



**P E L A S T U S O P I S T O**



**POLIISI**  
POLIISIAMMATTIKORKEAKOULU

# **TOKEVA 2020 -KÄYTTÄJÄKYSELY**

Juho Laitinen

11.4.2021

**POLIISIAMMATTIKORKEAKOULUN OPINNÄYTETYÖ / AMK**

## TIIVISTELMÄ

<p>Tekijä Juho Laitinen</p>	<p>Tutkinto Pelastusalan päällystö (AMK)</p>
<p>Julkaisun nimi TOKEVA 2020 käyttäjäkysely</p>	<p>Julkisuus Julkinen</p>
<p>Sivumäärä 38 + 6</p>	<p>Päiväys 11.4.2021</p>
<p>Opinnäytetyön ohjaaja(t) vanhempi opettaja Jouni Salminen</p>	<p>Toimeksiantaja Jouni Salminen / Pelastusopisto</p>
<p>Tiivistelmä</p> <p>Onnettomuudet, joissa on mukana vaarallisia aineita, ovat pelastustoiminnan kannalta hyvin haastavia onnettomuuksia. Vaarallisia aineita ja erilaisia kemikaaleja on lukuisia, ja niiden yksilöllisten ominaisuuksien selvittämiseen tarvitaan usein ohjeita sekä oppaita. TOKEVA-ohjeet on luotu helpottamaan toimimista näissä haastavissa onnettomuuksissa.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia uuden TOKEVA 2020 -ohjeen käytettävyyttä verrattuna edeltävään TOKEVA-ohjeeseen. Tarkoituksena oli kyselyn avulla selvittää ohjetta käyttävien kokemuksia ja mahdollisia kehityskohteita. Kysely osoitettiin henkilöille, jotka olivat osallistuneet TOKEVA 2020 -ohjeen julkaisun yhteydessä tapahtuneisiin koulutustilaisuuksiin. Kyselytutkimus toteutettiin Webropol-kyselytyökalulla.</p> <p>Kyselytutkimuksella saatujen tietojen perusteella TOKEVA – ohjeen päivittyminen versiosta TOKEVA 2012 versioon TOKEVA 2020 oli hyvin onnistunut ja odotettu päivitys. Kyselytutkimuksessa nousi esille lukuisia kehityskohteita ja ajatuksia, joiden avulla ohjetta voidaan kehittää tulevaisuudessa. TOKEVA-ohjeen tietosisältö koettiin hyväksi jo ennen ohjeen päivittymistä TOKEVA 2020 – versioon, mutta erityisesti käyttöliittymän tuomat muutokset olivat erityisen onnistuneet. Opinnäytetyöstä saatuja tuloksia voidaan hyödyntää ohjeen kehittämisessä TOKEVA 2021- ohjeeseen ja siitä eteenpäin.</p>	
<p>Avainsanat TOKEVA, vaarallisen aineen onnettomuus, käyttäjäkysely, kehittäminen</p>	

## ABSTRACT

Author Juho Laitinen	Degree Programme Fire Officer's Degree (UAS)
Title TOKEVA 2020 User Survey	Confidentiality public
Pages 38 + 6	Date 11 <sup>th</sup> of April 2021
Academic supervisor Mr. Jouni Salminen, Senior Instructor	Client Organisation/Partner Mr Jouni Salminen, / The Emergency Services College
<p>Abstract</p> <p>Accidents, which contain hazardous substances, are particularly challenging accidents for rescue departments. There are numerous hazardous substances and chemicals and finding out the individual characteristics of them are important for the success of rescue operations. To identify the substance and determine the characteristics, guidelines and several guidebooks are needed. The rescue operation in these challenging accidents is easier when fire departments follow the instructions in the guide Control Guidelines for Chemical Incidents, TOKEVA.</p> <p>The purpose of the thesis was to find out user experiences of the guide TOKEVA and possible development targets using a survey. The respondents of the survey were those who had attended training seminars during the release of the updated guide TOKEVA 2020. The survey was conducted using the Webropol query tool.</p> <p>Based on the survey results, the update of the guide TOKEVA has been successful and expected. The survey found numerous development targets and ideas to help to develop the guide TOKEVA in the future.</p> <p>The information content of the guide TOKEVA was perceived as good even before the instructions were updated to the TOKEVA 2020 version, but the changes of the user interface were particularly successful. The results of the thesis can be used in the development of the guide TOKEVA.</p>	
<p>Keywords</p> <p>TOKEVA, chemical accident, user survey, development</p>	

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 VAARALLISTEN AINEIDEN ONNETTOMUUDET SUOMESSA	6
2.1 Vaarallisen aineen onnettomuus pelastustoimissa	6
2.2 Vaarallisen aineen onnettomuudet Suomessa	8
3 TOKEVA	10
3.1 TOKEVA 2012	10
3.2 TOKEVA 2020	14
3.3 Keskeisimmät muutokset ohjeiden välillä	19
4 KYSELYTUKIMUS TOKEVAN KÄYTTÄJILLE	23
4.1 Kyselyn toteuttaminen ja tarkoitus	23
4.2 Kyselyn kysymykset	23
5 KYSELYN VASTAUKSIEN ANALYSOINTI	25
5.1 Kyselyyn vastanneet	25
5.2 TOKEVA -ohjeen käyttö ja hyödynnettävyys	27
5.3 Käyttö eri laitteilla	30
5.5 Käyttäjien kehityskohteet TOKEVA 2021 -ohjeeseen	33
6 POHDINTA	35
8 LÄHTEET	38
9 LIITTEET	39

## 1 JOHDANTO

Onnettomuudet, joissa on mukana vaarallisia aineita, ovat lähestulkoon aina pelastustoiminnan kannalta haastavia tehtäviä. Vaaraa aiheuttavia kemikaaleja ja aineita on lukuisia, ja niiden yksilöllisten ominaisuuksien tiedostaminen onnettomuustilanteessa on lähes mahdotonta, ellei käytössä ole ohjeita ja oppaita, joista on saatavissa tieto aineen ominaisuuksista sekä toimintamalleista. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa toimimista varten on luotu TOKEVA-ohjeet (Torjuntaohjeet Kemikaalien aiheuttamille Vaaratilanteille), jotka toimivat pelastuslaitoksen työvälineenä onnettomuustilanteessa.

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana on ollut tarve toteuttaa käyttäjäkysely TOKEVA-ohjeen päivittämisen jälkeen. Kyselyllä haluttiin saada ohjeen käyttäjiltä tietoa ohjeen käytettävyydestä. Opinnäytetyössä toteutettu kysely suunnataan syksyllä 2019 ja keväällä 2020 järjestettyjen koulutustilaisuuksien osallistujille, joilta pyritään saamaan vastauksia päivittyneen ohjeen käytettävyydestä ja mahdollisista jatkokehitysehdotuksista ajatellen TOKEVA 2020 -ohjeen päivittämistä TOKEVA 2021 -versioon.

Syksyllä 2020 toteutetun käyttäjäkyselyn tavoitteena on selvittää käyttökokemuksia TOKEVA 2020-ohjeesta. Vastauksia haettiin muun muassa seuraaviin kysymyksiin:

- Millaisissa työtehtävissä TOKEVA 2020 – ohjetta hyödynnetään?
- Millaisilla laitteilla TOKEVA 2020 – ohjetta käytetään?
- Miten ohjeen päivittyminen on TOKEVA 2012:n ja TOKEVA 2020:n välillä onnistunut?
- Millaisia käyttökokemuksia käyttäjillä on ehtinyt syntyä?
- Millaisia jatkokehityskohteita TOKEVA 2020-ohjeessa vielä on?

Varsinainen opinnäytetyö koostuu teoriaosuudesta, jossa käsitellään yleisesti vaarallisen aineen onnettomuuksia ja niiden haasteita pelastustoimen näkökulmasta sekä tuodaan esille vaarallisen aineen onnettomuuksien määrät Suomessa. Kyselytutkimusosuudessa käydään läpi käyttäjien kokemuksia TOKEVA 2020 -ohjeen käytöstä ja siihen liittyviä esille nousseita kehityskohteita. Työn lopuksi analysoidaan kyselystä saadut vastaukset sekä luodaan niiden pohjalta johtopäätökset ja arvioidaan opinnäytetyöprosessin sekä kyselytutkimuksen onnistumista.

## 2 VAARALLISTEN AINEIDEN ONNETTOMUUDET SUOMESSA

### 2.1 Vaarallisen aineen onnettomuus pelastustoimessa

Pelastustoimessa vaarallisella aineella tarkoitetaan ainetta, joka voi aiheuttaa ympäristössään vaaraa. Vaarallisia aineita ovat esimerkiksi helposti syttyvät, räjähtävät, myrkylliset, syövyttävät ja radioaktiiviset aineet. (Sanastokeskus TSK ry 2006, 246.)

Vaarallisen aineen onnettomuudet jaotellaan tavanomaiseen ja vaativaan onnettomuustilanteeseen. Onnettomuustyyppi, vaaraa aiheuttavan aineen luonne sekä muut vaaratekijät määrittelevät sen, kumpaan onnettomuustilanteeseen luokitellaan.

Tavanomaisessa onnettomuustilanteessa tarvitaan vähintään pelastusyksikköä. Jos tilanteessa suojaustasoksi riittää roisketiivis suojaus, pienin vahvuus on 1+3. Kemikaalionnettomuudessa, joka edellyttää kaasutiiviiden kemikaalisuojapukujen käyttöä, pienin vahvuus on 1+5. (Pelastussukellusohje 2007, 15.)

Tavanomaisella kemikaalionnettomuustilanteella tarkoitetaan tilannetta, johon yksi kemikaalisukelluspari kykenee ja johon ei liity erityisiä vaaratekijöitä eikä huonoa näkyvyyttä ja jossa vuotaneen kemikaalin saastuttamat henkilöt ja henkilönsuojaimet voidaan huuhdella huuhtelupaikalla. (Koivistoinen & Salminen 2012, 11.)

Tilanne on tavanomainen onnettomuustilanne, kun seuraavat edellytykset ovat voimassa (Koivistoinen & Salminen 2012, 33):

- Yksi kemikaalisukelluspari pystyy suorittamaan sukellustehtävän.
- Tilanteeseen ei liity erityisiä eikä huonosti tunnettuja vaaratekijöitä.
- Sukellus tehdään selkeässä ympäristössä ja hyvän näkyvyyden vallitessa.
- Vuotaneen kemikaalin saastuttamat henkilöt ja henkilönsuojaimet voidaan puhdistaa huuhtelupaikalla.
- Vuotanut kemikaali ei ole erityisen vaarallista.

Vaativalla kemikaalionnettomuustilanteella tarkoitetaan tilannetta, jossa ainakin yksi seuraavista edellytyksistä on voimassa (Koivistoinen & Salminen 2012, 35–36):

- Kemikaalisukellustehtävä vaatii enemmän työtä kuin, mitä yksi kemikaalisukelluspari pystyy tekemään.
- Tilanteeseen liittyy erityisiä tai huonosti tunnettuja vaaratekijöitä kuten suuri syttymisvaara tai vaara joutua kylmän, kuuman, syövyttävän tai myrkyllisen kemikaalin kastelemaksi.
- Vuotanut kemikaali on myrkyllistä ja huonosti veteen liukenevaa.
- Kemikaalin likaamat henkilöt ja henkilönsuojaimet on pestävä puhdistuspaikalla.
- Kohteessa on pitkät tai epätavalliset hyökkäysreitit, huono näkyvyys tai paluureitti saattaa tukkeutua - kun pelastettavia kemikaalille altistuneita uhreja on välittömän vaaran alueella useampi kuin kaksi.

Vaativassa onnettomuustilanteessa tarvitaan pelastusjoukkuetta (Pelastussukellusohje 2007, 3).

Toimiminen vaarallisen aineen onnettomuudessa, jossa tehtävän hoitamiseksi edellytetään kemikaalisukellusta, luokitellaan erityistä vaaraa aiheuttavaksi työksi. Tällaisia tehtäviä eivät ole esimerkiksi öljyntorjuntatehtävät tai tehtävät, joissa vaaralliseksi luokiteltu aine ei edellytä erityisiä suojarusteita eikä se aiheuta erityistä vaaraa onnettomuuden torjuntaan osallistuvalla henkilöstöllä.

Tehtävän edellyttäessä kemikaalisukellusta on huomioitava seuraavaa:

Kemikaalisukellus on työturvallisuuslain (738/2002) 11 §:ssä mainittua erityistä vaaraa aiheuttavaa työtä, jossa on tapaturman tai sairastumisen vaara. Tällaista työtä saa tehdä vain siihen pätevä ja henkilökohtaisten edellytystensä puolesta työhön soveltuva työntekijä. (Koivistoinen & Salminen 2012, 15.)

Turvallinen kemikaalisukellus edellyttää tekijän erityistä kelpoisuutta, joka muodostuu terveydentilaan, toimintakykyyn, koulutukseen ja harjoitteluun liittyvistä vaatimuksista. Kemikaalisukellukseen osallistuvan uuden henkilön hyväksyminen sukelluskelpoiseksi on tarpeen tehdä nimenomaisella päätöksellä. (Koivistoinen & Salminen 2012, 15.)

## 2.2 Vaarallisen aineen onnettomuudet Suomessa

Pelastustoimen tehtävien tilastoja tarkastellessa voidaan huomata, että vaarallisen aineen onnettomuuksiksi luokitellut onnettomuudet käsittävät vain pienen osan vuosittain tapahtuvista pelastustoimen tehtävistä. Vaarallisten aineiden onnettomuuksia tarkastellaan siten, että mukaan lasketaan niin varsinaiset kemikaalionnettomuudet kuin myös erilaisten öljyjen ja polttonesteiden sekä räjähdysvaarallisten aineiden aiheuttamat onnettomuudet.

Vuosittain tapahtuvat vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat saatavissa Prontosta sekä vuosina 2000 – 2018 tapahtuneet onnettomuudet on myös koottu osaksi TOKEVA-ohjeita. Seuraavat esitetyt taulukot on saatavissa TOKEVA-ohjeista ja niissä on esitetty vuosittain tapahtuneet vaarallisten aineiden onnettomuudet Suomessa aikavälillä 2000 – 2018. Taulukossa 1 on esitetty vaarallisten aineiden onnettomuuksien tilastoa vuosilta 2000-2010. Taulukossa 2 on esitetty vaarallisten aineiden onnettomuuksien tilastoa vuosilta 2011-2018.

Taulukko 1. Vaarallisten aineiden onnettomuuksien määrä vuosina 2000 – 2010 (TOKEVA 2020).

<b>Vuosi</b>	<b>Öljy- vahinko</b>	<b>Muut vaaralliset aineet</b>	<b>Räjähdyks / räjähdys- vaara</b>	<b>Vaaralliset aineet yhteensä</b>	<b>Kaikki tehtävät</b>	<b>Osuus %</b>
2000	2267	224	26	2517	<b>66619</b>	3,8
2001	2450	195	14	2659	<b>82542</b>	3,2
2002	2409	162	17	2588	<b>81042</b>	3,2
2003	2297	176	23	2496	<b>84830</b>	2,9
2004	2188	217	17	2422	<b>82694</b>	2,9
2005	2496	225	34	2755	<b>94099</b>	2,9
2006	2496	225	34	2755	<b>94099</b>	2,9
2007	2229	260	23	2512	<b>104063</b>	2,4
2008	2519	217	24	2760	<b>104166</b>	2,6
2009	2625	278	29	2932	<b>101542</b>	2,9
2010	2286	299	27	2612	<b>110391</b>	2,4
<b>Yhteensä</b>	<b>26262</b>	<b>2478</b>	<b>268</b>	<b>29008</b>	<b>1006087</b>	<b>2,9</b>



Taulukko 2. Vaarallisten aineiden onnettomuuksien määrä vuosina 2011-2018 (TOKEVA 2020).

Vuosi	Räjähdyks- / räjähdyks- vaara	Muut vaaralliset aineet	Öljy- vahinko	Vaaralliset aineet yhteensä	Kaikki tehtävät	Osuus %
2011	34	335	2810	3126	115165	2.71 %
2012	37	342	2628	2963	101662	2.91 %
2013	31	417	2591	2946	104843	2.81 %
2014	25	457	2701	3085	99068	3.11 %
2015	21	429	2635	3020	99661	3.03 %
2016	17	397	2743	3070	103747	2.96 %
2017	18	388	2880	3186	104 392	3.05 %
2018	31	404	3057	3397	113465	2.99 %
Yhteensä	214	3169	22045	24793	842003	2.94 %

Taulukoiden 1 ja 2 onnettomuusmääriä tarkastellessa voidaan havaita, että vuosien 2000 – 2018 aikana tapahtuneet erilaiset vaarallisten aineiden onnettomuudet ovat vuositasolla jääneet suhteellisen pieneksi osaksi verrattuna vuosittain olleeseen kokonaistehtävämäärään. Taulukoissa esitetty tehtävämäärä tietyn onnettomuustyyppin tai kaikkien tehtävien kokonaismäärän osalta käsittää kaikki Suomessa tapahtuneet onnettomuudet riippumatta pelastustoimialueesta.

Vuosittain tapahtuneet vaarallisen aineen onnettomuudet ovat jääneet suhteellisen vähäisiksi, ja niiden määrä vastaa vuosittain noin 3%:a Suomessa vuosittain olevasta kokonaistehtävämäärästä. Tehtävien lukumäärä jää vieläkin pienemmäksi, jos tehtävämäärästä poistettaisiin vuosittain tapahtuvat erilaiset öljyvahinkotehtävät. Tarkastelujaksolla vuosina 2000 – 2018 Suomessa oli yhteensä 58 801 erilaista vaarallisen aineen onnettomuudeksi laskettavaa tehtävää. Näistä tehtävistä 48 307 oli erilaisia öljyvahinkotehtäviä, näistä jäljelle jäävistä 10 494 tehtävästä 482 oli tehtäviä, joihin liittyi räjähdys tai räjähdysvaara. Loput 10 012 tehtävää oli muita vaarallisen aineen onnettomuuksia eli piti sisällään erilaiset kemikaalivuodot sekä –onnettomuudet.

Vaikka vaarallisen aineen onnettomuuksia on vuosittain vähän verrattuna pelastustoimen tehtävien kokonaismäärään, on silti huomioitava, että kyseessä on haastava onnettomuustyyppi, jossa tulee ottaa huomioon lukuisia erilaisia asoita, jotta pelastustoiminta saadaan suoritettua tehokkaasti ja ennen kaikkea turvallisesti. Vaarallisen aineen onnettomuudet ovat usein pitkäkestoisia ja voivat jatkua vaarallisena jopa useita päiviä (Castrén ym. 2015, 378).

### 3 TOKEVA

TOKEVA-ohjeet (Torjuntaohjeet Kemikaalien aiheuttamille Vaaratilanteille) on luotu pelastuslaitosten työkaluksi helpottamaan kemikaalionnettomuuksiin varautumista, harjoittelua ja torjuntatoimia (Partanen 2019).

TOKEVA-ohjeisiin sisältyviä kokonaisuuksia ovat käyttäjän opas, hakutoiminto sekä T-, M- ja OVA-ohjeet. Käyttäjän opas sisältää keskeiset käyttäjän tarvitsemat tiedot TOKEVA-ohjeesta ja muun muassa siitä, kuinka ohjetta käytetään. Hakutoiminnossa aineen tietoja voidaan hakea suoraan aineen nimellä, YK-numerolla tai aineiden vaaranumerolla. T-ohjeilla tarkoitetaan taktisia torjuntaohjeita, kun taas M-ohjeella tarkoitetaan menetelmäohjeita. OVA-ohjeella tarkoitetaan puolestaan turvallisuusohjeita onnettomuuden vaaraa aiheuttaville aineille.

#### 3.1 TOKEVA 2012

TOKEVA 2012 -ohjeet sisältävät torjuntaohjeet kemikaalien ja muiden vaarallisten aineiden vaaratilanteille (TOKEVA 2012 käyttäjän opas). TOKEVA 2012 -ohje koostuu yhteensä 12 luvusta, joista merkittävimmät työkalut pelastuslaitoksille ovat taktiset torjuntaohjeet (T-ohje) ja menetelmäohjeet (M-ohje) (Partanen 2019).

TOKEVA 2012 -ohjeiden pohjana on käytetty aiempia Tokeva ja eTokeva -ohjeita. Ensimmäiset Tokeva-ohjeet tuotettiin yhteispohjoisena hankkeena vuosina 1993–1996. Hankkeen rahoituksesta vastasi sisäasiainministeriö ja Pohjoismaiden ministerineuvosto. Ohjeet muokattiin sähköiseen muotoon eTokeva.pdf -julkaisuksi vuonna 2004. (TOKEVA.)

TOKEVA 2012-ohjeen käyttöliittymä perustuu pdf-dokumentteihin, jotka on linkitetty toisiinsa ja joiden käyttämiseen vaaditaan tietokonetta ja pdf-lukuohjelmaa. Siirtyminen eri osien ja ohjeiden välillä tapahtuu linkkiä painamalla. Interaktiivisen käyttöliittymän lisäksi TOKEVA 2012 -ohjetta on mahdollista käyttää tekstiversiona, jolloin sisältö voidaan tulostaa ja käyttää ilman tietokonetta. (Partanen 2019). Seuraavalla sivulla esitetty TOKEVA 2012 -ohjeen alkunäkymä.



Kuva 1 TOKEVA 2012:n alkunäkymä (TOKEVA 2012).

Seuraavassa taulukossa on esitetty TOKEVA 2012 -ohjeeseen sisältyvät luvut sekä niiden sisältö.

Taulukko 3. TOKEVA 2012 -ohjeen luvut ja niiden sisältö (TOKEVA 2012).

Luku:	Sisältö:
Luku 1, Käyttäjän opas	Käyttäjän opas sisältää keskeiset käyttäjän tarvitsemat tiedot TOKEVA 2012-ohjeesta.
Luku 2, Taktisten torjuntaohjeiden hakemisto	Taktisen ohjeen haussa lähtötietona voidaan käyttää aineen YK-numeroa tai nimeä, mutta myös vaaranumeroa, lipuketta tai symbolia.
Luku 3, Taktiset torjuntaohjeet	(T-ohjeet) ovat pelastustoiminnan johtajan ohjeita, jotka auttavat häntä tunnistamaan kemikaalin vaaratekijät sekä ottamaan ne huomioon torjuntataktiikkaa valitessaan.
Luku 4, Menetelmäohjeet	(M-ohjeet) on tarkoitettu harjoitusten lähtökohdaksi.
Luku 5, Kemikaalipäästöjen leviäminen	
Luku 6, Kalustosuositukset	Kalustosuositukset on TOKEVA-projektin yhteydessä laadittu suositus vaarallisten aineiden torjuntakalustosta.
Luku 7, Kemikaalisukellusohjeet	Pelastustoimen kemikaalisukellusopas ja Pelastussukellusohje.
Luku 8, Torjuntamenetelmien harjoitusohjeet	Torjuntamenetelmien harjoitusohjeet. Jokaiselle menetelmäohjeelle (M-ohjeelle) on tehty vähintään yksi harjoitusohje (H-ohje).
Luku 9, Tutkimus mereen ja vesistöihin päässeiden kemikaalien torjunnasta	Torjunta vesistöissä, tutkimus mereen ja vesistöihin päässeiden kemikaalien torjunnasta
Luku 10, Tietoa Suomessa ja muissa Pohjoismaissa sattuneista kemikaalivahingoista.	Tietoa Suomessa ja muissa Pohjoismaissa sattuneista kemikaalivahingoista.
Luku 11, Yhteistyökumppanit ja asiantuntijaluettelo	Luettelo TOKEVA 2012 -hankkeeseen osallistuneista toimijoista ja asiantuntijoista.
Luku 12, Lähdeluettelo	

Kuvissa 2 ja 3 esitellään TOKEVA 2012 -ohjeen näkymää T-ohjeiden osalta. Esimerkissä käytetään TOKEVA 2012-ohjeen (T-ohjetta) T3b helposti syttyvät nesteet. Samaa ohjetta käydään lävitse myös TOKEVA 2020-ohjeen osalta.

**Ohje T3b** Helposti syttyvät nesteet (Syttymätön vuoto) 1/4  
Palava vuoto >>

**Esimerkkiaineet** ▷

**Vaarat** ▷  
Syttymisvaara  
Räjähdysvaara  
Ympäristövahingot

**Vaara-alue** ▷

**Henkilönsuojaimet** ▷

**Välineet** ▷

1. Aloita tiedustelu ja lähesty onnettomuuspaikkaa tuulen yläpuolelta
2. Käytä henkilönsuojaimia
3. Pelasta onnettomuuden uhrin
4. Määritä vaara-alue
5. Tyhjennä vaara-alue sivullisista ja eristä se. Tyhjennä sisätilat, joissa saattaa olla syttymis- tai terveysvaara.
6. Seuraa tilanteen muuttumista
7. Poista syttymisvaara

Uusi haku Käyttäjän opas TOKEVA 2012 T-ohjeet M-ohjeet  
OVA-ohjeet KV-kemikaalikortit ICSC KETU-tiedot Kemikaalisukellusopas CBRNE-ohje

Kuva 2 Torjuntaohje T3b osa 1 (TOKEVA 2012).

**Ohje T3b** Helposti syttyvät nesteet (Syttymätön vuoto) 2/4  
Palava vuoto >>

**Esimerkkiaineet** ▷

**Vaarat** ▷  
Syttymisvaara  
Räjähdysvaara  
Ympäristövahingot

**Vaara-alue** ▷

**Henkilönsuojaimet** ▷

**Välineet** ▷

8. Estä aineen leviäminen
9. Tuki vuodot
10. Tee vuotanut aine vaarattomaksi
11. Jos nestettä on valunut maahan tai vesistöön, ilmoita vuodosta ympäristöviranomaiselle.
12. Lopeta pelastustoiminta.
13. Poista rajoitukset.
14. Puhdista varusteet

Uusi haku Käyttäjän opas TOKEVA 2012 T-ohjeet M-ohjeet  
OVA-ohjeet KV-kemikaalikortit ICSC KETU-tiedot Kemikaalisukellusopas CBRNE-ohje

Kuva 3 Torjuntaohje T3b osa 2 (TOKEVA 2012).

### 3.2 TOKEVA 2020

TOKEVA 2020 -ohjeet on laadittu TOKEVA-projektissa vuosina 2018–2019 Palosuojelurahaston ja Pelastusopiston rahoituksella yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Aiempiin eTokeva -ohjeisiin verrattuna TOKEVA 2020 -ohjeistoon on lisätty uusia torjuntaohjeita kaasujen, palavien nesteiden, myrkyllisten aineiden, syövyttävien aineiden ja muiden vaarallisten aineiden vaarallisuusluokkiin. T-ohjeita on nyt 35 eri aineryhmälle. (TOKEVA 2020 käyttäjän opas.)

**PELASTUSOPISTO**  
TOKEVA 2020 - OFFLINE VERSIO

Hae: YK-numero, aineen nimi, vaaran tunnusno.

Etusivu • T-Ohjeet • M-Ohjeet • Hakutulokset • Tokeva 2020 aineisto

• Escape\* • KerniDig\* • ICSC-kemikaalikortit\* • OVA-ohjeet\*

\* Vaatii verkkoyhteyden

**Tervetuloa käyttämään TOKEVA 2020 ohjeiston OFFLINE versiota!**

**Yleistä**

TOKEVA 2020 -ohjepaketti sisältää torjuntaohjeet kemikaalien ja muiden vaarallisten aineiden vaaratilanteille. Kemikaalionnettomuudessa tarvitaan helppokäyttöinen ohje pelastustoiminnan organisoinnista, vaara-alueista, suojaustasoista ja tarvittavista torjuntatoimenpiteistä. TOKEVA-ohjeet on tarkoitettu pelastuslaitoksille kemikaalionnettomuuksien torjuntaan. Torjuntaohjeet on laadittu Palosuojelurahaston ja Pelastusopiston rahoituksella yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden kanssa.

**Pikaohje**

Pyri ainekohtaiseen tunnistukseen tiedustelemalla onnettomuustilanteessa osallisena oleva vaarallinen aine. Voit hakea taktisen torjuntaohjeen (T-ohje) aineen YK-numeron, aineen nimen tai vaaran tunnusnumeron avulla. Mikäli tiedät aineen YK-numeron, käytä sitä torjuntaohjeen hakuun.

Syötä tunnistehakukenttään ja klikkaa HAE-painiketta. Pääset TOKEVA-aineluetteloon, jossa näet aineen tärkeimmät kuljetustiedot ja tarjolla olevat ohjeet. Klikkaamalla T-ohjeen painiketta, saat kyseisen aineen taktisen torjuntaohjeen, jonka avulla voit edetä ja suunnitella torjuntatoimenpiteet.

Jokaiselle aineelle on määritetty vaara-alueet pienelle ja suurelle vuodolle. Tee päätös tiedustelun ja tilannearvion perusteella vuodon laajuudesta. Sarakkeessa annetut luvut tarkoittavat seuraavaa: ensimmäinen luku tarkoittaa välittömän vaaran aluetta ja toinen luku suoja-alueita. Kolmas numero antaa haituville aineille muodostuvan vaara-alueen leviämissuuntaan.

Suosittelavat torjuntatoimenpiteet löydät "Toimenpiteet"-painikkeella. Ne on esitetty yleisen torjuntatatiikan mukaisessa järjestyksessä. Tarkemmat käyttöohjeet ja sisältöjen kuvaukset löytyvät "Tokeva 2020 aineisto"-painikkeella "Käyttäjän opas"-luvusta.

**TOKEVA 2020 - OFFLINE versio 1.0.1**

Tämä offline versio on koostettu päivämäärällä 20/11/2019. Tämä versio on seuraavan kerran syytä päivittää uusimpaan versioon lataamalla se uudelleen osoitteesta www.tokeva.fi 01/04/2021 alkaen.

Kuva 4 TOKEVA 2020:n alkunäkymä (TOKEVA 2020).

Taulukko 4. TOKEVA 2020 -ohjeen luvut ja niiden sisältö (TOKEVA 2020).

Luku:	Sisältö:
Luku 1, Käyttäjän opas	Käyttäjän opas sisältää keskeiset käyttäjän tarvitsemat tiedot TOKEVA 2020-ohjeesta.
Luku 2, Taktisten torjuntaohjeiden hakemisto	Taktisen ohjeen haussa lähtötietona voidaan käyttää aineen YK-numeroa tai nimeä (tai nimen osaa), mutta myös vaaranumeroa.
Luku 3, Taktiset torjuntaohjeet	(T-ohjeet) ovat pelastustoiminnan johtajan ohjeita, jotka auttavat häntä tunnistamaan kemikaalin vaaratekijät sekä ottamaan ne huomioon torjuntataktiikkaa valitessaan.
Luku 4, Menetelmäohjeet	(M-ohjeet) on tarkoitettu harjoitusten lähtökohdaksi.
Luku 5, Kemikaalipäästöjen leviäminen	Kemikaalipäästöjen leviäminen antaa pelastustoiminnan johtajalle perustiedot leviämiseen vaikuttavista tekijöistä.
Luku 6, Kalustosuositukset	Kalustosuositukset on TOKEVA-projektin yhteydessä laadittu suositus vaarallisten aineiden torjuntakalustosta.
Luku 7, Kemikaalisukellusohjeet	Kemikaalisukellusohjeet sisältää kaksi osaa, Pelastustoimen kemikaalisukellusoppaan ja Pelastussukellusohjeen.
Luku 8, Torjuntamenetelmien harjoitusohjeet	Jokaiselle menetelmäohjeelle (M-ohjeelle) on tehty vähintään yksi harjoitusohje (H-ohje).
Luku 9, Tutkimus mereen ja vesistöihin päässeiden kemikaalien torjunnasta	Torjunta vesistöissä, tutkimus mereen ja vesistöihin päässeiden kemikaalien torjunnasta
Luku 10, Tietoa Suomessa ja muissa Pohjoismaissa sattuneista kemikaalivahingoista.	Tietoa Suomessa ja muissa Pohjoismaissa sattuneista kemikaalivahingoista.
Luku 11, Yhteistyökumppanit ja asiantuntijaluettelo	Luettelo TOKEVA 2020 -hankkeen yhteistyöhön osallistuneista toimijoista ja muista vaarallisten aineiden torjuntatilanteessa käytettävissä olevista asiantuntijoista.
Luku 12, Lähdeluettelo	



Ohjeen päivittymisen myötä TOKEVA-ohjeen käyttö muuttui entistä helpommaksi ohjeen muuttuessa pdf-pohjaisesta kokonaisuudesta selainpohjaiseksi. Käyttöliittymä edeltävässä TOKEVA 2012 -ohjeessa oli jo vanhanaikainen sekä hankalakäyttöinen.

TOKEVA 2020 -ohje on edeltävään ohjeeseen verrattuna huomattavasti nykyaikaisempi. Kuvissa 5-9 esitellään TOKEVA 2020 -ohjeen näkymää T-ohjeiden osalta. Esimerkissä käytetään TOKEVA 2020 -ohjeen (T-ohjetta) T3b helposti syttyvät nesteet. Samaa ohjetta käydään lävitse myös TOKEVA 2012 -ohjeen osalta.

### Ohje T3b: Helposti syttyvät nesteet (Syttymätön vuoto)

HELPOSTI SYTTYVÄT NESTEET (SYTTYMÄTÖN VUOTO)		Helposti syttyvät nesteet (Palava vuoto)			
PELASTUS- MUODOSTELMAN TEHTÄVÄT JA ORGANISOINTI	Vaaratekijät	Vaara-alue	Henkilönsuojaimet	Välineet	Toimenpiteet

**Pelastusmuodostelman tehtävät ja organisointi**

**Muodostelman johtaja**

- organisoii tehtävät ja vastuualueet
- määrittää välittömän vaaran alueen ja suoja-alueen

**I pelastusryhmä**

- tiedustelu ja pelastaminen
- alkutorjunta
- syttymisen estäminen

**II pelastusryhmä**

- tukitoimenpiteet
- vaara-alueen eristäminen
- vesihuolto
- dekontaminaatio

**III pelastusryhmä**

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

YK-nro	Aineen nimi	Vaara-luokka	Vaaran tunnus nro	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	T-ohje	OVA-ohje	ICSC	Vaara-alue Pieni vuoto	Vaara-alue Suuri vuoto
1203	bensiini (moottoribensiini)	3	33	F1	II	3	T3b	moottben	1400	25 / 50	50 / 100

Kuva 5 T3b ohjeen näkymä TOKEVA 2020 -ohjeessa.



TOKEVA 2020-ohjeessa huomattava parannus edeltäneeseen TOKEVA 2012 -ohjeeseen on käyttöliittymän muuttuminen selainpohjaiseksi edeltäneen pdf-ohjeiston sijaan. Siirtyminen ohjeen sivulta toiselle tapahtuu nopeasti ja vaivattomasti sekä paluu edelliseen ohjeeseen ja näkymään onnistuu samassa ikkunassa. Edellisessä TOKEVA-ohjeessa siirtyminen olisi avannut uusia pdf-tiedostoja ja niiden välillä siirtyminen oli huomattavasti hankalampaa.

Kuvissa 6–9 on esitetty T3b ohjeen näkymä TOKEVA 2020 -ohjeessa ja siihen liittyvien eri ikkunoiden sisältö.

### Ohje T3b: Helposti syttyvät nesteet (Syttymätön vuoto)

HELPOSTI SYTTYVÄT NESTEET (SYTTYMÄTÖN VUOTO)				Helposti syttyvät nesteet (Palava vuoto)							
Pelastus- muodostelman tehtävät ja organisointi	VAARATEKIJÄT	Vaara-alue	Henkilönsuojaimet	Välineet	Toimenpiteet						
<p><b>Vaaratekijät</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuotaneen nesteen syttymisvaara, humahtaan palavat höyryt aiheuttavat palovammoja.</li> <li>• Sisätilaan tai viemäriverkkoon vuotaneen nesteen höyryt aiheuttavat räjähdysvaaran. Ilmaa raskaammat höyryt voivat rakennuksessa valua kellareihin ja syvennyksiin.</li> <li>• Höyryt voivat kulkeutua maata pitkin ja syttyminen on mahdollista pitkähkön matkan (Luokkaa 10 metriä) päässä päästökohdasta.</li> <li>• Maahan imeytyvä tai vesistöön valuva neste aiheuttaa ympäristövahingon.</li> <li>• Suurten höyrypitoisuuksien hengittäminen voi aiheuttaa huumautumista, huonovointisuutta, päänsärkyä yms. oireita.</li> </ul>											
YK-nro	Aineen nimi	Vaara- luokka	Vaaran tunnus nro	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	T-ohje	OVA-ohje	ICSC	Vaara- alue Pieni vuoto	Vaara- alue Suuri vuoto
1203	bensiini (moottoribensiini)	3	33	F1	II	3	T3b	moottben	1400	25 / 50	50 / 100

Kuva 6 Vaaratekijät T3b helposti syttyvät nesteet (TOKEVA 2020).

### Ohje T3b: Helposti syttyvät nesteet (Syttymätön vuoto)

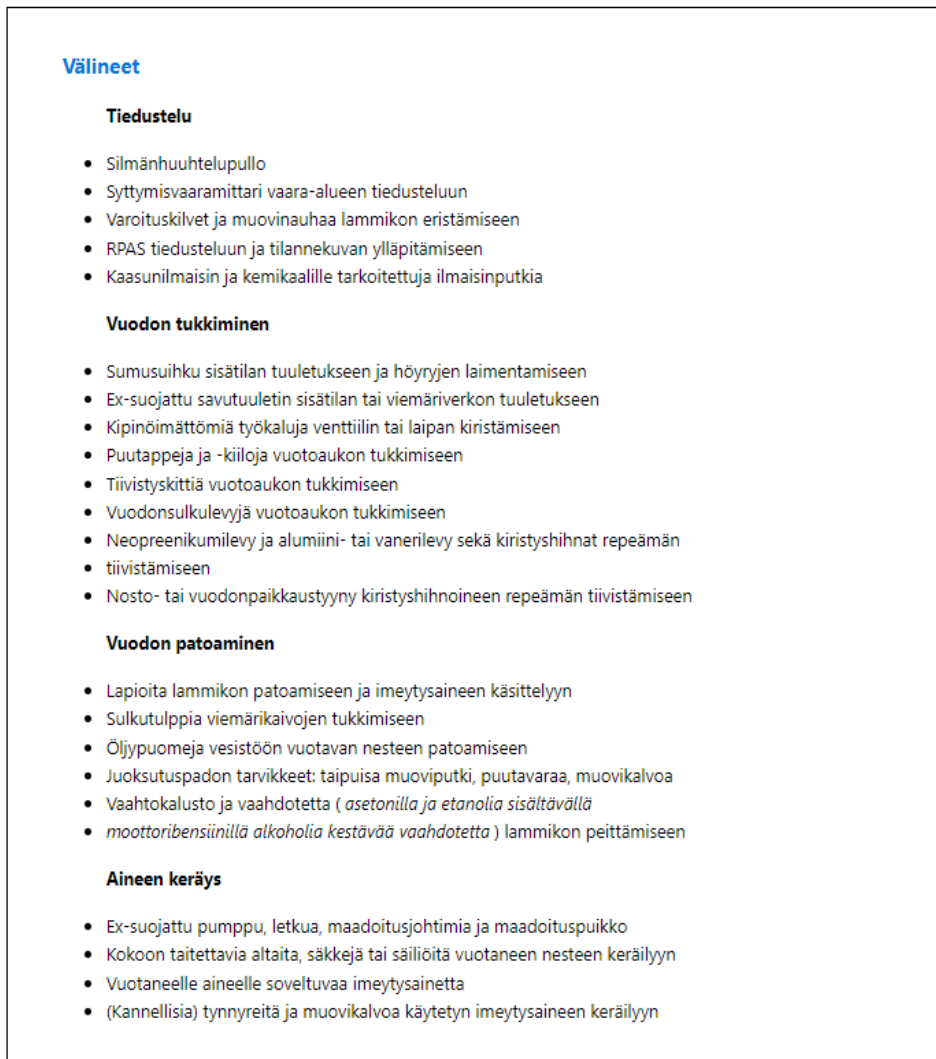
HELPOSTI SYTTYVÄT NESTEET (SYTTYMÄTÖN VUOTO)				Helposti syttyvät nesteet (Palava vuoto)							
Pelastusmuodostelman tehtävät ja organisointi	Vaaratekijät	VAARA-ALUE	Henkilönsuojaimet	Välineet	Toimenpiteet						
<p><b>Vaara-alue</b></p>											
YK-nro	Aineen nimi	Vaara-luokka	Vaaran tunnus nro	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	T-ohje	OVA-ohje	ICSC	Vaara-alue Pieni vuoto	Vaara-alue Suuri vuoto
1203	bensiini (moottoribensiini)	3	33	F1	II	3	T3b	moottben	1400	25 / 50	50 / 100

Kuva 7 Vaara-alue T3b helposti syttyvät nesteet (TOKEVA 2020).

### Ohje T3b: Helposti syttyvät nesteet (Syttymätön vuoto)

HELPOSTI SYTTYVÄT NESTEET (SYTTYMÄTÖN VUOTO)			Helposti syttyvät nesteet (Palava vuoto)		
Pelastusmuodostelman tehtävät ja organisointi	Vaaratekijät	Vaara-alue	HENKILÖN-SUOJAIMET	Välineet	Toimenpiteet
<p><b>Henkilönsuojaimet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paloasu</li> <li>• Kumi- tai muovikäsineet</li> <li>• Roisketiivis kemikaalisuojapuku, jossa palo ei etene</li> <li>• Paineilmahengityslaite</li> <li>• Öljyn- / kemikaalikestävät saappaat</li> </ul>					

Kuva 8 Henkilönsuojaimet T3b helposti syttyvät nesteet (TOKEVA 2020).



Kuva 9 Välineet T3b helposti syttyvät nesteet (TOKEVA 2020).

### 3.3 Keskeisimmät muutokset ohjeiden välillä

TOKEVA 2020 -ohjepaketti sisältää merkittäviä muutoksia aiempaan. Yksi keskeisimmistä on ohjeiston käyttöalustan muuttuminen selainpohjaiseksi. TOKEVA 2020 on tehty HTML-kielelle, jolloin navigointi sivustolla on aiempaa pdf-pohjaista TOKEVA 2012 -ohjeistoa huomattavasti joustavampaa. Päivityksen myötä T- ja M-ohjeissa on kuitenkin haluttu säilyttää helppo tulostusmahdollisuus, ja siksi niistä löytyvät myös pdf-versiot. (TOKEVA 2020.)

## Ohje T2g: Paineenalaisena nesteytetty palavat kaasut (Syttymätön vuoto)

### Pelastusmuodostelman tehtävät ja organisointi

#### Muodostelman johtaja

- organisoii tehtävät ja vastuu alueet
- määrittää välittömän vaaran alueen, suoja-alueen ja leviämissuuntaan vaara-alueen

#### I pelastusryhmä

- tiedustelu ja pelastaminen
- alkutorjunta

#### II pelastusryhmä

- tukitoimenpiteet
- vaara-alueen eristäminen
- vesihuolto
- dekontaminaatio

#### III pelastusryhmä

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

### Vaaratekijät

- Kaasun syttymisvaara, vaara-alue voi ulottua 100 - 300 m myötätuuleen, liekkien kosketus aiheuttaa vaikeita palovammoja.
- Kaasun räjähdysvaara sisätiloissa ja viemäreissä
- Kylmät roiskeet, paleltumisvammoja
- *Butadieeni, etyleenioksidi ja vinyylikloridi ovat myrkyllisiä ja pitkäaikainen hengittäminen lisää syöpäriskiä.*
- **Kaasuvuoto** propaanisäiliöstä: syttymisvaara-alue on 250 x vuotoaukon halkaisija. Suoja-alue on 500 x vuotoaukon halkaisija. Vuoto / vaara-alue leviää tuulen suuntaan.
- **Nestevuoto** propaanisäiliöstä: syttymisvaara-alue 1000 x vuotoaukon halkaisija. Suoja-alue on 5000 x vuotoaukon halkaisija. Vuoto / vaara-alue leviää tuulen suuntaan.

### Henkilönsuojaimet

- Paloasu
- Lämpöä eristävät käsineet
- Paineilmahengityslaite

Kuva 10. Esimerkki tulostettavasta pdf-ohjeesta (TOKEVA).

Päivityneiden TOKEVA 2020 -ohjeiden aineluettelo kattaa päivityksen myötä kaikki VAK 2019 -tiekuljetusten YK-numerot. Lähes kaikille YK-numeroille on nyt määritelty myös vaara-alueet sekä pienelle että suurelle vuodolle. (TOKEVA 2020.)

TOKEVA 2020 -ohjeesta löytyy painike hakutulos, jota painaessa saa näkyville alla olevan näkymän. Näytä koko lista -painikkeella saa näkyville kaikki TOKEVA-ohjeeseen kirjatut aineet.

*Tee haku hakukenttään tai tarkastele koko listaa. (~3000 ainetta)*

Näytä koko lista

Kuva 11 TOKEVA-ohjeista löytyvät aineet.

Menetelmäohjeisiin on tehty useita tarkistuksia ohjeiden ajantasaisuuteen ja oikeellisuuteen, muun muassa palavien nesteiden säiliökuljetuskaluston rakenteisiin ja tyhjentämisen, siirtopumppausten maadoittamisen sekä paineellisten kaasusäiliöiden poraamisen ja tyhjentämisen ohje (TOKEVA 2020).

### **Ohje M6f : Kuljetussäiliön VAK 2 (paineenalaisena nesteytetyt palavat ja myrkylliset kaasut), poraaminen ja tyhjentäminen**

#### **1. Tilanteet**

- Paineenalaisena nesteytetyt myrkyllisen kaasun (rikkidioksidi ja ammoniikki) maantiekuljetusonnettomuus tai raideliikenneonnettomuus
- Paineenalaisena nesteytetyt palavan kaasun (Propaani) maantiekuljetusonnettomuus tai raideliikenneonnettomuus
- Jos säiliötä ei saada tyhjenettyä muulla tavoin, voidaan säiliön vaippaan tehdä
- reikä poraamalla ja tyhjentää säiliö sitä kautta
- Tehtävän suorittaminen vaatii asiantuntemusta ja se suoritetaan ainoastaan jos muita vaihtoehtoja ei ole.
- Jos säiliöpaine on alle 6 bar, poraamisessa voidaan käyttää Tyhjennysatulia ja Tonisco RV-poralaitetta
- Jos säiliöpaine on yli 6 bar, tyhjennysyhde hitsataan säiliöön sähköhitsauksella
- Huom. Reikä tulee tehdä mahdollisimman alas säiliöön, jotta kaikki aine saataisiin nestemäisenä ulos.

Kuva 12 Esimerkki päivittyneistä menetelmäohjeista (Ohje M6f, TOKEVA 2020).

Taktisiin torjuntaohjeisiin on tehty useita uusia T-ohjeita muun muassa kaasujen, palavien nesteiden sekä myrkyllisten ja syövyttävien aineiden vaarallisuusluokkiin. Uusilla T-ohjeilla on pyritty ensisijaisesti korvaamaan T\*-ohjeita ja saamaan tarkemmat ja paremmin osuvat ohjeet eri aineryhmille. (TOKEVA 2020.)

TOKEVA-ohjeiden ainekohtaiselle riville on linkitetty Työterveyslaitoksen OVA-ohjeet ja kansainväliset ICSC-kemikaalikortit kaikille niille aineille, joille ne on laadittu. (TOKEVA 2020.)

YK-nro	Aineen nimi	Vaara-luokka	Vaaran tunnus nro	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	T-ohje	OVA-ohje	ICSC	Vaara-alue Pieni vuoto	Vaara-alue Suuri vuoto
1005	ammoniakki, vedetön	2	268	2TC	—	2.3 +8	T2h	ammoniakki	414	50 / 100	50 / 300 / 600

Kuva 13 TOKEVA- ohjeiden ainekohtaiset rivit (TOKEVA).

## 4 KYSELYTUKIMUS TOKEVAN KÄYTTÄJILLE

### 4.1 Kyselyn toteuttaminen ja tarkoitus

Koko opinnäytetyön ja kyselytutkimuksen lähtökohtana oli selvittää käyttäjien kokemuksia ja kehitysideoita uudesta TOKEVA 2020 -ohjeesta, jotta ohjetta pystyttäisiin jatkossakin kehittämään suuntaan, joka kohtaisi kentältä tulevat tarpeet ohjeen käyttöön liittyen. Samalla haluttiin tietoa siitä, kuinka päivitetty TOKEVA-ohje toimii ja mikä on sen hyödynnettävyys.

Käyttäjien kokemuksia ja ajatuksia lähdettiin selvittämään Webropol-kyselytyökalulla. Kyselyn valmistuttua se lähetettiin syyskuussa 2020 niille henkilöille, jotka osallistuivat koulutustilaisuuksiin, joita järjestettiin syksyllä 2019 ja keväällä 2020. Kyselyä ei tarkoituksella lähdetty toteuttamaan aikaisemmin esimerkiksi kesän 2020 aikana, koska näin lyhyellä aikavälillä toteutettu kysely ei olisi antanut käyttäjille riittävästi aikaa tutustua ja käyttää uutta ohjetta.

Kyselyn valmisteleminen aloitettiin kesän 2020 aikana ja siihen pyrittiin kokoamaan mahdollisimman laaja paketti erilaisia kysymyksiä, joilla hankittaisiin kattava kuva ohjeen käytöstä käyttäjien näkökulmasta ja sen mahdollisista kehityskohteista. Kysely lähetettiin koulutustilaisuuksiin osallistuneille henkilöille syyskuun 2020 puolenvälin jälkeen. Kysely suljettiin vastaajilta lokakuussa 2020.

### 4.2 Kyselyn kysymykset

Käyttäjää varten luotiin Webropol-kysely. Siihen valikoitui kaiken kaikkiaan 20 kysymystä, joilla pyrittiin saamaan mahdollisimman kattava kuva sekä vastaukset päivittyneestä ohjeesta. Varsinaiset kyselyt muotoutuivat tarkasteltuaani niin uutta ohjetta ja sen mahdollisuuksia kuin myös aikaisemmin TOKEVA 2012 -ohjeeseen tuotettua kyselyä.

Kyselyllä pyrittiin selvittämään, miten TOKEVA 2020 -ohjeen käyttäjät näkivät päivitykset ja kuinka heidän mielestään ohjeen päivittyminen TOKEVA 2012 -versiosta TOKEVA 2020:een oli onnistunut. Samalla pyrittiin selvittämään, mitkä ominaisuudet olivat käyttäjien mukaan erityisen onnistuneita tai vastaavasti vähemmän onnistuneita. Kyselyn avulla pyrittiin myös selvittämään niitä

käyttäjien havaitsemia kehityskohteita ohjeessa, joita voitaisiin mahdollisesti huomioida ohjeen päivittämisessä tulevaisuudessa sekä jo tulevassa TOKEVA 2021 -versiossa.

TOKEVA 2020 -ohjeen julkaisu toi mahdollisuuden hyödyntää ohjetta selaimen välityksellä, mikä mahdollisti ohjeen käyttämisen erilaisilla alustoilla pöytäkoneen sijaan. Tästä syystä kyselyyn haluttiin mukaan selvitys, jolla käyttäjiltä selvitettiin ohjeen käyttöä muilla alustoilla, jotta saataisiin tietoa ohjelman mobiilikäytöstä ja sen käytön laajuudesta eri alustoilla.

Varsinainen kysely rakennettiin siten, että siinä hyödynnettiin lukuisia niin kutsuttuja ohjauksia, eli seuraava kysymys valikoitui sen mukaan, mitä vastaaja oli edelliseen kysymykseen vastannut.

TOKEVA 2020 -ohjeen käyttökokemuksia kyselyssä selvitettiin seuraavien kysymysten avulla:

- Missä työtehtävissä olet käyttänyt TOKEVA 2020- ohjetta?
- Oliko TOKEVA 2020-ohje helposti hyödynnettävissä kyseisiin tehtäviin?
- Miten ohjeen päivittyminen onnistui mielestäsi?
- Millaisilla laitteilla käytät TOKEVA-ohjetta?
- Millaisia käyttökokemuksia sinulla on ohjeen käytöstä?
- Millaisia kehityskohteita teillä olisi ohjeen kehittämiseen?

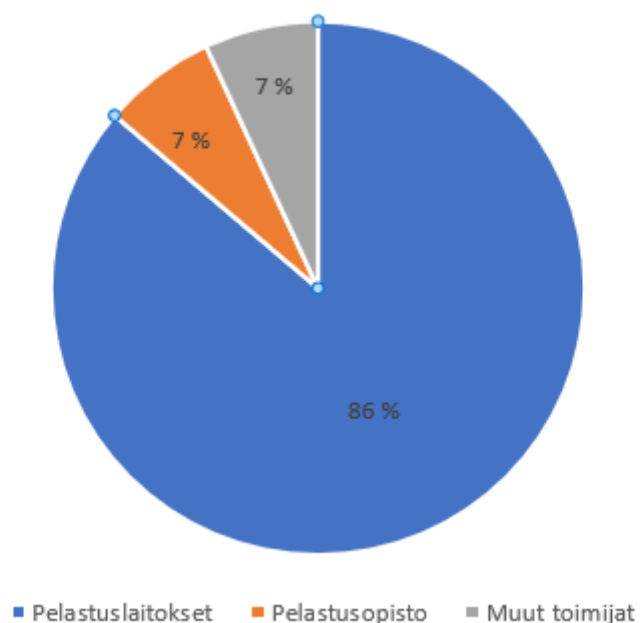


## 5 KYSELYN VASTAUKSIEN ANALYSOINTI

### 5.1 Kyselyyn vastanneet

Syksyllä 2020 toteutettuun TOKEVA 2020 -ohjeen käyttäjäkyselyyn vastasi kaikkiaan yhteensä 58 henkilöä, jotka koostuivat koulutustilaisuuksiin osallistuneista henkilöistä. Vastaajista 50 sijoittui eri pelastuslaitoksen palvelukseen. Pelastuslaitoksen henkilöstöä oli siis kokonaisuudessaan 86 % vastaajista. Lopuista kahdeksasta vastaajasta neljä sijoittui Pelastusopiston palvelukseen. Pelastusopiston henkilöstöä oli siis 7 % vastaajista. Viimeiset neljä vastaajaa sijoittuivat erilaisten laatijoiden palvelukseen kuten esimerkiksi teollisuuteen ja sairaanhoitopiirien tehtäviin. Osuus vastaajista oli 7 % vastaajista. Vastaajien jakautuminen eri organisaatioihin on esitetty kuvassa 14.

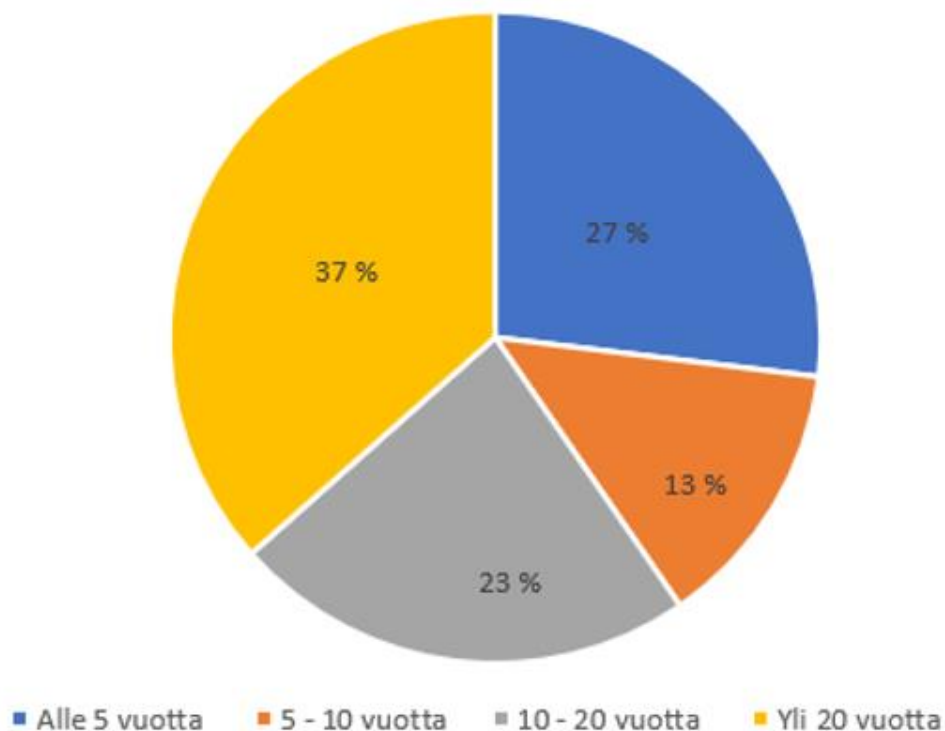
Kyselyyn vastanneiden organisaatiot



Kuva 14. Vastaajien jakautuminen eri organisaatioihin. Kyselyyn vastasi kaiken kaikkiaan 58 henkilöä.

Kyselyn aluksi pyrittiin selvittämään vastanneiden taustoja. Vastauksia ja tuloksia tarkastellessa voidaan havaita, että vastaajista 69 % prosenttia toimii omassa organisaatiossaan päällystötehtävissä tai niitä vastaavissa tehtävissä. Vastaajista 17 % puolestaan toimii alipäällystössä tai niitä vastaavissa tehtävissä. Miestötasoisissa tehtävissä toimii vastaajista 10 %. Loput 4 % vastaajista toimii jossain muussa tehtävässä.

Vastaajien työkokemusta tarkastellessa voi havaita, että vastaajien työvuosien määrä jakautuu suhteellisen tasaisesti ja vastauksia on saatu tasaisesti erilaisilta kokemustasoilta. Työkokemuksen jakautuminen vastaajissa on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15. Vastaajien työkokemus. Vastaajia 58 henkilöä.

Kyselyyn vastanneista 27 %:lla on alle viiden vuoden työkokemus. Vastanneista 13 %:lla on 5–10 vuoden työkokemus, 23 %:lla on 10–20 vuoden kokemus ja yli 20 vuoden työkokemus on havaittavissa 37 %:lla kyselyyn vastanneista.

Edellä mainituilla kysymyksillä pyrittiin muodostamaan kuva ja näkemys siitä, millaisilla taustatiedoilla kyselyyn vastanneet henkilöt ovat. Esitetyillä kysymyksillä haluttiin saada käsitys vastaajien organisaatioista sekä selvittää heidän taustojaan kokemuksen ja työtehtävien avulla.

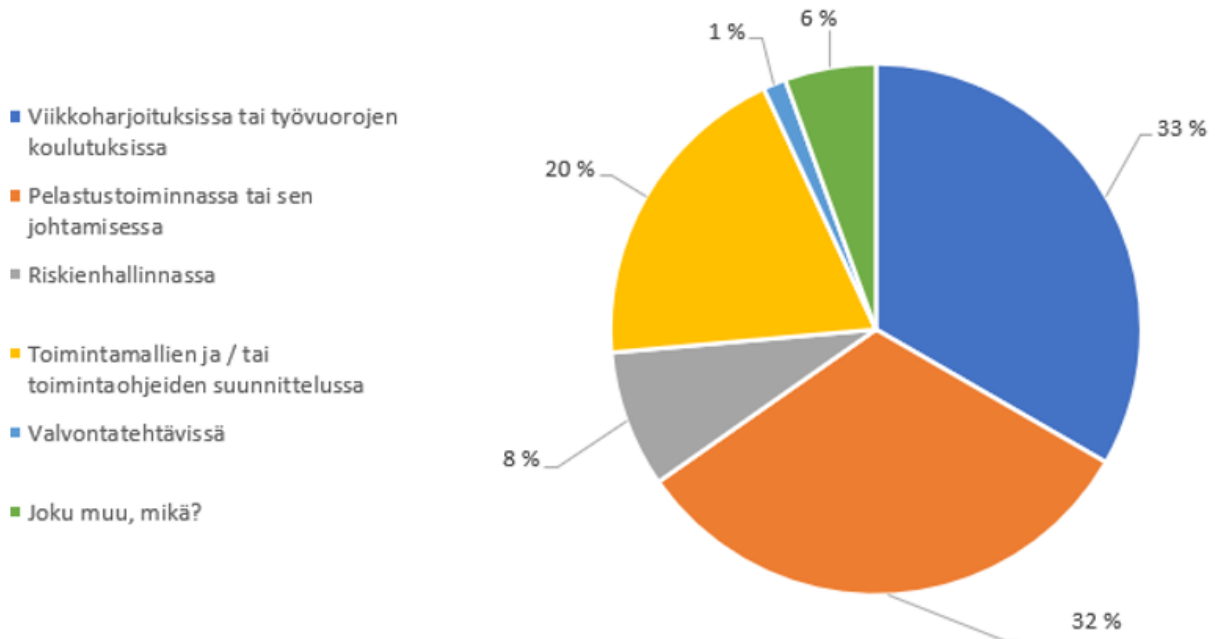
## 5.2 TOKEVA -ohjeen käyttö ja hyödynnettävyys

Kyselyssä selvitettiin myös vastaajilta heidän käyttökokemuksiaan TOKEVA-ohjeesta sekä siitä ja miten ohjeita on hyödynnetty. Vastaajilta selvitettiin, ovatko he käyttäneet sekä edellistä TOKEVA 2012 -ohjetta sekä uutta TOKEVA 2020 -ohjetta. Vastaajista 91 % oli käyttänyt sekä edellistä TOKEVA 2012 -versiota että uutta TOKEVA 2020 -ohjetta. Vastaajista 9 % oli tutustunut ja käyttänyt vain TOKEVA 2020 -ohjetta mutta ei laisinkaan edellistä TOKEVA 2012 -versiota.

Vastaajista 53 oli käyttänyt siis molempia ohjeen versioita, ja näin heillä olisi vertailupohjaa ohjeiden muutoksiin. Seuraavaksi kyselyssä selvitettiin, kokivatko käyttäjät uuden ohjeen käytön helpoksi. Tähän kysymyksen saatiin yksimielinen vastaus, sillä vastaajista 100 % oli sitä mieltä, että uuden ohjeen käyttö on koettu helpoksi.

Vastaajista 70 % oli käyttänyt TOKEVA 2020 -ohjetta työtehtäviin liittyen ja loput 30 % oli lähinnä tutustunut ohjeeseen. Varsinaista muuta käyttöä ohjeelle ei heillä vielä ole ollut kyseiselle ohjeelle.

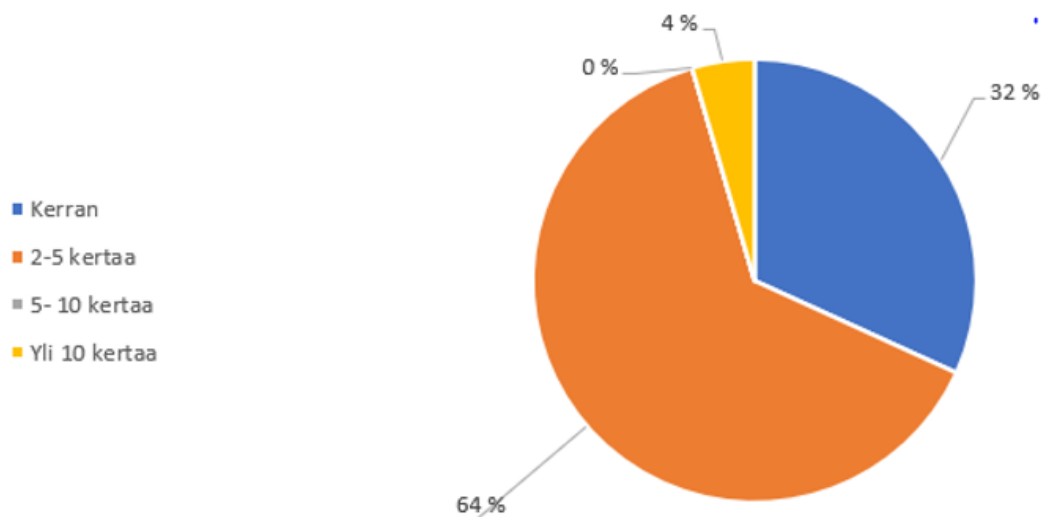
Kyselyssä selvitettiin myös työtehtäviä, joissa vastaajat olivat hyödyntäneet uutta TOKEVA 2020 -ohjetta (kuva 16). Vastauksista voidaan tulkita, että ohjeen käyttö on ollut laaja-alaista ja sitä on hyödynnetty monissa eri työtehtävissä. Kysymykseen annettujen vastausten perusteella ja vastaajien määrää vertaillen voi havaita, että vastaajat ovat käyttäneet TOKEVA-ohjetta enemmän kuin yhdessä työtehtävässä. Valtaosa vastaajista on käyttänyt ohjetta joko viikkoharjoituksissa tai työvuorojen koulutuksessa, pelastustoiminnassa tai sen johtamisessa sekä erilaisten toimintamallien ja ohjeiden suunnittelussa.



Kuva 16. Ohjeen käyttö eri työtehtävissä. Vastaajia kysymyksessä oli 39 ja annettuja vastauksia 72.

Kuvassa 16 esitetyn kaavion mukaan voidaan todeta, että 58 kokonaisuudessaan kyselyyn vastanneesta 39 henkilöä oli käyttänyt ohjetta työtehtävissään. Näillä 39 henkilöllä käyttö oli jakautunut seuraavasti: vastaajista 33 % oli käyttänyt ohjetta viikkoharjoituksissa ja tai työvuorojen koulutuksissa, 32 % oli hyödyntänyt ohjetta pelastustoiminnassa tai sen johtamisessa, 8 % oli hyödyntänyt ohjetta riskienhallintaan liittyvissä tehtävissä, 20 % oli käyttänyt ohjetta toimintamallien ja ohjeiden suunnittelussa ja valmistelussa. Lisäksi valvontatehtävissä ohjetta oli hyödyntänyt 1 % vastaajista. Lopuista 6 % valtaosa oli hyödyntänyt ohjetta opetuksessa ja siihen liittyvissä tilanteissa.

Seuraava kysymys kohdennettiin niille, jotka olivat käyttäneet ohjetta pelastustoiminnan tai pelastustoiminnan johtamisen aikana. Vastauksia kysymykseen tuli yhteensä 22. Kysymyksessä kysyttiin, kuinka usein vastaaja oli käyttänyt ohjetta onnettomuustilanteissa. Kysymykseen annetut vastaukset on avattu kuvassa 17.



Kuva 17. Ohjeen käyttö pelastustoiminnassa.

Vastaajista 32 % oli käyttänyt ohjetta pelastustoiminnassa kerran, 64 % oli hyödyntänyt ohjetta 2–5 kertaa ja 4 % oli hyödyntänyt ohjetta pelastustoiminnassa yli 10 kertaa. Ohjeen käyttö pelastustoimen tehtävissä on suhteellisen vähäistä vaarallisen aineen tehtävien vähäisen määrän takia.

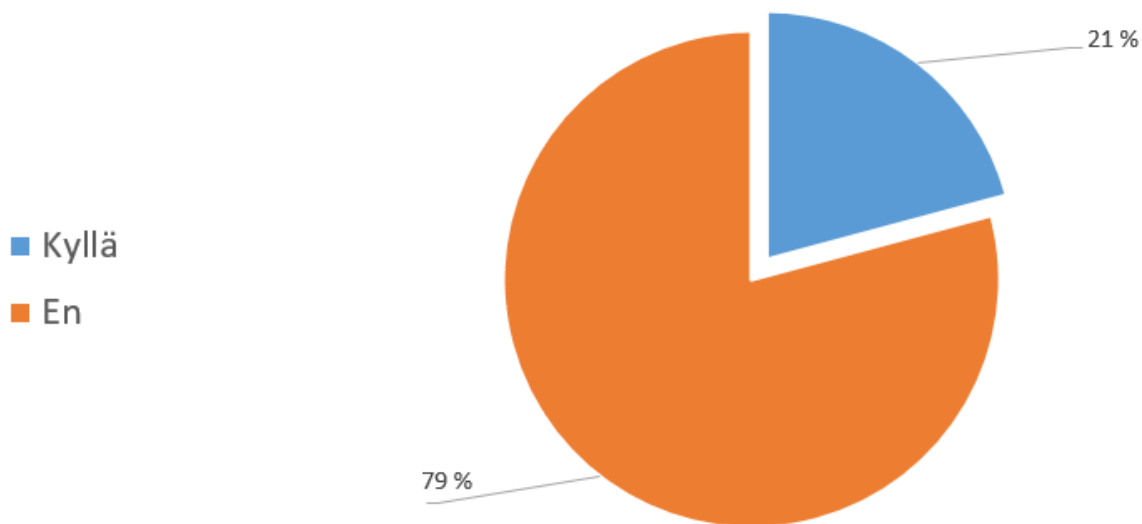
Niille, jotka vastasivat edelliseen kysymykseen myöntävästi, seurasi jatkokysymys ohjeen hyödynnettävyyden helppoudesta työtehtävissä. Seuraavassa listauksessa on esitetty muutamia vastauksia, jotka nousivat esille kysyttäessä ohjeen hyödynnettävyyttä työtehtävissä. Vastauksia tulkitessa voi huomata, että valtaosa vastaajista kokee ohjeen olleen hyvin hyödynnettävissä työtehtäviin. Kysymykseen vastasi yhteensä 39 henkilöä, joista valtaosa vastasi lyhyesti, että ohje on hyvin hyödynnettävissä. Avoimeen kenttää kysymyksen yhteydessä vastattiin muun muassa seuraavaa:

- Oli helppo hakea tietoa
- Kyllä aineen tiedot nopeasti haettavissa ja sen myötä toimintaohjeet.
- Kyllä, huomattavasti parempi ja joustavampi käytöltään kuin aiempi versio.
- Kyllä on, selkeä, monipuolinen ja ajantasainen
- Kohtalaisesti. Rutiini uupuu vielä samoin kuin kapasiteetti käyttää (ei operaattoria apulaisena)
- Uusi Tokeva on erittäin selkeä ja monipuolinen.

- Kyllä oli. Vaatii tietenkin säännöllistä harjoittelua, jolloin tiedon etsiminen vielä helpompaa.
- Tokeva 2020 käytettävyyks ja sivulta toiselle siirtyminen parantuivat mielestäni helppokäyttöisempään suuntaan Tokeva2012 verrattuna

### 5.3 Käyttö eri laitteilla

Kyselyssä selvitettiin myös, millaisilla laitteilla TOKEVA-ohjetta käytetään. Kyselyyn vastasi kaiken kaikkiaan 58 henkilöä. Heistä 56 käyttää ohjetta tietokoneella eli 97 % käyttäjistä. Vastaaajista 24 eli 41 % käyttää ohjetta mobiililaitteella eli puhelimella tai tabletilla.



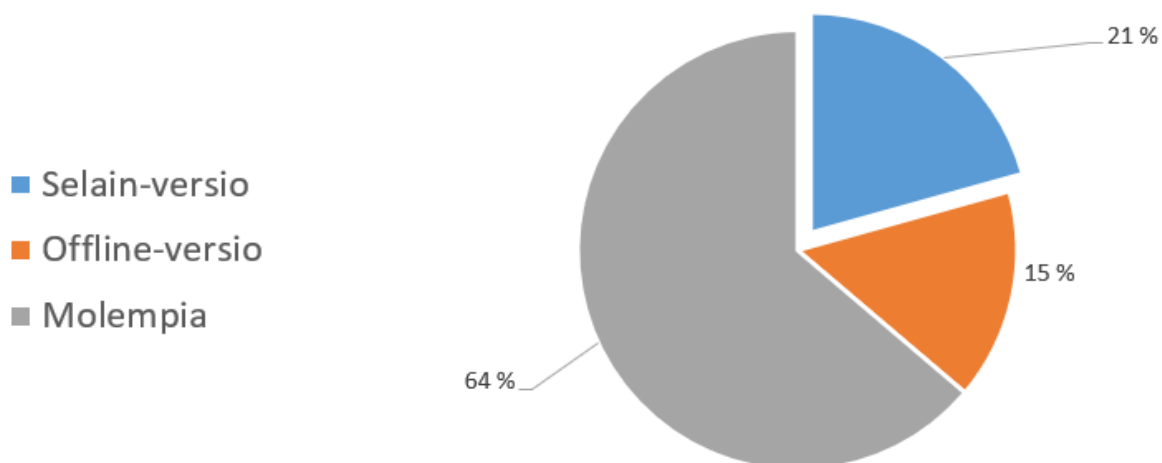
Kuva 18. Mobiililaitteen käyttö yleisesti.

Käyttäjiltä kysyttiin myös, miksi he käyttävät TOKEVA – ohjetta mobiililaitteella varsinaisen tietokoneen sijaan. Seuraavassa on lista avoimista vastauksista:

- Mobiililaitte aina mukana.
- Pelastustoimen johtajalle se on asennettu tablettiin
- Jos tarvitsee tiedustelun yhteydessä käyttää ja kohdekortin päivityksessä.
- Ei vaadi ajoneuvossa olemista tilanteen aikana.

- Kännykkä on aina taskussa, sillä voi tarkistaa nopeasti jonkin tiedon menemättä koneelle.
- Keikalla on puhelin taskussa lähempänä
- Tietokone yksikössä mutta ohjetta voi tarvita myös yksikön ulkopuolella / kohteen läheisyydessä tilanteen salliessa.
- Johtoyksikön tabletti on helppo ottaa mukaan, mikäli joutuu autosta poistumaan.
- Muualla kuin johtokeskuksessa tai johtoyksikössä ollessa on tarve käyttää muullakin kuin tietokoneella.
- Kulkee mukana toisin kuin ajoneuvon kiinteä tietokone.

Vastaajilta tiedusteltiin myös, käyttävätkö tai onko heillä ollut käytössä ohjeen selainversio vai ladattava offline-versio. Vastaukset on esitetty kuvassa 19.



Kuva 19. Ohjeen käyttäminen selain- ja offline-versioissa.

#### 5.4 Käyttäjien kokemuksia

Seuraavaksi tuodaan esille käyttäjien kokemuksia uudesta TOKEVA- ohjeesta. Valtaosa kyselyyn vastanneista koki uuden ohjeen toimivan erittäin hyvin ja olleen huomattava parannus aikaisempaan TOKEVA 2012 -ohjeeseen. Käyttökokemuksista saatiin hyviä vastauksia ja kommentteja tulevaa ajatellen. Osalla vastaajista vastaukset jäivät lyhyiksi ohjeen vähäisen käytön takia. Tämä taas

selittynee sillä, että vaarallisten aineiden onnettomuuksien määrä Suomessa on suhteellisen vähäinen, näin tarvetta jatkuvalle ohjeen käytölle ei ole ollut.

Seuraavassa on listattuna muutamia käyttäjien kokemuksia ohjeen käytöstä. Vastaukset on otettu suoraan kyselyyn vastanneiden henkilöiden avoimista vastauksista.

- Selkeä kokonaisuus
- Vaara-alueet selkeitä
- Verkkoalusta oli toimiva ja odotettu ominaisuus
- Ohjelma on nykyaikaistunut, käyttö helpottunut.
- Koen päivityksen ylipäättään varsin onnistuneeksi
- Esimerkiksi hyvä se, että näkee heti aineen valinnan jälkeen vaara-alueet ja ohjeiden hakeminen aineelle helppoa.
- Vaara-alue ohjeen lisääminen jokaisen t-ohjeen yhteyteen oli hyvä parannus.
- Hakutoiminto YK- ja vaaran tunnusnumerolla sekä aineen nimellä.
- Selkeämpi käyttöisyys sekä se että saa suoraan internetistä ja toimii mobiililaitteella
- Ohje on selkeämpi ja käytettävyyys on helpottunut vanhaan verrattuna.
- Hienoa kun ohjelma toimii käyttökelpoisesti eri alustoilla, tabletti, kännykkä, tietokone.
- Käytettävyyys parani, vaara-alue kuviot selkiytyivät erityisesti, joissa ennen oli väärinymmärryksen mahdollisuutta



## 5.5 Käyttäjien kehityskohteet TOKEVA 2021 -ohjeeseen

Kyselyyn vastaajat pystyivät esittämään, millaisia kehityskohteita he kokevat tarpeelliseksi TOKEVA 2020 -ohjeessa. Kyselyyn vastanneilla henkilöillä oli mahdollisuus antaa kehityskohteita avoimessa kysymyksessä. Vastaajilta saatiin hyvä ja kattava lista mahdollisista kehityskohteista, jotka toimitettiin kyselyn sulkemisen jälkeen TOKEVA- ohjeen kehittämistä vastaavalla henkilöllä.

Alla listattuna kehityskohteita joita vastaajat kirjoittivat avoimeen kysymykseen:

- Edelleen liian yleispätevä. OVA-ohjeesta on melkein pakko tarkastaa lopullinen menetelmä ja toiminta
- Mobiilikäytettävyys tulisi olla parempi.
- CBRNE-TOKEVA puuttuu edelleen ja sitä tarvittaisiin.
- Selainpohjaisessa versiossa voisi olla jopa esim. videoita tai animaatioita tilanteen torjuntaan ja vakiinnuttamisen avuksi
- Asennus yksinkertaisemmaksi. Yksi appi, josta ohjelma asentuu automaattisesti ja tekee pikakuvakkeet työpöydälle. Graafinen näkymä vieläkin nykyaikaisemmaksi ja käyttöliittymä myös.
- Vahvemmat integraatiot kenttäjärjestelmiin.
- Tokevassa ohje johtaa toiseen ohjeeseen ja siitä edelleen kolmanteen ohjeeseen ja voi lopulta palata alkuperäiseen ohjeeseen. Ohjeiden linkittäminen on hyvä asia, mutta voi johtaa siihen, että missään ohjeessa ei ole sisältöä.
- Neutralointilaskurin kun saisi toimimaan kaikilla syövyttävillä aineilla...
- Ohjeet ovat hyvin yleisluontoisia. Ne voisivat olla ehkä hieman toiminnallisempia ja jopa räätälöidympiä erilaisiin onnettomuuksiin.
- Mobiilikäyttöä voisi kehittää enemmän puhelimen sovellusten suuntaan, siten, että näytön käyttö helpottuisi.
- Ehkä menetelmäohjeet tulisi kahlata läpi, ja harkita onko tullut tilalle uutta teknologiaa ja menetelmät kehittyneet
- Kalustosuositukset-osio on ainakin päivittämättä.
- Online-versiota tulee päivittää säännönmukaisesti ja kun uusi versio ilmestyy, siitä tulee informoida, jotta se voidaan ladata myös johtamiskoneiden offline-versioksi.

Neutralointilaskurissa ei toimi numeronäppäimistö, ohjelmassa on siltä osin jokin buki ollut alusta saakka.

- yksinkertainen versio leviämisen suunnitelmaksi. Escape on turhan monimutkainen käyttää ja varmaan tarkka, mutta käytännössä suuntaa antava laskentamalli riittäisi
- Tulostusominaisuus, esim. toimintaohjeisiin.
- Tiedon jakaminen suoraan eteenpäin, esim lähettäminen yksiköiden mobiililaitteisiin.
- Voitaisiin ehkä myös täydentää esim. alueen pelastustoimen henkilöiden toimesta tietoja alueellisesti vastaamaan pel alueen riskikohteita.
- Ohjeet ovat hyvin yleisluontoisia. Ne voisivat olla ehkä hieman toiminnallisempia ja jopa räätälöidympiä erilaisiin onnettomuuksiin.
- Harjoitussimulaatioiden ohjeita voisi tehdä käytännöllisempään suuntaan.
- Esim. tsekkilistä mahdollisuus, jotta keikalla voisi ruksata "tämä homma tehty"
- Kännykällä olisi hyvä saada mobiilinäkymä, työpöytäkymällä hankala käyttää

Näiden vastausten lisäksi käyttäjät ehdottivat TOKEVA-ohjeeseen liitettyjen aineiden luokittelua esimerkiksi värein aineen ympäristölle aiheuttaman vaarallisuuden mukaan. Ympäristövaikutusten arviointi ja niiden torjuminen on keskeisessä osassa onnettomuudessa, jossa vapautuu vaarallista ainetta. Aineen tunnistamisen yhteydessä TOKEVA-ohjeesta ilmeni aineen vaarallisuus esimerkiksi vesistölle, jolloin osattaisiin heti olla yhteydessä oikeisiin tahoihin, esimerkiksi siten että punaista ainetta ei saisi päästää vesistöön, sillä se saattaisi tuhota kalakantoja.

## 6 POHDINTA

Kyselyn tuottamista vastauksista voidaan tulkita että TOKEVA 2012:n päivittyminen TOKEVA 2020:seen on ollut onnistunut. Vastausten perusteella päivittyminen oli tarpeellinen ja se päivitti TOKEVA:n nykyaikaiseksi. Samalla ohjeisto muuttui selkeämmäksi ja helppokäyttöisemmäksi. Jokainen kyselyyn vastannut henkilö koki ohjeen muuttuneen helppokäyttöisemmäksi tai olevan nykyisellään helppokäyttöinen (vastaajat, joilla ei kokemusta TOKEVA 2012 -ohjeesta).

Tästä huolimatta käyttäjät ovat päivityksen tultua uuden edessä ja ohjelman käyttäminen tarkoituksen mukaisesti työtehtävillä edellyttää aktiivista tutustumista ja harjoittelua, jotta ohjeen ominaisuudet ja käyttö tulevat tutuksi. Kaiken kaikkiaan ohjeen päivittyminen koettiin onnistuneeksi, mikä ilmenikin lähes kaikista vastauksista. Vastaajista 45 % koki päivityksen onnistuneen erittäin hyvin ja 53 % vastaajista koki päivityksen onnistuneen hyvin.

Onnistuneina ominaisuuksina nähtiin muun muassa selkeät vaara-alueet, helppokäyttöiset hakutoiminnot ja ohjeen käyttömahdollisuus erilaisilla alustoilla. Uudistunut ohje toi mahdollisuuden käyttää ohjetta entistä monipuolisemmin ja käyttää ohjetta myös ajoneuvojen ulkopuolella selainkäytön ansiosta. Mobiilikäyttö esimerkiksi ajoneuvosta löytyvällä tabletilla ja puhelimella oli monen vastaajan mielestä erinomainen ominaisuus ja mahdollisuus. Käyttäjien kokemusten perusteella mobiilikäyttöön tulisi jatkossa kiinnittää huomiota ja kehittää ohjeen käyttö entistä sujuvammaksi myös kannettavilla laitteilla. Ajoneuvoista löytyy niin puhelimia kuin tabletejakin enemmässä määrin pelkän tietokoneen sijaan. Mahdollisuuksien mukaan myös ohjeen integraatioita eri kenttäjärjestelmiin tulisi parantaa tulevaisuudessa.

Ohjeen hyödyntäminen mobiililaitteilla yleistyy jatkossa, ja tämä taas madaltaa entisestään kynnystä ohjeen käyttöön ja sen aktiiviseen harjoitteluun. Jotta mobiilikäytöstä saataisiin tulevaisuudessa entistä helpompaa, tulisi ohjeeseen luoda näkymä tai jopa sovellus, joka olisi helposti ladattavissa eri laitteille. Toivottuja ominaisuuksia käyttäjien mielestä olisi myös mahdollisuus entistä helpompaan tiedon jakamiseen. Tällä tarkoitetaan sitä, että ohjeiden ja yksittäisten näkymien tulostaminen olisi entistä helpompaa ja ohjeissa sekä näkymissä olisi suora tulostusmahdollisuus. Tiedon jakamisen osalta toivottiin myös mahdollisuutta jakaa näkymiä suoraan toisiin mobiililaitteisiin. Tämä olisi mahdollista silloin, kun ohjeesta luotaisiin mobiilisovellus tai versio, josta näkymä tai välilehti voitaisiin jakaa suoraan toiselle käyttäjälle esimerkiksi viestisovellusta apuna käyttäen.

Ohjeen muututtua TOKEVA 2020:n päivityksen myötä selainpohjaiseksi tulisi tarkastella mahdollisuuksia lisätä entistä toiminnallisempia ohjeita erilaisissa olosuhteissa ja ympäristöissä tapahtuviin onnettomuuksiin. Selainpohjaisessa versiossa voisi olla esimerkiksi mukana erilaisia videoita tai animaatioita onnettomuuden torjuntaan ja vakiinnuttamiseen liittyen helpottamaan torjuntatoimia. Käyttäjien vastausten perusteella myös TOKEVA- ohjeesta löytyvät menetelmäohjeet sekä kalustosuositukset tulisi tarkistaa ja päivittää mahdollisesti muuttuneiden menetelmien sekä välineiden osalta.

Yksi esille noussut kehityskohde käyttäjien suunnasta olisi erittäin hyvä huomioida ja sen tuomista TOKEVA-ohjeeseen olisi syytä mielestäni tarkastella. Tässä kehitysehdotuksessa TOKEVA-ohjeessa olevat aineet luokiteltaisiin esimerkiksi väreillä sen mukaan millaisia ominaisuuksia ja vaaratekijöitä aineella on ympäristön ja eläimien kannalta, esimerkiksi siten, että punaista ainetta ei saa päästää vesistöön sillä se saattaisi tuhota kalakantoja.

Kehitysajatuksista huolimatta käyttäjien toive on että, ohje tulee pitää jatkossakin helppokäyttöisenä ja sitä tulee päivittää säännöllisesti. Päivitysten julkaisun yhteydessä tulee pyrkiä tiedottamaan käyttäjiä tulevasta tai jo tapahtuneesta päivityksestä, jotta laitteille ladatut offline-versiot saadaan myös päivitettyä vastaamaan uusinta versiota.

Oma opinnäytetyöprosessi lähti hyvin käyntiin, aiheena TOKEVA-ohjeen päivittäminen ja siihen perehtyminen oli minulle erittäin mieleinen. Opinnäyteprosessi aloitettiin kesällä 2020, jolloin alettiin rakentamaan kyselyä opinnäytetyötä varten. Loppukesästä 2020 kyselyn valmistuminen alkoi lähestyä ja samalla alettiin rakentamaan opinnäytetyöhön liittyvää tietoperustaa. Lopulta syyskuussa 2020 valmistunut Webropol-kysely lähetettiin koulutustilaisuuksiin osallistuneille. Kyselyyn vastaajia lähestyttiin sähköpostitse ja heille lähetettiin info kyselyn tarkoituksesta sekä linkki Webropol-kyselyyn. Lokakuussa 2020, noin kuukausi kyselyn avaamisen jälkeen, kysely oli saavuttanut 58 vastaajaa. Koulutustilaisuuksiin osallistuneille henkilöille lähetettiin vielä uusi sähköposti kyselyyn liittyen ja heille kerrottiin vastaamisen olevan vielä mahdollista tiettyyn päivämäärään saakka. Lopulta kysely suljettiin ja vastauksista alettiin koostaa opinnäytetyöhön liittyvää tutkimustietoa.

Opinnäytetyöprosessin rakentaminen oli haastavaa, sillä opiskelu, opinnäytetyön rakentaminen sekä työ piti pyrkiä rytmittämään mahdollisimman hyvin. Koronan myötä tulleet haasteet hankaloittivat kouluun liittyvien asioiden toteuttamista, sillä lähiopetuksen jäätyä tauolle elämä täyttyi töissä

olemisesta. Aikaisemmin kun aikaa vietettiin Pelastusopistolla, oli mahdollista keskittyä kouluun täysin, muihin asioihin ei tarvinnut käyttää aikaa. Nyt kun koululle ei enää tarvinnut mennä, sopivan ajan löytäminen opiskelulle hankaloitui entisestään. Lopulta kuitenkin hiljalleen kaikesta selvittiin ja asiat lähtivät eteenpäin.

Mielestäni opinnäytetyön tavoite saavutettiin ja sen avulla saatiin esille kokemuksia ja kehityskohteita päivittyneestä TOKEVA 2020 -ohjeesta. TOKEVA 2020 -ohjeeseen liittynyt projekti on ollut erittäin antoisa. Ohjeeseen perehtyminen ja syventyminen on antanut minulle osaamista ohjeen käyttämiseen erilaisissa tilanteissa toimiessani pelastustoiminnan johtajana. Itsellä ei ole vielä sattunut kohdalle onnettomuustilannetta, jossa ohjeen käytöstä olisi varsinaisesti ollut hyötyä, mutta koska on todennäköistä, että tällainen joskus kohdalleni osuu, voin todeta, että silloin ohjeen käytössä minulla ei ole ongelmaa. Syventyminen ohjeeseen on tuonut myös tietoa ja ymmärrystä ohjeen käytöstä ja näin ollen olenkin voinut hyödyntää tietoa kouluttaessani ohjeen käyttöä eteenpäin työelämässä.

## 8 LÄHTEET

Castrén, M., Ekman, S., Ruuska, R. ja Silfvast, T. 2015. *Suuronnettomuusopas*. 3., uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Koivistoinen, K. ja Salminen, J. 2012. *Pelastustoimen kemikaalisukellusopas*. 3., uudistettu painos. Pelastusopisto. Kuopio

Lautkaski, R ja Teräsmaa, I. 2006. *Vaarallisten aineiden torjunta*. 3., korjattu painos. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. Helsinki.

Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa VAK-strategia 2012–2020. Liikenne ja viestintäministeriö.

Pelastuslaki 379/2011.

*Pelastussukellusohje*. Sisäministeriön julkaisu 48/2007.

PRONTO. Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto. Pelastusopisto. Kuopio.

Sanastokeskus TSK ry. 2006. *Palo- ja pelastussanasto*. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö ja Suomen Palopäällystöliitto. Helsinki.

TOKEVA 2012. Pelastusopisto. Kuopio.

TOKEVA 2020. Pelastusopisto. Kuopio.

TOKEVA 2020 Käyttäjän opas. Pelastusopisto. Kuopio.

Vaarallisten aineiden tiekuljetusonnettomuudet Suomessa vuosina 2013–2018. Traficom.

## 9 LIITTEET

## LIITE 1 KÄYTTÄJÄKYSELY KOKONAISUUDESSAAN

**1. Organisaatio jossa työskentelet? \***

- Helsingin pelastuslaitos
- Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos
- Keski-Uudenmaan pelastuslaitos
- Itä-Uudenmaan pelastuslaitos
- Varsinais-Suomen pelastuslaitos
- Kymenlaakson pelastuslaitos
- Päijät-Hämeen pelastuslaitos
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Pirkanmaan pelastuslaitos
- Satakunnan pelastuslaitos
- Keski-Suomen pelastuslaitos
- Etelä-Savon pelastuslaitos
- Etelä-Karjalan pelastuslaitos
- Pohjois-Karjalan pelastuslaitos
- Pohjois-Savon pelastuslaitos
- Kainuun pelastuslaitos
- Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
- Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos
- Pohjanmaan pelastuslaitos
- Jokilaaksojen pelastuslaitos
- Oulu-Koillismaan pelastuslaitos
- Lapin pelastuslaitos
- Puolustusvoimat
- Pelastusopisto
- Joku muu, mikä?

**2. Rooli pelastustoimessa \***

- Päätoiminen pelastuslaitoksella
- Sivutoiminen, Sopimuspalokunta, VPK
- Teollisuuspalokunta
- Pelastusopisto
- Joku muu, mikä?

**3. Virka-asema \***

- Päällystö
- Alipäällystö
- Miehistö
- Joku muu, mikä?

**4. Roolisi palokunnassa \***

- Päällystö
- Ryhmänjohtaja
- Miehistö
- Joku, muu mikä?

**5. Työkokemuksesi? \***

- Alle 5 vuotta
- 5-10 vuotta
- 10-20 vuotta
- yli 20 vuotta



**6. Mitä TOKEVA-versioita olet käyttänyt? \***

- TOKEVA 2012 ja TOKEVA 2020
- Vain TOKEVA 2020-versiota

**7. Koetko uuden TOKEVA 2020- ohjeen käytön helpoksi? \***

- Kyllä
- En
- Joku muu, mikä?

**8. Oletko käyttänyt TOKEVA 2020- ohjetta työtehtäviisi liittyen? \***

- Kyllä
- En, olen tutustunut ohjeeseen mutta todellista käyttöä sille ei ole ollut.

**9. Missä työtehtävissä olet käyttänyt TOKEVA 2020 - ohjetta? (Voit valita useamman) \***

- Viikkoharjoituksissa tai työvuorojen koulutuksissa
- Pelastustoiminnassa tai sen johtamisessa
- Riskienhallinnassa
- Toimintamallien ja / tai toimintaohjeiden suunnittelussa
- Valvontatehtävissä
- Joku muu, mikä?

**10. Kuinka usein olet käyttänyt TOKEVA 2020 - ohjeita onnettomuustilanteessa? \***

- Kerran
- 2-5 kertaa
- 5-10 kertaa
- Yli 10 kertaa

**11. Oliko uusi TOKEVA 2020- ohje helposti hyödynnettävissä kyseisiin työtehtäviin? \***


**12. TOKEVA päivittyi vuoden 2019 loppupuolella versioon TOKEVA 2020. Miten ohjeen päivittäminen onnistui mielestäsi? \***

- Erittäin hyvin
- Hyvin
- Kohtalaisesti
- Huonosti
- Erittäin huonosti

**13. Oliko joku ominaisuus erityisen hyvä ja toivottu, vai epäonnistunut? \***


**14. Millaisilla laitteilla käytät TOKEVA 2020 - ohjetta? (Voit valita useamman)** \*

- Tietokone (PEKE, työpöytä jne.)
- Mobiililaitteet
- Joku muu, mikä?

**15. Jos vastasit edelliseen mobiililaitteet, käytätkö TOKEVA 2020 - ohjetta useammin mobiililaitteella kuin muilla laitteilla? \***

- Kyllä
- En

**16. Miksi käytät TOKEVA- ohjetta mobiililaitteella? \***


**17. TOKEVA - ohjetta voidaan käyttää selainversiona tai ladattuna offline-versiona. Mitä versiota käytätte? \***

- Selain-versio
- Offline-versio
- Molempia

**18. Millaisia käyttökokemuksia teillä on TOKEVA 2020 - ohjeen käytöstä? \***


**19. Millaisia kehityskohteita teillä olisi TOKEVA- ohjeen kehittämiseen? \***


**20. Millaisia ominaisuuksia TOKEVA- ohjeisiin mielestäsi pitäisi lisätä, jotta ohje palvelisi käyttäjää parhaalla mahdollisella tavalla? \***
