# Hätäkeskusvierailun muistio

Paikka: Kuopion hätäkeskus

Aika: Perjantai 25.4.2014 klo 9.45–13.25

**Läsnä**

Projektiryhmä

* + Atte Söderlund
	+ Veli-Mikko Puupponen, sihteeri
	+ Ilkka Rautiainen, sihteeri

Ohjaajat

* + Jukka-Pekka Santanen (vastaava ohjaaja)
	+ Olli Kauppinen (tekninen ohjaaja)

Tietotekniikan laitoksen edustajat

* Tero Tuovinen

Hätäkeskuslaitoksen asiantuntija

* Tapio Kettunen

### Muistio

Laadittu: 28.4.2014

1. Hätäkeskuksen operatiivisen toiminnan ja nykyisen hätäkeskusjärjestelmä ELS:n esittely

Vierailun alkuosassa Kettunen kuvasi nykyisen hätäkeskusjärjestelmä ELS:n toimintaa ja operatiivista käyttöä. Lisäksi hän esitteli tällä hetkellä kehitettävän, uuden hätäkeskusjärjestelmä ERICA:n kehityksen etenemistä, rakennetta ja sen käyttöönoton tuomia muutoksia. Näistä tiedoista tärkeimmät on esitetty tiivistetysti projektiryhmän ennen vierailua laatimien kysymysten pohjalta alakohdiksi jaoteltuina.

##  1.1. Hätäyhteyden käsittelyn tavallinen työnkulku

Nykyiseen ELS-järjestelmään tulee hätäilmoituksia ensisijaisesti puheluina soittajilta ja ilmoitinlaitteilta. Puhelut on puhelinverkossa ohjattu valtakunnallisesti kunkin alueen hätäkeskukseen. Hätäkeskukseen tuleviin puheluihin vastaavat hätäilmoitusten vastaanottajat, jotka muodostavat suurimman osan hätäkeskussalin työntekijöistä.

Puhelun aikana hätäilmoituksen vastaanottaja tekee riskiarvion viranomaisten antamien ohjeiden perusteella, täyttää puhelusta järjestelmään tehtäväkortin ja antaa soittajalle tarvittaessa ohjeita. Jos ilmoitus riskiarvion perusteella vaatii toimenpiteitä, noudatetaan asiaankuuluvan viranomaisen ilmoittamaa vastetta ja hälytysohjetta. Pelastuslaitoksen osalta tehtäville on määritelty vasterivit, jotka määräävät mistä ja millaisia yksiköitä tehtävään ensisijaisesti hälytetään.

Poliisin ja terveystoimen kohdalla alueen yksiköt ja niiden tila näkyvät kartalla. Näistä yksiköistä käsittelijä valitsee ja hälyttää tehtävään lähimmän vapaan yksikön. Tätä varten soittajan paikkatiedot saadaan automaattisesti aina liittymän tiedoista ja GSM-paikannuksen avulla. Kaupunkialueella korkeampi tukiasematiheys mahdollistaa satojen metrien paikannustarkkuuden, mutta maaseudulla tarkkuus on kilometriluokassa. Soitto hätäkeskukseen oikeuttaa paikannuksen. Tarkempaa sijaintia voidaan pyytää soittajalta ja varmistaa se tarkentavilla karttakysymyksillä.

Kun tehtävään on hälytetty yksikkö, muodostuu sen käyttämän VIRVE-päätelaitteen tunnisteen ja tehtävän välille sidos. Näin yksikkö pystyy raportoimaan tehtävän etenemisestä hätäkeskukselle.

Hälyttämiseen jälkeen tehtävä siirtyy tehtäväseurantaa hoitavalle päivystäjälle ja hätäilmoitusten vastaanottaja vapautuu vastaamaan uusiin puheluihin. Ei-kiireelliseksi arvioidut tehtävät voidaan myös siirtää suoraan tehtäväseurannan käsiteltäväksi.

Uusi hätäkeskusjärjestelmä ERICA tulee yksinkertaistamaan riskiarviota tarjoamalla nykyisiä passiivisia ohjeistuksia ja kysymyslistoja interaktiivisemman tehtäväkortin, jonka täyttämällä järjestelmä päättelee muun muassa tehtävän koodin. Yhtä lailla se myös automatisoi viranomaisten hälyttämiseen käytettävien VIRVE-verkon puhekanavien valinnan. Lisäksi hälytettävien yksiköiden valinta tulee helpottumaan järjestelmän valikoidessa automaattisesti lähimmät vapaat yksiköt ja arvioidessa niiden saapumisajan kohteeseen.

## 1.2. Lisääkö käsittelijä aktiivisille hätäyhteyksille yhteyslistalla näkyviä tunnistenimiä?

Käsittelijä täyttää puheluun liittyen järjestelmään tehtäväkortin. Yhteyslistalla näkyvät kuitenkin vain puhelun perustiedot, kuten aika, tila, juokseva tunniste, tehtävälle määritelty tehtäväkoodi ja tehtävän tila.

## 1.3. Käsitteleekö sama henkilö useampia yhteyksiä samanaikaisesti?

Hätäilmoituksen vastaanottaja käsittelee kerrallaan yhtä yhteyttä. Koska puhelutiheys vaihtelee suhteellisen paljon vuoden- ja vuorokaudenaikojen mukaan, hätäkeskussalissa työskentelevien päivystäjien työvuorot suunnitellaan tämän pohjalta. Nykyinen järjestelmä ei mahdollista ruuhkatilanteissa pitkään odottavien puheluiden siirtämistä muille hätäkeskuksille. Uusi ERICA-järjestelmä kuitenkin mahdollistaa tämän käyttämänsä valtakunnallisen puhelujonon kautta.

## 1.4. Välitetäänkö avoimia yhteyksiä toisille käsittelijöille?

Avoimia yhteyksiä ei tavallisesti välitetä hätäilmoituksen vastaanottajalta toiselle. Jos puhelu kuitenkin osoittautuu ei-kiireelliseksi, se voidaan siirtää tehtäväseurantaa hoitavan päivystäjän käsiteltäväksi.

## 1.5. Millaisia värikoodeja hätäyhteyksille käytetään järjestelmässä?

Nykyisessä järjestelmässä punaisella merkitään uusia puheluita. Vihreällä merkittyihin puheluihin on vastattu ja niitä käsittelee hätäilmoituksen vastaanottaja. Keltaisella merkittyihin puheluihin liittyy työn alla oleva tehtävä, johon on jo hälytetty viranomainen. Valkoisella merkitään puheluita, joista ei tule hätäkeskuksen ulkopuolelle välitettävää tehtävää. Tehtäväseurannalle siirtyvät tehtävät merkitään vielä erikseen muulla värillä.

## 1.6. Millä perusteella uusi hätäyhteyksiä valitaan käsiteltäväksi?

ELS-järjestelmässä käsittelijät eivät valitse puheluita käsiteltäväksi, vaan uusi puhelu ohjautuu automaattisesti hätäkeskussalissa sille hätäilmoitusten vastaanottajalle, jolla on pisin aika edellisen puhelun käsittelystä. Poikkeuksia ovat esimerkiksi tekstiviestit, jotka tulevat nykyään matkapuhelimille suoraan tehtäväseurantaan. Sinne tulee myös osa erillisten keskusten kautta kulkevista ilmoitinlaitteiden tekemistä hälytyksistä.

ERICA-järjestelmässä hätäilmoitusten vastaanottajat voivat nykyisen suunnitelman mukaan valita yhteyksiä itse käsiteltäväksi valtakunnallisesta puhelujonosta.

## 1.7. Millaisia rajapintoja hätäkeskusjärjestelmään liittyy?

ELS-järjestelmässä keskeinen rajapinta on liittymä kiinteään puhelinverkkoon, jonka kautta kaikki hätäpuhelut välitetään. Datayhteys järjestelmään on muun muassa käsiteltyjen yhteyksien arkistointia hoitavasta TARKKI-järjestelmästä, käsiteltyjen yhteyksien tilastotietoja käsittelevästä HOBI-järjestelmästä ja poliisin kenttäjohtojärjestelmä POKE:sta.

VIRVE-verkon viestien välityksellä ELS-järjestelmään ovat yhteydessä esimerkiksi terveyspalveluiden käyttämä, Codean kehittämä kenttäjohtosovellus ja POKE.

Uudessa ERICA-järjestelmässä hätäpuhelut välitetään TUVE-dataverkon kautta. Ensimmäisen version tullessa käyttöön vuoden 2015 lopulla ja 2016 alussa nykyiset kenttäjohtojärjestelmät, kuten POKE ja PEKE, tulevat olemaan vielä käytössä. Ne on kuitenkin tarkoitus korvata tulevaisuudessa yhteisellä kenttäjohdon KEJO-järjestelmällä.

# 2. Sovelluksen esittely

Vierailun loppupuoliskolla projektiryhmä esitteli projektissa kehitettävän järjestelmän toimintaa ja ominaisuuksia sekä vaatimusmäärittelyssä esille tulleita, projektin ulkopuolelle rajattuna ominaisuuksia. Esitellyllä versiolla voitiin demonstroida GPS-paikkatiedon, äänen, tekstipohjaisten viestien ja kuvien lähettämistä älypuhelinsovelluksesta projektin kehittämään hätäkeskusohjelmaan.

Kettunen piti GPS-paikkatietoa ominaisuutena, jolle olisi heti käyttöä hätäkeskuksen toiminnassa. Paikkatieto voitaisiin myös tuoda nykyiseen tai tulevaan järjestelmään olemassa olevan rajapinnan kautta. Hän myös kertoi, että GPS-paikkatiedon lähettämiseen hätäpuhelun aikana on ollut jo testikäytössä älypuhelinsovellus. Tämä olisi tarkoitus tarjota lähitulevaisuudessa kansalaisten asennettavaksi useammalle eri älypuhelinalustalle.

Kettunen kuitenkin muistutti, että koordinaattijärjestelmiä ja esitysmuotoja on monia. Niinpä laajasti käytetyn WGS84-koordinaattijärjestelmänkin tapauksessa pitää huomioida tuotettava esitysmuoto, sillä erityisesti aste-minuutti-sekunti ja aste-minuutti-desimaaliminuutti ovat helposti sekoittuvia esitysmuotoja. Tämä on käytännössä koettu esimerkiksi eCall-järjestelmän kanssa, jossa autovalmistajat käyttävät kumpaakin esitysmuotoa. Kettunen ja projektiryhmä eivät kuitenkaan pitäneet esitysmuotoa ja sen muunnoksia ongelmana.

Tekstipohjaisessa viestinnässä Kettunen näki sekä mahdollisuuksia että riskejä. Hänestä se olisi erityisesti kuurojen käytössä hyödyllinen toiminto, kun paikkatiedot ja kuvaa tilanteesta voitaisiin välittää samalla automaattisesti. Tällöin nykyiseen SMS-pohjaiseen menetelmään verrattuna säästettäisiin heti useamman kysymys- ja vastausviestin lähettämiseen kuluva aika. Hän piti sitä käyttökelpoisena vaihtoehtona myös muille käyttäjille tilanteissa, joissa soittaja ei voi pitää ääntä. Tällaiset tilanteet olivat kuitenkin hänestä suhteessa harvinaisia. Lisäksi hän näki tekstipohjaisen viestinnän riskinä matalamman kynnyksen turhien ja väärien ilmoitusten tekemiseen. Kettunen arvioi myös tilannearvion tekemisen haastavammaksi tekstipohjaisessa viestinnässä.

Reaaliaikaista kuvaa Kettunen piti monissa hätätapauksissa erittäin käyttökelpoisena viestintämuotona. Nykyisessä, pelkkään ääneen pohjautuvassa viestinnässä puhelun käsittelijällä ei ole viime kädessä tietoa siitä, mitä paikan päällä todella tapahtuu. Näin ohjeistuksen antaminen esimerkiksi elvytystilanteessa perustuu kokonaan soittajan omaa arvioon ja vastaanottajan mahdollisiin päätelmiin puhelun aikana kuuluvista äänistä. Jos tällaisiin tilanteisiin voidaan tuoda videokuvaa hätäpaikalta, on ohjeita huomattavasti helpompi antaa ja tarkentaa soittajan toimintaa vastaavaksi.

Merkittävänä reaaliaikaisen kuvan sovelluksena Kettunen piti myös onnettomuuksien arviointia. Tässäkin hätäkeskus joutuu nykyään toimimaan soittajan arvioiden pohjalta ja kysymään paljon tarkentavia kysymyksiä. Jos onnettomuuspaikalta saadaan käyttöön kuvaa, voidaan oikea arvio tehdä nopeammin ja luotettavammin. Tuovinen myös huomautti, että ilmoittajan lähettämää kuvaa olisi mahdollista ja hyödyllistä välittää esimerkiksi pelastustoimen kenttäjohdolle. Kettunen piti tätä hyvänä mahdollisuutena tehtäviin valmistauduttaessa. Sen sijaan hätäkeskuksesta puhelimeen lähetettävälle suoralle videokuvalle Kettunen ei nähnyt tarvetta.

Santanen ja Tuovinen muistuttivat myös mahdollisuudesta käyttää ilmoittajan lähettämää kuvaa rikostapauksia selvitettäessä. Kettunen piti tätä kokemuksensa pohjalta mahdollisuutena, joka varmasti edesauttaisi poliisin toimintaa.

Kettunen myös muistutti, että ihmiset eivät välttämättä käytä aina hätätilanteessa omaa puhelintaan tai muista, mitä sovelluksia siihen on asennettu. Niinpä hän oli kiinnostunut, onko hätäkeskuksen mahdollista tietää puhelimeen asennetusta sovelluksesta ja näin ottaa se etänä käyttöön. Toisena hyödyllisenä mahdollisuutena hän piti älypuhelimen puhelinsovelluksen toiminnan muuttamista niin, että numeron 112 valitseminen avaisi hätäilmoitussovelluksen. Projektiryhmä tuki kuitenkin Kettusen arviota siitä, että erityisesti jälkimmäisen ratkaisun toteuttaminen vaatisi puhelinvalmistajien tai vähintään puhelinten käyttöjärjestelmäkehittäjien yhteistyötä. Tämän toteutuminen olisi todennäköistä vasta, kun menetelmä erillisenä sovelluksena olisi vakiintunut.

Käyttökelpoisena Kettunen piti myös ideaa lähettää ohjeita hätäkeskuksesta puhelimeen. Esimerkkeinä lähetykseen sopivista ohjeista Kettunen mainitsi Heimlichin otteen sekä elvytyksen. Ne tulisi toteuttaa niin, että puhelimen näytöllä näkyisi ohjeita esimerkiksi kuvina ja samalla hätäkeskuksesta voitaisiin edelleen antaa sanallisia ohjeita soittajalle ja vaihtaa näkyvää ohjekuvaa. Yleisesti Kettunen piti oikeansuuntaisena järjestelmässä käytettyä lähestymistapaa, jossa hätäkeskus käynnistää etänä tarvittavat toiminnot ilman käyttäjän toimenpiteitä, sillä hätätilanteessa soittaja ei välttämättä osaa toimia järkevästi.

Kettunen piti esitellyt toiminnot sisältävää älypuhelinsovellusta hätäilmoituskäytön ohella arvokkaana myös muissa käyttötarkoituksissa. Esimerkkinä tällaisesta hän näki muun muassa vanhustenhuollon, jossa se helpottaisi vanhusten ohjeistamista päivittäisissä rutiineissa ja auttaisi hätätilanteiden selvittämistä. Konkreettisena esimerkkinä hän piti aivohalvauksen aikaista tunnistamista käyttäjän lähettämästä kuvasta. Tämä vastasi myös projektin vaatimusmäärittelyyn kirjattua ajatusta sovelluksen räätälöitävyydestä eri toimijoiden omaan käyttöön erillisiä palvelimia käyttäen.

Lopuksi Tuovinen kysyi, näkeekö Kettunen mitään tarvetta paikantaa lähimpiä sydänelvytykseen käytettäviä defibrillaattoreita. Koska suurin osa näistä laitteista pysyy aina paikoillaan, ainoa Kettusen keksimä käyttötarkoitus voisi olla sellaisten liikkeessä olevien defibrillaattoreiden seuranta, joiden paikkaa ei aina tiedetä. Tällaisia löytyy ainakin linja-autoista.