

Asemakaavoituksen seuranta		Alueell. ympäristökeskus				
Asemakaavan tietojen täyttölomake 1/4		Täyttämispvm		17.2.2020		
Asemakaavan perustiedot						
Asemakaavan nimi		32 Kaukas kortteli 4 tontti 1, kortteli 5 tontit 1-3 sekä puistoalue (Itäisen alueen paloasema)				
Kunta	LAPPEEN-RANTA	Ayk:n kaavatunnus				
Kuntanumero	405	Kunnan kaavatunnus		405K2672		
Hyväksymispvm		Vireille tulosta ilm. pvm		28.11.2018		
Kaava-alueen pinta-ala	2,2690	Uusi ak:n pinta-ala				
Maanal. tilojen pinta-ala		Ak:n muutoksen pinta-ala		2,2690		
Ranta-asemakaava:	Rantaviivan pituus km	Rakennuspaikkojen lkm	Oma ranta	Lomarak.paikkojen lkm	Muut	
Yhteenvedo aluevarauksista						
	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m ²	Tehokkuus e	Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m ² ±
Aluevar. yhteensä	2,2690	100,0	7028	0,31	-0,0000	+4 150
A yhteensä	0,6166	27,2	1050	0,17		+150
P yhteensä						
Y yhteensä	1,1033	48,6	4000	0,36	+1,1033	+4 000
C yhteensä						
K yhteensä	0,3955	17,4	1978	0,50	+0,3955	+1 978
T yhteensä					-0,3955	-1 978
V yhteensä	0,1340	5,9			-1,1229	
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä	0,0196	0,9			+0,0196	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						
Yhteenvedo maanalaisista tiloista						
	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m ²		Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m ² ±
Maan.til. yht.						
Rakennussuojelu						
	Suojeltujen rak. lkm		Suojeltujen rak. k-m ²		Suojeltujen rak. muutos lkm±	k-m ² ±
Suoj.rak. yht.						
asemakaava						
muu						

Asemakaavan tunnistetiedot	
Asemakaavan nimi	32 Kaukas kortteli 4 tontti 1, kortteli 5 tontit 1-3 sekä puistoalue (Itäisen alueen paloasema)
Kunta	LAPPEEN-RANTA
Kuntanumero	405
Hyväksymispvm	
Ayk:n kaavatunnus	
Kunnan kaavatunnus	405K2672

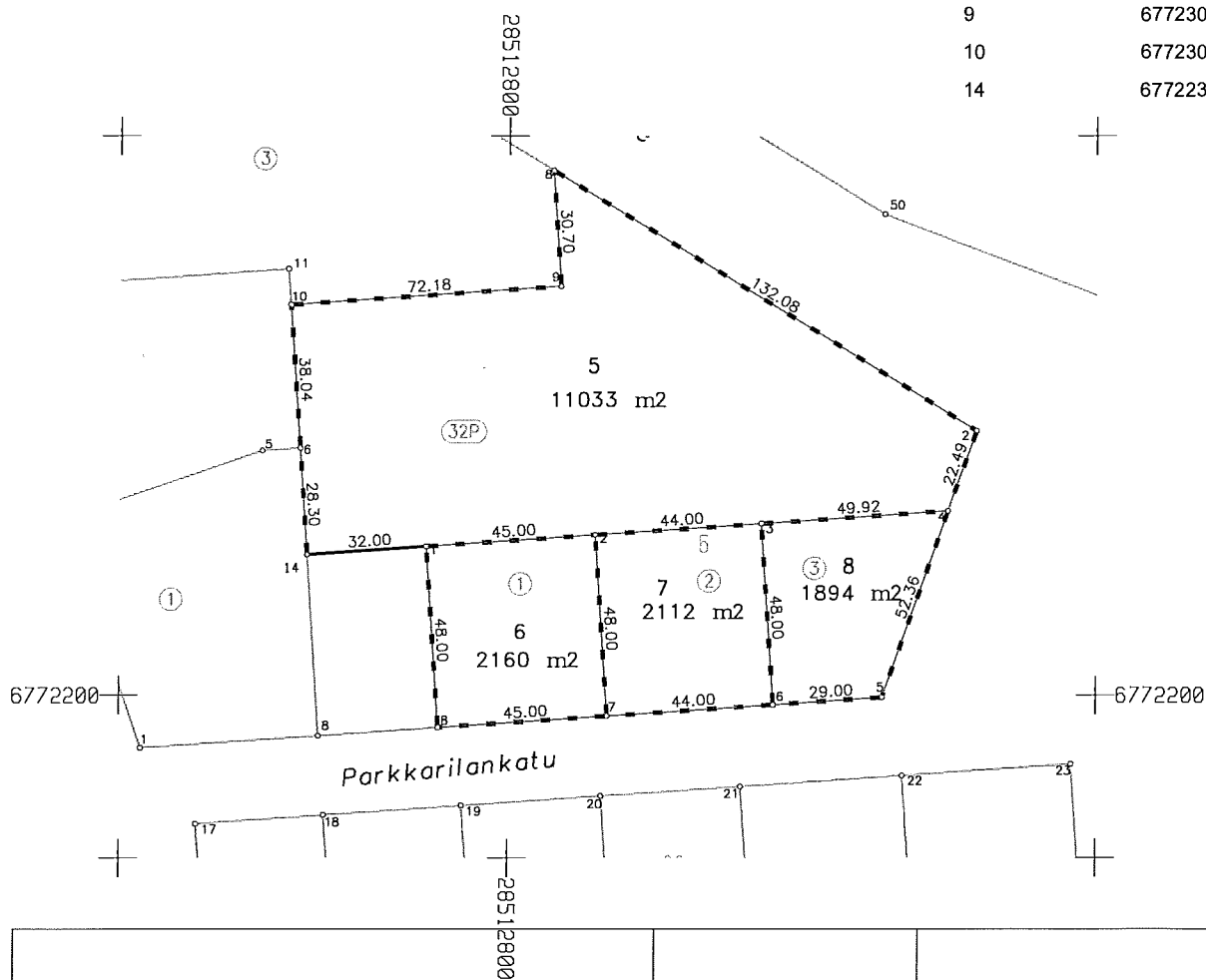
Aluevaraukset						
	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m ²	Tehokkuus e	Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m ² ±
Aluevar. yhteensä	2,2690	100,0	7 028	0,31	-0,0000	+4 150
A yhteensä	0,6166	27,2	1 050	0,17		+150
AP	0,6166	100,0	1 050	0,17		+150
P yhteensä						
P						
Y yhteensä	1,1033	48,6	4 000	0,36	+1,1033	+4 000
Y-2	1,1033	100,0	4 000	0,36	+1,1033	+4 000
C yhteensä						
C						
K yhteensä	0,3955	17,4	1 978	0,50	+0,3955	+1 978
KTY	0,3955	100,0	1 978		+0,3955	+1 978
T yhteensä					-0,3955	-1 978
T					-0,3955	-1 978
V yhteensä	0,1340	5,9			-1,1229	
VP					-1,2569	
VL	0,1340	100,0			+0,1340	
R yhteensä						
R						
L yhteensä						
L						
E yhteensä	0,0196	0,9			+0,0196	
ET	0,0196	100,0			+0,0196	
S yhteensä						
S						
M yhteensä						
M						
W yhteensä						
W						

MUODOSTUMINEN

KIINTEISTÖ	P-ALA	OSAPINTA-ALA	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI	KYLÄ
032 0004 0005	11033	11033	032 9903 0000	K		Kaukaan puistoa	
032 0004 0006	2160	2160	032 0005 0001	K			
032 0004 0007	2112	2112	032 0005 0002	K			
032 0004 0008	1894	1894	032 0005 0003	K			

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
1	6772239.352	28512778.241
2	6772242.404	28512823.137
2	6772269.952	28512924.409
3	6772245.389	28512867.036
4	6772248.775	28512916.843
5	6772199.466	28512899.226
6	6772197.499	28512870.293
6	6772265.416	28512744.395
7	6772194.514	28512826.394
8	6772191.463	28512781.497
8	6772338.894	28512811.749
9	6772308.262	28512813.832
10	6772303.366	28512741.814
14	6772237.182	28512746.314



1:2000

LAPPEENRANTA

Asemakaavan vahvistumispäivä ja numero

Koord. järj.
ETRS-GK28Kork. järj.
N2000

Edellinen tonttijako

Karttalehti

Laskenut MT

Pohjakartan hyväksyi
ja tonttijaon laatiKaupunginosa
32 KAUKAS

Piirtänyt

Kortteli
4

Tarkastanut

kiinteistöinsinööri

Tontti/tontit
5-8

Hyväksytty asemakaavan yhteydessä

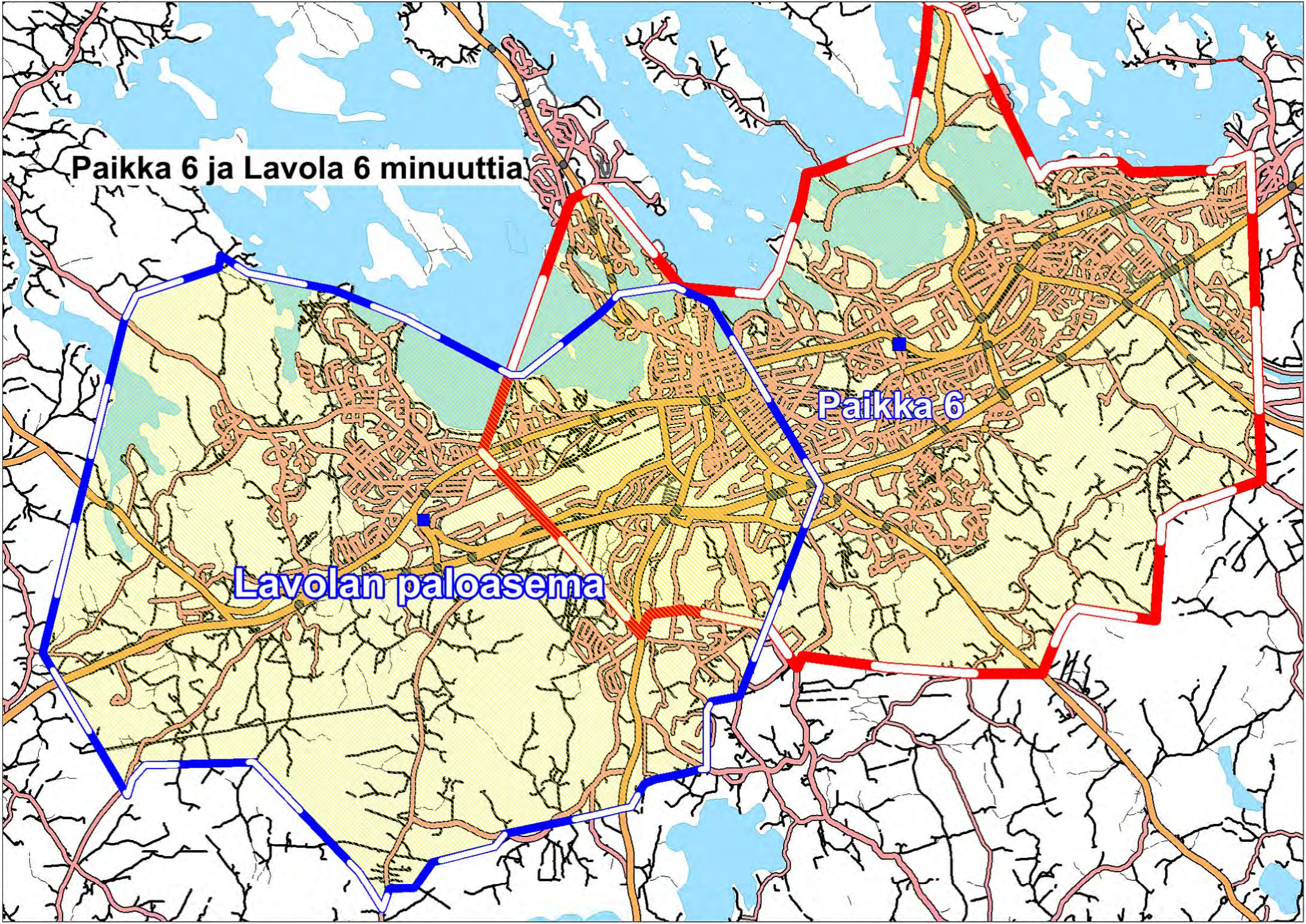
Tj-kartta n:o

-

Paikka 6 ja Lavola 6 minuuttia

Paikka 6

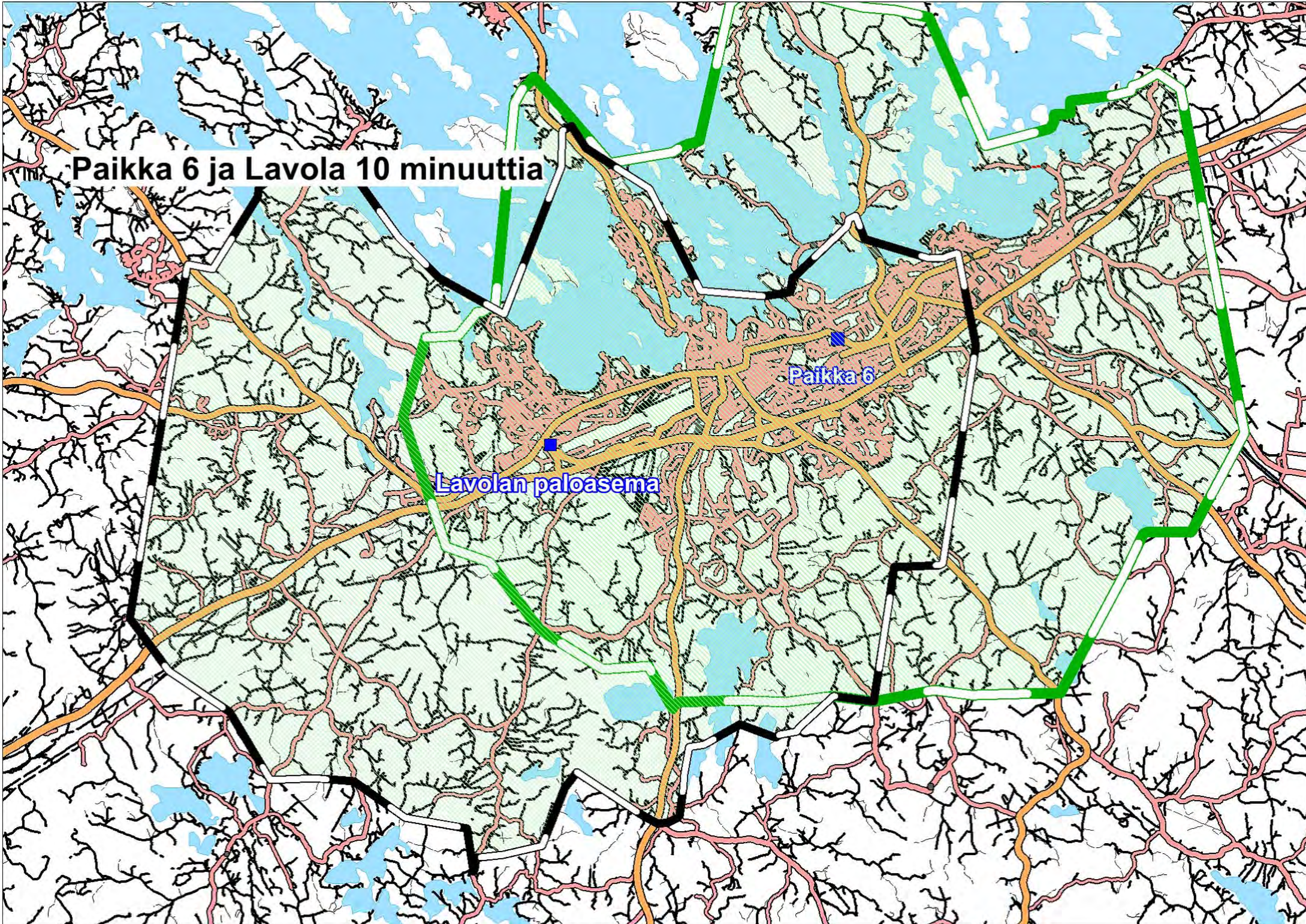
Lavolan paloasema



Paikka 6 ja Lavola 10 minuuttia

Paikka 6

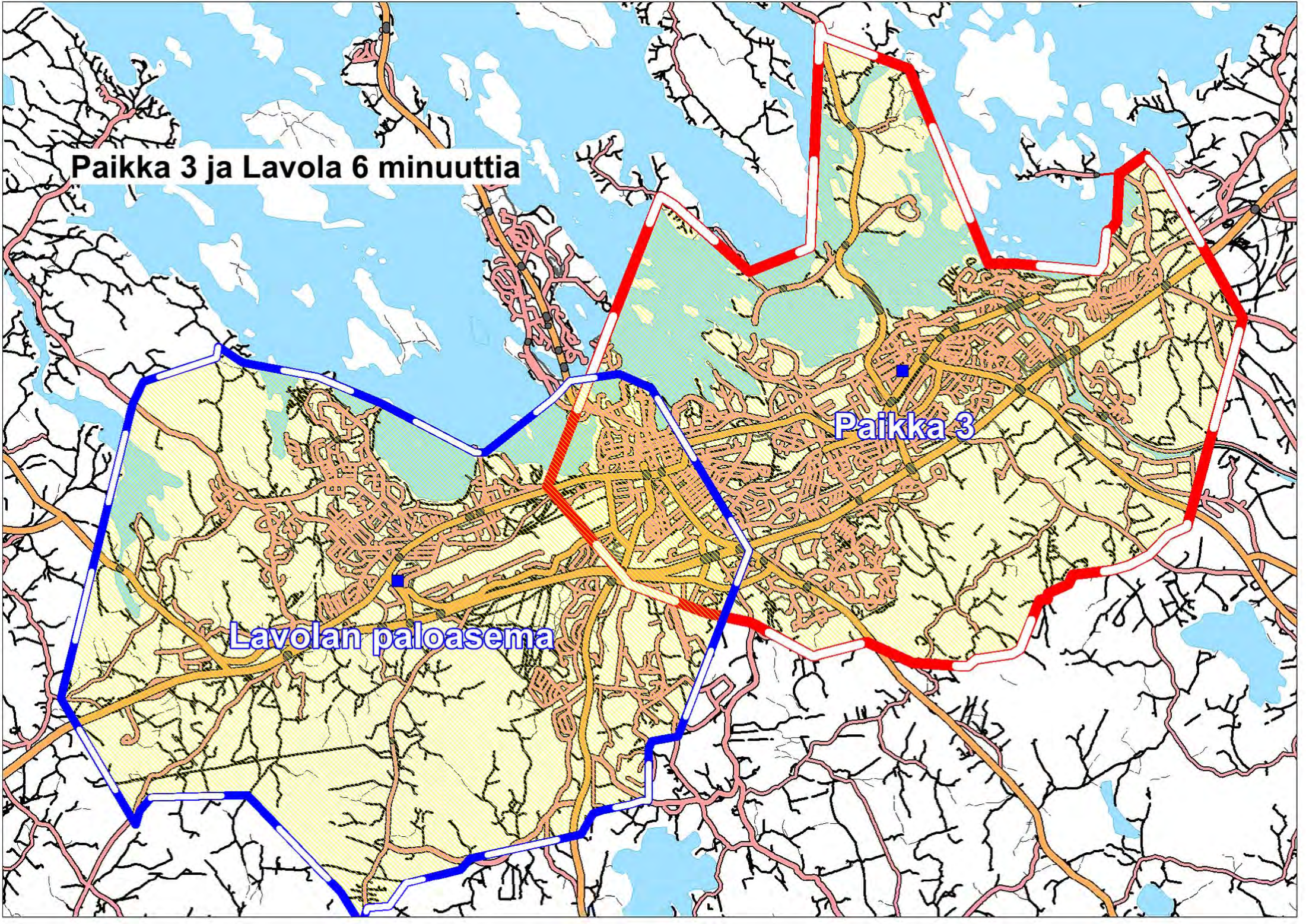
Lavolan paloasema



Paikka 3 ja Lavola 6 minuuttia

Paikka 3

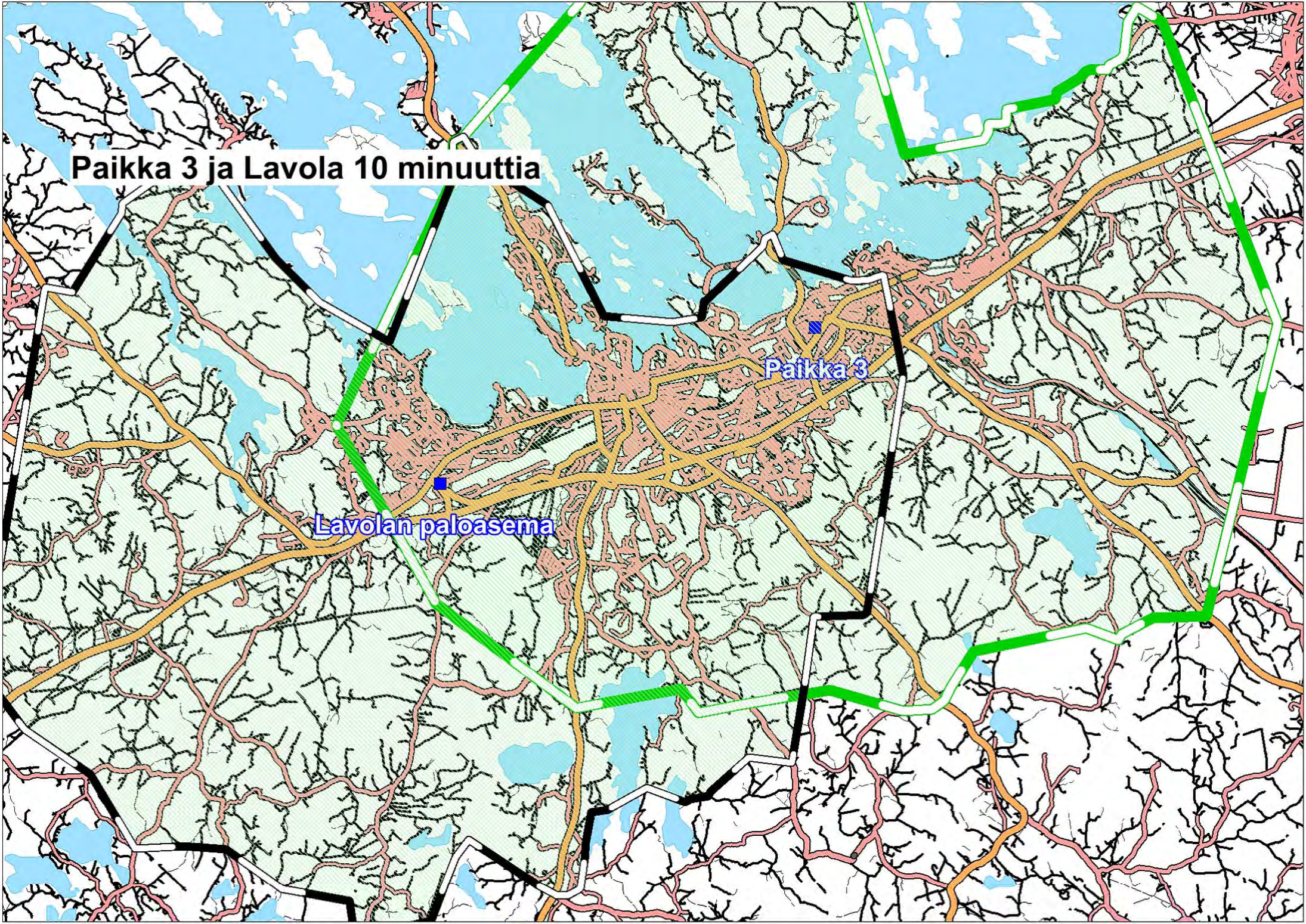
Lavolan paloasema



Paikka 3 ja Lavola 10 minuuttia

Paikka 3

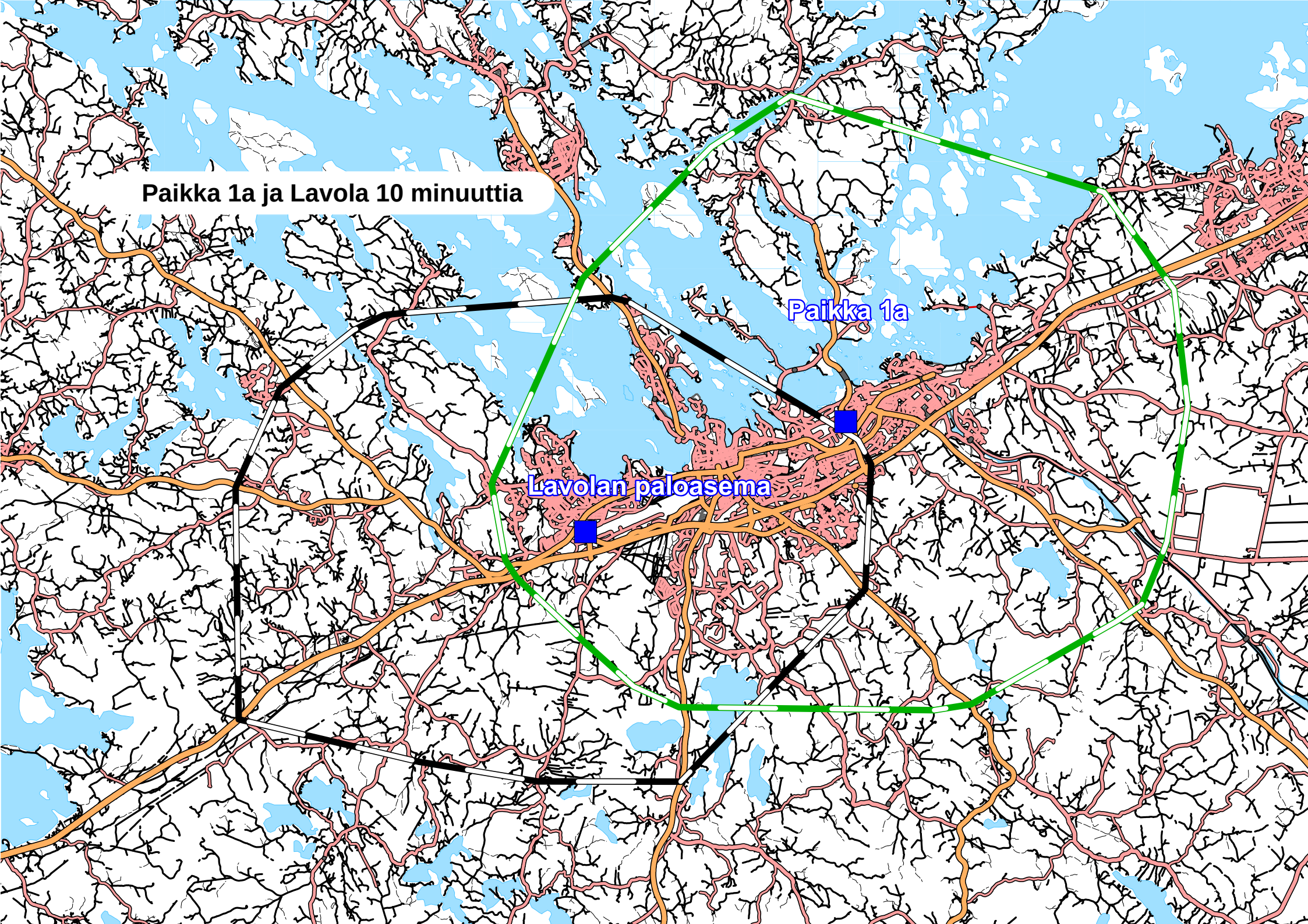
Lavolan paloasema

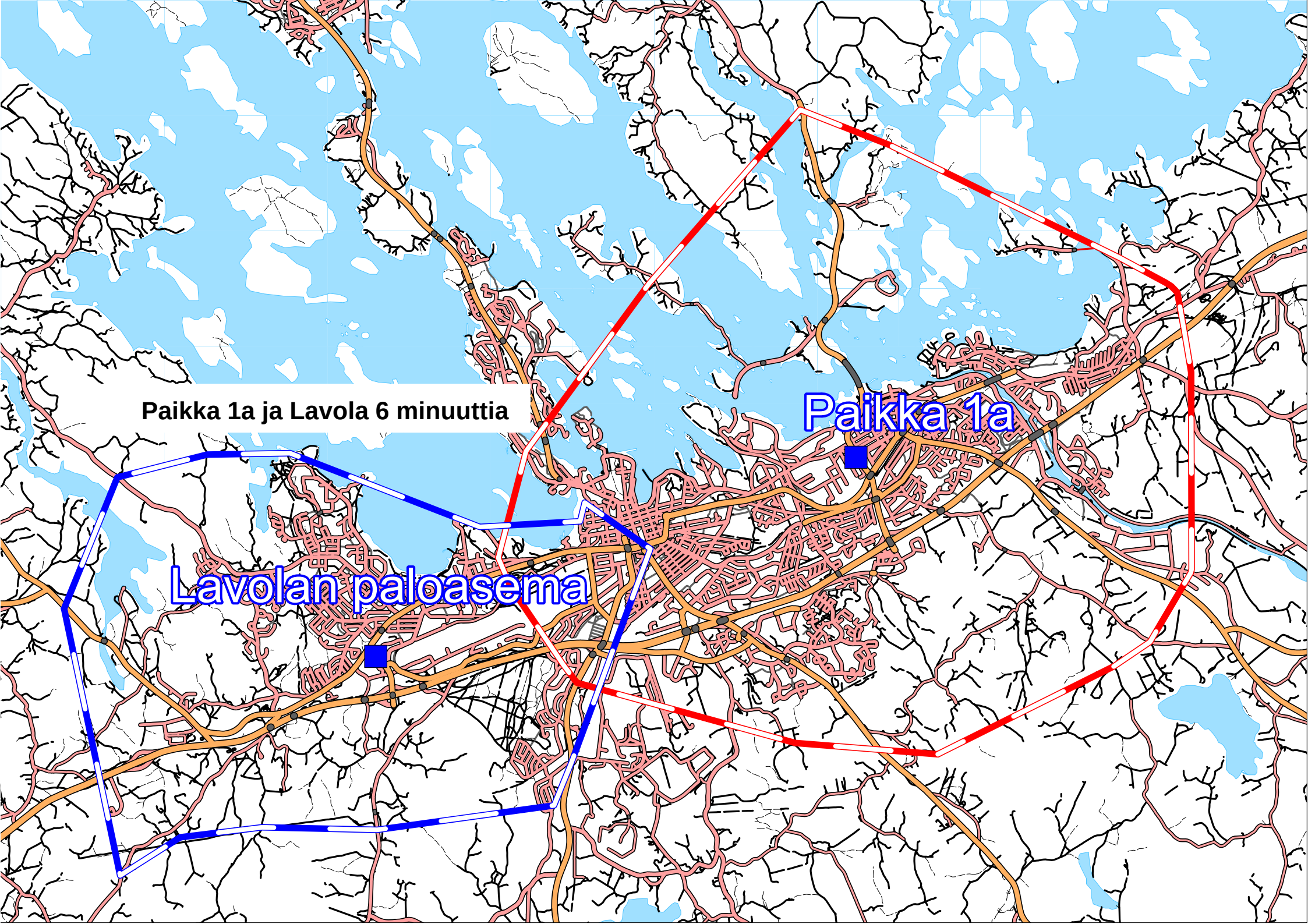


Paikka 1a ja Lavola 10 minuuttia

Paikka 1a

Lavolan paloasema





Paikka 1a ja Lavola 6 minuuttia

Paikka 1a

Lavolan paloasema

TYÖN SISÄLTÖ

Tässä työssä on tutkittu Lappeenrantaan suunnitellun uuden paloaseman liikenteellistä toimivuutta neljän eri sijaintivaihtoehdon välillä.

- **Ve 1: Abessinianpuisto** kaupungin keskustan itäpuolella, Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun välissä.
- **Ve 2: Varastonpuiston** alue Hyötiöntien ja Kalevankadun välisellä rampilla.
- **Ve 3: Kaukaan portti** UPM:n tehdasalueen itäpuolella Hyötiöntien ja Karjalantien liittymän luoteiskulmassa.
- **Ve 4: Yhteistyönkatu A/B** Lauritsalan kaupunginosassa Lauritsalantien ja Karjalantien välissä. A-vaihtoehto sijaitsee Yhteistyönkadun eteläpäässä ja B pohjoispäässä.

VE 1, ABESSINIANPUISTO

Abessinianpuiston sijoitusvaihtoehdon Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun liittymän itäpuolella sijaitsevalta tontilta hälytysajoneuvot kulkevat Lauritsalantietä pääasiassa lännen suuntaan.

Kohteiden liikenteelliset toimivuustarkastelut on tehty Paramics-simulointiohjelmalla nyky- ja 2035 liikennemäärillä. Valoliittymän toimivuutta on verrattu vaihtoehtoiseen kiertoliittymäratkaisuun, joka voidaan toteuttaa yksi- tai kaksikaistaisena. Kohteen sijainti ja nykytilanteen järjestelyt on esitetty kuvassa 1.



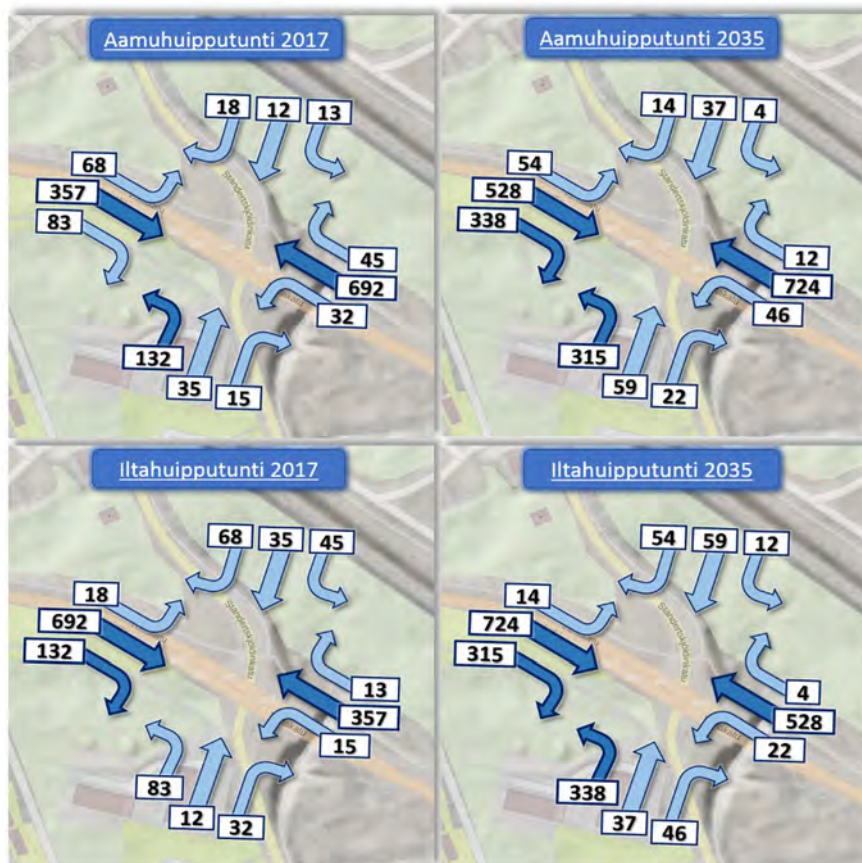
Kuva 1. Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun valoliittymä ja paloasema.

Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun tarkasteltavina liittymävaihtoehtoina ovat:

1. Valo-ohjattu liittymä ja nykyinen katuverkko
 2. Yksikaistainen kiertoliittymä ja nykyinen katuverkko
 3. Kaksikaistainen turbokiertoliittymä Lauritsalantien pääsuunnassa sekä Lauritsalantien 2+2-kaistaisuus välillä keskusta – paloasema
- Nykyjärjestelyiden mukaisen valoliittymän aamu- ja iltahuipputunnin toimintaa tarkasteltiin nyky- ja 2035 liikennemäärillä.
 - Kiertoliittymävaihtoehdoissa 2-3 liikenteen toimivuutta tarkasteltiin vuoden 2035 ennusteliikennemäärillä.
 - Kaikkien vaihtoehtojen aamu- ja iltapäiväliikenteen huipputunnit simuloitiin kolmella simulointiajolla.

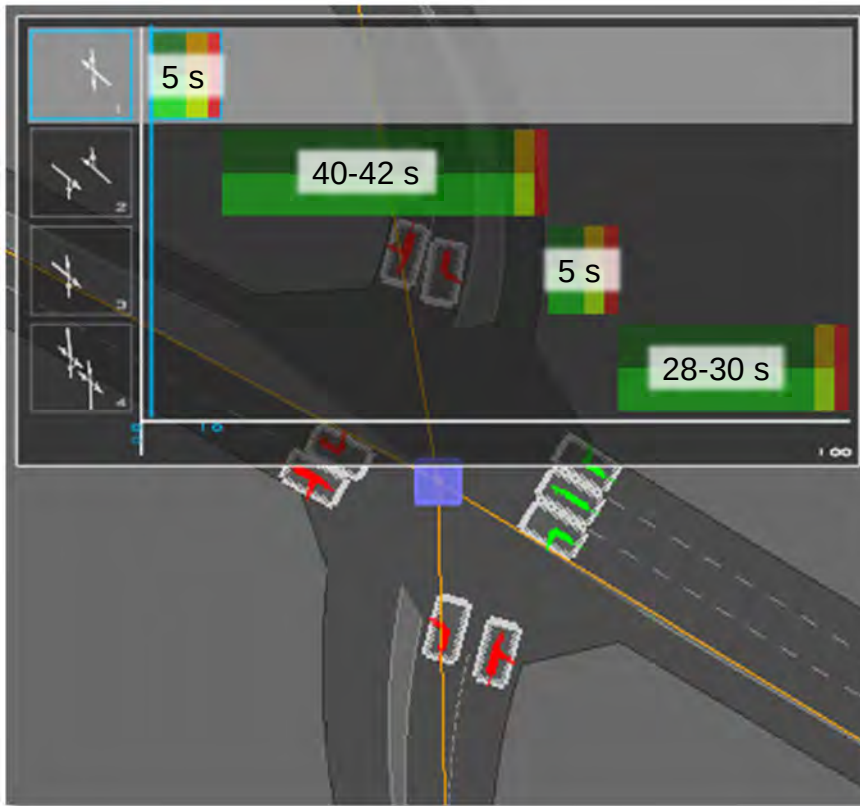
LIIKENNEMÄÄRÄT

Kohteen iltahuipputunnin liikennemäärät on muodostettu EMME-liikennemallin perusteella. Laskelmiin on lisätty arvio paloaseman tuottamasta liikenteestä. Liikennetuotos kasvaa nykyisestä vuoden 2035 ennusteeseen keskimäärin 43 %. Kohdeliittymässä korostuvat Lauritsalantien pääsuunta sekä erityisesti lännen ja etelän välinen kääntyvä liikennevirta, jossa liikenteen määrä kolminkertaistuu ennusteen mukaan. Simulointimallin liikennemäärät on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Aamu- ja iltahuipputuntien liikennemäärät Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun liittymässä vuosina 2017 ja 2035. Aamuhuipputuntien liikennemäärät on tuotettu käänteisillä iltahuipputuntien liikennemäärämatriisin luvuilla.

Liikennemäärien perusteella säädettiin Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun liikennevalo-ohjelman ajoitusta. Simuloinnissa käytetty valo-ohjelma on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Simuloinnissa käytetyn liikennevalo-ohjelman vaiheet ja vihreiden kestot aamu- ja iltahuipputunneilla. Lauritsalantie ja Standertskjöldinkadun etelän tulosuunta tarvitsevat eniten vihreää aikaa.

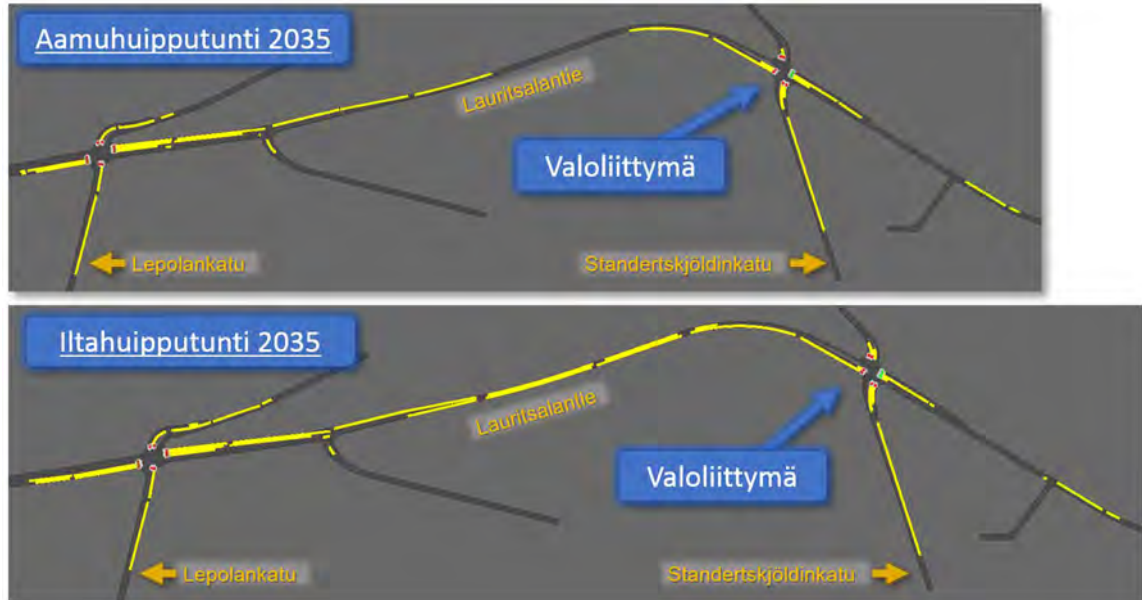
TARKASTELUN TULOKSET, VE 1A/B/C

Kaikki Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun liittymävaihtoehdot aamu- ja iltahuipputunnin liikenteen osalta simuloitiin kolmella simulointiajolla, joita analysoimalla liittymästä ja laajemmasta Lauritsalantien liikenneverkosta saatiin hetkellisiä maksimijononpituuksia, keskimääräisiä ajosuuntien viivytyksiä ja liikenteen palvelutasotietoja.

Liikennevaloliittymän palvelutaso määritetään keskimääräisen viivytyksen perusteella. Hyvin toimivissa valoliittymissä palvelutaso on tyypillisesti pääsuunnalla hyvä (B) ja sivusuunnalla tyydyttävä (C).

VAIHTOEHTO 1A: VALO-OHJATTU LIITTYMÄ JA NYKYINEN KATUVERKKO

Vaihtoehdossa 1a (liikennevalo-ohjaus) Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun liittymässä on valo-ohjaus ja katuverkko säilyy nykyisellään. Kuvassa 4 on esitetty simuloinnin tuottamat aamu- ja iltahuipputunnin maksimijononpituudet vuoden 2035 liikennemäärillä.



Kuva 4. Valoliittymävaihtoehdon maksimijononpituudet aamu- ja iltahuipputunnin aikana vuoden 2035 liikennemäärillä. Lauritsalantielle ja valoliittymän eteläpuolelle syntyy pitkiä jonoja, jotka korostuvat iltahuipputunnin aikana.

Aamuhuipputunnilla etelän tulosuunnasta Standertskjöldinkadulta valoliittymään saapuva liikenne ruuhkautuu pahasti: keskimääräinen viivytys on noin 65 – 75 sekuntia ja suunnan palvelutaso on erittäin huono (F). Lännen tulosuunnalla keskimääräinen viivytys on 40 – 45 sekuntia ja palvelutaso on huono (E). Muissa suunnissa liittymän toimivuus on tyydyttävä; viivytykset ovat 15 – 25 sekuntia. Lauritsalantiellä jonoja syntyy tarkastelukohteen länsipuolelle Lepolankadun valoliittymään.

Iltahuipputunnin aikana etelän tulosuunnan välityskyky on riittämätön ja liikenne on lähes pysähdyksissä: keskimääräinen viivytys on 200 – 250 sekuntia. Lännen tulosuunnalla liikenteen viivytys on 65 – 70 sekuntia ja palvelutaso on erittäin huono (F). Muilla suunnilla liittymän toimivuus vastaa aamuhuipputuntia. Lauritsalantielle syntyy pitkiä jonoja ja viivytyksiä sekä idän että lännen suuntaan.

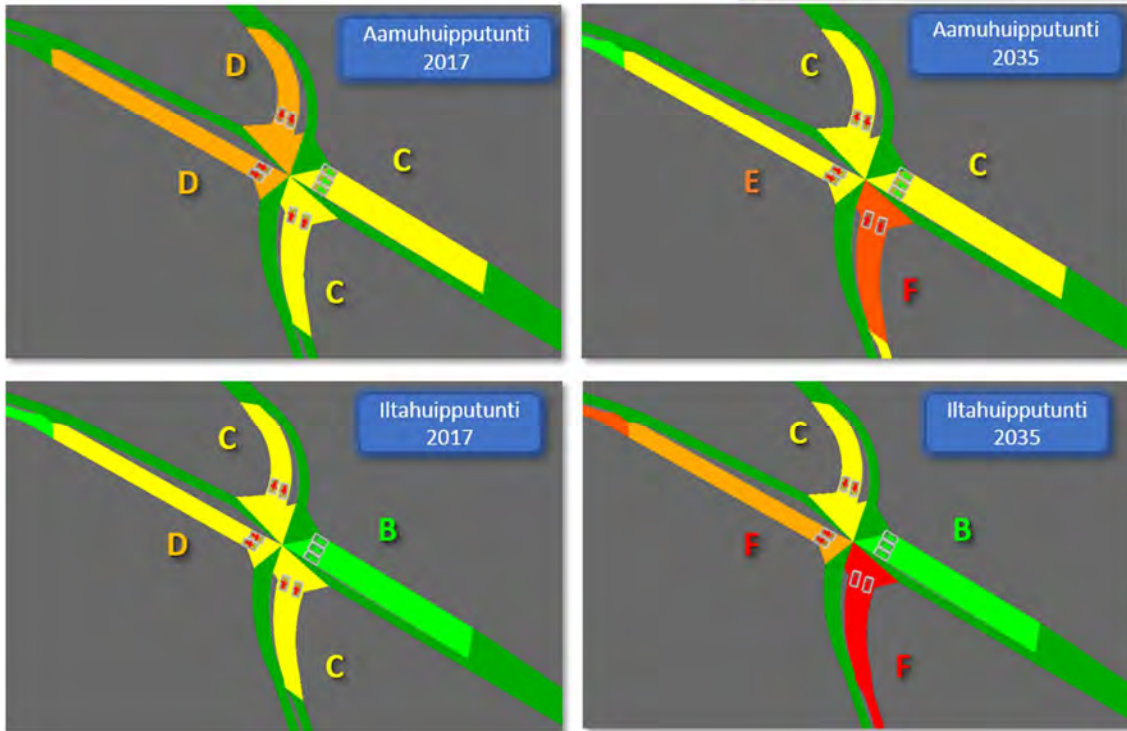
Valoliittymän toimivuuden rajoittavana tekijänä on Standertskjöldinkadulta vasemmalle keskusta kääntyvien suuri määrä, mikä asettaa rajoitteita pääsuunnan vihreän ajan kestolle. Pääsuunta ruuhkautuu pahasti niin nykyisillä kuin myös vuoden 2035 liikennemäärillä. Standertskjöldinkadun etelän tulosuunnalla liikenne ei toimi; jonoutuminen on pidempikestoista ja viivytykset ovat pitkiä. Tulevaisuudessa valoliittymän kapasiteetti ei riitä palvelemaan samanaikaisesti Lauritsalantien pääsuuntaa ja Standertskjöldinkadulta etelästä vasemmalle kääntyviä.

Kuvassa 5 on esitetty yhteenveto valoliittymän toimivuudesta nykyisillä ja vuoden 2035 liikennemäärillä aamu- ja iltahuipputuntien aikana.

Valoliittymän palvelutaso

Lauritsalantie – Standertskjöldinkatu

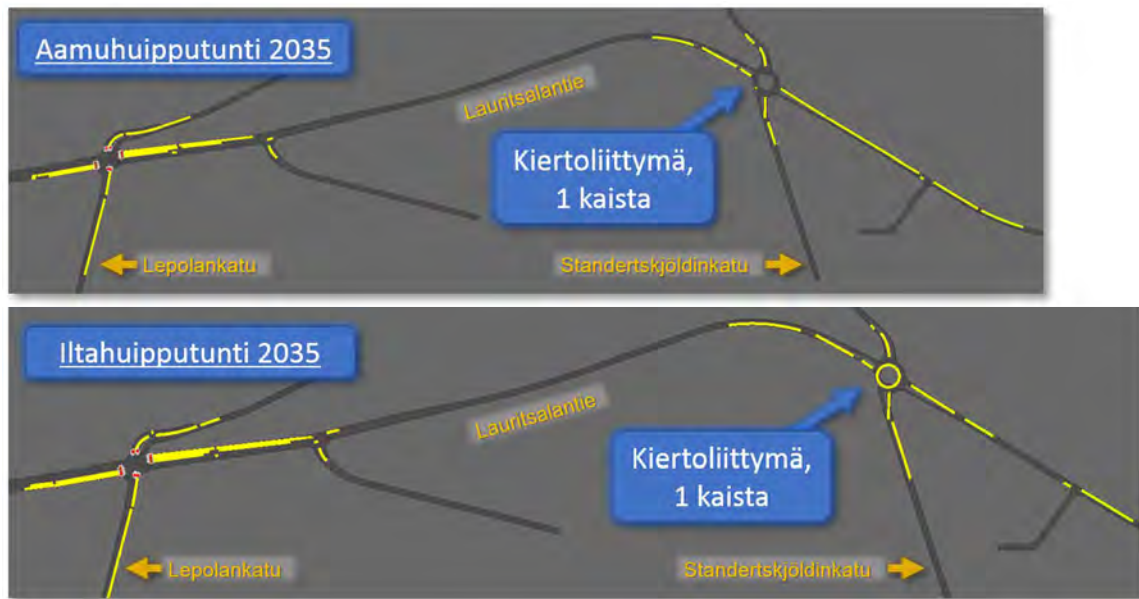
Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
B (hyvä)	5,1 – 15,0
C (tydyttävä)	15,1 – 25,0
D (välttävä)	25,1 – 40,0
E (huono)	40,1 – 60,0
F (erittäin huono)	> 60,0



Kuva 5. Valoliittymän tulosuuntien palvelutaso nykyisen ja vuoden 2035 ennusteliikenteen aamu- ja iltahuipputunneilla.

VAIHTOEHTO 1B: YKSIKAISTAINEN KIERTOLIITTYMÄ

Vaihtoehdossa 1b Lauritsalantien ja Standertskjöldinkadun liittymän nykyinen valo-ohjaus on korvattu yksikaistaisella kiertoliittymällä. Kiertoliittymävaihtoehto purkaa erityisesti etelän tulosuunnan ruuhkautumista Standertskjöldinkadulla. Kuvassa 6 on esitetty vaihtoehtoon 1b maksimijononpituudet aamu- ja iltahuipputunnin aikana vuoden 2035 liikennemäärillä.



Kuva 6. Yksikaistaisen kiertoliittymävaihtoehdon aiheuttama jonoutuminen tulosuunnittain vuoden 2035 ennusteliikenteen aamu- ja iltahuipputunneilla. Kiertoliittymässä tulosuuntien jonoutuminen jakautuu tasaisemmin kuin valo-ohjauksessa; sivusuunnissa toi

Vaihtoehdossa 1b (yksikaistainen kiertoliittymä) etelästä vasemmalle kääntyvä liikennevirta varaa $\frac{3}{4}$ kiertoliittymästä käyttöönsä. Aamuhuipputunnilla eniten ruuhkautuu pohjoisen tulosuunta, jossa keskimääräinen viivytys on 30 – 35 sekuntia ja palvelutaso on välttävä (D). Myös idän tulosuunta ruuhkautuu, mutta sen toimivuus on edelleen tyydyttävä; tosin verrattuna vaihtoehtoon 1a idän suunnan keskimääräinen viivytys kasvaa noin 5 sekuntia. Lännessä liittymän toimivuus on tyydyttävä, etelässä hyvä.

Iltahuipputunnin aikana eniten ruuhkautuu etelän tulosuunta, jossa viivytykset ovat keskimäärin 40 – 45 sekuntia ja palvelutaso huono (E). Pohjoisen tulosuunnan keskimääräinen viivytys pienenee aamupäivän 30 – 35 sekunnista iltapäivän 15 – 20 sekuntiin. Parhaiten toimii idän tulosuunta, jossa viivytys on 10 – 15 sekuntia ja palvelutaso hyvä.

Nykyisen valoliittymän korvaaminen kiertoliittymällä parantaa liittymän toimivuutta kokonaisuudessaan huomattavasti, koska tärkeimmät liikennevirrat pääsevät kiertoliittymään ilman suurempia viivytyksiä. Etelästä länteen sekä lännessä etelään kulkevat suuret liikennevirrat hyödyntävät kiertoliittymän kapasiteettia tasaisen tehokkaasti. Tämä vaikuttaa pohjoisen suunnan palvelutasoon, joka heikkenee aamuhuipputunnilla välttäväksi.

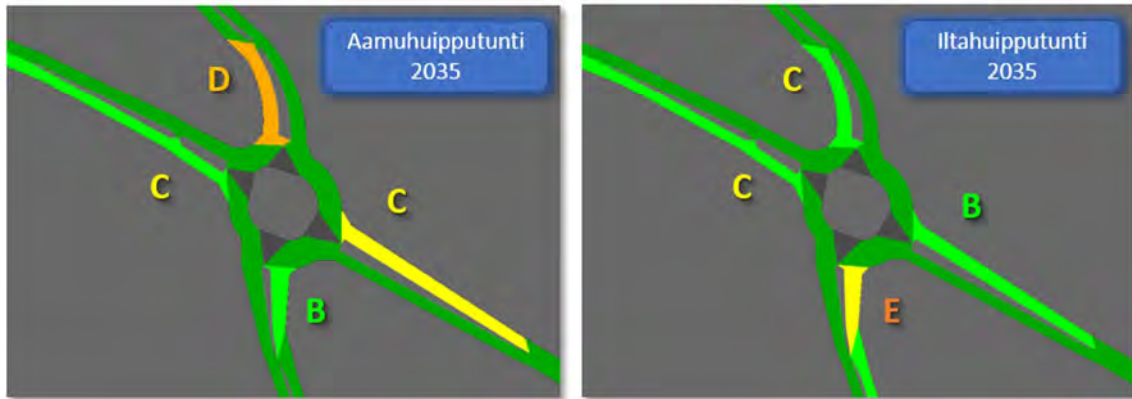
Paloaseman tulosuunnalla idässä kiertoliittymän vaikutus on pieni ja palvelutaso pysyy yhtenäisenä valoliittymävaihtoehtoon verrattuna: aamuhuipputunnin aikana palvelutaso on tyydyttävä, iltahuipputunnin aikana hyvä. Idästä kiertoliittymään saapuvalla liikenteellä keskimääräinen viivytys on aamuhuipputunnin aikana hieman valoliittymävaihtoehtoa pidempi, mutta palvelutaso pysyy edelleen tyydyttävänä. Etelästä länteen kulkeva liikennevirta heikentää idän suunnasta saapuvien palvelutasoa.

Yhteenveto yksikaistaisen kiertoliittymän palvelutasoista on esitetty kuvassa 7.

Yksikaistaisen kiertoliittymän palvelutaso

Lauritsalantie – Standertskjöldinkatu

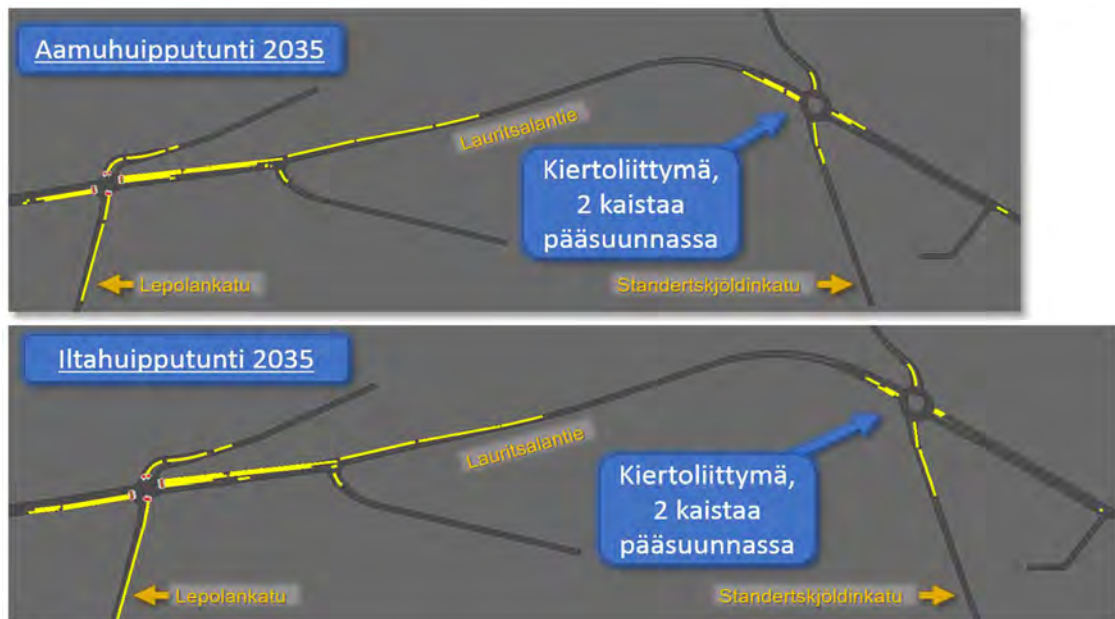
Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
B (hyvä)	5,1 – 15,0
C (tydyttävä)	15,1 – 25,0
D (välttävä)	25,1 – 40,0
E (huono)	40,1 – 60,0
F (erittäin huono)	> 60,0



Kuva 7. Yksikaistaisen kiertoliittymän tulosuuntien palvelutaso aamu- ja iltahuipputuntien aikana vuoden 2035 liikennemäärillä.

VAIHTOEHTO 1C: PÄÄSUUNNASSA KAKSIKAISTAINEN TURBOKIERTOLIITTYMÄ JA LAURITSALANTIE 2+2-KAISTAISUUS

Vaihtoehto 1c (kaksikaistainen kiertoliittymä ja 2+2-kaistainen Lauritsalantie) tarjoaa liikenteelle riittävän kapasiteetin ja lyhentää huomattavasti maksimijononpituuksia verrattuna yksikaistaiseen kiertoliittymään. Lisäkapasiteetin seurauksena Lauritsalantiella länteen kulkevan liikennevirran jonoutuminen siirtyy lännessä sijaitsevaan Lepolankadun valoliittymään. Vaihtoehto 1c:n vaikutus maksimijononpituuksiin on esitetty kuvassa 8.



Kuva 8. Pääsuunnan kaksikaistaisen turbokiertoliittymän ja Lauritsalantien 2+2-kaistaisuuden vaikutus maksimijononpituuksiin vuoden 2035 ennusteliikenteen aamu- ja iltahuipputunneilla.

Aamuhuipputunnin aikana pohjoisen tulosuunnan viivytykset ovat pisimmät: keskimääräinen viivytys on noin 20 sekuntia ja palvelutaso on tyydyttävä (C). Etelän ja idän tulosuunnilla viivytykset ovat noin 10 sekuntia ja palvelutaso on hyvä (B). Lännessä viivytys on 5 sekuntia ja palvelutaso on erittäin hyvä (A).

Kaksikaistaisen kiertoliittymän iltahuipputunnin palvelutaso vastaa aamuhuipputunnin arvoja. Pohjoisessa keskimääräinen viivytys on noin 20 sekuntia ja palvelutaso on tyydyttävä (C). Etelässä viivytys on noin 15 sekuntia ja palvelutaso on hyvä (B). Idän ja lännen tulosuunnilla viivytys on noin 5 sekuntia ja palvelutaso on hyvä (B), parhaimmillaan erittäin hyvä (A).

Turbokiertoliittymä ja Lauritsalantien kaksikaistaisuus parantavat erityisesti pääsuunnan toimivuutta: lännen suunnasta saapuvilla palvelutaso on erittäin hyvä ja idän tulosuunnassa palvelutaso paranee erityisesti iltahuipputuntina. Lisäkapasiteetti siirtää Lauritsalantien jonoutumista liikenneverkolla länteen, Lepolankadun valoliittymään. Turbokiertoliittymän palvelutasot on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9. Kaksikaistaisen turbokiertoliittymän palvelutaso aamu- ja iltahuipputuntien aikana vuoden 2035 liikennemäärillä.

VE 1, SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET

Vuoden 2035 ennustetuilla liikennemäärillä liittymässä toimii parhaiten päätulosuuntaan 2+2-kaistainen turbokierto liittymä. Tämän vaihtoehdon palvelutaso on lännen tulosuunnalla erittäin hyvä, etelässä ja idässä hyvä sekä pohjoisessa tyydyttävä. Ratkaisu vaatii Lauritsalantielle 2-kaistaiset osuudet liittymän itä- ja länsipuolilla. Lisäksi turbokierto liittymä siirtää Lauritsalantien jonoutumista länteen, Lepolantien valoliittymään, jossa tulisi tarkastella kierto liittymä ratkaisun toimivuutta.

Yksikaistainen kierto liittymä vaihtoehto aiheuttaa ajoittaista ruuhkautumista, mutta liittymän palvelutaso on pääosin hyvä tai tyydyttävä. Kierto liittymä on nykyiseen valoliittymään verrattuna toimivampi vaihtoehto, erityisesti Standertskjöldinkadun saapumissuunnan kannalta. Etelän tulosuunnan palvelutaso jää kuitenkin välttäväksi iltaruuhkassa 2035. Paloaseman hälytysajoneuvoliikenteen suhteen yksikaistaisen kierto liittymän toimivuus on nykytilanteeseen verrattuna hieman heikompaa, mutta länteen suuntautuvan liikenteen palvelutaso pysyy edelleen vähintään tyydyttävänä.

Nykyisen valoliittymän välityskyky ei ole riittävä ja Standertskjöldinkadun etelästä saapuva liikennevirta ruuhkautuu ennustemäärillä pahasti. Valoliittymän välityskykyä voidaan tehostaa muuttamalla kaistoitusta, opastimia ja valo-ohjelmointia niin, että lännestä Standertskjöldinkadulle oikealle kääntyvät ohjataan omalta kaistaltaan pääsuunnan 2-aukkoisella lisäopastimella tai vapaalla oikealla etelän suuntaan, kun samanaikaisesti etelän suunnasta saapuvat kääntyvät vasemmalle lännen suuntaan. Herkkyystarkastelun perusteella tämä siirtää jonoutumisen Standertskjöldinkadulta kohdelliittymän länsipuolelle Lauritsalankadulle, jossa liikenneverkon kapasiteetti on riittämätön.

Valoliittymän etuna on mahdollisuus vihreän aallon ja hälytysajoetuisuuksien toteuttamiseen. Liikenneverkon kokonaistoiminnan kannalta voi olla järkevintä toteuttaa sekä kohdelliittymä että Lepolankadun liittymä valo-ohjattuina, mutta tämä ratkaisu vaatii toimiakseen Lauritsalantien 2+2-kaistaisuutta.

Hälytysajoneuvojen toiminnan kannalta Lauritsalantien muuttaminen kaksikaistaiseksi paloasemalta lännen suuntaan kierto liittymään asti on tärkeää. Kierto liittymä ratkaisun etuna on mahdollisuus toteuttaa se kustannustehokkaasti kahdessa vaiheessa:

- Vaihe 1: Kierto liittymän tilanvaraus mitoitetaan kaksikaistaiseksi, mutta toteutetaan kaksikaistaisena vain lännensuuntaiselle liikenteelle.
- Vaihe 2: Kierto liittymän pääsuunta ja Lauritsalantie laajennetaan kaksikaistaiseksi idän ja lännen suuntiin Lepolantien liittymän ja paloaseman välillä.

VE 2

Sijoitusvaihtoehtona 2 tutkittiin Varastonpuiston aluetta, jonka tarkastelussa keskityttiin liikenteellisen mitoituksen tarkistukseen sekä tarvittavien parannustoimenpiteiden kartoittamiseen. **Vaihtoehdon 2 liikenteelliset toimintaedellytykset -tarkastelu on tämän raportin liitteenä.**

VE 3, KAUKAAN PORTTI

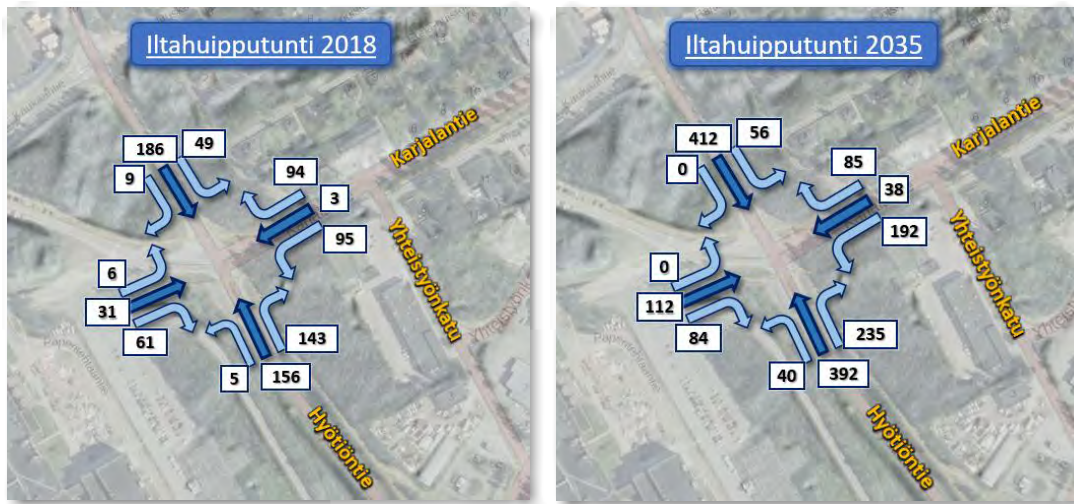
Kaukaan portin vaihtoehdossa paloasema on sijoitettu Hyötiöntien ja Karjalantien liittymän lounaiskulmaan. Paloaseman ajo tapahtuu samaa reittiä UPM:n tehdasalueen ajoyhteyden kanssa. **Kaukaan portin liikenteelliset toimintaedellytykset -tarkastelu on tämän raportin liitteenä.** Aseman sijainti ja ajoyhteys on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Vaihtoehdon 3 sijainti ja ajoyhteys.

LIIKENNEMÄÄRÄT

Hyötiöntie - Karjalantie -liittymän liikennemäärät perustuvat Trafixin suorittamiin liikennelaskentoihin sekä laskentojen mukaan päivitettyyn EMME-liikennemalliin. Kuvassa 11 on esitelty laskentojen sekä EMME-mallin mukaiset liikennemäärät Hyötiöntie - Karjalantie -liittymässä. Kaukaan portin sijaintivaihtoehdon kannalta huomioitavaa on, että laskenta-ajankohta ei osu UPM:n työntekijöiden vuorovaihtumisen kanssa samaan ajankohtaan vaan yleiseen liikenteelliseen huipputuntiin eli noin klo. 16.00 – 17.00. Liikennelaskennan tuloksia on käsitelty lisää sijaintivaihtoehdon 4a/4b tarkastelussa.



Kuva 11. Hyötiöntie - Karjalantie -liittymän liikennelaskentatulokset sekä laskentojen pohjalta päivitetty EMME-ennustemalli vuodelle 2035.

TARKASTELUN TULOKSET, VE 3

Hyötiöntien liittymässä UPM:n alueen tulosuunta on tarkastelussa voimakkaimmin alttiina viivytyksille ja jonopituuksien kasvamiselle. Hyötiöntien etelä-pohjoissuuntaiset liikennemäärät ovat korkeat etenkin vuoden 2035 ennustetilanteessa ja tämä näkyy nopeasti sivusuuntien sujuvuudessa. Nykytilanteessa Hyötiöntie – Karjalantie -liittymän sujuvuus on kuitenkin kauttaaltaan hyvällä tasolla.

2035 tarkastelussa UPM:n saapumissuunnan jonopituudet kasvoivat hetkellisesti n. 300 metrin mittaisiksi ja viivytyksinä laskettaessa tulosuunnan palvelutaso oli tarkastelussa tasolla F (erittäin huono).

VE 3, SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET

UPM:n tulosuunnan ajoittain voimakkaasta jonoutumisesta johtuen on paloaseman pelastusajon liikenteen sujuvuus varmistettava tonttiliittymän liikennevalo-ohjauksella sekä pelastusajon käyttöön varatulla lisäkaistalla. Katualueen linjaukseen ja pysäköinnin rajoittamiseen Hyötiöntien liittymän länsipuolella tulee myös kiinnittää huomiota. Hyötiöntien ja Karjalantien liikennejärjestelyihin paloasema ei tuo muutostarpeita.

VE 4A / 4B, YHTEISTYÖNKATU

Tässä sijoitusvaihtoehdossa on tutkittu Lappeenrannan itäisessä kaupunginosassa sijaitsevan Yhteistyönkadun ympäristön liikenteellistä toimivuutta. Paloaseman suunnitellut sijainnit (A, B) ovat Yhteistyönkadulla Lauritsalantien ja Karjalantien välissä. Molemmilla sijainneilla on hyvät kulkuyhteydet sekä keskustan että idän ja etelän suuntaan. Hyötiöntien kautta avautuu myös reitti pohjoiseen. Tarkastelun pääpaino on tutkia hälytysajon sujuvuus vilkkaasti liikennöityjen Lauritsalantie - Yhteistyönkatu ja Karjalantie-Hyötiöntie -liittymien kautta. Yhteistyönkadun pohjoispäässä sijaitsevan Kauppalankadun itäpäässä on suuntaisliittymä keskustan suuntaan, joten B-vaihtoehdossa hälytysajoneuvo joutuu ajamaan idän suuntaan Karjalantien kautta.

Yhteistyönkadun seutu on pääasiassa teollisuus- ja varastoaluetta, mutta alueella on myös jonkin verran läpiajoa Hyötiöntien ja Lauritsalantien välillä.

Tarkastelualueen rajausta ja paloasemien sijaintivaihtoehdot on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12. Vaihtoehtojen 4A ja 4B mukaiset paloasemien sijainnit, ympäröivä katuverkko sekä ajoyhteydet.

LIIKENNEMÄÄRÄT

Tarkastelualueen EMME-liikennemallia tarkennettiin liikennelaskennoilla, jotka suoritettiin Lauritsalantien ja Yhteistyönkadun sekä Karjalantien ja Hyötiöntien liittymissä. Laskenta-ajankohtana tutkittiin arkipäivän iltahuipun liikennetilannetta. Sekä Lauritsalantie että Hyötiöntie ovat merkittäviä väyliä, joilla on runsaasti liikennettä vuorokauden huipputuntien aikaan. Liikenne-ennusteen mukaan myös Karjalantien merkitys tulee korostumaan Lauritsalan alueella tulevaisuudessa. Liikennelaskennan tulokset on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. Nykyliikennemäärät arkipäivän iltahuipputunnissa Lauritsalantie - Yhteistyönkatu ja Karjalantie - Hyötiöntie -liittymissä.

Liikennelaskennan pohjalta päivitettiin alueen liikenne-ennustetta vuodelle 2035, jonka tulokset on esitetty kuvassa 14. Liikennemäärien kasvun ennustetaan olevan runsasta tarkastelualueen pääreiteillä, mutta esimerkiksi Yhteistyönkadulla liikennemäärät hieman laskevat.



Kuva 14. 2035 ennusteen liikennemäärät iltahuipussa Lauritsalantie - Yhteistyönkatu ja Karjalantie - Hyötiöntie -liittymissä.

TARKASTELUN TULOKSET, VE 4A / B

Sekä nyky- että ennusteliikenteen tarkastelussa paloaseman ympäröivä tie- ja katuverkko on säilytetty nykyjärjestelyiden mukaisina.

Liikenne on molemmissa tarkasteluissa liittymissä kohtalaisen sujuvaa koko iltahuipun tarkastelujakson ajan eikä pitkiä jonoja pääse syntymään. Hyötiöntien ja Lauritsalantien voimakkaat suoraan ajavien pääsuunnat aiheuttavat sivusuunnille viivytyksiä, mutta ajoneuvot pääsevät liittymään pääsuunnan liikennevirtaan pääasiassa kohtalaisen sujuvasti.

Hyötiöntie – Karjalantie -liittymässä UPM:n tehdasalueelta saapuva, suoraan Karjalantielle ajava liikenne jonoutuu ajoittain voimakkaasti, mutta alueen liikenne on melko vähäistä ja työvuorojen vaihdosten aiheuttamat ruuhka-aiheet ajoittuvat yleisen liikenteellisen iltahuipun ulkopuolelle. Karjalantietä ja Hyötiöntietä saapuvat, vasemmalle kääntyvät liikennevirrat jonoutuvat myös ajoittain, mutta viivytykset jäävät kuitenkin alhaisiksi eikä jonoista ole haittaa muiden suuntien liikenteelle.

Yhteistyönkatu - Lauritsalantie -liittymässä liikenne on pääosin sujuvaa ja ainoa ajoittain jonoutuva tulosuunta on Yhteistyönkatu. Viivytykset eivät kuitenkaan nouse erityisen korkeiksi millään suunnalla.

Tarkastelualueen ajoneuvokohtaiset viivytykset ja hetkelliset maksimijonopituudet on esitetty kuvissa 15 ja 16.



Kuva 15. Tarkastelualueen palvelutasokohtaiset viivytykset (s/ajon).

Tarkastelualueen hetkelliset maksimijonopituudet

Liikennejärjestelyt nykytilanteen mukaiset



Kuva 16. Tarkastelualueen hetkelliset maksimijonopituudet.

VE 4 A/B, SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET

Nykytilanteen mukaisilla liikennemäärillä tarkastelualueen liikenne on sujuvaa tai kohtalaisen sujuvaa ja jonoja syntyy vain hetkellisesti kääntyvillä suunnilla Hyötiöntien ja Lauritsalantien liittymissä. Kaikkien tarkastelualueen liittymien palvelutaso on kuitenkin vähintään hyvällä (B) tasolla eikä sujuvuuden kannalta ole tarvetta ryhtyä toimenpiteisiin. Pelastusajon kannalta liittymien mitoitukset ovat tärkeässä roolissa ja Yhteistyönkadulla Lauritsalantien liittymässä mahdollisesti jonottavien ajoneuvojen ohittaminen saattaa osoittautua haasteelliseksi.

- Lauritsalantien liittymässä on suositeltavaa lisätä toinen kaista Yhteistyönkadun saapumissuunnalle pelastusajon sujuvuuden parantamiseksi.

Hyötiöntien liittymässä liikenne on sujuvaa ja toimenpiteisiin ei ole tarvetta ryhtyä. Liittymän mitoitukset antaa hyvät edellytykset myös pelastusajon sujuvuudelle ja väistötilat ovat riittävät.

2035 ennusteen liikennetilanteessa jonoutumista alkaa syntyä Yhteistyönkadulla Lauritsalantien liittymässä sekä Karjalantiellä Hyötiöntien liittymässä. Myös Hyötiöntien vasemmalle kääntyvillä suunnilla on havaittavissa ajoittain pitkiäkin jonoja ja kaistapituuksien riittävyyteen on syytä kiinnittää huomiota. Viivytykset jäävät koko tarkastelualueella kuitenkin melko alhaisiksi Hyötiöntien liittymän UPM:n tehdasalueen saapumissuuntaa lukuunottamatta. Suunnalla ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta pelastusajoihin.

Suosittelavana sijoitusvaihtoehtona voidaan pitää vaihtoehtoa A hieman parempien liikenneyhteyksien vuoksi. Nopea yhteys Lauritsalantielle on pelastusajon kannalta olennaista.

- Yleisesti ottaen Yhteistyönkatua ympäröivän katuverkon liikenteellinen sujuvuus on paloaseman sijoittamisen kannalta hyvällä tai tyydyttävällä tasolla myös ennustetilanteessa. Katuverkon parannustoimenpiteenä on suositeltavaa lisätä toinen kaista Yhteistyönkadun saapumissuunnalle Lauritsalantien liittymässä sekä tarkkailla kääntyvien suuntien kaistapituuksien riittävyyttä Hyötiöntiellä.

Liitteenä olevassa Lauritsalan katutermiinalin toimivuustarkasteluraportissa on todettu Karjalantien itäpäässä sijaitsevan Lauritsalantien liittymän jonoutuvan ajoittain etenkin Karjalantien saapumissuunnalla. Havainnot tukevat tämän raportin johtopäätöstä siitä, että pelastusajoneuvojen on tärkeää päästä nopeasti Lauritsalantielle, jonka kapasiteetti ja kaistajärjestelyt tukevat pelastusajoa paremmin.

Liikennelaskenta 17.5.2018 LAPPEENRANTA



Aika	15.00-15.15		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	119	0	0
B	27	1	0
C	13	1	2
D	3	1	0
E	5	3	0
F	84	1	1

Aika	15.15-15.30		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	169	0	0
B	28	1	3
C	22	0	1
D	3	0	0
E	8	0	0
F	77	0	1

Aika	15.30-15.45		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	195	0	0
B	28	0	1
C	28	1	0
D	1	0	0
E	5	1	0
F	92	1	1

Aika	15.45-16.00		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	149	1	0
B	32	2	2
C	25	1	1
D	3	0	0
E	4	0	0
F	98	0	0

Laskentapäivä: 17.05.2018

Sää: aurinkoinen (+22c)

Laskijat: Mikko Jokinen + Kimi Känkänen

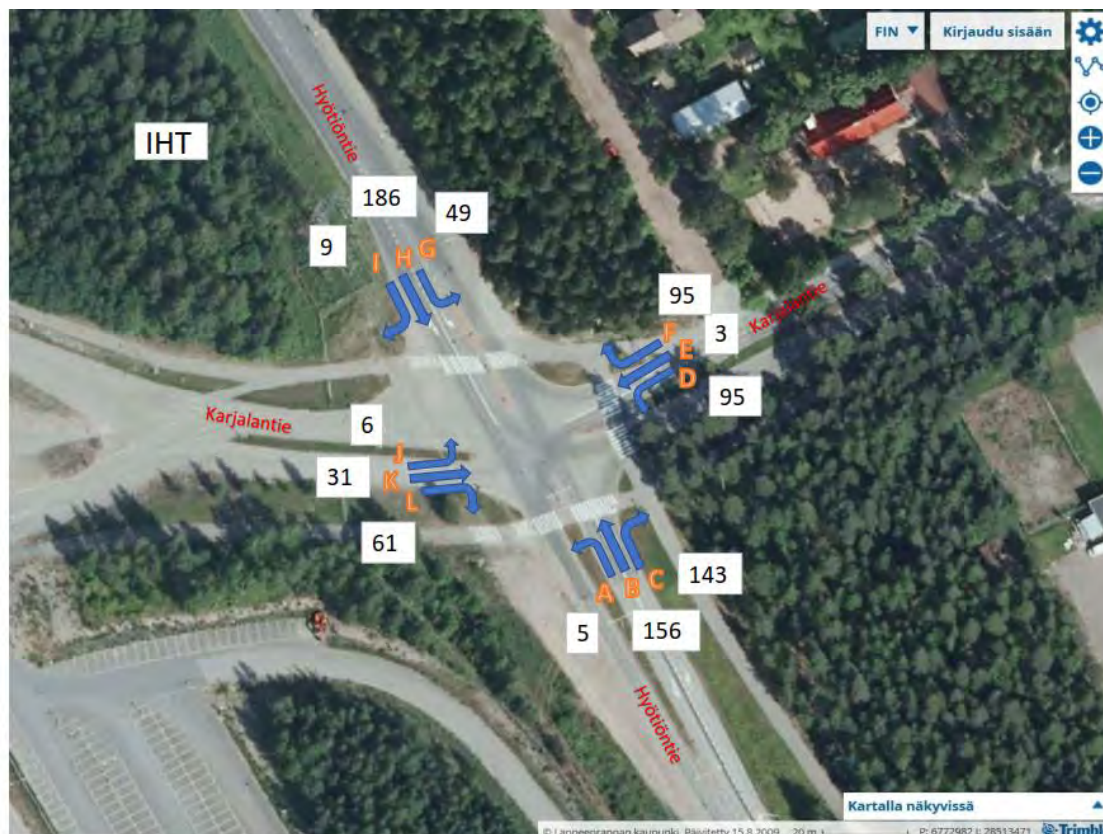
Aika	16.00-16.15		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	146	0	0
B	37	0	0
C	25	0	1
D	6	0	0
E	10	0	0
F	93	0	0

Aika	16.15-16.30		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	134	0	0
B	24	1	1
C	19	1	1
D	2	1	0
E	6	1	0
F	70	0	0

Aika	16.30-16.45		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	129	0	0
B	28	0	2
C	12	0	1
D	3	0	0
E	6	0	0
F	95	1	0

Aika	16.45-17.00		
Liittymä	Yhteistyökatu-Lauritsalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	96	2	0
B	28	0	1
C	10	0	1
D	5	1	0
E	9	0	0
F	95	0	0

Liikennelaskenta 17.5.2018 LAPPEENRANTA



Aika	15.00-15.15		
Liittymä	Hyötiöntie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	0	0	
B	15	6	
C	25	0	
D	15	1	
E	2	0	
F	20	0	
G	8	0	
H	25	9	
I	2	0	
J	0	0	
K	2	0	
L	5	0	

Aika	15.30-15.45		
Liittymä	Hyötiöntie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	2	0	
B	30	3	
C	33	1	
D	22	0	
E	0	0	
F	18	0	
G	13	0	
H	51	7	
I	4	0	
J	4	0	
K	12	0	
L	30	0	

Aika	15.15-15.30		
Liittymä	Hyötiöntie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BU
A	2	0	
B	30	8	
C	28	1	
D	17	1	
E	0	0	
F	11	0	
G	11	0	
H	31	7	
I	3	0	
J	0	0	
K	8	0	
L	12	0	

Aika	15.45-16.00		
Liittymä	Hyötiöntie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	1	0	0
B	26	1	0
C	26	0	0
D	18	2	0
E	1	0	0
F	18	1	1
G	8	0	0
H	31	11	0
I	0	0	0
J	2	0	0
K	9	0	0
L	14	0	0

Laskentapäivä: 17.05.2018
 Sää: aurinkoinen (+22c)
 Laskijat: Tu Nguyen + Ilmari Pyykkö

Aika	16.00-16.15		
Liittymä	Hyötiöntie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	0	0	0
B	36	9	0
C	40	2	0
D	33	0	0
E	0	0	0
F	22	0	0
G	15	0	1
H	44	4	0
I	0	0	0
J	1	0	0
K	2	0	0
L	3	0	0

Aika	16.15-16.30		
Liittymä	Hyötientie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	0	0	0
B	33	5	0
C	34	0	0
D	23	1	0
E	0	0	0
F	23	0	0
G	13	0	0
H	41	7	0
I	1	0	0
J	1	0	0
K	2	0	0
L	3	0	0

Aika	16.30-16.45		
Liittymä	Hyötientie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BU
A	0	0	
B	40	6	
C	31	0	
D	17	0	
E	0	0	
F	21	1	
G	5	0	
H	21	6	
I	0	0	
J	1	0	
K	0	0	
L	2	0	

Aika	16.45-17.00		
Liittymä	Hyötiöntie - Karjalantie		
Suunta	HA+PA	RASKAS	BUS
A	0	0	
B	25	4	
C	35	0	
D	20	0	
E	0	0	
F	25	0	
G	8	0	
H	34	4	
I	0	0	
J	0	0	
K	1	0	
L	0	0	



Abessinianpuiston paloaseman
liikenteellinen jatkotarkastelu
LAPPEENRANTA

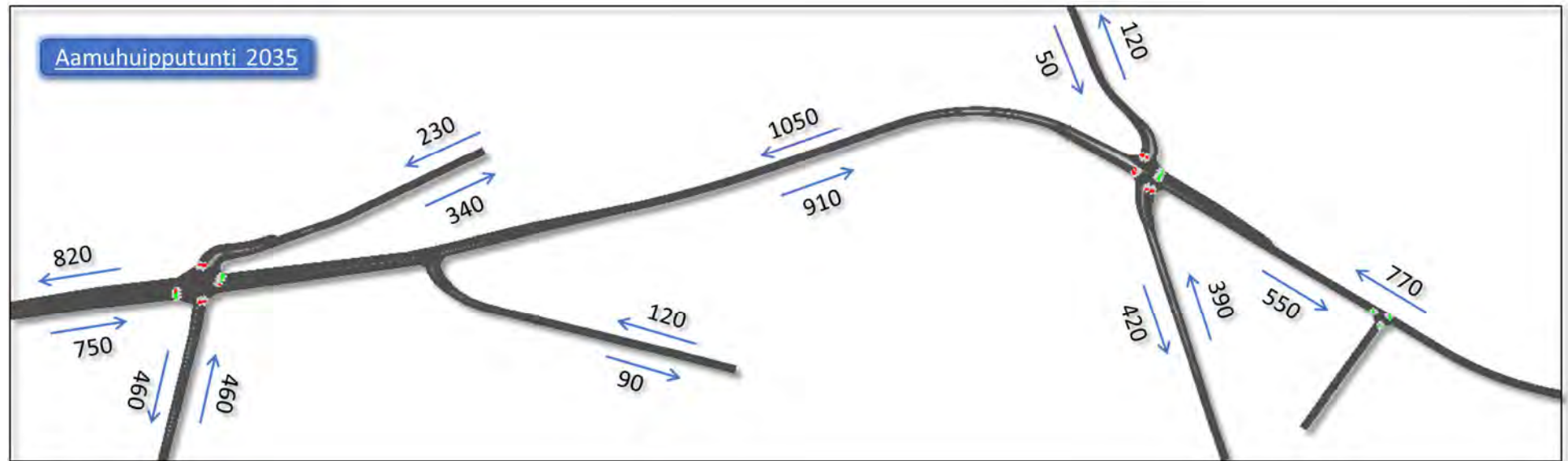
Työn kuvaus ja tarkastelualue

- Työssä tarkasteltiin Lappeenrannan Lauritsalantiellä sijaitsevaan Abessinianpuistoon sijoitettavan paloaseman liikenteellistä sujuvuutta hälytysajotilanteessa.
- Työn tarkastelualue rajattiin Lauritsalantielle paloasemasta keskustan suuntaan sisältäen Standertskjöldinkadun, Parkkarilankadun ja Lepolankadun liittymät.



Liikennemäärät

- Tarkasteluajankohtana tutkittiin aamuhuipputunnin (AHT) nykyliikenteen sekä vuoden 2035 ennusteliikenteen mukaista tilannetta.
- Nykyl liikenteen sujuvuus todettiin tarkastelussa hyväksi paloaseman hälytysajojen kannalta, joten tarkastelussa keskityttiin 2035 ennusteliikenteen mukaiseen tilanteeseen.



Liikenteen simulointi

- Paloaseman, Standertskjöldinkadun ja Lepolankadun liittymien liikennevalo-ohjauksiin simuloitiin hälytysajoneuvoille paloaseman saapumissuunnalle liikennevaloetus (hälytysajo-ohjaus) seuraavasti:

*Paloaseman liittymä.....2 min **

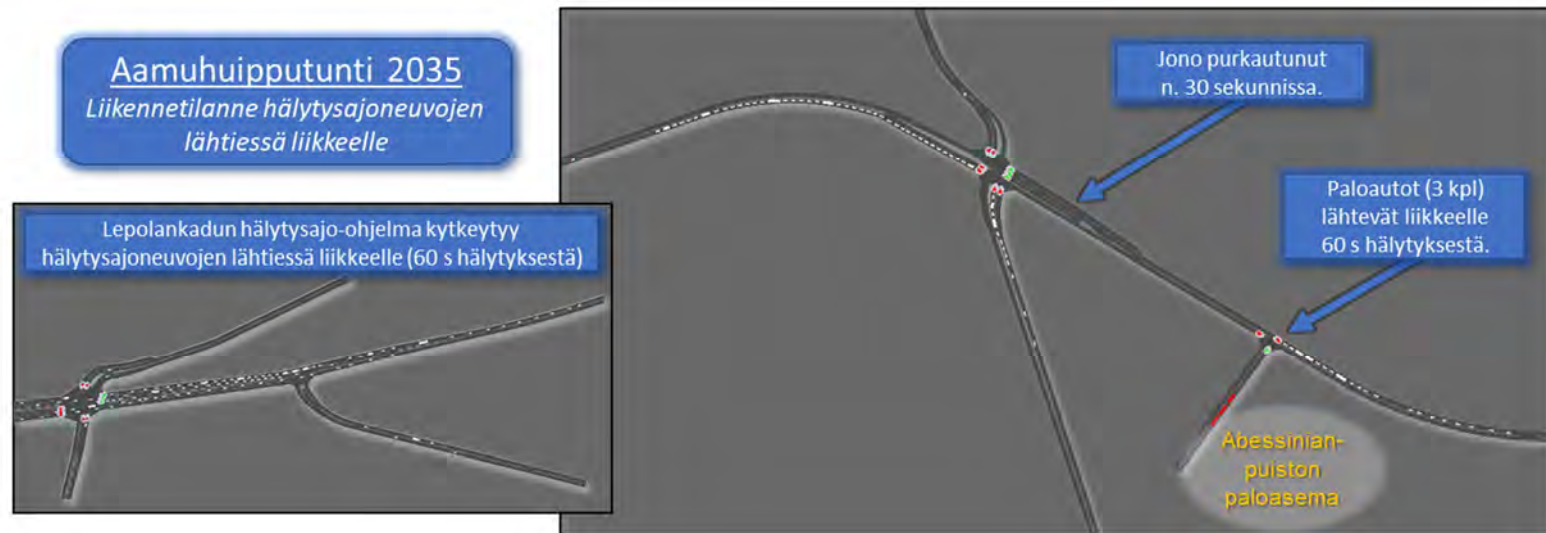
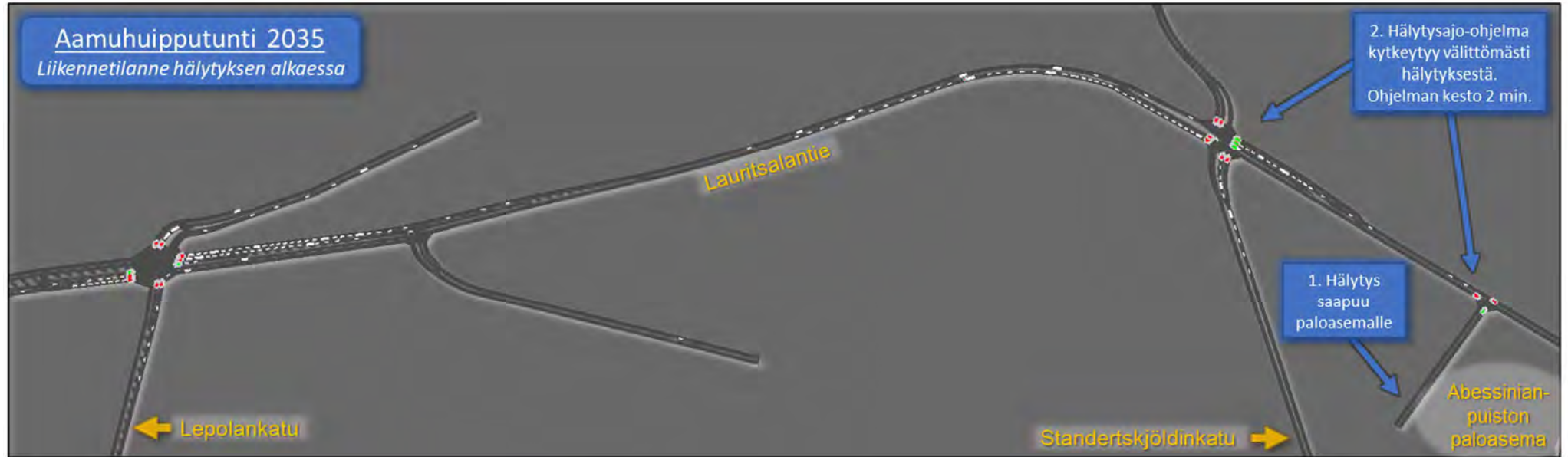
*Standertskjöldinkadun liittymä.....2 min **

*Lepolankadun liittymä.....3 min ***

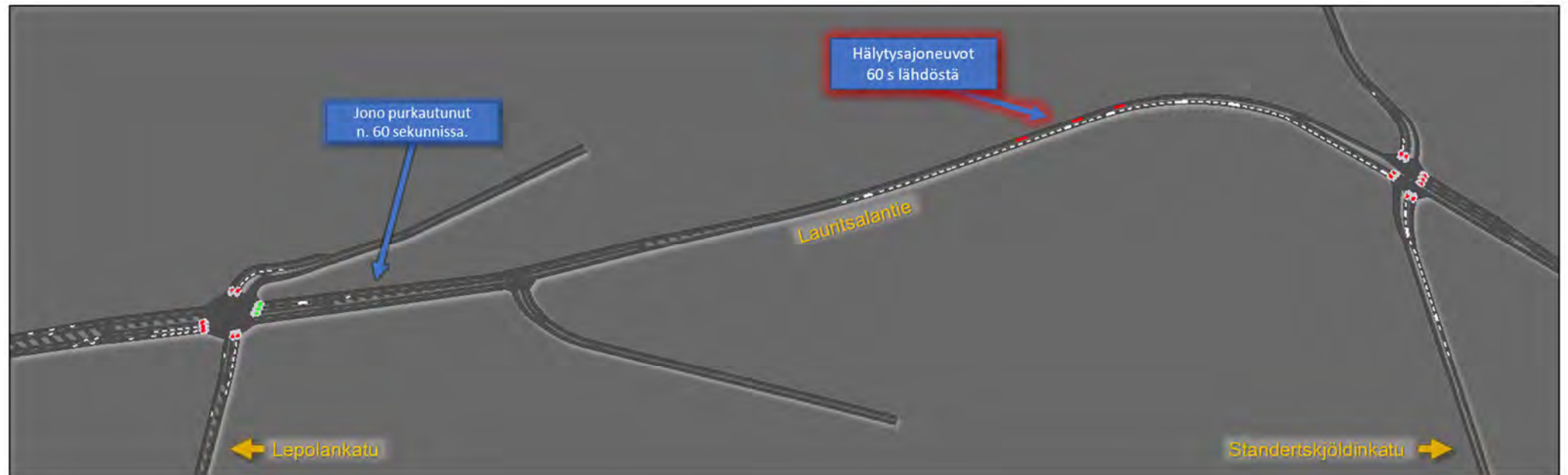
* *Paloaseman ja Standertskjöldinkadun liittymien hälytysajo-ohjaus kytkeytyy päälle välittömästi hälytyksen saapuessa asemalle.*

** *Lepolankadun hälytysajo-ohjaus kytkeytyy hälytysajoneuvon lähtiessä asemalta 60 s hälytyksen saapumisesta.*

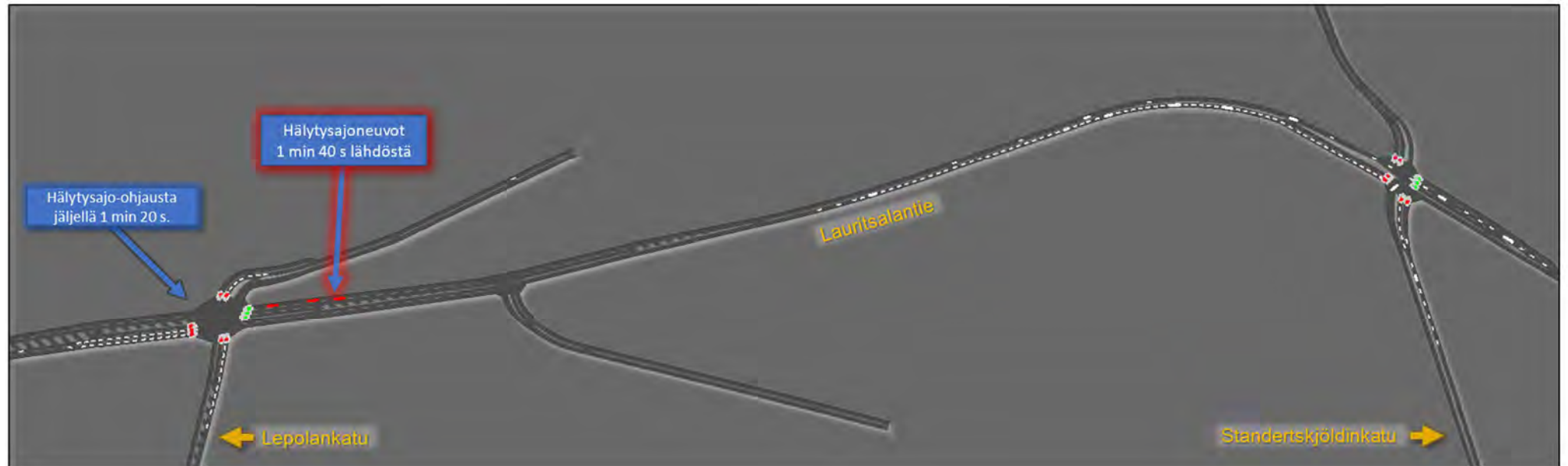
Tarkastelualueen liikenteellinen tilanne hälytyksen saapuessa paloasemalle ja hälytysajoneuvojen lähtiessä liikkeelle 60 sekunnin kuluttua hälytyksestä.



- Lepolankadun jono on tyhjentynyt n. 1 min kuluttua hälytysajo-ohjauksen alusta
→ Hälytysajoneuvot ovat ohittaneet Standertskjöldinkadun liittymän
- Lepolankadun hälytysajo-ohjausta jäljellä 2 min.
- Standertskjöldinkadun liittymä ja paloaseman liittymä palaavat normaaliin valo-ohjaukseen (2 min kulunut hälytyksen alusta).



- Hälytysajoneuvot saavuttavat Lepolankadun liittymän n. 1 min 40 s hälytyksestä
Huom! Hälytysajoneuvot ajavat simuloinnissa nopeusrajoitusten mukaan.
- Lepolankadun liittymän hälytysajo-ohjausta jäljellä n. 1 min 20 s.



Hälytysajo-ohjauksen liikenteelliset vaikutukset

- Hälytysajo-ohjauksen tuottamat jonopituudet tarkastelualueella



- Liikennetilanne palautuu pääosin normaaliksi muutaman valokierron aikana, mutta vilkkaimmat saapumissuunnat Lauritsalantietä keskustasta ja Lepolankatu eivät palaudu tarkastelujakson aikana.

Johtopäätökset

Nykyisen katuverkon liikennejärjestelyt ovat paloaseman hälytysajon kannalta riittävät vielä 2035 tilanteessa. Simuloinnissa käytetyllä poikkeusvalo-ohjauksella hälytysajoneuvojen kulku keskustan suuntaan ei häiriinny ja reitille kertyneet jonot ehtivät purkautua.

Poikkeusvalo-ohjauksessa hälytysajoneuvojen reitti vapautuu seuraavasti:

- o AHT 2035 tilanteessa Lauritsalantie – Standertskjöldinkatu liittymässä Lauritsalantien itäinen saapumissuunta purkautuu n. 30 sekunnissa.
- o AHT 2035 tilanteessa Lauritsalantie – Lepolankatu liittymässä itäinen Lauritsalantien saapumissuunta purkautuu n. 60 sekunnissa.

Valo-ohjauksella saadaan tehokkaasti varmistettua hälytysajon sujuvuus Lauritsalantiellä. Simuloinnissa käytetyt nykyiset liikenne- ja kaistajärjestelyt ovat kuitenkin riittämättömät v. 2035 tilanteessa, mutta hälytysajon kannalta Standertskjöldinkadun ja Lepolankadun liittymien säilyttäminen valo-ohjattuina on perusteltua. Kuten Trafix Oy:n aiemmassa Lauritsalantien paloaseman toimivuustarkastelussa todettiin, 2-kaistainen kiertoliittymä on liikenteen huipputuntien kannalta toimivin liittymäratkaisu Lauritsalantielle. Hälytysajon kannalta riskinä on kuitenkin Standertskjöldinkadun voimakkaan sivusuunnan saapuva liikenne, joka saattaa ruuhkauttaa paloaseman saapumissuunnan.

16X271679
8.10.2018



LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Itäisen alueen paloasema

Luontoselvitys

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	SELVITYSALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET	1
3	MENETELMÄT	1
3.1	Lähtötiedot	1
3.2	Maastokartoitukset	2
4	LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET	2
4.1	Maaperä ja kallioperä	2
4.2	Vesistöt ja pohjavesialueet	2
4.3	Kasvillisuus ja eläimistö	2
4.4	Ekologiset yhteydet	4
5	ARVOKKAAT LUONTOKOhteet	4
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	4
7	LÄHTEET	4

Pohjakartat ja ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen karttapalvelu (peruskartta-rasteri ja ortoilmakuvat 1/2018) ja vanhat painetut kartat (<http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>). Lisenssi: Creative Commons, <http://www.maanmittauslaitos.fi/avoimen-tietoaineiston-cc-40-lisenssi>.

Valokuvat: Soile Turkulainen 2017.

Kannen kuva: Puustoa selvitysalueella.

Pöyry Finland Oy

Soile Turkulainen
biologi, FM

William Velmala
biologi, FM

Yhteystiedot:

Pöyry Finland Oy

Juhana Herttuan puistokatu 21, 20100 Turku

puh: 010 33 31525

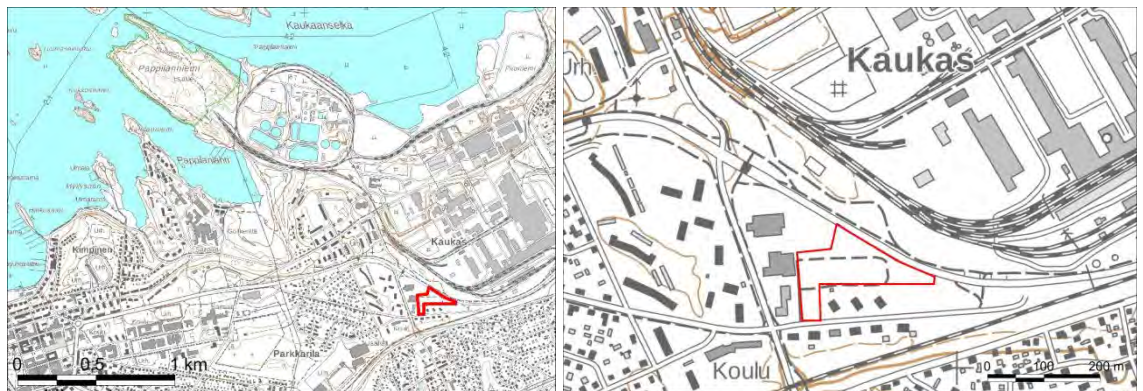
e-mail: etunimi.sukunimi@poyry.com

1 JOHDANTO

Tämä luontoselvitys on tehty Lappeenrannan kaupungin alueelle itäisen alueen paloaseman asemakaavamuutosta varten. Selvityksessä kartoitettiin lähtötietojen ja maastokartoitusten perusteella alueen luonnonympäristön yleispiirteet ja luontoarvoiltaan merkittävät kohteet. Lisäksi on annettu ohjeita ja suosituksia luontoarvojen huomioon ottamisesta maankäytön suunnittelussa. Selvityksen teki biologi FM Soile Turkulainen Pöyry Finland Oy:stä.

2 SELVITYSALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET

Selvitysalue sijaitsee Etelä-Karjalan maakunnassa Lappeenrannan kaupungin Kaukaan kaupunginosassa noin 2 kilometriä keskustasta itään (kuvat 1 ja 2). Siihen kuuluu ns. Abessinianpuiston alue Kaukaan tehtaan eteläpuolella Lauritsalantien ja Parkkarilankadun itäpään välissä. Alueen pinta-ala on noin 2 hehtaaria. Yleispiirteiltään se on tasais- ta puustoista aluetta (kuva 3). Länsipuolella on liiketiloja, eteläpuolella omakotitaloja ja hieman kauempana etelässä Kouvola–Joensuu-rautatie.



Kuvat 1 ja 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

3 MENETELMÄT

3.1 Lähtötiedot

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin Suomen ympäristökeskuksen kartta- ja ympäristötietopalveluiden tietoja, Eliölajit-tietojärjestelmän havaintotietoja uhanalaisista lajeista (SYKE 2016 ja 2018) sekä osayleiskaavan luontoselvitystä (Pöyry Finland Oy 2016) ja Luumäki–Imatra -kaksoisraiteen luontoselvityksiä (Vauhkonen 2008 ja WSP Finland Oy 2017). Lisäksi käytettävissä olivat Suomen Metsäkeskuksen (2016) tiedot metsälakikohteista ja muista arvokkaista elinympäristöistä ja Metsähallituksen (2018) tiedot valkoselkätikoista.

Selvitysalueen lähin luonnonsuojelualue on Pappilanniemi (YSA238103, 29 ha) noin 1,5 kilometrin päässä luoteessa (SYKE 2018). Lähimmät Natura-alueet ovat yli kahden kilometrin päässä. Lähtötiedoissa ei ole mainittu luontokohteita tai viimeaikaisia lajihavaintoja selvitysalueelta tai sen lähiympäristöstä.

3.2 Maastokartoitukset

Selvitysalueille tehtiin maastokartoituskäynnit 6.6. ja 16.5.2017. Käynneillä alueelta kartoitettiin luonnonympäristön yleispiirteet sekä seuraavat maankäytön suunnittelussa huomioon otettavat luontokohteet:

- luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyytit
- vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyytit ja purot
- metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt
- uhanalaisten lajien (Luonnonsuojeluasetuksen liite 4, Rassi ym. 2010, Liukko ym. 2016 ja Tiainen ym. 2016) ja luontodirektiivin IV liitteen lajien (Luonnonsuojeluasetuksen liite 5, Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017) kasvupaikat ja elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyytit (Raunio ym. 2008)
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet

4 LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET

4.1 Maaperä ja kallioperä

Selvitysalue sijaitsee ensimmäisen Salpausselän alueella. Se sijoittuu tasaiseen maastoon reunamuodostuman korkeimmalle kohdalle noin +103–104 metrin korkeudelle merenpinnasta. Korkeusero pohjoispuolella olevaan Saimaaseen on vajaa 30 metriä. Maaperä on pääosin soraa ja hiekkaa ja kallioperä rapakirigraniittia (GTK 2018).

4.2 Vesistöt ja pohjavesialueet

Selvitysalue sijaitsee Hounijoen vesistöalueeseen kuuluvalla Rakkolanjoen yläosan valuma-alueella lähellä valuma-alueen rajaa (tunnus 6.022) (SYKE 2018). Rakkolanjoki laskee etelään Haapajärveen ja edelleen Venäjän puolelle ja Suomenlahteen. Selvitysalueella ei ole uomia eikä vesistöjä. Sade- ja sulamisvedet imeytynevät pääosin maaperään.

Selvitysalue sijaitsee III luokan pohjavesialueeksi luokitellulla Lappeenrannan keskusta – Lauritsala -pohjavesialueella (tunnus 0540510) ja sen varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella (SYKE 2018). Pohjavesialueen pinta-ala on 12,88 km², muodostumisalueen pinta-ala 10,2 km² ja arvio muodostuvan pohjaveden määrästä 3500 m³/d. Pohjavesialueen pohjoisosassa maa-aines on pääasiassa soraa ja hiekkaa. Pohjaveden pinta on syvällä. Pohjaveden muodostumista haittaavat asutus ja teollisuus sekä paikoittainen moreenipeitteisyys.

4.3 Kasvillisuus ja eläimistö

Selvitysalue sijoittuu eteläboreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen Järvi-Suomen alueelle (SYKE 2018). Eliömaakuntana on Etelä-Savo ja maisemamaakuntana Kaakkoinen viljelyseutu. Selvitysalueen ympäristö on ollut jo pitkään ihmistoiminnan vaikutuspiirissä olevaa rakennettua aluetta. Myös selvitysalueen kohdalla on ollut 1970-luvulla rakennuksia, jotka on purettu pois (kuva 4).



Kuvat 3 ja 4. Selvitysalue ilmakuvassa ja vuoden 1971 maastokartassa.

Kulttuurivaikutteisuus näkyy edelleen alueen kasvillisuudessa. Puustossa on koivuja, vaahteroita, raitoja sekä muutamia mäntyjä ja kuusia (kuvat 5 ja 6, kansikuva). Muutamat koivuista on vanhoja ja järeitä, ja järeimmät vaahterat ovat rinnankorkeusläpimitaltaan noin 30 cm. Männyissä on pari vanhempaa puuta, mutta muuten havupuut ovat nuoria. Pensaskerroksessa on lisäksi nuoria vaahteroita, pihlajia, joitakin vuorijalavia ja pihojen reunassa tuomia. Kenttäkerroksen lajeja mm. heinät, vuohenputki, kielo, voikukka, maitohorsma, nuokkotalvikki, paimenmatara, nurmitädyke ja metsäapila. Mustikkaa ja puolukkaa on vain itäreunalla. Lisäksi alueelle on levinnyt tai säilynyt jäänteinä pihapiireistä koristekasveja kuten suikeroalpia, varjoliljaa, suopayrttiä, ukkomansikkaa (kuva 8), omenapuita, syreenejä ja pensasangervoa. Länsiosassa kaupan pysäköintialueen reunasta puustoa on harvennettu.

Alueella havaittiin kesäkuun alussa kaksi valkoselkätikkaa, ja kahdessa koivupötkkelössä näkyi tikkojen syönnösjälkiä (kuva 9). Todennäköisesti kyseessä olivat ruokailemassa liikkuneet tikat. Metsähallituksen (2018) tiedossa oli vuonna 2017 viisi valkoselkätikka-reviiriä noin viiden kilometrin etäisyydellä selvitysalueesta. Valkoselkätikka on erityisesti suojeltava laji, joka arvioitiin viimeisimmässä lintujen uhanalaisuusarvioinnissa vaarantuneeksi (VU) (Tiainen ym. 2016). Muista linnuista alueella havaittiin lehtokerttu, peippo, pajulintu, räkätti-, punakylki- ja mustarastas, sinitiainen ja punarinta.

Alueelta ei ole tiedossa muita viimeaikaisia havaintoja uhanalaisista kasvi- tai eläinlajeista (SYKE 2016). Sinne on sijoitettu vanhat havainnot sykeröpoimulehdestä (1908) ja kulokauniainen kovakuoriaisesta (1940-luku), mutta niiden havaintotiedot ovat epätarkkoja. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa sykeröpoimulehti arvioitiin vaarantuneeksi (VU) ja kulokauniainen elinvoimaiseksi (Rassi ym. 2010).



Kuvat 5 ja 6. Selvitysalueen lehtipuuvältaista puustoa.



Kuvat 7 ja 8. Vanha hyötykasvi ukkomansikka ja tikkojen syöntijälkiä koivupötkkelössä.

4.4 Ekologiset yhteydet

Selvitysalueen kohdalle ei ole osoitettu Etelä-Karjalan maakuntakaavassa viheryhteystarpeita/ekologisia käytäviä (Etelä-Karjalan liitto 2011) eikä sillä arvioitu olevan arvoa ekologisena yhteytenä osayleiskaavan luontoselvityksessä (Pöyry Finland Oy 2016). Se on kuitenkin osa Kaukaan tehdasaluetta kiertävää puustoista reunusta ja melko yhtenäistä rautatien varren reunapuustoa, joka saattaa ehkä toimia liikkumisyhteytenä joillekin lajeille (kuva 3).

5 ARVOKKAAT LUONTOKOhteet

Selvitysalueella ei ole arvokkaita luontokohteita. Alueella havaittiin ruokailevina kaksi valkoselkätikkää, mutta lahopuiden vähyyden takia metsikköä ei pidetty niille merkittävänä ruokailualueena.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvitysalue sijaitsee rakennetulla kaupunkialueella, ja on luontoarvoiltaan melko tavallinen kaupunkimetsikkö. Sinne ei sijoitu luonnonsuojelulain (29 §) suojeltuja luontotyyppisiä, vesilailla (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä ja puroja eikä metsälain (10 §) erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai uhanalaisiksi arvioituja luontotyyppisiä (Raunio ym. 2008).

Alueella havaittiin ruokailevina kaksi valkoselkätikkää, jotka todennäköisesti olivat jonkun lähialueelta tiedossa olevan valkoselkätikkareviirin lintuja. Valkoselkätikka on uhanalainen, erityisesti suojeltava laji. Selvitysalueella on muutamia lehtilahopuita, mutta sen ei arvioida olevan merkittävä valkoselkätikköjen ruokailualue. Mahdollinen rakentaminen selvitysalueen kohdalla rakentaminen ei katkaise puustoisia yhteyksiä, sillä puustoa säilyy sen ympäristössä. Selvitysalue sijoittuu III luokan pohjavesialueeksi luokitellulle Lappeenrannan keskusta – Lauritsala -pohjavesialueelle.

7 LÄHTEET

Etelä-Karjalan liitto 2011. Etelä-Karjalan maakuntakaava. <http://www.ekarjala.fi/liitto/suunnittelu-ja-kehittaminen/maankayton-suunnittelu/maakuntakaava/>.

Geologian tutkimuskeskus GTK 2018. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>.

Liukko, U-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E-M. & Pitkänen, J. 2016. Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.

Metsähallitus 2018. Tiedot Lappeenrannan keskustan ympäristön valkoselkätikkareviireistä (sähköpostiviesti 22.3.2018).

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Pöyry Finland Oy 2016. Keskustan keskiosan osayleiskaavan luontoselvitys.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. 685 s. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s. Suomen ympäristökeskus.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen metsäkeskus 2016. Tiedot metsälain 10 § kohteista, ympäristötukialueista ja muista arvokkaista elinympäristöistä. 05/2016. Maankäytön suunnittelua varten käyttöön saatu aineisto (ei julkinen).

Suomen ympäristökeskus SYKE 2016. Uhanalaisten lajien havaintorekisteritiedot. Paikkatietoaineisto 8.4.2016.

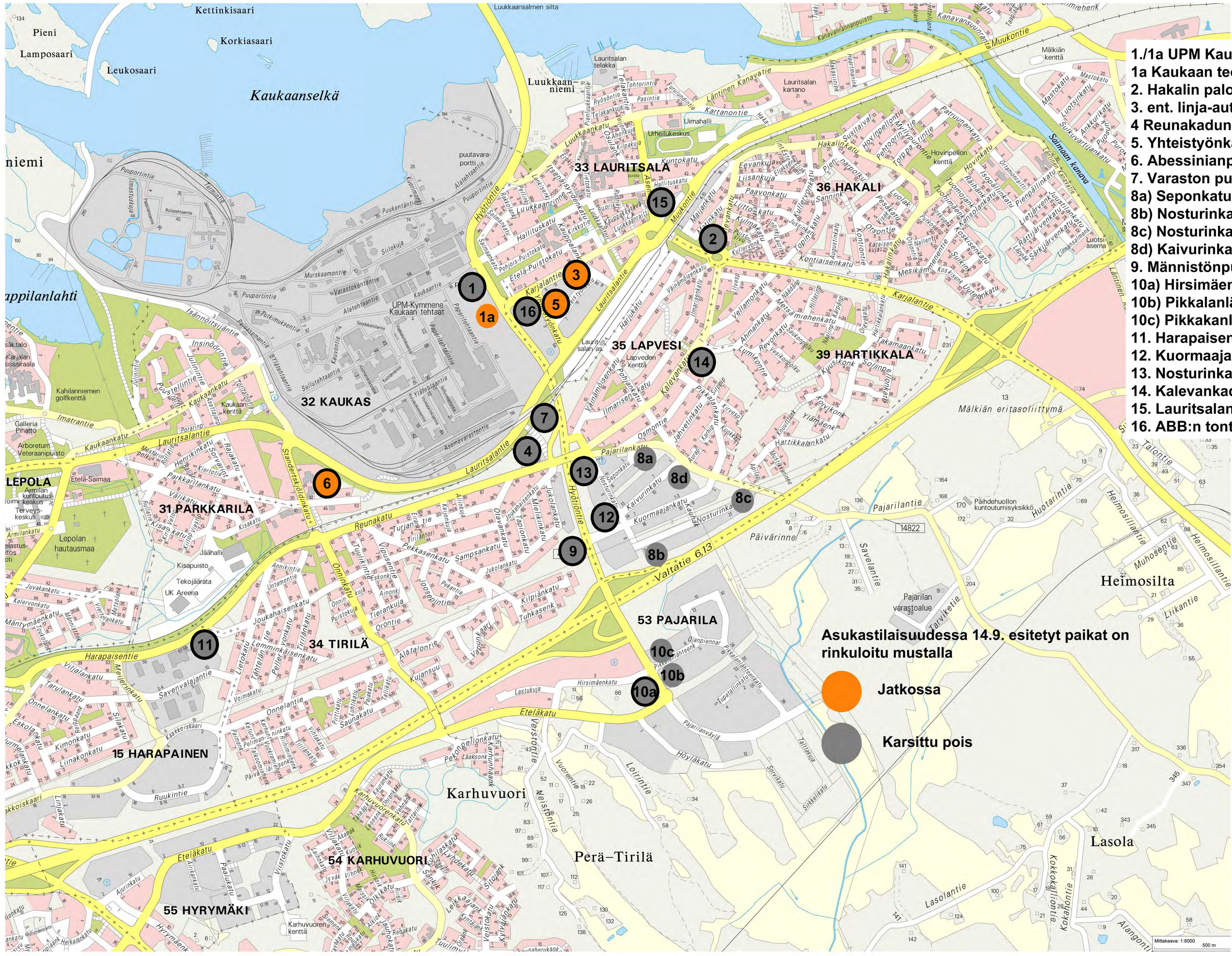
Suomen ympäristökeskus SYKE 2018. Ympäristökarttapalvelu Karpalo ja ympäristötietojärjestelmä Hertta. http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Karttapalvelut ja http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehtikainen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016. Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49.

Vauhkonen, M. 2008. Luumäki-Imatra kaksoisraiteen suunnittelualueen luontoselvitykset 2008. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Vieraslajit.fi 2018. Kansallinen vieraslajiportaali. <http://vieraslajit.fi>.

WSP Finland Oy 2017. Luumäki-Imatra luontoselvitykset 2016. Tutkimusraportti 16.1.2017. Liikennevirasto.



- 1./1a UPM Kaukas, pääportin läheisyys
- 1a Kaukaan teollisuusalue
- 2. Hakalin paloaseman tontti
- 3. ent. linja-autovarikko
- 4 Reunakadun varressa oleva ent. varikko
- 5. Yhteistyönkadun risteys
- 6. Abessinianpuisto
- 7. Varaston puisto
- 8a) Seponkatu 2
- 8b) Nosturinkatu 11
- 8c) Nosturinkatu 23-27
- 8d) Kaivurinkatu 2
- 9. Männistönpuisto
- 10a) Hirsimäenkatu 2
- 10b) Pikkalanlähteenkatu 1
- 10c) Pikkakanlähteenkatu 2
- 11. Harapaisentie / postin itäpuoli
- 12. Kuormaajankatu 1
- 13. Nosturinkadun LP-alue
- 14. Kalevankadun varren puisto
- 15. Lauritsalan ST1
- 16. ABB:n tontti

Asukastilaisuudessa 14.9. esitetyt paikat on rinkuloitu mustalla

Jatkossa

Karsittu pois



19.9.2018

Lappeenrannan kaupunki
Konsernipalvelut
Lappeenrannan Yritystila Oy

Lappeenrannan itäalueen paloaseman sijoitus

Pelastuslain (379 / 2011) 28 §:ssä on säädetty, että pelastustoimen palvelutason tulee vastata paikallisia tarpeita ja onnettomuusuhkia. Palvelutasoa määriteltäessä on otettava huomioon myös toiminta poikkeusoloissa. Pelastuslaitokselle pelastuslain 27 §:ssä säädetty tehtävät on suunniteltava ja toteutettava siten, että ne voidaan hoitaa mahdollisimman tehokkaalla ja tarkoituksenmukaisella tavalla ja että onnettomuus- ja vaaratilanteissa tarvittavat toimenpiteet voidaan suorittaa viivytyksettä ja tehokkaasti. Olosuhteiden vaatiessa tehtävät on asetettava tärkeysjärjestykseen.

Sisäministeriö on antanut ohjeen (SM:n julkaisu 21/2012) pelastustoimen toimintavalmiuden suunnittelusta. Ohje antaa perusteet suunnitella pelastuslaitoksen tarjoama pelastustoiminnan palvelutaso, joka vahvistetaan palvelutasopäätöksessä. Ohjeen perusteella aluehallintovirasto valvoo ensimmäisen yksikön saapumisaikaa onnettomuuspaikalle ja pelastustoiminnan toimintavalmiusajan toteutumisesta. Vähimmäistavoitteena on, että kiireellisissä pelastustehtävissä ensimmäinen yksikkö saavuttaa riskiruudulle asetetun toimintavalmiusaikatavoitteen vähintään 50 %:ssa tehtävistä. Lisäksi pelastustoiminnan toimintavalmiusajan tulee täytyä vähintään 50 %:ssa tehtävistä.

Etelä-Karjalan pelastuslautakunta vahvistamassa pelastustoimen palvelutasopäätöksessä on nopean avun turvaamisen osalta päätetty, että kiireellisissä pelastustehtävissä ensimmäinen yksikkö saavuttaa riskiruudulle asetetun toimintavalmiusaikatavoitteen vähintään 75 %:ssa tehtävistä. Lisäksi kiireellisissä pelastustehtävissä pelastustoiminnan toimintavalmiusaika täyttyy toimintakykyisellä 1+3 vahuisella pelastusryhmällä vähintään 75 %:ssa tehtävistä.

Itä-Suomen pelastuslaitosten toimesta Helsingin yliopisto laati selvityksen pelastustoimen palvelujen saavutettavuudesta pelastustoimen alueilla nyt ja tulevaisuudessa. Tutkimuksen aikaperspektiivi ulottui vuoteen 2030. Selvityksessä arvioitiin paloasemien sijainnillisia ja määrällisiä tarpeita väestö- ja aluerakenteessa tapahtuvien muutosten sekä SM:n pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohjeen perusteella.

Lappeenrannan yhdyskuntarakenteen kehittyminen tulee aiheuttamaan muutoksia myös pelastustoimen riskialueisiin. Selvityksen perusteella itäalueen riskialueita ei tulla tulevaisuudessa saavuttamaan nykyisten toimintavalmiusaikavaati-

musten perusteella nykyiseltä keskuspaloasemalta. Tarkoituksenmukaisin ratkaisu nopean avun turvaamiseksi Lappeenrannan alueella on toiminnan keskittäminen kolmelle paloasemalle (länsi- ja itäalueille sekä Joutseno). Länsialueen uusi paloasema on otettu käyttöön 1.7.2016. Toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten johdosta nykyisen keskuspaloaseman peruskorjausta ei ole kokonaistaloudellisesti tarkoituksenmukaista toteuttaa. Nopean avun turvaamiseksi Lappeenrannan itäalueelle esitetään rakennettavaksi uusi paloasema. Joutsenon paloaseman nykyinen käyttö ja rakennustekninen kunto edellyttävät sen peruskorjausta ja mahdollista laajentamista.

Etelä-Karjalan pelastuslaitos on arvioinut itäisen paloaseman osalta esitetyt sijoitusvaihtoehdot. Kokonaisarvioinnin perusteena on ollut, että paloasemalta tulee kiireellisissä pelastustehtävissä ensimmäisen yksikön sekä toimintakykyisen pelastusryhmän saavuttaa riskiruoille asetetun toimintavalmiusaikatavoitteet huomioiden yhdyskuntarakenteen muutosten myötä riskialueissa tapahtuvat muutokset. Lisäksi paloaseman sijainti sekä paloaseman toiminnallisuus tulee turvata pelastustoimelle kuuluvien tehtävien hoitaminen lainsäädännön mukaisesti kaikissa olosuhteissa. Tavoitteena on, että nykyisellä Lauritsalan paloasemalla toimivan sopimuspalokunnan toiminta voidaan siirtää uudelle itäalueen paloasemalle.

Suoritetun kokonaisarvioinnin perusteella pelastuslaitos esittää, että Lappeenrannan itäalueen paloasema sijoitetaan nykyiseen Abessinian puistoon (vaihtoehto 6). Tämä sijoitusvaihtoehto täyttää parhaiten edellä mainitut paloaseman sijoitukselle asetetut vaatimukset. Mikäli paloaseman rakentaminen nykyiseen Abessinian puistoon ei ole mahdollista, sijoitusvaihtoehdoksi esitetään Yhteistyökatu (vaihtoehto 5) tai entinen linja-autovarikko (vaihtoehto 3).

Ensihoidon mahdolliset käyttö- ja tilatarpeet itäalueen ja Joutsenon paloasemien osalta suunnitellaan yhteistyössä Eksoten ensihoidon kanssa. Paloasemien yhteiskäyttö pelastustoimen ja ensihoidon kanssa tuovat toiminnallista synergiahyötyä sekä kustannustehokkuutta.

Nykyisen keskuspaloaseman rakennustekninen kunto sekä sen aiheuttamat terveysriskit siellä työskentelevälle henkilöstölle edellyttää, että itäalueen paloaseman suunnittelu ja rakentaminen aloitetaan mahdollisimman nopeasti. Pelastuslaitos esittää, että Lappeenrannan itäalueen paloaseman suunnittelu toteutetaan vuosina 2018–2019 ja rakentaminen vuosina 2019 – 2020. Lisäksi pelastuslaitos esittää, että Joutsenon paloaseman peruskorjaus ja mahdollinen laajentaminen suunnitellaan ja toteutetaan samalla aikataululla.

Pelastuslaitos

Erkki Hokkanen
pelastusjohtaja

Liite

toimintavalmiuskartta

