

**Selvitys raitiotielinjauksen ensimmäisen vaiheen  
alueen liito-oravatilanteesta sekä raitiotien  
vaikutuksista lajin elinolosuhteisiin**



Tampereen kaupunki  
Kaupunkiympäristön kehittäminen  
Maankäytön suunnittelu  
Kari Korte, 24.11.2015

## Sisällys

1. Selvitysalueesta . . . . .	1
2. Liito-oravasta. . . . .	2
3. Itä-Tampereen elinympäristöjen kulkuyhteyksistä, esteistä ja verkostosta . . . . .	2
3.1. Arvio Itä-Tampereen liito-oravamäärästä . . . . .	3
4. Raitiotielinjan liito-oravatilanne. . . . .	3
4.1. TAYS:n alue. . . . .	3
4.2. Hallilan Vackerinpuisto. . . . .	4
4.3. Hervannan kanjonin ylitys. . . . .	6
4.4. Varikon alue. . . . .	7
4.5. Tohtorinpuisto-Hervantajärvi -alue . . . . .	9
5. Kompensaatiotoimet . . . . .	10
6. Loppuyhteenveto . . . . .	11

## Liitteet

1. Itä-Tampereen liito-oravatilanne
2. TAYS:n alueen liito-oravatilanne
- 3a. Hallilan Vackerinpuiston liito-oravatilanne
- 3b. Hallilan Vackerinpuiston raitiotielinjan vaatima puuton tila
4. Varikkoalueen liito-oravatilanne
5. Tohtorinpuisto-Hervantajärvi -alueen liito-oravatilanne
6. TAYS:n alueen raitiotiesuunnitelma
7. Hallilan Vackerinpuiston raitiotiesuunnitelma
8. Varikkoalueen raitiotiesuunnitelma
9. Tohtorinpuisto-Hervantajärvi -alueen raitiotiesuunnitelma

## 1. Selvitysalueesta

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt raitiotiesuunnitelman 16.6.2014. Kehitysvaihe päättyy vuoden 2016 aikana, jolloin tehdään päätös rakentamisvaiheesta. Suunnitelmien mukaan raitiotien varikkoalue sijoitettaisiin Kauhakorvenkadun ja Hervannantien risteyksen kaakkoispuolelle, myötäillen Kauhakorvenkatua (**liite 4.**). Raitiotielinjan ensimmäinen vaihe käsittää linjauksen Hervannasta Kalevan kautta yliopistollisen sairaalan alueelle. Vasta toisessa vaiheessa rakennetaan linja keskustasta länteen, Lentävänniemeen.

Tämä selvitys käsittää yhteenvedon ja arvion liito - oravatilanteesta ensimmäisen vaiheen raitiotielinjauksen alueelta (**liite 4.**). Selvitysalueena on tarkemmin selvitetty TAYS:n (Yliopistollisen sairaalan alue, **liite 2.**), Hallilan Vackerinpuiston alue (**liite 3.**), varikon alue (**liite 4.**) ja Tohtorinpuisto - Hervantajärvi - alue (**liite 5.**) sekä muulta raitiotielinjalta alueet väliltä varikko - Hallila, noin parinkymmenen metrin säteellä. Hallilan ja sairaalan välillä linjauksen liito-oravatilannetta ei ole erikseen selvitetty, mutta olemassa olevan tiedon ja arvion mukaan kyseisellä välillä ei ole liito-oravalle otollista elinympäristöä eikä siltä ole satunnaisiakaan havaintoja lajista.

Tähän yhteenvedoon on koottu havaintoja liito - oravasta useilta vuosilta. Vuonna 2014 liito-oravatilannetta selvitettiin OAS:n mukaiselta varikon kaava - alueelta (pitäytyen Kauhakorvenkadun eteläpuolelle, **liite 4.**) ja vuonna 2015 laajemmalla nykyistä kaava - aluetta (ulottuen myös Kauhakorvenkadun pohjoispuolella) ympäröivältä selvitysalueelta. Viimeisimmät selvitykset tilanteesta tehtiin kuluvaan vuoden marraskuun 12.-13. sekä 23. päivinä, liittyen Hallilan Vackerinpuiston sekä Hervannan kanjonin liito - oravatilanteeseen.

Tähän raporttiin on kysytty Kangasalan ja Lempäälän kunnilta viimeisin tieto liito-oravahavainnoista, niin Kaukajärven etelä - kaakkois - puolelta kuin myös Ojala - Lamminrahkan alueelta sekä Hervantajärven eteläpuolelta. Suunnittelualueeseen kiinteästi liittyvistä, Kangasalan puoleisista metsistä, on vain vähän tietoa liito - oravan olemassaolosta eikä siellä liene tehty järjestelmällistä tutkimusta aiheesta. Lempäälän puolen tilanteesta saatiin tietoa 13.5.2015, ja sen mukaan Hervantajärven eteläpuolelta ei ole havaintoja liito - oravasta (Virpi Karjalainen/ Lempäälän kunta).

Selvityksissä etsittiin merkkejä liito - oravan elämisestä ja liikkumisesta etsimällä sen jättämiä ulostepapanoita (jätöshavainto) puitten (pääasiassa kuusten ja haapojen) tyviltä. Selvityksissä keskityttiin myös etsimään liito - oravan käyttämiä ja potentiaalisia pesäpaikkoja; kolopuita, risupesiiä ja sopivia pönttöjä. Lisäksi jätöshavaintojen ja puuston perusteella arvioitiin lajin käyttämiä ja mahdollisia kulkuyhteyksiä. Havaintojen teko keskitettiin keväätaikaan, jolloin liito-orava on aktiivisimmillaan ja jätökset parhaiten havaittavissa. Yliopistollisen sairaalan alueelta havainnot ovat pääasiassa vuosien 2005 ja 2010 väliltä, mutta mukana on satunnaisia havaintoja myös ennen vuotta 2001. Hallilan rinteeltä havainnot on tehty vuosina 2014 ja 2015. Lukonmäen puolella, vastaavalla kohtaa Hallilan rinnettä, käytiin elokuussa 2015 ja alue osoittautui biotoopiltaan liito - oravalle hyvinkin potentiaaliseksi, mutta havaintoja lajista ei saatu. Tosin ajankohta havaintojen tekoon oli auttamatta liian myöhäinen. Kohteella käytiin myös marraskuussa, mutta tällöinkään lajista ei saatu havaintoja.

## 2. Liito - oravasta

Liito - orava (*Pteromys volans*) on vaarantunut uhanalainen, EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji, jota koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n rauhoitussäännökset ja 49 §:n, 1. momentin lisääntymis - ja levähdyspaikkojen heikentämiskielto. Lisäksi se on Suomen erityisvastuulaji.

Liito - oravan kannalta ongelmallisinta on sopivien kolopuiden vähyys, metsien pirstaloituminen ja aukottuminen. Liito - oravan mieluisinta elinympäristöä ovat järeähköä kuusta kasvavat lehtisekametsät, joissa kuusen osuus on 30 - 40 %. Erityisessä suosiossa ovat haapaa kasvavat metsiköt. Haapa on liito - oravan tärkein ravintopuu ja todennäköisin pesäkolon paikka. Ravinnoksi kelpaavat myös koivu ja raita. Otollisia elinympäristöjä liito - oravalle ovat myös järeät kuusikot, joiden reunamilla kasvaa paremmin ravinnoksi kelpavaa lehtipuuta.

Pohdittaessa lajin elinmahdollisuuksia tietyllä alueella olisi otettava huomioon biotoopiltaan sille soveliaat alueet kulkuväylineen mahdollisimman ehyenä kokonaisuutena (pesäkolot, kulkureitit, ravintometsät ja – puusto ja levähdyspaikat), jotta populaation eri yksilöt elinympäristöineen eivät joutuisi liian eristyksiin muista ja poikasilla olisi mahdollisuus lähteä etsimään omia asuinsijojaan. Metsäisten alueiden yhtenäisyys on siis tärkeää liito - oravan populaation säilymisen kannalta. 50 - 60 metriä leveät aukeat ovat lajin kulkemisen kannalta lähes esteitä ja maassa liikkuessaan se on kömpelö.

## 3. Itä-Tampereen elinympäristöjen kulkuyhteyksistä, esteistä ja verkostosta

Kaiken kaikkiaan Helsingin moottoritie, kaupungin keskusta - alue ja taajama - alue keskustasta Kaukajärvelle saakka lokeroivat vahvasti Itä - Tampereen liito - oravapopulaation kolmeen osaan (**liite 1**):

1. Kauppi - Niihama - Ojalan populaatioon
2. Hervannan populaatioon ja
3. Peltolammin populaatioon

Peltolammin tilanne lienee hyvin vahvasti sidoksissa siihen, mitä Pirkkalan puolella tapahtuu eikä yhteyksiä muun Tampereen liito - oravapopulaatioihin ole. Kauppi - Niihama - Ojalan ja Hervannan populaatioiden välillä lienee todella hienoinen yhteys Kaukajärven ja Leinolan kautta sekä Lahdentien varren metsien kautta. Kauppi - Niihaman ja Ojalan välinen yhteys on heikko ja todennäköisesti ns "yhden langan varassa", Atalan kohdilla 9 - tien ylitse. Ojalasta on edelleen eritasoisia heikkoja yhteyksiä Nurmi - Sorilaan ja Kangasalan puolelle. Myös Hervannasta on yhteyksiä Kangasalan mahdollisiin populaatioihin sekä Lempäälän vastaaviin. Kangasalan puolella alkaa maaseutumainen miljö, jossa vuorottelevat metsät ja pellot. Usein peltojen reunusmetsiköt ovat lehtipuu - ja nimenomaan haapapuuvaltaisia ja voisi ajatella, että Kangasalan puolella olisi runsaastikin potentiaalisia liito - oravan elinympäristöjä. Tosin metsät ovat suurimmaksi osaksi yksityisiä ja nuorempia kuin kunnan tai kaupungin omistamien. Lempäälän kunnan puolella, erämaiset metsät suosinevat liito - oravan olemassaoloa.

Hervannan populaation etelän ja pohjoisen - Hervantajärven ja Selkämäen - välinen kulkuyhteys sijoittuu kaava - alueella sen itäpäähän. Toinen kulkuyhteys sijoittuu Houkanojan varteen - idempänä, mutta kaava - alueen kautta oleva yhteys on

vahvemmallalla pohjalla yhtenäisemmän ja leveän metsäalueen vuoksi sekä siksi, että kyseessä olevalla vyöhykkeellä on useita liito - oravan elinympäristöjä. Nämä kulkuyhteydet ovat avainasemassa koko kaakkoisen liito - oravapopulaatioverkoston kannalta (**liite 1.**). Niiden kautta muodostuu yhteys edelleen Kaukajärven alueelle. Tosin ennen Kaukajärveä Saarenmaantien varren rakennetut alueet ja voimalinja ovat heikentäneet merkittävästi liito - oravan mahdollisuuksia siirtyä Kaukajärven suuntaan. Selkämäeltä on todennäköisesti kulkuyhteys edelleen länteen Särkijärvelle ja Vuorekseen sekä myös Hallilaan. Hervannan ja Vuoreksen välinen yhteys - Ruskontien ylitse - ei todennäköisesti nykyisellään toimi.

### **3.1. Arvio Itä - Tampereen liito - oravamäärästä**

Koko Itä -Tampereella (Tammerkosen itäpuoli) pesii normaalivuosina arviolta 29 - 32 liito-oravanaarasta, parhaimpina vuosina naarasyksilöitä mahtuisi olemaan jopa 45 - 49 yksilöä (**liite 1.**). Normaalivuosina näistä pesinee Kauppi - Niihamassa 5 yksilöä, Ojala - Leinola - akselilla 9, Hervannan ympäristössä 11 ja Peltolammilla 2. Hyvinä poikastuotanto- ja otollisina vuosina vastaavat luvut saattavat olla 9, 15, 16 ja 3. Karkeasti arvioiden ja epävarmuustekijät huomioon ottaen Itä - Tampereen liito - oravakanta vaihtelee siis välillä 30:stä 50:een. Itä - Tampereen populaation lokeroitumisen vuoksi on mielekästä arvioida tilanne Kaakkois - Tampereen (Hervannan populaation) näkökulmasta. Kaakkois - Tampereen liito - oravakanta vaihtelee arviolta kymmenen ja kahdenkymmenen välillä.

## **4. Raitiotielinjan alueen liito - oravatilanne**

Raitiotielinjauksen ensimmäisen vaiheen alueella tai sen välittömässä läheisyydessä selviä lisääntymis - ja levähdyspaikkoja on havaittu:

1. TAYS:n alueelta (**liitteet 2. ja 6.**)
2. Hallilan Vackerinpuistosta (**liitteet 3a., 3b. ja 7.**)
3. Varikon alueelta (**liitteet 4. ja 8.**)
4. Tohtorinpuisto - Hervantajärven alueelta (**liitteet 5. ja 9.**)

Näiltä kaikilta on löytynyt jätöksen lisäksi selviä pesäpuita, vaikkakaan Vackerinpuistossa ja varikkoalueella jätöshavainnot eivät ole potentiaalisten pesäpuiden alta. Tämä ei kuitenkaan sulje pois sitä mahdollisuutta etteivätkö nämä pesäpuut toimisi lisääntymis - ja levähdyspaikkoina nyt tai tulevaisuudessa.

### **4.1. TAYS:n alue**

#### *Havainnot*

Tampereen yliopistollisen sairaalan, TAYS:n, alueelta liito - oravahavaintoja on saatu lähes vuosittain (**liite 2.**). Järjestelmällistä tutkimusta alueen liito - oravista on tehty vuosina 2005 - 2012, jona aikana liito - oravasta tehtiin havaintoja joka vuosi lukuun ottamatta vuotta 2011. Vuonna 2013 aluetta tutkittiin suppeammalta - kampuksen alueelta. Ennen tätä ajanjaksoa lajista on satunnaisia havaintoja myös ennen vuotta 2001.

Järjestelmällisen tutkimusjakson perusteella alueen liito - oravien elinympäristöistä ja liikkumisesta on saatu hyvä ja kattava kuva. Näinä vuosina pesintää alueella ja sen lähiympäristössä on ollut Teiskontien eteläpuolella sekä sairaala - alueen itä -, pohjois - ja länsipuolella että sairaala - alueen rakennetun alueen keskellä. Havaintoja on saatu myös Teiskontien ja sairaala - alueen väliseltä harvapuustoiselta alueelta, mutta tältä alueelta saadut havainnot ovat suurella todennäköisyydellä satunnaisia eikä alue ole lajin elinympäristön ydinaluetta. TAYS:n alueella raitiotielinjaus noudattaa olemassa olevia liikenneväyliä kuten Vieritiellä eikä sen rakentamisella ole todennäköisesti vaikutusta tien pohjoispuolella oleviin kolokoivuihin. Lähin kolokoivu sijaitsee noin 10 metriä Vieritiestä ja seuraavan noin 20 metrin päässä.

### *Kulkuyhteyksistä*

TAYS:n ympäristössä on liito - oravan pesintää myös Teiskontien eteläpuolella, jonka liito - orava - alueilta on kulkuyhteydet vain TAYS:n alueelle; etelän suuntaan yhteyksiä ei ole. Kulkuyhteydet Teiskontien eteläpuolelle kulkevat Yliopistollisen sairaalan alueelta ja Lääkärikadun itäpuolelta Teiskontien ylitse (**liite 2.**). Aiemmin Teiskontien eteläpuolelta on ollut kulkuyhteys keskelle sairaalan aluetta, Medisiinarinraitin metsäkaistaleelle, jossa on havaittu useana vuonna pesintää, mutta nykyisellään tämä yhteys on luokkaa parannettava. Lääkärikadun itäpuolella kulkuyhteydet ovat vielä toimivia, mutta luokiteltavissa puuston korkeuteen nähden heikoiksi pitkän liitomatkan takia (45 - 50 m).

### *Raitiotien vaikutukset*

Yliopistollisen sairaalan alueella raitiotielinjaus kulkee juoheasti liito - oravaesiintymien ja kulkuyhteyksien lomitse (**liitteet 2. ja 6.**), olemassa olevilla liikenneväylillä. Raitiotien ja muiden siihen liittyvien rakenteiden suunnitelman mukainen toteuttaminen ei vaikuta TAYS:n ympäristön nykyisiin liito-oravan elinympäristöihin tai kulkuyhteyksiin.

### *Johtopäätelmät*

Suunnitelman mukainen raitiotie siihen liittyvine rakenteineen sijoittuu TAYS:n alueelle ilman, että se muuttaa nykyisiä liito - oravan elinolosuhteita tai kulkua alueella.

## **4.2. Hallilan Vackerinpuisto**

### *Havainnot*

Vackerinpuistosta ei saatu havaintoja liito - oravasta vuoden 2014 selvityksessä, jossa kuitenkin todettiin alueen olevan potentiaalinen sellainen. Vuoden 2015 keväällä alueelta löytyi vähäisessä määrin liito - oravan jätöstä ja kaksi risupesää. Marraskuussa tehdyllä käynnillä havaittiin liito - orava jätöstä enemmän ja laajemmalla alueella kuin keväällä (**liite 3a.**). Ilmeisesti vuonna 2014 alue oli tyhjä, mutta loppukevällä 2015 alueelle saapui tämän vuoden poikanen, ja siksi jätöstä löytyi vielä vähän. Tämän perusteella arvioitiin alueen olleen vain levähdyspaikka. Mutta nyt poikanen on ottanut alueen elinympäristökseen. Tänä syksynä alueelta löydettiin neljä uutta risupesää ja havaittiin yhden risupesän hävinneen eli tunnettuja risupesä on tällä hetkellä viisi. Ne kaikki sijaitsevat Pehkusuonkadun varren kuusikossa, puiston ylärinteellä, mahdollisimman

kaukana Hervannan Valtaväylästä ja liikenteen melusta. Risupesät oli helpompi löytää nyt syksyllä lehtien varistua maahan kuin loppukevällä. Risupesien alta ei löytynyt jätöstä, vaan jätökset löytyivät kaikki alapuoliselta, lähempänä ramppia olevan notkon tienoilta, jossa on runsaasti liito - oravan ravintopuuta, haapaa. Notkosta ei kuitenkaan löydy risupesiä eikä kolopuita. On varsin todennäköistä, että ylärinteellä olevat risupesät ovat liito - oravan lisääntymis - ja levähdyspaikkoja.

### *Kulkuyhteyksistä*

Vackerinpuiston (**liite 3a.**) kulkuyhteyksiä ei voi luokitella hyväksi. Kevätkesällä 2015 inventoitiin Hallilasta etelän suuntaan olevia mahdollisia kulkuyhteyksiä, sillä etelässä olevan voimalinjan ja Särkijärven välisellä alueella on aiemmin todettu liito - oravan pesintää. Hallilasta etelään löydettiin kaksi mahdollista kulkuyhteyttä, jotka liitteessä on esitetty kulkuyhteyksiksi soveltuvina alueina. Näistä Hervannan Valtaväylän varrelle sijoittuva kulkuyhteys on puustoltaan parempi kuin Hallilan asutusalueen läpi ajateltu kulkuyhteys, vaikka ei sekään kokonaisuutena ottaen hyvä ole. Asutusalueen halki ulottuvalla kulkuyhteystaipaleella on useita parannettaviksi arvioituja kohtia. Tänä syksynä tarkasteltiin tarkemmin Hervannan Valtaväylän itäpuolista kulkuyhteyttä ja arvioitiin Valtaväylän ylityspaikkoja sekä etsittiin merkkejä liito - oravan liikkumisesta väylän itäpuolisella metsäosuudella. Vackerinpuiston esiintymältä on juuri ja juuri ajateltavissa olevia yhteyksiä Hervannan Valtaväylän ylitse Lukonmäen puolelle. Pohjoisempi näistä sijaitsee ramppien kohdilla, kun Hervannasta saavutaan 9 - tielle, toinen sijaitsee Pehkusuonkadun ja Hervannan Valtaväylän risteyksen pohjoispuolella, mutta yhteys toiminee vain idän suuntaan. Ylitys saattaa juuri ja juuri olla mahdollinen myös muutamasta muustakin paikasta, mutta vain idän suuntaan, sillä puuston korkeuden suhde liitomatkan on liian pieni. Puusto Hervannan Valtaväylän varrella on näet vielä nuorta ja matalaa, mutta vuosien mittaan ylitys onnistunee paremmin. Hervannan Valtaväylän itäpuolelta ei löydetty merkkejä liito - oravan keväisistä liikkeistä, mutta kyseisen metsäkaistaleen eteläosasta, Hervannan kanjonin reunalta löytyi liito - oravan jätöstä, joka kielii tällä paikalla olevasta liito - oravan elinympäristöstä. Hyppyrimäen tienoilta on aiemminkin tehty havaintoja lajista. Väylän itäpuolinen metsä on lähes kokonaisuudessaan liito - oravan kulkuyhteydeksi hyvin soveltuvaa ja sen eteläosat biotoopiltaan liito - oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa. Kulkuyhteys Hallilaan olisikin erittäin luontevaa tältä hyppyrimäen elinympäristöltä Hervannan Valtaväylän itäpuolisten metsien kautta, jos vain Hervannan Valtaväylä olisi ylitettävissä.

### *Raitiotien vaikutukset*

Vackerinpuiston alueella raitiotielinja halkaisee biotoopiltaan liito - oravan elinympäristöksi hyvin ja välttävästi soveltuvan alueen (**liitteet 3a. ja 7.**). Nykyisellään biotoopiltaan elinympäristöksi hyvin soveltuvan alueen pinta - ala on noin 3,04 ha, yhdessä välttävästi soveltuvan kanssa 6,38 ha. Tutkimusten perusteella 4 ha hyvää liito - oravametsää pidetään liito - oravan elinympäristön minimipinta - alana. Vackerinpuiston aluetta voi pitää nykyisellään pinta - alojen perusteella juuri ja juuri lajin elinympäristön kriteerit täyttävänä kohteena. Se on kuitenkin siinä mielessä erittäin poikkeuksellinen, että sillä kasvaa hyvin paljon lajille parasta ravintopuuta, haapaa, rinteiden alaosan entisellä pellolla (notkossa, rampin vierellä). Raitiotielinjauksen vaatiman puuttoman tilan (**liite 3b.**) ja pysäkin toteutuksen sekä uusien kevyen liikenteen väylien rakentamisen jälkeen hyvin soveltuvan alueen pinta - ala pienenee 1,56 ha:iin (- 49 %), välttävästi soveltuvan alueen pinta - ala

2,45 ha:iin (- 27 %) ja yhteensä näiden alueiden pinta-ala pienenee 4,01 ha:iin (- 37 %). Huomattavaa on myös se, että työkoneet vaatinevat väylän leveyttä isomman alan työskentelyyn, työkoneet ja väylien luiskaukset saattavat aiheuttaa juuristovaurioita erityisesti kuusten lähellä, mikä vuosien mittaan aiheuttaa kuusikon kuolemista sekä se, että paikoin vanhaan kuusikkoon tehdyn väylän reunavaikutus voi harsuunnuttaa ja harventaa vanhaa kuusikkoa entisestään. Lisäksi iso haitta lajin elämiselle alueella syntyy siitä, että linjauksen takia ruokailualue (ravintopuumetsä) jää raitiotielinjan eri puolelle kuin lisääntymis- ja levähdyspaikat. Lähin risupesä sijaitsee noin 18 metriä raitiotielinjasta ja noin 6 metriä linjan vaatiman puuttoman vyöhykkeen reunasta.

Raitiotielinjaus heikentää merkittävästi myös Hervannan Valtaväylän varteen sijoittuvaa, todennäköisintä kulkuyhteyttä etelän populaatioiden suuntaan (**liite 3a.**). Kriittisiä kohtia etelän kulkuyhteyden suhteen muodostuu Pehkusuonkadun risteykseen ja Hervannan kanjonin reuna - alueelle, jossa raitiotielinjaus kulkee liito - oravan kulkuyhteyden suhteen parhaimmassa kohdassa.

Raitiotiesuunnitelman (**liite 7.**) mukainen toteutuminen pirstoo ja vähentää biotoopiltaan liito -oravan elinympäristöksi soveltuvan alueen pinta - alaa niin voimakkaasti, että alue ei suurella todennäköisyydellä kelpaa enää liito - oravan elinympäristöksi. Vackerinpuiston elinympäristö ei sijaitse kuitenkaan mitenkään keskeisellä paikalla laajemmassa liito - oravaverkostossa vaan on lähinnä jonkinlaisessa ”pussiperä” - asemassa, Kaakkois - Tampereen liito - oravaverkoston pohjoisimmalla reunalla. Tämän elinympäristön lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen tarvitaan Elinkeino -, Liikenne - ja Ympäristökeskuksen poikkeamislupa.

### 4.3. Hervannan kanjonin ylitys

Raitiotielinja ylittää Hervannan kanjonin nykyisen sillan länsipuolelta siten, että kanjonin pohjoispuolella linjaus on noin 70 metrin ja kanjonin eteläpuolella noin 85 metrin etäisyydellä Hervannan Valtaväylästä. Kanjonin pohjan metsä on biotoopiltaan liito - oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa eikä suunnitelmien mukaan sinne tule siltarakenteita. Maastokäynnillä ei saatu havaintoja lajin olemassaolosta alueella, vaikka nykyisen sillan itäpuolen metsät ovat uusien löydösten perusteella lajin elinympäristöä. Myöskään kolopuita eikä risupesäitä löydetty. Tosin risupesien etsimistä vaikeutti puiden lumisuus.

Kanjonin pohjalla ja rinteillä kasvavalla puustolla on iso merkitys liito - oravan kulkuyhteyksien kannalta. Nykyisellään tämä yhteys on heikohko. Kulkuyhteys kanjonia pitkin sillan kummallekin puolelle on säilytettävä. Tässä kohtaa on myös kriittinen paikka pohjoisen, Hallilan suuntaan arvioidulla kulkuyhteydellä, sillä raitiotielinjaus ylittää kanjonin sen pohjoisrinteellä liito - oravan kulkuyhteyden kannalta parhaimmasta paikasta. On olemassa riski, että raitiotiesillan rakentaminen heikentää kanjonin myötäistä yhteyttä entisestään ja sillan suunnittelussa tämän yhteyden säilyttäminen on otettava huomioon.



#### 4.4. Varikon alue

##### *Havainnot*

Kauhakorvenkadun eteläpuoleisen kaava - alueen osan liito - oravatilanne inventoitiin vuoden 2014 keväällä (**liite 4.**). Tällöin alueen itäpäästä, pellon ja Santenin tehtaan välisestä metsiköstä (Etuhaanpuisto) löytyi useita kolopuita ja liito - oravan jätöstä eli liito - orava pesi tällöin alueella. Myös alueen länsipäästä löytyi liito - oravan jätöstä muutaman papanan verran, mutta ei kuitenkaan siellä olevien kolohaapojen tyveltä tai pönttöjen alta. Kuitenkin ne on tulkittava lisääntymis - ja levähdyspaikoiksi. Tämän alueen osalta havaintoja on saatu myös vuosina 2003, 2004 ja 2007. Alueen länsipäästä on liito - oravista satunnaisia havaintoja vuodelta 1997, mutta ei vuosilta 1999 ja 2000, jolloin alueella on myös käyty. Kaava - alueen eteläpuolen kukkulan eteläpuolella olevassa notkelmassa on myös runsaasti kolopuita ja risupesä. Siellä myös on aiemmin ollut todennäköisesti pesintää.

Vuoden 2015 keväällä liito - oravatilanne inventoitiin kaava - aluetta laajemmalla alueella (Hermiasta Houkanojalle ja kaava-alueen eteläpäästä Selkämäelle asti) kuin vuonna 2014 (**liite 4.**). Tällöin liito - oravasta ei saatu ollenkaan havaintoja koko Santenin tehtaan ympäristöstä (Hervannantien, Kauhakorvenkadun, Niittyhaankadun ja Santenin eteläpuolisen metsätien välinen alue). Sen sijaan liito - oravan jätöstä löytyi nyt Kauhakorvenkadun pohjoispuolelta niin, että todettua pesintää on heti Kauhakorvenkadun pohjoispuolella olevan kukkulan rinteillä. Todennäköistä ja mahdollista pesintää löytyi edelleen pohjoisempaa, ennen voimalinjaa olevalta, Kauhakorven alueelta. Pesintää todettiin myös ns. Senaattikiinteistön tontilla, Hermiankadun ja Hervannantien risteyksen luoteispuolella, josta löytyi liito - oravan jätöstä risupesäkuusen ja kolohaavan tyveltä. Aiemmin alueella on todennäköistä pesintää vuodelta 2001. Tätä ennen lajista on havaintoja myös vuosilta 1993 – 2000 ja 2003. Muita jätöshavaintoja saatiin Hermiankadun eteläpuolelta sekä Houkanojan varrelta. Hermiankadun eteläpuoliset havainnot liittyvät lajin liikehdintään kadun pohjoispuoliselta pesintäpaikalta Hermiankadun yli. Houkanojan varren havainnot osoittavat liito - oravan käyttävän ojan vartta kulkuyhteytenään. Myöhemmin kesällä 2015 saatiin Jere Niemisen tekemä jätöshavainto Etuhaanpuistosta, mutta tätä ei yrittänyt huolimatta saatu varmistettua.

Vuosien mittaan saatujen havaintojen perusteella näyttää siltä, että Santenin tehtaan ympäristössä pesintä keskittyy aivan tehtaan liepeille, Etuhaanpuistoon, Santenin tontille, sen pohjois - ja länsipuolella sekä Santenin tontin rajan tuntumaan myös sen etelä - ja kaakkoispuolelle (**liite 4.**). Varsinaisen varikon paikalta löydetyt lisääntymis - ja levähdyspaikat näyttävät tähän asti tehtyjen havaintojen perusteella olevan osa laajempaa elinympäristöä, liittyen todennäköisesti Etuhaanpuiston pesintään. Lähialueella pesintää esiintyy myös Hervannantien länsipuolella, Senaattikiinteistöjen tontilla. Arvion mukaan aivan Santenin tehtaan ympärillä sopii useimpina vuosina pesimään kaksi liito - oravanaarasta, parhaimpina vuosina jopa kolme. Santenin alue kuuluu aina pohjoisessa olevalle voimalinjalle asti biotooppi - ja elinympäristökokonaisuuteen, jossa pesinee tavallisesti ehkä neljä, parhaimpina vuosina jopa 6 naarasta. Seuraavat esiintymät ovat pohjoisen suunnalla Selkämäessä sekä Ruskossa ja Hervantajärven metsissä.

### *Kulkuyhteyksistä*

Keväällä 2015 paljastui liito - oravan pesiminen Hervannantien länsi - ja Hermiankadun pohjoispuolella olevalla ns. Senaattikiinteistön tontilla (**liite 4.**). Tältä kohteelta liito - orava näyttää kulkevan niin Hervannantien kuin myös Hermiankadun ylitse, mutta merkittävämpi näistä on kulkuyhteys Hervannantien ylitse itäpuolella sijaitseville pesintäpaikoille. Lisäksi idän suunnalla on yhteys laajempaan liito - oravaverkostoon ulottuen mm. Hervantajärven alueelle. Ainoaksi yhteydeksi Hervantajärveltä pohjoiseen ja koilliseen on jäänyt Ruskontien maankaatopaikan itäpuolella oleva yhteys. Etelä - pohjois - suuntainen kulkuyhteys, Santenin tehtaan lounaispuolelta Kauhakorvenkadun pohjoispuolelle, muodostuu todennäköisesti Santenin tehtaan ja pellon välissä - Santenin tontin alueella - olevasta kapeasta puustokäytävästä sekä Etuhaanpuistosta eteenpäin Niittyhaankadun ja Kauhakorvenkadun varren puustokäytävistä. Mahdollista on myös se, että liito - orava käyttää Etuhaanpuiston pohjoispuolen pellolla olevia metsäsaarekkeitä kulkuyhteytenään.

### *Raitiotien vaikutukset*

Tällä alueella raitiotie ja varikkoalueen rakentaminen hävittävät liito - oravalle soveltuvaa metsää, kolopuita, jotka ovat lisääntymis - ja levähdyspaikoiksi tulkittavia sekä heikentävät olemassa olevia kulkuyhteyksiä (**liitteet 4. ja 8.**). Rakentamisen alle jää metsää 5,6 ha, josta biotoopiltaan liito - oravalle soveltuvaa on 1,8 ha. Lisäksi varikkoalue hävittää 8 kolopuuta, kolme pönttöä sekä mahdollisesti yhden risupesäkuusen varikkoalueen reunan ulkopuolella. Kulkuyhteyksistä heikennystä tapahtuu Hervannantien ja Hermiankadun risteyksen ylityspaikalle sekä kaava - alueen läpi olevalle etelä - pohjois - suuntaiselle kulkuyhteydelle, Santenin tehtaan länsi - ja pohjoispuolella, korttelin 6202 rakentumisen myötä. Korttelin rakentaminen hävittää Kauhakorvenkadun ja Niittyhaankadun kulkuyhteydeksi sopivat kadunvarsipuustokäytävät. Hervannantien ylitys on tärkeä yhteys ns. Senaattikiinteistön tontille, jolla on todettu lajin pesintää. Etelä - pohjois - suuntaisen kulkuyhteyden heikkenemisellä on suurta merkitystä Hervantajärven ja Selkämäen - Särkijärven välisen liito - oravaverkoston kannalta. Alueen rakentamiseen sisältyvät riskit kaava-alueen elinympäristöjen heikentymisen lisäksi myös sitä ympäröivien elinympäristöjen heikkenemisestä. On mahdollista, että senaattikiinteistön tontilla oleva esiintymä näivettyy eikä Kauhakorvenkadun pohjoispuolella ja Santenin tehtaan lounaispuolella olevat elinympäristöt ole enää niin houkuttelevia liito - oravan kannalta. Laajemmassa mitassa etelä - pohjois - suuntaisten kulkuyhteyden katkeaminen heikentäisi todennäköisesti myös koko Kaakkois - Tampereen liito - oravaverkoston toimivuutta ja vaikutukset koko Kaakkois - Tampereen liito - oravapopulaatioon olisivat merkittäviä. Epävarmuutta tämä alueen läpi olevalle yhteydelle aiheuttaa myös se, että varikkoalueen eteläpuolen metsät eivät ole kaupungin omistuksessa. Raitiotielinjaus Hermiankadulla ei heikennä liito - oravan kulkuyhteyksiä eikä Senaattikiinteistön pesintäpaikan elinolosuhteita.

### *Johtopäätelmät*

Varsinaisen varikon alle jää 8 lisääntymis - ja levähdyspaikoiksi luokiteltavaa kolopuuta, kolme pönttöä ja mahdollisesti yksi risupesä tuhoutuu kaava-alueen reunalla, sen ulkopuolella. Varikkoalueen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen tarvitaan Elinkeino -, Liikenne - ja Ympäristökeskuksen poikkeamislupa. Kaava - alue on niin merkittävässä asemassa etelä - pohjois - suuntaisille kulkuyhteyksille, että ilman

kompensaatiotoimia näiden kulkuyhteyksien menettämällä on todennäköisesti laajemmaltikin vaikutusta liito - oravaverkostoon ja sitä kautta merkittävä vaikutus Kaakkois - Tampereen liito - oravapopulaatioon.

#### 4.5. Tohtorinpuisto - Hervantajärvi - alue

##### *Havainnot*

Tohtorinpuiston Hervannan Valtaväylän varrelle sijoittuva puiston itäosa inventoitiin keväällä 2015 (**liite 5.**). Tällöin kohteelta ei löydetty jälkiä liito - oravasta. Sittenmin kesällä Tampereen ympäristönsuojeluyhdistys löysi kahden kolohaavan alta runsaasti jätöstä. Kun alue inventoitiin uudelleen elokuussa, löytyi jätöstä edelleen kyseisen metsän keskivaiheilla olevien kahden kolohaavan tyveltä. Jätöstä löytyi myös lähempää Ruskontietä, paikasta, jossa jo aiempien - Hervantajärven kaavan yhteydessä tehtyjen selvitysten yhteydessä - on arvioitu olevan liito - oravan Ruskontien ylityspaikka. Kolopuita Tohtorinpuiston itäosassa on kaikkiaan neljä. Elokuussa Tohtorinpuistosta tehdyt jätöshavainnot ovat viitteitä siitä, että pesintä Hervantajärven rantamalla on onnistunut ja poikaset ovat lähteneet Tohtorinpuistoon tai Tohtorinpuiston kautta maailmalle. Tohtorinpuisto on kokonaisuudessaan myös potentiaalinen lisääntymispaikka.

##### *Kulkuyhteyksistä*

Tohtorinpuiston itäpäästä ei ole kulkuyhteyksiä pohjoiseen eikä itään, ruskonkehän pohjoispuolella. Kohteelta on Ruskonkehän pohjoispuolella olevan metsän kautta kulkuyhteys länteen, Suolijärvelle sekä Ruskonkehän ylitse Hervantajärven alueelle, joka suunta on Tohtorinpuiston elinympäristön kannalta merkittävämpi ja todennäköisempi (**liite 5.**). Ruskonkehän ylityksestä on viitteitä Hervantajärven kaavoituksen yhteydessä tehtyjen havaintojen ja nyt kesällä löytyneiden jätösten perusteella. Noiden havaintojen perusteella Ruskonkehä ylitetään paikasta noin 100 metriä Hervannan Valtaväylän risteyksestä länteen. Mahdollisia ylityspaikkoja on tästäkin vielä muutamain paikoin parin sadan metrin matkalla lännen suuntaan sekä lähellä Ahvenisjärventien risteystä.

##### *Raitiotien vaikutukset*

Raitiotielinjaus koukkaa Insinöörinkadulta etelän suuntaan Hervannan Valtaväylän varteen siten, että se kulkee nykyisen kevyen liikenteen väylän paikalla eikä hävitä yhtään Tohtorinpuiston itäosan puustoa liito - oravan lisääntymis - ja levähdyspaikkojen kohdalla (**liitteet 5. ja 9.**). Eli kolopuiden ympärillä säilyy nykyinen noin 25 metrin säteellä oleva suojapuusto. Sen sijaan puiston itäosan koilliskulmasta häviää nuorta puustoa parinkymmenen metrin syvyydeltä, mutta tämä osa ei ole liito - oravan kannalta tärkeä. Tällä hetkellä raitiotielinjauksesta muine rakenteineen on kolme vaihtoehtoa, joista kuitenkin jokainen on Tohtorinpuiston osalta toisensa kopio.

Liito - oravan tunnetaan sietävän melua aika hyvin. Tiedetään sen pesivän jopa aivan liikennealueiden lähellä. Raitiotien aiheuttama melu on selvitysten mukaan pienempi kuin Hervannan Valtaväylän aiheuttama melu. Mielenkiintoista tämän kesän havainnoissa on se, että jätöshavainnot löytyivät kahden kolohaavan tyveltä, keskeltä metsikköä, eikä

rauhallisen rivitalonpihamaan reunamilta, jossa on myös vastaavanlaiset kolohaavat. Raitiotie ei vaikuttane mitenkään Tohtorinpuiston liito - oravien elinolosuhteisiin.

Hervantajärven kaavoitusta varten liito - oravatilanne on selvitetty ja asia otettu huomioon alueen maankäyttöä suunniteltaessa. Kaavassa on huomioitu mm. Ruskonkehän ylityspaikka Hervannan Valtaväylän ja Ruskonkehän risteuksen länsipuolella.

## 5. Kompensaatiotoimet

Raitiotien liito - oravaan kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi kompensaatiotoimia suositellaan Hervannan kanjonissa sekä varikon alueella. Kompensaatioilla pyritään tässä kulkuyhteyksien turvaamiseen ja pesimispaikkojen lisäämiseen.

### *Hallilan Vackerinpuisto*

Vackerinpuiston nykyisellä raitiotielinjaussuunnitelmalla kohteen liito - oravan elinympäristö ei säily, vaikka kompensaatiotoimia tehtäisiinkin (**liitteet 3b. ja 7.**). Mikäli raitiotielinjan vaatima tilan tarve olisi pienempi, sopivia kompensaatiotoimia olisivat olleet pöntöttäminen ja kulkuyhteyksien parantamiset.

### *Hervannan kanjoni*

Hervannan kanjonin puusto kanjonin ylittävän siltojen alla on merkittävässä osassa alueen liito - oravan verkoston kannalta. Tämä on syytä ottaa huomioon raitiotiesillan suunnittelussa niin, että luonnontilaista puustoa säilyisi mahdollisimman paljon ja turvattu nykyiselläänkin jo heikohko kulkuyhteys istutuksin. Siltojen alitse olevan puustoisien kulkuyhteyden on säilyttävä.

### *Varikon alue*

Tällä alueella varsinaisen varikon sijoituspaikalla lisääntymis - ja levähdyspaikkoja jää rakentamisen alle (**liite 4.**). Kauhakorvenkadun kyljessä, sen eteläpuolella on metsikkö, josta ei koskaan ole saatu havaintoja liito - oravan liikkumisesta, huolimatta siitä, että se on biotoopiltaan liito - oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa. Tämä saattaa johtua siitä, että kohteella ei liene yhtään pesäpuuksi kelpavaa puuta. Kohteen pöntöttäminen saattaisi tämän metsikön paremmin liito - oravan käytettäväksi ja toimisi samalla kompensaationa varikkoalueella menetettävälle lisääntymis - ja levähdyspaikoille. Kulkuyhteyksiä tekemällä/ vahvistamalla tämä metsikkö olisi tukeva osa alueen muuta liito - oravaverkostoa ja elinympäristöjä (**liite 8.**).

Kauhakorvenkadun ja Niittyhaankadun lounaispuolen kulman (kortteli 6202) rakentaminen hävittää todennäköisen, kadun reunapuustosta muodostuvan, kulkuyhteyden. Tämän kulkuyhteys on korvattavissa samalla kun Kauhakorvenkadun varren metsikkö saatetaan muiden liito -oravaelinympäristöjen yhteyteen istuttamalla Kauhakorvenkadun ja Etuhaanpuiston väliselle peltoalueelle puustoa (**liite 8.**). Etuhaanpuistosta etelän suuntaan on nykyisellään kapea puustoinen yhteys, mutta se on Santenin tehtaan tontilla. Tätä yhteyttä on syytä vahvistaa sen viereen, kaupungin puolelle tehtävin istutuksin. Pellolle tehtävät istutukset vahvistaisivat merkittävästi tärkeää etelä - pohjois - suuntaista yhteyttä.

Hermiankadun ja Hervannantien risteuksen kulkuyhteyksien turvaamiseksi on tarpeen puustoisten yhteyksien säilyttäminen/ vahvistaminen/ tekeminen risteuksen sekä etelä - että pohjoispuolelle (**liite 8.**). Istutukset parantaisivat senaattikiinteistölle pääsyä myös Kauhakorvenkadun ja Hervannantien risteykseen tehtävin istutuksin.

Varikkoalueen kaavaluonnoksessa kulkuyhteyksiin onkin kiinnitetty huomiota (**liite 8.**). Luonnoksessa Hervannantien ja Kauhakorvenkadun varteen on osoitettu istutettavaksi kadunvarsipuita. Kauhakorvenkadun ja Etuhaanpuiston väliselle pellolle on osoitettu puustoiseksi istutettavaa aluetta. Myös olemassa olevaa metsikköä on luonnoksen mukaan hoidettava niin, että kulkuyhteydet säilyvät. Etuhaanpuistoa sekä Kauhakorvenkadun eteläpuolella että sen pohjoispuolella olevaa laajempaa metsikköä on luonnoksen mukaan hoidettava liito - oravan elinolosuhteet säilyttävällä tavalla.

## 6. Loppuyhteenveto

Raitiotien ensimmäisen vaiheen linjauksessa merkittävin riski ja heikennys ilman kompensatiotoimia sisältyy varikkoalueen kaava - alueen rakentamiseen. Kaava - alueen kompensatiotoimet ovat välttämättömiä, mikäli liito - oravan elinolosuhteet halutaan säilyttää, ja pitää Kaakkois - Tampereen liito - oravapopulaatio elinvoimaisena. Mikäli kompensatiotoimet toteutetaan hyvin, niin aiemmin kuvatut riskit raitiotien vaikutuksista jäävät pieniksi. Varikkoalueen lisääntymis - ja levähdyspaikkojen hävittämiseen tarvitaan Elinkeino -, Liikenne - ja Ympäristökeskuksen lupa.

Hallilan Vackerinpuiston liito - oravan elinympäristö ei ole niin merkittävässä asemassa liito - oravaverkoston kannalta kuin varikkoalue. Se on Kaakkois - Tampereen verkoston reuna - alueella eikä sen menetys heikennä Kaakkois - Tampereen tilannetta muuta kuin kyseisen elinympäristön osalta. Raitiotien rakentaminen tämän hetkisten suunnitelmien mukaan heikentää Vackerinpuiston liito - oravan elinolosuhteita niin merkittävästi, että suurella todennäköisyydellä alue liito-oravan elinympäristönä häviää. Vackerinpuiston lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen tarvitaan Elinkeino -, Liikenne - ja Ympäristökeskuksen lupa.

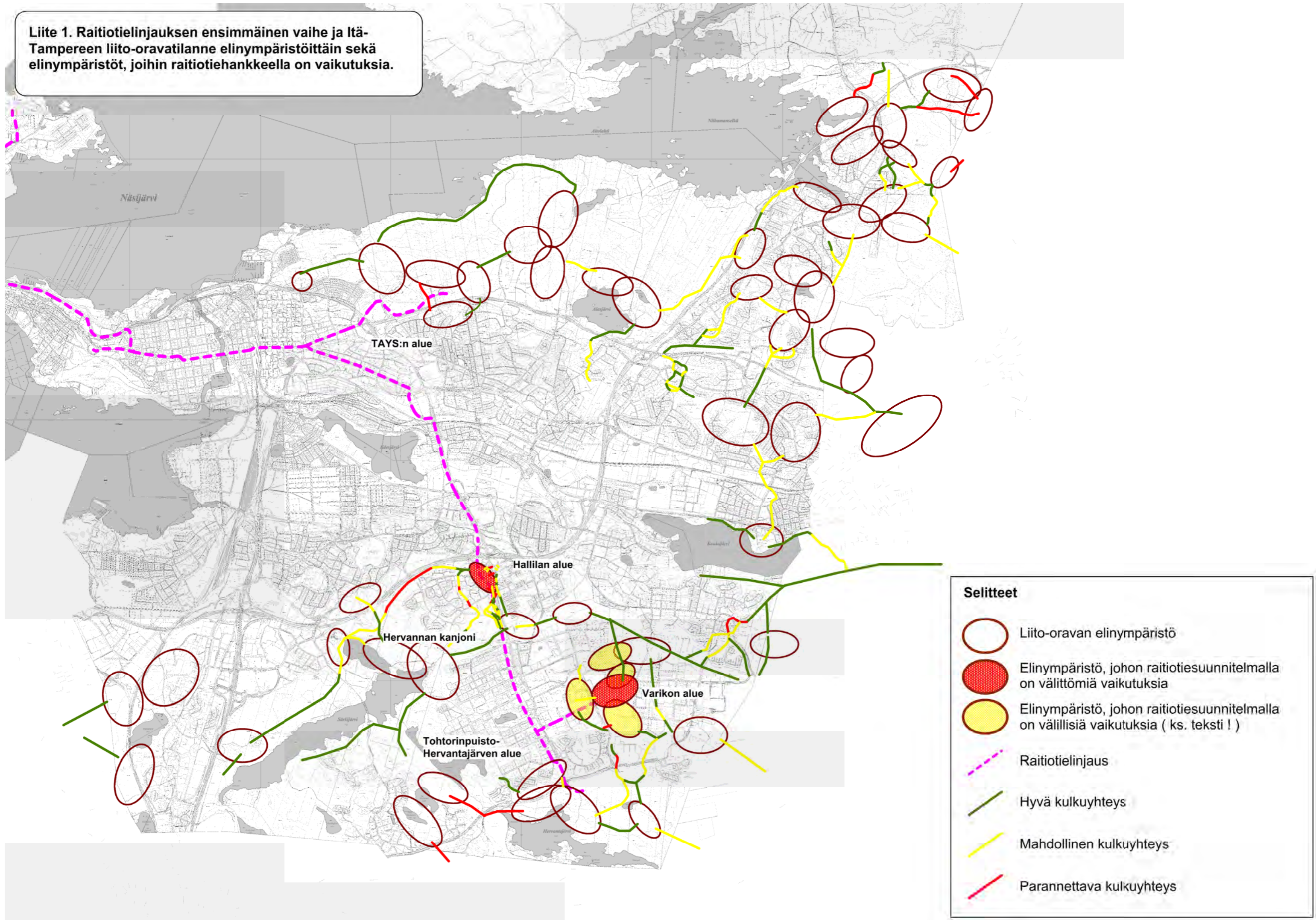
Hervannan kanjonin puustoisien yhteyden menettämällä olisi kauaskantoiset vaikutukset Kaakkois - Tampereen liito - oravapopulaatiolle. Kanjonin metsät toimivat kulkuyhteytenä Selkämäeltä Särkijärven suuntaan. Tämän yhteyden merkitys korostuu siten, että todennäköisesti Vuoreksen alueen rakentaminen ja Ruskonkehä muodostavat esteen tai lähes esteen liito - oravan kulkuyhteyksille etelän suunnalta Särkijärvelle. Ilman kanjonin yhteyttä Särkijärven liito - oravat jäävät entistä enemmän omaksi, eristyneeksi populaatioksi, jonka häviämiskasvu tällöin myös kasvaa. Kanjonin yhteys on syytä säilyttää.

Raitiotie ei vaikuttane mitenkään TAYS:n eikä Tohtorinpuiston liito - oravien elinolosuhteisiin.

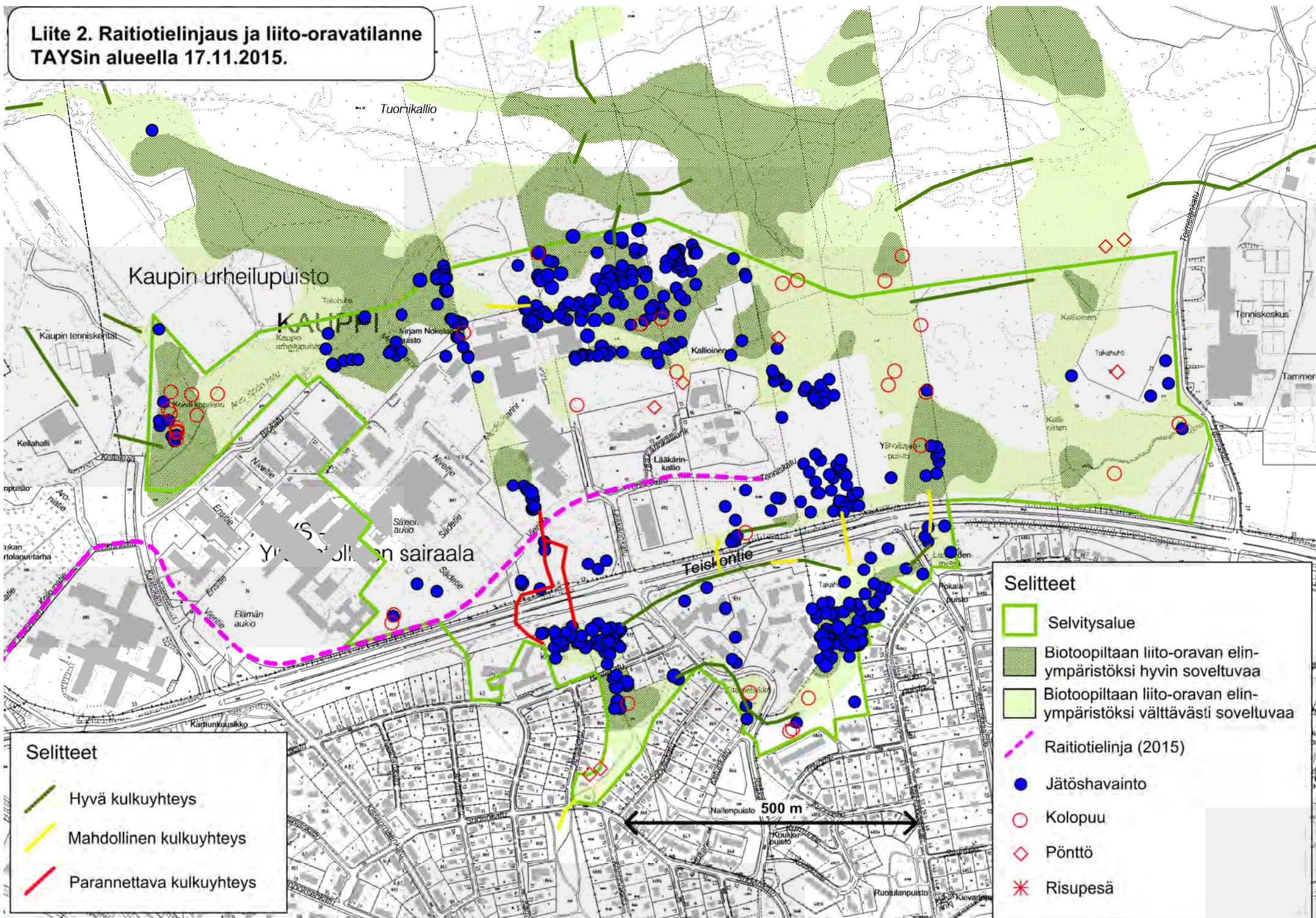
Haittavaikutusten lieventämiseksi olisi hyvä pyrkiä sijoittamaan rakentaminen näillä kriittisillä paikoilla ei-lisääntymisaikaan. Lisääntymis - ja levähdyspaikoilla rakentamista ei siis suositella maaliskuun puolivälin ja kesäkuun puolivälin välisenä aikana.

Tämän hetkisen tiedon ja havaintojen perusteella raitiotielinjauksella ja varikon asemakaavaluonnoksen mukaisella toteutumisella ei ole merkittävää vaikutusta Hervannan tai Kaakkois -Tampereen liito - oravakannan suojelutason suotuisuuteen, mikäli tässä esitetyt kompensatiotoimet toteutetaan. Vauriot jäävät yhden Kaakkois - Tampereen liito - oravaverkoston reuna - alueen elinympäristön menettämiseen.




**Liite 1. Raitiotielinjauksen ensimmäinen vaihe ja Itä-Tampereen liito-oravatilanne elinympäristöittäin sekä elinympäristöt, joihin raitiotiehankeella on vaikutuksia.**



**Liite 2. Raitiotielinjaus ja liito-oravatilanne  
TAYSin alueella 17.11.2015.**



**Selitteet**

-  Hyvä kulkuyhteys
-  Mahdollinen kulkuyhteys
-  Parannettava kulkuyhteys

**Selitteet**

-  Selvitysalue
-  Biotoopiltaan liito-oravan elin-  
ympäristöksi hyvin soveltuvaa
-  Biotoopiltaan liito-oravan elin-  
ympäristöksi välttävästi soveltuvaa
-  Raitiotielinja (2015)
-  Jätöshavainto
-  Kolopuu
-  Pönttö
-  Risupesä







**Liite 3a. Raitiotielinjaus ja Hallilan liito-oravatilanne  
Vackerinpuiston ja Hervannan Valtaväylän alueella  
17.11.2015.**






VEISU

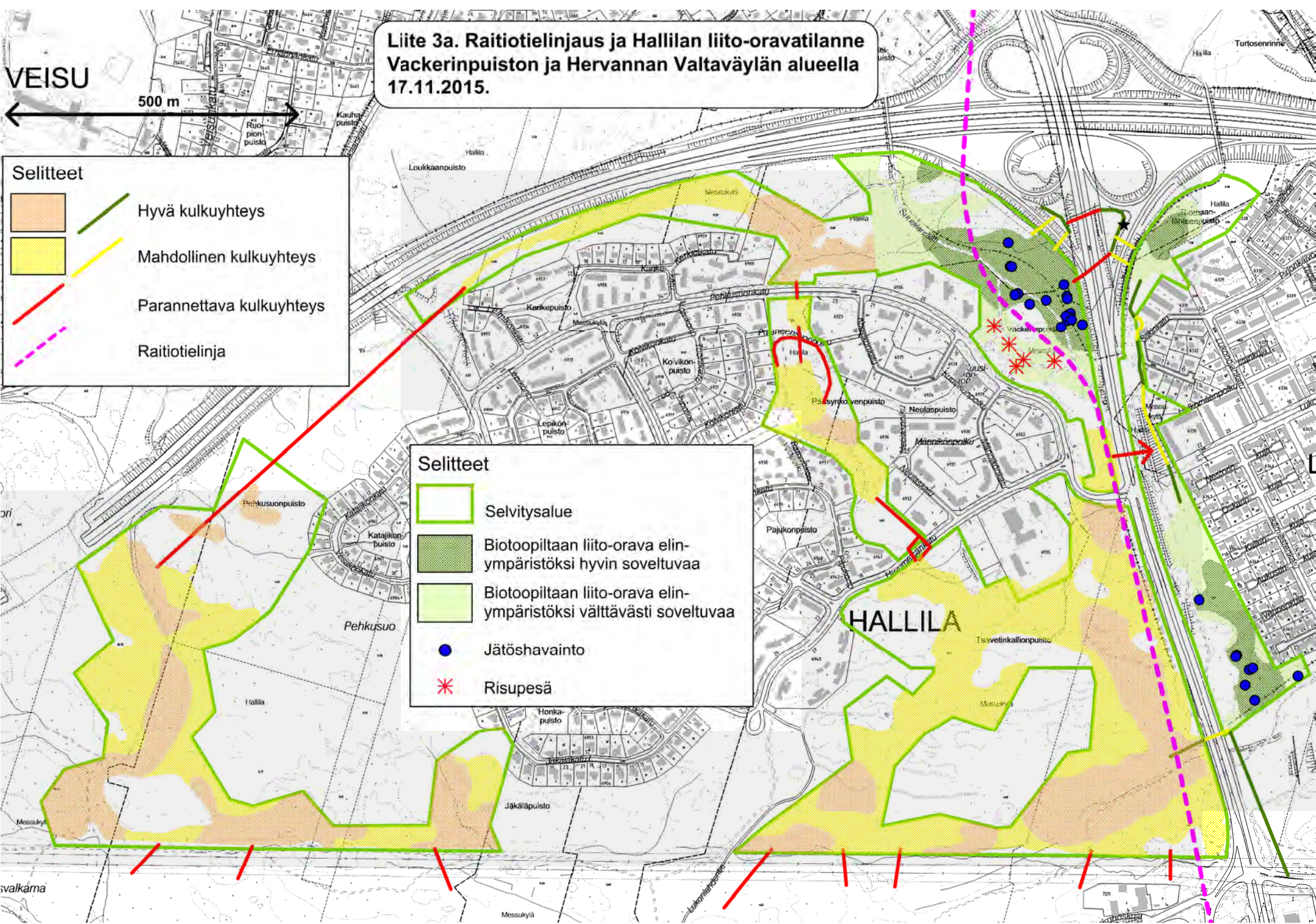
500 m

**Selitteet**

-  Hyvä kulkuyhteys
-  Mahdollinen kulkuyhteys
-  Parannettava kulkuyhteys
-  Raitiotielinja

**Selitteet**

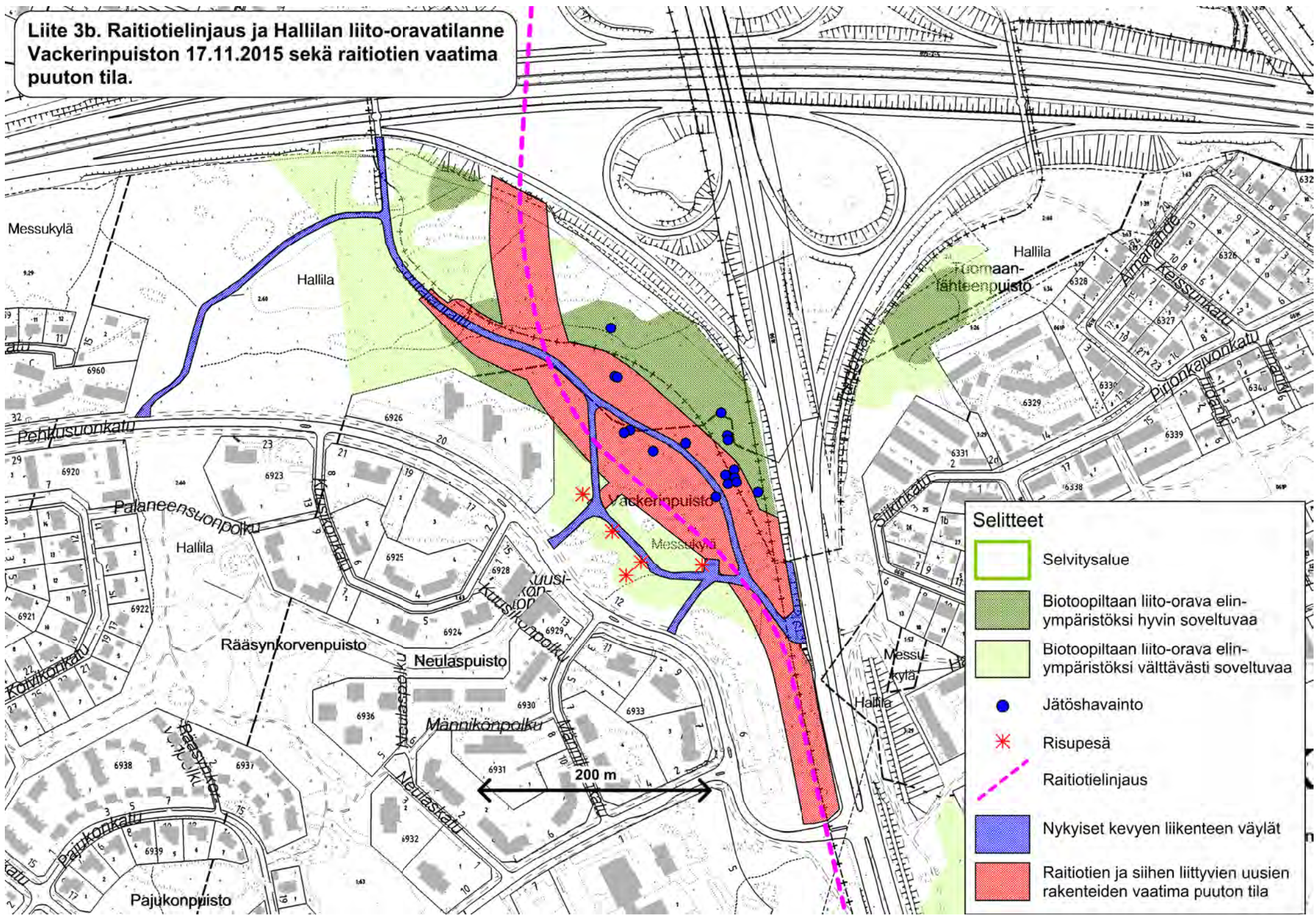
-  Selvitysalue
-  Biotoopiltaan liito-orava elinympäristöksi hyvin soveltuvaa
-  Biotoopiltaan liito-orava elinympäristöksi välttävästi soveltuvaa
-  Jätöshavainto
-  Risupesä



HALLILA

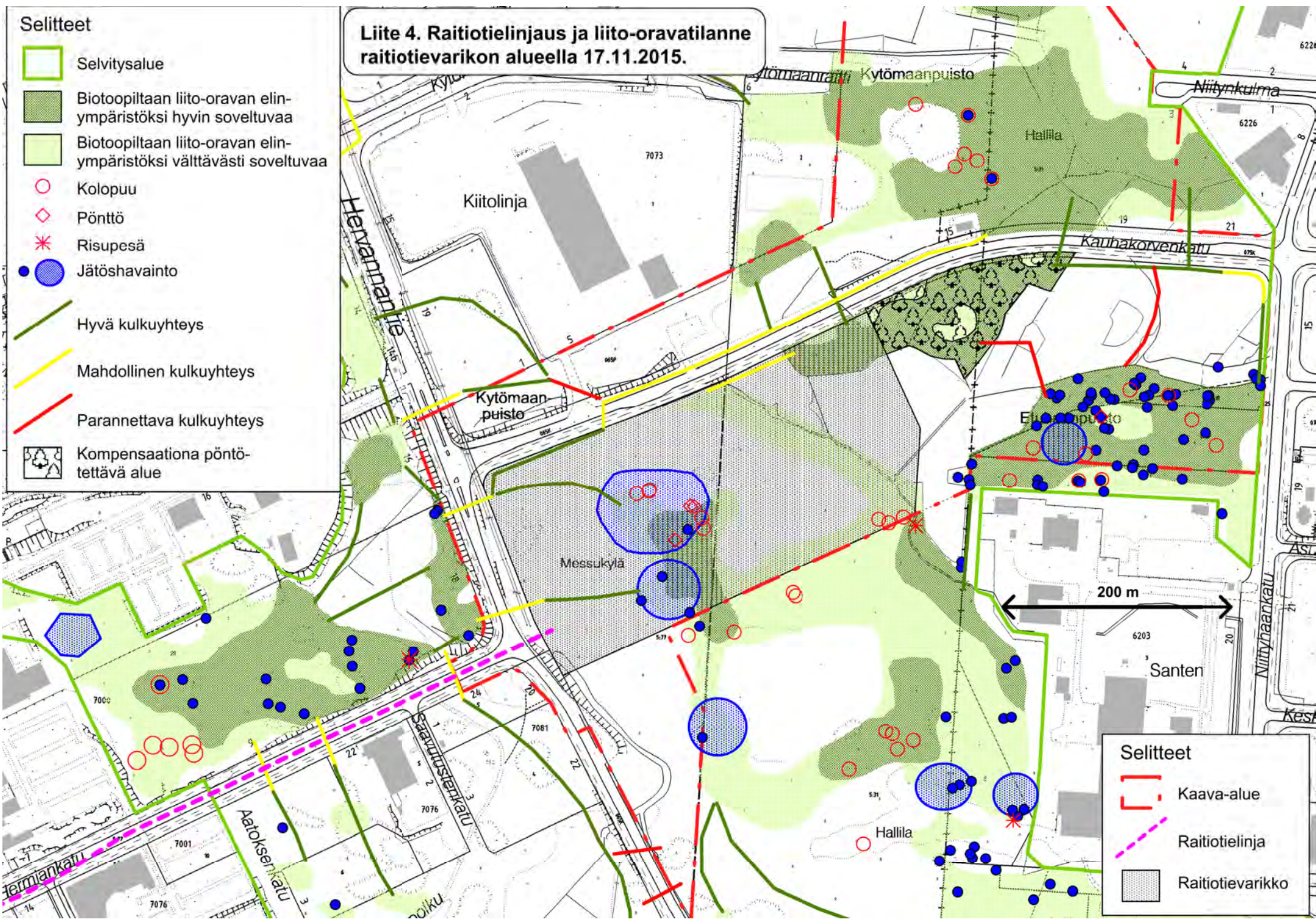
svalkama

**Liite 3b. Raitiotielinjaus ja Hallilan liito-oravatilanne  
Vackerinpuiston 17.11.2015 sekä raitiotien vaatima  
puuton tila.**



- Selitteet**
- Selvitysalue
  - Biotoopiltaan liito-orava elin-  
ympäristöksi hyvin soveltuvaa
  - Biotoopiltaan liito-orava elin-  
ympäristöksi välttävästi soveltuvaa
  - Jätöshavainto
  - Risupesä
  - Raitiotielinjaus
  - Nykyiset kevyen liikenteen väylät
  - Raitiotien ja siihen liittyvien uusien rakenteiden vaatima puuton tila

**Liite 4. Raitiotielinjaus ja liito-oravatilanne raitiotievarikon alueella 17.11.2015.**










- Selitteet**
- Selvitysalue
  - Biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa
  - Biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi välttävästi soveltuvaa
  - Kolopuu
  - Pönttö
  - Risupesä
  - Jätöshavainto
  - Hyvä kulkuyhteys
  - Mahdollinen kulkuyhteys
  - Parannettava kulkuyhteys
  - Kompensaatona pöntötettävä alue

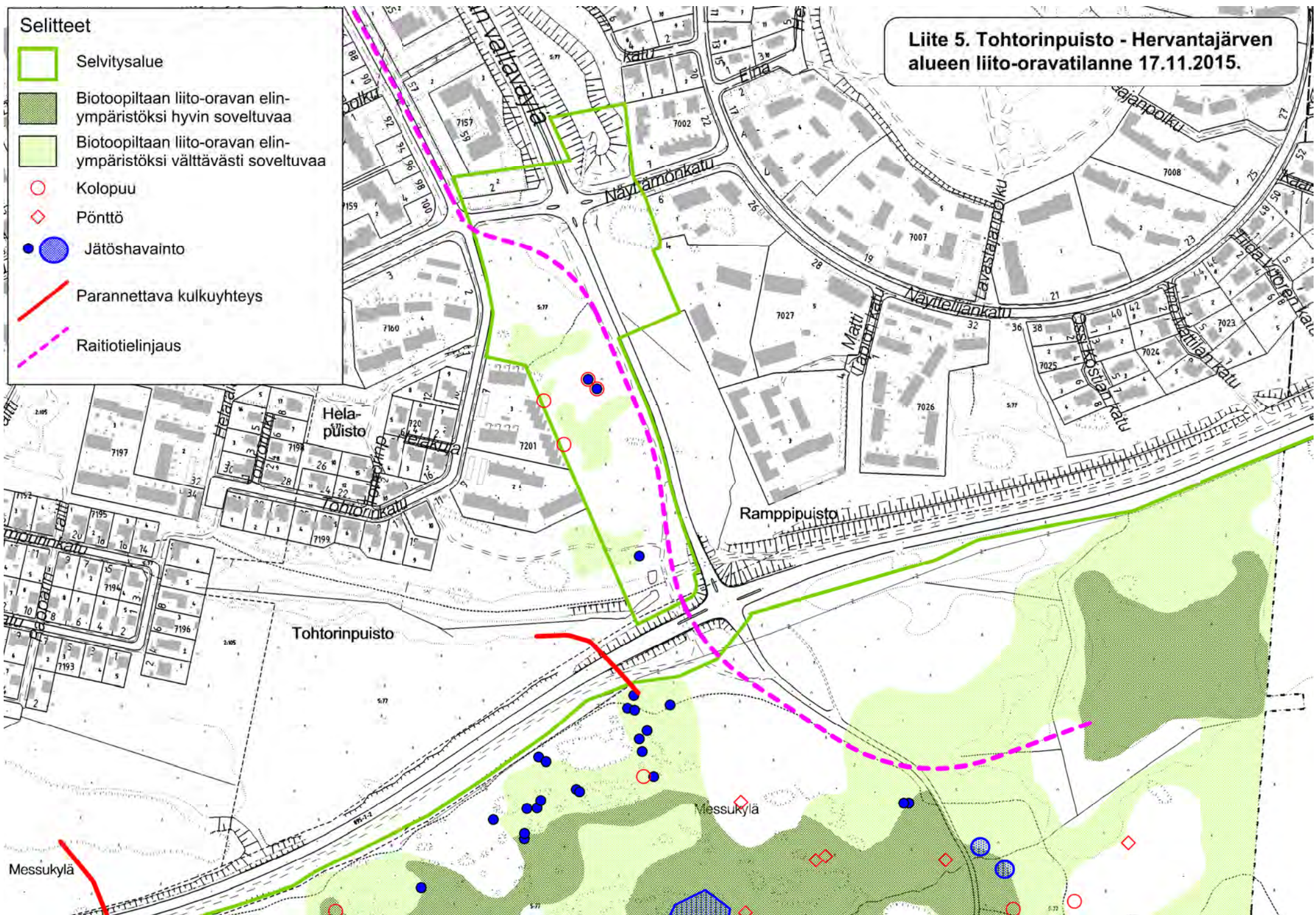
- Selitteet**
- Kaava-alue
  - Raitiotielinja
  - Raitiotievarikko

200 m

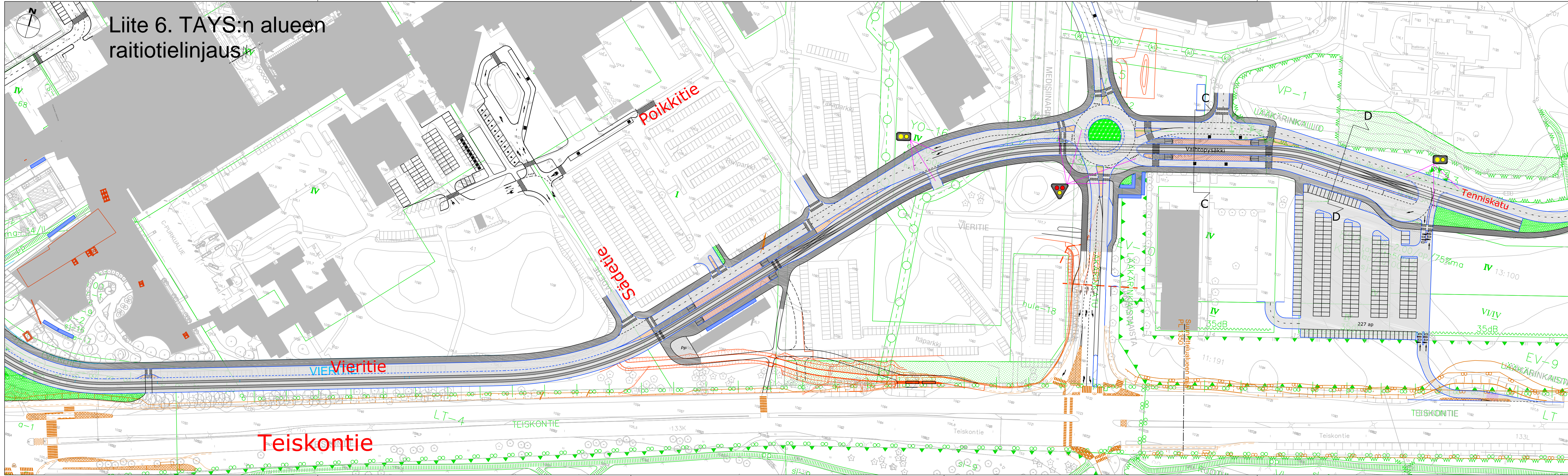
### Selitteet

-  Selvitysalue
-  Biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa
-  Biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi välttävästi soveltuvaa
-  Kolopuu
-  Pönttö
-  Jätöshavainto
-  Parannettava kulkuyhteys
-  Raitiotielinjaus

Liite 5. Tohtorinpuisto - Hervantajärven alueen liito-oravatilanne 17.11.2015.



# Liite 6. TAYS:n alueen raitiotielinjaus



## MERKKIEN SELITYKSET

- Reunatuki
- - - Reunatuki, matala
- Reunatuki, tasoon upotettu
- Ajorata, asfaltti
- Jalkakäytävä/ yhdistetty JK+PP, asfaltti
- Pyörätie, väriasfaltti
- Raitiotie, asfaltti/ betonikiveys, kiskojen väli valubetoni
- Raitiotie, noppakiveys
- Graniittilaatta, jalankulkualueet
- Graniittilaatta, pysäkkien odotustilat
- Betonikiveys, jalankulkualueet
- Betonikiveys, pysäkkien odotustilat
- Noppakiveys, saarekkeet
- Nurmikko
- Pensasistutus
- Nykyinen puu, säilytettävä
- ⊗ Nykyinen puu, poistettava
- ⊗ Uusi istutettava puu + juuristoritiä
- ⊗ Tonttiliittymä/ katkaistava tonttiliittymä
- Pyöräpysäköinti
- ⬇ Raitiovaunuvalo
- ⬇ Raitiovaunuopastin
- ⬇ VAROVA-valo
- ⬇ Varoitusvalo
- ⬇ Liikennevalo-opastin

# Liite 7. Hallila, Vackerinpuiston raitiotielinjaus

Raitiotien raideväli kasvaa kaarteissa (kuvassa sama raideväli)

Raitiotien tasuista pyritään nostamaan hieman jolloin esitetty penger levää hieman

Raitiotien raideväli kasvaa kaarteissa (kuvassa sama raideväli)

Kevyen liikenteen väylän sijainti optimoidaan tästä paremmaksi

Raitiotien raideväli kasvaa kaarteissa (kuvassa sama raideväli)

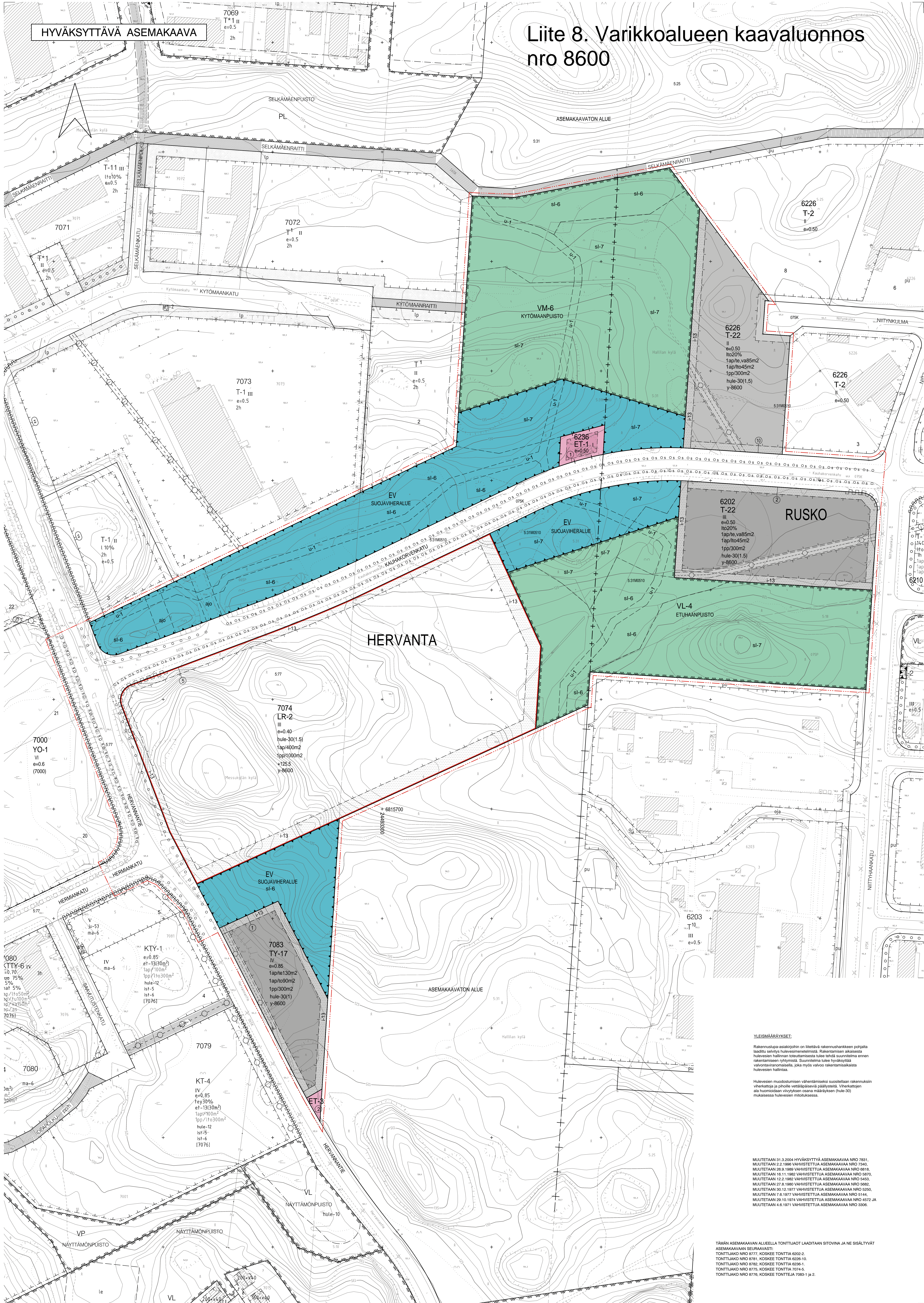
Pohkuskoskikadun liittymä tarkentuu myöhemmin

Hallilan AK:n kevyen liikenteen väylän lopullinen liittymäratkaisu tilavarauksineen selvityksen alla

Hallilan alueen liittymisen raitiotien viereen kulkevaan kevyen liikenteen väylään

Kanjonin ulkoluretin linjaukset ja tilavaraukset tarkentuvat myöhemmin





YLEISMAÄRÄYKSET: Rakennuspa-alueisiin on liitettävä rakennushankkeen pohjalta laadittu selvitys tulevaisuuden tilasta...

MUUTETAAN 31.3.2004 HYVÄKSYTTÄVÄ ASEMAKAAVA NRO 7851, MUUTETAAN 2.2.1996 VAHVISTETTU ASEMAKAAVA NRO 7340, MUUTETAAN 29.9.1989 VAHVISTETTU ASEMAKAAVA NRO 8918...

TÄMÄN ASEMAKAAVAN ALUEILLA TONTTUJA LAADITTAAN SITOVINA JA NE SISÄLTÄVÄT ASEMAKAAVAN SEURAAVASTI: TONTTILUOKA NRO 8777, KOSKEE TONTTIA 6232-2...

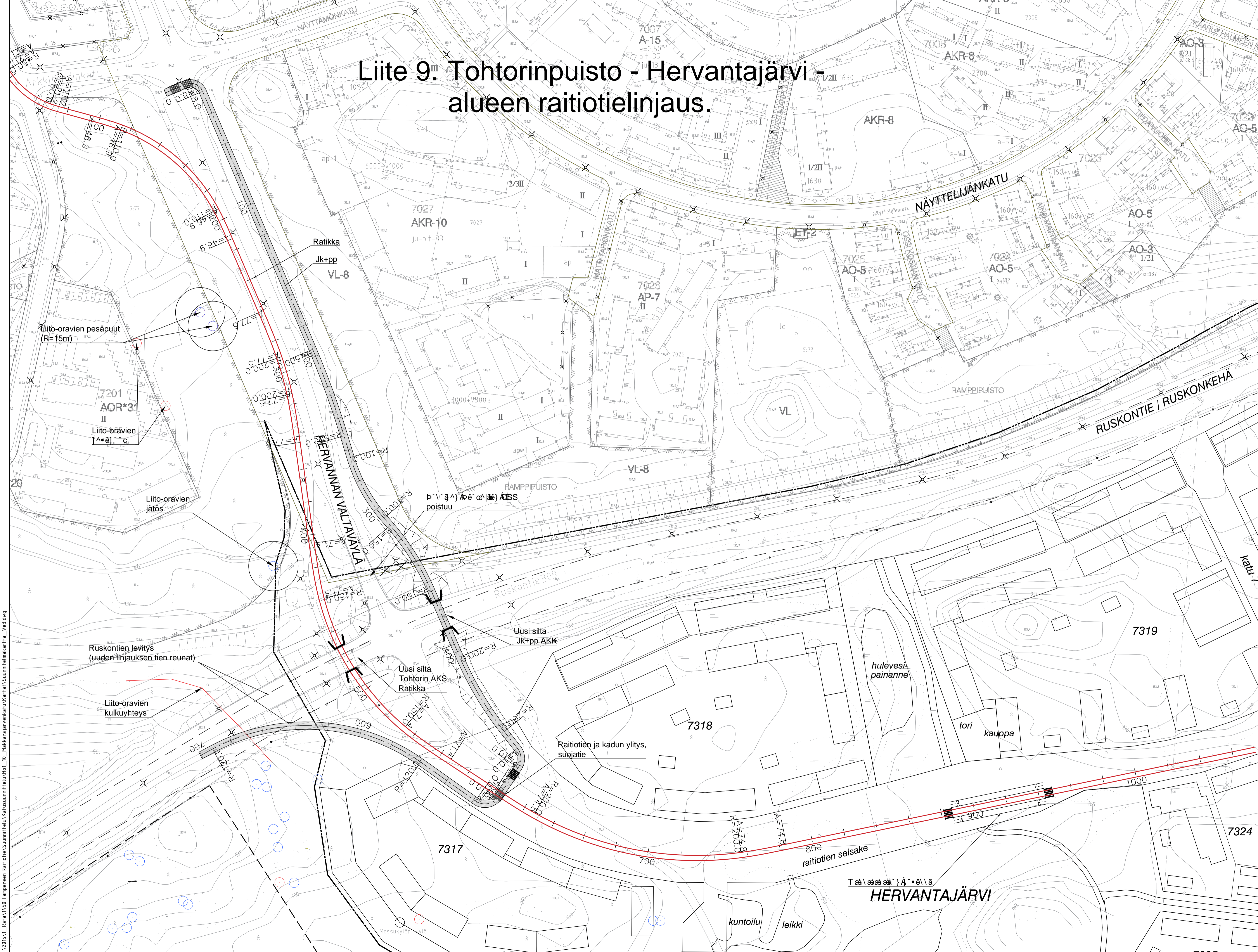
Table with zoning codes (T-22, TY-17, VL-4, VM-6, LR-2, ET-1, ET-3, EV) and their corresponding descriptions and symbols.

Table with zoning codes (HERV 7083, KAUHAKORVENK, Ito20%, III, e=0.50) and their corresponding descriptions and symbols.

Table with symbols (1ap/400m2, 1ap/ito45m2, 1ap/ite130m2, 1ap/ito90m2, 1ap/te.va85m2, 1pp/1000m2, sl-6, sl-7, hule30(1.5), y-8600) and their corresponding descriptions.

Official stamp and information for TAMPERE LUONNOS, including scale 1:1000, date 8.6.2015, and project details.

# Liite 9: Tohtorinpuisto - Hervantajärvi - alueen raitiotielinjaus.



LUONNOS VE3

**Tampereen kaupunki** Kaupunkiympäristön kehittäminen

**KATUSUUNNITELMALUONNOS**

VÄLI: TOHTORINPUISTO JA MAKKAJÄRVENKATU VE3  
KATUSUUNNITELMA

KATUJÄRJESTELYPIIRUSTUS 1:1000

Ylläpäättäjä:	
Suunnittelupäällikön päätös:	§
Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2015
Korvaa piir.no:	
Ark.n:o	
Piir.no	1/2

Tampereen Infra Suunnittelu- ja palvelut

Piir. Suunn. NIMI  
Tark. Anna Korhonen/VRT  
NIMI

Y:\2015\1\_Raja\1450 Tampereen Raitioite Suunnittelu\Katusuunnittelu\10\_Makkarajärvenkatu\Kara\A\Suunnitelmat\ra\_1453.dwg