

Kenttäopas tiekuljetusöljyvahingon hallintaan

I Tilannepäiväkirja II Tausta-aineisto



HÄMEEN
YMPÄRISTÖKESKUS



SYKLI
Suomen ympäristöopisto

**Käyttäjätahot:
Esimies / Yksikönjohtaja
Palomestari / päivystävä viranhaltija
Palopäällikkö / päällystöpäivystäjä
Pelastusjohtaja**

Kenttäopas tiekuljetusöljyvahingon hallitsemiseksi on operatiivisen johdon käyttöön suunniteltu tukimateriaali joka tukee öljyvahinkotilanteiden hallintaa sekä helpottaa tehtyjen toimenpiteiden dokumentointia. Kenttäoppaassa on pyritty tuomaan esille oleellisia kohtia, jotka on huomioitava onnettomuustilanteessa toimimisessa. Alueellisia toiminnallisia eroja ja käytäntöjä ei ole huomioitu oppaassa. Kenttäopas ei korvaa mitään muita ohjeita tai määräyksiä. Kenttäoppaan tarkoituksena on myös tukea työ- ja ympäristönsuojelullisten näkökulmien huomioinnasta öljyvahinkotilanteessa.

Tämä ohje liittyy EAKR -hankkeeseen nimeltä: Tiekuljetusvahinkojen öljyntorjunnan tehostaminen.

Hankeen yhteistyötahot:

Hämeen ympäristökeskus, Kanta- ja Päijät-Hämeen pelastuslaitokset sekä Suomen ympäristöopisto SYKLI.

Tilannepäiväkirjan tekemiseen on osallistunut myös Pelastusopisto.

© Suomen ympäristöopisto SYKLI

Kenttäoppaan lataus PDF -formaattissa osoitteesta: www.sykli.fi

Lisätiedot: info@sykli.fi

Toimituskunta: Esa Leinonen, Mika Orava, Kari Raatikainen

Tekninen toteutus ja kansi: Hanna Toivonen

Tekstin ulkoasu ja taitto: Rauno Levan

Kuvat: KAR Lehtonen Oy ja Suomen ympäristöopisto SYKLI

SISÄLLYSLUETTELO:

I osa tilannepäiväkirja, luvut 1-14, s. 1-27

II osa tausta-aineisto, luvut 15-24, s. 28-66

1. TILANNEPÄIVÄKIRJAN KÄYTTÖOHJE	5
2. HÄLYTYKSEN SIIRTYMINEN VAHINKO / ONNETTOMUUSPAIKALLE	7
2.1 Tilanteen haltuunotto	7
3. ONNETTOMUUSPAIKALLA SUORITETTAVAT ALKUTOIMET	8
3.1 Tiedustelu	8
4. ONNETTOMUUSPAIKAN ERISTÄMINEN	11
5. VUOTOJEN "HÄTÄ"-TUKKIMINEN	13
5.1 Tilanneanalysointi	14
6. TORJUNTATYÖN JOHTAJAN (P3) + YHTEISTYÖVERKOSTON PALAVERI	15
7. SÄILIÖIDEN TYHJENNYS	18
7.1 Säiliön suojamaadoitus kaikkien tyhjennystapojen aikana	18
7.2 Kaasunkeräysjärjestelmä	21
7.3 Pohjaventtiili	24
7.4 API -liittimet (lastaus- ja purkuliittimet) (suojamaadoitus)	24
7.5 Tuotteen siirto avoimessa tilassa	25
7.6 Rikkoutuneesta säiliölohkosta	27
7.7 Öljyn imeminen ojasta, tilapäisaltaasta ja öljypitkosta	27
8. NÄYTTEENOTTO	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.1 Näytetiedot	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.2 Näytteenoton muistilista	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.3 Näytteiden ottaminen	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.4 Näytteiden pakkaaminen	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.5 Miksi öljynäytteitä tulee ottaa	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.6 Mitä näytteenotolta edellytetään	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
8.7 Mitä tutkimuksen oikeudellisuus edellyttää	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
9. PILAANTUNEEN AINEEN JA MAAMASSOJEN KÄSITTELY	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
10. ONNETTOMUUSAJONEUVON SIIRTO	29
10.1 Nosto	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.

10.2 Siirto	29
11. TORJUNTATYÖN JOHTAJAN (P3) + YHTEISTYÖVERKOSTON PALAVERI.....	30
12. MAAPERÄN PUHDISTUS.....	33
12.1 Välittömät toimenpiteet	34
12.2 Jatkopuhdistus	34
13. YHTEISTOIMINTAVERKOSTO.. Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.	
14. VAHINKOTAPAHTUMAN LOPETUS JA JÄLKIHOITO	35
14.1 Tilanteen johtovastuun siirtäminen:	35
15. TYÖKIRJAN TAUSTA	37
15.1 Hankekuvaus.....	37
15.2 Yhteistyötahot.....	37
15.3 Miksi työkirja.....	37
16. LIITTEET	37
16.1 Yleispätevät kaavakuvat	39
17. TOIMINTA-ALUEEN TOIMIJOIDEN YHTEYSTIEDOT	47
18. ÖLJYN KÄYTTÄYTYMINEN ERILAISISSA MAALAJEISSA	47
18.1 Maalajit	48
18.2 Likimääräinen pohjaveden virtausnopeus eri maalajeissa.....	50
19. ÖLJY JA BENSIINI	50
19.1 Moottoribensiini	51
19.2 Bensiinin lisäaineet.....	51
19.3 Moottoribensiinin tyypillisiä tuoteominaisuuksia	51
19.4 Kevyt polttoöljy, diesel.....	51
19.5 Raskas polttoöljy	52
19.6 Öljyjen imeytyminen	52
19.7 Öljyn leviämisessä lisäksi huomioon otettavaa	52
19.8 Kevyen polttoöljyn sitoutuminen maaperään	52
19.9 Öljyn käyttäytyminen vettä läpäisevässä maaperässä	53
19.10 Bensiinikomponenttien ja sen lisäaineiden sekä dieselöljyn, kevyen- ja raskaan polttoöljyn ominaisuuksia	53
19.11 Yhteen veto	54
20.	54
21. PELASTUSLAKI N:o 468	56
22. YMPÄRISTÖNSUOJELULAKI 4.2.2000/86.....	65
23.	

1. KENTTÄOPPAAN KÄYTTÖOHJE

Kenttäopas sisältää tilannepäiväkirjan ja liiteosana tausta-aineiston. Opas on ladattavissa www.sykli.fi.

- Tilannepäiväkirjaa käytetään tiellä tapahtuneessa säiliöauton onnettomuustilanteessa.
- Tilannepäiväkirjaan dokumentoidaan tehdyt toimenpiteet ja arkistoidaan pelastuslaitoksen ohjeiden mukaisesti.
- Tilannepäiväkirjaa voidaan käyttää soveltuvin osin apuvälineenä myös muissa onnettomuustilanteissa.
- Kenttäopas kokonaisuudessaan on tarkoitettu apuvälineeksi torjuntatyön johtajalle.
- Tausta-aineistoon on tarkoitus tutustua ennakolta.
- Täytä etukäteen liitteenä oleva yhteistyöverkosto lomake.

Onnettomuustilanteen torjuntatyön johtajan vastuu perustuu

- pelastuslakiin 468/2003 1, 3 ja 44§
- asetukseen pelastustoimesta 787/2003 5§
- lakiin öljysuojarahastosta 1406/2004
- asetukseen öljysuojarahastosta 1409/2004
- lakiin maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annetun lain muuttamisesta 1407/2004
- ympäristönsuojelulakiin 86/2000
- lakiin ympäristövahinkojen korvaamisesta 737/1994

Lähtötiedot ja johtovastuiden siirto:

PAIKKA: _____

AIKA: _____

TÄYTTÄJÄ / KÄYTTÄJÄ: _____

Pelastuslaitoksen johtovastuiden siirto:

Luovutettu	vastaanotettu	pvm. ja klo

Tilannepäiväkirjaan dokumentoidaan tehdyt toimenpiteet ja se toimii operatiivisen johdon tukimateriaalina onnettomuustilanteessa huomioiden yhteistyöverkostot.

Merkitse tilannepäiväkirjassa oleville viivoille vakanssitunnus tai nimikirjaimet kun ko. tehtävä on aloitettu sekä kellonaika.

2. HÄLYTYS JA SIIRTYMINEN VAHINKO / ONNETTOMUUSPAIKALLE

2.1 Tilanteen haltuunotto

Toimenpide/ työkalu

_____ tilannearvio

_____ kalustotarve- ja henkilöstön suoja-
asusteanalyysi

_____ mahdollinen ennakko-ohjeistus yksiköille

_____ onnettomuuspaikalla olevien ja paikalle
tulevien informointi tilanteen aikaisesta
johtovastuusta

_____ tarvittaessa varmistus Suomen Ympäris-
tökeskuksen hälyttämisestä
(ympäristökeskuksen päivystys 0400 319 390)

Huomioitavaa

- vuodenajat, kellonaika, sääolosuhteet, onnettomuuspaikan sijainti ja hätäkeskuksen antamat tiedot
- työturvallisuus, omaisuus ja ympäristönäkökohdat
- pelastuslaitoksen toiminta-alueita koskeva kalustoluettelo (liitteenä)

3. ONNETTOMUUSPAIKALLA SUORITETTAVAT ALKUTOIMET

3.1 Tiedustelu

Toimenpide/ työkalu

_____kuljetettavien aineiden tunnistaminen ja
määrät esim. kilvistä ja rahtikirjasta

Muista säilön osastojen numerointi vetoauto 1-9 ja pe-
rävaunu 11-18. Pyritään estämään aineiden sekoittu-
minen keskenään.

Tuotteet osastoittain	Määrä ltr tai kg tai t
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

onnettomuus ajoneuvojen rekisterinumerot:

- säiliöauto_____
- perävaunu_____
- muut ajoneuvot:_____

- muut ajoneuvosta löytyvät yhteystiedot (turvallisuusneuvonantaja , kuljetusliike, öljy-yhtiö)

-----räjähdysriskin toteaminen ja estäminen esim.
mittaamalla vuodon määrä, huomioiden sijainti
ja sääolosuhteet

-----henkilöpelastuksessa huomioitu räjähdysriski
ja työturvallisuus

-----onnettomuusalueen ympäristön arviointi pohja-
veden, vesistöjen ja maaperän osalta sekä sel-
vitys mahdollisesta pohjavesi-suojauksesta ja
muista riskikohteista kuten ojat, salaojat, kai-
vot, vedenottamo tai NATURA –alue. Muista
myös muut normaalit toimenpiteet, kuten asu-

tuksen huomioiminen esim. bensiinivahingoissa
(tulipalo, kaasut jne.)

_____ tiedon siirtymisen varmistaminen. Yhteyden-
otot alueelliseen ja paikalliseen ympäristövi-
ranomaiseen

_____ näytteenotto ja dokumentointi alueesta (esim.
valokuvaus)

_____ öljyn lastauspaikalta lähettämötiedot siitä mitä
aineita ajoneuvoon on lastattu, mikäli rahtikirjoja tai täyttö-
määräintä ei löydy:

Huomioitavaa

- kemikaalivahingoissa tilanne- ja toimenpidearvio tulee tehdä aineista annettujen ohjeiden mukaisesti
- tarkemmat toimintaohjeet ja tietoa kemikaaleista esim. YK-kirja, eTokeva, OVA-ohjeet tai kansainvälinen kemikaalirekisteri
- kunnan viranomaisten yhteystiedot löytyvät liitteenä olevasta yhteistyöverkostolomakkeesta. Tiedot löytyvät myös pelastuslaitoksen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmasta

4. ONNETTOMUUSPAIKAN ERISTÄMINEN

Toimenpide/ työkalu

_____ alueen eristäminen: varoitusnauhat, ajo-
opasteet ja varoituskilvet ym.

_____ kohteessa: vaahto, suojasumu ym.

_____ suojavarustehuolto ja huuhtelu/pesupaikka

_____ liikenteenohjauksen järjestäminen poliisi- ja
tieviranomaisten kanssa

_____ viranomaistiedote

_____ mediatiedote

_____ tarkoituksenmukaisten suojavarusteiden käyt-
töönotto

Huomioitavaa

- onnettomuustilanteen aikana öljytuotteiden kanssa työskentelevät suojataan tarkoituksen mukaisilla varusteilla

- sammutus- ja tiedustelua suorittavalla parilla ja mahdollisen syttymisalueen sammutuspa-reilla
- polttoainetta saaneita asuja ei voi turvallisesti käyttää, edes pesun jälkeen, uudelleen pelastus-toiminnan tehtävissä



Kuva: suojaruusteet ja vaahto

5. VUOTOJEN TUKKIMINEN JA ÖLJYN LEVIÄMISEN ESTÄMINEN

työkalu

toimenpide

kiilat

astiat

imeytysaine

liina + nostotyyny

öljynkeräyspitko

_____ estä öljyn leviäminen esim. ojadolla

Huomioitavaa:

- muista oikea suojavaarustus



Kuva: vuoto tukittu kiilojen ja nahan avulla



Kuva: öljynkeräyspitko

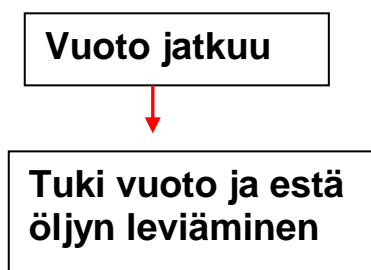
5.1 Tilanneanalysointi

Toimenpide/ työkalu:

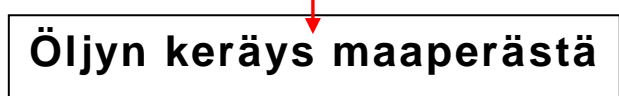
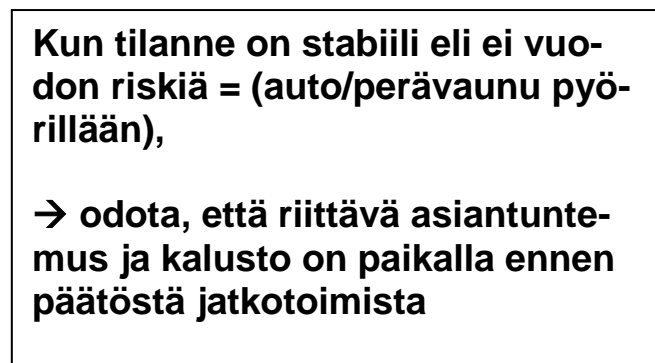
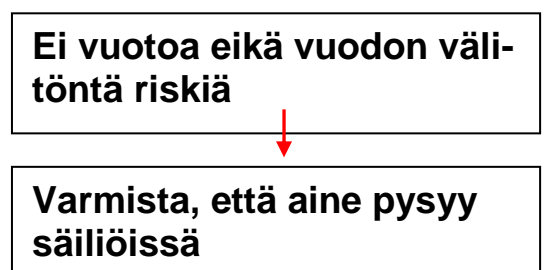
_____tarvittavan ja saatavilla olevan torjuntakaluston varmentaminen

_____yhteistyöverkoston paikalle kutsuminen tai tilanteesta informointi

VAIHTOEHTO 1.



VAIHTOEHTO 2.



Huomioitavaa

- lisääavun tilaaminen ajoissa
- varmista yhteistyöverkoston informointi ja apu öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman mukaisesti
- kirjallisuus; tokeva –ohje, yk –kirja, vaarallisten aineiden työkirjakortisto ja ova –ohje
- öljyn leviämisen estäminen = vahingon minimoiminen

6. TORJUNTATYÖN JOHTAJAN JA YHTEISTYÖVERKOSTON PALAVERI

Huomioi ainakin seuraavat asiat: tilanneanalyysi, sovittavat jatkotoimet, työnjako ja toiminnan dokumentointi. Tarvittaessa kirjaa asiat.

Toimenpide/ työkalu

_____ varmista kaikkien tarvittavien yhteistyötahojen läsnäolo

Kirjaa mitä on sovittu ja kenen kanssa

- Yhteiset ja yleiset asiat

- kunnan ympäristöviranomaisen

-
-
-
- kunnan teknisen viraston edustaja
-
-
-

- alueellinen ympäristökeskus
-
-
-

- terveysuojeluviranomainen (veden laatu)
-
-
-

- vesilaitos
-
-
-

- vakuutusyhtiö/kuljetusliike
-
-
-

- tarvittaessa asiantuntija säiliöiden tyhjentämisen neuvontaan, esim. säiliövalmistajan edustaja
-
-
-

- ympäristökonsultti
-
-
-

-
-
-
- jälkivahinkojen torjuntaliike

-
-
-
- öljy-yhtiön turvallisuusneuvonantaja (TNA)

-
-
-
- maanomistaja

-
-
-
- vahingon kärsijät
-
-

-
-
-
- poliisi
-
-

Muut kommentit

Huomioitavaa

- kuvaus eri tahojen rooleista ja vastuista on pelastuslaitoksen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmas-
sa. esim. näytteenotto: pelastuslaitoksen mahdolli-
sesti ottamat ensimmäiset näytteet, paikallinen
ympäristöviranomaisen jatkotoimenpiteet ja sitten
toiminnan siirtyminen konsultin toimeksi
- päivystävän pelastustoiminnanjohtajan vastuu onnetto-
muuspaikalla: vahinkotilanteen kokonaishallinta, tiedotta-
minen, yhteistyöverkoston kutsuminen vahinkotapahtuman
aikaisiin "työmaakokouksiin"

7. SÄILIÖIDEN TYHJENNYS

Huom! Älä aloita tyhjennystä jos et tiedä mitä teet

7.1 Säiliön suojamaadoitus kaikkien tyhjennystapojen aikana

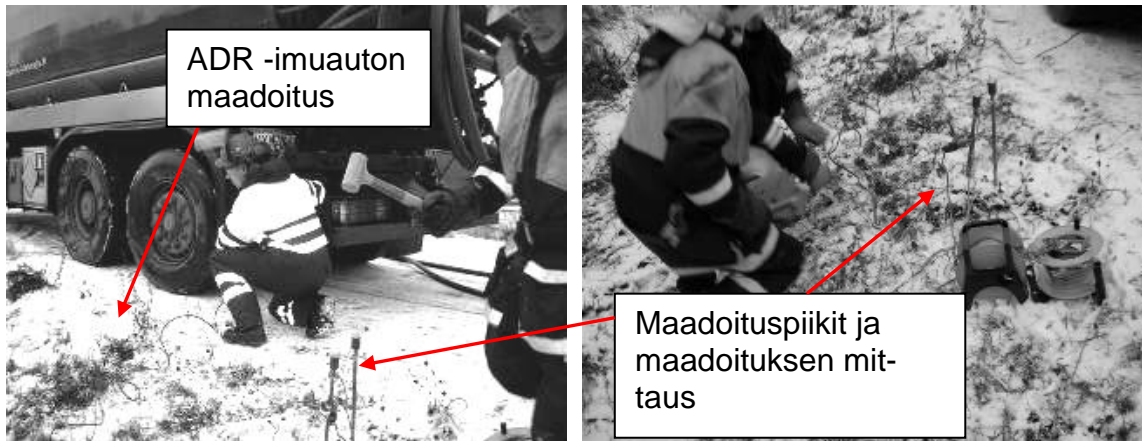
Toimenpide/ työkalut:

_____ maadoituskaapelit, maadoitus-
piikki, jännitemittari

_____ suojasumun käyttö kiinnitettäessä
kaapelia merkittyihin maadoitus-
pisteisiin

_____ maadoituksen tarkastaminen vas-
tusmittarilla. Lukuarvon tulee olla
200-450Ω

_____ täytettävän säiliön kaasujen joh-
taminen alueen ulkopuolelle



_____ toinen ajoneuvoyhdistelmä pump-
puineen

_____ ADR-hyväksytyn
imu/yhdistelmäauton käyttö

_____ kaasujen ohjaus imuautosta alu-
een ulkopuolelle

_____ Atex-suojattu imupumppu, siirto-
letku ja varastosäiliö

Huomioitavaa

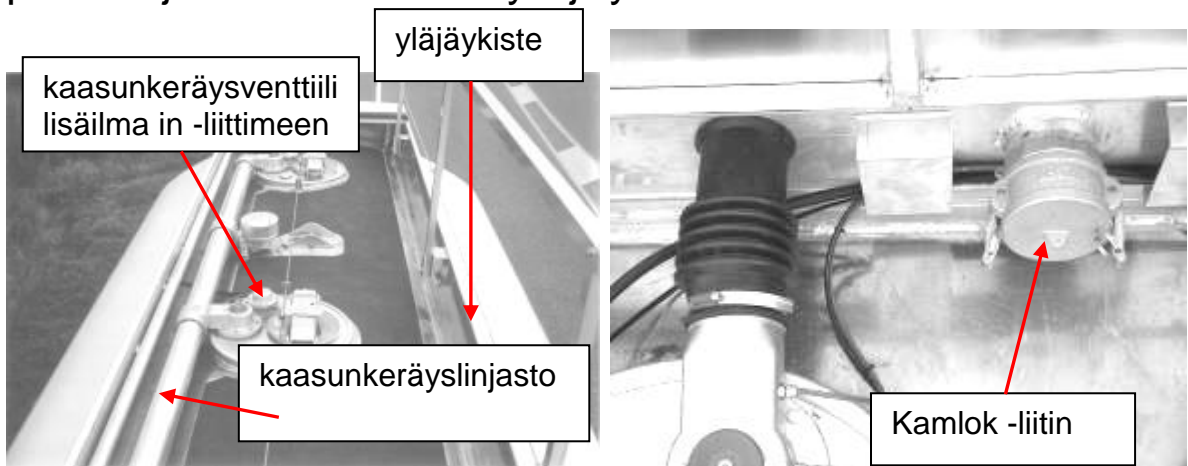
- Nesteen (bensa) pudotuskorkeus ja sen vaikutus staattisuuden lisääntymiseen
- Näennäisesti vuotamaton säiliö voi alkaa vuotaa säiliön saadessa ilmaa ulkopuolelta. Tämä voi tapahtua pohjaventtiilin avauksen yhteydessä tai esim. poratessa aukkoa.



Kuva: suojarusteet

7.2 Säiliön tyhjennys kaasunkeräysjärjestelmän kautta

Kaasunkeräysjärjestelmä voi olla rakennettu monella eri tavalla. Kaasunkeräys voidaan suorittaa omassa putkilinjastossa tai ns. yläjäykisteessä.



Toimenpide/ työkalu:

_____ imuletku liitetään linjaston kamlok –
liittimeen

_____ ulkopuolinen paineilma kaasunke-
räysventtiilin in –liittimeen

_____ suljetaan ilman kulku pohjaventtiilille
eteenpäin menevästä ilmaputkesta

_____ korvausilman syöttö säiliöön esim.
kannen raosta. Tässä voidaan käyttää
ajoneuvon omaa järjestelmää asian-
tuntijan ollessa paikalla. esim. ilman
syöttäminen tyhjennysaukon kautta ja
imu kaasunkeräyslinjastosta



Kuva: korvausilman päästäminen säiliöön

_____ sulje kaasunkeräyslinjaston pää säiliön päältä. Näin estetään polttoaineen valuminen kaappiin. Ellei sulkuventtiiliä ole tuki linja esim. liitoskohtaan laitettavalla umpilaipalla(kumilevy) tai katkaisemalla ja tulppaamalla linja

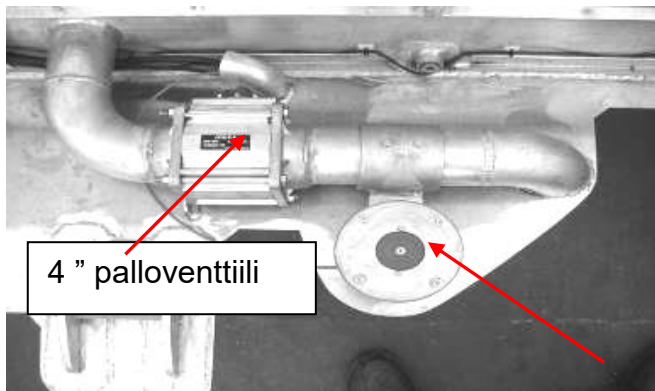
_____ suljetaan yli- ja alipaineventtiilit kaasunkeräyslinjastossa

_____ ” Kapu”- eli järjestelmän tyhjennys-säiliön huomioinen ja tulppaus tarvittaessa ettei tapahdu paluuvuotoa

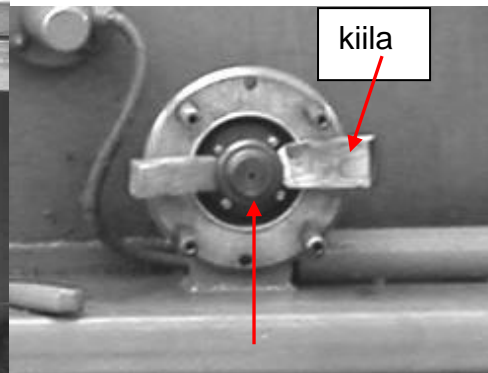
Huomioitavaa:

- Putkilinjaston eheyden määrittäminen on helpompaa kuin yläjäykisteessä kulkevan linjan. Käytettäessä kaasunkeräyslinjastoa on varmistettava, että tuotetta ei pääse virtaamaan ulos linjaston toisesta päästä, joka sijaitsee ajoneuvon sivukaapissa oikealla puolella. Valmistajat ovat rakentaneet 4”

palloventtiilin sulkemista varten molempiin linjasto-
tyyppeihin. Ellei venttiiliä ole niin varmista sulkeu-
tuminen tulppaamalla.



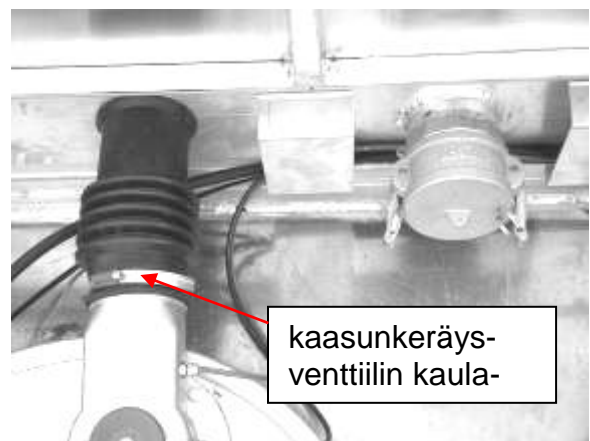
Kuva 1. palloventtiili



Kuva 2. yli- ja alipaineventtiili

Kaasunkeräyslinjastossa on myös yli- ja alipaineventtiilit (kuva 1). Jos järjestelmässä on 4” palloventtiili linjaston sulkemista varten ja se on käännetty kiinni, ei tuote pääse virtaamaan yli- ja alipaineventtiileihin.

Muussa tapauksessa yli- ja alipaineventtiili on kiilattava kiinni (kuva 2). Jos sulkuventtiiliä ei ole, voidaan putki katkaista ja kiilata putkeen esim. puutappi. Yläjäykisteen ollessa vaurioitunut voidaan tuote ottaa talteen liittämällä imuletku suoraan kaasunkeräysventtiilin kaulaosaan poistamalla ensin ”haitarikumi putki”.



7.3 Pohjaventtiilin kautta tyhjentäminen

Tehdään säiliön ollessa ylösalaisin

Toimenpide/ työkalu:

_____ pohjaventtiilin avaaminen käyttäen
kipinöimätöntä 19 mm hylsyä ja paineilmakäyt-
töistä mutteriväännintä

_____ pohjaventtiilin takaisin kiinnitys,
osaston tyhjentämisen jälkeen

_____ lopullinen tyhjentäminen säiliön
oikeinpäin noston jälkeen purku-
putkistosta tai kansiluukusta

_____ vaahdotus ja säiliön pesun

7.4 Tyhjentäminen ajoneuvon lastaus- ja purkuliittimien (API- liittimet) kautta

Toimenpide/ työkalut:

_____ 4 tuuman Api -liitin löytyy säiliö-
ajoneuvoista

Huomioitavaa:

- Api –liittimen pakkoaukaisusarja voi olla mukana palokunnan ÖT –kalustossa
- suojamaadoitus

7.5 Aukon tekeminen ja säiliön tyhjentäminen sitä kautta

HUOM ! Tähän toimenpiteeseen ryhtyessä huomioi erityisesti työturvallisuus

Toimenpide/ työkalu:

_____ keskustelu kuljetusliikkeen ja vakuutusyhtiön edustajan kanssa

_____ suojamaadoituksen varmistus mittamalla

_____ sammutusvalmiudesta huolehtiminen

_____ aukon tekeminen säiliörakenteeseen

_____ suojamaadoitetut imuletkut

_____ suojasumua käytettävä kun imuletkua työnnetään säiliöön

Huomioitavaa:

- aukon (reiän) tekeminen on aina viimeinen vaihtoehto
- poraamisen vaikutukset säiliön jatkokäytölle
- oikean aukaisupaikan määrittäminen huomioiden kaarevat lohko- ja loiskeseinät
- pystyyn nostossa huolehdittava ettei säiliöön jäänyt aine valu aukosta
- kipinöinti, kuumuus ja jäähdytys

7.6 Kansiluukun kautta tyhjentäminen

Toimenpide/ työkalu:

_____imuletkut

_____keräysastia aineen talteenottoon,
säiliön ollessa kyljellään

_____suojamaadoitus

_____siirtokuljetusta varten tyhjennetyt
lohkot vaahdotetaan tai pyydetään pesutodis-
tus säiliöosastojen puhtaudesta (kts kohta 10)

Huomioitavaa

- Kansiluukun kautta tyhjentäminen voidaan tehdä vasta kaasunkeräyslinjan tyhjennyksen jälkeen. Ainekorkeuden selvittäminen ja edellytykset kansiluukun avaamiseen saadaan selville kantta raottamalla seuraavasti. Väännä vääntimellä, nahkaa apuna käyttäen, kansiluukun saranapuolelta keskilinjan alapuolelta

7.7 Vuotavan nesteen talteenotto

Toimenpide/ työkalu:

_____tyhjennys keräysastiaan (esim. tilapäisallas)

_____imuletkut, pumppu ja imeytysaine

Huomioitavaa:

- suojamaadoitus
- vuotava polttoaine kerätään jo tukkimisen aikana
- maastoon vuotaneen ainemäärän huomioiminen, varoittaminen, poistaminen, vahingon rajaaminen, varusteiden pilaantumisen estäminen

7.7 Öljyn imeminen ojasta, tilapäisaltaasta ja öljypitkosta

Toimenpide/ työkalu:

_____ ojan patoaminen (esim. patolevy)

_____ öljyn kerääminen veden pinnalta

_____ öljypitkon ja/ tai tilapäisaltaan tyhjennys

Huomioitavaa:

- ojaa padotessa varmistettava ojan pohjalla olevan veden läpivirtaus
- tilapäisaltaaseen imuletku pohjan suuntaisesti
- käytettävä ADR –hyväksyttyä imuautoa
- öljypitkoa varotaan vaurioittamasta pitämällä imuletku pitkön suuntaisesti. Imu käyttäen pientä alipainetta
- imuauton imusäiliöstä polttoainehöyryjen johtaminen välittömän vaara-alueen ulkopuolelle



Kuva: öljyn imeminen ojasta Kuva: leviämisen estäminen

8. ONNETTOMUUSAJONEUVON NOSTO JA SIIRTO

Toimenpide/ työkalu:

_____nosto

Huomioitavaa:

- riittävän suuret laitteet (autonosturi ja hinausauto)
- mistä ja miten nostetaan sekä työturvallisuus
- säiliön päällä olevat nostokorvakkeet eivät ole nostamista varten
- ADR -imu/yhdistelmäauton käyttö säiliöosastojen pesuun
- pesutodistus puhtaista säiliöosastoista
- lisätietoja tokevassa

Toimenpide/ työkalu:

_____ ajoneuvon siirto omistajan hankkimalla siirtokalustolla

Huomioitavaa

- siirto vakuutusyhtiön tai tutkintalautakunnan osoittamaan paikkaan
- Ilman pesutodistusta ajoneuvot ovat ADR – kuljetuksia
- älä koskaan mene riippuvan säiliön alle



9. TORJUNTATYÖN JOHTAJAN JA YHTEISTYÖVERKOSTON PALAVERI

Toimenpide/ työkalu

_____ tilanneselvitys

_____ jatkotoimenpiteistä sopiminen

Kirjaa mitä on sovittu ja kenen kanssa

- Yhteiset ja yleiset asiat

- kunnan ympäristöviranomaisen

- kunnan teknisen viraston edustaja

- alueellinen ympäristökeskus

- terveydensuojeluviranomainen

- vesilaitos

- vakuutusyhtiö/kuljetusliike

- ympäristökonsultti

- jämkivahinkojen torjuntaliike

- öljy-yhtiön turvallisuusneuvonantaja (TNA)

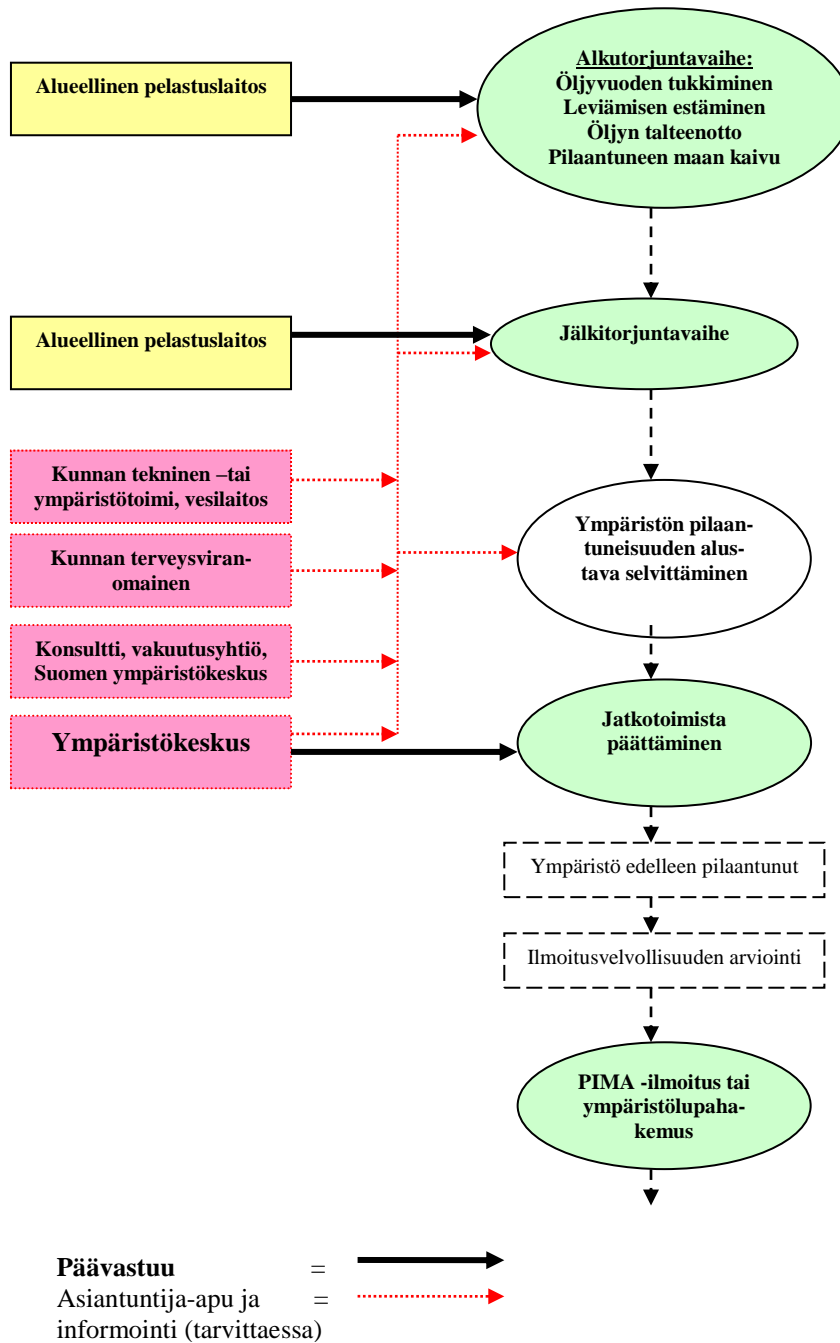
- maanomistaja

- vahingon kärsijät

- poliisi

Muut kommentit

10. MAAPERÄN PUHDISTUS



Hämeen ympäristökeskuksen malli öljyvahinkojen torjunnasta ja pilaantuneidenmaiden (PIMA) puhdistamisesta.
kuva: Timo Virola

10.1 Välittömät toimenpiteet

Toimenpide

_____ pilaantuneen maan poiston organisointi

Työkalut:

- öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma
- liitteenä oleva pelastuslaitoksen tiedosto kaivinkone- ja maansiirtoyrityksistä sekä luvanvaraisista pilaantuneen maan vastaanottajista/vastaanottopaikoista yhteystietoineen.

Huomioitavaa

- kuinka ja kuka puhdistaa
- kuka organisoii kuljetuksen huomioiden luvat ja rahtikirjat
- pilaantuneen maan vastaanottopaikka
- näytteenotot
- viranomaisyhteistyö

10.2 Jatkopuhdistus

Huomioitavaa

- alueen ympäristökeskus vastaa tarvittaessa toimenpiteiden organisoinnista
- vahingon aiheuttajalle, vastuutaholle on annettava mahdollisuus osallistua jatkopuhdistukseen

11. VAHINKOTAPAHTUMAN LOPETUS JA JÄLKIHOITO

Toimenpide/ työkalu:

_____päivitettävä sovitut työnjaot ja vastuut

_____torjuntatoimien lopetustilanne ja lopetus-
päätös. Tarvittaessa päätöskokous

_____ilmoitus vahingon aiheuttajalle öljyvahin-
gon torjunnan päättymisestä ja/tai sen siirtymisestä pi-
laantuneen maan puhdistamishankkeeksi. Tällöin veto-
vastuu siirtyy alueellisella ympäristökeskuksella

_____tilastointi (pronto ym.)

Huomioitavaa

- raportointi, dokumenttien arkistointi, pöytäkirjan saatavuus ym.(kts. pl -ohjeet)
- onnettomuudesta tiedottaminen pelastuslaitoksen tiedotussuunnitelman mukaisesti

Öljyvahingon torjuntatilanteen päättäminen ja eteenpäin luovutus:

Aika: _____

Luovuttajan nimi: _____

Nimen selvennys: _____

Luovuttajan virka-asema: _____

Vastaanottajan nimi: _____

Nimen selvennys: _____

Vastaanottajan virka-asema: _____

15. TYÖKIRJAN TAUSTA

15.1 Hankekuvaus

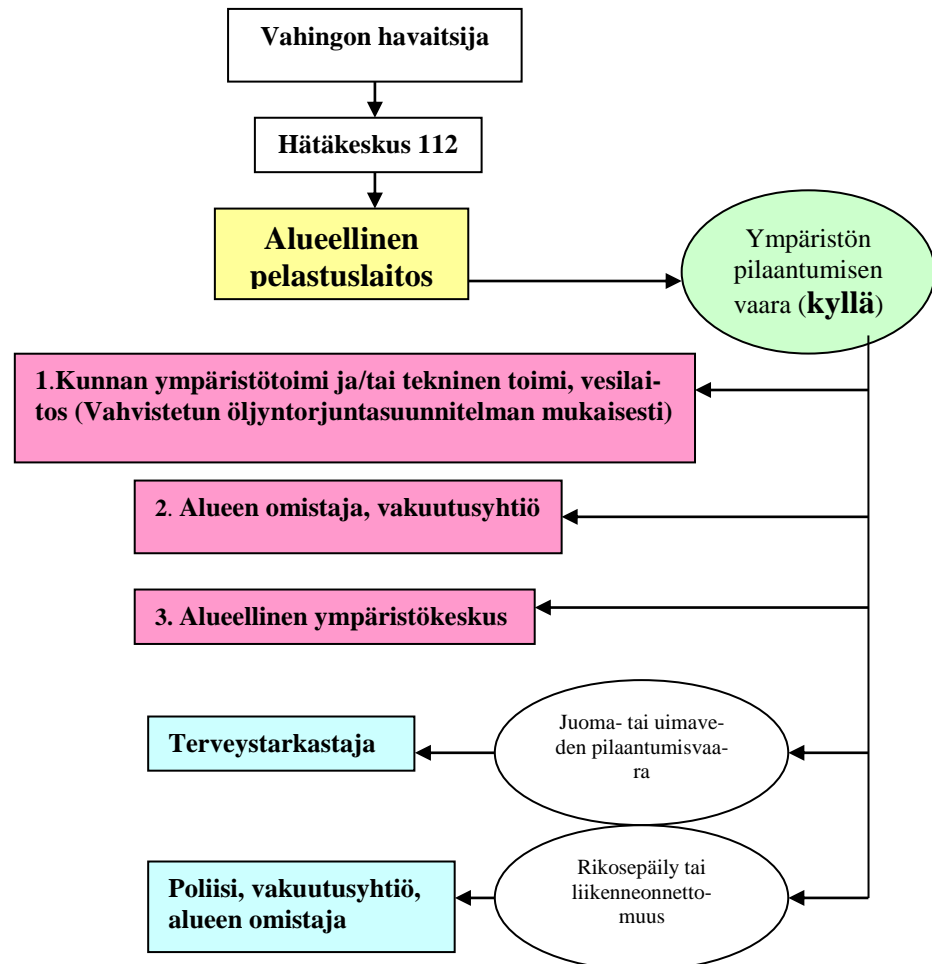
Tähän teksti E. leinoselta

15.2 Yhteistyötahot

15.3 Miksi työkirja

16. LIITTEET

Operatiivisen toiminnan yleinen periaatekuva öljyvahinkojen torjunnassa



kaavion tarkoituksena on pelkistetyesti esittää yleinen kuvaus pelastuslaitoksen vastuista ja merkityksestä öljyvahingon torjumisessa että myös torjuntatyön aikaisen tilanne- ja riskien arvioinnin ja ympäristövaikutusten laajuuden määrittämisessä. (Timo Virola)

16.1 Yleispätevät kaavakuvat

Käytössä olevista säiliörakenteista, kaasunkeräysjärjestelmistä, api -liittimistä ja säiliön nostopaikoista

TOIMINTATAPA VALITTAVA OLOSUITEIDEN MUKAISESTI. VALMISTAJA EI VASTAA VIRHEELLISEN TYHJENNYKSEN AIHEUTTAMISTA VAHINGOISTA.

HUOM!
HUOMIOI JOKA TILANTEESSA MAHDOLLINEN RÄJÄHDYSVAARA.

HUOM!
MAADOITA AJONEUVO.

HUOM!
VARMISTU, ETTEI AJONEUVO PÄÄSE TYHJENNYKSEN MISSÄÄN VAIHEESSA HALLITSEMATTOMASTI LIIKKUMAAN.

1. POISTA SUOJAKANSI JOSTAKIN KAASUNPALAUTUSPUTKEN LIITTIMESTÄ (OSA 1), MIKÄ VARMISTAA KORVAUSILMAN SAANNIN.

2. KYTKE IMULETKU PURKULIITTEEMEN (OSA 2).

3. AVAA OHJAUSLOHKOSTA (OSA 3) POHJAVENTTIILI JA SAMALLA ILMAVENTTIILI AUKEAA. AVAA OSASTOA VASTAAVA JAKOTUKKILOHKO. VALITSE PURKUTIE OHJAUSLOHKOSTA.

4. TYHJENNÄ SÄILIÖ OSASTOITTAIN IMEMÄLLÄ NIIN TYHJÄKSI KUIN SE ON AUTON ASENNOSTA RIIPPUEN MAHDOLLISTA. HUOM! VARMISTU KORVAUSILMAN SAANNISTA.

5. POISTA SÄILIÖN KANNESTA ILMAVENTTIILI (OSA 4) AVAAMALLA 8 kpl M8 RUUVEJA JA IME SÄILIÖ TYHJÄKSI. HUOM! ESTÄ TUOTTEEN JOUTUMINEN MAAHAN.

HUOM! VARAA KÄYTTÖÖSI RIITTÄVÄ MÄÄRÄ ASTIOITA JA ÖLJYNTORJUNTAKALUSTOA.

HUOM! SÄILIÖIDEN YLÄKAUKALOISSA OLEVAT KORVAKKEET OVAT TARKOITETTU VAIN TYHJÄN SÄILIÖN NOSTOON.

EUROKUN	TARK.	LIITTYVÄ	KORVAA	KORVATTU	SUUNDE
PIIRT. 151098 MP	HYV.	TILAAJA			
		TUOTE AUTOSÄILIÖ KAR-AL-E			
		NIMITYS SÄILIÖAUTON TYHJENNYKSEN ONNETTOMUUSTILANTEESSA Toim.ohje 2			KOODI PIIRIN

TOIMINTATAPA VALITTAVA OLOSUITEIDEN MUKAISESTI. VALMISTAJA EI VASTAA VIRHEELLISEN TYHJENNYKSEN AIHEUTTAMISTA VAHINGOISTA.

HUOM!
HUOMIOI JOKA TILANTEESSA MAHDOLLINEN RÄJÄHDYSVAARA.

HUOM!
MAADOITA AJONEUVO.

HUOM!
VARMISTU, ETTEI AJONEUVO PÄÄSE TYHJENNYKSEN MISSÄÄN VAIHEESSA HALLITSEMATTOMASTI LIIKKUMAAN.

1. POISTA SÄILIÖN POHJAKOURUSTA POHJAVENTTIILI (OSA 1) AVAAMALLA 8 kpl M12 RUUVEJA. HUOM! POHJAPUTKESSA SAATTAA OLLA TUOTETTA. ESTÄ TUOTTEEN JOUTUMINEN MAAHAN.

2. TYÖNNÄ IMULETKU TAI -PUTKI SÄILIÖÖN

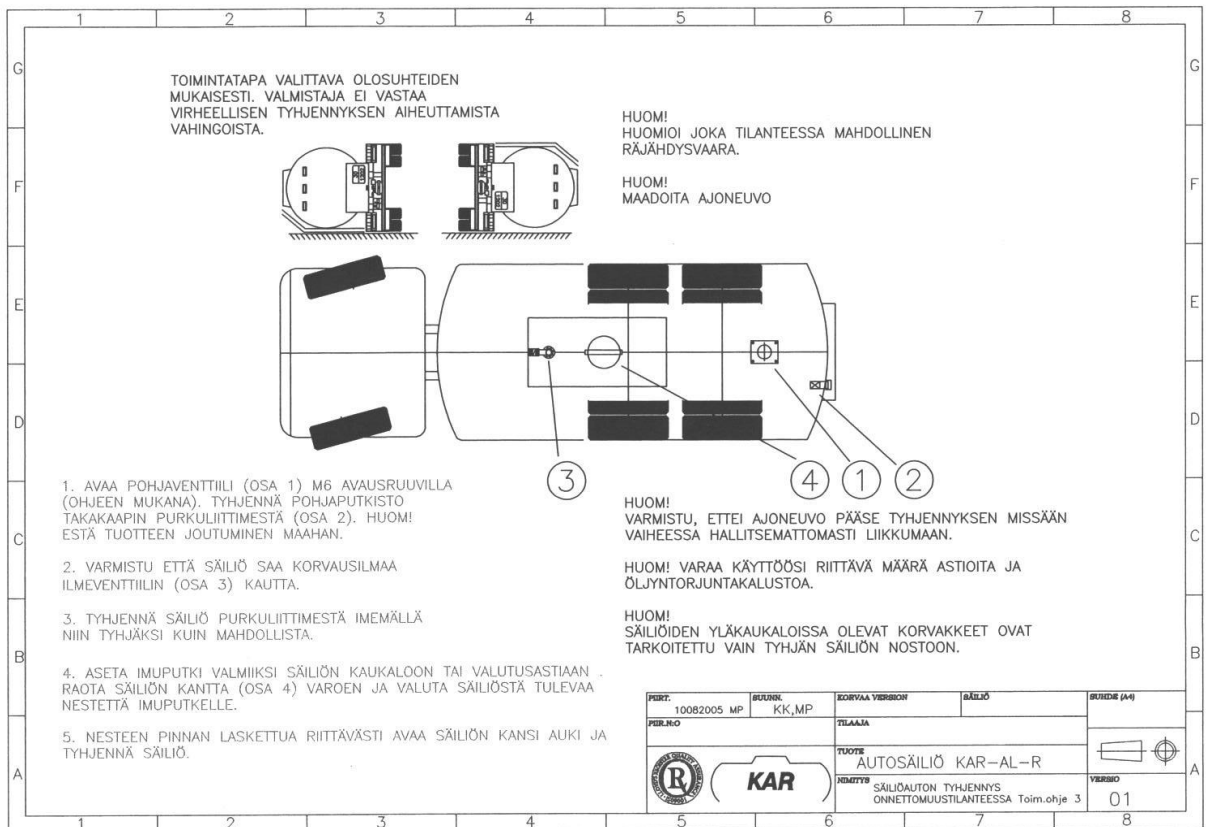
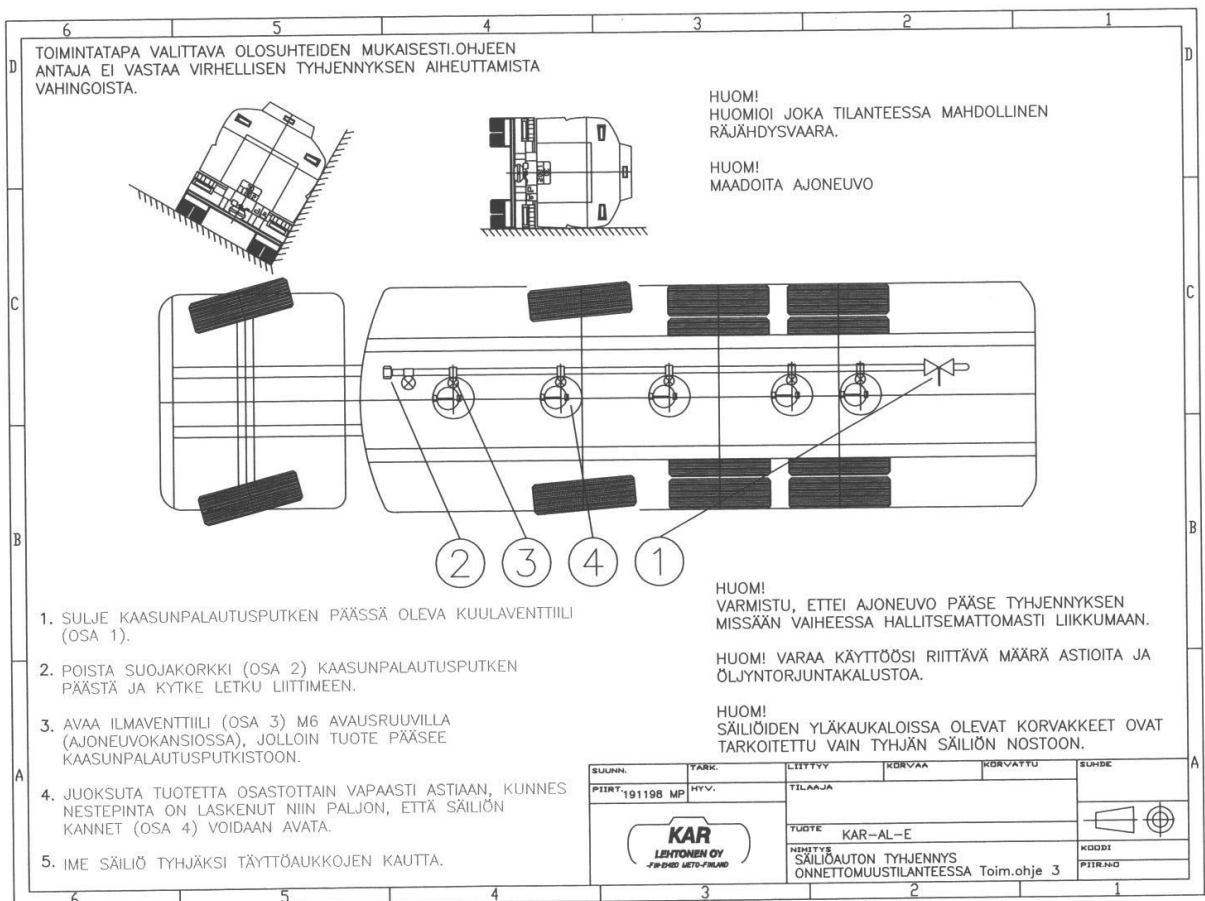
3. TYHJENNÄ SÄILIÖ OSASTOITTAIN IMEMÄLLÄ, SÄILIÖ SAA KORVAUSILMAA LAIPAN AUKON JA IMULETKUN TAI -PUTKEN VÄLISÄ.

HUOM! VARAA KÄYTTÖÖSI RIITTÄVÄ MÄÄRÄ ASTIOITA JA ÖLJYNTORJUNTAKALUSTOA.

HUOM! SÄILIÖIDEN YLÄKAUKALOISSA OLEVAT KORVAKKEET OVAT TARKOITETTU VAIN TYHJÄN SÄILIÖN NOSTOON.

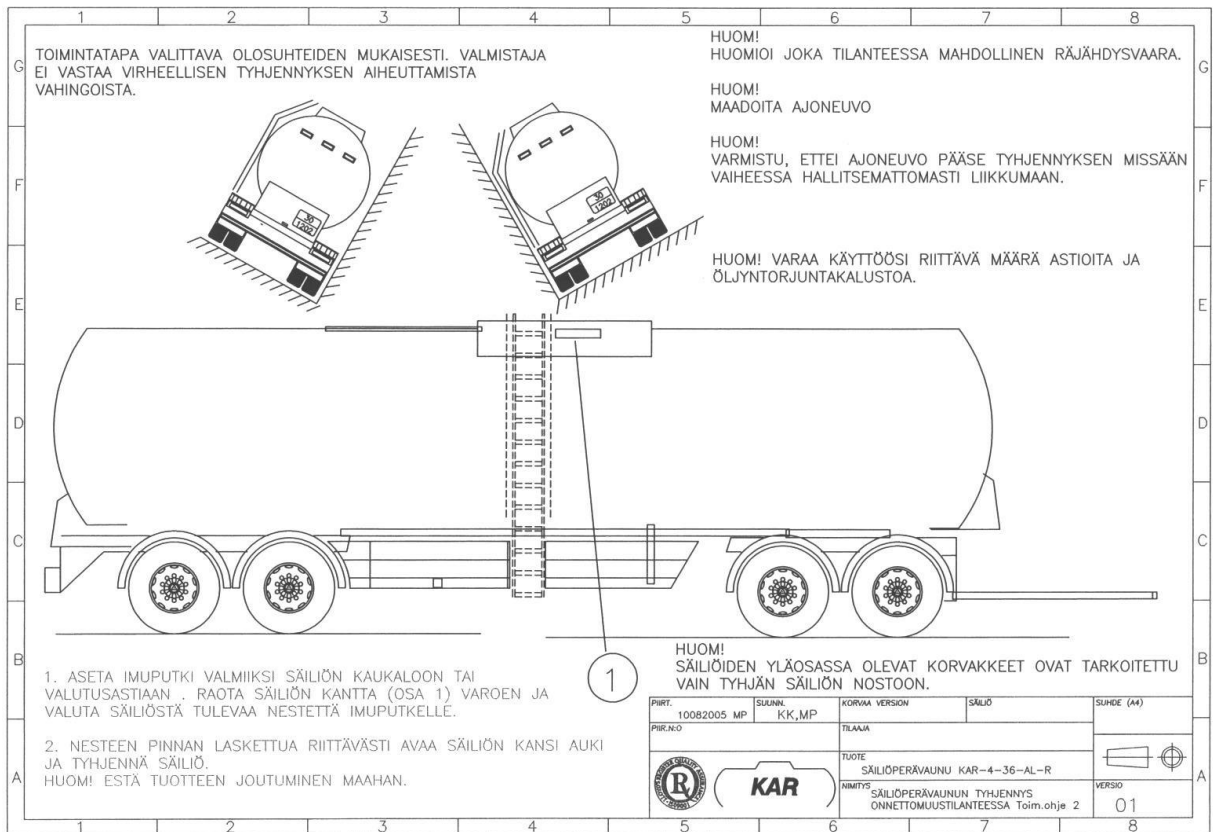
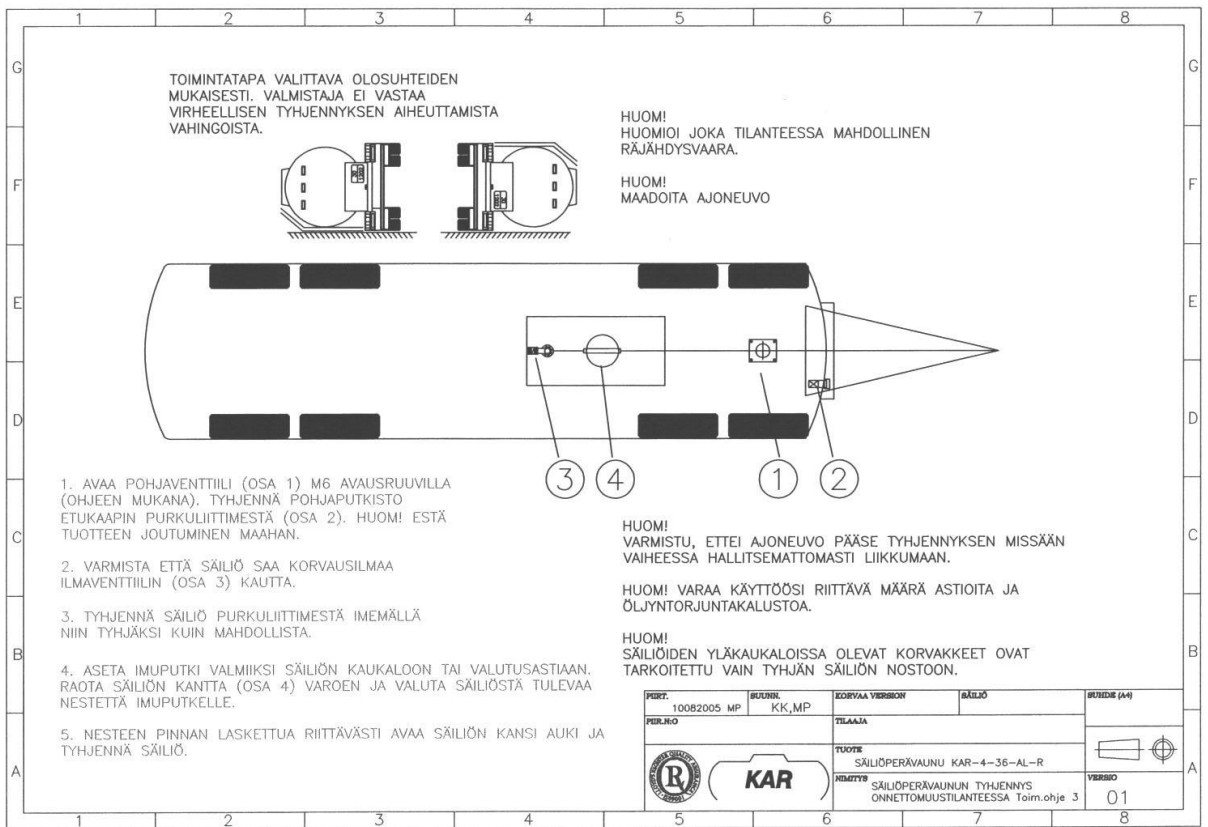
HUOM! SÄILIÖOSASTOJEN POHJAVENTTIILEITÄ EI SAA AVATA PAINEILMALLA, SILLÄ SAMALLA ILMAVENTTIILIT AUKEAVAT JA TUOTETTA VOI PÄÄSTÄ MAAHAN MAHDOLLISESTI RIKKOUTUNEEN KAASUNPALAUTUSPUTKISTON KAUTTA.

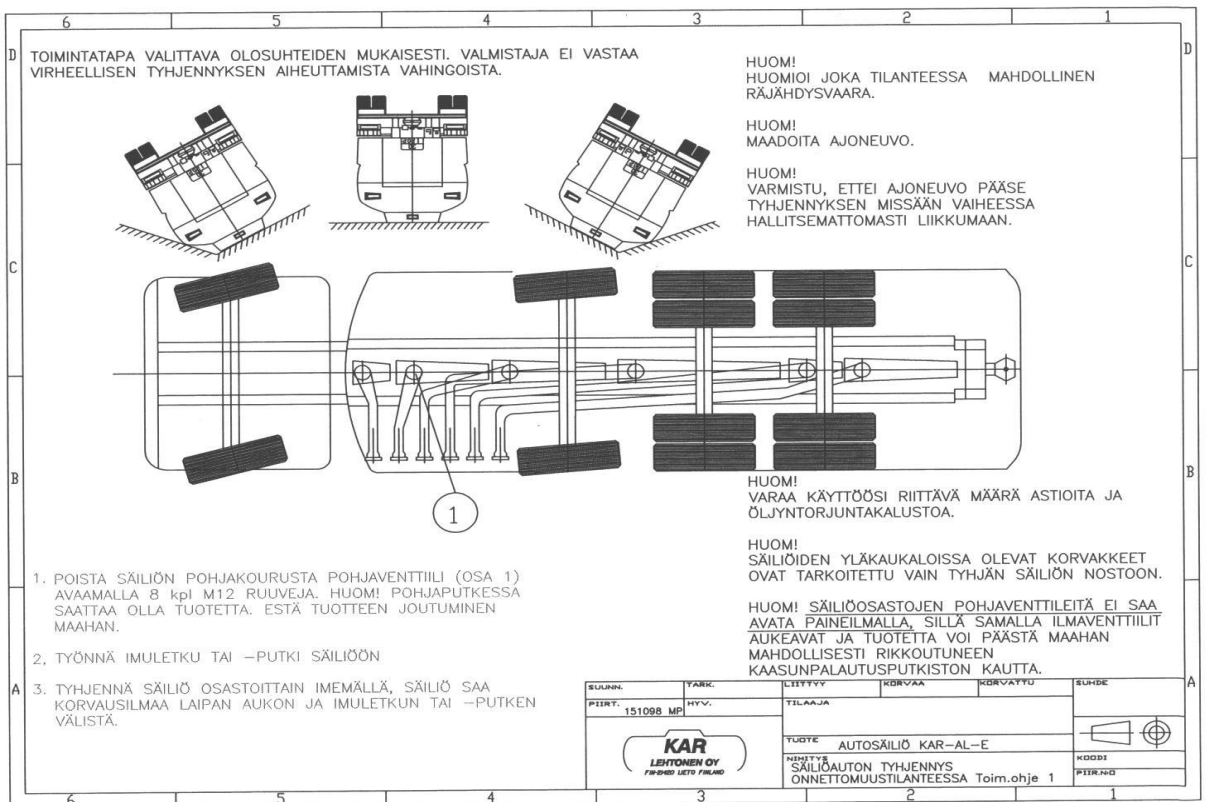
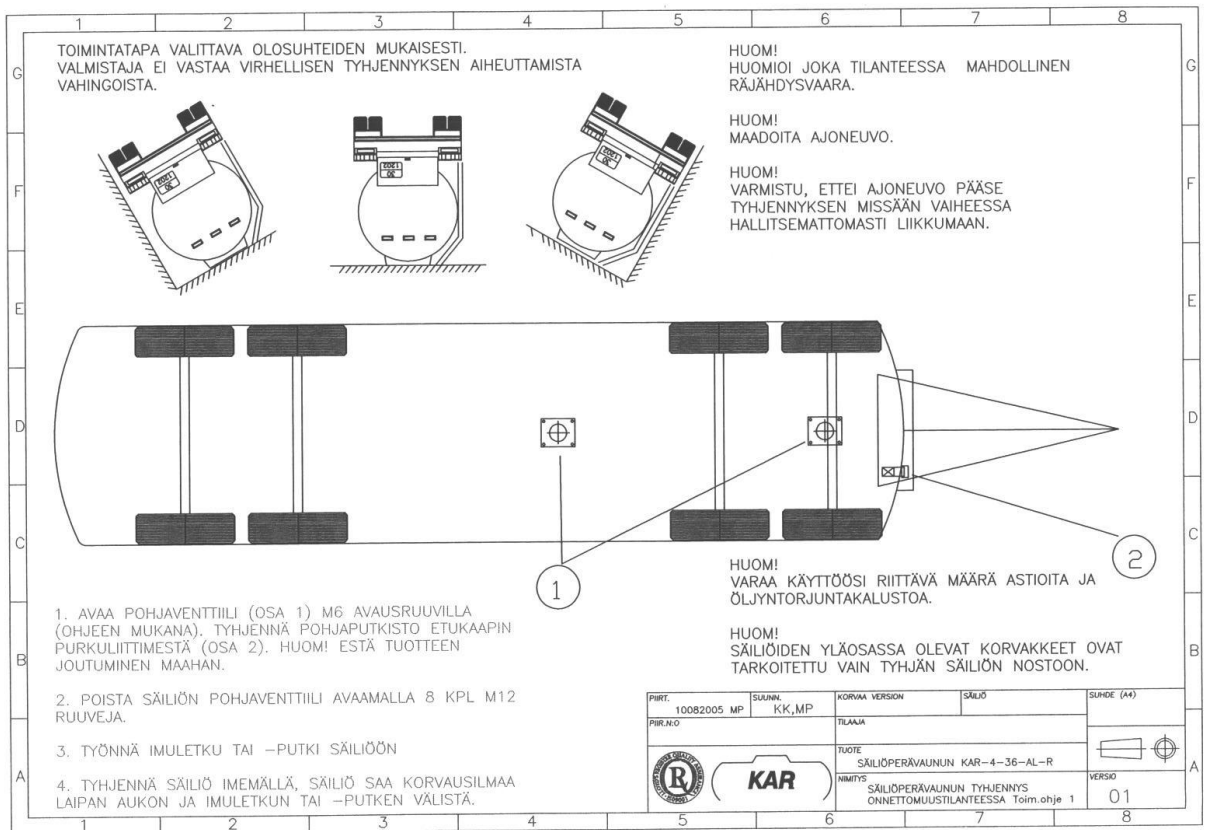
EUROKUN	TARK.	LIITTYVÄ	KORVAA	KORVATTU	SUUNDE
PIIRT. 151098 MP	HYV.	TILAAJA			
		TUOTE AUTOSÄILIÖ KAR-AL-E			
		NIMITYS SÄILIÖAUTON TYHJENNYKSEN ONNETTOMUUSTILANTEESSA Toim.ohje 1			KOODI PIIRIN

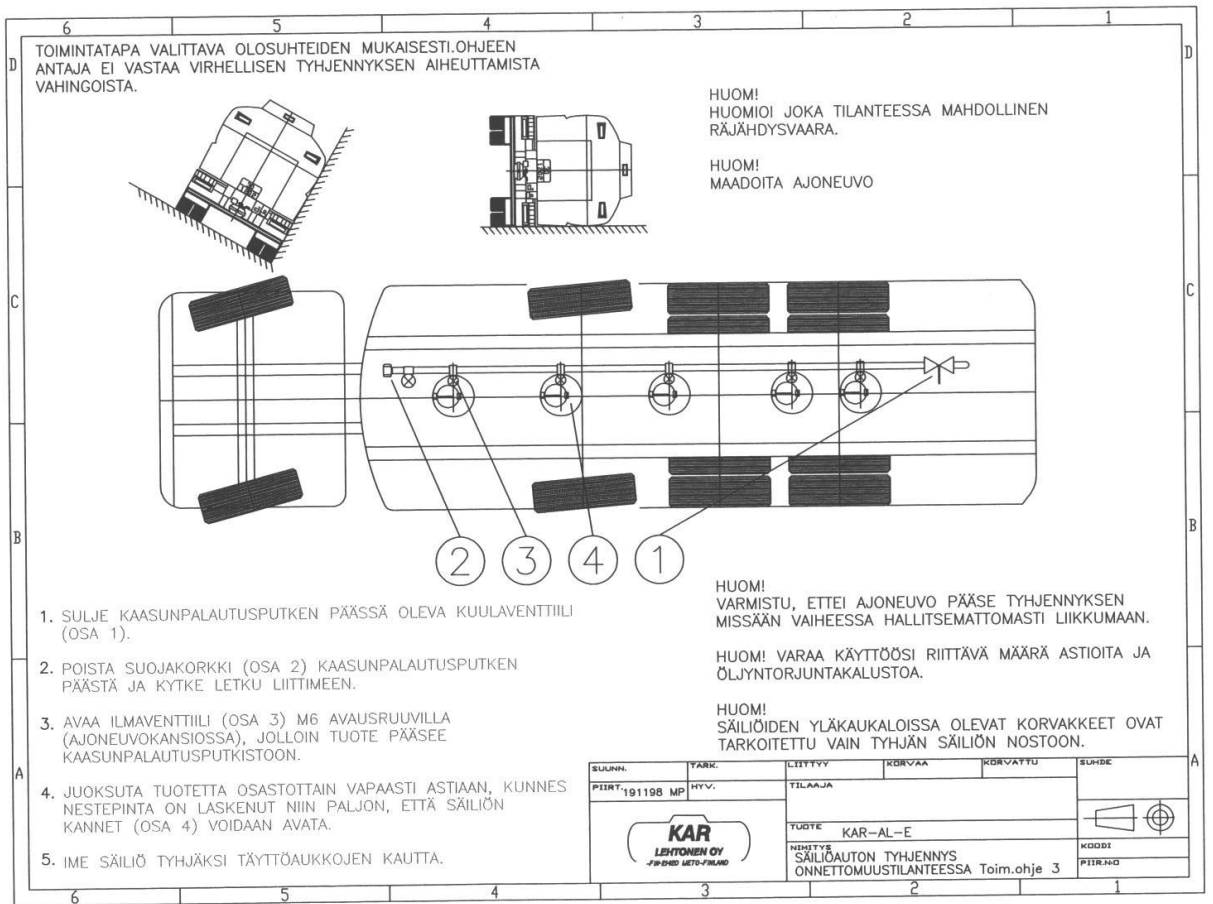


1	2	3	4	5	6	7	8
<p>TOIMINTATAPA VALITTAVA OLOSUHTEIDEN MUKAISESTI. VALMISTAJA EI VASTAA VIRHEELLISEN TYHJENNYKSEN AIHEUTTAMISTA VAHINGOISTA.</p>				<p>HUOM! HUOMIOI JOKA TILANTEESSA MAHDOLLINEN RÄJÄHDYSVAARA.</p> <p>HUOM! MAADOITA AJONEUVO.</p> <p>HUOM! VARMISTU, ETTEI AJONEUVO PÄÄSE TYHJENNYKSEN MISSÄÄN VAIHEESSA HALLITSEMATTOMASTI LIIKKUMAAN.</p>			
<p>1. AVAA POHJAVENTTIILI (OSA 1) M6 AVAUSRUVILLA (OHJEEN MUKANA). TYHJENNÄ POHJAPUTKISTO TAKAKAAPIN PURKULIITTIMESTÄ (OSA 2). HUOM! ESTÄ TUOTTEEN JOUTUMINEN MAAHAN.</p> <p>2. POISTA SÄILIÖN POHJAVENTTIILI AVAAMALLA 8 KPL M12 RUUVEJA.</p> <p>3. TYÖNNÄ IMULETKU TAI -PUTKI SÄILIÖÖN</p> <p>4. TYHJENNÄ SÄILIÖ IMEMÄLLÄ, SÄILIÖ SAA KORVAUSILMAA LAIPAN AUKON JA IMULETKUN TAI -PUTKEN VÄLISTÄ.</p>				<p>HUOM! VARAA KÄYTTÖÖSI RIITTÄVÄ MÄÄRÄ ASTIOITA JA ÖLJYNTORJUNTAKALUSTOA.</p> <p>HUOM! SÄILIÖIDEN YLÄOSASSA OLEVAT KORVAKKEET OVAT TARKOITETTU VAIN TYHJÄN SÄILIÖN NOSTOON.</p>			
<p>PIR.T. 10082005 MP SUUNN. KK,MP KORVAV. VERSION SÄILIÖ SUHDE (A4)</p> <p>PIR.N.O. TILAAJA 1:50</p> <p>TOUOTE AUTOSÄILIÖ KAR-AL-R</p> <p>NIMITYS SÄILIÖAUTON TYHJENNYKSEN ONNETTOMUUSTILANTEESSA Toim.ohje 1</p> <p>VERSIO 01</p>							

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>TOIMINTATAPA VALITTAVA OLOSUHTEIDEN MUKAISESTI. VALMISTAJA EI VASTAA VIRHEELLISEN TYHJENNYKSEN AIHEUTTAMISTA VAHINGOISTA.</p>				<p>HUOM! HUOMIOI JOKA TILANTEESSA MAHDOLLINEN RÄJÄHDYSVAARA.</p> <p>HUOM! MAADOITA AJONEUVO</p> <p>HUOM! VARMISTU, ETTEI AJONEUVO PÄÄSE TYHJENNYKSEN MISSÄÄN VAIHEESSA HALLITSEMATTOMASTI LIIKKUMAAN.</p> <p>HUOM! VARAA KÄYTTÖÖSI RIITTÄVÄ MÄÄRÄ ASTIOITA JA ÖLJYNTORJUNTAKALUSTOA.</p>			
<p>1. ASETA IMUPUTKI VALMIIKSI SÄILIÖN KAUKALOON TAI VALUTUSASTIAAN. RAOTA SÄILIÖN KANTTA (OSA 1) VAROEN JA VALUTA SÄILIÖSTÄ TULEVA NESTETTÄ IMUPUTKELLE.</p> <p>2. NESTEEN PINNAN LASKETTUA RIITTÄVÄSTI AVAA SÄILIÖN KANSI AUKI JA TYHJENNÄ SÄILIÖ.</p> <p>HUOM! ESTÄ TUOTTEEN JOUTUMINEN MAAHAN.</p>				<p>HUOM! SÄILIÖIDEN YLÄKAUKALOISSA OLEVAT KORVAKKEET OVAT TARKOITETTU VAIN TYHJÄN SÄILIÖN NOSTOON.</p>			
<p>PIR.T. 10082005 MP SUUNN. KK,MP KORVAV. VERSION SÄILIÖ SUHDE (A4)</p> <p>PIR.N.O. TILAAJA</p> <p>TOUOTE AUTOSÄILIÖ KAR-AL-R</p> <p>NIMITYS SÄILIÖAUTON TYHJENNYKSEN ONNETTOMUUSTILANTEESSA Toim.ohje 2</p> <p>VERSIO 01</p>							







17. TOIMINTA-ALUEEN TOIMIJOIDEN YHTEYSTIEDOT

- maansiirto
- kaivinkone
- pilaantuneiden maiden vastaanottopaikat
- yhteistyötahot
- muut

PAIKALLINEN TOIMIJA	yhteystiedot
Kunnan ympäristöviranomainen	
Kunnan ympäristönsuojelusihteerin /tekninen puoli	
Terveystieteiden viranomainen (veden laatu)	
Vesilaitos	
Vakuutusyhtiö	
Kuljetusliike	
Jätkivahinkojen torjuntaliike (vakuutusyhtiön tai tutkintalautakunnan)	
Ympäristökeskus	
Öljy-yhtiön TNA	
Alueellinen ympäristökeskus	
Ympäristökonsultti	
Henkilö, joka osaa neuvoa turvallisessa säiliöiden tyhjentämisessä, esim. säiliövalmistajan edustaja, tai muu asiantuntijataho	

18. ÖLJYN KÄYTTÄYTYMINEN ERILAISISSA MAALAJEISSA (Lähde mukailten: Anne Petäjä-Ronkainen)

Öljyn käyttäytymiseen maaperässä vaikuttaa:

- *yhdisteen ominaisuudet*
- *maaperän olosuhteet (luonnolliset ja rakennetut)*
- *pohjaveden kulkeutuminen*

18.1 Maalajit

Moreeni

- Suomen yleisin maalaji
- syntynyt jäätiköstä suoraan kerrostumalla, pohjamoreeni, pintamoreeni
- lajittumatonta ainesta, kivistä hienoainekseen kaikki lajitteet sekaisin
- vaihtelevasti vettä läpäiseviä: läpäisevyys pienenee hienoainespitoisuuden kasvaessa
- muodostumia: drumliinit, kumpumoreenit ym.



Savi ja siltti

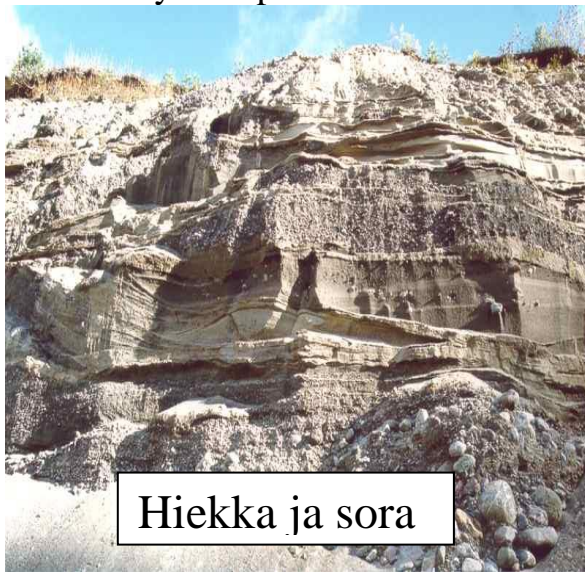
- seisovasta vedestä laskeutumalla kerrostuneita maalajeja
- esiintyy alavilla ja tasaisilla alueilla, ei juurikaan Etelä-Savossa
- vettä huonosti läpäiseviä



Savi ja siltti

Hiekka ja sora

- virtaavan veden kerrostamia maalajeja
- lajittuneita maalajeja: ei hienoainesta mukana
- esiintyy harjuissa ja reunamuodostumissa (esim. Salpausselät)
- pohjaveden muodostumisen ja hyödyntämisen kannalta parhaita alueita: vettä hyvin läpäiseviä



Hiekka ja sora

Harjut, deltat ja sandurit

- syntyivät jäätikön vetäytymisen yhteydessä valtaviin sulamisvesimassojen kerrostamina
- harju on sulamisvesiuoman jäännös: jäätikön perääntymisen suuntainen harjanne
- ominaista pyöristyneet kivet: voimakas kulutus jäätikköjokitunneleissa
- deltat ja sandurit kerrostuivat jäätikön edustalle syvään veteen



Harjut, deltat
ja sandurit

Pohjavedestä

- pohjavettä on maaperässä kaikilla alueilla
- pohjavesipinta tulee vastaan maata kaivettaessa keskimäärin muutaman metrin syvyydessä maanpinnasta
- pohjavettä muodostuu merkittäviä hyödynnettäviä määriä kuitenkin ainoastaan hiekka- ja soramaaperässä

Pohjavesi ja öljyt

- kaikista käytetyistä öljytuotteista **0,01 – 0,03 %** joutuu pohjavesiin
- pienetkin öljymäärät (**0,001 – 1,0 mg/l**) antavat haju- ja makuhaittoja pohjaveteen ja tekevät juomaveden kelvottomaksi
- 1 litra bensiiniä kykenee aiheuttamaan hajuhaittoja 5-20 miljoonalle litralle vettä

18.2 Likimääräinen pohjaveden virtausnopeus eri maalajeissa

Ajat, joiden kuluessa vesi saavuttaa pohjaveden pinnan!

Maalaji	Pohjaveden virtausnopeus	Syvyys pohjaveden pintaan		
		1 m	5 m	10 m
Aika pohjaveden pintaan				
Sora	1-100 m/h	<1 h	<1 h	<1 h
Hiekka	10 cm/vrk – 30 m/vrk	<1 vrk	1 vrk – 1 kk	1 vrk – 10 vuotta
Siltti	1 cm – 1 m/vuosi	1 kk – 1 vuosi	>1 vuosi	>10 vuotta
Savi	1 – 10 cm/vuosi	1 kk – 1 vuosi	-	-
Karkea moreeni	10 m/vuosi – 1 m/h	<1 vrk	<1 vrk – 1 kk	1 vrk – 1 vuosi
Savinen moreeni	10 cm – 100 m/vuosi	1 vrk – 1 kk	1 kk – 1 vuosi	>1 kk – 10 vuotta
Turve	1 – 100 m/vuosi	>1 vrk	-	-

19. ÖLJY JA BENSIINI

Huom. bensiini tunkeutuu hiekkamaahan vielä 2-10 kertaa nopeammin kuin vesi, eli ⇒ torjuntatoimien aloittamisella kiire karkearakeisissa maala-jeissa!

19.1 Moottoribensiini

- Bensiini on C4-C12 hiilivetyjen seos, jossa on enimmäkseen aromaattisia hiilivetyjä puolet ja ei-aromaattisia noin puolet koostumuksesta
- nakutuskestävyyden parantamiseksi ja pakokaasupäästöjen pienentämiseksi bensiini lisäaineistetaan (mm. MTBE, TAME)
- erittäin helposti syttyvää, leimahduspiste -43 °C
- itsesyttymislämpötila 260 °C
- Liukoisuus veteen vaihtelee koostumuksen mukaan, MTBE liukoisinta maahan tai veteen joutuessaan haihtuu pääosin ilmaan
- kylmissä oloissa haihtuminen kuitenkin hidastuu huomattavasti
- Maaperässä bensiinin eri komponentit voivat kulkeutua pohjaveteen
- lisäaine MTBE liukenee helposti pohjaveteen ja kulkeutuu pitkiä matkoja
- Osa moottoribensiinin komponenteista on vesieliöille myrkyllisiä tai haitallisia

19.2 Bensiinin lisäaineet

MTBE metyyli-tertäärinen butyylietteri

- vesiliukoinen
- voimakas makuinen ja hajuinen
- vedessä hitaasti hajoava
- kulkeutuva

TAME tertäärinen amyylimetyylietteri

19.3 Moottoribensiinin tyypillisiä tuoteominaisuuksia

(Työsuojeluhallitus)

Tuote	95E	95E, happirikas	98E, happirikas	99	99, happirikas
Höyrynpaine, kPa	90	80	80	90	80
Tiheys, kg/m ³	745	745	750	745	745
S-pitoisuus, p-%	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02
Pb-pit., g/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,14	0,14
MTBE-pit., til-%	2	11	11	2	11
Bentseenipit., til-%	2,5	2	2	2,5	2

19.4 Kevyt polttoöljy, diesel

- maahan päässyt öljy haihtuu osittain ilmaan, mutta aineen pääkomponentit sitoutuvat tiiviisti maa-ainekseen

- maaperässä kevyt polttoöljy hajoaa hapellisissa olosuhteissa, mutta komponenttien sitoutuminen maa-ainekseen estää hajoamista
- ei kulkeudu humusta sisältävässä maaperässä kovin helposti, mutta sora- ja hiekkamaassa kulkeutuminen voi olla huomattavaa
- liukenee jonkin verran veteen ja voi haihtua pintavedestä ilmaan
- vedessä öljy hajoaa hitaasti hapellisissa olosuhteissa
- haitallista vesieliöstölle ja se on niihin erittäin kertyvää

19.5 Raskas polttoöljy

- maahan joutuessaan jähmettyy, minkä jälkeen se on pääosin haihtumaton
- sitoutuu maa-ainekseen ja on siten kulkeutumaton ja hyvin pysyvä
- veteen lähes liukenematonta ja raskaimmat komponentit painuvat pohjaan
- komponentit sitoutuvat vedessä oleviin hiukkasiin
- hitaasti hajoavaa ja osa sen ainesosista jopa hajoamattomia

19.6 Öljyjen imeytyminen

- maaperään kevyet öljytuotteet imeytyvät vettä hyvin läpäisevään maaperään, kuten hiekka- ja soramaalajeihin, nopeasti, enintään tuntien, joskus vain minuuttien aikana
- öljy painuu alaspäin kunnes kohtaa pohjaveden tai sitä ennen öljyä läpäisemättömän maaperän
- maaperässä öljy leviää pohjaveden tai läpäisemättömän pinnan suuntaisesti muodostaen pyöreähkön öljyn kyllästämän alueen
- kevyiden öljytuotteiden ollessa vettä kevyempiä muodostuu öljyyntymä pääosin pohjaveden pinnan yläpuoliseen kapillaarivyöhykkeeseen
- kapillaarivyöhykkeen paksuus sorassa 5-10 cm, siltissä 1-2 metriä

19.7 Öljyn leviämisessä lisäksi huomioon otettavaa

- *rakennuskaivantojen täytemaat johtavat hyvin:*
 - ❖ salaojat
 - ❖ viemärikaivannot
 - ❖ kaapeliojat
 - ❖ rakennusten perustukset
 - ❖ tierakenteet

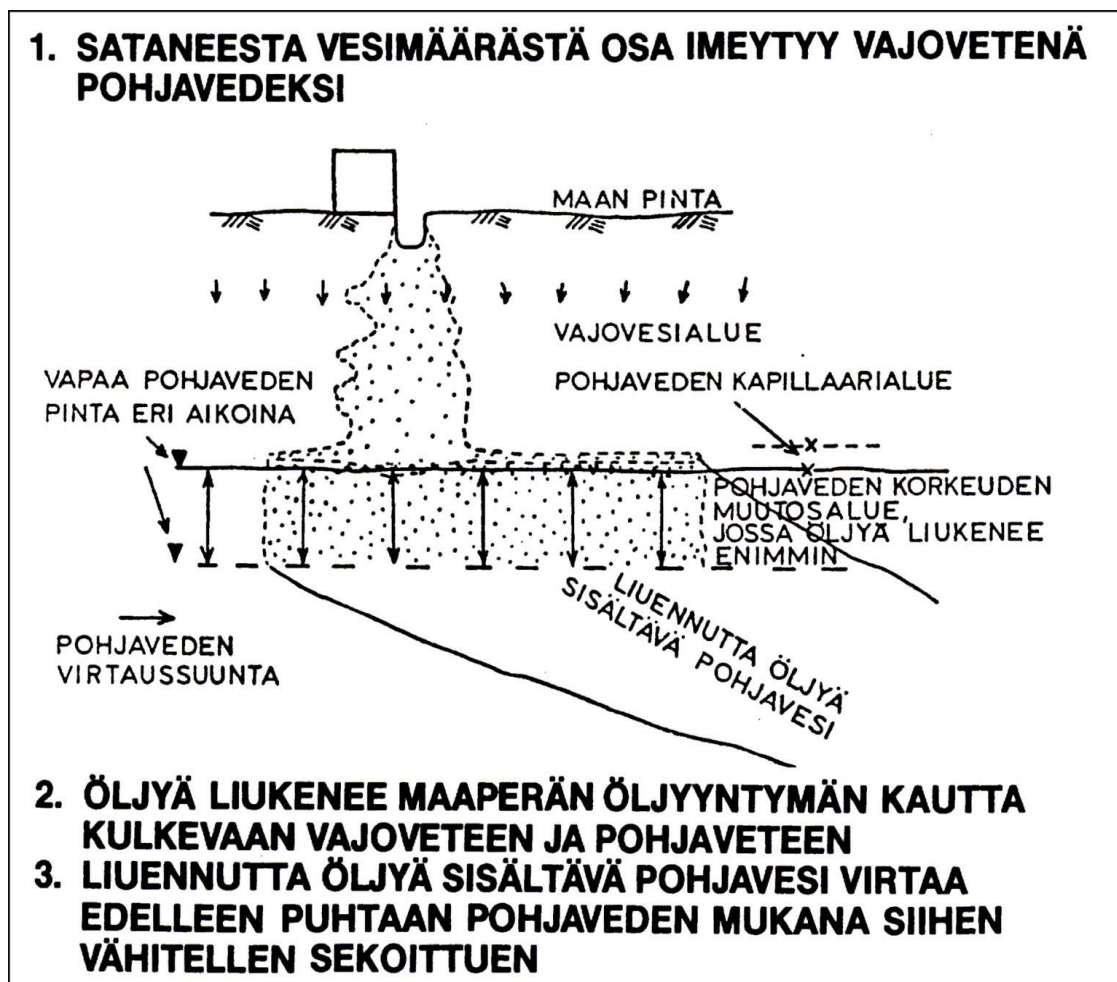
19.8 Kevyen polttoöljyn sitoutuminen maaperään

maalaji	litraa/kuutio kuivaa maata
sora	5
karkea hiekka	8

hiekkä	15
hieno hiekkä	25
siltti	40

- kosteassa maaperässä pidättyminen on vähäisempää kuin kuivassa

19.9 Öljyn käyttäytyminen vettä läpäisevässä maaperässä



19.10 Bensiinikomponenttien ja sen lisäaineiden sekä dieselöljyn, kevyen- ja raskaan polttoöljyn ominaisuuksia

Komponentti	Tiheys, kg/l, 20	Liukoisuus veteen, mg/l 20 °C	Höyrynpaine, kPa 38°C	log K _{oc}	log K _{ow} (log P _{ow})	Kiehumispiste °C
Bentseeni	0,88	1800 / 700	10,1 / 9,95 20°C	143	2,13 / 1,6-2,2	80
Toluenei	0,87	500, niukka-liukoinen	2,9 20°C	-	2,1-2,8	111
Etylibentseeni	0,87	177	9,3	-	3,15	-
Ksyleeni (m-ksyl.)	0,864	160-200, niukka-liukoinen	1,3 / 0,8 20°C	2,26	3,1-3,2	138-145
MTBE	0,741	42000	55 / 27 20°C	-	1,1-1,3	55
TAME	0,77	11000 / 400	22 / 9 20°C	-	1,6-1,8	86
Dieselöljy	0,850	1-10	<1	-	3-6	-
Kevyt polttoöljy	0,8-0,9	<50 / 5 niukka-liukoinen	<1	-	3,9-6	150-420
Raskas polttoöljy	0,9-1,0	0,05, lähes liukenematon	<1	-	4->6	150-750
Moottoribensiini	0,73	10-30	70-90, 30-50 20°C	-	-	20-210, kiehumisalue
Muuntajaöljy	0,88	-	-	-	-	170

19.11 Yhteenveto

- öljyn imeytyessä karkearakeiseen maaperään se painuu suoraan alaspäin, kunnes saavuttaa pohjaveden pinnan
- öljy on vettä kevyempää, jää kellumaan pohjaveden pinnalle liikkuen pinnalla pohjaveden virtaussuunnassa (osa liukenee, esim. MTBE)
- hiekka- ja sora-alueilla torjuntatoimiin ryhtymisellä on kiire!

Lähteet

<http://geokartta.gsf.fi>

<http://www.icel.hut.fi/opetus/14001/opetusmateriaali/Polttoaineet.pdf>

<http://www.ymparisto.fi>

Lipponen, A. 2001. Päijänne-tunnelin ympäristögeologia ja –riskit. Suomen ympäristökeskus, Pääkaupunkiseudun Vesi Oy. Suomen ympäristö 525. 139 s.

Otava, S. Jakelumuuntajavauriot pohjavesialueiden riskitekijänä. 1999. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, energiatekniikan osasto. Diplomityö.

Sorvari, Jaana ja Assmuth, Timo 1998. Saastuneiden alueiden riskinarviointi -mitä, miksi, miten. Suomen ympäristökeskus. Ympäristötyökirja 50. Oy Edita Ab. Helsinki. 152s.

Soveri, J. 1975. Öljytuotteiden geohydrologisesta käyttäytymisestä. Ympäristö ja Terveys n:o 1/1975.

ÖLJYNÄYTTEET (Lähde: Keskusrikospoliisin rikostekninen laboratorio)

23.1 Lähetettävät näytteet

Rikostekniseen laboratorioon lähetettävät öljynäytteet ovat yleensä luonnosta otettuja päästönäytteitä ja ns. vertailunäytteitä mahdollisesta päästäjästä, esim. vesistöstä otettu näyte ja laivasta otettu pilssivesinäyte. Öljynäytteistä voidaan tunnistaa sisältävätkö ne kevyttä polttoöljyä, raskasta polttoöljyä, voiteluöljyä jne. Yksittäisen kaupallisen tuotteen tunnistaminen öljynäytteestä on vaikeaa ilman vertailunäytettä, koska valmistajat saattavat muuttaa öljyjen koostumusta kuukausittain.

23.2 Näytteenotto

Öljynäytteet tulisi ottaa mahdollisimman pian päästön tapahduttua tai kun öljy on havainnointu, koska öljyn koostumus muuttuu sen ollessa kosketuksissa veden tai maa-ainekseen. Kevyet öljytuotteet, esim. moottoribensiini ja kevyt polttoöljy, haihtuvat helposti veden pinnalta tai kiinteältä alustalta. Moottoribensiini haihtuu muutamassa tunnissa ja kevyt polttoöljy vuorokaudessa veden pinnalta riippuen sääolosuhteista.

Lähdettäessä ottamaan ympäristörikoksiin liittyviä näytteitä tulee muistaa, että ympäristöön päässeet aineet voivat olla terveydelle haitallisia tai jopa vaarallisia. Näytteitä otettaessa tulee käyttää suojavaatetusta, kertakäyttökäsineitä ja mahdollisesti hengityssuojainta.

Näytteiden ottovälineet tulee puhdistaa huolella tai käyttää kertakäyttövälineitä. Näytteitä tulisi ottaa useista eri kohdista päästöaluetta, sillä öljyn koostumus voi olla erilainen alueen reunoilla ja keskikohdalla. Näytettä otettaessa voi olla vaikeaa estää näytteeseen tulemaa vettä ja maa-ainesta. Näytteestä tulisi tarkistaa, että se sisältää öljyä 10 ml -100 ml. Pienempikin näytemäärä kannattaa kuitenkin lähettää tutkittavaksi. Näyteastian tulee olla lasinen tai

HDPE -muovinen ja isosuinen. Korkin tulisi olla polyetyleenä ja sisältää teflon- tai alumiinikalvon. Näytteet tulee säilyttää jääkaapissa noin +4 °C.

Kun öljy on ohuena kalvona veden pinnalla, on näytteiden otto astiaan vaikeaa. Öljy pakenee astian edellä ja näytteeksi tulee usein vain vettä. Parhaiten öljykalvo voidaan kerätä imeytysverkkoa hyväksi käyttäen. Verkko lasketaan siimassa tai rautalangassa veden pinnalle ja se imee itseensä vain öljyn eikä lainkaan vettä. Imeytysmateriaalina tulee käyttää ETFE -verkkoa (ethylenetetrafluoroethylene), jonka kehittäminen on tehty pohjoismaisena yhteistyöprojektina ja julkaistu Nordtest -raporttina (Oil Spill Identification, Absorbing materials for oil spill sampling, NT TECHN REPORT 444, 1999-06). Näytteenoton jälkeen verkko pakataan palojätepussiin tai edellä mainittuihin astioihin. Näytteenottopakkauksia, joihin kuuluu ETFE -verkon lisäksi verhonipistin ja siimaa, voi tilata Poliisin Tekniikkakeskuksesta.

23.3 Näytteen pakkaaminen

Näyteastiat laitetaan palojätepusseihin tai pakataan muovilla vuorattuun laatikkoon. Yhdessä postipaketissa saa olla korkeintaan ½ litraa öljyä sisältäviä astioita, siten että paketissa saa olla yhteensä korkeintaan litran verran öljyä. Näyteastiat täytetään korkeintaan ¾ tilavuuteen mahdollisen lämpölaajenemisen vuoksi.

23.4 Näytteenoton muistilista

1. Näytteenottovälineet tulee puhdistaa huolella.
2. Näytemäärä 10 - 100 ml öljyä.
3. Näyte tulee ottaa mahdollisimman pian päästön tapahduttua.
4. Näytteitä tulee ottaa useita.
5. Näyteastian on hyvä olla lasinen tai HDPE -muovinen, tilavuus 250 ml, iso suuaukko, polyetyleenikorkki, jossa teflon- tai alumiinikalvo, voidaan täyttää ¾ tilavuuteen.
6. Näytteet toimitetaan rikostekniseen laboratorioon mahdollisimman pian.
Näytteiden vastaanotto arkisin klo 8 – 16.
7. Näytteet säilytetään viileässä (alle +4 °C, jääkaapissa, ei saa pakastaa).

23.5 Näytetiedot

1. Näytenumero
2. Näytteenottopäivä ja -aika
3. Tarkka näytteenottopaikka
4. Tuulen suunta ja voimakkuus, ilman ja veden lämpötila (jos mahdollista)
5. Näytteenottomenetelmä
6. Näytteen ulkomuoto
7. Kaikki mahdollinen poikkeava näytteenottotilanteessa
8. Näytteenottajan nimi, osoite ja puhelinnumero
9. Allekirjoitus

23.6 ETFE -Verkko

1. ETFE -verkko on pakattu muovipusseihin yksittäispakkauksina ja suljettu kuumasaukauksella. Pakkauksessa on mukana myös verhonipistin ja siimaa.
2. Koskettele verkkoa vain puhtailla käsillä tai kertakäyttökäsineillä, koska verkko ottaa herkästi itseensä kaiken öljymäisen aineen. Käytä näytteenottoon vain puhtaita, käyttämättömiä verkkoja.

3. Ota verkko pussista ja kiinnitä siima verhonipistimellä siihen.
4. Heitä verkko esimerkiksi virveliä apuna käyttäen kohteeseen. Verkkoa voidaan uittaa esim. öljylautassa edestakaisin ja kerätä verkkoon näytettä. Verkko voidaan myös pudottaa siimassa esim. säiliöön. Kevyen verkon heittämistä voidaan helpottaa lisäämällä verhonipistimeen esim. kalastuspaino.
5. Tasaiselta pinnalta voidaan öljynäyte ottaa pyyhkimällä verkolla.
6. Näytettä sisältävä verkko irrotetaan verhonipistimestä ja pakataan palojätepussiin, joka suljetaan huolella.

23.7 Näytteiden lähetysosoite

Mikäli näytteet lähetetään Keskusrikospoliisin Rikostekniseen laboratorioon:
NBI -laboratoriot
PL 285
01301 VANTAA

20. PELASTUSLAKI N:o 468

Annettu Helsingissä 13 päivänä kesäkuuta 2003
Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään:

1 luku
Yleiset säännökset

1 §
Lain soveltamisala

Tätä lakia sovelletaan:

- 1) tulipalojen ja muiden onnettomuuksien ehkäisyyn, jollei muussa laissa tai asetuksessa toisin säädetä;
- 2) pelastustoimintaan, jolla tarkoitetaan ihmisten, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseksi ja pelastamiseksi, vahinkojen rajoittamiseksi ja seurausten lieventämiseksi onnettomuuksien sattuessa tai uhattessa kiireellisesti suoritettavia toimenpiteitä; ja
- 3) väestönsuojeluun, jolla tarkoitetaan tässä laissa ihmisten ja omaisuuden suojaamista ja 2 kohdassa mainittujen tehtävien hoitamista valmiuslain (1080/1991)

2 §:ssä ja puolustustilalain (1083/1991) 1 §:ssä tarkoitetuissa poikkeusoloissa sekä niihin varautumista.

Edellä 1 momentissa tarkoitettujen toimintojen muodostamaa toimialaa kutsutaan pelastustoimeksi.

Lisäksi sovelletaan, mitä on säädetty aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä annetussa laissa (300/1979), maaalueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annetussa laissa (378/1974), meripelustuslaissa (1145/2001), merilaissa (674/1994), ilmailulaissa (281/1995) tai muussa laissa pelastustoimen tehtävistä.

3 §

Alueen pelastustoimen tehtävät

Kunnat vastaavat pelastustoimesta yhteistoiminnassa valtioneuvoston määrämällä alueella (alueen pelastustoimi), siten kuin siitä säädetään pelastustoimen alueiden muodostamisesta annetun lain (1214/2001) 4 §:ssä.

Alueen pelastustoimen tulee:

- 1) ylläpitää pelastustoimen tehtäviä varten pelastustoimen järjestelmää;
- 2) huolehtia pelastustoimen alaan kuuluvasta valistuksesta ja neuvonnasta sekä toimia asiantuntijana pelastustointia koskevissa asioissa;
- 3) huolehtia pelastusviranomaisille kuuluvasta onnettomuuksien ehkäisystä ja vahinkojen rajoittamisesta sekä palotarkastuksista;
- 4) huolehtia pelastustoimintaan kuuluvista tehtävistä;
- 5) huolehtia osaltaan väestönsuojeluun kuuluvista tehtävistä ja ylläpitää niiden edellyttämää valmiutta;
- 6) yhteensovittaa eri viranomaisten ja pelastustoimeen osallistuvien muiden tahojen toimintaa pelastustoimessa; sekä
- 7) huolehtia osaltaan pelastustoimen henkilöstön kouluttamisesta.

Alueen pelastustoimen tehtävistä säädetään tarvittaessa tarkemmin valtioneuvoston asetuksella.

6 §

Muiden viranomaisten tehtävät

Pelastusviranomaisten ohella velvollisia osallistumaan pelastustoimintaan ja väestönsuojeluun siten kuin niiden tehtävistä kunkin toimialan säädöksissä tai muussa lainsäädännössä säädetään ovat:

- 1) Hätäkeskuslaitos;
- 2) poliisi;
- 3) rajavartiolaitos;
- 4) puolustusvoimat;
- 5) sosiaali- ja terveysministeriö, Kansanterveyslaitos, Lääkelaitos, Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus, Säteilyturvakeskus, Terveystieteiden tutkimuskeskus, Työterveyslaitos;
- 6) ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus, alueelliset ympäristökeskukset;

7) maa- ja metsätalousministeriö, Metsähallitus;
8) liikenne- ja viestintäministeriö, Ilmailulaitos, Ilmatieteen laitos, Merenkulku-
laitos, Ratahallintokeskus, Viestintävirasto; 9) lääninhallitus; sekä
10) kunnan eri toimialoista vastaavat virastot
ja laitokset.

Metsähallitus on velvollinen antamaan pelastusviranomaisille asiantuntija-
apua metsäpalojen torjunnassa ja varautumaan omatoimisesti hallinnassaan ole-
valla valtion maalla tapahtuvien metsäpalojen ehkäisyyn ja torjuntaan yhteis-
työssä pelastusviranomaisten kanssa.

Valtion ja kunnan viranomaiset ja laitokset sekä metsäkeskuksista ja metsäta-
louden kehittämiskeskuksesta annetussa laissa (1474/1995) tarkoitetut metsä-
keskukset antavat lisäksi pyynnöstä pelastusviranomaisille toimialaansa kuulu-
vaa tai siihen muuten soveltuvaa virka-apua.

Edellä 1 ja 3 momentissa tarkoitetusta osallistumisesta ja virka-avusta sääde-
tään tarvittaessa tarkemmin valtioneuvoston asetuksella.

44 §

Pelastustoiminnan johtaminen

Pelastustoiminnan johtaja on siltä pelastustoimen alueelta, jossa onnettomuus
tai vaaratilanne on saanut alkunsa, jollei toisin ole sovittu. Pelastustoimintaa joh-
taa pelastusviranomainen tai muu edellä 5 §:ssä tarkoitettuun palokuntaan kuu-
luva henkilö siihen saakka, kun pelastusviranomainen ottaa toiminnan johtaak-
seen.

Erityisestä syystä lääninhallituksella ja sisäasiainministeriöllä on oikeus antaa
pelastustoimintaa koskevia käskyjä ja määrätä pelastustoiminnan johtajasta ja
hänen toimialueestaan toisin kuin edellä 1 momentissa on säädetty.

Jos pelastustoimintaan osallistuu useamman toimialan viranomaisia, tilanteen
yleisjohtajana toimii pelastustoiminnan johtaja. Pelastustoiminnan johtaja voi
muodostaa avukseen muiden viranomaisten, laitosten ja pelastustoimintaan osal-
listuvien vapaaehtoisten yksiköiden edustajista koostuvan johtoryhmän. Pelas-
tustoiminnan johtaja voi myös kutsua asiantuntijoita avukseen.

Pelastusviranomaisten lisäksi myös muut pelastustoiminnan johtajana toimi-
vat henkilöt ovat tehtävässään virkavastuun alaisia.

Valtioneuvoston **asetus pelastustoimesta** (787/2003)

Annettu Helsingissä 4 päivänä syyskuuta 2003

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sisäasiainministeriön esit-
telystä, säädetään 13 päivänä kesäkuuta 2003 annetun pelastuslain (468/2003)
nojalla:

1 § Soveltamisala

Sen lisäksi, mitä pelastuslaissa (468/2003) säädetään, pelastustoimessa noudatetaan tämän asetuksen säännöksiä.

5 §

Alueen pelastustoimen tehtävät

Alueen pelastustoimi:

- 1) laatii yhteistyössä alueen kuntien ja muiden osapuolten kanssa väestön suojaamista koskevat suunnitelmat sekä suunnitelmat väestön tai sen osan siirtämiseksi pois vaaran uhkaamalta alueelta ja sijoittamiseksi turvalliselle alueelle;
- 2) huolehtii oman organisaationsa valmiudesta väestönsuojelutehtäviin ja pelastuslain 8 §:ssä tarkoitetun omatoimisen varautumisen organisoimisesta poikkeusolojen varalle sekä väestönsuojelussa tarvittavasta yhteistoiminnasta mainitun lain 6 §:ssä tarkoitettujen tahojen kanssa;
- 3) huolehtii, että alueella on väestön varoittamiseen tarvittava hälytysjärjestelmä;
- 4) huolehtii pelastustoiminnasta vesialueilla ottaen lisäksi huomioon, mitä meripelastuslaissa (1145/2001) säädetään meripelastustoimesta;
- 5) sen mukaan kuin erikseen säädetään, huolehtii öljyvahinkojen torjunnasta ja vaarallisten aineiden valvonnasta, osallistuu meripelastustoimen tehtäviin sekä antaa toimialaansa soveltuvaa virka-apua muille viranomaisille;

21. 1406/ 2004 Laki öljysuojarahastosta

Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään:

1 luku

Yleiset säännökset

1 §

Öljysuojarahaston tarkoitus

Öljysuojarahasto on valtion talousarvion ulkopuolinen rahasto, joka on ympäristöministeriön hoidossa.

Öljysuojarahastosta maksetaan korvauksia öljyvahingoista ja niiden torjumisesta sekä ympäristön ennallistamisesta aiheutuneista kustannuksista siten kuin jäljempänä säädetään. Lisäksi rahastosta maksetaan korvauksia ja myönnetään avustuksia torjuntakaluston hankkimisesta ja torjuntavalmiuden ylläpidosta aiheutuneisiin kustannuksiin.

2 §

Valtionavustuslain soveltaminen

Tämän lain nojalla öljysuojarahastosta myönnettäviin harkinnanvaraisiin korvauksiin ja avustuksiin sovelletaan valtionavustuslakia (688/2001), jollei tästä laista muuta johdu. Öljysuojarahasto toimii kyseisessä laissa tarkoitettuna valtionapuviranomaisena. Valtionavustuslain 4—6 lukua sovelletaan soveltuvin osin myös niihin öljysuojarahastosta maksettaviin korvauksiin, joiden saamiseen korvauksen hakijalla on tämän lain mukaan oikeus.

3 §

Määritelmät

Tässä laissa tarkoitetaan:

1) *öljyllä*

a) raakaöljyä ja siitä saatuja öljytuotteita;

b) öljypitoista seosta;

c) jäteöljyä; sekä

d) öljyistä jätettä;

2) *öljysuojamaksullisella öljyllä* tullitariffin nimikkeisiin 27.07, 27.09 ja 27.10 kuuluvia nestemäisiä tuotteita.

3 luku

Korvaukset ja avustukset

10 §

Korvaus öljyvahingosta sekä torjunta- ja ennallistamiskustannuksista

Öljysuojarahastosta maksetaan korvaus öljyvahingosta kärsimään joutuneelle sekä korvataan öljyvahinkojen torjuntaviranomaisille ja muille torjuntaan ja ympäristön ennallistamiseen osallistuneille torjunnasta ja öljyn pilaaman ympäristön ennallistamisesta aiheutuneet kustannukset, jos korvauksen hakija esittää selvityksen siitä, että:

1) korvausta ei ole täysimääräisesti saatu perityksi siltä, joka on muun lain mukaan velvollinen maksamaan korvauksen vahingosta (*korvausvelvollinen*), ja korvausta ei saada korvausvelvollisen vastuuvakuutuksesta; tai

2) korvausvelvollista ei ole saatu selvitettyksi.

Mitä tässä pykälässä säädetään, koskee myös Ahvenanmaan maakunnan alueella tapahtunutta öljyvahinkoa.

11 §

Ennakkokorvaus

Öljysuojarahastosta voidaan myöntää ennakkokorvausta 10 §:ssä tarkoitetuista vahingoista sekä torjunta- ja ennallistamiskustannuksista ilman pykälässä tarkoitettua selvityksen esittämistäkin, jos selvitystä ei vahingon tai kustannusten suuruuden taikka vastuukysymysten epäselvyyden vuoksi voida kohtuudella edellyttää.

Ennakkokorvauksen maksamiseksi hakijan on esitettävä selvitys öljyvahingosta ja sen syistä sekä syistä, joiden perusteella 10 §:ssä tarkoitettuun perintään tai korvausvelvollisen selvittämiseen ei ole ryhdytty. Lopullinen korvaus myönnetään sen jälkeen, kun hakija on esittänyt selvityksen aiheutuneista lopullisista kustannuksista.

12 §

Korvattava vahinko

Öljyvahingosta kärsimään joutuneelle maksettava korvaus määrätään soveltaen tapauksesta riippuen joko ympäristövahinkojen korvaamisesta annettua lakia (737/1994) tai merilain (674/1994) 10 lukua. Vahinkoa kärsineelle ei kuitenkaan makseta ympäristövahinkojen korvaamisesta annetun lain 9 §:ssä tarkoitettua etukäteiskorvausta eikä öljysuojarahastolla ole mainitun lain 10 §:ssä tarkoitettua lunastamisvelvollisuutta.

13 §

Torjunta- ja ennallistamiskustannukset

Edellä 10 §:ssä tarkoitettuja korvauksen saantiin oikeuttavia öljyvahingon torjunta- ja ennallistamiskustannuksia ovat:

- 1) kustannukset niistä tarpeellisista toimenpiteistä, joihin joku on ryhtynyt itseään koskevan öljyvahingon uhan torjumiseksi;
- 2) aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä annetun lain (300/1979) tai maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annetun lain (378/1974) mukaisesti suorite-
tuista torjuntatoimenpiteistä aiheutuneet kustannukset ja vahingot;
- 3) öljyn pilaaman ympäristön ennalleen palauttamisesta aiheutuneet kohtuulliset kustannukset; sekä
- 4) kustannukset niistä selvityksistä, jotka ovat olleet välttämättömiä 2 ja 3 kohdassa tarkoitettun torjuntatoimenpiteen tai ennallistamisen suorittamiseksi.

Edellä 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettuina torjuntakustannuksina pidetään torjuntatoimiin tilapäisesti otettujen henkilöiden ja vakinaisen torjuntahenkilöstön palkkoja, torjuntatyössä tarpeellisten tarvikkeiden hankinta-, käyttö- ja kuljetuskustannuksia ja muita vastaavia torjunnasta aiheutuneita ylimääräisiä kustannuksia sekä torjuntatyössä kuluttajien tai turmeltuneiden tarvikkeiden, laitteiden, varusteiden ja muiden vastaavien käyttöesineiden arvoa tai arvon vähennystä.

14 §

Korvauksen saajaa koskeva rajoitus

Edellä 12 ja 13 §:ssä tarkoitettua korvausta ei suoriteta korvausvelvolliselle eikä sille, jonka hallussa vahingon tai sen vaaran aiheuttanut öljy on vahinkohetkellä ollut taikka jonka toimeksiannosta öljyä on vahingon sattuessa kuljetettu.

15 §

Harkinnanvarainen korvaus öljyn pilaaman maaperän ja pohjaveden puhdistamisesta

Öljysuojarahastosta voidaan korvata kokonaan tai osittain kustannukset, jotka aiheutuvat tai ovat aiheutuneet öljyn pilaaman maaperän tai pohjaveden puhdistamisesta, puhdistamistarpeen selvittämisestä ja puhdistustöiden suunnittelusta.

Korvauksen myöntämisen edellytyksenä on, että pilaantumisen aiheuttajaa ei saada selville tai tavoiteta taikka tämä ei kykene vastaamaan puhdistamisen kustannuksista eikä pilaantuneen alueen haltijaa voida kohtuudella velvoittaa puhdistamaan aluetta.

Korvausta koskevaan hakemukseen on liitettävä kiinteistön omistajan kirjallinen vakuutus siitä, että hän sitoutuu palauttamaan öljysuojarahastolle rahaston niin vaatiessa pilaantuneen

maa-alueen puhdistamiskustannuksiin myönnetyn korvauksen korkoineen, jos kiinteistö myydään kymmenen vuoden kuluessa siitä, kun puhdistaminen on suoritettu.

17 §

Korvaus torjuntakaluston hankkimisesta ja torjuntavalmiuden ylläpidosta

Öljysuojarahastosta korvataan alueen pelastustoimelle aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä annetussa laissa tai maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annetussa laissa tarkoitetun vahvistetun öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman mukaisesti:

1) torjuntakaluston hankkimisesta aiheutuneet kustannukset; kustannuksiltaan 85 000 euroa ylittävän yksittäisen kalustohankinnan korvaamisen edellytyksenä on, että öljysuojarahaston hallitus on etukäteen hyväksynyt kyseisen hankinnan;

2) torjuntavalmiuden ylläpidosta aiheutuneet kustannukset.

Jos öljyvahinkojen torjuntakalustoa ei ole vahvistetun torjuntasuunnitelman mukaan tarkoitettu käytettäväksi yksinomaan öljyvahinkojen torjuntaan, korvataan kaluston hankinta- ja käyttökustannukset vain siltä osin, mikä on torjuntasuunnitelman mukaan öljyvahinkojen torjunnan osuus kyseisen kaluston käytöstä. Öljysuojarahastosta voidaan kuitenkin korvata öljyvahinkojen torjunnan käyttöastetta suurempi osuus hankintakustannuksista, jos se on perusteltua riittävän torjuntavalmiuden saavuttamiseksi.

Öljysuojarahastosta voidaan rahaston varojen käyttösuunnitelman puitteissa myöntää ennakoon korvausta torjuntavalmiuden ylläpidosta kalenterivuoden aikana aiheutuvien kustannusten korvaamiseksi. Lopullinen korvaus myönnetään sen jälkeen, kun on esitetty selvitys aiheutuneista lopullisista kustannuksista.

18 §

Harkinnanvarainen korvaus torjuntakaluston hankkimisesta ja torjuntavalmiuden ylläpidosta

Öljysuojarahastosta voidaan korvata valtiolle aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä annetussa laissa tarkoitettuja alusöljyvahinkojen torjuntakaluston hankkimisesta ja torjuntavalmiuden ylläpidosta aiheutuneita kustannuksia.

Öljysuojarahastosta voidaan lisäksi korvata Ahvenanmaan maakunnalle alusöljyvahinkojen torjuntakaluston hankkimisesta aiheutuneita kustannuksia.

19 §

Harkinnanvaraiset avustukset

Öljysuojarahastosta voidaan myöntää avustuksia:

1) alueen pelastustoimelle tai kunnalle öljyntorjuntakaluston säilyttämiseen tarkoitettua varaston rakentamiseen tai vuokraamiseen;

2) aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä annetun lain 14 §:ssä tarkoitettujen sataman, laitoksen tai telakan omistajalle öljyvahinkojen torjuntakaluston hankkimiseen;

3) muuhun öljyvahinkojen torjunnan tai torjuntavalmiuden ylläpidon kannalta tarpeelliseen toimintaan.

1407/2004 Laki maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annetun lain muuttamisesta(378/1974)

Eduskunnan päätöksen mukaisesti

kumotaan maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta 24 päivänä toukokuuta 1974 annetun lain (378/1974) 1 a §, 5 §:n 4 momentti, 7 §:n 3 momentti ja 8 §:n 3 momentti,

sellaisina kuin ne ovat, 1 a § laissa 90/1983, 5 §:n 4 momentti laissa 936/2001 sekä 7 §:n 3 momentti ja 8 §:n 3 momentti laissa 740/1985, sekä

muutetaan 2 §:n 4 momentti, 3 §, 4 §:n 1 momentti, 5 §:n 1—3 momentti, 6 §:n 1 momentti sekä 8 §:n 1 momentti,

sellaisina kuin niistä ovat 2 §:n 4 momentti, 5 §:n 1—3 momentti, 6 §:n 1 momentti ja 8 §:n 1 momentti laissa 694/2000, seuraavasti:

2 §

Maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta on lisäksi soveltuvin osin voimassa, mitä pelastuslaissa (468/2003) säädetään alueen pelastustoimesta, niiden yhteistoiminnasta, pelastustoimen valmiudesta ja pelastustoiminnasta.

3 §

Joka huomaa tai saa tietää öljyvahingon tapahtuneen, on velvollinen viipymättä ilmoittamaan siitä hätäkeskukselle sekä mahdollisuuksien mukaan sille, jonka hallussa tai hoidossa öljy on.

4 §

Se, jonka hallussa tai hoidossa vahingon tai vahingon vaaran aiheuttanut öljy on, on velvollinen ryhtymään sellaisiin torjuntatoimiin, joita häneltä olosuhteisiin nähden voidaan kohtuudella vaatia, sekä viipymättä ilmoittamaan vahingosta tai sen uhasta hätäkeskukselle.

5 §

Tässä laissa tarkoitettujen öljyvahinkojen torjunnan ylin johto ja valvonta kuuluu ympäristöministeriölle. Suomen ympäristökeskus ohjaa ja valvoo torjunnan yleistä järjestämistä ja kehittämistä. Alueellinen ympäristökeskus ohjaa ja valvoo öljyvahinkojen torjunnan järjestämistä sekä tarvittaessa itse osallistuu torjuntaan.

Alueen pelastustoimen on huolehdittava alueellaan öljyvahinkojen torjunnasta. Alueen pelastustoimi voi sopia torjunnan järjestämisestä yhteistoiminnassa 4 §:n 2 momentissa tarkoitettujen öljyn varastojen kanssa. Alueen pelastustoimella on oltava öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma, jonka sisällöstä säädetään valtioneuvoston asetuksella. Torjuntasuunnitelma on saatettava alueellisen ympäristökeskuksen vahvistettavaksi.

Kunnan eri viranomaisten ja laitosten tulee osallistua öljyvahinkojen torjuntaan ja huolehtia tarvittaessa vahingon jälkitorjunnasta. Edellä 2 momentissa tarkoitettussa öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmassa on oltava tiedot jälkitorjuntaan osallistuvista kunnan viranomaisista ja laitoksista.

6 §

Tässä laissa tarkoitettuja öljyvahinkojen torjuntaviranomaisia ovat alueellinen ympäristökeskus, pelastustoimen alueen pelastusviranomainen ja torjuntatyötä johtava pelastustoiminnan johtaja.

8 §

Jos öljyvahinko tai sen leviämisen vaara on niin suuri, että öljyvahinkojen torjuntaviranomaisten käytössä oleva henkilöstö tai kalusto ei riitä vahingon tehokkaaseen torjumiseen tai ehkäisyyn, on torjuntaviranomaisilla oikeus määrätä sen, jolla on torjuntakalustoa tai -tarvikkeita taikka niiden käyttöön perehtynyttä henkilöstöä, asettamaan nämä torjuntaviranomaisten käyttöön.

1409/2004 Valtioneuvoston asetus öljysuojarahastosta

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty ympäristöministeriön esittelystä, säädetään öljysuojarahastosta 30 päivänä marraskuuta 2004 annetun lain (1406/2004) nojalla:

1 luku

Korvauksen ja avustuksen hakeminen öljysuojarahastosta

1 §

Korvauksen ja avustuksen hakeminen

Korvausta ja avustusta öljysuojarahastosta on haettava kirjallisella hakemuksella öljysuojarahastosta annetussa laissa (1406/2004) korvattavaksi tai avustettavaksi tarkoitettua tapahtumaa seuraavan kalenterivuoden loppuun mennessä. Erityisestä syystä voidaan määräajan jälkeenkin tehty hakemus ottaa käsiteltäväksi.

Hakemus on osoitettava öljysuojarahaston hallitukselle ja toimitettava asianomaiselle alueelliselle ympäristökeskukselle, jonka on annettava hakemuksesta lausuntonsa ja toimitettava hakemus edelleen ympäristöministeriölle. Hakemus voidaan antaa myös öljysuojarahastosta annetun lain 26 §:ssä tarkoitetulle katselmuslautakunnalle.

Korvauksen ja avustuksen myöntämisestä voidaan antaa ennakkolausunto.

2 §

Torjuntakustannuksia koskeva hakemus

Öljyvahingon torjuntakustannusten korvaamista koskevassa hakemuksessa on esitettävä

- 1) kuvaus öljyvahingosta;
- 2) tehdyt torjuntatoimenpiteet;
- 3) torjuntatyöstä aiheutuneet kustannukset;
- 4) vahingosta vastuussa oleva, jos tämä on tiedossa;
- 5) selvitys siitä, miten torjuntakustannuksia on yritetty periä vahingosta vastuussa olevalta;

6) muut öljysuojarahaston hallituksen edellyttämät tiedot ja selvitykset.

3 §

Maaperän ja pohjaveden puhdistamiskustannuksia koskeva hakemus

Öljysuojarahastosta annetun lain 15 §:ssä tarkoitettua korvausta koskevassa hakemuksessa on esitettävä

- 1) tiedot puhdistettavasta maa-alueesta sekä asianomaisen kiinteistön omistajasta ja haltijasta;
- 2) kiinteistön omistajan suostumus puhdistamiseen, jos omistaja ei ole itse hakijana;
- 3) selvitys puhdistamistarpeesta, puhdistamisen kiireellisyydestä ja sen merkityksestä ympäristönsuojelun kannalta;
- 4) suunnitelma puhdistustyön suorittamisesta, puhdistamisessa syntyvän öljyisen jätteen käsittelystä sekä puhdistamisen ympäristövaikutusten seurannasta;
- 5) arvio kustannuksista sekä haettavan korvauksen määrä;
- 6) selvitys siitä, että korvauksen myöntämiseen on öljysuojarahastosta annetun lain 15 §:n 2 momentin mukaiset edellytykset;
- 7) selvitys siitä, että puhdistamiseen on saatu ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa tai puhdistamisesta muuten päätetään ympäristönsuojelulain mukaisesti;
- 8) öljysuojarahastosta annetun lain 15 §:n 3 momentissa tarkoitettu kiinteistön omistajan kirjallinen vakuutus;
- 9) muut öljysuojarahaston hallituksen edellyttämät tiedot ja selvitykset.

Alueellisen ympäristökeskuksen on annettava korvaushakemuksesta lausunto öljysuojarahaston hallitukselle. Lausunnossa on erityisesti otettava kantaa siihen, onko korvauksen myöntämiselle olemassa öljysuojarahastosta annetun lain 15 §:n 2 momentin mukaiset edellytykset sekä esitettävä arvio puhdistamisen tarpeellisuudesta ja kiireellisyydestä ympäristönsuojelun kannalta.

22. YMPÄRISTÖNSUOJELULAKI 4.2.2000/86

Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään:

1 luku

Yleiset säännökset

1 §

Tavoite

Tämän lain tavoitteena on:

- 1) ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja;
- 2) turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö;
- 3) ehkäistä jätteiden syntyä ja haitallisia vaikutuksia;

2 §

Soveltamisala

Tätä lakia sovelletaan toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista siten kuin jäljempänä säädetään. Lisäksi tätä lakia sovelletaan toimintaan, jossa syntyy jätettä, sekä jätteen hyödyntämiseen tai käsittelyyn.

3 §

Määritelmät

Tässä laissa tarkoitetaan:

1) *ympäristön pilaantumisella* sellaista ihmisen toiminnasta johtuvaa aineen, energian, melun, värinän, säteilyn, valon, lämmön tai hajun päästämistä tai jättämistä ympäristöön, jonka seurauksena aiheutuu joko yksin tai yhdessä muiden päästöjen kanssa:

- a) terveyshaittaa;
 - b) haittaa luonnolle ja sen toiminnoille;
 - c) luonnonvarojen käyttämisen estymistä tai melkoista vaikeutumista;
 - d) ympäristön yleisen viihtyisyyden tai erityisten kulttuuriarvojen vähentymistä;
 - e) ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä;
 - f) vahinkoa tai haittaa omaisuudelle taikka sen käytölle; tai
 - g) muu näihin rinnastettava yleisen tai yksityisen edun loukkaus;
- 7) *pohjavedellä* maa- tai kallioperässä olevaa vettä; [\(14.6.2002/506\)](#)

4 §

Yleiset periaatteet

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa on periaatteena, että

1) haitalliset ympäristövaikutukset ehkäistään ennakolta tai, milloin haitallisten vaikutusten syntymistä ei voida kokonaan ehkäistä, rajoitetaan ne mahdollisimman vähäiseksi (*ennaltaehkäisy ja haittojen minimoinnin periaate*);

2) menetellään muutoin toiminnan laadun edellyttämällä huolellisuudella ja varovaisuudella ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä otetaan huomioon toiminnan aiheuttaman pilaantumisen vaaran todennäköisyys, onnettomuusriski sekä mahdolli-

suudet onnettomuuksien estämiseen ja niiden vaikutusten rajoittamiseen (*varovaisuus- ja huolellisuusperiaate*);

3) käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa (*parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaate*);

4) noudatetaan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita eri toimien yhdistelmiä, kuten työmenetelmiä sekä raaka-aine- ja polttoainevalintoja (*ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate*).

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan harjoittaja vastaa vaikutuksen ennaltaehkäisystä ja ympäristöhaittojen poistamisesta tai rajoittamisesta mahdollisimman vähäisiksi (*aiheuttamisperiaate*).

5 §

Yleiset velvollisuudet

Toiminnanharjoittajan on oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista (*selvilläolovelvollisuus*).

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa on lisäksi noudatettava jätelain ([1072/1993](#)) 4 ja 6 §:ssä säädettyjä yleisiä velvollisuuksia.

7 §

Maaperän pilaamiskielto

Maahan ei saa jättää tai päästää jätettä eikä muutakaan ainetta siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyisyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen tai yksityisen edun loukkaus (*maaperän pilaamiskielto*).

8 §

Pohjaveden pilaamiskielto

Ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että

1) tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua;

2) toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää; tai

3) toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (*pohjaveden pilaamiskielto*).

Edellä 1 momentissa tarkoitettuna toimenpiteenä pidetään myös asetuksella erikseen säädettyä toimenpidettä tai asetuksella kiellettyä ympäristölle ja terveydelle vaarallisten aineiden päästämistä pohjaveteen. Asetus voi koskea vain sellaisia toimenpiteitä, joita tarkoitetaan asianomaisessa Euroopan yhteisön direktiivissä.

14 §

Maaperä

Valtioneuvosto voi asetuksella säätää:

- 1) eri maankäyttötarkoituksissa maaperässä olevien haitallisten aineiden suurimmista sallituista pitoisuuksista tai haitallisten aineiden pitoisuuksista pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioimiseksi;
- 2) pilaantuneen maa-aineksen käsittelystä ja eristämisestä, puhdistamisen teknisistä vaatimuksista ja puhdistusmenetelmistä sekä tarkkailusta ja valvonnasta.

Valtioneuvosto voi antaa 1 momentissa tarkoitettuja asetuksia, jotka koskevat soveltuvin osin myös vesistön pohjakerrostumia.

21 §

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Kunnalle kuuluvista tämän lain mukaisista lupa- ja valvontatehtävistä huolehtii kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta annetun lain ([64/1986](#)) mukainen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, joka käyttää osaltaan ympäristönsuojelun yleisen edun puhevaltaa tämän lain mukaisessa päätöksenteossa.

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi siirtää tässä laissa tarkoitettua toimivaltaansa viranhaltijalle siten kuin kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta annetussa laissa säädetään. Toimivaltaa ei voida kuitenkaan siirtää viranhaltijalle asiassa, joka sisältää hallintopakon käyttämistä.

22 §

Valvontaviranomaiset

Tämän lain mukaisia valvontaviranomaisia ovat alueellinen ympäristökeskus ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

Työsuojeluviranomaiset, terveydensuojeluviranomaiset ja tuoteturvallisuuslaissa tarkoitettut valvontaviranomaiset valvovat 13 §:n 1 momentin 2 kohdassa ja 108 a §:n 3 momentissa tarkoitettua valtioneuvoston asetuksen noudattamista. Suomen ympäristökeskus valvoo 15 §:ssä tarkoitettua orgaanisia liottimia sisältäviä tuotteita koskevan valtioneuvoston asetuksen noudattamista. ([14.10.2005/814](#))

23 §

Ympäristölupaviranomaiset

Tämän lain mukaisia valtion lupaviranomaisia ovat ympäristölupavirastot ja alueelliset ympäristökeskukset. Ympäristölupavirastojen lukumäärästä, hallinnollisesta asemasta, organisaatiosta, asioiden käsittelystä, henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista ja virkojen täyttämisestä säädetään erikseen. Lupa-asioiden päätöksenteon järjestämisestä alueellisessa ympäristökeskuksessa säädetään erikseen.

Ympäristölupaviranomaisena kunnassa toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

24 §

Muut viranomaiset ja laitokset

Valtion viranomaiset ja tutkimuslaitokset voivat toimia tämän lain mukaisina asiantuntijaviranomaisina tai -laitoksina siten kuin asetuksella tarvittaessa säädetään. Ympäristöministeriö voi määrätä asiantuntijalaitoksen toimimaan ympäristöalan kansallisena vertailulaboratoriona.

Ympäristöministeriön nimeämä 1 momentissa tarkoitettu tai muu vaatimukset täyttävä laitos voi toimia 13 §:n 2 momentin mukaan tyyppihyväksyntään liittyvänä tarkastuslaitoksena tai muuna vastaavana laitoksena. Tällaiselle laitokselle asetettavista vaatimuksista ja vaatimusten noudattamisen valvonnasta säädetään tarkemmin valtioneuvoston asetuksella. Ministeriö voi peruuttaa nimeämisen, jos laitos ei täytä asetuksen mukaisia vaatimuksia. Laitoksen on tässä laissa tarkoitettuja julkisia hallinto- tehtäviään hoitaessaan noudatettava, mitä viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa ([621/1999](#)), sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa ([13/2003](#)), hallintolaissa ja kielilaissa ([423/2003](#)) säädetään. ([21.4.2005/252](#))

25 §

Ympäristön tilan seuranta

Kunnan on alueellaan huolehdittava paikallisten olojen edellyttämästä tarpeellisesta ympäristön tilan seurannasta. Suomen ympäristökeskuksen ja alueellisen ympäristökeskuksen tehtävistä ympäristön tilan seurannassa säädetään erikseen.

Seurantatiedot on julkistettava ja niistä on tiedotettava tarvittavassa laajuudessa.

43 §

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Luvassa on annettava tarpeelliset määräykset:

- 2) jätteistä sekä niiden synnyn ja haitallisuuden vähentämisestä;
- 3) toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa;
- 4) toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista, kuten alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä;
- 5) muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja.

Jos 1 momentin mukaisilla määräyksillä muussa kuin teollisessa toiminnassa tai energiantuotannossa ei toiminnan luonteesta johtuen voida riittävästi ehkäistä tai vähentää ympäristöhaittoja, voidaan luvassa antaa tarpeelliset määräykset tuotantomäärästä, -ravinnosta tai -energiasta.

Lupamääräyksiä annettaessa on otettava huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Päästöraja-arvoa sekä päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Lupamääräyksissä ei kuitenkaan saa velvoittaa käyttämään vain tiettyä määrättyä tekniikkaa. Lisäksi on tarpeen mukaan otettava huomioon energian käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen. ([14.6.2002/506](#))

62 § [\(21.4.2005/252\)](#)

Poikkeukselliset tilanteet

Jos onnettomuudesta, tuotantohäiriöstä, rakennelman tai laitteen purkamisesta tai muusta niihin rinnastettavasta syystä aiheutuu päästöjä tai syntyy jätettä siten, että siitä voi aiheutua välitöntä ja ilmeistä ympäristön pilaantumisen vaaraa tai jätteen määrän tai ominaisuuksien vuoksi erityisiä toimia jätehuollossa, on toiminnasta vastaavan tai jätteen haltijan ilmoitettava tapahtuneesta viipymättä valvontaviranomaiselle.

Jos muusta kuin 1 momentissa tarkoitettusta, toiminnasta riippumattomasta ja ennalta arvaamattomasta syystä aiheutuu odottamaton tilanne, jonka vuoksi lupamääräystä ei voida tilapäisesti noudattaa, toiminnanharjoittajan on ilmoitettava asiasta valvontaviranomaiselle.

64 § [\(21.4.2005/252\)](#)

Ilmoituksen käsittely

Edellä 62 §:ssä tarkoitetuissa tilanteissa valvontaviranomainen voi määräämillään ehdoilla hyväksyä välttämättömän lyhytaikaisen poikkeamisen tähän lakiin tai jätelakiin perustuvasta velvollisuudesta. Poikkeamisesta ei saa aiheutua terveystahaitta tai merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Päätöksen poikkeamisesta tekee alueellinen ympäristökeskus, jos toiminnan lupa-asian käsittely kuuluu alueellisen ympäristökeskuksen tai ympäristölupaviraston toimivaltaan. Valvontaviranomaisen tulee poikkeamisen jälkeen tarvittaessa saattaa asia vireille lupaviranomaisessa siten kuin 58 §:ssä säädetään lupamääräyksen muuttamisesta.

12 luku

Pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistaminen

[75 §](#)

Maaperän ja pohjaveden puhdistamisvelvollisuus

Se, jonka toiminnasta on aiheutunut maaperän tai pohjaveden pilaantumista, on velvollinen puhdistamaan maaperän ja pohjaveden siihen tilaan, ettei siitä voi aiheutua terveystahaitta eikä haittaa tai vaaraa ympäristölle.

Jos maaperän pilaantumisen aiheuttajaa ei saada selville tai tavoiteta taikka tätä ei saada täyttämään puhdistamisvelvollisuuttaan ja jos pilaantuminen on tapahtunut alueen haltijan suostumuksella tai tämä on tiennyt tai tämän olisi pitänyt tietää alueen kunto sitä hankkiessaan, on alueen haltijan puhdistettava alueen maaperä siltä osin kuin se ei ole ilmeisen kohtuutonta. Alueen haltija vastaa samoin edellytyksin myös pilaantuneen pohjaveden puhdistamisesta, jos pilaantuminen on johtunut alueen maaperän pilaantumisesta.

Siltä osin kuin pilaantuneen alueen haltijaa ei voida velvoittaa puhdistamaan pilaantunutta maaperää, on kunnan selvitettävä maaperän puhdistamistarve ja puhdistettava maaperä.

[76 §](#)

Ilmoitusvelvollisuus

Jos maahan tai pohjaveteen on päässyt ainetta, joka saattaa aiheuttaa pilaantumista, on aiheuttajan välittömästi ilmoitettava siitä valvontaviranomaiselle.

77 §

Selvitysvelvollisuus ja puhdistustarpeenarviointi [\(21.4.2005/252\)](#)

Jos maaperä tai pohjavesi on ilmeisesti pilaantunut, alueellinen ympäristökeskus voi määrätä puhdistamisesta 75 §:n mukaan vastuussa olevan selvittämään pilaantuneen alueen laajuuden ja puhdistustarpeen. Määräys annetaan noudattaen soveltuvin osin mitä jäljempänä 13 luvussa säädetään.

Pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistustarpeen arvioinnissa on otettava huomioon pilaantuneen alueen, sen ympäristön tai pohjaveden nykyinen tai tuleva käyttö sekä pilaantumisesta terveydelle tai ympäristölle mahdollisesti aiheutuva vaara tai haitta. [\(21.4.2005/252\)](#)

Pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistustarpeen arvioinnissa on otettava huomioon pilaantuneen alueen, sen ympäristön tai pohjaveden nykyinen tai tuleva käyttö sekä pilaantumisesta terveydelle tai ympäristölle mahdollisesti aiheutuva vaara tai haitta. [\(21.4.2005/252\)](#)

78 §

Maaperän puhdistaminen

Pilaantuneiden maa-ainesten käsittelyyn on oltava ympäristölupa.

Maaperän puhdistamiseen pilaantuneella alueella tai pilaantuneen maaperän aineksen poistamiseen toimitettavaksi muualla 1 momentin mukaisesti käsiteltäväksi voidaan kuitenkin ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus alueelliselle ympäristökeskukselle, jos

- 1) pilaantuneen alueen laajuus ja maaperän pilaantumisen aste on riittävästi selvitetty;
- 2) puhdistamisessa noudatetaan yleisesti käytössä olevaa hyväksyttävää puhdistusmenetelmää; ja
- 3) toiminnasta ei aiheudu ympäristön muuta pilaantumista.

Alueellinen ympäristökeskus tarkastaa ilmoituksen ja tekee sen johdosta päätöksen. Päätöksessä voidaan antaa tarvittavia määräyksiä toiminnan järjestämisestä ja valvonnasta. Päätös annetaan julkipanon jälkeen ja siitä on tiedotettava siten kuin 53 ja 54 §:ssä säädetään ympäristölupapäätöksen antamisesta ja tiedottamisesta.

[\(21.4.2005/252\)](#)

Ilmoituksesta ja sen johdosta tehtävästä päätöksestä säädetään tarvittaessa tarkemmin asetuksella.

79 §

Puhdistamisesta määrääminen

Alueellisen ympäristökeskuksen on määrättävä pilaantuneen maaperän tai pohjaveden puhdistamisesta, jollei puhdistamisesta 75 §:n mukaan vastuussa oleva ryhdy siihen. Määräys annetaan noudattaen soveltuvin osin, mitä 13 luvussa säädetään.

Viranomaisen voi 1 momentissa tarkoitetussa päätöksessä samalla määrätä muista tarpeellisista toimista, joihin on ryhdyttävä ympäristön tilan palauttamiseksi ennalleen tai aiheutuneen haitan vähentämiseksi tai poistamiseksi. Jos puhdistaminen edellyttää maa-ainesten käsittelemistä pilaantuneella alueella, määräys annetaan noudattaen soveltuvin osin ympäristölupaa koskevia säännöksiä ja 13 luvun säännöksiä.

[\(21.4.2005/252\)](#)

80 §

Toimivallan siirto kunnalle

Ympäristöministeriö voi kunnan hakemuksesta ja kuultuaan alueellista ympäristökeskusta päättää, että pilaantunutta maaperää koskevissa tässä luvussa tarkoitetuissa asioissa, lukuun ottamatta 75 §:n 3 momenttia, toimivaltaisena viranomaisena toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Päätös voidaan antaa määräajaksi ja sitä voidaan erityisestä syystä muuttaa. Päätökseen ei saa valittamalla hakea muutosta.

Ennen toimivallan siirtoa koskevan päätöksen tekemistä alueellisessa ympäristökeskuksessa vireille tulleet 1 momentissa tarkoitetut asiat käsitellään loppuun alueellisessa ympäristökeskuksessa.

85 §

Määräys pilaantumisen ehkäisemiseksi

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi toimittamansa tarkastuksen nojalla antaa muuta kuin luvanvaraista toimintaa koskevan yksittäisen määräyksen, joka on tarpeen pilaantumisen ehkäisemiseksi. Määräyksen tulee olla kohtuullinen ottaen huomioon toiminnan luonne ja pilaantumisen merkittävyys.

24. "Toimenpide-esitykset huomioitavaksi operatiivisissa öljyvahinkojen torjuntatehtävissä"

Timo Virola
Hämeen Ympäristökeskus

Pelastuslaitoksen on perusteltua ja välttämätöntäkin operatiivista öljyvahinkojen torjuntatehtävää suorittaessaan huomioida ja varmistua myös sitä tukevista ja perinteisesti vähemmälle huomiolle jääneistä asiakokonaisuuksista. Näiden asiakokonaisuuksien, kuten öljyvahingon ilmoittamisenmenettelyyn, torjuntavastuiden ja osallistumisvelvollisuuksien selkiinnyttäminen sekä akuuttia torjuntaprosessia tukevan dokumentoinnin (mm. toimenpiteiden kirjaaminen) huomioiminen on tullut entistä ajankohtaisemmaksi. Sekä öljyvahingon äkilliseen torjuntatilanteeseen että sen myöhempisiin jälkitoimiin saattaa osallistua suurehko joukko tahoja, joista osa joutuu myös korvausvelvollisiksi. Joissakin tapauksissa vahinkotapahtumia joudutaan käsittelemään myös oikeusteitse. Vahinkopaikalla toteutettujen ja sovittujen toimenpiteiden dokumentointi ja ns. tilannekuvan laatiminen ja sen ylläpitäminen vahinkotapahtuman on osoittautunut erittäin tärkeäksi koko torjunnan aikaista tehtävää tukevaksi toiminnoksi.

Vahinkoainemääriltään suuremmilla ja vahingon ennallistamis-ajan suhteen pitempikestoisimmilla öljyvahinkojen torjuntatoimenpiteillä on pääasiallisesti tarkoitettu vahinkoja, joissa maaperään päässyttä öljyä ei voida torjua pelkästään imetyksineillä. Näissä tapauksissa on tarvittu mm. näytteidenottoa, erilaisten

puhdistustekniikoiden suunnittelua ja käyttöä sekä melko huomattaviakin masasiirtoja. Omaan erityiseen ”kategoriaansa” kuuluvat lisäksi vahingot, jotka ovat tapahtuneet pohjavesialueella, muilla herkillä ympäristönsilla sekä vahingot, jotka edellyttävät laajaa viranomais- ja sidosryhmäyhteistyötä (vakuutusyhtiö, ympäristöalan konsultti jne.). Esimerkkinä mainittakoon säiliöautojen tieltä suistumisonnettomuudet ja öljylämmityslaitteistovahingot, joissa kiinteistön perustuksiin ja rakenteisiin imeytynyt ja kulkeutunut öljy aiheuttaa sekä ympäristö- että terveystorjuntariskin.

Edellä esitetyn sekä myös parin viime vuoden aikana niin öljyntorjuntalainsäädännössä kuin koko pelastustoimen uudelleen organisoinnissa tapahtuneiden muutoksien johdosta on ollut perusteltua ja välttämätöntäkin laatia sekä yhteistä operatiivisten öljyvahinkojen torjuntatoimenpiteiden suorittamiseen liittyviä ja sitä erityisesti tukevia oheisprosesseja.

Tekijän toivomana työn lopputuloksena on, että operatiivinen öljyvahinkojen torjuntatehtävä nähtäisiin laajempaan kokonaisuuteen, jota pelastuslaitos johtaa alkutorjuntatilanteesta aina vahingon päättämiseen/ennallistamiseen saakka. Tavoitteena on karistaa vanha käsitys, jonka mukaan operatiivinen torjuntatyö on pelkästään ”mekaanista” öljyvuodon tukkimis-, öljyn leviämisen estämis- ja öljyn keräämistyötä.

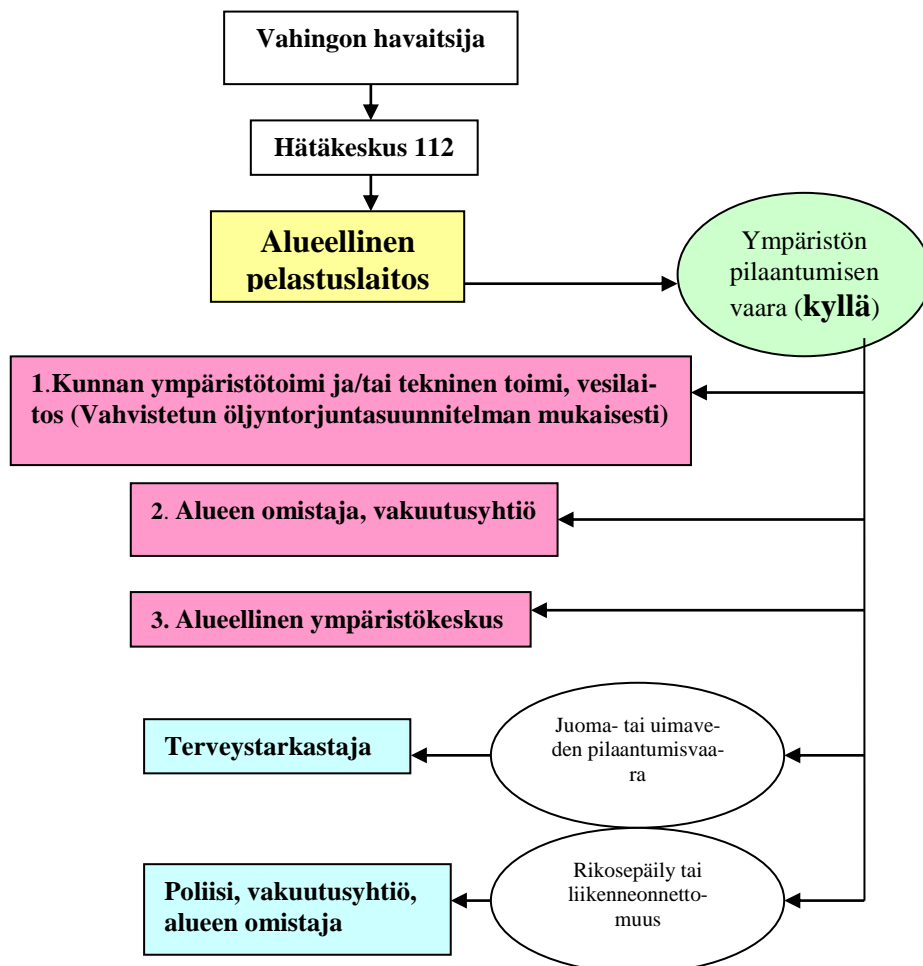
Kunnilla oli ennen pelastustoimessa tapahtunutta organisaatiouudistusta vastuu öljyntorjunnan järjestämisestä alueellaan /6/. Nykyisen öljyntorjuntalainsäädännön mukaan kunnan eri viranomaisten ja laitosten tulee jatkossakin osallistua öljyvahinkojen torjuntaan ja huolehtia tarvittaessa vahingon jälkitorjunnasta. Kunnilla on siis säilynyt osallistumis- ja huolehtimisvastuu.

Kuntien merkitys erityisesti öljyvahinkojen jälkitorjuntatilanteissa on tärkeä. Kunnilla on pääsääntöisesti käytössään sekä teknistä että ympäristönsuojelullista asiantuntemusta. Tiedetyt öljyvahinkojen jälkitorjuntatoimenpiteet saattavat kestää ajallisestikin pitkiä aikoja. Tällöin ei ole välttämättä järkevää eikä mahdollistakaan sitoa pelastushenkilöstöä em. jälkitorjuntatoimenpiteistä huolehtimiseen ja toteuttamiseen. On kuitenkin muistettava, että pelastuslaitos ei voi ”irrottautua” öljyntorjuntatehtävästä, ennen sen virallista päättämistä tai siirtämistä pilaantuneen maan kunnostus- ja puhdistustyöksi.

Öljyvahingon torjuntatoimet voidaan jakaa kaavamaisesti torjuntatyövaiheiden perusteella hälyttämisen-, vahingon rajoittamisen-, öljyn keräämisen- ja vahinkoalueen puhdistustoimiin. Öljyvahingon tapahduttua tai sen uhatessa öljyvahinkojen torjuntaviranomaisten on kiireellisesti ryhdyttävä tarpeellisiin torjuntatoimiin, mikäli niistä aiheutuvat kustannukset tai vahingot eivät ole ilmeisessä epäsuhteessa uhattuna oleviin taloudellisiin tai muihin arvoihin.

Hyvin usein vahingot tapahtuvat ajankohtina, jolloin muut yhteistoimintaviranomaiset eivät välttämättä ole tavoitettavissa. Myös tällöin on ensiarvoisen tärkeää, että pelastuslaitos tuntee ko. alueen/kunnan toimintakäytäntöjä ja riskikohteet. Operatiivisen torjuntatyön aikana on mahdollista saada erinäisin vahingon/vuodon rajoittamisen-, kaivu- ja keräämistyömenpitein vahinkopaikka pääosin vaarattomaksi ja siten saada tarvittavaa lisäaikaa myöhemmin virka-aikana toteutettavalle yhteiskatselmukselle ja jatkotoimenpiteistä sopimiselle.

Oheiseen kaavioon (kaavio 1) tarkoituksena on pelkistetysti esittää tekijän näkemys pelastuslaitoksen vastuista ja merkityksestä öljyvahingon torjumisesta että myös torjuntatyön aikaisen tilanne- ja riskien arvioinnin ja ympäristövaikutusten laajuuden määrittämisessä.



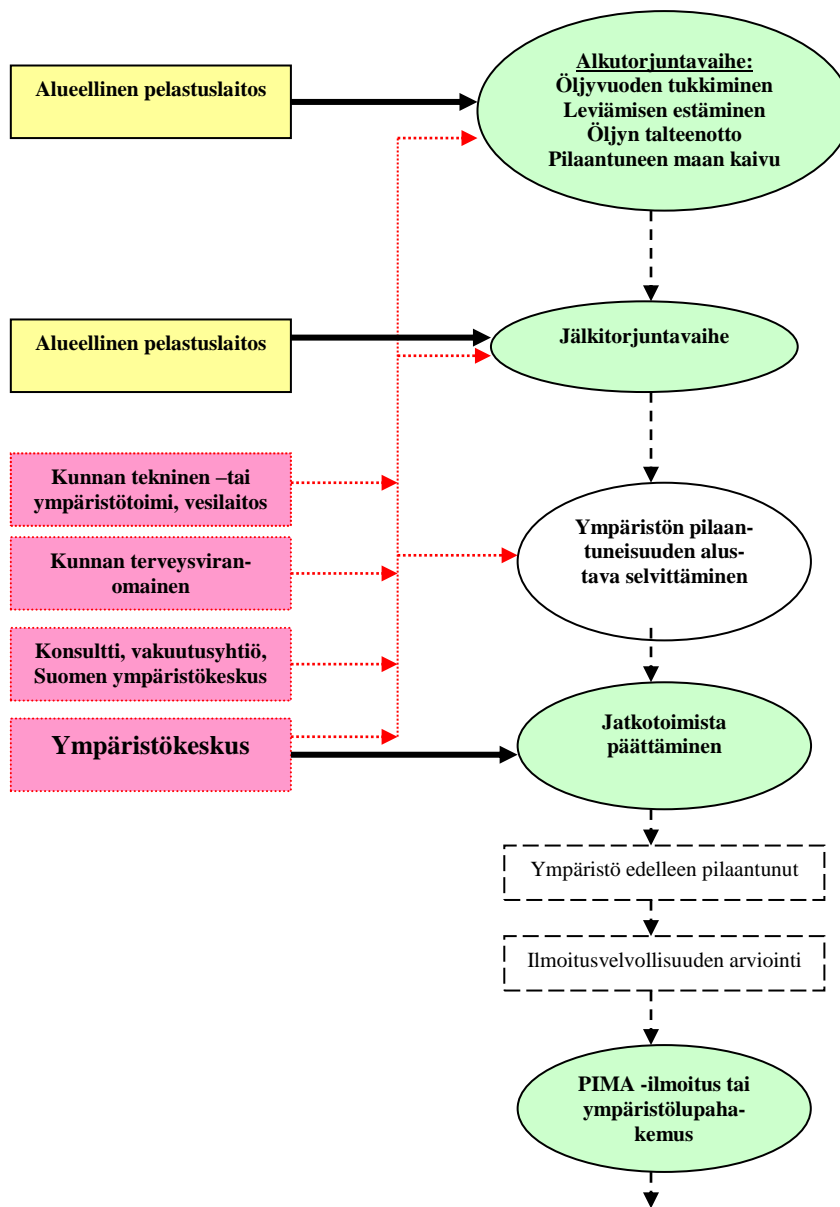
Kaavio 1 Esitys öljyvahingon ilmoittamismenettelystä



Erityisesti jatkotyössä huomioitavaa:

- *Pelastuslaitoksen on tärkeätä ilmoittaa öljyvahingosta ensisijaisesti kunnan viranomaisille vahvistetun öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman mukaisesti,*
- *Pelastuslaitoksella on erittäin vastuullinen ja erityisammattitaitoa edellyttävä tehtävä arvioida vahinkopaikalla ympäristöpilaantumisvaaraa ja mahdollisia vahingosta aiheutuvia riskejä --> sähköisten paikkatietorekisterien hyödynnettävyys ja käytettävyys ?,*
- *Paikallisviranomaisten yleisinformointi vahingosta, vaikka itse öljyvahingosta ei aiheutuisi jatko- ja lisätoimenpiteitä (pelastuslaitos ilmoittaa) ?,*
- *Pelastuslaitoksen toiminta äkillisissä vahinkotilanteissa, joissa ei ole mahdollista tavoittaa muita yhteistoimintaviranomaisia --> alueellisen/kunnittaisen toimintakäytännön luominen ?,*
- *Pelastuslaitoksen oman sisäisen tiedonkulun varmistaminen ja tehtävän siirtäminen tilanteissa, joissa työvuoro päättyy ja uusi henkilö "astuu remmiin" jatkamaan ja johtamaan työtä.*

Öljyntorjuntalainsäädännön uudistus vuonna 2004 velvoitti alueellisen pelastustoimen vastaamaan öljyvahinkojen torjunnasta alueellaan. Suurin toiminnallinen ja operatiivista öljyvahinkojen torjuntaa koskeva muutos vanhaan käytäntöön nähden oli pelastustoimelle asetettu kokonaisvastuu myös jälkivahingon torjuntatöistä. Vanhan toimintakäytännön mukaan kunta vastasi alueellaan öljyvahinkojen torjunnasta. Käytännössä tämä toteutettiin siten, että palokunta vastasi alkutorjuntatilanteesta ja kunnan tekninen ja/tai ympäristötoimi jälkitorjunnasta ja vahinkotilanteen loppuunsaattamisesta öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman mukaisesti.

Nykyinen uusi käytäntö on aiheestakin aiheuttanut pelastuslaitoksissa hämmennystä. Pelastuslaitoksista on kantautunut huolestuneita kannanottoja niin ammatillisen ja torjuntaa tukevan erityisosaamisen vähyydestä liittyen jälkitorjuntatilanteissa toimimiseen sekä omien henkilöstöressurssien riittävyydestä. Nykyisen öljyntorjuntalainsäädännön mukaan kunnan eri viranomaisten ja laitosten tulee kuitenkin jatkossakin osallistua öljyvahinkojen torjuntaan ja huolehtia tarvittaessa vahingon jälkitorjunnasta. Pelastuslaitoksilla on mahdollisuus hyödyntää kunnan eri viranomaisten osaamista. Jokainen yhteistyö- ja toimintasopimus tulee erikseen neuvotella ja laatia ko. kuntien kanssa. Keskeisenä ”työkaluna” asiakokonaisuuden käsittelemiseen ja niistä sopimiseen toimii pelastustoimialueen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma. Suunnitelmassa esitetään yksilöidysti mm. torjuntavastuut ja yhteistyö jokaisen kunnan ja pelastuslaitoksen kesken.



Päävastuu = 
 Asiantuntija-apu ja informointi (tarvittaessa) = 

Esitys öljyvahinkojen torjunnan vastuista ja asiantuntija-apun antamisesta

Erityisesti jatkotyössä huomioitavaa:

- Mikäli jälkitorjuntavaiheen huolehtimisesta (käytännön toteutus) vastaa jokin muu taho (kunta, konsultti, tms.), tulee sen varmistua ja huolehtia suoritettujen ja suoritettavien toimenpiteiden riittävästä informoinnista ensisijaisesti koko torjuntatyöstä vastaavalle pelastuslaitokselle sekä myös alueelliselle ympäristökeskukselle.
- Pelastuslaitoksen tulee omalta osaltaan varmistua muiden torjuntatyöhön osallistuneiden yhteistoimintaviranomaisten informoinnista tai informoinnin toteuttamisesta muun toimijan toimesta.
- Pelastuslaitoksen on perusteltua mielellään aina mutta erityisesti laajempien ja jälkitorjuntaa edellyttävien vahinkojen ennallistamistoimenpiteiden päättymisen yhteydessä järjestää yhteinen loppukatselmuksilaisuus, jossa käsitellään suoritettuja toimenpiteitä sekä sovitaan öljyntorjunta-

○ JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Toimenpide-esitykset pohjautuvat tekijän aikaisempaan kokemukseen ja näkemukseen operatiivisen öljyvahinkojen torjuntatöiden suorittamisesta ja niihin osallistumisesta. Työssä ei ole ollut tarkoitus esittää tyhjentävää ohjeistusta ja vastauksia torjuntatilanteissa toimimiseen, vaan pikemminkin alustuksia ja ajatuksia operatiivisen torjuntatyön edelleen kehittämiseen. Toiminta vahinkotilanteissa edellyttää aina tapauskohtaista vahingon arviointia sekä ko. pelastustoimen alueen erityisnäkökulmien sekä pelastusorganisaation omien toimintamallien (mm. vapaapalokunta) huomioonottamista. Öljyntorjunta on erityisosaamista edellyttävä pelastustoimen tehtävä, johon tarpeen niin vaatiessa osallistuu myös joukko muita viranomaisia ja yhteistyötahoja. Asioiden hallittavuuden ja eri toimijoiden yhteistoiminnan sujumiseksi on ollut perusteltua pohtia myös itse vahinkotapahdumaa tukevia toiminnallisia prosessikokonaisuuksia.

Työssä esitettyä on mahdollista hyödyntää lähtökohtana yksityiskohtaisemman ja koko pelastustoimenalueelle suunnatun toimintaohjeen laadintaan ja jatko-suunnittelun tarpeen arviointiin. On kuitenkin muistettava, että pelastustoimen alue vastaa alueellaan öljyvahinkojen torjunnasta. Tämän johdosta on ensiarvoisen tärkeitä, että alueellinen pelastuslaitos toimii oma-aloitteisesti ja koordinaattorina yhteisten toimintakäytäntöjen käynnistämiseksi ja yhteistyön edelleen syventämiseksi. Alueellisen ympäristökeskuksen "rooli" on kuitenkin nähty tärkeänä öljyntorjunnan kehittäjänä. Hämeen ympäristökeskus on valmis jatkossakin osallistumaan näiden yhteisten toimintakäytäntöjen luomiseen ja toteuttamiseen.

Toimintaprosesseja ja -tapoja tarkasteltaessa on mahdollista lisätä ja parantaa yhteistyötä eri toimijoiden kesken. Yhteistyön lisääminen ja ennen kaikkea sen syventäminen on yksi tärkeimmistä tavoitteista öljyntorjunnassa. Vahinkoja ei voida kokonaan poistaa parhaimmalla tekniikallaan, mutta toimintaa vahinkotilanteissa on mahdollista kehittää. Eri yhteistyötahojen riittävän ajoissa suunnittelutyöhön mukaan kutsuminen ja osallistuttaminen madaltaa entisestään "raja-aitoja" ja parantaa yhteistyön sekä viimekädessä operatiivisen öljyntorjunnan lopputulosta.

Torjuntatehtävää suorittaessaan pelastuslaitoksen tulee huomioida tiettyjä keskeisiä, käytännön torjuntatoimenpiteitä palvelevia ja tukevia asiakokonaisuuksia. Tällöin voidaan konkreettisesti vaikuttaa mm. itse vahingon aikaisten ja myöhempien haitallisten ympäristövaikutusten pienentämiseen, vahinkotapahduman riittävään dokumentointiin sekä viimekädessä torjuntatoimenpiteistä ja ympäristöpuhdistamisesta aiheutuvien kustannusten muodostumiseen.

Toimenpide-esitykset on tarkoitettu pääosin pelastuslaitoksen operatiiviseen käyttöön mutta myös työkaluksi Hämeen ympäristökeskuksen öljyvahinkojen torjunnasta vastaavalle henkilölle. Muiden alueellisten ympäristökeskusten öljyvahinkojen torjunnan käytännön ohjauksessa sekä valvonnassa saattaa olla ja on eroja. Eräänä merkittävänä eroavaisuutena on mm. maantieteellisestä sijoittumisesta aiheutuvat eroavaisuudet. Ranta- ja merialueilla toimivien aluekeskusten ja sisämaan aluekeskusten toimintakulttuurissa sekä öljyntorjunnan painopisteissä on eroja.

LÄHTEET

1. Laki maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta annetun lain muuttamisesta, 30.12.2004
2. Laki öljysuojarahastosta, 30.12.2004
3. Valtioneuvoston asetus öljysuojarahastosta, 30.12.2004
4. Laki aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemiseksi annetun lain muuttamisesta, 30.12.2004
5. Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen ja aluskemikaalivahinkojen torjunnasta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta, 30.12.2004
6. Vesi- ja ympäristöhallitus, Öljyvahinko-ohje nro 1, Öljyvahinkojen torjunta kunnissa, Nro 159, 1989
7. Vesi- ja ympäristöhallitus, Öljyvahinko-ohje nro 3, Vesi- ja ympäristöpiirin tehtävät öljyvahinkojen torjunnassa, Nro 161, 1989
8. Suomen ympäristökeskus, Öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntavalmius Suomessa, Harriet Lonka, Nro 193, 1998
9. Pelastuslaki 468/2003
10. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=465&lan=fi>