



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tero Heikkilä

# ÄKILLINEN YMPÄRISTÖONNETTO- MUUS MAA-ALUEELLA

Tekniikka ja liikenne  
2011

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Tero Heikkilä
Opinnäytetyön nimi	Äkillinen ympäristöonnettomuus maa-alueella
Vuosi	2011
Kieli	suomi
Sivumäärä	28
Ohjaaja	Ismo Ojala, Riitta Niemelä

---

Tutkimusosassa valittiin summittaisesti eri kuntia, pelastuslaitoksia sekä ELY-keskuksia joihin oltiin yhteydessä. Tutkimusosassa kyseltiin eri tahojen valmiuksista hoitaa äkillisiä ympäristöonnettomuuksia. Myös, kuinka he ovat varautuneet tilanteisiin ja heidän resurssinsa riittävät tällaisten asioiden hoitoon. Myös se kiinnosti, kuinka eri viranomaiset tekevät yhteistyötä keskenään.

Eri tahoihin oltiin yhteydessä puhelimitse sekä sähköpostin välityksellä. Hajontaa oli valtavasti viranomaisten välillä, ja myös siinä, kuinka paljon haluttiin antaa tietoa asianomaiselle, vaihteli sekin suuresti. Työn tutkimusosa perustuukin kyse-lyistä saamiini tuloksiin ja heidän kertomuksiinsa.

Havaintona oli, että onnettomuuksiin varautuminen vaihteli suuresti eri puolella Suomea. Osassa oltiin hyvinkin tietoisia varautumisesta, mutta osassa mentiin hieman vähemmällä tiedolla. Yhteistä oli kuitenkin se, että kovinkaan paljon ympäristöonnettomuuksiin ei ole varauduttu, tai ainakin vain niihin yleisimpiin, ja tavanomaisimpiin.

## ABSTRACT

Author	Tero Heikkilä
Title	Sudden Environmental Disaster on Land Areas
Year	2011
Language	Finnish
Pages	28
Name of Supervisor	Ismo Ojala, Riitta Niemelä

---

The purpose of this research was to find out the tasks and responsibilities of different officers in case of potential environmental accident from a juridical perspective.

In the research part I randomly chose officers from different cities, rescue departments and ELY-centers (Centers for Economic Development, Transport and the Environment) as my interviewees. I studied their level of readiness in case of sudden environmental accidents, the sufficiency of their resources for dealing with them, as well as the level of cooperation between officers in case of accidents.

The information was gathered via telephone and email. The results varied significantly between the officers, so did their willingness to give out the information. Nevertheless, the research is based upon the results from my inquiries.

As a result of research, I learned that the level of preparation varied a lot in different parts of Finland. Some of the officers were well aware of the importance of preparing for the accidents, while from some officers it is disregarded. As a conclusion of the research, the general level of preparation for environmental accidents was found out to be rather low, especially when it comes to more rare kinds of cases.

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

1	JOHDANTO .....	6
2	LAINSÄÄDÄNTÖ .....	7
3	PUHDISTAMISVASTUUT .....	9
4	ESIMERKKITAPAUSET .....	13
5	VASTUUT JA TOIMENPITEET ONNETTOMUUSTILANTEESSA JA SEN JÄLKIHOIDOSSA .....	15
6	MAAPERÄN SANEERAUS .....	16
	6.1 Terminen desorptio / terminen käsittely .....	18
	6.2 Stabilointi ja kiinteytys .....	19
	6.3 Pesu .....	20
	6.4 Huokoskaasukäsittely ja bioventig .....	21
7	VALTAKUNNALLISIA TOIMINTAMALLEJA .....	23
	7.1 Pelastuslaitokset .....	23
	7.2 Kaupungit ja kunnat .....	24
	7.3 ELY- keskuskeskukset .....	25
	7.4 Yhteenveto .....	25
8	PÄÄTELMÄ .....	26
	LÄHTEET .....	27

**LYHENNELUETTELO**

SYKE= Suomen Ympäristökeskus

ELY= Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

P3 = Palomestari, päällystöpäivystäjä

P4 = Vuorossa oleva palo esimies, yksikönjohtaja

## 1 JOHDANTO

Työ tehtiin Pohjanmaan pelastuslaitoksen sekä myös muiden viranomaisten käyttöön. Pelastuslaitoksen suunnalta koettiin, että tarkennusta ja lisätietoa tarvitaan kyseisestä aiheesta sekä muusta tiedosta liittyen äkilliseen ympäristöonnettomuuteen ja tilanteiden hoitoon.

Työssä käydään läpi lain määäämät tehtävät ja vastualueet eri viranomaisten taholta. Tätä työtä varten luotiin esimerkkitapaus, jossa käydään läpi viranomais-ten toiminta sekä se, kenen vastuulla mikäkin osa-alue on tällaisen ympäristöonnettomuuden hoidossa.

Tutkimusosassa kartoitetaan ELY- keskusten, pelastuslaitosten sekä kuntien valmiuksia hoitaa ympäristöonnettomuuksia. Samalla selvitetään heidän tapoja toimia tämän tyyppisissä tilanteissa. Myös viranomaisten yhteistyö keskenään ja keskinäinen työnjako kiinnosti.

Työssä vielä vertailtiin eri saneerausmenetelmiä pilaantuneille maamassoille. Tämä sen takia, koska aina ei voida suorittaa maa-aineksen siirtoa vaan joudutaan turvautumaan toisenlaisiin menetelmiin. Lopuksi laadittiin yhteenveto kootuista tiedoista ja sen pohjalta ohjeistus, jonka mukaan tulisi toimia.

## 2 LAINSÄÄDÄNTÖ

Alla olevassa taulukossa (lakitaulukko) on lista laeista ja tarkemmin pykälistä, joissa selvitetään eri viranomaisten sekä muiden tahojen tehtävät, vastuut ja toimintamallit. Lakia ja pykälää tulkittaessa on syytä ottaa huomioon, että kukin viranomainen tulkitsee pykälää hieman erilailla. Lakien tulkitseminen saattaa näin ollen hieman riippua viranomaisen tehtävästä ja toimialasta.

### Lakitaulukko

Laki	Pykälät
Jätelaki	2 §, 3 §, 5 §, 6 §, 7 §, 8 §, 9 §, 10 §, 15 §, 17 §, 19 §, 20 §, 21 §, 27 §, 35 §, 36 §, 37 §, 39 §, 51 §, 52 §, 58 §, 60 §, 75 §
Laki räjähdysvaarallisista aineista	4 a §, 5 §, 7 §, 10 §
Pelastuslaki	1 §, 2 §, 3 §, 4 §, 5 §, 6 §, 9 §, 20 §
Öljyvahinkojen torjuntalaki	4 §, 5 §, 6 §, 7 §, 9 §, 10 §, 11 §, 12 §, 15 §, 17 §, 18 §, 19 §, 20 §, 21 §, 22 §, 24 §, 27 §

Laki	Pykälät
Kemikaalilaki	1 §, 3 §, 4 §, 5 §, 6 §, 6 a §, 6 b §, 7 §, 7 b §, 58 §
Ympäristönsuojelulaki	1 §, 2 §, 5 §, 10 §, 16 §, 18 §, 19 §, 20 §, 21 §, 22 §, 23 §, 24 §, 25 §, 62 §, 75 §, 76 §, 77 §, 78 §, 79 §, 80 §, 84 a §, 84 c §, 85 §, 86 §, 87 §, 93 §, 94 §, 95 §, 102 §, 104 §

Tulkittaessa eri lakeja on tärkeä muistaa, että eri osapuolien roolit, tehtävät ja vastuut saattavat vaihdella jonkin verran. Vastuut sekä tehtävät ovat lakikohtaisia ja näin ollen viranomaisten tehtävät saattavat vaihdella eri lakien mukaan.

Tärkeimmät osapuolet onnettomuustilanteen hoidossa ovat Syke, ELY, kunnan ympäristöviranomainen, pelastuslaitos, vahingonaiheuttaja, konsultit ja urakoitsijat. Työssä selvitetään myöhemmin osapuolien vastuut sekä päätehtävät.



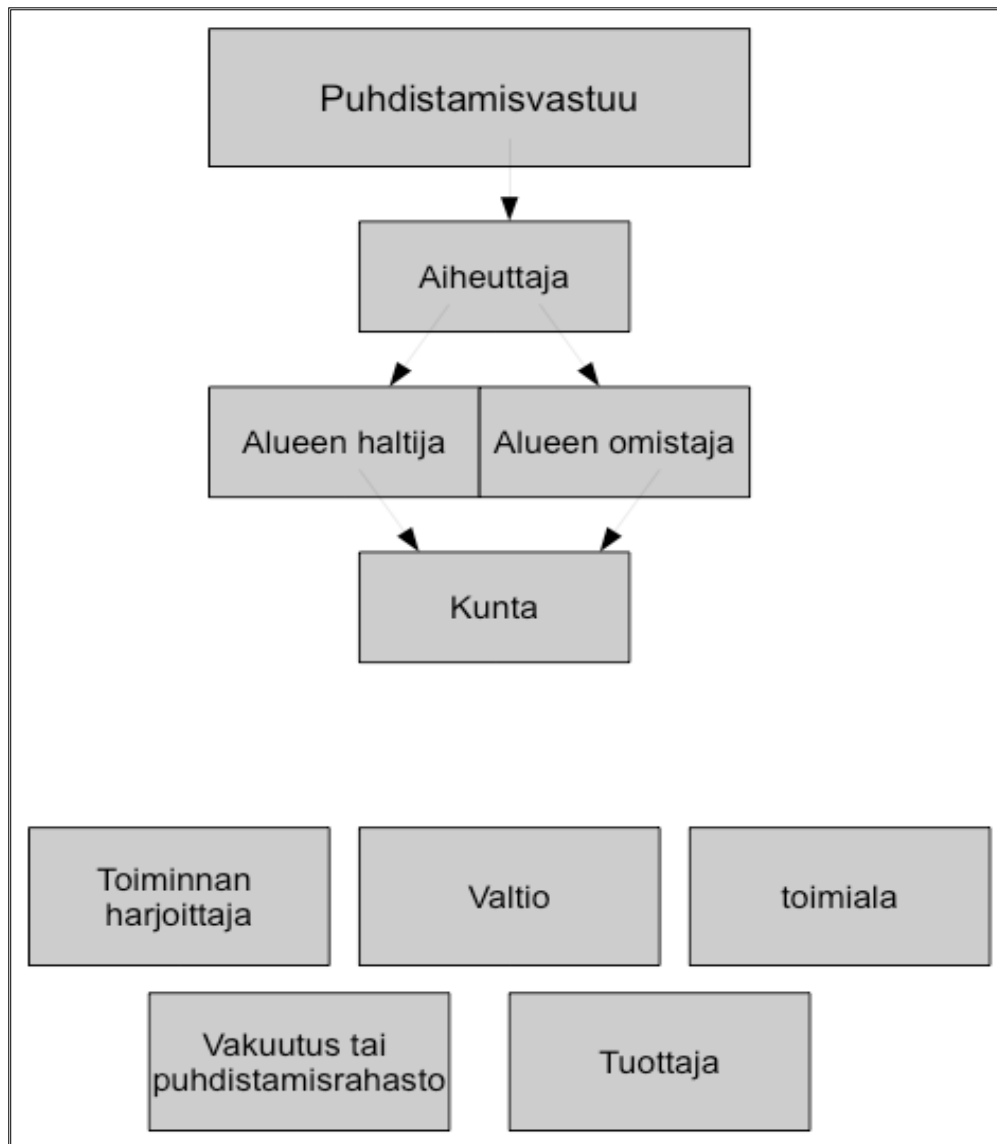
### 3 PUHDISTAMISVASTUUT

Puhdistamisvastuu kulkee hierarkkisesti, jossa ensisijainen puhdistamisvastuu on maaperän/pohjaveden pilaantumisen aiheuttajalla. Jos jostain syystä vahingon aiheuttajaa ei saada kiinni tai pystytään saattamaan vastuuseen tapahtuneesta onnettomuudesta, vastuu pilaantuneesta maaperästä siirtyy alueen haltijalle tai maanomistajalle.

Jos kumpikaan edellä mainituista tahoista ei pysty hoitamaan tapahtunutta onnettomuutta, siirtyy vastuu viime kädessä kunnalle. Kunta ottaa roolin vain, jos vahingon aiheuttajaa tai alueen haltijaa ei saada selville tai vastuuseen tapahtuneesta.

Vastuullisten järjestys:

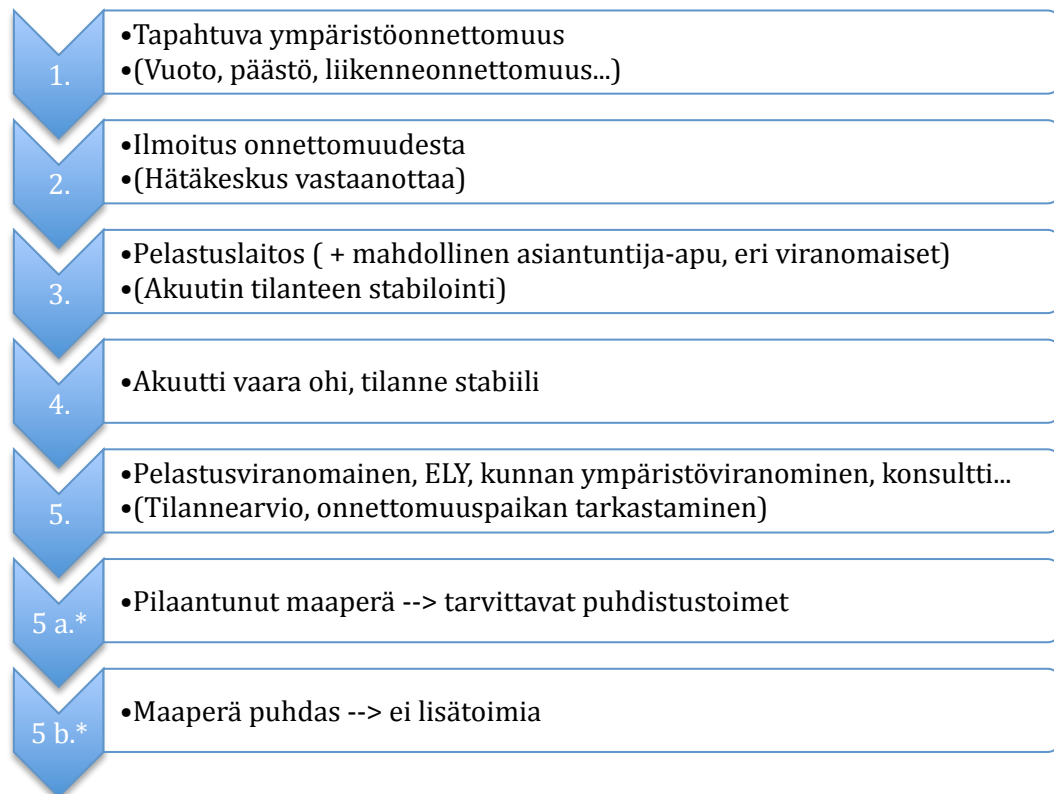
1. vahingon aiheuttaja
2. alueen haltija tai maanomistaja
3. kunta



**Vastuut.** Eri tahoja jotka voivat olla vastuullisia tai korvausvastuullisia ongelmatilanteissa.

Tilannekaavio, jossa käydään prosessi läpi kohta kohdalta.

Eri toimijoiden roolit ja tehtävät:



### Tilannekaavio.

Tarkennuksia edellisen taulukon 5a ja 5b kohtaan:

5a\*) Tässä vaiheessa asiantuntijat arvioivat maaperään kohdistuvat jatkotoimenpiteet, jos tilanne sellaisen vaatii. Tarvittavat maaperän saneerausmenetelmät riippuvat aineesta, jota maaperässä on sekä siitä miten se voidaan puhdistaa. Eri vaihtoehtoja olisi esimerkiksi: massan vaihto, ilmastus, veden kierrättäminen pumpun avulla ja tällä tavalla maaperän putsaaminen.

Johtovastuun pitäisi olla tässä vaiheessa joko kunnalla tai ELY:llä. Johtovastuu voi kuitenkin jossain tilanteissa olla myös pelastuslaitoksella.

Maaperän ja ympäristön palauttaminen alkuperäiseen tilaan:

Kun maaperää aletaan puhdistaa tai saneeraamaan, niin on hyvä ottaa mukaan ulkopuolinen urakoitsija, jolla on yleisesti valmius hoitaa koko prosessi alusta loppuun asti. Urakoitsijat voivat hoitaa massojen vaihdon, massojen kuljettamisen, massojen putsaamisen/loppusijoittamisen, puhtaiden tai uusien massojen palauttamisen saneerauspaikalle, sekä alueen maisemoinnin takaisin alkuperäiseen tilaan.

5b\*) Kun maaperä on saatu puhtaaksi, tehdään sille jälkihoitotoimenpiteet. Maaperä palautetaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Kunnasta riippuen, viranomainen voi vielä tarpeelliseksi katsoessaan tehdä tarkastusmittauksia, mutta tässä vaiheessa maaperä pitäisi olla jo puhdas ja valmiina normaalitilan palauttamiselle.

## 4 ESIMERKKITAPAUS

Äkillinen ympäristöonnettomuus maa-alueella: vanha pieni teollisuusalue

Seuraavassa esimerkissä on kuvitteellinen tilanne, jossa käydään tilanne läpi vaihe vaiheelta ja yksityiskohtaisesti eri toimijoiden roolit, tehtävät ja vastualueet. tilannekuvauksessa ollaan pyritty mahdollisimman totuudenmukaiseen ja malliin jota tulisi toteuttaa.

Tilannekuvaus:

Yrityksen työntekijä on osunut pihan perällä olevaan vanhaan säiliöön kuljettamallaan isolla kauhakuormaajalla. Säiliö sisältää rikkihappoa. Osuman seurauksena säiliö hajoaa, ja ainetta pääsee vuotamaan runsaasti maastoon. Yrityksen työntekijä ilmoittaa välittömästi onnettomuudesta hätäkeskukseen, jossa tiedot otetaan vastaan. Hätäkeskus hälyttää vasteenmukaiset yksiköt onnettomuuskohteeseen.

Kohteessa pelastusyksiköt eristävät alueen, ja alkavat tukkimaan vuotoa. Aine ei ole kovin höyrystyvää, joten leviäminen tuulen mukana on vähäistä. Vuodon tukkimisen jälkeen yksiköt alkavat levittää kalkkia saastuneeseen maaperään neutraloimaan rikkihappoa. Aineen lisäleviäminen estetään patoamisella, esimerkiksi hiekalla. Neutralisoimisen ja vuodon tukkimisen jälkeen soitetaan ympäristöviranomaiselle (ELY) onnettomuudesta. Tapahtuneesta onnettomuudesta ilmoitetaan myös kunnan omalle ympäristöviranomaiselle. Ympäristöviranomainen (ELY tai kunta) tulee tämän jälkeen paikan päälle toteamaan tilanteen. Ympäristöviranomainen määrää alueen puhdistettavaksi yrityksen toimesta, ja suosittelee tälle urakoitsijoiden paikalle kutsumista.

Maa-ainesta on saastunut niin paljon ja laajalta alalta, että palokunta ei yksistään pysty siivoamaan sitä. ELY määrää ohjeavot maaperän pitoisuuksille ja määrää alueen putsattavaksi. Mukana onnettomuustilanteessa toimii myös vakuutusyhtiö.

Onnettomuuspaikalle pyydetään x ajan kuluttua urakoitsija siirtämään säiliöt sivuun ja putsamaan maaperää. Urakoitsija kerää saastuneen maaperän talteen ja kuljettaa sen jatkokäsiteltäväksi omalle laitoksellensa. Rikkihappo imeytetään esimerkiksi hiekkaan ja kerätään merkittyihin astioihin. Tämän jälkeen urakoitsija hoitaa vielä uuden puhtaan maa-aineksen pilaantuneen tilalle, ja hoitaa maisemoinnin kuntoon. Tämän jälkeen yritys hoitaa jälkiselvittelyt urakoitsijan kanssa sekä kunnostaa maaperän siihen kuntoon, että se ei enää riko raja-arvoja. ELY hoitaa alueella mittaukset ja loppuraportoinnit onnettomuudesta.

## 5 VASTUUT JA TOIMENPITEET ONNETTOMUUSTILANTEESSA JA SEN JÄLKIHOIDOSSA

Tässä osiossa selvitetään eri osapuolten vastuut ja toimenpiteet onnettomuustilanteessa ja sen jälkihoidossa. Listaan ollaan pyritty keräämään kaikki mahdolliset osapuolet, sekä heidän roolit onnettomuustilanteessa.

**Vahingonaiheuttaja:** Onnettomuudesta ilmoittaminen, lisävahingon estäminen jos mahdollista, viranomaisten toimissa vaadittavien tietojen antaminen, jälkihoidon hankkiminen, vastuu alueen puhdistamisesta, korvausvastuu.

**Pelastusviranomainen:** Akuutin tilanteen hoito ja stabilointi, alueen eristäminen, mahdollinen tiedottaminen onnettomuudesta, alueen puhdistaminen, asiantuntijan hankkiminen paikan päälle / ko. viranomaiselle tiedottaminen tilanteesta.

**Ympäristöviranomainen:** Tilanteen toteaminen, jatkotoimien päättäminen, raja-arvojen määrittäminen ja niiden mittaaminen puhdistuksen edetessä, toimenpiteen valvominen, loppuraportointi.

**Urakoitsija:** Puhdistaa ongelma-alueen, hoitaa kuljetukset ja tarvittavat jatkokäsittelyt, alueen maisemointi maanoton jälkeen.

**Konsultti:** ELY- viranomainen voi määrätä konsultin hoitamaan tilannetta. Tässä vaiheessa konsultti hoitaa tarvittavat urakoitsijat onnettomuusalueelle.

## 6 MAAPERÄN SANEERAUS

Nykyaikana pilaantuneen maaperän kasvavaan tarpeeseen on kehitetty lukuisia eri kunnostusmenetelmiä.

Maaperän rakenne, haitta-aineet sekä niiden määrät vaikuttavat siihen, mikä kunnostusmenetelmä soveltuu tilanteeseen parhaiten. Menetelmät perustuvat fysikaalisiin, kemiallisiin ja biologisiin reaktioihin.

Pilaantuneen maaperän kunnostusmenetelmät jaetaan kolmeen ryhmään toteutuspaikan suhteen:

- paikallaan tapahtuva kunnostaminen, *in situ*
- alueella tapahtuva kunnostaminen, *on site*
- alueen ulkopuolella tapahtuva kunnostaminen, *off site*.



Eri kunnostusmenetelmiä on monia ja alla on luettelo menetelmistä, joita tällä hetkellä on käytössä:

- luontainen biohajoaminen
- tehostettu biologinen puhdistus
- maan huuhtelu
- eristys
- kaatopaikkakäsittely
- reaktiiviset seinämät.

Alla olevassa osiossa valitsin muutamia erityisiä käsittelytapoja ja puhdistusmenetelmiä, joissa on tarkemmin käyty läpi niiden perusominaisuudet:

- terminen desorptio / terminen käsittely
- stabilointi ja kiinteytys:
- pesu
- huokoskaasukäsittely ja bioventing.

### 6.1 Terminen desorptio / terminen käsittely

Terminen desorptio on fysikaalinen menetelmä, joka erottaa haitta-aineet käsiteltävästä materiaalista lämmittämisen avulla. Lämpötilan ja käsittelyajan avulla pyritään siihen, että orgaaniset yhdisteet haihtuvat mutta eivät hapetu. Menetelmä on niin sanottu esikäsittelymenetelmä, jonka jälkeen haitta-aineet on vielä jatkokäsiteltävä.

Termistä desorptiota voidaan suorittaa kolmessa erityyppisessä laitteistossa:

1. suora poltto
2. epäsuora poltto
3. epäsuoralämmitteinen.

Hiukkaspäästöt puhdistetaan pesureilla tai hiukkassuodattimilla. Haitta-aineet kondensoidaan aktiivihieillä käsittelemällä kaasut, tuhoamalla haitta-aineet jälkipolttolaitteistossa tai katalyyttisesti hapettamalla. Terminen desorptio voidaan jakaa korkealämpödesorptioon ja matalalämpödesorptioon.

Terminen käsittely soveltuu orgaanisille haitta-aineille; haihtuvat ja puolihaihtuvat yhdisteet, myös PAH, PCB sekä torjunta-aineet.

/1, 34–37/

## 6.2 Stabilointi ja kiinteytys

Stabiloinnilla ja kiinteytyksellä haitta-aineet pyritään saamaan sellaiseen tilaan, etteivät ne voi aiheuttaa haittaa ihmisille tai ympäristölle.

**Stabilointimenetelmässä** haitta-aineet sidotaan pääsääntöisesti kemiallisesti. Tämä menetelmä vähentää haitta-aineiden kulkeutumista, biosaatavuutta, toksisuutta ja/tai liukoisuutta.

**Kiinteytys** tarkoittaa pilaantuneen maa-aineksen fysikaalista muuttamista niin, että lisätään niiden puristuslujuutta, vesitiiveyttä tai sulkemista stabiiliin massaan, jotta loppusijoittaminen voitaisiin suorittaa hallitusti.

Stabilointi ja kiinteytys eivät poista pilaantuneesta maa-aineksestä mahdollista riskiä lopullisesti, vaan niillä pyritään vähentämään/alentamaan haitta-aineista syntyvää riskiä.

Stabilointi- ja kiinteytysmenetelmät ovat pääasiallisesti sovellettavissa epäorgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneiden maa-ainesten kunnostamiseen. Yleisimpiä sidosaineita ovat sementti ja bitumi sekä teollisuuden pozzolaaniset sivutuotteet, kuten masuunikuona ja lentotuhka. Tärkein kiinteytettävä ryhmä edellä mainituille sidosaineille ovat metallit.

Heikosti soveltuvia ovat runsaasti dioksiineja, PCB:tä, torjunta-aineita ja elohopeaa sisältävät maamassat. Maamassat, jotka sisältävät haihtuvia yhdisteitä on esikäsitteltävä. Stabiloitujen massojen loppusijoituksessa on noudatettava tiettyjä kriteerejä, että se voidaan suorittaa turvallisesti ja niin ettei loppusijoituksesta synny lisävaaraa ympäristölle.

### 6.3 Pesu

Pilaantuneen maa-aineksen pesemisellä pyritään siihen, että sen tilavuus pienenee. Haitalliset aineet liuotetaan tai lietetään pesuveteen, josta ne tämän jälkeen erotetaan. Erotuksen jälkeen haitalliset aineet jatkokäsitellään tai loppusijoitetaan.

Ehtona tälle menetelmälle on se, että syntynyt rikastusjäte voidaan jatkokäsitellä tai loppusijoittaa luotettavasti ja taloudellisesti.

Pesussa voidaan käyttää apuaineita, kuten pinta-aktiivisia aineita tai haitallisten aineiden liukenemista edistäviä lisäaineita. Eli yksinkertaisuudessaan pesu tehdään vedellä, johon on lisätty aineita, joiden avulla haitta-aineet saadaan irrotettua varsinaisesta maa-aineksesta. Ennen maa-aineksen pesua maa pitää homogenisoida/seuloa.

Menetelmänä pesu soveltuu useille haitallisille aineille ja suurimmat rajoitukset tulee maa-aineksen ominaisuuksista. Pesu soveltuu sekä orgaanisten yhdisteiden (öljyt, PAH- yhdisteet) että raskasmetallien erottamiseen.

Prosessien jälkeen on tarkasti hoidettava pesu- ja poistovedet sekä pilaantuneet ainekset niin, etteivät ne aiheuta ympäristölle lisähaittaa. Palautettavan maa-aineksen pH on saatettava samalle tasolle kuin se oli ennen sen käsittelyä.

#### 6.4 Huokoskaasukäsittely ja bioventing

Huokoskaasukäsittely tarkoittaa käytännössä maaperän huokostilassa olevien kaasumaisten aineiden poistamista alipaineen avulla. Menetelmä soveltuu kaivetuille maamassoille, mutta myös *in situ*- puhdistuksena. Menetelmää voidaan käyttää paikan päällä tai jos tarve vaatii, massojen kaivamisen jälkeen jossain tarkoitukseen sopivammassa paikassa.

Huokoskaasukäsittelyssä haitta-aineiden poiston ja kulkeutumisen mekanismeina käytetään advektiota, diffuusioita sekä desorptiota. Menetelmä soveltuu klooratuille että klooraamattomille haihtuville orgaanisille yhdisteille (VOC) sekä joillekin puolihaihtuville yhdisteille (SVOC).

Bioventing- termi tarkoittaa biologista ilmahuuhtelua, eli ilman tai hapen pumpaamista haitta-aineiden täyttämiin maahuokosiin. Happipitoisuuden nousu edesauttaa tapahtuvaa biohajoamista. Bioventing- käsittelyssä maaperään pumpataan ilmaa niin paljon kuin mikrobit kykenevät sitä käyttämään. Käsittelyssä pumpattu ilma ei saa kiertää takaisin ilmakehään. Pumppaamisessa käytetty ilma kerätään maanpinnalla talteen ja tämän jälkeen jatkokäsitellään. Ilmahuuhtelu menetelmää voidaan käyttää esimerkiksi polttoainepäästöjen puhdistuksessa maaperästä.

Bioventing- ja huokoskaasukäsittelymenetelmät soveltuvatkin erityisesti sellaisiin ympäristöihin, joissa kaivaminen ei ole mahdollista erinäisten syiden takia. Poistokaasujen käsittely voi tapahtua joko suodattimien avulla tai ne voidaan myös polttaa. Yleisimpinä suodattimina toimivat aktiivihiilisuodattimet. Mutta tietyissä tapauksissa voidaan myös käyttää biosuodattimia, mikäli niiden toimintaluotettavuus voidaan varmistaa.

Polttokaasujen polttaminen tapahtuu yleensä katalyyttisellä poltolla, missä palamistehokkuutta edistetään katalysaattorilla. Katalysaattoreina voi toimia arvo- ja erikoismetalleja sekä metallioksideja. Merkittävin asia ympäristövaikutusten osalta on poistokaasut, sekä niiden jatkokäsittely. Käsittelemättömien kaasujen pääseminen ilmakehään tai työntekijöiden altistuminen näille haitallisille kaasuille on huomioitava tässä menettelyssä. /2/

## **7 VALTAKUNNALLISIA TOIMINTAMALLEJA**

Tutkimusosaan valittiin satunnaisesti pelastuslaitoksia, kuntia sekä ELY- keskuksia. Tarkoituksena oli saada kattava kuva miten muualla Suomessa on valmistauduttu ja hoidetaan ympäristöonnettomuuksia. Tarkoituksena oli myös saada kattava kuva siitä, kuinka eri viranomaiset toimivat yhteistyössä tämän aiheen parissa. Yhteistä kaikille tahoille oli se, että onko heillä olemassa jonkin suunnitelma tämän tyyppisiä onnettomuustilanteita varten. Myös se, että jos sellainen on niin kenen toimesta se on tehty tai kuka sellaisen on tehnyt.

### **7.1 Pelastuslaitokset**

Informaation kartoittamisen aloitettiin soittelemalla eri pelastuslaitoksia läpi ja kokoamaan tietoa tältä viranomaistaholta. Tietoa jaettiin vaihtelevalla menestyksellä ja määrällä. Pääosin vaikutelmana jäi kyselykierrokselta se, että jokaisella pelastuslaitoksella oli olemassa jonkinmoinen suunnitelma eri tilanteita varten, mutta vain muutamassa oli hoidettu asiaa pitemmälle ja suunniteltu todella kattavasti eri ongelmatilanteita ja mahdollisuuksia silmällä pitäen. Havaittavana oli myös se trendi, että joiltakin pelastuslaitoksilta käskettiin ottamaan yhteyttä kunnanviranomaiseen, jolla pitäisi olla enemmän suunnitelmia tällaisten tilanteiden varalle. Huomattavana ongelmana tältä taholta paistoi huonohko yhteistyö ainakin kunnanviranomaisten kesken.

## 7.2 Kaupungit ja kunnat

Työhön kuului soittaminen muutamiin eri kaupunkeihin ympäri Suomea. Lähtökohtana kyselin kuinka kaupungit ovat varautuneet erityyppisiin ympäristöonnettomuuksiin ja niiden hoitoihin.

Huomattavana näkökohtana pidin sitä, että osassa kaupungeista varautuminen oli hoidettu todella hyvin ja tiiviissä yhteistyössä eri tahojen (pelastusviranomainen, ELY, konsultit ja muut viranomaiset) kanssa. Toisissa kaupungeissa vastuu oli siirretty sivuun ja todettiin, ettei juuri minkäänlaista varautumista oltu tehty. Välillä tuntui, että osassa kaupungeista aihetta välteltiin tai jopa puhuttiin siinä määrin, ettei asiaan haluttu nähdä paljoa vaivaa. Osilla kaupungeista oli suunniteltuna riskianalyysi, mutta suurimmalla osalla ei asiasta mainittu mitään. Pääpaino tuntui olevan vain jälkihoidon avustamisessa, esimerkiksi asiantuntijan lähettämällä. ELY- keskuksien puolelta taas mainittiin, että osassa kuntia johtovastuu siirtyy kunnalle, kun pelastuslaitos on hoitanut osansa onnettomuustilanteissa.

Osassa kaupungeista kaupunki hoiti ja piti yllä torjuntakalustoa sekä hoiti eri tahojen yhteistyötä. Ääripäänä tälle taas toisessa kaupungissa vastuu sysättiin ELY:lle ja pelastuslaitokselle.



### 7.3 ELY- keskuksset

ELY- keskuksilla vastuun ottaminen vaihteli hieman ympäristöonnettomuustilanteissa riippuen siitä, missä päin maata keskus sijaitsi. Osassa käytäntönä oli se, että pelastuslaitoksella pysyy johtovastuu niin kauan kuin tilanne on päällä ja näin ollen ELY:lle jää vain asiantuntijan rooli.

Esiin tuli myös, että osassa päin Suomea vetovastuu siirtyy myös kunnalle ja ELY toimii näin ollen vain tukena eikä päävetäjänä. Yhteenvetona on ainakin se, että ELY toimii asiantuntijaroolissa kaikkialla ja antaa neuvoa onnettomuustilanteessa ja sen jälkihoidossa, mutta johtovastuun ottamisessa on eri käytäntöjä ja siinä, missä roolissa ELY toimii tehtävissä.

### 7.4 Yhteenveto

Eräässä kaupungissa oli hoidettu kaupungin ja pelastuslaitoksen tiedon kulku niin, että kaupungin johto oli mukana vasteessa ja näin ollen sai tiedon ensimmäisten joukossa onnettomuustilanteesta. Ääripäät olivat todella suuret: kun toisessa paikassa tehtiin todella hyvää työtä varautumisen ja menetelmien tahoilla, osassa taas ei valitettavasti koettu minkäänlaista suurempaa tarvetta paneutua asiaan.

Päätelmänä oli se, että pelastuslaitos hoitaa äkilliset tapaukset ja jälkihoito jää suurimmalta osin ELY:lle ja vaihtelevalla tasolla kaupungille/kunnalle. Osa tahoista mainitsi myös konsulttien käyttämisen varsinkin vaativimmissa onnettomuustilanteissa. Yhteistyö eri viranomaisten välillä oli vaihtelevaa, joka näkyi heidän antamissaan vastauksissaan ja asiaan paneutumisella. Myös vastuun ottaminen tai jakaminen oli vaihtelevaa ja myös se, että kuka sen ottaa missäkin tilanteessa. Riskien kartoitus oli vaihtelevaa. Osassa kuntia ja pelastuslaitoksia oli kartoitettu mahdolliset ongelmat ja vaarat, mutta ainakin suurimmalla osalla kaupungeista ei asiasta mitään mainittu.

## 8 PÄÄTELMÄ

Päätelmänä voisi olla esimerkiksi jokin tämän tyylinen ratkaisu eri viranomaisten yhteistyön turvaamiseksi:

Pelastustoimi, ELY ja kunnan viranomaiset laatisivat keskenään toimintasuunnitelman eri onnettomuustilanteiden varalle. Suunnitelma pitäisi sisällään selvät ohjeet kunkin viranomaisen vastuista ja tehtävistä onnettomuustilanteissa. Tässä voitaisiin sopia selvät rajat kullekin taholle, ja se missä tilanteessa kukin viranomainen tulisi mukaan kuvioihin. Tässä vaiheessa olisi hyvä ottaa huomioon myös pelastuslaitoksen P3/P4 tasoiset henkilöt, joille myös taattaisiin tarvittavat tiedot ja ohjeistukset selkeyden takaamiseksi.

Pelastuslaitos hoitaisi äkilliset tilanteet tiettyyn pisteeseen asti, jonka jälkeen kunta ottaisi tilanteen vastuulleen. Pelastuslaitos voi ainakin aluksi olla ohjaavana osapuolena niin kauan kuin johtovastuu siirtyisi kunnan viranomaiselle. Kunnan velvollisuus voisi olla torjuntakaluston hankkiminen ja ylläpitäminen, jollei ulkopuolista urakoitsijaa tilattaisi. ELY:llä olisi puhtaasti asiantuntijan ja tarkastajan rooli tilanteissa, mutta johtovastuuta ELY ei ottaisi. Jos ELY katsoo tarpeelliseksi, voisi se antaa myös tilanteen asiantuntijatehtävät jollekin ulkopuoliselle konsultille joka seuraa tilanteen loppuun asti. Kunta voisi myös solmia sopimuksen tietyn urakoitsijan kanssa, joka voisi hoitaisi onnettomuuspaikan jälkihoidon ja mahdollisen saneerauksen kokonaan alusta loppuun asti.

Tärkeää olisi se, että viranomaiset tietäisivät hieman myös yhteistyötä tekevien tahojen toiminnasta, jotta voisi syntyä ongelmaton tilanteen hoito ja että varmasti tilanne tulisi hoidettua sen vaatimalla tavalla.

## LÄHTEET

FINLEX ® - Valtion säädöstietopankki. Lainsäädäntö. Jätelaki 3.12.1993/1072. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072>>.

FINLEX ® - Valtion säädöstietopankki. Lainsäädäntö. Laki räjähdysvaarallisista aineista (kumottu) 19.6.1953/263. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/kumotut/1953/19530263#a263-1953>>.

FINLEX ® - Valtion säädöstietopankki. Lainsäädäntö. Pelastuslaki 13.6.2003/468. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030468?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=pelastuslaki#a468-2003>>.

FINLEX ® - Valtion säädöstietopankki. Lainsäädäntö. Öljyvahinkojen torjuntalaki 29.12.2009/1673. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091673>>.

FINLEX ® - Valtion säädöstietopankki. Lainsäädäntö. Kemikaalilaki 14.8.1989/744. Saatavilla Internetissä: <URL:[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19890744?search\[type\]=pika&search\[pika\]=kemikaalilaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19890744?search[type]=pika&search[pika]=kemikaalilaki)>.

FINLEX ® - Valtion säädöstietopankki. Lainsäädäntö. Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000086>>.

/1/Penttinen, Riina (2001). Maaperän ja pohjaveden kunnostus, yleisimpien menetelmien esittely. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=12461>>. (s. 34–37) &

/2/ Sarkkila, Jouni., Mroueh, Ulla-Maija., Leino-Forsman, Hilka (2004). Pilaantuneen maan kunnostaminen ja laadunvarmistus. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.environment.fi/default.asp?contentid=69193&lan=fi>>.

Vastuut. Ilomäki, Mika., Tuomainen, Jouko., Kautto, Petrus (2007). Suomen ympäristökeskuksen raportteja 21|2007, Ympäristövastuu globaaleissa tuoteketjuissa. Alkuperäisestä kuvasta muokattu.

Saatavilla Internetissä:  
<URL:<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=74132&lan=fi>>

