

# NOPEAMPI APU ELOTTOMUUS- TILANTEISSA – MAALLIKKO- AUTTAJIEN ROOLI ENSIHOITO- LOGISTIIKASSA

Jussi Sutela

Suomessa noin 5 000 ihmistä saa vuosittain äkillisen sydänpysähdyksen sairaalan ulkopuolella. Selviytymismahdollisuudet laskevat dramaattisesti jokaisen minuutin aikana, jona elvytystä ei aloiteta. Nopealla toiminnalla ja sydäniskurin käytöllä voitaisiin pelastaa jopa satoja henkiä vuosittain. Kuitenkin erityisesti harvaan asutuilla alueilla ensihoitoyksiköiden vasteajat voivat venyä kohtalokkaan pitkiksi. (Virkkunen ym. 2011; Hiltunen ym. 2012.)

Useissa Euroopan maissa ongelmaan on tartuttu kehittämällä mobiili-pohjaisia hälytysjärjestelmiä, joiden avulla koulutetut maallikot voidaan hälyttää elottomuustilanteeseen ennen viranomaisapua. Näiden järjestelmien vaikuttavuudesta on kertynyt lupaavaa näyttöä, mutta Suomessa vastaavia ratkaisuja ei ole vielä käytössä. (European Society of Cardiology 2025.)

Marraskuussa 2025 Kaakois-Suomen ammattikorkeakoulussa käynnistyvä “Elottomien ja muiden aikakriittisten ensihoitopotilaiden tavoittamisen parantaminen” -hanke (VFR-hanke, Very First Response) tuo uuden avauksen tilanteeseen. Hankkeen tavoitteena on selvittää, miten maallikkoauttajien hälytysjärjestelmä voisi toimia suomalaisessa ensihoitoketjussa ja millaisin edellytyksin se voitaisiin toteuttaa. Artikkelitarkastelee, miten tämä uusi toimintamalli voisi mullistaa ensihoitologiikan ja vah-

---

Sutela, J. 2025. Nopeampi apu elottomuustilanteissa – maallikkoauttajien rooli ensihoitologiikassa. Teoksessa Altarriba, E. & Henttu, V. (toim.) Sähköistymistä, datanhallintaa ja testattuja menetelmiä. Logistiikan ja merenkulun tutkimus- ja kehitystoiminnan syyskatsaus 2025. Kotka: Kaakois-Suomen ammattikorkeakoulu, 84–91. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-344-639-7>

vistaa kansalaisten roolia osana turvallisuusketjua. Sydänpysähdyksen tapahtuessa jokainen minuutti on ratkaiseva – nopea apu voi pelastaa henkiä.

## Kansainvälisiä malleja: Miten Euroopassa hälytetään maallikkoauttajia?

Useissa Euroopan maissa, esimerkiksi Ruotsissa, Sveitsissä ja Saksassa, on otettu käyttöön maallikkoauttajille tarkoitettuja ja mobiilisovelluksiin perustuvia hälytysjärjestelmiä, kuten Sweden's SMS-Lifesaver ja Sveitsissä käytössä oleva CH Responder. Näiden tavoitteena on aktivoida koulutettuja vapaaehtoisia elvytystilanteisiin ennen viranomaisten saapumista. Näissä maissa järjestelmien käyttöönoton jälkeen on havaittu parannusta eloonjäämisprosentteissa tilastoiduissa akuuttihoitotilanteissa. (Andelius ym. 2023; Scquizzato ym. 2020.)

Euroopan elvytysneuvosto (European Resuscitation Council, ERC) painottaa maallikkoauttajien roolia ohjeissaan ja suosittelee jäsenmaille mobiiliteknologian hyödyntämistä reaaliaikaisessa hälyttämisessä (Semeraro ym. 2021). Vastaavasti Suomen kansallinen Käypä hoito -suositus (Elvytys 2021) tunnistaa maallikkojen nopean avun merkittävän vaikutuksen sydänpysähdyspotilaiden ennusteeseen ja suosittelee kansallisten hälytysjärjestelmien kehittämistä. Nämä suositukset laatii Suomalainen Lääkäriseura Duodecim yhteistyössä erikoislääkäriyhdistysten kanssa, ja ne tavoittelevat hoidon yhdenmukaistamista, laatua ja vaikuttavuutta.

## Suomen nykytila: Hyödyntämätön mahdollisuus

Koska Suomessa ei ole vielä otettu käyttöön maallikkoauttajien mobiilihälytysjärjestelmiä, kansalaisten potentiaalia ensivaiheen auttajina ei hyödynnetä kriittisissä elottomuustilanteissa systemaattisesti. Esimerkiksi Itä- ja Etelä-Suomessa toteutetussa ensihoitotutkimuksessa todettiin, että vain noin 45 prosentissa tapauksista ensimmäisen elvytyksen aloitti maallikko. (Hiltunen ym. 2012.)

Keskeinen haaste on myös rekisteritiedon puute, sillä Suomessa ei ole kattavaa järjestelmää, joka seuraisi maallikkoelvytysten määrää ja vaikutuksia (Hiltunen ym. 2012). Tämä vaikeuttaa vaikuttavuuden arviointia ja järjestelmäkehityksen perustelua. Toisaalta suomalaisilla kansalaisilla

on perustaidot olemassa: ensiapukursseja suoritetaan vuosittain kymmeniä tuhansia, ja esimerkiksi Suomen Punaisen Ristin kautta toimii merkittävä vapaaehtoistoimijoiden verkosto (Suomen Punainen Risti 2024). Kuitenkin näiden osajien ja ensihoidon logistiikkaketjun välillä ei ole systemaattista yhteyttä, ja vapaaehtoiset toimivat toistaiseksi irrallaan viranomaisjärjestelmästä.

Suomessa siis on olemassa osaaminen ja tahtotila, mutta puuttuu järjestelmä, joka yhdistäisi kansalaiset nopeasti ja turvallisesti kriittisiin auttamistilanteisiin. VFR-hankkeen tarkoitus on selvittää, miten ja millä edellytyksillä tämä yhteys voitaisiin rakentaa.

## **Kohti nopeampaa ensihoitoa: maallikkoauttajien hälyttämisen uusi toimintamalli**

Vuoden 2025 marraskuussa käynnistyvä tutkimus- ja kehittämishanke pureutuu Suomen nykytilan haasteisiin. Sen tavoitteena on selvittää ja pilotoida maallikkoauttajien hälytysjärjestelmää osana ensihoidologiikkaa. Maallikkoauttajat ovat vapaaehtoisia, jotka voidaan hälyttää mobiilisovelluksen avulla lähellä tapahtuvaan elottomuustilanteeseen aloittamaan elvytys ennen ensihoidon saapumista. Tällaisia järjestelmiä on jo käytössä useissa Euroopan maissa, ja niiden on todettu parantavan selviytymisennustetta. Hankkeella pyritään parantamaan elottomien ja muiden aikakriittisten ensihoitopotilaiden tavoittamista erityisesti harvaan asutuilla alueilla.

Kehittämistyön toteutus rakentuu useasta toisiaan täydentävästä osa-alueesta, jotka yhdessä muodostavat hankkeen suunnitellut työpaketit. Ensivaiheessa hanke keskittyy alueellisen tarpeen kartoittamiseen Kaakkois-Suomen pilottialueella. Samalla tehdään sidosryhmäanalyysi, jossa selvitetään eri toimijatahojen, kuten hyvinvointialueiden, pelastuslaitosten, hätäkeskusten, ICT-yritysten ja kansalaisjärjestöjen, valmiudet osallistua yhteistyöhön.

Seuraavassa vaiheessa tarkastellaan teknologisia ratkaisuja, erityisesti kartta- ja paikkatietotekniikan, viestintäjärjestelmien ja älypuhelinsovellusten hyödyntämismahdollisuuksia. Tavoitteena on hahmottaa, millaisessa sovellusympäristössä maallikkoauttajien hälyttäminen olisi teknisesti mahdollista ja toiminnallisesti tarkoituksenmukaista. Samalla arvioidaan myös lainsäädännölliset ja tietosuojakysymykset, jotka liittyvät hätätilanteissa käytettävien henkilötietojen käsittelyyn.

Tämän jälkeen siirrytään simulointi- ja pilotointivaiheeseen, jossa suunnitellaan ja toteutetaan kokeiluja maallikkoauttajien hälyttämisestä simuloituihin elottomuustilanteisiin. Piloteissa analysoidaan muun muassa vasteaikoja, järjestelmän käytettävyyttä ja hälytyksen onnistumista.

Lopuksi toteutetaan vaikuttavuusarviointi, jossa tarkastellaan järjestelmän vaikutusta elonjäämisasteeseen, kustannusvaikuttavuutta sekä mahdollisuuksia skaalata toimintamalli muille hyvinvointialueille Suomessa. Lisäksi laaditaan Kymenlaakson hyvinvointialueelle konkreettinen ehdotus järjestelmän toteutuksesta sisältäen lainsäädännön, kustannusten, rahoituksen sekä järjestelmien ja sovellusten markkinaselvityksen ja arvioinnin. Tavoitteena on luoda toistettavissa oleva ja yhteiskunnallisesti vaikuttava malli kansalaisauttajien integroimiseksi osaksi ensihoitologiikkaa.

Kehittämishanke yhdistää logistiikan, terveydenhuollon ja teknologia-alan TKI-osaamisen. Sen arvioidaan luovan perustan kansalliselle toimintamallille, jossa maallikkoauttajat integroidaan viranomaisapuketjuun ja otetaan osaksi Suomen ensihoitologiikkaa. Tulokset, kuten järjestelmäehdotus, kustannusvaikuttavuusarvio ja integrointiselvitys, julkaistaan avoimesti ja jaetaan kaikkien Suomen hyvinvointialueiden käyttöön. Tavoitteena on, että pilottialueella kehitetyt toimintamallit ja teknologiaratkaisut olisivat suoraan sovellettavissa valtakunnallisesti, mikä mahdollistaa ensihoitoresurssien tehokkaamman käytön, elottomuustilanteiden nopeamman hoidon sekä kansalaistoimijuuden vahvistamisen koko maassa.

## Ensihoitologiikka osana TKI-toimintaa

Ensihoitologiikka yhdistää sairaankuljetuksen operatiivisen toiminnan sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan. Logistiikan näkökulmasta ensihoidon keskeisiä ulottuvuuksia ovat oikea-aikaisuus, resurssien tehokas kohdentaminen ja palvelun alueellinen saavutettavuus. Kysymys on siis siitä, kuinka nopeasti ja tehokkaasti kriittinen apu voidaan viedä potilaan luo. (Riihimäki 2019.)

Perinteisesti logistiikka on nähty fyysisen kuljettamisen näkökulmasta, mutta nykyinen kehitys korostaa digitaalisia ratkaisuja, dataohjautuvuutta ja simulaatiota. VFR-hankkeen kaltaiset selvitykset avaavat ensihoidolle uusia mahdollisuuksia hyödyntää älykästä ja vihreää logistiikkaa eli sovelluksia, jotka vähentävät viiveitä ja tukevat resurssiviisasta toimintaa.

TKI-toiminta tuo ensihoitologiikkaan erityisesti:

- **Vaikuttavuuden arviointia:** Tutkimalla maallikkoauttajien käyttöä voidaan mallintaa esimerkiksi resurssien säästöjä ja selviytymisasteen kasvua.
- **Ensihoitoressurssien parempaa kohdentamista:** Teknologian hyödyntäminen ja ensihoidon saatavuuden kehittäminen voisivat merkittävästi lisätä sairaalan ulkopuolisten sydänpysähdyspotilaiden ja muiden aikakriittisten potilaiden selviytymisennustetta sekä tehostaa ensihoitoressurssien kohdentamista.
- **Yhteiskunnallisia hyötyjä:** Nopeampi ensiapu vähentää usein jälkihoidon tarvetta ja nopeuttaa potilaiden toipumista. Kun hoitoketju toimii viiveettä, myös terveydenhuollon kokonaiskustannukset voivat pienentyä ja resurssien käyttö tehostua. Kehittämishankkeessa tarkastellaan, miten nämä vaikutukset näkyvät pitkällä aikavälillä erityisesti hyvinvointialueiden palveluissa ja kustannusrakenteessa.

## Johtopäätökset: Miten saadaan enemmän elvytyksiä ajoissa?

Kehittämishankkeen tavoitteet ja lähestymistapa nojaavat vahvasti kansainvälisiin kokemuksiin sekä suomalaisen ensihoitologiikan kehittämistarpeisiin. Keskeinen viesti on selvä: elvytystilanteisiin on päästävä nopeammin, ja tähän tarvitaan uusia toimintamalleja, joissa kansalaiset, teknologia ja viranomaiset toimivat yhteistyössä.

Jo ennen varsinaisten tutkimustulosten valmistumista voidaan olemassa olevan tiedon perusteella tehdä muutamia keskeisiä johtopäätöksiä:

1. **Nopeampi reagointi pelastaa henkiä:** Maallikkoauttajien hälyttäminen digitaalisesti voi lyhentää kriittistä vasteaikaa. Tämän on osoitettu parantavan selviytymistä erityisesti sairaalan ulkopuolisissa sydänpysähdyksissä.
2. **Logistiikan ja teknologian integrointi tehostaa ensihoitoa:** Digitaalisiin paikkatietoihin, simulaatioihin ja logistiikkamalleihin perustuvat ratkaisut mahdollistavat resurssien tarkemman kohdentamisen ja paremman tilannetietoisuuden.
3. **Kustannusvaikuttavuus ja yhteiskunnallinen hyöty tukevat mallia:** Aiemmat selvitykset viittaavat siihen, että maallikkoauttajajärjestelmien käyttöönotto voi olla sekä kustannustehokasta että vaikuttavaa.

- 4. Valtakunnallinen sovellettavuus on realistinen tavoite:** Kehitettävä toimintamalli ei ole alueellisesti sidottu, vaan se voidaan mukauttaa muihin hyvinvointialueisiin ja soveltaa osaksi koko Suomen ensihoitoketjua. Tämä on tunnistettu jo hankkeen suunnitteluvaiheessa.

Näiden johtopäätösten perusteella VFR-hanke vastaa konkreettiseen ja kiireelliseen tarpeeseen. Se tarjoaa tieteellisesti ja käytännöllisesti perustellun mahdollisuuden kehittää uudenlainen yhteistoiminnallinen ja tietopohjainen ensihoitologiikka, jossa kansalainen on aktiivinen osa turvallisuusketjua, ei vain avun tarvitsija.

# LÄHTEET

*Andelius, L., Malta Hansen, C., Jonsson, M., Gerds, T. A., Rajan, S., Torp-Pedersen, C., Claesson, A., Lippert, F., Tofte Gregers, M. C., Berglund, E., Gislason, G. H., Køber, L., Hollenberg, J., Ringh, M. & Folke, F.* 2023. Smartphone-activated volunteer responders and bystander defibrillation for out-of-hospital cardiac arrest in private homes and public locations. *European heart journal: Acute Cardiovascular Care* 12, 87–95. PDF-dokumentti. Saatavissa <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9910568/> [viitattu 2.7.2025].

*Elvytys.* 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu: 25.11.2021. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010?tab=suositus> [viitattu 2.7.2025].

*European Society of Cardiology* 2025. Resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. Lehdistötiedote. Saatavissa <https://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/resuscitation-in-out-of-hospital-cardiac-arrest-it-s-how-quickly-it-is-done-r> [viitattu 30.6.2025].

*Hiltunen, P., Kuisma, M., Silfvast, T., Rutanen, J., Vaahersalo, J., Kurola, J. & Finnresusci-tutkimusryhmä* 2012. Regional variation and outcome of out-of-hospital cardiac arrest (ohca) in Finland – the Finnresusci study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. PDF-dokumentti. Saatavissa <https://doi.org/10.1186/1757-7241-20-80> [viitattu 30.6.2025].

*Riihimäki, J.* 2019. Ensihoitojärjestelmien vaikuttavuus tutkimuskirjallisuudessa. Tampereen yliopisto. Johtamisen ja talouden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-201904021459> [viitattu 6.8.2025].

*Scquizzato, T., Pallanch, O., Belletti, A., Frontera, A., Cabrini, L., Zangrillo, A. & Landoni, G.* 2020. Enhancing citizens response to out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review of mobile-phone systems to alert citizens as first responders. *Resuscitation* 152, 16–25. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32437783/> [viitattu 2.7.2025].

*Semeraro, F., Greif, R., Böttiger, B. W., Burkart, R., Cimpoesu, D., Georgiou, M., Yeung, J., Lippert, F., S Lockey, A., Olasveengen, T. M., Ristagno, G., Schlieber, J., Schnaubelt, S., Scapigliati, A. & G Monsieurs, K.* 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Systems saving lives. *Resuscitation* 161, 80–97. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.008> [viitattu 2.7.2025].

*Suomen Punainen Risti* 2024. Vuosikertomus. Saatavissa [https://www.punainenristi.fi/globalassets/6.-tyomme--paasivu/jarjestotoiminta/jarjestotoimintaan-liittyvat-julkaisut/vuosikertomukset/spr\\_vuosikertomus\\_2024\\_fi-2.pdf](https://www.punainenristi.fi/globalassets/6.-tyomme--paasivu/jarjestotoiminta/jarjestotoimintaan-liittyvat-julkaisut/vuosikertomukset/spr_vuosikertomus_2024_fi-2.pdf). [viitattu 5.8.2025].

*Virkkunen, I., Hoppu, S. & Kämäräinen, A.* 2011. Sydämenpysähdys sairaalan ulkopuolella. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 21, 2287–2293. Verkkolehti. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo99876> [viitattu 30.6.2025].