



TOSIAIKAINEN SÄHKÖINEN KOHDEKORTTI - hanke

Loppuraportti

Juha Alahäivälä
Kari Junttila

Pelastusopiston julkaisu
B-sarja: Tukimusraportit 3/2012

ISBN: 978-952-5905-32-8 (pdf)
ISSN: 1795-9160

Alkusanat

Tosiaikaisen sähköisen kohdekortin juuret ovat syvällä käytännön toiminnassa. Ajan saatossa on ollut monenlaisia aikomuksia kehittää kohdekorttia. Tarve oli ilmeinen sähköisen kohdekortin aikaansaamiseksi. Koska sähköisen kohdekortin tavoitteet koskettivat laajasti pelastustoimen kenttää, oli yhteistyön käynnistäminen tähän tähtäävän hankkeen myötä helppoa. Tämän kaltaiset hankkeet saavat hedelmällisimmän lopputuloksen laajan yhteistyön kautta.

Tämän raportin ovat koonneet Juha Alahäivälä ja Kari Junntila. Heidän lisäksi loppuraportin kirjoittamiseen ovat osallistuneet Matti Myllylä, Jari Lepistö ja organisaatioiden esittelytekstien osalta kunkin yhteistyötahon projektiin osallistuneet henkilöt.

Tekijät tahtovat lausua suuret kiitokset kaikille hankkeeseen osallistuneille ja hanketta rahoittaneelle Palosuojelurahastolle. Ilman Palosuojelurahaston tukea olisivat tämän hankkeen askeleet jääneet ottamatta.

	Sisällysluettelo	
1	HANKKEEN TAUSTA	5
2	PROJEKTIN KULKU	8
	2.1 Organisoituminen.....	8
	2.2 Toteutus ja reittikuvaus hankkeen suorituksesta.....	9
	2.3 Operatiivinen palotarkastus	10
3	PROJEKTIN AIKAANSAANNOKSET	11
	3.1 Aikaansaannos	11
	3.1.1 Demo-ohjelmisto	11
	3.1.2 Ominaisuuksien määrittely	11
	3.1.3 Tietosisällön määrittely.....	11
	3.1.4 Tausta-aineiston ja sen tuottamisen määrittely	12
	3.2 Yhteenvedo tuloksista ja kehitystarpeista	12
	3.3 Liityntä viranomaisten johtamisjärjestelmiin	14
	3.4 Demon teknologinen kuvaus.....	14
	3.4.1 Sähköisen kohdekortin yleinen rakenne.....	14
	3.4.2 Kohdekortti-client-ohjelmisto	16
	3.5 Kohdekortti-client-ohjelmiston ominaisuudet.....	16
	3.5.1 Graafisen pohjakuvan käsittely.....	17
	3.5.2 Graafisella pohjakuvalla liikkuminen.....	19
	3.5.3 Pohjakuva-aineistojen sisältö	20
	3.5.4 Pohjakuvalle kirjattavat tietoelementit eli objektit.....	21
	3.5.5 Objektien näkymätasot.....	22
	3.5.6 Aktiivinen tieto-objekti.....	23
	3.6 Aineiston tuottaminen kohdekorttiin	24
	3.6.1 Tausta-aineiston hankinta kohdekortin pohjaksi.....	24
	3.6.2 DWG -> SVG-konvertointi	25
	3.7 Ulkopuolisen dynaamisen aineiston tuonti	26
	3.7.1 Ulkopuolelta tuotava tieto	27
	3.7.2 Yleistä rajapintojen käytöstä.....	27
	3.8 Demo-ohjelmistoon toteutetut online-rajapinnat.....	28
	3.8.1 Ulkopuolisten tietojärjestelmät.....	28
	3.8.2 Toteutetut rajapinnat	29
	3.8.3 Tekstiviestipohjainen rajapinta	31
	3.8.4 HTTP- palvelupohjainen rajapinta	31
	3.8.5 Hälyttävän ilmaisimen sijainti.....	32
	3.8.6 VAK- automaatiikka tiedot kohdekortilla	33
	3.9 Riskiportaali	35
	3.10 Riskiluvun laskentatekniikka	39
4	Projektin loppupäätelmät	41
	4.1 Ehdotus standardoinnista ja toimintamallin vakioinnista	41
	4.2 Lainsäädännöllinen näkökulma.....	43
	4.3 Projektin ulkopuolelle jääneet/jätetyt tekniikat.....	44
	4.4 Kohdekortti osana yrityksen turvallisuussuunnittelua.....	44
5	Yrityscaset	46
	5.1 Protect – Kosila Digimedia.....	46
	5.2 Ruukki Metals Oy Raahen tehdas.....	49
	5.3 KIP, Kokkola Industrial Park – Kokkolan suurteollisuusalue	50
	5.4 KIP Service	50
	5.5 Pelastusopisto.....	51

5.5.1	Tiivistelmä toimijasta	51
5.5.2	Opiston rooli hankkeessa	51
5.5.3	Arvio hankkeen tuloksista.....	51
5.5.4	Jatkokehitys.....	51
5.6	Pelastuslaitokset.....	52
5.6.1	Jokilaaksojen pelastuslaitos	52
5.6.2	Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos.....	52

1 HANKKEEN TAUSTA

Jo kivikaudella oli tarve dokumentoida asioita. Sen aikaiset ihmiset piirustivat ajankuvia ja menetelmiä kalliioon, ja tieto on edelleen meidän ihmeteltävänämme. Ihmisten elinympäristön muuttuessa dokumentoidun aineiston määrä on kasvanut samassa suhteessa, ja tiedon dokumentointi on ajan saatossa kokenut useita mullistuksia. Nykyajan informaatioyhteiskunnassa tietoa on saatavissa paljon – ehkä jopa liiankin paljon, ja se on elävämmässä ja liikkuvammassa muodossa. Tämän ajan haaste onkin, miten kyetään löytämään tietovirrasta se oleellinen ja kuinka informaatiota voidaan koota eri järjestelmistä mahdollisimman helppoon muotoon jopa yhdelle näkymälle.

Kauris-hankkeen (KaupunkiRiskit) aikana tutkittiin pelastustoimen informaatiotarpeita ja -mahdollisuuksia. Hanke toteutettiin yhteistyössä pelastuslaitosten, Pelastusopiston, Yliopistokeskus Chydeniuksen ja elinkeinoelämän yritysten kanssa. Hankkeessa selvitettiin informaatiotarpeita ja pohdittiin mahdollisuuksia informaation hallitsemiseksi. Hankkeen loppupäätelmissä päädyttiin esittämään kohdekortin kehittämistä.

Pelastustoimelle kohdekortti-termistä tulee itse kullekin toimijalle mieleen tietyytyyppinen vakioitu ja jäykkä paperinen tuloste pelastus- tai johtoyksikön kansiossa. Vanhassa kohdekortissa oli lähinnä välttämättömin tieto; kohteen yksilötiedot, yhteystiedot ja asemapiirros, jossa oli paloilmioittimen tai putkilukon sijaintitietoja. Toimintaympäristön muuttuessa informaatiotarpeet ovat myös muuttuneet ja toiminnassa tarvitaan yhä enemmän erilaista tietoa.

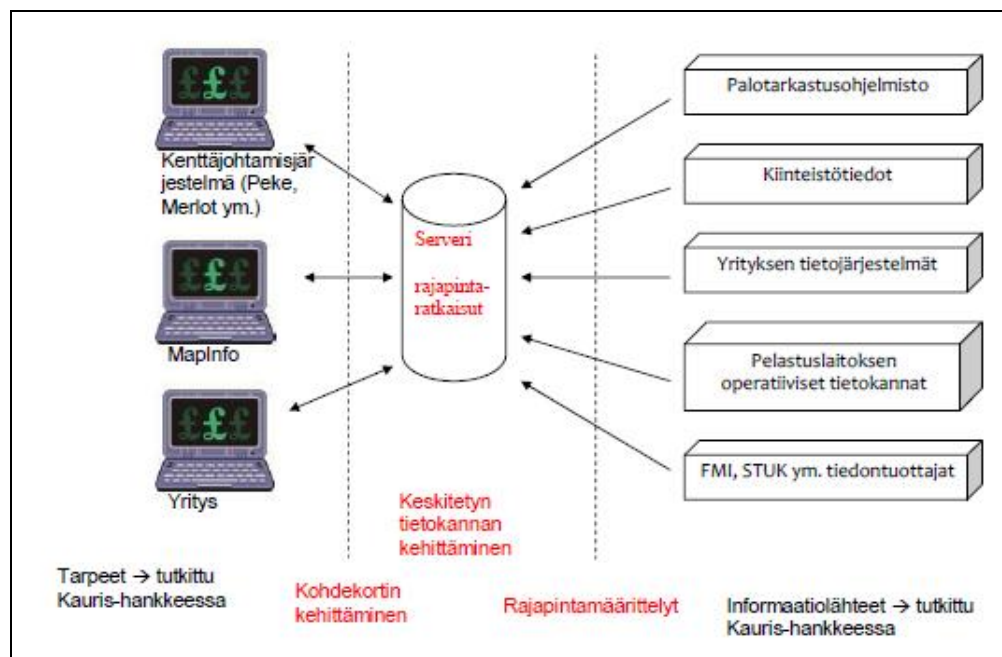
Pelastustoimen toimintaympäristöt ovat moninaiset. Karkeasti ne voidaan jakaa kolmeen osaan: pelastustoiminta, onnettomuuksien ehkäisy ja varautuminen. Toimintaympäristöjen erilaisuuksista huolimatta informaatiotarpeet voivat olla samanlaisia. Esimerkkinä tällaisesta ovat riskikohteen kemikaalitiedot. Pelastuslaitokset tuottavat kaiken aikaa hyödyllistä tietoa, jota voitaisiin hyödyntää huomattavasti monipuolisemmin, kuin on nyt tehty. Valvontatoiminta ja pelastustoiminta ovat tässä suhteessa hyvät esimerkkitoiminnat. Valvontatoiminnassa saadaan monia yksityiskohtaisia tietoja riskikohteista. Tämä informaatio ei vain ole tahtonut kulkea pelastustoiminnan hyödyksi. Palotarkastustietokantaan voidaan kerätä tavanomaisten valvontatietojen lisäksi myös pelastustoiminnassa tarvittavia erikoistietoja. Miltä tuntuisi ajatus, että palotarkastaja valvontakierroksellaan tekisi kohteen pohjakuvan päälle taktisia merkintöjä esimerkiksi siitä, missä säilytetään kemikaaleja tai missä on yrityksen kannalta strategisesti tärkein omaisuus? Nämä tiedot voidaan viedä kohdekortin kautta käytännön hyödyntämiseen esimerkiksi pelastustoiminnan johtajan käyttöön.

Kauris-hankkeen toimijoiden kesken päätettiin ryhtyä käytännön toimiin ja muodostaa hanke kohdekortin kehittämiseksi. Mukaan päätettiin kutsua enemmän pelastuslaitoksia ja ohjelmistoalan asiantuntijoita ja hanketta

edistämään saatiin iso joukko toimijoita. Hanke toteutettiin Palosuojelurahaston tuella. Hankkeeseen osallistuivat seuraavat tahot:

- Jokilaaksojen pelastuslaitos (päähakija)
- Oulu-Koillismaan pelastuslaitos
- Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos
- Pohjois-Savon pelastuslaitos
- Pelastusopisto
- Jyväskylän yliopisto: Yliopistokeskus Chydenius
- Ruukki Metals Oy Raahen tehdas
- Kokkola Industrial Park: KIP Service
- M-Technology Oy
- Kosila Digimedia
- Protect Oy.

Kohdekorttisovelluksen ideologia on teoriassa yksinkertainen. Tieto tuotetaan niiden luonnollisiin paikkoihin, joista se haetaan kohdekorttisovellusta varten. Käytäntö on kuitenkin haasteellinen. Tieto näytetään kohdekortilla siten, että tiedot haetaan palvelimelta tai web-yhteyden avulla jostain määritellystä paikasta. Tiedot voivat olla tekstitietoa (yhteystiedot, hyvä tietää -infoa jne.), karttatietoa (pohjakuvat taktisine merkintöineen jne.) ja kuvatietoa yrityksen tietojärjestelmästä (esim. valvontakamerakuva onnettomuuskohteesta).



KUVA 1: Tosi aikaisen kohdekorttihankkeen kehityskuva

Hankkeen tavoitteena olivat informaatorajapintojen formaattien ja kohdekorttisovelluksen ja toiminnallisuuksien määrittelyt (kuva 1). Missään tapauksessa ei tarkoituksena ollut ratkaista kaikkia informaation hallintaan liittyviä ongelmia vaan muodostaa ensimmäinen askel sähköisen kohdekortin aikaansaamiseksi. Erilaisten tietojärjestelmien kehittämiseen kuluu vuosia, ja tosi aikaisen kohdekortin ensimmäinen kehitysvaihe oli vuosi.

Hankkeen aikana päästiin tavoitteeseen, ja tulokset ovat luettavissa tästä raportista. Paljon jäi vielä pureksittavaa, ja sitä varten on mahdollista muodostaa jatkohanke, mutta sen aika on myöhemmin.

2 PROJEKTIN KULKU

2.1 Organisoituminen

Hankkeen järjestäytymiskokous pidettiin 14.4.2011 Ylivieskan paloasemalla. Kokouksessa käytiin läpi hankkeen tavoitteet ja käytännön työskentelyyn liittyvät seikat sekä valittiin hankkeelle tarpeelliset työryhmät.

Ohjausryhmän puheenjohtajaksi valittiin Jari Lepistö ja projektipäälliköksi Juha Alahäivälä.

Ohjausryhmän kokoonpano

Jari Lepistö, Jokilaaksojen pelastuslaitos

Tommi Viitasaari, Kokkolan yliopistokeskus Chydenius

Veli Nikula, Oulu-Koillismaan pelastuslaitos

Juha Alahäivälä, Jokilaaksojen pelastuslaitos

Markku Mikkola, Ruukki Metals Oy Raahen tehdas

Jukka Kangasvieri, Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos

Matti Myllylä, M-Technology Oy

Antti Korhonen, Pohjois-Savon pelastuslaitos

Kari Junntila, Pelastusopisto

Pertti Salo, SK Protect Oy

Hannu Mylly, Kainuun pelastuslaitos

Seppo Ukskoski, KIP Service Oy

Juha Erkkilä, Kosila Digimedia Oy

Työskentelytavaksi päätettiin ottaa työpajamuotoinen pienryhmätyöskentely. Työpajoihin kutsuttiin tarpeen mukaan paikalle asiantuntijoita eri toimialoilta. Osallistujille jaettiin työpajoihin esitehtäviä, joiden alustusten pohjalta työryhmät lähtivät tekemään omia osuuksiaan. Sovelluskehityksessä noudatettiin ns. ketterän kehityksen menetelmiä, jolloin työpajoissa esiin tulleet ominaisuudet toteutettiin hankkeen kestäessä.

Hanke jaettiin kahteen osaan, jotka ovat normi- ja sovellusosa.

Normityöryhmä

Pertti Salo, työryhmän pj.

Jesse Nurmela, Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos

Veli Nikula

Juha Alahäivälä

Heikki Kinnunen, Ruukki Metals Oy Raahen tehdas

Kari Junntila

Seppo Ukskoski

Sovellustyöryhmä

Matti Myllylä, työryhmän pj.

Juha Alahäivälä

Tommi Viitasaari

Markku Mikkola
Jukka Kangasvieri
Niko Honkonen, M-Technology Oy
Antti Korhonen
Ulf Borg, SK Protect Oy

Yhteensä pidettiin viisi työpajaa, joista neljä kertaa kokoonnuttiin Kokkolassa Yliopistokeskus Chydeniuksen tiloissa ja kerran Ylivieskan paloasemalla.

Asiantuntijoina työpajoissa vierailivat Jussi Mansikkamäki Arkman Arkkitehtuuri Oy ja Juha Dahlgren Outotec Oy. Heidän lisäksi asiantuntemustaan hankkeen käyttöön antoivat mm. Kimmo Heikkilä, Arkkitehtitoimisto Paloranta Oy, Tero Sundquist, Stenfors Oy, Juha Niskanen, Dekra, Juha Päre, Ruukki Metals Oy Raahen tehdas

2.2 Toteutus ja reittikuvaus hankkeen suorituksesta

Ensimmäisen työpajapäivän pohjaksi jaettiin esitehtäviä, joiden läpikäynnillä varsinainen työryhmätyöskentely aloitettiin. Esitehtävät olivat seuraavat:

- Matti Myllylä: Wisemaster palotarkastusohjelmiston kohdekortin pilottiversion esittely
- Veli Nikula: Mitä tietoja sähköisessä kohdekortissa tulee olla pelastustoiminnan näkökulmasta tarkasteltuna ensimmäisten 30 minuutin aikana hälytyksestä? Miten tietosisältö poikkeaa, kun tarkastelunäkökulmana on pelastusryhmän-, pelastusjoukkueen tai pelastuskomppanianjohtaja?
- Markku Mikkola ja Seppo Ukskoski: Mitä tietoja edustamasi yrityksen näkökulmasta tarkasteltuna tulisi pelastusyksiköillä olla ensimmäisten 30 minuutin aikana hälytyksestä?
- Pertti Salo: Miten yritys voi hyödyntää kohdekorttiin kerättäviä tietoja päivittäisessä toiminnassaan?
- Antti Korhonen: Miten pelastuslaitos voi hyödyntää kohdekorttiin kerättäviä tietoja päivittäisessä toiminnassaan?
- Kari Junttila: Katsaus: Tiedonsiirtoteknologiat pelastustoiminnan johtamisen apuvälineenä.

Alusten jälkeen työryhmät pystyivät aloittamaan työskentelynsä samalta tietopohjalta yhtenäisin tavoittein. Projektipäällikön tehtävänä oli ohjata työryhmien työskentelyä siten, että päällekkäisyyksiltä vältyttiin ja työryhmien sisältä esiin nousset ongelmat siirtyivät toisenkin työryhmän pohdittaviksi.

Työryhmätyöskentely osoittautui tehokkaaksi tavaksi nostaa esiin selvitettävät asiat. Lisäksi työn eteneminen oli ripeää, koska yhtäaikaaisesti voitiin suunnitella tietosisältöjä ja niiden hankintaa sekä sovellusta, jossa tiedot esitetään.

2.3 Operatiivinen palotarkastus

Kohdekortin tyypillinen käyttökohde on esimerkiksi teollisuusrakennus, liikerakennus tai hoitolaitos. Pääsääntöisesti kohdekortti on syytä tehdä kiinteistöistä, joissa on automaattinen paloilmoitin. Pienteollisuuden rakennus, jossa on tyypillisesti tuotantotila ja pieni toimisto-osa, ei ole välttämättä kohdekorttikohde, ellei tiloissa käsitellä esimerkiksi kemikaaleja tai siellä ei ole muuta vaaraa aiheuttavaa toimintaa.

Pelastuslaitosten fokus kohdekorttien tekemisessä on pitkälti isoissa kohteissa. Tähän on syynä yksinkertaisesti se, ettei olemassa olevilla resursseilla ole mahdollista tehdä ja ylläpitää kohdekorttia jokaisesta kiinteistöistä. Tulevaisuudessa, kun palotarkastus ohjautuu enemmän kiinteistön omistaja vastuulle, on mahdollista, että kohdekortteja tehdään myös muista pienistä, vähemmän riskejä sisältävistä kohteista.

Kohdekortin edut tulevat esiin kohteissa joissa tilat ovat monitahoiset tai itse kohde on laaja. Myös tiloissa työskentelevä tai asuva henkilömäärä ratkaisee kohdekortin tarpeellisuuden. Pelastuslaitoksen henkilöstöstä vain osa voi vierailta kohteissa etukäteen, useimmat pelastajat tai muodostelmien johtajat tuskin ovat käyneet kohteissa koskaan ennen sinne tulevaa pelastustoiminnan tehtävää. Tätä etukäteistiedon puutetta on omiaan lisäämään se, että yhä useammalle paikkakunnalle päällystöpäivystäjä tulee naapurikunnasta.

Kohdekorttikohteet ovat samalla pääsääntöisesti kohteita, joissa pelastusviranomainen tekee tarkastuksia vuosittain. Tähän käyntiin on järkevää yhdistää *operatiivinen palotarkastus*, jolloin normaalin tarkastuksen yhteydessä kerätään tiedot myös mahdollista pelastustilannetta varten. Asianmukaisilla laitteilla, kuten tablet-pc:llä tai kannettavalla tietokoneella, kohdekortin luominen onnistuu sovelluksen avulla tarkastuksen yhteydessä. Kohdekorttia on mahdollista päivittää ja ylläpitää myöhemmissä tarkastuksissa tai toimistolta käsin. Myös kohteen henkilökunta voit tuoda kohdekortille tietoja web-käyttöliittymän kautta.

3 PROJEKTIN AIKAANSAANNOKSET

3.1 Aikaansaannos

3.1.1 Demo-ohjelmisto

Kohdekorttiprojektin päällimmäisenä tavoitteena oli toteuttaa toimiva *demo-ohjelmisto*, jonka avulla voidaan käytännössä havainnollistaa ja tutkia sähköiseltä kohdekortilta vaadittavia ominaisuuksia ja teknisiä ratkaisuja. Projektin aikana M-Technology Oy toteutti tällaisen demo-ohjelmiston hyödyntäen pohjana muille toimialoille kehittämäänsä kohdekortti- ja kunnossapitoratkaisuja. Tämä toteutettu demo-ohjelmisto on kuvattu tarkemmin osiossa 3.4.

3.1.2 Ominaisuuksien määrittely

Koska sähköiselle kohdekorttisovellukselle ei ole aiemmin tehty tarkkoja *määrittelyjä*, tuli tätä määrittelytyötä tehdä varsin paljon tämän hankkeen puitteissa. Määrittelytyö osoitti selkeästi, että kohdekortille on selkeä tarve pelastustoimessa, mutta tarpeet ovat hyvin erilaiset. Tarpeet vaihtelevat sen mukaan, minkä tyyppisiä kohteita pelastuslaitoksella on. Tarpeet vaihtelevat mm. kohteen koon ja kohteessa harjoitettavan toiminnan mukaisesti. Koska kohteet ovat hyvin erilaisia, lähdettiin asiaa lähestymään kaikille yhteisen tekijän kautta eli pelastusviranomaisen näkökulmasta.

Projektissa pyrittiin toteuttamaan pelastustoimen kannalta tarpeellisia ominaisuuksia ja testaamaan niiden soveltuvuutta hyvin erilaisten kohteiden käsittelemiseen. Tämä työ osoitti ratkaisun kehittämisen suurimmat haasteen: Saman kohdekorttisovelluksen on palveltava pelastustilannetta sekä pienessä hoitolaitoksessa että suuressa teollisessa tuotantolaitoksessa. Tämä edellä kuvattu työ on tuottanut kohtuullisen kattavan määrittelyn siitä, mitä ominaisuuksia sähköisessä kohdekorttisovelluksessa tulisi olla ja mihin käyttöön mikin ominaisuus soveltuu. Määrittelytyössä esille nousseet ominaisuudet on listattu tarkemmin kohdassa 3.4. Demon teknologinen kuvaus.

3.1.3 Tietosisällön määrittely

Toiminnallisten ominaisuuksien määrittelyn jälkeen jouduttiin määrittelemään ominaisuuksilla käsiteltävät *tietosisällöt*. Usein tarvittava tietosisältö oli yleisellä tasolla selvää, mutta yksikäsitteinen määrittely oli jo hankalaa. Tiedon luonne saattoi vaihdella merkittävästi erilaisten kohteiden kesken. Projektin aikana saatiin määriteltyä joukko tietoalkioita, jotka tarvitaan kohdekortille. Moni tietoalkio toteutettiin ns. dynaamisella mallilla, jolloin sovellus

mahdollistaa aika suuren tietosisältövaihtelun erityyppisten kohteiden kesken. Tietyt perustiedot on luonnollisesti oltava kaikilla yhteneväiset, mutta dynaamisesti muuttuvien tietojen osalta poikkeavuutta voi olla. Tietoalkioiden sisältöä on esitelty tarkemmin kappaleissa 3.5 – 3.8.

3.1.4 Tausta-aineiston ja sen tuottamisen määrittely

Sekä sähköisten että manuaalisesti toteutettujen kohdekorttien suurimpana ongelmana on yleensä aineiston luominen ja sen ajantasaisuuden ylläpitäminen. Tämän takia pyrittiin luomaan ratkaisu, jossa merkittävä osa kohdekortin sisällöstä syntyisi mahdollisimman automaattisesti kohdekortin luonnin yhteydessä. Ajantasaisuuden saavuttamiseksi pyrittiin toteuttamaan erilaisia automaattisia rajapintoja, joiden kautta tietosisältöjen ajan tasalla pysyminen voisi toimia automaattisesti.

Kaikissa tapauksissa jouduttiin tekemään ns. *tausta-aineiston määrittelytyötä*. Tausta-aineiston määrittely kattaa määrittelyn sekä aineiston sisällöstä että aineiston tuottamistavasta. Hankkeessa tehdyt aineistohankintakokeilut osoittivat, että aineiston sisällöt vaihtelevat paljon erilaisten aineistotuottajien kesken. On erittäin tärkeää, että viranomaisen pyytää selkeästi määritellyn aineiston sekä esittää aineiston toimitustavat mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Hankkeessa määriteltiin myös ne toimijat, keneltä tausta-aineisto hankitaan.

3.2 Yhteenveto tuloksista ja kehitystarpeista

Aikaansaatu ratkaisu mahdollistaa erilaisten kohdekorttisovellusten jatkokehitystyön. Hankkeen aikana M-Technology rakensi pilottina toimivan kohdekorttisovelluksen, joka sovitetaan käyttöön ainakin Jokilaaksojen pelastuslaitokselle.

Myös muilla hankkeeseen osallistuneilla pelastuslaitoksilla on mahdollisuus sovelluksen käyttöönottoon. Hankkeessa mukana olevilla laitoksilla on mahdollisuus ottaa hankkeessa tuotettu demo-ohjelmisto omaan käyttöönsä paikallisena sovelluksena ja omatoimisesti siirtää aineistoja kohdekortin käyttöön. Laajemman käytön edellyttämät keskitetyt tietokannat ja aineiston jakeluympäristöt sekä mahdolliset muut palvelut tulee hankkia erikseen.

Olipa loppukäyttäjälle näkyvänä sovelluksena sitten nyt tehty kohdekortti tai jokin muu sovellus, on tosiaikaisen kohdekortin käytön kannalta ratkaisevassa asemassa pohja-aineiston hankinta. Aineistot, kuten rakennuspiirustukset ja paloilmoitinten paikannuskaaviot, ovat useiden eri toimijoiden hallussa, niitä ei ole tällä hetkellä kattavasti pyydetty pelastusviranomaisen käyttöön. Rakennusten pohjapiirustukset ovat graafisen kohdekortin perusta, joten muu informaatio on luontevaa esittää niiden päälle.

Tosiaikaisen informaation tuontiin kiinteistöistä tulee nykyisin liki päivittäin lisää mahdollisuuksia. Rakennusten automaatio siirtyy tietokoneiden hoidettavaksi ja etäkäyttö ja valvonta ovat jo nyt arkipäivää. Ongelmana on tässäkin se, että ohjelmistotoimittajia on useita ja jokaisella on oma tapansa käyttää ja tallentaa kiinteöstä syntyvää tietoa. Tallentamismenetelmien yhdenmukaistaminen lienee markkinataloudessa mahdoton ajatus. Sen sijaa tuleekin keskittyä siihen, miten helposti muokattavilla ohjelmistoilla ja rajapinnoilla saadaan räätälöityä tietojen keruu eri ohjelmistoista ja palveluista. Näin kerätty tieto tallennetaan kohdekorttisovellusten käyttöön standardoidussa muodossa kohdekorttipalvelimelle.

Nykyisin asennettavat paloilmoitinlaitokset ovat tietokonepohjaisia ratkaisuja, joista on mahdollista siirtää tietoa myös muihin kuin hätäkeskuksen järjestelmiin. Tiedonsiirto-ominaisuudet eivät kuitenkaan ole laitteistoissa vakiona, joten ne tulisi huomioida erikseen jo rakennuslupavaiheessa. Luontevaa olisi, että paloilmittimen tietoa siirretään pelastuslaitoksen ajoneuvoihin.

Näkemyksemme mukaan tavoitteena on, että kohdekorttipalvelin on tulevaisuudessa pelastuslaitosten yhteinen, pelastustoimen ip-verkossa toimiva resurssi. Tästä olisi merkittävää etua ylläpidon ja pelastuslaitosten yhteistyön kehittämisen kannalta.

Pelastustoiminnan näkökulmasta tarkasteluna merkittävin hyöty saavutetaan, kun tosiaikaista tietoa kohteesta on saatavilla jatkuvasti päivittäiseen toimintaan ja valmiuden **ylläpitämiseen** liittyen. Tällöin voidaan kohteista saatavaa tietoa käyttää jo valmiussuunnittelun perusteena ja pohjana.

Riskiluku

Riskiluku on dynaamisesti muuttuva lukuarvo, joka ottaa huomioon kohteen riskeissä päivittäin tapahtuvat muutokset.

Mahdollisen riskiluvun käyttöönottoa tulisi tutkia tarkemmin. Hankkeessa tunnistettiin automaattisesti muodostuvan riskiluvun määrittelyn tarve, mutta sen kehittämisen todettiin olevan iso kokonaisuus, johon tulisi perehtyä mahdollisesti omassa projektissaan. Riskiluvun ylittäessä kohteeseen ennalta määrätyn rajan ylityksestä seuraisi pelastusviranomaisen käynti kohteessa.

Jatkossa keskitytään aineiston hankintaan liittyviin kysymyksiin, tietosisällön standardointiin sekä säädöspohja muutoksiin kohdistuviin tarpeisiin.

Kohdekortin rooli tiedonvälittäjänä tarkastuksia tekevän henkilökunnan ja operatiivisen henkilöstön välillä on erittäin merkittävä. Kun palotarkastajien tekemään pohjatyöhön lisätään kohdekortin tosiaikaisuus, ollaan tilanteessa, jossa kohteeseen matkalla olevilla yksiköillä on mahdollisuus tiedustella kohteesta jo matkan aikana.

Kohdekortteja laaditaan pelastuslaitoksissa ja paloasemilla hyvin kirjavan käytännön mukaan. Osassa pelastuslaitoksia kortit on tehty useista kohteista

mutta on myös paikkakuntia, joissa kohdekortteja ei ole tehty lainkaan. Lisäksi kohdekorttien ylläpito on perinteisellä paperimenetelmällä tai tiedostopohjaisesti erittäin työlästä. Myöskään tietojen lajittelu ja haku ei toimi järkevällä tavalla normaalista asiakirjasta.

3.3 Liityntä viranomaisten johtamisjärjestelmiin

Suomessa on meneillään useita merkittäviä viranomaishankkeita, joissa suunnitellaan tulevien vuosien johtamisvälineitä ja -ohjelmistoja. Tulevaisuuden kenttäjohtamisjärjestelmä on viranomaisten yhteinen, jolloin olemassa olevan tiedon jakaminen eri toimialojen kesken mahdollistuu myös operatiivisten tilanteiden aikana.

Pelastusviranomaisen on kohdekorttiasiassa edelläkävijä, ja on luontevaa ja toiminnallisesti järkevää, että kohdekortteihin kerättyä tietoa voidaan tarvittaessa jakaa tilanteen edellyttämällä tavalla. Kohdekortin kaltaisen tiedon jakaminen on otettu huomioon uutta kenttäjohtamisjärjestelmää suunniteltaessa.

3.4 Demon teknologinen kuvaus

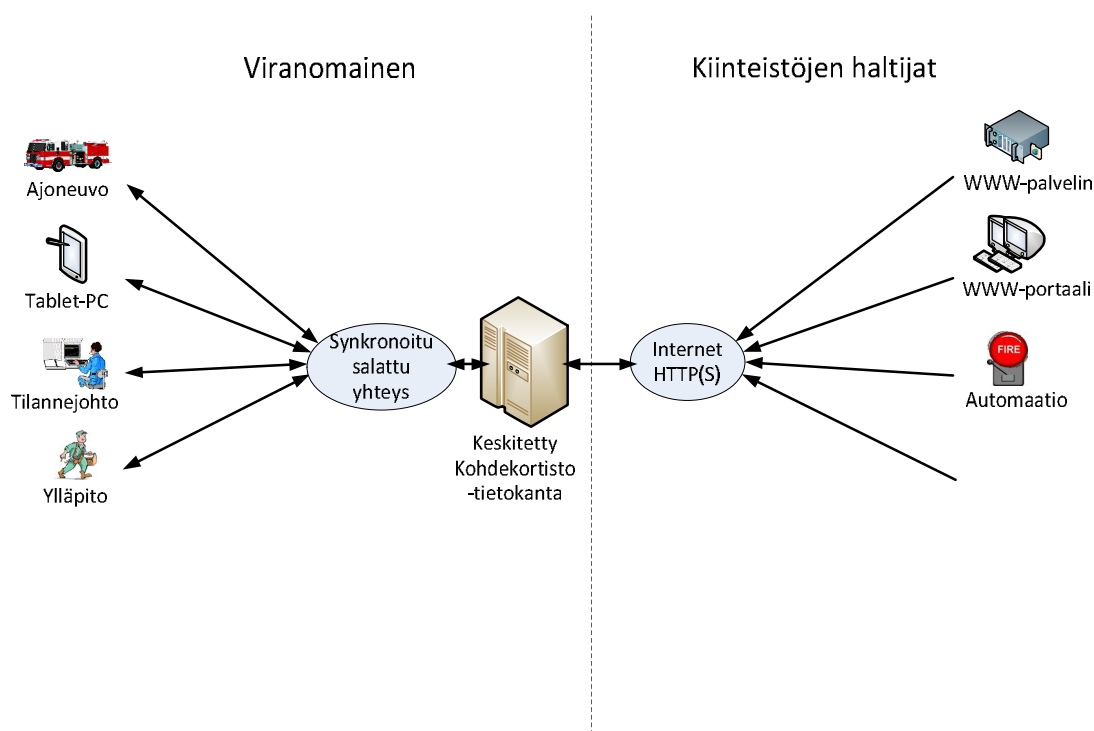
3.4.1 Sähköisen kohdekortin yleinen rakenne

Tässä hankkeessa on toteutettu demo-ohjelmisto sähköisen kohdekortiston testaamiseen. Tämä ohjelmisto on toteutettu itsenäiseksi Windows-pohjaiseksi sovellukseksi, joka hyödyntää paikallisesti sijoitettua kohdekorttiaiainestoa. Demosovellusta käytettäessä kohdekorttiaiainesto tulee sijoittaa samalla päätteelle itse sovelluksen kanssa. Tämän ansiosta demo-ohjelmiston perusominaisuuksia voidaan testata pelkästään yhdessä tietokoneessa asentamalla käytettävä aineisto koneelle paikalliseksi. Lopullisessa asiakaskohtaisesti käyttöönotettavissa ratkaisuissa aineisto tulee sijoittaa keskitetylle palvelimelle, josta aineisto jaetaan kentällä toimiville client-päätteille.

Tässä hankkeessa toteutettu demo-ohjelmisto vastaa tätä client-ohjelmistoa, ja sen rakenteessa on huomioitu keskitetyn tiedonhallinnan tarpeita. Tämä keskitetty tiedonhallinta- ja jakeluratkaisu tulee aina toteuttaa asiakaskohtaisesti. Teknisessä mielessä tiedonhallintaratkaisu voidaan toteuttaa hyvin joustavasti. Keskitetty kohdekorttipalvelin voi toimia tarvittaessa pelastuslaitoskohtaisesti tai usean pelastuslaitoksen kohdekorttipalvelimena.

Kohdekorttisovellus perustuu client-server-pohjaiseen ratkaisuun. Yksinkertaistettuna kokonaisrakenne voidaan esittää kuvan 2 mukaisesti.

Mobiili kohdekortiston rakenne



KUVA 2: Kohdekorttiratkaisun rakennekaavio

Kuvan 2 kaavion tässä hankkeessa toteutettu demo-ohjelmisto vastaa kaaviossa kuvattua kohdekortti-client-ohjelmistoa. Kaikki kohdekorttitiedot tallennetaan keskitettyyn tietokantaan. Pelastustoiminnassa kohdekortti client-ohjelmiston tulisi olla käytettävissä kaikissa olosuhteissa, myös offline-tilassa. Tämän takia client ohjelmiston toiminta ei voi tukeutua jatkuvaan tiedonsiirtoyhteyteen kohdekorttipalvelimelle, vaan kohdekorttitiedot hajautetaan keskitetyltä palvelimelta client-ohjelmistoille. Tiedon ajantasaisuuden kannalta client-päätteillä oleva tietoaineisto tulee synkronoida riittävän usein keskitetyn tietokannan kanssa. Tämä toteutetaan esim. joka yö, kun päätelaitteilla on käytettävissä nopea tiedonsiirtoyhteys (wlan) keskitetylle palvelimelle. Tässä synkronoinnissa päivitetään suuret tietomassat kuten uusien kohdekorttien luonti ja mahdolliset kohteiden asiakirjojen synkronoinnit.

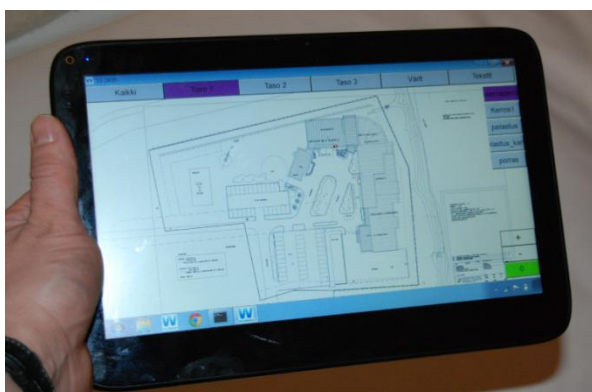
Pelastustilanteen kannalta kriittiset ja nopeasti muuttuvat tiedot tallennetaan keskitetylle palvelimelle, josta uusin tieto päivitetään clientille, aina kun kyseistä tietoa käytetään. Tällaisia ns. online-tietoja ovat mm. ulkopuolelta järjestelmään tulevat kiinteistön poikkeamatiedot. Tiivistettynä voidaan sanoa, että mobiilikäytössä kohdekortti-clientilla on käytettävissä aina viimeistään edellisenä yönä päivittyneet tiedot ja kriittisen tiedon ollessa kyseessä aina ajantasainen tieto, mikäli tietoliikenneyhteydet ovat client-ohjelmiston käytettävissä.

3.4.2 Kohdekortti-client-ohjelmisto

Kohdekortti-client-ohjelmisto on normaalissa Windows-ympäristössä toimiva sovellus. Sovelluksen käyttöliittymät ja suoritinprosessit on optimoitu myös tablet-tyyppiselle kosketusnäyttöiselle laitteelle. Tällöin kohdekortti sovellusta voidaan käyttää mm. Windows 7 / XP-pohjaisilla kannettavilla tietokoneilla sekä Windows tablet-tyyppisillä mobiililaitteilla.

Ohjelmiston käyttöliittymän rungon muodostaa graafinen käyttöliittymä. Graafisen käyttöliittymän avulla pyritään mahdollisimman havainnolliseen esitysmuotoon, jolloin tietojen lukeminen pelastustilanteessa olisi mahdollisimman helppoa ja nopeaa. Kohdekortilla käsiteltäviin tietoihin liittyy usein oleellisenä tietona myös paikkatieto, jolloin asioiden esittäminen graafisella pohjalla tarjoaa mahdollisuuden myös paikkatiedon esittämiseen.

Käyttöliittymän pohjan muodostaa kohteen graafinen kuva (kuva 3), joka useimmiten on kohteen pohjapiirustus. Pohjakuvana voidaan käyttää periaatteessa mitä tahansa kuvaa, joka mielellään olisi esitettävissä vektorimuodossa. Kuvana voidaan siis käyttää rakennuksen pohjapiirustusta, poikkileikkausta, asemakuvaa tai mitä tahansa kuvaa. Rakennusten tapauksessa pohjapiirros on luonnollinen valinta, mutta esimerkiksi laivojen ja muiden liikkuvien kaluston tapauksessa poikkileikkauskuvat ovat parempia. Joissain kohteissa pohjapiirustus voidaan korvata esimerkiksi prosessikaavio kuvalla. Tarkempi kuvaus pohjana käytettävästä aineistosta on kuvattu kohdassa 3.5.

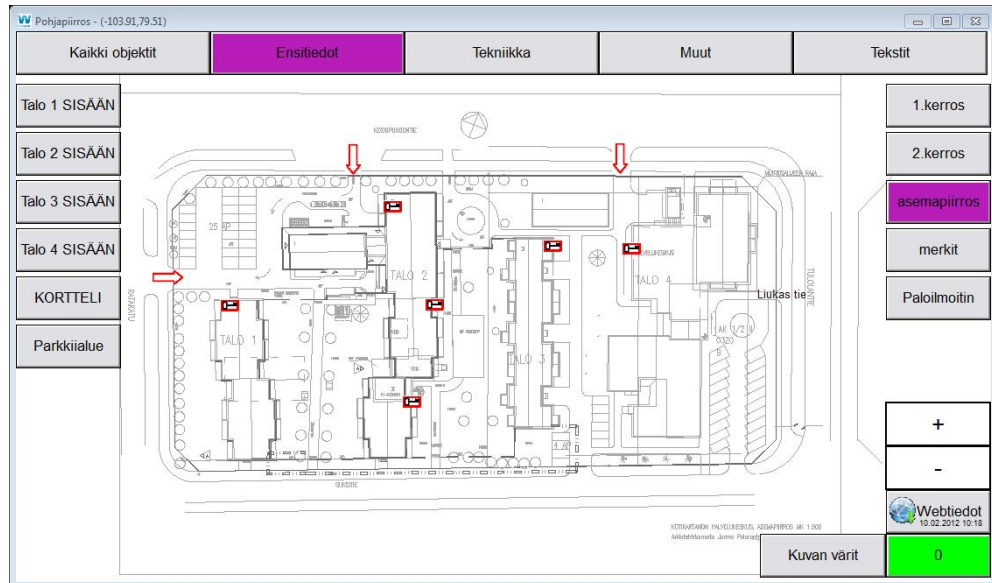


KUVA 3: Kohdekortti client- sovellus Windows Tablet- laitteessa

3.5 Kohdekortti-client-ohjelmiston ominaisuudet

Kohdekortti-clientin (kuva 4) toiminnalliset ominaisuudet voidaan luokitella seuraaviin neljään luokkaan:

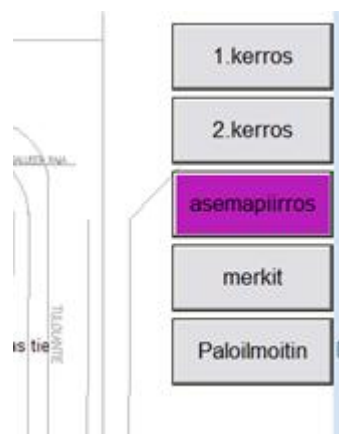
- graafisen pohjakuvan käsittely ja pohjakuvalla liikkuminen
- pohjakuvalle asetettavat tietoelementit ja niiden käsittely
- dynaamisen ulkopuolisen tiedon käsittely
- kohteen perustietojen käsittely.



KUVA 4: Kohdekortti client ohjelmiston käyttöliittymä

3.5.1 Graafisen pohjakuvan käsittely

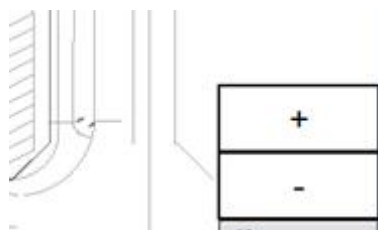
Pohjakuvana sovelluksessa voidaan käyttää mitä tahansa sähköisessä muodossa olevaa kuvatiedostoa (Kuva 5). Kuvatiedostoja voi olla yhdessä kohteessa useita. Rajoitusta kuvatiedostojen määrään ei ole. Jokainen kuvatiedosto muodostaa oman pohjakuvatason, jolle voidaan sijoittaa tietoa. Yhdessä kohteessa voi olla siis esim. pohjakuva, asemapiirustus sekä julkisivukuvat, ja kaikkiin niihin voidaan sijoittaa omat tietoelementit. Kuvien määrää ei ole ohjelmistossa rajattu. Luonnollisesti turhien kuvien käyttämistä tulee välttää, koska kuvat syövät tietokoneen muistia sekä tehoa ja tekevät ohjelman käytöstä hitaampaa.



KUVA 5: Jokaisesta kuvatiedostosta muodostuu oma pohjataso

Käytännön testeissä luontevaksi kuvakokoonpanoksi useimmissa kohteissa muodostui asemapiirros, paloilmotinkaavio ja kerroskohtaiset pohjapiirrookset.

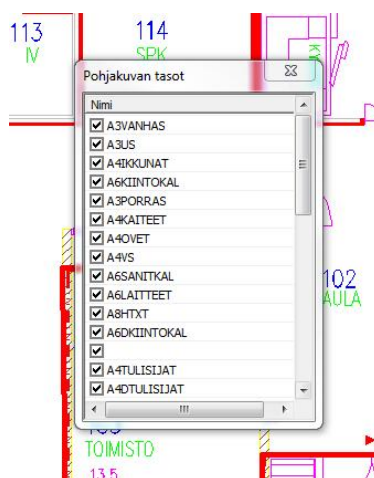
Demo-ohjelmistoon toteutettiin toiminnallisuudet vektorimuotoisen svg-muodossa olevan kuvatiedoston esittämiseen sekä normaaleista kuvatiedostoista bmp, jpeg sekä png muotoisten aineistojen käyttöön. Vektorimuotoisen materiaalin käytön etuna on kuvan hyvä skaalattavuus (kuva 6), jolloin kuvaa voidaan suurentaa niin, että kuva säilyy terävänä. Rasteripohjaisten kuvien käsittelyssä kuvan laatu heikkenee nopeasti kun sitä suurennetaan.



KUVA 6: Pohjakuvanäkymää voidaan "zoomata" aineiston tarkkuuden rajoissa

Pohjakuvana käytettävän aineiston tuottaminen eri kohteista osoittautui hankkeen aikana haastavaksi. Nykyään lähes kaikista uudiskohteista on olemassa sähköiset pohjapiirustusaineistot. Aineistojen tiedostoformaatti ja aineiston sisältämä informaatio vaihtelee kuitenkin merkittävästi lähes jokaisen suunnittelijan toimittaman aineiston osalta. Hankkeessa tehtiin merkittävästi määrittelytyötä oikean aineistosisällön määrittelemiseksi sekä kehitettiin toimiva prosessi aineiston tuottamiseksi kohdekortille sopivaksi. Tämä prosessi on kuvattu kohdassa 3.5.

Kaikesta määrittelytyöstä huolimatta havaittiin, että yhtenäisen aineistosisällön hankkiminen ei aina välttämättä onnistu. Sellaisia tilanteita varten vektoriaineiston käsittelemiseen toteutettiin työkalu, jolla saadaan nähtävälle lista aineiston sisältämistä eri piirrosobjektitasoista. Tämä tasolista on yleensä riippuvainen pohjapiirustuksen tehneen suunnittelijan käyttämästä CAD-ohjelmistosta sekä suunnittelijan työtavasta. Suodatustyökalulla (kuva 7) kohdekorttiohjelmiston käyttäjä tai aineiston järjestelmään syöttävä viranomainen voi itse määrätä, mitä piirtotasoa näytetään ja mitä piilotetaan.

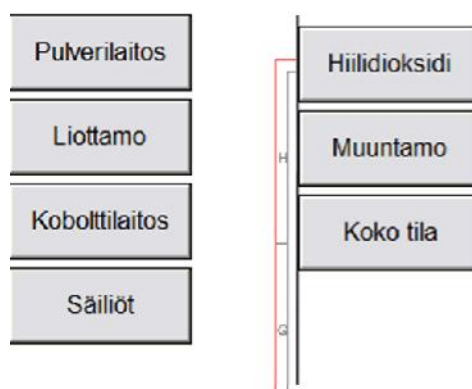


KUVA 7: Vektoriaineiston piirtoelementtien suodatustyökalu

Tämä työkalu osoittautui tehokkaaksi työkaluksi, kun pohjakuvulta halutaan korostaa jotain tiettyä informaatiota, esimerkiksi jälkepäin suunniteltua palokatkoa tai muuta yksityiskohtaa. Työkalun avulla voidaan myös helpottaa esimerkiksi jonkin tietyn ilmastointilinjan tai muun rakenteen esittämistä. Piirrostasojen nimeämiskäytäntö vaihtelee kuitenkin paljon eri suunnittelijoiden välillä, joten mikään tärkeän kohteen esittäminen ei voi tukeutua tähän työkaluun. Työkalu on avustava ominaisuus, jolla viranomaisen voi tutkia aineiston sisältöä siinä vaiheessa, kun kohdekortti aineistoa ajetaan järjestelmään sisään tai kun aineistoa tarkastellaan kohteen palotarkastuksen yhteydessä.

3.5.2 Graafisella pohjakuvalla liikkuminen

Kohdekortin pohjana toimivat pohjakuvat ja kaaviot ovat eri kohteissa kohteen mukaan hyvin erilaisia. Varsinkin teollisuuslaitosten tapauksessa kohteen pohjakuvat sisältävät väistämättä hyvin paljon yksityiskohtia. Runsaat yksityiskohdat tekevät pohjakuvasta pienillä zoomaustasoilla varsin epäselvää. Tällöin halutun yksityiskohdan löytäminen pohjakuvasta saattaa olla hankalaa. Tämän ongelman ratkaisemiseksi ohjelmistoon toteutettiin dynaamiset, käyttäjän itse asetettavissa olevat ns. pikazoomaus painikkeet. Niiden avulla jokaiselle pohjakuvalla voidaan toteuttaa eräänlaiset pikazoomaukset ja nimetä nämä napit vapaasti. Tällä ominaisuudella voidaan toteuttaa esimerkiksi suuren teollisuuslaitokset asemakuvaan pikanäppäimet, joita painamalla saadaan pohjakuva kohdistumaan haluttuun pisteeseen ja zoomautumaan halutulle etäisyydelle. Tällaisia pikanäppäimiä voi olla useita ja niitä voidaan nopeasti tehdä myös pelastustoiminnan yhteydessä. Järkevää lienee, että jokaiselle kohdekortille tehdään muutama tärkeimpään kohdepisteeseen keskittyvät pikanäppäin samalla kertaa kun kohdekorttiaineistot ajetaan järjestelmään. Kuvassa 8 on esimerkki OMG Kokkola Chemicalsin kohdekorteissa käytetyistä pikazoomaus painikkeista.



KUVA 8: Pikazoomausnäppäinesimerkkejä

3.5.3 Pohjakuva-aineistojen sisältö

Demo-ohjelmistoa varten hankkeessa tuotettiin pohja-aineisto viidestä hyvin erilaisesta kohteesta. Testiaineistot olivat käytössä seuraavista kohteista:

- Jokilaaksojen Pelastuslaitos, Ylivieskan paloasema
- vanhusten palvelutalo Kotikartano, Ylivieska
- Ylivieskan seurakuntatalo
- OMG Kokkola Chemicals teollisuuslaitoksia
- Ruukki Metals Oy Raahen Briketöintilaitos.

Testattujen aineistojen sisältö vaihteli suuresti. Varsinkin teollisuuslaitosten osalta aineisto sisälsi paljon muitakin kuvia kuin pelkkää pohjakuvaa tai asemapiirrosta. Vaikka suunnittelijoita pyydettiin toimittamaan pelkkää perusrakenteet esittävää pohjapiirustusta, sisälsi aineisto usein paljon muutakin alkaen aina yksittäisten rakenteiden detaljikuvista. Nämä ylimääräiset elementit vaikeuttavat pohjakuvan käyttöä sekä toisinaan hidastavat huomattavasti kuvan piirtoprosessia.

Useissa aineistoissa myös yksityiskohtien kuvaaminen on tapahtunut liian tarkasti. Hyvänä esimerkkinä voidaan mainita asemapiirrokselle piirretyt istutussymbolit. Yksittäisen pensaan reunaviiva on tehty siksak- viivana, jonka piirtämiseen vektorikuvassa liian tarkasti kuluu paljon suoritusvoimaa. Samalla tieto koko pensaasta on kohdekortin kannalta turha.

Edellä kuvatun kaltaisia ongelmia tuli testissä vastaan useita. Tämän takia pohja-aineiston tulisi sisältää ainoastaan tärkeimmät rakenteisiin ja pelastustilanteeseen vaikuttavat tiedot, ei mitään muuta ylimääräisiä yksityiskohtia. Tällaisen riittävän yksinkertaisen kuvan saaminen tuntui olevan yllättävän hankalaa.

Suunnittelutyössä on tunnettu käsite pääpiirros. Pääpiirrostason pitäisi sisältää ainoastaan rakenteiden perusteet, ei mitään ylimääräistä tietoa. Hankkeessa pyydettiin pääpiirustustasoista materiaalia muutamilta suunnittelijoilta vaihtelevin tuloksin. Osa saadusta aineistosta oli riittävän yksinkertaista, mutta joissain tapauksessa pääpiirustustasollakin oli ylimääräistä aineistoa. Joka tapauksessa pääpiirustustaso on suunnittelijoille käsite, jonka yhteyteen voitaisiin määritellä sopiva vähimmäisisältö pohjakuvulle.

Vertailtaessa erilaisia aineistoja havaittiin paloilmoitinkaavio aineisto useissa paikoissa yhdeksi kaikista parhaimmista aineistoista. Paloilmoitinkaavion yhteyteen on usein liitetty pohjakuvat kohteesta ja siinä esitetty varsinaisten paloilmaitimien sijainti. Useissa tapauksissa tämä aineisto on osoittautunut pelastustoimen kannalta käyttökelpoisimmaksi sisällöksi.

3.5.4 Pohjakuvalle kirjattavat tietoelementit eli objektit

Kohdekortin peruskäyttöidea perustuu kohdekortille tehtäviin erilaisiin tietokirjauksiin. Kirjaukset tehdään pohjakuvan päälle ja kohdennetaan yleensä johonkin haluttuun paikkaan kohdekuvalla. Tällä tavalla tieto voidaan sijoittaa juuri siihen paikkaan, jossa asia sijaitsee myös käytännössä. Osa tiedoista saattaa olla luonteeltaan myös koko kohdetta koskevaa, jolloin tietoalkiota ei sijoiteta mihinkään tiettyyn paikkaan.

Tietokirjaukset tehdään kohdekortille erilaisten tietoelementtien avulla. Tietoelementtien tietorakenne on samankaltainen riippumatta siitä, onko niillä sijaintitietoa vai ei. Tämän tietoelementin rakenne on tärkeä koko kohdekorttisovelluksen kannalta. Näitä tietoelementtejä hyödynnetään myös automaattisesti järjestelmän ulkopuolelta tulevien tietojen esittämiseen ja hallitsemiseen. Näistä tietoelementeistä käytetään ohjelmiston käyttöliittymässä nimitystä objekti. Näillä objekteilla on seuraavat pääominaisuudet:

- sijaintitieto pohjakuvaan suhteutettuna (pohjakuvan koordinaatistossa)
- tietoelementin vaikutusaika eli voimassaolo aika
 - alkupäivämäärä (-kellonaika)
 - loppu päivämäärä (-kellonaika)
 - päivitysaikaleima (milloin tieto on syntynyt / muuttunut)
- vapaa teksti (otsikko / runkoteksti)
- www-linkki ulkopuoliseen web-aineistoon
- käynnistyslinkki liitetiedostoon (paikallinen tiedostosijainti)
- objektin graafinen symboli
 - vektoripohjainen kuva
 - monikulmiopiste jana (viivat/rajaukset ym.).

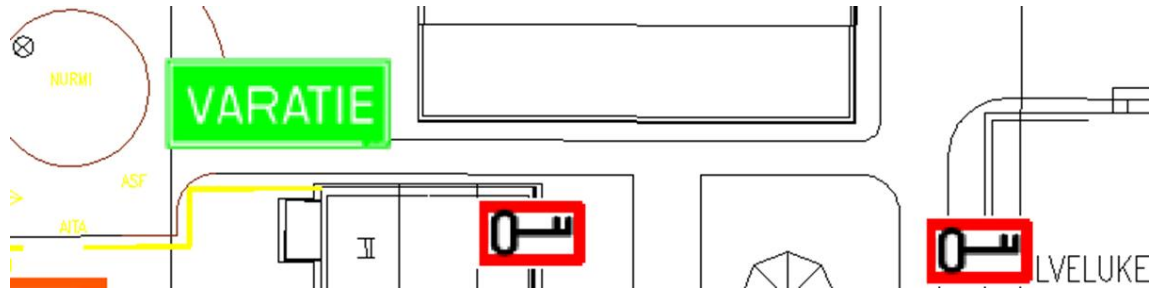
Näiden ominaisuuksien avulla voidaan pohjakuvalle helposti sijoittaa hyvinkin erilaisia tietoalkioita. Pohjakuvalle sijoitettujen tietoalkioiden symboliikka on käytön kannalta erittäin tärkeää. Mikäli pohjakuvalle esitetään liikaa yksityiskohtia, alkaa huomioiden havainnointi heikentyä nopeasti. Tätä varten ohjelmistoon luotiin valmiit symbolit useimmiten käytettäville objekteille. Näitä valmiiksi symboloituja objekteja ovat taulukossa 1 esitetyt

TAULUKKO 1: Symboloidut objektit

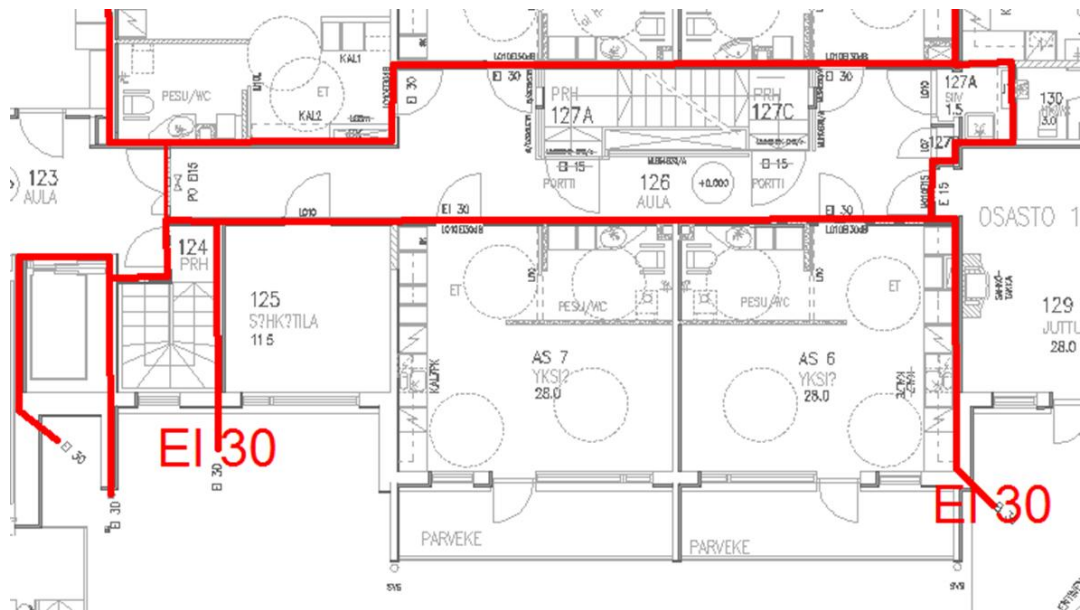
Ei taktista tietoa sisältävät objektit: <ul style="list-style-type: none"> • Puhdas vapaa teksti • Tekstikenttä • Note- teksti kenttä • 	Taktiset tiedot: <ul style="list-style-type: none"> • Räjähdysvaara • Myrkylliset aineet • Paloa edistävät aineet • Radioaktiivisen aineet •
Janatyypiset merkinnät: <ul style="list-style-type: none"> • Osastointilinja • Muu piirtolinja • Nuolet tasossa (4-suuntaa) • Hyökkäystiet (4-suuntaa+ ylös) 	Pelustuslaitteisto merkinnät: <ul style="list-style-type: none"> • Varatie • Poistumisreitti • Väestönsuoja • Putkilukko

ja alas)	<ul style="list-style-type: none"> • Paloposti • Paloilmoitin keskus • Paloilmoitin painike • Käsisammutin
----------	--

Taulukossa 1 mainittujen objektien symboleina on käytetty pelastusviranomaisen toimittamia virallisia taktisia merkkejä. Teknisesti symbolina voidaan käyttää mitä tahansa vektoripohjaista kuvaa. Vektoripohjainen kuva mahdollistaa symbolin koon muuttamisen suhteessa pohjakuvan zoomaustasoon kuvassa 9 ja kuvassa 10.



KUVA 9: Esimerkki pohjakuvalle sijoitetuista varatien ja putkilukkojen objekteista.



KUVA 10: Esimerkki palo-osastointi linjaobjekteista kohdekortilla

3.5.5 Objektien näkymätasot

Lisättäessä objekteja pohjakuvalle saavutetaan varsin pian tilanne, jossa kuvalla on havaittavuuden kannalta liikaa objekteja. Tämän ongelman ratkaisemiseksi ohjelmistoon toteutettiin objekteille omat näkymätasot. Näkymätaso on tavallaan pohjakuvan päälle asetettava läpinäkyvä taso, jolle

piirretään tietyt objektit. Näkyvää tasoa voidaan vaihtaa milloin vain. Yhdellä kertaa voidaan näyttää joko yksi taso tai useita tasoja. Nämä tasot valitaan näyttöruudun yläosassa olevista pikanäppäimistä painamalla haluttu tasonäkymä päälle tai pois. Nämä eri tasot ja niiden pikanäppäimet voidaan nimetä esimerkiksi eri käyttötarkoituksen mukaan. Alla olevassa esimerkikuvassa (kuva 11) tasot on nimetty pelastustilanteen kannalta erityyppisten objektien mukaan; ensitiedot, tekniikkatiedot ja muut.



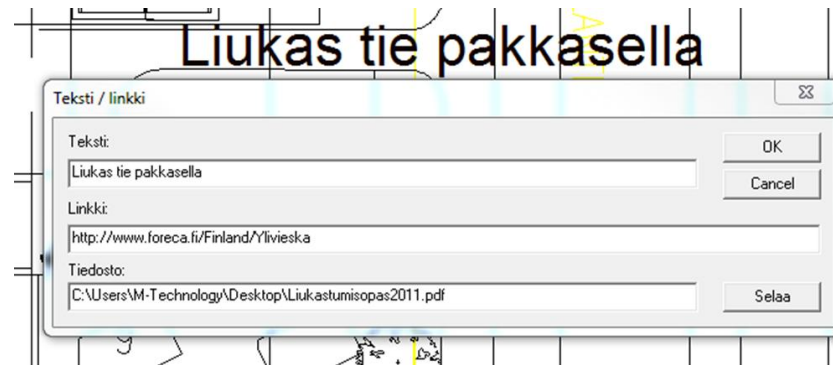
KUVA 11: Pikanapit objektitasojen näyttämiseen

Ohjelman helpon ylläpitämisen takia jokainen tieto-objekti voidaan helposti asettaa kuulumaan johonkin suodatusryhmään. Tämän ominaisuuden avulla voidaan siis kirjata pohjakuvaan jokin tietoa ja päättää samalla millä suodatustasolla kirjauksen halutaan näkyvän. Luonnollisesti pikavalinnoista löytyy myös automaattivalinta ”*Kaikki objektit*”, jolloin jokainen objekti piirtyy kuvalle huolimatta sen suodatusasetuksista. Teksti -taso on valittu esittelemään koko kiinteistöä koskevia huomioita, jotka eivät kohdistu mihinkään tiettyyn pisteeseen pohjakuvalle.

3.5.6 Aktiivinen tieto-objekti

Pohjakuvalle asetettava objekti voi olla myös ns. aktiivinen objekti, jolloin sen kautta voidaan siirtyä tarkastelemaan muita asiaan liittyviä tietoja. Useimmiten tällainen aktiivinen objekti sisältää linkin internetistä löytyvään aineistoon tai tietokoneelta paikallisesti löytyvään liitetiedosto aineistoon. Tällä ominaisuudella voidaan toteuttaa esimerkiksi vaarallisten aineiden merkintä ja liittää merkintään esimerkiksi aineen tuoteselosteet tai vaikka linkki aineen valmistajan netissä olevaan turvallisuustiedotteeseen. Klikkaamalla objektia käyttäjä voi avata objektiin liitetyn PDF-tiedoston tai muun tiedoston. Tuettuja tiedostomuotoja ovat kaikki ne tiedostot, jotka kohdekorttia käyttävän tietokoneen käyttöjärjestelmä osaa avata. Kun tämä ominaisuus yhdistetään pelastuslaitoksella mahdollisesti käytössä olevaan dokumentinhallintajärjestelmään, voidaan kohdekortilta luoda väylä varsin mittavaan dokumentaatioon. Liitäntä dokumentinhallintajärjestelmään tulee aina suunnitella ja konfiguroida käyttäjäorganisaation tarpeiden mukaisesti.

Vastaavasti objektiin liitetty linkki ulkopuoliseen web-aineistoon avaa automaattisesti tietokoneen selaimen ja avaa siinä kyseisen sivuston (kuva 12). Tämä edellyttää tietenkin päätelaitetietokoneelta aktiivista tiedonsiirtoyhteyttä julkiseen internetiin.



KUVA 12: Esimerkki aktiivisesta tieto-objektista

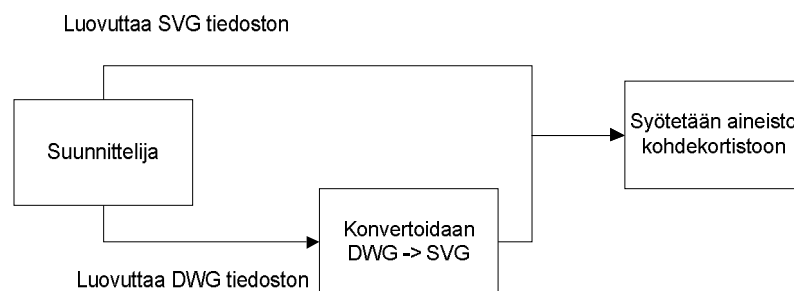
3.6 Aineiston tuottaminen kohdekorttiin

3.6.1 Tausta-aineiston hankinta kohdekortin pohjaksi

Kohdekortiston perustana olevan pohjakuva aineiston hankintaan kehitettiin valmis prosessi, jota testattiin hankkeen aikana. Hankintaprosessin merkitys kohdekortiston onnistuneen luomisen kannalta on erittäin tärkeä. Vaikka nykyään kaikki rakennusten piirustusaineisto on aina sähköisessä muodossa, ei sen käyttökelpoisuus ole aina taattu. Aineistojen sähköinen käsittelyformaatti, aineiston sisältö ja erilaiset merkintätavat vaihtelevat lähes aina suunnittelutoimistojen välillä. Vaihtelun aiheuttaa toimistojen käyttämät erilaiset CAD- ohjelmistot sekä suunnittelijoiden erilaiset vakiintuneet suunnittelukäytänteet.

Hankkeen aikana törmättiin myös tilanteeseen, jossa suunnittelijat ilmaisivat olevansa haluttomia luovuttamaan suoraan CAD- aineistoja ulkopuoliselle taholle. Syynä tähän on tietyllä tapaa heidän valmiin työn luovuttaminen niin, että suunnittelutyötä voitaisiin heti jatkaa suoraan heidän aineistonsa päälle. Pelastusviranomaisen tapauksessa tämä ei luonnollisestikaan tule kysymykseen, mutta silti aineiston luontiprosessin on huomioitava myös tämä seikka. Tavoitteena tulee olla aina malli, jossa aineiston luovuttaminen viranomaiselle olisi mahdollisimman helppoa ja suunnittelijan näkökulmastakin miellyttävää.

Näiden seikkojen nojalla kohdekortin pohja-aineiston tuottamisprosessi muotoutui kuvan 13 mukaiseksi.



KUVA 13: Pohjakuva-aineiston tuottamisprosessi

Lähes kaikki rakenne- ja automaatio suunnittelijat sekä arkkitehdit käyttävät suunnitelmien laadintaan erilaisia CAD- ohjelmistoja. Yleisin CAD-ohjelmistojen tuottama tiedostoformaatti on DWG- muodossa oleva aineisto. DWG on tiedostoformaatti, joka voi sisältää kaksi- ja kolmiulotteisia suunnitelmia ja metadataa. Se on luontainen tallennusmuoto monille CAD-ohjelmistoille kuten AutoCAD ja IntelliCAD. Lisäksi monet muut ohjelmat tukevat formaattia. Kohdekortissa käytettävät suunnitelmat ovat alun perin tässä muodossa. Formaatti ei kuitenkaan sovellu kohdekorttisolvelluksen käyttöön, koska se on kaupallinen ja suljettu muoto.

Koska kyseessä on suoraan CAD-ohjelmiston käyttämä formaatti, voidaan tässä formaatissa saatu aineisto avata myös toisella CAD-ohjelmistolla ja jatkaa suunnittelutyötä edelleen. Tämä ominaisuus tekee aineistosta sellaisen, että kaikki suunnittelijat eivät ole halukkaita sitä luovuttamaan.

SVG on kaksiulotteisten vektorikuvien kuvauskieli, joka perustuu World Wide Web Consortiumin kehittämään avoimeen kuvatiedostostandardiin. SVG-kuvatiedostot on tehty XML-merkintäkielellä. Kuvissa on mahdollista esittää myös liikettä. Koska SVG-tiedostot ovat XML-muotoista tekstiä, on niiden tulkitseminen ja käsittely helppoa kohdekorttisolvelluksessa.

SVG-muodossa olevaa tiedostoa ei voi avata toisella suunnitteluohjelmalla ja jatkaa suunnittelutyötä. Täten suunnittelijat voivat luovuttaa aineiston ilman, että pelkäävät mahdollista kilpailullisia ongelmia. SVG on rakenteeltaan myös varsin selkeä ja tehokas muoto käsitellä vektorikuvia mahdollisimman keveällä tietorakenteella. Näiden seikkojen nojalla kohdekortti-client-sovellus käyttää itse pohjakuvien piirtämisessä SVG-muotoa.

3.6.2 DWG -> SVG-konvertointi

Mikäli suunnittelijan käyttämät työkalut eivät tuota suoraan SVG-muotoista aineistoa, voidaan aineisto vastaanottaa myös DWG-muodossa ja konvertoida valmiilla työkalulla SVG-muotoon. Konvertointityökaluja on markkinoilla useita, ja soveltuvaksi työkaluksi hankkeessa valittiin DWG to SVG Converter MX -ohjelmisto (kuva 14).

Ohjelmiston on tehnyt DWG TOOL Software. Yrityksen kotisivut ovat osoitteessa <http://www.dwgtool.com> ja suora linkki ohjelmistoon on <http://www.dwgtool.com/dwg-to-svg.htm>. Ohjelmistolla voidaan konvertoida helposti useita DWG-tiedostoja. Ohjelmisto tukee väripiirustuksia ja kaikkia DWG- tiedostoversioita.

Ohjelmisto maksaa 59,50 USD per kappale. Ohjelmistoa tarvitaan vain siinä vaiheessa, kun ajetaan uutta materiaalia sisään järjestelmään. Itse kohdekorttisolvelluksen käyttö ei tarvitse konvertteria. Käytännössä sopiva malli olisi hankkia esim. yksi ohjelma jokaiseen organisaatioon joka ylläpitää kohdekorttistoa ja ajaa kortistoon uusia kohteita.



KUVA 14: DWG -> SVG konvertointiohjelmiston käyttöliittymä

3.7 Ulkopuolisen dynaamisen aineiston tuonti

Sekä sähköisten että manuaalisesti ylläpidettävien kohdekorttien suurimpina ongelmina ovat aina olleet aineiston ajantasaisuus ja sen päivittämiseen liittyvät ongelmat. Hankkeessa etsittiin järjestelmällisesti ratkaisutapoja tähän ongelmaan. Tämän ongelman ratkaisemiseksi hankkeessa analysoitiin ensin kohdekortilla käsiteltäviä tietoja ja niiden luonnetta. Analysoinnilla pyrittiin saamaan selville eri tietojen ajantasaisuuden tarve ja sen mukaan päättää toteutettavasta päivitysteknologioista.

Analysin perusteella kohdekortilla käsiteltävät tiedot jaettiin seuraaviin luokkiin:

1. Staattiset tietotaulut
 - Rajapinta ei ole välttämätön.
 - Sisältää harvoin muuttuvaa tietoa.
 - Voidaan syöttää ja ylläpitää itse kohdekorttisovelluksella.
 - Määrittelee varsinaisen kohteen.
 - Voidaan tuoda tietoja manuaalisesti esim. kerta-ajona muista järjestelmistä, kuten palotarkastusjärjestelmästä.
2. Dynaamiset tietotaulut
 - Muodostetaan rajapinnat.
 - Sisältää luonteeltaan usein muuttuvaa tietoa.
 - Päivitykset tapahtuvat eräajopohjaisesti.
3. Dynaamiset ja funktionaaliset tietotaulut
 - Muodostetaan rajapinnat.
 - Rajapinta on online- toimintainen.

- Tieto pelastustilanteen kannalta on merkittävää → Automaattinen ja tiheä päivitystarve.
- Online-rajapinnan kautta tieto päivitetään aina kortin avauksen yhteydessä taustajärjestelmästä.

Näiden vaatimusten perusteella kohdekorttidemoon toteutettiin joukko erilaisia rajapintoja ulkopuolisen tiedon automaattiseen tuontiin kohdekortille. Näitä erilaisia rajapintateknologioita testattiin erilaisia tiedoilla. Tarkemmat kuvaukset toteutetuista rajapinnoista ovat seuraavissa kappaleissa.

3.7.1 Ulkopuolelta tuotava tieto

Demo-ohjelmiston toteutuksessa testattiin kolmenlaisen erityyppisen tiedon automatisoitua tuomista kohdekortille jostakin ulkopuolisesta tietolähteestä. Nämä tietotyypit voidaan jakaa seuraaviin luokkiin:

- kohteen pysyvät riskit
 - esim. kohteessa olevat kemikaalit, räjähdysaineet ym.
 - sijainti tai vaikutusalue kohteessa
 - vaikutusaika (alku – loppu)
- yleiset riskiä lisäävät poikkeamat
 - esim. poikkeamat kulkureiteissä, henkilöstömäärissä ym.
 - rakennustyöt, tulityöt
 - poikkeavat kuljetuslastit / välivarastoidut aineet
 - poikkeamalla mahdollinen sijaintitieto (ei aina)
 - poikkeamalla on lähes aina vaikutusaika
- hälytys- ja mittausautomaatiikka
 - paloilmaintietoa
 - kulunvalvonnan tietoa
 - VAK-automaatiikan tiedot käytettävissä.

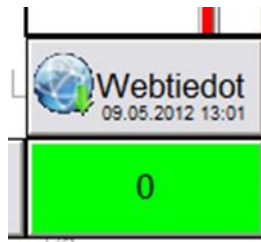
Demo-ohjelmistoon toteutettiin automaattisesti toimivat rajapinnat, joilla testattiin jokaiseen edellä mainittuun ryhmään kuuluneiden tietojen tuontia erilaisissa kohteissa. Tietojen tuontiin toteutettiin erilaisiin teknologioihin pohjautuvia rajapintoja sekä testattiin niiden toimivuutta erilaisten toimijoiden taustajärjestelmien kanssa.

3.7.2 Yleistä rajapintojen käytöstä

Rajapintojen kautta kohdekortti saa automaattisesti päivitettyä tietoa ulkopuolisista järjestelmistä. Tulee kuitenkin muistaa, että kentällä toimivalla laitteella ei aina ole käytettävissä tiedonsiirtoyhteyttä taustajärjestelmään. Tämän takia tiedon synkronointi ja välitallentaminen on toteutettu seuraavasti:

Kohdekorttiohjelmistoon on toteutettu oma taustatietojen synkronointirutiini, jonka suorittaessaan ohjelmisto päivittää rajapintojen kautta olevat tiedot.

Mikäli ohjelmisto saa yhteyden taustajärjestelmään, päivitetään tiedot käyttöliittymälle ja tallennetaan uusi tieto kohdekortiston tietokantaan. Tallennettuun tietoon lisätään myös aikaleima siitä (kuva 15), milloin tämä tieto on viimeksi päivittynyt. Tällä tavalla toimimalla voidaan kohdekortilla esittää aina viimeisin tiedossa oleva tieto ja tiedon ikä. Ominaisuuden ansiosta riskitiedot ovat käytettävissä vaikka kentälaitteella ei olisi minkäänlaista tiedonsiirtoyhteyttä. Kohdekortin yleisessä käyttöliittymässä näytetään viimeisin onnistuneen tiedonsiirron aikaleima.



KUVA 15: Viimeksi onnistuneen tiedon päivitysleima.

Ulkopuolisen tiedon päivittämiseen voidaan toteuttaa tarvittaessa myös rajapintakohtaisia päivitysmekanismeja. Tällöin tietty rajapinta voi päivittyä oman päivitysmekanismin mukaan ja tiedot päivittyvät aina kohdekorttitietokantaan. Järjestelmän kokoonpanon kannalta olisi kuitenkin suotavaa, että kaikissa rajapinnoissa voitaisiin käyttää samantapaista tiedon päivitysmekanismeja.

3.8 Demo-ohjelmistoon toteutetut online-rajapinnat

3.8.1 Ulkopuolisten tietojärjestelmät

Hankkeessa tutkittiin eri toimijoilla käytössä olleita tietojärjestelmiä ja niiden sisältämiä pelastusviranomaisen kannalta kiinnostavia tietoja. Yleisesti voidaan todeta, että pienissä kohteissa ei käytännössä ole minkäänlaisia järjestelmiä, joilla tietoja hallitaan. Suurempaa teollisuutta edustavilla tahoilla tällaisia tietojärjestelmiä on käytössä varsin runsaasti. Usein nämä järjestelmät pohjautuvat automaattiseen paloilmoinratkaisuun ja niillä hallitaankin varsin kattavasti hälytyksen visuaalinen esittäminen esimerkiksi laitoksen karttapohjalla. Pelastusviranomaisen kannalta ongelmana on kuitenkin järjestelmien erilaisuus. Voidaan todeta, että järjestelmät ovat vähintäänkin aina kohdeorganisaatiokohtaisia ja organisaatioiden sisällä saattaa esiintyä eroavaisuuksia. Suuressa teollisuudessa näitä järjestelmiä hyödynnetään myös operatiivisessa toiminnassa, esimerkiksi prosessin valvonnassa ja ohjauksessa. Tämän takia ulkopuolisia tahoja ei voida päästää käsiin näihin järjestelmiin ja siten luoda mahdollisuutta ulkopuolisen aiheuttamalle häiriölle.

Vaikka ilmaisintiedon keräämisessä ja hälytysten esittämisessä on useilla laitoksilla käytössä merkittävää teknologiaa, puutteita esiintyy sen sijaan yleisten riski-ilmoitusten käsittelyssä. Esimerkiksi yleisen, koko kohdetta

koskevan riski-ilmoituksen ilmoittaminen sidosryhmille tapahtuu useimmiten suorilla sähköposti- tai tekstiviesti-ilmoituksilla. Näiden viestien keräämiseen ja yhtenäisen ilmoittamiskanavan toteuttamiseen ja vakiointiin on tarvetta myös suurteollisuudessa.

Edellisten perusteella voidaan todeta, että keskitettyjä yleisiä tietojärjestelmiä on kohteissa käytössä varsin vähän. Viranomaisen kohdekorttikäytössä kiinnostavaa tietoa kyllä on paljon, mutta se sijaitsee hajallaan ja vaihtelevissa muodoissa.

Tässä hankkeessa käytettiin uuden tyyppistä turvallisuuden toiminnanohjausjärjestelmää PRO24 yritystason tietojärjestelmäesimerkinä. PRO24-järjestelmässä hallitaan kohdekortin kannalta keskeisiä tietoja kuten vastuuhenkilöt, kemikaalit, riskienarviointit reaaliaikaisesti. Järjestelmässä voidaan suodattaa pelastusviranomaisen toiminnan kannalta merkittävät tiedot. Kohdekorttihankkeessa toteutettiin tiedonsiirtorajapinta PRO24 järjestelmään ja testattiin siellä olevan tiedon tuomista viranomaisten kohdekortti käyttöön.

3.8.2 Toteutetut rajapinnat

WebService tiedonsiirto

Web Service teknologialla tarkoitetaan kahden eri tietojärjestelmän välille toteutettavan tiedonvälityspalvelun toteutusteknologiaa. Siinä molempien järjestelmien toteuttajat sopivat yhteisistä palveluista ja niiden käyttötavasta. Palvelut kommunikoivat julkisen internetin kautta http:n tai muun internet-pohjaisen protokollan yli.

Web Service on toimintavarma, ja sillä saadaan toteutettua nopeasti toimivia monipuolisia tiedonsiirtoja. Web Servicen hankaluutena voidaan pitää menetelmän vaatimaa molempien osapuolien päätöstä palvelun muodosta ja tietosisällöstä. Web Service-rajapinnat yleistyvät jatkuvasti, ja sen päälle toteutetaan yhä enemmän yleisiä rajapintoja, joten rajapintatekniikkana se on jatkuvasti kasvava teknologia. Web Servicen käyttöönotto on kuitenkin aina tarkempi työvaihe, joka edellyttää aina kommunikoivien järjestelmän ylläpitäjien toimenpiteitä.

Web Service- tiedonsiirron demoaminen

Demo-ohjelmistoon toteutettiin Web Service-teknologiaan pohjautuva tiedonsiirtorajapinta kohteen kemikaaliluettelon sisältämien tietojen tuomiseen ja päivittämiseen kohdekortille. Ominaisuuden avulla kohteesta, jonka kemikaalirekisterin ylläpitoa hallitaan PRO24-järjestelmällä, saadaan tuotua automaattisesti kohteen päivitetty kemikaalilistatieto kohdekortille.

Rajapinta toteutettiin WebService-tekniikalla, jonka syntaksista kuvausote alla.

```

<s:complexType name="ArrayOfChemical">
  <s:sequence>
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="Chemical" nillable="true" type="tns:Chemical"
/>
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:complexType name="Chemical">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Name" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="StartDate" nillable="true" type="s:dateTime"
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="EndDate" nillable="true" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UsageAmount" type="s:double" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="StorageAmount" type="s:double" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ExternalID" nillable="true" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ExternalType" type="tns:ExternalTypeValues"
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:simpleType name="ExternalTypeValues">
  <s:restriction base="s:string">
<s:enumeration value="Organisation" />
<s:enumeration value="Estate" />
<s:enumeration value="Building" />
<s:enumeration value="Department" />
<s:enumeration value="TargetObject" />
  </s:restriction>
</s:simpleType>

```

Rajapinnan avulla kohdekortilla nähdään kohteessa olevien kemikaalien listat ja määrätiedot. Samalla nähdään myös aikaleimat, jolloin listan tiedot ovat viimeksi päivittyneet. Teknologisesti rajapinnan toteuttaminen oli varsin selkeää sekä kohdekortin että PRO24:n kannalta. Ongelmia sen sijaan tuli vastaan kemikaalilistan määrittelyissä. Kohteen ylläpitämä kemikaalilista sisältää yleensä melkein kaikki kohteessa olevat kemikaalit alkaen pesuaineista ja päättyen vaarallisiin räjähdysaineisiin. Koko listan esittäminen kohdekortilla ei ole järkevää, joten tulisi määritellä mitkä kemikaalit ovat pelastusviranomaisen kannalta merkittäviä. PRO24 pelastussuunnitelmasovelluksessa voidaan määritellä turvallisuuden kannalta merkittävät kemikaalit, jolloin kemikaalimäärä pienenee merkittävästi.

Tällaisen lyhyen ja toiminnan kannalta tärkeän listan hyödyt kohdekortilla ovat selvät. Kemikaalit yleensä on sijoitettu kohteissa tunnettuihin paikkoihin. Nämä paikat voidaan sijoittaa kohdekortille esimerkiksi operatiivisen palotarkastuksen yhteydessä, mutta tiedon yhdistäminen PRO24:n kemikaalilistaan ei silloin onnistu. Helpointa olisi, että kemikaalin sijaintitieto olisi ilmoitettu jo PRO24:n hallitsemisissa tiedoissa. Sijaintitiedon ilmaisemiseen ei kuitenkaan ole olemassa yhtenäistä menettelyä, joten tuon menettelyn kehittämistä jatkossa kannattaa harkita.

3.8.3 Tekstiviestipohjainen rajapinta

Useat automaattiset hälytys- ja valvontajärjestelmät käyttävät viestinvälitykseen perinteistä tekstiviestiteknologiaa. Tekstiviestiä usein hyödynnetään pikaviestin lähettämiseen hälytyksiä hoitavan henkilöstön informoimiseksi, mutta usein viesteillä välitetään määrämuotoista hälytystietoa toisiin järjestelmiin.

Tekstiviestirajapinta on varsin yksinkertainen toteuttaa ja ylläpitää. Suurimmat ongelmat tekstiviestien käyttämisessä aiheutuvat tekstiviestin rajallisesta merkkimäärästä. Rajallisen merkkimäärän puitteissa kohteen identifioiminen on hyvin hankalaa. Kohdekortin tapauksessa kohteen yksilöllinen identifikaatti on rakennustunnus, joka on 18 merkkiä pitkä merkkijono. Rakennustunnus on esimerkiksi muotoa 297-002-9906-0000-T/00. Tämä syö jo merkittävän osan tekstiviestin 160 merkin kapasiteetista.

Demo-ohjelmistossa toteutettiin tekstiviesteihin pohjautuva rajapinta siten, että viestin alkuun liitettiin lyhytvalinta, jonka perusteella viesti ohjautui oikealle kohteelle. Demo-ohjelmistossa välitettiin paloilmoitinkeskuskelta tuleva ilmaisinviesti seuraavassa muodossa:

OMG PALOILMOITUS PALOHÄLYTYS 0501 LIUTTO PALOILM.KESKUS

Viestissä OMG oli kohteen lyhytvalinta, jolla viesti kohdistui oikealle kohteelle. Viestin runko-osassa on välitetty viestinä ilmaisinyhmästä 0501 tuleva palohälytysviesti. Palohälytysviestin käsittely ja näyttäminen kohdekortilla on esitelty tarkemmin kohdassa 3.8.5.

3.8.4 HTTP- palvelupohjainen rajapinta

Useisiin rajapintatarpeisiin ratkaisun tarjoava teknologia on suoraan internetin kautta ip-pohjaisesti tapahtuva http(s)-protokollaa käyttävä yhteys. Yhteyden avulla voidaan lukea erilaisia web-sivupohjaisia tietoja suoraan internetin välityksellä, mikäli informaation tarjoamalle sivustolle on olemassa yksiselitteinen ip-osoite. Teknologiaa käytetään monissa järjestelmien välisissä kommunikaatoratkaisuissa. Informaation lähettävä järjestelmä generoi tunnetulle sivustolle aina päivitetyn informaation yhteisesti sovitussa muodossa, josta kohdekortti käy tiedot säännöllisesti lukemassa.

Tietojen esittäminen kyseisellä sivustolla tulee noudattaa sovittua formaattia. Kaikistaärkevin formaatti on esittää välitettävä informaatio sovitussa XML-kuvauskieli formaatissa. Useat hälytin- ja kiinteistöautomaatiojärjestelmät tuottavat jo valmiiksi tämän kaltaisia päivittyviä XML-datasivustoja. Näitä dataa yleensä hyödyntää jokin automaatiovalmistajan oma sovellus. Harvemmin dataa hyödynnetään muuhun käyttöön. Tämän perusteella demo-ohjelmistolla haluttiin testata myös mahdollisuutta, jossa kohdekortti lukee kiinteistöautomaatiojärjestelmien tuottamaa XML-dataa. Tämän ominaisuuden testaamiseksi luettiin tietoja Stenfors-tekniikan toteuttamasta VAK-järjestelmästä. VAK-järjestelmästä luettiin kiinteistöautomaatiikan tuottamaa mittaustietoa ja esitettiin tieto kohdekortilla. XML-muotona käytettiin

Stenforsin automatiikan tuottamaa muotoa. XML-formaatti oli varsin selkeä, esimerkiksi hälytinviesti esitetään XML-muodossa seuraavasti:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
-<halytykset>
-<halytys>
    <pistenro>0864</pistenro>
    <nimi>TESTIHÄLYTYYS </nimi>
    <tyyppi>Hälytyspiste</tyyppi>
    <halytysaika>2012-02-23 08:11:04</halytysaika>
    <tila>Tila hälytys</tila>
    <kuitattu>kyllä</kuitattu>
</halytys>
```

Edellä olevalta esimerkiltä löytyy ilmaisimen tekemä hälytys, hälytyksen aika sekä hälytyksen kuittaustieto. Vastaavalla syntaksilla esitettyä dataa saatiin runsaasti Stenfors-automatiikan muodostamasta valmiista datasta. Data hyödyntämiseksi datan generointi täytyy kytkeä päälle itse automatiikasta sekä järjestää reitti, jonka kautta data voidaan lukea tunnetusta ip- osoitteesta. Tätä järjestelyä testattiin hankkeessa Jokilaaksojen Pelastuslaitoksen Ylivieskan paloaseman olosuhteissa.

3.8.5 Hälyttävän ilmaisimen sijainti

Kohteessa oleva paloilmoitinautomatiikka lähettää automaattihälytyksen hätäkeskukselle tekstiviestimuodossa tai muussa määrämittäisessä tekstimuodossa. Tämä tekstiviesti välitetään edelleen pelastuslaitoksen ajoneuvoissa oleviin johtamissovelluksiin kuten PEKE tai Merlot. Nykyisellään tällainen viestin automaattinen välitys em. ohjelmiin tapahtuu ainoastaan kohteissa, joissa on automaattinen paloilmoitinratkaisu on reititetty viestimään hätäkeskukseen asti. Tällaisissa tapauksissa paloilmoitinjärjestelmän lähettämä viesti on esimerkiksi PEKE:n viestin lisätietokentissä.

Mikäli tämä viesti saadaan tarjoiltua kohdekortille, voidaan viestin perusteella näyttää hälyttävä ilmaisim kohdekortilla (kuva 16). Viestin välittäminen PEKE:stä kohdekortille ei ole vielä mahdollista, mutta teknisesti PEKE:stä voidaan viesti saattaa ulkopuolisen järjestelmän käyttöön, mikäli PEKE:en kehitetään ominaisuus tätä varten. Viesti voi sisältää yksittäisen hälyttävän ilmaisimen tiedon tai hälyttävän ilmaisinyhmän tiedon.



KUVA 16: Hälyttävän paloilmalmaisimen näyttäminen kohdekortilla

Näytettäviä ilmaisimia voi olla yksi tai useampia. Vastaavasti tekstiviesti- tai muun määrämuotoisen tekstitiedon avulla välitetyn viestin kautta voidaan kohdekortille pyytää näyttämään pohja-aineistosta jokin muu vastaavan tunnisteen saanut piste.

Normaalisti ilmaisinpisteiden kiinnittäminen kohdekorttiaineistoon on erittäin työlästä ja suurien ilmaisimäärien tapauksessa jopa mahdotonta. Tämän ongelman ratkaisemiseksi demo-ohjelmistoon toteutettiin ominaisuus, jolla pohjakuvana olevasta vektorigrafiikasta voidaan tunnistaa yksittäisiä numeroita kirjainsarjoja. Tämän ominaisuuden ansiosta ilmaisintietoja ei tarvitse erikseen syöttää kohdekortille, vaan ne ovat automaattisesti kohdekortin käytössä, mikäli ilmaisimien tunnuksia on vain esitetty pohjakuvassa. Tämä on merkittävä ominaisuus, jota voidaan hyödyntää monilla tavoin kohdekortissa. Vastaavalla ominaisuudella voidaan pohjakuvasta hakea esimerkiksi yksittäisiä tekstimerkkirivejä. Alla luvussa 17 esimerkki tästä.



KUVA 17: Esimerkki pohjapiirroksella olevan merkkijonon hakemisesta.

3.8.6 VAK- automatiikka tiedot kohdekortilla

Demo-ohjelmistoon toteutettiin ja testattiin kiinteistön VAK-automaatioon liitettyä automaattista rajapintaa. Rajapinta testattiin oululaisen Stenfors-automaatiikan VAK-järjestelmään. Stenforsin järjestelmä valittiin testiin, koska tämä järjestelmä on käytössä Jokilaaksojen Pelastuslaitoksen Ylivieskan paloasemalla.

Stenfors-kiinteistöautomaattikajärjestelmässä on vakiona ominaisuus ns. etävalvonnan toteuttamiseen. Ominaisuus tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden internetselaimella käytettävään kiinteistön etävalvontaan. Tämä ominaisuus tuottaa reaaliaikaisesti xml-muotoista dataa tunnettuun ip-osoitteeseen. Tämä ominaisuus on käytössä useimmissa järjestelmissä, joihin on aktivoitu etävalvontaominaisuus. Kohdekorttisovellukselle tulee järjestää pääsy internet-osoitteeseen, johon automaattika muodostaa xml-tiedostot. Kohdekorttisovelluksen rajapinta asetettiin lukemaan xml-tiedostoa aina päivityskäskyn yhteydessä. Järjestelmä tuottaa rajapintaan paljon tietoa, josta tulee valita kohdekortilla käyttökelpoiset tiedot. Demo-ohjelmistoon valittiin esitettäväksi muutamien lämpötila-antureiden mittaustietoa sekä tiettyjen ilmastointiin liittyvien kojeiden käynnissäolo tietoa. Rajapinnan kautta luettiin anturin tai kojeen tunnistetiedot sekä anturin antama mittaustieto. Mittauspisteen tunnistetiedon tulee olla yhteneväinen pohjakuvalla esitettyyn tietoon. Tämän tunnisteen avulla mittauspisteen sijainti voidaan esittää pohjakuvalla.

Kuvassa 18 on esimerkki erilaisten mittauspisteiden tulosten esittämisestä kohdekortilla. Kyseisessä kuvassa nähdään rajapintaan aktivoitujen io-mittauspisteiden reaaliaikaiset tiedot listalla. Listasta voidaan klikata jotain mittauspistettä, jolloin kohdekortin pohjakuva keskittyy ko. mittauspisteeseen ja korostaa mittauspisteen punaisella värityksellä.

piste...	nimi	tyyppi	arvo	yksikko
01.005	HI-1/2 YOAIKA	Laitepiste	SEIS\N/A	Ohjaus käyttö
01.006	JATKOHÄLYTYS	Laitepiste	SEIS\N/A	Ohjaus käyttö
01.007	YOALENNUS/LÄMMITYS	Laitepiste	SEIS\N/A	Ohjaus käyttö
01.008	MAINOSVALOT	Laitepiste	SEIS\N/A	Ohjaus käyttö
01.009	ULKOPISTORASIA	Laitepiste	KÄY\N/A	Ohjaus käyttö
01.010	TESTIHÄLYN OHJAUS	Laitepiste	KÄY\N/A	Ohjaus käyttö
01.011	P-2 L3-PUMPPU	Laitepiste	KÄY\N/A	Ohjaus käyttö
01.012	P-2 KESÄKÄYTTÖ	Laitepiste	SEIS\N/A	Ohjaus käyttö
01.013	VARALLA	Laitepiste	N/A\N/A	Ohjaus käyttö
01.014	AKKATESTI KÄY-SEIS12	Laitepiste	SEIS\N/A	Ohjaus käyttö
01.015	AKKATESTI S-H-N	Laitepiste	SEIS\N/A	Ohjaus käyttö
0876	TE-00 ULKOILMAN LT	Mittauspiste	-8.0	C
0874	KOKOUSHUONE LANGATON ANTURI	Mittauspiste	19	C
0872	TE-2 TUOTANTON LT	Mittauspiste	119.3	C
0860	TE-3 ETELÄPÄÄN LT	Mittauspiste	26	C
01.005	TE2A LV MENO LT	Mittauspiste	39.2	C
01.006	TV-1.1 ASENTOMITTAUS	Mittauspiste	1	%
01.007	VERKOSTON PAINE	Mittauspiste	0.2	bar
01.008	ULKOILMANVALOISUUS	Mittauspiste	99	%
01.009	TE1A KÄYTTÖVESI	Mittauspiste	54.2	C
01.010	TEU L3-PUMPPU	Mittauspiste	-2.0	C
01.011	TEU PISTORASIA	Mittauspiste	-2.1	C
01.012	VARALLA	Mittauspiste	-50.0	C
01.013	VARALLA	Mittauspiste	-50.0	C
01.014	VARALLA	Mittauspiste	-50.0	C
01.015	VARALLA	Mittauspiste	-50.0	C
01.001	TV2 LÄMMITYS	Toimilaite	001	%
01.002	TV1 KÄYTTÖVESI	Toimilaite	001	%
01.003	VARALLA	Toimilaite	040	%
01.004	VARALLA	Toimilaite	050	%
01.005	VARALLA	Toimilaite	100	%
01.006	VARALLA	Toimilaite	060	%

KUVA 18: Lämpötila-anturin reaaliaikainen lukema- ja sijaintitieto kohdekortilla.

Kyseisessä esimerkissä tiedonsiirto tapahtuu xml-muodossa, jonka syntaksista ote alla:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<pisteet>
<piste>
<pistenro>0870</pistenro>
```

```

        <nimi>HI-1 KONTTORI    </nimi>
        <tyyppi>Hälytyspiste</tyyppi>
        <arvo>norm</arvo>
        <yksikko>Tila</yksikko>
    </piste>
    <piste>
        <pistenro>0871</pistenro>
        <nimi>HI-2 TUOTANTO    </nimi>
        <tyyppi>Hälytyspiste</tyyppi>
        <arvo>norm</arvo>
        <yksikko>Tila</yksikko>
    </piste>

```

3.9 Riskiportaali

Merkittävässä osassa kohteista ei ole käytössä mitään valmista tietojärjestelmää riskien hallintaan ja riskeihin vaikuttavien tietojen säilyttämiseen. Tällaisia tyypillisiä kohteita ovat esimerkiksi pienet tuotantolaitokset ja hoitokodit. Kohteissa kuitenkin tapahtuu muutoksia, joilla voi olla merkittäviä vaikutuksia pelastustilanteeseen, mikäli pelastustilanne tapahtuu muutoksien vaikutusaikana.

Tällaisten kohteiden tapauksessa automaattisten rajapintojen toteuttaminen on varsin hankalaa. Tavoitteena tulisi kuitenkin olla tilanne, jossa kohteen käyttäjä tekisi itse ilmoituksen riskienhallinnallisesta muutoksesta ja tämä ilmoitus automaattisesti päivittyisi viranomaisen kohdekortilla nähtäväksi.

Demo-ohjelmiston yhteyteen toteutettiin kevytrakenteinen www-portaali, jonka kautta kohteiden käyttäjät pystyisivät tekemään ilmoituksia riskienhallintaan vaikuttavista poikkeuksista. Tämän www-sivuston kautta kohteen haltija tai muu käyttäjä voi tehdä ilmoituksia erilaisista poikkeamista. Kaikki ilmoitukset tallentuvat kohdekohtaiseen ilmoituskantaan, josta ne ovat myöhemminkin käyttäjien nähtävillä. Tämän ominaisuuden ansiosta tästä www-sivustosta voisi muotoutua eräänlainen kohteen riskienhallintaportaali.

Tätä portaalia demottiin erilaisissa ilmoitustilanteissa. Esimerkkeinä mainittakoon kaksi hyvin erilaista tilannetta; hoitokodissa tehtävät tulityöt ja teollisuussatamaan lastattavaksi tuleva vaarallisia aineita sisältävä laiva. Molemmat ilmoitukset saadaan tehtyä viranomaisille portaalin kautta ja ennen kaikkea asiakas saa samalla käyttöönsä jäsennellyn arkiston omista ilmoituksistaan. Www-sivustolle toteutettiin työkalut myös sähköpostilistojen ja liitetiedostojen käsittelyyn. Tämän ominaisuuden avulla käyttäjä voi tehdä sivustolla samat ilmoitustoimenpiteet, jotka ilmoittaja on normaalisti tehnyt sähköpostilla suoraan viranomaiselle. Nyt ilmoitus tehdään vain www-sivuston kautta ja viranomaisille menee lisäksi myös sähköpostit entiseen tapaan. Näiden ominaisuuksien myötä uuden www-portaalin käyttö vain olisi uusi toimintatapa verrattuna vanhaan toimintaan.

Portaalin kautta jätetty poikkeailmoitus generoi kohdekorttijärjestelmään tietoelementin eli objektin, jolle voidaan tarvittaessa sitoa myös sijaintitieto. Tämän sijaintitiedon käyttöönotto antaa merkittävästi lisäarvoa ilmoitukselle. Tätä ominaisuutta kehitettiin kohdekortissa seuraavalla tavalla:

Kun kohdekorttiaineisto luodaan, voidaan samalla muodostaa yhdestä pohjakuvasta kuvatiedosto, johon liitetään metatietona kohteen tunnistetiedot sekä kohteen koordinaattikeskipiste tiedot. Tämä kuvatiedosto siirretään riski-portaalin kohderekisteriin. Sisään kirjautunut käyttäjä saa portaalissa nähtäväkseen oman kohteensa pohjapiirustuksen, ja käyttäjä voi kohdistaa ilmoituksen sijainnin. Mikäli sijaintimerkintä on ilmoitukseen tehty, näkyy ilmoitus kohdekorttiohjelmiston pohjapiirroksella oikealle paikalle kohdistettuna merkintä (kuva 20). Mikäli sijainti-informaatiota ei ole merkitty, ilmoitus näkyy kohdekorttisovelluksen Tekstit-välilehdellä.

The screenshot shows a web application interface titled "Kohdekorttidemo" by "VI-Technology". The main content area is a form for creating a new report, labeled "Uusi «". The form contains the following fields and controls:

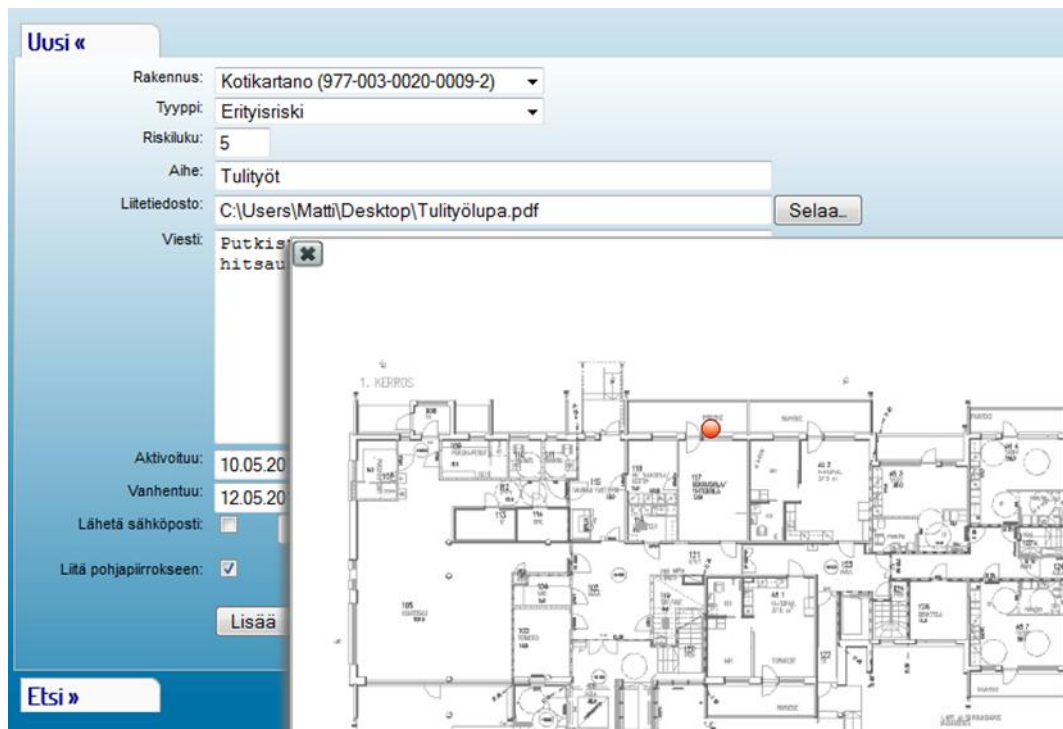
- Rakennus:** Kotikartano (977-003-0020-0009-2) (dropdown menu)
- Tyyppi:** Erityisriski (dropdown menu)
- Riskiluku:** 5 (text input)
- Aihe:** Tulityöt (text input)
- Liitetiedosto:** C:\Users\Matti\Desktop\Tulityöluupa.pdf (text input with a "Selaa..." button)
- Viesti:** Putkistovaurion korjauksen yhteydessä tehdään hitsaustöitä. (text area)
- Aktivoitu:** 10.05.2012 (date picker)
- Vanhentuu:** 12.05.2012 (date picker)
- Lähetä sähköposti:** (checkbox) with a "Näytä sähköpostitiedot" button
- Liitä pohjapiirrokseen:** (checkbox)
- Lisää** (button)
- Etsi »** (search bar)

KUVA 19: Kiinteistön käyttäjän tekemä tulityöilmoitus riski-portaalissa

Ilmoitus sisältää kohteen tunnistetiedon, joka demojärjestelmässä on rakennuksen rakennustunnus. Riski-portaalin yhteydessä asiakkaalle annettaviin tunnuksiin on liitetty tiedot asiakkaan hallinnassa oleviin kiinteistötunnuksiin, jolloin asiakas voi valita listalta oikean kiinteistön tiedot. Yksiselitteinen tunnistautuminen on ehdottoman tärkeää koko järjestelmän toiminnan kannalta.

Lisäksi ilmoituksen yhteydessä valitaan poikkeaman vaikutusaika kirjaamalla ”aktivoituu” ja ”vanhentuu” ajankohdat. Demossa ajankohdat käsiteltiin päivän tarkkuudella, mahdollista olisi asettaa rajat jopa ihan kellonajan mukaan.

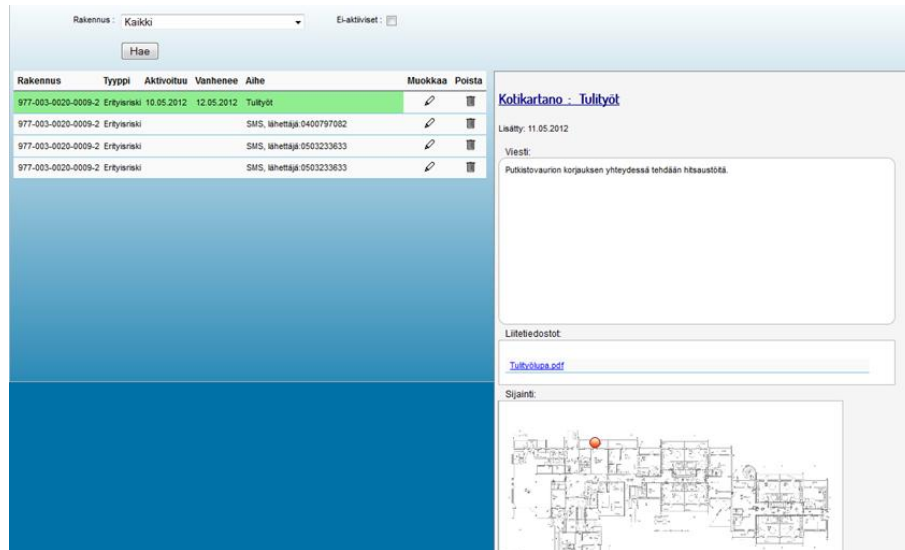
Ilmoitukseen voidaan liittää myös joukko liitetiedostoja. Esimerkissä ilmoitukseen on liitetty pdf- muodossa oleva varsinainen tulityölupalomake (kuva 19). Liitetiedostoja voi olla tarvittaessa useita. Liitetiedostot tallentuvat kohdekorttitietokantaan, ja liitetiedostot saa demo-ohjelmistolla avattua nettiselaimen. Tarvittaessa liitetiedostot voidaan järjestää siirtymään myös paikalliseksi kopioksi ajoneuvossa toimivalle kohdekorttipäätteelle. Tämän järjestäminen edellyttää toimivaa dokumentinhallintaratkaisua lopulliseen järjestelmä infraan.



KUVA 20: Poikkeaman sijainnin ilmoittaminen kohteen pohjakuvalla.

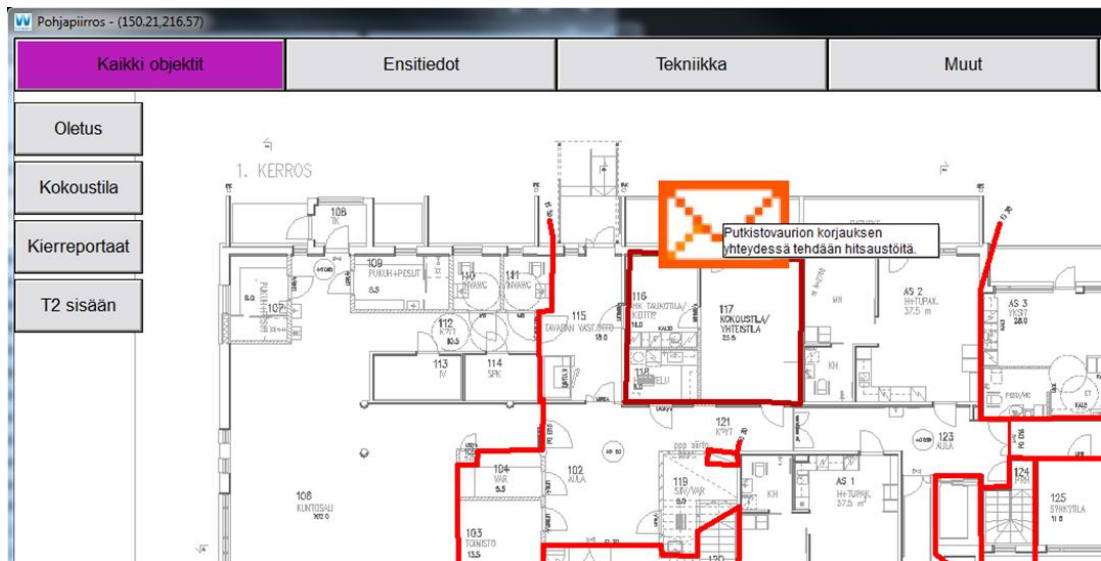
Ilmoitukset voidaan luokitella erilaisiin tyyppihin riskityypin perusteella. Esimerkissä kyseessä on erityisriski. Muita riskityyppejä voivat olla esimerkiksi henkilömääriin kohdistuva ilmoitus tai kulkuväyliä koskeva rajoitus. Eri riskityyppeihin voidaan yhdistää tieto poikkeaman aiheuttamasta riskiluku muutoksesta. Koska tällaista yleistä riskiluku kriteeristöä ei ole vielä olemassa, demo-ohjelmistossa voidaan riskilukuvaikutus kirjata itse käsin. **Lopullisessa toteutuksessa riskiluvun käytön perustana pitää olla yhteisesti määritelty riskiluvun laskenta- ja mitoitustapa.**

Jokainen ilmoitus tallentuu kohdekohtaiseen arkistoon, josta käyttäjä voi selailla vanhoja ilmoituksia. Työkalun avulla voidaan myös tehdä muutoksia jo lähetettyihin ilmoituksiin, ja muutokset päivittyvät automaattisesti kohdekorttijärjestelmään. Ominaisuuden avulla voidaan helposti myös uudelleen aktivoida vanhoja ilmoituksia (kuva 21). Tämä on helppokäyttöinen toiminto, kun samankaltaisia ilmoituksia joudutaan tekemään toistuvasti.



KUVA 21: Vanhojen ilmoitusten selailu riski-portaalissa.

Riskiportaalissa kirjattu ja pohjapiirrokselle sijoitettu poikkeama näkyy kohdekorttikäyttäjälle suoraan kohteen pohjakuvalla (kuva 22). Symboli osoittaa poikkeaman sijainnin ja klikkaamalla symbolia nähdään poikkeamasta lisätietoja.



KUVA 22: Poikkeama näkyy kohteen pohjakuvalla

Kaikki poikkeamat näkyvät myös kohdekortin tekstit välilehdellä omina poikkeamailmoitus lappuina (kuva 23). Poikkeamailmoitukset, jotka eivät sisällä sijaintitietoa, näkyvät samanlaisina muistilappuina. Mikäli muistilapussa on keskityssymboli, voidaan lapulta helposti keskittää pohjakuva poikkeama ilmoituksen kohdalle.

Kaikki objektit	Ensietiedot
Pesulaa käyttää myös naapuritalojen taloyhtiöt. +1	
Henkilömäärät: 4	
Vuosijuhla klo 9- 15. Jopa 25 osallistujaa. Liitteenä Luotu: 13.03.2012 00:00:00 Haettu: 11.05.2012 11:26:49 Linkki: gluetapaaminen_nivala_26.-27.5.11.pdf	
Erityisriski: SMS, lähettäjä:0400797082	
Sisäänajoväylä poikki rumputyön takia. 14.3.12 klo 15 - 17 Luotu: 13.03.2012 00:00:00 Haettu: 11.05.2012 11:26:49	
Erityisriski: SMS, lähettäjä:0503233633	
etupihan nurmialueita kulotetaan 14.3. Luotu: 14.03.2012 00:00:00 Haettu: 11.05.2012 11:26:49	
Erityisriski: SMS, lähettäjä:0503233633	
nyt aika taitaa loppua Luotu: 14.03.2012 00:00:00 Haettu: 11.05.2012 11:26:49	
Erityisriski: Tulityöt +5	
10.05.2012 alkaen 12.05.2012 asti Putkistovaurion korjauksen yhteydessä tehdään hitsaustöitä. Luotu: 11.05.2012 00:00:00 Haettu: 11.05.2012 11:26:49 Linkki: Tulityöluopa.pdf	

KUVA 23: Erityyppisten poikkeamailmoitusten näkymä kohdekorttisovelluksella.

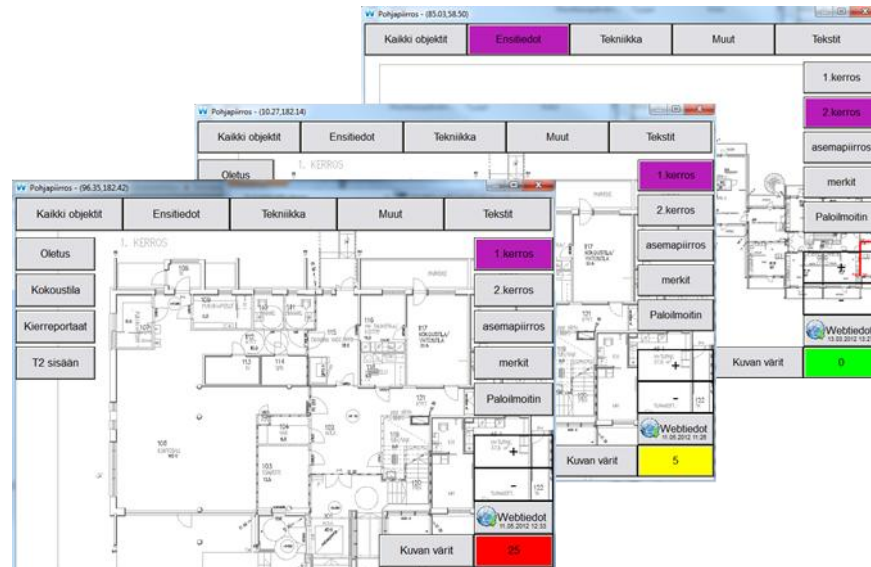
Muistilaput on varustettu erityyppisillä symboleilla. Ne kertovat väylän, jonka kautta ilmoitus on kohdekortille tullut. Tällaisia väyliä ovat juuri edellisissä kappaleissa esitetyt tekstiviesti ym. rajapinnat.

3.10 Riskiluvun laskentatekniikka

Kohdekortin käytön kannalta on tärkeää, että pelastustilanteessa käyttäjä saa hyvin helposti käsityksen kohteen sen hetkisestä riskitilanteesta. Tämän käsityksen luominen on kohtuullisen haastavaa, koska aikaa kohdekortin tarkkaan tutkimiseen ei pelastustilanteessa juurikaan ole. Tämän ongelman ratkaisuksi demo-ohjelmistoon toteutettiin mekanismi ns. reaaliaikaisen riskiluvun ylläpitämiseen. Riskiluvun laskenta perustuu siihen, että jokainen kohdekortille tehtävä merkintä sisältää tiedon merkinnän riskivaikutuksesta. Jokainen poikkeama ja havainto voidaan siis arvottaa riskiluvulla sen mukaan, kuinka suuri riskivaikutus merkinnällä on.

Näistä eri merkintöjen riskilukuarvotuksista kohdekortti laskee reaaliaikaisen kohteen kokonaisriskiluvun. Jos kohteelle on riskivaikutukseltaan suuria merkintöjä, on kohteen kokonaisriskiluku korkea. Koska merkinnöillä on olemassa myös määriteltä vaikutusaika, saadaan riskiluvun avulla kohteen kokonaisriskiluku päivittymään täysin todellisen tilanteen mukaan. Esimerkiksi päivän kestävä juhlan aikana hoitokodin henkilömäärä on normaalia suurempi. Riskiportaalin kautta tehty kirjaus tuo tiedon kohdekortille, ja juhlan ajan koko kohteen kokonaisriskiluku on suurempi.

Tämän kohteen kokonaisriskiluvun perusteella pyritään kohdekortin päänäkymässä näyttämään värisymboleilla kohteen kokonaisriskin tasoa. Värisymbolit ovat vihreä – keltainen – punainen, joiden lisäksi näytetään laskettu kokonaisriskiluku arvo (kuva 24).



KUVA 24: Reaaliaikaisen kohteen kokonaisriskiluvun esittäminen kohdekortilla

4 PROJEKTIN LOPPUPÄÄTELMÄT

4.1 Ehdotus standardoinnista ja toimintamallin vakioinnista

Tosiaikainen kohdekorttiratkaisu vaatii toimiakseen merkittävän määrän tausta-aineistoa, jota nykyään tuotetaan jo paljon, mutta sitä ei tuoteta yhtenäisessä formaatissa. Mikäli aineisto olisi muodoltaan ja sisällöltään yhtenäistä, saataisiin kohdekortiston pohja-aineisto viranomaisen käyttöön helposti. Käytännössä sopivan aineiston tuottaminen edellyttäisi viranomaisen taholta aineiston tuottamiseen liittyvän prosessin standardoimista.

Käytännössä viranomaisen pitäisi luoda yhtenäinen vaatimus seuraaville asioille:

- Kenen vastuulla on tuottaa tarvittava aineisto ja missä vaiheessa aineisto tulee luovuttaa viranomaiselle?
- Mikä on pohjakuva aineiston sisältövaatimus?
 - Tulisi määritellä eri tasoiset sisältövaatimukset:
 - Perustiedot, jotka tulee olla joka kohteesta
 - Käyttötapa riippuvaiset sisällöt
 - Ym. luokittelu
 - Eri sisältötasojen avulla pyritään harmonisoimaan kohteista esitettävää sisältöä

Kohdekortin pohjakuvana käytettävä kuva-aineisto digitaalisessa muodossa (SVG/DWG):

- asemapiirustus
 - o ajoreitit
 - o rakennuksen ääriviivat
 - o ilmansuunnat
- paloilmoitinkaavio
 - o rakennuksen ääriviivat
 - o ilmansuunnat
 - o paloilmoitin ryhmien / ilmoittimien identifiointi merkinnät piirustuksessa
- rakennuksen pääpiirustustaso (optio)
 - o rakennuksen ääriviivat
 - o ilmansuunnat
 - o kantavien rakenteiden sijainnit
 - o palo-osastoinnit luokituksineen.

Tämän hankkeen tulosten perusteella tällaiseksi vakioitavaksi malliksi voitaisiin suosittaa seuraavankaltaista toimintamallia: Kohteen pääsuunnittelija luovuttaa peruspiirustustason sisältämät yksityiskohdat omaavan pohjakuvalla esitetyn paloilmoitinkaavion sekä kohteen asemapiirroksen viranomaiselle. Aineisto tulee luovuttaa joko DWG- tai SVG-formaatissa. Aineisto luovutetaan uudessa kohteessa käyttöönottotarkastuksen yhteydessä. Käytännön työn kannalta tulisi vielä erikseen määritellä pääpiirustustasolla esiteltävät tietosisällöt.

Hankkeen kokemusten perusteella paloilmoitin paikantamiskaavio sisältää yleensä parhaiten viranomaiselle tarpeelliset pohjatiedot. Lopputuloksena hanke suositteleekin kohdekortin pohjakuvan standardisoinnin perustaksi paloilmoitin paikannuskaaviota niistä kohteista, joissa se on tehtynä. Muista kohteista kohdekortin pohjana käytetään pääpiirustustasoa.

Vastaavalla tavalla myös kohdekortille välitettävä tosiaikainen tieto tulisi standardoida sekä julkaista yhtenäisen rajapintakuvaus tiedon tosiaikaiseen tuontiin viranomaisen kohdekorttijärjestelmään. Tämä kohdekorttihanke on testannut suuren joukon erilaisten tietojen tosiaikaista hyödyntämistä kohdekortilla. Näiden tietojen automaattiseen välittämiseen on kehitetty myös toimivat teknologiat. Seuraava vaiheena tulisi määritellä ja vakioida mikä ulkopuolinen informaatio erityyppisistä kohteesta on tärkeää ja missä muodossa se tulee toimittaa viranomaisen käytettäväksi. Tämä kohdekorttihanke antaa merkittävän pohjan tämänkaltaisen määrittelyn tekoon.

Tämän hankkeen tulosten hyödyntäminen jatkossa on mahdollista dokumentoimalla tuotetun tietokantamallin ja demotun sähköisen kohdekortin kehittämisen yhteydessä saatujen hyviä käytäntöjä. Dokumentointi tehdään siten, että tuotosta voidaan hyödyntää yleisellä tasolla laitteistosta ja valmistajasta riippumatta.

Osallistujat näkevät tarpeelliseksi jatkaa tämän hankkeen käynnistämää määrittelytyötä. Seuraavassa vaiheessa tulisi standardisoida mm. seuraavat osa-alueet: aineistojen muoto ja tuottaminen sekä tosiaikaisen informaation muoto. Tämä hanke on luonut selvän ehdotelman sisällöstä, joka tulisi hyväksyä ja vakioida laajasti. Tähän työhön on kutsuttava mukaan muita viranomaisia kuten esimerkiksi rakennusvalvontaviranomainen. Mukana olleiden pelastuslaitosten kanssa käydään syksyllä 2012 keskusteluita kohdekorttidemon saattamisesta tuotantokäyttöön.

Riskiluvun muodostumisen määrittely on yksi tärkeimmistä tulevaisuuden hankkeista, jonka määrittelyyn on tarve kohdentaa resursseja. Tietosisällön standardisointi tulee viedä loppuun omana kokonaisuutenaan.

4.2 Lainsäädännöllinen näkökulma

Hankkeen aikana törmättiin tiettyihin ongelmiin tiedonsaannissa. Hankkeen aikana demottiin paloilmoitinkaavioiden viemistä osaksi kohdekorttitietoja. Tässä yhteydessä saatiin asiassa käydä pitkään keskusteluja paloilmoitinlaitteiston suunnittelijan kanssa sähköisten kuvien saamiseksi hankkeen käyttöön. Lopulta suunnittelija ymmärsi tarkoituksen, ja kuvat saatiin käyttöön. Kysymyksessä on aineisto, jota pelastusviranomaiset osaltaan valvovat.

Pelastusviranomaisten parempi tiedottaminen paloilmoitinlaitteistosta tms. paloteknisestä laitteesta hyödyntää myös moninkertaisesti kohdetta, jossa tällainen on käytössä. Kun paloteknisen laitteen sähköinen paikkatietomateriaali on käytössä kohdekorttia ajatellen, mahdollistetaan samalla mutkattomampi ja tehokkaampi pelastustoiminnan käynnistyminen. Todellisissa rakennuspalotilanteissa suora toimintatapa voi säästää suurilta omaisuusvahingoilta. Yksi vaihtoehto voisi olla pyytää aineisto kiinteistön omistajalta. Mutta kiinteistön omistajalla saattaa olla paloteknisten laitteiden piirustukset ainoastaan paperisina. Helpointa olisi, jos lainsäädännöllä voitaisiin kohteen paloteknisten laitteistojen suunnittelijoita velvoittaa antamaan sähköiset piirustukset pelastusviranomaiselle joko hankkeen toteutuksen yhteydessä automaattisesti tai pyydettyä. Tällä velvoitteella tehostetaan tiedon maksimaalista hyödyntämistä ja mahdollistetaan asiakkaiden mahdollisimman hyvän palvelun saamisen sekä omaisuus- ja henkilövahinkojen minimoiminen.

Pelastusviranomaisen tiedonsaantia tulisi muutoinkin helpottaa. Lähitulevaisuudessa sisäasianministeriön pitäisi selvittää pelastusviranomaisen kohdekohtaista henkilöiden ja omaisuuden turvaamisen liittyvää tiedonsaantia ja tallentamista. Lisäksi tulisi tarkastella lainsäädännön muutosta tiedonkäsittelyn mahdollistamiseksi.

4.3 Projektin ulkopuolelle jääneet/jätetyt tekniikat

Projektissa mukana olleiden teollisuuslaitoksissa nousi esille myös useita erilaisia teknologioita ja tietolähteitä, joita voitaisiin hyödyntää kohdekortin jatkokehityksessä. Näiden teknologioiden demoasteelle toteuttamiseen tällä projektilla ei ollut resursseja. Lisäksi usean teknologian kohdalla on vielä paljon ratkaisemattomia tiedonhallinnan prosessien luomia ongelmia, joihin tulee ensin hankkia toimintataparatkaisu ja vasta sen jälkeen siirtyä teknologian hyödyntämiseen.

Yksi merkittävästi esille noussut teknologia oli kohteissa olevien valvontakameroiden reaaliaikainen kuvayhteys kohdekortille. Esimerkiksi Rautaruukin valssaamolla on jatkuvasti käytössä merkittävä määrä reaaliaikaista videokuvaa lähettäviä kameroita. Rautaruukille on toteutettu myös sisäinen valvontakameraportaali, jonka kautta voidaan keskitetysti seurata eri kameroiden tuottamaa kuvaa.

Teknisesti olisi täysin mahdollista rakentaa väylä näiden kameroiden kuvan välittämiseksi pelastusviranomaisen kohdekortille. Rautaruukin tapauksessa ongelmaksi kuitenkin muodostuu se, voidaanko kuviin päästää käsiksi tehtaan ulkopuolisia tahoja. Tässä esimerkkitapauksessa kameroiden kuvaa käytetään suoraan prosessin ohjaamiseen. Jos kuvia välitettäisiin kolmannelle osapuolelle, kasvaisi aina kuvausjärjestelmän häiriöalttius. Tämän kaltaiselle kuvausjärjestelmälle häiriöt ovat erityisen haitallisia, koska häiriöt vaikuttaisivat suoraan prosessin ajamiseen ja säätämiseen. Teknisesti tämän videokuvan ohjaaminen viranomaisen palvelimelle on toteutettavissa, mikäli tämä tiedon välittämisprosessi ulkoisille järjestelmille on organisaatiossa hyväksytty ja suunniteltu.

Toinen merkittävä esille noussut teknologiatarve on myös erilaisten mittauslaitteiden tiedon reaaliaikainen välittäminen kohdekortille. Tällaisia tietoja olisivat mm. prosessissa olevien kaasuhaistelijoiden tiedon välittäminen kohdekortille. Tähän tarkoitukseen soveltuvaa teknologiaa on kohdekorttidemossa käytetty mm. paloilmaisinhälytysten vastaanottamisessa ja esittämisessä kohdekortilla. Tätä samaa teknologiaa voidaan soveltaa mm. kaasuhaistelijoiden tai muiden antureiden tiedon välittämiseen kohdekortille.

4.4 Kohdekortti osana yrityksen turvallisuussuunnittelua

Yritysten vastuulla on nykyisin lukuisten turvallisuuteen liittyvien selvitysten ja suunnitelmien teko ja ylläpito. Tätä kuormaa ei ole syytä entisestään lisätä, vaan on järjestelmällisesti pyrittävä tilanteeseen, jossa yksi kirjaus kustakin asiasta riittää. Päällekkäinen työ yrityksen turvallisuussuunnittelussa aiheuttaa merkittäviä kustannuksia palkkakulujen vuoksi. Tämä ei ole omiaan motivoimaan yritystä huolelliseen suunnitteluun turvallisuusasioissa.

Jotta myös yritys saisi hyötyä kohdekortin käyttöönotosta, voisi kohdekortti tarjota työkaluja esimerkiksi yrityksen sisäisen pelastussuunnitelman tekemiseen. Kun pelastussuunnitelma ja kohdekortti tehtäisiin samalle tekniselle alustalle, olisivat tiedot niin pelastuslaitoksen kuin yrityksenkin käytävissä yhdellä päivittämisellä. Tämä olisi varmasti merkittävä motivoiva tekijä tietojen ylläpitoon. Järjestelmään on joustavasti lisättävissä ominaisuus, jolla tieto muutoksista välitetään sähköpostilla kaikkien niiden henkilöiden tietoon joita muutos koskee.

Yrityksen ja pelastuslaitoksen yhteiseen kohdekorttiin liittyy useita selvitettäviä seikkoja:

- kustannusten jako tallennustilasta
- järjestelmän teknisestä ratkaisusta
- tietoliikennetarkistuksesta (suojattu yhteys verkkojen välille)
- käyttöoikeuksista pelastuslaitoksen sisällä
- muiden viranomaisten käyttöoikeuksista.

5 YRITYSCASET

5.1 Protect – Kosila Digimedia

Tiivistelmä toimijasta

SK Protect Oy on yritysturvallisuuden eri osa-alueiden asiantuntijapalveluja tarjoava yritys. Toiminnan keskeinen tavoite on tarjota asiakkaallemme monipuoliset asiantuntijapalvelut kustannustehokkaasti – pienempikin asiakas saa käyttöönsä ison yrityksen turvallisuuskäytänteet ja työkalut – jokaiselle erityisasiantuntijuutta vaativalle osa-alueelle kyetään osoittamaan oma henkilö ilman kokopäiväisen henkilön kustannuksia. Yritys palvelee asiakkaitamme molemmilla kotimaisilla kielillä.

Toimintatapoihin kuuluu aina perusteellinen tutustuminen työkohteeseen ja ennakoitavien vaaratilanteiden ja niiden vaikutusten selvittäminen. Käytössä on kattava valikoima erilaisia menetelmiä ja työkaluja erilaisten turvallisuusriskien kartoittamiseen, analysointiin, korjaamiseen ja seurantaan. Edellä mainittuja palveluja tukevat kehitetty turvallisuuden tietojärjestelmä PRO24 sekä kattava koulutusvalikoima.

Kosila Digimedia on asiakaskohtaisiin ohjelmistoratkaisuihin ja liiketoiminnan kehittämisen ratkaisuihin keskittynyt ohjelmistotalo. Asiakkaitamme autetaan menestymään ja kehittämään omaa liiketoimintaansa korkeatasoisten IT-ratkaisujen avulla.

Kosila Digimedia on osa Keski-Pohjanmaan Kirjapaino Oyj –konsernia. Konserni on perinteikäs, rohkeasti uuteen suuntaava media-alan yritys, jonka pääliiketoiminta-alueet ovat lehtien kustantaminen sekä graafiset ja sähköiset viestintäpalvelut. Konserni työllistää nykyään yli 200 henkilöä.

PRO24

PRO24 on helppokäyttöinen Internet-pohjainen tietojärjestelmä, jolla hallitaan yritysten ja yhteisöjen turvallisuusasioita. Järjestelmään voidaan keskittää esimerkiksi kaikki läheltä piti -tilanteet ja tapaturmat sekä niihin liittyvät toimenpiteet, turvallisuusdokumentit, -koulutukset, -vastuut ja -mittarit sekä jakaa turvallisuusinformaatiota. Kaikki tapahtumat ja dokumentit voidaan kiinnittää yrityksen kiinteistöihin, rakennuksiin sekä organisaatioon ja prosesseihin, jolloin oikea tieto löytyy nopeasti ja se on aina ajan tasalla. Modulaarisen PRO24-järjestelmän sovellukset asiakas voi ottaa käyttöönsä tarpeen mukaan.

Poikkeamien hallinta

Ilmoituksen tekeminen järjestelmään on helppoa ja voidaan suorittaa järjestelmän etusivulta. Järjestelmään räätälöidään jokaisen asiakkaan tarpeen mukaiset ilmoitustyytit, esim. tapaturma, tulipalo, vaaratilanne, toimintapoikkeama jne. Jokaiselle ilmoitustyytille voidaan valita

vastuuhenkilö(t), jolle asian hoitaminen kuuluu sekä aikatauluttaa toimenpide. Yrityksen kaikki poikkeamat tulevat näin dokumentoitua ja tarvittavien toimenpiteiden seuranta ja valvonta helpottuu.

Turvallisuuskäytäntöjen hallinta

Perinteisesti dokumentteja löytyy eri käyttäjiltä sekä intrasta - usein niin, että samasta dokumentista löytyy monia versioita. PRO24:ssä dokumentit löytyvät ja niitä voi hakea esim. kohteen, turvallisuustoimialan, tyyppin tai kiinteistörakenteen mukaan. Järjestelmä muistuttaa päivitettävien dokumenttien kohdalla kolme kuukautta ennen niiden vanhentumista.

Turvallisuuskoulutusten ja -vastuiden hallinta

Sovittuja pätevyyskoulutuksia, kuten työturvallisuus-, ensiapu- tai tulityökortteja, voidaan ylläpitää ja seurata. Järjestelmä muistuttaa pätevyyskoulutusten vanhenemisesta kolme kuukautta etukäteen. Henkilöstön koulutustapahtumia voidaan seurata ja koulutuskorttiin kirjautuvat kaikki henkilön käymät koulutukset. Vaatimusmäärittelyyn avulla saadaan selville yrityksen tarvitsemat turvallisuuden vastuuhenkilöt. Työntekijäkohtaisesta vastuukortista käyvät ilmi henkilön kaikki turvallisuusvastuut.

Kemikaalirekisteri

PRO24 järjestelmän "kemikaalivarastosta" voidaan liittää käytössä olevat kemikaalit yrityksen kiinteistörakenteeseen ja muodostaa oman kemikaaliluettelon. Jokaisesta kemikaalista löytyy kemikaalikortti, jossa on tärkeimmät kemikaalia koskevat tiedot ja liitteenä mm. käyttöturvallisuustiedote.

Riskien arviointi

Riskienarviointityökalun avulla voidaan suorittaa muun muassa palo-, työ-, kone- ja kemikaaliriskien arviointia. Riskienarvioinnissa voidaan käyttää joko valmiita järjestelmän omia riskienarviointilomakkeita tai muokata omia lomakkeita. Sovittujen toimenpiteiden toteutumista seurataan järjestelmässä.

Automaattisesti päivittyvät dokumentit

Järjestelmässä on suuri määrä muun muassa pelastussuunnitelman ja räjähdysuomakirjan perustietoja. Järjestelmässä rakennetut dokumentit päivittyvät automaattisesti.

Turvallisuusmittareiden hallinta

Järjestelmän etusivulla on valikoima yrityksen valitsemia turvallisuusmittareita, joista saa nopeasti yleiskäsityksen turvallisuustilasta. Esimerkiksi sairauspoissaolojen seuranta on helppoa järjestelmän avulla.

Kiinteistötietojen hallinta

Järjestelmä näyttää yrityksen kiinteistöt, rakennukset ja tilat halutulla tarkkuudella. Kiinteistötietoihin voidaan liittää poikkeamat, dokumentit, kemikaalit, vastuut jne. Näin jokaisesta rakennuksesta tai vaikkapa yksittäisestä hallista löytyvät kaikki turvallisuustiedot, kuten käyttöturvallisuustiedote ja kemikaaliluettelo, yhdestä paikasta.

Turvallisuusinformaation jakaminen

Järjestelmän uutispalvelu mahdollistaa ajantasaisen turvallisuusasioista tiedottamisen valituille vastaanottajille.

PRO24 -järjestelmää kehitetään jatkuvasti yhteistyössä asiakkaidemme kanssa. Tällä hetkellä järjestelmä toimii kolmella kielellä suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. PRO24 toimii myös yrityksen turvallisuusmuistina: enää ei tarvitse muistella onko jokin toimenpide tehty ja kenelle se kuuluu. Samoin yrityksen johto voi tarkistaa järjestelmästä ovatko työt saatettu loppuun.

Nykytilan kuvaus

Kohdekortin kehitystyössä hyödynnettiin laajaa hanketta, jossa tavoitteena oli laatia reaaliaikainen sähköinen kohdekortti normisto. Kohdekortti tarjoaa pelastuslaitokselle riskienhallinnan ja pelastustoiminnan tehtäviin reaaliaikaisen päivitetyn järjestelmäriippumattoman kohdetiedoston.

Keskeinen asia sekä yrityksen omassa turvallisuustyössä että yhteistyössä viranomaisten kanssa on tietojen luetettavuus ja ajantasaisuus.

PRO24 turvallisuuden toiminnanohjausjärjestelmään on laadittu toimintaprosessit, joilla järjestelmän sovelluksien tietosisältöä ylläpidetään ja kehitetään osana yrityksen normaalia toimintaa. Tietosisältö on hyvin monitahoinen sisältäen esimerkiksi henkilöstöhallintoa, riskiarviointien tuloksia sekä sovittujen toimenpiteiden valvontaa. Kehittyneellä palvelukonseptilla ylläpito ja kehitys voidaan jakaa laajalle vastuuhenkilöjoukolle osaksi heidän normaalia työntekoaan (esim. henkilötietojen ylläpito) ja toisaalta jakaa pienempiin toteutusmoduuleihin, jolloin perinteisesti raskas dokumenttipäivitys tehdään jatkuvana työnä. Tästä esimerkkinä on joustava riskiarviointiprosessi, jonka tulokset automaattisesti päivittävät myös pelastussuunnitelmaa.

Oma näkemys hankkeesta, miksi mukana, mitä sai, syntyneet ajatukset

Yhteistyöhanke kohdekortin alueella varmisti sen, että pelastusviranomaisten omat tarpeet sekä yritysten ja pelastusviranomaisten yhteistyö on otettu huomioon oikealla tavalla PRO24-järjestelmän palo- ja räjähdysturvallisuussovelluksien kehittämisessä.

PRO24- järjestelmän tietojen reaaliaikaisuus on oleellinen osa yrityksen omaa turvallisuutta ja helpottaa pelastusviranomaisten työtä, kun yrityksen kohde-, yhteys-, riskienarviointi- ja kemikaalitiedot ovat ajan tasalla.

Omat näkemykset ja odotukset jatkokehitykselle

SK Protect Oy:n tavoitteena on olla johtava turvallisuuden asiantuntijaorganisaatio ja yhteistyökumppani, joka on kehittämässä yhdessä viranomaisten kanssa yrityksille ja yhteisöille kehittyneet kokonaisvaltaiset turvallisuuden hallintatyökalut, jotka mahdollistavat realikaisen kahdensuuntaisen tiedonsiirron pelastusviranomaisen ja PRO24-järjestelmien välillä.

5.2 Ruukki Metals Oy Raahen tehdas

Tiivistelmä toimijasta

Ruukki Metals Oy Raahen tehdas sijaitsee Pohjanlahden rannalla noin viisi kilometriä lounaaseen Raahen kaupungin keskustasta. Tehdasalueen laajuus on noin 530 ha. Rakennuksia on yhteensä n. 37 ha. Tehdasalue ei sijaitse pohjavesialueella. Vallitseva tuulen suunta on kaakon ja lounaan välillä.

Tehdasaluetta lähinnä olevat asuntoalueet ovat Lapaluodon asuntoalue tehdasalueelta luoteeseen ja Saloisten asuntoalue tehdasalueelta itään. Etäisyys asuntoalueille on noin 2 km. Asuntoalueilla on kouluja ja muita kokoontumispaikkoja. Valtatie 8 (Kokkola Oulu) kulkee tehdasalueen itäpuolelta noin 1,5 km päässä. Etäisyydet on ilmoitettu tehdasalueen keskivaiheilta.

Ruukki Metals Oy:n Raahen tehdas valmistaa ja markkinoi kuumavalssattuja teräslevyjä ja -keloja sekä erilaisia levykomponentteja yhteensä noin 2,8 Mt. Raahen tehdas on täysin integroitu terästehdas, jossa on koksamo, kaksi masuunia, terässulatto, levyvalssaamo, kuumanauhavalssaamo sekä komponenttituotantoa. Alueella on myös kalkinpolttamo, ilmakaasutehdas, voimalaitos, varastoalueita ja satama.

Raahen tehtaan työntekijämäärä on yhteensä 3200 henkilöä. Näistä kerrallaan paikalla on noin 2000 henkilöä. Lisäksi tehdasalueella voi olla muiden alueella toimivien yritysten ja urakoitsijoiden henkilökuntaa noin 550 henkilöä. Tehdasalueella voi kaikkiaan olla siis noin 2500 henkilöä yhtä aikaa paikalla.

Nykytilan kuvaus

Tehtaan turvallisuutta koordinoi Raahen tehtaan turvallisuus- ja työsuojelu osasto, joka muodostuu 11 asiantuntijasta. Tehtaan palosuojelu- ja vartiointipalvelut ostetaan sopimuskumppanilta (Securitas Oy). Tehtaan pääportin yhteydessä on alueen valvonta- ja hälytyskeskus, joka on miehitetty 24/7 periaatteella. Vuorovahvuus on 1 + 4 henkilöä. Heillä on käytössään asianmukaiset sammutusautot ja erikoistorjunta-auto. Tehtaan ennakoivan palontorjunnan laitteiden ja automaattisten sammutuslaitosten tieto tulee välittömästi hälytyskeskukseen, mikäli jotain poikkeavaa ilmenee. Tehtaalla toimiva Securitaksen palokunta hälyttää tarvittaessa lisäapua Jokilaaksojen Pelastuslaitoksen Raahen yksiköltä Häken 112 kautta. Yhteistoimintaharjoituksia tehtaan ja Jokilaaksojen Pelastuslaitoksen kesken järjestetään säännöllisesti, koska Ruukin Raahen tehdas on ns. Tukesin turvallisuusselvityslaitos. Tämä johtuu siitä, että tehdasalueella käsitellään vaarallisia kemikaaleja (lain 59/1999 mukaisia) jatkuvasti, sillä ne ovat osa tuotanto- ja energiaprosesseja.

Raahen tehdas lähti mukaan kohdekorttihankkeeseen, koska alue on laaja ja monimuotoinen pelastajien näkökulmasta. Tällaisten nykYTEKNIikkaan pohjautuvien järjestelmien avulla saadaan välitettyä tehdasta koskevaa erityistietoutta alueella toimiville pelastusyksiköille. Näin ollen oletetaan, että yhtiön kärsimät vahingot mahdollisessa onnettomuustilanteessa jäävät vähäisemmiksi.

Projektissa mukana olo antoi näkemyksen, että varautuminen mahdollisiin onnettomuuksiin ei ole koskaan riittävää ja aina voi sattua jotakin poikkeavaa, johon tällaiset hankkeet, tosiaikainen kohdekortti, antavat lisämahdollisuuden toimia oikein ja mahdolliset normaalioloista poikkeavat eritysvaaratilanteet tulevat myös huomioitua.

Me Ruukki Metals Oy:n Raahen tehtaalla toivotaankin, että tulevaisuudessa nyt prototyypivaiheeseen saatettu tosiaikainen kohdekortti on todellisuutta.

5.3 KIP, Kokkola Industrial Park – Kokkolan suurteollisuusalue

Alueella on kymmeniä yrityksiä, jotka toimivat erikseen tai yhdessä, mutta kaikkia yhdistää yksi johtava perusajatus: turvallisuus ja laatu. Se on alueella toimivien yritysten kaikkea toimintaa ohjaava periaate. Turvallisuutta ja laatua vaalitaan asiakkaiden, työntekijöiden ja kumppanuuksien tähden. Vain sillä yritykset menestyvät nykyajan kansainvälisillä markkinoilla.

5.4 KIP Service

KIP Service on suurteollisuusalueen palvelutuotannon tärkeä lenkki. Yrityksenä KIP Service on iältään vielä nuori, toiminta alkoi vuoden 2009 alussa, mutta taustalta löytyy vuosikymmeniä Kokkolan suurteollisuusalueella tehtyä työtä. KIP Service keskittyy tuottamaan palveluita, joita kaikki Kokkolan suurteollisuusalueella toimivat teollisuusyritykset tarvitsevat.

KIP Service on koko Kokkolan suurteollisuusalueen keskeinen palveluntarjoaja, joka oman toimintansa sekä vahvan yhteistyöverkostonsa kautta tarjoaa kaikille alueella toimiville yrityksille monipuolisia turvallisuus-, alue- ja tukipalveluita sekä erilaisia hyödykkeitä. Toimintaa kehitetään jatkuvasti vastaamaan yhä paremmin asiakkaiden tarpeita. KIP Servicen vahvuus on KIP:n vankka tuntemus ja KIP Servicen jokapäiväinen tavoite on tyytyväinen asiakas.

Teollisuusalueen hälytys- ja vartiointikeskuksena toimii v. 2011 syksyllä valmistunut Port Tower. Sinne on keskitetty kaikki teollisuusalueelle tulevan ja lähtevän liikenteen valvonta sekä vieraiden vastaanotto ja opastus. Sen kautta välittyvät eri hälytykset hätäkeskukseen, ja sieltä tapahtuu alueen kameravalvonta, sekä aluevartiointi ja kohdeopastus.

Tosiaikainen kohdekortti avaa todella mielenkiintoisia kehitysnäkymiä tulevaisuuteen. Niin teollisuudessa kuin julkisella sektorilla toimitaan ”vanhoilla” periaatteilla. Tuotetaan erilaisia raportteja ja toimintaohjeita järjestelmiin sekä viranomaisille. Kun sitten hälytystilanteessa tulisi niitä olla nopeasti käytettävissä, ei välttämättä näin olekaan. Tosiaikainen kohdekortti hälytystilanteessa avaisi kohteen tiedot halutulla tasolla käyttäjälle, säästettäisiin aikaa ja tieto olisi kaikilla osapuolilla välittömästi käytettävissä.

Koska kilpailemme maailmanlaajuisilla markkinoilla yhä pienevin henkilöstövoimavaroin on kaikki tekniikan antamat mahdollisuudet hyödynnettävä. Projektissa on löydetty selkeästi eri osapuolten näkemykset ja tarpeet, joihin jatkokehityksen tulisi suuntautua. Toivottavasti projektia viedään määrätietoisesti eteenpäin ja päämääränä on tosiaikainen kohdekortti, jonka avulla voidaan tulevaisuudessa vastata entistä paremmin kehityksen mukanaan tuomiin haasteisiin.

5.5 Pelastusopisto

5.5.1 Tiivistelmä toimijasta

Pelastusopisto on sisäministeriön alainen oppilaitos, joka tarjoaa tutkintoon johtavaa koulutusta Pelastustoimen ja Hätäkeskuslaitoksen tarpeisiin. Lisäksi Opiston yhteydessä toimii Kriisihallintakeskus, joka kouluttaa ja koordinoi siviilikriisinhallintatehtäviin lähetettyä henkilöstöä. Pelastusopiston Tutkimus ja Kehittämisyksikkö koordinoi alan tutkimustoimintaa Suomessa.

5.5.2 Opiston rooli hankkeessa

Opiston tutkimusyksikkö on ollut mukana hankkeen ohjausryhmässä sekä osallistunut projektin työpajoihin. Työpajoissa on keskitytty luomaan pohjaa valtakunnalliselle riskikohderekisterille sekä kehittämään standardoituja menetelmiä, joiden avulla tulevaisuuden järjestelmissä on mahdollista luoda sekä ylläpitää tietoja riskikohteista. Hankkeen liittäminen muihin meneillään oleviin valtakunnallisiin hankkeisiin on ollut yksi keskeisimmistä tavoitteista. Hankkeen loppuseminaari järjestettiin opistolla 22.3.2012.

5.5.3 Arvio hankkeen tuloksista

Hanke on ollut tärkeä jatko Kaurishankkeelle. Hankkeessa määriteltiin riskikohdetietokannan rakenne sekä lisäksi löydettiin lupaava menetelmä sähköisen kohdekorttipohjan luomiseksi. Erityisesti pelastuslaitosten edustajien antama palaute kentän tarpeista ohjasi hanketta oikeaan suuntaan.

5.5.4 Jatkokehitys

Nyt tuotetut määrittelyt ja suositukset ovat hyvänä pohjana kun aletaan suunnitella seuraavan sukupolven yhteisiä järjestelmiä, jotka toimivat saumattomasti tulevien kenttäjärjestelmien kanssa.

5.6 Pelastuslaitokset

5.6.1 Jokilaaksojen pelastuslaitos

Jokilaaksojen pelastuslaitoksen alue on väestöltään pieni (n. 124 500 asukasta), mutta pinta-alaltaan keskikokoinen pelastuslaitos. Pelastuslaitos tuottaa pelastustoimen palvelut 18 kunnalle. Isoimmat pelastuslaitoksen alueen kunnat ovat Raahen ja Ylivieskan. Maantieteellisesti pelastuslaitos sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan maakunnan eteläosaan. Pelastuslaitoksen pääpaikka on Ylivieskassa.

Jokilaaksojen pelastuslaitoksen alueella on yksi vakinainen palokunta, yksi tehdaspalokunta ja vapaaehtoisella henkilöstöllä varustettuja paloasemia. Vakinaisia viranhaltijoita pelastuslaitoksessa on 101 ja vapaaehtoisia palokuntalaisia n. 550 henkilöä.

Pelastuslaitoksen alueella on monipuoliset riskit. Suurimmat riskikeskittymät ovat Raahessa ja Ylivieskassa. Perämeren rannikolla matkailu on merkittävässä asemassa ja idässä kaivos-, puu- ja turvetuotanto. Pelastuslaitoksen alueen läpi kulkee päivittäin huomattavia määriä liikennettä. Merkittävimmät maantiet ovat Vt4 ja Vt8. Lisäksi Pohjanmaan rata ja Savonrata tuovat omat riskinsä. Vaarallisten aineiden kuljetukset ovat alueella huomattavia ja tulevat kasvamaan lähitulevaisuudessa merkittävästi kaivosteollisuuden laajenemisen myötä. Huomattavin teollisuuskohde on Ruukki Oyj:n Raahen tehdas. [Lepistö 2008]

5.6.2 Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos

Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos on yksi maan pienimmistä pelastustoimen alueista niin pinta-alalla mitattuna kuin väestömäärältäänkin (99 206 asukasta). Pelastuslaitos toimii kahden maakunnan alueella, palvelee 11 kuntaa ja on kaksikielinen. Alueella toimii kaksi vakinaista paloasemaa, 18 vapaaehtoispalokuntaa, kolme tehdaspalokuntaa ja yksi lentokenttäpalokunta. Vakinaista henkilöstöä pelastuslaitoksella 102 henkilöä ja sopimuspalokuntalaisia noin 500.

Pelastuslaitoksen toimintaympäristö on haasteellinen riskienhallinnan näkökulmasta. Lännessä alue rajoittuu Perämereen ja pelastusalueen väestöstä noin 70 % asuu rantaviivan tuntumasta. Kokkolassa sijaitsee Pohjoismaiden suurin epäorgaanisen kemianteollisuuden keskittymä ja Perämeren suurin öljysatama. Alueen läpi kulkee Pohjanmaan rata ja useita vilkkaasti liikennöityjä valtateitä (Vt8, Vt28 ja Vt13) ja lisäksi Kokkola-Pietarsaari lentoasemalla Kruunupyssä on säännöllistä lentoliikennettä.