



PELASTUSOPISTO

Loppuraportti TOKEVA 2024

Jouni Salminen





PELASTUSOPISTO

Loppuraportti

TOKEVA 2024

Jouni Salminen

Pelastusopisto
Kuopio 2025



PELASTUSOPISTO

Pelastusopisto
PL 1122
70821 Kuopio
www.pelastusopisto.fi

Pelastusopiston julkaisu
B-sarja: Tutkimusraportit
5/2025

ISBN 978-952-7217-92-4
ISSN 2342-9313

Kansikuva: Jari Ruotsalainen



Pelastusopisto

Jouni Salminen

TOKEVA 2024

Julkaisu

Helmikuu 2025

Tiivistelmä

TOKEVA 2024 -torjuntaohjekokonaisuus kemikaalionnettomuuksien vaaratilanteille on päivitetty uuteen versioon. Pelastusopiston laatima ohjeistus on tarkoitettu pelastuslaitosten sekä teollisuuspalokuntien käyttöön. Kyseessä on pelastustoimen keskeisin ohje kemikaalionnettomuuksien torjuntaan. Päivitetyissä ohjeissa annetaan aiempaa tarkemmat ja käyttökelpoisemmat toimenpidesuosituksset pelastustoimintaa johtavalle viranomaiselle, jossa tarkoituksenmukainen organisointi ja vastuualueiden määrittäminen ovat keskeisiä. Palosuojelurahaston tukema TOKEVA 2024 -hanke keskittyi päivittämään ja kehittämään TOKEVA-ohjeita vastaamaan uudistettua sisäministeriön ohjetta pelastustoimen sukellus- ja pintapelastustoimintaan.

Avainsanat: Kemikaalionnettomuus, CBRNE-uhkatilanne, Torjuntaohje, Vaara-alue, Pelastustoiminnan johtaminen



Pelastusopisto

Jouni Salminen

TOKEVA 2024

Julkaisu

February 2025

Abstract

The TOKEVA 2024 response guidelines for chemical accident hazards have been updated to a new version. The guidelines, prepared by the Emergency Services Academy, are intended for use by rescue services and industrial fire brigades. These guidelines are the most essential instructions for chemical accident response in rescue operations. The updated guidelines provide more precise and practical recommendations for the authority leading the rescue operations, emphasizing appropriate organization and assignment of responsibilities. The TOKEVA 2024 project, supported by the Fire Protection Fund, focused on updating and developing the TOKEVA guidelines to align with the revised Ministry of the Interior's instructions for rescue diving and surface rescue operations.

ABI/INFORM: Chemical accident, CBRNE threat situation, Response guideline, Hazard area, Rescue operation management



Alkusanat

TOKEVA 2024 -hankkeen vastuullisena johtajana on toiminut Pelastusopiston Tutkimus-, Kehittämis- ja Innovaatioyksikön tutkimusjohtaja Mimmi Tolvanen. Projektipäällikkönä on toiminut Pelastusopiston suunnittelija Jouni Salminen. Hankkeelle on nimetty ohjausryhmä, johon kuuluivat Tommi Luhtaniemi (SM Pelastusosasto), Hanne Reiman (Pirkanmaan hyvinvointialue), sekä Pelastusopistolta Petri Leppinen, Juha Ronkainen, Kyösti Survo ja Pekka Lindholm. Ohjausryhmä kokoontui kolme kertaa hankkeen aikana.

Useat asiantuntijat ovat projektin aikana antaneet arvokkaita kommentteja ja tukensa hankkeen onnistumiseksi. Tietoevry Finland on tehnyt aineiston pohjalta toimivan ohjelmiston internetympäristöön.

Hankkeen projektipäällikkönä haluan esittää lämpimät kiitokseni kaikille henkilöille ja yhteisöille, jotka ovat myötävaikuttaneet hankkeen onnistumiseen.

Päivitetyt TOKEVA-ohjeet löytyvät tutusta osoitteesta: [TOKEVA 2024](#)

Kuopiossa 11.2.2025

Jouni Salminen



Sisällys

1	TOKEVA 2024 on valmistunut.....	9
1.1	Johdanto.....	9
1.2	Projektin kuvaus.....	9
2	Hankkeen tulokset.....	11
2.1	Käsitteiden yhdenmukaistaminen.....	11
2.1.1	Vaara-alueet.....	11
2.2	Uudet torjuntaohjeet.....	13
2.2.1	T-ohjeet.....	13
2.2.2	Menetelmäohjeet.....	14
2.2.3	Pelastustoimen kemikaalisukellusopas.....	15
2.3	TOKEVA-ohjeisiin linkitetyt muut tietolähteet.....	15
3	Viestintä ja koulutus.....	16
3.1	Viestintä.....	16
3.2	Webinaarit.....	16
4	Suosituksset.....	17
4.1	TOKEVA-ohjeiden ylläpitäminen ja kehittäminen.....	17
4.1.1	Suomi on kaksikielinen maa.....	17
4.1.2	Teollisuuden ja kuljetusten riskit.....	17
4.1.3	Pelastustoiminnan tehokkuus ja turvallisuus.....	17
4.1.4	Lainsäädännön ja standardien noudattaminen.....	18
4.1.5	Koulutus ja valmiuden parantaminen.....	18
4.1.6	Ympäristönsuojelu.....	18
4.1.7	Jatkuva parantaminen ja innovaatio.....	18
5	Hankeorganisaatio.....	19



1 TOKEVA 2024 on valmistunut

TOKEVA 2024 -torjuntaohjekokonaisuus kemikaalionnettomuuksien vaaratilanteille on päivitetty uuteen versioon. Pelastusopiston laatima ohjeistus on tarkoitettu pelastuslaitosten sekä teollisuuspalokuntien käyttöön. Kyseessä on pelastustoimen keskeisin ohje kemikaalionnettomuuksien torjuntaan. Hanke on Palosuojelurahaston ja Pelastusopiston rahoittama.

1.1 Johdanto

Kemikaalionnettomuuden seuraukset määräytyvät kemikaalin ominaisuuksien, ympäristön, säätilan ja torjuntatoimien perusteella. Näistä tekijöistä voimme vaikuttaa vain torjuntatoimiin, joista tärkeimpiä ovat kalustollinen varautuminen sekä henkilöstön tiedollinen ja taidollinen valmius. TOKEVA 2024 -ohjeiden tavoitteena on varmistaa tehokas ja turvallinen pelastustoiminnan johtaminen vaarallisten aineiden onnettomuuksissa. Päivitetyissä ohjeissa annetaan tarkemmat ja käyttökelpoisemmat toimenpidesuosituksot pelastustoimintaa johtavalle viranomaiselle, jossa tarkoituksenmukainen organisointi ja vastuualueiden määrittäminen ovat keskeisiä tehtäviä.

Kemikaalionnettomuuksien torjuntaohjeet ovat keskeinen osa turvallisuus- ja pelastustoimintaa, ja niiden ajantasaisuus on elintärkeää tehokkaan onnettomuuksien hallinnan kannalta. TOKEVA-ohjeet tarjoavat kattavat ja yksityiskohtaiset toimintamallit kemikaalionnettomuuksien hallintaan ja torjuntatoimiin.

Vuonna 2024 toteutettu päivitysprojekti oli välttämätön vastaamaan muuttuneisiin lainsäädännöllisiin vaatimuksiin, uusimpiin uhkakuviin ja teknologisiin edistysaskeliin. Projektin tavoitteena oli päivittää TOKEVA-ohjeet vastaamaan nykyisiä parhaita käytäntöjä ja varmistaa, että ne tarjoavat ajantasaista tietoa ja ohjeistusta kaikille käyttäjille.

Tässä loppuraportissa esitellään hankkeen tausta, tavoitteet, toteutus ja saavutetut tulokset. Lisäksi käsitellään projektin aikana kohdattuja haasteita ja niiden ratkaisuja sekä annetaan suosituksia tulevaisuuden päivityksiä varten.

1.2 Projektin kuvaus

TOKEVA-ohjeisto (Torjuntaohjeet kemikaalien vaaratilanteille) on ensisijaisesti suunniteltu pelastuslaitosten käyttöön ja se tarjoaa keskeiset toimintaohjeet vaarallisten aineiden onnettomuustilanteisiin. Palosuojelurahaston tukema TOKEVA 2024 -hanke keskittyi päivittämään ja kehittämään TOKEVA-ohjeita vastaamaan uudistettua sisäministeriön ohjetta pelastustoimen sukellus- ja pintapelastustoimintaan. Sisäministeriön ohje on integroinut eri onnettomuustyyppien vaara-alueiden määrittämät ja määrittänyt kemikaalisukelluksen suorituskykyvaatimukset, mikä on



uutta aiempiin TOKEVA-ohjeisiin nähden. TOKEVA-ohjeet päivitettiin sisällöllisesti ja terminologisesti vastaamaan näitä uudistuksia.

Päivitettyjen ohjeiden tarkoitus on varmistaa, että pelastustoiminnan johtaminen vaarallisten aineiden onnettomuustilanteissa on tehokasta ja turvallista. Päivitetyissä ohjeissa annetaan aiempaa tarkemmat ja käyttökelpoisemmat toimenpidesuositukset pelastustoimintaa johtavalle viranomaiselle. Hanke pyrki yhdenmukaistamaan TOKEVA-ohjeiden käsitteistöä uuden pelastustoimen sukellus- ja pintapelastustoiminnasta annetun ohjeen kanssa, yhdenmukaistamaan vaara-alueiden määritelmiä, määrittelemään torjuntaohjeet puuttuville kuljetettaville kemikaaleille, sopimaan toimintaperiaatteista kolmansien osapuolten kanssa ja huomioimaan tahalliset CBRNE-tilanteet ohjeissa. Normaalioloissa CBRNE-tilanteita voivat aiheuttaa onnettomuudet tai luontaiset tartuntatautiepidemiat, ilkivalta, rikollinen CBRNE-aineiden käyttö tai terrori-isku. CBRNE-lyhenne tarkoittaa kemiallisia (chemical), biologisia (biological) ja radioaktiivisia-aineita (radiological), ydinmateriaaleja (nuclear) sekä räjähteitä (explosives).

TOKEVA-ohjeistoa käytetään laajasti päällystö-, alipäällystö- ja pelastajatutkintojen vaarallisten aineiden opintojaksojen opetuksessa. Ohjeita hyödynnetään myös vaarallisten aineiden täydennyskoulutuksissa.



2 Hankkeen tulokset

2.1 Käsitteiden yhdenmukaistaminen

TOKEVA 2024 -torjuntaohjeet on päivitetty käsitteistöltään vastaamaan SM 2023:28 "Ohje pelastustoimen sukellus- ja pintapelastustoimintaan" -ohjetta. Hankkeessa on tarkistettu onnettomuustyyppien vaara-aluekäsitteet, määritelty vaarallisten aineiden tehtävillä vaadittavat kyvykkyyks- ja osaamisvaatimukset sekä tarkennettu kemikaalisukeltajan perusvarustusta ja työtapoja.

2.1.1 Vaara-alueet

TOKEVA-ohjeiden graafiset vaara-aluemallit on uudistettu erityisesti käsitteiden osalta. Uudet vaara-aluekuviot sisältävät välittömän vaaran alueen, vaara-alueen ja pelastustoiminta-alueen. Havainnollisuuden parantamiseksi alueet on esitetty eri väreillä: välittömän vaaran alue tummanpunaisella, vaara-alue keltaisella ja pelastustoiminta-alue vihreällä.

TOKEVA-ohjeiden vaara-alueet perustuvat Työterveyslaitoksen, VTT:n evp-tutkija Risto Lautkasken ja Ilmatieteen laitoksen tekemien laskelmien perusteella arvioituihin vaaroihin, jotka aiheutuvat nesteiden, haihtuvien nesteiden, helposti haihtuvien nesteiden sekä kaasujen nestepuolen ja kaasupuolen vuodoista. Näissä määrittelyissä käytetään kahta eri kriteeriä, jotka ovat seuraavat:

Eristysraja, joka määrittelee välittömästi eristettävän alueen laajuuden, jossa ulkona olevat ihmiset siirretään (siis pelastetaan) sisätiloihin tai pois alueelta. Pitoisuus on valittu siten, että 30 minuutin oleskelu alueella ulkona ilman hengityksen suojausta voi aiheuttaa pysyviä terveyshaittoja ja vaikeuttaa poistumista alueelta.

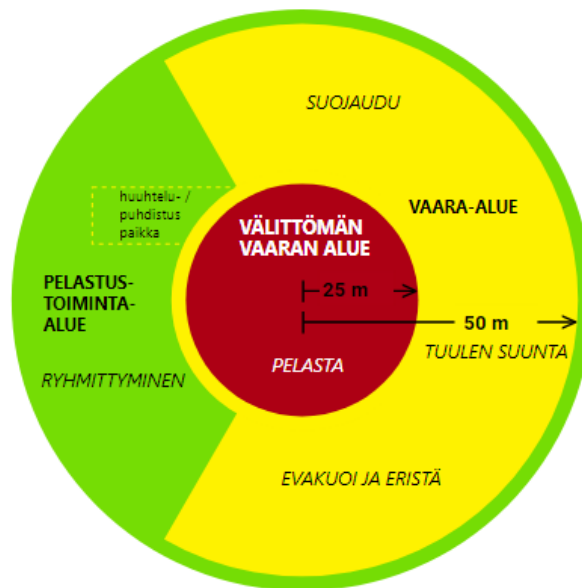
Varoitusraja, määrittelee alueen pitoisuuden, jossa väestö kehoitetaan suojautumaan sisälle (omatoiminen suojautuminen). Pitoisuus on sellainen, joka ei aiheuta pysyviä terveyshaittoja eikä vaikeuta poistumista alueelta.

Vaara-aluekuviot esittävät kemikaalin käyttäytymisen vuototilanteessa. Suuren vuodon tapauksessa, jossa aine leviää tuulen suuntaan, muodostuu välittömän vaaran alue (VVA) myös leviämisalueelle. Kuviossa vuotokohdan ympärille muodostuu aina ympyränmuotoinen VVA (tummanpunainen), ja leviämissuuntaan muodostuu 40 asteen sektori (vaaleampi punainen), joka kattaa eristysrajan sisäpuolelle jäävän alueen. Kun VVA muuttuu vaara-alueeksi (VA), kuvio jatkuu leviämissuuntaan samassa 40 asteen kulmassa, kemikaalin ominaisuuksien mukaisen metrimäärän verran, ja tämä alue väritetään keltaisella, täyttäen varoitusrajan kriteerit. 40 asteen sektori on määritelty niin, että kaasun oletetaan leviävän 20 asteen alueella, jättäen pienen marginaalin.



Vaara-alue

PIENI VUOTO	Suuri vuoto
-------------	-------------

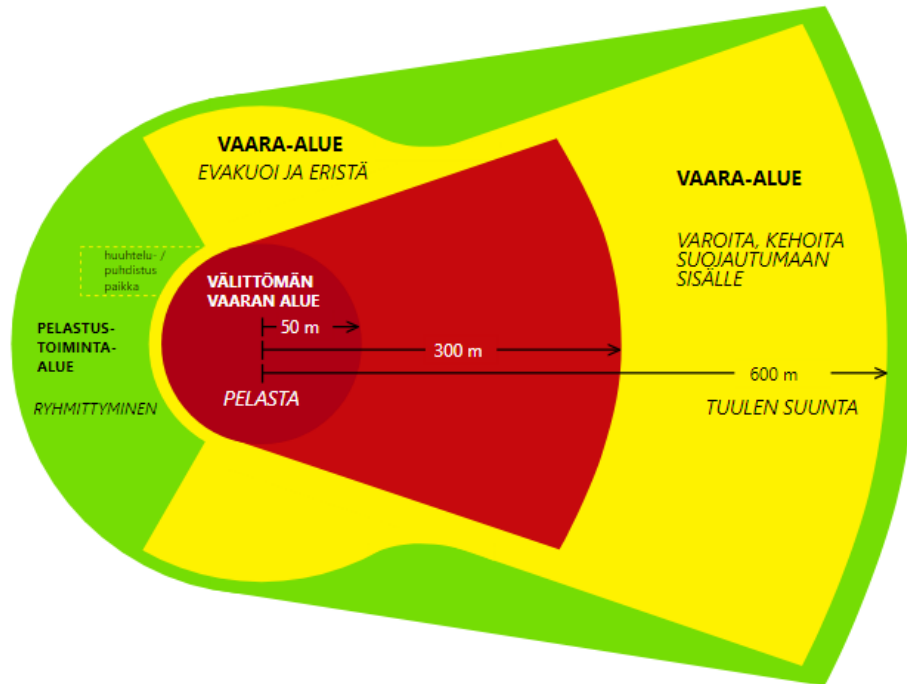


YK-ero	Aineen nimi	Vaara-luokka	Vaaran tunnus-ero	Luokituskoodi	Pakkaukryhmä	Lipukkeet	T-ohje	OVA-ohje	ICSC	Vaara-alue Pieni vuoto	Vaara-alue Suuri vuoto
1830	rikkihappo, yli 51 % happoa sisältävä	B	80	C1	II	B	T8a	rikkihappo	362	25 / 50	50 / 100

Kuva 1. Vaara-alue rikkihapon pienelle vuodolle



Vaara-alue



YK-nro	Aineen nimi	Vaara-luokka	Vaaran tammus nro	Luokituskoodi	Pakkauaryhmä	Lipukkeet	T-ohje	OVA-ohje	ICSC	Vaara-alue Pieni vuoto	Vaara-alue Suuri vuoto
1005	ammoniikki, vedetön	2	268	2TC	—	2.3 +B	T2h	ammoniikki	414	50 / 100	50 / 300 / 600

Kuva 2. Vaara-alue ammoniakkin suurelle vuodolle

2.2 Uudet torjuntaohjeet

2.2.1 T-ohjeet

Taktiset torjuntaohjeet sisältävät perusoperaatiomallin mukaisen organisoinnin ja pelastusmuodostelman tehtävät, keskeiset vaaratekijät, vaara-alueen, henkilönsuojaimet, välineet ja toimenpiteet. Toimenpiteet on luokiteltu 14 kohtaan, jotka noudattavat yleisen torjuntataktiikan mukaista järjestystä.

Useimmat ohjeet on jaettu kahteen osaan. Ensimmäinen on esitetty taktinen ohje vuodolle (ei tulipaloa) ja sen jälkeen palavalle vuodolle. Poikkeuksena on T1 -ohje räjähteet, jossa on ensin räjähteet tulipalossa ja sen jälkeen muut vaaratilanteet. Joissakin ohjeissa torjuntataktiikka on tiivistetty yhdeksi ohjeeksi ja vuodon ja tulipalon edellyttämät toimenpiteet on sisällytetty yhteen ohjetekstiin.

Hankkeessa laadittiin viisi uutta torjuntaohjetta (T-ohje), mukaan lukien CBRNE-ohje, joka käsittelee tilanteita, joissa CBRNE-aineita käytetään tahallisesti vahingoittamistarkoituksessa tai niiden uhkaa esiintyy. Ohje toimii yleisenä toimintaohjeena kyseisiin tilanteisiin ja selittää CBRNE-kirjainten



merkityksen sekä niiden mahdolliset ilmenemismuodot. Lisäksi siinä esitellään tärkeimmät viranomaisorganisaatiot, niiden tehtävät ja vastualueet. CBRNE-ohje on rakenteeltaan muiden T-ohjeiden kaltainen, sisältäen toimenpidesuosituksen ja tilanteisiin soveltuvat suojaustasot. CBRNE-uhat (kemialliset, biologiset, radiologiset, ydin- ja räjähduehat) ovat monimuotoisia ja voivat aiheuttaa vakavia seurauksia sekä ihmisille että ympäristölle. Näiden uhkien torjunta vaatii monialaista yhteistyötä ja hyvää toiminnan suunnittelua. Uusi CBRNE-ohje vastaa tarpeeseen viranomaisten yhteisestä toimintamallista, jotta viranomaiset ja muut toimijat voivat reagoida tehokkaasti ja turvallisesti.



Tahallisesti vahingoittamistarkoituksessa CBRNE-aineita käyttäen aiheutettu tilanne, isku tai niiden uhka

PELASTUS- MUODOS- TELMAN VASTUUALUEET JA ORGANI- SOINTI	Vaaratekijät	Vaara-alue	Asiantuntijat	CBRNE- tilanteen hallinta	Henkilö- suojaimet	Tiedustelu	Toimenpiteet
--	--------------	------------	---------------	---------------------------------	-----------------------	------------	--------------

Kuva 3. Toimintaohje tahallisesti vahingoittamistarkoituksessa CBRNE-aineita käyttäen aiheutettu tilanne, isku tai niiden uhka

Neljä muuta uutta T-ohjetta laadittiin vaarallisten aineiden kuljetuslainsäädännön vaarallisuusluokkien luokituskoodien mukaisesti seuraaville aineille:

- Ohje T5.1b Hapettavat aineet, myrkylliset, syövyttävät
- Ohje T6g Myrkylliset aineet, palavat, syövyttävät
- Ohje T6h Myrkylliset, torjunta-aineina käytettävät nesteet ja kiinteät aineet
- Ohje T8e Syövyttävät kiinteät aineet

Uudet T-ohjeet ovat, kuten aiemmatkin, aineryhmäkohtaisia. T-ohjeita on nyt 40 aineryhmälle tai aineelle. Hankkeen aikana kaikki aiemmat T-ohjeet tarkistettiin, muokattiin ja niiden sisältöä ja informatiivisuutta parannettiin muun muassa lisäämällä niihin kunkin aineryhmän yleisimpien aineiden ainekohtaisia tietoja.

2.2.2 Menetelmäohjeet

Hankkeessa laadittiin myös kaksi uutta menetelmäohjetta (M-ohje):

- M4e Kaasupullojen tunnistaminen
- M5a Onnettomuuspaikan eristäminen



Lisäksi tarkastettiin ja muokattiin useita muita M-ohjeita. Ohjeiden laatua ja sisältöä parannettiin, erityisesti huomiota kiinnitettiin dekontaminaatio-ohjeistuksiin. Menetelmäohjeet täydentävät taktisia torjuntaohjeita (T-ohjeita). Menetelmäohjeet on järjestetty yleisen torjuntataktiikan vaiheiden mukaan. Samassa onnettomuustilanteessa voidaan käyttää useita torjuntamenetelmiä.

2.2.3 Pelastustoimen kemikaalisukellusopas

Hankkeessa päivitettiin myös Pelastustoimen kemikaalisukellusopas, ja se käännetään myös ruotsin kielelle. Opasta sovelletaan kemikaalionnettomuuksien torjuntatyössä pelastustoimessa. Oppaan tavoitteena on lisätä kemikaalisukelluksen turvallisuutta ja hyviä käytäntöjä. Kemikaalisukellusopasta on päivitetty aiemmin vuosina 2008 savu-, kemikaali- ja vesisukelluksen yhdistävän pelastussukellusohjeen (SM 48/2007), sekä vuosina 2010 peruskoulutuksen sekä 2012 pelastustoimen toimintavalmiuden osalta. Tämänkertainen päivitys perustuu sisäministeriön ohjeeseen *Ohje pelastustoimen sukellus- ja pintapelastustoimintaan* (SM julkaisu 2023:28). Pelastussukellusohjeeseen (SM julkaisu 2023:28) sisältyvät kemikaalisukelluksen keskeiset periaatteet, jotka ovat pelastustoimea velvoittavia. Kemikaalisukellusopas täydentää pelastussukellusohjetta.

2.3 TOKEVA-ohjeisiin linkitetyt muut tietolähteet

TOKEVA-ohjeet sisältävät myös aineistoa, jonka tuottajina ja ylläpitäjinä toimivat kolmannet osapuolet. Näihin kuuluvat Työterveyslaitoksen ylläpitämät OVA-ohjeet (torjuntaohjeet onnettomuusvaaraa aiheuttaville aineille) ja kansainväliset kemikaalikortit (ICSC, International Chemical Safety Cards), Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) KemiDigi-tietokanta sekä Ilmatieteen laitoksen Escape-leviämismalliohjelma.

OVA-ohjeiden ja ICSC-korttien osoitteet on tarkastettu ja korjattu TOKEVA 2024 -ohjeistoon. Nämä ohjeet ja kortistot ovat käytettävissä sekä online- että offline-tilassa. KemiDigi-osoite vie Tukesin sivulle, josta viranomaisella voi Tukesin myöntämällä käyttäjätunnuksella edetä viranomaisille tarkoitettuun sisältöön. KemiDigistä löytyy runsaasti tietoa, mm kemikaalirekisteri ja ainerekisteri. Kemikaalituoterekisteristä voi hakea yritysten KemiDigissä antamaa tietoa Suomessa markkinoilla olevista vaaraa aiheuttavista kemikaalituotteista kemikaalin kauppanimellä. Ainerekisterin tiedot perustuvat Euroopan kemikaaliviraston rekisteriin, ja aineen voi tunnistaa aineen nimi/CAS-/EY-/indeksinumero hakuvaihtoehtojilla. Torjuntaohjeita KemiDigistä ei löydy.

Ilmatieteen laitoksen Escape-leviämismallin uusin versio valmistuvan vuoden 2024 loppuun mennessä, mutta TOKEVAN julkaisuhetkellä sitä ei vielä ollut. Escapen verkkosivun osoite löytyy edelleen TOKEVAN yläpalkista tutusta kohdasta. Viranomaisen tulee hakea käyttäjätunnukset Ilmatieteen laitokselta kirjautuakseen Escape-ohjelmaan.



3 Viestintä ja koulutus

3.1 Viestintä

TOKEVA 2024 -hankkeesta on tiedotettu aktiivisesti koko hankkeen ajan. Tiedottamiseen on käytetty sosiaalisen median kanavia, mm LinkedIn, Facebook, X. Hankkeesta on myös Pelastusopiston verkkosivustolla säännöllisesti uutisoitu, samoin Pelastusopiston intranetissä Petrassa. Lisäksi tiedotteita on lähetetty laajalla jakelulla pelastusalan sähköposteihin.

3.2 Webinaarit

TOKEVA 2024 -hankkeen valmistuttua järjestettiin neljänä päivänä webinaarit, joissa esiteltiin hankkeen tavoitteet ja saavutukset. Webinaarit olivat avoimia kaikille yhteisöille ja yksityishenkilöille, mukaan lukien hyvinvointialueiden pelastuslaitokset, sopimus- ja teollisuuspalokunnat sekä yhteistyövirastot, kuten Työterveyslaitos ja C-osaamiskeskus. Webinaareihin osallistui lähes tuhat Tokevasta kiinnostunutta henkilöä.



4 Suositukset

4.1 TOKEVA-ohjeiden ylläpitäminen ja kehittäminen

Suomessa on merkittäviä teollisuudenaloja, kuten sellu- ja paperiteollisuus, lannoite-, kaivos- ja lääketeollisuus, metalli-, konepaja- ja puunjalostusteollisuus, jotka valmistavat ja käyttävät kemikaaleja ja vaarallisia aineita. Lisäksi suuret pakastamot ja tekojääradat käyttävät kylmäaineina myrkyllistä ammoniakkia. Näiden teollisuudenalojen toiminta johtaa laajoihin vaarallisten aineiden meri-, maantie- ja rautatiekuljetuksiin, jotka ovat pääasiassa säiliö-, säiliökontti- tai kappaletavarakuljetuksia. Tämä edellyttää vaarallisten aineiden käsittelyä, kuten lastaamista, purkamista, varastointia ja muuta käsittelyä, mikä lisää onnettomuusriskiä. Kaikki edellä oleva tekee TOKEVA-ohjeiden ylläpidon ja ajantasaisena pitämisen tarpeelliseksi.

4.1.1 Suomi on kaksikielinen maa

Hankkeen aikana nousi esille laadukkaiden torjuntaohjeiden saaminen myös ruotsin kielelle. Ruotsinkielisillä ohjeilla varmistetaan, että pelastustoiminnan johtaminen vaarallisten aineiden onnettomuustilanteissa toteutetaan koko Suomessa tehokkaasti ja työturvallisesti, kielestä riippumatta. Ohjeiden ja sivuston käännös ruotsiksi parantaa pelastustoiminnan laatua ja pienentää virheiden ja väärinymmärrysten mahdollisuutta, sekä parantaa ruotsinkielisten pelastusalan ammattilaisten työturvallisuutta. TOKEVA-ohjeiden kääntäminen ruotsiksi parantaa pelastustoimen suorituskykyä ja toiminnan ammatillisuutta. Lisäksi hankkeen tulokset lisäävät ruotsinkieliset siviiliväestön arjen turvallisuutta. Myös perustuslaki velvoittaa ruotsinkielisten yhteiskunnallisten ja sivistyksellisten tarpeiden huolehtimisen tasa-arvoisesti. Palosuojelurahastolta on haettu hankerahoitusta TOKEVA-ohjeiden kääntämiseksi ruotsiksi huhtikuun 2025-kokouksessa.

4.1.2 Teollisuuden ja kuljetusten riskit

Kemikaalien ja vaarallisten aineiden käyttö ja kuljetus sisältävät aina onnettomuusriskin. Esimerkiksi ammoniakkivuodot voivat aiheuttaa vakavia terveys- ja ympäristövahinkoja. Ajantasaiset torjuntaohjeet ovat välttämättömiä, jotta voidaan varmistaa tehokas ja turvallinen toiminta onnettomuustilanteissa.

4.1.3 Pelastustoiminnan tehokkuus ja turvallisuus

TOKEVA-ohjeet tarjoavat pelastustoiminnan johtajille tarkat ja käyttökelpoiset toimenpidesuosituksia, jotka ovat keskeisiä tehokkaan ja turvallisen pelastustoiminnan varmistamiseksi. Päivitetyt ohjeet auttavat pelastushenkilöstöä toimimaan nopeasti ja oikein vaarallisten aineiden onnettomuuksissa, mikä vähentää riskejä ja parantaa turvallisuutta.



4.1.4 Lainsäädännön ja standardien noudattaminen

Suomessa kemikaalien käyttöä ja kuljetusta säädellään tiukasti sekä kansallisella että EU-tasolla. TOKEVA-ohjeiden ylläpitäminen ja kehittäminen varmistaa, että pelastustoiminta on linjassa ajantasaisen lainsäädäntöjen ja standardien kanssa.

4.1.5 Koulutus ja valmiuden parantaminen

Ajantasaiset ohjeet ovat keskeisiä pelastushenkilöstön koulutuksessa ja valmiuden parantamisessa. Ne tarjoavat tarvittavat tiedot ja taidot, jotta henkilöstö voi toimia tehokkaasti ja turvallisesti onnettomuustilanteissa. Tämä on erityisen tärkeää, kun otetaan huomioon kemikaalien ja vaarallisten aineiden monimutkaisuus ja niihin liittyvät riskit.

4.1.6 Ympäristönsuojelu

Kemikaalionnettomuudet voivat aiheuttaa merkittäviä ympäristövahinkoja. TOKEVA-ohjeiden avulla voidaan minimoida ympäristöriskit ja varmistaa, että pelastustoimet toteutetaan ympäristöystävällisesti ja kestävästi.

4.1.7 Jatkuva parantaminen ja innovaatio

Kemikaalien ja vaarallisten aineiden pakkaaminen, kuljettaminen ja käsittelyyn liittyvät riskit ja teknologiat kehittyvät jatkuvasti. Uusia kemikaaleja ja kuljetettavia vaarallisia aineita tulee säännöllisesti markkinoille, jotka edellyttävät reagointia torjuntaohjeiden osalta. TOKEVA-ohjeiden säännöllinen kehittäminen, käyttäjäystävällisyyden parantaminen ja sisällön päivittäminen varmistavat, että pelastustoiminta pysyy ajan tasalla uusimpien innovaatioiden ja parhaiden käytäntöjen kanssa. Erilaisten torjuntatoimenpiteiden lisääminen menetelmäohjeisiin havainnollisin videoklippein auttaisi toimintojen suorittamista. Tällaisia video-oppaita voisivat olla esimerkiksi suojaustasojen pukeminen, tilannepaikan tiedustelu ja uhrin pelastaminen, kemikaalisukeltajien ja uhrin dekontaminaatio, vuodon tukkimen, leviämisen estäminen, aineiden vaarattomaksi tekeminen, neutraloinnit, pitoisuuksien ja pH:n mittaaminen ym.



5 Hankeorganisaatio

TOKEVA 2024 -hankkeen vastuullisena johtajana on toiminut Pelastusopiston Tutkimus-, Kehittämis- ja Innovaatioyksikön tutkimusjohtaja Mimmi Tolvanen. Projektipäällikkönä on toiminut Pelastusopiston suunnittelija Jouni Salminen. Hankkeelle on nimetty ohjausryhmä, johon kuuluivat Tommi Luhtaniemi (SM Pelastusosasto), Hanne Reiman (Pirkanmaan hyvinvointialue), sekä Pelastusopistolta Petri Leppinen, Juha Ronkainen, Kyösti Survo ja Pekka Lindholm. Ohjausryhmä kokoontui kolme kertaa hankkeen aikana.

Useat asiantuntijat ovat projektin aikana antaneet arvokkaita kommentteja ja tukensa hankkeen onnistumiseksi. Tietoenvy Finland on tehnyt aineiston pohjalta toimivan ohjelmiston internetympäristöön.

Päivitetyt TOKEVA-ohjeet löytyvät tutusta osoitteesta: [TOKEVA 2024](#)

Jouni Salminen

Projektipäällikkö

jouni.salminen@pelastusopisto.fi

Puh. 0295 453 521



Lähteet

CBRNE-strategia 2024 Puolustusministeriön julkaisu 2024:3 [CBRNE-strategia 2024 - Valto](#)

Kansallinen CBRNE-strategia 2017, Sisäministeriön julkaisu 29/2017

Kansainväliset kemikaalikortit, Työterveyslaitos, [Kansainväliset kemikaalikortit \(ICSCs\)](#)

OVA-ohjeet, Työterveyslaitos, [OVA-ohjeet | OVA-ohjeet](#)

Ohje pelastustoimen sukellus- ja pintapelastustoimintaan, Sisäinen turvallisuus | Sisäministeriön julkaisu 2023:28 [Ohje pelastustoimen sukellus- ja pintapelastustoimintaan](#)

TOKEVA 2021, <https://tokeva.fi/>

Valtioneuvoston asetus henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (427/2021).

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210427>



PELASTUSOPISTO