



Tekniikan hyödyntäminen koulutuksessa

- *koulutus*, *koulutus*, *koulutus*

2.6.2014

Simo Tarvainen
pelastusjohtaja



Ei aluemuutosta...

... mutta säästöt jatkuu (soten vaikutus?)





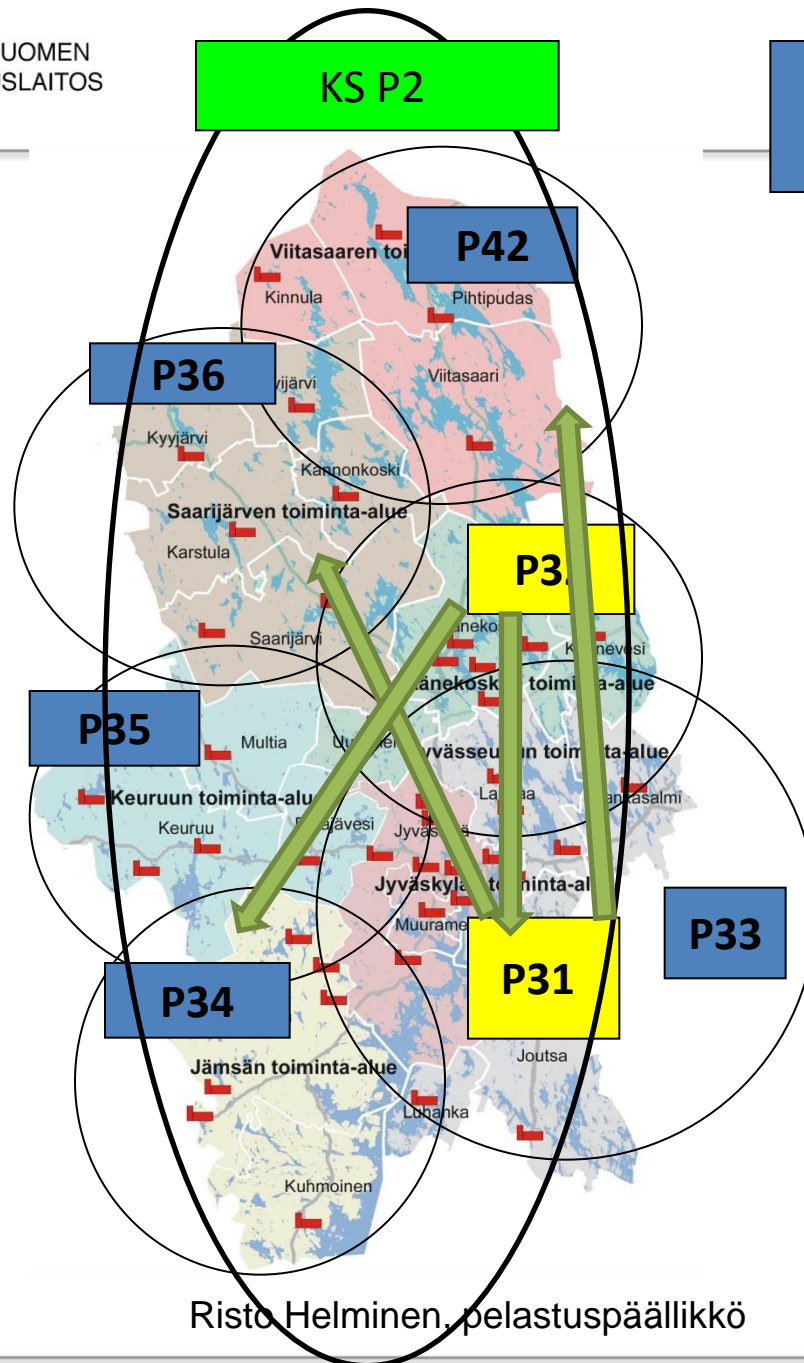
Jatkossa...

- Taloudelliset realiteetit tiukkenevat → Talousarvioesitys 2015 → 0 % (maksuosuuksien kasvu jatkossa ?)
- Hankinnat ?
-
- Tietoliikenneratkaisut ??
 - Työhyvinvointi
 - Työturvallisuus
 - Työssäjäksäminen (eläke)
 - Virkojen täyttö
 -



”Yksi lirissä, muut unessa”

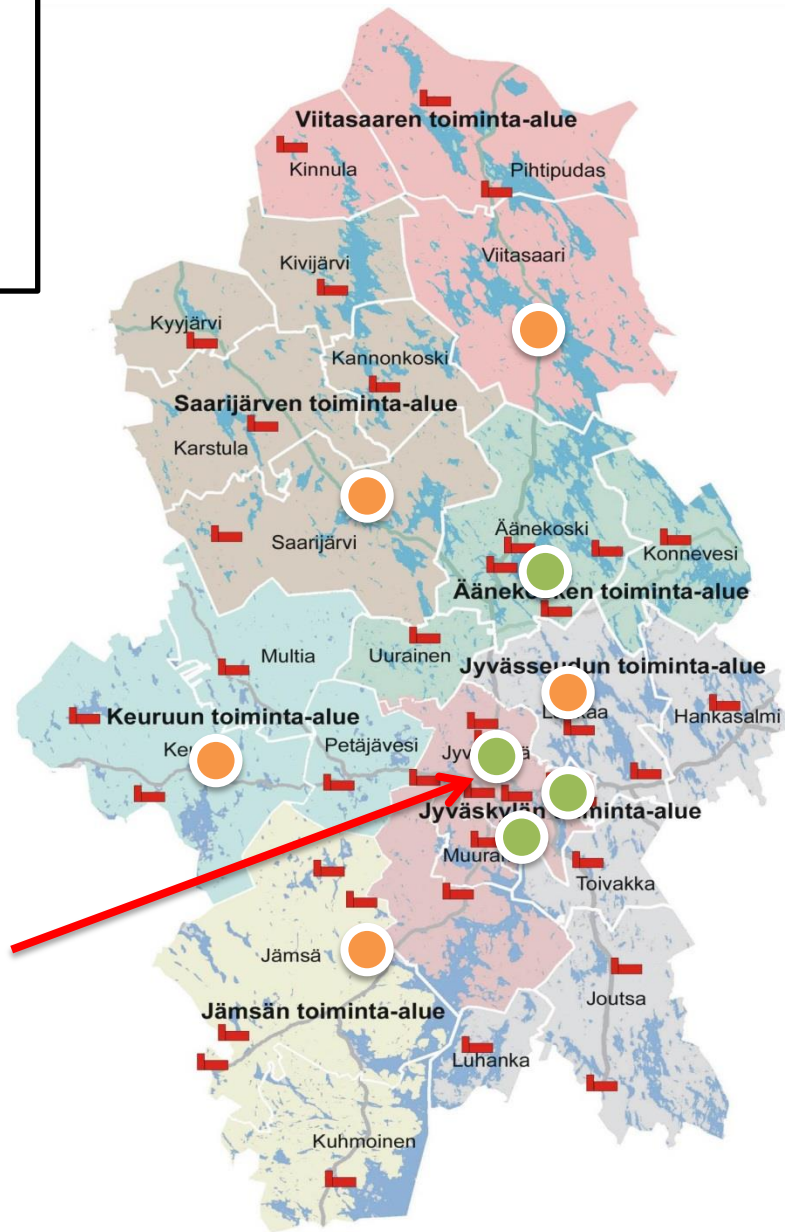
Johtamisen
tukeminen



- Hälytysvaste / tehtävä
- – Resurssien kokoaminen
- – Vastaako resurssit vastetta
- – Lisätiedot
- – Kohteen tiedot
- – Vesihuolto
- – Huolto
- – Reservi
- – Asiantuntijat
- – Tiedottaminen
- – Muut asiat

Paloasemien valmius

- henkilöstön määrä ja laatu
- kaluston määrä ja laatu
- tehdyt suunnitelmat
- johtamisen organisointi
- toimintavalmiusaika



Päätoimiset 24 h
paloasemat:
10, 11, 12, 20

Päätoimisen
päivälähdön
paloasemat:
30, 40, 50, 60, 26
Varallaolo 1+2

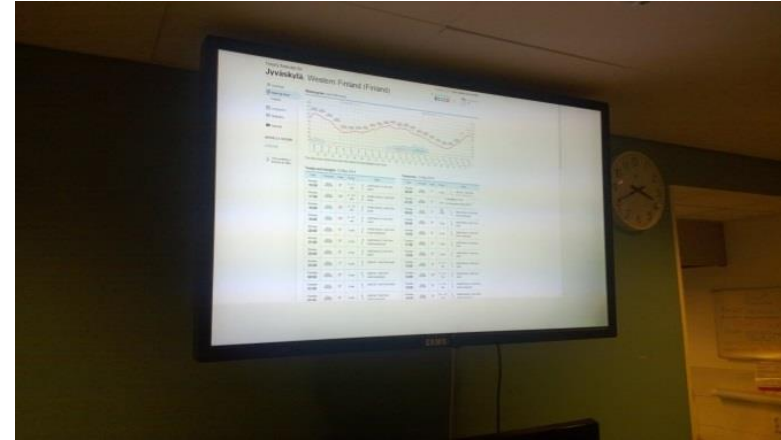
Vapaaehtoishenkilöstön
paloasemat

Paloasemien uusiminen

- Tarpeet koulutukselle
- Sijainti (koko maakunta – liikuteltavuus)
- Resurssit (€, henkilöt, jne.)
- Into kehittää – **innovointi!**
- Kaluston laatu ja määrä



- Paloasemien kiinteistöjen käyttö harjoitukseen mahdollistaa operatiivisten yksiköiden harjoitukset hälytysvalmiuden kärsimättä
- tiedotteiden ja informaation välittäminen eri laitoksille samanaikaisesti infonäyttöihin
- kiinteistöjen paloilmoitinlaitteistojen hyödyntäminen henkilöstön koulutuksessa (laitteisto on omaehtoinen eikä ole kytketty hätäkeskukseen)
- Kaikilla paloasemilla tulee voida suorittaa normaaleja viikkoharjoituksia
- Vaajakosken aseman ja Laukaan tulevan aseman varavoimakoneen polttoainesäiliössä tankkausmahdollisuus (talvidieseliä 3000 l pelastusyksiköiden käyttöön)
- Piha-alueiden käyttö monipuolisesti liikuntaharrastuksiin





- **Harjoitustaso**
 - betonikansi ilman kaiteita
- **Betonoitu harjoituskenttä öljynerotuskaivoilla**
 - kolariautojen purkamisharjoitukset
- **Harjoitusnosturi korkeus >18 m (1.8.2014)**
 - korkealta pelastamiseen pelastuskalustolla
 - nosturi varustetaan myös parvekkeella
- **Harjoituskaivo syvyys 4 m**
 - maan alta ahtaasta tilasta pelastamiseen
 - kaivon voi täyttää myös vedellä lisäveden ottamiseksi
 - veden alaiset sukellusharjoitukset
- **Kameramasto**
 - dome –kamera mastossa koulutuskäyttöön



- **Isoja kiviä rykelmä piha-alueella**
 - erilaisiin pelastusharjoituksiin
 - kasan avulla voidaan muokata kolariautoja
- **Piha-alue yleisesti**
 - keinotekoisia oja ja kumpareita sekä sorapintainen ”kehätie”



- **Pesuhalli**

- automaattinen sammutuslaitteisto henkilöstön koulutukseen
- kiinnityslenkit hallin rakenteissa
- kolariautojen stabilointi vaativissa tilanteissa häiriöttömässä ympäristössä

- **Harjoitushalli / kalustohalli**

- alkusammutusharjoitusten toteutus sisätiloissa seinin rajatussa tilassa
- hallissa on kääntöseinä johon on asennettu lämpövastukset kuuman oven mallintamiseksi
- koneellinen savunpoisto harjoituskäyttöön



Keski- Suomen pelastuslaitos Seppälän paloasema koulutuskeskus



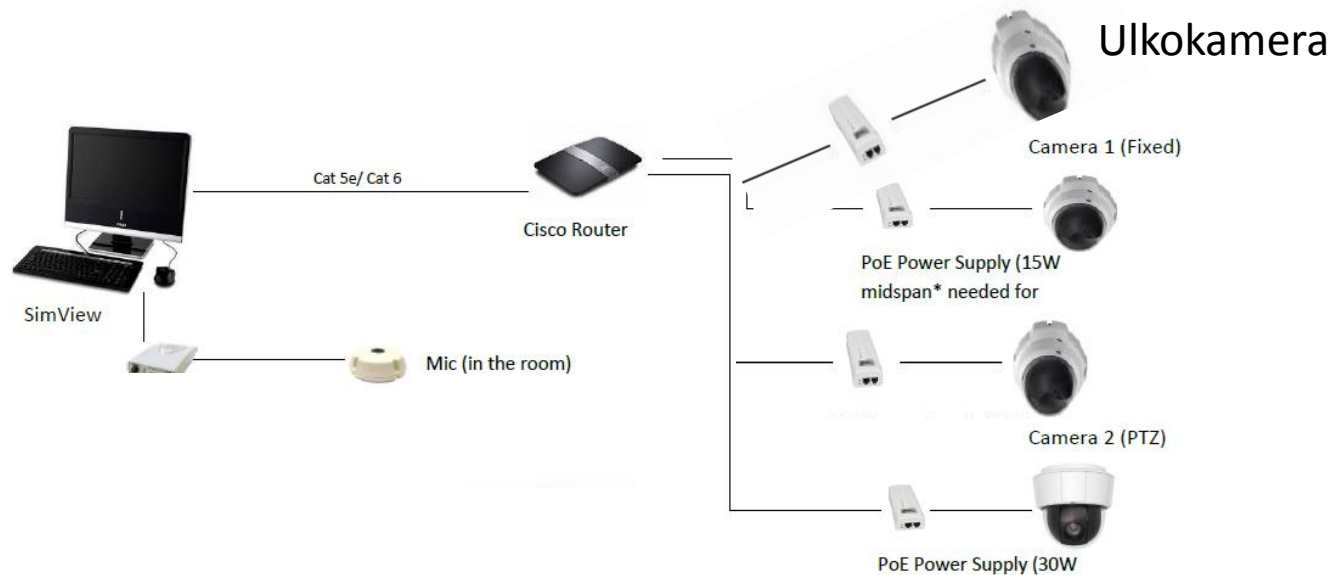


SEPPÄLÄN PALOASEMAN SIMULAATION SUUNNITELUVAIHESSESSA

- **Ketä palvellaan ?**
 - **Ensihoitajia**
 - **Päällystön täydennyskoulutusta**
 - **Oman talon väkeä**
 - **Muita viranomaisia**
 - **Kansalaisia**
- **Simulaatio-opetuksessa tarvitaan simulaation seuraamiseen ja simulaation jälkeen tapahtuvaan arviointiin kuvan ja äänentallennusjärjestelmää .**
- **Ääntä ja kuvaa pitää pystyä seuraamaan erillisestä ohjaustilasta, etänä ja simulaatioympäristön jälkipuintiin tarkoitetusta luokasta (reaaliaikaisena ääni ja kuva synkronisoituna).**
- **Ääntä ja kuvaa tulee voida myös tallentaa, kuunnella ja katsoa jälkeinpäin.**



VALITTIIN LAERDAL Sim View



Valintakriteerit

- Kuvan ja äänen tallentaminen erilaisissa koulutuksissa
- Yksi kansainvälinen toimia
- Elinkaaren kehitystarpeiden päivitykset



Ensihoidon simulaatio



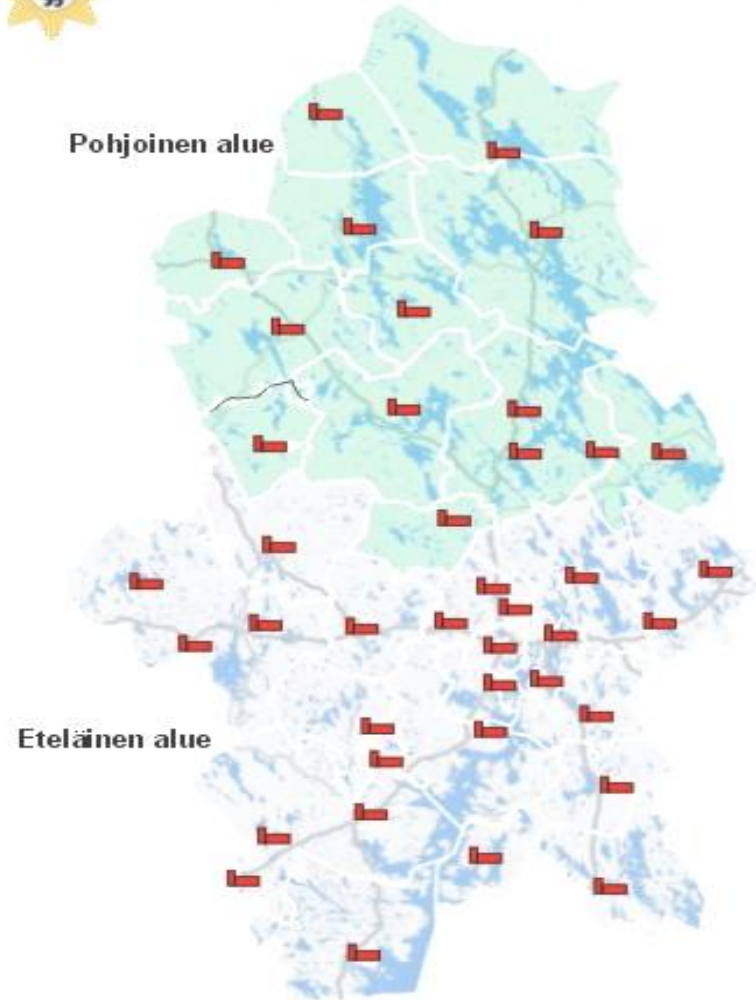
Taustavideot

- Ostoskeskus
- Liikenneonnettomuus
- Mummon huoneisto
- Alkoholisoituneen henkilön huoneisto
- Ambulanssi hälytysajo
- Ambulanssi normaaliajo
- Sairaalan päivystyksen toimenpidehuone





- Seppälän paloasema
- Koulutusvälineet voidaan siirtää myös Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimialueille.





Perinteinen VIRVE-koulutus oikeilla päätelaitteilla:

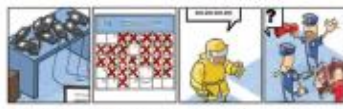
1. Tarvitaan ylimääräisiä päätelaitteita sekä ylläpitoa, ja käytössä oleva VIRVE-verkko kuormittuu.



2. Kenttäkoulutus on monimutkaista sekä mahdotonta mitata ja hallita.



3. Moniviranomais-yhteistyötä on hankala opettaa, eikä välttämätöntä palautteen antamista ole mitattava ja työkaluja.



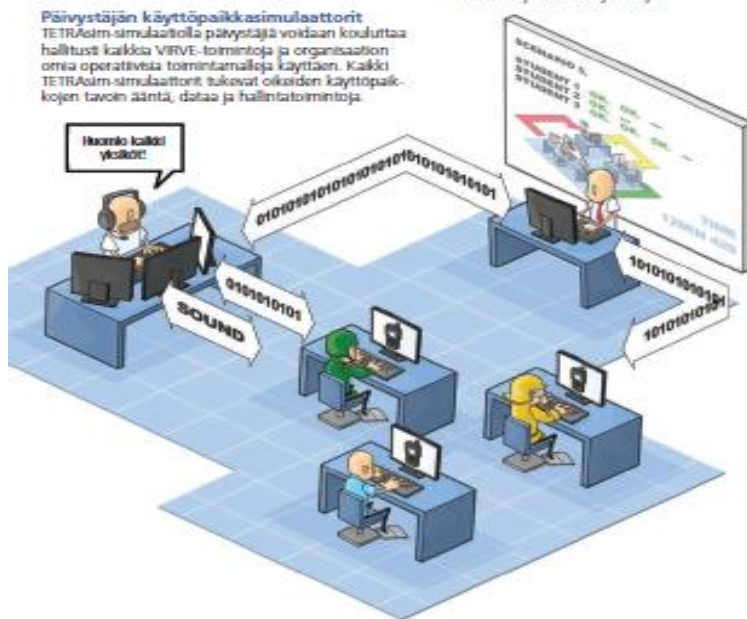
Perinteinen koulutus on tehokasta

TETRAsim-koulutusympäristö:

Kouluttajan työkalut

TETRAsim tarjoaa kouluttajalle laajan valikoiman koulutuksen suunnittelu-, seuranta- ja arviointityökaluja.

Päivystäjän käyttöpaikkasimulaattorit TETRAsim-simulaattorilla päivystäjä voidaan kouluttaa hallitusti kaikkia VIRVE-toimintoja ja organisaation omia operatiivisia toimintamalleja käyttäen. Kaikki TETRAsim-simulaattorit tukevat oikeiden käyttöpaikkojen tavoin ääntä, dataa ja hallintatoimintoja.



Päätelaitesimulaattorit (Radiosimulaattorit)

TETRAsim-päätelaitesimulaattoreissa on täysin vastaavat toiminnot kuin oikeissa laitteissa: ääni- ja datatoiminnot ovat samat kuin VIRVE-verkossa.

1. Simulaattorikoulutus voi perustua todellisiin tilanteisiin ja skenaarioihin. Esimerkiksi auto-onnettomuus voidaan muuntaa TETRAsim-simulaattoriharjoitukseksi.



2. Kouluttavien on toimittava kuten oikeassa tilanteessa. Päivystäjän on käsiteltävä hätäpuhelu ja ohjattava yksiköt kohteeseen. Harjoituksen läpäisemiseksi on hyödynnettävä useaa VIRVE-toimintoa, muun muassa jäsenten välistä viestintää.



3. Simulaattorikoulutuksen jälkeen kouluttaja antaa ryhmälle palautteen. Kouluttajien taitotason riittävyyden varmistamiseksi jokainen toiminto mitataan ja tallennetaan automaattisesti.





Tietokonepohjainen, virtuaalisessa 3d – ympäristössä toimiva oppimishjelma XVR.

- **Oppimishjelmistoa tullaan käyttämään pelastuslaitoksen ryhmänjohtajien, joukkueenjohtajien ja komppanianjohtajien täydennys- ja jatkokoulutuksissa.**
- **Täydennyskoulutuksessa tarvitaan uusiin innovaatioihin perustuvaa koulutusta.**
Tulevaisuuden työntekijöiden oppimiskäsitys on laajempi kuin v 2014
- **Täydennyskoulutuksia toteutetaan yhteistyössä myös Keski-Suomen alueen keskeisten yhteistyötahojen kanssa.**



Kopioiva oppiminen verkkopohjaisella videoeditointi ja analysointityökalulla

Tallentuneen materiaalin purku asemalla

Tallennemateriaalin hyödyntäminen
(kuvan ja radioliikenteen)

- Tehtävän purkaminen
- Koulutuksessa
- Johtamisen kouluttaminen**
- Palonsyöntutkinta
- Oikeusturva





Videoeditointi / analysointityökalulla

- Suomenkielinen
- Suunnittelun lähtökohtana on ollut kehittää viranomaistoimintaan yksinkertainen videoeditointi ohjelma

Online case editor
file:///C:/Users/hirvire/Desktop/case_debriefing_demo/index.html#/0
Sovellukset Online case editor
Tommasot

Vigiar Solutions Oy

Vihtavuori 9.7.2013

7 2013/07/09 11:00PM

377.69 / 1200.12 s

P31 Leikattu

P33 Leikattu

Valitse kirjanmerkki

Vigiar Solutions Oy

19:31

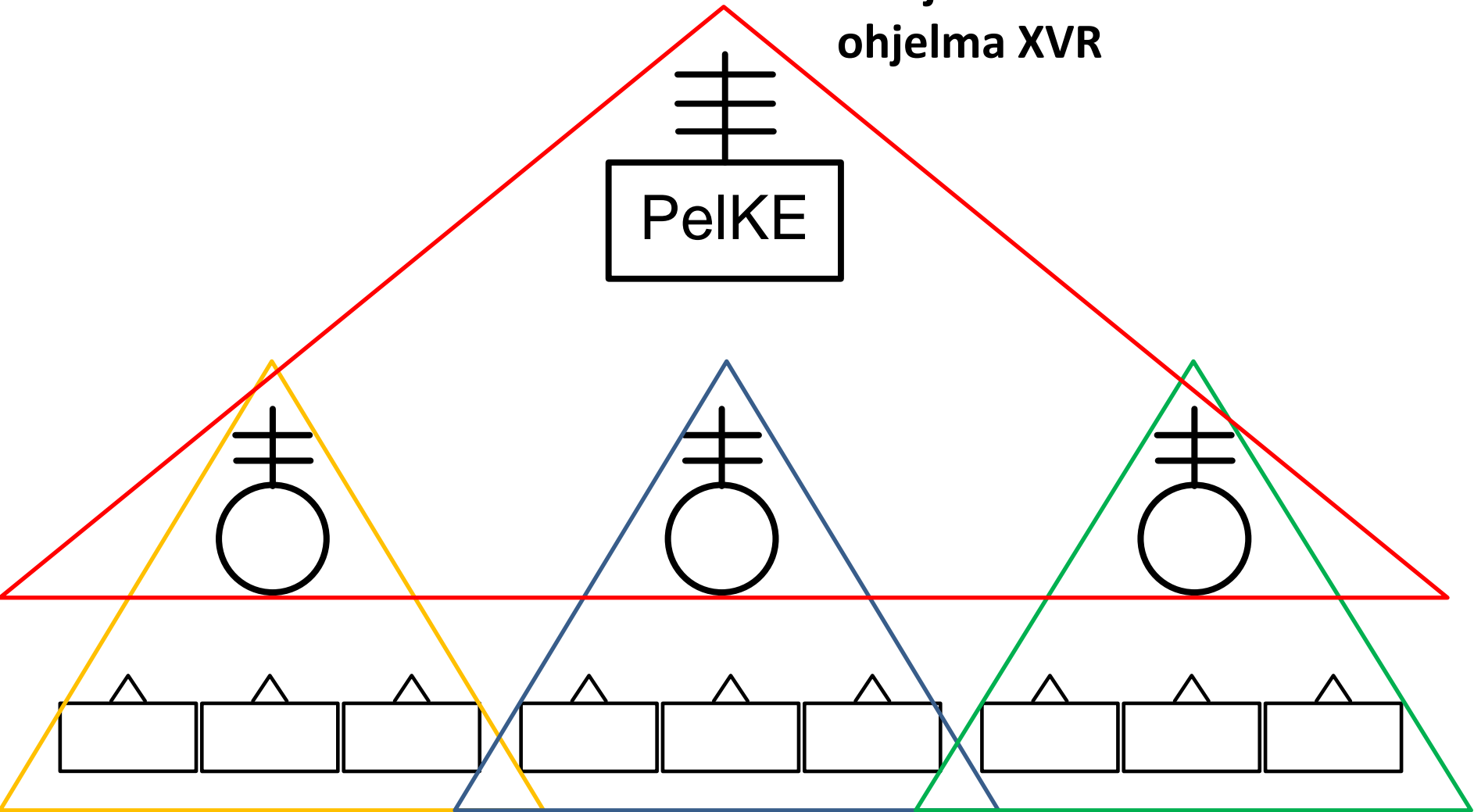


KESKI-SUOMEN
PELASTUSLAITOS

”Pelastustoiminnanjohtamisen valmiuksien kehittäminen ja ylläpito”

Kehittämistyö Keski-Suomen pelastuslaitokselle

Pelastustoiminnanjohtamisen simulaatio- ohjelma XVR





”Pelastustoiminnan johtamisosaamisen laadun kehittäminen ryhmä, joukkue ja komppania tasolla”

(Osaamisen kehittämistavoite kirjattuna Keski-Suomen pelastuslaitoksen henkilöstökoulutuksen yleissuunnitelmaan)

- Lokakuussa 2013 kehittämistyöksi palomestari Tomi Jousmäelle ja palo esimies Sami Sauvalle osana insinööri (AMK) opinnäytettä.
- Johtamisen simulaatioharjoittelu on osa suurempaa koulutus- ja harjoittelukokonaisuutta:
 - Työvuorotasolla käytännön pelastusjoukkueharjoitukset lauantaisin, yht. 8 kpl/vuosi. (Käytössä Jyväskylän paloasemilla 10, 11 ja 12).
 - Onnettomuuspaikoilta kuvattua videomateriaalia hyödyntävä ”kopioiva oppiminen”.
 - TetraSim Virve-päätelaite harjoitteluympäristö.
 - XVR 3d-simulaatioympäristö pelastustoiminnanjohtamisen harjoitteluun.
- Simulaatioharjoittelun suunnittelun avainsanoina siirrettävyys, joustavuus, helppous, kokonaistaloudellisuus...
 - Koulutusympäristö viedään koulutettavien luo (kannettavat tietokoneet, kouluttaja).
 - Toiminta-alueella oma simulaatiokouluttaja, joka tuntee alueelliset erityispiirteet.
 - Harjoituksen vaativuustason helppo muunneltavuus koulutettavien tason mukaan.
 - Matalan kynnyksen harjoittelumahdollisuus jokaiselle johtamistasolle, käsittäen myös sopimushenkilöstön.



- Pelastuspäällikkö Risto Helminen oli nähnyt ko. ohjelmiston Virossa.
- Lokakuussa 2013 palomestari Jousmäki oli sähköpostiyhteydessä Hollantiin ohjelman kehittäjään **E-Semble**:en.
- Keskusteluja käytiin sähköpostitse ja videoneuvotteluina Skypeä välityksellä.
- Marraskuussa 2013 XVR otettiin kokeilukäyttöön 4 kk:ksi.
- Ensikokemukset ohjelmasta myönteisiä:
 - Monipuoliset ja runsaat onnettomuusympäristöt ja esinekirjastot.
 - Helppo luoda haastaviakin onnettomuusskenaarioita.
 - Immersiivinen harjoitteluympäristö etenkin videotykillä heijastettuna.
 - Mahdollisuus mallintaa oman toimintaympäristön infrastruktuuria siirtämällä digikuvasta tekstuuri objektin päälle.
 - Mahdollisuus harjoitella moniviranomaistehtäviä.
- Ohjelma esiteltiin K-S pelastuslaitoksen päällystölle 7.2.2014:
 - Myönteinen vastaanotto.
- Esiteltiin Suomen palopäällystölle 20.3.2014 Seppälän paloasemalla.



- Tietokonepohjaisesta 3d johtamissimulaatiosta järjestettiin kansallinen kilpailutus 12.3.-26.3.2014 ”Hankintailmoitukset.fi” (HILMA) palvelun kautta.
- Tarjouksia tuli yksi (E-Semblen XVR ohjelma).
- Yritys on hollantilainen, mutta ohjelmistotarjous oli kirjoitettu suomeksi.
- Tarjousten avaamistilaisuus oli 7.4.2014.
- Pelastusjohtaja Tarvainen teki päätöksen XVR:n hankkimisesta 17.4.2014.
- Päätös sai lainvoiman 7.5.2014.



- Ohjelmiston hankkiminen ”hyppy tuntemattomaan”:
 - Ei juurikaan käytössä Suomessa.
 - Mahdollisuutena ennakkoluuloton kehittämistyö johtamisen kouluttamiseen ja harjoitteluun itsenäisesti.
 - Hyödynnetään alueellista johtamiskokemusta ja –taitoa.
- Hyödynnetään Seppälän paloaseman hyvä infra koulutusaloasemana. Ei poissulje järjestelmän viemistä alueille.
- Hankittu 5 kpl tehokkaita kannettavia tietokoneita, jolloin koulutus voidaan viedä käyttäjien luokse.
- Kouluttajien rekrytointi aloitetaan. Tavoitteena saada henkilö jokaiselta johtamisalueelta (6 kpl). Vaatimuksena päällystökoulutus ja käytännön johtamiskokemus.
- Kehittämistyön kirjallinen osuus aloitettu. Saadaan valmiiksi viimeistään keväällä 2015.
- Ensimmäisten harjoitusten ”koeajo” aloitetaan syksyllä 2014.



TOTEUTUS

Ensivaiheen ajatus toteutusmallista

- Harjoituksessa kouluttajan lisäksi neljä koulutettavaa.
- Etukäteen luodut onnettomuusskenaariot, joiden luonnetta kouluttaja voi muuttaa lennossa pelastustoiminnanjohtajan päätösten perusteella.
- Ryhmänjohtajatasolla neljä ryhmänjohtajaa, joista jokainen vuorollaan toimii ryhmänjohtajana, muut toimivat miehistönä.
- Joukkueenjohtajatasolla P3 johtaa enintään kolmea pelastusryhmää (ei miehistöä).
- Komppanianjohtajatasolla päällystöviranhaltija toimii pelastustoiminnanjohtajana, toiset päällystöviranhaltijat/alipäällystöviranhaltijat toimivat joukkueenjohtajina. (Ei ryhmänjohtajia).
- Harjoituksen painopisteenä:
 - Johtaminen ja käskynanto.
 - Radioliikenne.
 - Tilannekuvan ylläpitäminen.
 - Pelastustoiminnan taktiset yleisperiaatteet.
 - Palautekeskustelu.



- Luoda matalan kynnyksen harjoitteluympäristö kaikille johtamistasoille, myös sopimushenkilöstölle.
- Järjestelmän helppo liikuteltavuus ja käyttöönotto.
- Järjestää mahdollisuus harjoitella muuten hankalasti järjestettäviä skenaarioita.
- Luoda edellytykset harjoitella myös moniviranomaistehtäviä.
- Hyödyntää järjestelmää osassa turvallisuusselvitys- ja toimintaperiaateasiakirjakohteiden määräaikaisharjoituksissa.
- Johtamisen harjoittelu säännöllistä ja laadukasta.
- Entistä parempi muodostelman johtaja.

XVR

XVR

Virtual reality training for safety
& security professionals

XVR is a product of E-Semble bv

”Videopeli” johtamisen harjoitteluun kaikilla johtamistasoilla. Vapaa liikkuminen ympäristössä. Virtuaalimaailmaan voidaan luoda nopeasti erilaisia onnettomuuksia palovaroittimen tarkistuksesta ”maailmanpaloon.”



Build



Train

Review

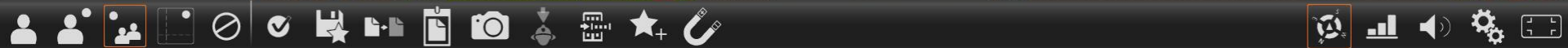


Filter options

Search

Library

- 2 wheeled vehicles
 - Mobility scooter
 - Motorcycle (BMW)
 - Bicycle with cycle bags
 - Bicycle
 - Racing bicycle
 - Moped
- Cars
 - Cadillac de Ville (Red)
 - Peugeot 307
 - Mercedes A140 - red
 - Volkswagen Golf
 - Toyota Prius
 - Volkswagen touran - hydrogen (damaged)
 - Volvo XC90 (damaged)
 - Opel Corsa (damaged)
 - Citroen C3 (damaged front)







KESKI-SUOMEN
PELASTUSLAITOS





Miten sitten eteenpäin ?

- Koulutus on nivottava jokapäiväiseen elämään
- Uutta tekniikkaa on voitava hyödyntää helposti ja 'melkein missä vain'
- Koko henkilöstö on saatava mukaan, vaikka vähitellen
- Toiminnot on suunniteltava hyvin ja myös varmistettava
- Tekniikka ei saisi maksaa 'liikaa'
- Tulevaisuuden työntekijöiden 'tiedon nälkään' ja osaamisen kehittämiseen vastattava
- Mahdollistaa 'kaupallisten tuotteiden' rakentamisen ja mm. yritysmaailman turvallisuustarpeiden huomioimisen
- Yrityksen työntekijä pääsee katsomaan miltä onnettomuus omassa yrityksessä näyttää → motivoi turvallisuusajatteluun...
- KUNTIEN PALVELU; case-harjoittelu; videot tehty mm. turvallisuuskävelystä ja hätätilapotilaan kohtaamisesta ja ensitoimista
- KS pelan 'omanetissä' on jo nyt koulutusvideoita oikeaoppisesta suoritteesta (es. rankalaudan käyttö 1+2)
-



KESKI-SUOMEN
PELASTUSLAITOS

www.keskisuomenpelastuslaitos.fi