

## Ohje T6a: Myrkylliset aineet

### Pelastusmuodostelman tehtävät ja organisointi

#### Muodostelman johtaja

- määrää sisääntulokohtaan
- määrää välittömän vaaran alueen, vaara-alueen ja pelastustoiminta-alueen
- määrää vastuualueet ja tehtävät
- määrää suojaustasot
- johtaa pelastustoimintaa

#### I pelastusryhmä

- tiedustelu
- pelastaminen
- alkutorjunta

#### II pelastusryhmä

- tukitoimenpiteet
- pelastustoiminta-alueen eristäminen
- vesihuolto
- dekontaminaatio

#### III pelastusryhmä

- tilanteen vakiinnuttaminen
- seurausten rajoittaminen
- syttymisen estäminen
- vuodon tukkiminen
- tilanteen vaarattomaksi tekeminen

### Vaaratekijät

- Suun ja ihon kautta elimistöön joutuvan kemikaalin aiheuttama myrkytysvaara.
- Kemikaalit eivät syty helposti, mutta kuumentuessaan ne voivat muodostaa erittäin myrkyllisiä kaasuja.
- Maahan imeytyvä tai vesistöön joutuva kemikaali tai sammutusvesi aiheuttaa ympäristövahingon.
- *Kuumentuneen akryyliamidin vesiliuoksen polymeroituminen säiliössä voi aiheuttaa säiliön repeytymisen. Akryyliamidipöly voi suljetussa tilassa räjähtää kipinän tai liekin vaikutuksesta. Palamistuotteina syntyy mm. erittäin myrkyllistä syaanivetyä, typen oksideja ja ammoniakkia.*
- *CCA-kyllästeiden väkevä liuos voi reagoida orgaanisen aineen kanssa kiivaasti.*
- *Fenolisäiliö voi repeytyä tulen lämmittämänä.*
- *Hydrokinonipöly voi sisätiloissa aiheuttaa pölyräjähdysten. Reagoi kiivaasti natriumhydroksidin kanssa.*
- *Kaliumsyaniidi muodostaa veden kanssa erittäin myrkyllistä syaanivetykaasua.*

Tarkista aina myrkyllisten aineiden ainekohtaiset lisävaarat ja turvallisuusohjeet OVA-ohjeista, kansainvälisistä kemikaalikorteista tai KETU-käyttöturvallisuustiedotteista.

### Henkilönsuojaimet

- Paloasu
- Paineilmahengityslaite
- Tarvittaessa roiske- tai nestetiivis kemikaalisuojapuku
- Kemikaalinkestävät suojäkäsineet

### Välineet

#### Tiedustelu

- Silmänhuuhtelupullo
- Varoituskilvet, Led valokiekot ja muovinauhaa vaara-alueen eristämiseen
- Lämpökamera
- Kiiarit
- UAS tiedusteluun ja tilannearvioon
- PTJ-käsikirja

#### Vuodon tukkiminen

- Työkaluja venttiilin tai laipan kiristämiseen
- Puutappeja ja -kiiloja vuotoaukon tukkimiseen
- Tiivistyskittiä vuotoaukon tukkimiseen
- Vuodonsulkulevyjä vuotoaukon tukkimiseen
- Neopreenikumilevy ja alumiini- tai vanerilevy sekä kiristyshihnat repeämän tiivistämiseen
- Nosto- tai vuodonpaikkaustyyny kiristyshihnoineen repeämän tiivistämiseen

#### Vuodon patoaminen

- Sulkutulppia viemärikaivojen tukkimiseen
- Lapioita lammikon ja sammutusveden patoamiseen
- Hiekkaa tai palamatonta imeytysainetta patoamiseen ja imeyttämiseen
- Muovipeite lammikon peittämiseen

#### Aineen keräys

- *Polyetyleeniglykoliliuosta (1 osa polyetyleeniglykolia, 2 osaa vettä) fenoliroskeiden huuhteluun*
- (Tuettuja) suihkuja säiliön jäähdyttämiseen
- Suljettuja astioita vuotaneen kemikaalin keräilyyn
- Kannellisia muoviastioita käytetyn imeytysaineen keräilyyn
- Muovisäkkejä
- Maadoitusvälineet

### Toimenpiteet

1. Aloita tiedustelu ja lähesty onnettomuuspaikkaa tuulen yläpuolelta. Määrää sisääntulokohta. Määrää välittömän vaaran alue, vaara- ja pelastustoiminta-

alueet. Määrää pelastusmuodostelman vastuualueet, tehtävät ja suojaustasot. Anna ohjeet kohteeseen saapuville viranomaisille, (poliisi, ensihoito). Älä lähesty kuumenevaa säiliötä sen päätyjen suunnasta säiliön repeytymisvaaran vuoksi. Selvitä tiedustelulla onnettomuuden luonne, välittömät vaarat ja odotettavissa oleva kehittyminen. Pyri tunnistamaan onnettomuudessa osallisena oleva kemikaali [Ohje M1a](#).

2. Käytä henkilönsuojaimia: paineilmahengityslaitte, roiske- tai nestetiivis kemikaalisuojapuku ja kemikaalinkestävät suojakäsineet. [Ohje M2a](#).
3. Pelasta onnettomuuden uhrin. [Ohje M3a](#). Huolehdi työturvallisuudesta.

Riisu kemikaalin tahrimat vaatteet. Huuhtele iho haalealla juoksevalla vedellä. Pese ihoa 15 minuutin ajan juoksevalla vedellä ja nestesaippualla. Jos nestettä on roiskunut silmiin, aloita heti huuhtelu juoksevalla vedellä ja jatka sitä 15 minuutin ajan. Pyydä uhria räpyttelemään silmiään. *Fenoliroskeiden huuhteluun iholta ja silmistä soveltuu parhaiten polyetyleeniglykoliliuos.* [Ohje M14a](#). Vie lääkäriin hoitoon.

4. Tarvittaessa kemikaalisukelluspari tiedustelee vuodon sijainnin ja suuruuden sekä vuotavan aineen määrän, ulkonäön, käyttäytymisen ja leviämisen [Ohje M4a](#). Vaara-alue on alue, jonne kemikaalia on levinnyt. Tulipalossa alue, jonne savu leviää. Perusta vähintään huuhtelupaikka, tilanteen vaatiessa ja resurssien salliessa puhdistuspaikka.
5. Tyhjennä pelastustoiminta-alue sivullisista ja eristä se. Tulipalossa varoita ihmisiä alueella, jonne savu leviää, ja kehoita heitä suojautumaan sisätiloihin. Kiivaan reaktion, myrkyllisten kaasujen muodostumisen tai rajun tulipalon takia vaara-alueella voidaan joutua kasvattamaan jopa 300 m.
6. Maahan tai vesistöön valuvan kemikaalin aiheuttama ympäristövahinko pahenee vuodon jatkuessa. Asiantuntija-apua tarvitaan säiliön ja valuneen kemikaalin käsittelyssä sekä ympäristövahingon rajoittamisessa. Jos kemikaalia on valunut viemäriin, ilmoita vesilaitokselle. Jos kemikaalia on valunut maahan tai vesistöön, pyydä tarvittaessa asiantuntija-apua ympäristöviranomaiselta. [Ohje M6h](#). Tee arvio onnettomuustilanteeseen tarvittavien resurssien riittävydestä ja mahdollisesti tarvittavasta erikoissuorituskyvystä. Hälytä etupainotteisesti lisäresursseja kohteelle ja hyödynnä alueellista toimijoita. Harkitse tukipyynnön tekemistä puolustusvoimille [Ohje M6g](#).
7. Poista syttymislähteet. Siirrä pois tulipalon tai muun vaaran uhkaamat tai vaaraa aiheuttavat pakkaukset ja säiliöt. Jos et voi siirtää, jäädytä liekkien kuumentamaa säiliötä valelemalla sen kuumenevaa osaa tuetuilla suihkuilla. [Ohje M7b](#). Jos myrkyllinen aine on osallisena tulipalossa, käytä sammuttamiseen mahdollisimman vähän vettä tai vaahtoa. *Fenolipalossa sammuta mahdollisimman kaukaa ja suojautuneena.*
8. Patoa lammikko hiekalla, maalla, palamattomalla imeytysaineella tai vedellä täytetyllä paloletkulla. Estä kemikaalin valuminen viemäreihin tukkimalla viemärikaivojen aukot. Jos kemikaalia on valunut viemäriin, estä sen leviäminen viemäriverkossa tukkimalla vuotokohdan kummallakin puolella olevat viemärikaivot. Estä jauhemaisen aineen pölyäminen peittämällä se

muovipeitteellä tai kostuttamalla. Patoa sammutusvesi tai kerää se tukittuun viemärikaivoon. [Ohje M8b.](#)

9. Muuta säiliön asentoa siten, että vuotoaukko tulee nestepinnan yläpuolelle. Sulje venttiili, kiristä venttiiliä tai laippaa. Tuki vuotoaukko puutapilla tai – kiilalla tai vuodonsulkulevyllä. Tiivistä repeämä kumilevyllä (jota tukee alumiini- tai vanerilevy) tai nosto- tai vuodonpaikkaustyynyllä, joka kiinnitetään paikoilleen kiristyshihnoilla. [Ohje M9.](#)
10. Noudata asiantuntijan ohjeita. Kerää kiinteä kemikaali varovasti kannellisiin astioihin. Kerää (pumppaa, äyskäröi) vuotanut nestemäinen kemikaali suljettuihin astioihin tai säiliöön. [Ohje M10a.](#) Imeytä loppu neste hiekkaan tai palamattomaan imeytysaineeseen [Ohje M10 b](#) ja kerää käytetty imeytysaine kannellisiin astioihin. Merkitse astiat [torjuntajätelomakkeella.](#)
11. Jos kemikaalia on päässyt maahan tai vesistöön, ilmoita ympäristöviranomaiselle.
12. Lopeta pelastustoiminta.
13. Poista rajoitukset.
14. Huuhtelee saastuneet vaatteet ja varusteet vedellä. [Ohje M14a.](#) Patoa huuhteluvesi tai kerää se tukittuun viemärikaivoon. [Ohje M8b.](#) Puhdista vaatteet ja varusteet ja pakkaa ne muovisäkkeihin tai kannellisiin muoviastioihin. Merkitse pakkaukset [torjuntajätelomakkeella.](#)