja ennaltaehkäisyn osuudet.

Suunnitelmien lopputulokseen olen itse erittäin tyytyväinen ja pystyn seisomaan täydellisesti suunnitelmien takana. Alkuvaikeuksien jälkeen työtä oli erittäin mukava ja mielenkiintoista tehdä. Itselleni sopii tutkimuksellista työtä paremmin käytännönläheinen toiminnallinen opinnäytetyö, josta valmistuu konkreettinen ja toimeksiantajalle hyödyllinen produkti. Opinnäytetyön raportointi ja tietoperustan tekeminen oli hieman haastava, sillä motivaation löytäminen tuotti siihen vaikeuksia. Motivaation vaikutti osaltaan oppilaitoksen hieman vähäinen ohjaus sekä toisen ohjaajan poistuminen kesken työn.

Työ oli oman oppimiseni kannalta erittäin hyödyllinen, koska sain yrityksen öljyvahinkojen torjunnasta kokonaisvaltaisen kuvan sekä opin paljon lisää myös voimalaitosympäristöstä. Työssä pystyin hyödyntämään omia vahvuuksiani sekä aikaisempaa työkokemustani. Lisäksi kykenin käyttämään tehokkaasti hyväksi työhön hakemaani tietoa laatiessani suunnitelmia. Tulevaisuutta ajatellen työstä on varmasti hyötyä, vaikka se ei ihan kohdannutkaan koulussa opettujen asioiden kanssa. Työ antoi erittäin paljon lisää monipuolisuutta osaamiseeni.

En muuttaisi suunnitelmista mitään, mutta raportoinnin osuuden tekisin hieman toisin. Raportoinnissa oli ollut järkevää pitää vieläkin tarkempaa päiväkirjaa tekemisistäni ja muutoksista suunnitelman tekovaiheessa. Työn raportointia ryhdyin tekemään kunnolla vasta suunnitelmien ollessa viimeistä silausta vaille valmiita. Osaksi tähän vaikutti se, että koin tärkeämmäksi keskittyä täysillä

suunnitelmien tekemiseen ja laadukkaaseen lopputulokseen. Lisäksi produktilla oli määräaika, johon mennessä suunnitelmat täytyi saada valmiiksi. Tämä oli lopuksi katsottuna mielestäni järkevää, sillä suunnitelmista tuli erittäin hyvät.

## Lähteet

- Aatelo, M. 1995. Lähteiltä tuotteiksi: öljyn tie. Helsinki: Chemas.
- Berg, K.-E. 1994. Yrityksen riskienhallinta. Helsinki: Suomen vakuutusalan koulutus ja kustannus.
- Eri viranomaisten tehtävät öljyntorjunnassa. 2013. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/vesi/Oljy\\_ja\\_kemikaalivahinkojen\\_torjunta/Eri\\_viranomaisten\\_tehtavat\\_oljyntorjunnassa](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/vesi/Oljy_ja_kemikaalivahinkojen_torjunta/Eri_viranomaisten_tehtavat_oljyntorjunnassa). 25.7.2013.
- Fortum. 2015.
- Fortum Power and Heat Oy. 2014. Kattila- ja bioöljylaitoksen vaaran arviointi. 28.10.2014.
- Hallituksen esitys 248/2009 eduskunnalle alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä vuonna 1973 tehtyyn kansainväliseen yleissopimukseen liittyvän vuoden 1978 pöytäkirjan uudistetun I ja II liitteen sekä alusten haitallisten kiinnittymisenestojärjestelmien rajoittamisesta vuonna 2001 tehdyn kansainvälisen yleissopimuksen hyväksymisestä ja laeiksi niiden lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta sekä merenkulun ympäristönsuojelulaiksi ja öljyvahinkojen torjuntalaiksi sekä eräiden niihin liittyvien lakien muuttamisesta.
- Hazard & Operability Analysis (HAZOP). Product Quality Research Institute. Hirsimäki, O. 2012. Ympäristövahingot öljyvahingossa. 29.8.2012.
- Hollo, E.J & Vihervuori, P. 1995. Ympäristövahinkolaki. Helsinki: Lakimiesliiton kustannus.
- Jätelaki 646/2011.
- Karelia-amk:n opinnäytetyön kirjoitusohjeet 1/2013.
- Koivisto, J. 2011. Pk-yrityksen ympäristövastuut käytännönläheisesti. Helsinki: Helsingin seudun kauppakamari.
- Kuusiniemi, K. Majamaa, V & Vihervuori, P. 2000. Maa-, vesi ja ympäristöoikeuden käsikirja. Helsinki: Tietosanoma.
- Laki ympäristövahinkovakuutuksesta 81/1998.
- Laki öljysuojarahastosta 1406/2004.
- Marttinen, K. Saastamoinen, S & Suvanto, S. 2000. Yrityksen ympäristövastuut. Helsinki: Kauppakaari.
- Menetelmät. 2007.  
[http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit\\_menetelmat.jsp](http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit_menetelmat.jsp). 5.6.2007
- Moilanen, E. 2011. Pohjavesialueen suojelusuunnitelma.
- OVA-ohje: DIESELÖLJY. 2014. <http://www.ttl.fi/ova/diesel.html>. 15.8.2014.
- OVA-ohje: KEVYT POLTTOÖLJY. 2014. <http://www.ttl.fi/ova/kepoltto.html>. 15.8.2014.
- OVA-ohje: MOOTTORIBENSIINI. 2014. <http://www.ttl.fi/ova/moottben.html>. 15.8.2014.
- OVA-ohje: RASKAS POLTTOÖLJY. 2014. <http://www.ttl.fi/ova/rapoltto.html>. 15.8.2014.
- Poikkeamatarkastelu (HAZOP). 2007.  
[http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit\\_poikkeamatarkastelu\\_hazop.jsp](http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit_poikkeamatarkastelu_hazop.jsp). 5.6.2007

- Poikkeamatarkastelu (HAZOP) – Menetelmän kuvaus. 2007.  
[http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit\\_poikkeamatarkastelu\\_hazop\\_mk.jsp](http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit_poikkeamatarkastelu_hazop_mk.jsp). 5.6.2007
- Polttoaineluokitus 2015. 31.1.2015.
- Polttoainemerkkeiden ja muiden energialähteiden määritelmät 2015. 31.1.2015.
- Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA). 2007.  
[http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit\\_potentialisten\\_ongelmien\\_analyysi\\_poa.jsp](http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit_potentialisten_ongelmien_analyysi_poa.jsp). 5.6.2007
- Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) - Menetelmän kuvaus. 2007.  
[http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit\\_potentialisten\\_ongelmien\\_analyysi\\_poa\\_mk.jsp](http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit_potentialisten_ongelmien_analyysi_poa_mk.jsp). 5.6.2007
- Pyrolyysin bioöljyn käyttöturvallisuus tiedote Fortum 15.1.2014.
- Reinikainen, J. 2007. Maaperän ohje- ja kynnysarvojen määrittämisperusteet. 2007.
- Riskianalyysin valmistelu. 2007  
[http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit\\_riskianalyysin\\_valmistelu.jsp](http://www2.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit_riskianalyysin_valmistelu.jsp). 5.6.2007
- Riskienarviointi. 2014. <http://www.tyosuojelu.fi/fi/riskienarviointi/67>. 12.6.2014.
- Rissa, K. 1999. Riskit hallintaan: Turvallisuus, terveys, ympäristö, laatu, tuottavuus. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.
- Sarsama, J. Nissilä, M. Lehtinen, P. 2000. Opas kattilalaitoksen vaaran arvioinnin laatimiseksi. 2000.
- Suomen ympäristövahingoista uusi selvitys. 2013. [http://www.syke.fi/fi-FI/SYKE\\_Info/Viestintaaineistot/Uutiset/Suomen\\_ymparistovahingoista\\_uusi\\_selvitys%2827347%29](http://www.syke.fi/fi-FI/SYKE_Info/Viestintaaineistot/Uutiset/Suomen_ymparistovahingoista_uusi_selvitys%2827347%29). 20.11.2013.
- Tuomainen, J. Retkin, R. Knuutila, J. Pennanen, J. Mäenpää, M & Särkkä, E. 2013. Ympäristövahingot Suomessa vuosina 2006–2012.
- Valtioneuvoston asetus jätteistä 179/2012.
- Valtioneuvoston asetus ympäristövahinkovakuutuksesta 47/2015.
- Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta 249/2014.
- Vilkkä, H & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Ympäristöministeriö. 2013. Ehdotus valtioneuvoston asetukseksi öljyvahinkojen torjunnasta. 5.7.2013.
- Ympäristönsuojelulaki 527/2014.
- Ympäristövahinkojen korvaaminen. 2013. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ja\\_tuotanto/Vastuu\\_ymparistovahingoista/Ymparistovahinkojen\\_korvaaminen](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Vastuu_ymparistovahingoista/Ymparistovahinkojen_korvaaminen). 11.7.2013.
- Ympäristövahinkolainsäädäntö. 2015. [http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Ymparistovahinkolainsaadanto](http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Ymparistovahinkolainsaadanto). 9.2.2015.
- Ympäristövahinkolaki 737/1994.
- Ympäristövahinkovakuutus. 2015. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ja\\_tuotanto/Vastuu\\_ymparistovahingoista/Ymparistovahinkovakuutus/Ymparistovahinkovakuutus%2816913%29](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Vastuu_ymparistovahingoista/Ymparistovahinkovakuutus/Ymparistovahinkovakuutus%2816913%29). 29. 5.3.2015.
- Ölly- ja kemikaalivahingot. 2014. [http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Olly\\_ja\\_kemikaalivahingot](http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Olly_ja_kemikaalivahingot). 11.12.2014.
- Öljysuojarahasto. 2014 a.  
<http://tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:%C3%B6ljysuojarahasto>. 27.5.2014.
- Öljysuojarahasto 2014 b. Ympäristöministeriö. <http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Oljysuojarahasto>. 30.12.2014.

Öljytuotteiden myynti Suomessa- tilasto vuonna 2014. 2014.

<http://www.oil.fi/fi/tilastot-3-suomen-oljymarkkinat/34-oljytuotteiden-myynti>.

Öljyvahinko. 2014.

<http://tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:%C3%B6ljyvahinko>.  
27.5.2014.

Öljyvahinkojen torjunta. 2013. <http://www.oil.fi/fi/ymparisto-oljytuotteet-ja-ymparisto/oljyvahinkojen-torjunta>.

Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009.

# Öljyvahinkojen torjunta- suunnitelma

---

Fortum Power and Heat Oy  
Joensuun voimalaitos

**02.03.2015**



## Sisällys

1	Johdanto.....	4
2	Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman perusteet .....	5
3	Toiminnanharjoittajan yleistiedot .....	5
4	Selvitys laitoksella varastoitavasta öljystä .....	6
5	Öljyvahinkojen riskien arviointi.....	7
6	Öljyvahinkojen riskikohteet ja -tekijät.....	7
6.1	Raskas polttoöljy.....	8
6.2	Raskaan polttoöljyn siirtoasema ja putkikanava .....	8
6.3	Öljyn esilämmitysyksikkö .....	9
6.4	Öljypolttimet .....	9
6.5	Kevyt polttoöljy.....	10
6.6	Pyrolyysiöljy .....	10
6.7	Pyrolyysiöljyn siirtoasema 1 ja putkisilta .....	10
6.8	Nesteentalteenottorakennus .....	11
6.9	PyroHOB öljypoltin.....	11
6.10	Turbiini .....	12
6.11	Muuntaja.....	12
6.12	HOB polttoaineen vastaanottotaskun pohjakolakuljettimen hydrauliikkakoneikko.....	13
6.13	Raaka-aineen vastaanottotaskun ketjukolakuljettimen hydrauliikkakoneikko.....	13
6.14	Öljyvarasto.....	13
6.15	Öllyjen kuljettaminen, purkaminen ja lastaaminen sekä ulkopuoliset uhkakuvat .....	13
6.15.1	Pyrolyysiöljyn ja raskaan polttoöljyn kuljetukset .....	14
6.15.2	Öljyn purkaminen ja lastaaminen .....	15
6.15.3	Pyrolyysiöljysäiliöiden repeytyminen .....	16

6.15.4	Säiliöalueisiin kohdistuvat ulkopuoliset uhat.....	17
7	Torjuntaorganisaatio ja torjuntamenetelmät.....	17
7.1	Torjuntaorganisaatio.....	17
7.2	Torjuntamenetelmät ja -kalusto.....	19
8	Yhteistoiminta torjunnan hoitamisesta pelastuslaitoksen kanssa .....	22
9	Koulutuksen järjestäminen.....	23
10	Öljyjätteen käsittely.....	24
11	Liitteet.....	26

## 1 Johdanto

Öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) tavoitteena on, että maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen ja aluksista aiheutuvien öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntaan varaudutaan asianmukaisesti. Mahdolliset vahingot torjutaan nopeasti sekä tehokkaasti ja vahinkojen seuraukset korjataan niin, että ihmisille, omaisuudelle ja ympäristölle aiheutuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Lain tavoitteena on selkeyttää viranomaisten ja muiden tahojen tehtävät sekä vastuut öljyvahinkojen ja aluksista aiheutuvien kemikaalivahinkojen torjunnassa.

Öljyvahinkojen torjuntalain 15 §:n mukaan, jos öljyn määrä muualla kuin rannikolla sijaitsevalla varastoalueella on miljoonaa litraa tai sitä suurempi, varastoija on velvollinen laatimaan suunnitelman alueella sattuvan öljyvahingon varalta. Varastoijan on hankittava öljyvahinkojen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi tarpeellista kalustoa ja huolehdittava, että sen käyttöön on saatavissa perehtynyttä henkilöstöä.

Tarkemmat säännökset suunnitelman sisällöstä annetaan valtioneuvoston asetuksessa öljyvahinkojen torjunnasta (249/2014). Asetuksessa säädetään alueen pelastustoimen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman ja alusöljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelman sisällöstä, laatimisesta ja vahvistamisesta sekä öljyn varastoijalta, sataman ylläpitäjältä ja laitoksen toiminnan harjoittajalta vaadittavasta torjuntavalmiudesta.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus valvoo öljyvahinkojen torjuntalain 15 §:ssä ja 16 §:ssä tarkoitettujen torjuntasuunnitelmien laatimista, suunnitelmien mukaisen kaluston hankintaa ja sitä, että torjuntakaluston käyttöön on saatavilla tarvittava henkilöstö. Alueen pelastustoimen tehtävänä on tarkastaa, että toiminnanharjoittajalla on suunnitelman mukainen kalusto ja torjuntavalmius sekä ilmoittaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle mahdollisesti havaitsemiaan puutteista.

Tämä öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma on voimassa toistaiseksi. Suunnitelma tarkistetaan tarpeen mukaan ja tarvittaessa korjataan sekä ajanmukaistetaan se.

## 2 Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman perusteet

Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma on laadittu seuraavien lakien mukaan:

- Öljyvahinkojen torjuntalaki (1673/2009)
- Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta (249/2014)

Velvoite suunnitelman laatimisesta määräytyy öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) 15 §:n mukaan. Suunnitelma tulee laatia, jos muualla kuin rannikkoalueella sijaitsevalla varastoa-alueella varastoitava öljyn määrä on miljoonaa litraa tai sitä suurempi. Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta (249/2014) määrittelee 10 §:ssä ne tiedot, jotka öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) 15 §:ssä tarkoitettussa suunnitelmassa on käytävä ilmi.

Lisäksi voimalaitoksen toimintaa öljyvahinkojen torjunnassa ohjaavat muun muassa seuraavat lait:

- Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
- Jätelaki (646/2011)
- Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) tarkoituksena on muun muassa ehkäistä ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa, ehkäistä ja vähentää päästöjä sekä poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja ja torjua ympäristövahinkoja. Öljyisen jätteen varastointi ja käsittely määräytyy jätelain (646/2011) ja jätteistä annettavan valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaan.

## 3 Toiminnanharjoittajan yleistiedot

Joensuun voimalaitos sijaitsee liksenvaarassa, noin 3,5 km Joensuun keskustasta. Voimalaitos on otettu käyttöön marraskuussa 1986 ja on tyypiltään väliotovastapainelauhdevoimalaitos. Laitos tuottaa sähköä noin 260 gigawattituntia ja kaukolämpöä noin 510 gigawattituntia vuodessa. Voimalaitoksen pääpolttoaineet ovat puu ja turve. Lisäksi laitoksella poltetaan läheiseltä kaatopaikalla syntyvää biokaasua. Raskasta polttoöljyä voimalaitoksella käytetään kattilan käynnistykseen, sekä kiinteän polttoaineen hetkellisissä syöttöhäiriöissä.

Voimalaitoksen sähköteho on 50 MW, kaukolämpöteho 110 MW + 30 MW (biolämpölaitos) ja lämpökeskusten (10 kpl) kaukolämpöteho noin 218 MW. Pääkattilan polttoaineteho on 204 MW, biolämpölaitoksen lämpökattilan (HOB) polttoaineteho on 34 MW ja pyrolyysiöljykattilan (PyroHOB) polttoaineteho on 12 MW.

CHP-laitokseen integroitu nopeaan pyrolyysitekniikkaan perustuva bioöljylaitos tuottaa 50 000 tonnia bioöljyä vuodessa. Bioöljyn raaka-aineena käytetään metsähaketta sekä muuta biomassaa. Sivutuotteena prosessissa syntyy lauhdetonta kaasua ja puuhiltoja, jotka poltetaan voimalaitoskattilassa.

Kohteen muut tiedot on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1**

<b>Kohteen yleistiedot</b>	
<b>Toiminnanharjoittaja ja kohde</b>	Fortum Power and Heat Oy, Joensuun voimalaitos
<b>Kohteen osoite</b>	liksenvaarantie 2, 80260
<b>Palopääällikkö</b>	Pertti Tuhkanen
<b>Kohteen tärkeysluokittelu</b>	Yhteiskunnalle tärkeä toiminto, jatkaa toimintaa poikkeusoloissa
<b>Kohteen vartiointi</b>	Securitas
<b>Kohteen kiinteistöhuolto</b>	Fortum
<b>Kohteen jätehuolto</b>	Lassila & Tikanoja Oy
<b>Kohteen sijainti</b>	Sijaitsee liksenniemen eteläpuolella ja Joensuun kaupungin itäpuolelle noin 3,5 km keskustasta. Ei sijaitse merkittävällä pohjavesialueella, lähin muu vesistö 1 km päässä (liksenjoki)

#### **4 Selvitys laitoksella varastoitavasta öljystä**

Laitoksella varastoitava öljyn määrä on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2**

<b>Öljyalaatu</b>	<b>Varastokoko (maksimi)</b>
<b>Raskas polttoöljy</b>	4000 m <sup>3</sup>
<b>Kevyt polttoöljy</b>	25 m <sup>3</sup>
<b>Pyrolyysiöljy</b>	6150 m <sup>3</sup>
<b>Öljyvarastolle sijoitetut voiteluöljyt</b>	2 m <sup>3</sup>

Laitoksella on lisäksi öljyä suljetussa kierrossa erilaisissa laitteissa. Öljyn määrä näissä on esitetty taulukossa 3.

**Taulukko 3**

Öljyä käytävä laite	Määrä
Turbiini	28 m <sup>3</sup>
Muuntaja	45 m <sup>3</sup>
HOB polttoaineen vastaanotto kolakuljetimen hydraulikkakoneikko	0,5 m <sup>3</sup>
Raaka-aineen vastaanotto ketjukolakuljetimen hydraulikkakoneikko	0,6 m <sup>3</sup>

## 5 Öljyvahinkojen riskien arviointi

Normaalitoiminnassa laitos ei aiheuta ympäristölle haittaa tai vahinkoa. Toiminnasta mahdollisesti syntyvän merkittävän ympäristöpäästön riski on matala. Mahdollisia öljyvuodon riskejä aiheuttavia tekijöitä ovat öljyn purkamien tai lastaaminen ja niistä johtuvat säiliöiden ylitäytöt, laitteisto- tai putkistorikot, öljyn kuljetuksissa tapahtuvat liikenneonnettomuudet sekä inhimilliset virheet päivittäisessä toiminnassa.

Öljyvahingon seurauksena öljyn pääsy vesistöön tai maaperään ja edelleen pohjaveteen on mahdollinen. Näiden riskien todennäköisyys on pieni, sillä vahinkotilanteisiin varaudutaan rakenteellisin ja teknisin ratkaisuin (mm. pihajalusten asfaltointi, päästöjen talteenottojärjestelmät), suoja-aitojen, hälytysautomaattien, tarkkailun, kunnossapidon sekä toimintaohjeiden avulla. Laitoksen toimintaa valvotaan ympärivuorokautisesti voimalaitoksen valvomosta. Riskikohteiden päivystys, tarkastus ja onnettomuustilanteissa hälyttäminen tapahtuu siten, että vahinkotapahtumat on mahdollista havaita ja toimenpiteisiin ryhdytään jo ennen kuin aiheutuu merkittäviä ympäristövahinkoja. Näin ollen mahdollinen öljyvuoto rajoittuu todennäköisesti pelkästään voimalaitosalueelle, ja sielläkin rajatulle alueelle, lähinnä vuotopaikkaan ja siten seurausten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä.

## 6 Öljyvahinkojen riskikohteet ja -tekijät

Riskikohteet ja -tekijät on kerrottu ja käsitelty suunnitelman kohdissa 6.1–6.15.

Kohteiden sijainnit on esitetty suunnitelman liitteessä 1.

Kohteiden numeroinnit on esitetty suunnitelman liitteessä 2.

## 6.1 Raskas polttoöljy

Raskasta polttoöljyä (POR 650) käytetään tukipolttoaineena kiinteän polttoaineen syöttöhäiriöistä johtuvista katkoista sekä petihiekan lämmityksessä kattilan käynnistysvaiheessa.

Raskas polttoöljy on varastoitu teräksiseen 1-vaippaiseen säiliöön, jonka maksimitilavuus on 4000 m<sup>3</sup>. Säiliö sijaitsee ulkona öljynsiirtoaseman (öljypumppaamo) vieressä noin 80 metrin etäisyydeltä kattilarakennuksesta koilliseen. Säiliö on sijoitettu betonirakenteiseen suoja-altaaseen, jonka tilavuus on 925 m<sup>3</sup>. Öljysäiliö on standardin SFS 2740 mukainen ja koko varastopaikka, sekä siellä olevat käsittelypaikat, ovat standardin SFS 3350 mukaisia.

Öljyn määrä pyritään pitämään säiliössä käytännön syistä sekä turvallisuuden takia 1000 m<sup>3</sup> – 1500 m<sup>3</sup> välillä. Määrä perustuu vuosittaiseen arvioon käyttötarpeesta. Säiliön pohjan vesityksen yhteydessä laskettavat vedet ohjataan vesitysventtiiliin ja öljynerotuskaivon kautta viivästysaltaaseen. Vesitysventtiiliä pidetään muutoin aina kiinni mahdollisten vuotojen varalta. Saman öljynerotuskaivon kautta ohjataan myös suoja-altaaseen tulevat sadevedet.

Säiliön lähialue on asfaltoitu ja se pidetään siistinä sekä vapaana, jotta tarvittaessa palolaitoksen pelastusyksiköt ja muut työkoneet pystyvät tehokkaasti liikumaan sen läheisyydessä. Säiliön läheisyydessä on öljynerotuskaivo, joten vuototilanteessa öljy ei pääse leviämään maaperään tai vesistöön. Mikäli kaivoon pääsee öljyä, öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputken venttiili sulkeutuu tai on suljettava. Säiliöalueella suoritetaan säännöllisesti valvontakierroksia, joilla poikkeavia olosuhteita voidaan havaita. Kaikissa öljylaitteistojen huoltotöissä noudatetaan huolto-ohjelman mukaisia ohjeita öljyvahinkojen välttämiseksi.

## 6.2 Raskaan polttoöljyn siirtoasema ja putkikanava

Öljysäiliön täyttöputkisto alkaa siirto-aseman (öljypumppaamo) vieressä olevalta autopurkauspaikalta ja menee siirtoaseman kautta öljysäiliöön. Häiriötilanteiden varalle pumpuille ja laitteilla on asennettu hätäpysäytyspainikkeet öljynsiirtoasemalle sekä valvomoon. Öljynsiirtoaseman laitteilla on ilmaus- ja tyhjenysputket putkitettu öljynilmaisimella varustettuun vuotoaltaaseen. Mahdolliset putkiston vaurioitumisesta johtuvat vuodot päätyvät samaan vuotoaltaaseen. Vuotoaltaan materiaali on betonia ja sen tehollinen tilavuus on 1000 litraa. Vuotoaltaan öljypintaa tarkkaillaan määräajoin.

Laitoksen normaalitoiminnassa minimiöljymäärää kierrätetään pumpuilla putkikanavaa pitkin esilämmitysyksikön ja poltintason kautta takaisin säiliöön. Pumppaamolta kattilahuoneeseen kulkeva putkikanava on upotettu maan alle

betoniseen suojakuoreen, jolla vuototilanteessa estetään öljyn leviäminen maaperään. Häiriötilanteessa öljy puretaan tai se purkautuu öljynsiirtoasemalla olevaan vuotoaltaaseen. Putkikanavasta sinne mahdollisesti tulleet vuotovedet päätyvät samaan vuotoaltaaseen. Vuotoaltaasta on yhteys sulkuventtiilillä ja öljynilmaisimella varustettuun öljynerotuskaivoon.

### **6.3 Öljyn esilämmitysyksikkö**

Öljyn esilämmitysyksiköllä laippaliitoksista tai varoventtiilin kautta voi syntyä öljyvuoto. Esilämmitysyksikön alle on asennettu pintahälytysilmaisimella varustettu vuotokaukalo ja alueella tehdään säännöllisesti valvontakierroksia. Öljyjärjestelmän toiminta voidaan pysäyttää hätäpysäytyspainikkeilla, jotka sijaitsevat valvomossa ja pumppaamolla. Suuremmissa vuodoissa öljy päätyy konesalirakennukseen, jonne on sijoitettu öljynerotuskaivo. Öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputken venttiili sulkeutuu tai on suljettava.

Esilämmitysyksiköllä öljy voi vuotaessaan sumuuntua (kaasuuntua), jolloin se muodostaa räjähdysvaaran. Alueelle on sijoitettu paloilmaisimet ja alkusammutuskalustoa. Kaikissa öljyvuodoista johtuvissa palotilanteissa noudatetaan pelastussuunnitelman sekä paloturvallisuuteen liittyviä ohjeita ja palotilanteissa noudatettavia toimintaohjeita.

### **6.4 Öljypolttimet**

Öljypolttimet (7 kappaletta) on sijoitettu kattilan ympärille. Polttimet sijaitsevat kattilarakennuksen 4. kerroksessa.

Öljypolttimilla laippaliitoksesta tai letkujen vaurioitumisesta voi syntyä öljyvuoto. Polttimien koneikkojen alle on sijoitettu pienet vuotokaukalot, joilla estetään öljyn valuminen kuuman kattilan seiniin ja siten ehkäistään tulipalon riskiä. Öljyjärjestelmän toiminta voidaan pysäyttää hätäpysäytyspainikkeilla, jotka sijaitsevat valvomossa ja pumppaamolla. Suuremmissa vuodoissa öljy päätyy konesalirakennukseen, jonne on sijoitettu öljynerotuskaivo. Öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputken venttiili sulkeutuu tai on suljettava.

Öljypolttimilla öljy voi vuotaessaan sumuuntua, jolloin se muodostaa räjähdysvaaran. Alueelle on sijoitettu paloilmaisimet sekä alkusammutuskalustoa ja siellä suoritetaan säännöllisesti valvontakierroksia. Kaikissa öljyvuodoista johtuvissa palotilanteissa noudatetaan pelastussuunnitelman sekä paloturvallisuuteen liittyviä ohjeita ja palotilanteissa noudatettavia toimintaohjeita.



## 6.5 Kevyt polttoöljy

Kevyttä polttoöljyä käytetään varavoimakoneen, palodieselin ja työkoneiden polttoaineena sekä Kontiosuon lämpölaitoksen osalta käynnistys- ja lisäpolttoaineena. Kevyt polttoöljy on varastoitu kaksoisvaippaisessa öljysäiliössä, jonka maksimitilavuus on 25 m<sup>3</sup>.

Säiliön alue on asfaltoitu ja sen läheisyydessä on öljynerotuskaivo. Säiliö on kaksoisvaippainen ja mitoitettu niin, että mahdolliset vuodot mahtuvat valumaan vaippon väliseen tilaan. Pienempien vuotojen varalle, esimerkiksi työkoneiden tankkauksessa syntyville, varataan imeytysainetta.

## 6.6 Pyrolyysiöljy

Pyrolyysiöljy on nestemäistä biopolttoainetta, joka jalostetaan hakkeesta pyrolyysireaktion avulla. Pyrolyysiöljyn arvioitu tuotantomäärä on 50000 tonnia vuodessa. Valmis pyrolyysiöljy varastoidaan kahdessa tuoteöljysäiliössä, joiden molempien maksimitilavuus on 3000 m<sup>3</sup> (yhteensä 6000 m<sup>3</sup>). Lisäksi samalle varastoalueelle on sijoitettu starttiöljysäiliö, jonka maksimitilavuus on 150 m<sup>3</sup>.

Säiliöt on sijoitettu teräsbetonirakenteiseen suoja-altaaseen, jonka tilavuus on 3300 m<sup>3</sup>. Tuoteöljysäiliöt, varastopaikka ja varojärjestelmät on toteutettu standardin SFS 3350 mukaisesti. Suoja-altaan viemäröinti on suljettu järjestelmä, jota ohjataan vesitysventtiilillä. Vesitysventtiilin jälkeen on vielä tarkastuskaivo, jota ohjataan omalla venttiilillä. Suoja-altaan sadevedet ohjataan vesitysventtiilin ja tarkastuskaivonventtiilin kautta viivästysaltaaseen. Suoja-altaan vesityksen yhteydessä vesityksen tekijä varmistaa aina, ettei tilassa ole haitallisia aineita. Vesitysventtiiliä pidetään muutoin aina kiinni mahdollisten öljyvahinkojen ja muiden vuotojen varalta.

Säiliön lähialue on asfaltoitu ja se pidetään siistinä sekä vapaana, jotta tarvittaessa palolaitoksen pelastusyksiköt ja muut työkoneet pystyvät tehokkaasti liikumaan säiliön läheisyydessä. Säiliöalueella suoritetaan säännöllisesti valvontakierroksia, joilla poikkeavia olosuhteita voidaan havaita. Kaikissa pyrolyysiöljylaitteistojen huoltotöissä noudatetaan huolto-ohjelman mukaisia ohjeita öljyvahinkojen välttämiseksi. Lisäksi voimalaitoksen henkilökunta noudattaa pyrolyysiöljyltä suojautumisessa käyttöturvallisuustiedotteen mukaisia ohjeita sekä muita pyrolyysiöljylle tehtyjä turvallisuusohjeita työtapaturmien välttämiseksi.

## 6.7 Pyrolyysiöljyn siirtoasema 1 ja putkisilta

Öljysäiliön purkuputkisto lähtee tuoteöljysäiliöstä ja menee siirtoaseman 1 (öljypumppaamo) kautta pyrolyysiöljyn autolastauspaikalle. Häiriötilanteiden varalle pumpuille ja laitteilla on asennettu hätäpysäytyspainikkeet öljynsiirtoasemalle

sekä valvomoon. Öljynsiirtoaseman laitteet ja putkistot on viemäröity pintahälytysilmämaisimella varustettuun keräyssäiliöön, joten kaikissa rikkoontumisesta johtuvissa vuototilanteissa öljy ei pääse leviämään maaperään tai vesistöön. Keräyssäiliön materiaali on pyrolyysiöljyn kestävä ja sen tehollinen tilavuus on 20 m<sup>3</sup>. Mikäli keräyssäiliöstä otettujen analyysien perusteella siellä ei havaita pyrolyysiöljyä, lasketaan se normaalin sadevesiviemäriverkoston kautta viivästysaltaaseen. Muussa tapauksessa keräyssäiliön tyhjennyksen suorittaa pyrolyysiöljyn käsittelyyn erikoistunut yritys. Keräyssäiliön pintaa tarkkaillaan määräajoin.

Siirtoasemalle on sijoitettu öljynimeytysainetta/sorbixia pienten vuotojen varalle sekä hätäsuihku ja nestesaippuaa iholle tai silmiin joutuvien roiskeiden varalle. Tilassa on myös kemikaalihanskoja ja koko maski suojain huoltotöitä tekeville ja alueella toimijoille.

Valmis pyrolyysiöljy kuljetetaan maan päällä kulkevaa putkisiltaa pitkin tuoteöljysäiliöön. Putkistossa ei ole laippaliitoksia, vaan se on yhteen hitsattu. Häiriötilanteissa tuotanto ajetaan tarvittaessa alas ja öljyn pumppaaminen säiliöalueelle lopetetaan.

## **6.8 Nesteentalteenottorakennus**

Nesteentalteenottorakennus on pyrolyysiöljyn tuotannon ensimmäinen vaihe, jolloin pyrolyysireaktion avulla hakkeesta tehdystä kaasusta muodostetaan nestettä, eli pyrolyysiöljyä. Nesteentalteenottorakennuksen laitteissa olevassa prosessissa kiertää öljyä noin 10 m<sup>3</sup> verran.

Nesteentalteenottorakennuksessa tapahtuvat suuremmat vuodot päätyvät kanaaliin, jonka tilavuus on 3 m<sup>3</sup>. Kanaalista nesteiden laskua ohjataan venttiilillä. Kanaalin jälkeen on vielä tarkastuskaivo, jota ohjataan omalla venttiilillä. Kanaalinventtiiliä pidetään normaalisti kiinni öljyvahinkojen ja muiden vuotojen varalta. Tilassa on öljynimeytysainetta/sorbixia, johon tarvittaessa pienet vuodot voidaan imeyttää.

Tilaan on sijoitettu hätäsuihku ja nestesaippuaa iholle tai silmiin joutuvien roiskeiden varalle. Tilassa on kemikaalihanskoja ja koko maski suojain huoltotöitä tekeville ja alueella toimijoille.

## **6.9 PyroHOB öljypoltin**

PyroHOB kattilan öljypoltin sijaitsee HOB-biolämpölaitoksen vieressä, erilliseen tilaan sijoitettuna. Öljypolttimella öljyvuoto voi syntyä putkistojen tai letkujen vaurioitumisesta. Putkistojen alle on sijoitettu pintahälytysilmämaisimella varustettu vuotokaukalo ja alueella tehdään säännöllisesti valvontakierroksia. Lattianrajaan on asennettu vielä toinenkin pintahälytysilmämaisim, mikäli öljy pääsee valu-

maan vuotokaukalon yli. Huoneesta ei ole viemäröintiä ja ovi aukon kohdalla on korotettu suojakynnys, joka estää öljyn leviämisen tilan ulkopuolelle. Mikäli öljyvuohto on niin suuri, että edellä mainitut varotoimet eivät riitä, voidaan lähimmän sadevesiviemärikaivon päälle laittaa kaivonsulkumatto. Näin estetään öljyn leviäminen maaperään tai vesistöön.

## 6.10 Turbiini

Turbiinin toiminnassa öljyä käytetään voiteluaineena. Voiteluöljyjärjestelmän tehtävänä on varmistaa turbiinin ja generaattorin laakereiden voitelu. Järjestelmästä saavat toimintansa myös turbiinin säätö-öljyjärjestelmät ja erillisenä generaattorin tiivistysöljyjärjestelmä. Öljyn määrä turbiinissa on 28 m<sup>3</sup>.

Turbiinin ympärille on sijoitettu öljynvuotokaukaloita ja -kouruja, joista öljy valuu pohjakerroksessa olevaan vuotoöljysäiliöön. Muut vähäiset ns. päivittäiset vuodot imeytetään öljynimeytysmattoon, jotka toimitetaan asianmukaisesti jatkokäsittelyyn. Vuotoöljysäiliön pintaa valvotaan tarkastuskierroksilla ja se tyhjenetään aina tarpeen mukaan pumppaamalla vuotoöljyt erilliseen säilytys astiaan. Jäteöljyt toimitetaan asianmukaisesti jatkokäsittelyyn. Turbiinin voitelukierron putkistot on yhdistetty toisiinsa laippaliitoksia, joita valvotaan tarkastuskierroksilla.

Turbiinin rikkoontumisesta johtuvissa suuremmissa vuodoissa öljy päätyy aina turbiinisalin alakerrassa olevaan konesalirakennukseen, jonne on sijoitettu öljynerotuskaivo. Öljyvudossa öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputken venttiili sulkeutuu tai on suljettava.

Turbiinin huoltotöiden yhteydessä noudatetaan huolto-ohjelman mukaisia ohjeita öljyvahinkojen välttämiseksi. Turbiinin käynnistyksessä kiinnitetään erityistä huomiota voitelukierron toimintaan ja käynnistysöljypumppuun. Käynnistystä on valvomassa paikan päällä erikseen yksi henkilö, joka pystyy reagoimaan mahdollisiin häiriöihin nopeasti.

Turbiinin öljyputkistojen kunnon ja toiminnan valvonnassa noudatetaan turvallisuusohjetta JOYT70-04.

## 6.11 Muuntaja

Muuntajan toiminnassa öljyä käytetään eristeenä. Öljyn määrä muuntajassa on 45 m<sup>3</sup>. Laitteistorikosta johtuvasta öljyvudosta öljy valuu muuntajan alla sijaitsevan murskekerroksen läpi öljynerotuskaivoon. Öljyvudossa öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputken venttiili sulkeutuu, eikä öljy pääse leviämään maaperään tai vesistöön. Muuntajasta aiheutuvan öljyvahingon riski on matala.

### **6.12 HOB polttoaineen vastaanottotaskun pohjakolakuuljetin hydraulikkakoneikko**

HOB-taskujen pohjakolakuuljetin kuljettaa kiinteää polttoainetta HOB-kattilan käyttötarpeeseen. Pohjakolakuuljetinta pyörittää hydraulikkakoneikko, joka käyttää toiminnassaan öljyä. Öljyn määrä koneikossa on 0,5 m<sup>3</sup>. Koneikon alle on sijoitettu keräysallas, johon vuototilanteessa kaikki öljy mahtuu valumaan. Letkun rikkoontumisesta johtuva vuoto voi vuotaa keräysaltaan ohitse, jolloin öljy voi päästä valumaan sadevesiviemärin kautta viivästysaltaaseen. Vuodon sattuessa hydraulikkakoneikotilassa olevan viemärikaivon päälle voidaan laittaa kaivonsulkumatto, joka estää öljyn pääsemisen viivästysaltaaseen. Tilassa suoritetaan säännöllisesti valvontakierroksia, joilla poikkeavia olosuhteita voidaan havaita.

### **6.13 Raaka-aineen vastaanottotaskun ketjukolakuuljetin hydraulikkakoneikko**

Raaka-aineen vastaanottotaskujen ketjukolakuuljetin kuljettaa raaka-ainetta pyrolyysiöljyn tuotantoon. Ketjukolakuuljetinta pyörittää hydraulikkakoneikko, joka käyttää toiminnassaan öljyä. Öljyn määrä koneikossa on 0,6 m<sup>3</sup>. Koneikon alle on sijoitettu keräysallas, johon vuototilanteessa kaikki öljy mahtuu valumaan. Letkun rikkoontumisesta johtuva vuoto voi vuotaa keräysaltaan ohitse, jolloin öljy voi päästä valumaan ulkotilaan. Hydraulikkakoneikotilan ulkopuolella on öljynerotuskaivo, joten vuototilanteessa öljy ei pääse leviämään maaperään tai vesistöön. Tilassa suoritetaan säännöllisesti valvontakierroksia, joilla poikkeavia olosuhteita voidaan havaita.

### **6.14 Öljyvarasto**

Öljyvarastolla säilötään sisätiloissa erilaisia vaihteisto-, turbiini- ja moottoriöljyjä noin kahden kuution verran. Öljyä säilytetään varastolla turvallisesti asianmukaisissa säilytysastioissa ja -pakkauksissa. Öljyvarastohuoneessa lattian alla on keräysallas, jonne mahdolliset öljyvuodot päätyvät. Öljyvarastosta aiheutuvan öljyvahingon riski on matala.

### **6.15 Öljyjen kuljettaminen, purkaminen ja lastaaminen sekä ulkopuoliset uhkakuvat**

Öljyjen liikennekuljetukset sekä öljyn purkaminen ja lastaaminen aiheuttavat merkittävimmät öljyvahingon riskit voimalaitosalueella. Kohdissa 6.15.1 – 6.15.4 on käsitelty tarkemmin öljyn kuljettamisen, purkamisen ja lastaamisen riskejä ja

niihin varautumista, pyrolyysituoteöljysäiliöiden repeytymiseen johtavia tilanteita ja niihin varautumista sekä säiliöalueisiin kohdistuvia ulkopuolisia uhkakuvia ja niihin varautumista.

### **6.15.1 Pyrolyysiöljyn ja raskaan polttoöljyn kuljetukset**

Pyrolyysiöljyn kuljetuksia tapahtuu 2-10 säiliöautoa vuorokaudessa. Raskaan polttoöljyn kuljetukset ja vastaanotto on pyritty keskittämään kerran vuoteen tapahtuvalle 2-3 viikon aikajaksolle. Lisäksi laitosalueella liikkuu kiinteän polttoaineen kuljetuksia useita kymmeniä rekkoja vuorokaudessa. Laitosalueella liikkuu säännöllisesti myös työkoneita, kevyttä liikennettä sekä henkilö- ja huoltoliikennettä.

Liikenne aiheuttaa merkittävän öljyvahingonriskin alueella. Ajoneuvot voivat törmätä toisiin ajoneuvoihin, työkoneisiin tai rakennuksiin ja toisena osapuolena voi olla öljykuljetus. Tällöin päästöt ympäristöön ovat mahdollisia.

Riskiin on varauduttu seuraavilla toimenpiteillä:

- Alueelle on laadittu liikennesuunnitelma, jossa on huomioitu tieliikenneturvallisuus sekä pelastuslain vaatimukset
- Kiinteän sekä nestemäisen polttoaineen kuljetukset on aikataulutettu koko vastaanottoajalle päiväkohtaisesti ruuhkien välttämiseksi
- Kaikilta alueella liikkuvilta henkilöiltä edellytetään näkyvää vaatetusta ja työkoneilta merkkivalon käyttöä ajossa
- Alueella on reittiopastus ja nopeusrajoitus (aluenopeusrajoitus on 20 km/h)
- Laitosalue on asfaltoitu
- Talvisin alueella huolehditaan talvikunnossapidosta
- Liikennöitävällä alueella sadevesiviemärikansien päälle voidaan laittaa suojaimet tai tehdä pyöräkuormaajalla vuotavan kohteen ympärille valli polttoainekentältä saatavasta hakkeesta tai turpeesta tilanteen sitä niin vaatiessa

Liikenneonnettomuudessa huomioidaan aina ensin oma ja muiden turvallisuus ennen kuin torjuntatoimiin ryhdytään.

### 6.15.2 Öljyn purkaminen ja lastaaminen

Raskaan polttoöljyn vastaanotto on pyritty keskittämään kerran vuoteen tapahtuvalle 2-3 viikon aikajaksolle. Pyrolyysiöljyn lastauksia tapahtuu 2-10 säiliöautoa vuorokaudessa.

Tavallisin öljyvahinko tapahtuu mahdollisesti öljysäiliöiden tai säiliöautojen ylitäytöistä, joka syntyy öljyn purkamisessa tai lastaamisessa. Vuoto tapahtuu todennäköisesti inhimillisestä virheestä, mutta myös laitteistoviat tai rikkoontumiset voivat johtaa öljyvahinkoon.

Raskaan polttoöljyn purkamisen riskeihin on varauduttu seuraavilla toimenpiteillä:

- Raskaan polttoöljyn käytön vähäisyyden vuoksi säiliön täyttö pyritään tekemään vain kerran vuodessa 2-3 viikon aikajaksolla
- Raskaan polttoöljyn purkauspaikan läheisyydessä on öljynilmaisimella varustettu öljynerotuskaivo
- Raskaan polttoöljyn purkamista on valvomassa aina kuljettajan lisäksi yksi voimalaitoksen käyttövuoroon kuuluva henkilö
- Öljysäiliön täyttöputkisto on häiriötilanteiden varalta putkitettu öljynilmaisimella varustettuun vuotoaltaaseen
- Öljynsiirtoaseman ja säiliön välillä olevilla laitteilla on ilmaus- ja tyhjenysputket putkitettu öljynilmaisimella varustettuun vuotoaltaaseen
- Raskaan polttoöljyn säiliössä on ylärajahälytin, josta menee hälytys valvomoon, mikäli öljyä pumpataan sinne liikaa
- Raskaan polttoöljyn säiliön pinta pidetään 1000 – 1500 m<sup>3</sup> välissä, mikäli tilanne ei poikkeavuuden vuoksi muuta vaadi
- Häiriötilanteiden varalle öljynsiirtoasemalla ja valvomossa on öljypumput pysäyttävä hätäpysäytyspainike
- Purkupaikka on asfaltoitu

Pyrolyysiöljyn lastaamisen riskeihin on varauduttu seuraavilla toimenpiteillä:

- Lastauspaikka on auton keskittävä
- Lastauspaikka on allastettu ja varustettu keräyssäiliöllä mahdollisten vuotojen varalta

- Häiriötilanteiden varalle lastauspaikalla ja valvomossa on öljypumput pysäyttävä hätäpysäytyspainike
- Lastauspaikka on varustettu ylitäytön estolaitteistolla
- Lastauspaikalle (öljynsiirtoasemalle) on varattu imeytysaineita
- Lastausalue on asfaltoitu
- Lastausalueen lähimpien sadevesiviemärikaivojen päälle voidaan laittaa kaivonsulkumatto laajemmassa vuodossa

Öljyn purkamisessa ja lastaamisessa operoivat kuljettajat on perehdytetty toimimaan järjestelmien vaatimusten ja turvallisen toiminnan mukaisesti siten, ettei öljyvahinkoa tai muutenkaan vahinkoa pääse syntymään. Kuljettajilla on myös omien yhtiöidensä toimenpideohjeet turvallisen toiminnan takaamiseksi ja mahdollisten häiriötilanteiden varalle. Kuljetusyritysten liikennöitsijät on veloitettuja käyttämään purkamisen ja lastaamisen aikana asianmukaisia suojarusteita. Oikea suojarustus tulee huomioida erityisesti pyrolyysiöljyn lastauksessa. Pyrolyysiöljyn siirtoasemalla on hätäsuihku ja nestesaippuaa iholle ja silmiin joutuvien roiskeiden varalta.

### 6.15.3 Pyrolyysiöljysäiliöiden repeytyminen

Pyrolyysiöljyprosessin ollessa toiminnassa säiliöön virtaa tasaisesti pyrolyysiöljyä. Virtaus on erityisen suuri, kun pyrolyysiöljyä siirretään säiliöstä toiseen. Vaaratilanne voi syntyä säiliöiden ylitäytöstä tai höngänpoistoputken tukkeutumisesta, jolloin säiliö voi lommahtaa tyhjentäessä ja paineistua sekä pullahtaa täytettäessä. Tällöin säiliöiden rikkoontumisriski on mahdollinen.

Riskeihin on varauduttu seuraavilla toimenpiteillä:

- Säiliöissä on pinnanmittaus sekä pintakytkin, jotka pysäyttävät säiliön täytön automaattisesti, mikäli öljyä on siellä liikaa
- Säiliöt on varustettu yli- ja alipaineen varolaitteella höngänpoistolinjan tukkeutumisen takia
- Hönkäputket on sähkösaatettu tukkeutumisriskin pienentämiseksi
- Säiliöt on sijoitettu teräsbetonirakenteiseen suoja-altaaseen

Samoilla toimenpiteillä on varauduttu myös starttiöljysäiliön rikkoontumisriskeihin.

#### **6.15.4 Säiliöalueisiin kohdistuvat ulkopuoliset uhat**

Riski ulkopuolisesta uhasta voimalaitoksen säiliöalueisiin on vähäinen. Mahdollisia uhkakuvia voisivat olla harhautunut ammus, ilotulitteet, salama tai ilkivalta.

Edellä mainittujen riskien taso on matala seuraavista syistä:

- Laitosalueen läheisyydessä ei ole ampumarataa tai metsästysaluetta
- Ilotulitteiden ammunta tapahtuu vain kerran vuodessa
- Laitosalueelle on asennettu ukkosen johdatus
- Laitosalue on kulunvalvonnan piirissä ja se on aidattu
- Laitosalueelle on asennettu kameravalvontaa
- Yksityinen vartiointiliike suorittaa alueella säännöllisesti aluevartiointikierroksia
- Voimalaitosalueelle ei ole aikaisemmin kohdistunut ilkivaltaa tai muuta ulkopuolista uhkaa

## **7 Torjuntaorganisaatio ja torjuntamenetelmät**

### **7.1 Torjuntaorganisaatio**

Laitoksen öljyvahinkojentorjunnasta vastaa laitoksen palopäällikkö. Laitokselle on perustettu palo- ja pelastusryhmä, joka vastaa ensisijaisesti myös torjuntatöiden hoitamisesta. Palo- ja pelastusryhmä on muodostettu kunnossapitoyksikön henkilöistä ja onnettomuustilanteessa ryhmää johtaa ensisijaisesti laitoksen palopäällikkö. Öljyvahinkojen torjunnassa voidaan käyttää tarvittaessa apuna voimalaitoksen muuta henkilöstöä. Palopäällikkö johtaa toimintaa siihen saakka kunnes pelastuslaitoksen yksikkö tai pelastustoimen päivystävä palomestari on tullut paikalle ja ottanut vastuun torjuntatöiden johtamisesta. Voimalaitoksen käyttövuorot muodostavat palo- ja pelastusryhmän normaalin työajan ulkopuolella, jonka toimintaa kukin vuoromestari omassa vuorossaan johtaa.

Torjuntaorganisaatio on esitetty taulukossa 4.



Taulukko 4

<b>Torjuntaorganisaatio</b>		
<b>Palopäällikkö</b>		
<b>Palo- ja pelastusryhmä</b>		
<b>Käyttövuoro 1</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 2</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 3</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 4</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 5</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	

Taulukossa 5 on esitetty koko henkilövahvuus laitoksella eri toiminta aikoina.

Taulukko 5

<b>Toiminta aika</b>	<b>Henkilövahvuus</b>
Päivä	50
Ilta	5
Yö	4
Viikonloppu	5

## 7.2 Torjuntamenetelmät ja -kalusto

Joensuun voimalaitoksen öljyvahinkojen torjunnassa on panostettu vahinkojen ennaltaehkäisyyn. Ennaltaehkäisyllä pyritään välttämään vahinkojen syntymisen ja puuttumaan varhaisessa vaiheessa mahdollisiin riskitekijöihin. Öljyn varastointi ja laitoksen viemärointi on suunniteltu siten, että mahdolliset vuodot saadaan kiinni jo laitoksen suoja-altaista tai viemäriverkosta. Mahdollinen öljyvuoto rajoittuu todennäköisesti pelkästään voimalaitosalueelle ja sielläkin rajatulle alueelle, lähinnä vuotopaikkaan, mistä öljy saadaan kerättyä talteen.

Öljysäiliöt on sijoitettu suoja-altaisiin, voimalaitos alue on asfaltoitu, alueella suoritetaan säännöllisesti valvontakierroksia ja käyttöhenkilökunta tarkkailee öljyä sisältävien laitteiden toimintaa sekä kuntoa tarkastuskierroksillaan. Voimalaitoksen kaikille öljyputkistoille on määritelty kunnonvalvonnan ennakkohuolto-reitit. Siinä mitataan putkistojen seinämävahvuuksia, tehdään kunnontarkastuksia putkien kannakkeille ja eristeille sekä silmämääräisiä tarkastuksia laipoille ja venttiileille. Pyrolyysiöljyputkistojen saattolämmitys (sähkövastukset) tarkastetaan myös säännöllisesti. Kunnonvalvonnan tarkastukset tehdään vuosittain ja kaikille öljysäiliöille tehdään lakisääteiset määräaikaistarkastukset 10 vuoden välein.

Öljyn lastaus- ja purkupaikkojen, sekä öljysäiliöiden ja muiden kriittisten kohteiden läheisyydessä viemärit on varustettu öljynerotuskaivoilla ja öljynilmaisimilla. Kaikkien öljynerottimien ja -ilmaisimien toimintakunto tarkastetaan säännöllisesti ja tulokset dokumentoidaan. Laitoksen mahdollisesti öljyyntyvät vedet laitosrakennuksista ja piha-alueilta johdetaan öljynerotuskaivojen kautta viivästysaltaaseen. Viemäreihin, joissa öljynerottimia ei ole voidaan laittaa viemärisuojakan-sia, esimerkiksi liikenneonnettomuuden yhteydessä tapahtuvassa öljyvuodossa.

Torjuntakalusto on mitoitettu laitokselle vähäisten vahinkojen omatoimiseen torjuntaan ja mahdollisen öljyvahingon rajoittamiseksi. Torjuntakalustona otetaan huomioon myös muuta tarkoitusta varten hankittu, mutta öljyvahinkojen torjuntaan soveltuva käytettävissä oleva kalusto. Torjuntakaluston mitoituksessa on huomioitu, että yleisvastuu öljyvahinkojen torjunnasta kuuluu alueen pelastus-toimelle.

Pieniin öljyvuotoihin on varauduttu imeytysaineilla ja -matoilla. Imeytysvälineet on sijoitettu kohteisiin, joissa vuodon riski on oletettavaa. Täydennystä haetaan tarvittaessa varastolta, jossa imeytysvälineitä on aina saatavilla lisää.

Suuremman öljyvuodon uhatessa, ja mikäli riski öljyn leviämisestä laitosalueen ulkopuolelle on todennäköinen, kyetään kahdella pyöräkuormaajalla rajaamaan vuotokohteen ympäristä tekemällä valjeja polttoainekentältä saatavasta hak-

keesta tai turpeesta. Toimenpiteellä voidaan estää ja hidastaa öljyn leviämistä hallitsemattomasti.

Mikäli omat torjuntatoimet vuodon pysäyttämiseksi ovat riittämättömät, öljy pääsee piiriojien kautta viivästysaltaaseen. Tällöin viivästysaltaan vedenpoistopumput pysäytetään, jolla estetään öljyn pääsy laskuojan kautta vesistöön. Viime kädessä öljyn leviäminen pysäytetään tukkimalla kaivinkoneella viivästysaltaan jälkeinen laskuoja, mikäli aikaisemmat torjuntatoimet eivät ole tuoneet toivottua lopputulosta.

Öljyvahinkojen torjuntaan ryhdyttäessä pukeudutaan asianmukaisiin suojarusteisiin. Suojarusteina käytetään suoja-pukuja (sadevaate, tarvittaessa kemikaalipuku), saappaita (kumisaapas), suojakäsineitä (tarvittaessa kemikaalikäsi-  
sine) ja suojamaskia. Erityistä huomiota tulee kiinnittää kasvojen ja silmien suojaamiseen. Kasvojen ja silmien suojaamisessa käytetään ensisijaisesti koko naaman peittävää suojamaskia, jolla estetään myös öljyn tahaton nieleminen. Tarvittaessa voidaan käyttää raitisilmasuojamaskia tai paineilmalaitteita, mikäli epäillään ilmassa olevan myrkyllisiä höyryjä.

Pyrolyysiöljyvuoodoissa tulee erityisesti huomioida suojarusteiden riittävyys ja oikeanmukaisuus öljyn myrkyllisyyden ja syövyttävyyden takia. Suojarusteina käytetään koko kehon ihopintoja suojaavaa kemikaalipukua, kemikaalikäsi-  
sineitä, suojakenkiä (kumisaapas) ja kasvojen, silmien sekä hengityksen suojaavaa raitisilmasuojamaskia. Tarvittaessa voidaan käyttää paineilmalaitteita mikäli tilanne sitä edellyttää. Pyrolyysiöljy voi olla tappavaa nieltynä tai joutuessaan hengitysteihin. Se on myös voimakkaasti ihoa syövyttävä ja silmiä vaurioittava.

Kaikissa öljyvuoodoissa huomioidaan aina ensin oma ja muiden turvallisuus, ennen kuin torjuntatoimiin ryhdytään.

Öljynerotus- ja lattiakaivojen sekä viivästysaltaan tarkkailusta noudatetaan ohjetta JOYT20-05.

Öljynerotuskaivojen sijainti ja viemäröinti on esitetty suunnitelman liitteessä 1.

Torjuntakalusto on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6

<b>Öljyntorjuntakalusto</b>		
Henkilöstönsuojavarusteet	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Suojapuku kokohaalari	16	-
Kemikaalisuojapuku	-	8
Saappaat	13	-
Käsineet	6	-
Kemikaalikäsine	-	6
Kumihanska	-	<50
Sadeasu	-	20
Kahluuhousut	-	2
Paineilmalaitteet	12	-
Raitisilmamaskit	-	4
Suojamaskit	-	60
Pelastautumishuppu	-	9 (Voimalaitoksen kattilanrakennuksen hississä lisäksi 6 kpl)
Imeytysaineet	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Sorbix (imeytysaine säkki)	-	17
Matto (imeytysmatto rulla)	-	2
Käsityökalut ja valaisimet	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Lapio (pisto-, lumi- tai betonilapio)	3	11
Talikko	-	2
Harava	-	4
Kirves	5	-
Vesuri	-	2
Saha	-	2
Käsivalaisin	5	-
Siirrettävä valonheitin	-	5
Keräilyvarusteet ja lisäkalusto	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Sanko	-	<10
Painepesuri	-	3
Käsipumppu	-	1
Öljyimuri	-	1
Erikoiskalusto	Fortum	Alihankkija
Pyöräkuormaaja	1	1 (Tornator)
Kaivinkone	-	<1 (Kone palvelu H Tahvanainen)

Vesilaitoksella on 2 kpl kemikaalisuojapukuja (ei kertakäyttöisiä), joita voidaan tarvittaessa käyttää öljyvahinkojen torjunnassa suojapukuina. Lisäksi kaivonsulkumattoja on sijoitettu 1 kpl pyrolyysiöljyn siirtoasemalle 1, 1 kpl polttoaineen vastaanottoon, 1 kpl HOB polttoaineen vastaanottotaskun pohjakolakuljettimen hydraulikkakoneikkotilaan ja 1 kpl palovarastoon. (Kaivonsulkumattoja voimalaitoksella on yhteensä 4 kpl)

## **8 Yhteistoiminta torjunnan hoitamisesta pelastuslaitoksen kanssa**

Öljyvahingon havaitsemisen jälkeen tehdään välittömästi ilmoitus vahingosta hätäkeskukseen soittamalla numeroon 112. Vahingon torjumiseksi laitoksen torjuntaorganisaatio ryhtyy palopäällikön tai vastaavan henkilön johdolla tarpeellisiin toimenpiteisiin. Torjuntaorganisaatio hoitaa, tarvittaessa yhdessä voimalaitoksen henkilöstön kanssa, tilannetta niin kauan, kunnes pelastuslaitoksen yksikkö tai pelastuslaitoksen päivystävä palomestari on saapunut paikalle ja ottanut vastuun torjunnan johtamisesta ja hoitamisesta. Pelastuslaitokseen ollaan heti, hätäkeskukseen tekemän ilmoituksen ja sieltä saamien ohjeiden jälkeen, yhteydessä viranomaisradioverkon kautta (VIRVE-yhteys). Tilanneselvitystä pyritään antamaan pelastuslaitokselle mahdollisimman tarkasti jo itse tapahtuman aikana.

Hälytyksen ilmoittamisesta hätäkeskukseen noudatetaan ohjetta JOYT11-01. Viestintäjärjestelmien käytöstä pelastustoimen kanssa noudatetaan ohjetta JOYT12-05.

Kaikissa poikkeustilanteissa valvomo hoitaa ulkoisia yhteyksiä, jolloin muiden toimijoiden tulee välttää toisarvoista puhelin liikennettä. Puhelimen käytöstä poikkeustilanteessa noudatetaan ohjetta JOYT12-24.

Liittyminen kunnan pelastustoimeen on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7

Palo- ja pelastustoiminta		
Pelastuslaitoksen nimi		Pohjois-Karjalan pelastuslaitos
	Puhelin	
	Osoite	
Lähin palo- tai pelastusasema		
	Puhelin	
	Osoite	
	Toimintavalmiusaika	
Palo- ja väestönsuojelupäällikkö		
	Puhelin	
Palotarkastaja (vastaava)		
	Puhelin	
Paloesimies		
	Puhelin	
Väestönsuojelusta vastaava henkilö		
	Puhelin	
Hätäkeskus		Kuopion hätäkeskus
	Puhelin	112

## 9 Koulutuksen järjestäminen

Voimalaitoksen henkilöstö on koulutettu ja perehdytetty toimimaan laitoksen turvallisuuskäytäntöjen mukaan. Henkilöstö on saanut koulutusta myös ympäristön suojeluun. Uusille työntekijöille järjestetään perehdyttämiskoulutus, jonka yhteydessä selvitetään kohteen turvallisuuskäytännöt uuden työntekijän tehtävien edellyttämässä laajuudessa. Henkilöstön koulutustilannetta seurataan sähköisellä kirjanpidolla. Koulutusta uusitaan aina tarpeen mukaan.

Alihankkijat on koulutettu toimimaan laitoksen toimintatapojen ja turvallisuuskäytäntöjen mukaan. Heille on annettu koulutusta myös ympäristönsuojeluun.

Voimalaitoksen palopäällikkö järjestää henkilökunnalle palo-, suojele- ja öljyhinkojentorjunta koulutusta. Tarvittaessa henkilökunnan osaamista täydennetään pelastustoimen, muun viranomaisen tai yksityisen sektorin järjestämässä koulutuksissa. Pelastustoimen kanssa sovitaan yhteistoiminnasta eri onnettomuustilanteissa ja ajoittain järjestetään erilaisia harjoituksia yhdessä. Osaamista päivitetään tarpeen mukaan erikseen sovittavissa koulutuksissa.

## 10 Öljyjätteen käsittely

Jätelain (646/2011) tarkoituksena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuva vaara ja haittaa terveydelle ja ympäristölle, sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista.

Vaarallisella jätteellä (ongelmajäte) tarkoitetaan sellaista jätettä, jolla on palotai räjähdysvaarallinen, tartuntavaarallinen, muu terveydelle vaarallinen tai ympäristölle vaarallinen ominaisuus tai muu vastaava vaaraominaisuus. Vaaralliset jätteet eivät sovellu käsiteltäväksi muiden jätteiden joukossa.

Jätelain (646/2011) ja jätteistä annettavan valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaan vaarallinen jäte on pakattava, merkittävä ja säilytettävä siten, ettei jätteestä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, ja että jätteelle voidaan järjestää sen laadun mukainen käsittely. Vaarallisesta jätteestä on annettava tarpeelliset tiedot jätehuollon kaikissa vaiheissa ja toiminnanharjoittajan on pidettävä aikajärjestyksen mukaista kirjaa toiminnassaan syntyvästä vaarallisesta jätteestä. Vaarallisten jätteiden vastuuhenkilön on huolehdittava tarpeellisten tietojen antamisesta vaarallisen jätteen jatkokäsittelyä varten.

Laitokselle on järjestetty vaarallisten jätteiden (ongelmajätteiden) keräyspiste. Keräyspisteessä on omat tynnyrit rasvaisille ja öljyisille räteille, öljyiselle imeytysaineelle/sorbixille sekä öljynsuodattimille. Keräyspisteessä on kiinteälle pyrolyysiöljyjätteelle ja imeytysaineeseen/sorbixiin imeytetyille pyrolyysiöljylle omat erilliset jätekontit. Jäteöljyt, jotka ovat voimalaitoksen koneiden ja laitteiden hydraulikkaöljyjä, voiteluöljyjä tai ajoneuvojen vaihteistoöljyjä, kerätään jäteöljykontteihin. Pyrolyysijäteöljyille on varattu oma jäteöljykontti. Vaarallisten jätteiden vaarattomaksi tekemisestä ja toimittamisesta jatkokäsittelyyn vastaa jätehuoltoyritys, joka omaa tarvittavat luvat kyseisten aineiden käsittelyyn. Öljyhinkojen öljyisen jätteen keräämisen sisä- ja ulkotiloista sekä viemäröinneistä hoitaa öljyisen jätteenkäsittelyn luvan ja siihen sopivan kaluston omaava yritys. Mikäli öljyä on päässyt maaperään, käytetään maaperän puhdistuksessa piilaantuneiden maa-ainesten analysointiin ja kunnostamiseen erikoistunutta yritystä.

Joensuun voimalaitoksen toiminnassa syntyvästä vaarallisesta jätteestä (ongelmajätteestä) pitää kirjata tuotantomestari vuosiyhteenvetoa varten. Laitoksen jätehuollon vastuuhenkilönä toimii laitoksen tuotantopäällikkö.

Taulukossa 8 on esitetty laitoksen vaarallisten jätteiden jatkokäsittelystä, vuoto öljyjen keräämisestä ja maa-alueen puhdistuksesta vastaavat yritykset.

**Taulukko 8**

Jäteartikkeli	Jatkokäsittelystä vastaava yritys
Öljyiset jätteet	Lassila & Tikanoja Oy
Muut vaaralliset jätteet	Lassila & Tikanoja Oy
Öljynerotuskaivojen öljyjäte ja muu erityiskalustoa vaativa vuoto öljyjen talteenotto (mm. pyrolyysiöljy)	Joen Loka
Maaperän puhdistus	FCG Oy/Perttu Myllynen Ramboll Oy/Olli Kolari, Janne Kettunen

Maaperän puhdistuksessa voidaan käyttää myös muita yrityksiä, mikäli tilanne sitä niin edellyttää. Kaikista ympäristöön joutuneista öljypäästöistä ilmoitetaan aina viipymättä Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskukselle sekä Joensuun kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle.

Joensuun voimalaitosalueen jätehuollon seuranta ja tarkkailu tapahtuu jätelain 120 §:n mukaisesti. Jätteidenkäsittelystä noudatetaan ohjetta JOYT80-04 ja vuotorasvojen ja -öljyjen poistamisesta sekä jatkokäytöstä ohjetta JOYT80-14.



## **11 Liitteet**

Liite 1: Kohteiden ja öljynerotuskaivojen sijainti sekä viemäröinti

Liite 2: Kohteiden numerointi

## Liite 1

Kohteiden ja öljynerotuskaivojen sijainti sekä viemäröinti

Liitteellä ei ole julkaisu-oikeutta.

Liite 2

Kohteiden numerointi

Liitteellä ei ole julkaisuoikeutta.

# Öljyvahinkojen torjunta- suunnitelma

---

Fortum Power and Heat Oy  
Käpykankaan kaupunkilaitos

**02.03.2015**

## Sisällys

1	Johdanto.....	3
2	Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman perusteet .....	4
3	Toiminnanharjoittajan yleistiedot .....	4
4	Selvitys laitoksella varastoitavasta öljystä .....	5
5	Öljyvahinkojen riskien arviointi.....	5
6	Öljyvahinkojen riskikohteet ja -tekijät.....	6
6.1	Raskas polttoöljy.....	6
6.2	Raskaan polttoöljyn siirtoasema ja putkikanava .....	7
6.3	Öljyn esilämmitysyksikkö .....	7
6.4	Öljypolttimet .....	7
6.5	Kevyt polttoöljy.....	8
6.6	Öljyn kuljetukset ja purkutilanteet sekä ulkopuoliset uhkakuvat.....	8
6.6.1	Raskaan polttoöljyn kuljetukset .....	8
6.6.2	Raskaan polttoöljyn purkaminen .....	9
6.6.3	Säiliöalueeseen kohdistuvat ulkopuoliset uhat .....	10
7	Torjuntaorganisaatio ja torjuntakalusto.....	10
7.1	Torjuntaorganisaatio .....	10
7.2	Torjuntamenetelmät ja -kalusto.....	11
8	Yhteistoiminta torjunnan hoitamisesta pelastuslaitoksen kanssa .....	15
9	Koulutuksen järjestäminen.....	16
10	Öljyjätteen käsittely.....	17
11	Liitteet .....	19

## 1 Johdanto

Öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) tavoitteena on, että maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen ja aluksista aiheutuvien öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntaan varaudutaan asianmukaisesti. Mahdolliset vahingot torjutaan nopeasti sekä tehokkaasti ja vahinkojen seuraukset korjataan niin, että ihmisille, omaisuudelle ja ympäristölle aiheutuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Lain tavoitteena on selkeyttää viranomaisten ja muiden tahojen tehtävät sekä vastuut öljyvahinkojen ja aluksista aiheutuvien kemikaalivahinkojen torjunnassa.

Öljyvahinkojen torjuntalain 15 §:n mukaan, jos öljyn määrä muualla kuin rannikolla sijaitsevalla varastoalueella on miljoonaa litraa tai sitä suurempi, varastoiija on velvollinen laatimaan suunnitelman alueella sattuvan öljyvahingon varalta. Varastoiijan on hankittava öljyvahinkojen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi tarpeellista kalustoa ja huolehdittava, että sen käyttöön on saatavissa perehtynyttä henkilöstöä.

Tarkemmat säännökset suunnitelman sisällöstä annetaan valtioneuvoston asetuksessa öljyvahinkojen torjunnasta (249/2014). Asetuksessa säädetään alueen pelastustoimen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman ja alusöljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelman sisällöstä, laatimisesta ja vahvistamisesta sekä öljyn varastoijalta, sataman ylläpitäjältä ja laitoksen toiminnan harjoittajalta vaadittavasta torjuntavalmiudesta.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus valvoo öljyvahinkojen torjuntalain 15 §:ssä ja 16 §:ssä tarkoitettujen torjuntasuunnitelmien laatimista, suunnitelmien mukaisen kaluston hankintaa ja sitä, että torjuntakaluston käyttöön on saatavilla tarvittava henkilöstö. Alueen pelastustoimen tehtävänä on tarkastaa, että toiminnanharjoittajalla on suunnitelman mukainen kalusto ja torjuntavalmius sekä ilmoittaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle mahdollisesti havaitsemistaan puutteista.

Tämä öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma on voimassa toistaiseksi. Suunnitelma tarkistetaan tarpeen mukaan ja tarvittaessa korjataan sekä ajanmukaistetaan se.

## 2 Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman perusteet

Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma on laadittu seuraavien lakien mukaan:

- Öljyvahinkojen torjuntalaki (1673/2009)
- Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta (249/2014)

Velvoite suunnitelman laatimisesta määräytyy öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) 15 §:n mukaan. Suunnitelma tulee laatia, jos muualla kuin rannikkoalueella sijaitsevalla varasto-alueella varastoitava öljyn määrä on miljoonaa litraa tai sitä suurempi. Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta (249/2014) määrittelee 10 §:ssä ne tiedot, jotka öljyvahinkojen torjuntalain (1673/2009) 15 §:ssä tarkoitettussa suunnitelmassa on käytävä ilmi.

Lisäksi voimalaitoksen toimintaa öljyvahinkojen torjunnassa ohjaavat muun muassa seuraavat lait:

- Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
- Jätelaki (646/2011)
- Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) tarkoituksena on muun muassa ehkäistä ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa, ehkäistä ja vähentää päästöjä sekä poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja ja torjua ympäristövahinkoja. Öljyisen jätteen varastointi ja käsittely määräytyy jätelain (646/2011) ja jätteistä annettavan valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaan.

## 3 Toiminnanharjoittajan yleistiedot

Käpykankaan lämpökeskus tuottaa kaukolämpöä Joensuun kaukolämpöverkkoon käyttäen polttoaineena raskasta polttoöljyä. Lämpökeskus toimii Joensuun voimalaitoksen huippu- ja varalaitoksena ja toiminta ajoittuu pääasiassa talviaikaan. Laitos on varustettu kaukokäyttö sekä -valvontayhteyksin ja se on normaalisti miehittämätön.

Lämpökeskuksessa on kaksi teholtaan samankokoista kattilaa, joiden yhteenlaskettu polttoaineteho on 88 MW ja lämmöntuotantoteho 80 MW. Kaukolämmön tuotanto on keskimäärin ollut viime vuosina 15 GWh:a vuodessa. Molemmissa kattiloissa poltettava öljyn määrä on vuositasolla n 1500 t.

Kohteen muut tiedot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1

Kohteen yleistiedot	
Toiminnanharjoittaja ja kohde	Fortum Power and Heat Oy, Joensuun voimalaitos/Käpykankaan kaupunkilaitos
Kohteen osoite	Kuurnankatu 25, 80130
Kaupunkilaitoksen vastaava	Jussi Hakkarainen
Kohteen vartiointi	Securitas
Kohteen kiinteistöhuolto	Fortum
Kohteen jätehuolto	Lassila & Tikanoja Oy
Kohteen sijainti	Sijaitsee Joensuun keskustan pohjoispuolella. Ei sijaitse pohjavesialueella tai lähellä pohjavesialuetta, lähin muu vesistö 1,4 km päässä (Pielisjoki)

#### 4 Selvitys laitoksella varastoitavasta öljystä

Laitoksella varastoituu öljyn määrä on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2

Öljyalaatu	Varastokoko (maksimi)
Raskas polttoöljy	2500 m <sup>3</sup>
Kevyt polttoöljy	3 m <sup>3</sup>

#### 5 Öljyvahinkojen riskien arviointi

Normaalitoiminnassa laitos ei aiheuta ympäristölle haittaa tai vahinkoa. Toiminnasta mahdollisesti syntyvän merkittävän ympäristöpäästön riski on matala. Mahdollisia öljyvuodon riskejä aiheuttavia tekijöitä ovat öljyn purkaminen ja niistä johtuvat säiliöiden ylitäytöt, laitteisto- tai putkistorikot, öljyn kuljetuksissa tapahtuvat liikenneonnettomuudet sekä inhimilliset virheet päivittäisessä toiminnassa.



Öljyvahingon seurauksena öljyn pääsy maaperään on mahdollinen. Riskin todennäköisyys on pieni, sillä vahinkotilanteisiin varaudutaan rakenteellisin ja teknisin ratkaisuin (mm. piha-alueiden asfaltointi, päästöjen talteenottojärjestelmät), suoja-altaiden, hälytysautomaatiikan, tarkkailun, kunnossapidon sekä toimintaohjeiden avulla. Näin ollen mahdollinen öljyvuoto rajoittuu todennäköisesti pelkästään kaupunkilaitosalueelle, ja sielläkin rajatulle alueelle, lähinnä vuotopaikkaan ja siten seurausten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. Laitoksen toimintaa valvotaan ympärivuorokautisesti Joensuun voimalaitoksen valvomosta.

## 6 Öljyvahinkojen riskikohteet ja -tekijät

Riskikohteet ja -tekijät on kerrottu ja käsitelty suunnitelman kohdissa 6.1–6.6. Kohteiden sijainnit on esitetty suunnitelman liitteessä 1.

### 6.1 Raskas polttoöljy

Raskasta polttoöljyä käytetään polttoaineena kaukolämmön tuotannossa huipunkäyttöaikana ja voimalaitoksen kaukolämmön tuotannon häiriötilanteissa. Raskas polttoöljy on varastoitu teräksiseen 1-vaippaiseen säiliöön, jonka maksimitilavuus on 2500 m<sup>3</sup>. Säiliö on sijoitettu betonirakenteiseen suoja-altaaseen, jonka tilavuus on 750 m<sup>3</sup>. Öljysäiliö on rakennettu standardin SFS 2740 mukaisesti.

Öljyn määrä pyritään pitämään säiliössä käytännön syistä sekä turvallisuuden takia 800 m<sup>3</sup> – 1800 m<sup>3</sup> välillä. Määrä perustuu vuosittaiseen arvioon lämmityskauden (lokakuu – toukokuu) käyttötarpeesta. Lämmityskauden ulkopuolella, kesäaikana, säiliössä pidetään öljyä noin 800 m<sup>3</sup> verran. Määrä voi hiukan vaihdella riippuen lämmityskauden aikaisesta kulutuksesta.

Suoja-altaan viemäröinti on suljettu järjestelmä, jota ohjataan vesitysventtiilillä. Suoja-altaan sadevedet ja muut sinne päässeet vedet ohjataan vesitysventtiin ja öljynerotuskaivon kautta kiinteistön ulkopuoliseen ojaan. Suoja-altaan vesityksen yhteydessä vesityksen tekijä varmistaa aina, ettei tilassa ole öljyä. Vesitysventtiiliä pidetään muutoin aina kiinni mahdollisten öljyvahinkojen ja muiden vuotojen varalta.

Säiliön lähialue on asfaltoitu ja se pidetään siistinä ja vapaana, jotta tarvittaessa palolaitoksen pelastusyksiköt ja muut työkonet pystyvät tehokkaasti liikkumaan sen läheisyydessä. Säiliön läheisyydessä on öljynerotuskaivo, joten vuototilanteessa öljy ei pääse leviämään maaperään tai vesistöön. Mikäli kaivon pääsee öljyä, öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputkenventtiili sulkeutuu tai on suljettava. Säiliöalueella suoritetaan säännöllisesti valvontakierroksia, joilla poikkeavia olosuhteita voidaan havaita. Kaikissa öljylaitteistojen huolto-

töissä noudatetaan urakoitsijan vaatimuksia sekä voimalaitoksen työluopakäytäntöä öljyvahinkojen välttämiseksi.

## **6.2 Raskaan polttoöljyn siirtoasema ja putkikanava**

Öljysäiliön täyttöputkisto alkaa siirtoaseman (öljypumppaamo) vieressä olevalta autopurkauspaikalta ja menee siirtoaseman kautta öljysäiliöön. Häiriötilanteiden varalle pumpuille ja laitteilla on asennettu hätäpysäytyspainikkeet öljynsiirtoasemalle sekä valvomoon. Mahdolliset putkiston vaurioitumisesta johtuvat vuodot päätyvät öljynsiirtoasemalla olevaan pintahälyttimellä varustettuun vuotokaukaloon. Suuremmissa vuodoissa öljy päätyy säiliön läheisyydessä olevaan öljynerotuskaivoon. Siirtoasemalle ja autopurkauspaikalle on sijoitettu öljynimeytysaineita vähäisten vuotojen varalle.

Lämmityskauden ulkopuolisena aikana minimiöljymäärää kierrätetään pumpuilla putkikanavaa pitkin esilämmitysyksikön ja poltintason kautta takaisin säiliöön. Pumppaamolta kattilahuoneeseen kulkeva putkikanava on upotettu maan alle betoniseen suojakuoreen, jolla vuototilanteessa estetään öljyn leviäminen maaperään. Häiriötilanteissa öljy purkautuu siirtoasemalle tai öljyn esilämmityshuoneeseen.

## **6.3 Öljyn esilämmitysyksikkö**

Öljyn esilämmitysyksiköllä laippaliitoksista tai varoventtiilin kautta voi syntyä öljyvuoto. Kaikissa häiriötilanteissa automaattisesti toimiva turvalogiikka pysäyttää öljyjärjestelmän toiminnan. Toiminta voidaan pysäyttää myös manuaalisesti painettavilla hätäpysäytyspainikkeilla. Suuremmissa vuodoissa öljy päätyy laitoksen viemäröinnin kautta öljynerotuskaivoon. Öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputken venttiili sulkeutuu tai on suljettava. Turvalogiikan vuoksi suuren öljyvuodon riski on matala.

Esilämmitysyksiköllä öljy voi vuotaessaan sumuuntua (kaasuuntua), jolloin se muodostaa räjähdysvaaran. Alueelle on sijoitettu paloilmäisimet ja argonsammutusjärjestelmä. Kaikissa öljyvuodoista johtuvissa palotilanteissa noudatetaan pelastussuunnitelman sekä paloturvallisuuteen liittyviä ohjeita ja palotilanteissa noudatettavia toimintaohjeita.

## **6.4 Öljypolttimet**

Kaupunkilaitoksella on kaksi öljypoltinta ja ne sijaitsevat kattilarakennuksen kattilahalleissa ylimmällä hoitotasolla. Käpykangas 1. kattilan poltin on paineilma-hajoitteinen ja Käpykangas 2. kattilan öljypoltin on pyöriväkuppinen.

Öljypolttimilla laippaliitoksista tai letkujen vaurioitumisesta voi syntyä öljyvuoto. Polttimien alla on pintahälytysilmalaitteilla varustetut vuotokaukalot, joilla estetään öljyn valuminen kuuman kattilan seiniin ja siten ehkäistään tulipalon riskiä. Kaikissa häiriötilanteissa automaattisesti toimiva turvalogiikka pysäyttää öljyjärjestelmän toiminnan. Toiminta voidaan pysäyttää myös manuaalisesti painettavilla hätäpysäytyspainikkeilla. Suuremmissa vuodoissa öljy päätyy laitoksen viemäroinnin kautta öljynerotuskaivoon. Öljynerottimelta tulee hälytys, jolloin erottimen poistoputken venttiili sulkeutuu tai on suljettava. Turvalogiikan vuoksi suuren öljyvuodon riski on matala.

Öljypolttimilla öljy voi vuotaessaan sumuuntua, jolloin se muodostaa räjähdysvaaran. Alueelle on sijoitettu paloilmalaitteet ja hiilidioksidisammutusjärjestelmä. Kaikissa öljyvuodoista johtuvissa palotilanteissa noudatetaan pelastussuunnitelman sekä paloturvallisuuteen liittyviä ohjeita ja palotilanteissa noudatettavia toimintaohjeita.

## **6.5 Kevyt polttoöljy**

Kevyttä polttoöljyä käytetään kaupunkilaitoksen 2. kattilan käynnistykseen. Kattila 1. käynnistyy sähköisesti. Kevyt polttoöljy on varastoitu öljysäiliössä, jonka maksimi tilavuus on 3 m<sup>3</sup> ja se on sijoitettu öljynsiirtoasemalle sisätilaan. Öljynsiirtoaseman ulkopuolinen alue on asfaltoitu ja sen läheisyydessä on öljynerotuskaivo. Kevyen polttoöljyn varastosta aiheutuvan öljyvahingon riski on matala.

## **6.6 Öljyn kuljetukset ja purkutilanteet sekä ulkopuoliset uhkakuvat**

Öljyn liikennekuljetukset ja öljyn purkaminen aiheuttavat merkittävimmät öljyvahingon riskit kaupunkilaitosalueella. Kohdissa 6.6.1 – 6.6.3 on käsitelty öljyn kuljettamisen ja purkamisen riskejä ja niihin varautumista sekä säiliöalueeseen kohdistuvia ulkopuolisia uhkakuvia ja niihin varautumista.

### **6.6.1 Raskaan polttoöljyn kuljetukset**

Raskaan polttoöljyn kuljetuksia tapahtuu alueella noin 40–50 kuormaa vuodessa. Kuljetus ja vastaanotto on pyritty keskittämään kerran vuoteen tapahtuvalle 2-3 viikon aikajaksolle. Lisäksi alueella liikkuu henkilö- ja huoltoliikennettä. Liikennöinti tapahtuu pääosin päiväsaikaan, mutta yö aikaiset täytöt ovat myös mahdollisia.

Liikenne aiheuttaa öljyvahingonriskin alueella. Ajoneuvot voivat törmätä toisiin ajoneuvoihin tai rakennuksiin ja toisena osapuolena voi olla öljykuljetus. Tällöin päästöt ympäristöön ovat mahdollisia.

Riskiin on varauduttu seuraavilla toimenpiteillä:

- Kaikilta alueella liikkuvilta henkilöiltä edellytetään näkyvää vaatetusta ja työkoneilta merkkivalon käyttöä ajossa
- Laitosalue on asfaltoitu
- Talvisin alueella huolehditaan talvikunnossapidosta

Riskin tasoa alentavat seuraavat tekijät:

- Laitosalueella muu liikenne on vähäistä
- Laitosalue on pieni, joten nopeudet siellä eivät ole suuria

Liikenneonnettomuudessa huomioidaan aina ensin oma ja muiden turvallisuus ennen kuin torjuntatoimiin ryhdytään.

### **6.6.2 Raskaan polttoöljyn purkaminen**

Raskaan polttoöljyn kuormia tulee laitosalueelle noin 40–50 kpl vuodessa ja vastaanotto on pyritty keskittämään kerran vuoteen tapahtuvalle 2-3 viikon aikajaksolle.

Tavallisin öljyvahinko tapahtuu mahdollisesti öljysäiliön ylitäytöstä, joka syntyy öljyn purkamisesta säiliöön. Vuoto tapahtuu todennäköisesti inhimillisestä johtuvasta virheestä, mutta myös laitteisto viat tai rikkoontumiset voivat johtaa öljyvahinkoon.

Raskaan polttoöljyn purkamisen riskeihin on varauduttu seuraavilla toimenpiteillä:

- Raskaan polttoöljyn käytön vähäisyyden vuoksi (lämmityskausi lokakuu-huhtikuu) säiliön täyttö pyritään tekemään vain kerran vuodessa 2-3 viikon aikajaksolla
- Raskaan polttoöljyn purkauspaikan läheisyydessä on öljynilmaisimella varustettu öljynerotuskaivo
- Raskaan polttoöljynsäiliössä on ylärajahälytin ja ylitäytön estin, joka pysäyttää öljysäiliön täytön, mikäli sinne yritetään pumpata liikaa öljyä (ylitäyttöhälytykset menevät aina Joensuun voimalaitoksen valvomoon).
- Raskaan polttoöljynsäiliön pinta pidetään 800 - 1800 m<sup>3</sup> välissä, mikäli tilanne ei poikkeavuuden vuoksi muuta vaadi
- Häiriötilanteiden varalle öljynsiirtoasemalla ja valvomossa on öljypumput pysäyttävä hätäpysäytyspainike
- Purkupaikka on asfaltoitu

Öljyn purkamisessa operoivat kuljettajat on perehdytetty toimimaan järjestelmien vaatimusten ja turvallisen toiminnan mukaisesti siten, ettei öljyvahinkoa tai muutakaan vahinkoa pääse syntymään. Kuljettajilla on myös omien yhtiöidensä toimenpideohjeet turvallisen toiminnan takaamiseksi ja mahdollisten häiriötilanteiden varalle. Kuljetusyritysten liikennöitsijät on velvoitettuja käyttämään purkamisen aikana asianmukaisia suojavarusteita.

### **6.6.3 Säiliöalueeseen kohdistuvat ulkopuoliset uhat**

Riski ulkopuolisesta uhasta kaupunkilaitoksen säiliöalueeseen on vähäinen. Mahdollisia uhkakuvia voisivat olla harhautunut ammus, ilotulitteet, salama tai ilkivalta

Edellä mainittujen riskien taso on matala seuraavista syistä:

- Laitosalueen läheisyydessä ei ole ampumarataa tai metsästysaluetta
- Ilotulitteiden ammunta tapahtuu vain kerran vuodessa
- Laitosalueelle on asennettu ukkosen johdatus
- Laitosalue on kulunvalvonnan piirissä ja se on aidattu
- Yksityinen vartiointiliike suorittaa alueella säännöllisesti aluevartiointikierroksia
- Alueelle ei ole aikaisemmin kohdistunut ilkivaltaa tai muuta ulkopuolista uhkaa

## **7 Torjuntaorganisaatio ja torjuntakalusto**

### **7.1 Torjuntaorganisaatio**

Laitoksen öljyvahinkojentorjunnasta vastaa voimalaitoksen palopäällikkö. Laitokselle on perustettu palo- ja pelastusryhmä, joka vastaa ensisijaisesti myös torjuntatöiden hoitamisesta. Palo- ja pelastusryhmä on muodostettu kunnossapitoyksikön henkilöistä ja onnettomuus tilanteessa ryhmää johtaa ensisijaisesti laitoksen palopäällikkö. Öljyvahinkojen torjunnassa voidaan käyttää tarvittaessa apuna voimalaitoksen muuta henkilöstöä. Palopäällikkö johtaa toimintaa siihen saakka kunnes pelastuslaitoksen yksikkö tai pelastustoimen päivystävä palomestari on tullut paikalle ja ottanut vastuun torjuntatöiden johtamisesta. Voimalaitoksen käyttövuorot muodostavat palo- ja pelastusryhmän normaalin työajan ulkopuolella, jonka toimintaa kukin vuoromestari omassa vuorossaan johtaa.

Torjuntaorganisaatio on esitetty taulukossa 3.

**Taulukko 3**

<b>Torjuntaorganisaatio</b>		
<b>Palopäällikkö</b>		
<b>Palo- ja pelastusryhmä</b>		
<b>Käyttövuoro 1</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 2</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 3</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 4</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	
<b>Käyttövuoro 5</b>		
	<b>Vuoromestari</b>	
	<b>Vuoro</b>	

## 7.2 Torjuntamenetelmät ja -kalusto

Käpykankaan kaupunkilaitoksen öljyvahinkojen torjunnassa on panostettu vahinkojen ennaltaehkäisyyn. Ennaltaehkäisyllä pyritään välttämään vahinkojen syntyminen ja puuttumaan varhaisessa vaiheessa mahdollisiin riskitekijöihin. Öljyn varastointi ja laitoksen viemärointi on suunniteltu siten, että mahdolliset vuodot saadaan kiinni jo laitoksen suoja-altaista tai viemäriverkosta. Mahdollinen öljyvuoto rajoittuu todennäköisesti pelkästään kaupunkilaitosalueelle ja sieläkin rajatulle alueelle, lähinnä vuotopaikkaan, mistä öljy saadaan kerättyä talteen.

Laitoksen toiminta- sekä vara-aikana tarkastuskierroksia suoritetaan alueella voimalaitoksen henkilökunnan toimesta vähintään kolme kertaa viikossa. Käyttöhenkilökunta tarkkailee öljyä sisältävien laitteiden toimintaa ja kuntoa tarkastuskierroksillaan. Lisäksi yksityinen vartiointiliike suorittaa alueella säännöllisesti aluevartiointikierroksia.

Kaupunkilaitoksella on käytössä käytön- ja kunnossapidon ennakkohuoltosuunnitelma, jossa tehdään erilaisia tarkastuksia ja koestuksia muun muassa öljylaitteistoille. Lisäksi raskaan polttoöljysäiliölle tehdään lakisääteinen määräaikaistarkastus 10 vuoden välein. Käpykankaan raskaan polttoöljysäiliön edellinen tarkastus on suoritettu 9/2014.

Raskaan polttoöljysäiliö on sijoitettu suoja-altaaseen ja kaupunkilaitosalue on asfaltoitu. Öljyn purkupaikan ja öljysäiliön sekä muiden kriittisten kohteiden läheisyydessä viemärit on varustettu öljynerotuskaivoilla ja -ilmaisimilla. Kaikkien öljynerottimien ja -ilmaisimien toimintakunto tarkastetaan säännöllisesti ja tulokset dokumentoidaan. Laitoksen mahdollisesti öljyyntyvät vedet laitosrakennuksesta ja piha-alueilta johdetaan öljynerotuskaivojen kautta kiinteistön ulkopuoliseen ojaan. Kaikki öljynerotuskaivot ovat EN-858 standartin mukaiset.

Torjuntakalusto on mitoitettu laitokselle vähäisten vahinkojen omatoimiseen torjuntaan ja mahdollisen öljyvahingon rajoittamiseksi. Torjuntakalustona otetaan huomioon myös muuta tarkoitusta varten hankittu, mutta öljyvahinkojen torjuntaan soveltuva käytettävissä oleva kalusto. Torjuntakaluston mitoituksessa on huomioitu, että yleisvastuu öljyvahinkojen torjunnasta kuuluu alueen pelastustoimelle.

Pieniin öljyvuotoihin on varauduttu imeytysaineilla ja -matoilla. Imeytysvälineet on sijoitettu kohteisiin, joissa vuodon riski on oletettavaa. Täydennystä haetaan tarvittaessa voimalaitoksen varastolta, jossa imeytysvälineitä on aina saatavilla lisää.

Öljyvahinkojen torjuntaan ryhdyttäessä pukeudutaan asianmukaisesti suojavarusteisiin. Suojavarusteina käytetään suojapukuja (sadevaate, tarvittaessa kemikaalipuku), saappaita (kumisaapas), suojakäsineitä (tarvittaessa kemikaalikäsi-  
sine) ja suojamaskia. Erityistä huomiota tulee kiinnittää kasvojen ja silmien suojaamiseen. Kasvojen ja silmien suojaamisessa käytetään ensisijaisesti koko naaman peittävää suojamaskia, jolla estetään myös öljyn tahaton nieleminen. Tarvittaessa voidaan käyttää raitisilmasuojamaskia tai paineilmalaitteita, mikäli epäillään ilmassa olevan myrkyllisiä höyryjä.

Kaikissa öljyvuodoissa huomioidaan aina ensin oma ja muiden turvallisuus, ennen kuin torjuntatoimiin ryhdytään.

Öljynerotus- ja lattiakaivojen sekä viivästysaltaan tarkkailusta noudatetaan ohjetta JOYT20-05.

Viemärikuvaukset ja öljynerotuskaivojen sijainnit on esitetty suunnitelman liitteessä 2.

Torjuntakalusto on esitetty taulukossa 4.



Taulukko 4

Öljyntorjuntakalusto		
Henkilöstönsuojavarusteet	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Suojapuku kokohaalari	16	-
Kemikaalisuojapuku	-	8
Saappaat	13	-
Käsineet	6	-
Kemikaalikäsine	-	6
Kumihanska	-	<50
Sadeasu	-	20
Kahluuhousut	-	2
Paineilmalaitteet	12	-
Raitisilmamaskit	-	4
Suojamaskit	-	60
Pelastautumishappu	-	9 (Voimalaitoksen kattilanrakennuksen hississä lisäksi 6 kpl)
Imeytysaineet	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Sorbix (imeytysaine säkki)	-	17
Matto (imeytysmatto rulla)	-	2
Käsityökalut ja valaisimet	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Lapio (pisto-, lumi- tai betonilapio)	3	11
Talikko	-	2
Harava	-	4
Kirves	5	-
Vesuri	-	2
Saha	-	2
Käsivalaisin	5	-
Siirrettävä valonheitin	-	5
Keräilyvarusteet ja lisäkalusto	Palovarasto (kpl)	Tarvikevarasto (kpl)
Sanko	-	<10
Painepesuri	-	3
Käsipumppu	-	1
Öljymuri	-	1
Erikoiskalusto	Fortum	Alihankkija
Pyöräkuormaaja	1	1 (Tornator)
Kaivinkone	-	<1 (Kone palvelu H Tahvanainen)

Lisäksi voimalaitoksen vesilaitoksella on 2 kpl kemikaalisuojapukuja (ei kerta-käyttöisiä), joita voidaan tarvittaessa käyttää öljyvahinkojen torjunnassa suojapukuina.

## **8 Yhteistoiminta torjunnan hoitamisesta pelastuslaitoksen kanssa**

Öljyvahingon havaitsemisen jälkeen tehdään välittömästi ilmoitus vahingosta hätäkeskukseen soittamalla numeroon 112. Vahingon torjumiseksi laitoksen torjuntaorganisaatio ryhtyy palopäällikön tai vastaavan henkilön johdolla tarpeellisiin toimenpiteisiin. Torjuntaorganisaatio hoitaa, tarvittaessa yhdessä voimalaitoksen henkilöstön kanssa, tilannetta niin kauan, kunnes pelastuslaitoksen yksikkö tai pelastuslaitoksen päivystävä palomestari on saapunut paikalle ja ottanut vastuun torjunnan johtamisesta ja hoitamisesta. Pelastuslaitokseen ollaan heti, hätäkeskukseen tekemän ilmoituksen ja sieltä saamien ohjeiden jälkeen, yhteydessä viranomaisradioverkon kautta (VIRVE-yhteys). Tilanneselvitystä pyritään antamaan pelastuslaitokselle mahdollisimman tarkasti jo itse tapahtuman aikana.

Hälytyksen ilmoittamisesta hätäkeskukseen noudatetaan ohjetta JOYT11-01. Viestintäjärjestelmien käytöstä pelastustoimen kanssa noudatetaan ohjetta JOYT12-05.

Kaikissa poikkeustilanteissa valvomo hoitaa ulkoisia yhteyksiä, jolloin muiden toimijoiden tulee välttää toisarvoista puhelin liikennettä. Puhelimen käytöstä poikkeustilanteessa noudatetaan ohjetta JOYT12-24.

Liittyminen kunnan pelastustoimeen on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5

Palo- ja pelastustoiminta		
Pelastuslaitoksen nimi		Pohjois-Karjalan pelastuslaitos
	Puhelin	
	Osoite	
Lähin palo- tai pelastusasema		
	Puhelin	
	Osoite	
	Toimintavalmiusaika Joensuun voimalaitokselle	
Palo- ja väestönsuojelupäällikkö		
	Puhelin	
Palotarkastaja (vastaava)		
	Puhelin	
Palo esimies		
	Puhelin	
Väestönsuojelusta vastaava henkilö		
	Puhelin	
Hätäkeskus		Kuopion hätäkeskus
	Puhelin	112

## 9 Koulutuksen järjestäminen

Voimalaitoksen henkilöstö on koulutettu ja perehdytetty toimimaan laitoksen turvallisuuskäytäntöjen mukaan. Henkilöstö on saanut koulutusta myös ympäristön suojeluun. Uusille työntekijöille järjestetään perehdyttämiskoulutus, jonka yhteydessä selvitetään kohteen turvallisuuskäytännöt uuden työntekijän tehtävien edellyttämässä laajuudessa. Henkilöstön koulutustilannetta seurataan sähköisellä kirjanpidolla. Koulutusta uusitaan aina tarpeen mukaan.

Alihankkijat on koulutettu toimimaan laitoksen toimintatapojen ja turvallisuus-käytäntöjen mukaan. Heille on annettu koulutusta myös ympäristönsuojeluun.

Voimalaitoksen palopäällikkö järjestää henkilökunnalle palo-, suoje-lu- ja öljyva-hinkojentorjunta koulutusta. Tarvittaessa henkilökunnan osaamista täydenne-tään pelastustoimen, muun viranomaisen tai yksityisen sektorin järjestämässä koulutuksissa. Pelastustoimen kanssa sovitaan yhteistoiminnasta eri onnetto-muustilanteissa ja ajoittain järjestetään erilaisia harjoituksia yhdessä. Osaamis-ta päivitetään tarpeen mukaan erikseen sovittavissa koulutuksissa.

## 10 Öljyjätteen käsittely

Jätelain (646/2011) tarkoituksena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutu-vaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle, sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista.

Vaarallisella jätteellä (ongelmajäte) tarkoitetaan sellaista jätettä, jolla on palo-tai räjähdysvaarallinen, tartuntavaarallinen, muu terveydelle vaarallinen tai ympäristölle vaarallinen ominaisuus tai muu vastaava vaaraominaisuus. Vaaralliset jätteet eivät sovellu käsiteltäväksi muiden jätteiden joukossa.

Jätelain (646/2011) ja jätteistä annettavan valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaan vaarallinen jäte on pakattava, merkittävä ja säilytettävä si-ten, ettei jätteestä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, ja että jätteelle voidaan järjestää sen laadun mukainen käsittely. Vaarallisesta jätteestä on annettava tarpeelliset tiedot jätehuollon kaikissa vaiheissa ja toiminnanhar-joittajan on pidettävä aikajärjestyksen mukaista kirjaa toiminnassaan syntyvästä vaarallisesta jätteestä. Vaarallisten jätteiden vastuuhenkilön on huolehdittava tarpeellisten tietojen antamisesta vaarallisen jätteen jatkokäsittelyä varten.

Joensuun voimalaitokselle on järjestetty vaarallisten jätteiden (ongelmajättei-den) keräyspiste. Keräyspisteessä on omat tynnyrit rasvaisille ja öljyisille räteil-le, öljyiselle imeytysaineelle/sorbixille sekä öljynsuodattimille. Lämpökeskuksen toiminnassa syntyneet öljyiset rätit ja muut vuototuotteet on pakattava hyvin esimerkiksi paksuun muovipussiin tai pahvilaatikoon, jotka toimitetaan mahdol-lisimman pikaisesti Joensuun voimalaitoksen vaarallisten jätteiden (ongelmajät-teiden) keräyspisteeseen tai vastaavaan jäteöljyastiaan. Myös kaikkien konei-den ja laitteiden hydraulikka- sekä voiteluöljyt toimitetaan voimalaitoksen jäteöl-lykontteihin. Vaarallisten jätteiden vaarattomaksi tekemisestä ja toimittamisesta jatkokäsittelyyn vastaa jätehuoltoyritys, joka omaa tarvittavat luvat kyseisten aineiden käsittelyyn. Öljyvahinkojen öljyisen jätteen keräämisen sisä- ja ulkoti-loista sekä viemäröinneistä hoitaa öljyisen jätteenkäsittelyn luvan ja siihen sopi-

van kaluston omaava yritys. Mikäli öljyä on päässyt maaperään, käytetään maaperän puhdistuksen arvioinnissa pilaantuneiden maa-ainesten analysointiin ja kunnostamiseen erikoistunutta yritystä.

Käpykankaan kaupunkilaitoksen toiminnassa syntyvästä vaarallisesta jätteestä (ongelmajätteestä) pitää kirjata tuotantoinsinööri vuosiyhteenvetoa varten. Joensuun voimalaitoksen jätehuollon vastuuhenkilönä toimii laitoksen tuotantopäällikkö.

Taulukossa 6 on esitetty laitoksen vaarallisten jätteiden jatkokäsittelystä, vuoto öljyjen keräämisestä ja maa-alueen puhdistuksesta vastaavat yritykset.

**Taulukko 6**

Jäteartikkeli	Jatkokäsittelystä vastaava yritys
Öljyiset jätteet	Lassila & Tikanoja Oy
Muut vaaralliset jätteet	Lassila & Tikanoja Oy
Öljynerotuskaivojen öljyjäte ja muu erityiskalustoa vaativa vuoto öljyjen talteenotto	Joen Loka
Maaperän puhdistus	FCG Oy/Perttu Myllynen Ramboll Oy/Olli Kolari, Janne Kettunen

Maaperän puhdistuksessa voidaan käyttää myös muita yrityksiä, mikäli tilanne sitä niin edellyttää. Kaikista ympäristöön joutuneista öljypäästöistä ilmoitetaan aina viipymättä Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskukselle sekä Joensuun kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle.

Joensuun voimalaitosalueen jätehuollon seuranta ja tarkkailu tapahtuu jätelain 120 §:n mukaisesti. Jätteidenkäsittelystä noudatetaan ohjetta JOYT80-04 ja vuotorasvojen ja -öljyjen poistamisesta ja jatkokäytöstä ohjetta JOYT80-14.

## **11 Liitteet**

Liite 1: Kohteiden sijainti

Liite 2: Viemäröinti ja öljynerotuskaivojen sijainti

Liite 1

Kohteiden sijainti

Liitteellä ei ole julkaisu-oikeutta.

Liite 2

Viemäröinti ja öljynerotuskaivojen sijainti

Liitteellä ei ole julkaisu-oikeutta.