

# Työsuojelu avoimilla vesialueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjunnassa

Tuula Kuusela, Kari Lampela





Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2018

## Työsuojelu avoimilla vesialueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjunnassa

Tuula Kuusela, Kari Lampela

Ympäristöministeriö

ISBN: 978-952-11-4825-5

Suomen ympäristökeskus; Ympäristövahinkojen torjuntayksikön kuva-arkisto

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2018

## Kuvailulehti

<b>Julkaisija</b>	Ympäristöministeriö	28.12.2018
<b>Tekijät</b>	Tuula Kuusela, Kari Lampela	
<b>Julkaisun nimi</b>	Työsuojelu avoimilla vesialueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjunnassa	
<b>Julkaisusarjan nimi ja numero</b>	Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2018	
<b>Diaari/hankenumero</b>		<b>Teema</b> Ympäristönsuojelu
<b>ISBN PDF</b>	978-952-11-4825-5	<b>ISSN PDF</b> 1796-1653
<b>URN-osoite</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4825-5">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4825-5</a>	
<b>Sivumäärä</b>	48	<b>Kieli</b> suomi
<b>Asiasanat</b>	Öljyntorjunta, ympäristönsuojelu, ympäristöonnettomuudet, pelastuskalusto	
<b>Tiivistelmä</b>	<p>Työsuojeluohjeiden tarkoituksena on antaa ohjeita turvalliselle toiminnalle öljyvahinkojen torjunnassa ja siihen liittyvässä valmistavassa työssä sekä vähentää öljyntorjuntatyön aiheuttamia tapaturmia ja terveyshaittoja. Ohjeiden tarkoituksena on myös korostaa ennakoivan työn merkitystä. On huomattava, että öljyn sisältämien haitallisten ja myrkyllisten yhdisteiden vaikutus voi kohdentua myös muihin kuin itse torjuntahenkilöstöön, jolloin öljypäästön haitalliset vaikutukset voivat levitä onnettomuusalueetta laajemmalle.</p> <p>Näillä ohjeilla on pyritty selventämään alaa koskevia määräyksiä, eivätkä ne siten miltään osin korvaa tai kumoa voimassa olevia lakeja, asetuksia, valtioneuvoston päätöksiä tai viranomaismääräyksiä. Oppaassa on luettelo keskeisistä säädöksistä ja ohjeista.</p> <p>Ohjeissa selostetaan työsuojelun yleiset vastuutahot ja heidän tehtävänsä. Opas antaa perustietoa toiminnasta onnettomuuksissa sekä yleistä tietoa vaaratekijöiden sekä niiden aiheuttamien riskien arviointia varten. Oppaassa on neuvoja turvallisista työtavoista, suojavarusteista ja koulutuksesta.</p>	
<b>Kustantaja</b>	Ympäristöministeriö	
<b>Julkaisun jakaja/myynti</b>	Sähköinen versio: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Julkaisumyynti: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>	

## Presentationsblad

<b>Utgivare</b>	Miljöministeriet	28.12.2018
<b>Författare</b>	Tuula Kuusela, Kari Lampela	
<b>Publikationens titel</b>	Anvisningar för arbetarskydd vid oljebekämpning till sjöss	
<b>Publikationsseriens namn och nummer</b>	Miljöförvaltningens anvisningar 5/2018	
<b>Diarie-/ projektnummer</b>		<b>Tema</b> Miljövård
<b>ISBN PDF</b>	978-952-11-4825-5	<b>ISSN PDF</b> 1796-1653
<b>URN-adress</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4825-5">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4825-5</a>	
<b>Sidantal</b>	48	<b>Språk</b> finska
<b>Nyckelord</b>	Oljebekämpning, miljövård, miljöolyckor, räddningsmaterial	
<b>Referat</b>	<p>Anvisningarna innehåller råd om säkerhet vid bekämpning av oljeutsläpp och vid förberedelser inför sådan verksamhet och de strävar till att minska olyckor och hälsoskador som förorsakas av oljebekämpningsarbete. Anvisningarna betonar också betydelsen av förebyggande arbete. Man bör beakta att hälsoeffekter av oljans skadliga och giftiga komponenter kan drabba även andra än den personal som deltar i bekämpningen och att skadeverkningarna kan uppträda även utanför själva olycksområdet.</p> <p>Anvisningarna strävar till att förklara bestämmelser om arbetarskydd och de varken ersätter eller upphäver gällande lagar, förordningar, statsrådsbeslut eller myndighetsbeslut. I anvisningarna ingår en förteckning över central lagstiftning och anvisningar på området.</p> <p>Anvisningarna beskriver arbetarskyddets ansvarsfördelning och de ansvarigas uppgifter. I anvisningarna finns grundläggande information om hur man ska handla vid en olycka samt allmän information för bedömning av faror och risker vid en oljeolycka. Anvisningarna innehåller råd om säkra arbetsmetoder, skyddsutrustning och utbildning.</p>	
<b>Förläggare</b>	Miljöministeriet	
<b>Distribution/ beställningar</b>	Elektronisk version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Beställningar: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>	

## Description sheet

<b>Published by</b>	Ministry of the Environment	28.12.2018
<b>Authors</b>	Tuula Kuusela, Kari Lampela	
<b>Title of publication</b>	Guidelines for Labour Protection During Oil Spill Response at Sea	
<b>Series and publication number</b>	Environmental Administration Guidelines 5/2018	
<b>Register number</b>		<b>Subject</b> Environmental protection
<b>ISBN PDF</b>	978-952-11-4825-5	<b>ISSN (PDF)</b> 1796-1653
<b>Website address (URN)</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4825-5">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4825-5</a>	
<b>Pages</b>	48	<b>Language</b> Finnish
<b>Keywords</b>	Oil spill prevention and response, Environmental protection, Environmental accidents, Rescue equipment	
<b>Abstract</b>	<p>The purpose of the labour protection guidance is to give safety instructions for work during oil spill response and preparation for such operations. It also strives to reduce accidents and health hazards caused by oil spill response. The guidance emphasizes the importance of preventing measures. It notes that effects of hazardous and noxious components of oil also can harm others than the persons participating in the response work and that the harmful effects can appear outside the area of the accident.</p> <p>The guidance clarifies the legislation and rules in the field and it does not in any way replace or cancel any laws, regulations, governmental decisions or rules given by authorities. The publication contains a list of relevant legislation and rules on its subject.</p> <p>The guidance clarifies generally the responsibilities and roles of the involved parties. The guidance gives basic information about how to act in an emergency and general information to support the assessment of hazards and risks. The guidance gives advice about safe working methods, protective clothing and education.</p>	
<b>Publisher</b>	Ministry of the Environment	
<b>Distributed by/ publication sales</b>	Online version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Publication sales: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>	





# Sisältö

<b>Alkusanat .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Johdanto .....</b>	<b>10</b>
1.1 Ohjeiden soveltamisala .....	10
1.2 Rakenne ja sisältö .....	10
<b>2 Öljyntorjunnan lainsäädännölliset perusteet .....</b>	<b>12</b>
<b>3 Työsuojelun lainsäädäntö.....</b>	<b>14</b>
3.1 EY-direktiivit .....	14
3.2 Kansainvälinen työjärjestö, ILO.....	15
3.3 Suomen kansalliset säädökset .....	15
3.4 Työsuojelun yleiset vastuutasot .....	17
3.4.1 Ylin johto.....	17
3.4.2 Keskijohto .....	17
3.4.3 Työnjohto .....	18
3.4.4 Työntekijä.....	18
3.4.5 Vastuu erityisesti öljyntorjuntatyössä .....	19
3.5 Työsuojelun valvonta .....	20
<b>4 Työterveyshuolto ja ensiapuvalmius.....</b>	<b>21</b>
4.1 Työterveyshuolto .....	21
4.2 Ensiapuvalmius .....	21
4.3 Toiminta onnettomuustilanteessa.....	22
<b>5 Haitta- ja vaaratekijöiden selvitys ja arviointi öljyntorjuntatilanteissa .....</b>	<b>23</b>
5.1 Fyysiset vaarat ja haittatekijät.....	23
5.1.1 Laitteet ja varusteet.....	23
5.1.2 Taakkojen nosto ja siirtotyöt.....	24
5.1.3 Putoamisvaara .....	24
5.1.4 Sähköisku .....	25
5.1.5 Melu .....	25
5.1.6 Höyry .....	26
5.1.7 Auringon lämpö ja UV-säteily .....	26
5.1.8 Ympäristöolosuhteet .....	26

5.2	Kemialliset vaarat ja haittatekijät, altistuminen .....	28
5.2.1	Altistuminen öljylle ja öljysumulle.....	28
5.2.2	Öljyjen palovaarallisuus .....	30
5.3	Suuronnettomuusvaara .....	30
5.4	Ergonomia.....	31
<b>6</b>	<b>Vaarojen aiheuttamien riskien arviointi .....</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>Öljyjen ominaisuuksia .....</b>	<b>34</b>
7.1	Raakaöljy.....	34
7.2	Raskas polttoöljy.....	34
7.3	Dieselöljy ja kevyt polttoöljy .....	35
7.4	Bensiini .....	35
7.5	Öljytuotteiden tärkeimmät keskimääräiset fysikaaliset arvot.....	35
<b>8</b>	<b>Toiminta öljyntorjuntatilanteissa .....</b>	<b>36</b>
8.1	Keräys aluksen harjalaitteilla.....	37
8.2	Keruu erillisillä keräimillä, skimmereillä .....	38
8.3	Puomitus.....	38
8.4	Työskentely kannella .....	40
8.5	Huolehtiminen keräilyaluksen turvallisuudesta .....	42
8.6	Veneiden käyttö .....	42
8.7	Lastinsiirto.....	42
<b>9</b>	<b>Suojavaatetus ja varusteet .....</b>	<b>43</b>
9.1	Kemialliset ja biologiset altisteet .....	43
9.2	Fysikaaliset altisteet .....	44
9.3	Fyysinen kuormitus.....	44
9.4	Tapaturman vaara.....	45
<b>10</b>	<b>Ammattitaito ja koulutus.....</b>	<b>46</b>
	Lainsäädäntö ja lähteet.....	47

## ALKUSANAT

Pääosa ympäristöhallinnon työsuojeluohjeista uudistettiin ympäristöministeriön asettaman työryhmän toimesta perusteellisesti vuosina 1997–2000, jolloin laadittiin yhteensä seitsemän uutta työsuojeluohjetta. Lähinnä työsuojelulainsäädännön uudistumisen takia nämä oppaat saatettiin ajanmukaisiksi vuosina 2005–2006. Tässä vaiheessa jäi laatimatta merellisten öljyonnettomuuksien torjunnan työsuojeluohje, koska ohjeen laatiminen öljyntorjunnan ollessa Suomen ympäristökeskuksen toimintaa ei sisällynyt ympäristöministeriön toimeksiantoon.

Nyt laadittu ohje perustuu Suomen ympäristökeskuksen ylitarkastajan Tuula Kuuselan käsikirjoitukseen, jonka julkaisukuntoon on toimittanut DI Kari Lampela. Ohjeen laadinnassa on soveltuvin osin käytetty edellä mainittujen aiemmin laadittujen työsuojeluohjeiden materiaalia. Ohje on tarkoitettu sovellettavaksi avoimilla vesialueilla tapahtuvien öljyonnettomuuksien torjunnassa ja toimintaan liittyvissä harjoituksissa muita, velvoittavuudeltaan ankarampia säädöksiä täydentävänä ohjeena. Nyt laadittu ohje noudattaa rakenteeltaan aiemmin laadittuja ympäristöhallinnon muita työsuojeluohjeita

Ohjeen toimittaja suosittelee, että Suomen ympäristökeskus tekee päätöksen tämän oppaan käyttöönottamisesta sekä informoi kaikkia niitä henkilöitä, osapuolia ja yhteistyötahoja, joita tämä opas koskee.

# 1 Johdanto

Tässä työsuojeluoppaassa öljyvahinko tarkoittaa yllättäen tapahtuvan onnettomuuden, karilleajon, yhteentörmäyksen, aluksen rakenteessa tapahtuvan vaurion aiheuttamaa tai muutoin veteen tapahtunutta öljypäästöä. Öljyntorjunnalla tarkoitetaan toimintaa, jonka päätavoitteena on pysäyttää öljyvuoto tai estää öljyn leviämisen jatkuminen sekä kerätä veteen päässyt öljy siten, että sen aiheuttamat haitat voidaan minimoida.

## 1.1 Ohjeiden soveltamisala

Tätä opasta voidaan soveltuvin osin käyttää niissä öljyntorjuntatehtävissä, joita suorittavat öljyntorjuntatyön yhteistyöviranomaiset sekä vapaaehtoisorganisaatiot. Huomattakoon, että työturvallisuutta alusöljyvahingon rantatorjunnassa on kattavasti käsitelty Kymenlaakson ammattikorkeakoulun v. 2011 julkaiseman SÖKÖ II-manuaalin osassa 5 ”Työterveys ja -turvallisuus alusöljyvahingon rantatorjunnassa”.

Öljyntorjunta-aluksen pelastustoimen henkilöstön tai muun torjuntatyöhön osallistuvan viranomaisen tai vapaaehtoisen organisaation edustajan tulee myös noudattaa omaan perustehtävään kuuluvia työsuojeluohjeita. On kuitenkin huomioitava, että aluksilta tapahtuvassa öljyntorjuntatyössä koko laivalla oleva henkilöstö, niin laivan oma kuin ulkopuolinenkin henkilöstö, on ja työskentelee aina aluksen päällikön alaisuudessa.

## 1.2 Rakenne ja sisältö

Öljyntorjuntatyössä, kuten kaikissa muissakin työtehtävissä, työsuojelu on yksi osa työn asiallista suunnittelua ja toteutusta. Näiden työsuojeluohjeiden tarkoituksena on antaa ohjeita turvalliselle toiminnalle öljyvahinkojen torjunnassa ja siihen liittyvässä valmistavassa työssä sekä vähentää öljyntorjuntatyön aiheuttamia tapaturmia ja terveyshaittoja. Ohjeiden tarkoituksena on myös korostaa ennakoivan työn merkitystä. On huomatta, että

öljyn sisältämien haitallisten ja myrkyllisten yhdisteiden vaikutus voi kohdentua myös muihin kuin itse torjuntahenkilöstöön, jolloin öljypäästön haitalliset vaikutukset voivat levitä siten itse onnettomuusaluetta laajemmalle.

Näillä ohjeilla on pyritty tarkentamaan ja selventämään alaa koskevia määräyksiä eivätkä ne siten miltään osin korvaa tai kumoa voimassa olevia lakeja, asetuksia, valtioneuvoston päätöksiä ja viranomaismääräyksiä.

Työsuojeluohjeilla työnantaja täyttää velvollisuuttaan huolehtia henkilöstönsä työsuojelusta. Toisaalta työsuojeluohjeiden noudattaminen on työntekijälle hänen henkilökohtaisen työturvallisuutensa tae. Tämä työsuojeluohje täydentää Suomen ympäristökeskuksen hyväksymää työsuojelun toimintaohjelmaa vuosille 2012–2015.

## 2 Öljytorjunnan lainsäädännölliset perusteet

Öljytorjunta perustuu Suomessa eri viranomaisten yhteistyöhön, mutta vastuu öljytorjunnan järjestämisestä on ympäristöviranomaisilla.

Suomen ympäristökeskus vastaa alusöljyvahinkojen torjunnasta ja asettaa torjuntatöiden johtajan, jos alusöljyvahinko on sattunut tai sen vaara uhkaa Suomen vesialueella aavalla selällä tai talousvyöhykkeellä. Jos alusöljyvahinko on sattunut tai sen vaara uhkaa yhtä useammalla pelastustoimen alueella taikka jos vahinko tai sen vaara on niin suuri, ettei alueen pelastustointa kohtuudella voida vaatia yksin huolehtimaan torjuntatöistä, tai jos torjuntatoimet kestävät pitkään taikka siihen muuten on erityistä syytä, Suomen ympäristökeskus voi ottaa torjunnan vastuulleen ja asettaa torjuntatöiden johtajan.

Suomen ympäristökeskus huolehtii öljyvahinkojen ja aluskemikaalivahinkojen torjunnan ja alan ammatillisen jatko- ja täydennyskoulutuksen valtakunnallisesta järjestämisestä ja kehittämisestä. Se huolehtii myös riittävän valtakunnallisen alusöljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjuntavalmiuden hankkimisesta ja ylläpidosta.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) ohjaa ja valvoo öljyvahinkojen torjunnan järjestämistä alueellaan ja vahvistaa toimialueensa pelastustoimen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmat. Se antaa myös tarvittaessa muille torjuntaviranomaisille asiantuntija-apua ja mahdollisuuksiensa mukaan muutakin apua öljyvahinkojen ja aluskemikaalivahinkojen torjunnassa.

Alueen pelastustoimi vastaa maa-alueen öljyvahinkojen ja alusöljyvahinkojen torjunnasta alueellaan. Se ohjaa myös öljyvahinkojen torjuntaan varautumista alueellaan siten kuin jäljempänä säädetään.

Kunta vastaa tarvittaessa jälkitorjunnasta alueellaan. Kunnan eri viranomaisten ja laitosten tulee tarvittaessa osallistua öljyvahinkojen torjuntaan

Muut viranomaiset (Liikenteen turvallisuusvirasto, puolustusvoimat ja rajavartiolaitos) osallistuvat alusöljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjuntaan. Rajavartiolaitos osallistuu kuitenkin vain merialueella tapahtuvien vahinkojen torjuntaan.

Eri toimijoiden vastuut on määritelty öljyvahinkojen torjuntalaissa (1673/2009). Laki kumotaan 1.1.2019 alkaen ja korvataan samalla mm. pelastuslain muutoksilla.

## 3 Työsuojelun lainsäädäntö

### 3.1 EY-direktiivit

Euroopan unionin toimielimet antavat jäsenvaltioille tarkoitettuja työsuojelun toiminta-ohjeita eli direktiivejä, jotka Suomessa pannaan täytäntöön lailla, valtioneuvoston asetuksella tai muulla säädöksellä. Erityisesti työpaikan työolosuhteita käsitellään työympäristön puitedirektiivissä. Siinä on esitetty työpaikalla noudatettavat työsuojelun yleiset tavoitteet kuten työnantajan ja työntekijän perusvelvoitteet sekä kiinnitetään erityisesti huomiota työpaikan ennalta ehkäisevään työsuojeluun. Direktiivin mukaan ehkäisevän työsuojelun periaatteet ovat:

- riskien välttäminen
- niiden riskien arviointi, joita ei voida välttää
- riskien torjunta niiden syntyvaiheessa tai syntypaikassa
- työn sopeuttaminen yksilön mukaan
- tekniikan kehitykseen mukautuminen
- vaarallisen aineen, tekijän tms. korvaaminen vaarattomalla tai vähemmän vaarallisella
- sellaisen ehkäisy politiikan laatiminen, joka kattaa teknologian, työn organisoimisen, työolot, sosiaaliset suhteet sekä työympäristöön liittyvien tekijöiden vaikutukset
- yleisten suojoitoimien etusija yksilöllisiin ratkaisuihin verrattuna
- työntekijöille annettavat asianmukaiset ohjeet.

Puitedirektiivin lisäksi EU:n neuvosto on hyväksynyt useita muita työsuojeludirektiivejä. Direktiivit eivät sellaisenaan ole voimassa Suomessa, vaan ne siirretään osaksi suomalaista lainsäädäntöä. Suomalaisilla työpaikoilla noudatetaan aina Suomen kansallista lainsäädäntöä. Suomessa työsuojelua koskeva lainsäädäntö on mukautettu EU:n lainsäädäntöön.



## 3.2 Kansainvälinen työjärjestö, ILO

Kansainvälinen työjärjestö (ILO) on vaikuttanut voimakkaasti työsuojelun kehitykseen Suomessa. Suomi on yksi niistä valtiosta, jotka ovat ratifioineet eniten ILO:n yleissopimuksia ja suosituksia työntekijöiden suojelusta. Yleissopimuksessa on vaatimuksia mm. suunnittelusta, toimintojen yhteensovittamisesta, laitteista, kemikaaleista, henkilösuojaimista, tiedottamisesta ja koulutuksesta, vaarojen arvioinnista, yhteistoiminnasta ja tarkastuksista.

ILO:n suosittelema kolmikantainen asioiden käsittelytapa työnantajajärjestöjen, työntekijäjärjestöjen ja viranomaisten kesken on osa suomalaista lainsäädännön valmistelukäytäntöä. ILO:n ja EU:n yhteistyö työympäristöasioissa on kiinteää.

## 3.3 Suomen kansalliset säädökset

Työturvallisuuden kotimainen perussäädös on työturvallisuuslaki (738/2002). Lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtaturmia, ammattitauteja ja muita työstä sekä työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja.

Työturvallisuuslain perusajatuksena on turvallisuuden kokonaisvaltainen hallinta, jossa työpaikan järjestelmällinen, suunnitelmallinen ja pitkäjänteinen toiminta työturvallisuuden ja työterveyden vaikuttavissa asioissa on keskeisessä asemassa sen sijaan, että työturvallisuutta pyrittäisiin toteuttamaan vain yksittäisiä ongelmia ratkaisemalla. Työnantajalta edellytetään laissa järjestelmällistä työympäristön tarkkailua, riskien arviointia, turvallisuutta koskevien päätösten tekoa ja seurantaa. Myös toimivallan ja tehtävien jaon sekä vastuunjaon selkeydelle asetetaan vanhaa työturvallisuuslakia tiukemmat vaatimukset, ja sama koskee työntekijöiden perehdyttämisen, opetuksen ja ohjauksen järjestämistä. Työnantaja ei käytännössä voikaan toteuttaa sille työturvallisuuslaissa asetettuja velvoitteita täysimääräisesti ilman järjestelmällistä, suunnitelmallista ja pitkäjänteistä toimintatapaa.

Työturvallisuuslain ja sen nojalla annettujen säännösten tahallinen tai tuottamuksellinen noudattamatta jättäminen on rangaistavaa työturvallisuusrikoksena. Työturvallisuusrikoksesta voidaan tuomita työnantaja tai tämän edustaja, jos hän tahallaan tai huolimattomuudesta rikkoo työturvallisuudesta voimassa olevia säännöksiä tai aiheuttaa säännösten vastaisen tilanteen jättämällä huolehtimatta taloudellisista, toiminnan järjestämistä koskevista tai muista työsuojelun edellytyksistä. Eräät vähäisemmät laiminlyönnit voivat tulla rangaistaviksi työturvallisuusrikkomuksena.

Työntekijälle laissa asetettujen velvollisuuksien laiminlyönti ei ole rangaistavaa työturvallisuusrikkoksena. Työturvallisuusrikkomuksena rangaistavaan turvalaitteen tai -merkinnän poistamiseen voi sen sijaan syyllistyä kuka tahansa, myös työntekijä.

Työsuojeluvastuun kannalta tärkeä säännös on myös työturvallisuuslain 16 §, jonka mukaan työnantaja voi asettaa toisen henkilön edustajanaan hoitamaan työturvallisuuslaissa työnantajan velvollisuudeksi säädettyjä tehtäviä. Työnantajan sijaisen tehtävät on määriteltävä riittävän tarkasti huomioon ottaen työnantajan toimiala, työn tai toiminnan luonne ja työpaikan koko. Työnantajan on huolehdittava siitä, että sijaisella on riittävä pätevyys, hänet on riittävästi perehdytetty tehtäviinsä ja että hänellä muutenkin on asianmukaiset edellytykset tehtävien hoitamiseen.

Työturvallisuuslain 16 § koskee kaikkia työnantajan sijaisia (edustajia), jotka tosiasiallisesti käyttävät työnjohdollisia valtuuksia. Työsuojeluvastuun kannalta se korostaa työnantajan velvoitetta organisaation tehtävien täsmentämisessä, pätevien esimiesten valinnassa ja esimiesten toimintaedellytysten huolehtimisessa myös työturvallisuuden kannalta. Työturvallisuuslain 16 §:ssä mainitut kriteerit ovat myös melko yhteneväisiä niiden seikkojen kanssa, joiden perusteella työsuojeluvastuu rikoslain 47 luvun 7 §:n (578/1995) nojalla kohdentuu työnantajan edustajiin. Viimeksi mainitun lainkohdan mukaan arvioinnissa on otettava huomioon asianomaisen asema, hänen tehtäviensä ja toimivaltuuksiensa laatu ja laajuus sekä muutenkin hänen osuutensa lainvastaisen tilan syntyyn ja jatkumiseen. Selvyyden vuoksi on paikallaan todeta, että työsuojelupäällikkö ei siinä ominaisuudessaan ole työturvallisuuslain 16 §:ssä eikä rikoslain 47 luvussa tarkoitettu työnantajan edustaja.

Työturvallisuusvastuun kohdentumisessa keskeisessä asemassa ovat viranomaisorganisaation sisäiset päätöksenteko- ja toimivaltasuhteet. Virkamiehen ja työntekijän vastuualueet ja tehtävät ilmenevät tehtävänkuvista, työsopimuksessa sovitusta tehtävistä, työjärjestyksestä ja muista toimintasäännöistä. Työturvallisuusvastuu kohdentuu aina henkilön todellisten päätöksenteko- ja toimivaltuuksien perusteella, eikä vastuun kohdentumisesta voida pätevästi sopia näistä tekijöistä erillään. Esimerkiksi työsopimukseen kirjattu vastuu tietyistä työturvallisuustehtävistä jää pelkästään muodolliseksi, ellei asianomaisella henkilöllä ole myös riittäviä toimivaltuuksia tai resursseja tehtävän hoitamiseksi. Tällaisessa tilanteessa rikosoikeudellinen vastuu voi kohdentua kyseisen henkilön asemasta ylempään esimiesportaaseen, joka on laiminlyönyt sille kuuluvan organisointivelvollisuuden.

Vastuunjako on perusteltua selvittää virasto/laitoskohtaisesti työolosuhteiden pohjalta ja kirjata työsuojelun toimintaohjelmaan.

Työnantajan tehtävänä on myös työsuojelun toimintaohjelman laatiminen. Sen tulee kattaa työpaikan työolojen kehittämistarpeet ja työympäristöön liittyvien tekijöiden vaikutukset työolojen kehittämistarpeet.

## 3.4 Työsuojelun yleiset vastuutasot

### 3.4.1 Ylin johto

Ylimmän johdon tärkeimmät tehtävät työsuojelun kannalta ovat riittävän pätevien alempien esimiesten valinta, selkeän tehtävänjaon vahvistaminen ja yleinen valvonta siitä, että alemmat esimiehet suorittavat työnsä siten, että töitä käytännössä johdetaan ja valvotaan työturvallisuuden kannalta tilanteen edellyttämällä tavalla ja että ylin johto on valvonnan avulla perillä annettujen määräysten sekä työturvallisuutta koskevien suunnitelmien, ohjelmien ja ohjeiden toimeenpanosta. Turvallisuusjohtamisen periaatteen mukaan ylin johto vastaa myös työturvallisuutta arvostavan organisaatiokulttuurin kehittamisestä ja huolehtii siitä, että työsuojelutoiminta, koulutus sekä perehdyttämis- ja informaatiojärjestelmät ovat asianmukaisessa kunnossa ja toimivat riittävän tehokkaasti.

Ylimmän johdon vastuulla ovat myös työturvallisuuden aineelliset edellytykset, kuten tuotantovälineiden ja -tilojen turvallisuus ja niistä huolehtiminen jo suunnittelu- ja investointipäätösten yhteydessä.

### 3.4.2 Keskijohto

Keskijohtoon kuuluvat esimiehet, jotka toimivat ylimmän johdon alaisuudessa niin, että heillä itsellään on esimiesasemassa olevia alaisia. Keskijohdon vastuulla on työturvallisuusohjeiden laatiminen ja niiden noudattamisen valvonta, välittömän työturvallisuusvalvonnan organisointi ja työturvallisuustiedon välittäminen, koneiden ja laitteiden hankinta ja valvonta, työyhteisön sosiaalisten suhteiden ja henkisen työsuojelun edellytysten valvonta sekä tarpeellisten esitysten tekeminen ylimmälle johdolle.

Keskijohdon tehtävänä on myös huolehtia siitä, että esimiehille on annettu riittävä koulutus ja riittävät ohjeet työsuojelun toteuttamisesta sekä järjestetty todelliset mahdollisuudet selvittää näistä tehtävistään. Keskijohto vastaa osaltaan siitä, että tehtäviin valitaan henkilöitä, joilla koulutuksensa, kokemuksensa ja henkilökohtaisten ominaisuuksiensa puolesta on valmiuksia selviytyä tehtävistään.

Keskijohdon edustajan tehtävänä työsuojelun osalta on ohjata ja seurata työnjohtajien toimintaa sekä valvoa työsuojelullisten, kohdekohtaisten turvamääräysten noudattamista. Keskijohdon edustajan tehtäviin kuuluu ilmoittaa ylimmälle johdolle annettujen määräysten toimeenpanosta, työsuojelullisista puutteista, koneiden ja laitteiden vikaantumisesta työnjohtajien ilmoitusten mukaan.

### 3.4.3 Työnjohto

Työnjohtolla tarkoitetaan niitä työnantajan edustajia, jotka vastaavat välittömästi työnjohtamisesta, työnopastuksesta, ohjauksesta ja valvonnasta (työnjohtajat, nimetyt ”nokkamiehet”, organisaatiossa alimmalla tasolla olevien toimintayksiköiden päälliköt). Työnjohto vastaa työn ja työtehtävien suunnittelusta, koneiden ja laitteiden kunnan valvonnasta, turvallisten työmenetelmien ja henkilösuojainten käytön valvonnasta sekä käytännön työnopastuksesta. Edelleen työnjohto vastaa siitä, että yksittäisissä tilanteissa työntekijöitä ei määrätä tehtäviin, joista heillä koulutuksensa, kokemuksensa tai henkilökohtaisten ominaisuuksien puolesta ei ole riittäviä edellytyksiä selvittää. Ellei työnjohtoon kuuluvalla ole keinoja epäkohdan korjaamiseksi, hänen tulee ilmoittaa asiasta esimiehelleen.

Työnjohtajien tulee olla torjuntatyön ammattilaisia. Hänen tulee osata opastaa työntekijöitä öljyntorjuntatyössä käytettävien koneiden ja laitteiden käytössä. Työnjohtajien tulee johtaa

ja valvoa työkohteissa tapahtuvaa toimintaa ja heidän työtehtäviin kuuluu työsuojelun varmistaminen työkohteessa sekä uusille työntekijöille annettavan opetuksen ja työohjauksen toteuttaminen. Kunkin kohteen työnjohtajan tehtävänä on ohjata työpisteen työtä siten, että tehtävä suoritetaan työsuojeluvaatimusten mukaisesti.

Työnjohtajan tulee varmistua siitä, että jokainen operaatiossa työskentelevä henkilö on perehdytetty tehtäviinsä ryhmässä ja pystyy toimimaan oikein hätätilanteissa. Työnjohtajan tehtäviin kuuluu myös esim. varmistaa, että herkästi syttyvien hiilivetyjen pitoisuuksien mittauksia tehdään riittävästi ja oikeissa paikoissa. Työnjohtajan tulee arvioida mahdollisten yllättävien vaaratilanteiden ilmenemisen todennäköisyyttä ja tiedottaa siitä keskijohtolle. Keskijohto avustaa ja neuvoo työnjohtoa tarvittaessa.

### 3.4.4 Työntekijä

Myös työntekijällä on huomattavia velvollisuuksia työturvallisuuden suhteen. Keskeisimmät työntekijää koskevat velvoitteet on sisällytetty työturvallisuuslain 4 lukuun.

Työntekijän on noudatettava työnantajan toimivaltansa mukaisesti antamia määräyksiä ja ohjeita. Työntekijän on muutoinkin noudatettava työnsä ja työolosuhteiden edellyttämää turvallisuuden ja terveellisyden ylläpitämiseksi tarvittavaa järjestystä ja siisteyttä sekä huolellisuutta ja varovaisuutta. Työntekijän on myös huolehdittava käytettävissään olevin keinoin niin omasta kuin muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä. Työntekijän on työpaikalla vältettävä sellaista muihin työntekijöihin kohdistuvaa häirintää ja muuta epäasiallista kohtelua, joka aiheuttaa heidän turvallisuudelleen tai terveydelleen haittaa tai vaaraa.

Työympäristöä on jatkuvasti tarkkailtava tapaturmien, terveyshaittojen ja vaaratilanteiden välttämiseksi. Työntekijän on tarkoin noudatettava työnantajan hänelle määräämiä velvoitteita henkilökohtaisten suojavälineiden käytöstä. Työntekijän on myös huolehdittava omasta sekä muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä, mikäli hänen työnsä vaikuttaa heihin

Edelleen työntekijällä on velvollisuus viipymättä ilmoittaa työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle työolosuhteissa tai työmenetelmissä, koneissa, muissa työvälineissä, henkilönsuojaimissa tai muissa laitteista havaitsemistaan vioista ja puutteellisuuksista sekä eräin edellytyksin velvollisuus poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet.

Työntekijän tulee myös huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää sekä hoitaa työnantajan hänelle antamia henkilönsuojaimia ja muita varusteita ja käyttää työssään sellaisia varusteita, joista ei aiheudu tapaturman vaaraa. Koneita, työvälineitä ja muita laitteita sekä niissä olevia turvallisuus- ja suojalaitteita työntekijän tulee käyttää työnantajalta saamiensa ohjeiden mukaisesti.

Koneeseen, työvälineeseen tai muuhun laitteeseen taikka rakennukseen asennettua turvallisuus- tai suojalaitetta ei saa ilman erityistä syytä poistaa tai kytkeä pois päältä. Jos työntekijä työn johdosta joutuu tilapäisesti poistamaan turvallisuus- tai suojalaitteen käytöstä, hänen on palautettava se käyttöön tai kytkettävä laite päälle niin pian kuin mahdollista.

### 3.4.5 Vastuu erityisesti öljyntorjuntatyössä

Vastuu työsuojelu- ja työturvallisuusmääräysten huomioon ottamisesta ja noudattamisesta on ympäristövahinkojen torjuntatyöhön nimetyllä johtajalla. Merellisissä vahinko- ja torjuntatöissä torjunta-aluksilla työskentelevät ovat velvollisia noudattamaan laivan turvallisuusmääräyksiä ja laivapäällystön ohjeita. Aluksilla työturvallisuudesta vastaa niillä tähän tehtävään määrätty miehistön jäsen. Hänen työnantajansa tehtävänä on huolehtia siitä, että torjunta-alusten laitteistot ja turvavarustus ovat työturvallisuusmääräysten mukaisia. Työturvallisuusasioiden on oltava mukana toiminnan ohjauksessa torjuntatyöhön ryhdyttäessä.

Työturvallisuuden vastuusuhteet tulee aina selvittää ennen öljyntorjuntaoperaation aloittamista huomioonottaen torjuntaa johtavan viranomaisen ja mahdollisen öljyntorjunta-aluksen päällikön roolit.

### 3.5 Työsuojelun valvonta

Työsuojelusäädösten valvonta perustuu lakiin työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta (44/2006). Lain mukaan työsuojeluviranomaisena toimivat aluehallintovirastot (niiden työsuojelun vastuualueet) sekä sosiaali- ja terveysministeriötä (ministeriö) sen hoitaessa tuotteiden turvallisuuden valvontaan liittyviä tehtäviä. Työsuojeluviranomaiset valvovat työsuojelua koskevien säännösten noudattamista sekä tarkastavat työpaikkoja ja muita valvonnan kohteita. Valvontaa toteuttaessaan työsuojeluviranomaisten tulee myös edistää työnantajan ja työntekijöiden välistä yhteistoimintaa muun muassa antamalla ohjeita valvottavan lainsäädännön soveltamisesta ja tuomalla esiin hyviä käytäntöjä yhteistoiminnan järjestämisestä.

Työsuojeluviranomaisella ja tarkastajalla on oikeus päästä jokaiselle työpaikalle ja muihin valvontakohteisiin sekä saada nähtäväkseen valvonnan kannalta tarpeelliset asiakirjat. Tarvittaessa työsuojelupiirin työsuojelutoimisto voi velvoittaa työnantajan korjaamaan tai poistamaan työsuojelusäännösten vastaisen olotilan asettamassaan määräajassa. Päätöksessä asetetun veloitteen tehosteeksi voidaan määrätä uhkasakko tai teettämis- tai keskeyttämisuhka siten kuin uhkasakkolaissa säädetään.

Kun työsuojeluviranomaiselle on tehty ilmoitus työpaikan turvallisuutta tai terveellisyttä koskevasta puutteellisuudesta tai epäkohdasta tai muusta sen valvontaan kuuluvien säännösten epäilyistä rikkomisesta, ilmoittajan henkilöllisyys ja se, että valvontatoimenpide on tehty ilmoituksen johdosta, on pidettävä salassa. Ilmoittajan henkilöllisyys saadaan kuitenkin ilmaista, jos se on valvonnan kannalta tarpeellista ja ilmoituksen tekijä on antanut siihen suostumuksensa.

Työsuojeluviranomaisella ja tarkastajalla on lisäksi salassapito- ja vaitiolovelvollisuus mm. liikesalaisuuksia ja työntekijän terveydentilaa koskevista tiedoista sen mukaan kuin viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa säädetään.

Suomalaisia aluksia koskee myös em. lain 42 §, jonka mukaan työsuojelun yhteistoiminnassa tulee huomioida seuraavat seikat:

- työntekijäksi katsotaan kaikki laivaväkeen kuuluvat
- yhteistoiminnan toteutumisesta vastaa laivanisäntä
- alukselle, jolla työskentelee vähintään viisi laivaväkeen kuuluvaa, on valittava työsuojeluvaltuutettu ja perustettava työsuojelutoimikunta.

## 4 Työterveyshuolto ja ensiapuvalmius

### 4.1 Työterveyshuolto

Vuosittain laadittavassa työterveyshuollon toimintasuunnitelmassa tulee huomioida öljyntorjuntaan osallistuvien henkilöiden osalta seuraavat asiat:

- terveydenhuollon ammattihenkilöiden suorittamat työpaikkaselvitykset
- tietojen antaminen työntekijöille tapaturma- ja sairastumisvaarasta, häirtatekijöiden vaikutuksista ihmiseen (mm. altistumismahdollisuuksista) sekä haittojen ehkäisystä
- työhönsijoitustarkastus jokaiselle öljyntorjuntatyöhön fyysisesti osallistuvalle, sen jälkeen terveystarkastus kolmen vuoden välein sekä tarvittaessa vajaakuntoisuustarkastus
- terveydenhuollon asiantuntijoiden osallistuminen työterveydenhuollon ja ensiapuvalmiuden suunnitteluun sekä tapaturman torjuntaan.

Näiden ohjeiden lisäksi sovelletaan öljyntorjuntaoperaatioihin liittyvissä asioissa terveyshuollon yleisiä määräyksiä ja periaatteita.

### 4.2 Ensiapuvalmius

Työnantajan tulee ensiapuvalmiuden osalta Työturvallisuuslain (738/2002) 46 § mukaan huolehtia työntekijöiden ja muiden työpaikalla olevien henkilöiden ensiavun järjestämisestä työntekijöiden lukumäärän, työn luonteen ja työolosuhteiden edellyttämällä tavalla. Työn ja työolosuhteiden mukaisesti työntekijöille on annettava ohjeet toimenpiteistä, joihin tapaturman tai sairastumisen sattuessa on ensiavun saamiseksi ryhdyttävä. Työpaikalla tai sen välittömässä läheisyydessä on sopivissa ja selvästi merkityissä kohdissa oltava saatavilla riittävä määrä asianmukaisia ensiapuvälineistä.

Ensiavun järjestämiseen kuuluu myös työstä tai työtilanteista johtuvien psyykkisten reaktioiden hallitsemiseksi tarpeellinen neuvonta ja ohjaus.

Ensiaputaito ja ensiapuvälineet tulee mitoittaa tarkoituksenmukaisiksi. Käytännössä ensi-apu jakautuu kahteen osakokonaisuuteen:

- Velvoitteeseen antaa ensiapua ja/tai järjestää pikaisesti paikalle ensiavun antaja
- Käytännön ensiapumenetelmien käyttö ja ensiapuvälineiden saatavuus.

Ensiapuvalmius on oltava mahdollisimman lähellä riskikohteita. Jokaisessa öljyntorjunnan torjuntayksikössä tulee olla vähintään yksi EA- 1:n suorittanut henkilö. Kertauskoulutus järjestetään kolmen vuoden välein.

### 4.3 Toiminta onnettomuustilanteessa

Hengenvaarallisissa tilanteissa, kuten veden varaan joutuneiden, kylmettyneiden tai vaikeasti loukkaantuneiden pelastuminen riippuu enemmän pelastajien mielenmaltin säilymisestä, tiedoista, kekseliäisyydestä ja talonpoikaisjärjen käytöstä kuin ensiapulaukun, laiva-apteekin sisällöstä. Huomattavaa on, että myös veneissä, joita käytetään apualuksia öljyntorjuntaoperaatioissa, tulee olla työpistelaukku. Veneen ohjaajan loukkaantumisen tai äkillisen sairastumisen varalta veneessä tulee aina olla toinen veneen ohjaamisen osaava henkilö.

Vakavissa öljylle altistumistilanteissa tulee ensiapuna toimia seuraavasti:

- Raakaöljylle, dieselöljylle tai kevyelle polttoöljylle altistunut henkilö siirretään raittiiseen ilmaan ja annetaan hänelle happea tai puhalluselvytystä, mikäli altistunut ei hengitä. Likaantuneet vaatteet poistetaan hätäsuihkussa käynnin yhteydessä palovaaran välttämiseksi. Silmään osunutta öljyroisketta huuhdellaan haalealla vedellä vähintään 15 minuuttia. Öljyyntynyt iho pestään runsaalla vedellä ja saippualla.
- Jos henkilö on niellyt öljyä, hänet tulee asettaa kylkiasentoon. Jos potilas on tajuton tai hänellä on kouristuksia, älä anna mitään suun kautta. Jos altistunut henkilö on tajuissaan, huuhto hänen suunsa vedellä. älä oksennuta. Potilas tulee toimittaa välittömästi ensiapuasemalle lääkärin tutkimusta varten.



## 5 Haitta- ja vaaratekijöiden selvitys ja arviointi öljyntorjuntatilanteissa

Haitta- ja vaaratekijöiden selvittämisestä ja arvioinnista säädetään työturvallisuuslaissa, jonka mukaan työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat vaara- ja haittatekijät sekä, milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Työturvallisuuslain mukaan työnantajalla on oltava hallussaan selvitys ja arviointi työpaikalla esiintyvistä haitta- ja vaaratekijöistä. Työpaikan riskien arviointia varten on olemassa useita julkaisuja, mm. Työsuojaohjeiden ohje ”Riskin arviointi, Työsuojaohjeita ja ohjeita 14”.

Seuraavassa on käyty läpi niitä riskikohteita, haitta- ja vaaratekijöitä, joita öljyntorjuntaoperaatioiden yhteydessä esiintyy ja jotka tulee tunnistaa sekä niiden haitta- ja vaara-vaikutus eri toimenpitein poistaa tai minimoida.

### 5.1 Fyysiset vaarat ja haittatekijät

Seuraavassa on käsitelty niitä laitteita, toimenpiteitä ja toimintoja, jotka saattavat aiheuttaa vaaratilanteita sekä tapaturmia ja joiden asianmukaiseen käyttöön, toimintaan ja kuntoon on myös työsuojaohjeissa kiinnitettävä erityistä huomiota.

#### 5.1.1 Laitteet ja varusteet

Öljyntorjuntatehtävän suorittamiseksi siirretään merkittävä määrä kalustoa varastoista työkohteeseen esim. öljyntorjuntaan hälytetyille aluksille ja veneille. Kaiken öljyntorjuntatyössä tarvittavan irtokaluston, koneiden, välineiden ja varusteiden tulee olla varastossa puhdistettuina ja käyttökuntoon saatettuina. Koneiden toimivuudesta ja hätäpysäytyksen toimivuus tulee aina tarkistaa joko varastolla tai viimeistään ennen laitteiden toimittamista operaatiopaikalle. Työnantajan tulee varmistua siitä, että työvälineet täyttävät säädetyt

ergonomiavaatimukset, jotta työntekijä voi käyttää laitteita turvallisesti. Työnantajan tulee huolehtia siitä, että työntekijä on selvillä koneiden aiheuttamista vaaroista ja siitä, että työntekijä on saanut riittävästi opetusta ja ohjausta työvälineiden käytössä.

Koneiden hallintalaitteiden tulee olla selvästi tunnistettavissa. Kaikissa työvälineissä on oltava pysäytys- ja hätäpysäytyslaitteet. Laitteiden suojusten tulee olla rakenteeltaan vankkoja ja ne eivät saa aiheuttaa lisävaaraa eivätkä ole helposti irrotettavissa. Myyjän on toimitettava huolto-ohjeet työkoneiden mukana pääsääntöisesti suomenkielisinä. Teknisen laitteen käyttäjä on vastuussa laitteen myyjän antamien käyttöohjeiden noudattamisesta. Työvälineessä on oltava työntekijän turvallisuuden varmistamiseksi olennaiset varoitukset ja merkinnät sekä suojarakenteet sähkökosketuksen, ylikuumentumisen ja palotilanteen muodostumisen kannalta.

### 5.1.2 Taakkojen nosto ja siirtotyöt

Öljyntorjuntavälineiden siirtotyöt edellyttävät työsuojellisia ohjeita. Nosturi(en)n sijoitus öljyntorjunta-aluksilla on kiinteä, joten taakan liikkumisen valvonta pätevän nosturin kuljettajan toimesta ei aina onnistu ilman merkinantajan apua. Merkinantaja valvoo liikkuvaa taakkaa vaara-alueella, joka sijaitsee taakan siirtosektorilla. Taakkaa laskettaessa erikseen ko. tehtävään määrätyt henkilöt ohjaavat taakkaa suunnitellulle paikalleen. Ohjaustilanteessa voi syntyä vammoja esim. sormien jäädessä nostoliinon tai vaijerien väliin. Taakkaa laskettaessa tulee myös kiinnittää erityistä huomiota liian lähellä seisomiseen, sillä taakka saattaa laskettaessa heilua, jolloin tapaturmavaara on olemassa. Taakan heiluminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita erityisesti silloin, kun taakkoja joudutaan nostamaan avovedessä ja aallokossa.

Nosto- ja siirtotöitä tehtäessä nosturin kuljettajan ja kansimiesten yhteydenpito hoidetaan käsipuhelimien tai käsimerkkien avulla. Nostolaitteita käytettäessä on huolehdittava siitä, että nostolaitteet ja nostoapuvälineet ovat asianmukaisessa kunnossa ja taakan kiinnitys on varmistettu. Lisäksi on huolehdittava siitä, että taakka on riittävästi tuettu ja tasapainossa. Kuormauspaikalla on oltava ainakin yksi turvallinen poistumistie (hätäpoistumistie) mahdollisen vaaratilanteen varalta.

### 5.1.3 Putoamisvaara

Työtilanteissa, joissa työntekijä voi olla vaarassa pudota, tapaturmavaara on estettävä kaitein tai muiden putoamisen estämiseen tarkoitettujen kiinnitysliinon, koukkujen tai valjaiden avulla. Öljyntorjuntatilanteessa putoaminen voi tapahtua öljyntorjunta-alukselta esimerkiksi keruupuomien asentamisen yhteydessä kurotettaessa aluksen laidan yli sekä puomituksen yhteydessä.

### 5.1.4 Sähköisku

Sähkökäyttöisistä laitteista voi aiheutua myös sähköiskun vaara, jos laite on vaurioitunut tai sitä käytetään väärin. Jos ilmenee vaaraa sähköiskulle, laite tulee irrottaa välittömästi virtapiiristä. Laitteita korjattaessa on myös mahdollista saada sähköisku, mikäli virta on jäänyt vahingossa päälle. Jos laitteita korjattaessa suojarakenteita tai -levyjä on jouduttu poistamaan, voidaan toimivuudesta suorittaa turvallisesti vasta korjauksen ja suojusten kiinnittämisen jälkeen.

### 5.1.5 Melu

Meluntorjunnasta on viime vuosikymmeninä tullut tärkeä työsuojelullinen kohde. Melu-altistuksesta ja sen aiheuttamista toimenpiteistä on säädetty valtioneuvoston asetuksella (85/2006). Asetuksessa säädetään mm. seuraavaa: ”Päivittäisen melu-altistuksen alempi toiminta-arvo on 80 dB ja ylempi toiminta-arvo on 85 dB. Jos työntekijän altistuminen melulle ylittää alemman toiminta-arvon (80 dB), työnantajan on huolehdittava siitä, että työntekijän saatavilla on henkilökohtaiset kuulonsuojaimet. Lisäksi altistuneella on oikeus päästä kuulontutkimukseen. Jos työntekijän melu-altistus saavuttaa ylempään toiminta-arvon (85 dB) tai ylittää sen, työnantajan on annettava työntekijän käyttöön henkilökohtaiset kuulonsuojaimet, joita työntekijän on myös käytettävä.” Hetkellisistä huippuarvoista säädetään erikseen. Päivittäisen melu-altistuksen raja-arvo on 87 dB.

Työssä, jossa työntekijän päivittäinen altistuminen melulle vaihtelee huomattavasti työpäivästä toiseen voidaan päivittäisen raja-arvon sijasta käyttää viikoittaista arvoa, joka on viiden työpäivän perusteella laskettu keskimääräinen päivittäinen melu-altistus. Tämä edellyttää, että riittävällä seurannalla osoitettu viikoittainen melu-altistus ei ylitä altistuksen raja-arvoa 87 dB ja että työhön liittyvät vaarat ja haitat saatetaan mahdollisimman vähäisiksi.

Jos teknistä melutasoa ei pystytä alentamaan toimenpiderajan (85 dB) alapuolelle, on käynnistettävä myös kuulonsuojeluohjelma. Työntekijöille on kerrottava melun aiheuttamista vaaroista ja hankittava asianmukaiset kuulonsuojaimet. Melussa työskenteleville on järjestettävä määräaikaistarkastukset. Uusien koneiden hankinnan yhteydessä on arvioitava ennalta niiden vaikutus melutasoon. Melun, kuten kaikkien muidenkin haittatekijöiden poisto, on osa työsuojelun toimintaprosessia. Kuulonsuojeluohjelma jaetaan seuraaviin osiin:

- informointi
- suojainten valinta ja käyttö
- tarkastukset

Meluvamman katsotaan johtuvan sisäkorvan mekaanisista vaurioista, joita pahentavat sisäkorvassa melun ja mahdollisen muun altistuksen vuoksi tapahtuvat kemialliset

reaktiot. Voimakas jatkuva melu aiheuttaa keskittymiskyvyn puutetta, keskusteluvaikeuksia ja pitkäaikaisen altistumisen seurauksena korvien soimista ja kuulon heikkenemistä.

### 5.1.6 Höyry

Öljyntorjuntatehtävissä, mm. uponneiden hylkyjen öljytankkien tyhjentämisessä, erillisiä skimmereitä käytettäessä ja jäätävissä olosuhteissa työskenneltäessä, käytetään korkeapaineista höyryä öljyn lämmittämiseen, jotta öljyn pumppaus helpottuisi. Korkeapaineinen höyry voi olla lämpötilaltaan lähes 200 °C, jolloin sen käsittely edellyttää erityistä huolellisuutta esim. letkuliitosten kiinnityksen varmentamisessa. Vaaratilanne voi muodostua esim. letkun irrotessa liitinkohdasta tai letkun rikkoutumisesta. Öljyntorjuntatyön aikana höyryletkut tulee olla sijoitettuna siten, että höyryn äkillisen purkautumisen aiheuttaman palovamman välttämiseksi työkohteessa toimivat henkilöt voivat paeta asianmukaisesti ja ennakoita ilmoitettuja pakoteitä pitkin suojaan purkautuvan höyryn vaikutusalueelta.

### 5.1.7 Auringon lämpö ja UV-säteily

Ulkona työtä tehtäessä työnantajan on otettava huomioon tavallisimpien vaaratekijöiden ohella UV-säteily. Vuosittainen biologisesti painotettu UV-säteilyannos on Suomessa 500–1000 kJ/m<sup>2</sup>. Ulkona työskentelevien henkilöiden altistuminen on kokonaisannoksesta noin 25 % ja sisätyöntekijöiden noin 4 %. UV-säteilyn haittavaikutukset kohdistuvat ihoon ja silmiin. Akuutti haitta iholla on ihon punoitus, joka voi aiheutua säteilyannoksesta 100–500 J/m<sup>2</sup>. Silmän sarveiskalvon tulehtumisen minimiannos on 50 J/m<sup>2</sup> ja sarveiskalvotulehduksen 40 J/m<sup>2</sup>. Ihoon kohdistunut pitkäaikainen tai usein toistuva liiallinen UV-säteily voi aiheuttaa ihosyöpää. Silmiin kohdistuva pitkäaikainen UV-säteilyaltistus voi aiheuttaa pysyviä sarveiskalvovaurioita ja edistää harmaakaihien kehittymistä.

Ilmatieteen laitos antaa kesäisin lyhyin aikaväleihin UV-ennusteita, joiden perusteella voidaan arvioida, kuinka pitkän aikaa voidaan olla auringossa ilman ihon punottamista. Kansainvälinen UV indeksi kuvaa UV-säteilyn suurinta voimakkuutta päivän aikana. Ihon punoituskynnyksen ylittävä aika minuuteissa saadaan jakamalla luku 130 annetulla UV-indeksillä. Tällöin esim. jos UV-indeksi on 7, auringossaoloajaksi saadaan n. 20 minuuttia.

### 5.1.8 Ympäristöolosuhteet

Seuraavassa on lueteltu niitä torjuntaympäristön olosuhteita ja riskitekijöitä, jotka vaikuttavat torjuntaoperaatioon. Nämä ovat vaaratekijöitä, joiden aiheuttama riski on huomiotava:

#### Kova, yli 25 solmun/13 m/s tuuli

- voi estää nostureiden käytön ja nosto-operaatiot torjunta-aluksissa, vaarana taakan kontrolloimaton heiluminen
- hankaloittaa pienten alusten operointia aallokon vuoksi
- aiheuttaa alusten kansirakenteiden jäätämistä

#### Yli 1–1,5m aallokko

- Voi vähentää puomitusten tehoa öljyn läikkyessä puomin ylitse
- Voi estää pienten alusten ja veneiden käytön
- Vaikuttaa henkilöstön työturvallisuuteen ja työkykyyn merisairauden ja väsymisen kautta
- Vaarantaa turvallisuuden kannella: keinunta, jäätäminen ja liukkaus

#### Huono näkyvyys

- Estää öljyn seuraamisen ja havainnoinnin optisesti
- Voi hankaloittaa lentoalusten käyttöä ja mm. estää laskeutumisen

#### Kova pakkanen

- Vaikuttaa työturvallisuuteen, erityisesti alusten kansilla yhdessä tuulen kanssa, paleltumien vaara
- Vähentää torjuijen työtehoa, aiheuttaa väsymistä, edellyttää lepo- ja lämmittelytaukoja
- Vähentää koneiden ja laiteiden toimintavarmuutta konerikkojen, murtumis- ja hapertumisvaurioiden ja öljyn viskositeetin muuttumisen takia (TalviSÖKÖ)

Lämmön siirtyminen kulkeutumalla on tärkein (n. 50 %) lämmön menetystapa. Kulkeutuminen tarkoittaa lämmön siirtymistä ilman tai veden liikkeiden mukana ihon pinnalta vaatteiden aukoista tai niiden läpi. Veden varassa lämmönluovutus voi olla noin 25 kertaa tehokkaampaa kuin ilmassa. Kulkeutumista tehostaa esimerkiksi tuuli tai liikkuminen kylmässä. Tuulen ja lämpötilan yhteisvaikutusta paljaan ihon jäähtymistehokkuuteen ja paleltumariskin kuvastaa ns. viimaindeksilämpötila. Viimaindeksiä voidaan käyttää myös paleltumariskin arvioimisessa.

**Taulukko 1.** Windchill-indeksi tuulen ja lämpötilan yhteisvaikutuksien sekä paljaan ihon paleltumisriskien arvioimiseksi (terveyskirjasto.fi)

		ilman kuivalämpötila (°C)													
		10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
tuulen nopeus (m/s)	0,0	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
	2,0	9	4	-1	-8	-11	-18	-21	-26	-31	-36	-41	-46	-51	-58
	4,0	5	-1	-7	-13	-18	-24	-30	-36	-42	-48	-54	-60	-66	-72
	6,0	3	-4	-10	-17	-23	-30	-36	-43	-49	-58	-62	-69	-79	-88
	8,0	1	-6	-13	-20	-27	-34	-41	-48	-55	-62	-69	-76	-83	-90
	10,0	0	-8	-15	-22	-29	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79	-86	-93
	12,0	-1	-9	-16	-24	-31	-39	-46	-54	-61	-69	-76	-84	-91	-99
	14,0	-2	-10	-18	-25	-33	-41	-48	-56	-63	-71	-79	-87	-95	-103
	16,0	-3	-11	-18	-26	-34	-42	-50	-57	-65	-73	-81	-89	-97	-105
	18,0	-3	-11	-19	-27	-35	-43	-51	-58	-66	-74	-82	-90	-98	-106
	20,0	-4	-12	-20	-27	-35	-43	-51	-59	-67	-75	-83	-91	-99	-107
	22,0	-4	-12	-20	-28	-36	-44	-52	-60	-68	-76	-84	-92	-100	-108
	24,0	-4	-12	-20	-28	-36	-44	-52	-60	-68	-76	-84	-92	-100	-108

1    2    3    kudokset jäätyvät    kylmäkuolema

tarkoituksenmukaisesti pukeutuneen ihmisen paleltumisvaara pieni

1 kylmä  
2 jäätävän kylmä  
3 paljaan ihon paleltumisvaara

## 5.2 Kemialliset vaarat ja haittatekijät, altistuminen

### 5.2.1 Altistuminen öljylle ja öljysumulle

Mereen valuneesta öljystä aiheutuvia kemiallisia haittatekijöitä ovat öljystä ilmaan haihtuvat aineet. Haihtuvien komponenttien kokonaishaihtuminen riippuu nesteen pinta-alasta, joten öljyn kokoaminen paksummaksi kerrokseksi puomien avulla vähentää haihtumista. Altistumista haihtuville komponenteille voidaan parhaiten tarkastella ilmanlaadulle asetettujen raja-arvojen perusteella ja ainekohtaisen käyttöturvallisuustiedotteen sisältöön perehtymällä.

Mikäli altistuminen öljyn haihtuville komponenteille öljyntorjuntatilanteessa on todennäköistä, työntekijän tulee aina käyttää tällaisissa tilanteissa hengityssuojainta. Suojausvaatetuksen ja erityisesti öljyä kestävien suojakäsineiden (butyyli -käsineet) käyttö on tarpeellista ihon kautta tapahtuvan itse öljylle altistuksen välttämiseksi. Käytön jälkeen öljyntorjuntavarusteet riisutaan tuuletetussa tilassa tai ulkona.

Raakaöljyn bentseeni-komponentti sekä polyaromaattiset hiilivedyt aiheuttavat keuhkoja ihosyöpävaaran usein toistuvan altistuksen (hengitysteitse ja ihon kautta) seurauksena. Tyypillisiä oireita ovat päänsärky, pahoinvointi ja huumautuminen. Työnantajalta edellytetään syöpävaarallisten aineiden vaaran tunnistamisesta ja riskiarvioinnin tekemisestä. Altistumista pyritään estämään syöpävaarallisten aineiden vaikutuksista tiedottamalla ja

varustamalla työntekijät henkilökohtaisin suojavarustein. Vuosialtistus määritellään siten, että altistuneiksi henkilöiksi voidaan kunakin altistumisvuonna katsoa sellaiset työntekijät, jotka ko. vuonna ovat altistuneet bentseenille merkittävän osan työajastaan vähintään 20 työpäivänä.

Kuumasta raskaasta polttoöljystä voi vapautua sumua ja höyryä, jotka voivat ärsyttää silmiä ja hengitysteitä. Öljysumu suurena pitoisuutena voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen. Kuuma raskas polttoöljy voi vapauttaa rikkivetyä, joka voi aiheuttaa pahoinvointia, päänsärkyä, unettomuutta ja jopa tajuttomuuden sekä kuoleman. Jos aineen nielemisen yhteydessä ainetta joutuu keuhkoihin, voi siitä aiheutua kemiallinen keuhkotulehdus. Koska raskaasta polttoöljyä käsitellään kuumana, roiskeet iholle voivat aiheuttaa palovammoja. Roiskeet silmiin ärsyttävät silmiä. Toistuva ihoaltistuminen raskaalle polttoöljylle voi aiheuttaa ihon kuivumista ja ihottumaa sekä ihosyöpää.

Kevyen polttoöljyn alhaisen höyrynpaineen vuoksi on epätodennäköistä, että höyryjä muodostuu niin paljon, että ne voisivat hengitettynä aiheuttaa terveysvaikutuksia. Kevyen polttoöljyn höyryt voivat kuitenkin aiheuttaa pahoinvointia, väsymystä ja päänsärkyä. Öljysumu ärsyttää hengitysteitä ja voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen. Kevyen polttoöljyn höyryt, öljysumu ja roiskeet voivat ärsyttää silmiä. Kevyen polttoöljyn joutuminen iholle voi aiheuttaa ihon punoitusta ja turvotusta. Aineen nieleminen voi aiheuttaa oksentelua, vatsakipua, ripulia, levottomuutta ja jopa tajuttomuuden, kooman ja kuoleman. Jos nielemisen yhteydessä ainetta joutuu keuhkoihin, siitä voi aiheutua kemiallinen keuhkotulehdus.

Öllyjen haihtuvat komponentit saattavat syrjäyttää happea suljetuissa tiloissa. Tällaisia tiloja ovat esim. kerätyn öljyn tankit, öljyn säilytyskontit sekä ja öljyntorjunta-alusten keräyskanavastot, joiden kaasuvapaus tulee tarkistaa aina purku- ja pesutoimintojen jälkeen. Ennen suljettuun tilaan menemistä on aina tarkistettava tilan happipitoisuus pitoisuusmittarilla. Jos happipitoisuus on alle 19,5 %, tilaan ei saa mennä ilman paineilmalaitteita ja tarvittavia suojavälineitä. Toisen henkilön tulee valvoa tankin tarkastajan turvallisuutta työtehtävässä.

Raakaöljy, raskas polttoöljy ja kevyt polttoöljy ovat yleisimpiä onnettomuuden seurauksena meriympäristöön vuotaneita öljyjä. Näiden öljyjen koostumusta ja ominaisuuksia selvitetään kohdassa 6.

### 5.2.2 Öljyjen palovaarallisuus

Raakaöljyssä, joka on monen eri kemikaalin seos ja jonka koostumus merkittävästi riippuen siitä, mistä se on peräisin, on paljon haihtuvia ja syttyviä komponentteja, jotka voivat muodosta räjähdysvaran. Tällainen kaasun ja ilman seos voi syttyä kipinästä, jonka esimerkiksi staattinen sähkö voi purkautuessaan aiheuttaa. Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden, eli hiilivetyjen pitoisuutta tulee mitata jatkuvasti erityisesti sellaisissa kohteissa, joissa voidaan olettaa pitoisuuden olevan alemman ja ylemmän syttymisrajan välillä.

Nyrkkisääntönä voidaan pitää sitä, että raakaöljypäästön torjunta voidaan käynnistää vasta kun päästöhetkestä on kulunut n. 1 tunti. Tämän ensimmäisen tunnin aikana vaaralliset ja herkästi syttyvät yhdisteet ovat ehtineet haihtua.

Dieselöljy sisältää myös joitakin polyaromaattisia yhdisteitä. Kaikkien öljytyyppien syttymisherkkyys vähenee päästön säästyessä ja vettyessä.

Öljyntorjuntatilanteessa tulee tarkkailla syttyvien yhdisteiden pitoisuuksia. Näiden syttymisrajat ovat:

- Bentseeni 1,3–7,1 tilavuus %
- Rikkivety 4–46 tilavuus %
- Heksaani 1,1– 7,7 tilavuus %

## 5.3 Suuronnettomuusvaara

Suuronnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jonka seurauksena yksi tai useampia ihmisiä kuolee tai loukkaantuu vakavasti, ympäristöön ja omaisuuteen kohdistuneiden vahinkojen aiheuttamien tuhojen taloudellinen arvo on suuri tai onnettomuuden laadun perusteella sitä on pidettävä erityisen vakavana tapahtumana, jossa suuronnettomuuden vaara on ilmeinen. Tällaisia suuronnettomuuksia ovat sellaiset öljyonnettomuudet, joista voi seurata:

- tulipalo
- räjähdys
- ihmishenkien menetyksiä
- useiden henkilöiden loukkaantuminen
- vaikutukset ulottuvat tapahtuma-alueen ulkopuolelle
- laaja vaikutus ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen
- henkilöiden evakuoiminen
- aineellisen omaisuuden merkittävää tuhoutumista
- haitallinen ja tuhoava vaikutus ympäristöön



Suuronnettomuus öljyntorjunnassa saattaa muodostua lähinnä tulipalon tai räjähdysten seurauksena. Öljyn palaessa muodostuu savua, joka nousee tulipalon kuumuuden vaikutuksesta ilmaan. Savun mukana ympäristöön leviää nokea ja polyaromaattisia hiilivetyjä eli PAH -aineita, jotka altistavat ihmisen hengitysteitse syöpäsairauksiin.

Suuronnettomuusvaaraa koskeva direktiivi 96/82/EY eli ns. Seveso II-direktiivi on saatettu kansalliseen lainsäädäntöön (2012/18/EY eli ns. Seveso III astuu voimaan Suomessa 1.5.2015 mennessä). Öljyntorjuntatyöntekijöille on annettava opetusta ja tarvittavat ohjeet suuronnettomuuden välttämiseksi ja menettelytavoista suuronnettomuuden sattuessa. Työ on muutenkin järjestettävä siten, että tulipalon tai räjähdysten mahdollisuus on öljyntorjuntatyössä vähäinen.

## 5.4 Ergonomia

Ergonomia on työsuojelun osa-alue, jonka avulla työ, työvälineet, työympäristö ja muu toimintajärjestelmä sopeutetaan vastaamaan ihmisen ominaisuuksia ja tarpeita. Ergonomian avulla parannetaan ihmisen turvallisuutta, terveyttä ja hyvinvointia. Ergonomiaan kuuluu myös henkinen kuormittavuus ja koneturvallisuus sekä nostotyöt. Työn tehokkuuden, ja työntekijän jaksamisen edellytyksinä ovat kulloistakin tehtävää varten oikein mitoitettut työtehtävät hyvä yhteistyökyky ja motivoitunut asenne.

Ergonomian huomioon ottaminen öljyntorjuntatehtävissä on yhtä oleellista kuin missä tahansa muussakin työssä. Työnantajan tulee varmistua siitä, että työvälineet täyttävät säädetyt ergonomiavaatimukset, jotta työntekijä voi käyttää laitteita vaarantamatta terveyttään. Työnantajan tulee huolehtia siitä, että työntekijä on selvillä koneiden aiheuttamista vaaroista ja siitä, että työntekijä on saanut riittävästi opetusta ja ohjausta työvälineiden käytössä. Varsinaisia työasennosta johtuvia ongelmia ei öljyntorjunnassa liiemmälti esiinny, sillä öljyntorjuntatyö on suhteellisen lyhytkestoista ja jaksotettua. Öljyntorjuntatehtävä kestää yleensä joistakin päivistä pariin viikkoon. Öljyntorjuntatyö on myös yleensä jaksotettu 4–6 tunnin työrupeamiin.

## 6 Vaarojen aiheuttamien riskien arviointi

Turvallisuusjohtamisen yleisperiaate on, että vaarat tulisi poistaa ennakolta. Kun työpaikan, öljyntorjunta-alueen tai muun operaatiopaikan vaarat on esimerkiksi edellä kohdassa 5 mainittua jaottelua käyttäen tunnistettu, arvioidaan niiden aiheuttamat riskit. Riskin suuruutta määritettäessä tulee ottaa huomioon tapahtuman haitalliset seuraukset sekä todennäköisyys, jolla ne toteutuvat. Riskin suuruus voidaan esittää numeerisesti tai sanallisesti luokitellen esimerkiksi taulukon 2 tavalla. Sen avulla voidaan arvioida riskin suuruutta ja toimenpiteiden tärkeysjärjestystä.

Esiintyminen	Seuraukset		
	Vähäinen	Haitallinen	Vakava
Epätodennäköinen	Merkityksetön riski	Siedettävä riski	Kohtalainen riski
Mahdollinen	Siedettävä riski	Kohtalainen riski	Merkittävä riski
Todennäköinen	Kohtalainen riski	Merkittävä riski	Sietämätön riski

**Taulukko 2.** Riskien viisiportainen luokittelumalli haitallisen tapahtuman seurausten vakavuuden ja esiintymistodennäköisyyden perusteella. (tyosuojelu.fi)

Riskin kasvaessa on ryhdyttävä toimenpiteisiin, jotta turvallisuutta ei vaaranneta. Matalan, merkityksettömän riskin alueella katsotaan, että riskin pienentämisellä ei enää tavoiteta merkittävää turvallisuustason kasvua. Kun riski kohoaa, riskin aiheuttavia oloja tarkkailaan. Mikäli riski on kohonnut lievästi ja voidaan puhua siedettävästä riskistä, pienentäviin toimiin ryhdytään, jos niiden katsotaan olevan kustannusten ja hyötyjen kannalta edullisia. Riski voi olla myös niin suuri, että työtä ei saa aloittaa tai jatkaa, ennen kuin riskiä on alennettu.

Lainsäätäjä on arvioinut esimerkiksi riskiä ja alentamiseen tarvittavia toimenpiteitä, kun se on määritellyt erinäisille vaaroja aiheuttaville aineille enimmäispitoisuudet. Yleisesti voidaan ajatella, että lainsäädännön asettama riskitaso ylittyy, kun riski kasvaa kohtalaiseksi tai sitä suuremmaksi. Kun enimmäistaso ylitetään, on ryhdyttävä toimenpiteisiin. Alla

taulukossa on esitetty brittiläisen turvallisuusstandardin mukainen menettely, jossa toimenpiteiden tarve arvioidaan riskin suuruuden avulla.

RISKI	TOIMENPITEET JA AIKAJÄNNE
MERKITYKSETÖN	Ei tarvita toimenpiteitä eikä kirjaamisasiakirjoja.
VÄHÄINEN	Ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä ei tarvita. Pitäisi kuitenkin harkita kustannus-vaikutus-suhteeltaan parempia ratkaisuja tai parannuksia, jotka eivät aiheuta lisäkustannuksia. Tarvitaan seurantaa, jolla varmistetaan, että riski pysyy hallinnassa.
KOHTALAINEN	Riskin pienentämiseksi on ryhdyttävä toimiin, mutta ennaltaehkäisyn kustannukset on mitoitettava ja rajattava tarkasti. Toimenpiteet on toteutettava määrätyn ajan kuluessa. Jos kohtuulliseen riskiin liittyy erittäin haitallisia seurauksia, lisäarviointi voi olla tarpeen haitan todennäköisyyden tarkemmaksi toteamiseksi, jonka perusteella tehokkaampien valvontatoimenpiteiden tarve voidaan määritellä.
MERKITTÄVÄ	Työtä ei pidä aloittaa ennen kuin riskiä on pienennetty. Riskin pienentämiseen voidaan joutua osoittamaan huomattavia resursseja. Jos riski liittyy meneillään olevaan työhön, ongelma pitäisi korjata lyhyemmässä aikataulussa kuin kohtuullisten riskien ollessa kyseessä.
SIETÄMÄTÖN	Työtä ei pidä aloittaa eikä jatkaa, ennen kuin riskiä on pienennetty. Jos riskin pienentäminen ei ole mahdollista edes rajoittamattomilla resursseilla, työn täytyy olla pysyvästi kielletty.

**Taulukko 3.** Taulukko 3. Yksinkertainen riskiin perustuva toimenpidesuunnitelma. Siedettävä tarkoittaa tässä yhteydessä, että riskiä on pienennetty niin paljon kuin on käytännössä kohtuudella mahdollista. (tyosuojelu.fi)

Edellä esitetyn viisiportaisen asteikon mukaan tulisi torjuntaoperaation riskit arvioida ja ryhdyttävä sitten mahdollisesti tarvittaviin toimenpiteisiin. Työturvallisuuslain mukaan työnantajalla on oltava hallussaan selvitys ja arviointi työpaikalla esiintyvistä haitta- ja vaaratekijöistä. Työterveyshuolto on tässä lainmukainen asiantuntija. Öljyntorjuntaoperaatioiden lyhyestä kestosta ja myös tilanteiden jatkuvasti muuttuessa systemaattisen riskinarvioinnin tekeminen on useimmiten mahdotonta. Tärkeintä on kuitenkin, että keskeiset vaaratekijät tulevat huomioiduiksi ja niiden riskit ainakin karkeasti arvioiduiksi.

## 7 Öljyjen ominaisuuksia

### 7.1 Raakaöljy

Raakaöljy koostuu pääasiassa hiilivedyistä, parafiinista, naftaleenisista ja aromaattisista hiilivedyistä, joiden suhteellinen osuus vaihtelee huomattavasti öljyn alkuperän mukaan. Raskaimmat raakaöljyt ovat lähes kiinteitä ja voivat sisältää runsaasti rikkiä. Toisaalta taas esim. Pohjanmeren kevyimmät raakaöljylaadut ovat hyvin juoksevia ja niiden rikkipitoisuus on pieni. Useimpien raakaöljyjen ominaispaino on 0,80–0,98 ja kiehumaa-alueen alku 30–125 °C.

Raakaöljy haihtuu öljypäästön alkuvaiheessa voimakkaasti. Tämä aiheuttaa on syyttymisvaaran. Raakaöljy aiheuttaa öljyntorjuntatilanteessa myös terveysvaaran, koska raakaöljyn sisältämät rikkivety ja bentseeni ovat myrkyllisiä. Tyypillisiä altistumisoireita ovat päänsärky, pahoinvointi ja huumautuminen. Pitkäaikainen ja toistuva kosketus raakaöljyn kanssa saattaa kuivattaa ja ärsyttää ihoa. Bentseeni aiheuttaa myös syöpäsairauden vaaraa.

### 7.2 Raskas polttoöljy

Raskas polttoöljy koostuu raakaöljyn raskaista tisleistä ja lisäaineiden seoksista. Raskaan polttoöljyn ominaisuudet vaihtelevat suuresti, joidenkin laatujen tiheys voi olla yli 1,0, mutta yleisemmin ominaispaino on välillä 0,94–0,97 (vrt. taulukko alla). Rikkipitoisuus voi olla jopa 4 %. Raskas polttoöljy on parin viimeisen vuosikymmenen aikana ollut Suomen vesialueilla yleisin mereen onnettomuustilanteessa vuotanut öljy.

Raskas polttoöljy aiheuttaa öljyntorjuntatilanteessa terveysvaaran, sillä sen sisältämät rikkivety ja hiilivedyt ärsyttävät silmiä ja hengitysteitä vastaavasti kuin raakaöljy. Raskaan polttoöljy voi aiheuttaa pitkäaikaisessa altistumisessa ihosyöpää. Raskaan öljyn käsittelyssä on myös palovamman vaaraa, sillä sitä kuljetetaan yleensä lämmitettynä.

### 7.3 Dieselöljy ja kevyt polttoöljy

Dieselöljy ja kevyt polttoöljy kuuluvat öljynjalostusprosessin keskitisleisiin ja muistuttavat toisiaan. Dieselöljyn ja kevyen polttoöljyn kemiallinen koostumus vaihtelee suuresti. Keveimmät dieselöljyt muistuttavat koostumukseltaan lentokonepolttoaineena käytettävää kerosiinia. Dieselöljy ja kevyt polttoöljy liukenevat jossain määrin verran veteen. Osa sen komponenteista voi haihtua pintavedestä ilmaan. Dieselöljy hajoaa vedessä aerobisissa olosuhteissa, mutta se ei kuitenkaan ole nopeasti biologisesti hajoavaa.

Nämä öljyalaadut ovat myrkyllistä tai erittäin myrkyllistä luonnolle aromaattisten yhdisteiden pitoisuudesta tai suhteellisesta pitoisuudesta riippuen. Nämä öljyt sisältävät myös erittäin PAH-yhdisteitä sekä vaihtelevia määriä syöpää aiheuttavaa bentseeniä. Öljyistä aiheutuva höyry tai öljysumu on haitallista hengitysteille ja voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen. Sumu, höyryt ja roiskeet ärsyttävät myös silmiä. Nämä öljyt ovat palovaarallisia.

### 7.4 Bensiini

Bensiini, kevyin raakaöljyn yleisistä tisleistä, on polttomoottoreissa käytetty polttoaine, mutta sitä käytetään myös uutos- ja liuotinaaineena kemianteollisuudessa. Bensiini on nopeasti haihtuvaa ja erittäin tulenarkaa. Nopean haihtumisen ja keveytensä vuoksi bensiiniä ei yleensä voi kerätä nykyisillä keräysmenetelmillä.

Bensiini on myrkyllistä ja sen höyryt voivat aiheuttaa vastaavia haittoja kuin kevyt polttoöljy ja dieselöljy.

### 7.5 Öljytuotteiden tärkeimmät keskimääräiset fysikaaliset arvot

Bensiinit	ominaispaino	0,68–0,77
	kiehumisalue	30–200 °C
	leimahduspiste	-20 °C
Dieselöljyt	ominaispaino	0,84
	kiehumisalue	180–360 °C
	leimahduspiste	77 °C
Kevyt polttoöljy	ominaispaino	0,82–0,84
	viskositeetti	2,8–3,9 cSt
	leimahduspiste	70 °C
Raskas polttoöljy	ominaispaino	0,94–0,97
	viskositeetti	200–1000 cSt
	leimahduspiste	80 °C

**Taulukko 4.** Yleisimpien öljytuotteiden fysikaalisia ominaisuuksia.

## 8 Toiminta öljyntorjuntatilanteissa

Seuraavassa on luettelomaisesti käyty läpi öljyntorjunnan eri osa-alueita ja selvitetty niihin liittyviä yleisimpiä riskejä. Samalla on myös mainittu ne toimenpiteet, joilla vahingonvaraa voidaan pienentää. Tarkemmin riskiä ja sen välttämistä on käsitelty tämän oppaan aiemmissa kohdissa. On kuitenkin huomatta, että öljyntorjunta-aluksella työskennellessä aluksen päällikkö vastaa viime kädessä koko henkilöstön toiminnasta ja turvallisuudesta. Tämä koskee siis myös torjuntaoperaatioon osallistuvia ulkopuolisia henkilöitä.



**Kuva 1.** Vahingon tapahtumapaikka saattaa sisältää merkittäviä riskitekijöitä. (Kuva: IPIECA)

## 8.1 Keräys aluksen harjalaitteilla

- Aluksen harjalaitteita saatettaessa käyttökuntoon aluksen kannella joudutaan avaamaan useita luukkuja. Putoamisvaaran takia aukot on suojattava putki- tai köysikaiteilla, tms.
- Jos öljyntorjunnassa tarvittavia keräilypuomeja asennettaessa tai muussa öljyntorjuntaan liittyvässä työssä on tehtävä töitä laidan ulkopuolella, jokaisella tällaisessa tehtävässä työskentelevällä on oltava asianmukaiset pelastautumisvälineet, paukkuliivit, tms.
- Kerätyn öljyn aiheuttamaa räjähdysvaaraa on seurattava asianmukaisilla sensoreilla, joko alukseen kiinteästi asennetuilla tai kannettavilla laitteilla (vrt. kuva 7)
- Jos mittauksilla tai muutoin on todettu kannella olevan kaasusta johtuvaa räjähdysvaaraa, kannella saa käyttää vain Ex-suojattuja sähkölaitteita ja kipinöimättömiä työkaluja.
- Öljylle ja siitä liukeneville kaasuille altistumista keräilytilanteissa on pyrittävä välttämään käyttämällä tarvittaessa hengityssuojaimia, suojavaatetusta ja suojakäsineitä.
- Öljystä mahdollisesti haihtuvien komponenttien takia öljyntorjuntatoimenpiteet tulisi mahdollisuuksien mukaan tehdä tuulen yläpuolelta käsin.



**Kuva 2.** Öljyntorjuntaa varten avatut luukut asianmukaisesti köysikaiteilla suojattuina.  
(Kuva: Suomen ympäristökeskus)



**Kuva 3.** Aluksen sisäänrakennettu keräyslaite keräysvalmiina. (Kuva: Suomen ympäristökeskus)

## 8.2 Keruu erillisillä keräimillä, skimmereillä

- Huolehdittava siitä, että keräimien ja pumppujen nostot tehdään turvallisesti.
- Purkulinjan kuntoon, asennukseen ja kiinnitykseen on kiinnitettävä huomiota.
- Keräimien mahdollisesti tarvitseman höyryn syötön tulee tapahtua turvallisesti ja liitoksien oikea kiinnittyminen ja tiiveys on tarkastettava.

## 8.3 Puomitus

- Ennen puomienlaskua ja nostoa on varmistettava, että puomikontit ovat asianmukaisesti kiinnitetyt alustaan, kanteen, laituriin, tms.
- Etenkin raskaan meripuomin käsittelyyn on osoitettava riittävästi henkilöitä.
- Ne henkilöt, jotka puomin laskussa tai nostossa joutuvat työskentelemään lähellä kannen reunaa tai keularampilla, tulee varustaa turvalajilla.
- Puomia nostettaessa käsillä tapahtuvaa puomin ja sen ketjun tai vaijerin ohjausta tulee välttää tapaturmavaaran takia. Työhön on käytettävä sopivia apuvälineitä, koukkuja, tms.
- Puomin noston yhteyteen on järjestettävä kaasunmittaus, jos puomi on ollut kosketuksissa haituvia komponentteja vielä sisältävään öljyyn.



- Yhteistyö ja tiedonvälitys aluksen, puomia vetävän yksikön ja puomin laskua hoitavan ryhmän välillä on varmistettava radiopuhelimella.
- Puomikontit on maadoitettava tarvittaessa.
- Puomit pestään pääsääntöisesti vasta operaation päätyttyä maalla olevissa pesuun suunnitelluissa paikoissa.



**Kuva 4.** Raskaan meripuomin laskua. Huomaa pelastusliivit aluksen miehistöllä. (Kuva: Suomen ympäristökeskus)



**Kuva 5.** Puomia vedettäessä takaisin kelalle tulee tapaturmavaaran takia pyrkiä välttämään kuvan mukaista painoketjun käsin tapahtuvaa ohjailua. (Kuva: Suomen ympäristökeskus)

## 8.4 Työskentely kannella

- Kannella työskenneltäessä on aina käytettävä kypärää sekä turvajalkineita, mahdollisuuksien mukaan öljynkestäviä. Kuulosuojaimia on käytettävä aina silloin, jos jatkuva melu ylittää turvallisena pidetyn rajan 85 dBA ja muutoinkin äänitason ollessa häiritsevä. Erikoistilanteissa kypärät, jossa on kuulosuojaimet, radiopuhelin ja valo, saattavat olla tarpeellisia.
- Jos veteen putoamisvaara on olemassa, kannella työskenneltäessä on myös aina käytettävä turvaliivejä.
- Liukastumisien estämiseksi pienetkin kannelle päässeet öljymäärät on heti poistettava.
- Jäätävissä olosuhteissa kannen lämmitys on oltava päällä, jos sellainen on alukseen asennettu.
- Hydraulikäyttöisten laitteiden osalta on aina varmistettava, että hydrauliliittimien lukitus on paikallaan.
- Käytettävä tarvittaessa kipinöimättömiä työkaluja.
- Jos on aihetta epäillä, että öljystä irtoaa räjähdysvaarallisia kaasuja, kaasunmittaus on tehtävä. Mittareita on henkilökohtaisia mittareita sekä myös sellaisia mittareita, joilla kannelta voidaan mitata tankin pohjalla oleva kaasutilanne. Joissain öljyntorjunta-aluksissa on myös kiinteitä kaasunmittausjärjestelmiä. On huomattava, että kaasumittarit on kalibroitava mittarikohtaisten ohjeiden mukaisesti.
- Kansi tulee tarvittaessa suojata kertakäyttöisellä öljynimeytysmatolla.
- Jos irrallisia palonsammuttimia ei ole työskentelyalueen lähellä, alkusammutuksen turvaamiseksi työskentelyalueelle on otettava valmiuteen esim. 2 kpl 12 kilon vaahtosammuttimia.
- Palo- ja sähköturvallisuuden kannalta koneet ja erilliset laitteet tulee maadoittaa.
- Työntekijöille on myös annettava tarpeelliset työsuojeluohjeet herkästi syttyvien aineiden käsittelyssä, paloilmoituksen tekemisessä ja palokunnan hälyttämisessä sekä palon sammutuksessa. Öljypalo sammutetaan vaahto-, jauhe- tai hiilidioksidi sammuttimilla.
- Aluksen kansi tulee pitää niin siistinä kuin mahdollista.



**Kuva 6.** Kuva keräilyaluksen kannelta laitekokeilutilanteessa. Huomaa tavaroiden ja varusteiden määrä kannella. (Kuva: Suomen ympäristökeskus)



**Kuva 7.** Kaasupitoisuuksien mittauslaitteita. (Dräger). Henkilökohtainen kaasumittauslaite ja usean kaasun yhtäaikaiseen mittaukseen soveltuva laite

## 8.5 Huolehtiminen keräilyaluksen turvallisuudesta

- Öljyntorjuntatilanteessa on otettava huomioon, että aluksen sisätiloihin johtavat ovet on oltava suljettuina, mikäli helposti syttyvää aineita, eli öljyn keveimpiä komponentteja havaitaan mitattaessa haihtuvien hiilivetyjen ja rikkivedyn pitoisuuksia öljyntorjunta-aluksen kannella. Jos alus on ylipaineistettavissa, alus saatetaan aluksen ohjeiden mukaan ylipaineistettuun tilaan tarvittaessa. Tällöin kulkuteiden suojauksen lisäksi voidaan lisäilman otto johtaa suodattimien kautta tai sulkea ilmanotto väliaikaisesti kokonaan aluksen ohjeiden mukaisesti.
- Aluksen sisätilojen likaantumisen välttämiseksi kulkutiet tulee tarvittaessa suojata kertakäyttöisillä suojamatoilla.

## 8.6 Veneiden käyttö

- Veneiden henkilöstöllä on oltava aina turvaliivit (esim. paukkuliivit). Pitemmissä siirtoajoissa avoveneissä tulee käyttää pelastautumispukuja.
- Jos venettä käytetään puominvetoon, veneen on oltava hinaukseen sopiva ja riittävän tehokas.
- Muutoin työsuojelun osalta veneiden käytössä tulee noudattaa Ympäristöhallinnon ohjetta 9/2006 "Työsuojelu veneiden käytössä"

## 8.7 Lastinsiirto

- Siirrettäessä kerättyä öljyä, polttoainetta tai muuta syttyvää nestettä aluksesta toiseen, siirtoletkut on maadoitettava.

## 9 Suojavaatetus ja varusteet

Öljyntorjunnassa toimivien henkilöiden keskeisin terveyteen ja turvallisuuteen kohdistuva henkilöriski ovat öljyn sisältämät hiilivety-yhdisteet. Suojaamattomalle ne aiheuttavat välittömiä vaikutuksia. Nopeimmin ilmenevä on hengitysteiden ja ihon ärsytys. Altistumisen pitkittyessä oireet voivat jatkua hyvinkin pitkään. Suojautumisen ja toimenpiteiden tarve on riippuvainen altisteen luonteesta, sääoloista, työskentely-ympäristön olosuhteista ja työn kestosta.

### 9.1 Kemialliset ja biologiset altisteet

Suojautuminen on öljyntorjunnan olosuhteissa ensisijainen menetelmä altistumisen välttämiseksi. Ihoaltistumisen estämiseksi on pukeuduttava öljyä läpäisemättömään asuun. Kemikaalien kestävyydelle on eri materiaaleille annettu suojausluokan mukainen läpäisevyysaika. Läpäisevyysaika ei saa olla työskentelyaika lyhyempi. Suojavarusteiden käsittelystä ja huollosta on päätettävä ennen toiminnan aloittamista. Henkilökohtaisten suojaimeiden on oltava tarkoituksenmukaisia ja sovellettava tilanteeseen vaaditulla tavalla. Henkilösuojaimeiden tulee olla Personal Protective Equipment (PPE) direktiivin (89/686/ETY) mukaiset ja CE-merkinnällä varustetut. Direktiivissä määritellään sertifiointiluokat vaaran mukaan. Sertifiointi luokassa yksi ovat vähäiset vaarat ja luokka kolmeen kuuluvat vakavat vaarat. Suojavarusteiden valinnassa on otettava huomioon työn ja työympäristön lisäksi käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet.

Vaarojen tunnistamisen ja riskinarvioinnin perusteella määritellään suojavarusteilta vaadittavat ominaisuudet. Työnantaja on vastuussa suojavarusteiden lainmukaisuudesta. Suojavarusteiden käyttäjien terveydentilaa on seurattava mahdollisten suojainten aiheuttamien terveyshaittojen, kuten ihottuman varalta.

Henkilösuojaimeiden käyttö perustuu organisaation johdon laatimiin ohjeisiin riskin hyväksyttävyydestä. Riskin suuruuden määrittämisen sekä työhygieenisen tiedon perusteella arvioidaan tarvittava suojavarustus sekä niiden taso. Niiden suojausominaisuudet on oltava

tunnettuja ja suojarusteiden on oltava niitä koskevien standardien mukaiset. Suojainten valinta perustuu CE-merkinnästä saataviin tietoihin. Suojainten on lisäksi oltava suojaustasoltaan riittäviä, oikean kokoisia, helposti riisuttavat ja olosuhteisiin sopivia, kuten talvella lämpimiä. Öljyntorjunnassa vaatimuksiksi voidaan määritellä esimerkiksi öljyn- ja raskaiden esineiden putoamisen kestävät jalkineet, hupullinen suoja-asu, käsineet, hengityssuojain ja silmäsuojaimet. Jos likaantumiswaara on ilmeinen, tulee normaalin (suoja)vaatetuksen päällä käyttää kertakäyttöisiä suoja-asuja. Meluallistuksen ollessa kyseessä tarvitaan myös altistukseen sopivat kuulosuojaimet.

## 9.2 Fysikaaliset altisteet

Fysikaalisista merkittävin vaikutus on sää- ja lämpötilaolosuhteilla. Pukeutumisella on lämpöviihtyvyyteen suuri merkitys. Toisaalta fyysisen kuormituksen seurauksena hikoileminen on otettava puukeutumisessa huomioon. Kerrospukeutumisella ja oikealla vaateteriaalin valinnalla on merkittävä vaikutus viihtyvyyteen, henkiseen kuormitukseen ja fyysikaalisten ja fyysisestä kuormituksesta johtuvien altisteiden yhteisvaikutukseen.

Valaistuksen suhteen haitallista altistumista on ilmeisesti auringon ultraviolettisäteily. Öljyntorjunnassa tulisi ihoalueet olla suojattu, joten esimerkiksi ihon palamisen riski on vähäinen työn aikana.

Melun aiheuttamaa altistumista ilmenee työskenneltäessä koneiden välittömässä läheisyydessä tai käytetään käsityökoneita. Melun ylittäessä alemman toimintaraja-arvon tulisi käyttää CE-hyväksytyjä kuulosuojaimia.

## 9.3 Fyysinen kuormitus

Fyysisen kuormituksen vähentämiseksi on huomioitava ergonomiset tekijät ja äkillisen fyysisen kuormituksen vähentäminen. Hankalien työasentojen kuormittavuutta on mahdollista vähentää työnkierrolla ja tauottamisella. Väsymisen ehkäisemiseksi on myös huolehdittava riittävästä energian ja nesteen saamisesta. Eri työvaiheissa on arvioitava enimmäistaakkojen suuruus ja fyysiset voimavarat. Huomioitavaksi on otettava kannettavan esineen koko ja muoto edullisimman otteen saamiseksi. Tasapainon hallintaan vaikuttavat tekijät ovat merkittäviä taakan enimmäispainoa arvioitaessa.

## 9.4 Tapaturman vaara

Tapaturmilta suojautuminen on haasteellinen tehtävä. Rasitusvammoilta säästyminen edellyttää hyvää ergonomian hallintaa sekä öljyntorjutilta, että työvälineiltä. Työturvallisuus ja tapaturmiin vaikuttavat työhygieeniset tekijät on tuotava perehdytyksellä jokaisen tietoon ja niitä on kerrattava. Työympäristöön ei luonnonoloissa voida kovin paljoa vaikuttaa. Siihen voidaan vaikuttaa, kuka menee, minne ja millaisella varustuksella.

Tapaturman riskiä voidaan vähentää huolellisella suunnittelulla, turvallisuusmääräyksillä ja sovittujen menettelytapojen sekä oikean ergonomian noudattamisella. Edellä mainittujen fyysikaalisten altisteiden ja työn fyysisen kuormittavuuden vähentämisellä vaikutetaan myös tapaturmavaaran vähentämiseen.

## 10 Ammattitaito ja koulutus

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on perehdytettävä työntekijä työhön ja työssä esiintyviin vaaratekijöihin. Työntekijä tulee myös perehdyttää koneiden ja laitteiden käyttöturvallisuuteen sekä menettelytapoihin häiriötilanteissa. Toisaalta työntekijän tulee noudattaa hänelle annettuja ohjeita ja määräyksiä.

Öljyntorjunnan järjestämisestä ja kehittämisestä vastaava viranomainen on velvollinen kehittämään öljyntorjuntaa mm. järjestämällä alan koulutusta joko itse tai yhteistyössä muiden kanssa. Koulutus on pääosin kohdistettu öljyntorjunnasta vastaaville ELY-keskusten henkilöille, alueellisten pelastuslaitosten öljyntorjuntahenkilöstölle sekä öljyntorjunta-alusten henkilöstölle. Ulkopuolisina koulutuksen antajina toimivat opetuslaitokset sekä myös yksityiset yritykset. Öljyntorjunnan perusteita opetetaan Pelastusopistossa, Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK):n kursseilla sekä yksityisten öljy-yhtiöiden järjestämällä kursseilla ja harjoituksissa. Laiteteknistä koulutusta järjestetään laitteen valmistajan ja myyjän toimesta lähinnä aluksella, johon laite asennetaan tai sijoitetaan. Öljyntorjuntatyöntekijöille tulee kalustoharjoitusten lisäksi järjestää myös hätätilanneharjoituksia.

Työnantajan, eli laivaisännän on varmistauduttava siitä, että öljyntorjunta-aluksen miehistö saa aluksen toiminnoista riittävän koulutuksen. SYKEN vastuulla on järjestää öljyntorjuntavarusteiden ja -laitteiden toimintaan sekä käsittelyyn liittyvä koulutus. Öljyntorjuntatyöntekijöille tulee järjestää kalustoharjoituksia sekä myös hätätilanneharjoituksia. Aluksilla öljyntorjuntalaitteiden käyttökoulutus on tähän asti toteutettu pääasiassa laitekohtaisesti, suurimmaksi osaksi aluksen kantahenkilökunnan toimintana.

Säännölliset harjoitukset ovat myös välttämättömiä ammattitaidon säilymisen ja kehittämisen kannalta. Harjoituksia tulee järjestää eri tasoilla, yhteistoiminta-alueittain, kansallisesti sekä kansainvälisesti. Jokaisen operaation, harjoituksen ja todellisen tilanteen jälkeen tulee järjestää palautetilaisuus, jossa keskustellaan erilaisista toteutetuista toimenpiteistä ja niiden tehokkuudesta.



## Lainsäädäntö ja lähteet

- Työturvallisuuslaki 738/2002 muutoksineen
- Öljyvahinkojen torjuntalaki 1673/2009
- Pelastuslaki 379/2011 muutoksineen
- Työterveyshuoltolaki 1383/2001 muutoksineen
- Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006 muutoksineen
- Laki eräiden laitteiden vaatimuksenmukaisuudesta 45/2006 muutoksineen
- Sähköturvallisuuslaki 410/1996 muutoksineen
- Rikoslaki 1673/2009
- Asetus työsuojelun valvonnasta 954/1973 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta 787/2003 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvallisuus- ja terveysvaatimuksista 577/2003 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus aluksessa käytettävistä suojeluvälineistä ja mittauslaitteista 825/2001 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä 715/2001 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuvilta vaaroilta 85/2006 muutoksineen
- Sähköturvallisuusasetus 498/1996 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta 400/2008 muutoksineen
- Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 716/2000 muutoksineen
- Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 1407/1993 muutoksineen
- Tuula Kuusela: ”Työsuojelu öljyvahinkojen torjuntatilanteissa merellä”. Käsikirjoitus (2005)
- Suomen ympäristökeskuksen työsuojelun toimintaohjelma vuosille 2012–2015
- Kymenlaakson ammattikorkeakoulun v. 2011 julkaiseman SÖKÖ II-manuaalin osa 5 ”Työterveys ja -turvallisuus alusöljyvahingon rantatorjunnassa”.
- ”Työsuojelu veneiden käytössä”. Ympäristöhallinnon ohjeita 9/2006
- ”Riskin arviointi. Työsuojeluoppaita ja ohjeita 14”. Työsuojeluhallinto (2010)

- "Oil Spill Response Safety Guide". IPIECA Report Series, Volume eleven (2002)
- Tuomo J. Rytkölä: "Öljyvahinkojen torjuntajärjestelyt". Suomen Palontorjuntaliiton julkaisu (1989)
- OVA-turvallisuusohjeet (<http://www.ttl.fi/ova/index.html>) REPOR
- Valtioneuvoston asetus hyvän työterveyshuoltokäytännön periaatteista, työterveyshuollon sisällöstä sekä ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden koulutuksesta (1484/2001) 14 § Ensiapuvalmius
- Valtioneuvoston päätös työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden käytöstä (976/1994) 2 § Määritelmät 5 kohta
- Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä (715/2001) 9 § Eriyiset ennalta ehkäisevät ja suojelutoimenpiteet ja 10 § Kemiallisten tekijöiden fysikaalisten ominaisuuksien aiheuttamat vaarat sekä 11 § Onnettomuudet sekä vaara- ja hätätilanteet
- Valtioneuvoston asetus alusten lastauksen ja purkamisen työturvallisuudesta (633/2004) 22 § Pelastusvälineet
- [http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2013/11/Riskinarviointi\\_TSO14\\_2013.pdf](http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2013/11/Riskinarviointi_TSO14_2013.pdf)
- [terveyskirjasto.fi](http://terveyskirjasto.fi)
- [tyosuojelu.fi](http://tyosuojelu.fi)

Työsuojeluoppaan tarkoituksena on antaa toimintaohjeet, joita noudattaen avoimilla vesialueilla tapahtuvaa öljyvahinkoa voidaan torjua turvallisesti. Oppaan turvallisuusohjeita voidaan soveltaa myös torjuntaan liittyvään valmistavaan työhön. Näin korostetaan samalla myös ennakoivan suojelutyön merkitystä. Oppaan avulla pyritään vähentämään öljyntorjuntatyön aiheuttamia tapaturmia ja terveyshaittoja. Öljypäästön haitalliset vaikutukset ympäristövahingossa voivat levitä onnettomuusalueetta laajemmalle ja öljyn sisältämät haitalliset ja myrkylliset yhdisteet voivat aiheuttaa haittaa myös muille kuin torjuntaan osallistuville henkilöille.

Ohjeissa selostetaan työsuojelun yleiset vastuutahot ja heidän tehtävänsä. Opas antaa perustietoa toiminnasta onnettomuuksissa sekä yleistä tietoa vaaratekijöiden sekä niiden aiheuttamien riskien arviointia varten. Oppaassa on neuvoja turvallisista työtavoista, suojarusteista ja koulutuksesta.

Ohjeet eivät korvaa tai kumoa voimassa olevia lakeja, asetuksia, valtioneuvoston päätöksiä tai viranomais määräyksiä vaan ohjeet selventävät niitä. Oppaassa on luettelo keskeisistä säädöksistä ja yleisistä ohjeista.



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

**ISBN 978-952-11-4825-5 (PDF)**

**ISSN 1796-1653 (PDF)**