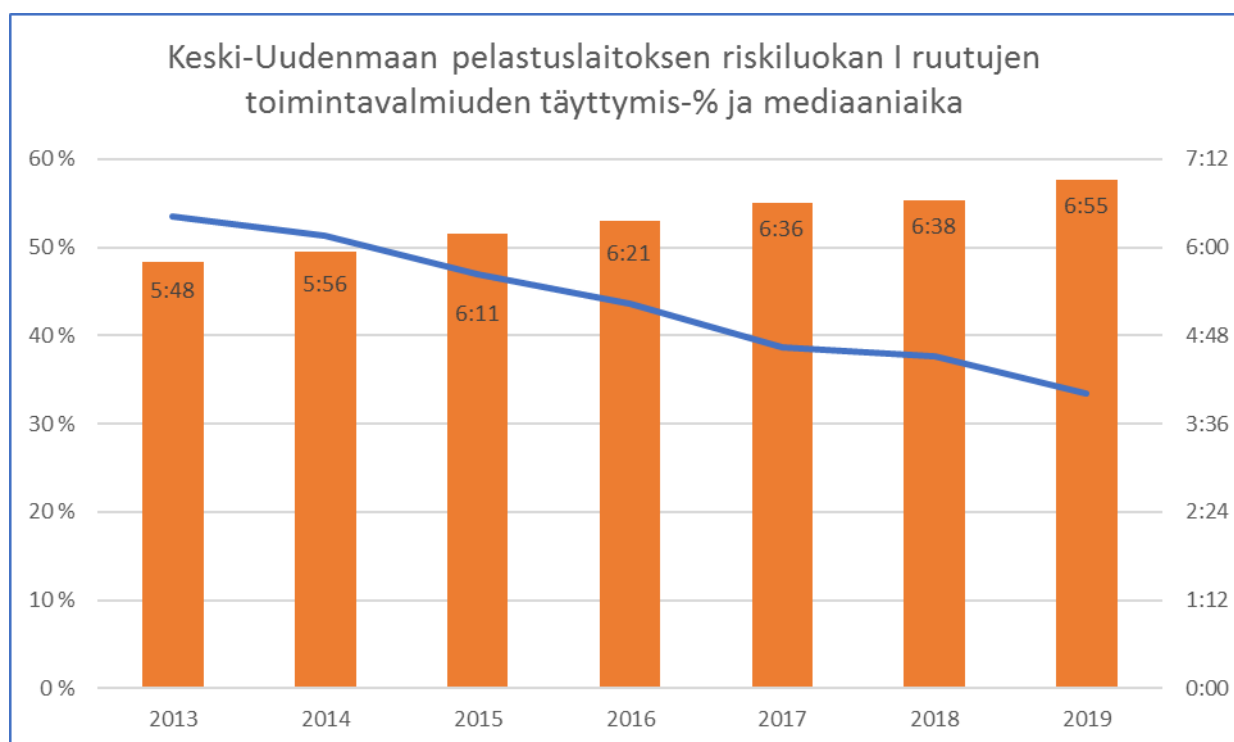




Viite: ESAVI/29014/05.09.01/2020

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen suunnitelma toimintavalmiuden parantamiseksi 8.12.2020

Vastaus Etelä-Suomen aluehallintoviraston selvityspyyntöön alueen pelastustoiminnan palvelutasossa olevasta huomattavasta epäkohdasta





Sisällysluettelo

1 ALUEHALLINTOVIRASTON SELVITYSPYYNTÖ	3
2 KESKI-UUDENMAAN PELASTUSLAITOKSEN VASTAUksen PERIAATTEET	5
3 KESKI-UUDENMAAN PELASTUSLAITOKSEN SELVITYS 2020 RISKIRUUDUKON ONGELMARUUDUISTA	6
3.1 HIKLU RISKIANALYYSI 2020.....	6
3.2 ALUEEN PELASTUSTEHTÄVÄT VUOSINA 2017-2019.....	7
3.3 RISKILUOKAN I ONGELMARUUTUJEN TUNNISTAMINEN	7
3.4 KESKI-UUDENMAAN PELASTUSLAITOKSEN KIIREELLISET TEHTÄVÄT VS. RISKILUOKAN MÄÄRITTÄVÄT ONNETTOMUUDET	8
3.5 ONGELMARUUTUJEN RAJAAMINEN KRIITTISTEN TEHTÄVIEN MÄÄRÄN PERUSTEELLA.....	10
4 UUSIEN PELASTUSTOIMINNAN RESURSSIEN SIIJOITTELU	13
4.1 TEOREETTISTEN SAAVUTETTAVUUSALUEIDEN VALIDOINTI VASTAAMAAN VUOSIEN 2017-2019 TOTEUMAA.....	13
4.2 KÄRKIYKSIKÖN TOIMINNAN PERIAATTEET	14
4.3 VANTAAN ONGELMARUUDUT TIKKURILASSA	15
4.4 ITÄ-VANTAAN ONGELMARUUDUT	17
4.5 VANTAAN ONGELMARUUDUT KORSOSSA.....	19
4.6 LÄNSI-VANTAAN ONGELMARUUDUT.....	21
5 HALI - LIIKENNEVALOETUUSJÄRJESTELMÄ	23
5.1 LIIKENNEVALOETUUSJÄRJESTELMÄN ESITTELY	23
5.2 KESKI-VANTAAN ONGELMARUUDUT JA HALI	24
5.3 ETELÄ-TUUSULAN SEKÄ KERAVAN ONGELMARUUDUT JA HALI	26
5.4 JÄRVENPÄÄN ONGELMARUUDUT JA HALI.....	27
5.5 HYVINKÄÄN ONGELMARUUDUT JA HALI	28
6 TARKASTELU NURMIJÄRVEN RAJAMÄEN JA TUUSULAN JOKELAN ONGELMARUUDUISTA SEKÄ VANTAAN LUHTAANMÄESTÄ	29
7 YHTEENVETO SUUNNITELLUISTA TOIMENPITEISTÄ.....	33
8 SUUNNITELMAN TALOUDELLISET VAIKUTUKSET.....	36
8.1 INVESTOINTIEN KASVU.....	36
8.2 TOIMINTAMENOJEN KASVU	36
LIITETAULUKKO 1. KIIREELLISTEN JA KRIITTISTEN TEHTÄVIEN LUKUMÄÄRÄT ONGELMARUUDUISSA	37
LIITETAULUKKO 2. INVESTOINTISUUNNITELMA KALUSTON HANKINTAAN 2021-2030.....	39



1 Aluehallintoviraston selvityspyyntö

Etelä-Suomen aluehallintovirasto (myöhemmin aluehallintovirasto) on tehnyt selvityksen Keski-Uudenmaan pelastustoimen alueen vuosien 2017–2019 pelastustoiminnan toimintavalmiusaikojen toteutumisesta. Lähtökohtana aluehallintovirasto käytti vuoden 2017 alussa päivitettyjä riskiruutuja. Tuossa aineistossa Keski-Uudenmaan pelastustoimen alueella oli 96 riskiluokan I riskiruutua (1 km x 1 km). Näistä 54 ruudussa ensimmäisen yksikön pelastustoiminnan toimintavalmiusaikojen riskiruutukohtaisen 50 % vähimmäistavoite ei toteutunut yhtenäkkään tarkastelujakson 2017–2019 vuotena. Ensimmäisen yksikön tulisi tavoittaa kohde 6 minuutissa hälytyksen saatuaan.

Osa ongelmallisista riskiluokan I riskiruuduista sijaitsee toistensa välittömässä läheisyydessä. Selvityksessään aluehallintovirasto muodosti ongelmaruuduista 14 yhtenäisaluetta, joita olivat:

- Vantaa Myyrmäki/Pähkinärinne
- Vantaa Tammisto
- Vantaa Rajakylä/Länsimäki
- Vantaa Hakunila/Tikkurila
- Vantaa Viinikanmetsä
- Vantaa Ilola
- Vantaa Korso
- Tuusula Riihikallio
- Kerava
- Järvenpää
- Nurmijärvi Rajamäki
- Hyvinkää Noppo
- Hyvinkää Sahamäki/Paavola
- Mäntsälä

Riskiluokan II ongelmaruutuja oli aluehallintoviraston aineistossa vain kaksi, jotka sijaitsivat Nurmijärven Rajamäellä (ID-tunnus 75 918) sekä Tuusulan Jokelassa (ID-tunnus 77953).



Aluehallintovirasto katsoo tehtyjen selvitysten perusteella, että Keski-Uudenmaan alueen pelastustoimen palvelutaso ei pelastustoiminnan toimintavalmiuden (nopean avunsaanti) näkökulmasta ole riittävä.

Aluehallintovirasto pyytää Keski-Uudenmaan alueen pelastustoimelta omaa selvitystä ja näkemystä pelastustoimintansa palvelutason riittävydestä, liittyen ensimmäisen yksikön kiireellisten tehtävien ruutukohtaisiin toimintavalmiusaikojen toteutumiseen sekä selvitystä miten ja missä aikataulussa pelastustoiminnan palvelutasossa esiintyvä huomattava epäkohta edellä mainituilla yhtenäisalueilla saadaan korjattua.



2 Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen vastauksen periaatteet

Pelastuslaitoksen vastaus koostuu seuraavista osioista:

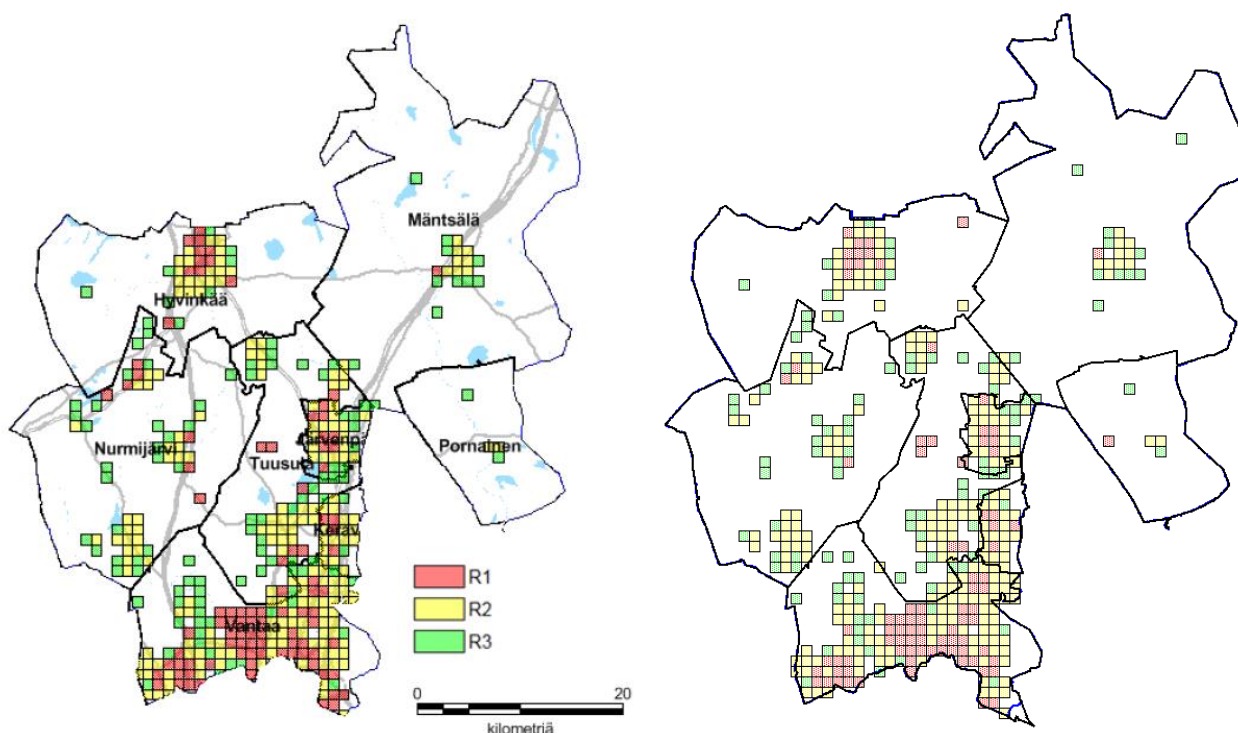
- Pelastuslaitoksen selvitys 2020 riskiruudukon ongelmavuodista. Tässä osiossa tunnistetaan merkittävimmät puutteet toimintavalmiudessa ja siten ne alueet, joiden pelastustoiminnan resurssien lisäyksellä olisi suurin vaikuttavuus.
- Analyysi kärkiyksiköiden sijoittamisen vaikutuksesta toimintavalmiuteen. Analyysissä on sijoitettu virtuaalisesti uusi kärkiyksikkö useaan eri kohtaan ongelmavuutujen muodostamia alueita, ja laskettu sille teoreettinen alue, jonka se saavuttaa 6 minuutissa hälytyksestä. Aineistosta muodostuu taulukko, josta voidaan tarkastella toimenpiteiden vaikuttavuutta toimintavalmiuteen.
- Selvitys HALI -hälytysajoneuvojen liikennevaloetusjärjestelmän mahdollisesta vaikuttavuudesta toimintavalmiuteen.
- Yhteenveto pelastustoiminnan toimintavalmiuden puutteiden korjaamisesta.
- Suunnitelman taloudelliset vaikutukset
- Liitteet, ongelmavuutujen kriittisten tehtävien määrät ja esitys investointisuunnitelmaksi 2021–2030

3 Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen selvitys 2020

riskiruudukon ongelmavuodesta

3.1 HIKLU riskianalyysi 2020

Uudenmaan pelastuslaitokset laativat yhteisen riskianalyysin, joka valmistui keväällä 2020. Sen myötä kaikkien Uudenmaan neljän pelastuslaitoksen riskiruudut on määritetty samojen perusteiden mukaisesti. Tämä tarkoitti Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen osalta sitä, että sen alueella on yhteensä 89 riskiluokan I riskiruutua. Niistä 26 nostettiin ruudussa sijaitsevan yksittäisen kohteen perusteella riskiluokkaan I. Lähtökohtaisesti näiden ruutujen riskeihin, tai puutteisiin 6 minuutin saavutettavuudessa, pyritään puuttamaan vaikuttamalla ruuduissa sijaitsevien yksittäisten riskikohteiden turvallisuustasoon. Kyseisten riskiruutujen muiden ominaisuuksien perusteella niiden tulisi olla riskiluokkaa II tai III, jolloin tavoiteltava toimintavalmiusaika olisi 10 tai 20 minuuttia.



Kuva 1. Vasempaan kuvaan on merkitty vuoden 2017 riskianalyysissa, ja oikeanpuoleiseen kuvaan vuoden 2020 riskianalyysissa, määritetyt riskialueet.



3.2 Alueen pelastustehtävät vuosina 2017-2019

Pelastuslaitos haki Prontosta (Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto) kaikki alueella sattuneet tehtävät vuosina 2017–2019 analysointiin tarvittavine tietoineen. Näitä tietoja olivat mm. tehtävän sijaintitiedot, onnettomuustyyppi, hälytetyt yksiköt toimintavalmiusaikoiheen ja henkilöresurssineen yms. Aineistosta seulottiin pois selvästi virheelliset tiedot, kuten ne, joissa toimintavalmiusaika oli nolla tai tyhjä.

Lähempään tarkasteluun valittiin kiireelliset tehtävät eli ne, joissa Prontoon oli merkitty tehtävän resurssiluokitukseksi ”Kiireellinen”, ”A-kiireellisyys” tai ”B-kiireellisyys”. Tiedot lajiteltiin siten, että tarkasteluun ei otettu mukaan esim. ensihoitoyksikköjä eikä säiliö- tai nostolavayksiköitä koskevia tietoja.

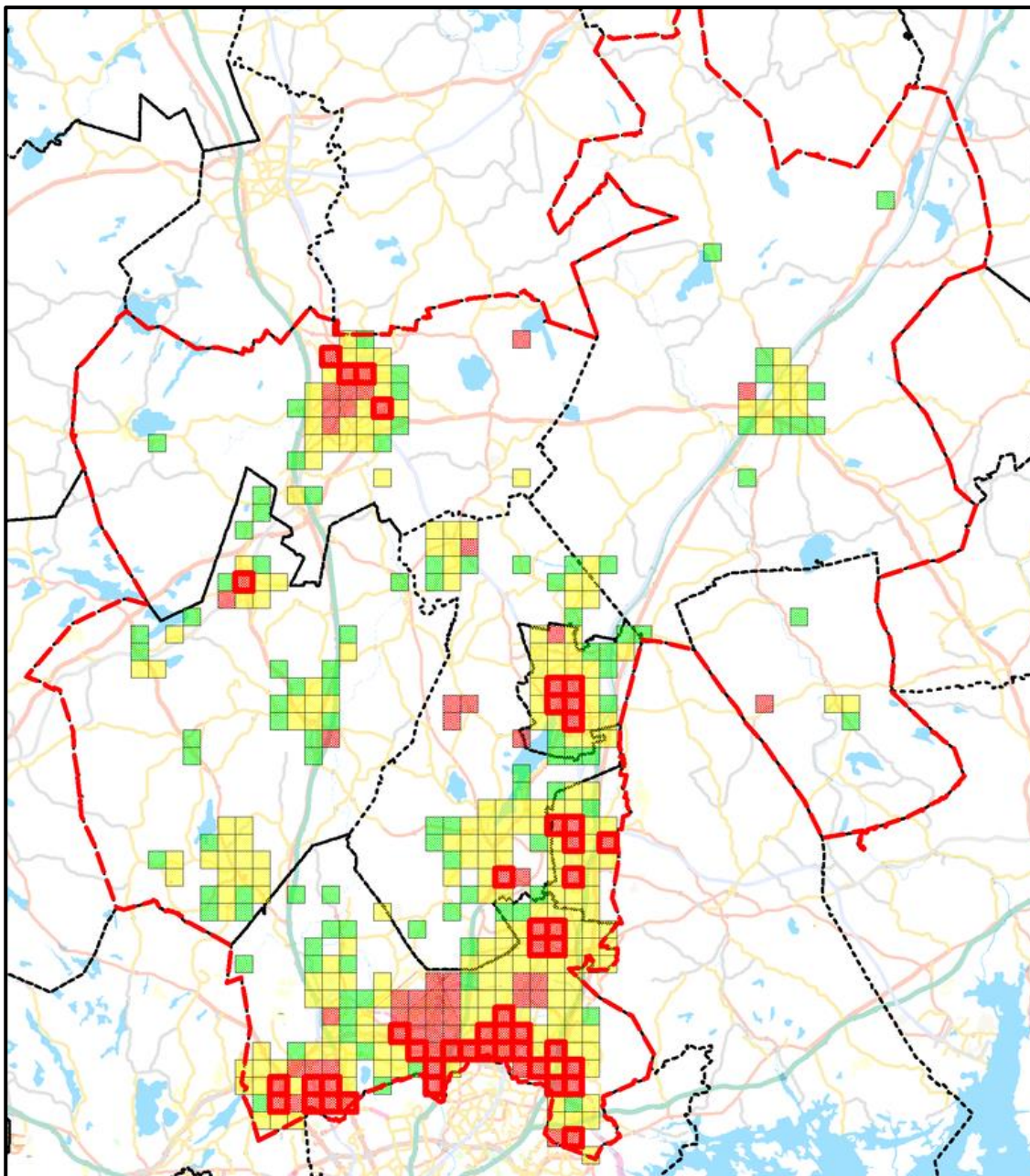
3.3 Riskiluokan I ongelmaruutujen tunnistaminen

Aluehallintoviraston selvityksessä oli muutama riskiluokan I ongelmaruutu, jotka sijaitsivat pelastuslaitosten rajoilla. Näistä rajattiin tarkastelun ulkopuolelle ne ruudut, joista yli 50 % sijaitsi naapuripelastuslaitoksen puolella. Nämä ruudut olivat:

- ID54997 (Myyrmäki → Helsinki)
- ID56354 (Tammisto → Helsinki).

Pelastuslaitoksen 89:stä riskiluokan I ruudusta 69 oli sellaisia, että niissä sattui vuosittain keskimäärin vähintään 10 tehtävää, jotka oli merkitty Prontoon kiireellisiksi.

Edellä mainituista 69 ruudusta 46 oli sellaisia, että niissä ensimmäisen yksikön toimintavalmiuden mediaani oli vuosien 2017–2019 keskiarvona yli 6 minuuttia. Eli näissä ruuduissa ei saavutettu 50 % vähimmäistavoitetta. Kyseisissä ruuduissa sattui vuosina 2017–2019 yhteensä 3643 kiireelliseksi merkittyä tehtävää.



Kuva 2. Kuvaan on merkitty vahvennetulla punaisella reunaviivalla riskiluokan I ongelmaruudut (46 kpl), joissa oli keskimäärin yli 10 kiireellistä tehtävää vuodessa ja joissa toimintavalmiuden mediaani oli yli 6 minuuttia.

3.4 Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen kiireelliset tehtävät vs. riskiluokan määrittävät onnettomuudet

Kaikki riskiluokat huomioiden käsitellyssä aineistossa on vuosilta 2017–2019 yhteensä 22525 pelastuslaitoksen tehtävää. Niistä 15157 tehtävää oli merkitty Prontoon kiireelliseksi. Tyypillisesti



näihin tehtäviin lähdettiin asemalta hälytysajona. Osa näistä on muuttunut kesken matkaa kiireettömäksi tehtäväksi, tai sen olisi onnettomuustyyppin perusteella pitänyt olla kiireetön tehtävä. Pelastustoiminnalla ei siis ole kaikissa kiireellisiksi merkityissä tehtävissä ollut merkitystä vahinkojen syntymiseen, sillä varsinaista onnettomuutta ei ollut tapahtunut.

Taulukko 1. Vuosien 2017-2019 kiireellisten tehtävien määrä eri onnettomuustyypeissä.

Onnettomuustyyppi	2017	2018	2019	2017-2019
Autom. paloilmoittimen tarkastus-/varmistustehtävä	1144	1141	1181	3466
Avunantotehtävä	339	351	358	1048
Eläimen pelastaminen	2	1	8	11
Ensivastetehtävä	1053	1097	1079	3229
Ihmisen pelastaminen	51	44	50	145
Liikenneonnettomuus	1048	1027	1131	3206
Liikennevälinepalo	159	173	195	527
Maastopalo	111	163	129	403
Muu tarkastus-/varmistustehtävä	286	295	380	961
Muu tulipalo	142	119	161	422
Palovaroittimen tarkastus-/varmistustehtävä	103	113	194	410
Rakennuspalo	135	119	103	357
Rakennuspalovaara	152	170	173	495
Räjähdyks/räjähdyksvaara		1	1	2
Sortuma/sortumavaara			3	3
Vaarallisten aineiden onnettomuus	15	21	21	57
Vahingontorjuntatehtävä	39	60	66	165
Virka-aputehtävä	76	64	82	222
Öljyvahinko	9	9	10	28
Yhteensä	4864	4968	5325	15157

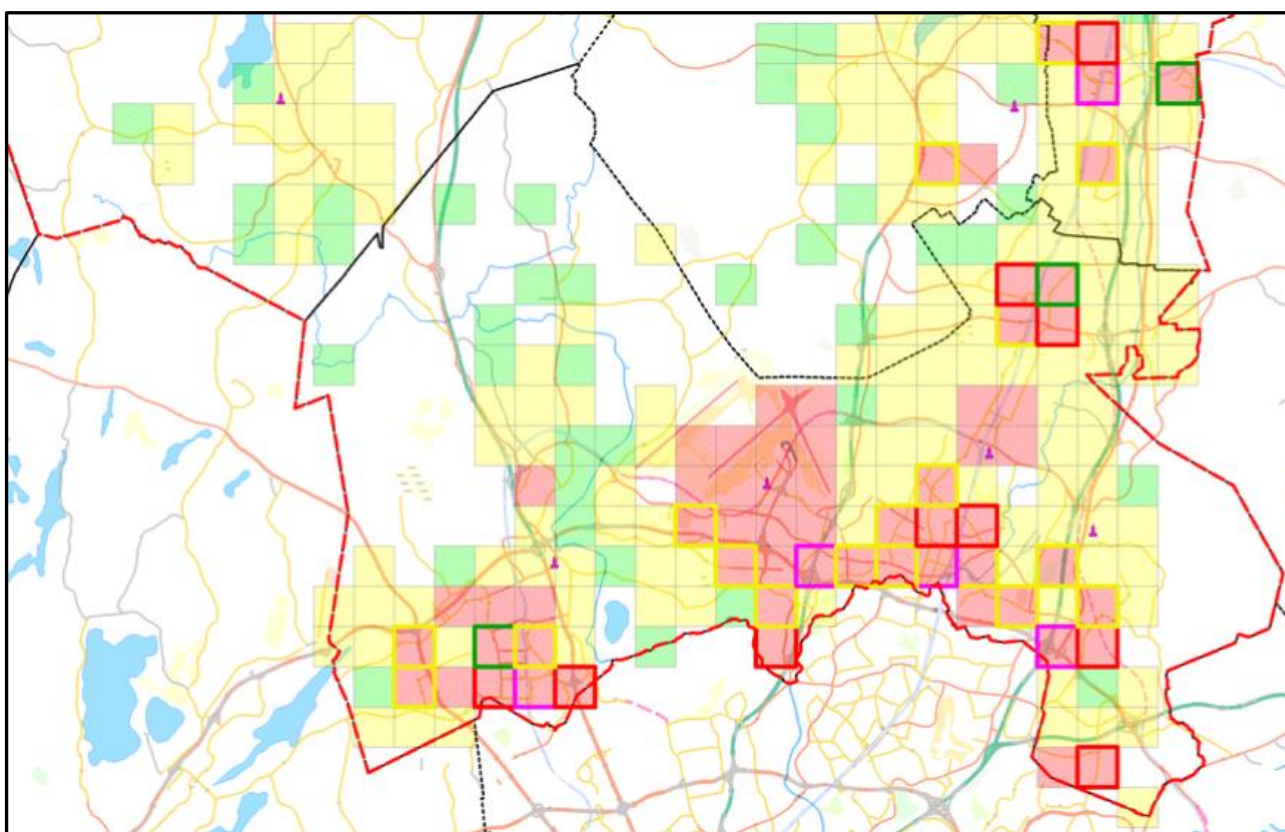
Taulukosta voidaan todeta, että kaksi yleisintä onnettomuustyyppiä kiireellisissä tehtävissä ovat *Automaattisen paloilmoittimen tarkastus- ja varmistustehtävä* sekä *Ensivastetehtävä*. Ne ovat hyviä esimerkkejä tehtävistä, joiden perusteella pelastustoiminnan resurssien sijoittelua ei tulisi suunnitella. Automaattisen paloilmoittimen tarkastus- ja varmistustehtävässä kyse on paloilmoitinjärjestelmän erheellisestä toiminnasta, joka on aiheuttanut aiheettoman hälytyksen. Onnettomuutta ei siis ole tapahtunut. Ensivastetehtävälle hälytetään lähin pelastusyksikkö, kun varsinaista ensihoitoyksikköä eli ambulanssia ei ole lähellä käytettävissä. Ensivastetehtävien määrää ja niiden sijaintitietoja tulee hyödyntää suunniteltaessa alueen ensihoidon palvelutasoa, mutta ne eivät ole pelastustoiminnan palvelutason suunnitteluperusteita.

Taulukkoon 1 on merkitty harmaalle pohjalle ne onnettomuustyytit, jotka ovat Sisäministeriön julkaisussa 21/2012, *Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohjeessa*, määritelty Riskiluokan määritteleviksi onnettomuuksiksi. Ohjeessa todetaan, että riskiruutu, jossa on tapahtunut vähintään 10 riskiluokan määrittävää onnettomuutta vuodessa viiden vuoden seurantajaksolla, voidaan korottaa riskiluokkaan I, vaikka se ei sinne muilla kriteereillä kuuluisikaan. Kyseessä ovat siis pelastustoiminnan mitoittamisen kannalta kriittiset tehtävät.

3.5 Ongelmaruutujen rajaaminen kriittisten tehtävien määrän perusteella

Edellä määritellyissä 46:ssa riskiluokan I ongelmaruudussa sattui vuosina 2017-2019 yhteensä 1060 kiireelliseksi merkittyä tehtävää, jotka olivat samalla kriittisiä tehtäviä eli riskiluokan määrittäviä onnettomuuksia.

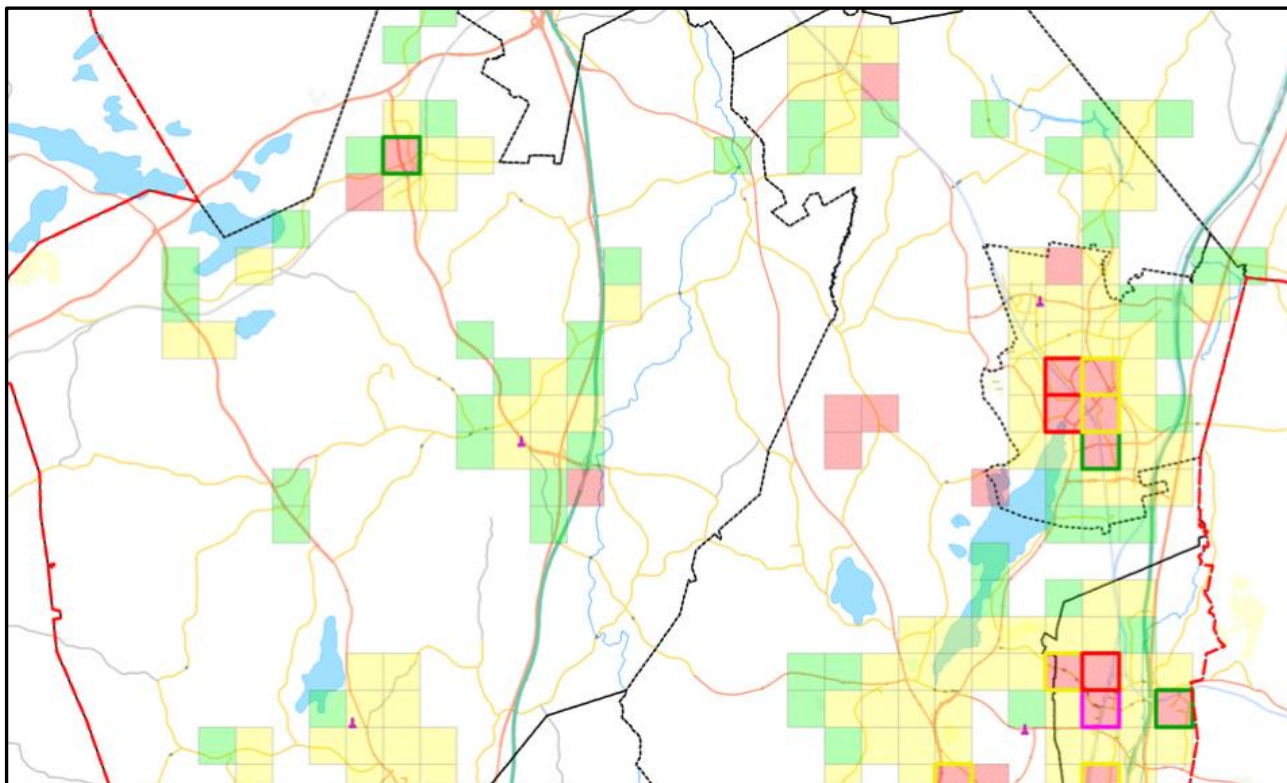
Kuviin 3-5 on merkitty kuvassa 2 mainitut 46 ongelmaruutua eri reunaviivan värillä sen mukaan, kuinka monta kriittistä tehtävää niissä oli keskimäärin vuodessa.



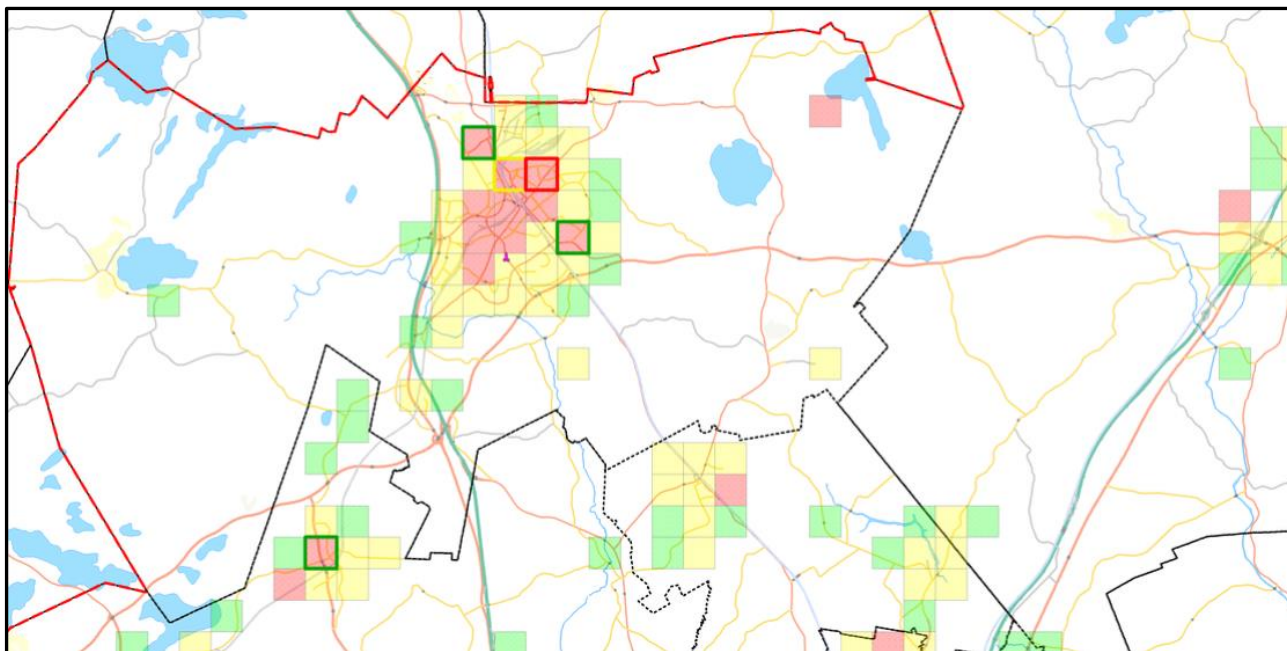
Kuva 3. Kuvaan on merkitty Vantaan punaiset ongelmaruudut eri reunaviivan väreillä sen mukaan minkä verran niissä on ollut keskimäärin vuodessa kiireellisiä kriittisiä tehtäviä; 3-5 kriittistä



tehtävää vihreällä värillä, 5-8 keltaisella värillä, 8-12 punaisella värillä ja violetilla värillä keskimäärin 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa.



Kuva 4. Kuvaan on merkitty Nurmijärven, Tuusulan, Järvenpään ja Keravan punaiset ongelmaruudut eri reunaviivan väreillä sen mukaan minkä verran niissä on ollut keskimäärin vuodessa kiireellisiä kriittisiä tehtäviä; 3-5 kriittistä tehtävää vihreällä värillä, 5-8 keltaisella värillä, 8-12 punaisella värillä ja violetilla värillä keskimäärin 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa.



Kuva 5. Kuvaan on merkitty Hyvinkään punaiset ongelmaruudut eri reunaviivan väreillä sen mukaan minkä verran niissä on ollut keskimäärin vuodessa kiireellisiä kriittisiä tehtäviä; 3-5 kriittistä tehtävää vihreällä värillä, 5-8 keltaisella värillä, 8-12 punaisella värillä ja violetilla värillä keskimäärin 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa. Pornaisissa ja Mäntsälässä ei ollut ongelmaruutuja.

Uusien paloasemien sijoittelun suunnittelussa painotetaan kriittisten tehtävien määrää ongelmaruuduissa. Näitä ruutuja ovat siis punaisella ja violetilla kehystetyt ruudut.

Liitteessä 1 on esitetty kiireellisten tehtävien ja kriittisten tehtävien määrä 46 ongelmaruudussa.



4 Uusien pelastustoiminnan resurssien sijoittelu

4.1 Teoreettisten saavutettavuusalueiden validointi vastaamaan vuosien 2017–2019 toteumaa

Analyysissä on sijoitettu virtuaalisesti uusi kärkiyksikkö eri puolille ongelmaluokkia ja laskettu MapInfossa kyseisestä sijainnista 4,5 minuutin ajoajassa saavutettava alue. Ajoaikana on käytetty 4,5 minuuttia, koska riskiluokan I alueet tulisi saavuttaa 6 minuutissa ja pelastusyksiköiden lähtöajan toteuma on hyvin lähellä 90 sekuntia. Lisäksi taustatarkasteluna tehtiin vastaavia analyysejä II riskiluokan alueille 8,5 minuutin ajoajalla, mutta niitä ei ole käsitelty tässä dokumentissa.

Teoreettisia saavutettavuusalueita verrattiin vuosien 2017–2019 kiireellisten tehtävien toteutuneisiin toimintavalmiusaikoihin, taulukko 2.

Taulukko 2. Taulukkoon on merkitty Vantaan Itä-Hakkilassa sijaitsevan kärkiyksikön aloittamisen jälkeen (4/2018) tapahtuneiden tehtävien toteutuneet toimintavalmiusluokat sekä vastaavasti MapInfossa laskennallisesti määritetyt toimintavalmiusluokat nykyisellä asemarakenteella

Riski- luokka	Alle 6 minuutissa tavoitettut		6 - 10 minuutissa tavoitettut		10 - 20 minuutissa tavoitettut	
	Toteutuneet kpl	Laskennalliset kpl	Toteutuneet kpl	Laskennalliset kpl	Toteutuneet kpl	Laskennalliset kpl
I	2131	2698	2825	2593	457	152
II	1416	1779	1997	2080	646	240
III	129	169	271	281	129	126
IV	113	111	507	701	669	520

Kuten taulukosta huomataan, teoreettiset saavutettavuusalueet antavat hieman ylioptimistisen kuvan esim. 6 minuutissa saavutettavista tehtävistä. Tästä syystä määritettiin taulukon 3 korjauskertoimet.

Taulukko 3. Taulukkoon on merkitty teoreettisille saavutettavuusalueille määritetyt korjauskertoimet, joiden avulla mahdollisten uusien kärkiyksiköiden vaikuttavuudesta, verrattuna tämänhetkiseen tilanteeseen, saadaan realistinen kuva.

Riski- luokka	Alle 6 minuuttia korjauskerron	6-10 minuuttia korjauskerron	10 - 20 minuuttia korjauskerron
I	0,790	0,915	0,994
II	0,796	0,884	0,990
III	0,763	0,889	0,918
IV	1,018	0,764	0,968



Myöhemmin tässä dokumentissa esitetyissä analyysissä on huomioitu taulukon 3 kertoimet. Näin ollen voidaan todeta, analyysissä esitettyjen virtuaalisten uusien kärkiyksiköiden sijaintipaikoilta laskettu vaikuttavuus pelastustoiminnan toimintavalmiuteen on varsin todenmukainen.

4.2 Kärkiyksikön toiminnan periaatteet

Toimintavalmiuden parantamiseksi Keski-Uudenmaan pelastuslaitos on arvioinut kustannustehokkaimmaksi tavaksi uusien kärkiyksiköiden perustamisen, joita varten HIKLU-alueella on määritelty yhtenäiset suorituskykyvaatimukset. Kärkiyksikkö on Keski-Uudellamaalla hieman tavanomaista suuremmalle nelivetoiselle pakettiautokorille varusteltu kahden pelastajan miehittämä yksikkö. Yksikön kalustona on esimerkiksi paineilmalaitteet henkilöstön suojautumista varten, korkeapainevesisammutusjärjestelmä, useita erilaisia käsisammuttimia ja muuta ensisammutuskalustoa, savutuuletin, sarjatikkaat, liikenneonnettomuuden pelastusvälineet, murtautumis-, raivaus- ja siivouskalustoa, onnettomuuspaikan suojaamis- ja eristämiskalustoa sekä ensihoitovälineet. Ensivastetehtävien osalta yksikkö kykenee vähintään ensivastetasoiseen ensihoitoon ja ensihoidon avustamiseen; aika ajoin yksikön miehityksenä voi olla myös perustasoinen palomies-ensihoitaja.

Kärkiyksikön tärkeimpiä hyötyjä ovat muun muassa:

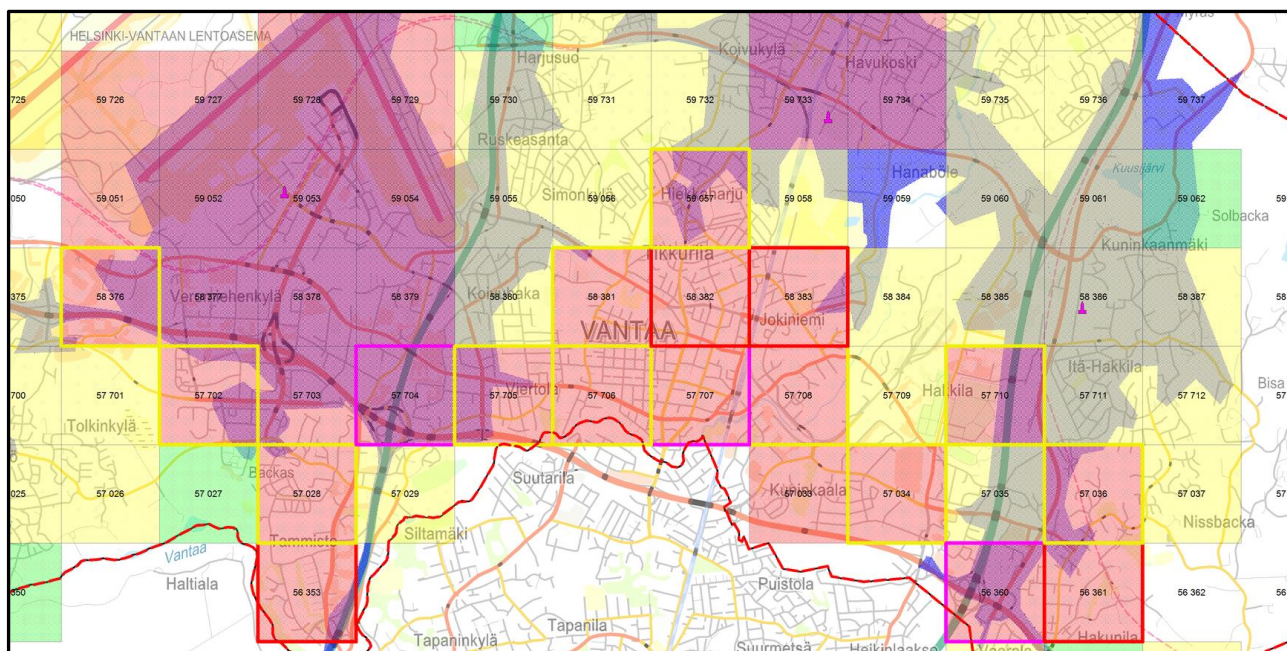
1. onnettomuuspaikan nopea tavoittaminen (kevytrakenteinen ja miehitetty kahdella pelastajalla: nopea lähtövalmius ja täysivahvuista pelastusyksikköä ketterämpi eteneminen liikenteessä ja pienemmällä katuväylällä),
2. onnettomuuspaikan tiedustelu ja suojaaminen, ihmisten evakuointi ja henkeä pelastavat ensitoimenpiteet (esim. liikenneonnettomuudet, tulipalojen ensisammutustoimet ja rajoittaminen täydentävillä sammutusmenetelmillä, pelastaminen tikkaiden avulla), sekä
3. erilaisten selvitysten valmistelu pelastusyksikköä varten laajemmissa onnettomuuksissa.
4. Lisäksi kärkiyksikön vuotuinen kustannus on noin puolet neljällä pelastajalla miehitetystä pelastusyksiköstä ja
5. kärkiyksikkö voidaan sijoittaa pienempään kiinteistöön kuin pelastusyksikkö, näin ollen sen sijoituspaikka löytyy helpommin olemassa olevasta kaupunkirakenteesta.

Suorituskykyvaatimuksiin peilaten voidaan arvioida, että kärkiyksikkö selviytyy itsenäisesti monista pienistä pelastustoimen tehtävistä, joita tilastojen perusteella on eniten etenkin riskiluokan I ruuduissa. Tällöin muiden asemien yksiköitä ei tarvitse sitoa samoihin tehtäviin, vaan ne voidaan pitää vapaana omalla valmiusalueellaan. Tällaisia pieniä tehtäviä ovat esimerkiksi automaattisen paloilmottimen, palovaroittimien ja muut tarkastustehtävät, ensivaste- ja ensihoidon avustamistehtävät, pienet tulipalot (jäteastiat, pienet liikennevälineet), pienet katualueiden liikenneonnettomuudet sekä öljyvahingot. Lisäksi kärkiyksikkö pystyy tuottamaan ensimmäisenä kohteessa ollessaan arvokasta lisätietoa muille pelastusyksiköille suuremmissa tehtävissä sekä aloittamaan onnettomuuden rajoittamistoimenpiteet.

Alueen edelleen kehittyessä ja tehtävämäärän kasvaessa on harkittava, onko kärkiyksikkö kasvatettava suuremmaksi 1+3 vahvuiseksi pelastusyksiköksi. Tähän liittyvää näkökulmaa on pohdittu luvussa 7.

4.3 Vantaan ongelmamaruudut Tikkurilassa

Kuvasta 6 voidaan hahmottaa Tikkurilan toimintavalmiuden puutteet.

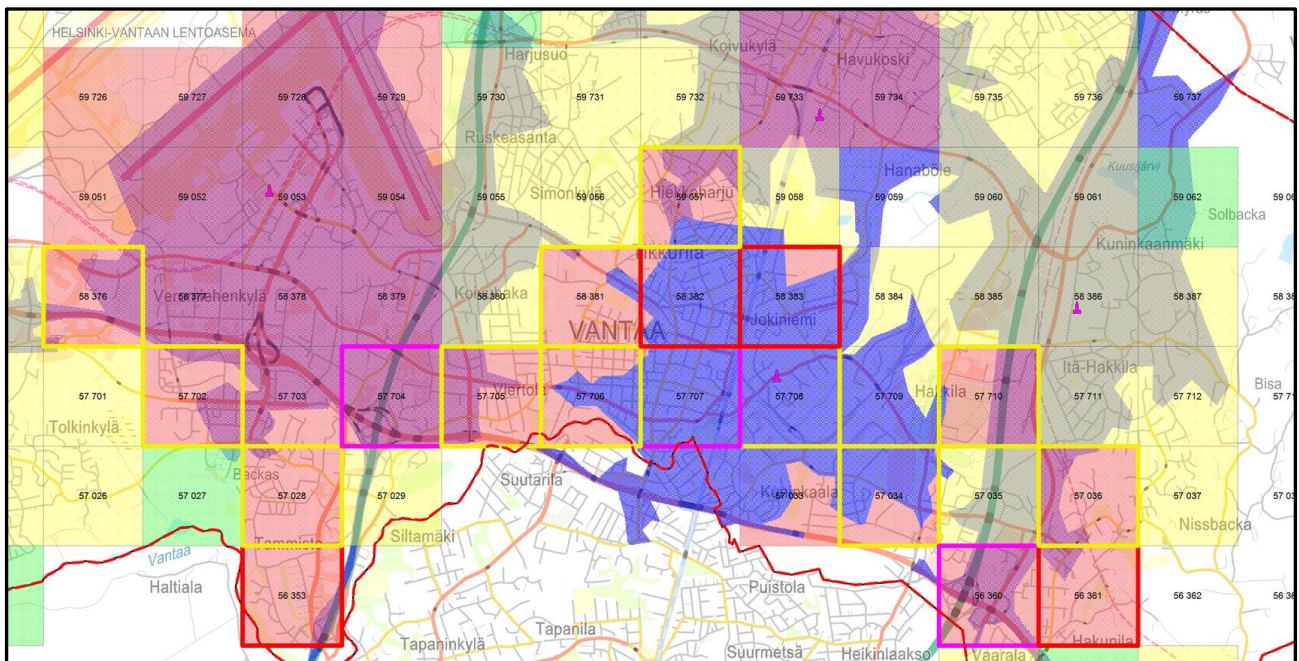


Kuva 6. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta Tikkurilassa ja sen ympäristössä. Punaiset riskiluokan I ongelmamaruudut

on kehystetty eri reunaväreillä sen mukaan kuinka paljon niissä oli keskimäärin kriittisiä tehtäviä vuosina 2017-2019.

Kuvaan merkittiin vihreällä reunuksella ne ruudut, joissa oli 3-5, keltaisella 5-8, punaisella 8-12 ja violetilla 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa.

Kriittisiä tehtäviä on siis eniten Tikkurilan ydinkeskustan kolmessa ruudussa (ID 58382, 58383 ja 57707), jotka tulisi tavoittaa kuudessa minuutissa uuden kärkiyksikön asemapaikasta. Kuvaan 7 on merkitty uuden mahdollisen kärkiyksikön teoreettisesti määritetty saavutettavuusalue.

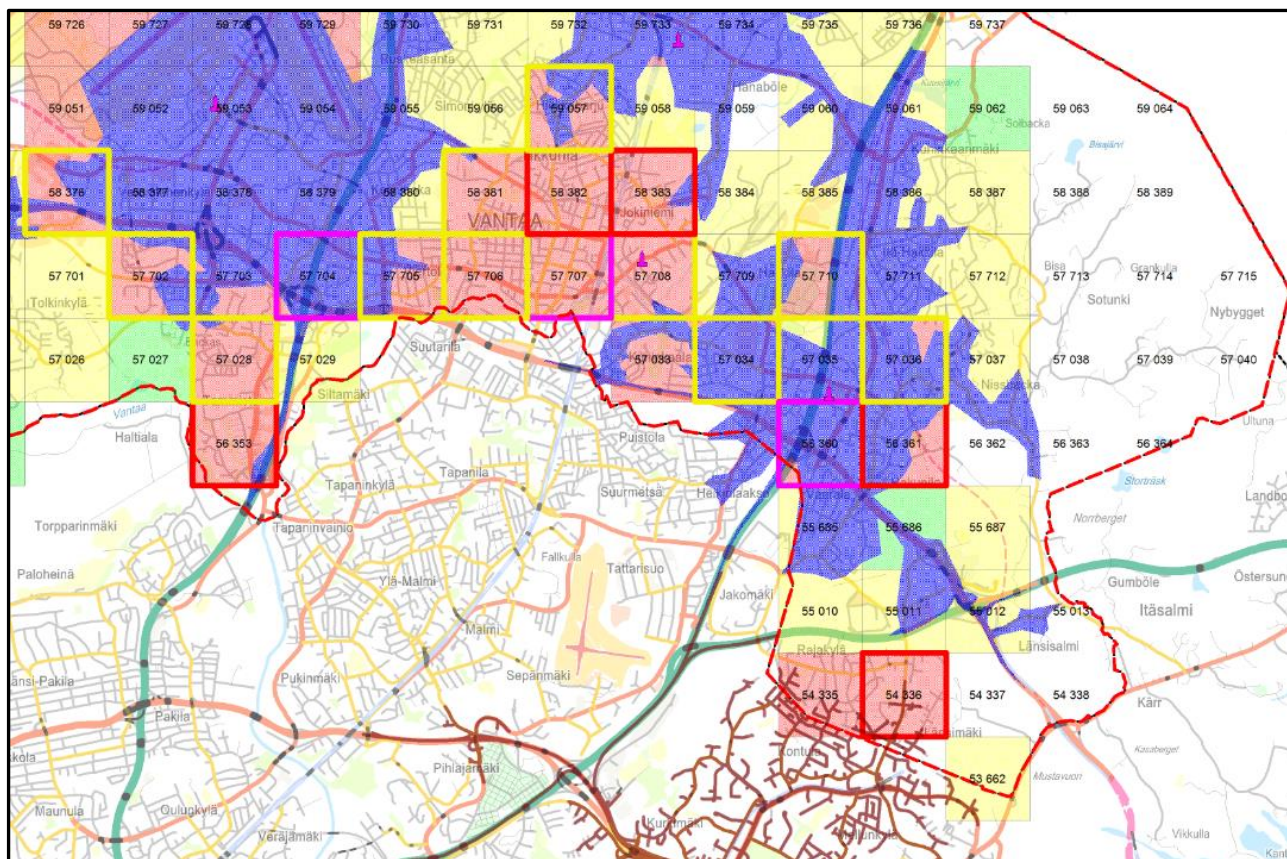


Kuva 7. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta sekä suunniteilla olevan uuden poliisiaseman yhteyteen sijoitetulta virtuaaliselta kärkiyksiköltä.

Kärkiyksikön mahdollisia sijoituspaikkoja kartoitettaessa varsin hyväksi sijainniksi osoittautui Jokiniemeen suunniteltu uusi Itä-Vantaan poliisiasema. Kyseisestä sijainnista olisi tavoitettu analyysin mukaan 6 minuutissa vuosina 2017 - 2019 yhteensä 512 riskiruutujen I kiireellistä tehtävää. Tämä on 486 tehtävää enemmän kuin nykyiseltä asemaverkostolta.

Vaihtoehtoisena sijoituspaikkana on tarkasteltu Tikkurilan VPK:lle varattua tonttia Tikkurilan rautatieaseman pohjoispuolella, osoitteessa Vanha Sahatie 2. Tämä sijainti olisi pelastustoiminnan toimintavalmiuden kannalta jopa aavistuksen parempi kuin Jokiniemen vaihtoehto. Mikäli uutta kärkiyksikköä ei voida sijoittaa kumpaankaan paikkaan, pitää vaihtoehtoiset sijaintipaikat arvioida yllä esitetyllä tavalla.

pelastuslaitos@ku-pelastus.fi
http://www.ku-pelastus.fi



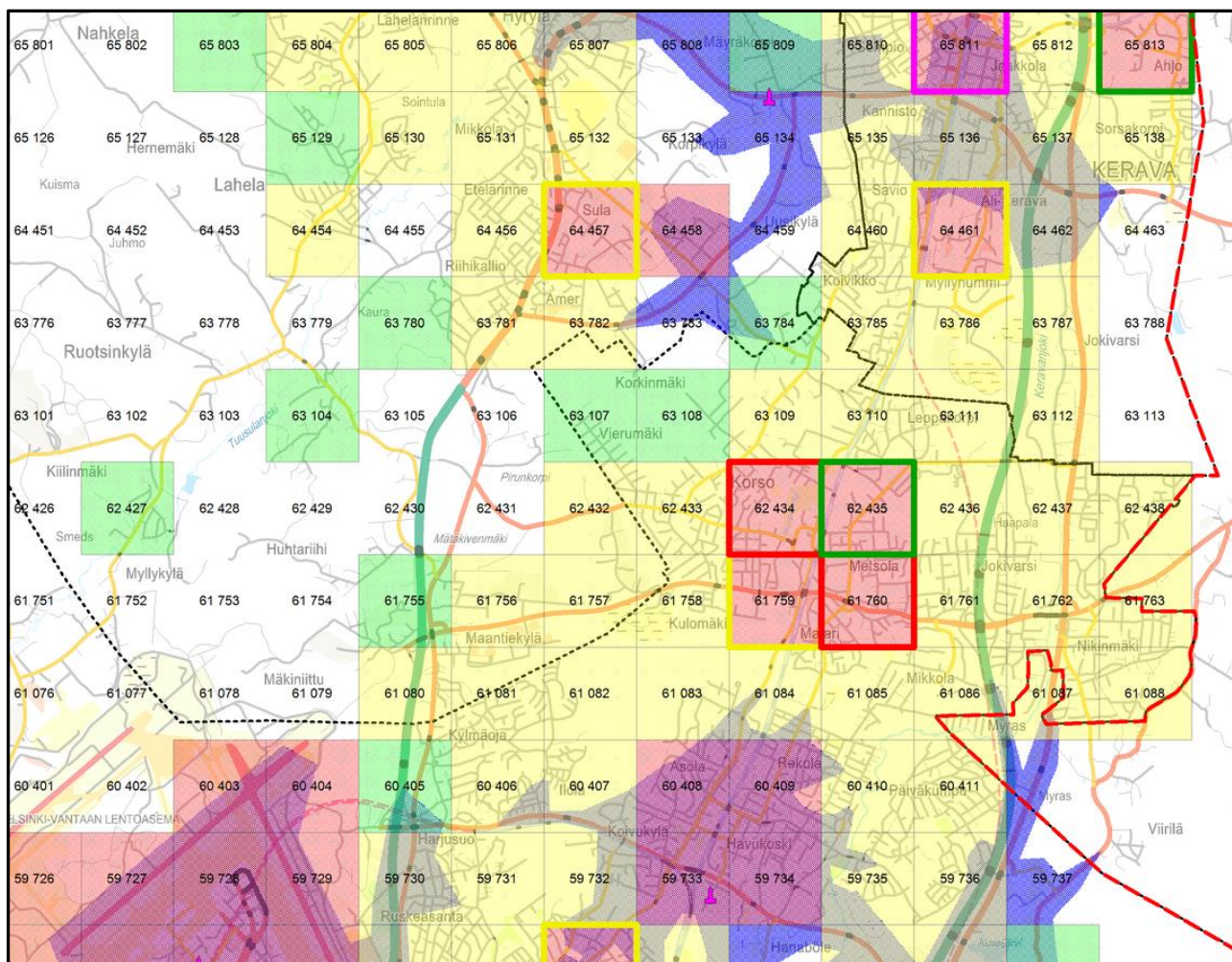
Kuva 9. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet Itä-Vantaalta nykyiseltä asemaverkostolta sillä poikkeuksella, että Itä-Hakkilan kärkiyksikkö on sijoitettu virtuaalisesti Pitkäsentielle. Lisäksi kuvaan on merkitty vihreällä reunuksella ne riskiluokan I ongelmaruudut, joissa oli keskimäärin 3-5, keltaisella 5-8, punaisella 8-12 ja violetilla 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa.

Uudesta asemapaikasta KU1115 kärkiyksikkö olisi tavoittanut vuosina 2017-2019 analyysin mukaan 6 minuutissa yhteensä 331 riskiruutujen I kiireellistä tehtävää. Tämä on 183 tehtävää enemmän kuin nykyiseltä asemaverkostolta.

Länsimäen (ID 54336) toimintavalmiuden puutteisiin helpotusta voi tuoda jatkossa Helsingin pelastuslaitoksen uusi kärkiyksikkö, jonka on suunniteltu aloittavan Kontulassa, osoitteessa Lirokuja 6 jo keväällä 2021. Kyseisestä sijainnista laskettu teoreettinen 6 minuutin saavutettavuusalue on merkitty kuvan 9 oikean alareunan tiestöön ruskealla värillä. Näyttäisi siltä, että Länsimäen pelastustoiminnan valmius paranisi sen myötä jonkin verran.

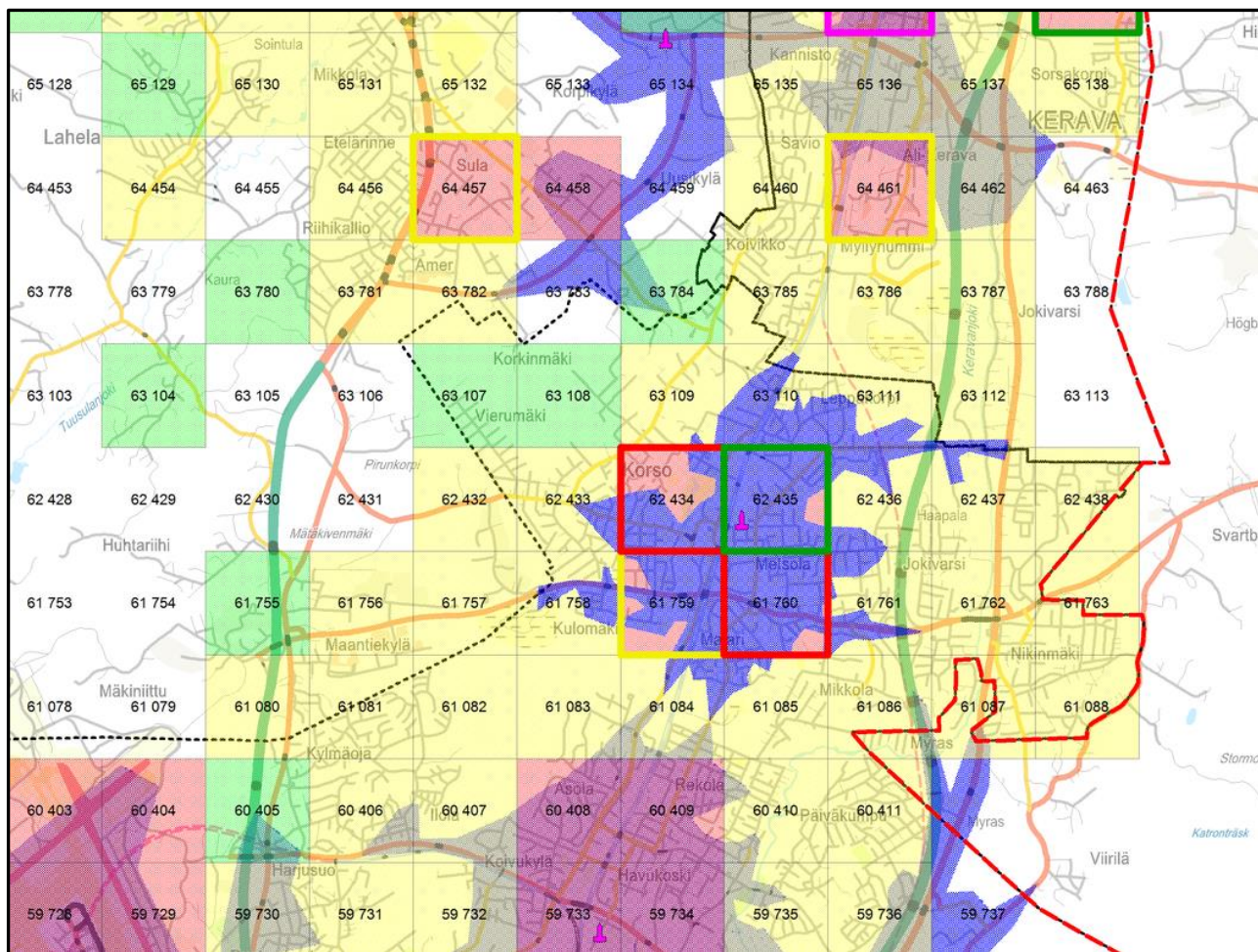
4.5 Vantaan ongelmavuodet Korsossa

Kuvasta 10 voidaan hahmottaa Korson toimintavalmiuden puutteet.



Kuva 10. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta Korson ympäristössä. Punaiset riskiluokat I ongelmavuodet on kehystetty eri väreillä sen mukaan kuinka paljon niissä oli keskimäärin kriittisiä tehtäviä vuosina 2017-2019.

Kriittisiä tehtäviä on siis eniten Korson ja Metsolan kahdessa ruudussa (ID 61760, 62434), jotka tulisi tavoittaa kuudessa minuutissa mahdollisesta uudesta asemapaikasta. Kuvaan 11 on merkitty Korsoon sijoitettavan uuden kärkiyksikön saavutettavuusalue yhdestä potentiaalisesta sijainnista.



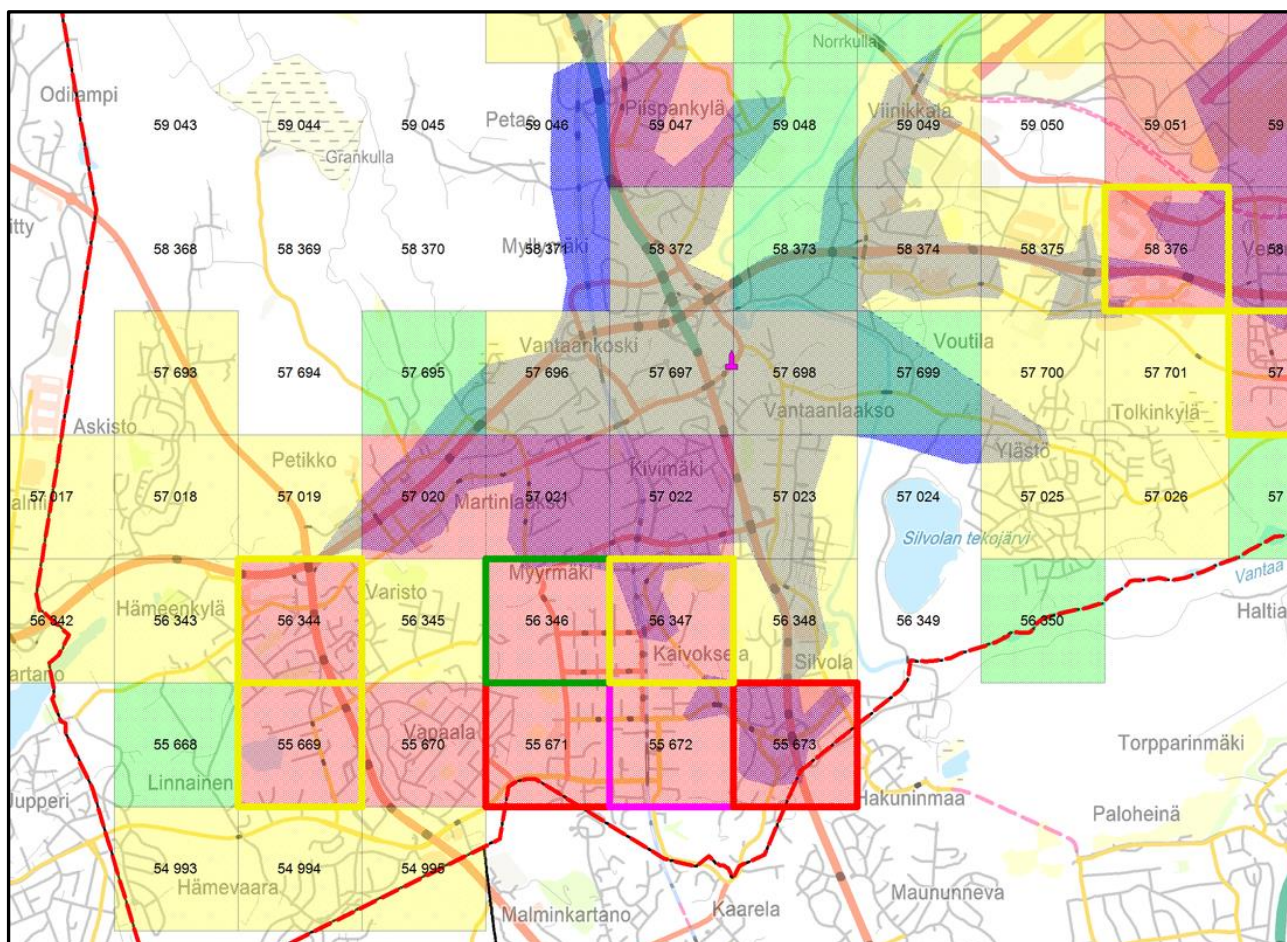
Kuva 10. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet Korsosta ja sen lähiympäristöstä, lisäksi mahdollinen uusi kärkiyksikkö on sijoitettu virtuaalisesti varsin optimaaliseen paikkaan. Kuvaan on myös merkitty vihreällä reunuksella ne riskiluokan I ongelmaruudut, joissa oli keskimäärin 3-5, keltaisella 5-8, punaisella 8-12 ja violetilla 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa.

Kärkiyksikön mahdollisia sijoituspaikkoja kartoitettaessa varsin hyväksi sijainniksi osoittautui Toyotan liiketilat Korpivaarantiellä. Kyseisestä sijainnista olisi tavoitettu analyysin mukaan 6 minuutissa vuosina 2017–2019 yhteensä 244 riskiruuutujen I kiireellistä tehtävää. Tämä on 223 tehtävää enemmän kuin nykyiseltä asemaverkostolta.

Vaihtoehtoisena sijoituspaikkana on tarkasteltu Urpiaisentietä pääradan länsipuolella. Tämä sijainti olisi pelastustoiminnan toimintavalmiuden kannalta jopa aavistuksen parempi kuin pääradan itäpuoli. Mikäli uutta kärkiyksikköä ei voida sijoittaa kumpaankaan paikkaan, pitää vaihtoehtoiset sijaintipaikat arvioida yllä esitetyllä tavalla.

4.6 Länsi-Vantaan ongelmavuodet

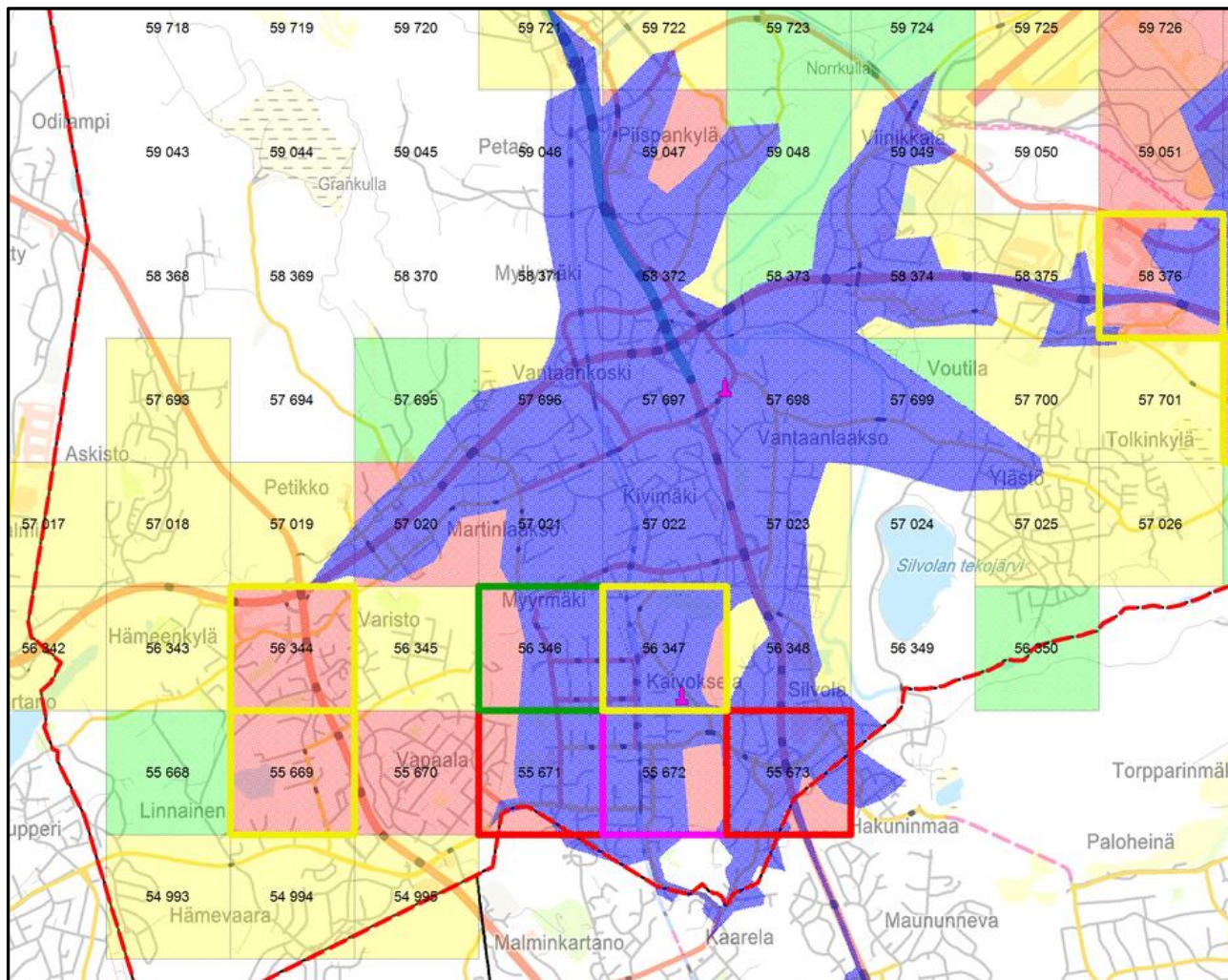
Kuvasta 11 voidaan hahmottaa Länsi-Vantaan toimintavalmiuden puutteet.



Kuva 11. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta Länsi-Vantaalla. Punaiset riskiluokan I ongelmavuodet on kehystetty eri väreillä sen mukaan kuinka paljon niissä oli keskimäärin kriittisiä tehtäviä vuosina 2017-2019.

Länsi-Vantaan pahimmat toimintavalmiuden puutteet sijoittuvat Myyrmäen eteläosiin (ID 55671, 55672 ja 55673). Kuvasta nähdään hyvin, että teoreettinen saavutettavuusalue on hieman ylioptimistinen, erityisesti ruudun 55673 osalta. Tästä syystä analyysissä käytetään korjauskerrointa aiemmin esitetyllä tavalla arvioitaessa uusien virtuaalisesti sijoitettujen kärkiyksiköiden vaikutusta pelastustoiminnan toimintavalmiuteen.

Kuvaan 12 on merkitty olemassa olevan asemaverkon lisäksi mahdollisen uuden kärkiyksikön saavutettavuusalue.



Kuva 12. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet Länsi-Vantaalla, lisäksi mahdollinen uusi kärkiyksikkö on sijoitettu virtuaalisesti Kaivokselaan. Kuvaan on myös merkitty vihreällä reunuksella ne riskiluokan I ongelmaruudut, joissa oli keskimäärin 3-5, keltaisella 5-8, punaisella 8-12 ja violetilla 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa.

Kärkiyksikön potentiaalisia sijoituspaikkoja kartoitettaessa hyväksi sijainniksi osoittautui Varian ammattioppilaitos osoitteessa Ojahaantie 5, Kaivoksela. Kyseisestä sijainnista olisi tavoitettu analyysin mukaan 6 minuutissa vuosina 2017 - 2019 yhteensä 630 riskiruutujen I kiireellistä tehtävää. Tämä on 397 tehtävää enemmän kuin nykyiseltä asemaverkostolta.

5 HALI - liikennevaloetusjärjestelmä

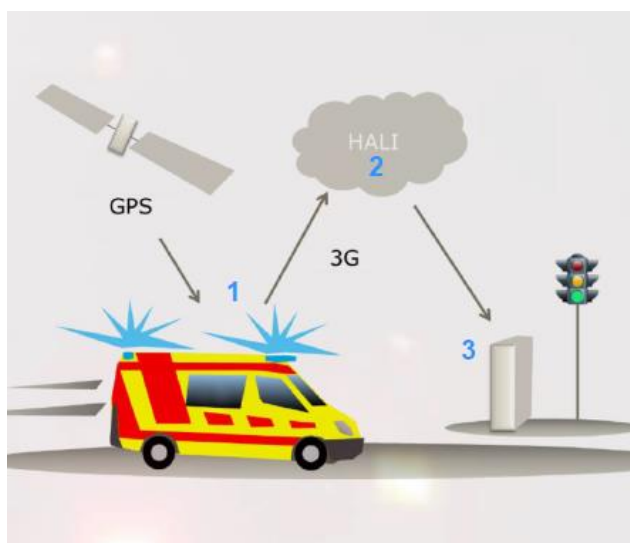
5.1 Liikennevaloetusjärjestelmän esittely

HALI on Oulun seudulla hälytysajoneuvoille kehitetty liikennevaloetusjärjestelmä. Järjestelmä ohjaa liikennevalot automaattisesti vihreäksi, kun hälytysajossa oleva ajoneuvo lähestyy valo-ohjattua risteystä. Hälytysajoon lähtevän ajoneuvon kuljettaja asettaa etuuspyynnön päälle ajoneuvossa olevalla kytkimellä, mutta muuten järjestelmä toimii kuljettajan kannalta automaattisesti.

Järjestelmällä pyritään tekemään hälytysajoista nopeampia ja turvallisempia. Toiminta perustuu satelliittipaikannukseen ja langattomaan tietoliikenteeseen. Järjestelmä otettiin käyttöön ensimmäisissä risteyksissä vuonna 2012 ja sitä käyttäneet ajoneuvot eivät ole sen jälkeen kolaroineet liikennevaloissa. Vuosina 2006–2017 pääkaupunkiseudulla sattui 64 hälytysajoneuvojen liikennevalo-onnettomuutta.

Järjestelmä on laajentunut Oulusta muualle maahan ja tällä hetkellä noin 20 % maan liikennevaloista ja hälytysajoneuvoista on HALIn piirissä. Laskennallinen järjestelmän takaisinmaksuaika on alle vuosi. Säästöt ja hyödyt syntyvät toteutumatta jääneistä onnettomuuksista sekä pelastus-, ensihoito ja poliisitoiminnan tehostumisesta.

Oulun seudulla toteutetun etuusjärjestelmän vaikutuksia on selvitetty vuonna 2013 tehdyssä diplomityössä (*Antti Mustaniemi; Hälytysajoneuvojen liikennevaloetuksien vaikutukset*). Siihen ja kansainvälisiin selvityksiin perustuen etuusjärjestelmän arvioitiin lyhentävän ajoaikoja noin 10 %.



Kuva 13. HALI-järjestelmän toimintaperiaate.



Hälytysajoneuvojen liikennevaloetusjärjestelmä edellyttää yhteistyötä liikennevaloista vastaavien tien- ja kadunpitäjien ja hälytysajoista vastaavien osapuolten kesken. Toimiakseen järjestelmä vaatii ohjausohjelmiston lisäksi ajoneuvolaitteet ja muutoksia liikennevaloissa. Tienpitäjänä toimivat Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen alueella kaupungit, kunnat, Uudenmaan ELY-keskus ja Finavia, jotka vastaavat myös liikennevaloista.

Muun muassa Vantaa on osallistunut vuonna 2017 Helsingin ja Espoon kaupunkien, Uudenmaan ELY-keskuksen, alueen pelastuslaitosten ja poliisilaitosten esiselvitykseen hälytysajoneuvojen etuusjärjestelmän toteuttamisesta. Selvityksessä on kartoitettu toimijoiden yhteiset toimenpiteet sekä toimijakohtaiset toimenpiteet järjestelmän käyttöönottamiseksi.

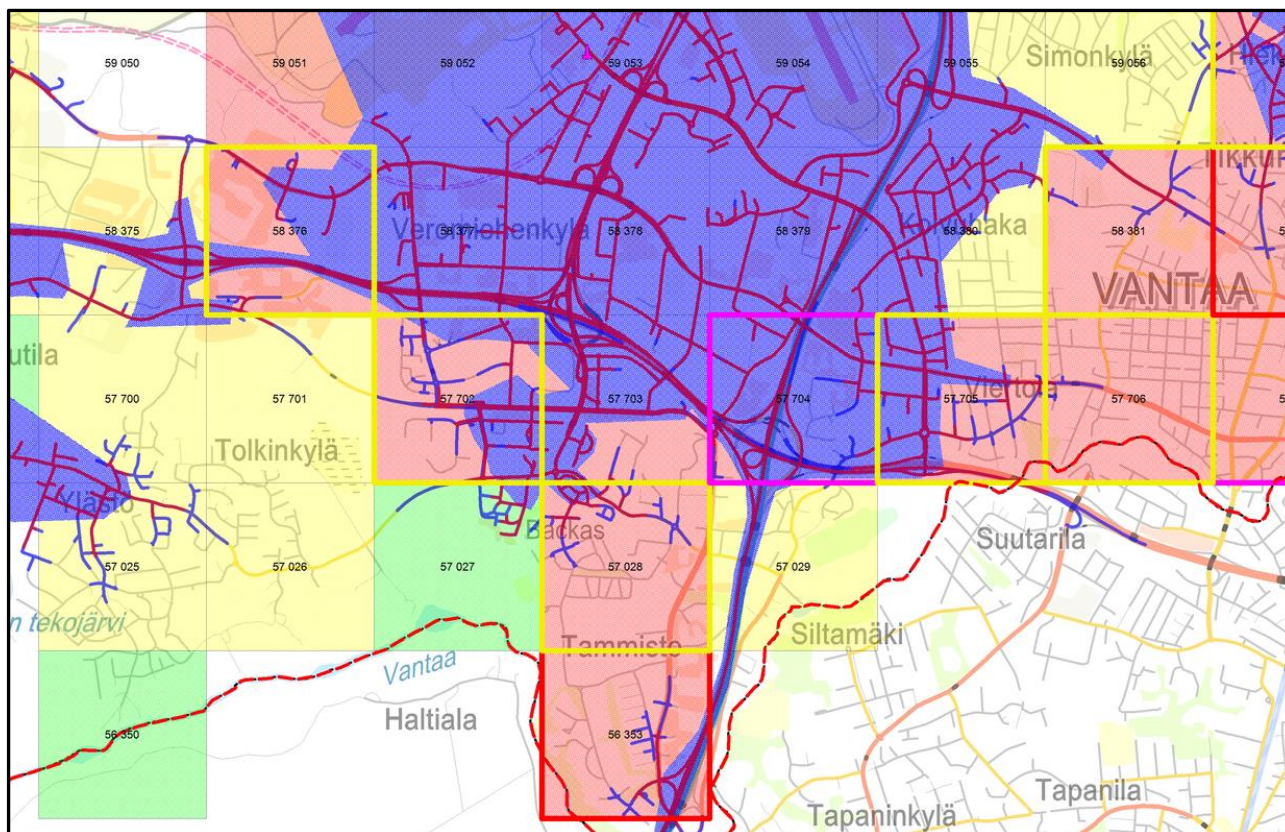
Vantaa valmistelee yhteistyössä Oulun Energia Urakoinnin kanssa hälytysajoneuvoetusjärjestelmä HALI 2.0 liittymistä. Järjestelmää pilotoidaan vuoden 2020 lopussa tai viimeistään vuoden 2021 alussa Havukosken paloaseman ympäristössä noin kymmenessä liikennevaloristeyksessä.

Hälytysajoneuvo-etuuksien toteuttamiseen valmistaudutaan asteittain koko kaupungin alueella pilotoinnin toteuduttua, oletettavasti, onnistuneesti. Järjestelmän käyttöönotto koko kaupungin alueella on suunnitelma-asteella ja siitä tehdään päätös myöhemmin. Ensimmäisessä vaiheessa etuudet toteutetaan hälytysajoneuvojen useimmin käyttämille reiteille pelastuslaitosten ja terveydenhuollon toimipisteiden läheisyyteen. Toisessa vaiheessa etuudet laajennetaan kattamaan koko kaupungin alue.

Vantaan (oletettavasti onnistuneen) pilotoinnin jälkeen Keski-Uudenmaan pelastuslaitos markkinoi järjestelmän käyttöönottoa myös muihin alueen kuntiin.

5.2 Keski-Vantaan ongelmaruudut ja HALI

Kuvasta 14 voidaan hahmottaa Keski-Vantaan toimintavalmiuden puutteet sekä HALIn mahdolliset hyödyt.



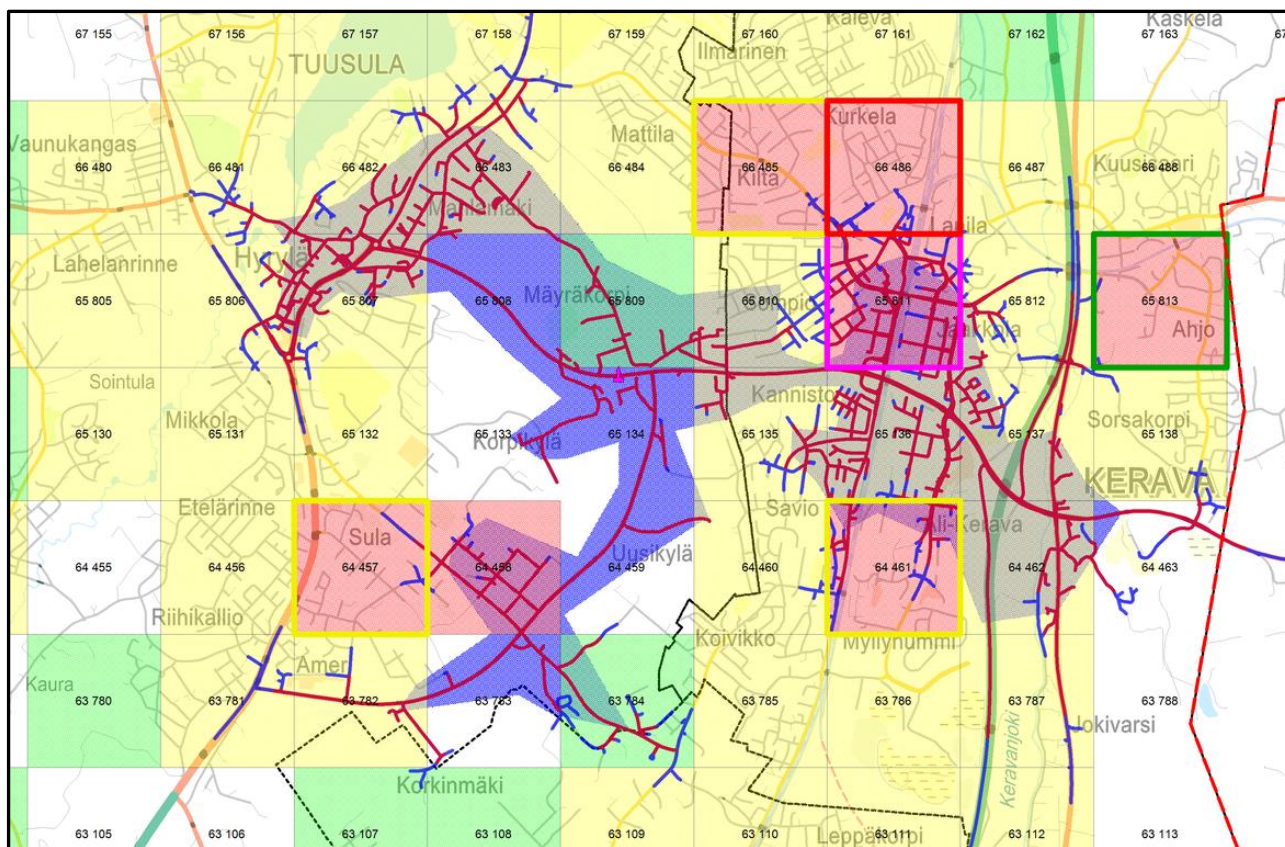
Kuva 14. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta Keski-Vantaalla. Punaiset riskiluokan I ongelmaruudut on kehystetty eri väreillä sen mukaan kuinka paljon niissä oli keskimäärin kriittisiä tehtäviä vuosina 2017-2019.

Kuvassa 14 näkyy Keski-Vantaan pahimmat puutealueet. Kriittisiä tehtäviä jää tavoittamatta kuudessa minuutissa eniten Viinikkalassa (ID 57704) ja Tammistossa (ID 56353). Lisäksi alueen tiestöön on merkitty punaisella alue, joka saavutetaan teoreettisesti 6,5 minuutissa sekä sinisellä alue, joka saavutetaan teoreettisesti 7 minuutissa. Koska toimintavalmiuden arvioiden parantuvan HALIn avulla noin 10 %, voidaan olettaa, että järjestelmän käyttöönoton jälkeen saavutettaisiin kuudessa minuutissa osapuilleen tiestöön punaisella tai jopa sinisellä merkitty alue. Alueen laajuus riippuu luonnollisesti siitä, kuinka monta liikennevaloristeystä ajoreitillä on.

Viinikkalan puutteisiin pystyttäneen vastaamaan HALI-järjestelmän käyttöönoton avulla. Tammiston puutteisiin helpotusta voi tuoda lisäksi Helsingin pelastuslaitoksen suunnitelma perustaa uusi kärkiyksikkö Tapanilaan Sidekujalle muutaman vuoden päästä.

5.3 Etelä-Tuusulan sekä Keravan ongelmaluodut ja HALI

Kuvasta 15 voidaan hahmottaa Etelä-Tuusulan ja Keravan toimintavalmiuden puutteet.

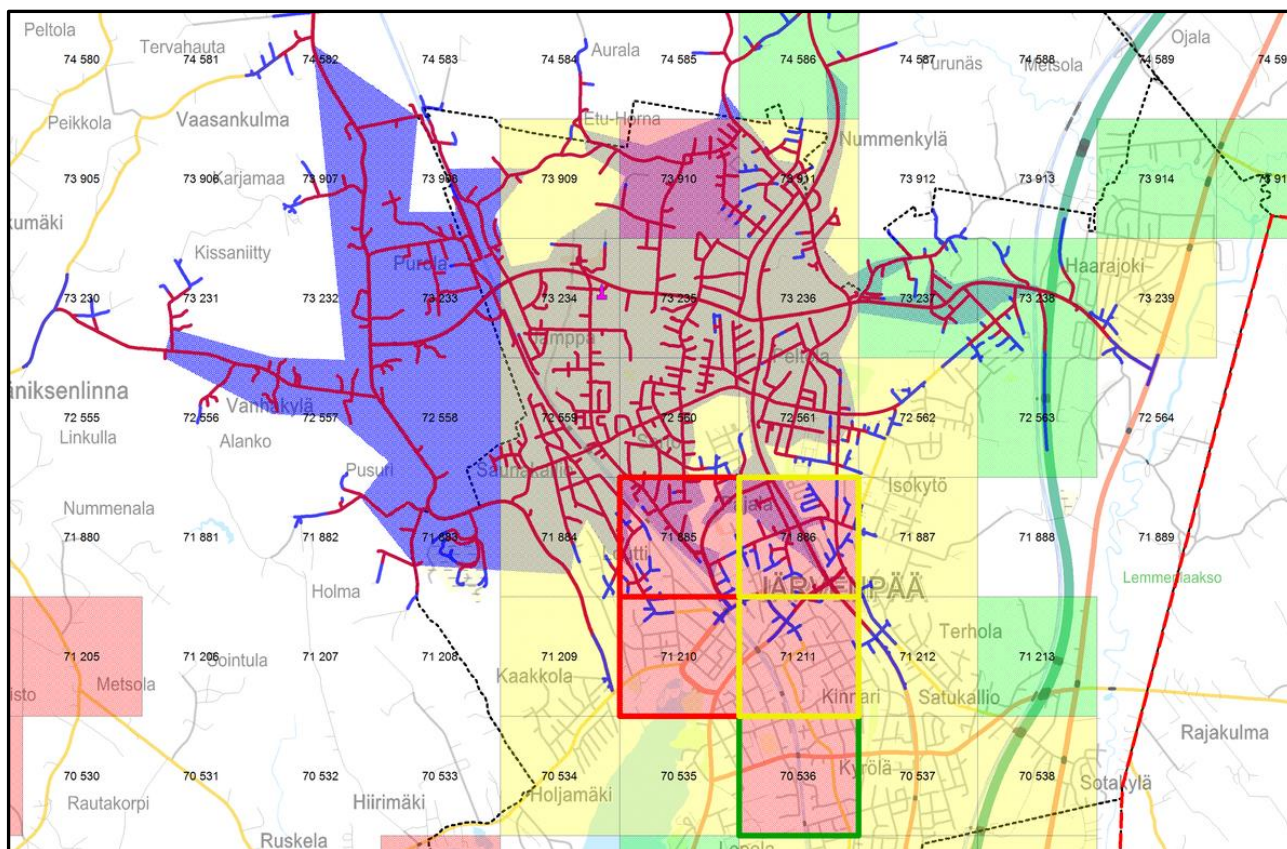


Kuva 15. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta Etelä-Tuusulassa ja Keravalla. Punaiset riskiluokan I ongelmaluodut on kehystetty eri väreillä sen mukaan kuinka paljon niissä oli keskimäärin kriittisiä tehtäviä vuosina 2017-2019.

Alueen pahimmat toimintavalmiuden puutteet sijoittuvat Keravan keskusta- ja sen pohjoisosiin (ID 66486 ja 65811). Kuten aiemmissa tarkasteluissa on voitu todeta, myös Keravalla teoreettinen saavutettavuusalue on hieman ylioptimistinen. Ensimmäisenä vaihtoehtona tilanteen parantamiseksi tulisi kokeilla HALI-järjestelmän käyttöönottoa, tiiviillä keskusta-alueella, jossa on paljon liikennevaloja, sen merkitys voi olla yllättävän suuri. Järjestelmän käyttöönoton jälkeen voidaan 6 minuutissa saavuttaa kuvan 15 tiestöön punaisella tai jopa sinisellä merkitty alue.

5.4 Järvenpään ongelmavuodet ja HALI

Kuvasta 16 voidaan hahmottaa keskeiset Järvenpään toimintavalmiuden puutteet.



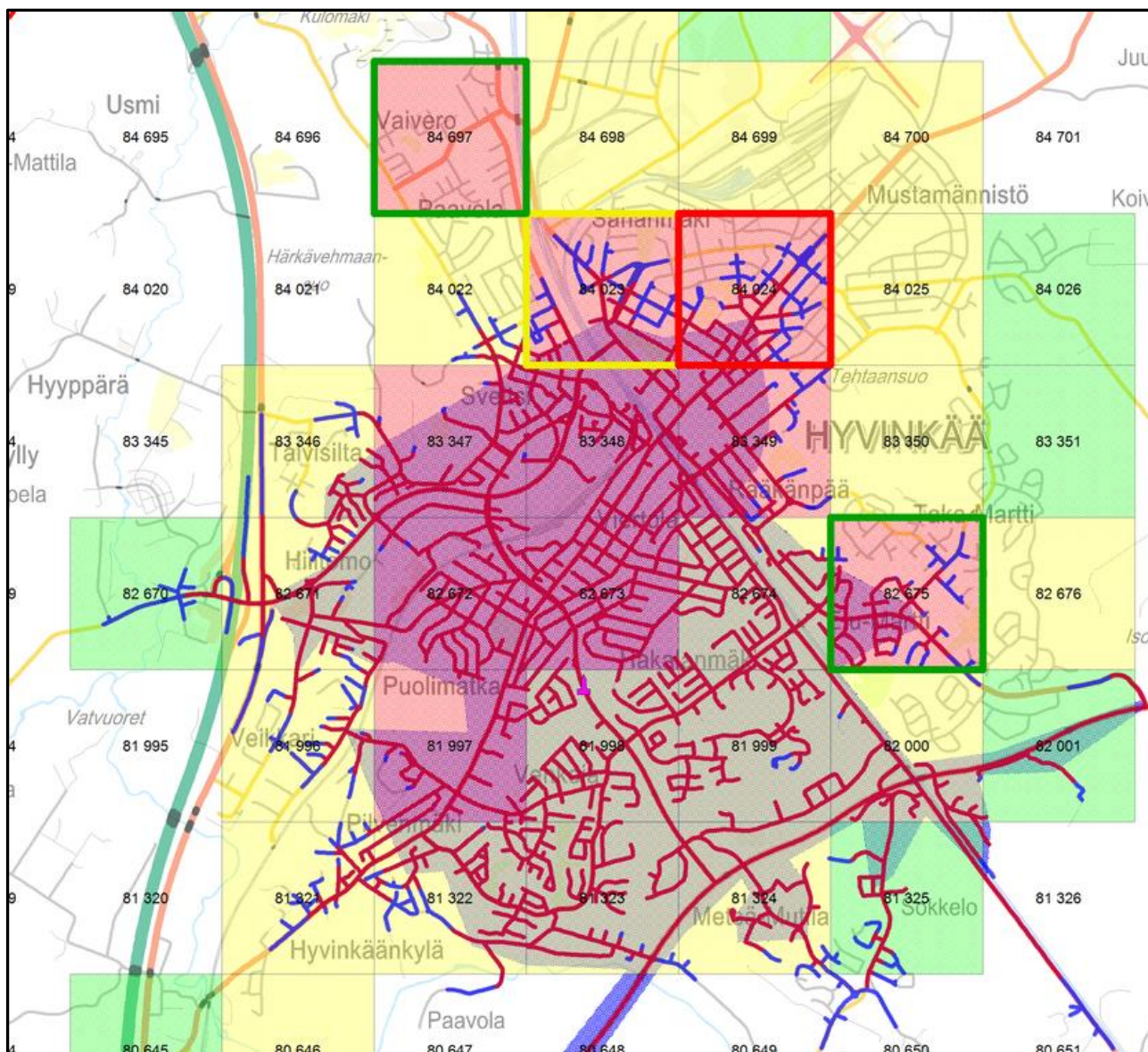
Kuva 16. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta Järvenpäässä. Punaiset riskiluokan I ongelmavuodet on kehystetty eri väreillä sen mukaan kuinka paljon niissä oli keskimäärin kriittisiä tehtäviä vuosina 2017-2019.

Alueen pahimmat toimintavalmiuden puutteet sijoittuvat Järvenpään keskustasta etelään (ID 71885 ja 71210). Kuvaan 16 on merkitty vihreällä reunuksella ne riskiluokan I ongelmavuodet, joissa oli keskimäärin 3–5, keltaisella 5-8, punaisella 8-12 ja violetilla 12-18 kriittistä tehtävää vuodessa.

Myös Järvenpäässä tilanteen parantamiseksi tulisi kokeilla HALI-järjestelmän käyttöönottoa, sillä lähimmän pelastusyksikön reitti ongelmavuoduihin kulkee tiiviin keskusta-alueen läpi, jossa on paljon liikennevaloja. Järjestelmän käyttöönoton jälkeen voidaan 6 minuutissa saavuttaa kuvan 16 tiestöön punaisella tai jopa sinisellä merkitty alue.

5.5 Hyvinkään ongelmavuodet ja HALI

Kuvasta 17 voidaan hahmottaa keskeiset Hyvinkään toimintavalmiuden puutteet.

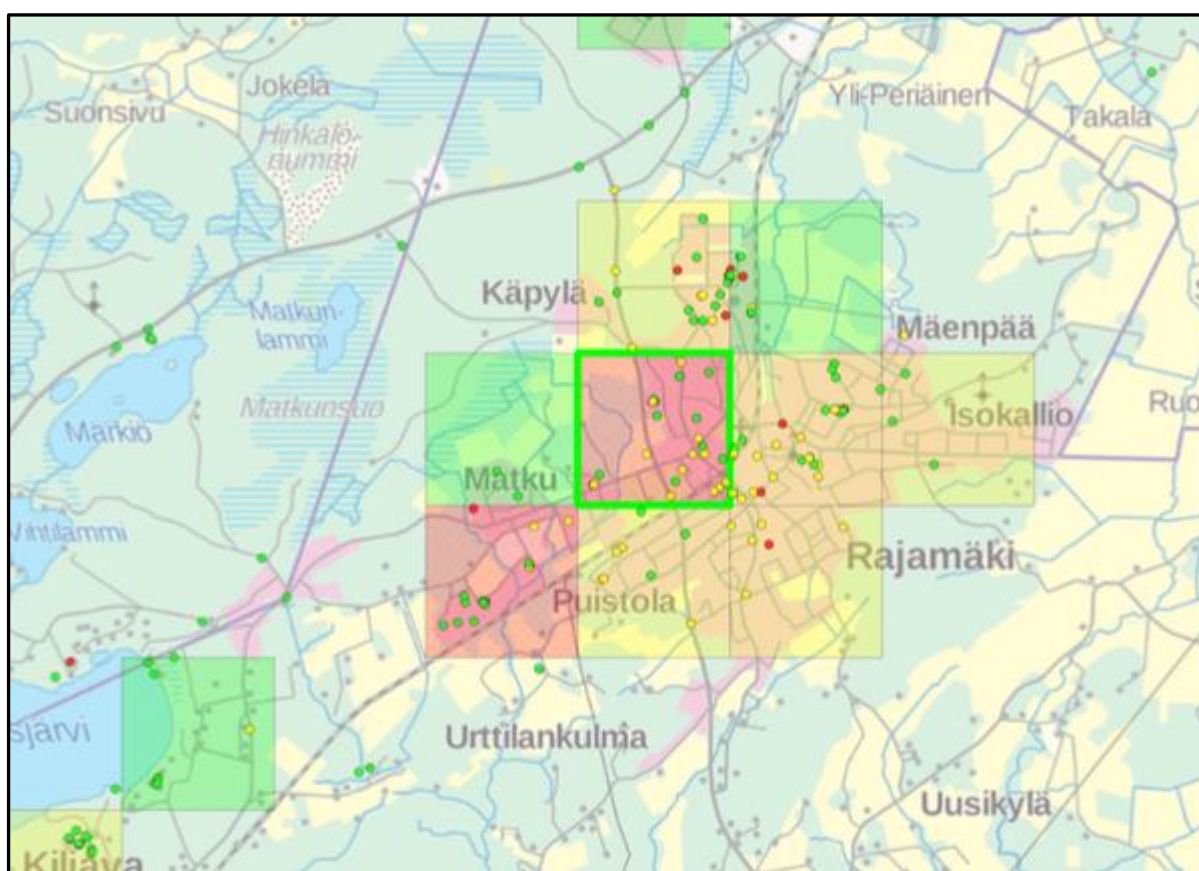


Kuva 17. Kuvaan on merkitty sinisellä pohjalla teoreettisesti 6 minuutissa saavutettavat alueet nykyiseltä asemaverkostolta Hyvinkäällä. Punaiset riskiluokan I ongelmavuodet on kehystetty eri väreillä sen mukaan kuinka paljon niissä oli keskimäärin kriittisiä tehtäviä vuosina 2017-2019.

Alueen pahimmat toimintavalmiuden puutteet sijoittuvat Hyvinkään keskustan pohjoispuolelle Sahamäkeen (ID 84024). Myös Hyvinkäällä tilanteen parantamiseksi tulisi kokeilla HALI-järjestelmän käyttöönottoa, sillä lähimmän pelastusyksikön reitti ongelmavuotuihin kulkee tiiviin keskusta-alueen läpi, jossa on paljon liikennevaloja. Järjestelmän käyttöönoton jälkeen voidaan 6 minuutissa saavuttaa kuvan 17 tiestöön punaisella tai jopa sinisellä merkitty alue.

6 Tarkastelu Nurmijärven Rajamäen ja Tuusulan Jokelan ongelmaluokista sekä Vantaan Luhtaanmäestä

Nurmijärven Rajamäen osalta AVIn selvityspyynnössä oli esitetty toimintavalmiuden puutteita muutamassa riskiluokan I ruudussa. Vuoden 2020 riskianalyysissä Rajamäelle määritettiin kaksi riskiluokan I ruutua. Niistä toinen sillä perusteella, että siinä sijaitsee yksittäinen riskikohde. Kyseisen ruudun riskitasoon vaikutetaan siis parhaiten kohdentamalla onnettomuuksien ehkäisyn toimenpiteitä kyseiseen yksittäiseen kohteeseen. Toisessa Rajamäen riskiluokan ruudussa (ID75917) on ollut 3–5 kriittistä tehtävää vuosittain, kuva 18.



Kuva 18. Kuvaan on merkitty punaisella riskiluokan I ruudut (tavoiteaika 6 minuuttia), keltaisella riskiluokan II ruudut (tavoiteaika 10 minuuttia) ja vihreällä riskiluokan III ruudut (tavoiteaika 20 minuuttia). Vihreällä reunustetussa riskiluokan I ruudussa oli vuosina 2017–2019 keskimäärin 4 kriittistä tehtävää vuodessa.

Kuvaan 18 on merkitty pisteinä vuosien 2017–2019 kaikki kiireelliset tehtävät, suuri osa näistä tehtävistä ei siis ollut kriittisiä. Punaisella pisteellä merkityt tehtävät tavoitettiin kuudessa minuutissa, keltaisella merkityt tehtävät 6–10 minuutissa ja vihreällä merkityt tehtävät 10–20 minuutissa.



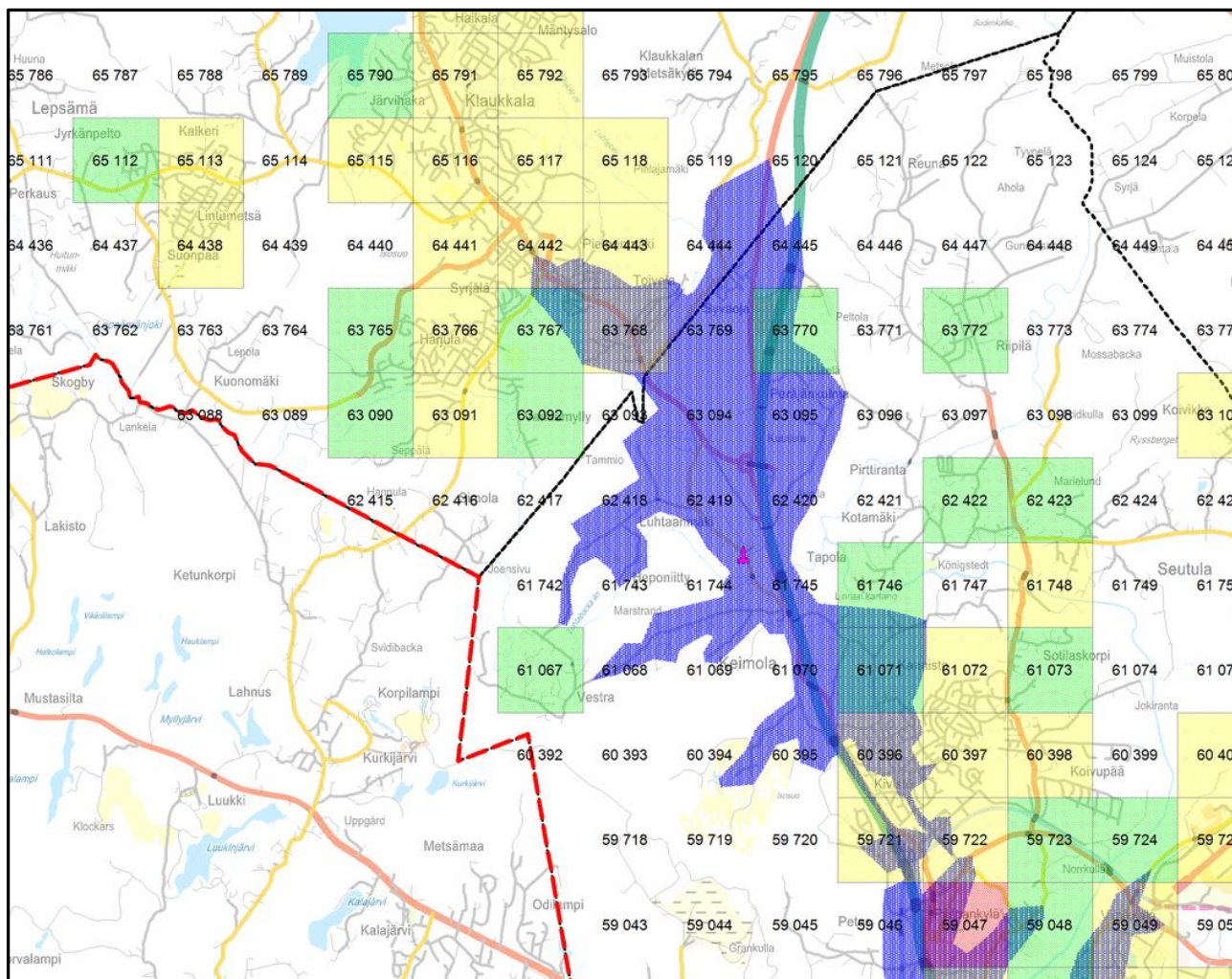
Kuten edellä mainituista tehtävistä voidaan havaita, Rajamäellä on toimintavalmiuden tavoiteajan (10 minuuttia) ylityksiä myös riskiluokan II ruuduissa. Toimintavalmiuden tilannetta tullaan seuraamaan erityisesti riskiluokan II ruutujen osalta, mutta tässä vaiheessa pelastustoiminnan resurssien lisäykset suunnitellaan alueille, joissa niiden vaikuttavuus on suurempi.

Tuusulan Jokelan tilanne muistuttaa Rajamäen tilannetta. Sinne on vuoden 2020 riskianalyysissä määritetty yksi riskiluokan I ruutu (ID77280) sillä perusteella, että siinä sijaitsee yksittäinen riskikohde. Tämän ruudun riskitasoon vaikutetaan siis parhaiten kohdentamalla onnettomuuksien ehkäisy toimenpiteitä kyseiseen yksittäiseen kohteeseen.

Myös Jokelan alueella on puutteita riskiluokan II ruutujen toimintavalmiudessa. Toimintavalmiuden tilannetta tullaan seuramaan erityisesti riskiluokan II ruutujen osalta, mutta tässä vaiheessa pelastustoiminnan resurssien lisäykset suunnitellaan alueille, joissa niiden vaikuttavuus on suurempi.

Mikäli Jokelaan sijoitettaisiin uusi kärkiyksikkö, olisi se vuosina 2017-2019 saavuttanut tavoiteajassa yhteensä 13 tehtävää riskiluokan I ruudussa ja 76 tehtävää riskiluokan II ruuduissa.

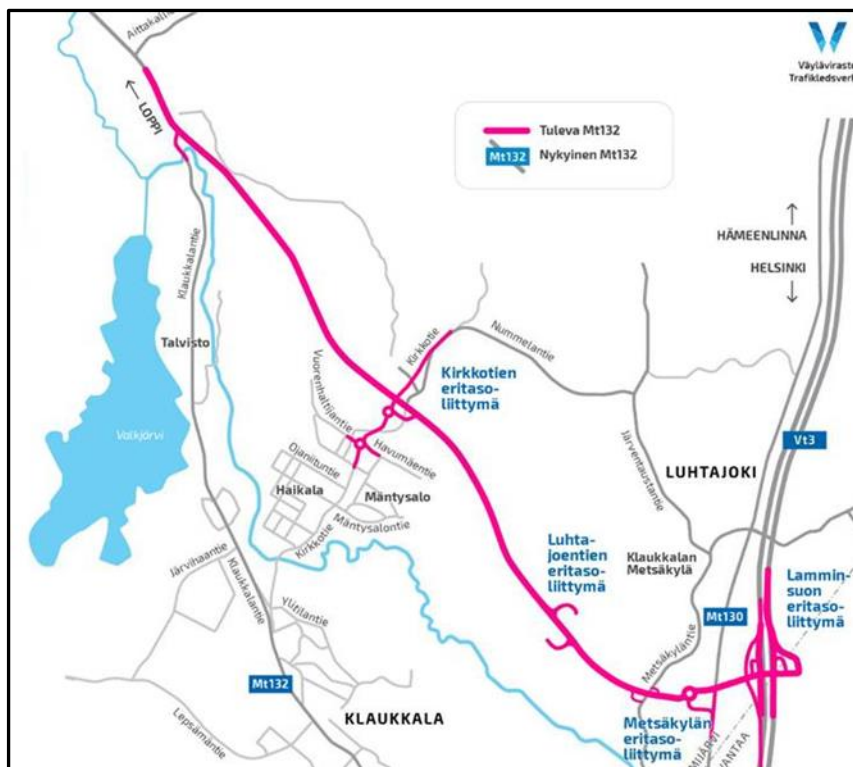
Vantaan Luhtaanmäkeen on suunniteltu paloasemaa, joka korvaisi Nurmijärven Klaukkalan kärkiyksikön ja palvelisi myös kasvavaa Vantaan Kivistön aluetta. Kuvassa 19 on esitetty Luhtaanmäeltä laskettu teoreettinen saavutettavuusalue.



Kuva 19. Kuvaan on merkitty sinisellä Luhtaanmäen mahdolliselta paloasemalta 6 minuutissa teoreettisesti tavoitettava saavutettavuusalue. Kivistössä ja Klaukkalassa on toistaiseksi vain keltaisella merkittyjä riskiluokan II ruutuja (tavoiteaika 10 minuuttia) ja vihreällä merkittyjä riskiluokan III ruutuja (tavoiteaika 20 minuuttia).

Kivistöön tulee muodostumaan rakennushankkeiden edetessä riskiluokan I ruutuja, joita tämän analyysin perusteella Luhtaanmäkeen sijoitettava pelastusyksikkö ei palvelisi riittävästi. Luhtaanmäeltä pelastusyksikkö olisi saavuttanut tavoiteajassa eli 10 minuutissa 98 riskiluokan II ruuduissa sijainnutta tehtävää vuosina 2017–2019. Niistä suurin osa tavoitettiin nykyisellä asemaverkostolla. Jatkosuunnittelussa tulee tarkastella vaihtoehtoa, jossa KU4115 kärkiyksikkö pysyisi Klaukkalassa ja uusi kärkiyksikkö perustettaisiin Kivistön ydinkeskustaan.

Tässä tarkastelussa ei ole huomioitu uutta Klaukkalan ohitustietä, joka avattiin 26.11.2020, kuva 20.



Kuva 20. Klaukkalan uusi ohitustie.

Klaukkalan ohitustien vaikutusta ei ole huomioitu edellä esitetyissä saavutettavuustarkasteluissa.



7 Yhteenvedo suunnitelluista toimenpiteistä

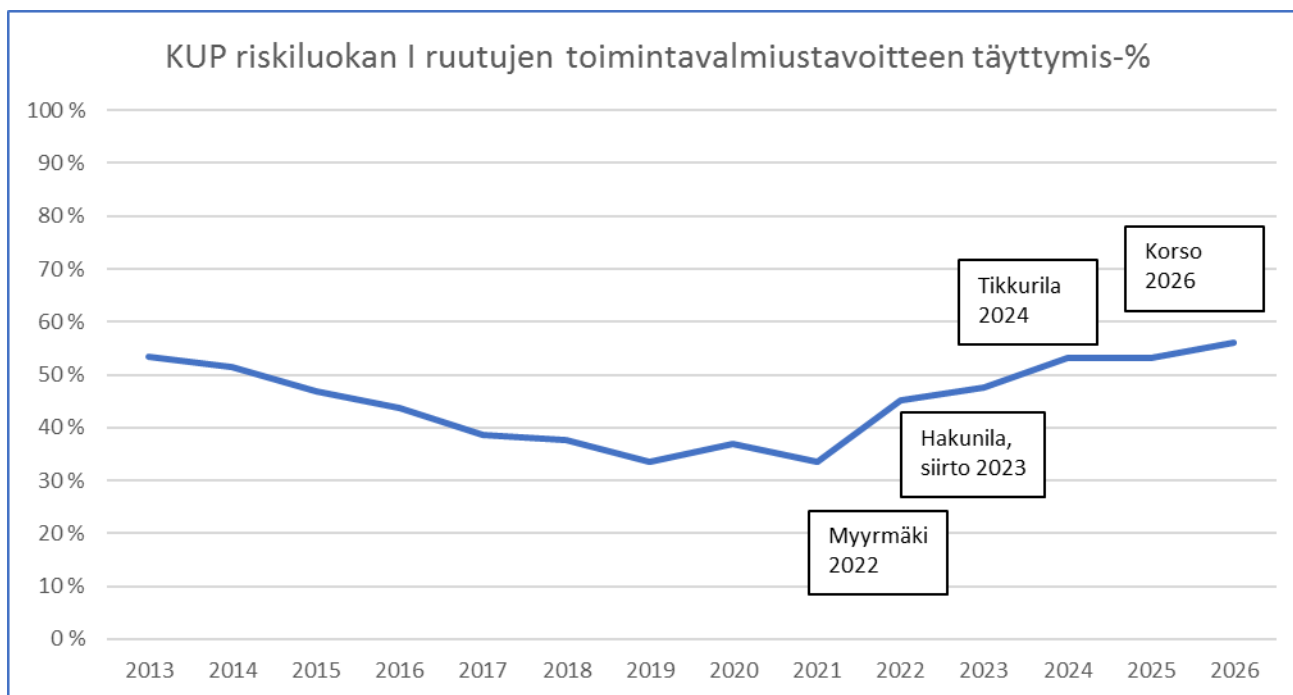
Tämä analyysi on tehty tarkastelemalla vuosien 2017–2019 kiireellisiä tehtäviä ja vuoden 2020 riskianalyysin ruutujakoa. Tässä dokumentissa ei ole tarkasteltu tulevien vuosien väestönkasvua tai liikennemäärien kasvua eikä rakentamisen lisääntymistä tai tiivistymistä, jotka tulevat lisäämään riskiluokan I ruutujen määrää. Toisaalta tässä yhteydessä ei ole huomioitu myöskään tieyhteyksien lisäyksiä tai niiden parannustoimenpiteitä. Ehdotettuja toimenpiteitä on siis syytä tarkastella, ja tarvittaessa päivittää, toimintaympäristön muuttuessa.

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen analyysi päättyi siihen, että alueella on 46 riskiluokan I ongelmaluokaa, joista 18:ssä oli merkittäviä määriä kriittisiä tehtäviä. Esitetyt toimenpiteet suunnattiin parantamaan erityisesti näiden 18 ruudun puutteita pelastustoiminnan toimintavalmiudessa, taulukot 4 ja 5.

Taulukko 4. Tässä dokumentissa esitettyjen pelastustoiminnan resurssien lisäyksen vaikutus vuosittain tavoiteajassa saavutettavien riskialueen I tehtävien määrään.

Ongelma-alue ja ruutu-ID	6 minuutissa tavoitettavat riskiluokan I ruutujen tehtävät		Uuden kärkiyksikön suunniteltu aloittamisvuosi
	Uuden kärkiyksikön vuosittain saavuttamat	Vuosittainen lisäys nykytilanteeseen	
Vantaa Myyrmäki (ID 55671, 55672 ja 55673)	210	132	2022
Vantaa Hakunila (ID 56360, 56361)	110	61	KU1115 siirto 2023
Vantaa Tikkurila (ID 57707, 58382 ja 58383)	171	162	2024
Vantaa Korso (ID 61760 ja 62434)	81	74	2026

Kolmen uuden kärkiyksikön perustaminen ja yhden olemassa olevan kärkiyksikön siirto parempaan paikkaan vaikuttaisi pelastuslaitoksen toimintavalmiuden toteumaan kuvan 21 esittämällä tavalla.



Kuva 21. Kuvaan on merkitty riskiluokan I ruutujen toimintavalmiustavoitteen (6 minuuttia) toteuma 1. yksikön mukaan vuosina 2013 – (25.11.) 2020. Lisäksi siihen on merkitty edellä esitettyjen resurssilisäyksien teoreettisesti laskettu vaikutus toimintavalmiuden tavoitteen toteutumiseen.

Vuonna 2020 toimintavalmiustavoitteiden täytyminen näyttäisi kohentuvan edellisestä vuodesta. Tähän on syynä Korona-tilanteen aiheuttama liikennemäärien väheneminen. Vuonna 2021 tilanteen oletetaan palaavan vuoden 2019 tasolle.

Kuvassa 21 esitettyjen lukuja tulee heikentämään se, että kärkiyksiköille ei välttämättä saada optimaalisia sijoituspaikkoja. Tällöin toimintavalmius ei parane niin paljon kuin on oletettu. Toisaalta HALI-järjestelmän käyttöönotto tulee vaikuttamaan positiivisesti.

2020-luvun loppupuolella voi tulla ajankohtaiseksi kärkiyksikön muuttaminen pelastusyksiköksi. Tämä tilanne voi tulla vastaan Tikkurila – Hakunila -Kontula alueella, jossa kaikkiin kolmeen sijaintiin suunnitellaan tällä hetkellä kärkiyksikköä. Perustaktiikkana on ollut se, että kahdella pelastajalla miehitetty kärkiyksikkö aloittaa ensitoimenpiteet kohteessa ja seuraava kohteeseen saapuva vahvistus on neljän pelastajan pelastusyksikkö, joka suoriutuu myös vaativimmista pelastustehtävistä. Edellä mainitulle alueelle näyttää syntyvän tilanne, jossa kärkiyksikköä ensimmäisenä tukemaan tuleva yksikkö on toinen kärkiyksikkö – ei siis pelastusyksikkö. Tämä asia tulee huomioida suunnitelmissa viimeistään siinä vaiheessa, kun tiedetään Helsingin pelastuslaitoksen tarkemmat suunnitelmat.



Taulukkoon 5 on koottu muiden ongelma-alueiden ratkaisuehdotukset.

Taulukko 5. Helsingin pelastuslaitoksen uudet kärkiyksiköt sekä mahdollinen HALI-järjestelmä parantaa toimintavalmiuden puutteita kriittisissä ongelmaruuduissa.

Ongelma-alue ja ruutu-ID	Suunnitelma pelastustoiminnan toimintavalmiuden parantamiseksi
Vantaa Länsimäki (ID 54336)	HALI-järjestelmä nopeuttaa toimintavalmiusaikaa noin 10 %. Helsingin pelastuslaitos perustaa 2021 uuden kärkiyksikön Kontulaan.
Vantaa Viinikkala (ID 57704)	HALI-järjestelmä nopeuttaa toimintavalmiusaikaa noin 10 %.
Vantaa Tammisto (ID 56353)	HALI-järjestelmä nopeuttaa toimintavalmiusaikaa noin 10 %. Helsingin pelastuslaitos perustaa muutaman vuoden päästä uuden kärkiyksikön Tapanilaan.
Kerava (ID 66486 ja 65811)	HALI-järjestelmä nopeuttaa toimintavalmiusaikaa noin 10 %.
Järvenpää (ID 66486 ja 65811)	HALI-järjestelmä nopeuttaa toimintavalmiusaikaa noin 10 %.
Hyvinkää (ID 84024)	HALI-järjestelmä nopeuttaa toimintavalmiusaikaa noin 10 %.



8 Suunnitelman taloudelliset vaikutukset

8.1 Investointien kasvu

Tässä dokumentissa esitetty suunnitelma pelastustoiminnan toimintavalmiuden puutteiden korjaamiseksi edellyttää vuotuisten investointien kasvattamista 200 000 €. Tällä varmistetaan uusien kärkeyksiköiden hankinta vuosina 2022, 2024 ja 2026 sekä ajoneuvokaluston uusimisen syklin pysyminen nykyisessä lisääntyneestä kalustosta huolimatta. Luonnos investointisuunnitelmaksi kaluston hankintaan on liitteessä 2.

8.2 Toimintamenojen kasvu

Toimintamenot kasvavat arviolta seuraavan taulukon mukaisesti.

Taulukko 6. Arvio toimintamenojen kasvusta 2022–2026.

Toimenpide	Toimintamenojen vuotuinen kasvu		Vuosi
	Uuden kiinteistön vuokra tai liisaus	Palkkakustannusten kasvu henkilöstön lisäyksestä	
Uusi kärkiyksikkö Myyrmäkeen tai Tikkurilaan	350 000 €	650 000 €	2022
Uusi kärkiyksikkö Myyrmäkeen tai Tikkurilaan	350 000 €	650 000 €	2024
Uusi kärkiyksikkö Korsoon	350 000 €	650 000 €	2026

Vuonna 2022 vuotuiset toimintamenot lisääntyvät siis 1 000 000 €, kuten myös vuosina 2024 ja 2026.



Liitetaulukko 1. Kiireellisten ja kriittisten tehtävien lukumäärät ongelmaluokissa

Ruutu-ID ja alue		Kiireelliset tehtävät vuosina 2017 - 2019			Riskiluokan määrittävät kiireelliset onnettomuudet vuosina 2017-2019	
		1. yksikön TVA mediaani	1. yksikön TVA keskiarvo	kpl keskimäärin vuodessa	kpl 2017-2019	kpl keskimäärin vuodessa
55669	Vantaa Pähkinärinne	8:38:00	8:38:24	30,3	19	6,3
56344	Vantaa Pähkinärinne	7:28:00	7:56:45	13,0	19	6,3
55671	Vantaa Myyrmäki	7:32:00	7:41:47	45,7	29	9,7
55672	Vantaa Myyrmäki	7:11:00	7:28:19	61,0	44	14,7
55673	Vantaa Myyrmäki	6:29:30	6:52:32	26,7	33	11,0
56346	Vantaa Myyrmäki	6:45:00	7:01:49	14,7	14	4,7
56347	Vantaa Myyrmäki	6:37:30	6:49:33	30,0	20	6,7
56353	Vantaa Tammisto	7:52:00	8:30:42	17,7	27	9,0
57028	Vantaa Tammisto	7:18:30	7:04:14	22,0	17	5,7
57704	Vantaa Tammisto	6:26:00	7:03:42	35,0	54	18,0
57705	Vantaa Tammisto	6:09:00	6:19:32	16,3	22	7,3
57702	Vantaa Pakkala	6:30:00	7:01:55	26,7	16	5,3
58376	Vantaa Pakkala	6:35:30	7:06:09	20,0	15	5,0
57034	Vantaa Tikkurila	8:22:00	8:34:05	18,3	21	7,0
57706	Vantaa Tikkurila	7:34:00	7:52:17	18,3	22	7,3
57707	Vantaa Tikkurila	7:51:30	7:41:35	70,7	37	12,3
57708	Vantaa Tikkurila	8:05:00	8:16:10	16,7	15	5,0
58381	Vantaa Tikkurila	7:23:00	8:00:06	22,0	19	6,3
58382	Vantaa Tikkurila	7:04:00	6:57:31	34,7	24	8,0
58383	Vantaa Tikkurila	7:06:00	6:47:15	27,3	32	10,7
59057	Vantaa Tikkurila	6:05:30	6:37:03	18,7	15	5,0
56360	Vantaa Hakunila	8:53:30	9:04:34	34,0	51	17,0
56361	Vantaa Hakunila	7:56:00	9:10:49	31,7	26	8,7
57036	Vantaa Hakunila	7:10:00	8:10:08	17,7	21	7,0
57710	Vantaa Hakunila	7:04:00	7:03:43	17,7	19	6,3
54336	Vantaa Rajakylä	7:06:00	8:21:06	31,0	35	11,7
61759	Vantaa Korso	8:13:00	8:09:12	19,7	23	7,7
61760	Vantaa Korso	8:09:30	8:30:51	26,0	26	8,7
62434	Vantaa Korso	8:41:00	8:48:50	24,0	24	8,0
62435	Vantaa Korso	8:38:00	8:35:22	19,7	12	4,0
64457	Tuusula Sula	6:59:00	7:17:47	17,0	15	5,0
64461	Kerava	6:21:00	6:36:32	19,0	16	5,3
65811	Kerava	6:21:30	6:27:31	55,3	41	13,7
65813	Kerava	8:05:00	8:35:28	12,7	11	3,7
66485	Kerava	7:35:00	7:52:01	20,3	16	5,3
66486	Kerava	7:36:00	7:31:53	24,3	26	8,7
70536	Järvenpää	8:30:30	9:45:04	14,7	14	4,7
71210	Järvenpää	7:19:30	7:29:04	48,0	26	8,7
71211	Järvenpää	7:31:00	7:52:35	46,0	19	6,3
71885	Järvenpää	6:33:00	7:11:20	25,0	24	8,0
71886	Järvenpää	6:54:30	6:57:40	38,7	22	7,3
75917	Nurmijärvi Rajakylä	9:44:00	9:37:55	11,7	13	4,3
82675	Hyvinkää	6:36:30	6:40:35	12,0	9	3,0
84023	Hyvinkää	6:34:30	6:47:16	21,3	18	6,0
84024	Hyvinkää	6:51:00	6:48:34	21,7	26	8,7
84697	Hyvinkää	7:40:00	7:43:36	19,7	13	4,3



Kriittisiksi tehtäviksi on tässä tarkastelussa määritetty kiireellisiksi luokitellut rakennuspalot ja -vaarat, liikennevälinepalot, muut tulipalot, liikenneonnettomuudet, sortumat/sortumavaarat, räjähdykset/räjähdysvaarat, vaarallisten aineiden onnettomuudet ja ihmisen pelastamistehtävät.

Pelastustoiminnan toimintavalmiuden puutteiden korjaamisen suunnittelussa painotettiin niitä ruutuja, joissa oli kriittisiä tehtäviä merkittäviä määriä. Näiden ruutujen ID-numero, alue ja kriittisten tehtävien määrän keskiarvo on lihavoitu liitetaulukkoon 1. Luvun 7 taulukkoihin 4 ja 5 on tiivistetty ehdotetut ratkaisut ruutujen toimintavalmiuden parantamiseksi.



Liitetaulukko 2. Investointisuunnitelma kaluston hankintaan 2021-2030

Kalusto	TP 2019	jhtk 10.12.19 KS 2020	23.10. Ennuste 2020	jhtk 7.4.20 TA 2021	TA 2022	TA 2023	TA 2024	TA 2025	TA 2026	TA 2027	TA 2028	TA 2029	TA 2030
INVESTOINNIT	2 296	2 300	2 276	2 300	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
1. AJONEUVOT	2 273	1 890	1 934	1 890	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090
Johtokeskysyksiköt													
0.1. Johtokeskysyksikkö (1) KU-10													
0.2. P2 (1)					60				60				60
0.3. Operatiivinen johtoyksikkö P3/P4						280						290	
Pelastusyksikkö													
1.1. Ensilähtö	1319	475	474	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
1.1.1. Kärkiyksikkö	370		0	170	200	200		400	400			200	200
Säiliöyksikkö													
1.3. Ensilähtö	216			400		400		400		400		400	
Muut yksiköt													
1.5. Raivausyksikkö					585								585
1.6. Nostolavayksikkö		750	790				840				845		
1.7. Konttiyksikkö									385	385			
1.7.1. Vaarallisten aineiden CBRN-yksikkö								90					
1.9. Sairaankuljetusyksiköt	42												
muu ajoneuvokalusto				120						105			
10.1. Tarkastus- / huoltoautot	135	542	542	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
10.2. Miehistönkuljetusautot	191	123	128	90	135	100	140	90	135	90	135	90	135
2. MUU PELASTUSKALUSTO	23	100	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2.1. Mönkijät, kelkat, veneet yms	23	100	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2.2. Varavoima													
2.3. konttikalusto (vahingontorj. Juomavesi)													
3. ASEMAKALUSTO	0	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Paloasema													
- Letkunhuoltolaitteistot/asemakalusto		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
4. JOHTOKESKUKSET	0	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4.1. Johtokeskus		50	0		50	50	50	50	50	50	50	50	50
4.2. Tilanne/johtokeskus		50	50	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50
5. VÄESTÖNSUOJELUJÄRJESTELMÄ	0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
5.1. Väestöhälyttimet		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
6. TIETOJÄRJESTELMÄT	0	50	92	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
6.1 Tietojärjestelmät		50	92	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
YHTEENSÄ BRUTTO lisäbudjetointi ja uudet alkavat	2 296	2 300	2 276	2 300	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Valtionosuudet	248		136										
Muut maksut													
CBRN-yksikön muiden kuntien osuudet													
YHTEENSÄ NETTO	2 048	2 300	2 140	2 300	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
YHTEENSÄ BRUTTO	2 296	2 300	2 276	2 300	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500