

RISUJEN POLTTOILMOITUKSEN AUTOMATISOINTI



Insinööri (yamk) opinnäytetyö

Tietojohtaminen ja älykkäät palvelut, Visamäen kampus

syksy 2021

Markus Kuosmanen

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena on selventää risujen polttoilmoitusten automatisointia. Työllä ei ole tilaajaa. Pelastuslaitokset ottavat vastaan risujen polttoilmoituksia suullisesti ja kirjallisesti. Suurin osa risujen polttoilmoituksista tulee sähköisesti internetissä olevan lomakkeen kautta. Pelastuslaitoksilla tämä tullut risujen polttoilmoitus syötetään manuaalisesti kenttäjohtajärjestelmään. Risujen polttoilmoituksen automatisoinnissa ihmisten tekemät toimenpiteet välistä poistuvat ja täytetty risujen polttoilmoitus tulee automaattisesti kenttäjohtajärjestelmään ja poistuu sieltä, kun täytetty ilmoitus ei ole enää relevantti. Ihmisen tekemien toimenpiteiden poistaminen vähentää virheitä ja vapauttaa työaika.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että risujen poltoista syntyvät savut työllistävät niin poliisia kuin raja-alueen läheisyydessä Rajavartiolaitostakin. Poliisi ja Rajavartiolaitos haluaisivat pelastustoimen yhteistyöviranomaisina nähdä alueelleen tehdyt risujen polttoilmoitukset. Tämä helpottaisi heidän omia tehtäviään ja viranomaisten yhteisten tehtävien hoitamista. Ulkomaanselvityksessä kävi ilmi, että niissä Yhdysvaltain osavaltioissa, joissa avotulen teosta on annettu ohjeet, suuret maastopalot ovat vähentyneet. Avotulen teosta annettujen ohjeiden markkinoinnista, tiedottamisesta tai levityksestä ei saanut tietoja.

Johtopäätöksenä pelastustoimen kannattaisi ottaa mallia automatisoinnin rakentamisessa valtionomisteisen Fintraffic-konsernin tuottamasta merenkulun tilannekuvan tuottamisesta. Yhdysvalloissa on suositeltavaa luoda ohjeet jokaiseen osavaltioon, jotta isot maastopalot vähenisivät.

ABSTRACT

This thesis aims to look into the automation of notifications to burn brushwood. The thesis has not been commissioned by anyone. Emergency services receive notifications of burning brushwood orally and in writing. Most notifications arrive electronically, through a form on the Internet. At the service station, the notification is manually entered into the field directing system. Through the automation of the notification of burning brushwood, most actions by humans are eradicated, and the completed notification is automatically entered into the field directing system, and removed from there when the notification is no longer relevant. Removing all human procedures minimizes errors and frees up work hours.

According to research, the smoke from burning brushwood engages both the police and, when near the border, the Border Guard. Sharing the responsibility over emergency services, the police and the Border Guard would like to see the notifications of burning brushwood within their areas of legislation. This would facilitate conducting their own work, as well as that shared by these authorities. Looking at the situation abroad, it became apparent that in those states in the United States of America that enforce instructions on lighting an open fire, the number of great wildfires has decreased. I do not have further knowledge of the marketing, communicating and distribution of these instructions for setting an open fire.

In conclusion, the emergency services should learn from the example of the government-owned Fin-traffic corporation and their maritime review in creating automation. In the USA, it is advisable to author instructions for each state, in order for great wildfires to decrease in number.

Keywords Notification of burning brushwood, field directing system, cooperation authorities

Pages 46 pages and appendices 2 pages

Sisälllys

Lyhenteet.....	1
1 Johdanto	1
1.1 Tietojohtaminen.....	3
1.2 Globaali toimintaympäristö	4
1.3 Tutkimuskysymykset	4
1.4 Opinnäytetyön rakenne	4
2 Risujen polttoilmoitus, lait, säädökset ja ilmoitusvelvollisuus.....	5
2.1 Risujen polttoilmoitus	5
2.2 Pelastuslaki 379/2011	6
2.3 Laki hätäkeskustoiminnasta 692/2010	7
2.4 Yleinen tietosuojasetus (GDPR)	7
2.5 Ilmoitusvelvollisuus.....	8
3 Uudistuksen lähtötilanne	8
3.1 Uusi kenttäjohtajärjestelmä KEJO	9
3.2 Risujen polttoilmoitusten sidosryhmät.....	9
3.3 Reaaliaikainen tilannekuva - vertaispalvelu.....	11
3.3.1 Fintraffic-konserni	11
3.3.2 Liikenne- ja viestintävirasto Traficom	13
3.3.3 Väylävirasto	14
3.3.4 Ilmailun tilannekuva	14
4 Risujen polttoilmoituksen automatisointi.....	14
4.1 Tiedonkulun vuokaavio	16
5 Tutkimusmenetelmä	17
5.1 Haastattelututkimus	17
5.1.1 Haastattelukysymykset	18
5.2 Analyysi	19
6 Haastattelut ja selvitykset	19
6.1 Poliisi	20
6.2 Sisäministeriö	21
6.3 Hätäkeskuslaitos	22
6.4 Rajavartiolaitos	22
6.5 Ulkomaat.....	23
6.5.1 Yhdysvallat	24

6.5.2	Australia	27
7	Tulokset	29
7.1	Muutoksen analysointi.....	30
7.1.1	Steeple-analyysi	30
7.1.2	PMESII-PT-analyysi	31
7.2	Tehtävä uudistus.....	32
7.3	Ulkomaiset ohjeet.....	34
8	Pohdintaa.....	35
8.1	Vertaispalvelut	36
8.2	Tiedolla johtaminen risujen polton automatisoinnin jälkeen.....	38
8.3	Tekniikka avuksi?.....	39
8.4	Opinnäytetyö	40
8.5	Ulkomaat.....	40
8.6	Risujen polttoilmoitusten vieminen ulkomaille.....	41
8.7	Jatkotutkimukset.....	42
	Lähteet.....	44

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuvat

Kuva 1.	Risujen polttoilmoitusten automatisointiprojektin sidosryhmäkartta.....	10
Kuva 2.	Kuva Fintraffic-konsernin toimittamasta avoimesta karttamateriaalista ja sen monivalinnasta. Kuvassa näkyvät kartta-alalla olevat tieliikenteen häiriöt ja tietyöt. (Fintraffic, 2021, Liikennetilannekartta).....	13
Kuva 3.	Prosessin käytännön kuvaus.....	15
Kuva 4.	Tiedonkulun vuokaavio muutoksen jälkeen	16
Kuva 5.	Yhdysvaltojen suuret maastopalot vuodelta 2020. (AccuWeather, 2020)	24
Kuva 6.	Australian suuret maastopalot vuonna 2020. Ympyröissä oleva luku osoittaa isojen tulipalojen määrän kuluvan vuoden aikana. (Emergencies&Minies Rescue, Surface Fire Management, 2020).....	28
Kuva 7.	Ohjeen kuvat ovat hyvin selkeät ja helposti ymmärrettävät. (NSW Rural Fire Service, Fire and Rescue NSW, 4).....	29

Kuva 8. Esimerkki karttatasosta, risujen polton sijainnista ja tietokentästä. (Google maps, 2021, Kyläniemi Taipalsaari).....	34
Kuva 9. Esimerkki karttatasosta, risujen polton sijainnista ja tietokentästä. (Google maps, 2021, Kyläniemi Taipalsaari).....	34
Kuva 10. Esimerkki karttatasosta, risujen poltojen sijainnit (punaiset neliöt), lossin liikennekatko (tumman sininen neliö) ja esimerkki karanteeniin asetetusta henkilöstä (riskea neliö) tietokenttineen. (Google maps, 2021, Kyläniemi Taipalsaari)	42

Taulukot

Taulukko 1 Taulukko Teksasissa tehtävistä ilmoituksista. Milloin pitää ilmoittaa? Miten pitää ilmoittaa? Ja mitä muuta pitää huomioida. (Texas Comission on Environmental Quality, 2015, 13).....	26
Taulukko 2. Kuvassa on esitetty vertailu Fintraffic-konsernin meriliikenteen tilannekuvaan vaikuttavista tekijöistä ja pelastustoimen vastaavista tekijöistä. (Fintraffic, Digitraffic - Meriliikenne)	37

Liitteet

Liite 1	Haastattelukysymykset
---------	-----------------------

Lyhenteet

Tässä ovat tässä opinnäytetyössä esiintyvät lyhenteet selityksineen.

AIS = Automatic Identification System, reaaliaikainen merenkulun alusten tunnistausjärjestelmä

ERICA = nykyinen hätäkeskustietojärjestelmä, jonka nimi on ERICA, tulee sanoista Emergency, Response, Integrated, Common, Authorities.

EU = Euroopan Unioni

GDPR = EU:n yleinen tietoturva-asetus

Häke = hätäkeskus

KEJO = uusi kenttäjohtojärjestelmä, jonka nimi on KEJO. Nimi KEJO tulee sanasta KEnttäJOhtojärjestelmä.

PEKE = yleisin Suomessa käytössä oleva pelastustoimen kenttäjohtojärjestelmä. PEKE tulee sanoista Pelastustoimen Kenttäjohtojärjestelmä

1 Johdanto

Opinnäytetyö sai alkunsa omakohtaisista kokemuksista siitä, kuinka kauan työaikaa pelastustoimessa menee risujen polttoilmoitusten manuaaliseen syöttämiseen käytössä olevaan kenttäjohtojärjestelmään. Kokemukseni olen kerännyt työssäni palomestarina. Tehtyjen risujen polttoilmoitusten kokonaismäärä ei ole tiedossa, mutta uudistuksen jälkeen lukumäärät ovat toivottavasti selvillä. Oman kokemukseni rajoittuu tietylle maantieteelliselle alueelle, mutta siltikin tehtyjen risujen polttoilmoitusten määrät viikossa ovat suurimmillaan tuhansissa kuin sadoissa.

Tämä opinnäytetyö on kirjoitettu tekijän lähtökohdista. Nykytilanteessa kansalainen täyttää ilmoituksen internetissä tai soittaa paloasemalle, jossa samainen ilmoitus täytetään hänen puolestaan. Täytetty ilmoitus päätyy useampaan sähköpostiin, joista yhdessä se syötetään manuaalisesti kenttäjohtojärjestelmään ja tehtyjen toimenpiteiden johdosta päiväkirjoihin. Yhdessä monista sähköposteista, joihin täytetty ilmoitus saapuu, ainakin Etelä-Karjalan pelastuslaitoksella tuo posti käsitellään paikkakunnan mukaan niin, että tieto löytyy helposti, mikäli tulipaloista tehtäviä tulee. Ilmoituksia ei arkistoida, vaan ne tuhoetaan päivän päätteeksi.

Opinnäytetyön tavoitteena on risujen polttoilmoitus-prosessin automatisointi. Risujen polttoilmoituksessa kysytyjä tietoja en tässä opinnäytetyössä käsittele. Jos opinnäytetyössä tehtävän kehitystyön seurauksena täytetyt ilmoitukset vielä saataisiin hätäkeskukseen tiedoksi, niin tehtävällä uudistuksella voisi olla jopa ylimääräisiä hälytyksiä vähentävä vaikutus. Hälytyksiä kohteisiin, joista on tehty risujen polttoilmoitus, tulee, mutta paljonko, ei pysty sanomaan koska raportointijärjestelmästä ei käy ilmi tehdyt risujen polttoilmoitukset.

Tutkimushypoteesina uudistuksen lopputulemassa kansalaisen täytettyä risujen polttoilmoituksen ilmestyy se automaattisesti kenttäjohtojärjestelmään, on siellä oikean ajan, poistuu itsekseen, sekä tiedot ohjautuvat haluttuihin sähköpostiosoitteisiin. Toisaalta sähköpostin tarve voidaan kyseenalaistaa, koska tiedot eivät ole arkistoitavaa tietoa. Tiedolla menneistä suoritetuista risujen poltoista ei tehdä mitään. Tiedoilla suoritetuista poltoista ei ole muuta tilastollista arvoa kuin tehtyjen risujen polttoilmoitusten lukumäärä.

Pelastustoimen kumppanuusverkostossa, jossa on edustajat jokaiselta Suomen 22 pelastuslaitokselta, ollaan jo työstyetty pitkälle yhtenäistä lomaketta, jolla risujen polttoilmoitus voitaisiin tehdä. Lomakkeessa kysytyihin tietoihin en tässä opinnäytetyössä ota kantaa. Yhtenäinen lomake ei ole vielä käytössä, vaan risujen polttoilmoitusten tekemisen käytännöt vaihtelevat eri pelastuslaitoksissa.

Varsinaisesti opinnäytetyössä selvitettävät asiat ovat pelastustoimi.fi:stä lähtevän tiedon muoto, ja vastaanottavan järjestelmän rajapintatekniikka ja se, missä muodossa tuo vastaanottava tekniikka tiedot haluaa. Myös vastaanottavan tiedon määrällä voi olla merkitystä. Sisäministeriön asettama Pelastustoimen ICT -hanke pohtii tätä samaista

kehitystyötä Jokilaakson pelastuslaitoksen viestimestari Alahäivän mukaan vasta tulevaisuudessa.

Olisiko risujen polttoilmoituksesta hillitsemään ulkomaisia suuria maastopaloja? Tai onko asialle tehty jo jotain? Toisaalta mielenkiintoista nähdä minkälaisia ohjeita muilla mailla tai alueilla on, vai onko niitä?

1.1 Tietojohtaminen

Tietojohtamista käytetään luomaan kokonaiskuvaa organisaation hallussa olevasta tiedosta ja sen saamisesta organisaation liiketoiminnan tueksi tai osaksi liiketoimintaa. Tietojohtamista tarvitaan organisaation ja yhteiskunnan eri tasoilla, Eri organisaation tasot, yksilöt, tiimit ja osastot yrittävät hyötyä omista ja toistensa tiedoista ja tietoresursseista mahdollisimman tehokkaasti. (Laihonen & co, 2013, s. 13) Tietoresurssien tehokas johtaminen on keskeinen tekijä, kun mitataan organisaation suorituskyvyn kehittämistä. Organisaation suorituskykyä voidaan myöskin tehostaa tietojohtamisen avulla. (Laihonen & co, 2013, s. 14) Organisaation näkökulmasta ongelmana on datan laatu. Valitettavan usein datan laatu on heikkoa, jolloin sen hyödyntäminen on työlästä, haasteellista ja aikaa vievää. Virheellisen datan ja sen siivoaminen vähenisi, organisaatiot ponnistelevat heille toimivien mallien ja käytänteiden löytämisessä. (Laihonen & co, 2013, s. 19-20)

Tietojohtamisessa haasteena ovat ne ohjelmistot, joilla tietoa käsitellään. Tietojohtamisessa käytettäviltä ohjelmilta vaaditaan tiettyjä ominaisuuksia, joita seuraavassa esittelen. Järjestelmän tulee olla käytettävissä oleva. Ohjelmistoa ei saa olla liian vaikea käyttää sekä sen pitää olla toimintavarma. (Awazu, Desouza, 2005, s. 15). Näiden lisäksi ohjelmiston tulee olla jaettavissa eteenpäin sekä kehitettävissä. Ohjelman käyttämisessä ei saa tapahtua syrjintää käyttäjiä kohtaan. Sekä käytettävä ohjelmiston pitää olla kehitettävissä ja muokattavissa. Kehitystyötä pitää tapahtua. Muokkaukset ja kehitystoimet pitävät olla hallitut ja johdetut. (Awazu, Desouza, 2005, s. 16) Kokoajan pitää muistaa, että tiedon loppukäyttäjällä on oikeus saada käyttöönsä tietoa juuri siinä muodossa ja sellaisena, kuin raakatieto on ohjelman käsittelyyn tullut. Loppukäyttäjällä on oikeus saada raakatiedon tiedot käyttöönsä, kun hän niitä tarvitsee. Tiedoissa ei voi olla tältä osin epäsymmetriaa. (Awazu, Desouza, 2005, s. 117)

1.2 Globaali toimintaympäristö

Vertailun vuoksi tutkin ulkomailla vallitsevaa ilmoitusvelvollisuutta. Ulkomailta valitsin selvittäviksi maiksi suuret maastopalomaat, Yhdysvallat ja Australian. Näissä kummassakin on vuosittain lukuisia suuria maastopaloja, ja toisaalta näistä maista saattaisi löytyä luotettua materiaalia internetistä. Materiaalia on näistä ja muistakin maista, mutta epämääräisten keskustelupalstojen ja erilaisten tiettyä näkemystä ajavien toimijoiden sivut heikentävät löytyvän tiedon laatua.

Venäjällä on vuosittain suuria maastopaloja, mutta Venäjää en tähän työhön ottanut lähdekriittisistä ja kielitaidollisista syistä, vaikka osa Venäläisten maastopalojen savuista Suomeen kantautuukin. Avoimessa verkossa olevaa tietoa on määrällisesti ja laadullisesti rajoitettu, sekä se, että harvemmin Venäläisiä asiakirjoja saa muulla kielellä kuin venäjäksi.

1.3 Tutkimuskysymykset

Tutkimus on kaksiosainen. Ensimmäinen osa on varsinaiseen aiheeseen liittyvä, missä kartoitetaan automatisoinnin tausta ja tekniset ratkaisut. Toisessa osassa selvittelen, että olisiko risujen polttoilmoituksesta apua suurissa maastopalomaissa maastopalojen hillitsemiseen.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, kuinka risujen polttoilmoitus voitaisiin teoriassa automatisoida ja esittää ratkaisua sille, miten tehdyt ilmoitukset voisivat näkyä uudessa kenttäjohtojärjestelmässä. Selvitettävänä oli myös, hyötyisikö isojen maastopalojen maat risujen polttoilmoituksista? Ja tehdäänkö jotain ilmoituksia? Millaisia ohjeita valtiot tai paikalliset toimijat ovat luoneet kansalaisille ja yhteisöille. Lisäksi työn aikana on tarkoitus selvittää, onko mahdollista saada vähennettyä niin sanottuja turhia hälytyksiä.

1.4 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyön sisältö on seuraavanlainen:

Kappaleessa 2 esitellään mikä on risujen polttoilmoitus, uudistukseen vaikuttavat lait, asetukset ja ilmoitusvelvollisuus yleisesti.

Kappaleessa 3 esitellään uudistuksen lähtötilanne.

Kappaleessa 4 esitellään risujen polttoilmoituksen automatisointi.

Kappaleessa 5 esitellään valittu tutkimusmenetelmä. Kappaleessa esitellään myös haastattelukysymykset.

Kappaleessa 6 esitellään haastattelut ja selvitykset.

Kappaleessa 7 esitellään saadut tulokset.

Kappaleessa 8 esitellään työn tekijän pohdintaa.

2 Risujen polttoilmoitus, lait, säädökset ja ilmoitusvelvollisuus

Tässä kappaleessa on tarkoitus avata risujen polttoon ja tietojen siirtoon liittyviä lakeja, säädöksiä ja ilmoitusvelvollisuuden taustaa. Lisäksi kappaleessa esitetään risujen polttoilmoitus.

2.1 Risujen polttoilmoitus

Tällä hetkellä risujen polttoilmoitukset vaihtelevat kovasti läpi maan. Tätä opinnäytetyötä tehdessä jokaisella pelastuslaitoksella on oma risujen polttoilmoituslomakkeensa, jotka ovat sähköisessä muodossa. Pelastuslaitokset ottavat vastaan ilmoituksia suullisesti, mutta onneksi suullisia risujen polttoilmoituksia tehdään määrällisesti kokoajan vähemmän. Yhteistä sähköisille lomakkeille on, että niissä on jonkin näköinen lyhyt kirjallinen ohjeistus risujen poltosta ja vastuukysymyksistä, mikäli jotain käy. Lomakkeissa lähtökohtaisesti kysytään polton suorittajan nimi ja puhelinnumero, poltto paikan osoite ja koordinaatit sekä polton ajankohta ja kesto. Joillakin pelastuslaitoksilla kysytään myös poltonsuorittajan kotiosoitetta. Lisäksi kaikki pelastuslaitokset kysyvät risujen polton suorittajalta, että oletko ymmärtänyt vastuusi ja sitoudut noudattamaan saamiasi ohjeita? Risujen polton suorittaminen on

kiellettyä maasto-, metsäpalo-, ja ruohikkopalovaroituksen aikana sekä erikseen pelastuslaitoksen kieltäessä sen esimerkiksi kovaan tuuleen vedoten. Risujen polttoilmoitukset eivät ole arkistoitavia ja säilöittäviä ilmoituksia, vaan ne ovat olemassa sen aikaa, kuin mitä suoritettava poltto kestää mahdollisine suoja-aikoineen. (Etelä-Karjalan pelastuslaitos, risujen poltto -sivut) Varsinais-Suomen pelastuslaitos on linjannut alueellaan, että risujen poltosta ei tarvitse edes ilmoittaa taajama-alueen ulkopuolella. (Varsinais-Suomen pelastuslaitos, Risujen ja oksien poltto)

2.2 Pelastuslaki 379/2011

Pelastustoimen toimivaltuudet sekä velvollisuudet tulevat pelastuslaista. Pelastuslaki määrittää yleisesti mitä pelastusviranomainen voi, saa ja pitää tehdä. Se määrittää myös mitä risujen polton osalta pelastusviranomainen voi ja saa tehdä ja mitä ei. Mikäli risuja poltetaan ruohikko- tai maastopalovaroituksen aikaan, on risujen polttaja syyllistynyt pelastuslain rikkomukseen, jolla on seuraamuksensa.

Risujen poltto on avotulta. Avotulenteosta Pelastuslaki 379/2011 6§ määrittää seuraavaa:

”Nuotiota tai muuta avotulta ei saa sytyttää Ilmatieteen laitoksen antaman metsä- tai ruohikkopalovaroituksen aikana tai jos olosuhteet kuivuuden, tuulen tai muun syyn takia ovat sellaiset, että metsäpalon, ruohikkopalon tai muun tulipalon vaara on ilmeinen.

Avotulta ei saa tehdä toisen maalle ilman maanomistajan lupaa.

Alueen pelastusviranomainen voi perustellusta syystä kieltää avotulen teon pelastustoimen alueella tai osassa sitä määrääjäksi. Päätöksestä tulee tiedottaa tarpeellisessa laajuudessa.” (Pelastuslaki 379/2011, 6§)

Hallituksen esityksestä 257/2010 6§ mukaan lainsäätäjät on hakenut lakitekstillään sitä, että

”nuotiota tai muuta avotulta ei saa sytyttää metsään tai sen läheisyyteen, jos olosuhteet kuivuuden, tuulen tai muun syyn takia ovat sellaiset, että metsäpalon vaara on ilmeinen. Kiellon laajentaminen on perusteltua, koska myös muualla kuin metsässä tai sen läheisyydessä sytytettyt nuotiot tai muut avotulet voivat

aiheuttaa seurauksiltaan vakavia tulipaloja. Säännöksessä kiellettäisiin ilmeisen tulipalon vaaran vallitessa paitsi nuotion niin myös muun avotulen sytyttäminen. Voimassa olevan pelastuslain 24 §:n 4 momentin mukaan alueen pelastusviranomaisen voi kieltää avotulen teon tai muun tulipalon vaaraa aiheuttavan toiminnan pelastustoimen alueella tai osassa sitä määrääjäksi, milloin tulipalon vaara on ilmeinen.” (Hallituksen esitys 257/2010, 35§)

2.3 Laki hätäkeskustoiminnasta 692/2010

Hätäkeskustoiminnasta on säädetty laissa, jonka nimi on Laki hätäkeskustoiminnasta. Laki hätäkeskustoiminnasta 692/2010 ei ota kantaa risujen polttoilmoitukseen tai hätäkeskukselle tehtäviin ilmoituksiin liittyen kansalaisten toimia. Lain 14§ mukaan hätäkeskukset ottavat vastaan ilmoituksia mm. kulotuksiin liittyen (pelastusviranomaisen tekemänä), tai muutoin pelastusviranomaisen tekemiä päivittäiseen toimintaan vaikuttavia ohjeita ja ilmoituksia, mutta risujen polttoilmoitukset loistavat poissaolollaan. Lain 19§:ssä on maininta, että hätäkeskuksella on oikeus saada tietoonsa tietoja, jotka vaikuttavat heidän tehtäviensä suorittamiseen. Laajakatseisen tulkinnan mukaan risujen polttoilmoitus voisi olla tällainen, vaikka sitä ei erikseen nimeltä laissa mainita. (Laki hätäkeskustoiminnasta 692/2010, 14§, 19§)

2.4 Yleinen tietosuoja-asetus (GDPR)

EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR), joka tulee sanoista General Data Protection Regulation, määrittää vaatimukset henkilötietojen käsittelyyn, säilöntään ja hallintaan. Näitä vaatimuksia pitää EU-alueella noudattaa. Yleisen tietoturva-asetuksen mukaan henkilötiedoilla tarkoitetaan *”nimeä, osoitetta, henkilökortin/passin numeroa, tuloja, henkilön kulttuurista profiilia, IP-osoitetta ja terveystietoja.”* (Your Europa, GDPR -sivu) Tietosuoja-asetus määrittää, että henkilöltä pitää saada suostumus henkilötietojen käsittelyyn ja tiedotuksen tietojen käytöstä pitää olla avointa. (Your Europa, GDPR -sivu) Tieto liikkeessa järjestelmästä toiseen ja ilmoituksen tekijältä tiedon loppukäyttäjälle, vaikuttaa GDPR tiedon kulkuun. Täten GDPR pitää huomioida uudistusta tehdessä.

2.5 Ilmoitusvelvollisuus

Pelastusviranomaisen ei anna lupaa suorittaa risujen polttoja. Risujen polton suorittaja toimii aina omalla vastuullaan. Kuitenkin pelastusviranomaisen voi kieltää suoritettavat tai suunnitellut risujen poltot. Ongelma risujen polton kieltämisessä on, että miten pelastusviranomaisen voi pelastuslain mukaisesti avotulenteon kieltää, mikäli siitä ei heille ilmoiteta? Tähän perustuu risujen polttoilmoituksen tekeminen. Ilmoituksenteon määräaika vaihtelee pelastuslaitoskohtaisesti polttohetkestä tunteihin ennen polton aloitusta. On myös pelastuslaitoksia, joiden toimialueella ei tarvitse risujen poltosta ilmoittaa ollenkaan tai ei tarvitse ilmoittaa, mikäli poltto ei tuota runsaasti savua. Toistaiseksi toimintatapakirjo risujen polttoilmoituksissa on laaja. (Etelä-Karjalan pelastuslaitos, risujen poltto -sivut; Varsinais-Suomen pelastuslaitos, Risujen ja oksien poltto; Pohjois-Karjalan pelastuslaitos, Risujen polttoilmoitukset; Etelä-Savon pelastuslaitos, Risujen- ja puutarhajätteen polttaminen; Satakunnan pelastuslaitos, Risujen poltto ja metsänhoidolliset kulotukset; Oulu-Koillismaan pelastuslaitos, Risujen ja oksien poltto ja kulutus)

3 Uudistuksen lähtötilanne

Tässä kappaleessa esitellään uudistuksen lähtötilanne. Uudistukseen vaikuttavat sidosryhmät, uusi kenttäjohtojärjestelmä sekä kotimaiset vertaispalvelut.

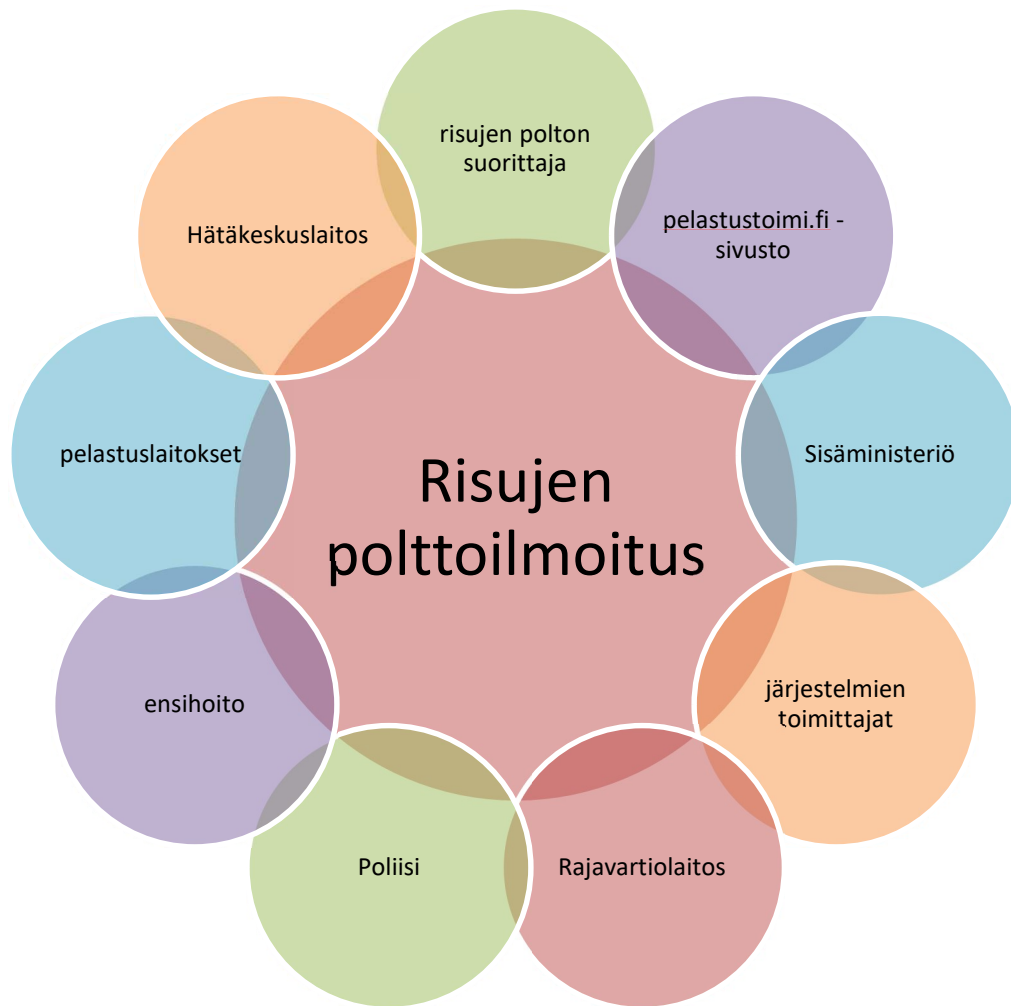
Lähtötilanteessa risujen polttoilmoitukset tulevat pelastustoimen käyttöön, eivätkä muut viranomaiset niitä näe. Risujen polttoilmoituksen pääsee täyttämään pelastuslaitosten omilta kotisivuiltaan. Täytetty risujen polttoilmoitus saapuessaan pelastuslaitokselle syötetään maantieteellisestä sijainnista riippuen joko käsin käytössä olevaan kenttäjohtojärjestelmään, tai jätetään syöttämättä, jolloin ilmoitus jää sähköpostiin. Käsin kenttäjohtojärjestelmään viety risujen polttoilmoitus pitää aikanaan myöskin poistaa käsin. Tiedot risujen polttoilmoituksista eivät ole muilla viranomaisilla nähtävissä ellei polton suorittaja ole itse heihin ollut yhteydessä, koska jokaisella toimijalla on vielä hetken oma kenttäjohtojärjestelmä. Kenttäjohtojärjestelmä KEJO tullessaan korjaa tämän tilanteen.

3.1 Uusi kenttäjohtojärjestelmä KEJO

Tätä opinnäytetyötä tehtäessä jokaisella viranomaisella on oma kenttäjohtojärjestelmänsä. Suomen pelastuslaitoksilla on käytössään kahta eri kenttäjohtojärjestelmää, jotka ovat PaloMerlot ja PEKE. PEKE on näistä yleisin. Uudesta kenttäjohtojärjestelmä, josta käytetään yleisesti nimeä KEJO, on toteutuessaan viranomaisten yhteinen järjestelmä. Viranomaisten yhteisen kenttäjohtojärjestelmän tehtävänä on tehostaa viranomaisten toimintaa ja erityisesti viranomaisten yhteistoimintaa. Uusi kenttäjohtojärjestelmä mahdollistaa viranomaisten yhteisen tilannekuvan pitämisen ja tehokkaamman kenttäjohtamisen. KEJO mahdollistaa tai tuo viranomaisille yhteiset sähköiset toimintatavat tapahtumankäsittelyyn ja sovittaa toiminnan osaksi verkostoitunutta hätäkeskusmallia. (STT info) Kenttäjohtojärjestelmä KEJO on Poliisihallituksen omistama järjestelmä. He myös omistavat ja ohjaavat hanketta. KEJO on otettu koekäyttöön Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Savossa syksyllä 2020. Koekäyttövaiheessa kenttäjohtojärjestelmää käyttää terveystoimi. (Hätönen, diat 5-6)

3.2 Risujen polttoilmoitusten sidosryhmät

Sidosryhmällä tarkoitetaan niitä toimijoita, joilla on vaikutusta risujen polton automatisointiin tai jotka vaikuttavat omalla toiminnallaan lopputulokseen. Näin ollen risujen polton automatisoinnin sidosryhmäkartassa on huomioitu loppukäyttäjien lisäksi KEJOn omistaja, polttoilmoituksen sijainti ja tiedonsiirron mahdollistavat toimijat. Risujen polttoilmoituksen sidosryhmäkartta:



Kuva 1. Risujen polttoilmoitusten automatisointiprojektin sidosryhmäkartta

Sidosryhmäkartta voi olla joiltakin osin jopa yllätyksellinen. Kun mietitään risujen polttoilmoitusta, niin kaikki lähtee risujen polton suorittajasta. Hän täyttää aikomastaan poltostaan ilmoituksen, jolloin tieto syntyy. Pelastuslaitokset, ensihoito, Poliisi ja Rajavartiolaitos ovat tiedon loppukäyttäjiä. Tämä johtuu risujen polttojen aiheuttaman savuhavaintojen, maastopalojen ja metsäpalojen tehtävien luonteesta ja maantieteellisestä sijainnista, siis siitä ketkä kohteen tilanteen niin vaatiessa nopeimmin tavoittavat. Nykyään on myös sekayksiköitä, jonka muodostavat ensihoitaja ja palomies, ja ajoneuvona heillä on ambulanssia muistuttava ajoneuvo. Sekayksikkö vastaa niin ensihoidon kuin pelastustoimen tehtäviin.

Hätäkeskuslaitos on sidosryhmä siksi, että kun ihminen soittaa hätänumeroon ja kertoo tekemästään savuhavainnoistaan, suorittaa hätäkeskus, joita on kirjoitushetkellä Suomessa kuusi kappaletta, puhelusta riskinarvion ja sen perusteella luo suoritettavan tehtävän niin pelastustoimelle kuin muillekin toimijoille. Hätäkeskusten riskinarvio pohjautuu eri

toimialojen tehtävänkäsittelyohjeisiin. (Hätäkeskuslaitos, 2019; Rantanen&Saksala, 2018, s.15)

Järjestelmän toimittajat, Sisäministeriö ja pelastustoimi.fi -sivusto vaikuttavat muutoksen taustalla muutoksen toteuttajana ja ylläpitovastuussa muutoksen jälkeisessä maailmassa. Viimekädessä Sisäministeriö on kenttäjohtojärjestelmä KEJoon liittyvissä asioissa päätöksentekoprosessin ylin toimija, joten heilläkin on muutoksessa useampi rooli. Pelastustoimi.fi -sivusto on alusta, johon risujen polttoilmoitus sijoitetaan.

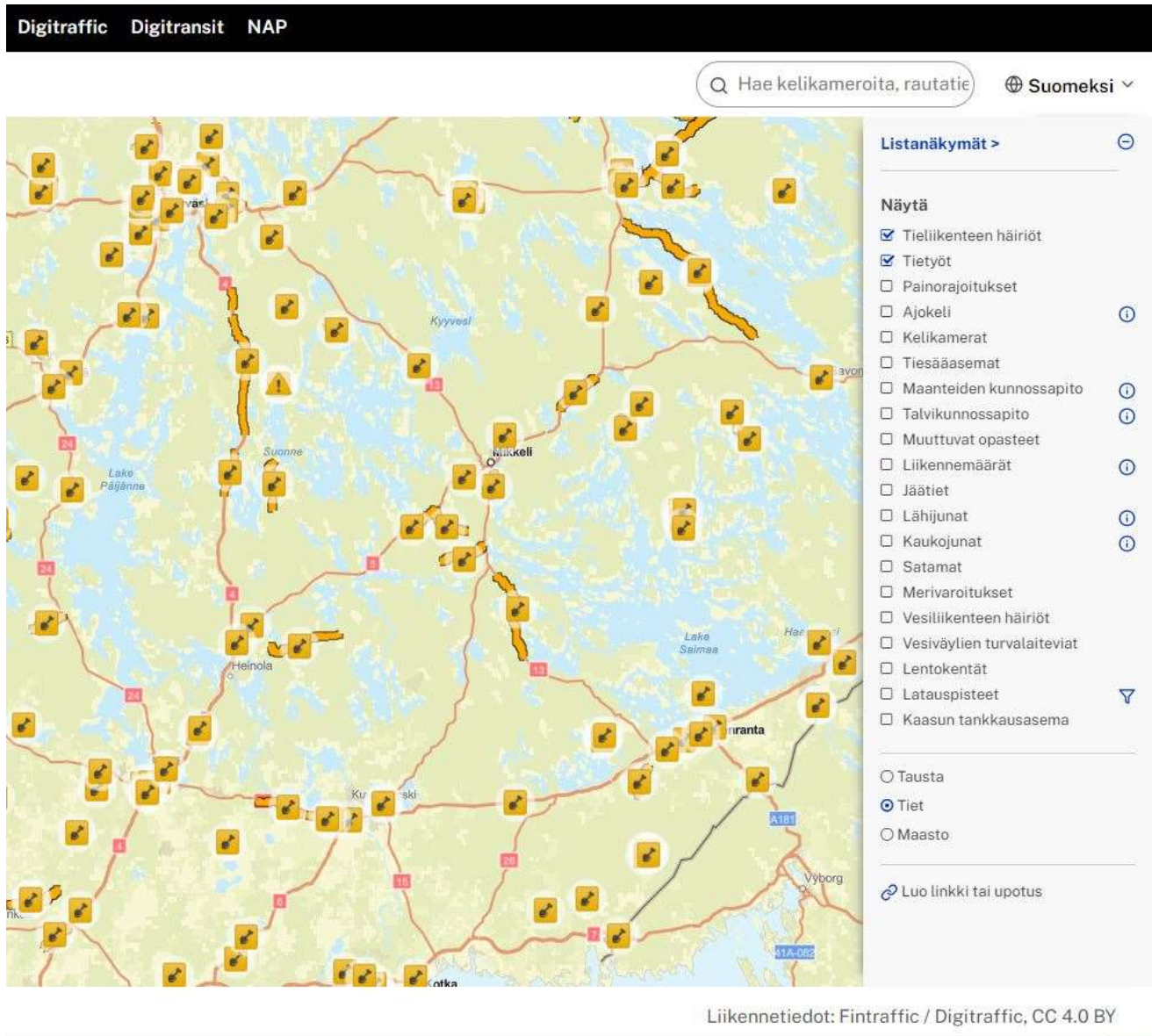
3.3 Reaaliaikainen tilannekuva - vertaispalvelu

Maassamme toimii jo toimijoita, jotka tuottavat reaaliaikaista tilannekuvaa karttapohjalle. Tällaisia toimijoita ovat Fintraffic-konserni ja Väylävirasto. Liikenne ja viestintävirasto Traficom tuottaa myös avointa tietoa, mutta se on erilaista muihin toimijoihin nähden.

3.3.1 Fintraffic-konserni

Fintraffic on valtion omistama konserni, jonka ydintoimintoja ovat liikenteen ohjaus niin maalla, merellä kuin ilmassa. Fintraffic tuottaa avointa reaaliaikaista karttapohjaista tilannekuvaa. Fintraffic:n tuottama kartta-aineisto on Digitraffic-sivustolla. Digitraffic -sivusto perustuu avoimeen rajapintaan. (Fintraffic, Fintraffic - Turvallista ja sujuvaa liikennettä) Merellinen ja sisävesiä koskeva tilannekuva syntyy VTS Finlandit ja alan viranomaistoimijan Väyläviraston operoimissa järjestelmissä. Tilannekuvaa luotaessa käytetään hyödyksi säätietojen lisäksi tiedossa olevia aikatauluja ja alusten reaaliaikaisia sijaintitietoja. Reaaliaikaiset sijaintitiedot välittyvät kansainvälisen AIS:n (Automatic Identification System) kautta. Missä suhteessa tietoja käytetään, ei sivusto paljasta. Rajapintatekniikkoina Fintraffic käyttää merivaroituksiin, satamakäyntien käsittelyyn, alusten sijaintitietojen käsittelyyn ja häiriötilanteisiin REST/JSON-rajapintatekniikoita. Alusten viestien käsittelyyn ja alusten ja VTS:n väliseen keskusteluun käytetään MQTT WebSocket-rajapintatekniikoita. Miten järjestelmät kerättyä tietoa käsittelevät, ja miltä tieto näyttää rajapintatekniikoiden käsittelyn jälkeen, ei lähdemateriaalista ilmene. (Fintraffic, Digitraffic - Meriliikenne)

Fintrafficin tuotama ilmaiseksi jaettu materiaali on yksittäisiä karttakuvia. Niissä näytettävää tietoa voidaan valita valitsemalla listanäkymässä haluttu asia. Merenkulun reaaliaikaista tilannekuvaa pääsee seuraamaan Marinetraffic.com -sivuston kautta, josta pystyy seuraamaan alusten lähtö ja määränpääsatamia, alusten kulkemaa suuntaa ja nopeutta sekä sijaintia. Marinetraffic.com -sivusto perustuu kansainväliseen AIS -järjestelmään, josta on sovittu kansainvälisessä merenkulun lainsäädännössä. Marinetraffic.com sivustolla seurattavien alusten tiedot päivittyvät joidenkin minuuttien välein.



Kuva 2. Kuva Fintraffic-konsernin toimittamasta avoimesta karttamateriaalista ja sen monivaiheisesta linnasta. Kuvassa näkyvät kartta-alalla olevat tieliikenteen häiriöt ja tietyöt. (Fintraffic, 2021, Liikennetilannekartta)

3.3.2 Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom tarjoaa myöskin reaaliaikaista paikkatietoaineistoa. Traficomien tarjoama paikkatietoaineisto on tielyiltä osin kaupallistettu ja tietyiltä osin se perustuu avoimeen dataan, ja on ilmaista. Kaupallistettuja osia ovat merikarttojen aineisto sekä itse merikartat. Traficomien tarjoama avoin data kattaa muun muassa viestintäpalvelut, kyberturvallisuuden, käytössä olevat taajuudet ja alusrekisterit. (Traficom, paikkatietopalvelut; Traficom, Avoin data)

3.3.3 Väylävirasto

Väylävirasto tarjoaa julkisuuteen heidän kotisivujen mukaan erilaisia ”teemakarttoja” ja erilaisia tuotettuja tilastoja. ”Teemakartat” ovat still kuvia. Heidän omaan käyttöönsä heillä on liikkuvaa tilannekuvaa tarjoavat järjestelmät eri väyliltä, niin vesialueilta, maantieltä kuin rataliikenteestäkin, (Väylävirasto, Kartat - Väyläviraston karttapalvelut kootusti)

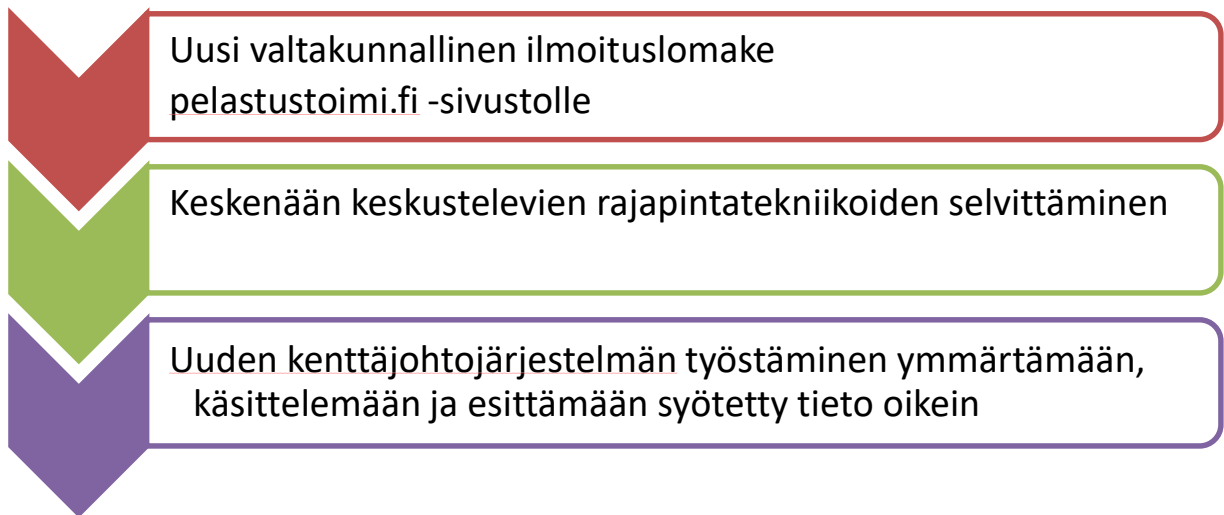
3.3.4 Ilmailun tilannekuva

Ilmailun tilannekuvan luonnissa käytettävistä metodeista on säädetty kansainvälisessä ilmailulainsäädännössä. Käytännössä ilmailun tilannekuva perustuu tutkatietoon ja lentokoneissa olevien ADS-transpondereiden lähettämään tietoon. ADS-transponderi löytyy kaikista siviili-ilmailun lentokoneista. Transponderi lähettää koneen mallin, lennon numeron, lähtö- ja määrinpään, sijainnin, nopeuden, lentosuunnan ja korkeuden. Tutkasignaalit välittyvät lentokoneesta suoraan takaisin tutkavastaajan avulla. (Flightradar, Miten lentokoneen paikannus toimii?) Kun nämä tiedot yhdistetään, saadaan ilmailun tilannekuva.

4 Risujen polttoilmoituksen automatisointi

Tässä kappaleessa selvitetään tehtävän risujen polttoilmoituksen automatisointi -prosessia teoriatasolla.

Muutos on käytännössä kuvattuna seuraavanlainen:



Kuva 3. Prosessin käytännön kuvaus

Käytännössä risujen polttoilmoituksen automatisointi luodaan luomanna rajapintojen keskustelu ja helposti ymmärrettävissä oleva esitystapa vastaanotetulle tiedolle. Selvitettävä on, että missä muodossa, minkälaiset ja minkä nimiset rajapintatekniikat keskustelevat keskenään. Lisäksi uusi kenttäjohtojärjestelmä KEJO pitää saada ymmärtämään, käsittelemään ja esittämään järjestelmään tuleva tieto oikein ja erittäin helppolukuisesti.

4.1 Tiedonkulun vuokaavio



Kuva 4. Tiedonkulun vuokaavio muutoksen jälkeen

Vuokaaviosta nähdään muutoksen tiedon kulku muutoksen jälkeen. Risujen polttoilmoitukset ovat tietoa, joka ei varastoidu mihinkään. Tieto on olemassa suoritettavan polton ja siihen lisättävän varoajan ajan, jonka jälkeen tieto poistuu automaattisesti. Yleisesti käytetty risujen polton varoaikana on kätetty yhtä tuntia. Tämä johtuu siitä, että ilmoitetun polton loppumisajankohta voi mennä hieman yli, ja toisaalta kaikkien polton suorittajien kellot eivät ole täysin samassa ajassa.

Ihannetilanteessa kansalainen täyttää lomakkeen internetissä, josta tieto kulkeutuu automaationa viranomaisille asti. Täytyy kuitenkin muistaa, että kaikki eivät osaa tietokoneita käyttää, eikä kaikilla ole älypuhelimia, joten risujen polttoilmoituksia jätetään myös puhelimitse ja paperilla lähimmälle paloasemalle, jossa henkilökunta syöttää tiedot prosessiin samoin kuin kansalainen sen tekisi.

Tiedon loppukäyttäjä vaihtelee tehtävän, tehtävän maantieteellisen sijainnin ja lähimmän resurssin mukaan. Mikäli ensihoidon resurssi, poliisipartio tai rajavartioston partio on tehtyyn hätäpuheluun nähden lähin apu, se hälytetään tehtävälle, vaikka viranomaisista johtovastuussa olisin toinen viranomainen esimerkiksi pelastusviranomainen. Sen takia tiedot pitäisi olla käytettävissä eri viranomaistoimijoilla. Tiedon näkymistä eri toimijoilla rajoitetaan maantieteellisin perustein, ettei koko maan voimassaolevat ilmoitukset näy kaikilla toimijoilla läpi maan. Maantieteellisenä jakona voitaisiin pitää esimerkiksi pelastustoimen aluejako +100

kilometriä Turhan tiedon suuri määrä kuormittaisi turhaan tietoliikenneyhteyksiä sekä ajoneuvopäätteitä. Käyttäjistä suurin osa käyttää kerättyä tietoa ajoneuvopäätteiltä, joten liikkuvien tietoyhteyksien turha rasittaminen parantaa kaikkien työskentelymukavuutta ja -tehokkuutta. Lomakkeella kerättyjen tietojen toimitusta pelastuslaitosten määrittelemiін sähköpostiosoitteisiin tapahtuu jatkossakin, mutta ei niin paljoa kuin nyt. Kyseessä on osa toimintojen varmentamista tilanteissa, joissa esimerkiksi ajoneuvopäätteet eivät syystä tai toisesta toimisi. Kaikki viranomaisten turvallisuusviranomaisten toiminneet ovat varmennetut.

5 Tutkimusmenetelmä

Tässä kappaleessa esitellään valittu tutkimusmenetelmä. Ulkomaisten osuus on myöskin muodoltaan laadullista tutkimusta. Ulkomaanosuus on suoritettu täsmällisellä tiedonhankintana internetistä löytyvistä lähteistä lähdekritiikki huomioiden. Lisäksi kappaleessa esitellään myös haastattelukysymykset

5.1 Haastattelututkimus

Työ on tutkimusmenetelmältään kvalitatiivinen. Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän luonteeseen kuuluu, että tutkimuksen otos on määrällisesti pieni, jolloin tutkimustuloksen laatu korostuu. Laadullinen tutkimusmenetelmä rajoittaa käytettäviä tutkimusmenetelmiä. (Jyväskylän yliopisto, Koppa-sivut 1) Kvalitatiivisella tutkimusmenetelmällä on lukuisia tarkempia alakategorian tutkimusmenetelmiä. Tässä työssä tarkempi käytetty tutkimusmenetelmä on haastattelututkimus.

Haastattelututkimus on tutkimusaineiston keruu menetelmä, jonka tuloksiin vaikuttaa suuresti tutkijan rooli haastattelutilanteessa. Sanotaankin, että haastattelututkimus on vuorovaikutteinen tutkimustapa. Haastattelututkimus voi olla avoin keskustelu, selkeä teemahaastattelu, ryhmähaastattelu. Haastattelun luonteesta ja laadusta huolimatta haastattelu tulee dokumentoida haastattelijan parhaaksi katsomalla tavalla. (Jyväskylän yliopisto, Koppa-sivut 2)

Haastateltavia toimijoita olivat Sisäministeriö, Hätäkeskuslaitos, Ravartiolaitos ja Poliisihallitus. Tutkimuksen tietopohja perustuu laadukkaaseen haastattelumateriaaliin eikä

niinkään määrälliseen. Nyt kun tehdään valtakunnallista muutosta Sisäministeriön määrittämässä kehyksessä, niin yksittäiset pelastuslaitokset eivät tekniseen toteutukseen pääse vaikuttamaan samalla tavoin. Maan pelastuslaitoksilta on kysytty näkemyksiä lähinnä tietojen keräystapana toimivan lomakkeen sisällöstä.

Kun suunnitellaan nykyisen järjestelmän, jossa ihminen tekee työt, muutosta automaattiseksi, niin ei ole oikeita tai vääriä vastauksia. Vastaukset eivät ole muotoa kyllä-ei. Vastaukset vaihtelevat vastaajan ja hänen edustamansa organisaation takia. Haastatelluille toimijoille esitetyissä kysymyksissäkin eroja. Jos kysymykset olisivat olleet samoja kaikille, olisi vastausten laatu kärsinyt liikaa. Haastateltavat saivat vastattavakseen kysymyksiä, jotka oli kohdennettu juuri heille. Lisäksi haastateltavien piti perustella vastauksensa, jolloin vastauksista tuli viimeistään yksilöllisiä.

5.1.1 Haastattelukysymykset

Haastattelukysymykset kohdistettiin vastaajien taustaa vastaavaksi. Kysymykset oli muoltoitu niin, että niihin ei ollut yhtä vastausta. Toisaalta vastaajien piti perustella vastauksensa. Kaikki vastaajat saivat vastata kysymyksen risujen polttoilmoitusten näkymisestä heillä KEJOssa.

Poliisihallitus omistaa kenttäjohtojärjestelmä KEJOn projektin. Poliisihallitukselta kysyttiin KEJOn rajapintatekniikasta, sen tarkemmista tiedoista kuten nimestä ja tiedon vastaanottomuodosta. Poliisihallitus sai myös vastata tietojen näkymiseen ja mahdolliseen KEJOn työstöön liittyviä teknisiä kysymyksiä. Lisäksi poliisihallituksen edustajalta tiedusteltiin risujen polttoilmoitusten työllistävyydestä. Risujen polttoilmoitusten työllistämistä joutui vastaamaan myös rajavartiostojen edustajat. Rajavartiostolta kysyttiin heidän toimenpiteistään savuhavaintojen tullessa sekä miten tilanne muuttuisi, mikäli tiedot risujen polttoilmoituksista heillä olisi käytettävissään.

Hätäkeskuslaitokselta kysyttiin kysymyksiä liittyen risujen polttoilmoitusten näkymiseen hätäkeskustietojärjestelmä ERICAssa. Mitä risujen polttoilmoitusten näkyminen ERICAssa vaatisi? Minkälaista rajapintatekniikkaa ERICA käyttää? Mitä toimenpiteitä pelastustoimen pitäisi tehdä, että risujen polttoilmoitukset tulisivat huomioiduiksi hätäpuhelun käsittelyssä?

Sisäministeriö koordinoi koko hanketta. Heillä on risujen polttoilmoitusten näkymiseen KEJOssa viimeinen sana ja linjaus. Poliisihallitus, Rajavartiolaitos ja Häätäkeskuslaitos ovat Sisäministeriön alaisia virastoja, joten heidän vastauksillaan olisi ollut suuri painoarvo, jos he olisivat vastanneet haastattelukutsuun myöntävästi. Heiltä olisi kysytty pelastustoimi.fi sivustosta, jonne risujen polttoilmoitusten täytettävä lomake sijoitetaan. Lisäksi heiltä olisi kysytty samat tekniset kysymykset kuin Poliisihallitukselta ja Häätäkeskuslaitokselta. Sisäministeriön näkemystä olisi myös kysytty siihen, miten he suhtautuvat siihen, että jätetyt risujen polttoilmoitukset näkyvät koko heidän hallinnon alallaan.

5.2 Analyysi

Laadullinen haastattelututkimus on tässä tapauksessa käytännössä ainoa järkevä tapa selvittää tietoteknistä ratkaisua ilmoitusten automatisoinnissa ja tiedonkulussa. Syynä tähän on vastausten määrä ja laatu sekä haastattelujen kysymysasettelu. Suurimpana tekijänä asiaan vaikuttaa vastausten lukumäärä. Tulevaisuudessa jokainen maan 22 pelastuslaitoksesta eivät enää saa valita, miten heillä ohjelmistot tietoja näyttävät ja ylipäättään minkälaisia kenttäjohto-ohjelmistoja heillä on käytössään. Asian päättää jatkossa Sisäministeriö.

Haastatteluihin antoi vastauksia Rajavartiolaitosta lukuunottamatta yksi henkilö toimijaa kohti. Haastattelut on litteroitu. Vastauksia on käsitelty niin, että vastauksia on jäsennelty uudelleen jotta niistä saa tehtyä järkeviä kokonaisuuksia. Haastatteluiden vastausten laatu vaihteli suuresti. Tästä johtuen joillekin haastatelluille joutui esittämään vastauksia avaavia täsmentäviä kysymyksiä. Haastattelussa vastauksiksi ei kelvannut kyllä ja ei, ja annetut vastaukset piti perustella.

6 Haastattelut ja selvitykset

Tässä kappaleessa esittelen tehtyä haastattelututkimusta ja tehtyä selvitystä ulkomaalaisista ohjeista ulkona tapahtuvia paloja kohtaan. Ulkomailta mukana ovat Yhdysvallat ja Australia.

Haastattelut suoritettiin korona huomioiden joko videotapaamisena tai sähköpostihaastatteluna. Haastattelut suoritettiin kevään 2021 aikana. Jokainen haastateltu

sai heidän toimialaansa koskevat kysymykset. Tekniset kysymykset esitettiin heille, jotka kyseiset tiedot omistavat. Kysymyksiä esitettäessä kävi ilmi, että yksityiskohtaiset tekniset ratkaisut ovat hyvin varjeltuja salaisuuksia, eikä niitä tämän työn tekijälle suotu. Tarkat haastattelukysymykset löytyvät liitteestä 1.

6.1 Poliisi

Haastattelin Poliisihallituksen edustajana poliisitarkastaja Marko Savolaista. Haastattelu suoritettiin videohaastatteluna 12.3.2021. Poliisitarkastajan haastattelussa kävi ilmi, että asia on poliisin silmin ”kaksijakoinen”. Haastatteleman Poliisihallituksen poliisitarkastaja muistutti, että risujen poltto ei liity lähtökohtaisesti poliisin toimialaan. Näistä kuitenkin tulee erityisesti keväisin hälytysluontoisia tehtäviä. (Savolainen, 2021)

Haastattelussa poliisitarkastaja korosti Lakia eräistä naapuruussuhteista 26/1920 ja sen 17§, joka kuuluu seuraavasti:

”Kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa ei saa käyttää siten, että naapurille, lähistöllä asuvalle tai kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa hallitsevalle aiheutuu kohtuutonta rasitusta ympäristölle haitallisista aineista, noesta, liasta, pölystä, hajusta, kosteudesta, melusta, tärinästä, säteilystä, valosta, lämmöstä tai muista vastaavista vaikutuksista.

Arvioitaessa rasituksen kohtuuttomuutta on otettava huomioon paikalliset olosuhteet, rasituksen muu tavanomaisuus, rasituksen voimakkuus ja kesto, rasituksen syntymisen alkamisajankohta sekä muut vastaavat seikat.” (Laki eräistä naapuruussuhteista 26/1920, 17§)

Tämä on tahallisenä ja kiusantekona suoritettun polton estävä pykälä. Näin ollen poliisin työtä helpottaisi ja nopeuttaisi risujen polttoilmoitusten näkyminen esimerkiksi karttatasolla. Näin ollen risujen polttoilmoitusten näkyminen olisi siis hyödyksi. välttämätöntä se ei kuitenkaan ole, mutta toivottavaa. (Savolainen, 2021)

Poliisitarkastaja haastattelussa kertoi, että tehtäviä tulee muun muassa epäselvien maastopalojen ja savuhavaintojen muodossa. Toinen selkeä työllistävä tehtävätyyppi on erityisesti

nuorten tekemien nuotioiden aiheuttamat palot sekä kolmantena selkeänä tehtävätyyppinä ovat naapurien savujen aiheuttamat riitatilanteet sekä epäselvät savuhavainnot, joita myös poliisi tarkastaa. Tarkennuksena tehtävät tulevat siis häiriöilmoituksina tai tarkistustehtävänä tai sitten epäselvinä pieninä tulipaloina. Naapuririitojakin tulee savuihin liittyen, esimerkiksi kun naapuri haluaa tahallaan polttaa erityisen savuavia risuja vain toista kiusatakseen. (Savolainen, 2021)

Teknisesti kyseessä on lähtökohtaisesti kyse yksityisen sijaintitiedon esittämisestä karttapohjalla esimerkiksi karttatasona. Poliisitarkastaja ei koe, että tehtävä uudistus olisi hirveän vaativa muutos. Tieto näkyisi kenttäjohtojärjestelmä KEJOssa sen ajan mitä polton ajankohdaksi on ilmoitettu + varoaika. Mahdollisena esitystapana KEJOssa olisi paikkatieto kartalla + pieni informaatiokenttä, jossa näkyy polttajan nimi, polttopaikka ja polttajan puhelinnumero. Kyseessä on vastaavan tyyppinen tieto kuin tieliikennekeskusten syöttämä tieto kolaripaikoista. KEJOon on tulossa järjestelmä, viestinvälitysilmoitus, jossa on mahdollistettu mm. lossien, siltojen jne. liikkumiseen vaikuttavien tekijöiden informoimisen eri toimialojen kesken. KEJO -liittymä pakottaa viranomaiset uusien toimintamallien ja menetelmien käyttöönottoon ja muuttamaan totuttua toimintatapaa ja mallia. (Savolainen, 2021)

Toteutettuna risujen polttoilmoitusten automatisointi visuaalinen esitys esimerkiksi karttatasolla avaisi näkökulman, jossa toinen viranomainen esimerkiksi poliisi tarvitsisi tietyn tiedon, jonka toinen viranomainen tuottaa esimerkiksi tässä tapauksessa pelastusviranomainen. Kehitettyä ratkaisua voisi käyttää muissakin vastaavanlaisissa tapauksissa esimerkiksi terveystoimi voisi tuottaa tietoa pandemian vallitessa karanteeniin määrätystä henkilöistä. Näkyvyyksiä eri toimijoilla kenttäjohtojärjestelmässä KEJOssa voidaan määrittää käyttöoikeuksien kautta. Risujen polttoilmoitusten mallia voitaisiin hyödyntää myös muun muassa liikennekeskusten tietukosten tai -poikkeamien ilmoittamisesta ja esittämisestä eri toimialoille. Työtehokkuuden kannalta tämä olisi tosi hyvä juttu. (Savolainen, 2021)

6.2 Sisäministeriö

Sisäministeriön edustaja ei antanut työtä varten haastatteluauseista pyynnöistä huolimatta.

6.3 Hätäkeskuslaitos

Hätäkeskuslaitoskelta haastatteluun osallistui erityisasiantuntija Jarmo Salonen. Haastattelu suoritettiin videohaastatteluna 4.2.2021. Haastattelussa kävi ilmi, että asia on Hätäkeskuslaitoksen näkökulmasta ongelmallinen. Mikäli hätäpuhelun soittaja ei pysty puhelussaan suoraan paikallistamaan ja tunnistamaan tapahtumaa risujen poltoksi, on hätäkeskuspäivystäjän suoritettava riskinarvio ja annettava tehtävä pelastustoimelle. Mikäli halutaan, että hätäkeskuspäivystäjä huomioi risujen polttoilmoitukset hätäpuhelun käsittelyssä, on pelastustoimen annettava tehtäväkäsittelyohjeet risujen polttoilmoitusten käsittelyyn (analyysimuutos ja polttoilmoitus-kohteen tallennus järjestelmään). Tehtäväkäsittelyohjeilla ohjeistetaan hätäkeskuspäivystäjiä. Tehtäväkäsittelyohjeella kerrottaisiin päivystäjille, että miten risujen polttoilmoitukset huomioitaisiin puhelua käsiteltäessä ja miten toimitaan, mikäli tehdystä ilmoituksesta tulisi puhelu. Tehtäväkäsittelyohjeen lisäksi risujen polttoilmoitusten näkyminen hätäkeskuspäivystäjillä vaatisi myös valtakunnallisen riskinarviomateriaalin muutosta, hätäkeskuspäivystäjälle valmiit kysymykset ja vastemallin muutoksen. Pelastuslaitokset voivat nyt ja tulevaisuudessa syöttää itse manuaalisesti risujen polttoilmoitukset määräaikaikaisiksi kohdetiedoiksi hätäkeskustietojärjestelmä ERICAan, mikäli he katsovat tuon tarpeelliseksi. Helpoimmin suoritettava risujen poltto tulisi huomioiduksi hätäkeskuksessa, mikäli se olisi syötetty kohdetietona, jolloin tieto näkyisi hätäkeskuspäivystäjällä ja se tulisi huomioiduksi. Rajapintatekniikoista ei haastateltavani osannut sanoa mitään. (Salonen, 2021)

6.4 Rajavartiolaitos

Rajavartiolaitoksen kysymykset kohdennettiin kolmelle rajavartiostolle, Kaakkois-Suomeen, Kainuuseen ja Lappiin. Vastauksia antoivat Kainuun rajavartiostosta kapteeni Topi Piironen 29.3.2021 ja Pohjois-Karjalan rajavartiostosta ylivartija Vesa Mustonen 26.3.2021. Haastattelut suoritettiin sähköpostitse.

Rajaseudulla suoritetuista risujen poltoista tulee ilmoittaa rajavartiostolle, sen lisäksi, että ilmoittavat suoritettavasta poltosta pelastuslaitokselle ja mahdollisesti hätäkeskukseen. Paikalliset rajaseudun asukkaat tietävät tämän menettelyn. (Mustonen, 2021)

Vastausten perusteella rajavartioston tulisi nähdä omalle maantieteelliselle alueelle tehdyt risujen polttoilmoitukset. Samoin rajavartioston pitäisi nähdä KEJOssa kaikki muutkin suunnitellut poltot kuten metsän ennallistamis kulotukset, kulotukset ja talojen poltot. Rajavartioston pitäisi saada tietää suoritettavat poltot myös siksi, että rajan läheisyydessä suoritettavista poltoista on tarve ilmoittaa Venäjän rajavalvontaa suorittaville, jotta myös hekin tietävät, että kyseessä on hallittu poltto eikä esimerkiksi maasto- tai metsäpalo. (Piironen, 2021; Mustonen, 2021)

Risujen poltot saattavat aiheuttaa tehtäviä Rajavartiolaitokselle, mikäli poltoista muodostuu paljon näkyvää savua. Paikalliset asukkaat ilmoittavat savuhavainnoista monesti ensimmäisenä rajavartioston johtokeskukseen eikä hätäkeskukseen, mihin näistä havainnoista kuuluisi soittaa. Mikäli Rajavartiolaitoksen paikallisessa rajavartioston johtokeskuksessa ei ole tietoa suoritettavasta poltosta, aiheuttaa asian selvittely vähintään selvitystyötä pelastuslaitokselta ja tai hätäkeskuksesta. Mikäli savujen lähde ei selviä selvittelyjen myötä, lähettää johtokeskus rajavartioston partion takastamaan savuhavainnon aiheuttajaa. (Piironen, 2021; Mustonen, 2021)

Rajavartioston resurssia risujen poltot sitovat vaihtelevasti. Jos kohde joudutaan takastamaan, sitoo tarkastuksen vaatima työ vähintään yhden partio, jossa on kaksi henkilöä. Mikäli savuhavainnon selvitystyö jää johtokeskuksen, sitoo tilanteen selvittely henkilökuntaa vaihtelevasti. Mikäli suoritettavat poltot olisivat tiedossa etukäteen, selvittelytyön määrä laskisi huomattavasti, ja tämä vapauttaisi resursseja muuhun työhön. (Piironen, 2021)

6.5 Ulkomaat

Mukaan valitut maat ovat valikoituneet sen mukaan, missä suuria maastopaloja on ollut. Huomion arvoista näissä valikoiduissa maastopaloissa on, että ne ovat pääsääntöisesti ihmisen sytyttämiä. Mahdolliseen tahallisuuteen en tässä työssä puutu. Maat ovat Yhdysvallat ja Australia. Yhdysvaltojen ja Australian osalta selvittely perustui avoimesta verkosta löytyvään materiaaliin. Materiaalin lähdekriittisyys oli materiaalin luotettavuuden kannalta suuressa osassa. Toinen merkittävä asia maiden valinnassa oli kielitaito. Venäjällä on isoja maastopaloja, joiden savut vaikuttavat Suomessa asti, mutta Venäläisiä ohjeita on englanninkielisenä vähän, jos ollenkaan.

6.5.1 Yhdysvallat

Yhdysvaltoja vuosittain vaivaavat poikkeuksellisen suuret maastopalot riehuvat erityisesti länsirannikolla. Viime vuosina erityisesti Kalifornian, Oregonin ja Washingtonin osavaltioissa. (Yleisradio, 2020). Osa Yhdysvaltain osavaltioista on ohjeistanut kansalaisiaan ulkona tapahtuvasta tulenkäsittelystä. Mikäli Kaliforniassa, Oregonissa ja tai Washintonissa ohjeet kansalaisille ja yhteisöille ovat olemassa, ne eivät löydy internetistä.

Seuraavassa kartassa on esitettyä vuoden 2020 suurimmat maastopalot Yhdysvalloissa. Suurissa maastopaloissa huomion arvoista on niiden maantieteellinen sijainti. Suurten maastopalojen sijainnit herättävät suurta huomiota. Ne painottuvat länsirannikolle ja erityisesti korkealle, vuoristo tasanko -alueelle. Sää ja kuivuus voivat vaikuttaa asiassa, mutta säää ja kuivuutta en ole selvittänyt tarkemmin, koska silloin pitäisi ottaa koko vuoden otanta. (AccuWeather, 2020)



Kuva 5. Yhdysvaltojen suuret maastopalot vuodelta 2020. (AccuWeather, 2020)

Michiganin ohjeet ovat hyvin yksinkertaiset. Siinä on helposti ymmärrettävällä tekstillä ja kuvilla kerrottu siitä mitä saa polttaa ja miten se kannattaa tehdä, ettei tuli leviä. Ohje alkaa yksinkertaisimmillaan siitä, mikä on ulkona polttamista. Michiganin ohje lähtee siis siitä, miten

on turvallista polttaa ja mikä saastuttaa minkäkin verran. Ohjeessa ei suoranaisesti vaadita ilmoittamaan poltoista, mutta mikäli suoritettava poltto saastuttaa savun muodossa ympäristöä, pitää siitä ottaa etukäteen yhteyttä paikalliseen viranomaiseen. (Michigan Department of Environment, great lakes and energy, 2019)

Texasissa ohjeet kansalaisille ja yhteisöille ovat hyvin kattavat. Ohjeet lähtevät liikkeelle lyhyestä palamisen teoriasta. Selkeästi kuitenkin ohje ottaa kantaa siihen mitä saa polttaa, mitä ei saa polttaa ja eritoten missä ei saa polttaa. Ohje kieltää polttamisen siellä missä on öljyä. Öljyputket, öljypumppaamot, öljykentät ovat kiellettyä aluetta. Mikäli näillä pitäisi jotain polttaa, pitää asiaan pyytää lupa ja olla huomattavat varotoimet. Varotoimina on määrätty mm. runsas vesikapasiteetti ja kalusto sen liikuttamiseen ja palon sammuttamiseen. Tämän tarkoitus on, että kuka tahansa kansalainen ei polttoon ryhdy. Texasin ohjeessa on selkeä taulukko, mistä voi määrittää milloin lupa pitää pyytää ja miten. (Texas Commission on Environmental Quality, 2015)

Taulukko 1 Taulukko Teksasissa tehtävistä ilmoituksista. Milloin pitää ilmoittaa? Miten pitää ilmoittaa? Ja mitä muuta pitää huomioida. (Texas Commission on Environmental Quality, 2015, 13)

Appendix A: Outdoor Burning—When Should You Notify the TCEQ?

Purpose of Burning	Notify the TCEQ	Who Else to Notify	Rule Section
Fire Training			
Statewide	In writing, 10 working days prior	1	111.205(a)
Dedicated facility, used at least once per week	Every year	1	111.205(b)
Dedicated facility, used less frequently	In writing every year, and by phone or fax 24 hours before event	1	111.205(c)
Disposal			
Domestic waste	Not required	2	111.209(1)
Diseased animal carcasses	Not required	2	111.209(2)
Animal remains and associated medical waste	Not required	2	111.209(3)
Plant growth on-site	Not required	2, 4	111.209(4)
Plant growth at designated burn site	Verbally or in writing, by fire department employee; must be 24 hours before event	2, 4	111.209(5)
Crop residue	Verbally or in writing, when possible	2, 4	111.209(6)
Brush, off-site, by county or city	In writing; also notify verbally when possible	2, 4	111.209(7)
Prescribed burns			
Other than coastal salt marsh	Verbally or in writing, when possible	2, 3, 4	111.211(1)
Coastal salt marsh	15 working days prior, in writing; verbal notification also required	4	111.211(2)(A)
Other			
Oil spills	Spill notification and prior approval, in writing; verbal notification also required	2	111.213
Ceremonial fires	Not required	2	111.207

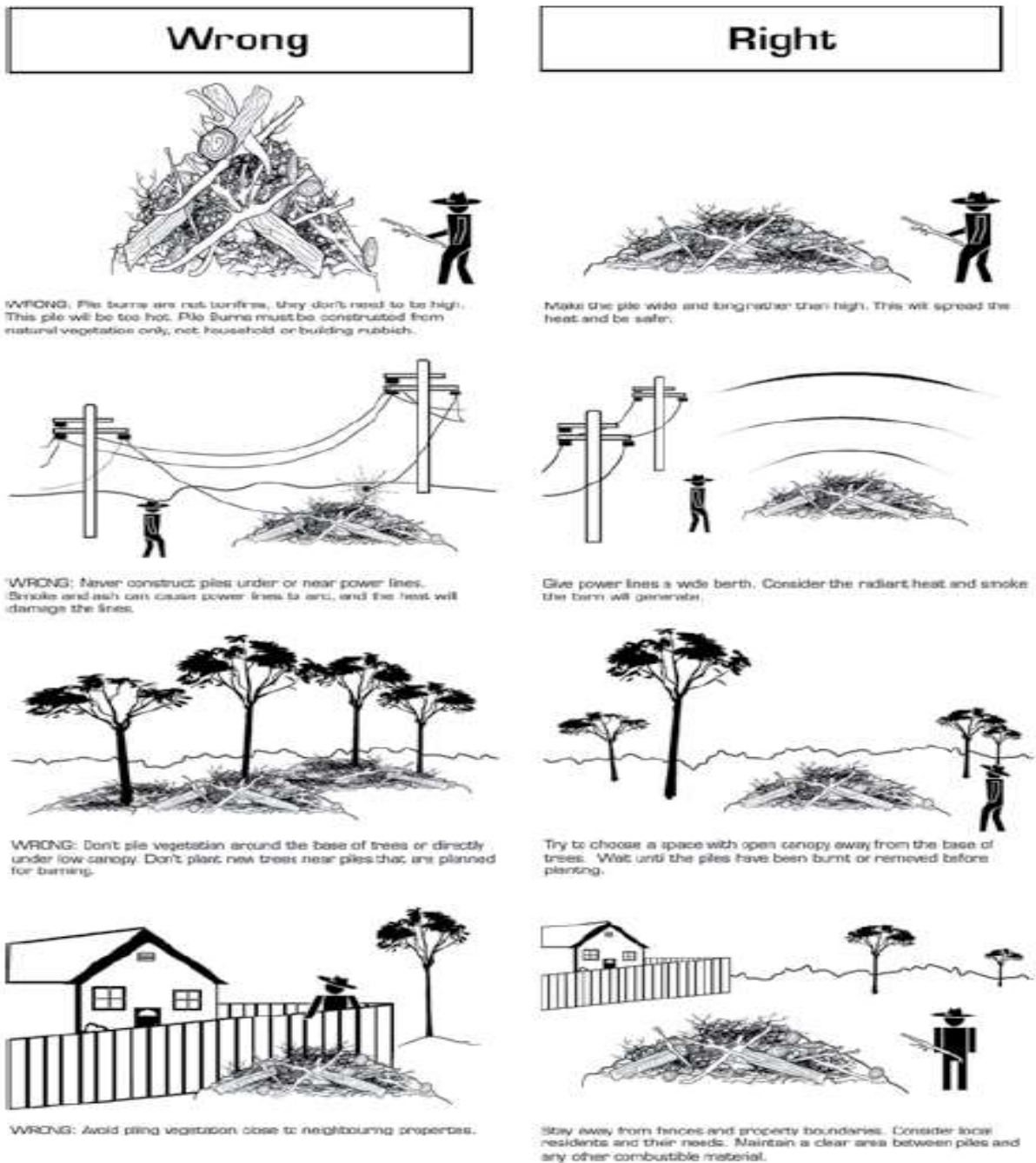
Etelä-Carolinan osavalttiolla on osavaltion hallinnon kotisivuilla ohjeita ulkona tapahtuvaan polttamiseen, varsinaista ohjetta heillä ei kuitenkaan ole. Etelä-Carolinan ohjeistus on sisällöllisesti ja laajuudeltaan suppea. He ovat lähteneet siitä, että mainitsevat mitä kaikkea ei saa tehdä. He eivät ohjeista suorittamaan ulkona tapahtuvia polttoja mitenkään. Poikkeuksena muista ohjeista, ohjeistuksessa on selkeästi yhteydenottoja varten puhelinnumerot annettu. (York County South Carolina)

6.5.2 Australia

Australiasta maakuntien tuottamia ohjeita löytyy verkosta heikosti. Uusi Etelä-Walesin maakunnan pelastuslaitos on ohjeistanut omalla maantieteellisellä toimialueellaan tapahtuvia polttoja. Etelä-Walesin maakunnassa oli vuonna 2020 64 suurempaa maastopaloa (kuva 6), joten peruste ohjeen luomiselle löytyy. (Emergencies&Minies Rescue, Surface Fire Management, 2020) Etelä-Walesin Ohje on pituuteensa nähden kattava ja siinä olevat ilmiöitä ja toimintamalleja havainnollistavat kuvat ovat erittäin hyvät ja yksinkertaiset (kuva 7). Selkeissä, havainnollistavissa kuvissa on se etu, että kaikki kansalaisuudesta ja äidinkielestä riippumatta ne ymmärtävät. (NSW Rural Fire Service, Fire and Rescue NSW) Esimerkki kuvista seuraavassa. Kuvista näkee hyvin, mikä on sijoittumisen ja poltettavan tavaran määrän ja laadun suhteen oikein ja mikä väärin. Kuvissa ohjeistetaan polttamaan pieniä määriä suurien sijaan, välttämään puita, sähkölinjoja ja kiinteitä rakenteita.



Kuva 6. Australian suuret maastopalot vuonna 2020. Ympyröissä oleva luku osoittaa isojen tulipalojen määrän kuluvan vuoden aikana. (Emergencies&Minies Rescue, Surface Fire Management, 2020)



Kuva 7. Ohjeen kuvat ovat hyvin selkeät ja helposti ymmärrettävät. (NSW Rural Fire Service, Fire and Rescue NSW, 4)

7 Tulokset

Tässä kappaleessa käsitellään muutoksen analysointi, tehtyjen haastattelujen ja ulkomaan selvittelyn tuloksia.

7.1 Muutoksen analysointi

Valitsin kehitettävän tehtävän muutoksen analysointiin Steeple- ja PMESII-PT-analyysit. Näkemykseni mukaan Steeple-analyysi on pienen ja näkymättömän uudistuksen kannalta eniten uudistuksesta kertova analyysimalli. PMESII-PT-analyysimalli on ajatukseltaan samanlainen kuin Steeple-analyysi, mutta se on tehty Yhdysvaltain puolustuvoimille ja muille turvallisuustoimijoille. (Walden, 2011, s. 3) Steeple-analyysi selvittää makroympäristön tekijät, mutta vain kaupallisesta näkökulmasta. Se sisältää markkinatekijät: asiakkaat, toimittajat ja kilpailijat, sekä niiden ulkopuoliset tekijät. (Tamminen, 2021, dia 19) PMESII-PT-analyysissa on Steeplen lisäksi mukana vielä armeijan näkökulma, psykologiset tekijät ja aika. (Walden, 2011, s. 4)

7.1.1 Steeple-analyysi

Steeple-analyysi on makroympäristön analysointiväline, joka tulee skenaarioanalyysien tekemistä. Steeple-analyysi tukee ennusteita ja ennustamista. Steeple tulee sanoista Social, Technological, Economic, Ecological, Political, Legal ja Ethics. (Tamminen, 2021, dia 19)

Social: Kyseessä on olemassa olevan prosessin automatisointi. Toiminta tehostuu, ihmisen tekemät virheet vähenevät ja viranomaisyhteistyö erityisesti haja-asutusalueella lisääntyy. Maantieteellisesti muutos koskee koko Suomea ja kaikkia maan 22 pelastuslaitosta tasapuolisesti.

Technological: Nyt pelastusalalla on käytössä kaksi erilaista kenttäjohtojärjestelmää, ensihoidolla on omansa ja poliisilla omansa. Tulevaisuudessa kaikilla viranomaisilla on yksi yhteinen kenttäjohtojärjestelmä. Uudistuksessa ei synny uusia patenteja tai muuta. Muutos ei suoranaisesti saa maksaa mitään. Sisäministeriön ICT-hankkeen budjettiin ei tehtävää uudistusta ole edes viety. Uuden kenttäjohtojärjestelmän koodaus maksaa jotain, mutta se menee eri kustannuslajista.

Economic: Uudistus ei tuota kenellekään suoranaisesti tuloja, koska raha ei liiku. Uudistuksen tuomat taloudelliset säästöt syntyvät henkilökunnan työajan

vapautumisesta tuottavampaan työhön, kun risujen polttoilmoituksia ei enää tarvitse syöttää käsin kenttäjohtojärjestelmään. Vapautuva työaika vaihtelee suuresti vuodenajan ja maantieteellisen sijainnin mukaan.

E cological: Tehtävä muutos ei lisää tai vähennä ympäristöpäästöjä, tai vaikuta ilmastonmuutokseen mitenkään. Risujen polttoilmoituksen voi jättää myöskin kirjallisesti lähimmälle paloasemalle, mutta onneksi tämä on äärimmäisen harvinaista. Paperiset risujen polttoilmoitukset syötetään sähköiseen muotoon jatkokäsittelyn takia.

P olitical: Risujen polttoilmoitus toimii ja käyttäytyy tulevaisuudessa samoin koko valtakunnassa ja uudistus tapahtuu koko valtakuntaa koskien, ei paikallisesti. Siinä ei ole poliittisia sävyjä vaan se on neutraali lomake, joka on puolueettomalla paikalla ja helposti kaikkien saatavilla internetissä.

L egal: Lait mahdollistavat muutoksen. Jos tehdyt risujen polttoilmoitukset ovat halutaan näkyvän automaattisesti hätäkeskuksessa, vaatii laki hätäkeskustoiminnasta lainmuutoksen. Muutoin lait ja asetukset eivät ole esteenä.

E thics: Eettisesti uudistus on järkevä ja kestävä, varsinaisesti uutta ei olla luomassa, vaan tehostamassa jo olemassa olevaa.

7.1.2 PMESII-PT-analyysi

PMESII-PT tulee sanoista Political, Military, Economic, Social, Information, Infrastructure, Physical environment ja Time. (Walden, 2011, s. 4) Eroavaisuuksia Steeple-analyysiin on erittäin vähän. Sen takia tässä jätän toistamatta samaiset asiat eli Political, Economic, Social ja keskityn asioihin, joita ei ole vielä avattu.

M ilitary: Maan turvallisuuteen muutos vaikuttaa vähäisesti. Yleiseen tilannetietoisuuteen muutoksella on vaikutusta. Järjestelmä, johon tiedot tulevat käytettäväksi on maan turvallisuustoimijoiden yhteinen kenttäjohtojärjestelmä, jota tulevat käyttämään myös poliisi, ensihoito ja

sosiaalitoimi. Puolustusvoimat ja rajavartiolaitos käyttävät järjestelmää eri viranomaisten kanssa tekemiensä yhteistyösopimusten kautta.

Information: Muutoksesta ei tiedote kansalaisille muuta kuin uuden risujen polttoilmoituksen sijainti verkossa. Asiasta tiedotetaan pelastuslaitosten kotisivuilla. Uuden kenttäjohtojärjestelmän toteutuksesta, toiminallisuuksista tai siihen liitetyistä tekniikoista ei voi tiedottaa, koska uusi kenttäjohtojärjestelmä ja kaikki siihen liittyvä eivät ole julkista tietoa.

Infrastructure: Uusi kenttäjohtojärjestelmä, johon risujen polttoilmoitukset tulevat tulkittavaksi, rakentuu viranomaisten yhteiseksi työkaluksi tilannekuvan ja yleisen turvallisuuden ylläpitämisessä. Järjestelmän alustasta ja rajapintatekniikat eivät ole julkista tietoa. Myöskään risujen polttoilmoitusten lopullista toiminnallisuutta tai olomuotoa eivät muut kuin viranomaiset näe.

Physical environment: Psykologisesti muutoksella on suuri vaikutus. Yhteinen kenttäjohtojärjestelmä on jo paljon, mutta ajantasainen tieto mahdollisista riskien kohoamisista luo henkistä hyvinvointia. Suoritettava risujen poltto lisää syttymien riskiä. Tietoisuus riskien lisääntymisestä tuo myös rauhallisuutta ja mahdollista ennakoitavuutta.

Time: Uusi kenttäjohtojärjestelmä KEJO tuo pelastusalan tähän aikaan. Kenttäjohtojärjestelmä KEJO on myöhässä, samoin tehtävä uudistus. Milloin tarkalleen ottaen risujen polttoilmoitukset saadaan järjestelmään automaattisesti, niin ei pysty sanomaan. Jo uuden koko maan kattavan risujen polttoilmoituksen saaminen verkkoon on myöhässä.

7.2 Tehtävä uudistus

Haastatteluista saadusta aineistosta tuli suppeampi kuin odotin. Tuloksista on kuitenkin nähtävissä hyvin selkeitä ja yllätyksellisiäkin tuloksia. Tehtävä kehitystyö on ajankohtainen ja tuo risujen polttoilmoitukset nykyaikaan. Ilmoitusten automaattisuus on tätä päivää. Toki riski on olemassa siihen, että tehdyt ratkaisut vanhenevat alkuunsa, mutta silti uudistus on

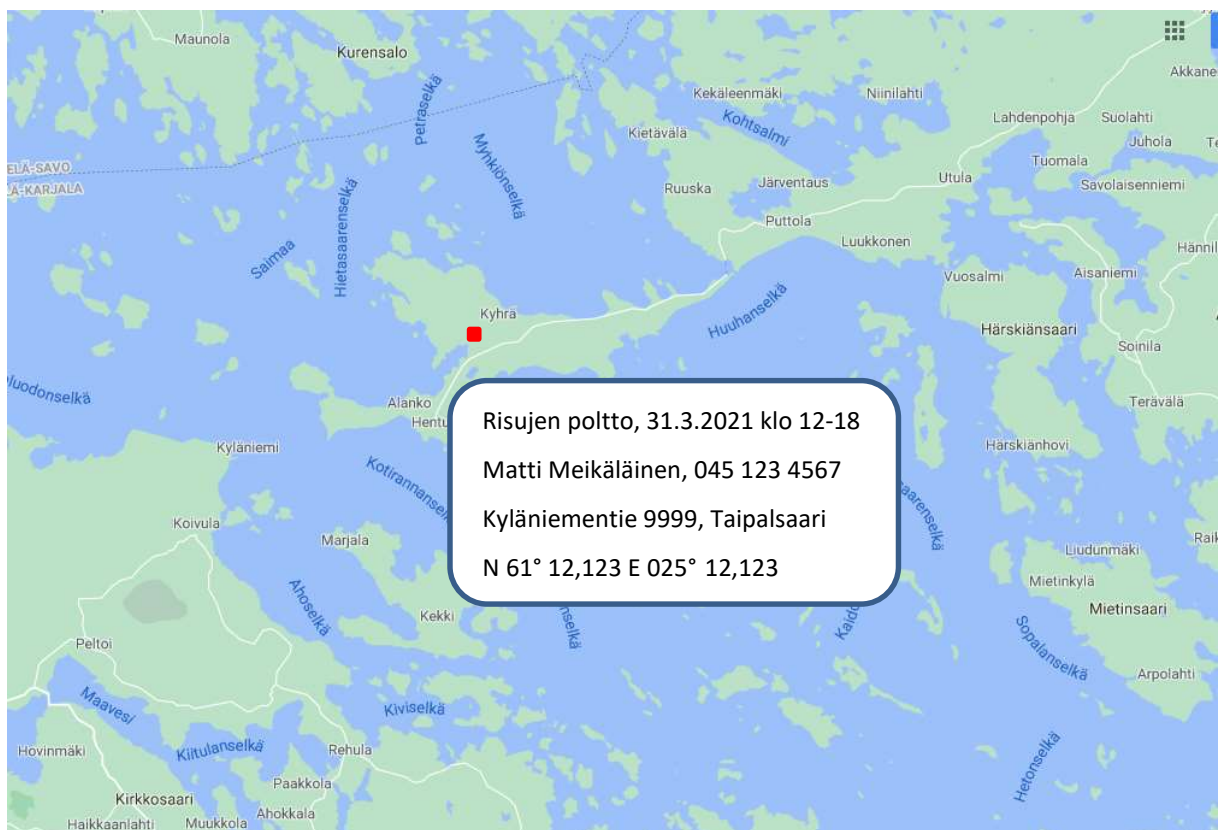
toivottu. Haastatteluista kävi hyvin ilmi, että tarvetta ja tahtotilaa muutokselle on, kunhan uusi kenttäjohtojärjestelmä KEJO aikanaan saadaan tuotantokäyttöön.

Risujen polttoilmoitukset halutaan näkyväksi muillakin toimijoilla kuin pelastustoimella, vaikka risujen poltto ei muiden toimijoiden vastuualueella olekaan. Risujen polttoilmoituksissa asiasta vastaava viranomainen on pelastustoimi, mutta silti risujen poltot ja niistä näkyvät savut työllistävät muitakin viranomaisia. Täten perusteet sille, että tehdyt ilmoitukset näkyvät tietyin rajauksin kaikille, ovat olemassa. Rajauksena risujen polton näkyvyyksissä eri viranomaisille voitaisiin pitää esimerkiksi maantieteellistä aluetta. Organisaatioon rajautunut tieto suoritettavista risujen poltoista on itsekästä, kun selkeästi poliisi ja rajavartiosto tuovat tietojen tarpeellisuuden ilmi, ja perustelevat sen omasta näkökulmastaan. Risujen polttoja koskevien tietojen omiminen pelastustoimessa on valitettavaa, joka toivottavasti loppuu. Yhteistyötä tietojen vaihdossa sekä toiminnassa kentällä mahdollisten savuhavaintojen suhteen on lisättävä. Poltosta aiheutuvat savut aiheuttavat tehtäviä niin poliisille kuin Rajavartiolaitokselle. Poliisi saa suoritettavakseen savuhavaintojen tarkastuksia ja erilaisia kotirauhaan liittyviä tehtäviä, joiden suorittaminen olisi helpompaa, mikäli tehdyt ilmoitukset heillä näkyisivät. Yllättävää haastatteluissa oli raja-alueen ihmisten ilmoitukset savuhavainnoista. He eivät ensisijaisesti soita hätäkeskukseen, vaan rajavartiostoon. Näin ollen tehtyjen polttoilmoitusten näkyminen yli viranomaisrajojen on enemmän kuin perusteltua.

Ylimääräisiä hälytyksiä tehtävä digitalisointi ei Hätäkeskuslaitoksen haastattelun mukaan tule poistamaan. Hätäkeskuslaitoksen vastauksesta käy ilmi, että heille nämä tiedot eivät päivitty käytössä olevaan hätäkeskustietojärjestelmään ERICAan automaation kautta. Hätäkeskustietojärjestelmään voidaan tehdä manuaalisesti pelastustoimen henkilöstön toimesta määräaikainen kohdetieto sille paikalle, jossa risujen poltto suoritetaan. Tällöin poltto tulisi huomioiduksi, mikäli ilmoittaja saa kohdennettua suoritettavan polton nimenomaan risujen poltoksi. Mutta mikäli näin ei käy, johtaa puhelu annettavaksi tehtäväksi. Manuaalisessa määräaikaisen kohdetiedon luomisessa uudistuksen teho häviää, ja kohdetiedon syöttö vie aikaa ja sitoo resurssia. Onko tietojen manuaalisessa syöttämisessä järkeä, jos ilmoittaja ei pysty kuitenkaan kohdentamaan havaitsemaansa polttotoimenpiteitä risujen poltoksi, jolloin pelastustoimi, tai lähin tarkoituksen mukainen resurssi kuitenkin kohteeseen tehtävälle lähtee. Risujen polttoilmoitusten määrä vaihtelee ympäri maan. Toki

vuodenajoillakin on asiassa merkitystä, mutta kiireisenä aikana risujen polttoilmoituksia tulee huomattavia määriä. Maanlaajuisesti määriä ei ole tilastoitu. Itä-Suomen alueella tapahtuvien risujen polttojen määrät eivät ole julkista tietoa.

Haastatteluissa kävi ilmi, että tehtävän uudistuksen tekninen esitysmalli voisi olla esimerkiksi karttataso, jossa olisi ilmoitukset pisteinä, ja hiiren vietäissä pisteen päälle aukeisi tarkempi tietokenttä. Mallinnoksessa olen käyttänyt Google Maps:n karttaa. Päivittäisen johtamisen kannalta olisi hienoa, mikäli karttataso saataisiin vielä tarvittaessa peilattua todellisen tilannekuvan kanssa päällekin, jolloin tehtävien ja ilmoitusten suhde olisi helpompi ja nopeampi hahmottaa. Mallennos karttatasosta seuraavana.



Kuva 8. Esimerkki karttatasosta, risujen polton sijainnista ja tietokentästä. (Google maps, 2021, Kyläniemi Taipalsaari)

7.3 Ulkomaiset ohjeet

Yhdysvalloissa olleet suuret maastopalot ovat olleet suuria. Näin avoimen verkon aikana on yllättävää, että jokaisella Yhdysvaltain osavalttiolla ei ole verkossa ohjeita kansalaisille ja yhteisöille ulkona suoritettavista poltoista. Kun katsotaan Yhdysvaltain vuoden 2020 suuria

maastopaloja ja niiden sijainteja, on huolestuttavaa, että ne painottuvat hyvin selkeästi länsirannikolle. Toinen huomionarvoinen tekijä on tuo maasto. Maastopalot tapahtuvat yleensä alueella tai vuoristossa. Suurista maastopalo-osavaltioista Kaliforniasta, Oregonista ja Washingtonista ei löydy verkosta ohjeita kansalaisille tai yhteisöille. Joistakin pienemmistä osavaltioista nuo löytyvät. Onko niin, että ohjeet ovat olemassa, mutta niitä ei haluta jakaa, vai eikö niitä ole ollenkaan. Tämä ei selvinnyt. Tuloksista voidaan kuitenkin sanoa, että ohjeista ja Teksasin vaatimista luvista on löydetyn materiaalin mukaan hyötyä. Teksasissa ei kuvan 3 mukaan ollut kuin viisi (5) suurempaa maastopaloa. Alueena Teksas on iso ja sen ohjeet ulkona tapahtuvasta polttotoiminnasta ovat erittäin hyvät ja selkeät. Ohjeet ovat niin kattavat, että ne kantavat kauas. Ohjeiden pituus ei ole hyväksi kärsimättömälle, mutta kaikki on lyhennetty yhteen helppolukuiseen ja selkeään taulukkoon, josta kuva 4 on suora lainaus. Muut löytämäni Yhdysvaltalaiset ohjeet eivät olleet yhtä selkeitä, yhtä kattavia, eikä niistä löytynyt selkeää taulukkoa milloin saa polttaa ja milloin vaaditaan luvat. Aineiston perusteella kaikilla Yhdysvaltain osavaltioilla pitäisi olla Teksasin tapaiset ohjeet, jotka jakaa ihmisille ja yhteisöille. Ohjeet tulee myös pitää ajantasalla.

Australiasta löytyi yhden osavaltion ohjeistus. Tuo osavaltio on Uusi Etelä-Wales. Uuden Etelä-Walesin osavaltio on osavaltio, jossa on suuria maastopaloja. Australian suurista kaupungeista Canberra ja Sydney sijaitsevat Uuden Etelä-Walesin osavaltiossa. Samaisessa osavaltiossa olivat myös Australian yhden sen historian pahimmista maastopaloista. Ohje kansalaisille löytyy, mutta miten sitä on markkinoitu, mainostettu tai jaettu? Ei käynyt ilmi muuta kuin, että ainakin verkossa ohje on kaikkien saatavilla. Queenslandin osavaltio on toinen, jossa olivat myös Australian historiaan jääneet maastopalot. (Emergencies&Minies Rescue, Surface Fire Management, 2020). Mistään ei käy ilmi, onko Queenslandissa olemassa ohjeita kansalaisille. Toteutuneiden palojen mukaan ainakin tarvetta ohjeelle ja polttoluvulle olisi.

8 Pohdintaa

Tässä kappaleessa esittelen pohdintaani tästä opinnäytetyöstä ja siitä miten tekoälyn saisi avustamaan risujen polttoilmoituksen parissa.

8.1 Vertaispalvelut

Ilmailun käyttämä tilannekuva järjestelmä perustuu tutkakuvaan ja transponderin välittämään tietoon. Ilmailun käyttämät järjestelmät pohjautuvat kansainväliseen ilmailulainsäädäntöön, ja ovat siltä osin kaikkialla maailmassa perusominaisuuksiltaan samanlaiset. Näin ollen yhtäläisyyksiä kansallisen pelastustoimen ja ilmailualan tilannekuvan välillä ei ole, joten pelastustoimen ei kannata ottaa ilmailualan tilannekuvan tuottamisesta mallia.

Pelastustoimen kannattaisi kuunnella karttatoteutuksen osalta Väylävirastoa ja Fintraffic-konsernia. Väylävirasto ja Fintraffic ovat käyttäneet järjestelmiään kauan ja sitä kautta heillä on näkemyksiä, mikä toimii ja mitä pitää kehittää. Toimijoiden avoimilta sivuilta ei pysty suoraan sanomaan, miltä tilannekuvat näyttävät heidän työntekijöilleen, mutta esitellyn materiaalin perusteella voi sanoa, että ne ovat kattavat ja yksityiskohtaiset.

Fintraffic-konsernin Meriliikenne puoli on järjestelmältään ja perus toiminnallisuuksiltaan hyvin samanlainen kuin pelastustoimi. Fintraffic on miehittänyt Suomessa kolme VTS-keskusta, joiden tehtävänä on tuottaa vesiliikenteelle ja kaupalliselle liikenteelle liikennepalvelua ja turvallisuusradiotoimintaa. (Fintraffic, Meriliikenteenohjays lyhyesti) Pelastustoimella on lukuisia tilannekeskuksia ympäri maan, joilla on samanlaiset tai samansuuntaiset tehtävät. Seuraavassa taulukko Fintrafficin tuottaman tilannekuvan taustalla vaikuttavasta tiedosta ja siihen verrattavasta rinnakkaisesta tiedosta ja toiminnasta pelastustoimessa.

Taulukko 2. Kuvassa on esitetty vertailu Fintraffic-konsernin meriliikenteen tilannekuvaan vaikuttavista tekijöistä ja pelastustoimen vastaavista tekijöistä. (Fintraffic, Digitraffic - Meriliikenne)

Fintraffic



Merivaroitustiedot (turvallisuuspoikkeamat)

Satamien aikataulut

Alusten sijaintitiedot, AIS

Talvimerenkulun avustustiedot

Meren tilan arviointi

Vesiliikenteen häiriötiedot

Pelastustoimi



Resurssipoikkeamat, erilaiset tavoitettavuuspoikkeamat

Paloasemien sijainnit, päiväpalvelusaikataulut/viikkoharjoitus

Pelastustoimen ajoneuvot, ja jotkut käsiradiot, paikantuvat reaaliajassa kenttäjohtajärjestelmään

Keskusteluyhteys ensihoidon kenttäjohtajien kanssa avusta molemmin puolin

Voimassaolevia varoituksia ja keli- ja sääolosuhteita seurataan jatkuvasti. Ilmatieteenlaitoksen viranomaissääkatsaus kerran viikossa, täsmä tiedotteet tilanteen niin vaatiessa

Valmiuspoikkeamat raportoidaan ja tieto on tilannekeskuksen, päivystävän palomestarin ja päivystävän päällikköpäivystäjän käytettävissä

Vertailun perusteella voidaan sanoa, että hyvin samanlaista tietoa käyttää myös pelastustoimi joka päiväisen tilannekuvan luomisessa. Tämän perusteella luotaessa kenttäjohtajärjestelmä KEJOa, kannattaisi tutustua Fintrafficin järjestelmään ja käyttämään tekniikkaan, kysyä Fintrafficista näkemystä, mitä kehittäisivät nykyisestä ja mitä tekisivät toisin. Maassamme on toivotun laista osaamista ja kokemusta, miksi sitä ei hyödynnetä pelastustoimessa? Ilmatieteenlaitoksen pitämät viranomaissääkatsaukset toteutetaan vain kerran viikossa, jolloin loppuviikon todennäköisyys on huono. Pitäisikö näitä olla kaksi viikossa, jotta säätieto olisi pelastuslaitoksilla ajantasalla ja ennuste pitävä? Tämä helpottaisi sääolosuhteisiin perustuvaa risujenpolttojen kieltämistä, ja kielteisen ilmoituksen ennakkointia.

8.2 Tiedolla johtaminen risujen polton automatisoinnin jälkeen

Muutoksen jälkeen pelastustoimen toimenpiteet maastopalo- tai savuhavaintotehtävän tullessa helpottuvat. Jos tieto risujen poltosta on olemassa, niin tieto helpottaa päivystävän palomestarin, kohteeseen hälytetyn avun ja vähintään pelastusryhmän esimiehen toimintaa, kun he näkevät todennäköisen savunlähteen sijainnin. Mikäli tehtävän sijainnista ei ole tehty risujen polttoilmoitusta, ja hätäkeskukseen soittaneen henkilön antamat lisätiedot antavat osviittaa, niin tehtävälle voidaan hälyttää ensilähdön lisäksi lisävoimia, myös, jos sääolosuhteet mahdollistavat nopean palon etenemisen. Toisaalta mikäli ruohikkopalo- tai metsäpalovaroitus on voimassa ja risujen polttoilmoitus on jätetty asiaankuuluuvasti, pystyy esimerkiksi päivystävä palomestari tai tilannekeskuspäivystäjä soittamaan risujen polttoilmoituksen tekijälle ja kertomaan, että hänen suunnittelemaansa polttoa ei saa suorittaa. Tehdyt risujen polttoilmoitukset pitävät olla helposti nähtävillä yhdestä paikasta kaikilla toimijoilla ja tämä helpottaa kentällä toimivia. Toisaalta poliisin saadessa kotihälytyksen, esimerkiksi naapurin savut häiritsevät ilmoittajaa, helpottaa tieto risujen poltosta heidän toimenpiteitensä. Näin tehtävän hoitaminen nopeutuu ja poliisipartion kiinnioloaika tehtävällä vähenee. Pelastustoimen johtajan työt helpottuvat mikäli risujen polttoilmoitus on jätetty. Mikäli kohteeseen tulee hälytys, voi pelastustoimen johtaja soittaa kohteeseen ja kysyä mikä tilanne siellä on, esimerkiksi ovatko havaitut savut hänen aikaansaamia, vai onko lähistöllä selvitettävä toinen tilanne? Toisaalta epäselvissä savuhavainnoissa, kun tiedetään tuulen suunta, voidaan savun lähteen paikannustyötä tehdä myös jätettyjä risujen polttoilmoituksia apuna käyttäen. Mikäli käy niin, että savun lähde paikallistuu tehtyyn ilmoitukseen tai risujen polton suorittaja kertoo, että hänellä on edelleen tilanne hallinnassa, pelastustoimen johtaja voi pienentää hätäkeskuksen antamaan hälytykseen osallistuvien resurssien määrää.

Poliisia ja rajavartiostoa risujen polttoilmoitukset helpottavat osaltaan. Epäselviä savuhavaintoja ja toisaalta mahdollisten savun aiheuttamien hälytysluontoisten kotitehtävien suorittaminen helpottuu, kun tehtyä havaintoa voidaan helposti yhdistää tehtyyn risujen polttoilmoitukseen. Toisaalta rajavartiosto voi ennakoida ja ilmoittaa vielä syttymättömän palon savuista Venäläisille varsinkin, jos on todennäköistä, että esimerkiksi polton sijainnin ja ilmavirtojen takia savut kulkeutuvat Venäjälle.

Tätä kirjoitettaessa on päätetty, että 21 hyvinvointialuetta ottavat pelastustoimen järjestelyvastuun 1.1.2023 alkaen. Risujen polttoilmoituksiin, pelastustoimi.fi -sivustoon tai uuteen kenttäjohtojärjestelmä KEJOon tuolla muutoksella ei ole vaikutusta. (Valtioneuvosto, Soteuudistus.fi)

8.3 Tekniikka avuksi?

Tekniikan tai tekoälyn saisi tukemaan risujen polttoa erityisesti ilmoittajan suuntaan. Algoritmin saataisiin valjastettua ilmoittamaan risujen polttoilmoituksen tekijälle mahdollisista varoituksista ja kielloista sekä ohjeistamaan ilmoittajaa olemaan polttamatta. Kun ilmoituksen tekijä täyttää risujen polttoilmoituksen polttopaikan osoitteen ja suorittamansa risujen polton ajankohdan, näkisi hän päätteeltään heti, onko polttoa haittaavia varoituksia voimassa vaiko ei. Ja jos on niin hän saisi suoraan asiaan kuuluvat varoitukset nähtäväksi, jotka hänen pitää kuitata, mikäli hän haluaa jatkaa lomakkeen täyttöö. Tästä kaikesta jäisi jälki lokiin ja lokitiedot toimitettaisiin pelastusviranomaiselle jatkotoimia varten. Algoritmi hakisi siis myös ennusteista, jos risujen polttoilmoitus jätetään päiviä etukäteen. Toinen missä tekniikka tai tekoäly auttaisi, on pelastustoimen yhteydenotoissa risujen polttoilmoituksen tekijälle. Tekoäly voisi ehdottaa pelastusviranomaiselle, että kielletään ilmoitettu poltto tai ilmoitetut poltot, koska olosuhteet ovat muuttuneet. Pelastusviranomaisen hyväksytyä esityksen laittaisi tekoäly ilmoituksen tehneelle tekstiviestitse kiellosta kertovan viestin. Viesti toimitettaisiin muutamaa tuntia aikaisemmin. Sähköpostikin toimitettaisiin, mutta se tavoittaa valitettavan huonosti ihmisiä kiireellisissä tapauksissa. Tosi monella ei ole älypuhelinta tai he eivät lue sähköpostejaan puhelimesta. Tekniikka tai tekoäly ei itse saa kieltopäätöstä nyky lainsäädännön puitteissa tehdä. Polton suorittajalle toimitettava polton kieltävä viesti palvelisi erinomaisesti tilanteita, joissa risujen polttoilmoitukset toimitetaan reilusti etukäteen. Nykyään tämän polton kieltämisen yhteydenoton hoitaa pelastuslaitoksen viranhaltija puhelimitse. Puhelinsoitossa on se hyvä puoli, että silloin saadaan todennetuksi viestin toimitus ja siitä jää jälki puhelimen lokitietoihin mahdollista jälkiselvittelyä varten. Etelä-Karjalan pelastuslaitoksen alueella tuo risujen polton kieltämisestä polton suorittajaa informoiva päällystöviranhaltija on päivystävä palomestari.

8.4 Opinnäytetyö

Tehtävä muutos ei vaikuta kovin suurelta ja toisaalta ihmetyttää, miksi sitä ei ole vielä tehty. Suurin syy tähän on käytössä olevat kenttäjohto-ohjelmistot ja niiden tekniikat ovat nykyajasta jäljessä, sekä se, että edellä mainituissa ei ole yhtenevää käytäntöä kautta maan. Tämä korjaantuu uuden kenttäjohtojärjestelmä KEJOn tullessa. Muutoksen myöhäiseltä tuntuva ajankohta selittyy osin sillä, että uusi tuleva järjestelmä on reilusti myöhässä. Hanketta ovat myöhästyttäneet osaltaan muunmuassa rahoitusongelmat.

Haastattelut ovat tuoneet yllättäviä ja toisistaan erilaisia näkemyksiä. Suurin yllätys on ollut se, että miten selkeästi ja suuresti tietoa risujen polttoilmoituksista tarvitsisivat muutkin toimijat kuin pelastustoimi. Osa pelastusalanakin suhtautuu risujen polttoilmoituksiin ja niiden olemassaoloon vähintäänkin epäilevästi. Kuitenkin niiden olemassaololle on syy tämän työn myötä hyvin esitetty.

Suurimpana pettymyksenä on ollut Sisämisteriön vastaamattomuus kaikista tavoitteluista huolimatta. Heidän näkemyksellään on kuitenkin tehtävän kehitystyön kannalta merkittävä painoarvo. Suurinosa tulevan uuden kenttäjohtojärjestelmän käyttäjistä edustaa Sisäministeriön alaisia toimijoita tai toimialoja. Sisäministeriön näkemystä kaivataan myös siihen, saako risujen polttoilmoitukset näkyä muillakin toimijoilla kuin pelastustoimessa. Tiedossa oli, että tätä opinnäytetyötä varten minulle ei mahdollisesti anneta rajapintatekniikoita tai tiedonvaihtoon liittyviä asioita, ja näin kävi. Nämä tiedot ovat tasoa valtion salaisuus, joten vaikeudet tiedon saannissa on hyvin ymmärrettävää.

8.5 Ulkomaat

Ulkomainen katsontakulma toi työhön uudenlaisen ulottuvuuden. Yhdysvallat ja Australia valikoituivat työhön siksi, että niissä on vuosittain laajoja maastopaloja. Internetin vapaasta verkosta löytyy yllättävän vähän luotettua materiaalia. Yhdysvalloissa osavaltioilla, joilta löytyy ulkona tapahtuvia polttoja varten ohje, ovat paremmassa tilanteessa kuin ne osavaltiot, joista ei löydy ohjetta., kun mittarina pidetään suuria maastopaloja. EcoWest sivusto pitää yllä maastopaloista kertovaa karttaa sekä listaa palaneita pinta-aloista. Tiedot löytyvät samaisesta kartasta vuodesta 2003 lähtien. Tuon kartan osoittaman isojen maastopalojen mukaan ne

osavaltiot, joista löytyvät risujen polton tai ulkona tehtävän polton suorittamiseksi, ovat välttäneet suuret maastopalot liki kokonaan, tai niiden määrä on selkeässä laskusuunnassa. (EcoWest, 2019) Sitä, onko ohjeen olemassaololla ja suurten maastopalojen vähenemisellä jonkinlaista syy-seuraus -suhdetta ei pysty sanomaan, mutta suurten maastopalojen lukumäärä on Ecowestin karttamateriaalin mukaanlaskenut niissä osavaltioissa, joista ohjeet löytyvät. Huomioitavaa on että mistään ei käynyt ilmi, että miten luotuja maastopalojen ohjeita on markkinoitu ja tietoa kansalaisille ja yhteisöille on jaettu.

Olisiko ohjeista hyötyä muissa osavaltioissa? Kaikki on mahdollista, mutta ainakin Teksasin ohjeet ovat auttaneet. Itärannikon osavaltioissa ei ole niin suuria maastopaloja kuin länsirannikolla, mutta jos ohjeilla saataisiin ylipäätään maastopalojen määrää ja palaneen maaston pinta-alaa vähennettyä, niin ohjeet kannattavat. Teksasin esimerkin ja Ecowestin karttamateriaalin perusteella suosittelen lopuillekin osa-valtioille luotavaksi ohjeita maastopalojen hillitsemiseen ja polttojen saamista luvanvaraisiksi.

8.6 Risujen polttoilmoitusten vieminen ulkomaille

Risujen polttoilmoituksen automatisoinnin tuotteistaminen on nopeasti pohdittuna hyvä idea. Tarkempi pohdinta ja taustojen selvittäminen luo haasteita tuotteistamiselle. Yhdysvalloissa ei ole viranomaisten yhteistä kenttäjohtojärjestelmää olemassakaan. Edes saman alan toimijoilla, esimerkiksi pelastustoimella, ei ole yhtenäistä kenttäjohtojärjestelmää. Yhdysvalloissa pelastustoimen ajoneuvoissa ei ole samalla tavalla ajoneuvopäätteitä, kuin Suomessa. Toisekseen Yhdysvalloissa on jokaisessa osavaltiossa jokaisella toimijallaan oma hätäkeskuksensa. Risujen polttoilmoituksen automatisointi tuotteena ei semmoisenaan ole vietävissä Yhdysvaltoihin. Australialaisten viranomaisten kenttäjohtojärjestelmistä ei ole tietoa. Joihinkin Euroopan maihin risujen polttoilmoituksen automatisoinnista syntyvä tuote olisi mahdollisesti vietävissä. Yleisesti ottaen Suomen malli herättää varmasti maailmalla kiinnostusta. Suomi on pelastusalalla suunnännyttöjä, ja täältä haetaan oppia ympäri maapallon.

8.7 Jatkotutkimukset

Haastattelussa kävi ilmi, että samaisen pohjan käyttämiseen muihinkin toimialojen yli ilmoitettaviin asioihin voisi käyttää samaa pohjaa. Esimerkkinä näistä voisivat olla kriittisten liikenneyhteyksien katkot, esimerkiksi lossit voisivat olla tällaisia, ja toinen haastattelussa tuotu esimerkki on pandemiatilanteessa karanteeniin asetetut henkilöt. Näin saataisiin kriittiset tiedot kaikkien toimijoiden tietoon. Alla esimerkki karttatasosta, jossa ovat niin risujen polttoilmoitukset, kuin muut toiminnan kannalta kriittiset tiedot. Jatkotutkimuksena voisi selvittää miten muut tiedot saadaan tuoduksi järjestelmään.



Kuva 10. Esimerkki karttatasosta, risujen poltosten sijainnit (punaiset neliöt), lossin liikennekatko (tumman sininen neliö) ja esimerkki karanteeniin asetetusta henkilöstä (riskea neliö) tietokenttineen. (Google maps, 2021, Kyläniemi Taipalsaari)

Lisäksi tulisi selvittää miten saataisiin risujen poltosta ja viranomaisten palveluista vuorovaikutteisempaa esimerkiksi tekoälyn kautta, vai saadaanko? Puitteet tämän mahdollistamiseen tuo pelastustoimeen tulevat uudet järjestelmät ja sovellukset. joista viranomaisten yhteinen kenttäjohtojärjestelmä on yksi. Saataisiinko keinoälyn kautta pelastustoimen tarjoamaa palvelua tasapainoisemmaksi ja tasalaatuisemmaksi tekoälyn

avulla? Julkishallinnon projekteissa aina vaikuttavana asiana on käytettävissä olevat taloudelliset resurssit, joten miten keinoäly saataisiin avuksi mahdollisimman edullisesti?

Lähteet

- AccuWeather, (2020), (viitattu 26.3.2021), *At least 4 dead as wildfires explode in size, displacing thousands of Californians*. Noudettu osoitteesta <https://www.accuweather.com/en/weather-news/a-look-at-the-western-u-s-fire-season/796784>
- Awazu Y., Desouza K., (2005), *Engaged Knowledge Management*. Noudettu osoitteesta <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.hamk.fi/lib/hamk-ebooks/detail.action?docID=343815>
- EcoWest, (2019), (viitattu 4.5.2021), *U.S. Wildfires in 2019, All Major Wildfires Since 2003*. Noudettu osoitteesta <http://vis.ecowest.org/interactive/wildfires.php>
- Eduskunta, (2010), *Hallituksen esitys Eduskunnalle pelastuslaiksi ja laiksi meripelastuslain 23§:n muuttamisesta*. Noudettu osoitteesta https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/he_257+2010.pdf
- Emergencies&Minies Rescue, Surface Fire Management, (2020), (viitattu 29.3.2021), *Australian Bushfire Map*. Noudettu osoitteesta <https://www.amsj.com.au/australian-bushfire-map/>
- Etelä-Karjalan pelastuslaitos, (viitattu 25.11.2020), *Sähköinen ilmoitus risujen poltosta*. Noudettu osoitteesta https://response.questback.com/isa/qbv.dll/by-link?p=0pLyczAsdohHERrdKTb98PgtcFIB3xVvrfFKsDXP6Hx2Iddz2fEwBRd9s9viVpS1cPtrOZ_X7riA0BA0Nlfp6w2
- Etelä-Savon pelastuslaitos, (viitattu 23.12.2020), *Risujen- ja puutarhajätteen polttaminen*. Noudettu osoitteesta <https://espl.fi/sisalto/ohjeet-ja-lomakkeet/asukkaille/risujen-ja-puutarhajätteen-polttaminen>
- Finlex, (2014), *Laki eräistä naapurussuhteista 26/1920*. Noudettu osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1920/19200026>
- Finlex, (2010), *Laki hätäkeskustoiminnasta 692/2010*. Noudettu osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100692>
- Finlex, (2011), *Pelastuslaki 379/2011*. Noudettu osoitteesta <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>
- Fintraffic-konserni, (viitattu 30.8.2021), *Fintraffic – Turvallista ja sujuvaa liikennettä*. Noudettu osoitteesta <https://www.fintraffic.fi/fi/fintraffic-0>
- Fintraffic-konserni, (viitattu 30.8.2021), *Digitraffic, Meriliikenne – Avointa dataa Suomen meriltä ja järviltä*. Noudettu osoitteesta <https://www.digitraffic.fi/meriliikenne/>

- Fintraffic-konserni, (2021), (viitattu 7.9.2021), *Liikennetilannekartta*. Noudettu osoitteesta <https://liikennetilanne.fintraffic.fi>
- Fintraffic-konserni, (viitattu 7.9.2021), *Fintrafficin meriliikenteenohjaus lyhyesti*. Noudettu osoitteesta <https://www.fintraffic.fi/fi/vts/fintrafficin-meriliikenteenohjaus-lyhyesti>
- Flightradar, (viitattu 27.9.2021), *Flightrada Suomi – Seuraa lentoja Kartalla!* Noudettu osoitteesta <https://www.flightradar.fi/>
- Google, (2021), (viitattu 31.3.2021), *Google maps*. Noudettu osoitteesta <https://www.google.fi/maps/@61.2520193,28.0035428,11z>
- Hätäkeskuslaitos, (2019), (viitattu 24.4.2021), *Hätäkeskuslaitoksen twitter-tili*. Noudettu osoitteesta https://twitter.com/112_finland/status/1095287198079954944
- Hätönen Ville, (2019), *Korkean varautumisen tieto- ja viestintäjärjestelmät*. Noudettu osoitteesta <https://stm.fi/documents/1271139/13384557/H%C3%A4t%C3%B6nen+Viljami+Korkean+varautumisen+j%C3%A4rjestelm%C3%A4t+ja+P%C3%A4ivystysapu+116117>
- Jyväskylän yliopisto, (viitattu 2.12.2020), Koppa-sivut 1, *Laadullinen analyysi*. Noudettu osoitteesta <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/laadullinen-analyysi>
- Jyväskylän yliopisto, (viitattu 1.12.2020), Koppa- sivut 2, *Aineistonhankintamenetelmät – Haastattelu*. Noudettu osoitteesta <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut>
- Jyväskylän yliopisto, (viitattu 29.3.2021), Koppa- sivut 3, *Tutkimusmenetelmät ja tutkimusaineistot*. Noudettu osoitteesta <https://koppa.jyu.fi/avoimet/kirjasto/kirjastotuttorit/aihehaku-tutkimusprosessissa/menetelmatietoa-ja-palveluja>
- Laihonen H., Hannula M., Helander N., Ilvonen I., Jussila J., Kukko M., Kärkkäinen H., Lönnqvist A., Myllärniemi J., Pekkola S., Virtanen P., Vuori V., Ylinen T., (2013), *Tietojohtaminen*, Tampereen tekninen yliopisto
- Liikenne ja viestintäministeriö Traficom, (viitattu 30.8.2021), *Paikkatietopalvelut*. Noudettu osoitteesta <https://www.traficom.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/paikkatietoaineistot/paikkatietopalvelut>
- Liikenne ja viestintäministeriö Traficom, (viitattu 30.8.2021), *Avoin data*. Noudettu osoitteesta <https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/avoin-data>
- Lin L., Roscheck M., Goodrich M., Morse B., (2010), *Supporting Wilderness Search and Rescue with Integrated Intelligence: Autonomy and Information at the Right Time*

and the Right Place, Brigham Young University. Noudettu osoitteesta <https://www.semanticscholar.org/paper/Supporting-Wilderness-Search-and-Rescue-with-and-at-Lin-Roscheck/9cee12892c21cf12763b38219cc83d060943a712>

Michigan Department of Environment, great lakes and energy, (2019), (viitattu 25.3.2021), *Open burning regulations in Michigan*. Noudettu osoitteesta https://www.michigan.gov/documents/deq/deq-aqd-open-burning-brochure_273553_7.pdf

NSW Rural Fire Service, Fire and Rescue NSW, (viitattu 25.3.2021), *Standards for pile burning*. Noudettu osoitteesta https://www.rfs.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0012/13323/Standards-for-Pile-Burning.pdf

Oulu-Koilismaan pelastuslaitos, (viitattu 22.12.2020), *Risujen ja oksien poltto sekä kulotus*. Noudettu osoitteesta <https://www.ouka.fi/oulu/pelastuslaitos/risujen-ja-ok sien-poltto-seka-kulotus>

Pohjois-Karjalan pelastuslaitos, (viitattu 23.12.2020), *Risujen polttoilmoitukset*. Noudettu osoitteesta <https://www.pkpelastuslaitos.fi/risujen-polttoilmoitukset>

Rantanen J., Saksala S., (2018), (viitattu 24.4.2021), opinnäytetyö, *Hätäkeskuksen riskinarvion osuvuus National Early Warning Scoren (NEWS) avulla arvioituna*. Noudettu osoitteesta https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/156953/Rantanen_Jari.pdf?sequence=1

Satakunnan pelastuslaitos, (viitattu 22.12.2020), *Risujen poltto ja metsänhoidolliset kulotukset*. Noudettu osoitteesta <https://www.pori.fi/satapelastus/asukkaille/risujen-poltto>

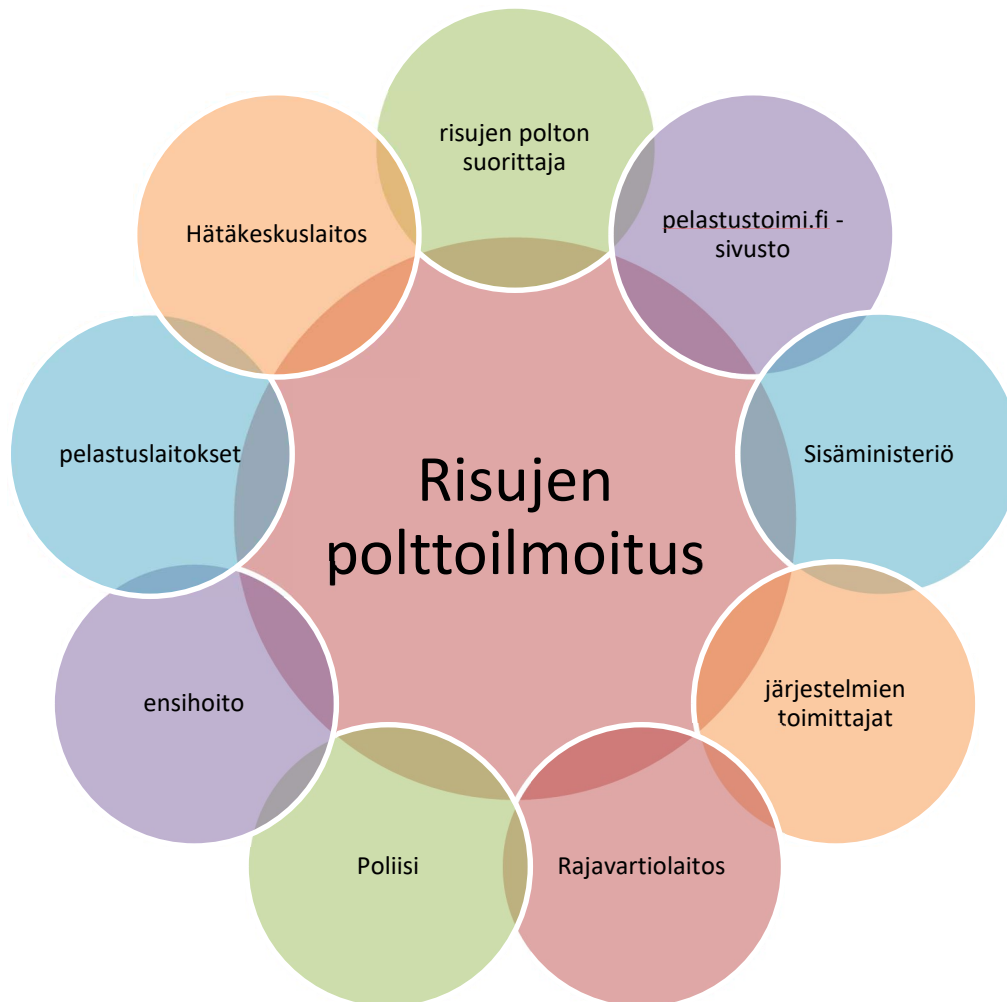
Schmarzo B., (2016), HAMK luentomateriaali, *Driving Business Strategies with Data Science, Big Data MBA*, John Wiley & Sons, Inc.

Sisäasianministeriö, (2012), *Viranomaisten yhteiselle kenttäjohtojärjestelmälle esitetään lisärahaa ensi vuoden budjettiin*. Noudettu osoitteesta <https://www.sttinfo.fi/tiedote/viranomaisten-yhteiselle-kenttajohtojarjestelmalle-esitetaan-lisarahaa-ensi-vuoden-budjettiin?publisherId=1551&releaseId=1691866>

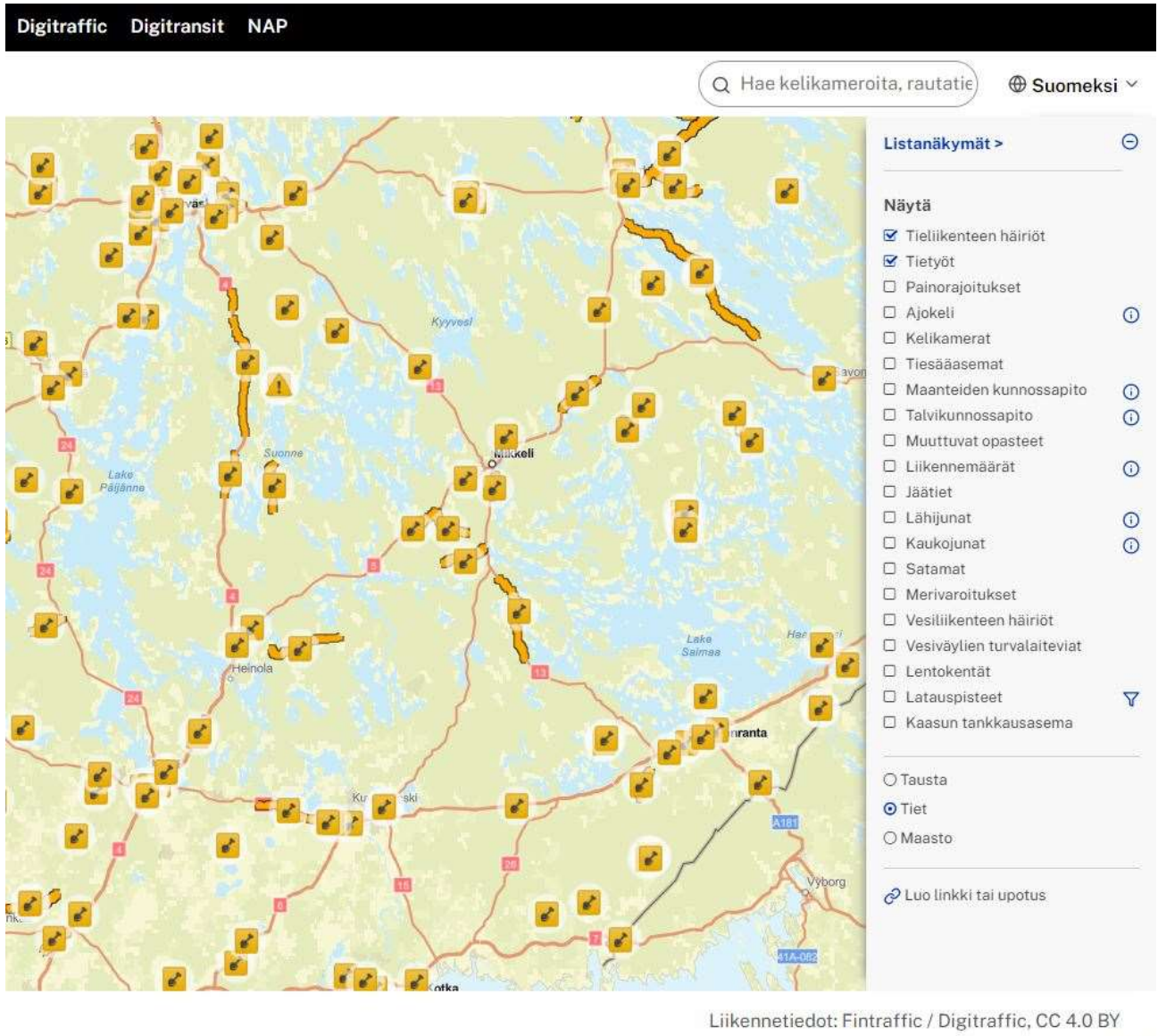
Tamminen P., (2021), luentomateriaali, *Palveluliiketoiminnan kehittäminen alustataloudessa*. Esityspäivä 22.1.2021.

- Texas Commission on Environmental Quality, (2015), (viitattu 25.3.2021), *Outdoor Burning in Texas*. Noudettu osoitteesta https://www.tceq.texas.gov/assets/pubTraffic/comm_exec/pubs/rg/rg-049.pdf
- Varsinais-Suomen pelastuslaitos, (viitattu 22.12.2020), *Risujen ja oksien poltto*. Noudettu osoitteesta <https://www.vspelastus.fi/varsinais-suomen-pelastuslaitos/ennaltaehkaise-ja-varaudu/tulen-kasittelyssa/risujen-ja-oksien>
- Yleisradio, (2020), (viitattu 25.3.2021), *”Tämä on ilmastohätätila” – uhrimäärän pelätään nousevan USA:n länsirannikon paloissa*. Noudettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11541893>
- Yleisradio, (2020b), (viitattu 25.3.2021), *USA:n tulipätsit roihuavat edelleen valtoimenaan – FBI varoittaa salaliittoteorioiden vaikuttavan sammutustöitä*. Noudettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11541259>
- Your Europe, (viitattu 20.12.2020), *Euroopan unionin viralliset kotisivut – Yleinen tietosuojasetus*. Noudettu osoitteesta https://europa.eu/youreurope/business/dealing-with-customers/data-protection/data-protection-gdpr/index_fi.htm
- York County South Carolina, (viitattu 25.3.2021), *Burning Information*. Noudettu osoitteesta <https://www.yorkcountygov.com/334/Outdoor-Burning-Information>
- Valtioneuvosto, (viitattu 6.7.2021), Soteuudistus.fi -sivusto, *Mikä on hyvinvointialue?* Noudettu osoitteesta <https://soteuudistus.fi/mika-on-hyvinvointialue>
- Väylävirasto, (viitattu 30.8.2021), *Väyläviraston avoimet rajapinnat*. Noudettu osoitteesta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/avoindata/rajapinnat>
- Väylävirasto, (viitattu 30.8.2021), *Kartat- Väyläviraston karttapalvelut kootusti*. Noudettu osoitteesta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/kartat>
- Walden J., (2011), *Comparison of the STEEPLE Strategy Methodology and the Department of Defense’s PMESII-PT Methodology*. Supply Chain Leadership Institute. Noudettu osoitteesta http://supplychainresearch.com/images/Walden_Strategy_Paper.pdf
- Wysokinski M., Marcjan R., Janec D., (2014), *Decision support software for search & rescue operations*. Noudettu osoitteesta <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050914011259>

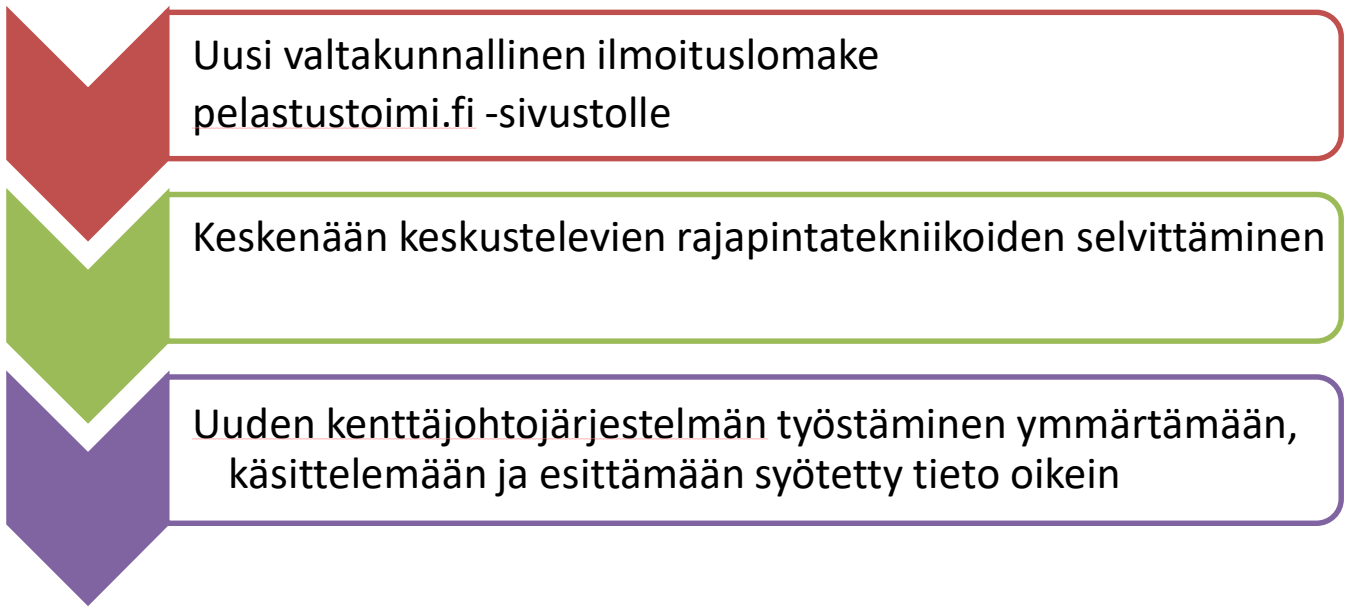
Kuvat, taulukot, kaavat



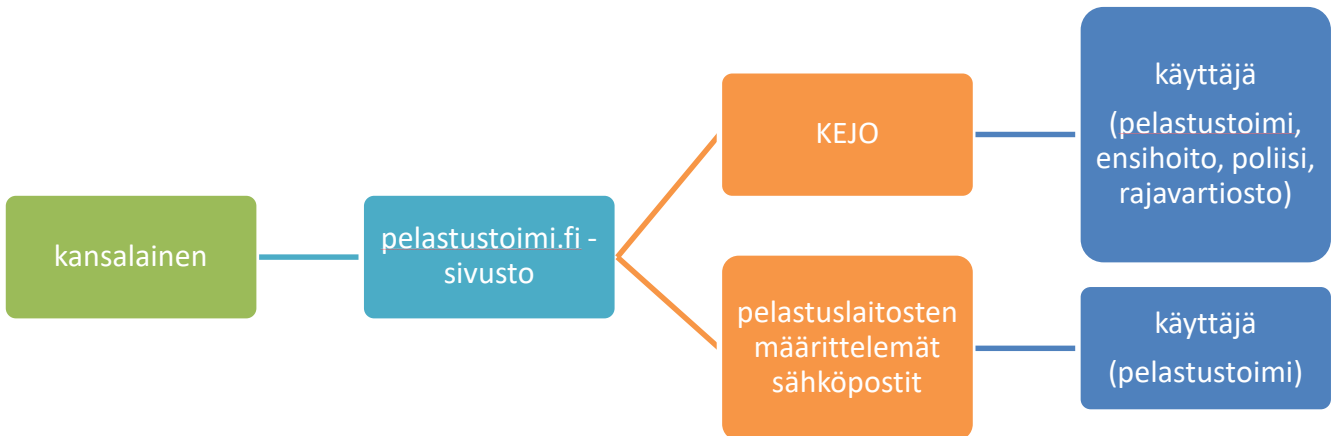
Kuva 1: Risujen polttoilmoitusten automatisointiprojektin sidosryhmäkartta



Kuva 2: Kuva Fintraffic-konsernin toimittamasta avoimesta karttamateriaalista ja sen monivalinnasta. Kuvassa näkyvät kartta-alalla olevat tieliikenteen häiriöt ja tietyöt. (Fintraffic, 2021, Liikennetilannekartta)



Kuva 3: Prosessin käytännön kuvaus



Kuva 4: Tiedonkulun vuokaavio muutoksen jälkeen



Kuva 5: Yhdysvaltojen suuret maastopalot vuodelta 2020. (AccuWeather, 2020)

Appendix A: Outdoor Burning—When Should You Notify the TCEQ?

Purpose of Burning	Notify the TCEQ	Who Else to Notify	Rule Section
Fire Training			
Statewide	In writing, 10 working days prior	1	111.205(a)
Dedicated facility, used at least once per week	Every year	1	111.205(b)
Dedicated facility, used less frequently	In writing every year, and by phone or fax 24 hours before event	1	111.205(c)
Disposal			
Domestic waste	Not required	2	111.209(1)
Diseased animal carcasses	Not required	2	111.209(2)
Animal remains and associated medical waste	Not required	2	111.209(3)
Plant growth on-site	Not required	2, 4	111.209(4)
Plant growth at designated burn site	Verbally or in writing, by fire department employee; must be 24 hours before event	2, 4	111.209(5)
Crop residue	Verbally or in writing, when possible	2, 4	111.209(6)
Brush, off-site, by county or city	In writing; also notify verbally when possible	2, 4	111.209(7)
Prescribed burns			
Other than coastal salt marsh	Verbally or in writing, when possible	2, 3, 4	111.211(1)
Coastal salt marsh	15 working days prior, in writing; verbal notification also required	4	111.211(2)(A)
Other			
Oil spills	Spill notification and prior approval, in writing; verbal notification also required	2	111.213
Ceremonial fires	Not required	2	111.207

Taulukko 1: Taulukko Teksissa tehtävistä ilmoituksista. Milloin pitää ilmoittaa? Miten pitää ilmoittaa? Ja mitä muuta pitää huomioida. (Texas Commission on Environmental Quality, 2015, 13)

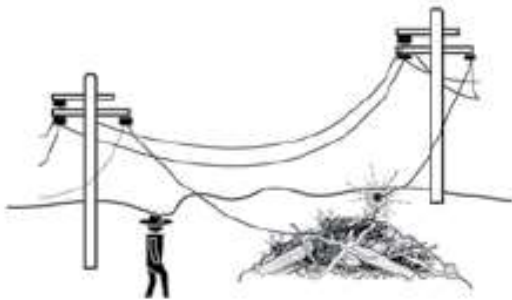


Kuva 6: Australian suuret maastopalot vuonna 2020. (Emergencies&Minies Rescue, Surface Fire Management, 2020)

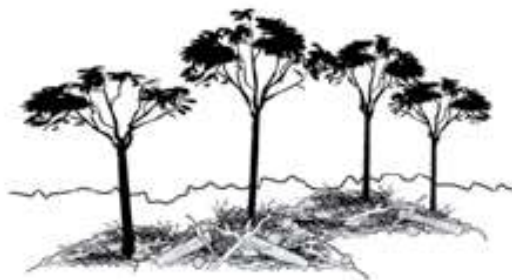
Wrong



WRONG: Pile burns are not bonfires, they don't need to be high. This pile will be too hot. Pile Burns must be constructed from natural vegetation only, not household or building rubbish.



WRONG: Never construct piles under or near power lines. Smoke and ash can cause power lines to arc, and the heat will damage the lines.



WRONG: Don't pile vegetation around the base of trees or directly under low canopy. Don't plant new trees near piles that are planned for burning.

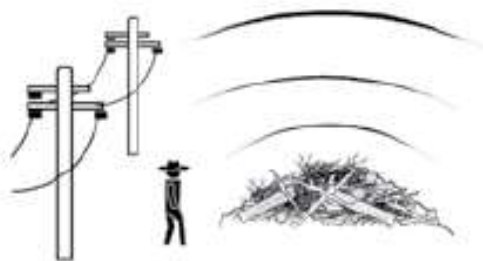


WRONG: Avoid piling vegetation close to neighbouring properties.

Right



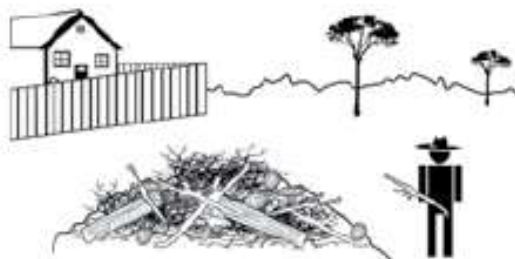
Make the pile wide and longer than high. This will spread the heat and be safer.



Give power lines a wide berth. Consider the radiant heat and smoke the burn will generate.

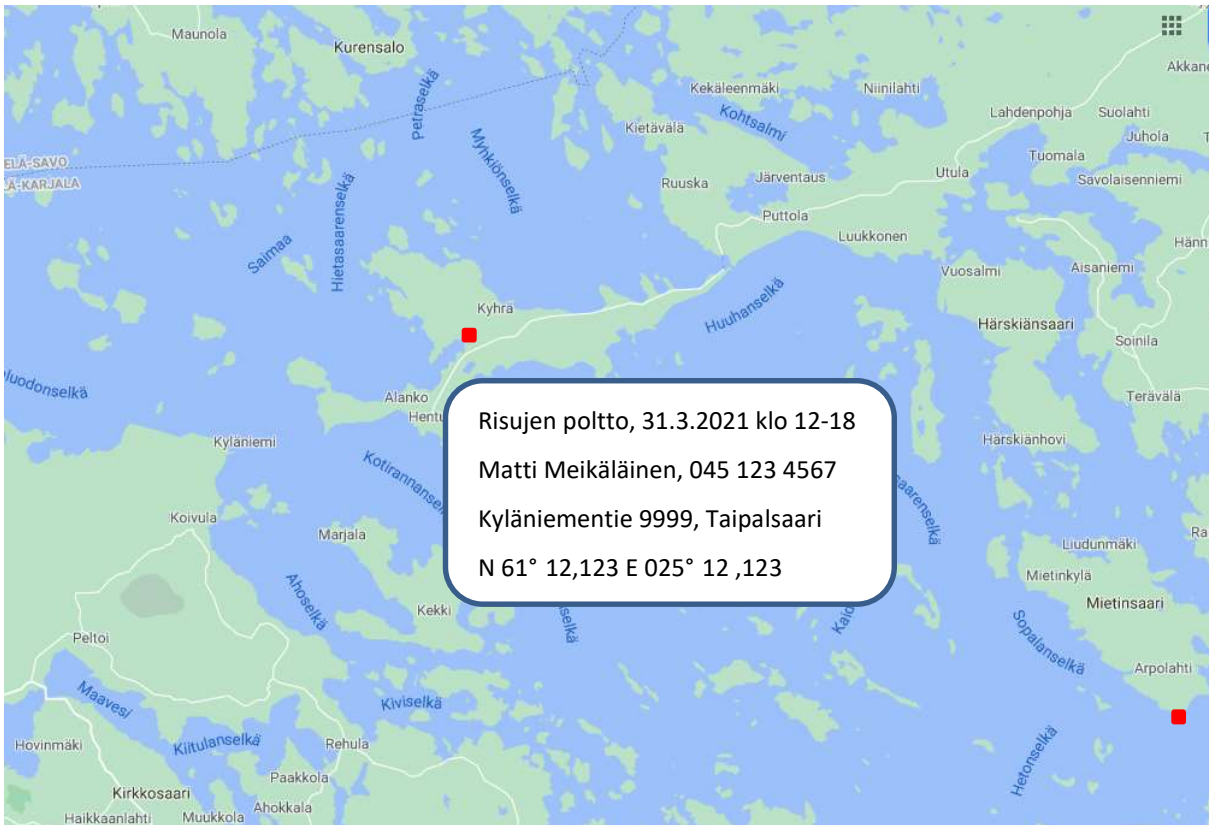


Try to choose a space with open canopy away from the base of trees. Wait until the piles have been burnt or removed before planting.



Stay away from fences and property boundaries. Consider local residents and their needs. Maintain a clear area between piles and any other combustible material.

Kuva 7: Ohjeen kuvat ovat hyvin selkeät ja helposti ymmärrettävät. (NSW Rural Fire Service, Fire and Rescue NSW, 4)



Kuva 8: Esimerkki karttatasosta, risujen polton sijainnista ja tietokentästä. (Google maps, 2021, Kyläniemi Taipalsaari)

Fintraffic



Merivaroitustiedot (turvallisuuspoikkeamat)

Satamien aikataulut

Alusten sijaintitiedot , AIS

Talvimerenkulun avustustiedot

Meren tilan arviointi

Vesiliikenteen häiriötiedot

Pelastustoimi



Resurssipoikkeamat, erilaiset tavoitettavuuspoikkeamat

Paloasemien sijainnit, päiväpalvelusaikataulut/viikkoharjoitus

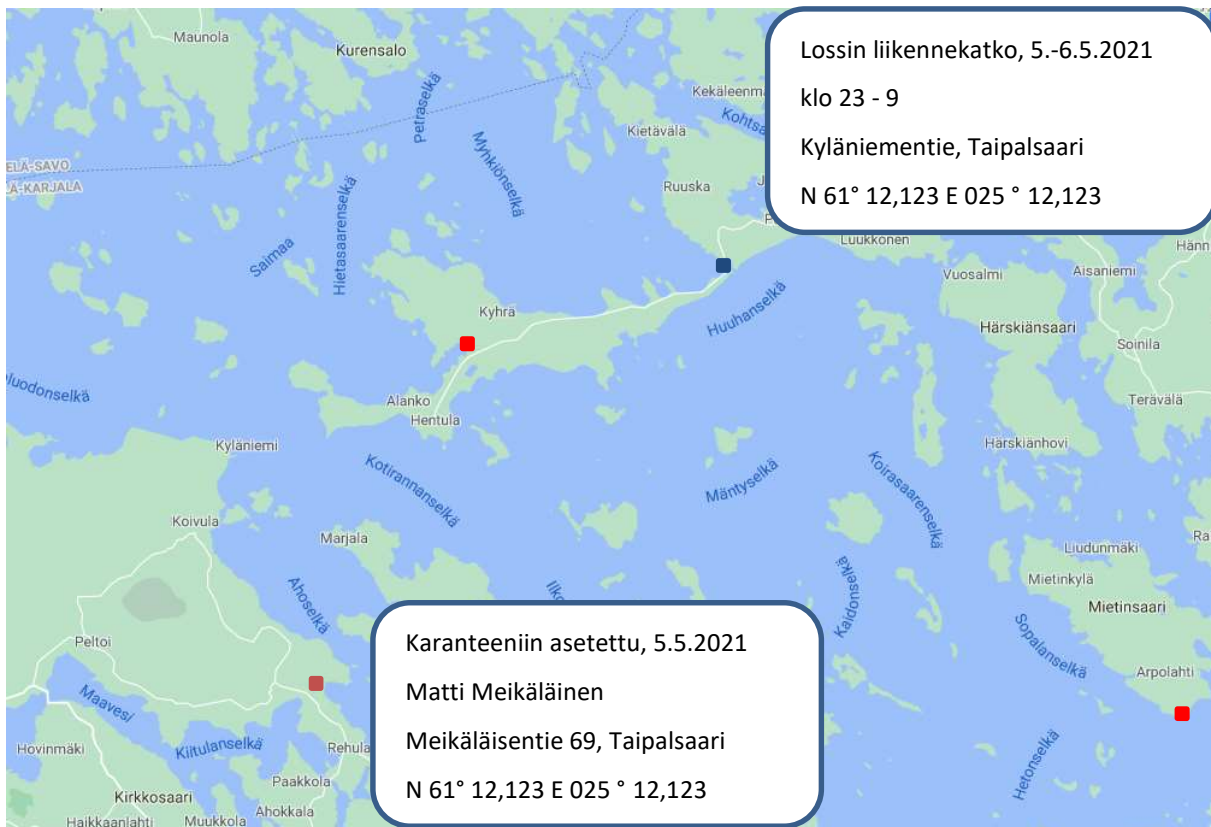
Pelastustoimen ajoneuvot, ja jotkut käsiradiot, paikantuvat reaaliajassa kenttäjohtajajärjestelmään

Keskustelu yhteys ensihoidon kenttäjohtajien kanssa avusta molemmin puolin

Voimassaolevia varoituksia ja keli- ja sääolosuhteita seurataan jatkuvasti. Ilmatieteenlaitoksen viranomaissääkatsaus kerran viikossa, täsmä tiedotteet tilanteen niin vaatiessa

Valmiuspoikkeamat raportoidaan ja tieto on tilannekeskuksen, päivystävän palomestarin ja päivystävän päällikköpäivystäjän käytettävissä

Taulukko 2: Kuvassa on esitetty vertailu Fintraffic-konsernin meriliikenteen tilannekuvaan vaikuttavista tekijöistä ja pelastustoimen vastaavista tekijöistä. (Fintraffic, Digitraffic - Meriliikenne)



Kuva 9: Esimerkki karttatasosta, risujen poltojen sijainnit (punaiset neliöt), lossin liikennekatko (tumman sininen neliö) ja esimerkki karanteeniin asetetusta henkilöstä (riskea neliö) tietokenttineen. (Google maps, 2021, Kyläniemi Taipalsaari)

Liite 1: Haastattelukysymykset

Kysymykset eri toimialoittain. Vastaukset piti perustella. Ei riittänyt lyhyt kyllä tai ei.

Kaikille

- Hyödyttääkö toimialaanne, jos polttoilmoitus näkyy KEJOssa??

Hätäkeskuslaitos

- Mitä rajapintatekniikkaa ERICA käyttää, jos tieto sinne halutaan?

- Mitä tunteita herättää, kun tieto poltosta tulee häkeen?

- Mitä toimenpiteitä pelastustoimen tulisi suorittaa, että risujen polttoilmoitukset tulisivat huomioiduiksi hätäkeskuksessa?

Poliisihallitus

- Mitä rajapintatekniikkaa KEJOssa käytetään? Missä muodossa rajapintatekniikka vastaanottaa tiedon?

- Mitä vaaditaan teknisesti, että tieto tulee automaationa kenttäjohtojärjelmään?

- Miten poliisi kokee risujenpolttoilmoitusten näkymisen KEJOssa? Helpottaako elämää, haittaako se?

- Työllistääkö risujen polttoilmoitukset poliisia?

Rajavartiolaitos

- Haluaisitteko, että Rajavartiolaitos näkisi tehdyt risujen polttoilmoitukset KEJOssa?
- Miten risujen poltosta aiheutuvat savut? Aiheuttavatko teille tehtäviä tai toimenpiteitä?
- Jos kyllä niin millaisia tehtäviä suoritate?
- Paljonko tehtävät sitovat resurssia?
- Muuttuisiko resurssien sitovuus, jos ilmoitukset näkyisivät KEJOssa, esimerkiksi erillisellä karttasalla?

Lisäksi Sisäministeriö

- Mikä rajapintatekniikka pelastustoimi.fi:ssä tiedot luovuttaa? Missä muodossa internetissä kerätty lomakkeen tietojen toimitus eteenpäin?
- Mitä vaaditaan teknisesti, että tieto tulee automaationa kenttäjohtojärjelmään?
- Mitä vaatii teknisesti, että lomake ohjautuu oikeaan tikeen ja häkeen? Tikessä sähköpostiin?
- Miten Sm pelastusosasto suhtautuu siihen, että Poliisi ja Raja näkevät samaiset ilmoitukset?
- Risujen polttoilmoitus ei ole arkistoitava tieto. Miten tuosta pidetään kiinni, että näin ei tapahdu?