

# **SYMBOLIEN SUUNNITTELU KANSAINVÄLISEN KRIISINHALLINNAN TILANNEKUVILLE**

***Jari Korpi***

Teknillinen Korkeakoulu, Maanmittausosasto  
[jari.korpi@tkk.fi](mailto:jari.korpi@tkk.fi)

## **TIIVISTELMÄ**

*Tämän tutkimuksen tavoitteena oli koota yleiset ohjeet symbolien suunnittelulle kansainvälisen kriisinhallinnan tilannekuvia varten sekä toteuttaa ohjeita noudattaen symbolisarja, joka voidaan ottaa käyttöön oikeassa tilannekuvapalvelussa SHIFTissä. Tutkimuksessa käytiin läpi hyvän symbolin visuaalisia vaatimuksia sekä kansainvälisen kriisinhallinnan erityispiirteitä. Tilannekuvalla esitettävää tietosisältöä tutkittiin, ja eri toimijoiden symbolisarjoista ja tietomalleista muodostettiin kohdehierarkia, joka pitää sisällään tilannekuvalla esitettävät kohteet. Olemassa olevien kriisinhallinnan symbolisarjojen soveltuvuutta kansainväliseen toimintaan arvioitiin. Uusi symbolisarja suunniteltiin ja sitä testattiin kriisinhallinnan toimijoilla. Testi toteutettiin Internetissä ja siihen osallistui 61 kriisinhallinnan ammattilaista yhdeksästä maasta. Symbolisarja, jossa kehyksen muoto ja väri kertovat kohteen tietoluokan ja piktogrammi varsinaisen kohteen osoittautui toimivaksi ratkaisuksi. Piktogrammien suunnittelussa on oltava huolellinen, sillä vaatimus kulttuuririippumattomuudesta on tärkeässä roolissa kansainvälisessä kriisinhallinnassa. Suunniteltuja symboleja on testattava mahdollisimman laajalla joukolla eritaustaisia käyttäjiä.*

**Avainsanat:** Symbolien suunnittelu, Kriisinhallinta, Tilannekuva

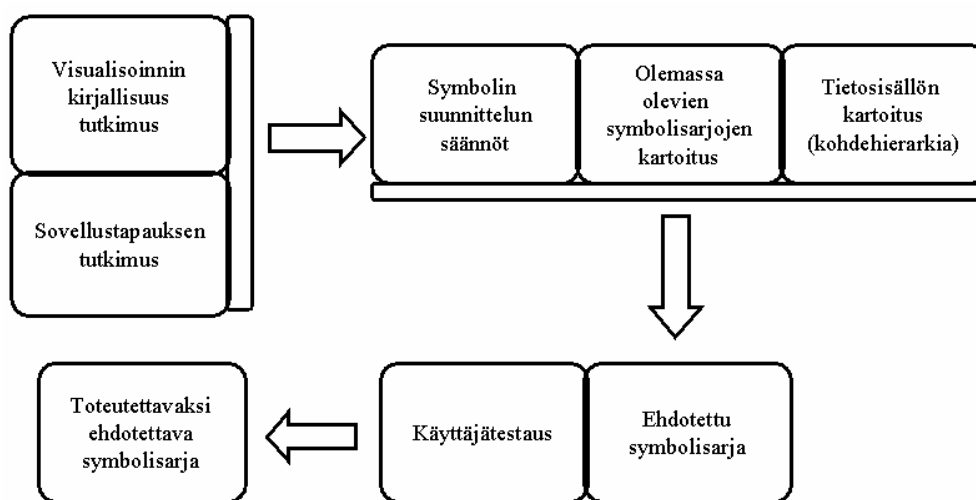
## **1 JOHDANTO**

Kansainvälisessä kriisinhallinnassa on mukana suuri määrä erilaisia toimijoita, jotka tekevät usein itsenäisesti työtä toimialueellaan ja saattavat tahtomattaan vaikeuttaa toistensa työntekoa, koska eivät tiedä toisistaan tai toistensa aikomuksista. Jollain toimijalla saattaa myös olla tietoa, joka voisi olla hyödyllistä muille osapuolille. Toimijat saattavat uhrata turhaan resurssejaan selvittämällä asiaa, joka on jo selvitetty toisen osapuolen toimesta. Yhteistoiminta toimijoiden välillä säästäisi resursseja ja tiedon vaihtaminen olisi erittäin hyödyllistä kaikille osapuolille, mutta käytännön toteutus on hyvin vaikeaa. Toimijoiden välisessä tiedonvaihdossa on nähtävissä kaksi ongelmaa: Ensinnäkin tietoa ei haluta jakaa ja toiseksi siihen ei ole mahdollisuuksia. (Linder 2006)

Multinational Experiment 5 on kansainvälinen kokeiluprojekti, jossa kehitetään ja testataan uusia säännöstöjä, toimintatapoja ja työkaluja kansainvälisessä kriisinhallinnassa. Tavoitteena on kokonaisvaltainen lähestymistapa kriisinhallintaan ja kriisien estämiseen. Mukana projektissa on myös Suomen Puolustusvoimat, jonka tehtävänä on kehittää rakenne, joka helpottaa kriisinhallinnan toimijoiden tiedonvaihtoa ja näin ollen parantaa resurssien kohdentamista. Hanke on nimeltään Shared Information Framework and Technology, eli SHIFT ja se koostuu kahdesta osasta: toimintakonseptista ja teknisestä toteutuksesta. Toimintakonseptin tavoitteena on luoda tiedonvaihdon kehysäännöt, joita tekninen toteutus

noudattaa. Teknisenä tavoitteena on rakentaa internetpohjainen tiedonvaihdon ympäristö, joka mahdollistaa tiedon jakamisen muille toimijoille, tiedon hakemisen ja tallentamisen sekä linkittämisen muihin toimijoihin.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa kulttuurivapaat symbolit SHIFTin tilannekuvalle ja se toteutettiin diplomityönä Teknillisessä korkeakoulussa Geoinformaatio ja paikannustekniikan laboratoriossa Puolustusvoimien tilaamana (Korpi 2007). Tutkimuksen eteneminen on esitetty kuvassa 1. Yleiset ohjeet symbolien suunnittelulle hahmoteltiin symbolien suunnittelua koskevan kirjallisuuskatsauksen ja kriisinhallinnan erityispiirteiden perusteella. Myös olemassa olevia symbolisarjoja ja tilannekuvilla tarvittavia kohteita kartoitettiin. Hahmoteltuja sääntöjä noudattaen suunniteltiin symbolisarja, jota testattiin käyttäjätestauksella. Tulosten perusteella suunniteltiin käyttöönotettavaksi ehdotettu symbolisarja.



Kuva 1. Tutkimuksen eteneminen

## 2 SYMBOLIEN SUUNNITTELU

Symbolien suunnittelusta kertovaa kirjallisuutta on kartografian alalla hyvin vähän. Myöskään raportoitua tutkimusta ei ole paljoa. Symbolien suunnittelussa on otettava huomioon käyttötarkoituksen lisäksi kaksi näkökulmaa: symbolin visuaaliset ominaisuudet sekä merkitys kartan katsojalle. Symbolin havainnollisuus muodostuu visuaalista ominaisuuksista ja ymmärrettävyys symbolin merkityksestä kartan katsojalle. Tästä syystä symbolien suunnittelussa huomioon otettavat seikat jakautuvat visuaalisten ominaisuuksien ja ymmärrettävyyden optimointiin. Symbolien aiottu käyttötarkoitus ja -ympäristö vaikuttavat eri seikkojen painotuksiin. Tässä tapauksessa käyttöympäristö on kansainvälisen kriisinhallinnan tilannekuva.

Lista huomioonotettavista seikoista symbolien suunnittelussa kriisinhallinnan tilannekuville on kuvattu taulukossa 1. Lista huomioon otettavista asioista ei ole tiukka ohjeisto symbolin suunnitteluun yleisesti, mutta monet kohdat pätevät myös yleiseen symbolien suunnitteluun. Suositukset on hyvä ottaa huomioon suunnittelussa, mutta suunnittelu on luova prosessi eikä sitä voi liikaa rajoittaa säännöillä.

<b>Tekniset</b>	<b>Visuaaliset</b>	<b>Kulttuuriset</b>
Riippumattomuus taustakartasta Yhtenevä yksityiskohtaisuus Klikattavuus	Yksinkertaisuus Värien käyttö Luokittelevat kehykset Yhteensopivuus Koko ja visuaalinen samanarvoisuus	Symbolin ja kohteen yhdennäköisyys Tottumukset Kulttuurisitoutumattomuus Kieliriippumattomuus

**Taulukko1:** Symbolin suunnittelussa huomioon otettavat asiat on jaettu teknisiin, visuaalisiin ja kulttuurisiin. Visuaaliset asiat vaikuttavat symbolien havaittavuuteen ja kulttuuriset asiat ymmärrettävyyteen. Tekniset asiat liittyvät tekniseen toteutustapaan, joka tässä on Internetpohjainen käyttöliittymä.

Kansainvälisellä kriisinhallinnalla on erityispiirteitä, jotka tulee ottaa huomioon symbolien suunnittelussa. Nämä erityispiirteet voidaan jakaa teknisiin erityispiirteisiin, olosuhteisiin ja käyttäjien eroavaisuuksiin. Näistä käyttäjien eroavaisuudet ovat tärkeimmässä roolissa, sillä erilaiset kulttuurit, kielet, käytännöt, tottumukset, kokemus kartoista ja tehtävät kriisinhallinnan kentällä erottavat kriisinhallinnan toimijoita. Symbolien tulisi olla ymmärrettävät kaikille ja ne eivät saa loukata kenenkään tunteita. Esimerkiksi punainen risti mielletään joissain maissa kristinuskoon viittaavaksi, vaikka alun perin symboli suunniteltiin nimenomaan neutraaliksi Genevessä vuosina 1863 ja 1864 käytyjen konferenssien tuloksena ja symboli on käänteisin värein Sveitsin lipun symboli.

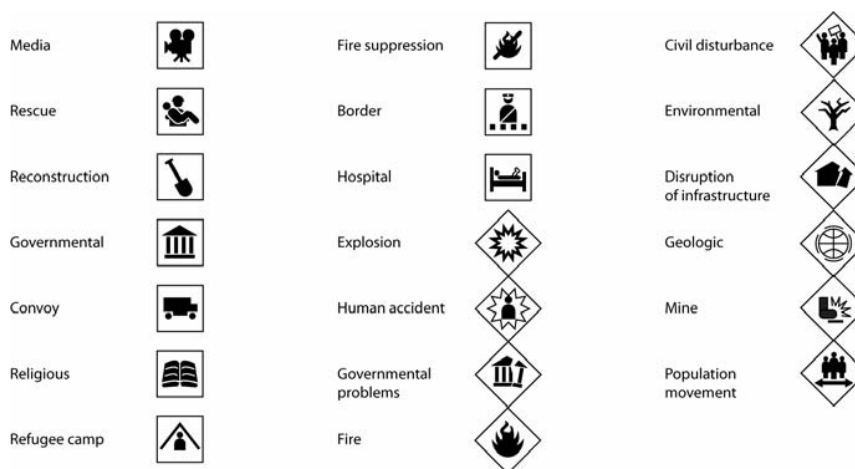
Symbolien tunnistamisessa ylivoimaisesti tärkein ominaisuus on symbolin ja sen kuvaaman kohteen välinen yhdennäköisyys (Morrison & Forrest 1995). Tämä tukee piktografisten symbolien valintaa. Symbolien kehystämällä yksinkertaisilla kehyksillä on huomattava vaikutus symbolin havaittavuuteen kartalla (Forrest 1998). Oleellista on käyttää muutamaa erimuotoista kehystä, jolloin symbolien luokittelu loogisiin tietoluokkiin nopeuttaa symbolin löytymistä kartalta haettaessa tiettyyn tietoluokkaan kuuluvia kohteita, kuten esim. tapahtumia. Luokittelua voidaan vahvistaa edelleen värillä, joka on tunnetusti voimakkain visuaalisista muuttujista (mm. Williams 1967). Kyseistä tekniikkaa on käytetty aiemmin mm. Naton sotilassymboleissa (APP-6a 1998).

Karttasymboleihin liittyy paljon käytäntöjä ja tottumuksia. Radikaali poikkeaminen totutuista merkeistä aiheuttaa hämmennystä käyttäjissä. Tästä syystä käytännöt tulee ottaa mahdollisimman hyvin huomioon uutta symbolisarjaa luotaessa. Parhaiten tämä voidaan tehdä olemassa olevia symbolisarjoja ja standardeja tarkkailemalla. Tässä tutkimuksessa arvioitiin tämän lisäksi yksittäisten kriisinhallinnan symbolisarjojen soveltuvuutta yleiseksi kriisinhallinnan symbolisarjaksi. Mikään olemassa olevista sarjoista ei kuitenkaan sellaisenaan ollut riittävä yleiseksi sarjaksi.

### **3 KÄYTTÄJÄTESTAUS**

Käyttäjätutkimuksella testattiin suunniteltua symbolisarjaa, jossa kehyksen muoto ja väri visualisoivat tietoluokan ja piktogrammi varsinaisen kohteen. Tietoluokat ja kohteet sisältävä kohdehierarkia luotiin käyttämällä apuna kriisinhallinnan toimijoiden tietomalleja ja symbolisarjoja. Tietoluokat jakavat kohteet tapahtumiin, varoituksiin, operaatioihin, resursseihin ja infrastruktuuriin. 35 kohteelle suunniteltiin piktogrammit, joiden ymmärrettävyyttä testattiin. Osalle kohteista oli vain yksi suunniteltu piktogrammi (kuva 2),

ja osalle oli vaihtoehtoisia piktogrammeja (kuva 3), ja käyttäjätestauksen tuloksista haettiin tukea lopulliseen piktogrammin valintaan. Myös kehysten ja värien soveltuvuutta tietoluokkien visualisoinniksi testattiin. Piktogrammeja ja kehysten muotoja ja värejä testattiin sekä yhdessä että erikseen. Ymmärrettävyyden lisäksi tutkittiin, onko eri käyttäjäryhmien välillä eroja. Tutkittuja käyttäjäryhmiä olivat sotilaat/siviilit, pohjoisamerikkalaiset/eurooppalaiset sekä kokeneet/kokemattomat tilannekuvien käyttäjät. Kokeneiden ja kokemattomien tilannekuvien käyttäjien väliseksi raja-arvoksi asetettiin kolmen vuoden kokemus. Testi toteutettiin Internetissä ja sen suoritti 61 kriisinhallinnan ammattilaista yhdeksästä maasta. Eniten vastaajia oli Suomesta ja Yhdysvalloista, joista molemmista olin noin kolmannes kaikista vastaajista.



Kuva 2. Kohteet, joille suunniteltiin yksi piktogrammi.



Kuva3. Kohteet, joille suunniteltiin vaihtoehtoisia piktogrammeja.

Yleisesti ottaen piktogrammit tunnistettiin hyvin, mutta yksittäisten piktogrammien tapauksissa myös odottamattomia valintoja tehtiin. Tämä osoittaa, että suunnittelijan on vaikea ennakoida symbolien ymmärrettävyyttä ilman testausta. Yleisesti tunnettujen ja yksiselitteisesti määriteltävien kohteiden (esim. *fire*, *explosion* ja *hospital*) piktogrammit olivat helposti tunnistettavissa. Näiden piktogrammien suunnittelu oli myös yksinkertaisempaa. Laajemman käsitteen termit, (esim. *emergency* ja *environmental incident*),

pitävät sisällään useita asioita. Tällaisissa tapauksissa piktogrammin suunnittelu on haasteellisempaa, koska piktogrammin tulisi edustaa kaikkia käsitteen kattamia asioita. Tämän kaltaisten kohteiden piktogrammit eivät pärjänneet testissä hyvin. Piktogrammitestin tuloksiin vaikutti lisäksi termien ja käsitteiden ymmärtäminen. Testihenkilöt ymmärsivät jotkut termit hieman erilalla ja tämä heijastui myös valintoihin. Yleisesti ottaen käyttäjäryhmien välillä ei ollut eroja, mutta joidenkin yksittäisten piktogrammien tapauksessa etenkin pohjoisamerikkalaisten ja eurooppalaisten kesken eroja oli havaittavissa.

Kehysten ja värien tunnistamisessa tietoluokkien tunnuksiksi oli odotetun vähän yksimielisyyttä. Lämpimiä värejä (oranssi, keltainen, punainen) ja teräviä muotoja (vinoneliö) valittiin tapahtumien ja varoitusten tunnuksiksi. Lisäksi kehyksiä, joilla oli tasainen alareuna ja harjakaton mallinen yläreuna, ehdotettiin usein infrastruktuurin tunnuksiksi. Piktogrammien ja kehysten yhteistulkinnassa valinta tehtiin pääsääntöisesti piktogrammin perusteella.

#### **4 JOHTOPÄÄTÖKSET**

Kriisinhallinnan alalla eri kulttuuritaustaisten ihmisten huomioonottaminen on tärkeä lisähaaste yhteistä symboliikkaa suunniteltaessa. Yleisiä ohjeita symbolien suunnittelulle voidaan tehdä, mutta suunnitteluprosessiin vaikuttaa myös taiteellinen näkökulma, jota ei voida liikaa kahlita. Tällä hetkellä kriisinhallinnan alalla on symbolisarjoja, mutta ne ovat joko liian kulttuurisidonnaisia tai kattavat vain tietyn toimijan tarpeet.

Symbolien suunnittelussa on suoritettava käyttäjätestaus, sillä eritaustaisten ihmisten mielikuvia on mahdotonta ennustaa. Symbolin suunnittelun vaikeusaste riippuu visualisoitavasta kohteesta ja kaikille kohteille ei ole olemassa visualisointia, jonka kaikki automaattisesti ymmärtäisivät. Terminologia on symbolin suunnittelussa vaikea asia. Samasta asiasta saatetaan käyttää eri nimityksiä ja samaa nimitystä voidaan käyttää eri asioista. Tämän tunnistaminen on tärkeää.

Symbolin lopullinen tulkinta tehdään piktogrammin perusteella, mutta väri ja kehyksen muoto havaitaan ensimmäisenä kartalta. Tämän takia hierarkkinen lähestymistapa, jossa kehyksen muotoa ja väriä käytetään tietoluokan ja piktogrammia varsinaisen kohteen kuvaamiseen, on toimiva.

#### **Lähdeluettelo**

- APP-6A. (1998). Military Symbols for Land Based Systems. NATO Unclassified –dokumentti.
- Forrest, D. (1998). On The Design of Point Symbols for Tourist Maps: Enclosed or Not Enclosed is Not The Question! *The Cartographic Journal* 35:1, s. 79-81.
- Korpi, J. (2007). Symbolien suunnittelu kansainvälisen kriisinhallinnan tilannekuville. Diplomityö. Teknillinen Korkeakoulu, Maanmittausosasto.
- Linder, R. (2006). Wikis, Webs and Networks: Creating Connections for Conflict-Prone Settings. Center for Strategic and International Studies.

Morrison, C. & Forrest, D. (1995). A study of point symbol design for computer based large scale tourist mapping. *The Cartographic Journal* 32, s. 126-136.

Williams, L.G. (1967). The effect of target specifications on objects fixated during visual search. *Acta Psychologica* 27, s. 355-360.