

# **Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus**

## **Turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma**



|  |                |  |                                |
|--|----------------|--|--------------------------------|
| Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)<br>Minna Nissilä ja Kimmo Virolainen  |                | Julkaisun laji<br>Tutkimusraportti                 |                                |
| VTT Tuotteet ja tuotanto   |                | Toimeksiantaja<br>Liikenne- ja viestintäministeriö |                                |
|  |                | Toimielimen asettamispäivämäärä                    |                                |
| Julkaisun nimi<br>Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus. Turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma.  |                |  |                                |
| Tiivistelmä<br>Raportti käsittelee satamassa tapahtuvaa vaarallisten aineiden kuljetusta ja tilapäistä säilyttämistä koskevan turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laatimista. Velvoite näiden laatimisesta sisältyy (alkuvuonna 2004) valmisteilla olevaan valtioneuvoston asetukseen vaarallisten aineiden kuljetuksesta satama-alueella.<br>Turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laatimisen yhteydessä satamanpitäjä ja satamassa tapahtuvaan vaarallisten aineiden kuljetukseen ja tilapäiseen säilyttämiseen osallistuvat yritykset yhdessä varmistuvat seuraavista asioista: <ul style="list-style-type: none"><li>• Satamassa toimivilla yrityksillä on toimintaperiaatteet turvallisen toiminnan varmistamiseksi ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä näiden periaatteiden toteuttamiseksi.</li><li>• Satamassa tapahtuvasta vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja siihen liittyvästä tilapäisestä säilyttämisestä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvat vaarat on tunnistettu.</li><li>• Tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien estämiseksi ja niistä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvien seurausten rajoittamiseksi on ryhdytty.</li></ul> Raportin liitteenä on ohjeet turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman sisällöstä. Liitteenä on myös kysymyssarjat, joiden avulla voidaan järjestelmällisesti kerätä tietoja satamasta, siellä tapahtuvasta vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta, turvallisuuden johtamisesta sekä vaarallisiin aineisiin liittyvistä onnettomuusmahdollisuuksista sekä niihin varautumisesta. Satamanpitäjä ja satamassa toimivat vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset voivat käyttää tietoja hyväksi, kun ne arvioivat toimintansa turvallisuutta ja laativat valmisteilla olevan valtioneuvoston asetuksen mukaista turvallisuusselvitystä ja sisäistä pelastussuunnitelmaa. |                |  |                                |
| Avainsanat (asiasanat)<br>vaaralliset aineet, satama, turvallisuusselvitys, sisäinen pelastussuunnitelma   |                |  |                                |
| Muut tiedot<br>Yhteyshenkilöt/LVM Seija Miettinen ja Liisa Virtanen  |                |  |                                |
| Sarjan nimi ja numero<br>Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 18/2004  |                | ISSN<br>1457-7488                                  | ISBN<br>951-723-704-9          |
| Kokonaissivumäärä<br>84  | Kieli<br>suomi | Hinta<br>14 €                                      | Luottamuksellisuus<br>julkinen |
| Jakaja<br>Edita Publishing Oy  |                | Kustantaja<br>Liikenne- ja viestintäministeriö     |                                |



|   |        |                                    |               |
|---|--------|------------------------------------|---------------|
| Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare)   |        | Typ av publikation                 |               |
| Minna Nissilä och Kimmo Virolainen  |        | Forskning                          |               |
| VTT Industriella System   |        | Uppdragsgivare                     |               |
|   |        | Kommunikationsministeriet          |               |
|   |        | Datum för tillsättandet av organet |               |
| Publikation (även den finska titeln)  |        |                                    |               |
| Säkerhetsredovisning och intern räddningsplan gällande transport av farliga kemikalier på hamnområden (Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus, turvallisuus selvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma)   |        |                                    |               |
| Referat   |        |                                    |               |
| <p>Rapporten gäller sammanställning av säkerhetsredovisning och intern räddningsplan angående transport och tillfällig uppbevaring av farliga kemikalier på hamnområden. Åliggandet att sammanställa dessa dokument ingår i statsrådets förordning om transport av farliga kemikalier på hamnområden, som (i början av 2004) är under beredning.</p> <p>Vid sammanställningen av säkerhetsredovisningen och den interna räddningsplanen försäkras sig hamninnehavaren och de företag, som deltar i transport och tillfällig uppbevaring av farliga kemikalier på hamnområdet, tillsammans om att:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• de företag, som verkar på hamnområdet, har verksamhetsprinciper för att säkerställa en säker verksamhet och ett säkerhetsledningssystem för att verkställa dessa principer,</li><li>• man har identifierat de faror för människa och miljö, som förorsakas av transportverksamhet och tillfällig uppbevaring av farliga kemikalier på hamnområdet,</li><li>• man har vidtagit behövliga åtgärder för att förhindra olyckor och begränsa deras konsekvenser för människa och miljö.</li></ul> <p>I rapportens bilaga ges riktlinjer gällande innehållet i säkerhetsredovisningen och den interna räddningsplanen. Som bilaga finns också en serie frågor, med vilkas hjälp man systematiskt kan samla in uppgifter om hamnen, om transportverksamheten av farliga kemikalier i hamnen, om säkerhetsledningen samt om möjligheter till olyckor, där farliga kemikalier ingår, och om hur man har förberett sig för dessa. Hamninnehavaren och de företag, som handhar transport av farliga kemikalier på hamnområdet, kan utnyttja dessa uppgifter, då de bedömer säkerheten hos sin verksamhet och då de sammanställer sin säkerhetsredovisning och sin interna räddningsplan.</p> |        |                                    |               |
| Nyckelord   |        |                                    |               |
| farliga ämnen, hamn, säkerhetsredovisning, intern räddningsplan   |        |                                    |               |
| Övriga uppgifter  |        |                                    |               |
| Kontaktpersoner vid ministeriet: Seija Miettinen och Liisa Virtanen   |        |                                    |               |
| Seriens namn och nummer   |        | ISSN                               | ISBN          |
| Kommunikationsministeriets publikationer  |        | 1457-7488                          | 951-723-704-9 |
| Sidoantal   | Språk  | Pris                               | Sekretessgrad |
| 84  | finska | 14 €                               | offentlig     |
| Distribution  |        | Förlag                             |               |
| Edita Publishing Ab   |        | Kommunikationsministeriet          |               |



**DESCRIPTION**

Date of publication

17 March 2004

|  |                     |  |                             |
|--|---------------------|--|-----------------------------|
| Authors (from body; name, chairman and secretary of the body)<br>Minna Nissilä and Kimmo Virolainen  |                     | Type of publication<br>Research report                   |                             |
| VTT Industrial Systems   |                     | Assigned by<br>Ministry of Transport and Communications  |                             |
|  |                     | Date when body appointed                                 |                             |
| Name of the publication<br>Safety report and internal emergency plan for transport of dangerous cargoes in port areas  |                     |  |                             |
| Abstract<br><p>A requirement to prepare a safety report and an internal emergency plan for transport and temporary keeping of dangerous cargoes in certain port areas shall enter into force during the year 2004 in Finland.</p> <p>With the safety report and the internal emergency plan, the port authority, the berth operators and cargo interests shall demonstrate that:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• major-accident prevention policy and a safety management system for implementing it have been put into force,</li><li>• major-accident hazards (concerning transport and temporary keeping of dangerous cargoes) have been identified,</li><li>• the necessary measures have been taken to prevent such accidents and to limit their consequences for man and the environment.</li></ul> <p>This report gives detailed guidelines for the content of the safety report and internal emergency plan. It also contains a series of questions intended to help the port authority and the berth operators when identifying and collecting necessary information for the safety report.</p> |                     |  |                             |
| Keywords<br>dangerous cargoes, port area, safety report, internal emergency plan   |                     |  |                             |
| Miscellaneous<br>Contact persons at the Ministry: Ms Seija Miettinen and Ms Liisa Virtanen   |                     |  |                             |
| Serial name and number<br>Publications of the Ministry of Transport and Communications 18/2004   |                     | ISSN<br>1457-7488  | ISBN<br>951-723-704-9       |
| Pages, total<br>84   | Language<br>Finnish | Price<br>14 €  | Confidence status<br>Public |
| Distributed by<br>Edita Publishing Ltd   |                     | Published by<br>Ministry of Transport and Communications |                             |

# Esipuhe

Valmisteilla olevaan vaarallisten aineiden kuljetuksia satama-alueella koskevaan valtioneuvoston asetukseen sisältyy velvoite turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta. Näiden avulla satamanpitäjä ja satamassa toimivat yritykset osoittavat, että vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja siihen liittyvästä tilapäisestä säilytyksestä aiheutuvat vaarat on tunnistettu ja että on ryhdytty tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien estämiseksi ja tällaisten onnettomuuksien ihmisille ja ympäristölle aiheuttamien seurausten rajoittamiseksi. Velvoite koskee niitä satamia, joiden kautta kuljetettavien vaarallisten aineiden määrä ylittää asetuksessa mainitun rajan.

Liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannosta VTT Tuotteet ja tuotanto -yksikkö laati yksityiskohtaiset ohjeet turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman sisällöstä. Lisäksi laadittiin kysymyssarjat, joiden avulla voidaan järjestelmällisesti kerätä tietoja satamasta, siellä tapahtuvasta vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta, turvallisuuden johtamisesta sekä vaarallisiin aineisiin liittyvistä onnettomuusmahdollisuuksista sekä niihin varautumisesta. Näitä tietoja satamanpitäjä ja satamassa toimivat vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset voivat käyttää hyväkseen, kun ne arvioivat ja kehittävät toimintansa turvallisuutta ja laativat turvallisuusselvitystä ja sisäistä pelastussuunnitelmaa.

Hankkeen toteuttivat Minna Nissilä ja Kimmo Virolainen VTT Tuotteet ja tuotanto -yksiköstä. Johtoryhmään kuuluivat Seija Miettinen ja Liisa Virtanen liikenne- ja viestintäministeriöstä, Pertti Haatainen Merenkulkulaitoksesta, Kari Noroviita ja Osmo Poikolainen Helsingin satamasta ja Timo Laitinen Turun satamasta.

Turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laatimisen tueksi tehtyjen ohjeiden ja kysymyssarjojen sisältöä kehitettiin ja niiden toimivuutta kokeiltiin Helsingin ja Turun satamissa. Satamien edustajilta samoin kuin johtoryhmän jäseniltä saatiin runsaasti hyviä kommentteja ja parannusehdotuksia. Tästä avusta parhaat kiitokset kaikille hankkeen toteuttamista tukeneille henkilöille.

Helsingissä, 17.3.2004

Liisa Virtanen

# Sisällysluettelo

Kuvailulehdet

Esipuhe

Sisällysluettelo

|   |    |
|---|----|
| Yhteenveto.....   | 13 |
| 1 Taustaa vaarallisia aineita koskevalle turvallisuusselvitykselle.....   | 15 |
| 2 Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuus satama-alueella .....  | 15 |
| 2.1 Yleistä .....   | 15 |
| 2.2 Kuljetuslainsäädäntö .....  | 16 |
| 2.3 Kemikaalilainsäädäntö .....   | 17 |
| 2.4 Työturvallisuuslainsäädäntö .....   | 18 |
| 2.5 Pelastuslainsäädäntö .....  | 19 |
| 2.6 Ympäristölainsäädäntö.....  | 20 |
| 2.7 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus alusten ja satamien<br>turvatoimien parantamisesta (ehdotus) ..... | 21 |
| 3 Turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma .....  | 22 |
| 3.1 Velvoite laatimisesta ja ajan tasalla pitämisestä.....  | 22 |
| 3.2 Turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman tarkoitus.....                                     | 22 |
| 3.3 Turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman sisältö .....                                      | 23 |
| 4 Kysymyssarjat sataman turvallisuustarkastelun tueksi .....  | 25 |
| 4.1 Kysymyssarjojen tarkoitus.....  | 25 |
| 4.2 Kysymyssarjojen käyttö .....  | 26 |
| 4.3 Käyttö turvallisuusselvitykseen laatimiseen.....  | 26 |
| 4.4 Käyttö sisäisen pelastussuunnitelman laatimiseen.....   | 26 |
| 4.5 Tulosten muu käyttö .....   | 26 |
| Lähteet:.....   | 27 |

Liitteet:

1. Ohje turvallisuusselvityksen sisällöstä
2. Ohje sisäisen pelastussuunnitelman sisällöstä
3. Kysymyssarjat: Vaarallisten aineiden kuljetuksia satamassa koskeva turvallisuustarkastelu

## Yhteenveto

Turvallisuuden varmistamiseksi on vaarallisten aineiden kuljettamista ja tilapäistä säilyttämistä harjoittavien yritysten oltava tietoisia toimintaansa liittyvistä vaaroista ja onnettomuusmahdollisuuksista, sekä niistä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvista haitallisista seurauksista. Yritysten on myös varauduttava vaarallisista aineista aiheutuviin onnettomuuksiin. Tällä tarkoitetaan kaikkia niitä järjestelyitä, joilla onnettomuudet pyritään estämään ja rajoittamaan onnettomuuksien seurauksia.

Vaarallisten aineiden kuljetusta koskeva keskeinen säädös on laki 719/1994 eli VAK-laki. Sen tarkoituksena on ehkäistä ja torjua vahinkoa ja vaaraa, jota vaarallisten aineiden kuljetus saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. VAK-laki koskee vaarallisten aineiden kuljetusta satama-alueella, kun kuljetuksella tarkoitetaan vaarallisen aineen ja vaarallista ainetta sisältävän kollin ja säiliön varsinaista kuljetusta, kuljetusvälineeseen kuormamista, lastaamista, purkamista ja käsittelyä.

Vuoden 2004 alussa on valmisteilla vaarallisten aineiden kuljetuksia satama-alueella koskeva valtioneuvoston asetus.<sup>1</sup> Asetus tulee sisältämään määräyksiä mm. kuljetettavaa vaarallista ainetta koskevista selvityksistä, kuljetushenkilöstön koulutuksesta, konttien ja muiden lastinkuljetusyksiköiden sijoittelusta satamassa sekä onnettomuuksista tehtävistä ilmoituksista. Asetukseen sisältyy myös velvoite turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman tekemisestä niille satamille, joiden kautta kulkee asetuksessa mainitun suuruisia määriä vaarallisia aineita.

Turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laativat satamanpitäjä ja vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset yhdessä. Turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma toimitetaan hyväksyttäväksi valvovana viranomaisena toimivalle Merenkululaitokselle. Ennen selvitysten hyväksymistä pelastustoimelle, alueelliselle ympäristökeskukselle ja työsuojeluviranomaiselle varataan mahdollisuus esittää niistä mielipiteensä.

Turvallisuusselvityksen laatimisen yhteydessä satamanpitäjä ja vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset yhdessä varmistuvat, että

- satamassa toimivilla yrityksillä on toimintaperiaatteet turvallisen toiminnan varmistamiseksi ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä näiden periaatteiden toteuttamiseksi
- satamassa tapahtuvasta vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja siihen liittyvästä tilapäisestä säilyttämisestä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvat vaarat on tunnistettu
- tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien estämiseksi ja niistä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvien seurausten rajoittamiseksi on ryhdytty.

Työn tuloksena syntyvän turvallisuusselvitysraportin avulla satamassa toimivat yritykset ja satamanpitäjä osoittavat myös valvovalle viranomaiselle (Merenkululaitos) ja muille mahdollisille intressitahoille edellä esitettyjen turvallisuusselvitykselle asetettujen vaatimusten toteutumisen.

---

<sup>1</sup> Raporttia ja sen liitteenä olevia ohjeita kirjoitettaessa on ollut käytössä 20.2.2004 päivätty asetusluonnos.

Sisäisessä pelastussuunnitelmassa esitetään, miten tunnistettuihin vaaratilanteisiin ja onnettomuusmahdollisuuksiin on varauduttu. Siinä kuvataan toimenpiteet, joiden avulla

- torjutaan onnettomuus ja rajataan sen seuraukset ihmisille, ympäristölle ja omaisuudelle mahdollisimman vähäisiksi
- toteutetaan tarvittavat toimenpiteet ihmisten ja ympäristön suojaamiseksi onnettomuuksien seurauksilta
- varaudutaan onnettomuuden jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen.

Turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laatimisen tueksi on tehty ohjeet niiden sisällöstä. Lisäksi on laadittu kysymyssarjoja, jotka tarkastelevat kappaletavarana kuljetettavien vaarallisten aineiden kuljetuksen, sisäisten siirtojen ja tilapäisen säilytyksen turvallisuutta satama-alueella.

Kysymyssarjojen avulla voidaan järjestelmällisesti kerätä tietoja satamasta, sen toiminnasta, vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja tilapäisestä säilyttämisestä, turvallisuuden johtamisesta sekä vaarallisiin aineisiin liittyvistä onnettomuusmahdollisuuksista sekä niihin varautumisesta.

Satamanpitäjä ja satamassa toimivat vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset voivat käyttää kerättyä tietoa hyväksi, kun ne arvioivat toimintansa turvallisuutta ja laativat valmisteilla olevan valtioneuvoston asetuksen mukaista turvallisuusselvitystä ja sisäistä pelastussuunnitelmaa.



# 1 Taustaa vaarallisia aineita koskevalle turvallisuusselvitykselle

Vaarallisten aineiden kuljettamiseen ja tilapäiseen säilyttämisen voi liittyä mahdollisuus onnettomuuksiin, joissa vaaralliset aineet aiheuttavat vakavaa haittaa ihmisille ja ympäristölle. Tämän vuoksi vaarallisten aineiden kuljettamista tai tilapäistä säilyttämistä harjoittavien yritysten on oltava tietoisia toimintaan liittyvistä vaaroista ja onnettomuusmahdollisuuksista sekä niistä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvista haitallisista seurauksista. Yritysten on myös varauduttava vaarallisista aineista aiheutuviin onnettomuuksiin. Varautuminen tarkoittaa kaikkia niitä järjestelyitä, joilla onnettomuudet pyritään estämään ja rajoittamaan onnettomuuksien seurauksia.

Tämän vuoksi vaarallisten aineiden kuljetusta ja siihen liittyvää tilapäistä säilyttämistä koskeviin säädöksiin on tullut - tai on tulossa - vaatimus turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta. Näin pyritään varmistamaan vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan liittyvässä tilapäisessä säilyttämisessä riittävä turvallisuuden taso.

Turvallisuusselvitys on kirjallinen dokumentti, jonka tavoitteena on osoittaa:

- On olemassa toimintaperiaatteet onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä toimintaperiaatteiden toteuttamiseksi.
- Vakavien onnettomuuksien mahdollisuudet on tunnistettu ja on ryhdytty tarpeellisiin toimiin niiden estämiseksi ja ihmisille ja ympäristölle aiheutuvien seurausten rajoittamiseksi.
- On laadittu sisäiset pelastussuunnitelmat ja toimitettu sellaiset tiedot, joiden perusteella pelastusviranomaiset voivat laatia ulkoiset pelastussuunnitelmat onnettomuustilanteiden varalle.

## 2 Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuus satama-alueella

### 2.1 Yleistä

Satama-alueelle tulevia ja satama-alueelta lähteviä vaarallisten aineiden kuljetuksia koskee laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta (719/1994). Tämän ns. VAK-lain nojalla on annettu eri kuljetusmuotoja koskevia yksityiskohtaisempia määräyksiä: valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä (194/2002), valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä (195/2002) ja asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta kappaletavarana aluksessa (666/1998). Lisäksi on annettu liikenne- ja viestintäministeriön asetukset vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä (277/2002) ja rautatiellä (278/2002). Vaarallisten aineiden kuljetuksesta kappaletavarana aluksessa on annettu merenkulkulain päätös (Dnro 11/30/2002).

Määräykset perustuvat kansainvälisiin ADR- ja RID-määräyksiin, IMDG-säännöstöön sekä EU:n direktiiveihin. ADR-määräyksillä tarkoitetaan vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä tiekuljetuksista tehtyä eurooppalaista sopimusta ja RID-määräyksillä niiden kansainvälisiä rautatiekuljetusmääräyksiä. IMDG-säännöstö sisältää määräyksiä vaarallisten aineiden kuljetuksesta aluksessa kappaletavarana.

Vuoden 2004 alussa on valmisteilla valtioneuvoston asetus, joka koskee vaarallisten aineiden kuljetusta, sisäisiä siirtoja ja tilapäistä säilyttämistä satama-alueella.<sup>2</sup>

Seuraavassa on lyhyesti esitetty eri säädöksissä olevia vaarojen tunnistamiseen liittyviä keskeisiä vaatimuksia. Luettelo säädöksistä ja velvoitteista ei ole täydellinen tai kattava. Pääpaino on ollut niiden säädösten esittelemisessä, jotka sivuavat turvallisuus selvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman tekemiseen liittyvää velvoitetta.

## 2.2 Kuljetuslainsäädäntö

### 2.2.1 Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta (719/1994)

Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuutta koskevan VAK-lain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua vahinkoa ja vaaraa, jota vaarallisten aineiden kuljetus saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. Aluskuljetusten osalta lakia sovelletaan kappaletavarana tapahtuviin kuljetuksiin eli kuljetuksiin pakkauksissa, kuljetussäiliöissä, konteissa tai muulla vastaavalla tavalla. Laki ei koske vaarallisten aineiden meri- ja sisävesikuljetusta irtolastina eikä neste- ja kaasusäiliöaluskuljetusta.

VAK-laki koskee vaarallisten aineiden kuljetusta satama-alueella, kun kuljetuksella tarkoitetaan vaarallisen aineen ja vaarallista ainetta sisältävän kollin ja säiliön varsinaista kuljetusta, kuljetusvälineeseen kuormaamista, lastaamista, purkamista ja käsittelyä.

Lain 13 §:ssä (muutos 124/2001) todetaan, että mm. satama-alueella siirron yhteydessä tapahtuvasta vaarallisten aineiden yhteenkuormauksesta, rautatievaunujen siirtämisestä satama-alueella sekä satama-alueella tapahtuvasta tilapäisestä vaarallisten aineiden säilytyksestä ja näihin liittyvästä turvallisuus selvityksestä säädetään erikseen.

### 2.2.2 Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksista satama-alueella (valmisteilla vuoden 2004 alussa)

Valmisteilla olevassa valtioneuvoston asetuksessa todetaan, että satamien suunnittelussa ja toiminnassa tulee ottaa huomioon vaarallisten aineiden kuljetusten ja tilapäisen säilytyksen ihmiselle, ympäristölle tai omaisuudelle aiheuttamat riskit. Asetus tulee sisältämään määräyksiä mm. kuljetettavaa vaarallista ainetta koskevista selvityksistä, kuljetushenkilöstön koulutuksesta, konttien ja muiden lastinkuljetusyksiköiden sijoittelusta satamassa sekä onnettomuuksista tehtävistä ilmoituksista. Asetukseen sisältyy myös luvussa 2.2.1 mainit-

<sup>2</sup> Raporttia kirjoitettaessa on käytetty vaarallisten aineiden kuljetuksia satama-alueella koskevan valtioneuvoston asetuksen luonnosta (20.2.2004).

tu velvoite turvallisuusselvityksen tekemisestä niille satamille, joiden kautta kulkee asetuksessa mainitun suuruisia määriä vaarallisia aineita.

Turvallisuusselvityksen avulla on osoitettava, että vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja siihen liittyvästä tilapäisestä säilytyksestä aiheutuvat vaarat on tunnistettu ja on ryhdytty tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien estämiseksi ja tällaisten onnettomuuksien ihmisille ja ympäristölle aiheuttamien seurausten rajoittamiseksi. Turvallisuusselvityksestä tulee käydä ilmi myös turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimintaperiaatteet. Turvallisuusselvitykseen tulee liittää myös sataman sisäinen pelastussuunnitelma.

Satamassa tapahtuvaa vaarallisten aineiden kuljetusta koskevan turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman sisältöä on tarkasteltu yksityiskohtaisesti luvussa 3.

## 2.3 Kemikaalilainsäädäntö

### 2.3.1 Kemikaalilaki (744/1989)

Kemikaalilain tarkoituksena on kemikaalien aiheuttamien terveys- ja ympäristöhaittojen estäminen sekä kemikaalien aiheuttaman palo- ja räjähdysvaaran ja niiden aiheuttamien omaisuusvahinkojen ehkäiseminen.

Kemikaalilaki ei koske

- 1) kemikaalien kuljettamista tiellä ja rautatiellä, ilma-aluksessa, aluksessa tai postissa eikä
- 2) Suomen alueen kautta kuljetettavia kemikaaleja silloin kun niitä ei varastoida tai muuten käsitellä maassamme.

### 2.3.2 Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista (59/1999)

Vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin keskeiset turvallisuusvaatimukset ja suuronnettomuusvaaran torjuntaa koskevat määräykset on annettu tässä ns. teollisuuskemikaaliasetuksessa.

Asetukseen 59/1999 sisältyy tiettyjä tuotantolaitoksia koskeva velvoite turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta. Tällä asetuksella on Suomen lainsäädäntöön siirretty vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuuksien torjuntaa koskevan ns. Seveso-direktiivin (EU direktiivi 96/82/EY) vaatimukset.

Asetusta 59/1999 ei sovelleta satama-alueella eikä ratapihalla tilapäisesti säilytettäviin kuljetusvälineissä (kontissa, säiliökontissa, ajoneuvossa tai rautatievaunussa) jatkokuljetusta varten oleviin vaarallisiin kemikaaleihin.

## 2.4 Työturvallisuuslainsäädäntö

### 2.4.1 Työturvallisuuslaki (738/2002)

Lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Tarkoituksena on myös ennalta ehkäistä ja torjua työtaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja.

Työn vaarojen arviointia ja selvittämistä koskevien velvoitteiden perusteella työnantajan on järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Mikäli näitä ei voida poistaa, on arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle.

Mikäli työssä käsitellään tai työpaikalla säilytetään aineita, joista saattaa aiheutua suuronnettomuus tai työssä muutoin saattaa olla suuronnettomuuden vaara, on työntekijöille annettava tarpeellista opetusta ja ohjeet vaaran torjumisesta ja menettelytavoista onnettomuuden sattuessa. Tarvittaessa on järjestettävä harjoituksia. Työ on muutenkin järjestettävä siten, että tulipalon, räjähdyksen, hukkumisen tai muun onnettomuuden vaara on mahdollisimman vähäinen.

Työturvallisuuslaissa mainitaan erikseen sataman haltijan sekä aluksen omistan ja haltijan velvollisuudesta kunkin kohdaltaan noudattaa työturvallisuuslain tai sen nojalla annettujen asetusten määräyksiä.

### 2.4.2 Valtioneuvoston päätös työntekijöille aiheutuvan suuronnettomuuden torjunnasta (922/1999)

Päätöstä sovelletaan työntekijöiden suojelemiseksi työpaikalla, jossa käsiteltävät, syntyvät, siirrettävät tai varastoitavat aineet voivat aiheuttaa suuronnettomuuden vaaran ottaen huomioon niiden ominaisuudet, määrä ja käsittelytapa sekä työskentelypaikkojen ja vaaraa aiheuttavien yksiköiden sijainti. Päätös ei koske kuljetuksia tiellä, rautatiellä, aluksessa tai ilma-aluksessa.

Työnantajalle asetettujen velvoitteiden mukaisesti kaikessa työpaikalla tapahtuvassa toiminnassa on jatkuvasti huolehdittava tarpeellisista toimenpiteistä suuronnettomuusvaaran ehkäisemiseksi ja siitä aiheutuvien seurausten rajoittamiseksi. Työpaikan vaaroja tunnistettaessa ja arvioitaessa on huomioon otettava myös suuronnettomuuden vaara työpaikalla.

Samasta syystä johtuvan suuronnettomuusvaaran välittömässä vaikutuspiirissä toimivien eri työnantajien on tarvittaessa yhteistoiminnan avulla varmistettava, että jokaisella työnantajalla on riittävät tiedot ja valmiudet päätöksen noudattamiseksi.

### 2.4.3 Valtioneuvoston päätös alusten lastauksessa ja purkamisessa noudatettavista järjestysohjeista (915/1985)

Järjestysohjeita sovelletaan alusten lastaukseen ja purkamiseen, aluksen polttoaineen ottoon sekä tavaran käsittelyyn ja siihen välittömästi liittyvään työhön terminaaleissa, sata-mavarastoissa tai muualla satama-alueella. Vaarallisten aineiden osalta järjestysohjeissa käsitellään mm. pakkaamista, merkintöjä, tehtäviä ilmoituksia ja selvityksiä sekä suojava-lineitä. Säädöstä ollaan uusimassa.

## 2.5 Pelastuslainsäädäntö

### 2.5.1 Pelastuslaki (468/2003) ja valtioneuvoston asetus pelastus-toimesta (787/2003)

Yllä mainitut pelastuslaki ja pelastusasetus tulivat voimaan vuoden 2004 alussa. Pelastus-lain voimaantulo kumoaa vuodelta 1999 olevan pelastustoimilain (561/1999) siihen teh-tyne muutoksineen.

Pelastuslakia sovelletaan tulipalojen ja muiden onnettomuuksien ehkäisyyn, pelastustoi-mintaan ja väestönsuojeluun. Sen mukaisesti rakennuksen omistaja ja haltija, teollisuus- ja liiketoiminnan harjoittaja, virasto, laitos ja muu yhteisö on asianomaisessa kohteessa ja muussa toiminnassaan velvollinen ehkäisemään vaaratilanteiden syntymistä, varautumaan henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa sekä varautumaan sellaisiin pelastustoimenpiteisiin, joihin ne omatoimisesti kykenevät.

Pelastuslain mukaisesti on laadittava pelastussuunnitelma omatoimisen varautumisen to-teuttamiseksi kohteeseen, jossa henkilö- ja paloturvallisuudelle tai ympäristölle aiheutuvan vaaran taikka mahdollisen onnettomuuden aiheuttamien vahinkojen voidaan arvioida ole-van vakavat. Kohteista ja pelastussuunnitelman sisällöstä säädetään tarkemmin valtioneu-voston asetuksella pelastustoimesta.

Pelastustoimiasetuksen mukaisesti pelastussuunnitelmassa on selvitettävä

- ennakoitavat vaaratilanteet ja niiden vaikutukset
- toimenpiteet vaaratilanteiden ehkäisemiseksi
- poistumis- ja suojautumismahdollisuudet, sammutus- ja pelastustehtävien järjestelyt
- turvallisuushenkilöstö, sen varaaminen ja kouluttaminen sekä muun henkilöstön tai asukkaiden perehdyttäminen suunnitelmaan
- tarvittava materiaali (alkusammutus-, pelastus- ja raivauskalusto, henkilösuojaimet ja ensiaputarvikkeet siten kuin ennakoitujen vaaratilanteiden perusteella on tarpeen)
- ohjeet ennakoituja onnettomuus-, vaara- ja vahinkotilanteita varten
- miten suunnitelmaan sisältyvät tiedot saatetaan asianomaisten tietoon.

Pelastussuunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja suunnitelma tai sen yhteenveto on toimi-tettava pelastusviranomaiselle. Mikäli kohteesta tulee muun kuin pelastuslain nojalla laatia

pelastus-, valmius- tai muu vastaava suunnitelma, voidaan yllä mainitut tiedot koota tällaiseen suunnitelmaan.

## 2.6 Ympäristölainsäädäntö

### 2.6.1 Ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja ympäristönsuojeluasetus (169/2000)

Ympäristönsuojelulain tavoitteena on mm. ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja sekä tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena. Toiminnanharjoittajan yleisenä velvollisuutena on olla riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista.

Ympäristönsuojelulain perusteella ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan on oltava lupa (ympäristölupa). Luvanvaraisista toimista säädetään tarkemmin ympäristönsuojeluasetuksella. Siinä on tarkoin määritelty toiminnot, joilla on oltava ympäristölupa. Satamien osalta asetuksessa on todettu: Pääosin kauppamerenkulun käyttöön tarkoitettulla ja yli 1 350 tonnin vetoisille aluksille soveltuvalla satamalla tai lastaus- taikka purkulaiturilla on oltava ympäristölupa.

Myös lupahakemuksen sisältö on ympäristönsuojeluasetuksessa määritelty. Vaarojen tunnistamiseen ja riskien arviointiin liittyvän velvoitteen mukaisesti lupahakemuksen tulee sisältää arvio toimintaan liittyvistä riskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista sekä toimista häiriötilanteissa.

### 2.6.2 Alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemistä koskeva kansainvälinen yleissopimus, MARPOL 73/78<sup>3</sup>

MARPOL 73/78-yleissopimus saatettiin Suomessa voimaan vuonna 1983 (No. 51, Suomen säädöskokoelman no 776/83). Tämän yleissopimuksen liite III antaa määräyksiä pakatuista meritse kuljetettavista merta pilaavista aineista.

Litteen III säännöt on lisätty IMDG-säännöstöön, joka antaa merta pilaavien aineiden luokituskriteerit ja mm. edellyttää, että näiden aineiden pakkauksiin tulee kiinnittää merta pilaavan aineen varoituslipuke. Ilmoitus on tehtävä heti aineen joutuessa mereen.

---

<sup>3</sup> MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution from Ships

## 2.7 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus alusten ja satamien turvatoimien parantamisesta (ehdotus)

Joulukuussa 2002 pidetyssä IMO:n (International Maritime Organization) diplomaattikonferenssissa hyväksyttiin muutoksia SOLAS<sup>4</sup> -yleissopimukseen sekä alusten ja satamien kansainvälinen turvasäännöstö (ISPS-säännöstö<sup>5</sup>).

Hyväksytyjen muutosten ja ISPS-säännösten mukaiset määräykset koskevat aluksia, merenkulkualan yhtiöitä ja satamia. Niiden tarkoituksena on parantaa kansainvälisessä kaupparenkulussa käytettävien alusten ja niiden käyttämien satamarakenteiden turvatoimia.

Turvatoimet liittyvät ensisijaisesti varautumiseen laittomien tahallisten tekojen varalta. Turvamääräykset on pantava täytäntöön mahdollisimman pian ja viimeistään niiden on oltava voimassa 1. heinäkuuta 2004. Määräyksistä osa on pakollisia (SOLAS-yleissopimuksen muutokset ja ISPS-säännösten A-osa) ja osa on suosituksia (ISPS-säännösten B-osa).

Euroopan yhteisön jäsenvaltiot ovat sopimuspuolia yllä esitettyjen IMO:n määräysten suhteen. Alusten ja satamien turvatoimien parantamista koskevan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (ehdotus) tarjoaa perustan sille, että Euroopan yhteisössä voidaan yhdenmukaisesti tulkita ja panna täytäntöön IMO:n merenkulun turvatoimia tehostavat erityismääräykset sekä myös valvoa niiden täytäntöönpanoa.

Asetuksen ensisijaisena tavoitteena on vahvistaa ja toteuttaa yhteisön toimenpiteet, joiden tarkoituksena on parantaa kansainvälisessä kaupassa ja kansallisessa liikenteessä käytettyjen alusten ja niiden käyttämien satamarakenteiden turvatoimia laittomien tahallisten tekojen varalta.

Asetus on kaikilta osiltaan velvoittava ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa. Asetuksen vaatimusten siirtäminen Suomen lainsäädäntöön on valmisteilla. Tätä koskeva hallituksen esitys annetaan eduskunnalle kevään 2004 aikana.

Asetukseen sisältyy määräyksiä mm.

- alusten ja satamarakenteiden turva-arviointien toteuttamisesta sekä turvapäällikköiden nimeämisestä ja
- alusten ja satamarakenteiden turvasuunnitelmien hyväksymisestä.

---

<sup>4</sup> SOLAS = Safety of Life at Sea

<sup>5</sup> ISPS = International Ship and Port Facility Security

## 3 Turvallisuukselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma

### 3.1 Velvoite laatimisesta ja ajan tasalla pitämisestä

Vaarallisten aineiden kuljetusta satama-alueella koskevassa valtioneuvoston asetuksessa (luonnos 20.2.2004) määritellään satamat, joiden on laadittava turvallisuuselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma. Näitä ovat satamat, joiden kautta kuljetettavien vaarallisten aineiden määrä kappaleitavaranana on vuodessa yli 25 000 tonnia. Valvovana viranomaisena toimiva Merenkulkulaitos voi edellyttää turvallisuuselvityksen tekemistä myös muilta satamilta, mikäli siihen ilmenee tarvetta.

Turvallisuukselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman laativat satamanpitäjä ja vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset yhdessä. Turvallisuukselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma toimitetaan Merenkulkulaitokselle. Ennen kuin Merenkulkulaitos hyväksyy turvallisuuselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman, on alueen pelastustoimella, alueellisella ympäristökeskuksella ja työsuojeluviranomaisella mahdollisuus esittää niistä mielipiteensä. Hyväksymisen jälkeen turvallisuuselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman on oltava em. viranomaisten saatavilla.

Turvallisuukselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma on tarkastettava ja saatettava ajan tasalle vähintään viiden vuoden välein. Päivitys on tehtävä tätä useamminkin, jos

- sataman toiminnassa on tapahtunut suuronnettomuuksien vaaraa lisäävä muutos
- onnettomuus- ja vaaratilanteiden selvittelyssä on ilmennyt huomioonotettavia seikkoja
- valvova viranomainen niin pyytää.

Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta satamissa (luonnos 20.2.2004) edellyttää turvallisuuselvitysten ja sisäisten pelastussuunnitelmien laatimista vuoden 2005 loppuun mennessä.

### 3.2 Turvallisuukselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman tarkoitus

Turvallisuukselvityksen laatimisen yhteydessä satamanpitäjä ja vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset yhdessä varmistuvat siitä, että

- satamassa toimivilla yrityksillä on toimintaperiaatteet turvallisen toiminnan varmistamiseksi ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä näiden periaatteiden toteuttamiseksi
- satamassa tapahtuvasta vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja siihen liittyvästä tilapäisestä säilyttämisestä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvat vaarat on tunnistettu
- tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien estämiseksi ja niistä ihmisille ja ympäristölle aiheutuvien seurausten rajoittamiseksi on ryhdytty.



Työn tuloksena syntyvän turvallisuusselvitysraportin avulla satamassa toimivat yritykset ja sataman pitäjä osoittavat myös valvovalle viranomaiselle (Merenkulkulaitos) ja muille mahdollisille intressitahoille edellä esitettyjen turvallisuusselvitykselle asetettujen vaatimusten toteutumisen.

Sisäisessä pelastussuunnitelmassa esitetään, miten tunnistettuihin vaaratilanteisiin ja onnettomuusmahdollisuuksiin on varauduttu. Siinä kuvataan toimenpiteet, joiden avulla

- torjutaan onnettomuus ja rajataan sen seuraukset ihmisille, ympäristölle ja omaisuudelle mahdollisimman vähäisiksi
- toteutetaan tarvittavat toimenpiteet ihmisten ja ympäristön suojaamiseksi onnettomuuksien seurauksilta
- varaudutaan onnettomuuden jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen.

Sisäinen pelastussuunnitelma toimitetaan alueen pelastustoimelle, joka ulkoista pelastussuunnitelmaa laatiessaan ottaa huomioon sataman sisäisen pelastussuunnitelman.

### 3.3 Turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman sisältö

Turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma liittyvät kiinteästi yhteen. Silti kumpikin on hyvä laatia itsenäiseksi kokonaisuudeksi, joka on täysin ymmärrettävä myös yksinään. Tästä syystä sekä turvallisuusselvityksessä että sisäisessä pelastussuunnitelmassa on esimerkiksi satamaa ja sen toimintaa koskevat perustiedot.

Turvallisuusselvityksessä ja sisäisessä pelastussuunnitelmassa voidaan viitata muihin satamaa koskeviin selvityksiin ja asiakirjoihin, mutta turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman tulee olla ymmärrettäviä myös ilman tätä lähde- ja tausta-aineistoa.

Tämän raportin liitteessä 1 on ohje satamassa tapahtuvaa vaarallisten aineiden kuljetusta koskevan turvallisuusselvityksen laatimiseksi ja liitteessä 2 on ohje sisäisen pelastussuunnitelman laatimiseksi. Lähdeaineistona ohjeissa on soveltuvien osin käytetty turvallisuusselvityksiin liittyvää TUKES-ohjetta K1-2002 /1/ ja sisäisiin pelastussuunnitelmiin liittyvää TUKES-ohjetta K2-1999 /2/.

Seuraavassa on esimerkki vaarallisten aineiden kuljetusta satama-alueella koskevan turvallisuusselvityksen ja sisäisen pelastussuunnitelman sisällön jaottelusta. Myös muunlaiset jaottelut ovat mahdollisia, kunhan ne täyttävät vaarallisten aineiden kuljetuksia satama-alueella koskevassa valtioneuvoston asetuksessa esitetyt vaatimukset.

**Turvallisuusselvitys**

1. Johdanto
  - 1.1 Yhteystiedot
  - 1.2 Kohde
  - 1.3 Turvallisuusselvityksen tavoite
2. Sataman ja sen toiminnan kuvaus
  - 2.1 Yleistiedot satamasta
  - 2.2 Sataman kautta kuljetettavat vaaralliset aineet
  - 2.3 Vaarallisten aineiden kuljetukseen ja käsittelyyn osallistuvat yritykset ja niiden toiminta
3. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä
  - 3.1 Satamanpitäjän turvallisuusjohtamisjärjestelmä
  - 3.2 Satamassa toimivien yritysten käytännöt turvallisuuden varmistamiseksi
4. Vaaratilanteet, mahdolliset onnettomuudet ja niihin varautuminen
  - 4.1 Tunnistetut vaaratilanteet ja niiden syyt
  - 4.2 Vaaratilanteiden seuraukset ja niihin varautuminen
5. Yhteenveto vaarallisten aineiden kuljetuksen turvallisuudesta satama-alueella

**Sisäinen pelastussuunnitelma**

1. Yleistiedot
  - 1.1 Satamanpitäjän tiedot
  - 1.2 Yleiskuvaus toiminnasta ja satama-alueen layout
  - 1.3 Tunnistetut vaaratilanteet
2. Sataman sisäinen pelastusorganisaatio
  - 2.1 Vastuut
  - 2.2 Yhteystiedot
3. Sataman hälytys- ja tiedotusjärjestelyt
  - 3.1 Automaattiset hälytysjärjestelmät
  - 3.2 Hälytysohjeet
  - 3.3 Ulkoiset hälyttimet
  - 3.4 Tiedottaminen
4. Onnettomuustilanteiden hallinta
  - 4.1 Käytössä olevat hallintajärjestelmät
  - 4.2 Käytössä oleva pelastus- ja torjuntakalusto
  - 4.3 Toiminta onnettomuustilanteissa
5. Yhteydet alueen pelastustoimeen
  - 5.1 Normaaliolot
  - 5.2 Onnettomuustilanteet
6. Henkilökunnan koulutus
  - 6.1 Toimintaa onnettomuus- ja vaaratilanteissa koskeva koulutus
  - 6.2 Harjoitukset
7. Onnettomuuksien seurausvaikutukset
  - 7.1 Vaikutukset satama-alueen ulkopuolelle
  - 7.2 Jälkien korjaus ja ympäristön puhdistus

## 4 Kysymyssarjat sataman turvallisuustarkastelun tueksi

### 4.1 Kysymyssarjojen tarkoitus

Liitteessä 3 on kysymyssarjoja, jotka tarkastelevat kappaletavarana kuljetettavien vaarallisten aineiden kuljetuksen, sisäisten siirtojen ja tilapäisen säilytyksen turvallisuutta satama-alueella. Kysymyssarjat on ryhmitelty seuraavasti:

- Sataman toiminta
- Liikenne
- Rakennettu ja luonnon ympäristö
- Lastinkäsittelytekniikka
- Onnettomuustilanteet ja niiden seuraukset
- Onnettomuustilanteiden hallinta
- Turvallisuusjohtaminen.

Kysymyssarjojen avulla voidaan järjestelmällisesti kerätä tietoja satamasta, sen toiminnasta, vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja tilapäisestä säilyttämisestä, turvallisuuden johtamisesta sekä vaarallisiin aineisiin liittyvistä onnettomuusmahdollisuuksista sekä niihin varautumisesta.

Osa kysymyksistä on tarkoitettu satamaa koskevien perustietojen keräämiseen. Tällä tarkoitetaan tietoja sataman rakenteesta, yleisistä järjestelyistä, toiminnasta, kuljetettavien vaarallisten aineiden määristä ja sataman ympäristöstä.

Osa kysymyksistä tarkastelee onnettomuusmahdollisuuksia ja varautumista. Niiden avulla voidaan tarkastella toiminnan ja onnettomuuksiin varautumisen tasoa. Tällöin arvioidaan, onko kysymyksessä esitetty asia kunnossa, onko se osittain kunnossa vai onko siinä suuria puutteita. Arvioinnin yhteydessä kuvataan tämän hetkinen tilanne ja mahdolliset puutteet tarkasteltavan asian suhteen. Samalla voidaan kirjata mahdollisia toimenpide-ehdotuksia tai suunnitelmia parannustoimenpiteistä ja niiden aikatauluista.

Kysymykset on laadittu niin, että ne soveltuvat käytettäväksi erilaisissa satamissa. Jos jokin kysymys ei sovellu tarkastelukohteen toimintaan tai olosuhteisiin, tämä todetaan kommenttisarakeeseen vetämällä viiva tai kirjoittamalla ”ei koske”.

Satamanpitäjä ja satamassa toimivat vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvat yritykset voivat käyttää kerättyä tietoa hyväkseen, kun ne arvioivat toimintansa turvallisuutta ja laativat valmisteilla olevan valtioneuvoston asetuksen mukaista turvallisuusselvitystä ja sisäistä pelastussuunnitelmaa.

## 4.2 Kysymyssarjojen käyttö

Kysymyssarjat on tarkoitettu sekä satamanpitäjän että satamassa toimivien vaarallisten aineiden kuljetustoimintaan osallistuvien yritysten käyttöön. Jokainen yritys voi käydä kysymykset läpi niiltä osin, kun ne koskevat kyseisen yrityksen toimintaa. Satamanpitäjä käy läpi kaikki kysymykset ja arvioi tilannetta toisaalta oman toimintansa ja vastuidensa ja toisaalta operaattoreille antamiensa ohjeiden ja määräysten kannalta.

Kysymyssarjoja voidaan käyttää myös sataman ja sen toimintojen tarkasteluun satamanpitäjän ja satamassa toimivien yritysten yhteisissä tapaamisissa. Tällöin on hyvä kirjata erikseen satamanpitäjän ja toiminnanharjoittajien vastuut ja tarkasteltavien asioiden tila kunkin osapuolen vastuualueella. Samalla voidaan sopia toimintatapojen, ohjeiden ja varautumisen yhdenmukaistamisesta ja yhteistyöstä onnettomuustilanteissa.

## 4.3 Käyttö turvallisuus selvitykseen laatimiseen

Jokaisen kysymyssarjan alussa on maininta, mihin osaan turvallisuus selvitystä kyseiset kysymykset liittyvät. Kaikki kysymykset eivät kuitenkaan käsittele turvallisuus selvitykseen sisältyviä asioita. Osa kysymyksistä liittyy sisäiseen pelastussuunnitelmaan ja osa on yleistä tausta-aineistoa tai turvallisuus asioiden tarkastelua. On huomattava, että vastaukset sinällään eivät ole valmis turvallisuus selvitys. Vastausten tietoja voidaan käyttää osana turvallisuus selvitystä ja aineistona, josta turvallisuus selvitykseen tulevat tiedot muokataan.

## 4.4 Käyttö sisäisen pelastussuunnitelman laatimiseen

Jokaisen kysymyssarjan alussa on maininta, mihin osaan sisäistä pelastussuunnitelmaa kyseiset kysymykset liittyvät. Kaikki kysymykset eivät kuitenkaan käsittele sisäiseen pelastussuunnitelmaan sisältyviä asioita. Osa kysymyksistä liittyy turvallisuus selvitykseen ja osa on yleistä tausta-aineistoa tai turvallisuus asioiden tarkastelua. Vastaukset sinällään eivät ole valmis pelastussuunnitelma, vaan niihin kirjattuja tietoja voidaan käyttää osana sisäistä pelastussuunnitelmaa ja tausta-aineistona, josta sisäisen pelastussuunnitelman tiedot muokataan.

## 4.5 Tulosten muu käyttö

Kysymyssarjojen avulla tehdyn tarkastelun yhteydessä arvioidaan nykyisiä toimintatapoja ja varautumista onnettomuuksien estämiseen ja seurausten rajoittamiseen. Jos toimintatavoissa tai varautumisessa arvioidaan olevan puutteita, voidaan tarkastelun yhteydessä suunnitella parannustoimenpide-ehdotuksia turvallisuuden parantamiseksi. Ehdotusten toteuttamista varten voidaan sopia vastuuhenkilöitä ja aikatauluja. Nämä voidaan esitellä turvallisuus selvityksessä, mutta niitä voidaan kehittää ja toteuttaa myös erillisinä sataman turvallisuutta parantavina hankkeina, jotka eivät ole sidoksissa turvallisuus selvityksen tai sisäisen pelastussuunnitelman laatimiseen.

## **Lähteet:**

1. TUKES-ohje K1-2002 Turvallisuukselvitys, Turvatekniikan keskus 18.6.2002.
2. TUKES-ohje K2-1999 Sisäinen pelastussuunnitelma, Turvatekniikan keskus 12.5.1999.

**Ohje satamassa tapahtuvaa vaarallisten  
aineiden kuljetusta koskevan turvallisuus-  
selvityksen sisällöstä**

## Turvallisuusselvityksen tavoite

Turvallisuusselvityksellä<sup>1</sup> satamanpitäjä ja satamassa toimivat yritykset (toiminnanharjoittajat) osoittavat, että

- vaarallisten aineiden kuljetustoiminnasta ja siihen liittyvästä tilapäisestä säilytyksestä aiheutuvat vaarat on tunnistettu
- on ryhdytty tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien estämiseksi ja niistä aiheutuvien seurausten rajoittamiseksi

Turvallisuusselvityksessä kuvataan myös satamanpitäjän ja vaarallisten aineiden kuljetukseen satamassa osallistuvien yritysten turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Turvallisuusselvityksen laatimiseen liittyy myös sataman sisäisen pelastussuunnitelman tekeminen.

Turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma toimitetaan valvovana viranomaisena toimivalle Merenkulkulaitokselle, joka tarkastaa ne ja arvioi muita viranomaisia kuultuaan täyttävätkö turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma niille lainsäädännössä asetetut vaatimukset. Merenkulkulaitos ilmoittaa johtopäätöksensä selvityksen laatijalle.

## Turvallisuusselvityksen laatiminen

Satamanpitäjä on vastuussa turvallisuusselvityksen laatimisesta ja sen toimittamisesta Merenkulkulaitokselle. Satamanpitäjä käynnistää turvallisuusselvityksen laatimistyön ja myös koordinoi ja valvoo työn etenemistä.

Satamassa tapahtuvaan vaarallisten aineiden kuljetukseen ja tilapäiseen säilyttämiseen liittyvien vaarojen tunnistaminen ja nykyisen varautumisen arviointi tehdään satamanpitäjän ja toiminnanharjoittajien yhteistyönä. Satamanpitäjä kuvaa turvallisuusasioiden johtamisen ja hallinnan sataman kokonaisuutta ajatellen. Vaarallisten aineiden kuljetukseen ja tilapäiseen säilytykseen osallistuvat yritykset kuvaavat omat turvallisuusjohtamisjärjestelmänsä.

Turvallisuusselvityksen laatimisessa voidaan apuna käyttää liikenne- ja viestintäministeriön raportin "Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus, turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma" liitteenä 3 olevia kysymyssarjoja. Myös laatu- ja turvallisuusjärjestelmiä, toimintaohjeita, sataman toimintakertomuksia, vuositilastoja, häiriö- ja onnettomuusraportteja ym. satamaa ja sen toimintaa kuvaavaa aineistoa voidaan käyttää tietolähteinä.

Turvallisuusselvityksessä ja sisäisessä pelastussuunnitelmassa tarkastellaan ja kuvataan osittain samoja asioita. Molemmissa dokumenteissa voidaan soveltuvin osin käyttää samaa tekstiä. Koska molemmat dokumentit ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, on tietyt asiat esitettävä kuitenkin sekä sataman turvallisuusselvityksessä että sisäisessä pelastussuunnitelmassa.

---

<sup>1</sup> Velvoite turvallisuusselvityksen laatimisesta sisältyy vaarallisten aineiden kuljetuksia satama-alueella koskevaan valtioneuvoston asetukseen (valmisteilla alkuvuodesta 2004)

## Ohjeen tarkoitus

Tämän ohjeen ja sataman turvallisuustarkastelun tueksi tehtyjen kysymyssarjojen<sup>2</sup> tavoitteena on auttaa satamanpitäjää ja satamassa toimivia yrityksiä, kun ne tunnistavat vaarallisten aineiden kuljetukseen ja tilapäiseen säilytykseen liittyviä vaaroja ja arvioivat varautumisen, turvallisuusjohtamisjärjestelmän ja onnettomuustilanteiden varalta tehtyjen suunnitelmien toimivuutta.

Ohje noudattaa liikenne- ja viestintäministeriön raportissa "Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus, turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma" esitettyä turvallisuusselvityksen jäsentelyä. Se sisältää ne asiakokonaisuudet, jotka turvallisuusselvityksessä on vaarallisten aineiden kuljetuksia satamassa käsittelevän valtioneuvoston asetusluonnoksen mukaan oltava. Myös muunlaiset jäsentelyt ovat mahdollisia, kunhan ne täyttävät em. asetuksessa esitetyt vaatimukset.

Turvallisuusselvityksen laatimisen tukena käytettävissä kysymyssarjoissa tarkastellaan joitain asioita yksityiskohtaisemmin kuin mitä asetusluonnos velvoittaa. Tällä halutaan ohjata laatijoita tarkastelemaan ja tarvittaessa kehittämään toimintaa muilla toimialoilla todettujen hyvien käytäntöjen mukaisesti.

---

<sup>2</sup> Liite 3 liikenne- viestintäministeriön raportissa Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus, turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma



## Turvallisuusselvityksen sisältö

1. Johdanto
  - 1.1 Yhteystiedot
  - 1.2 Kohde
  - 1.3 Turvallisuusselvityksen tavoite
2. Sataman ja sen toiminnan kuvaus
  - 2.1 Yleistiedot satamasta
  - 2.2 Sataman kautta kuljetettavat vaaralliset aineet
  - 2.3 Vaarallisten aineiden kuljetukseen ja käsittelyyn osallistuvat yritykset ja niiden toiminta
3. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä
  - 3.1 Satamanpitäjän turvallisuusjohtamisjärjestelmä
  - 3.2 Satamassa toimivien yritysten käytännöt turvallisuuden varmistamiseksi
4. Vaaratilanteet, mahdolliset onnettomuudet ja niihin varautuminen
  - 4.1 Tunnistetut vaaratilanteet ja niiden syyt
  - 4.2 Vaaratilanteiden seuraukset ja niihin varautuminen
5. Yhteenveto vaarallisten aineiden kuljetuksen turvallisuudesta satama-alueella

Ohjeessa on turvallisuusselvityksen jokaisen luvun kohdalla esitetty, mitä asioita siinä pitää käsitellä. Kunkin pääluvun keskeiset asiat on vielä tiivistetty muistilistaksi.

### 1. Johdanto

Turvallisuusselvityksen alussa yksilöidään selvityksen kohteena oleva satama ja sen yhteystiedot. Lisäksi nimetään henkilö (tai henkilöt), joka satamanpitäjän puolesta on vastuussa turvallisuusselvityksen laatimisesta ja siihen liittyvästä yhteistyöstä viranomaisten kanssa. Turvallisuusselvityksen alussa esitetään myös perusteet turvallisuusselvityksen laatimiselle (viittaus lainsäädäntöön) ja tavoitteet, jotka turvallisuusselvitykselle on lainsäädännössä asetettu.

#### **Turvallisuusselvityksen luvussa 1 esitettäviä asioita ovat:**

- Sataman nimi, osoite ja satamanpitäjän yhteystiedot
- Turvallisuusselvityksestä vastaavan henkilön nimi, asema ja yhteystiedot
- Turvallisuusselvityksen tarkoitus ja tavoite.

## 2. Sataman ja sen toiminnan kuvaus

Turvallisuusselvityksen luvussa 2 kuvataan tarkastelun kohteena oleva satama, sen sijainti ja ympäristö. Lisäksi kuvataan toiminta, joka satamassa liittyy vaarallisten aineiden kuljetukseen, sisäisiin siirtoihin ja tilapäiseen säilytykseen satama-alueella.

Luku 2 voidaan jakaa satamaa koskeviin yleistietoihin, kuljetettavia vaarallisia aineita koskeviin tietoihin ja vaarallisten aineiden kuljetukseen, sisäisiin siirtoihin ja tilapäiseen säilytykseen osallistuvia yrityksiä koskeviin tietoihin.

Turvallisuusselvityksen luvussa 2 käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 ja 4.1.

### 2.1 Yleistiedot satamasta

Luvussa 2.1 esitetään kuvaus satama-alueesta, sen laajuudesta, sijoittumisesta, ympäristöstä (rakennettu ja luonnon ympäristö), naapureista ja naapurialueilla tapahtuvasta toiminnasta jne. Kuvauksessa huomioidaan erityisesti ne osat satama-alueesta, joilla tapahtuu vaarallisten aineiden kuljetusta tai tilapäistä säilytystä. Sanallisen kuvauksen lisäksi turvallisuusselvitykseen liitetään sellaisessa mittakaavassa oleva kartta tai piirros, josta edellä esitetyt tiedot ja kohteet käyvät ilmi.

Luvun 2.1 tarkoituksena on kuvata se alue, johon satamassa tapahtuva vaarallisiin aineisiin liittyvä onnettomuus voi vaikuttaa (mahdollisesti myös satama-alueen ulkopuolella olevat asuntoalueet, liikenneväylät, liikekeskukset jne.). Toisaalta on otettava huomioon myös, voiko satama-alueen ulkopuolella tapahtuva toiminta aiheuttaa vaaraa tai haittaa satamalle.

### 2.2 Sataman kautta kuljetettavat vaaralliset aineet

Luvussa 2.2 esitetään tilastojen (esimerkiksi vuositilasto) tai muun vastaavan tiedon pohjalta tiedot sataman kautta kuljetettavista eri luokkiin kuuluvista vaarallisista aineista, niiden määristä ja käytetyistä lastinkuljetusyksiköistä (säiliövaunut, kontit, kuljetussäiliöt jne.).

### 2.3 Vaarallisten aineiden kuljetukseen ja käsittelyyn osallistuvat yritykset ja niiden toiminta

Luvussa 2.3 kuvataan yksityiskohtaisesti satama-alueella tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvä toiminta. Tällä tarkoitetaan sitä toimintaketjua, jonka muodostaa vaarallisen aineen saapuminen satama-alueelle tai lähteminen sieltä, lastinkuljetusyksiköiden ja niihin liittyvien tietojen käsittely, vaarallisten aineiden sisäiset siirrot ja tilapäinen säilytys satama-alueella sekä lastaaminen laivaan tai purkaminen laivasta.

Kuvauksessa esitetään toimintaketjuun osallistuvat yritykset (toiminnanharjoittajat), niiden osuus toimintaketjussa sekä eri tahojen vastuut ja velvollisuudet vaarallisten aineiden kuljetuksessa ja siihen liittyvissä toiminnoissa satama-alueella.

**Turvallisuusselvityksen luvussa 2 esitettäviä asioita ovat:**

- Satama-alueen sijainti, laajuus, rajoittuminen ja muu suhde ympäristöön, naapurialueilla harjoitettava toiminta jne.
- Sopivassa mittakaavassa oleva kartta, josta edellä mainitut asiat käyvät havainnollisesti ilmi
- Sopivassa mittakaavassa oleva piirros, josta käy ilmi vaarallisten aineiden kuljetus- ja siirtoreitit, tilapäisen säilytyksen paikat ja alueet ym. satamassa
- Tiedot satamassa käsiteltävistä vaarallisista aineista: aineiden luokitus, arviot kuljetusmääristä, lastinkuljetusyksiköt ym. (esim. vuositilastoja aikaisemmista määristä, arvio mahdollisista muutoksista)
- Sanallinen kuvaus vaarallista ainetta sisältävän kappaletavaran käsittelystä satama-alueella (miten tuodaan, mistä tuodaan, missä säilytetään, miten siirretään laivaan ja laivasta jne.)
- Sanallinen kuvaus ja mahdollisesti karttaesitys siitä, miten vaarallisten aineiden kappaletavaran kuljetus, mukaan lukien sisäiset siirrot ja käsittely, jakaantuu eri yritysten ja muiden vastuutahojen kesken.

### 3. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Turvallisuusselvityksen luvussa 3 kuvataan periaatteet vaarallisten aineiden kuljetuksen ja tilapäisen säilytyksen turvallisuuden varmistamiseksi sekä turvallisuusjohtamisjärjestelmä näiden periaatteiden toteuttamiseksi. Tällä tarkoitetaan kaikkia niitä toimintatapoja ja järjestelyitä, joilla satamanpitäjä ja toiminnanharjoittajat varmistavat vaarallisten aineiden kuljetustoiminnan turvallisuuden satama-alueella.

Vaarallisten aineiden kuljetuksen ja tilapäisen säilytyksen turvallisuuden varmistaminen on sekä satamanpitäjän että satamassa toimivien yritysten vastuulla. Satamanpitäjä on vastuussa sataman kokonaisuuden turvallisuuden johtamisesta ja eri yritysten toimintojen yhteensovittamisesta. Yksittäisillä yrityksillä on vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ja sen johtamisesta. Myös niiden turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja siihen liittyvät käytännöt esitetään turvallisuusselvityksessä

Turvallisuusselvityksen luvussa 3 käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 1.3, 4.2, 6.1 ja 7.

#### 3.1 Satamanpitäjän turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Satamanpitäjä on vastuussa sataman kokonaisuuden turvallisuudesta ja sen varmistamisesta. Turvallisuusselvityksessä satamanpitäjä esittää oman turvallisuusjohtamisjärjestelmänsä ja käytännöt, joilla se valvoo ja varmistaa satamassa toimivien yritysten turvallista toimintaa.

### Toiminnan organisointi ja vastuut

Satamanpitäjä kuvaa oman organisaationsa ja sen, miten vastuut ja tehtävät turvallisuusasioissa sekä turvallisuuden ylläpitämisessä ja kehittämisessä ovat siinä jakautuneet. Samoin kuvataan, miten vastuut satamanpitäjän ja satamassa toimivien yritysten kesken on jaettu.

Koulutuksen osalta kuvataan, mitä turvallisuuteen liittyvää koulutusta henkilökunnalta vaaditaan ja miten tarvittava koulutus järjestetään.

Tiedonhankintaan liittyen kuvataan, miten hankitaan ja ylläpidetään riittävää tietoa lainsäädännöstä, teknisistä määräyksistä ja ohjeista, sekä millä tavalla saadaan tietoa muiden satamien käytännöistä ja mahdollisista onnettomuustilanteista. Samoin kuvataan, miten satamanpitäjä varmistaa, että satamassa toimivilla yrityksillä on riittävät ja ajan tasalla olevat tiedot lainsäädännöstä ja määräyksistä.

### Käytännöt vaarojen tunnistamiseen ja arviointiin

Satamanpitäjä kuvaa, miten vaarallisten aineiden kuljetukseen, sisäisiin siirtoihin ja tilapäiseen säilytykseen liittyvät vaaratekijät ja niistä mahdollisesti aiheutuvat seuraukset tunnistetaan ja miten satamassa toimivat yritykset on kytketty vaarojen arviointiin mukaan. Lisäksi kuvataan, missä tilanteissa arvioinnit päivitetään tai tehdään kokonaan uudestaan.

### Toimintojen ohjaus

Satamanpitäjä kuvaa, millaiset menettelyt ja ohjeet koskevat vaarallisten aineiden kuljetusta, sisäisiä siirtoja ja tilapäistä säilytystä satama-alueella sekä normaalioloissa että mahdollisissa häiriötilanteissa.

Kuvauksessa selvitetään ohjeistuksen kattavuus, käytännöt ja vastuuhenkilöt ohjeiden päivittämiseen liittyen, työlupakäytännöt, kunnossapitokäytännöt sekä erityistä tarkastusta vaativia kohteita koskeva ohjeistus. Lisäksi kuvataan menettelyt, joilla varmistetaan, että kaikilla satamassa toimivilla yrityksillä on niiden tarvitsema ajan tasalla oleva ohjeistus.

### Muutosten hallinta

Turvallisuusselvityksessä kuvataan, millaisia menettelyjä satamassa noudatetaan kun toiminnassa, tekniikassa tai satamassa toimivissa yrityksissä tapahtuu muutoksia. Menettelyillä tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä, joilla satamanpitäjä arvioi muutosten turvallisuusvaikutukset, hyväksyy muutosten toteuttamisen, saattaa muutokset kaikkien satamassa toimivien osapuolten tietoon ja päivittää ohjeet muuttuneen tilanteen mukaisiksi.

### Suunnittelu hätätilanteiden varalta

Sisäisen pelastussuunnitelman laatiminen liittyy tärkeänä osana turvallisuusselvityksen laatimiseen. Turvallisuusjohtamisjärjestelmään liittyen satamanpitäjä kuvaa menettelyt, joiden avulla sisäinen pelastussuunnitelma laaditaan ja ylläpidetään sekä huolehditaan, että satamassa työskentelevät henkilöt osaavat toimia sen mukaisesti.

Menettelyihin kuuluvat mm. sisäisen pelastussuunnitelman vastuuhenkilön nimeäminen, henkilökunnan kuuleminen suunnitelmaa laadittaessa, päivittämiskäytännöt, toimintaohjeiden laatiminen tunnistettujen varatilanteiden varalle, sisäisen pelastussuunnitelman kouluttaminen henkilökunnalle ja siihen liittyvät harjoitukset.

### Suorituskyvyn tarkkailu

Suorituskyvyn tarkkailulla tarkoitetaan menettelyjä, joiden avulla satamanpitäjä arvioi toiminnan turvallisuuden tasoa. Turvallisuusselvityksessä esitetään käytössä olevat tietojenkeruumenetelmät (mittarit), joiden perusteella seurataan ja arvioidaan vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuutta satamassa.

Kerättäviä tietoja voivat olla esimerkiksi vuototapausten määrä ja niiden vakavuus, syytymät, konttien vaurioitumiset, tapaturmat, altistukset, siisteys ja järjestys, annettu turvallisuuskoulutus jne. Kerättävien tietojen lisäksi selvitetään, miten niitä käytetään parannustoimenpiteiden suunnittelussa.

### Auditoinnit ja katselmukset.

Satamanpitäjä kuvaa käytössä olevat menettelyt, joiden avulla arvioidaan turvallisuustoiminnan ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän vahvuuksia ja kehittämistarpeita. Turvallisuusasiat voivat olla mukana esimerkiksi laatu- tai ympäristöauditoinneissa tai voidaan tehdä yksinomaan turvallisuuteen keskittyviä auditointeja. Katselmuksissa ylin johto ottaa kantaa noudatettavien toimintaperiaatteiden ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän riittävyteen, toimivuuteen ja kehittämistarpeisiin.

Turvallisuusselvityksessä kuvataan auditoinneissa käsiteltävät turvallisuusasiat, auditointien toteutus ja vastuutahot. Samoin kuvataan katselmusten toteutus ja niissä käsiteltävät asiat.

## **3.2 Satamassa toimivien yritysten käytännöt turvallisuuden varmistamiseksi**

Luvussa 3.2 kuvataan vaarallisten aineiden kuljetukseen ja tilapäiseen säilytykseen osallistuvien yritysten käytäntöjä turvallisuusjohtamiseen liittyen. Yritykset kuvaavat omalta osaltaan

- organisaationsa sekä työntekijöiden ja johdon tehtävät ja vastuut turvallisuuden varmistamisessa, onnettomuuksien estämisessä ja niiden seurausten rajoittamisessa
- perehdytyksen työtehtäviin, annettavan turvallisuuskoulutuksen sekä eri tehtäviin liittyvät pätevyys- ja koulutusvaatimukset ja miten pätevyyksien hankkimista ja ylläpitämistä valvotaan
- käytännöt vaaratilanteiden tunnistamiseksi ja arvioimiseksi sekä näihin liittyvän yhteistoiminnan satamanpitäjän kanssa
- toimintaan liittyvien ohjeiden laatimis- ja koulutuskäytännöt, vastuut niiden ajan tasalla pitämisestä, erityistä työlupaa vaativat työt
- toimintaan liittyvien muutosten (uusiin aineisiin, työtapoihin, laitteisiin ja välineisiin, organisaatioon) toteuttamisen ja niistä tiedottamisen
- osallistumisensa sataman sisäisen pelastussuunnitelman laatimiseen, sisäisen pelastussuunnitelman mukaisten toimintaohjeiden laatimisen ja niiden kouluttamisen yrityksen koko henkilökunnalle, suunnitelman mukaisiin harjoituksiin osallistumisen
- käytännöt vaarallisiin aineisiin liittyvien häiriö- tai vaaratilanteiden tutkimiseksi ja selvittämiseksi.

**Turvallisuusselvityksen luvussa 3 esitettäviä asioita ovat:**

- Toiminnan organisointi ja turvallisuuteen liittyvät vastuut
- Käytännöt vaarojen tunnistamiseksi ja arvioimiseksi
- Toimintojen ohjaus turvallisen toiminnan varmistamiseksi
- Muutosten hallintaa liittyvät käytännöt
- Suunnittelu hätätilanteiden varalta
- Turvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn tarkkailu
- Turvallisasioiden auditoinnit ja katselmukset.

Satamanpitäjällä on vastuu satamakokonaisuuden turvallisuusjohtamisjärjestelmän luomisesta ja ylläpitämisestä. Vaarallisten aineiden kuljetukseen osallistuvilla yrityksillä on oltava omaan toimintaansa nähden riittävän kattava turvallisuusjohtamisjärjestelmä.

#### **4. Vaaratilanteet, mahdolliset onnettomuudet ja niihin varautuminen**

Turvallisuusselvityksen luvussa 4 esitetään satama-alueella tapahtuvaan vaarallisten aineiden kuljetukseen, sisäisiin siirtoihin ja tilapäiseen säilytykseen liittyvät vaaratilanteet ja onnettomuudet, joita tehdyissä tarkasteluissa on pidetty mahdollisina. Pääpaino vaaratilanteiden ja onnettomuusmahdollisuuksien tarkastelussa on tapahtumissa, joista voi aiheutua vakavia seurauksia ihmisille ja ympäristölle.

Turvallisuusselvityksen luvussa 4 käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 2.3, 3.2, 5.1 ja 5.3.

##### **4.1 Tunnistetut vaaratilanteet ja niiden syyt**

Luvussa 4.1 kuvataan yksityiskohtaisesti ne vaaratilanteet ja onnettomuusmahdollisuudet, joita satama-alueella kuljetettaviin vaarallisiin aineisiin liittyen pidetään mahdollisina. Nämä voivat liittyä esimerkiksi vaarallisten aineiden vuotoihin, mahdollisiin tulipaloihin tai räjähdyksiin ja ympäristöön tapahtuviin päästöihin.

Vaaratilanteiden kuvaamisessa keskitytään sellaisiin vaaratilanteisiin ja onnettomuuksiin, jotka voivat aiheuttaa vakavia seurauksia ihmisille (satamassa tai sen ympäristössä) tai ympäristölle. Vaaratilanteiden kuvauksesta tulee käydä ilmi siihen johtavat syyt ja olosuhteet, joissa sen oletetaan olevan mahdollinen, sekä tapahtuman eteneminen (onnettomuus-skenaario).

## 4.2 Vaaratilanteiden seuraukset ja niihin varautuminen

Luvussa 4.2 esitetään arviot edellä esitettyjen vaaratilanteiden ja niistä aiheutuvien onnettomuuksien haitallisten seurausten vaikutusalueesta ja vakavuudesta. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi arviota siitä

- miten laajalla alueella myrkyllisen aineen päästö voi aiheuttaa vaaraa ihmiselle
- millä etäisyydellä tulipalosta aiheutuva lämpösäteily aiheuttaa vahinkoa
- voiko ympäristölle vaarallinen aine päästä leviämään mereen tai maaperään.

Onnettomuuksien seurausten arvioinnissa voidaan käyttää apuna esimerkiksi Onnettomuuden vaaraa aiheuttavien aineiden OVA-ohjeita<sup>3</sup> ja TOKEVA-ohjeita<sup>4</sup> tai vastaavia kansainvälisiä ohjeita. Joskus voi olla tarpeen tarkastella onnettomuuksien vaikutusten laajuutta ja vakavuutta erityisten seurausanalyysien avulla. Ne edellyttävät tarkoitukseen kehitettyjen tietokoneohjelmistojen käyttöä.

Luvussa 4.2 tarkastellaan myös, miten satamassa on varauduttu onnettomuustilanteiden varalta. Tällä tarkoitetaan kaikkia käytössä olevia teknisiä järjestelmiä (esimerkiksi automaattiset hälytykset, vuotojen talteenotto, sammutusjärjestelmät jne.) sekä ihmisen ja organisaation toimintaan, liittyviä järjestelyjä, joilla onnettomuudet pyritään estämään ja joilla niiden haitallisia seurauksia pyritään rajoittamaan.

### **Turvallisuusselvityksen luvussa 4 esitettäviä asioita ovat:**

- Tunnistetut vaarallisiin aineisiin liittyvät vaaratilanteet ja onnettomuusmahdollisuudet, joista voi olla vakavaa haittaa ihmisille tai ympäristölle (onnettomuuteen johtavat syyt ja olosuhteet, joissa sen oletetaan olevan mahdollinen, sekä tapahtuman eteneminen)
- Arviot edellä esitettyjen vaaratilanteiden ja onnettomuuksien haitallisista seurauksista, niiden vaikutusalueesta ja vakavuudesta
- Selvitys onnettomuuksien estämiseksi ja seurausten rajoittamiseksi käytössä olevista varautumiskeinoista (tekniset järjestelmät, ihmisen ja organisaation toiminta).

## 5. Yhteenveto vaarallisten aineiden kuljetuksen turvallisuudesta satama-alueella

Yhteenvetoon satamanpitäjä kokoaa turvallisuusselvityksen keskeisimmät asiat. Siinä tarkastellaan lyhyesti satamassa tapahtuvaan vaarallisten aineiden kuljetukseen, sisäisiin siirtoihin ja tilapäiseen säilytykseen liittyvien tunnistettujen vaaratilanteiden ja onnettomuusmahdollisuuksien vakavuutta ja niistä aiheutuvien seurausten laajuutta. Lisäksi arvioidaan käytössä olevien teknisten ja toimintaan liittyvien varautumiskeinojen ja turvatoimien riittävyttä.

<sup>3</sup> Onnettomuuden vaaraa aiheuttavien aineiden turvallisuusohjeet, <http://www.ttl.fi/tt/OVA>

<sup>4</sup> Torjuntaohjeet kemikaalien vaaratilanteille. 2. painos. Kuopio, Pelastusopisto, 1996.

Yhteenvedossa esitetään myös arvio turvallisuuden hallinnan tasosta ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimivuudesta.

Turvallisuusselvitykseen kirjataan myös ne toimenpiteet, jotka satamanpitäjä näkee turvallisuustason parantamisen kannalta tarpeellisiksi. Mahdollisuuksien mukaan esitetään suunnitelma näiden toimenpiteiden toteuttamisesta ja toteutusaikataulusta. Näin voidaan turvallisuusselvityksen päivittämisen yhteydessä todeta ehdotettujen parannustoimenpiteiden toteutuminen tai perusteet niiden toteuttamisen siirtymiselle tai toteuttamatta jättämiselle.



**Ohje satamassa tapahtuvaa vaarallisten  
aineiden kuljetusta koskevan sisäisen pelas-  
tussuunnitelman sisällöstä**

## Sisäisen pelastussuunnitelman tavoite

Sisäisessä pelastussuunnitelmassa<sup>1</sup> satamanpitäjä ja satamassa toimivat yritykset (toiminnanharjoittajat) osoittavat, miten tunnistettuihin vaaratilanteisiin ja onnettomuusmahdollisuuksiin on varauduttu. Siinä kuvataan toimenpiteet, joiden avulla

- torjutaan onnettomuus ja rajataan sen seuraukset ihmisille, ympäristölle ja omaisuudelle mahdollisimman vähäisiksi
- toteutetaan tarvittavat toimenpiteet ihmisten ja ympäristön suojaamiseksi onnettomuuksien seurauksilta
- varaudutaan onnettomuuden jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen.

Turvallisuusselvitys ja sen liitteenä oleva sisäinen pelastussuunnitelma toimitetaan valvovana viranomaisena toimivalle Merenkululaitokselle, joka tarkastaa ne ja muita viranomaisia kuultuaan arvioi täyttävätkö turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma niille lainsäädännössä asetetut vaatimukset. Merenkululaitos ilmoittaa johtopäätöksensä selvityksen laatijalle.

Sisäinen pelastussuunnitelma toimitetaan myös alueen pelastustoimelle, joka ulkoista pelastussuunnitelmaa laatiessaan ottaa huomioon sataman sisäisen pelastussuunnitelman.

## Sisäisen pelastussuunnitelman laatiminen

Satamanpitäjä on vastuussa sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta ja toimittamisesta Merenkululaitokselle ja alueen pelastustoimelle. Satamanpitäjä käynnistää sisäisen pelastussuunnitelman laatimistyön ja koordinoi ja valvoo työn etenemistä myös satamassa toimivissa yrityksissä.

Sisäisessä pelastussuunnitelmassa ja turvallisuusselvityksessä tarkastellaan ja kuvataan osittain samoja asioita. Molemmissa dokumenteissa voidaan soveltuvin osin käyttää samaa tekstiä. Koska molemmat dokumentit ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, on tietyt asiat esitettävä kuitenkin sekä sataman turvallisuusselvityksessä että sisäisessä pelastussuunnitelmassa.

## Ohjeen tarkoitus

Tämän ohjeen ja sataman turvallisuustarkastelun tueksi tehtyjen kysymyssarjojen<sup>2</sup> tavoitteena on auttaa satamanpitäjää ja satamassa toimivia yrityksiä, kun ne tunnistavat satamassa tapahtuvaan vaarallisten aineiden kuljetukseen ja tilapäiseen säilytykseen liittyviä vaaroja ja arvioivat varautumisen, turvallisuusjohtamisjärjestelmän ja onnettomuustilanteiden varalta tehtyjen suunnitelmien toimivuutta.

---

<sup>1</sup> Velvoite sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta sisältyy vaarallisten aineiden kuljetuksia satama-alueella koskevaan valtioneuvoston asetukseen (valmisteilla alkuvuodesta 2004)

<sup>2</sup> Liite 3 liikenne- viestintäministeriön raportissa Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus, turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma

Ohje noudattaa liikenne- ja viestintäministeriön raportissa "Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus, turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma" esitettyä sisäisen pelastussuunnitelman jäsentelyä. Se sisältää ne asiakokonaisuudet, jotka sisäisessä pelastussuunnitelmassa on vaarallisten aineiden kuljetuksia satamassa käsittelevän valtioneuvoston asetusluonnoksen mukaan oltava. Myös muu asetusluonnoksen vaatimukset täyttävä jaottelu on mahdollinen.

Sisäisen pelastussuunnitelman laatimisen tukena käytettävissä kysymyssarjoissa tarkastellaan asioita yksityiskohtaisemmin kuin mitä asetusluonnos velvoittaa. Tällä halutaan ohjata laatijoita tarkastelemaan ja tarvittaessa kehittämään toimintaa muilla toimialoilla todettujen hyvien käytäntöjen mukaisesti.

## Sisäinen pelastussuunnitelma

1. Yleistiedot
  - 1.1 Satamanpitäjän tiedot
  - 1.2 Yleiskuvaus toiminnasta ja satama-alueen layout
  - 1.3 Tunnistetut vaaratilanteet
2. Sataman sisäinen pelastusorganisaatio
  - 2.1 Vastuut
  - 2.2 Yhteystiedot
3. Sataman hälytys- ja tiedotusjärjestelyt
  - 3.1 Automaattiset hälytysjärjestelmät
  - 3.2 Hälytysohjeet
  - 3.3 Ulkoiset hälyttimet
  - 3.4 Tiedottaminen
4. Onnettomuustilanteiden hallinta
  - 4.1 Käytössä olevat hallintajärjestelmät
  - 4.2 Käytössä oleva pelastus- ja torjuntakalusto
  - 4.3 Toiminta onnettomuustilanteissa
5. Yhteydet alueen pelastustoimeen
  - 5.1 Normaaliolot
  - 5.2 Onnettomuustilanteet
6. Henkilökunnan koulutus
  - 6.1 Toimintaa onnettomuus- ja vaaratilanteissa koskeva koulutus
  - 6.2 Harjoitukset
7. Onnettomuuksien seurausvaikutukset
  - 7.1 Vaikutukset satama-alueen ulkopuolelle
  - 7.2 Jälkien korjaus ja ympäristön puhdistus

Ohjeessa on sisäisen pelastussuunnitelman jokaisen luvun kohdalla esitetty, mitä asioita siinä pitää käsitellä.

### 1. Yleistiedot

#### 1.1 Satamanpitäjän tiedot

Sisäisen pelastussuunnitelman alussa yksilöidään pelastussuunnitelman kohteena oleva satama ja sen yhteystiedot. Lisäksi nimetään henkilö (tai henkilöt), joka satamanpitäjän puolesta on vastuussa sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta ja siihen liittyvästä yhteistyöstä viranomaisten kanssa.

Sisäisen pelastussuunnitelman alussa esitetään perusteet sen laatimiselle (viittaus lainsäädäntöön) ja tavoitteet, jotka sisäiselle pelastussuunnitelmalle on lainsäädännössä asetettu.

## 1.2 Yleiskuvaus toiminnasta ja satama-alueen layout

Luvussa 1.2 esitetään lyhyt kuvaus satama-alueesta, sen laajuudesta, sijoittumisesta, ympäristöstä (rakennettu ja luonnon ympäristö), naapureista ja naapurialueilla tapahtuvasta toiminnasta jne. Kuvauksessa huomioidaan erityisesti ne osat satama-alueesta, joilla tapahtuu vaarallisten aineiden kuljetusta tai tilapäistä säilytystä. Pelastusorganisaatioiden liikkumiseen soveltuvat reitit satama-alueella kuvataan.

Sanallisen kuvauksen lisäksi pelastussuunnitelmaan liitetään sopivassa mittakaavassa olevia karttoja tai piirroksia, joista edellä esitetyt tiedot ja kohteet käyvät ilmi. Tarkoituksena on kuvata se alue, johon satamassa tapahtuva vaarallisiin aineisiin liittyvä onnettomuus voi vaikuttaa (satama-alueen lisäksi läheiset teollisuus-, liike- ja asuntoalueet, vesialueet, liikenneväylät jne.).

Luvussa 1.2 esitetään myös tilastojen (esimerkiksi vuositilasto) tai muun vastaavan tiedon pohjalta kuvaus sataman kautta kuljetettavista eri luokkiin kuuluvista vaarallisista aineista, niiden määristä ja pakkausmuodosta.

Luvussa 1.2 kuvataan vielä lyhyesti satama-alueella tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvä toiminta. Tällä tarkoitetaan sitä toimintaketjua, jonka muodostaa vaarallisen aineen saapuminen satama-alueelle tai lähteminen sieltä, lastinkuljetusyksiköiden ja kollien ja niihin liittyvien tietojen käsittely, vaarallisten aineiden sisäiset siirrot ja tilapäinen säilytys satama-alueella sekä lastaaminen laivaan tai purkaminen laivasta. Kuvauksessa esitetään toimintaketjuun osallistuvat yritykset (toiminnanharjoittajat), niiden osuus toimintaketjussa sekä eri tahojen vastuut ja velvollisuudet vaarallisten aineiden kuljetuksessa ja siihen liittyvissä toiminnoissa satama-alueella.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 ja 4.1.

## 1.3 Tunnistetut vaaratilanteet

Luvussa 1.3 kuvataan lyhyesti ne vaaratilanteet ja onnettomuusmahdollisuudet, joita satama-alueella kuljetettaviin tai tilapäisesti säilytettäviin vaarallisiin aineisiin liittyen pidetään mahdollisina. Nämä voivat liittyä esimerkiksi vaarallisten aineiden vuotoihin, mahdollisiin tulipaloihin tai räjähdyksiin ja ympäristöön tapahtuviin päästöihin.

Vaaratilanteiden kuvaamisessa keskitytään sellaisiin vaaratilanteisiin ja onnettomuuksiin, jotka voivat aiheuttaa vakavia seurauksia ihmisille (satamassa tai sen ympäristössä) tai ympäristölle.

Tietolähteenä voidaan käyttää turvallisuus selvityksen luvussa 4 esitettyjä vaaratilanteita ja mahdollisia onnettomuuksia tai kysymyssarjan kohtia 5.1 ja 5.3.

## **2. Sataman sisäinen pelastusorganisaatio**

### **2.1 Vastuut**

Esitetään niiden henkilöiden nimet ja tehtävät, joilla on valtuudet käynnistää sataman sisäiset pelastustoimet ja jotka vastaavat sataman sisäisistä pelastustoimista.

Satamanpitäjä kuvaa oman pelastusorganisaationsa ja miten vastuut ja tehtävät ovat siinä jakautuneet. Samoin kuvataan, miten vastuut satamanpitäjän ja satamassa toimivien yritysten kesken on jaettu.

Satamassa toimivat yritykset kuvaavat omat pelastusorganisaationsa ja miten vastuut ja tehtävät on yrityksen sisällä jaettu.

Yksityiskohtaiset organisaatiokaaviot yhteystietoineen voidaan esittää myös liitteinä.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.1.

### **2.2 Yhteystiedot**

Satamanpitäjä esittää oman pelastusorganisaationsa vastuuhenkilöiden yhteystiedot (nimet ja tehtävät) ja niiden henkilöiden yhteystiedot, jotka vastaavat yhteyksistä pelastusviranomaisiin ja satamassa toimiviin yrityksiin.

Kukin satamassa toimiva yritys esittää oman pelastusorganisaationsa vastuuhenkilöiden yhteystiedot ja niiden henkilöiden yhteystiedot, jotka vastaavat yhteyksistä satamanpitäjään, toisiin yrityksiin ja pelastusviranomaisiin.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.1.

## **3. Sataman hälytys- ja tiedotusjärjestelyt**

### **3.1 Automaattiset hälytysjärjestelmät**

Tässä luvussa kuvataan, millaisia automaattisia hälytysjärjestelmiä satamassa on. Tällaisia järjestelmiä ovat esimerkiksi paloilmotuslaitokset, kaasunilmaisimet, vuodonilmaisimet ja viemäriverkossa olevat kemikaali- tai öljynilmaisimet. Ilmaisimien lisäksi kuvataan, mihin niiden hälytykset ohjataan ja mihin toimenpiteisiin ryhdytään hälytyksen jälkeen.

Samoin kuvataan, miten hälytysjärjestelmien tarkastukset ja huolto on järjestetty.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.1.

### **3.2 Hälytysohjeet**

Luvussa kuvataan, millaisiin toimenpiteisiin erilaisten vaara- tai onnettomuustilanteiden yhteydessä ryhdytään avun saamiseksi ja sataman alueella mahdollisesti vaarassa olevien

varoittamiseksi. Kuvataan erikseen sisäisen pelastusorganisaation hälyttäminen ja pelastustoiminnasta vastaaville ilmoittaminen ja erikseen ulkoisen avun (pelastusviranomaisen) hälyttäminen.

Esitetään kaikki eri mahdollisuudet tehdä hälytys (puhelin, palohälytyspainike, radiopuhelin jne.).

Esitetään ne menettelytavat ja välineet, joilla vaarassa oleville annetaan hälytys ja toimintaohjeet suojautumisesta tai alueelta poistumisesta.

Hälytysohjeissa ja menettelytavoissa on esitettävä, miten hälytykset ja ilmoitukset välitetään satamanpitäjän ja satamassa toimivien yritysten välillä.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 3.2 ja 6.1.

### 3.3 Ulkoiset hälyttimet

Esitetään niiden ulkoisten väestöhälyttimien sijainti tai etäisyys satamasta, joilla viranomaiset voivat antaa yleisen vaaramerkin väestön varoittamiseksi esimerkiksi kaasuvaaratilanteessa.

### 3.4 Tiedottaminen

Tässä luvussa kuvataan, kuka ja millä tavalla tiedottaa seuraavista asioista

- tiedottaminen vaaratilanteesta henkilökunnalle
- tiedottaminen vaaratilanteesta muille satama-alueella toimiville
- tiedottaminen vaaratilanteesta satama-alueen ulkopuolella mahdollisesti vaaraan joutuville
- tiedottaminen onnettomuudesta eri viranomaisille (esim. ympäristö- ja työsuojeluviranomaiset, turvatekniikan keskus, Ratahallintokeskus, Onnettomuustutkintakeskus ja säteilyturvakeskus, sairaalat)
- tiedottaminen onnettomuudesta julkiselle sanalle (lehdistö, radio, TV)
- tiedottaminen vaaratilanteen päättymisestä
- tiedottaminen mahdollisten uhrien omaisille.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.3.

## 4. Onnettomuustilanteiden hallinta

### 4.1 Käytössä olevat hallintajärjestelmät

Esitetään kaikki automaattiset tai käsin käytettävät järjestelmät, joilla estetään onnettomuustilanteiden syntyminen ja onnettomuuden laajeneminen tai vähennetään sen seurauksia. Tällaisia järjestelmiä ovat mm. automaattiset sammutuslaitokset, automaattisesti tai käsin avattavat savunpoistoluukut, hätätuuletukset, viemäriverkostossa olevat vaarallisten aineiden päästöjen ja sammutusvesien keräilyaltaat ja viemäriverkon sulkumahdollisuudet.

Järjestelmien ja niiden ohjaus- tai käyttölaitteiden sijoituspaikat voidaan esittää liitteiksi tulevissa kartoissa tai piirroksissa.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 2.3 ja 6.1.

## 4.2 Käytössä oleva pelastus- ja torjuntakalusto

Esitetään käytettävissä oleva tulipalojen sammuttamiseen tarkoitettu torjuntakalusto. Tällaista kalustoa ovat mm. alkusammuttimet, pikapalopostit, palopostit, vesiasemat, paloletkut, suihkuputket, vaahtolaitteet ja vaahtoneste sekä sammutushenkilöstön käyttöön tarkoitetut sammutusasukat.

Esitetään käytettävissä oleva vaarallisten aineiden päästöjen hallintaan tarkoitettu torjuntakalusto. Tällaista kalustoa ovat mm. erilaiset vuotojen tukkimiseen tarkoitetut välineet, vuotojen leviämisen estämiseen tarkoitetut välineet, vuotojen imeyttämiseen ja keräämiseen tarkoitetut välineet sekä torjuntahenkilöstön käyttöön tarkoitetut suoja-asut ja henkilökohtaiset suojaimet.

Kaluston sijoituspaikat voidaan esittää liitteiksi tulevissa kartoissa tai piirroksissa.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.1.

## 4.3 Toiminta onnettomuustilanteissa

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti ne toimenpiteet, joita satamaan nimetyn pelastusorganisaation ja kaikkien satamassa työskentelevien on tehtävä erilaisissa vaaratilanteissa. Yksiskohtaiset toimintaohjeet tulevat pelastussuunnitelman liitteiksi.

Kuvataan toimenpiteet, joita onnettomuuden uhatessa tehdään

- vaarassa olevien varoittamiseksi ja pelastamiseksi
- onnettomuudesta tiedottamiseksi sataman sisäiselle pelastusorganisaatiolle
- lisäavun pyytämiseksi pelastusviranomaisilta.

Kuvataan ne toimenpiteet, joita vaara-alueella olevien on tehtävä onnettomuuden uhatessa. Toimenpiteet tehdään kuitenkin vain silloin, kun ne voidaan tehdä omaa turvallisuutta vaarantamatta. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi

- koneiden, laitteiden, ilmastoinnin, ovien, ikkunoiden yms. sulkeminen ennen poistumista
- siirtyminen pois vaara-alueelta ennalta nimettyyn kokoontumispaikkaan
- siirtyminen ennalta nimettyyn suojatilaan
- sen varmistaminen, että kaikki ovat kuulleet annetut hälytykset ja mahdolliset ohjeet
- alueen eristäminen (vaara-alueelle pääsyn estäminen)
- miten tarvittaessa ollaan yhteydessä vaara-alueella oleviin aluksiin
- miten tarvittaessa ollaan yhteydessä vaara-alueella oleviin yrityksiin ja muihin kohteisiin myös satama-alueen ulkopuolella.



Kuvataan ne toimenpiteet, jotka on tehtävä tulipalon sammuttamiseksi tai sen leviämisen rajoittamiseksi. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi

- alkusammuttimien ja muun sammutuskaluston käyttö
- ovien ja muiden aukkojen sulkeminen
- vuodon rajoittaminen mahdollisuuksien mukaan
- vaara-alueella olevien lastinkuljetusyksiköiden suojaaminen tai siirtäminen turvaan
- palokunnan opastaminen onnettomuuspaikalle
- palokunnan avustaminen onnettomuustilanteessa
- vaarallisten aineiden tietojen toimittaminen palokunnan käyttöön.

Kuvataan ne toimenpiteet, jotka on tehtävä vaarallisen aineen vuodon pysäyttämiseksi tai sen leviämisen ja viemäriin pääsyn sekä syttymisen estämiseksi. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi

- vuotavan lastinkuljetusyksikön tai kollin siirto turvalliseen paikkaan
- vuotavan lastinkuljetusyksikön tai kollin kääntö sellaiseen asentoon, että vuoto lakkaa tai pienenee
- vuodon tukkiminen tarkoitukseen varatuilla välineillä
- vuodon leviämisen estäminen patoamalla tai viemärikaivoja peittämällä
- koneiden ja laitteiden sammuttaminen syttymisen estämiseksi
- vuodon imeyttäminen tarkoitukseen varattuun aineeseen
- palokunnan opastaminen onnettomuuspaikalle
- palokunnan avustaminen onnettomuustilanteessa
- vaarallisten aineiden tietojen toimittaminen palokunnan käyttöön.

Kuvataan ne toimenpiteet, jotka on tehtävä jälkien korjaamiseksi ja ympäristön puhdistamiseksi onnettomuuden jälkeen.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 3.2 ja 6.1.

## **5. Yhteydet alueen pelastustoimeen**

### **5.1 Normaaliolot**

Kuvataan lyhyesti alueen pelastustoimi ja yhteystiedot:

- pelastuslaitos/aluepelastuslaitos
- hätäkeskus
- lähin paloasema ja sen miehitys sekä toiminta-aika satamassa
- pelastuslaitoksen yhteyshenkilöt, kuten palopäällikkö, palomestari, palotarkastaja yms.

Kuvataan, kuka satamassa huolehtii yhteyksistä ulkoisesta pelastussuunnitelmasta vastaavaan pelastusviranomaiseen.

Kuvataan, millaista yhteistoimintaa esimerkiksi harjoituksia ja kohteisiin perehtymistä järjestetään yhdessä alueen pelastustoimen kanssa.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.2.

## 5.2 Onnettomuustilanteet

Kuvataan, miten toimintaa onnettomuustilanteissa johdetaan

- mahdollinen johtopaikka tai -paikat sataman alueella
- pelastustoiminnan johtamiseen osallistuvat sataman edustajat
- reaaliaikaisten tietojen saatavuus sataman alueella olevista vaarallisista aineista (määrä luokittain, sijainti, vaaralliset ominaisuudet jne.)
- sataman henkilöstön tehtävät satama-alueella tapahtuvan pelastustoiminnan tukemisessa (alueen eristäminen, opastus, tiedon hankinta jne.)
- sataman henkilöstön tehtävät satama-alueen ulkopuolella tapahtuvan pelastustoiminnan tukemisessä (avustus konttien tms. käsittelyssä, tiedon hankinta vaarallisista aineista jne.)
- miten muuta ulkopuolista apua saadaan (alusten, rautatievaunujen ja konttien siirto, vuotaneiden aineiden kerääminen, alueen puhdistus jne.)

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.2.

## 6. Henkilökunnan koulutus

### 6.1 Toimintaa onnettomuus- ja vaaratilanteissa koskeva koulutus

Tässä luvussa kuvataan, millaista koulutusta satamanpitäjä ja satamassa toimivat yritykset järjestävät henkilökunnalleen koskien vaarallisten aineiden lastinkuljetusyksiköiden ja kollojen siirtoa, kuljetusta ja tilapäistä säilytystä sekä näihin liittyviä onnettomuus- ja vaaratilanteita. Osa koulutuksesta voi olla satamanpitäjän ja yritysten yhteistä ja osa yritysten sisäistä koulutusta. Kuvataan myös, miten seurataan, että kaikki tarpeelliset henkilöt ovat saaneet koulutusta ja miten osaamista ylläpidetään. Luettelo koulutetuista henkilöistä voi olla pelastussuunnitelman liitteenä.

Tässä voidaan kuvata myös, miten toimintaohjeita ylläpidetään ja päivitetään esimerkiksi muuttuneiden olosuhteiden tai sattuneista onnettomuus- ja vaaratilanteista saatujen kokemusten perusteella.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 6.1 ja 6.2.

### 6.2 Harjoitukset

Tässä luvussa kuvataan, miten ja millaisten harjoitusten avulla henkilökunnan taitoja pidetään yllä. Harjoitukset voivat olla yritysten sisäisiä, yhdessä satamanpitäjän kanssa järjestettäviä tai yhdessä alueen pelastustoimen ja muiden satamassa toimivien viranomaisten kanssa järjestettäviä.

Tässä voidaan esittää myös, miten ja kenen toimesta harjoitussuunnitelma laaditaan. Harjoitussuunnitelma voi olla pelastussuunnitelman liitteenä.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdista 6.1 ja 6.2.

## 7. Onnettomuuksien seurausvaikutukset

### 7.1 Vaikutukset satama-alueen ulkopuolelle

Tässä luvussa kuvataan, millaisia vaikutuksia ennakoitavissa olevista onnettomuustilanteista on satama-alueen ulkopuolelle. Vaikutukset voivat olla esimerkiksi

- päästön seurauksena ilmaan joutuvien vaarallisten aineiden leviäminen satama-alueen ulkopuolelle (esim. suuri myrkyllisen kaasun vuoto)
- tulipalon seurauksena myrkyllisten savukaasujen leviäminen satama-alueen ulkopuolelle
- räjähdysten aiheuttaman paineaallon tai heitteiden vaikutukset satama-alueen ulkopuolelle
- päästön seurauksena mereen vuotaneen vaarallisen aineen leviäminen satama-alueen ulkopuolelle.

Luvussa kuvataan myös, miten vaaroista kerrotaan etukäteen mahdollisella vaara-alueella työskenteleville tai asuville ihmisille, millaisia toimintaohjeita heille annetaan onnettomuustilanteiden varalta ja miten vaaratilanteesta tiedotetaan.

Yhteystiedot mahdollisen vaara-alueen kohteista voidaan esittää liitteessä.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 5.3.

### 7.2 Jälkien korjaus ja ympäristön puhdistus

Tässä luvussa kuvataan, miten on varauduttu jälkien korjaukseen ja ympäristön puhdistukseen vaarallisen aineen onnettomuuden jälkeen. Varautuminen voi olla esimerkiksi

- varusteita ja välineitä vuotaneiden aineiden keräämiseksi ja toimittamiseksi hävitettäväksi
- valmiita sopimuksia ongelmajätettä käsittelevien yritysten kanssa
- valmiita sopimuksia jälkivahinkojen torjuntaa tekevien yritysten kanssa
- yhteistyötä eri viranomaisten kanssa.

Yhteystiedot mahdollisista yhteistyötahoista ja -yrityksistä voidaan esittää liitteessä.

Tässä luvussa käsiteltäviin asioihin saa tukea kysymyssarjojen kohdasta 6.3.

**KYSYMYSSARJAT**  
**Vaarallisten aineiden kuljetuksia satamassa**  
**koskeva turvallisuustarkastelu**

# Sisällysluettelo

|  |    |
|--|----|
| JOHDANTO.....  | 1  |
| 1 Sataman toiminta .....   | 2  |
| 1.1 Yleistiedot satamassa vallitsevasta tilanteesta.....   | 2  |
| 1.2 Vaarallisia aineita sisältävät lastinkuljetusyksiköt ja pakkaukset<br>kuljetusluokittain ..... | 3  |
| 1.3 Merkintöihin ja tarkastukseen liittyvät käytännöt .....  | 4  |
| 2 Liikenne .....   | 5  |
| 2.1 Tavaraliikenne satamassa .....   | 5  |
| 2.2 Muu liikenne.....  | 6  |
| 2.3 Liikkuminen satama-alueella.....   | 7  |
| 3 Rakennettu ja luonnon ympäristö .....  | 8  |
| 3.1 Yleistiedot .....  | 8  |
| 3.2 Rakennetun ja luonnon ympäristön suojaaminen .....   | 10 |
| 4 Lastinkäsittelytekniikka .....   | 11 |
| 4.1 Yleistiedot .....  | 11 |
| 4.2 Lastinkäsittelytekniikan toimivuuden varmistaminen.....  | 12 |
| 5 Onnettomuustilanteet ja niiden seuraukset .....  | 13 |
| 5.1 Onnettomuustilanteet.....  | 13 |
| 5.2 Vaara-alue.....  | 15 |
| 5.3 Arvioidut onnettomuustilanteet.....  | 18 |
| 6 Onnettomuustilanteiden hallinta .....  | 20 |
| 6.1 Sataman omat suojele- ja pelastusvalmiudet.....  | 21 |
| 6.2 Alueen pelastustoimi ja pelastustoiminnan avustaminen .....                                    | 25 |
| 6.3 Jälkivahinkojen torjunta ja onnettomuudesta toipuminen.....                                    | 27 |
| 7 Turvallisuusjohtaminen .....   | 28 |
| 7.1 Organisointi ja vastuut.....   | 28 |
| 7.2 Käytännöt vaarojen tunnistamiseksi ja arvioimiseksi .....                                      | 29 |
| 7.3 Toimintojen ohjaus.....  | 29 |
| 7.4 Muutosten hallinta .....   | 30 |
| 7.5 Suunnittelu hätätilanteiden varalta .....  | 30 |
| 7.6 Suorituskyvyn tarkkailu.....   | 31 |
| 7.7 Auditoinnit ja katselmukset.....   | 31 |

---

## JOHDANTO

---

Näiden kysymyssarjojen avulla satamanpitäjä ja satamassa toimivat vaarallisia aineita kuljettavat ja tilapäisesti säilyttävät yritykset voivat tarkastella toimintaansa liittyviä vaaroja sekä varautumista mahdollisten onnettomuustilanteiden varalta.

Tässä tarkastelussa lastinkuljetusyksiköllä tarkoitetaan ajoneuvoa, rautatievaunua, konttia, säiliöajoneuvoa, säiliövaunua, kuljetussäiliötä, lauttavaunua ja suurlavaa.

Sataman toiminnan ja laajuuden mukaan tarkastelun tekevät kaikki toiminnanharjoittajat soveltuvien osien erikseen ja satamanpitäjä laatii yhteenvedon tai tarkastelu tehdään kokonaan yhdessä satamanpitäjän kanssa. Tarkastelu kannattaa tehdä työryhmässä, johon kuuluu henkilöitä lastinkäsittelyn eri tehtävistä. Tarvittaessa voidaan hankkia lisätietoja esim. ulkopuolisilta asiantuntijoilta.

Osalla kysymyksistä kerätään perustietoja sataman rakenteesta, yleisistä järjestelyistä, toiminnasta, kuljetettavien vaarallisten aineiden määristä ja sataman ympäristöstä. Osassa kysymyksistä kehoitetaan arvioimaan toiminnan tai varautumisen tasoa. Tällöin arvioidaan, onko kysymyksessä esitetty asia kunnossa, onko se osittain kunnossa tai onko siinä suuria puutteita. Arvioinnin yhteyteen voi kuvata tämän hetkisen tilanteen tai puutteet tarkasteltavan asian suhteen. Samalla voidaan kirjata mahdollisia toimenpide-ehdotuksia tai suunnitelmia parannustoimenpiteistä ja niiden aikatauluista.

Kysymyssarjoissa tarkastellaan asioita yksityiskohtaisemmin kuin mitä asetusluonnos<sup>1</sup> velvoittaa. Tällä halutaan ohjata laatijoita tarkastelemaan ja tarvittaessa kehittämään toimintaa muilla toimialoilla todettujen hyvien käytäntöjen mukaisesti.

Kysymykset on suunniteltu soveltumaan kaiken kokoisiin satamiin. Jos jokin kysymys ei sovellu tarkastelukohteen toimintaan tai olosuhteisiin, kommentisarakeeseen voi vetää viivan tai kirjoittaa ”ei koske”.

Tarkastelun tuloksia voidaan käyttää sataman toiminnan kehittämiseen ja turvallisuusasioiden parantamiseen. Tuloksia voidaan käyttää tausta- ja pohja-aineistona myös laadittaessa turvallisuusselvitystä ja sisäistä pelastussuunnitelmaa satamille, joiden kautta kappalettavina kuljettavien vaarallisten aineiden määrä ylittää tietyt rajat.

Kysymyssarjojen yhteydessä on mainittu, mihin turvallisuusselvityksen tai sisäisen pelastussuunnitelman osiin kyseisten kysymysten tuloksia voidaan käyttää. Kaikkien kysymysten vastauksia ei kuitenkaan kirjata turvallisuusselvitykseen tai sisäiseen pelastussuunnitelmaan. Niitä voidaan kuitenkin käyttää sataman turvallisuustason arvioimiseen ja toiminnan kehittämiseen.

Sisäisessä pelastussuunnitelmassa ja turvallisuusselvityksessä tarkastellaan ja kuvataan osittain samoja asioita. Soveltuvien osien molemmissa dokumenteissa voidaan käyttää samaa tekstiä. Koska molemmat dokumentit ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, on tietyt asiat esitettävä kuitenkin sekä sataman turvallisuusselvityksessä että sisäisessä pelastussuunnitelmassa.

---

<sup>1</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksista satama-alueella (valmisteilla alkuvuodesta 2004)

# 1 Sataman toiminta

Luvussa tarkastellaan, mitä vaarallisia aineita sataman kautta kuljetetaan, miten usein niitä kuljetetaan, miten suuria kuljetusmäärät ovat ja miten tavaran käsittely ja tarkastus satamassa hoidetaan.

## 1.1 Yleistiedot satamassa vallitsevasta tilanteesta

Tietoja voi käyttää turvallisuusselvityksen kohdassa 2.1: Yleistiedot satamasta ja sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.2: Kohteen yleistiedot.

Numerot viittaavat liikenne- ja viestintäministeriön raportin Satamassa tapahtuvaa vaarallisten aineiden kuljetusta koskevaturvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma liitteessä 1 kuvatun turvallisuusselvityksen ja liitteessä 2 kuvatun sisäisen pelastussuunnitelman kappaleeseen.

|  | Kuvaus |
|--|--------|
| 1. Satama-alueen fyysinen raja<br><ul style="list-style-type: none"><li>• satamanosat</li><li>• satamarakenteet ja rakenneosat</li></ul>   |        |
| 2. Satamanpitäjä<br><ul style="list-style-type: none"><li>• yhteyshenkilö</li></ul>  |        |
| 3. Satamassa vaarallisia aineita kuljettavat, siirtävät ja säilyttävät yritykset (operaattorit)<br><ul style="list-style-type: none"><li>• yhteyshenkilöt</li><li>• toimintamuodot</li><li>• toiminta-alueet</li></ul>               |        |
| 4. Lastinkuljetusyksiköiden ja pakkausten määrä satamassa päivittäin<br><ul style="list-style-type: none"><li>• keskimäärin</li><li>• maksimimäärä</li><li>• konttialueen kapasiteetti</li></ul>                                     |        |
| 5. Lastinkuljetusyksiköiden ja pakkausten viipymäaika satamassa<br><ul style="list-style-type: none"><li>• keskimäärin</li><li>• maksimiaika</li></ul>   |        |
| 6. Vaarallisten aineiden kuljetusreittien rajoitukset, kuten portit, raiteet ja odotus/pysäköintialueet  |        |
| 7. Sallitut purku- ja lastausalueet  |        |
| 8. Tilapäiseen säilytykseen tarkoitettujen paikkojen järjestelyt<br><ul style="list-style-type: none"><li>• hajautettu/keskitetty säilytys</li><li>• riittävyys normaalitilanteessa</li><li>• riittävyys ruuhkatilanteessa</li></ul> |        |

## 1.2 Vaarallisia aineita sisältävät lastinkuljetusyksiköt ja pakkaukset kuljetusluokittain

Voit merkitä taulukkoon arvion kuljetusmääristä kunkin luokan eri siirtotapojen mukaan (roro ja lolo) ja luokan yhteinen kuljetusmäärä. Vaihtoehtoisesti voit erotella erikseen tuonnin ja viennin.

Turvallisuusselvityksessä esitetään kuitenkin vain vuosimäärä luokittain ja kaikkien luokkien yhteismäärä. Yhteismääränä voidaan käyttää esimerkiksi edellisen vuoden kuljetustilastoista saatavaa yhteismäärää

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 2.2: Sataman kautta kuljetettavat vaaralliset aineet sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.2: Kohteen yleistiedot.

|                 | Luokka   |  |  | yhteismäärä<br>vuodessa |
|-----------------|--|--|--|-------------------------|
|                 |  |  |  |                         |
| 1               | Räjähteet<br>(luokat 1.1 – 1.6)  |  |  |                         |
| 2.1             | palavat kaasut   |  |  |                         |
| 2.2             | palamattomat, ei myrkylliset kaasut  |  |  |                         |
| 2.3             | myrkylliset kaasut   |  |  |                         |
| 3               | Palavat nesteet  |  |  |                         |
| 4.1             | Helposti syttyvät kiinteät aineet  |  |  |                         |
| 4.2             | Helposti itsestään syttyvät aineet   |  |  |                         |
| 4.3             | Aineet, jotka veden kanssa kosketuksiin joutuessaan kehittävät palavia kaasuja |  |  |                         |
| 5.1             | Hapettavat aineet  |  |  |                         |
| 5.2             | Orgaaniset peroksidit  |  |  |                         |
| 6.1             | Myrkylliset aineet   |  |  |                         |
| 6.2             | Tartuntavaaralliset aineet   |  |  |                         |
| 7               | Radioaktiiviset aineet   |  |  |                         |
| 8               | Syövyttävät aineet   |  |  |                         |
| 9               | Muut vaaralliset aineet ja esineet   |  |  |                         |
| <b>Yhteensä</b> |  |  |  |                         |



### 1.3 Merkintöihin ja tarkastukseen liittyvät käytännöt

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvitys luku 3.1: Satamanpitäjän turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja 3.2: Satamassa toimivien yritysten käytännöt turvallisuuden varmistamiseksi

Vastatkaa seuraaviin kysymyksiin merkitsemällä parhaiten tilannetta kuvaava kirjain ruutuun: **K = kunnossa, O = osittain kunnossa tai P = suuria puutteita**. Kuvaus-sarakkeessa voitte kuvata tämän hetkisen tilanteen ja puutteet tarkasteltavan asian suhteen.

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|   | K/O/P | Kuvaus |
|---|-------|--------|
| 1. Kuljetettavista aineista saatavilla olevat ohjeet onnettomuuksien varalta  |       |        |
| 2. Lastinkuljetusyksiköiden ja pakkausmuotojen merkintöjen vertailu rahtikirjoihin (kuljetusasiakirjoihin) ja toimenpiteet, jos havaitaan puutteita tai ristiriitaisuuksia. |       |        |
| 3. Tilapäisesti säilytettäville lastinkuljetusyksiköille tai pakkauksille tehtävät tarkastukset (esim. vuotovalvontatarkastuksia) ja toimenpiteet, jos havaitaan vuotoja    |       |        |
| 4. Tarkastusten ja varmistusten tekeminen myös ruuhkatilanteissa  |       |        |
| 5. Erityiset lastinkuljetusyksiköiden käsittely- ja erotteluohjeet tai rautatiekuljetusten vaihtotyöohjeet ja annettujen määräysten noudattaminen                           |       |        |

## 2 Liikenne

---

Luvussa tarkastellaan satamassa ja sen läheisyydessä tapahtuvaa muuta kuin vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvää liikennettä. Tarkastelun kohteena on muu raideliikenne, maantieliikenne ja sataman alueella tapahtuva huolto- ym. liikenne.

### 2.1 Tavaraliikenne satamassa

Tietoja voi käyttää turvallisuusselvityksen luvussa 2.1: Yleistiedot satamasta ja sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.2: Kohteen yleistiedot.

|   | Kuvaus |
|---|--------|
| 1. Muu tavaraliikenne tilapäisesti säilytettävien lastinkuljetusyksiköiden tai pakkausten lähellä   |        |
| 2. Tuleva ja lähtevä tavaraliikenne kuorma-alueiden (lastaus tai purku) vierestä  |        |
| 3. Sataman sisäinen liikenne (määrä ja tyyppi) <ul style="list-style-type: none"><li>• omat työkoneet (lukit, kurottajat, vetomesarit jne.)</li><li>• alusten huoltoliikenne</li><li>• sataman huoltoliikenne</li><li>• henkilöliikenne</li></ul> |        |
| 4. Ruuhkatilanteiden esiintyminen satamassa <ul style="list-style-type: none"><li>• syy</li><li>• taajuus</li></ul>   |        |

## 2.2 Muu liikenne

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 2.1: Yleistiedot satamasta ja sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.2: Kohteen yleistiedot.

|  | Kuvaus |
|--|--------|
| 1. Matkustajaliikenne tilapäisesti säilytettävien lastinkuljetusyksiköiden tai pakkausten lähellä <ul style="list-style-type: none"><li>• junat</li><li>• linja-autot</li><li>• henkilöautot</li><li>• jalankulku</li></ul>          |        |
| 2. Muu vesiliikenne rahtisataman läheisyydessä <ul style="list-style-type: none"><li>• pienveneet</li><li>• matkustaja-alukset</li></ul>   |        |
| 3. Liikenne sataman läheisyydessä <ul style="list-style-type: none"><li>• rautatiet</li><li>• valtatie ja niiden etäisyys</li><li>• paikallistiet ja niiden etäisyys</li><li>• kevyen liikenteen väylät ja niiden etäisyys</li></ul> |        |

## 2.3 Liikkuminen satama-alueella

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 4: Vaaratilanteet, mahdolliset onnettomuudet ja niihin varautuminen

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 4: Onnettomuustilanteiden hallinta

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Onko palokunnan pääsy satama-alueelle varmistettu useammasta suunnasta  |       |        |
| 2. Pääseekö palokunta esteettä liikkumaan ja toimimaan sataman alueella ja lastinkuljetusyksiköiden tai pakkausten lähellä   |       |        |
| 3. Onko ulkopuolisten pääsyä satamaan rajoitettu <ul style="list-style-type: none"><li>• valvotaanko liikkumista</li><li>• noudatetaanko rajoituksia</li></ul>   |       |        |
| 4. Voidaanko koko satama-aluetta tarkkailla  |       |        |
| 5. Onko satama-alue valaistu   |       |        |
| 6. Valvotaanko sataman sisäistä liikennettä <ul style="list-style-type: none"><li>• ajonopeudet</li><li>• pysäköinti</li><li>• ajosuunnat</li></ul>  |       |        |
| 7. Huolehditaanko ajoteiden ja varastokenttien kunnosta <ul style="list-style-type: none"><li>• päällystevauriot</li><li>• hiekoitus</li><li>• auras</li><li>• pölyn poisto</li><li>• aidat ja kaiteet</li><li>• valaistus</li></ul> |       |        |

### 3 Rakennettu ja luonnon ympäristö

Luvussa tarkastellaan rakennetun ympäristön osalta asutuksen, työpaikkojen, erityiskohteiden (esim. sairaalat, päiväkodit) jne. sijaintia sataman läheisyydessä. Lisäksi tarkastellaan kohteita, jotka toimintansa luonteen takia voivat aiheuttaa sataman toiminnalle vaaraa.

Luonnon ympäristön osalta tarkastellaan vesistöjä, maaperän laatua ja muuta luonnon ympäristöä, joka saattaa kärsiä mahdollisista onnettomuuksista tai jolla voi olla vaikutusta seurausvaikutusten laajuuteen ja leviämiseen.

#### 3.1 Yleistiedot

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 2.1: Yleistiedot satamasta

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.2: Yleiskuvaus toiminnasta ja sataman layout

|   | Kuvaus |
|---|--------|
| 1. Asutus sataman ympärillä <ul style="list-style-type: none"> <li>• etäisyys</li> <li>• asuintalojen ja asukkaiden määrä</li> </ul>  |        |
| 2. Työpaikat ja muut henkilökeskittymät <ul style="list-style-type: none"> <li>• etäisyys</li> <li>• henkilömäärä eri aikoina</li> </ul>  |        |
| 3. Matkustajasatama (jos erikseen) <ul style="list-style-type: none"> <li>• etäisyys rahtisatamasta</li> </ul>  |        |
| 4. Erityiskohteet, kuten sairaalat, koulut, päiväkodit ym. <ul style="list-style-type: none"> <li>• etäisyys</li> </ul>   |        |
| 5. Satamalle mahdollisesti vaaraa aiheuttavat laitokset <ul style="list-style-type: none"> <li>• toiminnan aiheuttama vaara vaarallisten aineiden kuljetuksille tai tilapäiselle säilytykselle</li> <li>• etäisyys satamasta</li> </ul>   |        |
| 6. Mahdollisen kaasupilven kulkeutumista ohjailevat suuret rakennukset  |        |
| 7. Sataman läheisyydessä olevat vesistöt <ul style="list-style-type: none"> <li>• virtausta ohjailevat pinnanmuodot (salmet, niemet)</li> <li>• virtausta lisäävät seikat (jokien suut, suurten viemärien purkuputket)</li> <li>• virtaussuunta</li> <li>• vallitseva tuulensuunta</li> </ul> |        |
| 8. Meriveden käyttö jäähdytysvetenä sataman läheisyydessä   |        |
| 9. Merialueen käyttö kalankasvatukseen sataman läheisyydessä  |        |
| 10. Läheisyydessä olevat arvokkaat luontokohteet <ul style="list-style-type: none"> <li>• tyyppi ja etäisyys</li> </ul>   |        |
| 11. Läheisyydessä olevat arvokkaat virkistysalueet  |        |

Liite 3: 9  
Vaarallisten aineiden kuljetuksia satamassa koskeva turvallisuustarkastelu

|  | Kuvaus |
|--|--------|
| 12. Maaperän laatu (tiivis, vettä läpäisevä, täytömaa) |        |

## 3.2 Rakennetun ja luonnon ympäristön suojaaminen

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 4.2: Vaaratilanteiden seuraukset ja niihin varautuminen sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 3.2: Hälytysohjeet ja kohdassa 4.3: Toiminta onnettomuustilanteissa

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Yhteystiedot (satama-alueen ulkopuolella oleville) lähialueen työpaikoille  |       |        |
| 2. Yhteystiedot (satama-alueen ulkopuolella oleviin) lähialueen erityiskohteisiin  |       |        |
| 3. Yhteystiedot jätevedenpuhdistamolle, jos on vaara, että vaarallista ainetta pääsee yleiseen viemäriverkkoon   |       |        |
| 4. Tiedot vaarallisten aineiden ympäristövaiikutuksista <ul style="list-style-type: none"><li>tietojen saatavuus kaikkina vuorokaudenaikoina</li></ul>   |       |        |
| 5. Sammutusvesien ja mahdollisten vuotojen hallittu ohjaus ja keräys <ul style="list-style-type: none"><li>asfaltoidut alueet</li><li>keräysaltaat</li><li>viemärien sulkumahdollisuus</li></ul> |       |        |
| 6. Mahdollisten vuotojen tarkkailu   |       |        |
| 7. Tiedot tahoista, joiden jäähdytysveden hankinta-alueet sijaitsevat sataman läheisyydessä  |       |        |

## 4 Lastinkäsittelytekniikka

Luvussa tarkastellaan teknisiä laitteita, järjestelmiä ja rakenteita, joita satamassa käytetään lastinkuljetusyksiköiden siirtoihin, nostoihin jne.

### 4.1 Yleistiedot

Tietoja voi käyttää turvallisuus selvityksen luvussa 2.1: Yleistiedot satamasta sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.2: Yleiskuvaus toiminnasta ja sataman layout

|  | Kuvaus |
|--|--------|
| 1. Konttien käsittelytekniikka <ul style="list-style-type: none"><li>• nosturit (määrä, nostoteho, ulottuma)</li><li>• trukit/kurottajat (määrä, nostoteho, ulottuma)</li><li>• lukit (määrä, nostoteho, ulottuma)</li><li>• vetomestarit (määrä)</li></ul>          |        |
| 2. Säiliöautojen ja perävaunujen käsittelytekniikka <ul style="list-style-type: none"><li>• Vetomestarit</li></ul>   |        |
| 3. Muiden lastinkuljetusyksiköiden tai pakkausten käsittelytekniikka <ul style="list-style-type: none"><li>• nosturit (nostoteho, ulottuma)</li><li>• trukit (nostoteho, ulottuma)</li><li>• vetomestarit</li><li>• kuljetusalustat</li><li>• lauttavaunut</li></ul> |        |
| 4. Vaunujen siirtotekniikka (veturi, traktori, siirtovinski jne.)  |        |
| 5. Raiteet ja vaihteet <ul style="list-style-type: none"><li>• lukumäärä</li><li>• käyttötapa (keskitetty, paikallinen)</li></ul>  |        |



## 4.2 Lastinkäsittelytekniikan toimivuuden varmistaminen

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 3.1: Satamanpitäjän turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja luvussa

3.2: Satamassa toimivien yritysten käytännöt turvallisuuden varmistamiseksi.

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Henkilökunnan koulutus ja pätevyys eri koneiden ja laitteiden käyttöön ja eri tehtäviin satamassa <ul style="list-style-type: none"> <li>• koulutus</li> <li>• ohjeistus</li> <li>• valvonta</li> </ul> |       |        |
| 2. Menettelytavat vikojen havaitsemiseksi, raportoimiseksi ja poistamiseksi  |       |        |
| 3. Nostureiden ja niiden nostoelimien kunnon seuraaminen ja huolto määrävälein   |       |        |
| 4. Trukkien ja niiden nostoelimien kunnon seuraaminen ja huolto määrävälein  |       |        |
| 5. Lukkien ja niiden nostoelimien kunnon seuraaminen ja huolto määrävälein   |       |        |
| 6. Nostoapuvälineet ja niiden kunnon seuraaminen <ul style="list-style-type: none"> <li>• nostoliinat, -raksit jne.</li> </ul>   |       |        |
| 7. Siirtoapuvälineiden ja niiden kunnon seuraaminen <ul style="list-style-type: none"> <li>• vetomestarit</li> <li>• lauttavaunut</li> </ul>   |       |        |
| 8. Kiskojen, ratapölkkyjen ja vaihteiden kunnon seuraaminen ja huolto määrävälein  |       |        |
| 9. Nostureiden ja muiden koneiden, laitteiden ja nostoapuvälineiden määräaikaistarkastukset <ul style="list-style-type: none"> <li>• vastuuhenkilöt</li> <li>• tarkastusten dokumentointi</li> </ul>       |       |        |
| 10. Satamassa käytettävien viestiyhteyksien kunnon tarkastus ja huolto määrävälein <ul style="list-style-type: none"> <li>• normaalit</li> <li>• varajärjestelmät</li> </ul>                               |       |        |
| 11. Tuulimittarit ja tuulipussit <ul style="list-style-type: none"> <li>• sijoitus</li> <li>• havaittavuus</li> </ul>  |       |        |

## **5 Onnettomuustilanteet ja niiden seuraukset**

---

### **5.1 Onnettomuustilanteet**

Tässä luvussa annetaan ohjeita satamassa mahdollisesti sattuvien vaarallisiin aineisiin liittyvien onnettomuuksien tunnistamiseksi ja seurausten arvioimiseksi. Onnettomuustilanteita kannattaa tarkastella toisaalta sataman kautta eniten kulkevien aineiden kannalta mutta toisaalta myös vaarallisimpien aineiden kannalta. Tarkasteluissa voi hyödyntää myös omassa tai muissa satamissa aiemmin sattuneita onnettomuuksia ja vaaratilanteita.

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 4.1: Tunnistetut vaaratilanteet ja niiden syyt  
sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.3: Tunnistetut vaaratilanteet.

#### **Vaaratilanteen syntyminen**

Vaarallisten aineiden kuljetuksiin, siirtoihin ja tilapäiseen säilyttämiseen liittyviä mahdollisia vaaratilanteita satamassa ovat esimerkiksi:

- lastinkuljetusyksikön putoaminen ja rikkoutuminen laivaan/laivasta noston yhteydessä
- lastinkuljetusyksikön putoaminen ja rikkoutuminen lukin, kurottajan tai trukin kyydistä sisäisen siirron aikana
- lastinkuljetusyksikön putoaminen ja rikkoutuminen auton tai junan kyydistä onnettomuustilanteen yhteydessä (ajoneuvon törmäys, suistuminen kiskoilta, kaatuminen jne.)
- lastinkuljetusyksikön rikkoutuminen säilytyksen aikana jonkun ajoneuvon törmäyksen seurauksena
- lastinkuljetusyksikön rikkoutuminen toisen lastinkuljetusyksikön kolhaisun seurauksena
- lastinkuljetusyksikön vuoto ilman ulkopuolista vauriota (esim. tiivistevuoto)
- lastinkuljetusyksikön altistuminen syttyneen vuodon aiheuttamalle tulipalolle
- lastinkuljetusyksikön altistumien muulle tulipalolle (esim. rakennus- tai ajoneuvopalo tai toisen lastinkuljetusyksikön palo lähellä)

Onnettomuuden syntyyn vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi:

- sääilmiöt, kuten ukkonen, helle, pakkaneen, myrsky tai tulva
- viereisten tuotantolaitosten tai kuormaus/purkauspaikkojen ja niissä tapahtuvien tilanteiden vaikutus
- luvaton puuttuminen toimintaan (luvatonta toimintaa, liikenneonnettomuudet, ilkivalta tms.)
- puutteet suunnittelu-, ylläpito- ja turvallisuusjärjestelyissä (esimerkiksi viallisten välineiden käyttö, )
- tilapäiset järjestelyt ja poikkeustilanteet (esimerkiksi tilapäistä henkilökuntaa, tilapäiset nostoapuvälineet, tilapäiset liikennejärjestelyt, tilapäiset säilytyspaikat jne.)

## Onnettomuuden seuraukset

Vaarallinen aine aiheuttaa vaaraa yleensä vasta sitten, kun se vuotaa ulos lastinkuljetusyksiköstä. Tulipalotilanteessa ehjään lastinkuljetusyksikkö voi aiheuttaa vaaraa paineen noustessa säiliössä tai aineen hajotessa itseksään korkeassa lämpötilassa.

Aineen fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista riippuen vuoto voi aiheuttaa seuraavia vaaroja:

- vuodon roiskeet voivat aiheuttaa altistusvaaran lähellä oleville henkilöille (esimerkiksi syövyttävät aineet, luokka 8)
- jauhemainen aine (pöly) voi levitä tuulen mukana aiheuttaen vaaraa etäämmälläkin
- vuodosta voi haihtua ilmaan terveydelle vaarallista ainetta, joka leviää tuulen mukana ympäristöön (esimerkiksi myrkylliset kaasut, luokka 2.3 ja eräät myrkylliset aineet, luokka 6.1)
- vuodosta voi haihtua ilmaan palavia kaasuja, jotka voivat muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen (räjähdyskelpoisen) seoksen vuotopaikan tai lammikon lähelle (esimerkiksi palavat kaasut, luokka 2.1 ja erittäin helposti syttyvät palavat nesteet, luokka 3)
- vuodosta voi muodostua lammikko, joka voi syttyä (esimerkiksi helposti syttyvät nesteet, luokka 3)
- palavan nesteen vuoto voi levitä viemäriverkostoon aiheuttaen siellä räjähdysvaaraa (esimerkiksi erittäin helposti ja helposti syttyvät palavat nesteet, luokka 3)
- ympäristölle vaarallisen aineen vuoto voi päästä sadevesiviemäriin kautta mereen aiheuttaen ympäristön saastumisvaaran (marine pollutant)
- ympäristölle vaarallisen aineen vuoto voi imeytyä sataman maaperään ja edelleen mereen aiheuttaen maaperän ja vesistön saastumisvaaran
- keskenään reagoivien aineiden vuodot yhtä aikaa voivat saada aikaan esimerkiksi tulipalon tai räjähdysten
- vuodon jälkeen ilman kanssa kosketuksiin joutunut aine voi syttyä itsestään (luokka 4.2)
- veden kanssa reagoivat ja palavia kaasuja muodostavat aineet voivat reagoida maassa tai viemäriin olevan sadeveden kanssa aiheuttaen palovaaran (luokan 4.3 aineet)
- voimakkaasti hapettavien aineiden (luokka 5.1) vuodot voivat sytyttää tulipalon
- palavan tai räjähtävän aineen lastinkuljetusyksikkö voi räjähtää tulipalossa
- palamattomankin kaasun (esim. typpi tai argon) säiliö voi räjähtää tulipalossa
- räjähdysten seurauksena syntyvä paineaalto ja heitteet voivat aiheuttaa vaaraa laajalla alueella
- tartuntavaarallisten aineiden (luokka 6.2) lastinkuljetusyksikön tai pakkauksen rikkoutessa ulos vuotava aine saattaa aiheuttaa tartuntavaaraa aineen kanssa tekemisiin joutuville
- radioaktiivisten aineiden (luokka 7) lastinkuljetusyksikön tai pakkauksen rikkoutuminen saattaa aiheuttaa säteilyvaaraa pakkauksen kanssa tekemisiin joutuville, vaikka radioaktiivista ainetta ei vuotaisikaan ulos pakkauksesta.

Seurausten vakavuus ja vaara-alueen suuruus riippuvat aineen ominaisuuksien lisäksi vuotavan tai muuten vaaraan joutuvan aineen määrästä. Lastinkuljetusyksikön tai pakkauksen rikkoutumisesta johtuvassa onnettomuudessa päästö on yleensä korkeintaan vuotavan yksikön tilavuus. Tulipalon tai räjähdysten seurauksena voi vaurioitua useampiakin yksiköitä. Tällöin on myös mahdollista, että onnettomuudessa on mukana useampia, jopa eri luokkien aineita.

## 5.2 Vaara-alue

Vaara-alueen arviointi voidaan tehdä esimerkiksi TOKEVA-ohjeiden (Torjuntaohjeet kemikaalien vaaratilanteille) perusteella tai eräistä aineista laadittujen OVA-ohjeiden (Onnettomuuden vaaraa aiheuttavat aineet, turvallisuusohjeet) perusteella.

Seuraavassa taulukossa on esimerkkejä erityyppisten aineiden aiheuttamalle vaara-alueelle. Taulukkoa voidaan käyttää soveltuvin osin apuna myös muiden samantyyppisten vaarallisten aineiden onnettomuuksien vaara-alueiden arviointiin. Tarkempia tietoja aineiden myrkyllisyydestä, palamisherkkyydestä, haihtuvuudesta ja muista ominaisuuksista saa tiekuljetusten kirjallisista turvallisuusohjeista, VAO-korteista (Vaarallisten aineiden ohjekortisto), käyttöturvallisuustiedotteista ja vastaavista.

Tarvittaessa voidaan tehdä erillisiä seurausanalyyssejä, jos tässä esitettyjä vaara-alueiden kuvia ei voida aineiden määrän tai ominaisuuden perusteella soveltaa.

**Eristysraja** tarkoittaa etäisyyttä, jonka sisäpuolelta kaikki ihmiset on siirrettävä pois. Alueella saa liikkua vain aineen vaarallisten ominaisuuksien mukaisesti suojautuneena. Alueen määrittämisessä otetaan huomioon tuulen suunta.

**Varoitusraja** tarkoittaa etäisyyttä, jonka sisäpuolella olevia ihmisiä kehoitetaan siirtymään sisätiloihin ja sulkemaan ovet, ikkunat ja ilmastointi. Alueen määrittämisessä otetaan huomioon tuulen suunta.

Eräät aineet saattavat aiheuttaa ärsytysoireita vielä varoitusrajaa etäämmällä, esimerkiksi suuri kloorivuoto jopa 4 000 metrin etäisyydellä vuotokohdasta.

**Lähtötilanteeksi oletetaan suuri kaasuvuoto lastinkuljetusyksiköstä (yli 1 kg/s) tai lammikko, johon on vuotanut n. 10 m<sup>3</sup> vaarallista ainetta.**

**Tässä esitetyt etäisyydet on saatu TOKEVA-ohjeista**

| <b>Aine</b>  | <b>eristysraja<br/>[m]</b>   | <b>varoitusraja<br/>[m]</b>   | <b>Vaara-<br/>alue (*</b> |
|--|--|---|---------------------------|
| aine, joka on vaikeasti haihtuva tai haihtumaton, esim. fosforihappo (YK 1805)   | lammikon välitön läheisyys   |   | VA1                       |
| aine, jonka lammikosta haihtuu haitallista höyryä, esim. asetoni (1090), tärpähti (1299)   | 25 – 50 m kaikkiin suuntiin  |   | VA2                       |
| aine, jonka lammikosta haihtuu haitallista höyryä ja varoitusraja ylittyy enintään 50 – 200 m:n etäisyydellä tuulen alapuolella, esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>• typpihappo 65 % (2031) ja etikkahappo (2789)</li> <li>• etikkahappoanhydridi (1715)</li> <li>• metyleenikloridi (1593)</li> <li>• asetonitrili (1648)</li> <li>• hydratsiini 65 % (2030)</li> </ul>                                      | 25 – 50 m kaikkiin suuntiin sekä<br><br>100 m tuulen alapuolella<br>100 m tuulen alapuolella<br><br>150 m tuulen alapuolella<br>150 m tuulen alapuolella<br>150 m tuulen alapuolella   |   | VA3                       |
| aine, jonka lammikosta haihtuu haitallista höyryä ja eristysraja ylittyy enintään 50 m etäisyydellä sekä varoitusraja vielä yli 200 m:n etäisyydellä tuulen alapuolella, esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>• akryylihappo (2218)</li> <li>• formaldehydi 50 % (1198)</li> <li>• rikkihiili (1131)</li> <li>• etyleenioksidi (1041)</li> <li>• epikloorihydriini (2023)</li> <li>• bentseeni (1114)</li> </ul> | 25 – 50 m kaikkiin suuntiin  | tuulen alapuolella<br><br>250 m<br>300 m<br>500 m<br>400 m<br>800 m<br>400 m            | VA4                       |
| aine, jonka lammikosta haihtuu haitallista höyryä ja eristysraja ylittyy etäisyydellä, joka on yli 50 m, esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>• butadieeni (1965)</li> <li>• akrylinitrili (1093)</li> <li>• hiilitetrakloridi (1846)</li> <li>• muurahaishappo 85 % (1779)</li> <li>• suolahappo 33 % (1789)</li> <li>• typpihappo 99 % (2032)</li> <li>• oleum, 65 % SO<sub>3</sub> (1831)</li> </ul>          | 25 – 50 m kaikkiin suuntiin sekä<br><br>150 m tuulen alapuolella<br>300 m tuulen alapuolella<br>100 m tuulen alapuolella<br>250 m tuulen alapuolella<br>100 m tuulen alapuolella<br>200 m tuulen alapuolella<br>350 m tuulen alapuolella | tuulen alapuolella<br><br>500 m<br>900 m<br>400 m<br>600 m<br>500 m<br>600 m<br>1 500 m | VA5                       |
| aine, joka on myrkyllinen kaasu tai jonka lammikosta haihtuu myrkyllistä höyryä, esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>• fluorivetyhappo 70 % (1790)</li> <li>• fluorivety (1052)</li> <li>• rikkidioksidi (1079)</li> <li>• ammoniakki (1995)</li> <li>• kloori (1017)</li> </ul>  | 300 m kaikkiin suuntiin  | tuulen alapuolella<br><br>1 000 m<br>2 000 m<br>1 000 m<br>1 000 m<br>2 000 m           | VA6                       |

(\* TOKEVA-ohjeiden mukainen vaara-alueluokka

Käytännössä vaara-alueen laajuuteen vaikuttaa aineen ja ilman lämpötila sekä tuulen nopeus. Tässä taulukossa lämpötilaksi on oletettu 15 °C ja tuulen nopeudeksi 5 m/s.

## Lastinkuljetusyksikkö tai kolli tulipalossa

Seuraavassa taulukossa on eräille aineille annettuja eristysrajoja, kun lastinkuljetusyksikkö joutuu tulipaloon. Vaara aiheutuu yleensä yksikön (säiliön) heitteistä ja paineaallosta, joita syntyy, kun yksikkö repeää tai räjähtää.

Myrkyllisillä aineilla vaara-alueen kokoon tuulen alapuolella vaikuttaa myös aineen myrkyllisyys, vertaa edellinen taulukko eristys- ja varoitusrajoista.

Nesteytetyn palavan kaasun, kuten nestekaasun kuljetusyksikön revetessä vaaraa aiheuttaa lisäksi valtavana tulipallona palavan kaasun lämpösäteily, joka voi aiheuttaa suojaamattomalla iholla palovammoja jopa 200 - 300 metrin etäisyydellä.

| Aine   | eristysraja [m] |
|--|-----------------|
| Räjähteet, luokka 1.1  | 400 – 1000 m    |
| henkilö- tai pakettiauto (*)   | 300 m           |
| kuorma-auto, rakennus (*)  | 800 m           |
| Räjähteet, luokka 1.2  | 200 – 400 m     |
| Asetyleenikaasupullo   | 200 m           |
| Paineen alaisena nesteytetyn palavan kaasun säiliö alle 10 m <sup>3</sup> (esim. nestekaasu, butadieeni, etyleenioksidi) | 200 m           |
| Paineen alaisena nesteytetyn palavan kaasun säiliö yli 10 m <sup>3</sup> (esim. nestekaasu, butadieeni, etyleenioksidi)  | 400 m           |
| Jäähdyttämällä nesteytetyn palamattoman kaasun säiliö (esim. typpi ja argon)   | 200 m           |

(\* Kirjasta Vaarallisten aineiden torjunta. Risto Lautkaski ja Ilkka Teräsmaa. SPEK 2000.

### 5.3 Arvioidut onnettomuustilanteet

Luvussa 5.3 kuvataan ja arvioidaan edellä (luvuissa 5.1 ja 5.2) esitettyjen tietojen perusteella niiden onnettomuuksien seurauksia ja vaara-alueita, jotka ovat tarkasteltavassa satamassa mahdollisia. Tarkastelu tehdään sataman ja sen toiminnan kannalta tarkoituksenmukaisessa laajuudessa.

Tarkasteltaviksi aineiksi valitaan sataman kautta kulkevista aineista esimerkiksi ne, joita kuljetetaan eniten ja/tai ne, jotka ominaisuuksiltaan ovat vaarallisimpia. Onnettomuuskohtaksi valitaan esimerkiksi jokin vilkkaasti liikennöity risteys, kuormauspaikka tai paikka, jossa vaikutukset, eristysraja tai varoitusraja ulottuu sataman alueen ulkopuolelle tai suuriin henkilökeskittyymiin, kuten toimistorakennuksiin, satamaterminaaleihin ja vastaaviin. Tarvittaessa vaara-alueen arviointi tehdään muutamassa eri paikassa. Jokaisessa risteyksessä, kuormauspaikassa ja jokaisen rakennuksen lähellä tarkastelua ei kuitenkaan kannata tehdä.

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 4: Vaaratilanteet, mahdolliset onnettomuudet ja niihin varautuminen

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 1.3: Tunnistetut vaaratilanteet ja kohdassa 7: Onnettomuuksien seurausvaikutukset.

|   | Kuvaus |
|---|--------|
| 1. Tyypilliset/yleisimmät tuulen suunnat satamassa  |        |
| 2. Kaasuvuoto <ul style="list-style-type: none"> <li>• vuotava kaasu</li> <li>• todennäköisin onnettomuuspaikka</li> <li>• todennäköisen eristysrajan sisäpuolelle jäävät kohteet</li> <li>• todennäköisen varoitusrajan sisäpuolelle jäävät kohteet</li> </ul> |        |
| 3. Nestevuoto <ul style="list-style-type: none"> <li>• vuotava neste</li> <li>• todennäköisin onnettomuuspaikka</li> <li>• todennäköisen eristysrajan sisäpuolelle jäävät kohteet</li> <li>• todennäköisen varoitusrajan sisäpuolelle jäävät kohteet</li> </ul> |        |
| 4. Lammikko- tai pistoliekkipalo <ul style="list-style-type: none"> <li>• palava aine</li> <li>• todennäköisin onnettomuuspaikka</li> <li>• todennäköisen vaara-alueen sisäpuolelle jäävät kohteet</li> </ul>   |        |
| 5. Räjähdykset <ul style="list-style-type: none"> <li>• räjähtävä aine</li> <li>• todennäköisin onnettomuuspaikka</li> <li>• todennäköisen vaara-alueen sisäpuolelle jäävät kohteet</li> </ul>  |        |

|  | Kuvaus |
|--|--------|
| 6. Tulipalo uhkaa vaarallisen aineen lastinkuljetusyksikköä <ul style="list-style-type: none"><li>• todennäköinen palopaikka</li><li>• palon uhkaama aine</li><li>• todennäköisen eristysrajan sisäpuolelle jäävät kohteet</li></ul>   |        |
| 7. Muu vaaratilanne <ul style="list-style-type: none"><li>• vaaraa aiheuttava aine</li><li>• todennäköisin onnettomuuspaikka</li><li>• todennäköisen vaara-alueen sisäpuolelle jäävät kohteet</li></ul>  |        |
| 8. Todennäköisten onnettomuuskohteiden välittömässä läheisyydessä olevat rakennukset tai muut kohteet, joille voi olla erityistä vaaraa <ul style="list-style-type: none"><li>• putoavasta taakasta</li><li>• kuljetusreitiltä suistuvasta ajoneuvosta ja sen taakasta</li></ul> |        |



## 6 Onnettomuustilanteiden hallinta

---

Luvussa tarkastellaan aineiden vaarallisten ominaisuuksien tietojen hallintaa, onnettomuustilanteiden hallintaan tarvittavan kaluston saatavuutta ja riittävyttä sekä muita onnettomuustilanteiden hallintavalmiuksia.

**Kysymyssarjoissa tarkastellaan asioita yksityiskohtaisemmin kuin mitä asetusluonnos<sup>2</sup> velvoittaa. Tällä halutaan ohjata laatijoita tarkastelemaan ja tarvittaessa kehittämään toimintaa muilla toimialoilla todettujen hyvien käytäntöjen mukaisesti.**

Onnettomuustilanteissa pelastus-, sammutus ja torjuntatehtävät ovat tyypillisesti kunnalliselle tai alueelliselle pelastuslaitokselle kuuluvia tehtäviä. Palokunnan toimintavalmiusaika satamassa saattaa olla hyvinkin 10 - 15 minuuttia riippuen paloaseman etäisyydestä ja palokunnan vahvuudesta. Sataman omien valmiuksien pitäisi olla sellaisia, että näinä kriittisinä minuutteina ennen palokunnan tuloa pystyttäisiin aloittamaan oikeat ja tehokkaat pelastus-, sammutus ja vuodontorjuntatehtävät.

---

<sup>2</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksista satama-alueella (valmisteilla alkuvuodesta 2004)

## 6.1 Sataman omat suojele- ja pelastusvalmiudet

Tässä luvussa tarkastellaan satamanpitäjän ja satamassa toimivien yritysten pelastusorganisaatioita, ohjeistusta, henkilökunnan koulutusta ja materiaalisia valmiuksia ennakoitavissa olevien vaarallisten aineiden onnettomuuksien varalta.

### Sataman suojeleorganisaatio

Tietoja voi käyttää

turvallisuusselvityksen luvussa 3: Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 2: Sataman sisäinen pelastusorganisaatio.

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|   | K/O/P | Kuvaus |
|---|-------|--------|
| 1. Satamanpitäjän ja satamassa toimivien yritysten oman pelastustoiminnan organisointi <ul style="list-style-type: none"> <li>• vastuut kirjallisesti määriteltyinä</li> <li>• tehtävät kirjallisesti määriteltyinä</li> <li>• organisaatiokaavio ja varahenkilöt</li> <li>• hälyttäminen, myös työajan ulkopuolella</li> <li>• viestiliikenne</li> <li>• johtopaikka tai -keskus (tilat, viestivälineet, varustus)</li> <li>• toiminnan johtaminen onnettomuustilanteessa</li> <li>• muun toiminnan turvaaminen tai keskeyttäminen tarvittaessa</li> </ul> |       |        |
| 2. Sisäisen pelastussuunnitelman ja ohjeiden päivitys ja ylläpito <ul style="list-style-type: none"> <li>• muutokset sataman toiminnassa</li> <li>• muutokset käytettävässä tekniikassa</li> <li>• muutokset kuljetettavissa vaarallisissa aineissa</li> <li>• muutokset organisaatioissa</li> <li>• kokemukset harjoituksista</li> <li>• kokemukset vaaratilanteista ja onnettomuuksista</li> <li>• koulutuksen ylläpito</li> <li>• harjoitukset</li> </ul>  |       |        |

**Sataman hälytysjärjestelyt**

Tietoja voi käyttää

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 3: Sataman hälytys- ja tiedotusjärjestelyt

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Sataman (satamanpitäjän ja operaattoreiden) omat pelastuspalveluyksiköt ja niiden hälytys- ja toimintavalmius, myös työajan ulkopuolella  |       |        |
| 2. Sataman miehitys eri aikoina <ul style="list-style-type: none"> <li>• päivällä</li> <li>• yöllä</li> <li>• viikonloppuisin, juhlapyhinä</li> </ul>  |       |        |
| 3. Hälytyskaavio ja yhteyshenkilöt <ul style="list-style-type: none"> <li>• hälytyksen käynnistys (missä tilanteessa, kuka, kenelle, mitä tietoja)</li> <li>• toiminnanharjoittajat</li> <li>• sataman pitäjä</li> <li>• avustavat organisaatiot</li> <li>• viranomaiset</li> </ul>  |       |        |
| 4. Hälytysjärjestelmät sataman alueella <ul style="list-style-type: none"> <li>• hälytysohjeet</li> <li>• hätäpuhelimet</li> <li>• hälytyspainikkeet</li> <li>• hälytyskeskus</li> <li>• hälytyssireenit</li> <li>• kaiuttimet</li> <li>• hälytys- ja varoitusvalot</li> <li>• yhteydet eri toimijoihin</li> <li>• hälytysten varmistaminen</li> </ul> |       |        |
| 5. Toimintaohjeet <ul style="list-style-type: none"> <li>• vaarassa olevien varoittaminen</li> <li>• poistuminen vaara-alueelta</li> <li>• seurausten rajoittaminen</li> </ul>   |       |        |
| 6. Vaaratilanteiden valvonta- ja ilmaisjärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> <li>• automaattiset paloilmoituslaitokset</li> <li>• automaattiset sammutuslaitokset</li> <li>• vuodonvalvontajärjestelmät, kuten öljyanturit ja kaasunilmaisimet</li> </ul>  |       |        |

**Tulipalojen hallintavalmiudet**

Tietoja voi käyttää

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 4: Onnettomuustilanteiden hallinta ja kohdassa 6: Henkilökunnan koulutus.

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|   | K/O/P | Kuvaus |
|---|-------|--------|
| 1. Ohjeet, valvonta ja merkinnät turvallisesta toiminnasta <ul style="list-style-type: none"> <li>• avotulen käsittelykielto</li> <li>• tupakointikielto</li> <li>• kipinöivien työkalujen käyttökielto</li> <li>• tulityölupamenettely</li> <li>• sähkölaitteiden suojausluokat</li> </ul> |       |        |
| 2. Sataman oma alkusammutuskalusto <ul style="list-style-type: none"> <li>• saatavuus</li> <li>• riittävyys</li> <li>• soveltuvuus</li> <li>• kaluston merkinnät</li> <li>• käyttökoulutus henkilökunnalle</li> <li>• määräaikaishuolto</li> </ul>  |       |        |
| 3. Sataman muu sammutusvalmius <ul style="list-style-type: none"> <li>• sammutuskalusto</li> <li>• vaahtokalusto</li> <li>• vaahtonesteet eri aineille</li> <li>• kaluston merkinnät</li> <li>• määräaikaishuolto</li> </ul>  |       |        |
| 4. Sammutus- ja jäähdytysveden riittävyys ja verkon kattavuus sataman eri puolilla <ul style="list-style-type: none"> <li>• palopostit</li> <li>• vesiasemat</li> <li>• veden saatavuus merestä</li> <li>• merkinnät</li> </ul>   |       |        |

**Vuotojen hallintavalmiudet**

Tietoja voi käyttää

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 4: Onnettomuustilanteiden hallinta ja kohdassa 6: Henkilökunnan koulutus.

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Vaarallisen lastin tarkoituksettoman irtipääsyn (esim. lastinkuljetusyksikön puutoaminen tai kaatuminen) toimintaohjeet <ul style="list-style-type: none"> <li>• toiminnan keskeyttäminen</li> <li>• ilmoitukset</li> <li>• hälytykset</li> <li>• suojautuminen</li> </ul>  |       |        |
| 2. Vaaratilanteen arviointivalmiudet <ul style="list-style-type: none"> <li>• pitoisuusmittaukset</li> <li>• räjähdyskaasumittaukset</li> <li>• säteilymittaukset</li> </ul>   |       |        |
| 3. Rikkoutuneiden tai vuotavien lastinkuljetusyksiköiden ja pakkausten siirtovalmiudet allastetulle tai muulle turvalliselle alueelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• omat alueet</li> <li>• lähellä olevat alueet</li> </ul>   |       |        |
| 4. Sataman omat henkilövalmiudet ja kalusto pienten vuotojen tukkimiseen, leviämisen estämiseen, keräilyyn ja käsittelyyn <ul style="list-style-type: none"> <li>• saatavuus, myös työajan ulkopuolella</li> <li>• riittävyys</li> <li>• soveltuvuus</li> <li>• käyttökoulutus henkilökunnalle</li> <li>• kaluston merkinnät</li> <li>• määräaikaishuolto</li> </ul>                                       |       |        |
| 8. Sataman omat henkilövalmiudet ja kalusto suurten vuotojen ja sammutusvesien keräilyyn ja käsittelyyn <ul style="list-style-type: none"> <li>• keräilykaivot ja -altaat</li> <li>• öljynerotuskaivot</li> <li>• tarkkailukaivot</li> <li>• viemärit ja niiden sulut sekä laskukohdat mereen</li> <li>• merkinnät ja viemärikartat</li> <li>• käyttökoulutus henkilökunnalle</li> <li>• huolto</li> </ul> |       |        |
| 9. Henkilökohtaiset suojavarusteet <ul style="list-style-type: none"> <li>• saatavuus</li> <li>• riittävyys</li> <li>• soveltuvuus</li> <li>• huolto</li> </ul>  |       |        |

## 6.2 Alueen pelastustoimi ja pelastustoiminnan avustaminen

Tässä luvussa tarkastellaan pelastus- ja muiden viranomaisten valmiuksia ja hälyttämistä sekä sataman tehtäviä pelastustoiminnan avustamisessa. Sataman henkilökunnalla on tärkeä tehtävä paikalliset olosuhteet tuntevina oppaina ja vaarassa olevien lastinkuljetusyksiköiden siirtäjinä.

Tietoja voi käyttää

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 5: Yhteydet kunnan pelastuspalvelutoimintaan ja kohdassa 6: Henkilökunnan koulutus.

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Alueen pelastustoimi <ul style="list-style-type: none"> <li>• yhteystiedot</li> <li>• lähin paloasema</li> <li>• hälytysvahvuus</li> <li>• toiminta-aika</li> <li>• yhteistoiminta, harjoitukset sataman kanssa</li> </ul>  |       |        |
| 2. Ulkopuolisen avun saatavuus ja hälyttäminen <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuka, missä tilanteessa, mitä tietoja annetaan tai pyydetään</li> <li>• poliisi</li> <li>• ympäristöviranomaiset</li> <li>• paikalliset urakoitsijat (nosturit, imutankkiautot, kaivukoneet jne.)</li> <li>• asiakkaat/vaarallisen aineen haltijat/valmistajat</li> <li>• vaarallisten aineiden asiantuntijat</li> <li>• opastus (onnettomuuspaikalle)</li> </ul>  |       |        |
| 3. Tiedot vaarallisista aineista ja niiden vaarallisista ominaisuuksista <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrä ja sijainti reaaliajassa</li> <li>• vaarallisten aineiden luokittelu</li> <li>• oikea suojautuminen</li> <li>• yhteensopivuus, dominoilmiön huomiointi</li> <li>• erityisominaisuudet, jotka on huomioitava sisäisessä pelastussuunnitelmassa ja pelastustoiminnassa</li> <li>• tiedot vaara-alueen laajuudesta</li> <li>• tietojen saatavuus ja tulostettavuus pelastusorganisaation käyttöön kaikkina vuorokaudenaikoina</li> <li>• henkilökunnan kemikaalikoulutus ja osaamisen ylläpito</li> </ul> |       |        |

## Vaarallisten aineiden kuljetuksia satamassa koskeva turvallisuustarkastelu

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 4. Ensiapuvalmius <ul style="list-style-type: none"> <li>• henkilökunnan koulutus</li> <li>• välineet</li> <li>• saatavuus</li> <li>• loukkaantuneiden/kadonneiden etsintä</li> <li>• kokoontumispaikat</li> <li>• loukkaantuneiden kokoamispaikat</li> <li>• kriisiapu (henkinen huolto)</li> </ul>   |       |        |
| 5. Pelastusorganisaation toimintakyvyn ja -mahdollisuuksien ylläpito onnettomuustilanteessa <ul style="list-style-type: none"> <li>• varavalaistus</li> <li>• miehistön vaihto</li> <li>• lepotauot</li> <li>• ruokailut</li> <li>• peseytymien</li> <li>• varustehuolto</li> <li>• välinehuolto</li> <li>• terveydenhuolto (myös mahdollisen altistuksen seuranta)</li> </ul>                                       |       |        |
| 6. Liikenteen ohjaus poikkeustilanteessa <ul style="list-style-type: none"> <li>• liikenteen rajoittaminen</li> <li>• kiertotiet</li> <li>• siirrettävät liikennemerkit ja puomit</li> <li>• pelastusyksiköiden liikkuminen</li> </ul>   |       |        |
| 7. Pelastustoimen avustaminen lastinkäsittelyssä <ul style="list-style-type: none"> <li>• lastinkuljetusyksiköiden nosto- ja siirtokaluston ja henkilöstön saatavuus</li> <li>• alusten siirtovalmiudet (köysin irrotus, hinaajat, luotsit jne.)</li> <li>• rautatievaunujen liikutteluun tarvittavan kaluston ja henkilökunnan saatavuus (veturit, vaunujen kytkemin ja irrotus, vaihteiden käyttö jne.)</li> </ul> |       |        |

## 6.3 Jälkivahinkojen torjunta ja onnettomuudesta toipuminen

Tietoja voi käyttää

sisäisen pelastussuunnitelman kohdassa 3.4: tiedottaminen ja kohdassa 7.2: Jälkien korjaaminen ja ympäristön puhdistus.

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|   | K/O/P | Kuvaus |
|---|-------|--------|
| 1. Suunnitelma onnettomuudesta tiedottamisesta <ul style="list-style-type: none"> <li>• viranomaiset</li> <li>• lähialueen varoittaminen</li> <li>• oma henkilökunta</li> <li>• omaiset</li> <li>• tiedotusvälineet</li> <li>• päätös vaaratilanteen päättymisestä</li> <li>• vaara ohi -tiedottaminen</li> </ul> |       |        |
| 2. Jälkivahinkojen torjunta <ul style="list-style-type: none"> <li>• omat valmiudet</li> <li>• asiantuntijat</li> </ul>   |       |        |
| 3. Jätteiden käsittely <ul style="list-style-type: none"> <li>• saastunut maa-aines</li> <li>• saastunut imeytysaine</li> <li>• saastuneet suoja-asut ja muut varusteet</li> <li>• talteen saatu vaarallinen aine</li> <li>• koulutus henkilökunnalle</li> </ul>  |       |        |
| 4. Tutkinnat <ul style="list-style-type: none"> <li>• onnettomuustilanteet</li> <li>• vaaratilanteet (läheltä-piti –tilanteet)</li> <li>• ilmoitusmenettely</li> <li>• dokumentointi</li> </ul>   |       |        |



## 7 Turvallisuusjohtaminen

Luvussa tarkastellaan toiminnan organisointia ja vastuuta sekä satamassa noudatettavia järjestyksiä ja toimintatapoja, joiden avulla pyritään varmistamaan vaarallisten aineiden kuljetuksen ja tilapäisen säilyttämisen turvallisuus satama-alueella.

Vaarallisten aineiden kuljetuksen ja tilapäisen säilyttämisen turvallisuuden varmistaminen on satamanpitäjän ja satamassa toimivien yritysten vastuulla. Turvallisuusjohtamiseen liittyviä asioita tarkastelevat soveltuvin osin sekä satamassa toimivat yritykset että satamanpitäjä.

Tietoja voi käyttää turvallisuusselvityksen kohdassa 3: Turvallisuusjohtamisjärjestelmä.

Tässä luvussa esiintyvät väliotsikot ovat samat kuin, mitä on käytetty turvallisuusselvityksen laatimisosuuden luvussa 3.

**Kysymyssarjoissa tarkastellaan turvallisuusjohtamista yksityiskohtaisemmin kuin mitä asetustuonnos velvoittaa. Tällä halutaan ohjata laatijoita tarkastelemaan ja tarvittaessa kehittämään toimintaa muilla toimialoilla todettujen hyvien käytäntöjen mukaisesti.**

### 7.1 Organisointi ja vastuut

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Satamassa toimivan yrityksen organisaatio ja henkilökunta <ul style="list-style-type: none"><li>• henkilömäärä</li><li>• eri vakanssit</li></ul>  |       |        |
| 2. Eri vakanssien <ul style="list-style-type: none"><li>• tehtävät ja vastuut</li><li>• pätevyysvaatimukset</li><li>• resurssien riittävyys eri tilanteissa</li></ul>  |       |        |
| 3. Henkilökunnan koulutus ja harjoitukset <ul style="list-style-type: none"><li>• annettava turvallisuuskoulutus ja harjoitukset</li><li>• pätevyys- ja koulutustietojen ylläpitäminen</li></ul>                     |       |        |
| 4. Toiminnan kehittäminen ja havaittujen puutteiden korjaaminen <ul style="list-style-type: none"><li>• menettelytavat</li><li>• vastuhenkilöt</li><li>• tiedon saanti uusista määräyksistä ja säädöksistä</li></ul> |       |        |

## 7.2 Käytännöt vaarojen tunnistamiseksi ja arvioimiseksi

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Toimintaan liittyvien vaarojen tunnistaminen ja seurausten arviointi <ul style="list-style-type: none"> <li>• käytännöt ja menetelmät</li> <li>• osallistuvat tahot</li> <li>• käytännöt tarkastelujen päivittämiseksi tai uusimiseksi</li> </ul> |       |        |

## 7.3 Toimintojen ohjaus

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Toimintaan liittyvät ohjeet ja lupakäytännöt <ul style="list-style-type: none"> <li>• vaarallisten aineiden kuljetusta ja tilapäistä säilyttämistä koskevat työ- ja toimintaohjeet</li> <li>• erityistä työlupaa vaativat työt</li> <li>• tunnistettujen vaarojen huomioon ottaminen toimintaa koskevissa ohjeissa</li> <li>• laitteiden ja välineiden tarkastus- ja huoltokäytännöt</li> </ul> |       |        |
| 2. Ohjeiden ja suunnitelmien laatiminen, ylläpito ja päivitys <ul style="list-style-type: none"> <li>• vastuut ohjeiden laatimisesta ja niiden ajan tasalla pitämisestä</li> <li>• ohjeisiin liittyvistä muutoksista tiedottaminen henkilökunnalle ja niihin liittyvä koulutus</li> </ul>  |       |        |

## 7.4 Muutosten hallinta

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|   | K/O/P | Kuvaus |
|---|-------|--------|
| 1. Käytännöt muutosten seuraamiseksi ja muutosten turvallisuuteen liittyvien vaikutusten arvioimiseksi koskien <ul style="list-style-type: none"> <li>• lastinkuljetusyksiköiden käsittelyä</li> <li>• liikennettä sataman alueella</li> <li>• rakennettua ympäristöä</li> <li>• luonnon ympäristöä</li> <li>• lastinkäsittelytekniikkaa</li> <li>• onnettomuusmahdollisuuksia</li> <li>• onnettomuustilanteiden hallintaa</li> </ul> |       |        |
| 2. Käytännöt toimintaan liittyvien muutosten suunnittelussa, toteutuksessa ja hyväksymisessä.   |       |        |
| 3. Käytännöt muutoksia koskevien tietojen siirtämisestä työ- ja toimintaohjeisiin.  |       |        |

## 7.5 Suunnittelu hätätilanteiden varalta

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|   | K/O/P | Kuvaus |
|---|-------|--------|
| 1. Tunnistettujen vaaratilanteiden huomioon ottaminen sisäistä pelastussuunnitelmaa laadittaessa.   |       |        |
| 2. Henkilökunnan osallistuminen sataman sisäisen pelastussuunnitelman laatimiseen.  |       |        |
| 3. Sataman sisäinen pelastussuunnitelman <ul style="list-style-type: none"> <li>• saattaminen tiedoksi henkilökunnalle</li> <li>• kouluttaminen ja sen mukaisen toiminnan harjoittelu.</li> </ul> |       |        |

## 7.6 Suorituskyvyn tarkkailu

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|  | K/O/P | Kuvaus |
|--|-------|--------|
| 1. Käytössä olevat menettelyt turvallisuustason seuraamiseksi koskien esimerkiksi <ul style="list-style-type: none"> <li>• tapaturmia</li> <li>• laiterikkoja</li> <li>• vuotoja</li> <li>• vahingoittuneita kontteja.</li> </ul>                              |       |        |
| 2. Menettelyt turvallisuustason seuraamiseksi etukäteen esimerkiksi <ul style="list-style-type: none"> <li>• turvallisuuskoulutuksen määrä</li> <li>• tehdyt turvallisuusaloitteet</li> <li>• järjestys ja siisteys</li> <li>• henkilöstön työkyky.</li> </ul> |       |        |
| 3. Seurantatietojen tulosten käyttö ja hyödyntäminen.  |       |        |

## 7.7 Auditoinnit ja katselmukset

Nykytilanteen arviointi: valitse kunnossa(K)/osittain kunnossa(O)/puutteita(P)/ei koske(-)

|   | K/O/P | Kuvaus |
|---|-------|--------|
| 1. Mahdolliset auditointi- ja katselmuskäytännöt (laatu, ympäristö, turvallisuus) <ul style="list-style-type: none"> <li>• sisältö</li> <li>• tekijät</li> <li>• havaittujen puutteiden korjaaminen.</li> </ul> |       |        |