




Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



Työohje ympäristöviranomaiselle  
**Ympäristöriskien hallinnan ja  
ennaltavarautumissuunnitelman  
tarkastelu**

Tämä ohje on laadittu ympäristönsuojelulain (527/2014) 15 §:n mukaista ennaltavarautumisolovelvollisuutta tarkastelleessa hankkeessa, joka toteutettiin kesällä 2016.<sup>1</sup> Ohjeistuksen laadinnassa on hyödynnetty Wessberg ym. (2006) laatimaa häiriöpäästöjen ympäristöriskianalyysiä, Vesihuoltopoolin julkaisemaa Vesihuoltolaitoksen opasta häiriötilanteisiin varautumisesta, Salminen ym. (2014) julkaisua Ennaltavarautumissuunnitelma osana ympäristönsuojelulain sääntelyä sekä Tukesin laatimia ohjeita sisäisen pelastussuunnitelman, toimintaperiaateasiakirjan ja turvallisuusselvityksen laadintaan. Lisäksi on tarkasteltu Tukes oppaita Tuotantolaitoksen sijoittaminen ja Vaarallisten kemikaalien varastointi.

Ohjeen lähtökohtana toimii toiminnanharjoittajan ympäristöriskien hallinnan ja varautumisen tarkastelu. Työohjetta ja toiminnanharjoittaman esittämiä dokumentteja läpikäymällä ympäristöviranomaisen voi määritellä:

1. Tuleeko toiminnanharjoittajalta edellyttää erillistä ennaltavarautumissuunnitelman laadintaa?
2. Missä laajuudessa suunnitelma tulee laatia?

Kuvassa 1. on esitelty työohjeen sisältö otsikkotasolla. Mikäli laitoksen toimintaympäristö sekä toiminnan riskit ovat jo tiedossa, voi työohjetta soveltaa suoraan kohdasta 3. "Toimenpiteet riskien hallitsemiseksi".

Kuva 1. Työohjeen "Ympäristöriskien hallinnan ja ennaltavarautumissuunnitelman tarkastelu" sisältö.

1. Kohteen kuvaus	2. Riskien tunnistaminen & vaikutusten arviointi	3. Toimenpiteet riskien hallitsemiseksi
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tehdasalue ympäristöineen, toiminnan rajaus</li><li>• Prosessikuvaus</li><li>• Yhteys muihin riskianalyysihin, ympäristöasioiden hallinta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selostus riskianalysitekniikasta</li><li>• Selostus selvityksen laatijoista</li><li>• Laitoksen ympäristöriskien kuvaus</li><li>• Onnettomuus- tai poikkeustilanteiden kuvaus</li><li>• Onnettomuus- tai poikkeustilanteiden seurausten arviointi</li><li>• Toiminnan muutokset</li><li>• Yhteenveto riskien arvioinnin johtopäätöksistä</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ennaltaehkäisevät toimet</li><li>• Toiminta onnettomuus- tai poikkeustilanteessa</li><li>• Jälkihoitotoimenpiteet</li></ul>

<sup>1</sup> Hankkeen rahoittajana toimi Ympäristöministeriö ja ohjaajina Hämeen sekä Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskusten ympäristö- ja luonnonvarat vastuualueet.

## 1. Kohteen kuvaus

### 1.1 Tehdasalue ympäristöineen, toiminnan raja

**Onko laitosalue sekä ympäristö, johon mahdollinen poikkeustilanne vaikuttaa kuvattu?**

**TARKENNUS** Vesistöt, pohjavesialueet, maaperä, altistuvat luontokohteet, virkistysalueet, asutus, väestökeskittymät kuten koulut, päiväkodit ja sairaalat.

**Onko ympäristön mahdolliset vaaranaiheuttajat kuvattu?**

**TARKENNUS** Alueen muut tuotantolaitokset, tiet, putkilinjat tai vesistö tulvarisikinä.

**Onko toiminnallinen raja** tehty?

**TARKENNUS** Kuvataanko tehdasalueella mahdollisesti toimivat muut yritykset tai alihankkijoiden rooli?

*Tehdasalueen, ympäristön ja muiden toimijoiden kuvaus on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille<sup>2</sup> osoitettavissa suunnitelmissa<sup>3</sup>, yksityiskoh-taisimmin suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavissa kohteissa.*

### 1.2 Prosessikuvaus

**Onko laitoksen tuotantoprosessit kuvattu? .**

**TARKENNUS** Teknisen prosessikuvauksen lisäksi huomioi myös toiminta- ja käyttömenetelmät

*Prosessikuvaus on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavissa suunnitelmissa.<sup>4</sup>*

### 1.3 Yhteys muihin riskianalyyseihin, ympäristöasioiden hallintaan

**Onko laitoksella muita riskiä kuvaavia suunnitelmia esim. Tukesille tai Pelastuslaitokselle osoitettavia? Onko näitä selostettu auki?**

**TARKENNUS** Tukes: sisäinen pelastussuunnitelma, toimintaperiaateasiakirja, turvallisuusselvitys, Pelastuslaitos: kemikaali-ilmoitus, öljyvahinko-jen torjuntasuunnitelma, pelastuslaitoksen laatima ulkoinen pelastussuunnitelma

**Onko laadittu ympäristöriskianalyysiä: päivitystarve?**

**Onko mahdollista ympäristöhallintajärjestelmää (esim. ISO 14001) kuvattu?**

**Mitä kehittämiskohteita hallintajärjestelmässä on kuvattu?**

**TARKENNUS** Muita laatu- ja turvallisuusjärjestelmiä ovat esim. ISO 9001 sekä OHSAS 18001.

**Onko aiempia onnettomuus- tai poikkeustilanteita seurattu ja kuvattu?**

**TARKENNUS** Häiriöpäästöraportit, läheltä piti-tilastointi, VARO-rekisteri<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Tukes = Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

<sup>3</sup> Sisäinen pelastussuunnitelma, toimintaperiaateasiakirja, turvallisuusselvitys

<sup>4</sup> Sisäinen pelastussuunnitelma, toimintaperiaateasiakirja, turvallisuusselvitys

<sup>5</sup> VARO = Vaurio- ja onnettomuusrekisteri (<http://varo.tukes.fi/>)

## 2. Riskien tunnistaminen ja vaikutusten arviointi

### 2.1 Selostus riskianalyyseitekniikasta

**Millä menettelytavalla riskit on tunnistettu?**

**TARKENNUS** Kuvaus riskianalyyseitekniikasta onnettomuus tai poikkeustilanteiden tunnistamisessa (esim. POA tai poikkeamatarkastelu HAZOP<sup>6</sup>).

*Suuronnettomuusvaarojen osalta selostus riskianalyyseitekniikasta on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavassa turvallisuus-selvityksessä.*

### 2.2 Selostus selvityksen laatijoista

**Ketkä ovat osallistuneet selvityksen laadintaan?**

**TARKENNUS** Ovatko laitoksen johto, ympäristö- /laatu-päällikkö, työntekijät, sidosryhmät olleet mukana?

*Suuronnettomuusvaarojen osalta selostus selvityksen laatijoista on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavassa turvallisuus-selvityksessä.*

### 2.3 Laitoksen ympäristöriskien kuvaus

**Onko laitoksen toimintoihin liittyvät ympäristöriskit tunnistettu ja kuvattu?**

**TARKENNUS** Selostus laitoksen toiminnoista, vaaralähteistä (liittyen esim. prosessiin, käytettyihin raaka-aineisiin tai ulkopuoliseen uhkaan kuten ilkkivalta tai läheiset teollisuuslaitokset) ja tuotteista, jotka voivat aiheuttaa onnettomuuden vaaraa tai joista voi poikkeustilanteessa olla haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Huomioi, että ympäristölupavollisten laitosten toimialakirjo on laaja. Ympäristöviranomaisen tulee poikkeus- tai onnettomuustilan-teessa tarkastella tapahtumaketjuja ja niiden kerrannaisvaikutuksia myös lupaehtojen mukaisten päästöjen hallinnan ja laiterikkojen kannalta. Esimerkkinä voidaan mainita laitoksen jätevedenpuhdistusjärjestelmän häiriintyminen, ilmapäästöjen puhdistusjärjestel-män rikkoontuminen, prosessihäiriön vaikutukset jätteisiin tai jätemääriin sekä päästöt viemäriin tai hulevesijärjestelmiin.

<sup>6</sup> POA = Potentiaalisten Ongelmien Analyysi, HAZOP = Hazard and Operability Study

## 2. Riskien tunnistaminen ja vaikutusten arviointi (jatkuu)

### Onko laadittu kemikaalikartoitus?

Kartoituksen tulee sisältää:

- Prosessien raaka- ja apuaineiden luettelo: aineiden kemiallinen nimi, CAS-numero<sup>7</sup>, käyttöturvallisuustiedotteet
- Varastoitavien kemikaalien ja räjähteiden sijainti ja määrä
- Aineiden luokittelu ominaisuuksien ja käyttömäärien perusteella enemmän tai vähemmän vaaraa aiheuttaviin

**TARKENNUS** Aineiden luokittelun osalta huomioi:

- Aineiden fysikaaliset, kemialliset ja toksikologiset vaaraominaisuudet sekä mahdolliset vaarat, joita aineet aiheuttavat ihmiselle/ympäristölle välittömästi tai viivästyneesti
- REACH-asetuksen<sup>8</sup> (14 ja 37 artikla aineiden käytön olosuhteet ja turvallisuustoimet, luvanvaraiset aineet VII osasto sekä 67 artikla ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien toimien valvonta), biosidiasetuksen<sup>9</sup>, POP-asetuksen<sup>10</sup> ja ympäristönsuojeluasetuksen<sup>11</sup> liitteen 1 mukaiset aineet sekä vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet<sup>12</sup>. Huomioi myös muut kuin vaaramerkit kemikaalit, joita käsitellään määrällisesti niin paljon, että ne voivat aiheuttaa ympäristöhaittaa.

*Kemikaalikartoitus sekä prosessit liittyen kemikaaleihin tai räjähdettäisiin on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavissa suunnitelmissa.<sup>13</sup>*

### 2.4 Onnettomuus- tai poikkeustilanteiden kuvaus

#### Onko laadittu selostus eri onnettomuus- tai poikkeustilanteiden mahdollisuudesta ja tapahtumakulusta?

*Suuronnettomuusvaarojen osalta onnettomuus- tai poikkeustilanteiden kuvaus on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavassa turvallisuus selvityksessä.*

### 2.5 Onnettomuus- tai poikkeustilanteen seurausten arvioiminen

#### Onko kuvattu:

- Mitä ainetta pääsee ja kuinka paljon?
- Mitä päästöistä muodostuu?
- Mihin päästö kulkeutuu?
- Millaisia ympäristövaikutuksia päästöllä on?

**TARKENNUS** Huomioi aineiden käyttäytyminen onnettomuustilanteessa sekä seurausketjut (esim. reagointi keskenään/veden kanssa) Kulkeutumiset: viemäriin, ilmaan, vesistöön, maaperään, pohjaveteen (kartat, kuvaukset vaikutusalueista) Ympäristövaikutusten osalta huomioi ekologiset ja terveydelliset vaikutukset niin lyhyellä kuin pitkälläkin aikavälillä sekä vastaanottavan ympäristön herkkyys (vaihtelee Suomessa vuodenajan mukaan esim. vesistöjen virtaamien suhteessa).

#### Onko ko. tilanteet luokiteltu vakavuusasteen ja tapahtumatodennäköisyyden mukaan?

**TARKENNUS** Perustuuko onnettomuus- ja poikkeustilanteiden luokittelu esim. kohdetiedoissa esitettyihin aiempiin häiriöpäästötietoihin tai vastavia tilanteita käsittelevään kirjallisuuteen?

*Suuronnettomuusvaarojen osalta ympäristöpäästöjen kuvaus on ohjeistettu myös Tukesille osoitettavan turvallisuus selvityksen laadinnassa.*

### 2.6 Toiminnan muutokset

#### Onko laadittu menettelytapaohjetta toiminnan muutosten aiheuttamien riskien hallintaan?

**TARKENNUS** Kuvataan laitteisto- tai prosessimuutosten toteutus- ja suunnittelukäytännöt kuten vastuut, vaaran arvioinnit, ohjeistukset (esim. yhteydenotto valvontaviranomaisiin), muutoksista tiedottaminen ja koulutus.

*Toiminnan muutokset sekä niiden aiheuttamat riskit on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavissa toimintaperiaateasiakirjassa sekä turvallisuus selvityksessä.*

### 2.7 Yhteenveto riskien arvioinnin johtopäätöksistä

#### Mikä on laitoksen ympäristöriskien hallinnan taso?

**TARKENNUS** Organisaation ympäristöriskien hallinnasta tulisi esittää arvio häiriötilanteiden ennaltaehkäisyn ja kokonaisvaltaisen hallinnan näkökulmasta.

#### Kuvataanko tehdyn analyysin heikkoudet, epävarmuudet ja vahvuudet?

#### Kuinka selvityksen tuloksia hyödynnetään toiminnassa tai viedään käytäntöön?

**TARKENNUS** Käsitelläänkö tulokset johtoryhmässä? Tiedotetaan tuloksista henkilöstölle (viikkokäytänteet, koulutus)? Otetaanko tulokset huomioon riskienhallintainvestoinneissa? Onko investoinnit aikataulutettu?

*Suuronnettomuusvaarojen osalta riskien arvioinnin johtopäätösten laadinta on ohjeistettu myös Tukesille osoitettavan turvallisuus selvityksen laadinnassa.*

<sup>7</sup> CAS-numero = Chemical Abstracts Service-numero

<sup>8</sup> REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals, asetus EY N:o 1907/2006

<sup>9</sup> Biosidiasetus (EU) 528/2012

<sup>10</sup> POP-asetus (Persistent Organic Pollutant) (EY) 850/2004

<sup>11</sup> Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta 713/2014

<sup>12</sup> Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista 1022/2006

<sup>13</sup> Sisäinen pelastussuunnitelma, toimintaperiaateasiakirja, turvallisuus selvitys

## 3. Toimenpiteet riskien hallitsemiseksi

### 3.1 Ennaltaehkäisevät toimet

#### Mitä ennaltaehkäiseviä toimia tunnistettujen riskien minimoimiseksi on kuvattu?

Varautumista kuvaavien dokumenttien tulisi sisältää:

1. Selvitys toimintaperiaatteista onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden ehkäisemiseksi
2. Kuvaus teknisestä varautumisesta: laitteisto, hälytysjärjestelmät, pelastustoimia varten varattu kalusto ja tarvikkeet
3. Organisaatiokuvaus, josta selviää onnettomuus- ja poikkeustilanteiden hoitamiseen tarvittavat henkilöresurssit, vastuut ja tehtävät alihankkijat mukaan lukien
4. Suunnitelma henkilöstön kouluttamiseksi häiriö- ja onnettomuustilanteissa toimimista varten, koulutusten dokumentointi ja seuranta
5. Häiriö- ja onnettomuustilanteiden harjoittelusuunnitelma sekä sen täytäntöönpano yhteistyössä pelastus-, ympäristö- sekä mahdollisesti turvallisuus- ja kemikaaliviranomaisen kanssa
6. Näyteenottosuunnitelma onnettomuustilanteen päästöjen varalle

**TARKENNUS** Onnettomuuksia ja muita poikkeustilanteita varten laadituissa toimintaperiaateissa kuvataan ne toimintatavat (esim. johdon sitoutuminen henkilöstön kehittämiseen, toiminnan seurantaan ja jatkuvan parantamisen päämääriin) joilla onnettomuuksia ehkäistään.

Teknisen varautumisen osalta on syytä kiinnittää huomiota myös sammutusvesien johtamiseen ja käsittelyyn.

Tunnistettujen riskien (esim. onnettomuudessa vapautuvien aineiden kulkeutuminen ympäristössä) perusteella laaditaan näyteenottosuunnitelma jolla pystytään todentamaan päästön laajuus ja merkittävyys. Suunnitelman täytäntöönpano on vastuutettu, ko. henkilöiden yhteystiedot ovat ajan tasalla ja näyteenottotaho on tiedossa.

Kaiken kaikkiaan kuvaus teknisestä varautumisesta, organisaatiokuvaus sekä koulutus-, harjoittelu- ja näyteenottosuunnitelmat ovat konkreettisia ennalta-varautumisen kuvauksia, joiden avulla ympäristöviranomaisen voi arvioida varautumisen tasoa.

*Kohdat 1.-5. on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavissa suunnitelmissa.<sup>14</sup> Ympäristöviranomaisen on hyvä arvioida ko. osioiden riittävyys ympäristövaikutusten kannalta ja pyytää täydennyksiä tarvittaessa.*

### 3.2 Toiminta onnettomuus- tai poikkeustilanteessa

#### Onko toiminta onnettomuus- tai poikkeustilanteessa ohjeistettu?

Kuvaus vastuista ja toimintamalleista:

- Ilmoitusmenettelyt pelastuslaitokselle sekä valvontaviranomaisille onnettomuuden sattuessa
- Onnettomuus- tai poikkeustilanteen hallintatoimet, päästöjen rajoittamistoimet sekä leviämisen estäminen
- Näyteenoton käynnistäminen riskianalyyysiin pohjaavan suunnitelman perusteella
- Viestintä (tiedotus väestölle, viranomaisille)

**TARKENNUS** Ilmoitusmenettelyissä kuvataan organisaation vastuuhenkilöt ja tavoitettavuus onnettomuus- tai poikkeustilanteessa. Ohjeisiin on kirjattu yleiset hälytysnumerot, ympäristöviranomaisen yhteystiedot sekä toiminta hälytyksen suorittamiseksi.

Onnettomuus- tai poikkeustilanteet on kuvattu ja priorisoitu, tilanteiden vaatimat hallintatoimet ja vastuut on ohjeistettu, henkilöstön yhteystiedot ovat ajan tasalla ja henkilöstö on tietoinen roolistaan tilanteen hallinnassa.

Organisaatiolla on kriisiviestintäsuunnitelma, jossa on kuvattu kynnys viestinnän käynnistämiseksi, toimintamallit, vastuut, käytettävät viestintäkanavat ja kohderyhmät.

*Toiminta onnettomuus- ja poikkeustilanteissa on näyteenoton käynnistämistä lukuun ottamatta ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavissa suunnitelmissa.<sup>15</sup>*

### 3.3 Jälkihoitotoimenpiteet

#### Onko laadittu kuvaus toimista onnettomuuksien jälkien korjaamiseksi?

**TARKENNUS** Ennakoitujen onnettomuus- ja poikkeustilanteiden jälkihoito on selostettu auki: yhteydenotot viranomaisiin esim. pilaantuneiden maa-alueiden tai pilaantuneiden vesien kunnostamiseksi ja onnettomuuden jälkiseurannassa tarvittavan näyteenottotarpeen määrittämiseksi.

#### Tilastoidaanko onnettomuus- ja poikkeustilanteet?

#### Kuinka varmistetaan, että vastaava tilanne ei pääse toistumaan jatkossa?

**TARKENNUS** Kuvaus siitä, millä tavalla tapahtuneet onnettomuus- ja poikkeustilanteet huomioidaan laitoksen toiminnanohjauksessa: johdon rooli (katselmukset), ohjeistus ja koulutus.

Kuvaus siitä, kuinka riskikartoitusta ja sen perusteella laadittua ennalta-varautumissuunnitelmaa tullaan ylläpitämään jatkossa.

*Jälkihoitotoimenpiteiden kuvaus on ohjeistettu laadittavaksi myös Tukesille osoitettavassa sisäisessä pelastussuunnitelmassa, lukuun ottamatta näyteenottoa.*

*Turvallisuustilanteen toteutumisen seuranta sekä arviointi (esim. katselmukset) on ohjeistettu kuvattavaksi myös Tukesille osoitettavissa toimintaperiaateasiakirjassa sekä turvallisuusselvityksessä.*

<sup>14</sup> Sisäinen pelastussuunnitelma, toimintaperiaateasiakirja, turvallisuusselvitys

<sup>15</sup> Sisäinen pelastussuunnitelma, toimintaperiaateasiakirja, turvallisuusselvitys

Hämeen elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus  
Kirkkokatu 12  
15140 Lahti  
[www.ely-keskus.fi/hame](http://www.ely-keskus.fi/hame)

[www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)