

5
.....
2015

HLJ 2015 Joukkoliikenteen varikkoselvitys



HLJ 2015 Joukkoliikenteen varikkoselvitys

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL00520 Helsinki
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja: Riikka Aaltonen, 040 161 2234
riikka.aaltonen@hsl.fi

Copyright: Kartat, graafit, ja muut kuvat HSL
Kansikuva: HSL / Lauri Eriksson

Esipuhe

Pääkaupunkiseudulla ja Uudellamaalla on tehty aika ajoin linja-autoliikenteen varikkoselvityksiä. Viimeksi koko pääkaupunkiseutua koskeva varikkoselvitys on tehty vuonna 2005 ja koko Uudenmaan kattava varikkoselvitys vuonna 2007. Aiemmissa töissä on keskitytty vain linja-autoliikenteeseen lukuun ottamatta Uudenmaan maakunnan varikkoselvitystä.

Pääkaupunkiseudulla useiden suurien linja-autovarikkojen yhteyteen on suunniteltu uutta maankäyttöä ja jos suunnitelmat toteutuvat, poistuu lähivuosina käytöstä merkittävä osa nykyisestä varikkokapasiteetista. Tämän vuoksi Espoo on tehnyt Etelä-Espoon ja Vantaa Itä-Vantaan varikkoselvityksen.

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaa (HLJ 2015) ja MAL-aiesopimusta (Maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus) valmisteltaessa on havaittu tarpeelliseksi tehdä joukkoliikenteen varikkoselvitys. Työssä on tarkasteltu varikkojen nykytilaa ja vuosien 2025 ja 2040 varikkotarpeita. Työn tavoitteena on tunnistaa, mitä resursseja HSL:n ja kuntien tulee varata tulevaisuuden varikkotarpeita varten. Esimerkiksi raideliikenteen lisäämisen välttämättömänä edellytyksenä on riittävien varikkotoimintojen varaaminen.

Työ on käynnistynyt maaliskuussa ja päättynyt elokuussa 2014.

Työn ohjausryhmänä on toiminut HLJ-toimikunta.

Työtä on ohjannut projektiryhmä, johon ovat kuuluneet:

Riikka Aaltonen, pj.	HSL
Veera Lehto	HSL
Marko Suni	HSL
Markus Elfström	HSL
Sinikka Ahtiainen	Espoo
Kyösti Ronkainen	Vantaa
Heikki Hälvä	Helsinki KSV
Markku Granholm	Helsinki KSV
Henrik Helenius	Kuuma-kunnat
Jouni Kiviniitty	ELY-keskus

Työn aikana on haastateltu myös liikennöitsijöitä ja kalustovalmistajia varikkojen nykytilanteen ja tulevaisuuden tarpeiden arvioimiseksi. Liikennöitsijöistä on haastateltu Koiviston Autoa (Jouko Nykänen), Tammelundin Liikennettä (Lauri Elers), Veolia Transport Finlandia (Juha Nykänen) ja Pohjolan Liikennettä (Heikki Alanko ja Matti Kirjavainen). Kalustovalmistajista on haastateltu VDL:ää (VDL Bus & Coach Finland Oy, Henrik Mikkola) ja Volvoa (Volvo Finland Ab, Tom Rönnerberg).

Työssä on ollut konsulttina WSP Finland Oy, jossa työstä ovat vastanneet Simo Airaksinen, Vili-Verner Lehtinen, Minna Raatikka ja Antti Kataja. Raideliikenteen varikkojen osalta alikonsulttina on toiminut t:mi Kiskos, jossa työssä on vastannut Seppo Vepsäläinen.

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: Simo Airaksinen, Vili-Verner Lehtinen ja Antti Kataja (WSP Finland Oy)			Päivämäärä 15.10.2014
Julkaisun nimi: HLJ 2015 Joukkoliikenteen varikkoselvitys			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tiivistelmä:			
Varikot ovat keskeinen osa joukkoliikennejärjestelmää. Varikkojen sijoittumiseen liittyy yleensä ristiriitaisia tavoitteita: liikenteellisesti ja taloudellisesti varikkojen pitäisi sijaita keskeisesti liikennealueisiin nähden, mutta samat alueet ovat monesti myös muuhun maankäyttöön hyviä alueita. Varikon sijoittaminen etäällä liikennealueesta maksaa: esimerkiksi 10 kilometriä sivussa oleva 100 auton varikko lisää siirtoajokustannuksia 1–2 Meur/v. Käytännössä varikoille paras sijainti on teollisuusalueella pääväylien läheisyydessä. Useiden suurien linja-autovarikkojen yhteyteen on suunniteltu uutta maankäyttöä ja jos suunnitelmat toteutuvat, poistuu lähivuosina käytöstä merkittävä osa nykyisestä varikkokapasiteetista. Korvaavaa kapasiteettia ei monin paikoin ole vielä järjestetty. Linja-autoliikenteessä pääkaupunkiseudun isoilla liikennöitsijöillä on isoja täyden varikkopalveluiden varikkojen lisäksi pienempiä satelliittivarikkoja, joilla etupäässä vain pysäköidään linja-autoja. Pienemmillä liikennöitsijöillä on pieniä varikkoja, joilla on usein myös keskeisimmät varikkopalvelut. Pääkaupunkiseudun isoimpien varikkojen maa-alueet ovat nykyisin pääosin kuntien tai kuntien omistamien kiinteistöyhtiöiden omistuksessa. Liikennöitsijät eivät juuri omista varikkoalueita. Muualla Uudellamaalla linja-autoliikenteen rakenne voi muuttua tulevaisuudessa liikenteen kilpailutusten myötä ja kun osa liikenteestä vapautuu markkinaehtoisen liikenteen myötä. Pääkaupunkiseudun ulkopuolella varikot ovat pääsääntöisesti pieniä ja varikkopaikkoja löytyy melko helposti. Joukkoliikennejärjestelmä uudistuu uusien raideliikennehankkeiden myötä. Vuonna 2015 valmistuu Kehärata ja 2016 Länsimetro Matinkylään. HLJ 2015:ssä esitetään uusiksi raidehankkeiksi vuoteen 2040 mennessä Espoon kaupunkirataa, Länsimetron jatketta Kivenlahteen ja metroa Mellunmäestä Majvikiin, Laajasalon rai-deyhteyttä, Raide-Jokeria, Tiederatikkaa, Pisara-rataa sekä Kerava–Nikkilä–radan avaamista henkilöliikenteelle. Myös uusia bussien runkolinjoja kehitetään. Kysynnän kasvaessa runkolinjoja voidaan muuttaa raitiolinjoiksi. Raidehankkeiden myötä bussiliikenne muuttuu liityntäliikennepainotteiseksi. Maankäytön kehittymisen myötä bussiliikennettä ja -varikkoja tarvitaan kuitenkin nykyisessä määrin. Uusia linja-autovarikkoja varten Espoo on hankkinut maa-alueet Finnoonniitystä ja Vanttilasta. Vantaalla uutta varikkoa on esitetty Långmossebergeniin, minkä lisäksi Vantaan itäosassa on tarve vielä toiselle linja-autovarikolle. Myös Vantaan Vehkalaan on tehty varikkovaraus, mikäli sijainniltaan hyvällä paikalla oleva Tuupakan varikko ei olisi enää käytössä. Roihupellon laajennetun metrovarikon kapasiteetti riittää myös tulevaisuuteen, kun osa Länsimetron vaunuista säilytetään aluksi Matinkylässä ja Kivenlahden metron toteutuessa rakennetaan myös Sammalvuoreen metrovarikko. Raide-Jokerille tarvitaan ainakin yksi päävarikko ja mahdollisesti yksi säilytysvarikko. Jos raitioverkos-to laajenee merkittävästi Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla, tarvitaan kussakin kaupungissa yksi raitioteiden päävarikko. Lähijunaliikenteeseen esitetään tutkittavaksi uutta varikkoa Keravan tasolle ja varikkovarausta Kirkkonummen tasolle. Liikenteen tilaajalla tulisi olla mahdollisuus osoittaa liikennöitsijälle tarvittaessa varikkotilat liikenteen kilpailutuksen yhteydessä. Tällöin voidaan huolehtia varikkojen keskeisistä sijainneista liikennöntialueisiin nähden sekä helpottaa myös uusien toimijoiden pääsyä alueelle. Tulevaisuudessa voidaan harkita, että seudullinen toimija (esim. varikkoyhtiö) vastaisi varikoista.			
Avainsanat: varikko			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 5/2015			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN (nid.)	Kieli: suomi	Sivuja: 89
ISSN 978-952-253-251-0 (pdf)	ISBN (pdf)		
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: Simo Airaksinen, Vili-Verner Lehtinen ja Antti Kataja (WSP Finland Oy)			Datum 15.10.2014
Publikationens titel: HLJ 2015 Utredning av kollektivtrafikens depåer			
Finansiär / Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Sammandrag:			
Depåer är en viktig del av kollektivtrafiksystemet. Vanligtvis finns det motstridiga målsättningar för var depåerna ska ligga: ekonomiskt och ur trafikens synvinkel ska depåerna ligga centralt i förhållande till trafikområden, men samma områden är oftast bra områden också för annan markanvändning. Om depån ligger långt från trafikområdet kostar det mycket: t.ex. om en depå för 100 bilar ligger 10 kilometer från området som ska trafikeras ökar detta kostnaderna för förflyttningskörningar med 1–2 meur/år. I praktiken är den bästa platsen för en depå i ett industriområde i närheten av huvudleder. Ny markanvändning har planerats vid flera stora bussdepåer och om planerna förverkligas, försvinner en betydande del av den nuvarande depåkapaciteten inom de närmaste åren. Ersättande kapacitet har på flera ställen ännu inte ordnats. De stora bussföretagen i huvudstadsregionen har utöver stora depåer med fullständiga depåtjänster även små satellitdepåer där man huvudsakligen endast parkerar bussar. Mindre trafikföretag har små depåer där de mest centrala depåtjänsterna ofta finns. Markområdena för de större depåerna i huvudstadsregionen ägs nuförtiden mestadels av kommuner eller fastighetsbolag ägda av kommuner. Trafikföretagen äger nästan inga depåområden alls. I övriga Nyland kan busstrafikens struktur ändras i framtiden i och med att trafiken konkurrensutsätts och att en del av trafiken avregleras och blir marknadsbestämd. Utanför huvudstadsregionen är depåerna i regel små och plats för depåer hittas ganska lätt. Kollektivtrafiksystemet förnyas i och med nya spårtrafikprojekt. Ringbanan blir färdig 2015 och Västmetron till Mattby 2016. I HLJ 2015 förordas som nya spårprojekt före år 2040 stadsbanan i Esbo, fortsättning av Västmetron till Stensvik och metron från Mellungsbacka till Majvik, spårförbindelse till Degerö, Spårjokern, Vetenskapsspårvagnen, Centrumslingan samt öppnande av Kervo–Nickby-banan för passagerartrafik. Också nya stombusslinjer utvecklas. Vid större efterfrågan kan stomlinjer omvandlas till spårvagnslinjer. I och med olika spårprojekt blir busstrafiken mer anslutningstrafikbetonad. I och med att markanvändningen utvecklas behövs busstrafik och -depåer ändå lika mycket som nu. Esbo har skaffat mark i Finnoängen och Fantsby för nya bussdepåer. I Vanda har man föreslagit att en ny depå kunde byggas i Långmossebergen och utöver den finns behov av en annan bussdepå i östra delen av Vanda. Man har gjort en depåreservering också i Veckal i Vanda ifall depån i Stubbacka, som har ett utmärkt läge, inte kunde användas längre. Kapaciteten för den utvidgade metrodepån i Kasåker räcker även i framtiden då en del av Västmetrons vagnar till en början förvaras i Mattby. Om metron till Stensvik förverkligas, byggs en metrodepå också i Mossberget. För Spårjokern behövs åtminstone en huvuddepå och eventuellt en förvaringsdepå. Om spårvägsnätet utvidgas betydligt i Helsingfors, Esbo och Vanda, behövs en huvuddepå i varje stad för spårvagnar. För närtågstrafiken föreslås att man utreder möjligheterna för en ny depå i Kervo och en depåreservering i Kyrkslätt. Trafikbeställaren borde ha möjlighet att vid behov anvisa trafikföretaget depåutrymmen i samband med anbudsförandet. Då kan man se till att depåerna är centralt belägna i förhållande till trafikeringsområdena samt underlätta att också nya aktörer kan komma in på marknaden. I framtiden kan man överväga att en regional aktör (t.ex. ett depåbolag) skulle ansvara för depåer.			
Nyckelord: depå			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 5/2015			
ISSN 1798-6176 (häft.)	ISBN (häft.)	Språk: finska	Sidantal: 89
ISSN 978-952-253-251-0 (pdf)	ISBN (pdf)		
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: Simo Airaksinen, Vili-Verner Lehtinen ja Antti Kataja (WSP Finland Oy)		Date of publication 15.10.2014	
Title of publication: HLJ 2015 Report on public transport depots			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport			
Abstract: Depots play a key role in the public transport system. The location of depots usually involves conflicting goals: in terms of transport and finances, depots should be centrally located with regard to traffic areas but often the same areas are good also for other land use. Locating a depot far from the traffic area is costly: for example, a depot for 100 vehicles 10 kilometers from the traffic area increases the pull-in and pull-out trip costs by 1-2m euros/year. In practice, the best location for depots is in an industrial area close to main roads. New land use has been planned around several large bus depots and if the plans are realized, a significant share of the current depot capacity will be lost in the coming years. In many cases replacement capacity has not yet been provided. In the metropolitan area, major bus operators have both large, full-service depots as well as smaller satellite depots mainly used only for parking. Smaller operators have small depots that often provide also the most essential services. The land areas of the biggest depots in the metropolitan area are nowadays mainly owned by city- or municipality-owned property companies. Operators do not usually own depot areas. Elsewhere in the Uusimaa region the structure of bus services may in the future change due to tendering and as part of the services shift to a market-based commissioning model. Outside the metropolitan area, depots are mainly small and depot areas are quite easily available. New rail projects will overhaul the public transport system. The Ring Rail Line is completed in 2015 and the West Metro to Matinkylä in 2016. HLJ 2015 proposes the following new rail projects to be carried out by 2040: Espoo City Rail Link, extension of the West Metro to Kivenlahti and Metro from Mellunmäki to Majvik, rail link to Laajasalo, Jokeri Light Rail Link, Science Tram, Pisara Rail Link and opening of Kerava-Nikkilä rail line passenger traffic. Also new trunk bus routes are developed. As demand increases, trunk bus routes can be turned into tram routes. With regard to bus services, the rail projects shift the focus to feeder services. However, bus services and depots will be needed as much as at present owing to new land use developments. Espoo has acquired land in Finnoonniitty and Vanttila for new bus depots. In Vantaa, Långmosseberget has been proposed as a location for a new depot, in addition to which another depot is needed in East Vantaa. An area has been reserved for a depot also in Vehkala, in case the well-located Tuupakka depot should no longer be available. The capacity of the expanded Roihupelto Metro depot will suffice also in the future when part of the West Metro trains are at first stored in Matinkylä and a Metro depot is constructed also in Sammalvuori if the Kivenlahti Metro is built. The Jokeri Light Rail Link will need at least one main depot and possibly one storage depot. If the tram network is significantly expanded in Helsinki, Espoo and Vantaa, one main tram depot is needed in each city. As for commuter train services, it is suggested that opening a new depot around Kerava is studied and a reservation for a depot is made around Kirkkonummi. The procurer of transport services should be able to allocate depot premises to operators if need be in conjunction of tendering. This allows central locations to be provided for depots with regard to traffic areas and facilitates new operators' entry into the area. In future, a regional actor (e.g. depot company) could be responsible for depots.			
Keywords: depot,			
Publication series title and number: HSL Publications 5/2015			
ISSN 1798-6176 (Print)		ISBN (Print)	
ISSN 978-952-253-251-0 (pdf)		ISBN (PDF)	
		Language: finnish	
		Pages: 89	
HSL Helsinki Region Transport, PO Box 100, 00077 HSL, Tel.+358 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1	Työn tausta	11
2	Linja-autovarikkojen toiminnot ja tyypit	11
2.1	Varikon määritelmä ja perustoiminnot linja-autovarikolla	11
2.2	Varikkojen toimintaperiaatteet pääkaupunkiseudulla	12
2.3	Varikon sijainnin vaikutukset.....	13
2.4	Optimaalinen varikon sijainti	13
2.5	Linja-autojen varikkotyypit.....	14
3	Nykyiset varikot	18
3.1	Linja-autovarikot.....	18
3.2	Raideliikenteen varikot.....	33
4	Haastattelut	38
4.1	Liikennöitsijöiden haastattelut.....	38
4.2	Kalustovalmistajien haastattelut	39
5	Tulevaisuuden joukkoliikennejärjestelmä	41
6	Tulevaisuuden varikkoverkosto	44
6.1	Linja-autovarikot.....	44
6.2	Raideliikenteen varikot.....	50
6.2.1	Lähijunaliikenne	50
6.2.2	Metrolinnoitus.....	52
6.2.3	Raitioliikenne.....	53
7	Varikkojen omistajuus	61
7.1	Nykytilanne.....	61
7.2	Nykytilanne kilpailuttamisen kannalta	62
7.3	Tukholman malli.....	63
7.4	Varikkoyhtiön rakenteellisia vaihtoehtoja.....	64
7.5	Suosituksat varikkojen omistajuudelle	67
8	Jatkotoimenpiteet	70
8.1	Kaupungit varautuvat uusiin raideliikenteen varikoihin	70
8.2	Varikot mukaan kaavoitukseen	71
8.2.1	Linja-autovarikkojen tarpeet.....	71
8.2.2	Raideliikenteen varikot.....	72
8.3	Varikkojen kehittämistarpeet.....	72
8.4	Varikkopolitiikka lyhyellä ja pitkällä aikavälillä	73

1 Työn tausta

Joukkoliikenteen varikot ovat olennainen osa Helsingin seudun joukkoliikennejärjestelmän infrastruktuuria. Liikenteellisistä ja taloudellisista syistä varikkojen tulisi sijaita keskeisesti liikennöintialueisiin nähden. Toisaalta keskeisillä sijainneilla on paineita vapauttaa paljon tilaa vieviä varikkoalueita muuhun maankäyttöön. Myös varikkojen ympäristövaikutukset puhuttavat. HLJ:n tasolla varikkojen ympäristövaikutuksiin vaikutetaan eniten osoittamalla varikot liikennöinnin kannalta keskeisesti siten, että siirtoajoja muodostuu mahdollisimman vähän.

Pääkaupunkiseudulla ja Uudellamaalla on tehty aika ajoin linja-autoliikenteen varikkoselvityksiä. Viimeksi koko pääkaupunkiseutua koskeva varikkoselvitys on tehty vuonna 2005 ja koko Uudenmaan kattava varikkoselvitys vuonna 2007. Tämän jälkeen Espoo on tehnyt Etelä-Espoon ja Vantaa Itä-Vantaan varikkoselvityksen, koska nykyiset varikot ovat lähitulevaisuudessa poistumassa käytöstä. Aiemmissa töissä on keskitytty vain linja-autoliikenteeseen lukuun ottamatta Uudenmaan maakunnan varikkoselvitystä.

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaa 2015 (HLJ 2015) ja MAL-aiesopimusta (Maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus) valmisteltaessa on havaittu tarpeelliseksi tehdä joukkoliikenteen varikkoselvitys. Työssä on tarkasteltu varikkojen nykytilaa ja vuosien 2025 ja 2040 varikkotarpeita. Keskeisenä tavoitteena on ollut tunnistaa, mitä resursseja HSL:n ja kuntien tulee varata eri joukkoliikennemuotojen (juna, metro, ratikka, bussi ja pikaratikka) tulevaisuuden varikkotarpeita varten. Lisäksi on tarkasteltu varikkojen omistajuusjärjestelyitä. Työssä on otettu huomioon HLJ 2015 -luonnoksen joukkoliikennejärjestelmä.

2 Linja-autovarikkojen toiminnot ja tyypit

2.1 Varikon määritelmä ja perustoiminnot linja-autovarikolla

Linja-autovarikko on tarkoitettu linja-autojen pysäköintiin ja säilytykseen, vuorokausihuoltoon sekä autojen korjauksiin. Lisäksi varikolla sijaitsee kuljettajien sosiaalityilat ja liikenteen työnjohdon toimistotilat. Suurikokoisten linja-autojen ja henkilökunnan henkilöautojen pysäköinti vaativat varikolta paljon tilaa. Linja-autojen vuorokausihuoltoa ovat autojen pesut, tankkaukset ja siivoukset. Nämä toimenpiteet suoritetaan pääsääntöisesti päivittäin. Vuorokausihuoltoa varten varikolla tulee olla pesuhalli ja tankkausasema. Korjaustoimintaa varten varikolla tulee olla riittävän suuret korjaamo- ja huoltotilat.

Varikon ympäristöluvasta ja luvan tarpeesta määrätään ympäristösuojelulain 28 §:ssä ja ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:ssä. Linja-autovarikolle tarvitaan ympäristölupa, kun linja-autojen määrä varikolla on enemmän kuin 50 autoa. Linja-autovarikkoa varten tarvitaan ympäristölupa myös silloin, kun varikolla nestemäisten polttonesteiden jakeluaseman polt-

toainesäiliöiden kokonaistilavuus on vähintään 10 m³. Ympäristölupa tarvitaan myös edellä mainittuja vähäisemmälle toiminnalle silloin, kun toiminta sijoitetaan tärkeälle pohjavesialueelle. Ympäristöluvan ehdottomat edellytykset ovat, että toiminta ei saa olla asemakaavan vastaista ja toiminnasta ei saa aiheutua maaperän tai pohjaveden pilaantumista.

2.2 Varikkojen toimintaperiaatteet pääkaupunkiseudulla

Pääkaupunkiseudulla on nykyisin pääasiassa isoja täyden palvelun varikkoja, pienten liikennöitsijöiden pieniä varikkoja erilaisilla varikkopalveluilla sekä isojen liikennöitsijöiden erikokoisia satelliittivarikkoja. Satelliittivarikolla tarkoitetaan varikkoa, jolta liikennöinti on riippuvaista saman liikenteenharjoittajan päävarikon toiminnoista. Usein satelliittivarikoilla on ainoastaan kenttä autojen säilytykseen ja kuljettajien sosiaalityöt. Joillakin satelliittivarikoilla on lisäksi linja-autojen pesu- ja tankkausmahdollisuus.

Isot liikennöitsijät suosivat liikenteen harjoittamista siten, että liikennöintialueella on yksi iso täyden palvelun varikko, niin sanottu päävarikko, joka on alueen liikennöinnin perusta. Päävarikolla järjestetään linja-autojen huollot ja korjaukset sekä yleensä linja-autojen pesut ja siivoukset. Lisäksi liikenteen työnjohto, suunnittelu ja usein myös yritysjohto työskentelevät päävarikolla.

Usein isoilla liikennöitsijöillä on päävarikon lisäksi yksi tai useampia pieniä tai keskikokoisia satelliittivarikkoja eri puolilla liikennöintialuetta. Kun siirtoajoja ajetaan pääasiassa linjojen päätepysäkkien ja varikon välillä, sopivasti sijoitettu satelliittivarikko vähentää siirtoajokustannuksia merkittävästi. Satelliittivarikoilla, joilla ei ole järjestetty tankkausta, autot tankataan varikon läheisellä huoltoasemalla. Mikäli satelliittivarikolla ei ole pesuhallia, autot ajetaan pesuun päävarikolle. Samoin autojen huollot ja korjaukset hoidetaan päävarikolla tai ulkoisella korjaamolla, kuten merkkihuollossa. Päävarikolle ajamisesta syntyy kustannuksia, joten satelliittivarikoilla säilytettäviä autoja ei välttämättä pestä ja korjata yhtä usein kuin päävarikolta liikennöitäviä autoja. Tässä on luonnollisesti liikennöitsijäkohtaisia eroja. Täyden palvelun varikon etuna onkin, että autojen viat pystytään korjaamaan nopeammin, jolloin liikennöinti on luotettavampaa. Toisaalta pienillä varikoilla kalusto pysyy pääsääntöisesti paremmassa kunnossa, kun kaikki työntekijät tuntevat toisensa ja kalustosta pidetään huolta muita työntekijöitä ajatellen.

Autoliikenteen työnantajaliiton (ALT) ja Auto- ja kuljetusalan työntekijäliiton (AKT) välisen Linja-autohenkilökunnan työehtosopimuksen mukaan kuljettajien työpäivät alkavat varikolta tai muulta etukäteen määritellyltä toimipisteeltä ja päättyvät samaan paikkaan. Sopimus osaltaan tekee satelliittivarikoista kannattavampia: liikenteen rakenteen kannalta voi olla eduksi, ettei kuljettajan työpäivä ala eikä pääty päävarikolle. Satelliittivarikko voi sijaita linjastoon nähden paremmalla paikalla. Vaikka bussit tankattaisiin ja pestäisiin päivittäin päävarikolla, voi kuljettajien siirtoajojen poistuminen jo tehdä satelliittivarikosta kannattavan. Siirtoajokustannusten minimoimiseksi sekä linja-autokaluston ja henkilökunnan tehokkaan käytön maksimoimiseksi tehdään paljon kuljettajavaihtoihin liittyviä siirtoajoja

linjan reitin ja varikon välillä myös henkilöautoilla. Liikennöitsijät toteuttavat kuljettajien vaihdot yleensä varikkoa lähinnä sijaitsevalla vaihtoon soveltuvalla pysäkillä. Linjan reitin varrella tehtävät vaihdot pienentävät siirtoajokustannuksia, mutta toisaalta kuljettajanvaihto viivästyttää matkantekoa muutamalla minuutilla.

2.3 Varikon sijainnin vaikutukset

Varikon tulisi sijaita hyvien yhteyksien varrella, lähellä linjojen päätepisteitä. Tällöin siirtoajon, tässä tapauksessa varikon ja päätepysäkin välisen ajon, määrä on sekä matkassa että ajassa mitattuna mahdollisimman pieni. Käytännössä sopiva varikon sijainti on teollisuusalueella pääväylien läheisyydessä.

Vaikka tilaaja ei maksa liikennöitsijälle korvausta siirtoajoista, sisällyttää liikenteenharjoittaja siirtoajokustannukset kuitenkin tarjoushintoihinsa. Tästä syystä voidaankin katsoa siirtoajokilometrien olevan tilaajalle kalleimpia ja hyödyttömimpiä kilometrejä - siirtoajoista ei saada lipputuloja, eivätkä ne paranna palvelutasoa. Siirtoajot tuottavat myös kasvihuonepäästöjä, joten ympäristönäkökulmatkin huomioiden varikon sijainti tulisi optimoida siten, että siirtoajokilometrit jäävät mahdollisimman pieniksi.

Siirtoajokustannukset muodostuvat ajotunneista (kuljettajan palkka) sekä kilometrikorvauksesta (polttoaine jne.). Vuonna keskimääräiset kustannukset Vantaalla olivat 33,6 €/h ja 0,62 €/km. Tällöin siirtoajon kokonaiskustannuksiksi muodostuu 50 km/h -nopeudella ajettuna 1,29 €/km.

Päätepysäkin ja varikon välisiä siirtoajoja ajetaan keskimäärin 2,5–5,0 kpl/bussi/arkipv. Vuositasolla (vuosikerroin 300) siirtoajokustannukset ovat noin 1 000–2 000 €/bussi/km. ($300 \times 2,5 - 5,0 \times 1,29 = 968 - 1935$ €). Toisin sanoen 100 linja-auton varikon siirtäminen kymmenen kilometriä epäedullisempaan suuntaan tuo vuositasolla 1 000 000–2 000 000 euron lisäkustannukset.

Varikkojen ja päätepysäkkien välisten siirtoajojen määrät riippuvat liikenteen rakenteesta ja liikennöitsijöiden erilaisista toimintatavoista muun muassa tauotuksen järjestämisessä. Suunniteltujen ajojen lisäksi siirtoajoja aiheuttavat viallisten autojen vaihdot, jotka pyritään järjestämään linjojen päätepysäkeillä.

2.4 Optimaalinen varikon sijainti

Yhtä alueen pääväylää käyttävää linjaa tarkasteltaessa paras sijainti varikolle on linjan varrella tai kummassa tahansa linjan päässä. Kun varikko sijoitetaan linjan reitiltä kauemmaksi, siirtoajokustannukset kyseisen linjan osalta nousevat. Liikenteen rakenne määrittää varikon optimaalisen sijainnin reitin varrella. Mikäli linjan molemmista päistä on liikenteen aloituksia ja lopetuksia yhtä paljon, ei siirtoajokustannusten kannalta ole väliä, missä kohdassa linjan varrella varikko sijaitsee (Kuva 1.). Erilaisilla linjoilla autokierrot alkavat ja

päätyvät linjan eri päihin erilaisessa suhteessa, jolloin varikon optimaalinen sijainti linjan varrella vaihtelee.



Kuva 1. Optimaalinen varikkosijainti yhden linjan osalta. Ruuhkaliikenteen vuoksi varikko voi sijaita myös lähempänä keskustaa.

Varikkojen sijoittamisen optimoinnin yleisenä periaatteena tulee olla pyrkimys päästä mahdollisimman lähelle linjojen päätepisteitä. Käytännössä nämä alueet sijaitsevat yleensä asutuksen keskellä, jolloin liikennöitsijän olisi pyrittävä etsimään varikkotontteja kerrostaloasutuksen läheisyydestä. Tässä on selvä ristiriita muiden maankäyttömuotojen suhteen. Eräänä ratkaisuna tähän on linjastosuunnittelu, jonka avulla päätepisteet voidaan sijoittaa varikolle tai sen läheisyyteen ohi varsinaisen asutuksen. (Varikkojen sijoittamisen vaikutus hukka-ajoihin linja-autoyrityksessä, Arto Siitonen 1987.)

HSL-alueen joukkoliikennelinjasto koostuu säteittäislinjojen, poikittaislinjojen ja liityntälinjojen laajasta kirjosta, ja tästä syystä suuren varikon optimaalisen sijainnin määrittäminen on sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä liki mahdotonta. Liikennekentän koko vaikuttaa siihen, minkä kokoinen varikko alueelle on optimaalisinta rakentaa siirtoajojen minimoimiseksi. Optimalisempiin ratkaisuihin voitaisiin päästä, jos siirryttäisiin kilpailuttamisessa varikkokohtaisiin tarjouskilpailuihin. Tällöin varikon sijainti ja koko suunniteltaisiin liikennekenttään sopivaksi. Toisaalta jonkin liikennöitsijän usean satelliittivarikon ratkaisu voi olla siirtoajokilometreiltään pienempi ja tilaajalle edullisempi vaihtoehto, kuin liikennöinti optimaalisesti liikennekenttään sijoitetulta suuremmalta varikolta.

2.5 Linja-autojen varikkotyypit

Tyypillisesti linja-autovarikot ovat joko kenttävarikkoja tai varikkohalleja. Näiden lisäksi on olemassa erikoisvarikkoja, kuten 2-tasovarikko ja kallioluolaan rakennettu varikko. Varikkotyyppiä on vertailtu keskenään seuraavissa taulukoissa.

Suomessa selvästi yleisin varikkotyyppi on kenttävarikko, joka on varikkotyypeistä myös perustamiskustannuksiltaan edullisin. Jos varikolla sijaitsee toimisto ja korjaamo-, pesu- sekä tankkauspaikka, käytetään termiä täyden palvelun varikko. Kaupunkirakenteen kannalta keskeisesti sijaitsevat uudet varikot voivat enää harvoin olla kenttävarikkoja mm.

kaupankuvallisista syistä. Toisaalta pääkaupunkiseudullakin on pääväylien varsilla teollisuus- ja logistiikka-alueita, joille kenttävarikot voivat soveltua.

Tulevaisuudessa sähkö- ja hybriditekniiikan uskotaan yleistyvän pääkaupunkiseudun linja-autoliikenteessä. Uutta tekniikkaa hyödyntävissä linja-autoissa haasteena on akkujärjestelmien pitäminen lämpimänä kylmissä talviolosuhteissa. Tämä täytyy huomioida autojen latausta järjestettäessä, ellei autoja voida säilyttää lämpimässä hallissa. Sähkö- ja hybriditekniiikan yleistymisen myötä huolto- ja korjaamotoiminnot mahdollisesti siirtyvät nykyistä enemmän kalustovalmistajille. Liikennejärjestelmän ja tekniikan muutokset edellyttävät varikoille muutostarpeita. Toisaalta linja-autokaluston käyttöikä on usein noin 15 vuotta, minkä vuoksi trendit ovat melko hitaita ja niihin ehditään reagoimaan.

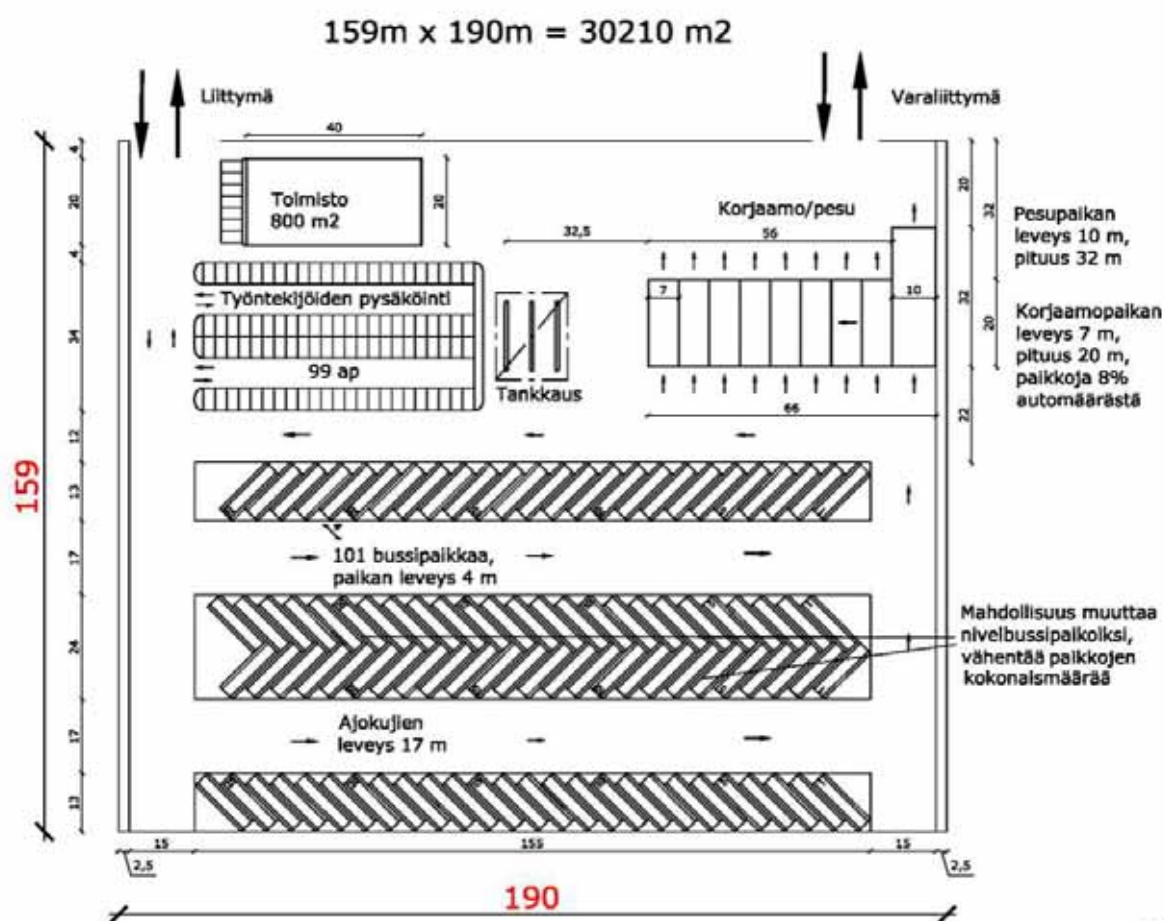
Taulukko 1. Linja-autojen varikkotyyppien vertailu linja-autojen säilytyksen, henkilöautopaikkojen sijainnin, pinta-alan sekä kustannusten suhteen (Etelä-Espoon varikkoselvitys).

Ominaisuus	Kenttävarikko	Hallivarikko	2-tasovarikko	Kalliovarikko
Linja-autojen säilytys	Kentällä	Puolilämpimässä tai lämpimässä hallissa	Osa voi sijaita katoksen alla	Kallioluolassa, tankkaus ja korjaamo maan päällä
Henkilöautopaikat	Kentällä	Kentällä	Kannella	Maan pinnalla/kallioluolassa
Pinta-ala, kun varikko 100 linja-autolle	3 ha	2,5 ha	2,5 ha	2,5 ha maan alla + 1,0 ha maan pinnalla
Rakentamiskustannukset (+ alv)	10 Meur	15 Meur	20 Meur	50–60 Meur
Tonttikustannukset	2,75–3 Meur	2,25–2,5 Meur	2–2,5 Meur	1 Meur

Taulukko 2. Linja-autojen varikkotyyppien vertailu liikennöinnin, latauksen ja muiden seikkojen näkökannoilta.

Ominaisuus	Kenttävarikko	Hallivarikko	2-tasovarikko	Kalliovarikko
Liikennöinti	Yksittäisinä talvipäivinä voi olla käynnistysongelmia.	Autot ajettava jonoihin sen mukaan kuin kalusto soveltuu kunkin kohteen liikenteeseen. Mahdollisen tulipalon myötä kaikki hallin bussit voivat saada ainakin savuhaittoja.		Pitkät siirtymät toimistotilojen ja bussien välillä.
Sähköpistokkeet	Busseja varten tarvitaan sähköpistokkeet autojen moottoreiden ja matkustamon lämmitystä varten.	Ei tarvita pistokkeita, koska autot sijaitsevat sisätiloissa.	Busseja varten tarvitaan sähköpistokkeet autojen moottoreiden ja matkustamon lämmitystä varten.	Ei tarvita pistokkeita, koska autot sijaitsevat säältä suojassa.
Muita seikkoja	Vaatii ison pinta-alan, minkä vuoksi ei sovellu kaupunkikuvallisesti tiiviiseen kaupunkirakenteeseen	Vähemmän melu-, ympäristö ja maisemahaittoja.	Linja-autojen pysäköinti ja huolto ovat maan tasossa, muut toiminnot voivat sijaita yläkerrassa. Rampit vievät varikolla tilaa ja voivat heikentää kaupunkikuvaa.	Vähemmän melu-, ympäristö ja maisemahaittoja. Tankkaus ja korjaamotoiminnot maan pinnalla paloturvallisuuden vuoksi.

Seuraavassa kuvassa on esitetty periaatteellinen kuva kenttävarikon toimintojen sijoittamisesta. Hallivarikosta, 2-tasovarikosta ja kalliovarikosta ovat kuvat liitteenä.



Kuva 2. Kenttävarikko (Lähde: Etelä-Espoon linja-autoliikenteen varikkoselvitys).

Varikot ovat linja-autoliikenteen toimivuuden kannalta välttämättömiä

Sopiva linja-autoliikenteen varikon sijainti on teollisuus- tai logistiikkatoimintojen alueella pääväylien läheisyydessä

Varikkojen on tärkeää sijoita keskeisesti liikennöintialueeseen nähden. Ti-laaja maksaa siirtoajat liikennöitsijöille liikennöintikorvausten yhteydessä, mutta ei saa siirtoajoista lipputuloja. 10 kilometriä sivussa oleva 100 auton varikko lisää siirtoajokustannuksia 1–2 Meur/v.

Tavanomaisin varikkotyyppi on kenttävarikko sen kustannustehokkuuden vuoksi

3 Nykyiset varikot

3.1 Linja-autovarikot

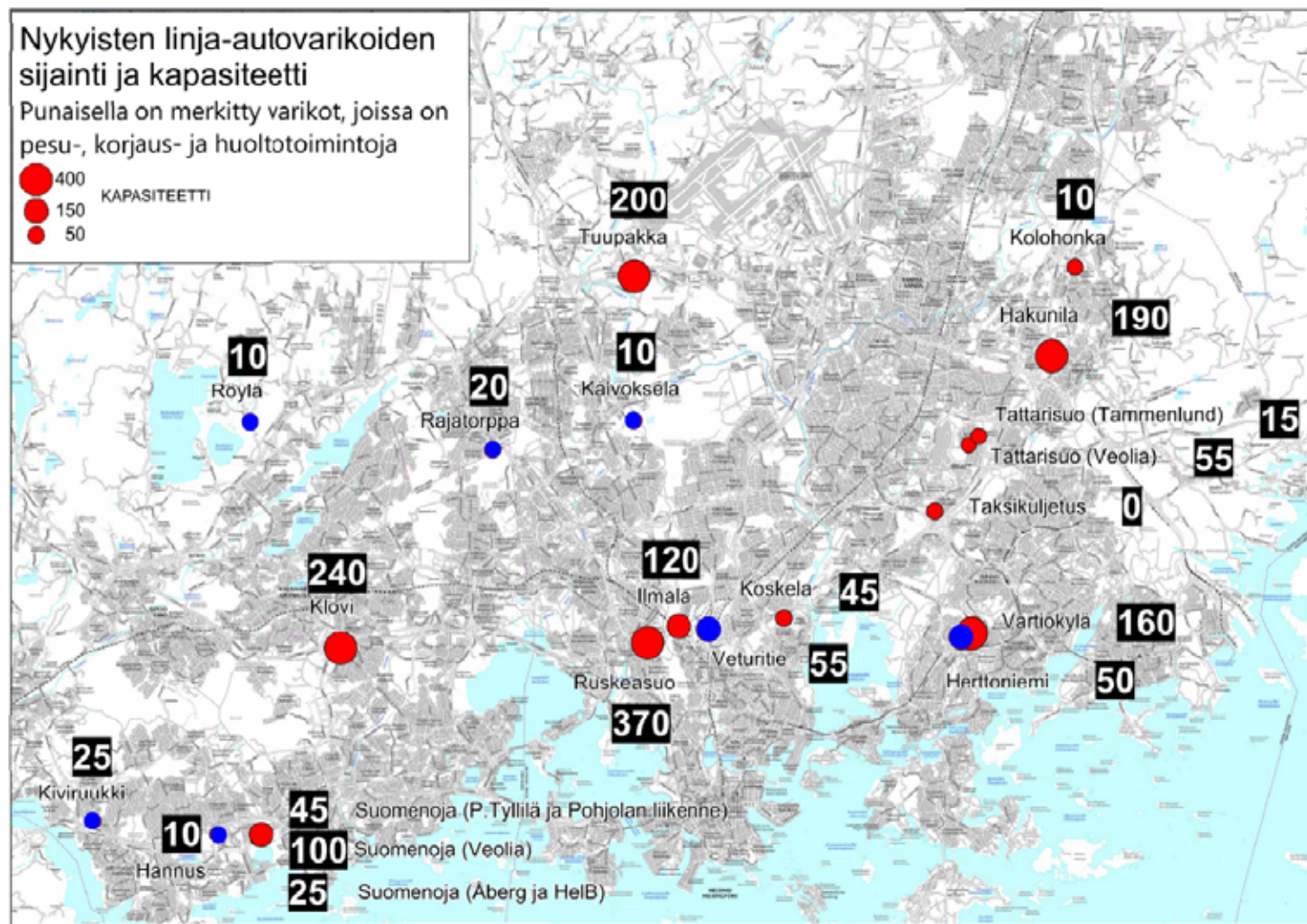
Tässä varikkoselvityksessä on keskitytty HSL-alueen varikoihin ja HSL:n tilaaman liikenteen varikkotarpeisiin. Muualla Uudellamaalla linja-autojen varikot ovat HSL-alueen varikkoa pienempiä ja varikkopaikkoja on hyvin saatavissa.

Pääkaupunkiseudulla on nykyisin suurten liikennöitsijöiden isoja päävarikkoja ja pienempiä satelliittivarikkoja sekä pienempien liikennöitsijöiden pienempiä varikkoja. Isoilla varikoilla ovat pääsääntöisesti kaikki varikkopalvelut. Pienten liikennöitsijöiden varikoilla varikkopalveluita on vaihtelevasti.

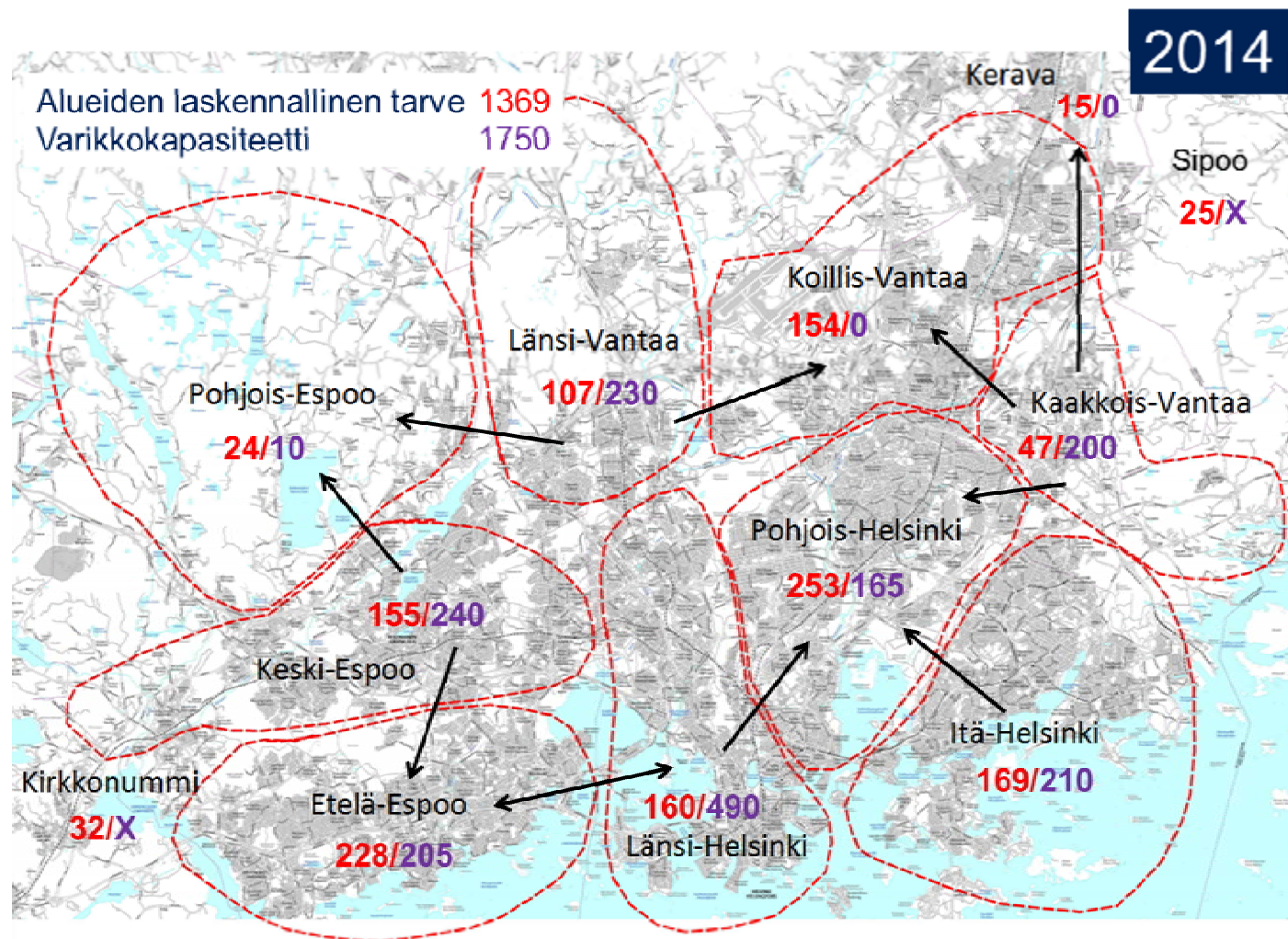
Pääkaupunkiseudun suurimmat varikot ovat nykyisin yksittäisten liikennöitsijöiden käytössä. Liikennöitsijät ovat vuokranneet maa-alueen ja mahdollisesti myös kiinteistöt joko suoraan kaupungeilta tai kaupungin omistamien kiinteistöyhtiöiden kautta. Kiinteistöjen vuokraamisen taustat ovat ajalta, jolloin kaupungit omistivat liikennöitsijät – Helsingin kaupunki HKL-Bussiliikenteen ja Suomen Turistiauton, Espoon kaupunki Espoon Auton ja Vantaan kaupunki Vantaan Liikenteen. Pohjolan Liikenteen varikot Ilmalassa ovat valtion omistaman VR:n alueilla.

Pääkaupunkiseudulla linja-autovarikkojen sijainnit ja lukumäärät ovat muuttuneet viime vuosina maankäytön muutosten ja bussiliikenteen kilpailuttamisen myötä. Useita varikkoja on suljettu ja alueita otettu muuhun käyttöön. Toisaalta seudulle on syntynyt myös uusia pieniä varikkoja. Useiden suurien linja-autovarikkojen tilalle on suunniteltu uutta maankäyttöä. Jos suunnitelmat toteutuvat, poistuu lähivuosina käytöstä merkittävä osa nykyisestä varikkokapasiteetista. Korvaavaa kapasiteettia ei monin paikoin ole vielä järjestetty.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 3.) on esitetty varikkojen sijainnit, kunkin varikon kapasiteetit ja värillä, onko varikoilla varikkopalveluita. Kuvassa 7 on puolestaan esitetty alueittain varikkojen laskennallinen tarve ja varikkojen kapasiteetit alueittain. Varikkojen laskennallisessa tarpeessa on huomioitu 10 prosentin varakaluston tarve. Varikkojen laskennallinen tarve ja alueen varikkojen kapasiteetti eivät ole aina tasapainossa. Osin tähän on syynä, että liikennettä on voinut voittaa liikennöitsijä, jonka varikko on toisella alueella. Tämän vuoksi liikennettä hoidetaan kauempana sijaitsevalta varikolta.



Kuva 3. Pääkaupunkiseudun linja-autovarikkojen sijainti ja kapasiteetti (HSL-liikenne) vuonna 2014. Varikoille mahtuu linja-autoja varikon kapasiteetin verran. Varikon kapasiteetti ei ole nykytilanteessa välttämättä aina täysimääräisessä käytössä Suomenojan ja Hakunilan varikot ovat lähivuosina poistumassa käytöstä.



Kuva 4. Alueittainen linja-autojen laskennallinen varikkotarve ja varikkokapasiteetti. Varikkotarpeessa on huomioitu 10 % vara-autotarve. Nuolet kuvaavat tilanteita, joissa yksittäisellä alueella varikkojen kapasiteetti on liian pieni. Linja-autot siirtyvät varikolta nuolen osoittamalle liikennöintialueelle. Kirkkonummella ja Sipoossa on vain yhden liikennöitsijän varikot eikä kapasiteetteja ole annettu työhön.

Taulukoissa 1–8 on esitetty varikoittain varikon omistus, varikkoalueen kaavamerkinnot eri kaavatasoilla, HSL-liikenteessä olevien vaunujen määrä, koko varikon kapasiteetti, varikotyyppit, varikkopalvelut, henkilöautopaikkojen määrät, arvio laajennusmahdollisuuksista ja varikon arvioitu poistumisriski. Osa tiedoista perustuu liikennöitsijöiltä saatuihin tietoihin. Liikennöitsijät eivät ole kuitenkaan antaneet kaikkia tietoja liikesalaisuuksiin vedoten antaneet, minkä vuoksi kaikki tiedot eivät ole kattavia. Varikkojen laajentumismahdollisuuksien osalta arviot perustuvat osin alustaviin hahmotelmiin ja osin voimassa olevien kaavojen mahdollisuuksiin. Varikkojen poistumisriskit ovat eriasteisia. Monille paikoille on esitetty alustavia visioita maankäytön käyttötarkoituksen muutoksista. Välttämättä hankkeet eivät kuitenkaan ole toteutumassa nopealla aikataululla.

Taulukko 3. Helsingin Herttoniemen, Ilmalan ja Veturitien nykyisten linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnät, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liiken- nöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnät	Vaunumäärä HSL- liikenteessä + mahdollinen lisä- kapasiteetti	Varikkotyyppi (avo- kenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (kor- jaamo, pesu, tank- kauspiste)	Laajennusmahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Herttoniemi	Nobina	yksityinen	taajamatoimintojen alue (maa- kuntakaava), ruskea työpaik- ka-alue, teolli- suus/toimisto/satama (yleis- kaava), KL liikerakennusten korttelialue (asemakaava)	50	avokenttä, ei varikko- palveluita	Vahva poistumisriski (Ei tiedos- sa korvaavaa varikkoa). Tontti on varattu liikekeskushanketta varten. Laajennusmahdollisuutta noin 10–15 autoa, mikäli muut toiminnot poistuvat alueelta.
Ilmala	Pohjolan Liikenne	VR	keskustatoimintojen alue (maakuntakaava), punainen keskustatoimintojen alue (yleiskaava), KTY-1 Toimitila- rakennusten korttelialue (ase- makaava)	120 + kauko- liikenne	avokenttä, korjaamo, pesu ja tankkauspiste	Säilynee paikallaan , vaikka ym- päröivä maankäyttö muuttuu Pohjois-Pasilassa. Ei laajennusmahdollisuuksia.
Veturitie	Pohjolan Liikenne	VR	keskustatoimintojen alue (maakuntakaava), LR liikenne- alue (yleiskaava), LR rautatie- alue (asemakaava)	55	avokenttä, ei varikko- palveluita	Ei ole tiedossa poistumisriskiä. Voi laajentua jonkin verran Ilma- lan junavarikon yhteydessä.

Taulukko 4. Helsingin Kaivoksen ja Koskelan nykyisten linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnot, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liikennöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnot	Vaunumäärä HSL-liikenteessä + mahdollinen lisäkapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (korjaamo, pesu, tankauspiste)	Laajennusmahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Kaivoksela	Nobina	yksityinen	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), oranssi kerrostalovaltainen alue, asuminen/toimitila (yleiskaava), AK asuinkerrostalojen alue (asemakaava)	10	avokenttä, ei varikkopalveluita	Ei ole tiedossa poistumisriskiä. Volvo Truck Centerin yhteydessä. Lisätilaa todennäköisesti vuokrattavissa.
Koskela	Veolia Transport	HKL	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), ruskea (yleiskaava), ei asemakaavamerkintää	20 + 25	avokenttä, korjaus-, huolto- ja toimistorakennus, pesu ja tankauspisteet (korjaamomahdollisuus)	Vahva poistumisriski (ei korvaa varikkoa, liikennöitsijät käyttävät muita alueen varikkoja). Alueesta on käynnistymässä alueluovutuskilpailu. Nykyisen bussivarikon kentälle on suunnitteilla asuinrakentamista. Ei laajennusmahdollisuutta.

Taulukko 5. Helsingin Ruskeasuon ja Tattarisuon (Jäähdytintie) nykyisten linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnät, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liikennöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnät	Vaunumäärä HSL-liikenteessä + mahdollinen lisäkapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (korjaamo, pesu, tankkauspiste)	Laajennusmahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Ruskeasuo	Helsingin Bussiliikenne Oy	Ruskeasuon Varikkokiinteistö Oy, jonka omistaa HKL	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), ruskea (yleiskaava), ET Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (asema-kaava)	245 + 125	2-tasoinen varikko, bussit maantasossa pääosin avokentällä, korjaus-, huolto- ja toimistorakennus, korjaamo, pesu ja tankkauspisteet, myös maakaasun tankkauspiste	Ei ole tiedossa poistumisriskiä.
Tattarisuo, Jäähdytintie	Veolia Transport	Veolia (VT)	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), ruskea (yleiskaava), T teollisuus- ja varastorakennusten toimitila (asema-kaava)	40 + 10	avokenttä, pesu	Ei ole tiedossa poistumisriskiä. Tontilla ei ole tilaa laajentua, mutta sijaitsee Teollisuus- ja varastotoimintojen alueella, joten laajentuminen viereisille tonteille periaatteessa mahdollista.

Taulukko 6. Helsingin Tattarisuon (Kytkintie) ja Vartiokylän nykyisten linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnät, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liikennöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnät	Vaunumäärä HSL-liikenteessä + mahdollinen lisäkapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (korjaamo, pesu, tankkaus piste)	Laajennusmahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Tattarisuo, Kytkintie	Tamme-lundin Liikenne Oy	Yksityinen, Kiinteistö Oy Kytkintie 40	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), ruskea (yleiskaava), T (asemakaava)	15 + 15	avokenttä, korjaamo, pesu ja tankkauspisteet, myös maakaasun tankkauspiste vieressä	Ei ole tiedossa poistumisriskiä. Tontilla ei ole tilaa laajentua, mutta sijaitsee Teollisuus- ja varastotoimintojen alueella, joten laajentuminen viereisille tonteille periaatteessa mahdollista.
Vartiokylä	Helsingin Bussiliikenne Oy	HKL	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), oranssi (yleiskaava), ET (asemakaava)	100 + 60	avokenttä, korjaus-, huolto- ja toimistotarkennus, korjaamo, pesu ja tankkauspisteet, myös maakaasun tankkauspiste	Ei varikon poistumisriskiä. Alue säilyy ainakin osin varikkokäytössä. Vieressä olevalle metrovarikolle on tehty viime vuosina merkittäviä investointeja. Paikalle suunniteltu kauppoja, joiden alta varikko muuttaisi mahdollisesti tulevaisuudessa kallioon louhittavaan tilaan. Nykyisen bussivarikon pohjoispuolella kolme tonttia, joille varikkotoimintojen laajentamista voidaan suunnitella.

Taulukko 7. Espoon Hannuksen, Kiviruukin ja Klovin nykyisten linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnot, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liikennöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnot	Vaunumäärä HSL- liikenteessä + mahdollinen lisäkapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (korjaamo, pesu, tankkauspiste)	Laajentumismahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Hannus	Nobina	yksityinen	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), TP (yleiskaava), Y yleisten rakennusten korttelialue (asemakaava)	10	avokenttä, ei varikkopalveluita	Vahva poistumisriski (ei korvaa varikkoa, liikennöitsijät käyttävät muita alueen varikkoja). Alueelle hyväksytty asemakaavamuutos, joka mahdollistaa mm. autokaupan ja sitä tukevan toiminnan sijoittamisen alueelle. Ei laajennusmahdollisuutta.
Kiviruukki	Nobina	yksityinen	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), T/y Teollisuus ja varastoalue, jolla sallitaan ympäristöhäiriötä aiheuttamattomien työpaikkojen sijoittuminen (yleiskaava), TT teollisuusrakennusten korttelialue (asemakaava)	25	avokenttä, ei varikkopalveluita	Ei tiedossa välitöntä poistumisriskiä.
Klovi	Nobina	Espoon kaupunki	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), TP Työpaikka-alue (yleiskaava), KTM toimitilarakennusten alue (asemakaava)	165 + 75	katos, korjaamo, pesu ja tankkauspiste	Riski, että osa varikosta poistuu, koska puolet alueesta kaavoitettu toimitilarakentamiseen. Ei laajennusmahdollisuutta.

Taulukko 8. Espoon Suomenojan nykyisten linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnät, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liiken- nöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnät	Vaunumäärä HSL- liikenteessä + mahdollinen lisäkapasi- teetti	Varikkotyyppi (avo- kenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (kor- jaamo, pesu, tank- kauspiste)	Laajentumismahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Suo- menoja, Pohjolan Liikenne	Pohjolan Liikenne	yksityi- nen	taajamatoimintojen alue (maa- kuntakaava), TP/k Työpaikka- alue, jolla sallitaan paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan sijoittuminen (yleiskaava), T teollisuus- ja varastorakennus- ten toimitila (asemakaava)	45 + 18	avokenttä, korjaamo, pesu ja tankkauspiste	Vahva poistumisriski (Finnoon- niityssä korvaava varikkopaik- ka). Aluetta kaavoitetaan kes- kustatoiminnoille ja asuinalu- eeksi. Ei laajennusmahdollisuutta.
Suo- menoja, Veolia	Veolia Transport	yksityi- nen/ Es- poon kaupunki	taajamatoimintojen alue (maa- kuntakaava), TP/k (yleiskaava), T (asemakaava)	70 + 30	avokenttä ja halli hen- kilöautoille, korjaamo, pesu ja tankkauspiste	Vahva poistumisriski. (Finnoon- niityssä korvaava varikkopaikka, ks. Suomenoja, Pohjolan Lii- kenne.) Ei laajennusmahdoli- suutta.
Suo- menoja, Åbergin Linja	Åbergin linja, Hel- singin Bussili- kenne	yksityi- nen	taajamatoimintojen alue (maa- kuntakaava), TP/k (yleiskaava), T (asemakaava)	25 + 7	Åbergin Linjalla halli, Helsingin Bussiliiken- teen autot avokentäl- lä, korjaamo, pesu ja tankkauspiste	Vahva poistumisriski. (Finnoon- niityssä korvaava varikkopaikka, ks. Suomenoja, Pohjolan Lii- kenne.) Ei laajennusmahdoli- suutta.

Taulukko 9. Espoon Röylän nykyisen linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnät, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liiken- nöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnät	Vaunumäärä HSL- liikenteessä + mahdollinen lisäkapasi- teetti	Varikkotyyppi (avo- kenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (kor- jaamo, pesu, tank- kauspiste)	Laajentumismahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Röylä	Andersson	Anders- son	taajamatoimintojen alue (maa- kuntakaava), AP Pientalovaltai- nen asuntoalue (yleiskaava), asemakaavoittamaton alue	10	avokenttä, pesu	Ei tiedossa välitöntä poistumis- riskiä.

Taulukko 10. Vantaan nykyisten linja-autovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnot, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liikennöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnot	Vaunumäärä HSL-liikenteessä + mahdollinen lisäkapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, katos, halli) ja varikkopalvelut (korjaamo, pesu, tankkauspiste)	Laajentumismahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Hakunila	Nobina, Veolia Transport	Vantaan kaupunki	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), C (yleiskaava), T teollisuus ja varastorakennusten toimitila (asemakaava)	155 + 35	avokenttä, korjaamo, pesu ja tankkauspiste	Vahva poistumisriski (korvaava varikkopaikka suunnitteilla Långmossebergeeniin). Yleiskaavassa varikkoalue on kaavoitettu keskustatoimintojen alueeksi ja paikalle on kaavailtu kauppakeskusta. Ei laajentumismahdollisuutta.
Kolohonka	Etelä-Suomen Linjalii- kenne	Etelä-Suomen Linjalii- kenne	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), T (yleiskaava), TP Pienteollisuusrakennusten korttelialue (asemakaava)	10 + kaukoliikenne	avokenttä, korjaamo, pesu ja tankkauspiste	Ei tiedossa välitöntä poistumisriskiä. Ei laajentumismahdollisuutta.
Rajatorppa	Nobina	yksityinen	taajamatoimintojen alue, TP, T12 (Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue)	20	avokenttä, ei varikkopalveluita	Ei tiedossa välitöntä poistumisriskiä. Ei laajentumismahdollisuutta. Varikko on DHL:n logistiikkakeskuksen yhteydessä.
Tuupakka	Veolia Transport	Vantaan kaupunki	taajamatoimintojen alue (lentomelualue), TT, T (Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue)	140 + 60	avokenttä, korjaamo, pesu ja tankkauspiste,	Ei välitöntä poistumisriskiä. Sijaitsee teollisuus- ja logistiikkatoimintojen alueella.

Muualla Uudenmaan alueella sijaitsevat varikot ovat pääsääntöisesti liikennöitsijöiden itsensä omistamia ja niiltä hoidetaan sekä paikallista liikennettä että pääkaupunkiseudulle suuntautuvaa liikennettä. Uudenmaan alueella muutokset liikennöitsijöiden liikenteen määrässä ja rakenteessa ovat olleet vähäisiä edellisen varikkoselvityksen laatimisen jälkeen. Liikenne on perustunut pitkälti linjaliikennelupiin ja niihin pohjautuviin siirtymäajan liikennöintisopimuksiin. Siirtymäajan liikennöintisopimusten vähitellen päättyessä muutokset voivat olla suurempia, kun liikennettä kilpailutetaan ja reittiliikennettä avautuu markkinaehtoiselle liikenteelle.

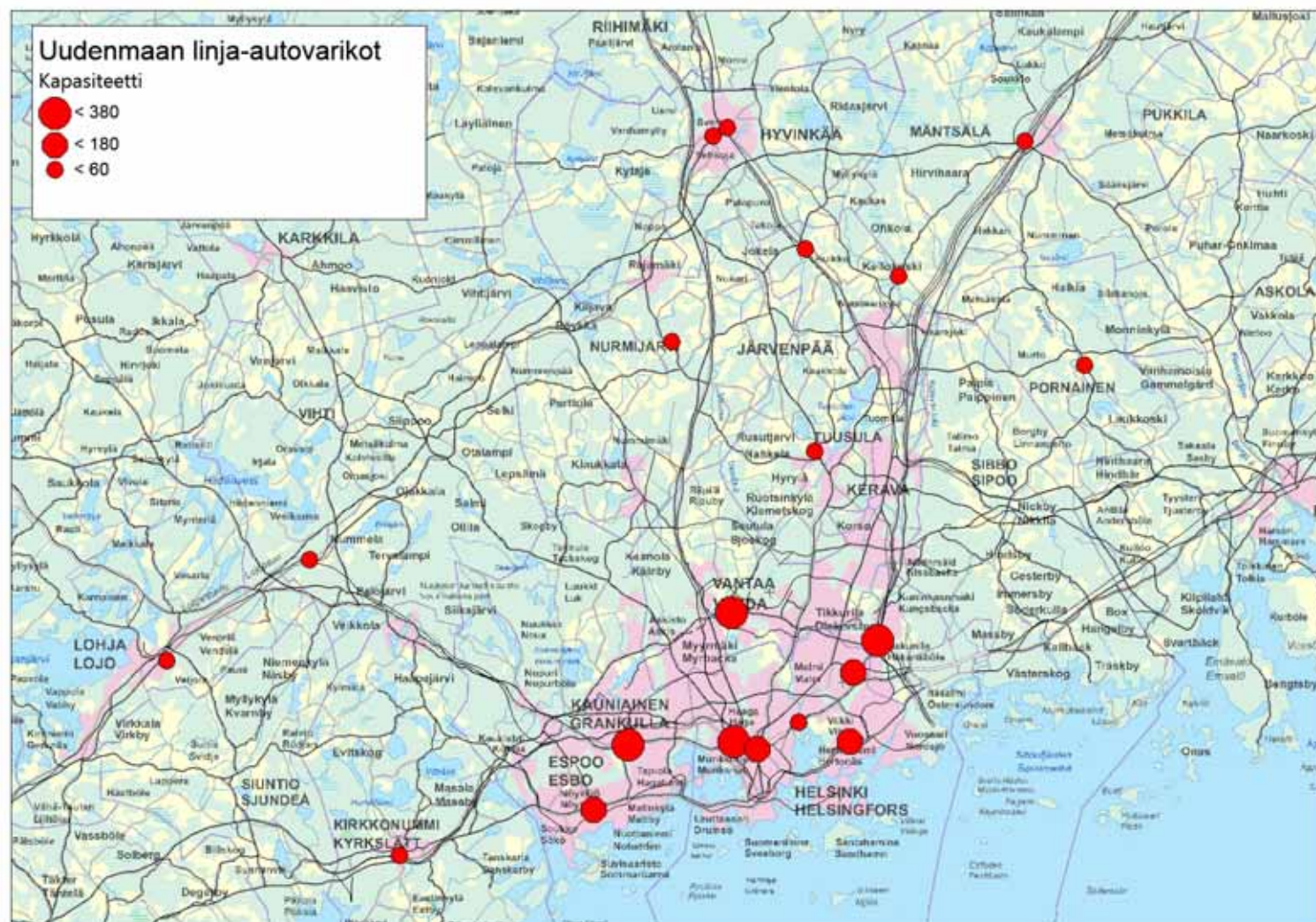
Nykyiset varikot sijaitsevat pääsääntöisesti liikenteellisesti hyvillä paikoilla. Paikat ovat valikoituneet ja hioutuneet vuosien saatossa. Pääkaupunkiseudun ulkopuolisen Uudenmaan suurimpia varikkoja on Nurmijärvellä (Nurmijärven Linja), Lohjalla (Pohjolan Liikenne) sekä Hyvinkäällä (Ventoniemi ja Hyvinkään Liikenne).

Muualta Uudeltamaalta Helsinkiin on paljon säteittäistä liikennettä. Liikenne on melko ruuhkapainotteista. Liikennöitsijät ovat tosin onnistuneet suunnittelemaan usein liikenteen rakenteen sellaiseksi, ettei pidempiä päivätaukoja ole liikenteessä. Joillakin liikennöitsijöillä autot jatkavat muualle esimerkiksi pikavuoroina tai ajavat muuta pidempimatkaista liikennettä. Osa autoista on ruuhka-aikojen välillä tilausajoliikenteessä Helsingissä. Liikennöitsijöiden suunnittelemassa liikenteessä on viranomaisen suunnittelemaan liikenteeseen nähden enemmän myös ruuhkan vastaista liikennettä. Liikenteen kannattavuutta arvioitaessa katsotaan koko työvuoron liikennöintikustannuksia suhteessa lipputuloihin. Tämän vähentää jonkin verran linja-autojen pitkäaikaisen pysäköintitilan tarvetta Helsingissä.

Helsingissä on tästä huolimatta jonkin verran tarvetta linja-autojen säilytykselle. Pidempimatkaisten liikenteen liikennöitsijöiden varikkoja on Pohjolan Liikenteellä Ilmalassa, Ventoniemellä Viikissä, Vainiolla Kivikossa ja Savonlinja-yhtiöillä Kolohongassa. Muilla yrityksillä on vuokra-asuntoja, joissa kuljettajat voivat yöpyä ja bussit voivat olla lähistöllä kadunvarressa.

Kampin terminaalissa on 35 paikkaa linja-autojen pysäköintiä varten. Pysäköintitarve on kaksitahoinen: aamu- ja iltaruuhkan välillä osalla autoista on pysäköintitarvetta. Lisäksi pidempimatkaisten liikenteen autoista osa yöpyy Helsingissä. Koska bussien pysäköinnistä Kampin terminaalissa täytyy maksaa Matkahuollolle ja toisaalta paikkoja on melko vähän, on Mäntymäen kentältä varattu pidempiaikaista pysäköintitilaa busseille. Jos maankäyttö kehittyi siten, että Mäntymäen kentältä poistuu bussien pysäköintitila, täytyy korvaava pysäköintitila löytää muualta. Kampin paikallisliikenteen terminaalialue käyttäisi nykyisin Espoon suunnan linja-autoliikenne. Paikallisliikenteen terminaalialueen käyttö muuttuu, kun Länsimetro valmistuu. Paikallisliikenteen terminaalialueeseen siirtyvät Kampin katuverkkoa päätepysäkkineen käyttävät linjat sekä osa Elielin aukion linjoista. Tulevaisuudessa Kampin lähijärvi- ja kaukoliikenteen terminaalialueen työnjakoa voidaan arvioida uudestaan, jos pitkäaikaisessa pysäköinnissä tapahtuu muutoksia tai esimerkiksi HSL-alueen laajentuessa kehyskuntiin.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 5) on esitetty Uudenmaan alueen linja-autovarikot. Suurimmat varikot ovat pääkaupunkiseudulla. Muualla Uudellamaalla varikot ovat pääkaupunkiseutua pienempiä. Suurin osa varikoista on pieniä. Joukkoliikennettä tarvitaan nykyistä enemmän maankäytön kasvun myötä myös muualla Uudellamaalla ja varikkotarve lisääntyy vähitellen. Varikkopaikkojen tarpeeseen tulee kiinnittää enemmän huomiota siinä vaiheessa, kun maankäyttö merkittävästi tiivistyy, eikä sopivia varikkoalueita ole helposti löydettävissä.



Kuva 5. Uudenmaan maakunnan alueella sijaitsevat merkittävät linja-autoliikenteen varikot ja niiden kapasiteetti (Lähde: Uudenmaan liikenteen varikot ja terminaalit – nykytilan tarve ja kartoitus 2007 ja Uudenmaan ELY-keskuksen kalusto-, varikko- ja markkina-analyysit).

Pääkaupunkiseudulla on nykyisin suurten liikennöitsijöiden isoja päävarikkoja ja pienempiä satelliittivarikkoja sekä pienten liikennöitsijöiden pienempiä varikkoja. Isoilla varikoilla ovat pääsääntöisesti kaikki varikkopalvelut. Pienten liikennöitsijöiden varikoilla varikkopalveluita on vaihtelevasti.

Pääkaupunkiseudulla useiden suurien linja-autovarikkojen yhteyteen on suunniteltu uutta maankäyttöä ja jos suunnitelmat toteutuvat, poistuu lähivuosina käytöstä merkittävä osa nykyisestä varikkokapasiteetista. Korvaavaa kapasiteettia ei monin paikoin ole vielä järjestetty.

Muualla Uudellamaalla linja-autoliikenteen varikkotilanne voi muuttua tulevaisuudessa liikenteen kilpailutusten myötä ja kun osa liikenteestä vapautuu markkinaehtoiseksi liikenteeksi. Pääkaupunkiseudun ulkopuolella varikot ovat pääsääntöisesti pieniä ja varikkopaikkoja löytyy melko helposti.

3.2 Raideliikenteen varikot

Raitiotieliikenteen varikot ovat olleet pitkään nykyisillä paikoillaan Töölössä, Vallilassa ja Koskelassa. Töölön ja Vallilan varikot ovat suojeltuja. Vallilassa ovat hallinto ja korjaamo, Töölössä liikennetuotanto ja raitiovaunuhuolto ja Koskelassa liikennetuotanto, raitiovaunuhuolto ja koulutus. Vallilan varikko on poistumassa HKL:n käytöstä.

Metrovarikko sijaitsee nykyisin Roihupellossa. Varikkoa on laajennettu vastaamaan uusien metrovaunujen tarpeita ja Länsimetron laajentumisen tarpeisiin. Uusittu varikko on riittävä tilanteeseen, jossa metroverkko on laajennettu Matinkylään ja Östersundomiin asti. Kivenlahden metron rakentamisen yhteydessä rakennetaan myös Sammalvuoren metrovarikko.

Kauko- ja lähijunaliikenteen kaikki varikkotoiminnot on keskitetty Ilmalaan. Lisäksi lähijunia säilytetään Riihimäellä ja Kouvolassa.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 6) on esitetty raideliikenteen nykyiset varikot. Kuvan jälkeissä taulukoissa 9-11 on esitetty varikoittain varikon omistus, varikkoalueen kaavamerkinnät eri kaavatasoilla, HSL-liikenteessä olevien vaunujen määrä, koko varikon kapasiteetti, varikkotyypit, varikkopalvelut, henkilöautopaikkojen määrät, arvio laajennusmahdollisuuksista ja varikon arvioitu poistumisriski. Varikkojen laajentumismahdollisuuksien osalta arviot perustuvat osin alustaviin hahmotelmiin ja osin voimassa olevien kaavojen mahdollisuuksiin. Kuten linja-autovarikoillakin, raideliikenteen varikkojen poistumisriskit ovat eriasteisia.



Kuva 6. Nykyiset raideliikenteen varikot – raitiovaunu-, metro- ja junavarikot.

Taulukko 11. Nykyisten raitiovaunuvarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnät, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liiken- nöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnät	Vaunumäärä HSL- liikenteessä + mahdollinen lisä- kapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, ka- tos, halli) ja va- rikkopalvelut (korjaamo, pe- su)	Laajentumismahdollisuudet ja varikon poistumis- riski
Töölö	HKL	HKL	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), oranssi, harmaat raidat, kerrostaloval- tainen alue, asumi- nen/toimitila (yleiskaava), LRV raitiovaunuhallien kortte- lialue (asemakaava)	26 + 10	Halli, korjaamo ja pe- su	Ei tiedossa poistumisriskiä. Ei laajennusmahdollisuutta.
Vallila	HKL	HKL	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), oranssi, harmaat raidat (yleiskaava), ei asemakaavamerkintää	0 + 20	Halli, korjaamo	Varikko poistuu käytöstä. Ei laajennusmahdollisuutta.
Koskela	HKL	HKL	taajamatoimintojen alue, kult- tuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, ruskea työpaikka-alue, teollisuus/toimisto/satama (yleiskaava), ei asemakaa- vamerkintää	75 + 16	Halli, Korjaamo ja pesu. Ratakor- jaamo (ratakor- jaamon toimin- not siirtymässä Roihupeltoon)	Varikko säilyy. Varikkoa laajennetaan siten, että laajennuksessa on huomioitu Jätkäsaaren, Her- nesaaren, Ilmalan, Kalasataman, Munkkivuoren ja Kruunuvuorenrannan liikenne. Varikolla voidaan tehdä lisäksi Raide-Jokerin vaunujen määrääi- kaishuoltoa (edellyttää yhdysraiteen rakentamis- ta). Alueesta käynnistymässä alueluovutuskilpai- lu, jossa varikon päälle voidaan rakentaa.

Taulukko 12. Nykyisten metrovarikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnot, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liikennöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnot	Vaunumäärä HSL-liikenteessä + mahdollinen lisäkapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, katos, halli) ja varikko-palvelut (korjaamo, pesu)	Laajentumismahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Roihupelto	HKL	HKL	taajamatoimintojen alue (maakuntakaava), harmaa, teknisen huollon alue (yleiskaava), ET, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (asemakaava)	54 vaunuparia	Halli, korjaamo ja pesu	Ei ole tiedossa poistumisriskiä. Varikolle tehtävässä laajennuksessa on huomioitu metron laajentuminen Matinkylään, Kivenlahteen ja Östersundomiin. Kivenlahden metroa rakennettaessa toteutetaan myös Sammalvuoren varikko. Östersundomin liikenteen tarvitsemat vaunut mahtuvat myös Roihupeltoon. Varikon yhteyteen ollaan sijoittamassa myös raitiotien ratakorjaamon toiminnot.

Taulukko 13. Nykyisten lähijunaliikenteen varikkojen liikennöitsijät, omistus, kaavamerkinnot, vaunumäärä, varikkotyyppi- ja palvelut, laajentumismahdollisuudet ja poistumisriski.

Varikko	Liikennöitsijä	Varikon omistus	Kaavamerkinnot	Vaunumäärä HSL-liikenteessä + mahdollinen lisäkapasiteetti	Varikkotyyppi (avokenttä, katos, halli) ja varikko-palvelut (korjaamo, pesu)	Laajentumismahdollisuudet ja varikon poistumisriski
Ilmala	VR	VR	keskustatoimintojen alue (maakuntakaava), LR, rautatiealue (yleiskaava), LR, rautatiealue (asemakaava)			Säilynee paikallaan, vaikka ympäröivä maankäyttö muuttuu Pohjois-Pasilassa

4 Haastattelut

4.1 Liikennöitsijöiden haastattelut

Selvityksen yhteydessä haastateltiin neljää liikennöitsijää. Liikennöitsijähaastattelut toteutettiin sähköpostitse ja henkilökohtaisina tapaamisina. Liikennöitsijöistä on haastateltu Koiviston Autoa (Jouko Nykänen), Tammelundin Liikennettä (Lauri Elers), Veolia Transport Finlandia (Juha Nykänen) ja Pohjolan Liikennettä (Heikki Alanko ja Matti Kirjavainen). Liikenteenharjoittajilta kysyttiin tietoja nykytilanteen varikoista HSL-alueella ja mielipiteitä sekä näkemyksiä yhteiskäyttövarikoista ja -varikkojen toiminnoista.

Kaikki haastatellut liikennöitsijät pitävät varikkoa erittäin keskeisenä kilpailutekijänä ja tärkeänä osana ydinliiketoimintaa. Tästä syystä liikennöitsijät haluavat päättää varikkoasioistaan itsenäisesti. Mahdollisuutta käyttää tilaajan järjestämiä varikkotiloja ei pidetä merkittävänä kilpailua edistävänä keinona. Kaikki liikennöitsijät etsisivät tarjouskilpailun yhteydessä ensisijaisesti omia varikkoratkaisuja, mutta periaatteellista estettä tilaajan järjestämien varikkotilojen käyttöön ei ole, jos se olisi taloudellisesti kannattavinta. Tilaajan järjestämien varikkotilojen/yhteisvarikon käytön edellyttämistä pidetään kilpailua heikentävänä keinona, joka todennäköisesti nostaisi kustannuksia. Liikennöitsijöiden kanta varikkotilojen käyttöön pakottamiseen on jyrkästi kielteinen.

Varikkotoiminnot, kuten tankkaus, pesu, huolto, korjaus ja siivous ovat tärkeä osa yritysten toimintaa ja liikenteenharjoittajat vastustavat näiden toimintojen siirtämistä edes osittain tilaajan järjestämiksi. Jokainen yritys järjestää varikkotoiminnot parhaaksi katsomallaan tavalla ja toimintojen yhtenäistäminen tai siirtäminen tilaajalle nähdään toiminnan rajoittamisena ja sen uskotaan syövän kannattavuutta. Myös suoran sopimussuhteen puuttuminen esimerkiksi pesu- tai huoltopalveluita tarjoavaan yritykseen nähdään erityisen ongelmallisena.

Liikennöitsijöiden mielestä sopivia tontin ja varikon omistajia ovat liikennöitsijä itse, liikennöitsijän sopima rahoittaja, kunta tai yksityinen maanomistaja tai yritys. Liikenteenharjoittajat eivät näe syytä, miksi tilaajan tulisi omistaa ja hallinnoida varikkoja. Liikennöitsijöiden mukaan epävarmuus varikkojen tulevaisuuden hallinnoinnista ja varikkojen käytön sitomisesta sopimuksiin hidastavat liikennöitsijöiden omaa kehitystyötä ja jopa estävät liikennöitsijöiden uudet varikkoinvestoinnit, kun varmuutta tulevaisuuden tilanteesta ei ole.

Yhteiskäyttövarikkojen rakentaminen ei saa liikennöitsijöiltä kannatusta. Liikennöitsijät eivät näe yhteiskäyttövarikoissa mitään etuja oman toiminnan kannalta ja liikenteenharjoittajat pitävät ongelmallisena, jos samalla varikolla toimii useampia toimijoita. Yritysten mukaan yhteiskäyttövarikolla tasapuolisten toimintaedellytysten takaaminen on käytännössä mahdotonta. Jos varikolla on useampia toimijoita, tarvitaan joka tapauksessa kaikille omat tankkauspaikat, sosiaali- ja toimistotilat sekä pesu- ja huoltohallit, jotta toiminta olisi tasa-

puolista. Myös tilojen käytön kustannusten sekä muun liikennöitsijän liikenteen siirtämisen varikolle arveltiin olevan hankalaa, mikäli varikolla on useampia operaattoreita. Liikennöitsijät pitävät parempana ajatuksena, että mikäli tilaaja järjestää varikon, varikolla olisi kerrallaan vain yksi toimija, jolloin keskittämällä saavutettaisiin etuja ja toiminta olisi tehokasta. Tällöin kuitenkin kohteiden tulisi olla suuria, mikä vähentää pienten liikennöitsijöiden mahdollisuuksia osallistua kilpailuun.

Liikenteenharjoittajat eivät koe suurten varikkojen rakentamista järkevänä muualle kuin Helsingin keskustan tuntumaan. Muualla pääkaupunkiseudulla keskitettyä varikkoratkaisua ei nähdä tehokkaana liikennöinnin ja kustannusten kannalta, kun hajanaisella liikennekentällä siirtoajokilometrejä tulee paljon verrattuna useammalta varikolta toimimiseen. Liikennöitsijät ovat halukkaita suunnittelemaan ja järjestämään itse alle 50 auton suuruiset varikot, jotka eivät vaadi ympäristölupaa. Liikennöitsijöiden mukaan tämän kokoisilla varikoilla toiminta on vielä tehokasta yhden liikennöitsijän toimesta ja kalusto pysyy hyvässä kunnossa, kun varikon kaikki työntekijät ja kuljettajat tuntevat toisensa.

Liikennöitsijöiden näkemykset huolto- ja korjaamopalveluiden työnjaosta tulevaisuudessa eroavat jonkin verran haastattelusta yhtiöstä riippuen. Osa liikennöitsijöistä uskoo korjaamotoimintojen työnjaon liikennöitsijöiden ja kalustovalmistajien kesken säilyvän suunnitteen nykyisellä tasolla, koska korjaus- ja huolenpitosopimukset eivät ole halvin ja tehokain tapa järjestää autojen huoltoja, kun auton vieminen ulkoiselle korjaamolle vie aikaa ja vaatii henkilökuntaa. Toisaalta osa liikennöitsijöistä uskoo korjaamo- ja huoltotoimintojen siirtyvän yhä enemmän kalustovalmistajien tehtäväksi tekniikan kehittymisen myötä. Haastateltujen liikennöitsijöiden näkemysten mukaan jokaisella pienellä varikolla ei tarvitse olla korjaamoa, mutta jonkinlainen huoltohalli varikolla olisi hyvä olla, jotta pienet korjaukset pystytään toteuttamaan ilman auton viemistä ulkoiselle korjaamolle.

4.2 Kalustovalmistajien haastattelut

Selvitystä varten haastateltiin kahta kalustovalmistajaa. Haastattelut toteutettiin puhelin- ja sähköpostihaastatteluina. Kalustovalmistajista haastateltiin Henrik Mikkolaa VDL Bus & Coach Finland Oy:stä ja Tom Rönnerbergiä Volvo Finland Ab:stä. Kalustovalmistajien edustajilta kysyttiin mielipiteitä ja näkemyksiä huolto- ja korjauspalveluiden työnjaosta liikennöitsijöiden ja valmistajien kesken, palveluiden kehittymisestä tulevaisuudesta sekä uuden tekniikan vaikutuksista huolto- ja korjaamopalveluihin.

Perinteisesti kalustovalmistajien omat tai niiden valtuuttamat merkkikorjaamot ovat tehneet lähinnä takuu- ja kolarikorjauksia sekä joitakin vaativia korjaustoimenpiteitä. Nykysuuntaus on, että myös autojen huollot sekä rutiinikorjaukset siirtyvät kalustovalmistajien tehtäviksi. Kalustovalmistajien tarjoamat huolto- ja korjaussopimukset (huolenpitosopimukset) ovat viime vuosina lisääntyneet ja kalustovalmistajien näkemyksen mukaan viiden vuoden kuluessa suurin osa uusista autoista myydään yhdessä huolenpitosopimuksen kanssa.

Sähkö- ja hybriditekniikan yleistymisen uskotaan lisäävän merkkiorganisaatioiden tekemien huolto- ja korjauspalveluiden osuutta entisestään. Sähkö- ja hybridibussit vaativat erikoislaitteita ja erityisosaamista, joita yhteen merkkiin keskittynyt merkkihuolto pystyy parhaiten tarjoamaan. Uuden tekniikan vaatimat erikoislaitteet ja testerit ovat kalliita, joten etenkin pienten automäärien vuoksi laitteisiin investointi ei ole kannattavaa. Kalustovalmistajat myös uskovat, että liikennöitsijät eivät ole toiminnan laajentuessa halukkaita investoimaan uusiin korjaamoihin sopimuskausien ollessa vain 5-7 vuotta. Valmistajien näkemyksen mukaan käytännössä kaikki sähkö- ja hybridilinja-autot tullaan myymään huolenpitosopimuksen kanssa.

Korjaamo- ja huoltotoimintojen siirtyminen yhä enemmän liikennöitsijöiltä kalustovalmistajille näkyy merkkikorjaamojen laajentumissuunnitelmissa. Haastatelluilla kalustovalmistajilla on toteutusvalmiita suunnitelmia korjaamokapasiteetin laajentamisesta vastaamaan tulevaisuuden kysynnän tarpeita.

Haastateltujen yritysten arvion mukaan pienet ja nopeat korjaustoimenpiteet tullaan tulevaisuudessakin tekemään liikenteenharjoittajien toimesta ja liikennöitsijöiden omissa tiloissa. Näin siksi, että auton viemiseen korjaamolle kuluu enemmän aikaa, kuin yksinkertaisen korjaustoimenpiteet tekemiseen.

Keskeisimmät haastatteluissa esille tulleet asiat:

- Liikennöitsijät haluavat päättää varikkoasioistaan itsenäisesti.
- Sähkö- ja hybriditekniikan yleistymisen uskotaan lisäävän merkkiorganisaatioiden tekemien huolto- ja korjauspalveluiden osuutta entisestään.

5 Tulevaisuuden joukkoliikennejärjestelmä

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2015) tavoitteena on lisätä joukkoliikenteen runkoyhteyksiä. Keskeisimmät joukkoliikenteen runkoyhteydet ovat raideyhteyksiä. Kehärata valmistuu vuonna 2015 ja Länsimetro vuonna 2016. HLJ 2015:ssä esitetään vuoteen 2040 mennessä Espoon kaupunkirataa, metron jatkeita Matinkylästä Kivenlahteen ja Mellunmäestä Majvikiin, Raide-Jokeria, Tiederatikkaa, Pisara-rataa sekä Kerava–Nikkilä-radan avaamista henkilöliikenteelle. Lisäksi Helsingin kantakaupungin raitioliikennettä laajennetaan jo aiemmin suunnitellusti Jätkäsaareen, Hernesaareen, Kruunuvuorenrantaan (Laajasalon raideyhteys) ja Kalasatamaan. Raideyhteyksien lisäksi kehitetään bussien runkoyhteyksiä, joita voidaan muuttaa raideyhteyksiksi maankäytön ja liikenteen tarpeiden edellyttäessä. Muita alueita palvelee täydentävä bussiliikenne.

Kehärata luo poikittaisen raideyhteyden Vantaan sisäiseen liikenteeseen. Länsimetro puolestaan tarjoaa raideyhteyden Etelä-Espoon sisällä ja Etelä-Espoon ja Helsingin välille. Sekä Kehäradan että Länsimetron valmistumisen myötä bussiliikenteessä siirrytään selvästi nykyistä enemmän liityntälinjastoon. Tulevaisuudessa Pisara-radan toteutumisen myötä on tavoitteena vähentää esikaupungeista Helsingin keskustaan asti suuntautuvaa bussiliikennettä. Siten myös Pisara-rata vähentää bussiliikennettä ja muuttaa pintaliikenteen reittejä. Raide-Jokerilla korvataan ensisijaisesti voimakkaasti kuormittunut runkolinja 550 raideyhteydellä. Uusien raidehankkeiden myötä bussiliikenteen rakenne muuttuu merkittävästi tulevaisuudessa. Seudun väestön kasvaessa bussiliikenteen määrä ei kuitenkaan vähene merkittävästi nykyisestä. Seudun varikkoja tarkasteltaessa on tarpeen varautua varsinkin raideliikenteen uusiin varikoihin. Myös bussiliikenteen uusia varikkoja tarvitaan, kun seudun maankäyttö lisääntyy ja nykyisten bussivarikkojen maankäytön käyttötarkoitus muuttuu.

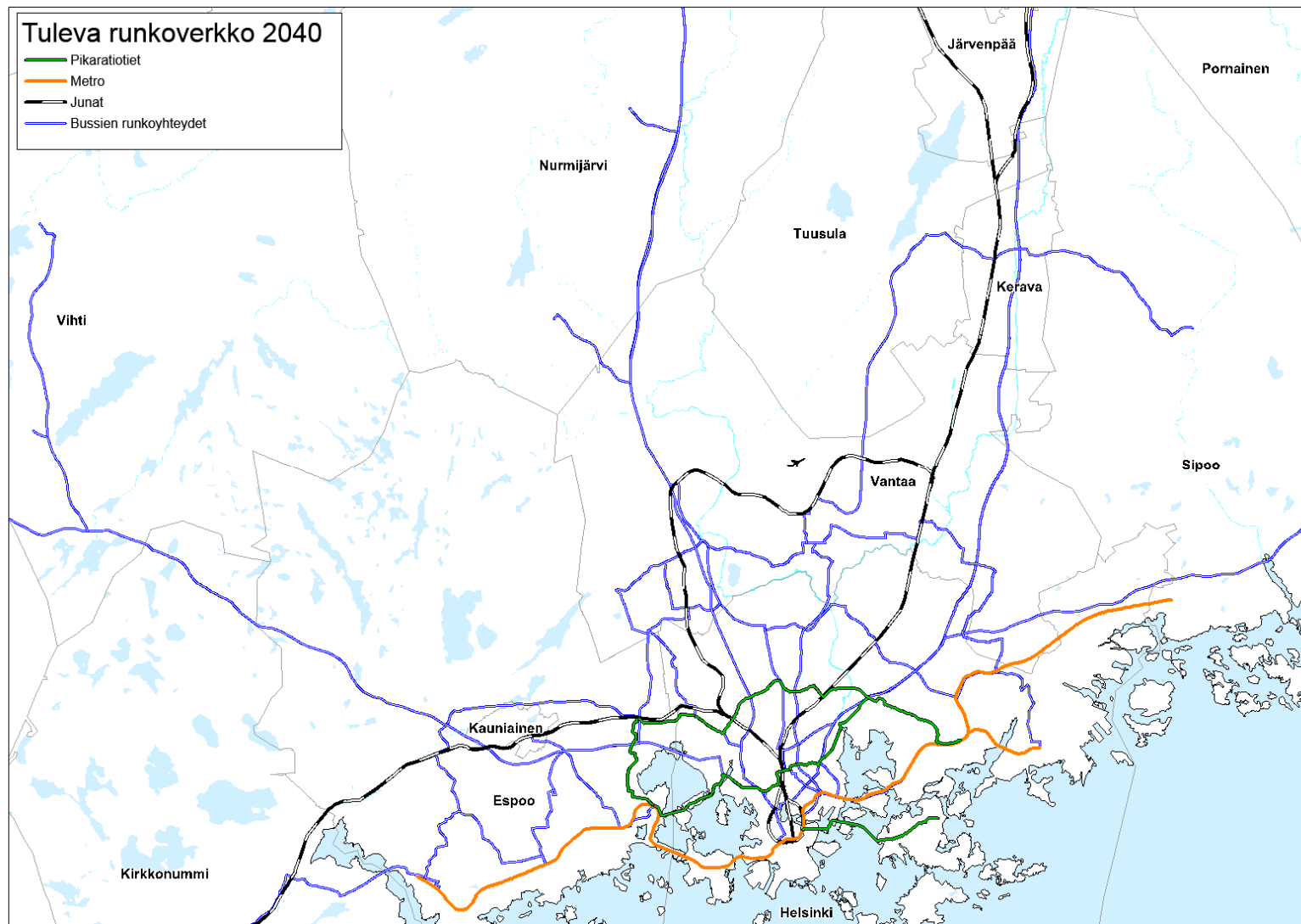
Kehäradan aiheuttamat muutokset on selvitetty Vantaan joukkoliikennesuunnitelmasta, Länsimetron vaikutukset Länsimetron liityntälinjastosuunnitelmasta, Espoon kaupunkiradan vaikutukset Espoon kaupunkiradan liikennöintiselvityksestä ja Pisara-radan vaikutukset Pisara-radan vaikutukset pintaliikenteeseen -raportista. Suunnitelmat ovat valmistuneet eri vuosina. Arvioissa on pyritty huomioimaan myös edellisen selvityksen jälkeen valmistuneet uudemmat selvitykset. Paikoin uudemmissa selvityksissä on tehty erilaisia ratkaisuja kuin edellisessä selvityksessä. Tämän vuoksi arvioinneissa on jonkin verran epätarkkuutta.

HLJ:ssä ja tämän työn varikkotarvekuissa ei ole huomioitu kaikkia seudulle visioituja raideliikenteen laajennushankkeita. Helsingin uudessa yleiskaavassa on visioitu esikaupunkien raitiotieitä uusille kaupunkibulevardeille. Espoossa ja Vantaalla on myös tehty visiot raitiotiejärjestelmistä. Tulevaisuudessa toteutuu mahdollisesti myös muita runkolinjoja (esim. runkolinjan 560) korvaavia raideyhteyksiä. Näitä uusia raideyhteyksiä ei ole huomioitu tämän selvityksen varikkotarpeissa eikä kapasiteeteissa. Hankkeiden toteutuessa

tarvitaan yksi uusi raitiotievarikko sekä Helsingissä, Espoossa että Vantaalla. Hankkeiden toteutuessa bussiliikenteen määrät vähenevät. Seuraavassa kuvassa on esitetty pääkaupunkiseudun tuleva joukkoliikenteen runkoverkko vuonna 2040.

HLJ 2015:ssä raideyhteydet muodostavat joukkoliikenteen runkoverkon. Raideliikenteen lisääminen edellyttää nykyisten raideliikenteen varikoiden kapasiteetin lisäämistä sekä uusia varikkoja.

Bussien runkolinjat täydentävät runkoverkkoa. Maankäytön kehittyessä tarvitaan edelleen täydentäviä bussiyhteyksiä. Bussiliikenteen uusia varikkoja tarvitaan, kun seudun maankäyttö lisääntyy ja nykyisten bussi-varikkojen maankäytön käyttötarkoitus muuttuu.



Kuva 7. Helsingin seudun joukkoliikenteen runkoverkko 2040.

6 Tulevaisuuden varikkoverkosto

6.1 Linja-autovarikot

Espoossa Suomenojan nykyisten linja-autovarikkojen paikalle ollaan toteuttamassa Finnoon uutta kaupunginosaa. Sen vuoksi Espoon kaupunki on hankkinut Finnoonniitystä (41 tai 96 linja-auton varikko) ja Vanttilasta (104 linja-auton varikko) maa-alueet uusille varikoille. Uusien varikoiden osalta on tärkeää tehdä toteutuspäätökset.

Klovin varikon on oletettu säilyvän linja-autovarikkona, vaikka alueesta on puolet kaavoitettu toimitilarakentamiseen. Klovin nykyinen varikko soveltuu hyvin linja-autovarikolle, koska alue sijaitsee pääväylien liittymien läheisyydessä. Varikon läheisyydessä ei ole rai-deliikenteen asemaa eikä varikko sijaitse bussiliikenteen runkolinjan varrella, joten alue soveltuu paremmin varikkoalueeksi kuin toimitilarakentamiseen. Jos Klovin varikko poistuu osin/kokonaan, on Espoosta varattava vastaavan kokoinen 120/240 linja-auton varikko muualta.

Itä-Vantaalla on selvitetty uusia varikkopaikkoja, koska Hakunilan varikko sijaitsee alueella, joka on kaavoitettu kauppakeskukselle. Korvaava varikko on toteutumassa Långmossebergeniin (100 linja-auton varikko), josta Vantaa on lunastanut maa-alueen. Lisäksi Vantaan itäosassa on tarve toiselle noin 60-70 auton varikolle. Varikon olisi hyvä sijaita esimerkiksi Vantaan koillisosissa. Toisen varikon paikaksi on tutkittu mm. Hakkilaa ja Maantiekylää, jossa on logistiikkatoimintoja ja alue sijaitsee lentomelualueella. Maantiekylä ei kuitenkaan sijoitu keskeisesti liikennöintialueeseen nähden eikä sijaitse nykyisellä HSL-alueella. Itä-Vantaan varikolle soveltuva alue on esitetty kuvissa 8 ja 9. Tarkempaa paikkaa valittaessa on huomioitava varikon optimaalinen sijainti siirtoajojen minimoimiseksi. Lisäksi soveltuvista paikoista on selvittävä mm. kaavatilanne ja maanomistus.

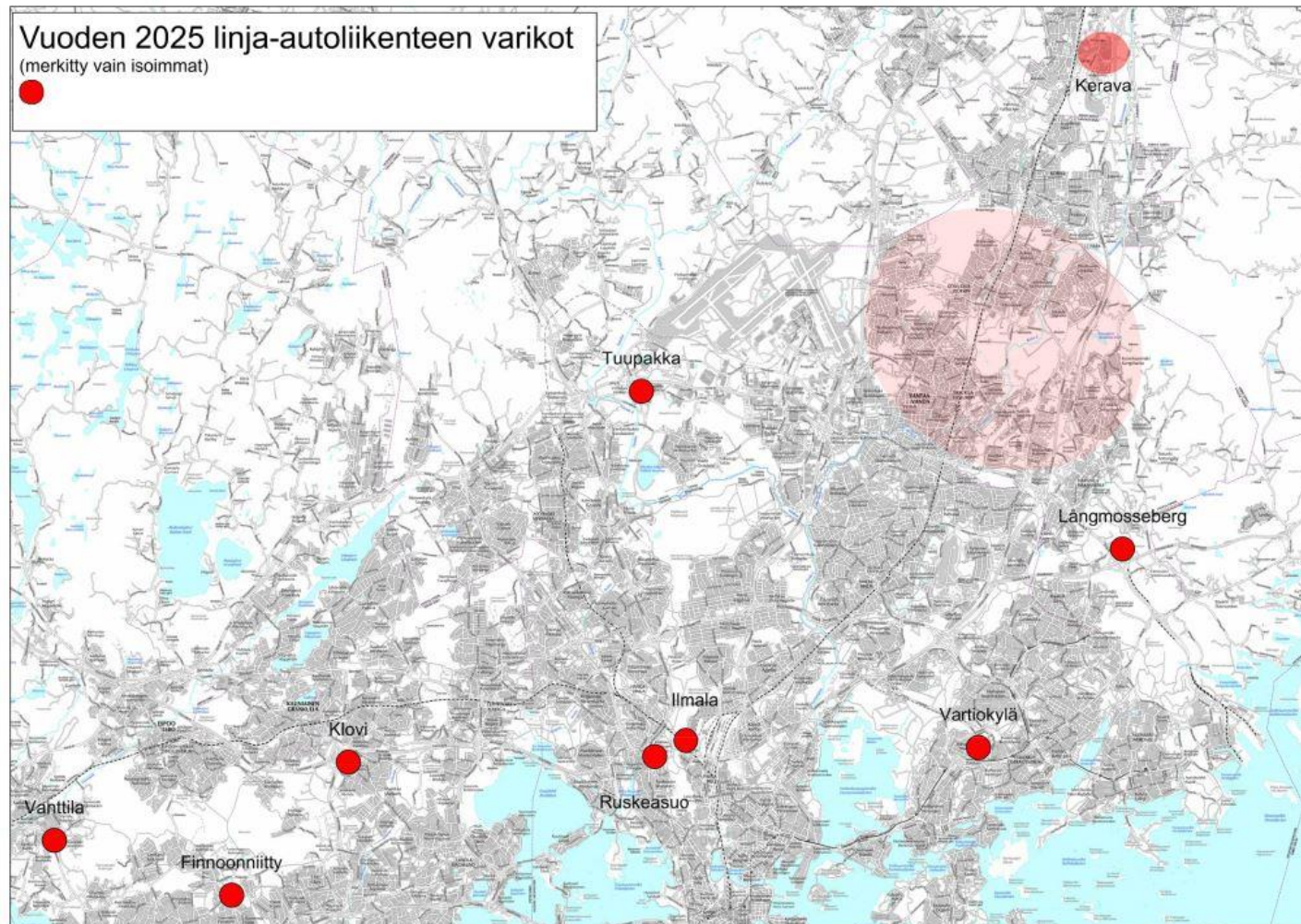
Länsi-Vantaalla Tuupakan nykyinen linja-autovarikko sijaitsee liikenteen kannalta hyvällä paikalla Kehä III:n varrella, logistiikka- ja varastotoimintojen alueella. Alue soveltuu hyvin varikkokäyttöön ja poistumisriski on vähäinen. Koska varikkoalueen käyttötarkoituksen muuttamista on kuitenkin esitetty, on Tuupakan varikon poistumisriskin vuoksi Vehkalasta varattu tila noin 100 linja-auton varikolle. Uusien varikoiden osalta on tärkeää tehdä toteutuspäätökset.

Keravalla ei nykyisin ole linja-autovarikkoa, joten alueen liikenne hoidetaan pääosin Vantaan puolelta Tuupakan ja Hakunilan varikoilta. Varikkoselvityksen pohjalta esitetään, että Keravalta tulisi varata alue noin 20 linja-auton suuruiselle varikolle. Uuden varikon osalta on tärkeää tehdä toteutuspäätös.

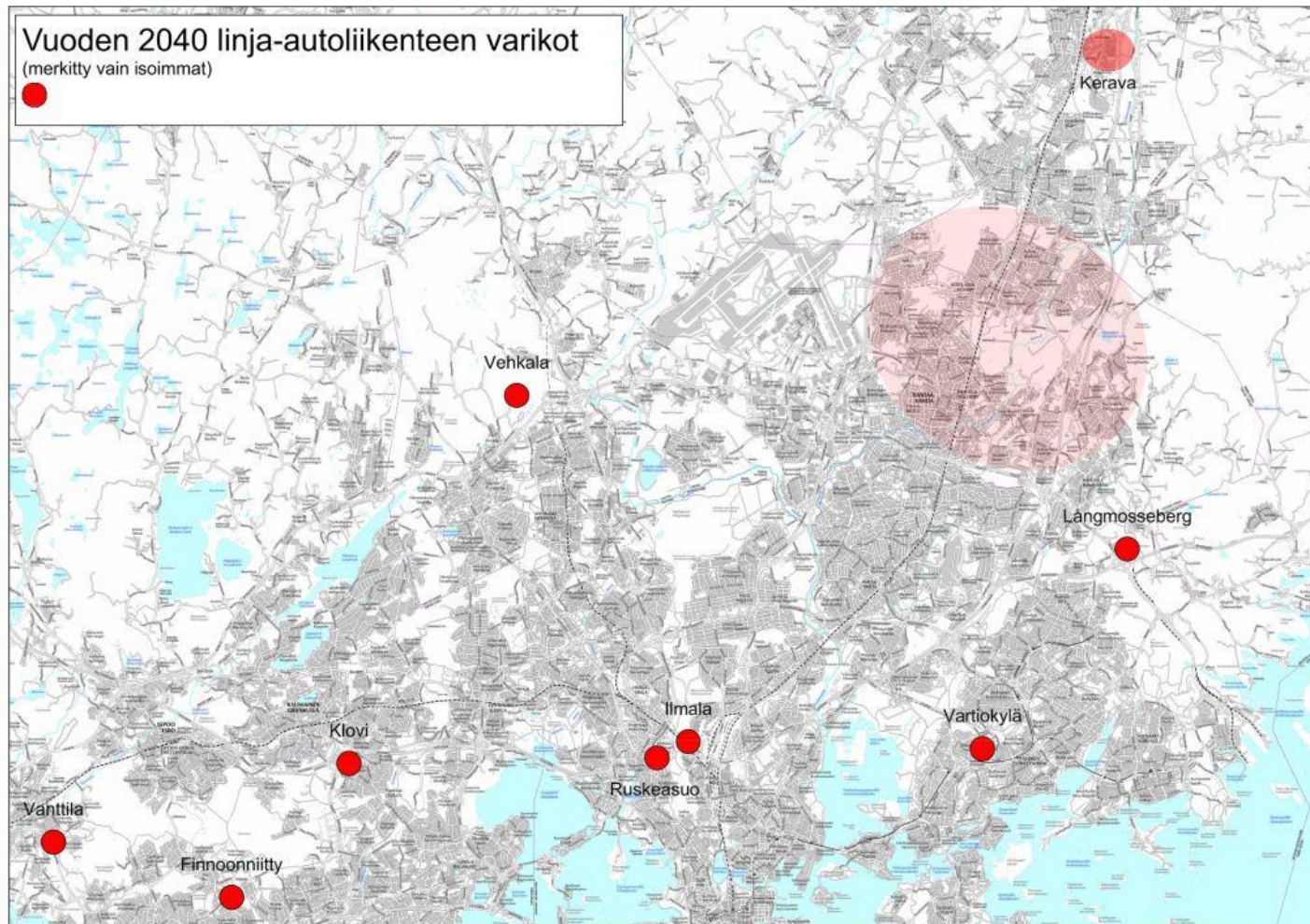
Seuraavissa kuvissa on esitetty pääkaupunkiseudun isojen linja-autovarikkojen verkosto vuosille 2025 ja 2040. Kokemusperäisen tiedon perusteella kaluston sijoittamisessa isoille varikoille saadaan etuja huollossa ja korjauksessa. Liikennöintialueiden laajuuden vuoksi isoilla liikennöitsijöillä on kuitenkin usein perusteltua olla myös pieniä varikkoja siirtoajo-

kustannusten vähentämiseksi. Myös pienet liikennöitsijät liikennöivät pieniltä varikoilta. Tällä hetkellä isoilta varikoilta liikennöidään noin 80 prosenttia seudun automäärästä. Edellä olevien perusteluiden pohjalta myös tulevaisuudessa isoille varikoille tulisi mahtua noin 80 prosenttia linja-autokalustosta. Varikkokapasiteetin on tärkeää olla isompi kuin laskennallinen bussien määrä lisättynä 10 prosentin vara-automäärällä, koska:

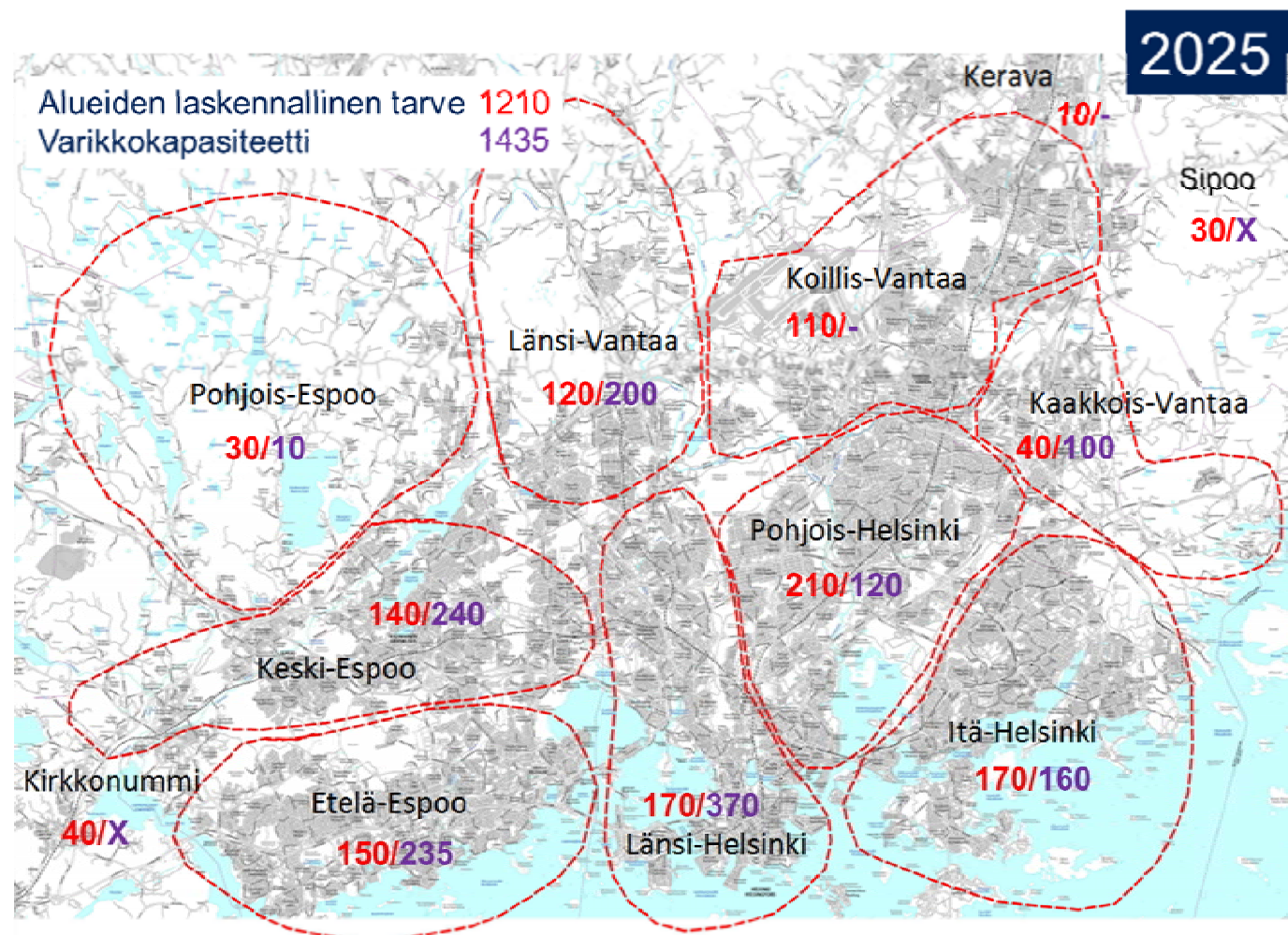
- vara-autojen tarve on paikoin suurempi kuin 10 prosenttia
- varsinkin sopimuskausien vaihtuessa liikennöitsijöillä on uusia autoja, jotka eivät ole vielä liikenteessä ja poistuvaa kalustoa, jota ei ole vielä myyty tai siirretty muualle
- siirtoajomatkojen minimoimiseksi ei ole aina tarkoituksenmukaista ajaa autoa päivätauolle samalle varikolle kuin missä auto yöpyy
- jos ylimääräistä varikkokapasiteettia ei ole, seudun kilpailutilanne lukkiutuu: nykyiset liikennöitsijät pitävät kiinni kaikista nykyisistä varikoista eikä mahdollisille uusille toimijoille ole lainkaan varikkotilaa. Liikennepalveluiden tuotantomarkkinoiden kilpailutilanteen pitämiseksi vireänä on tärkeää, että seudulle tuleville uusille toimijoille on tarjottavissa myös varikkotilaa.



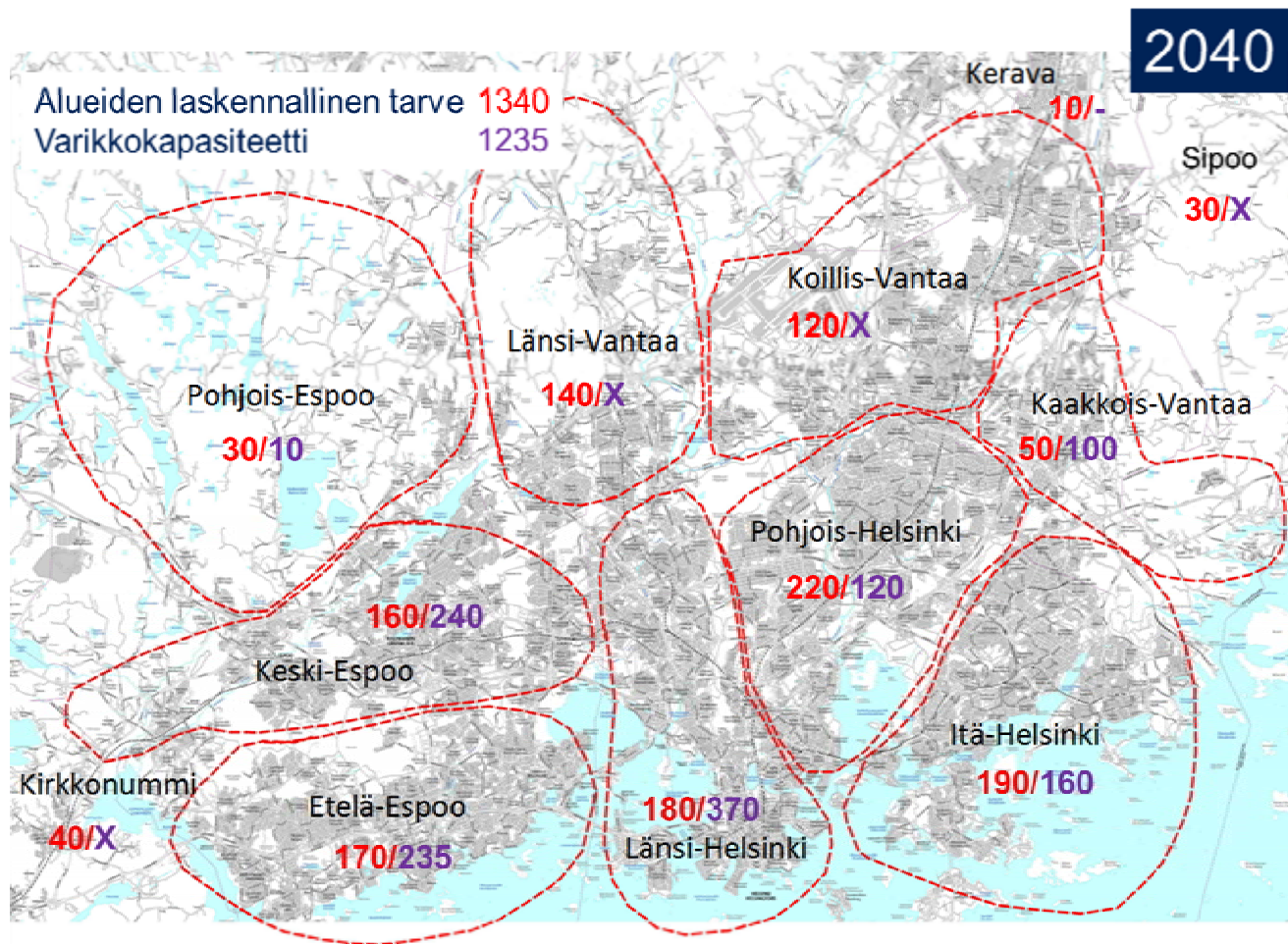
Kuva 8. Vuoden 2025 linja-autoliikenteen varikot. Kuvassa on esitetty vain isot linja-autoliikenteen varikot. Keravalle on esitetty linja-autovarikkoa, mutta paikka tarkentuu myöhemmässä suunnittelussa. Karttaan vaaleanpunaisella merkatulla alueella Koillis-Vantaalla on myös tarve linja-autovarikolle, mutta tarkempi sijainti tulee tutkia myöhemmässä suunnittelussa.



Kuva 9. Vuoden 2040 linja-autoliikenteen varikot. Kuvassa on esitetty vain isot linja-autoliikenteen varikot. Keravalle on esitetty linja-autovarikko, mutta paikka tarkentuu myöhemmässä suunnittelussa. Karttaan vaaleanpunaisella merkatulla alueella Koillis-Vantaalla on myös tarve linja-autovarikolle, mutta tarkempi sijainti tulee tutkia myöhemmässä suunnittelussa.



Kuva 10. Alueittainen linja-autojen laskennallinen varikkotarve ja varikkokapasiteetti vuonna 2025. Varikkotarpeessa on huomioitu 10 % vara-autotarve. Riittävä varikkokapasiteetti toteutuu, kun kuvissa 8 ja 9 esitetyt uudet varikot on toteutettu. Kirkkonummen ja Sipoon osalta on oletettu, että nykyiset vain yhden liikennöitsijän säilyvät (kapasiteetteja ei ole annettu työhön).



Kuva 11. Alueittainen linja-autojen laskennallinen varikkotarve ja varikkokapasiteetti vuonna 2040. Varikkotarpeessa on huomioitu 10 % vara-autotarve. Riittävä varikkokapasiteetti toteutuu, kun kuvissa 8 ja 9 esitetyt uudet varikot on toteutettu. Kirkkonummen ja Sipoon osalta on oletettu, että nykyiset vain yhden liikennöitsijän säilyvät (kapasiteetteja ei ole annettu työhön). Länsi-Vantaan Vehkalan sekä Koillis-Vantaan ja Keravan mahdollisia varikkoja ei ole tarkemmin suunniteltu eikä siten niiden kapasiteettia ole tiedossa.

Espoossa Finnoonniittyyn rakennetaan uusi varikko korvaamaan Suomenojan poistuvia linja-autovarikkoja. Espoossa on lisäksi varattu Vanttilasta alue linja-autovarikolle.

Vantaalla Hakunilan varikon korvaamiseksi rakennetaan varikko Långmossebergeniin. Lisäksi Itä-Vantaalla on tarve toiselle linja-autoliikenteen varikolle.

Keravalla on tarve linja-autoliikenteen varikolle.

6.2 Raideliikenteen varikot

6.2.1 Lähijunaliikenne

Lähijunaliikenteen kalustotarve on nykyisin 118 junayksikköä. Mukana on sekä vanhaa että uutta kalustoa. Junayksiköllä tarkoitetaan lyhintä mahdollista liikennöitävän junan pituutta. Lähijunien yksiköiden molemmissa päissä on ohjaamot. Sm1-, Sm2- ja Sm4-junien yksi yksikkö koostuu kahdesta vaunusta. Flirt (Sm5)-junan yksi yksikkö koostuu neljästä vaunusta.

Vähitellen kalusto uusiutuu ja vanha Sm-kalusto poistuu kokonaan. Suunnitelmien mukaan **HSL-alueen lähijunaliikenteen** (ei sisällä Karjaan, Riihimäen eikä Lahden lähijunaliikennettä) kalustotarve kehittyy HLJ-suunnitelmakauden aikana seuraavasti sisältäen sekä vanhaa että uutta kalustoa (yksikköä) (Lähde: Pisara-radon pintaliikenteen suunnitelma ja Jyrki Rinta-Piirto 29.4.2014):

- 82 yksikköä vuonna 2014 (jos koko kalusto olisi nykyisin Flirt-kalustoa, tarvittaisiin liikenteessä 59 yksikköä)
- 80 yksikköä vuonna 2025
- 85 yksikköä vuonna 2040

Kaupunkiratojen lähijunaliikennettä liikennöidään nykyisin Flirt-kalustolla. Vuoteen 2025 mennessä koko HSL-alueen lähijunaliikennettä on arvioitu liikennöitävän Flirt-kalustolla. Vuoden 2040 tilanteessa kalustotarvetta kasvattavat suunnitelmat kaupunkiratojen junien vuorovälien tihentämisestä 10 minuutista 6 minuuttiin.

Riihimäen, Karjaan ja Lahden lähijunaliikenne vaatii nykyisin 36 yksikköä (Sm2- ja Sm4-kalustoa). Tulevaisuudessa lisäraiteiden myötä Riihimäen lähijunaliikennettä voidaan kasvattaa. Todennäköisesti myös pidempimatkaisessa lähijunaliikenteessä kalustokoko

voi kasvaa kapasiteetiltaan Flirttien tasoiseksi. Tällöin Riihimäen, Karjaan ja Lahden juna-liikenne edellyttäisi noin 30 Flirttiä.

Liikenteessä olevan kaluston lisäksi tarvitaan varakalustoa noin 10 %. Tällöin HSL-alueen lähijunaliikenteen kalustotarve on vuoteen 2040 mennessä noin 95 yksikköä ja muun lähijunaliikenteen tarve noin 35 yksikköä. Koko kalustotarve olisi noin 130 yksikköä, jos koko kalusto on kapasiteetiltaan Flirttien kokoluokkaa.

Koko lähijunaliikenteen varikkotoiminnot ovat keskittyneet Ilmalan laajalle varikkoalueelle. Nykytilanteessa varikko palvelee VR:n lähijuna-, kauko- ja tavaraliikenteen tarpeita. Ilmalan varikko on kunnostettu ja mm. halleja laajennettu perusteellisesti. Kunnostus- ja laajennustyöt on tehty vuosina 2006–2012..

Jatkossa tilanne muuttuu:

- Lähijunaliikenteen verkko ja sen liikennöinti laajenevat. Meneillään on kehäradan rakentaminen. Suunnitelmissa on Leppävaaran kaupunkiradan jatko Espooseen ja myöhemmin Kauklahteen. Pisararata on myös suunnitteilla. Koko verkon kulunvalvonta muutetaan tekniikaltaan ja junatiheystavoitteiltaan.
- Pasilan ja Riihimäen välisen rataosuuden välityskyvyn parantamishanke mahdollistaa lähijunaliikenteen lisäämisen Helsingin ja Riihimäen sekä Helsingin ja Lahden välillä. Kun lisäraiteet Keravan ja Riihimäen välille on kokonaisuudessaan rakennettu, voidaan lähijunaliikenteen määrää kasvattaa nykyisestä kahdesta (2) vuoroparista neljään (4) vuoropariin tunnissa. Tarvittava lisäkalusto sijoittuu Ilmalaan, Riihimäkeen ja Lahteen.
- Pisara-rataa suunniteltaessa lähtökohtana on, että kaupunkiratojen liikennettä voidaan tihentää. Nykyinen 10 minuutin vuoroväli tihenee kuuteen (6) minuuttiin. Linjojen yhteisillä osuuksilla yhteinen vuoroväli tihenee siten viidestä (5) minuutista kolmeen (3) minuuttiin.
- Kaluston syöttö tiheästi liikennöitävään verkkoon ja päivän aikana tehtävät kalustokommutukset ovat raideverkon laajennuttua nykyistä hankalampia toteuttaa häiriöttömästi ja toimintavarmasti, jos käytössä on vain Ilmalan varikko. Etenkin Pisararadan tiheä liikenne tuo suoraan linjaradoille syötettävien junien toiminnallisille järjestelyille ongelmia. Siirtoliikenteen volyymit kasvavat koko liikenteen kasvua enemmän. Uusien rataosuuksien rakentamis-, huolto- ja korjausvaiheissa joudutaan haasteellisiin tilapäisjärjestelyihin yhden varikon tilanteessa.
- Maankäyttö tiivistyy Pasilan ja Ilmalan alueella. Lähijunavarikon lähituntumaan tullaan rakentamaan paljon uutta kerrosalaa niin toimitiloiksi kuin asunnoiksi.
- Junaliikenteen kilpailuttaminen velvoittaa jatkossa jakamaan varikon käyttötilat kaikkien liikennöitsijöiden tarpeita palveleviksi. Tämä johtaa todennäköisesti varikon tilojen järjestelyjen, hallinnoinnin ja ehkä omistamisen muutoksiin.
- Rautatieliikenteen kilpailu laajenee koskemaan lähijunaliikenteen lisäksi kauko- ja tavaraliikennettä nykyistä selvästi laajemmin. Tavaraliikenteen rakenne muuttuu ja

sen varikkosijoituksessa mm. Vuosaaren sataman liikenne aiheuttaa muutostarpeita.

Näistä syistä on tarpeen suunnitella verkkoa palvelemaan sekä pääradan että rantaradan suunnalle satelliittivarikot. Pääradan varikon sijainti Keravalla olisi sijoitukseltaan sovelia, koska sieltä liikenteen aloitus ja lopetus on pitkien junaryhmien osalta taloudellisinta hoitaa. Rantaradan vastaava varikko voisi sijoittua Kirkkonummen aseman itäpuolelle. Näillä järjestelyillä saadaan merkittäviä kustannussäästöjä lähijunien liikennöinnissä. Yksistään Keravan varikon liikennöintikustannussäästökseen on arvioitu noin 1,3–1,4 miljoonaa euroa/vuosi siirtoajokustannusten vähennyttä.

Satelliittivarikot voivat olla aluksi ns. säilytysvarikkoja, joilla päätoiminnot ovat ko. rataosan pitkien junaryhmien liikennekaluston säilytys ja vuorokausihuolto. Ainakin pääradan varikon suunnittelussa on otettava lähtökohdaksi varikon toiminnan laajempi palvelu ajan mitaan ainakin määräaikaishuoltotiloina.

Keravan ja Kirkkonummen junavarikkojen tarvetta, laajuutta ja paikkaa on tarkasteltava tarkemmin jatkosuunnittelussa. Junaliikenteen osalta on tarpeen tarkastella Keravan, Kirkkonummen ja Kehäradan junakaluston määrät ja liikennöinnin kannalta sopivat varikkojen paikat sekä jako eri varikkojen kesken. Siirtoajojen kannalta on luontevaa, että varikot ovat linjojen niissä päissä, joista liikenne alkaa ja päättyy. Toisaalta esimerkiksi Kirkkonummen suunnalla varikon on hyvä sijaita Espoon ja Kirkkonummen asemien välillä, koska varikko palvelisi sekä Espooseen että Kirkkonummelle päättyviä junalinjoja.

Pidemmän tähtäimen tilavarauksia varten on tarpeen suunnitella myös Nikkilän, Histan ja Lohjan suuntien radan liikenteen määrä ja kalustotarve varikkojen lähtökohdiksi. Nikkilän liikenteen varikko voi sijaita Keravalla. Jos Histan rata on lyhyempi, eikä jatku esimerkiksi Lohjalle asti, voivat vaunut yöpyä Kirkkonummella.

Keravan ja Kirkkonummen tason junavarikkojen seuraavan vaiheen suunnittelussa tulee arvioida Ilmalan varikkotoimintojen laajuutta. Jos Ilmalan varikkotoiminnot supistuvat nykyisestä, voi olla tarpeen laajentaa Keravan ja Kirkkonummen varikkovarauksia. Kuitenkin alkuvaiheessa todennäköisesti raskaammat huolto- ja korjaustoimenpiteet voidaan tehdä Ilmalassa.

Kuntien kanssa on tarpeen käydä läpi radan varresta sopivat varikkopaikat huomioiden liikennöinnin kannalta optimaalinen paikka, kunnan omat maankäyttösuunnitelmat ja muut asiat, kuten maaperäolosuhteet.

6.2.2 Metroliikenne

Metroliikenteen kalustomäärä kehittyy vuoteen 2050 arviolta seuraavasti (vaunuparia) (lähde: Metrovarikon laajennuksen perustamissuunnitelma HKL):

- 54 yksikköä vuonna 2014

- 94 yksikköä vuonna 2025
- 104 yksikköä vuonna 2040

Metrolinnoituksen nykyinen varikko on saatu peruskorjattua ja laajennettua niin, että länsimetron Ruoholahti–Matinkylä käyttöönottovaiheessa myös sen tuoma lisäkalusto voidaan säilyttää, huoltaa ja korjata siellä. Varikolla on myös ratojen kunnossapito- ja korjauskalustoa, -henkilökuntaa ja -toimitilat. Matinkylän aseman länsipuolella tullaan säilyttämään maksimissaan kymmenen yksikköä ensimmäisessä käyttöönottovaiheessa.

Kun länsimetron jatketaan Matinkylästä Kivenlahteen, toteutetaan uusi Sammalvuoren varikko, joka on suunniteltu Länsimetron jatkeen hankesuunnitelman yhteydessä. Metron jatke Mellunmäestä Majvikin on huomioitu Roihupellon varikon jo tehdyssä laajennuksessa Jos metroa ei laajenneta toisella metrolinjalla, varikkotilojen lisävarauksiin ei ole suunnittelujaksolla tarvetta. Metron jatkuessa Majvikistä itään voi tulla tarve säilyttää osa junista pääteasemalla siirtoajokustannusten vähentämiseksi. Tämä voidaan huomioida pääteaseman kääntöraiteita suunniteltaessa.

6.2.3 Raitioliikenne

Kantakaupungin raitiotieliikenne

Raitioliikenteelle kaavaillaan voimakkaita laajennuksia. Jätkäsaaren, Kalasataman ja Kruunuvuorenrannan alueita hoidetaan jatkossa pääosin raitioliikenteellä. Helsingin yleiskaavatyössä tutkitaan raitioliikenteen laajentamista kantakaupungin pohjoispuolisille esikaupunkialueille.

Kaikkiaan tämä merkitsee huomattavaa lisätarvetta raitiovarikkotiloille (lähde: Koskelan varikon perustamissuunnitelma (HKL), varakalusto 10 %, esikaupunkien raitiotieitä ei ole huomioitu seuraavissa luvuissa):

- 102 yksikköä vuonna 2014
- 155 yksikköä vuonna 2025
- 175 yksikköä vuonna 2040

Helsingin alueella on kolme raitiovarikkoa: Koskela, Vallila ja Töölö. Koskelan nykyistä raitiovarikkoa on tarkoitus laajentaa, Vallilan varikosta luopua ja Töölö ehkä säilyttää pieninä säilytystilana. Suunnitelmien mukaan kantakaupungin ja Kruunuvuorenrannan lisäkalusto saadaan mahtumaan Koskelaan. Operointikustannusten pienentämiseksi tulee selvittää mahdollisuudet rakentaa Laajasaloon kaluston säilytys- ja vuorokausihuoltotiloja.

Pikaraitiotieliikenne

Pikaraitiotievarikot ovat luonteeltaan ja ominaisuuksiltaan samankaltaisia kuin Helsingin nykyiset raitiovaunuvarikot. Varikkojen keskeisiä toimintoja ovat vaunujen säilytys, vuorokausihuolto, määräaikaishuollot, korjaustoiminnot. Lisäksi varikolla sijaitsee kuljettajien

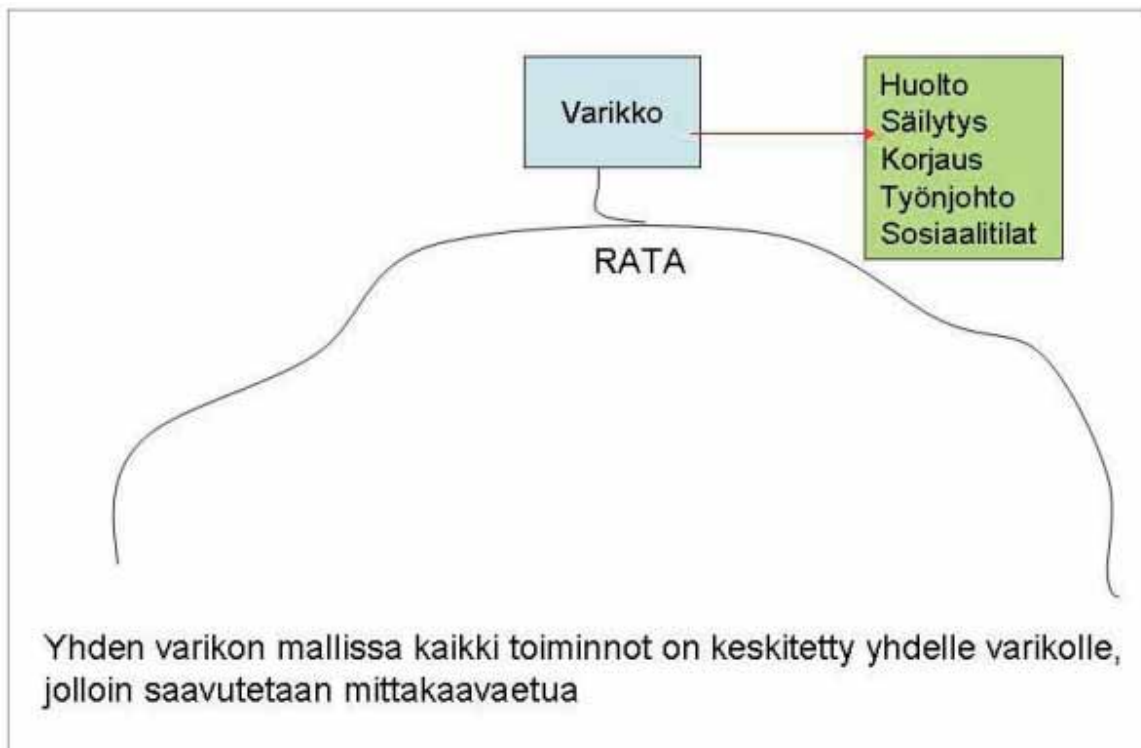
sosiaalitilat ja liikenteen työnjohdon toimistotilat. Vaunujen vuorokausihuoltoa ovat pesut, tankkaukset ja siivoukset. Nämä toimenpiteet suoritetaan pääsääntöisesti päivittäin.

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2015) luonnoksessa varaudutaan runkolinjan 550 muuttamiseen pikaraitiotieksi vuoteen 2025 mennessä. Raidejokerin hankesuunnitelma on käynnistymässä. HLJ:ssä on esitetty myös tiedelinjan 506 muuttamista pikaraitiotieksi vuoden 2025 jälkeen.

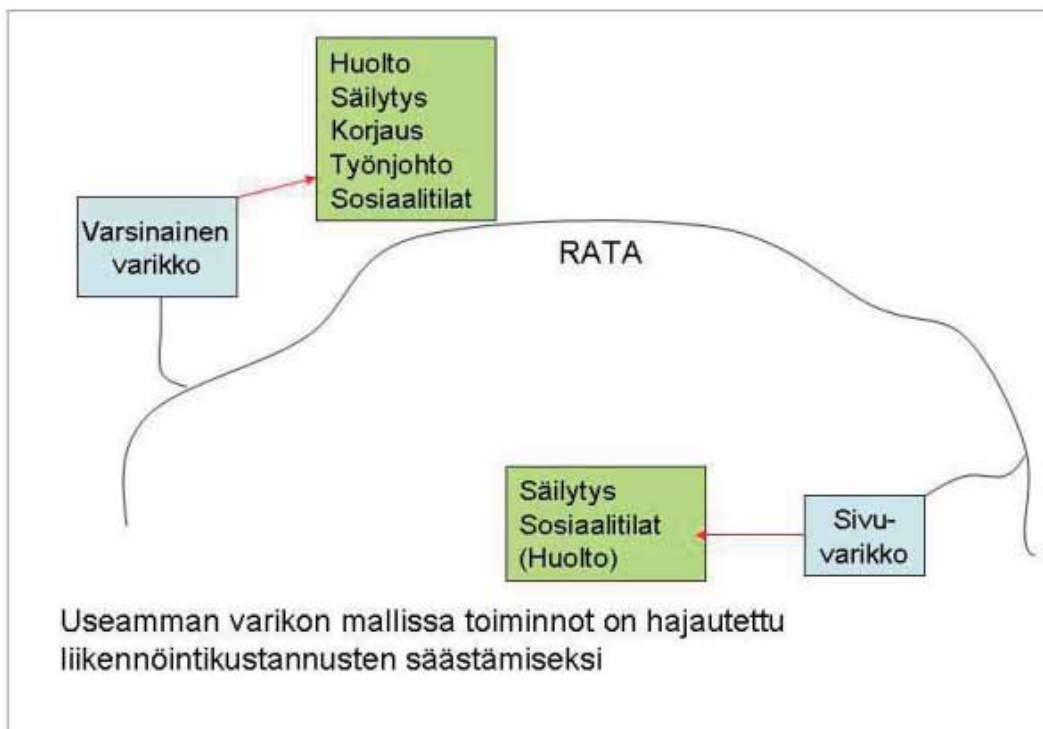
Raide-Jokeri vaatii oman päävarikon ja varikkoratkaisusta riippuen myös yhden sivuvarikon. Raide-Jokerin kalustoa voidaan myös korjata ja huoltaa Koskelan varikolla.

Espoo ja Vantaa ovat myös suunnitelleet varsin laajaa raitoverkkoa toteutettavaksi alueilleen. Bussiliikenteen runkolinjoista osa saattaa tulevina vuosikymmeniä tarvita bussikalustoa suurempia kalusteyksiköitä, jolloin liikenne muutetaan raitioliikenteeksi. Jos raitioliikenne laajentuu voimakkaasti kaupunkien visioiden toteutumisen myötä, tarvitsevat sekä Helsinki, Espoo että Vantaa alueilleen sijoitukseltaan ja mitoitukseltaan riittävän suuret aluevaraukset. Varikkojen, vaunu- sekä huolto- ja kunnossapitokaluston yhteiskäyttöisyyteen ja varakaluston määrään vaikuttaa merkittävästi raitiotiekaluston fyysiset ominaisuudet. Jos vaunujen ominaisuudet poikkeavat toisistaan, muodostuu verkoista erilliset järjestelmät.

Raitiotiejärjestelmissä voidaan rakentaa verkon laajuudesta riippuen yhdestä muutamaan päävarikkoa. Maantieteelliseltä alueeltaan päävarikon liikennöintialue on noin yhden kaupungin kokoinen. Jos raitiotieverkosto laajenee Espooseen ja Vantaalle, tarvittaisiin molempiin kaupunkeihin yksi päävarikko. Lisäksi lähempänä linjojen päätepisteitä voi olla etävarikkoja, joilla vaunuja säilytetään ja tehdään vuorokausihuoltoa. Seuraavissa kuvissa on esitetty varikon sijoittamisen periaatevaihtoehdot.



Kuva 12. Yhden varikon malli (Raide-Jokeri alustava yleissuunnitelma).



Kuva 13. Useamman varikon malli (Raide-Jokeri alustava yleissuunnitelma).

Varikon tilat ja toiminta

Varikkotoimintojen sijoittaminen tapahtuu siten, että vaunuja voidaan ajaa yhteen suuntaan ympyrää säilytyshallin sekä korjaus- ja huoltopisteiden välillä. Näin huoltomiesten ei

tarvitse peruuttaa vaunuja tai siirtyä vaunun ohjaamosta toiseen. Korjaus- ja huoltotoiminat sekä toimistot sijoittuvat varikon toiselle pitkälle sivulle ja säilytyshalli toiselle. Päädyissä olevat raiteet ja vaihteet suunnitellaan siten, että kaikilta säilytyshallin raiteilta voidaan ajaa kaikille huolto- ja korjauspaikkojen raiteille ja päinvastoin. Varikon ja mahdollisen sivuvarikon layout-piirrokset on esitetty liitteissä.

Vaunuja säilytetään sisätiloissa. Säilytys suljetussa tilassa vähentää ilkivaltaa ja talvella vaunut sulavat säilytyksen aikana. Tilan on oltava lämmitetty noin +10–15 asteeseen, jotta vaunut sulavat ja työskentely tilassa on mielekästä. Säilytyksessä on viisi vaunua peräkkäin kuudella rinnakkaisella raiteella. Vaunuja ei saa olla liian montaa peräkkäin, sillä vaunujen siirto vaikeutuu jos yksi vaunu jonossa vikaantuu. Säilytyshallin koko on esimerkiksi 30 vaunulle noin 4 000 m².

Varikolla suoritetaan vaunujen päivittäishuolto, kilometrihuolto ja pesu. Vuorokausihuoltoon kuuluvat vaunujen siistiminen ja pesu sekä jarruhiekkojen vaihto/lisäys. Uudella kalustolla vaunujen korjaustarve on ensimmäisinä vuosina vain kolarikorjausta. Pyörien vaihto ja profilointi tulevat eteen muutaman vuoden kuluttua (50 000 km kalustosta riippuen). Kaluston suuremmat korjaustarpeet ovat ajankohtaisia vasta 10–15 vuoden kuluttua.

Liikennetyönjohto, korjaamoesimiehet sekä hallimiehet tarvitsevat toimistotilaa. Myös huollon alihankkijoille on varattava riittävästi omaa varasto- ja toimistotilaa.

Henkilökunnan tarvitsemat tilat riippuvat henkilökunnan määrästä. Varikolla tarvitaan tiloja kuljettajille, huoltohenkilökunnalle, korjaajille, asentajille, siivoojille, liikennetyönjohdolle, toimistohenkilöstölle, alihankkijoille ja mahdollisesti päivystävälle raivausryhmälle.

Varikolle tarvitaan riittävästi varastotilaa komponenttien, työkoneiden ja -laitteiden sekä materiaalien säilytykseen. Varastotilat kannatta sijoittaa huolto- ja korjausrakennusten alle, siten että varastosta olisi suora yhteys tavarahissillä korjaamotilaan tai työpajaan. Korjaamon käsivarastossa säilytetään jatkuvasti tarvittavia työkaluja ja varaosia, käsivarastossa on oltava mahdollista ajaa trukilla.

Vaunujen tulee päästä kulkemaan tarvittaessa varikon ympäri, ilman että ne täytyisi ajaa huolto- tai säilytystilojen kautta. Varikon ympäri kulkevalla ratalenkillä voidaan koeajaa vaunuja, testata jarruja ja katsastaa vaunuja. Radan minimikaarresäde on 23 m. Ohituspaikat estävät varikon ruuhkautumista, jos joku vaunuista vikaantuu. Koko varikkopiha 30 vaunun varikolle ratoineen ja rakennuksineen vie tilaa noin 30 000 m².

Raide-Jokerin varikko

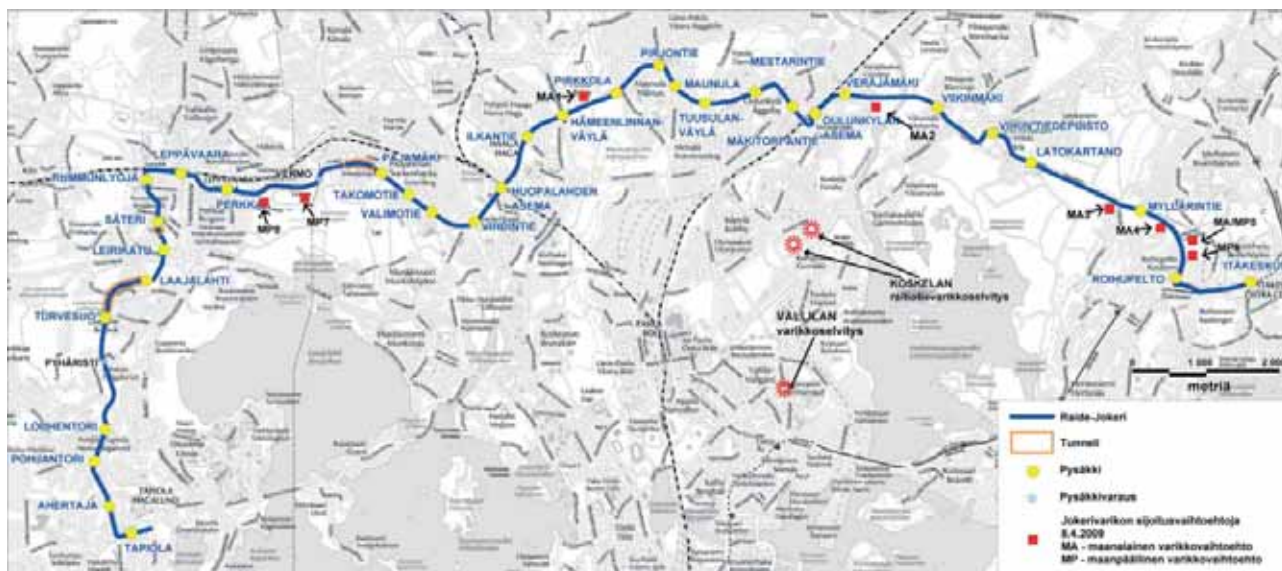
Raide-Jokerin hankesuunnitelman lähtökohtana on sama raideleveys (1000 mm), vaununleveys (2400 mm) ja pysäkin korkeus kuin on Helsingin nykyisessä raitioverkostossa. Suunnittelussa varaudutaan tilavarauksissa 2,65 metriä leveään vaunukalustoon. Lisäksi

suunnitteluratkaisut tehdään siten, ettei suljeta pois mahdollisuutta myöhemmin niin erikseen päätettäessä siirtyä leveämpään raideleveyteen.

Raide-Jokerin varikon säilytyshalli suunnitellaan 30 vaunulle, minkä lisäksi korjauspaikoilla voidaan pitää 3-4 vaunua. Mahdollisen sivuvarikon mitoitus on tehty 15+1 vaunulle. Varikon sijoittamiseen on kaksi periaatevaihtoehtoa: Voidaan rakentaa vain yksi varikko, mihin kaikki toiminnot on keskitetty, tai rakennetaan varsinaisen varikon lisäksi yksi tai useampia pienempiä sivuvarikkoja, missä säilytetään osaa vaunuista. Sivuvarikkoilla voi olla säilytystallien lisäksi maalaamo ja huolto/pesulinja, mutta korjaustoiminnot on keskitetty varsinaiselle varikolle.

Raidejokerin hankesuunnitelmassa tullaan selvittämään, miten linjan tarvitsemat varikkopalvelut on edullisinta sijoittaa ja toteuttaa. Sopivimpia tutkittavia sijoituspaikkoja voisivat olla Roihupelto ja Pitäjänmäki/Vermo. Raide-Jokerilla varikon suunnittelun lähtökohtana on ollut pintavarikko, sillä se on rakentamiskustannuksiltaan selvästi tunnelivarikkoa halvempi ratkaisu.

Alustavissa kartoituksissa Raide-Jokerille on löydetty radan varrelta kahdeksan sijoituspaikkaa, joista kaksi sijaitsee Espoossa ja kuusi Helsingissä. Selvitykset ovat olleet alustavia, eikä niiden perusteella voida vielä sanoa mitään varmaa eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta. Näiden lisäksi Helsinki on selvittänyt HKL:n raitiovaunuja varten kolmea maanalaista varikon paikkaa Koskelassa ja Vallilassa. Eri varikkovaihtoehtojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



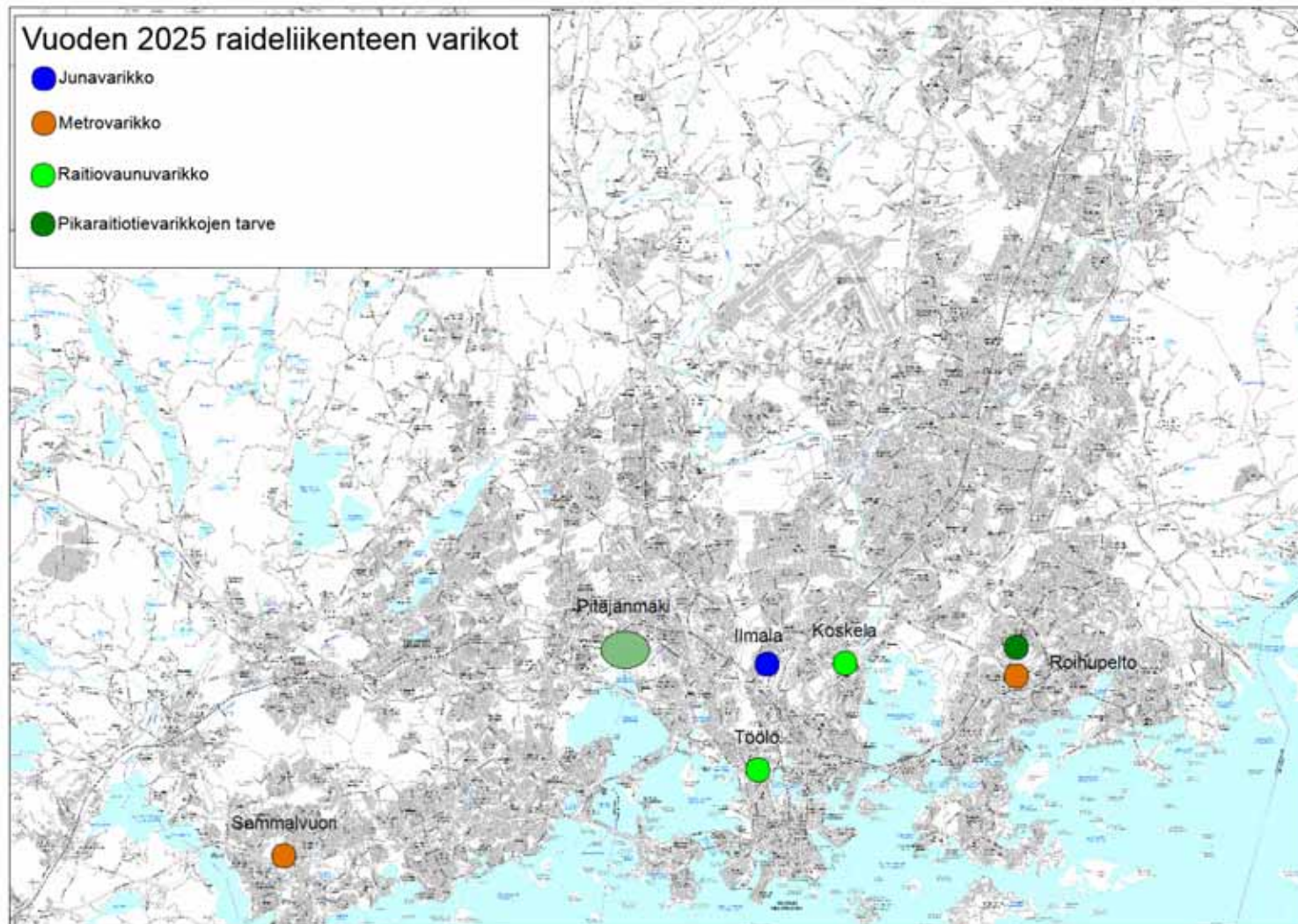
Kuva 14. Raide-Jokerin varikkovaihtoehdot (Raide-Jokerin alustava yleissuunnitelma).

Varikkojen määrällä ja sijainnilla on merkitystä liikennöintikustannusten sekä jossain määrin myös liikenteenhoidon varmuuden kannalta. Seuraavassa on vertailtu kahta erilaista toimintamallia niiden sijainnista aiheutuvien hukka-ajojen kannalta.

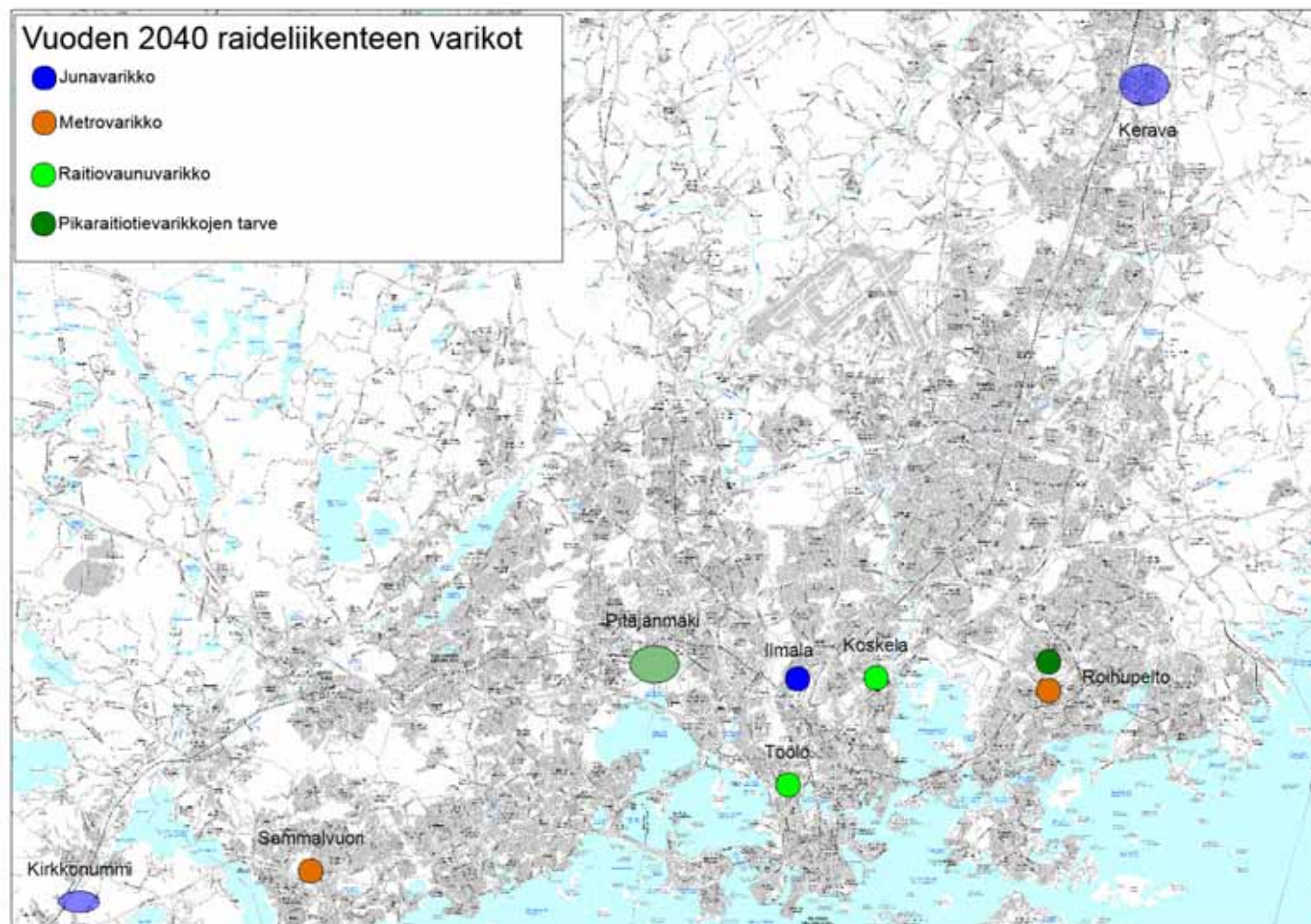
Vaihtoehdossa A on Pirkkolaan, radan keskivaiheille sijoitettu Raide-Jokerin varikko, jonne kaikki 32 vaunua sijoitetaan. Etäisyys Itäkeskuksen päätepysäkille on 11 km ja Tapiolaan 13,7 km. Päivittäin ajossa olevien 29 vaunun ajosuorite varikon ja päätepysäkkien välillä on arkisin 1 086 km ja vuodessa yhteensä 301 100 km. Tämä on 11 % vaunujen vuotuisesta ajosuoritteesta.

Vaihtoehdossa B on Roihupeltoon sijoitettu pikaraitiotievarikko, jonne sijoitetaan 16 vaunua ja Vermoon sivuvarikko, jonne sijoitetaan myös 16 vaunua. Ajomatka Roihupellosta Itä-keskukseen on 1,6 km ja Vermosta Tapiolaan 8,4 km. Päivittäin ajossa olevien 29 vaunun varikon ja päätepysäkkien välillä on arkisin noin 437 km ja vuodessa yhteensä 121 600 km. Tämä on 6 % vaunujen vuotuisesta ajosuoritteesta.

Kahden varikon järjestelmässä tyhjänäajon suorite on 180 000 km/v vähemmän kuin yhden varikon mallissa. Kustannusero on 230 000 euroa/v. Tätä vastaan tulee asettaa kahden varikon investoinneista ja ylläpidosta aiheutuvat lisäkustannukset yhden varikon malliin nähden. Seuraavissa kuvissa on esitetty vuosien 2025 ja 2040 raideliikenteen varikko-verkostot.



Kuva 15. Vuoden 2025 raideliikenteen varikot (Pitäjänmäen ja Rauhupellon pikaraitiovarikkojen sijaintia ei ole tutkittu tarkemmin).



Kuva 16. Vuoden 2040 raideliikenteen varikot (Kirkkonummen ja Keravan junavarikkojen sekä Pitäjänmäen ja Rauhupellon pikaraitiovarikkojen sijaintia ei ole tutkittu tarkemmin).

Lähijunaliikenteelle esitetään tutkittavaksi uutta vaunujen säilytysvarikkoa Keravan suunnalle (myöhemmin täyden palvelun varikko) sekä varikkovarausta Kirkkonummen suunnalle. Keravan varikon osalta on arvioitu siirtoajojen vähentävän liikennöintikustannuksia 1,3–1,4 Meur/v.

Raide-Jokeri edellyttää ainakin yhtä päävarikkoa sekä mahdollisesti myös yhtä vaunujen säilytysvarikkoa.

Kaupunkien raitiotievisioiden toteutuminen edellyttää yhtä uutta raitiotievarikkoa sekä Helsingissä, Espoossa että Vantaalla.

7 Varikkojen omistajuus

7.1 Nykytilanne

Linja-autoliikennöitsijöiden tarjotessa liikennettä kokonaiskustannuksiin vaikuttavat työvoimakustannukset, kalusto- ym. hankinnat, yleinen toiminnan tehokkuus sekä varikon tai varikkojen sijainti ja siitä seuraavat varikko- ja siirtoajokustannukset.

Nykytilanteessa osa liikennöitsijöistä toimii liikennöitsijän tai sen omistajatahojen omistamalla varikolla (esim. Helsingin Bussiliikenne, Pohjolan Liikenne ja osa pienemmistä liikenteenharjoittajista.) Toiminta on tällöin varsin sidottua varikkojen sijaintiin. Muutaman vuoden liikennöintisopimuksien takia ei kannata ostaa tai myydä varikkokiinteistöjä. Myöskään varikkotilojen vuokraaminen liikenteenhoidollisesti paremmalta sijainnilta ei välttämättä ole kannattavaa, jos omaa varikkokapasiteettia on toisaalla käyttämättä.

Osa liikennöitsijöistä toimii vuokratuissa varikkotiloissa, jotka voivat olla kaupunkien tai yksityisten omistamia (esim. Nobina, Veolia ja Etelä-Suomen Linjaliikenne). Toiminta on kilpailutilanteessa joustavampaa ja vuokrattavia varikkotiloja voidaan ainakin yrittää etsiä liikennöinnin kannalta optimaalisista paikoista. Tällainen toimintatapa voi toisaalta johtaa monimutkaisiin ja moniportaisiin vuokrausjärjestelyihin.

Osa pienemmistä liikennöitsijöistä on ottanut varikkotilojen omistamisen osaksi liiketoimintaansa ja vuokraa tiloja myös muille liikennöitsijöille. Näillä yhtiöillä ei välttämättä ole edes omia linjoja tai ne toimivat toisen liikennöitsijän alihankkijana.

Helsingin kaupunki omistaa kaksi merkittävää bussivarikkoa Ruskeasuolla ja Vartiokylässä (Ruha ja Varha), Espoon kaupunki yhden (Klovi) sekä Vantaan kaupunki kaksi (Hakunila ja Tuupakka).

7.2 Nykytilanne kilpailuttamisen kannalta

Kilpailuttamisessa tarvittavaa ylimääräistä vapaata varikkokapasiteettia on, mutta se on sitoutunut nykyisille operaattoreille, eikä tilaaja pysty osoittamaan sitä uusille kilpailijoille. Varikkoja ei myöskään juuri ole yhteiskäytössä, koska varikkotoimintaa pidetään liikennöinnin keskeisenä kilpailukeinona. Toisaalta HSL-alueen isoimpien liikennöitsijöiden isot varikot sijaitsevat kuntien tai kuntien omistamien kiinteistöyhtiöiden vuokraamilla maa-alueilla ja osin myös kiinteistöissä. Poikkeuksena on Pohjolan Liikenne, jonka Ilmalan ja Veturitien varikot ovat valtion omistaman VR:n omistamilla alueilla. Lisäksi Suomenojan nykyiset varikot ovat yksityisessä omistuksessa.

Kunnilla tai kuntien omistamilla kiinteistöyhtiöillä olisi ainakin periaatteessa mahdollista vuokrata pidemmällä tähtäyksellä nykyisiä varikkoja myös useammalle kuin yhdelle liikennöitsijälle. Kunnan omistaman kiinteistöyhtiön ja liikennettä tilaavan HSL:n tavoitteet voivat olla osin ristikkäisiä: HSL haluaisi mahdollisesti lyhyempiä ja joustavampia vuokrasopimuksia, kun taas kunnan omistamalla kiinteistöyhtiölle pitkäaikainen, yksi vuoraja voi olla parempi ratkaisu.

Seuraava kuva kertoo varikkojen nykyisestä hallinnoinnista. Osa varikoista on kunnan suorassa omistuksessa, osan kunta omistaa kiinteistöyhtiön kautta ja osa varikoista on yksityisessä omistuksessa. Korjaamo- ja huoltopalvelut liikennöitsijät tuottavat pääosin nykytilanteessa itse omalla henkilöstöllään. Isommat liikennöitsijät ovat osin ulkoistaneet vuorokausihuollon (pesu, siivous ja tankkaus). Lisäksi osa liikennöitsijöistä käyttää huollossa ja korjauksissa huolenpitosopimuksia.

	Espoo	Helsinki	Vantaa
Kunnan suora omistus	Klovin varikko	Koskelan varikko Vartiokylän varikko	
Kunnan omistus kiinteistöyhtiön kautta		Ruskeasuon varikko	Tuupakan varikko Hakunilan varikko
Yksityinen omistus	Hannus Kiviruukki Suomenojan varikot Röylä	Herttoniemi Ilmala Tattarisuo Veturitie Kaivoksela	Rajatorppa Kolohonka

Kuva 17. Kaaviokuva varikkoalueiden nykyisestä omistusrakenteesta.

7.3 Tukholman malli

Suur-Tukholman alueella bussiliikenteen kilpailuttaminen tapahtuu varikkokohtaisesti. Kilpailutuksen kohteena on varikko ja sen toiminta-alueelle määritelty liikennöinti. Sopimusaika on pääsääntöisesti viisi vuotta, joissain tapauksissa kuitenkin seitsemän vuotta.

Kilpailun voittajan tulee ottaa varikko haltuunsa ja hoidettavakseen vuokrasopimuksella. Samassa yhteydessä voittajan on rekrytoitava edellisen operaattorin henkilökuntaa siltä osin kuin he ovat halukkaita siirtymään uuden liikennöitsijän palvelukseen, sekä tilannekohtaisesti myös varikolta toiminutta bussikalustoa. Pääsääntöisesti voittajalle siirtyy siis kaikki käytännön toiminnassa olleet resurssit. Alussa menettely aiheutti paljonkin kitkaa erityisesti henkilöstön siirtymisen osalta, mutta ajan myötä tilanne on tasaantunut ja toiminnan siirtyminen vakiintunut.

Järjestelmän etuna voidaan pitää tasapuolista kilpailutilannetta ja osin maankäytön tehostamismahdollisuuksia. Kun tilaaja velvoittaa voittaneen liikennöitsijän vuokraamaan varikon ja hoitamaan varikkotoiminnot, ei varikon omistaminen tai aiemmin tehty vuokrasopimus ole kilpailutekijä. Seudulle mahdollisesti tulevat uudet liikennöitsijät ovat tasapuoliossa tilanteessa seudulla toimivien nykyisten liikennöitsijöiden kanssa. Maankäytön kannalta on etuna, ettei seudulla ole tarpeen varata välttämättä ylimääräistä tilaa varikkoja varten, vaan se voidaan kaavoittaa muuhun käyttöön. Varsinkin tiiviillä kaupunkiseuduilla varikot voivat toimia alueilla, joiden maan arvo on kallis ja kunnan kannalta on tuottoisaa kaavoittaa alue muuhun käyttöön. Tilaja vastaa riittävästä varikkokapasiteetista ja riittävän tiheästi varikkoverkostosta, jotta siirtoajokustannukset pysyvät kohtuullisina. Henkilös-

tön kannalta etuna on, että henkilöstön fyysinen toimipiste säilyy samana, vaikkakin työnantaja vaihtuu.

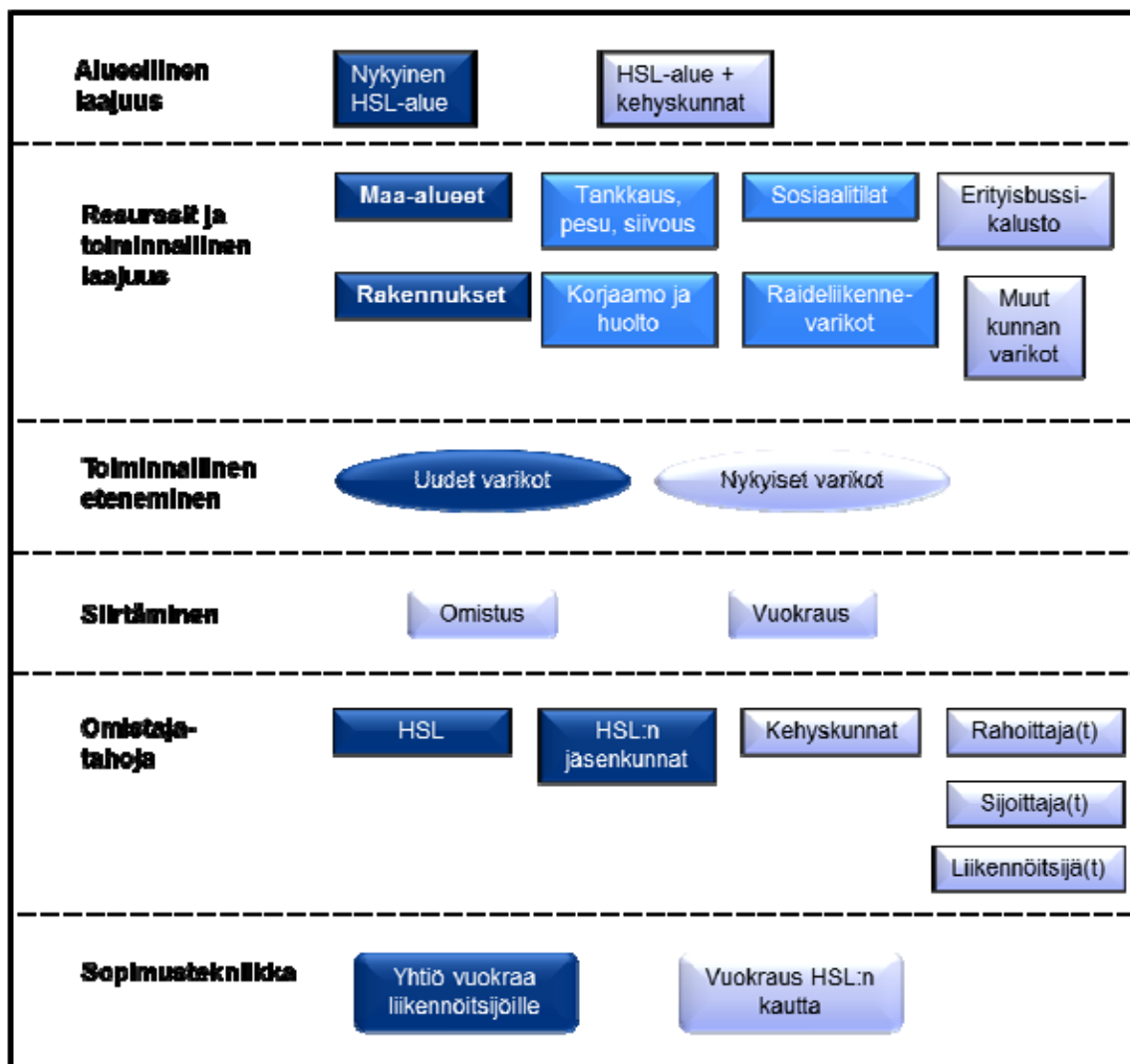
Selkeät häirtatekijät liittyvät suurilta osin varikkoresurssien siirtymiseen. Kaluston kunto ja tehtyjen huoltojen todentaminen siirtyvän kaluston osalta voivat aiheuttaa erimielisyyksiä. Henkilökunnan siirtymisessä yhtiöstä toiseen on myös osin ongelmia. Henkilökunta ei välttämättä koe kuuluvansa työnantajan palvelukseen, mikä tavanomaisesti heikentää henkilöstön sitouttamista ja pitkällä aikavälillä lisää henkilöstön vaihtuvuutta ja rekrytointikustannuksia. Tavanomaisesti myös työpaikalla vallitseva kulttuuri ja työnantajan edut vaihtelevat yhtiöittäin. Paikoin esimerkiksi työvuorojen jakamis- ja muodostamisperiaatteet saattavat muuttua, vaikka työnantajat noudattavat samaa työehtosopimusta.

Varikoittain kilpailutettava liikenne lopettaa käytännössä kokonaan liikennöitsijöiden oman kehitystyön varikko- ja muissa liikennöintiratkaisuissa. Yhdeltä isolta varikolta liikennöinti ei ole sijainnin vuoksi tilaajankaan näkökulmasta edullisin tapa hoitaa liikennettä. Liikennöitsijät ovat taipuvaisia etsimään esimerkiksi pieniä satelliittivarikkoja lähempää liikennöntialuetta, mikä ei varikkoyhtiömallissa ole enää taloudellisesti järkevää. Taloudellisen kilpailun etuna nähdään, että toimijat yrittävät etsiä uusia toimintatapoja tehostakseen hallussaan olevia tuotannon tekijöitä. Kun liikennöitsijät voivat päättää varikkoratkaisuihin, voivat he sopeuttaa varikkotoimintoja tarvittaessa nopeammin kuin julkinen toimija, jonka täytyy käsitellä tapauskohtaisesti osa asioista poliittisessa päätöksenteossa.

Tukholman mallia on perusteltua soveltaa Suomeen silloin, kun maankäyttö on erittäin tiivistä. Tällöin mahdollisesti tarvittavien uusien varikkojen tonttikustannukset ovat korkeita ja maan arvon kohoamisen myötä myös nykyisten varikkojen poistumisriski kasvaa maankäytön tehostamispaineen myötä. Ensimmäisenä tilanne voi syntyä Helsingin kantakaupungissa ja sen ympäristössä. Tukholman mallin kaikkia ominaisuuksia ei ole välttämättä tarpeen soveltaa kuitenkaan Suomessa. Suuret varikot tai varikkoalueet voidaan jakaa osiin, jolloin alueen liikenteestä voidaan kilpailuttaa osa kerrallaan. Tämä mahdollistaa myös pienten liikennöitsijöiden osallistumisen kilpailuihin, kun kohteet eivät muodostu liian suuriksi. Lisäksi pienemmissä erissä kilpailutettaessa tarjouskilpailuja voidaan järjestää tasaisemmin. Mallia Suomeen sovellettaessa kaluston ja henkilökunnan kokonaisvaltaista siirtymävelvoitetta ei ole tarpeen soveltaa siirtymisen aiheuttamien negatiivisten vaikutusten vuoksi.

7.4 Varikkoyhtiön rakenteellisia vaihtoehtoja

Varikkoyhtiön muodostamiseen liittyviä osatekijöitä ovat esimerkiksi yhtiön alueellinen ja toiminnallinen laajuus, toiminnallinen eteneminen, yhtiön omistus, omaisuuden siirtäminen yhtiölle ja sopimustekniikka. Seuraavassa kuvassa on esitetty kaavio varikkoyhtiön rakenteellisista vaihtoehdoista.



Kuva 18. Kaaviokuva varikkoyhtiön rakenteellisista vaihtoehdoista (Päivitetty kuva lähteestä: Alustava selvitys varikkokiinteistöyhtiön perustamisesta, Triar 2006).

Varikkoyhtiön toimialueena voi olla joko nykyinen HSL-alue tai mukana voivat olla myös HSL-alueen ulkopuoliset kehyskunnat. Yksinkertaisinta on aloittaa nykyisen HSL:n toimialueella.

Varikkoyhtiön tulisi omistaa vähintään maa-alueet ja mahdollisesti myös varikolle kuuluvat rakennukset. Tällöin liikennöitsijä vastaisi muiden tarvittavien varikkopalveluiden tuottamisesta ja voisi esimerkiksi itse päättää, missä määrin käyttää omaa huolto- ja korjauspalvelua ja missä määrin hankkii palveluita huolenpitosopimuksilla. Varikkoyhtiö voi vastata myös laajemmassa määrin varikkojen resursseista ja toiminnasta. Esimerkiksi kuljettajien sosiaalitilat ja yhteiskäyttövarikoilla myös vuorokausihuoltopalvelut (tankkaus, pesu ja siivous) sekä korjaamo- ja huoltopalvelut voitaisiin järjestää yhtiön toimesta. Toisaalta liikennöitsijöiden kanta varikkoyhtiön järjestämiin edellä mainittuihin varikkopalveluihin on jyrkästi kielteinen, joten palveluiden järjestämisen mielekkyys tulee miettiä tarkkaan. Etuna on liikennöitsijöiden tasapuolisempi asema, mutta haittana liikennöitsijöiden toimintavapauden rajoittuminen.

Raideliikenteen kilpailuttamisen myötä tilaajan tulisi vastata varikkopalveluista, koska raideliikenteen varikkoresurssit ja toiminnot vaativat merkittävästi pääomia. Mahdollisilla uusilla toimijoilla ei ole intressiä tuottaa raideliikenteen varikkopalveluita, ellei sopimuskausi ole poikkeuksellisen pitkä.

Jos seudulla alettaisiin liikennöidä esimerkiksi runkolinjoja 2-nivelbusseilla, vaatisi kalusto joko investointeja nykyisille varikoille tai uusia varikkoratkaisuja. Toistaiseksi erityisbussikalustoa ei kilpailutuksissa edellytetä. Vaikka erityisbussikalustoa edellytettäisiin, olisi todennäköisesti joidenkin nykyisten varikkojen muutostyöt edullisempia kuin uusien erillisten varikkojen rakentaminen. Muiden kuntien varikkojen siirtäminen varikkoyhtiölle ei ainaakaan alkuvaiheessa ole tarkoituksenmukaista.

Yhtiön toiminta voidaan aloittaa joko uusien varikkojen kehittämisellä tai nykyisten varikkojen siirtämisellä yhtiön hallintaan. HSL-alueella Espoossa ollaan toteuttamassa Finnoonniityn ja Vanttilan varikkoja ja Vantaalla Långmossebergenin varikkoa. Lisäksi Keravalle on esitetty uutta linja-autovarikkoa. Jos varikkoyhtiö toteutettaisiin, olisi luontevinta aloittaa toiminta vähitellen uusien varikkojen toteuttamisella. Seuraavassa vaiheessa varikkoyhtiö voisi hankkia varikot, jotka kunnat tai kuntien omistamat kiinteistöyhtiöt ovat vuoranneet liikennöitsijöille. Pidemmällä aikavälillä varikkoyhtiö voi hankkia nykyiset liikennöitsijöiden hallussa olevat varikot. Riskinä voidaan pitää, etteivät liikennöitsijät halua myydä varikkojaan varikkoyhtiölle. Tällöin jotkin nykyisistä varikoista voi poistua varikkokäytöstä ja tulisi varmistaa, että tilalle on riittävästi muuta varikkotilaa. Kilpailuttamisen kannalta voidaan pitää myös epäterveenä välivaiheen tilannetta, jossa osalla nykyisistä liikennöitsijöistä ei olisi omia varikkoja ja ne olisivat varikkoyhtiön varassa, samalla kun joillakin toimijoilla olisi omia varikkoja.

Yhtiön omistajina voisivat olla HSL tai HSL:n jäsenkunnat. Tilanteessa, jossa kehyskuntien liikennöinti edellyttää uusia varikkoinvestointeja, tulee myös kehyskuntien mukaan ottaminen omistajuusjärjestelyihin ajankohtaiseksi. Rahoittajat, sijoittajat ja liikennöitsijät ovat epätodennäköisiä vaihtoehtoja yhtiön omistajiksi.

Yhtiön sopimusjärjestelyt riippuvat yhtiön omistusjärjestelyistä. Yksinkertaisinta olisi, jos yhtiö vuokraisi tilat suoraan liikennöitsijöille. Vuokraus voisi tapahtua myös HSL:n kautta, mutta tällöin taloudelliset vastuukysymykset kapasiteetin käytöstä voivat muodostua ongelmaksi. Jos yhtiön omistaa joku muu taho kuin HSL, voi yhtiöllä ja HSL:llä olla erilaiset intressit varikkojen käytöstä. HSL:n kannalta olisi tärkeää, että varikot pysyisivät joukkoliikennekäytössä ja lisäksi varikoilla tulisi olla vapaata kapasiteettia kilpailutuksia varten. Yhtiön kannalta taas olisi tärkeää, että kaikki varikon kapasiteetti on käytössä mahdollisimman tuottavasti ja pitkäaikaisin sopimuksin. Jos varikon omistajana olisi suoraan HSL, edellä kuvatun kaltaista intressieroaa ei pääse syntymään.

7.5 Suositukset varikkojen omistajuudelle

Työn yhteydessä on tullut useita näkökulmia sekä tilaajan roolin vahvistamisesta että varikkotoimintojen järjestämisvastuun pitämisestä liikennöitsijöillä. Linja-autovarikoista tulevaisuudessa ovat poistumassa Hakunilan ja Suomenojan varikot. Hakunilan varikon paikalle on jo pitkään suunniteltu kauppakeskusta ja Suomenojan maankäyttö kehittyi Finnoon uuden kaupunginosan rakentuessa. Kaupungit ovat jo tehneet suunnitelmia varikkojen korvaamiseksi. Espoon kaupunki on hankkinut Finnoonniitystä ja Vanttilasta maa-alueet uusille varikoille. Vantaalla on esitetty uutta varikkoa Långmossebergeniin. Lisäksi Vantaalla on esitetty linja-autovarikon varausta Vehkalaan, mikäli Kehä III:n nykyisin logistiikkavarikkojen läheisyydessä olevan linja-autovarikon maankäyttöä halutaan kehittää.

Paikallisten ympäristöhaittojen minimoimiseksi on esitetty, että uusien linja-autovarikkojen tulisi olla hallivarikkoja, jossa bussien säilytys olisi sisällä. Koska hallivarikon investointi on kallis, ei liikennöitsijöillä ole katsottu olevan riittäviä resursseja hallivarikon toteuttamiseksi. Uusien liikennöitsijöiden tulon esteenä on myös nähty, että varikot ovat liikennöitsijöiden järjestettävänä.

Liikennöitsijät ovat haastattelujen perusteella tyytyväisiä nykyiseen työnjakoon, jossa varikkotoimintojen ja -palveluiden tuottaminen ovat liikennöitsijöiden vastuulla. Isommatkaan yritykset eivät nähneet välttämättömänä isoja varikkoja riittävien varikkopalveluiden tuottamisen edellytyksenä. Huolenpitosopimusten myötä etävarikoilla ei välttämättä aina tarvita korjaamotoimintaa täydessä laajuudessa.

Kaikkien haastateltujen liikennöitsijöiden näkemys on, että varikkoyhtiöt eivät ainakaan alenna liikennöintikustannuksia. Iso varikko ei ole välttämättä parhaalla paikalla ja esimerkiksi hallivarikon vuokrat olisivat todennäköisesti suurempia kuin nykyisin. Liikennöitsijät eivät pidä varikkohalleja tarpeellisina varsinkaan, jos vieressä ei ole asustusta. Uudet Euro 6 -päästönormin bussit ovat erittäin vähäpäästöisiä ja hiljaisia. Hallivarikot eivät ole siten perusteltavissa ympäristö- ja meluhaittojen vuoksi. Hallivarikon haittana tuotiin esille myös mahdolliset tulipalotilanteet, jolloin yhden bussien palaessa savuhaittoja tulee herkästi kaikille hallissa oleville autoille. Seudun ulkopuoliset liikennöitsijät eivät koe varikon puuttumista keskeisenä syynä sille, etteivät ole osallistuneet pääkaupunkiseudun joukko-liikenteen kilpailutuksiin.

HSL ei tarjoa nykyisin mahdollisille uusille liikennöitsijöille lainkaan varikkopaikkoja tarjouskilpailuissa. Suomessa on kilpailutettu keskisuurten kaupunkien joukkoliikennettä merkittävässä määrin vuosien 2013–2014 aikana. Joensuun, Jyväskylän, Lappeenrannan ja Kuopion kaupungit ovat esittäneet tarjouspyynnössä varikkopaikkaa, jota liikennöitsijät voivat halutessaan vuokrata tapauskohtaisesti joko kaupungilta tai kolmannelta osapuolelta. Tarkoituksena on ollut, että seudun ulkopuolisilla liikennöitsijöillä olisi pienempi kynnys osallistua tarjouskilpailuihin. Tällöin yritykset eivät jättäisi osallistumatta tarjouskilpailuihin sen vuoksi, ettei niillä ole ollut aiemmin varikkoa alueella. Tarjouskilpailujen myötä voittaneet liikennöitsijät eivät ole kuitenkaan käyttämässä kaupunkien tarjoamia varikkopaikko-

ja. Merkittävänä syynä on, että pääsääntöisesti liikennettä ovat voittaneet nykyiset liikennöitsijät. Toisaalta uudet liikennöitsijät ovat päätyneet toteuttamaan varikkoratkaisun itsenäisesti. Toistaiseksi ei ole tunnistettavissa, että kaupungin tarjoama varikko olisi kasvatanut tarjoajien määriä tai vaikuttanut hintatasoon. Keskisuurten kaupunkien tarjouskilpailuja koskeva tutkimus tehdään vuoden 2014 loppuun mennessä ja tutkimuksessa tarkastellaan myös, miten kaupunkien tarjoama varikko vaikuttaa linja-autoliikenteen kilpailutukseen.

Raideliikennettä kilpailutettaessa tulisi liikenteen vaatimat varikkoresurssit olla tilaajan hallussa samoin kuin raideliikenteen kaluston. Raideliikenteen liikennöinti, huolto ja kunnossapito edellyttävät linja-autoliikennettä selvästi kalliimpia laitteita. Toimiva kilpailu edellyttää, että tilaaja tarjoaa merkittävästi pääomaa edellyttävät resurssit. Uuden toimijan ei ole mielekästä hankkia vastaavia resursseja suhteellisen lyhyttä sopimuskautta varten, eikä rahoitusta ole saatavissa kilpailukykyiseen hintaan. HSL:n tavoitteena on ollut aloittaa junaliikenteen kilpailutus vuosina 2017–2018. Tätä varten kysymyksiä selvitetään myös Liikenneviraston työssä ”Varikkoselvitys, junien huolto-, korjaus- ja varikkotoimintojen vaatimukset ja toteutus kilpailutetussa monitoimijaympäristössä”.

Liikenteen tilaajalla tulisi olla mahdollisuus osoittaa liikennöitsijälle varikkotilat liikenteen kilpailutuksen yhteydessä, jolloin voidaan huolehtia varikkojen keskeisistä sijainneista liikennöintialueisiin nähden sekä helpottaa myös uusien toimijoiden pääsyä alueelle. Tulevaisuudessa seudullisen toimija (esim. varikkoyhtiön) voi vastata varikoista.

Haluttaessa linja-autoliikenteen tuotantomarkkinoiden toimivuutta voidaan edistää siten, että HSL tarjoaa tarjouskilpailuissa liikennöitsijöiden käyttöön alueen, jolle liikennöitsijät voivat halutessaan perustaa varikon. Liikennöitsijä tekee tällöin vuokrasopimuksen joko kaupungin tai kaupungin kiinteistöyhtiön kanssa. Järjestely vastaa pitkälti nykyistä tilannetta, jossa suuri osa liikennöitsijöistä on vuokrannut varikkojaan varten kaupungilta tai kaupungin kiinteistöyhtiöltä varikkoalueen. Maa-alueet voivat olla osin nykyisiä varikkoalueita, joille kaupungit tai kaupungin kiinteistöyhtiöt tekevät uusia vuokrasopimuksia tai varikkokäyttöön soveltuvia uusia maa-alueita (kuten Finnoonniitty, Vanttila ja Långmossebergen). Keskeistä on, että sopivia alueita on jonkin verran tarvetta enemmän, jotta mahdollisille uusille toimijoille on myös tarjottavissa varikkopaikka. On todennäköistä, että suuri osa liikennöitsijöistä haluaa järjestää varikkoratkaisun itsenäisesti, eikä kaupunki sen vuoksi tarvitse merkittäviä maa-alueita varikkoalueiden tarjoamiseen. Kaupungin omistamat maa-alueet ja siten tarjouskilpailussa varattavat varikkoalueet voivat paikoin sijaita liikennöintialueeseen nähden myös melko etäällä, minkä vuoksi liikennöitsijät haluavat hoitaa varikkoratkaisun itsenäisesti.

Varikkoyhtiötä on perusteltua harkita sen jälkeen, kun tilaaja on tarjonnut noin vuosikymmenen varikkoalueita tarjouskilpailuissa. Varikkoyhtiön perustamisen jälkeen tilaaja velvoittaa liikennöitsijöitä käyttämään varikkoyhtiötä silloin, kun tarjouskilpailuissa liikenne on

ko. alueella. Varikkoyhtiötä voidaan harkita toteuttavaksi myös aiemmin, jos kaupungeilla ei ole merkittävästi maa-alueita tarjolla liikennöitsijöiden käyttöön tarjouskilpailuissa.

Haluttaessa linja-autoliikenteen tuotantomarkkinoiden toimivuutta voidaan edistää siten, että HSL tarjoaa tarjouskilpailuissa liikennöitsijöiden käyttöön alueen, jolle liikennöitsijät voivat halutessaan perustaa varikon.

Toisessa vaiheessa voidaan arvioida varikkoyhtiön perustamistarvetta, jos varikkopaikkojen tarjoaminen ei ole edistänyt riittävästi kilpailua. Tilaaja velvoittaa voittaneen liikennöitsijän vuokraamaan varikon ja hoitamaan varikkotoiminnot. Tällöin seudulle tulevat uudet liikennöitsijät ovat tasapuolisessa asemassa nykyisten liikennöitsijöiden kanssa.

Raideliikennettä kilpailutettaessa liikenteen tilaaja tarjoaa varikkoresurssit tasapuolisesti kaikkien liikennöitsijöiden käyttöön.

8 Jatkoimenpiteet

8.1 Kaupungit varautuvat uusiin raideliikenteen varikoihin

HLJ:ssä on esitetty toteutettavaksi useita raideliikenteen hankkeita. Uusien hankkeiden toteuttaminen edellyttää uusia raideliikenteen varikkoja. Lisäksi myös nykyisen kaupunkirataaliikenteen tueksi on hyvä perustaa uusia varikkoja lähijunaliikenteelle.

Seuraavassa on listattu HLJ:ssä esitettyjä raidehankkeita ja niiden toteutumisen edellytyksenä olevat varikkotarpeet:

- Kehärata
 - o Ei tarvetta uusille varikoille
- Länsimetro Matinkylään
 - o Metrovaunujen seisonta ja vuorokausihuolto Matinkylässä
- Metro Matinkylä–Kivenlahti
 - o Metrovarikko Sammalvuoreen
- Metro Mellunmäki–Majvik
 - o Ei tarvetta uusille varikoille
- Helsingin kantakaupungin raitioteiden laajentaminen Jätkäsaarella, Hernesaaressa, Ilmalaan, Kruunuvuorenrantaan ja Kalasatamaan
 - o Koskelan varikon laajentaminen
 - o Selvitetään pienen varikon toteuttamista Laajasaloon siirtoajokustannusten vähentämiseksi. Raitiovaunuvarikko olisi vaunujen säilytystä ja vuorokausihuoltoa varten.
- Raide-Jokeri
 - o ainakin yksi päävarikko linjan itäpäähän esimerkiksi Roihupeltoon ja lisäksi vaunujen säilytys ja vuorokausihuolto linjan länsiosassa
- Lähijunaliikenteen kehittyminen (kaupunkirata Espooseen, Pisara, junaliikenteen kilpailutus)
 - o satelliittivarikko Keravan tasolla
 - vähentää siirtoajoja
 - tukee junaliikenteen kilpailuttamista
 - mahdollistaa lähijunaliikenteen lisääntymisen tulevaisuudessa
 - o satelliittivarikko Kirkkonummen tasolla
 - vähentää siirtoajoja
 - tukee junaliikenteen kilpailuttamista
 - mahdollistaa lähijunaliikenteen lisääntymisen tulevaisuudessa

Lisäksi seudulla on esitetty uusia raideliikenteen laajennushankkeita, joiden toteutumisen edellytyksenä ovat seuraavat varikkotarpeet:

- Helsingin esikaupunkien raitiotiet ja runkolinjojen muuttaminen raitioteiksi

- o yksi päävarikko tukeutuen esimerkiksi osin Raide-Jokerin varikon laajentamismahdollisuuksiin
- Metro Majvik–Sibbesborg
 - o Metron jatkuessa Sibbesborgiin, tulisi pääteasemalla olla tilaa vaunujen säilytystä ja vuorokausihuoltoa varten siirtoajokustannusten vähentämiseksi. Tämä voidaan huomioida varikkojen pääteasemien kääntöraiteiden suunnittelussa.
- Espoon raitiotievision toteuttaminen
 - o yksi päävarikko sijaiten keskeisesti toteutuvaan raitioverkostoon nähden
- Vantaan raitiotieverkoston toteuttaminen
 - o yksi päävarikko sijaiten keskeisesti toteutuvaan raitioverkostoon nähden

8.2 Varikot mukaan kaavoitukseen

8.2.1 Linja-autovarikkojen tarpeet

Varikot ovat tärkeä osa ylikunnallista joukkoliikennejärjestelmää. On erittäin tärkeää tunnistaa merkittävimmät tilavaraustarpeet, jotta ne säilyvät tai uudet tarpeet otetaan huomioon, kun alueita kaavoitetaan. Seudulla on oltava riittävä varautuminen linja-autojen varikkotarpeisiin. Riittäväksi varikkokapasiteetiksi soveltuvat nykyisten varikkojen lisäksi vuosi- en 2025 ja 2040 esitetyt varikkopaikat. Lisäksi seudulla tarvitaan jonkin verran pienempiä varikkoja, joiden järjestämisestä vastaavat jatkossakin liikennöitsijät itse.

Maakuntakaavassa nykyiset varikot sijaitsevat pääsääntöisesti taajamatoimintojen alueella. Varikot voivat sijaita myös maakuntakaavan työpaikka-, teollisuus- tai liikennealueilla. Yleiskaavassa varikot sijaitsevat pääosin työpaikka- tai teollisuustoimintojen alueella. Asemaakaavoissa varikkoalueiksi soveltuvat pääsääntöisesti teollisuus- ja varastotoimintojen alueet tai esimerkiksi yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueet.

Jos tarjouspyynnöissä tarjotaan liikennöitsijöille mahdollisuutta vuokrata maa-aluetta varikkoa varten, täytyy kuntien varata varikkopaikkoja liikennöitsijöiden käyttöön. Todennäköisesti liikennöitsijät käyttävät jatkossakin omia varikkoratkaisuja. Tämä vähentää varikkopaikkojen varaustarvetta. Lisäksi pitkällä tähtäyksellä osa olemassa olevista varikkopaikoista vapautuisi, koska liikennöitsijöiden ei ole kannattavaa pitää itsellään liian suuria varikkoalueita. Kunnilla ei ole välttämättä tarjota varikkopaikkoja linjastoon nähden keskeisimmiltä paikoilta, mikä myös vähentää kuntien tarjoamien varikkopaikkojen kysyntää. Todennäköisemmin varikkopaikkaa käyttävät seudun ulkopuolelta tulevat liikennöitsijät, joilla ei ole nykyisin toimintaa alueella. Tapauskohteisesti varikon käyttömahdollisuutta voivat hyödyntää myös nykyiset liikennöitsijät. Varikon tarjoamisen myötä kilpailutilanne tasoittuu seudun nykyisten ja uusien liikennöitsijöiden välillä.

Kunnilta edellytetään, että maa-alue on tasainen, ainakin sorapäälysteinen, mutta mieluiten asvaltoitu kenttä. Alue on oltava aidattavissa ja alueella on oltava mahdollisuus sähköpistokkeisiin autojen lämmitystä varten. Varikkojen on hyvä sijaita pääväylän liittymän läheisyydessä, jolloin siirtoajot eri puolille ovat nopeita pääkatuverkon kautta. Varikkojen on luontevaa sijaita etäämmällä raideliikenteen asemista, joiden läheisyyteen on luontevampaa sijoittaa palveluita, työpaikkoja ja asumista. Varikot voivat sijaita siten esimerkiksi logistiikka-alueiden tai pienteollisuustoimintojen yhteydessä, mutta keskeisesti linjastoon nähden.

8.2.2 Raideliikenteen varikot

Raideliikenteen varikot ovat luonteeltaan linja-autovarikkoja pysyvämpiä. Varikko sijoitetaan raideliikenteen varrelle, jolloin siirtoraiteen investointi- ja siirtoajokustannukset ovat vähäisiä.

Maakuntakaavassa varikot ovat usein taajamatoimintojen alueella. Maakuntakaavan taajamatoimintojen suunnittelumääräyksessä todetaan, että kunnan on yleis- ja asemakaavoituksessa otettava huomioon ja turvattava seudullisiin tarveselvityksiin perustuvat riittävät varikkoalueet joukkoliikenteen varikoille. Suunniteltaessa muuta maankäyttöä olemassa olevien varikkojen alueille on varmistettava, että korvaava varikkokapasiteetti on toteutettu ennen olemassa olevan varikon toiminnan päättymistä.

Yleiskaavassa varikot voivat sijaita teknisen huollon, työpaikka-, teollisuus- tai raideliikenteen toimintojen alueella. Asemakaavoissa varikot ovat rautatie- tai raideliikenteelle varatuilla alueilla tai yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevilla alueilla. Raideliikenteen varikkotarpeet ovat olennainen edellytys raideliikenteen lisäämistä varten.

8.3 Varikkojen kehittämistarpeet

Linja-autoliikenteen varikkoalueita on kaavoituksessa varattava erityisesti korvaamaan maankäytön kehittymisen myötä poistuvia varikkoja. Espoossa Suomenojan varikkojen tilalle on jo hankittu alueet Finnoonniitystä ja Vanttilasta. Vantaalla Hakunilan varikon tilalle on varattava alue Långmossebergenistä, minkä lisäksi jatkotutkimusten perusteella tulee Koillis-Vantaalta varata vielä toinen soveltuva alue varikkoa varten.

Espoossa Klovlin varikko ja Vantaalla Tuupakan varikko sijaitsevat pääväylien varrella ja Tuupakan varikko myös logistiikka-alueiden läheisyydessä, minkä vuoksi ei ole tunnistettavissa hyviä syitä linja-autovarikkojen siirtämiseksi muualle. Kumpikaan alueista ei sijaitse raideliikenteen asemista kävelymatkan päässä eikä vierestä kulje bussien runkolinjaa. Jos varikkoalueet otetaan muuhun käyttöön, on tarpeen rakentaa muualle (Vantaalla Vehkalaan) uusi linja-autojen varikko.

Linja-autoliikenteen kilpailuttamista varten kuntien on syytä varata joitakin maa-alueita, joille liikennöitsijät voivat halutessaan perustaa varikon. Käytännössä sopiva varikon si-

jainti on teollisuusalueella pääväylien läheisyydessä. Maa-alueen sopiva koko on 0,5 ha. Tällaisia alueita olisi hyvä varata kaupungin eri osista riippuen siitä, miten kunnat omistavat maa-alueita ja kuinka tiivistä maankäyttöä kunnan alueella on. Pidemmällä tähtäimellä voidaan varautua varikkoyhtiön perustamiseen, mikäli se katsotaan muutaman vuoden seurannan jälkeen tarpeelliseksi.

Riittävän kilpailun turvaamiseksi kilpailutettavat kohteet tulee pitää liikenteen tarjouskilpailuissa riittävän pieninä, mikä mahdollistaa myös pienten liikennöitsijöiden osallistumisen tarjouskilpailuihin. Toisaalta kilpailuissa tulee sallia yhdistelmätarjouksien tekeminen, jolloin liikennöitsijä pystyy kokoamaan pienistä kilpailukohteista riittävän, noin 20–30 auton suuruisen paketin, mikä mahdollistaa liikennöitsijöiden omat varikkoinvestoinnit tarjouskilpailussa tarjotulle tai muulle maa-alueelle.

Raitioliikenteessä Koskelan varikon laajennushanke on välttämätön kantakaupungin raitiotieverkoston laajentamiselle. Raide-Jokeri edellyttää yhtä päävarikkoa ja mahdollisesti lisäksi yhtä sivuvarikkoa. Esikaupunkien raitiotiet sekä Espoon ja Vantaan raidevisiön toteutuminen edellyttää, että kuhunkin kaupunkiin rakennetaan yksi raitiotievarikko.

Metrolinikenteen osalta ei ole tarvetta uusille varikoille eikä varikkojen kehittämistarpeita sen jälkeen, kun rakenteilla olevat Roihupellon varikon laajentaminen ja Sammalvuoren varikko on toteutettu.

Keravan ja Kirkkonummen **junavarikkojen** tarvetta, laajuutta ja paikkaa on tarpeen tarkastella tarkemmin jatkosuunnittelussa. Junaliikenteen osalta on syytä tarkastella Keravan, Kirkkonummen ja Kehäradan junakaluston määrää ja liikennöinnin kannalta sopivia varikkojen paikkoja sekä jakoa eri varikkojen kesken. Siirtoajojen kannalta on luontevaa, että varikot ovat linjojen niissä päissä, joista liikenne alkaa ja päättyy. Pidemmän tähtäimen tilavarauksia varten on tarpeen suunnitella myös Nikkilän, Histan ja Lohjan suuntien radan liikenteen määrä ja kalustotarve varikkojen lähtökohdiksi.

Keravan ja Kirkkonummen junavarikkojen seuraavan vaiheen suunnittelussa tulee arvioida Ilmalan varikkotoimintojen laajuutta. Jos Ilmalan varikkotoiminnot supistuvat nykyisestään, voi olla tarpeen laajentaa Keravan ja Kirkkonummen varikkovarauksia. Kuitenkin alkuvaiheessa todennäköisesti raskaammat huolto- ja korjaustoimenpiteet voidaan tehdä Ilmalassa.

Kuntien kanssa on tarpeen käydä läpi radan varresta sopivat varikkopaikat huomioiden liikennöinnin kannalta optimaalinen paikka, kunnan omat maankäyttösuunnitelmat ja muut asiat, kuten maaperäolosuhteet.

8.4 Varikkopolitiikka lyhyellä ja pitkällä aikavälillä

Haluttaessa linja-autoliikenteen tuotantomarkkinoiden toimivuutta voidaan edistää siten, että HSL tarjoaa tarjouskilpailuissa liikennöitsijöiden käyttöön alueen, jolle liikennöitsijät voivat halutessaan perustaa varikon.

Toisessa vaiheessa voidaan arvioida varikkoyhtiön perustamistarvetta, jos varikkopaikkojen tarjoaminen ei ole edistänyt riittävästi kilpailua. Tilaaja velvoittaa voittaneen liikennöitsijän vuokraamaan varikon ja hoitamaan varikkotoiminnot. Tällöin seudulle tulevat uudet liikennöitsijät ovat tasapuolisessa asemassa nykyisten liikennöitsijöiden kanssa.

Raideliikennettä kilpailutettaessa liikenteen tilaaja tarjoaa varikkoresurssit tasapuolisesti kaikkien liikennöitsijöiden käyttöön.

MUUT SELVITYKSET AIHEESTA

Luettelo aiemmin tehdyistä ja käynnissä olevista selvityksistä:

Varikkoselvitys, junien huolto-, korjaus- ja varikkotoimintojen vaatimukset ja toteutus kilpailutetussa monitoimijaympäristössä (Liikennevirasto, käynnissä)

Raide-Jokerin hankesuunnitelma (Helsingin ja Espoon kaupungit, käynnissä)

Itä-Vantaan bussivarikon sijaintiselvitys (Vantaa, 2013)

Joukkoliikenteen kilpailuttamisen taustaselvitys 2013 Uudenmaan ELY-keskuksen toimivalta-alueella, kalusto-, varikko- ja markkina-analyysi (Uudenmaan ELY-keskus, 11.6.2013)

Vantaan bussivarikon liikenteellisten selvitysten päivitys 2013, Hakunilan varikko (Vantaa, 2013)

Helsingin bussivarikkostrategian kehittäminen (HKL, 26.10.2012)

Etelä-Espoon Linja-autoliikenteen varikkoselvitys (Espoo, 15.8.2012)

Pääkaupunkiseudun bussimarkkinoiden toimivuus (Liikennevirasto, 2012)

Raide-Jokeri, Alustava yleissuunnitelma 2009 (Helsingin ja Espoon kaupungit, HKL, LVM ja YTV, 5/2009)

Itä-Vantaan linja-autovarikko, muistio (Vantaa, 3.4.2007)

Uudenmaan liikenteen varikot ja terminaalit – Nykytila ja tarvekartoitus (Uudenmaan liitto, E86 – 2007)

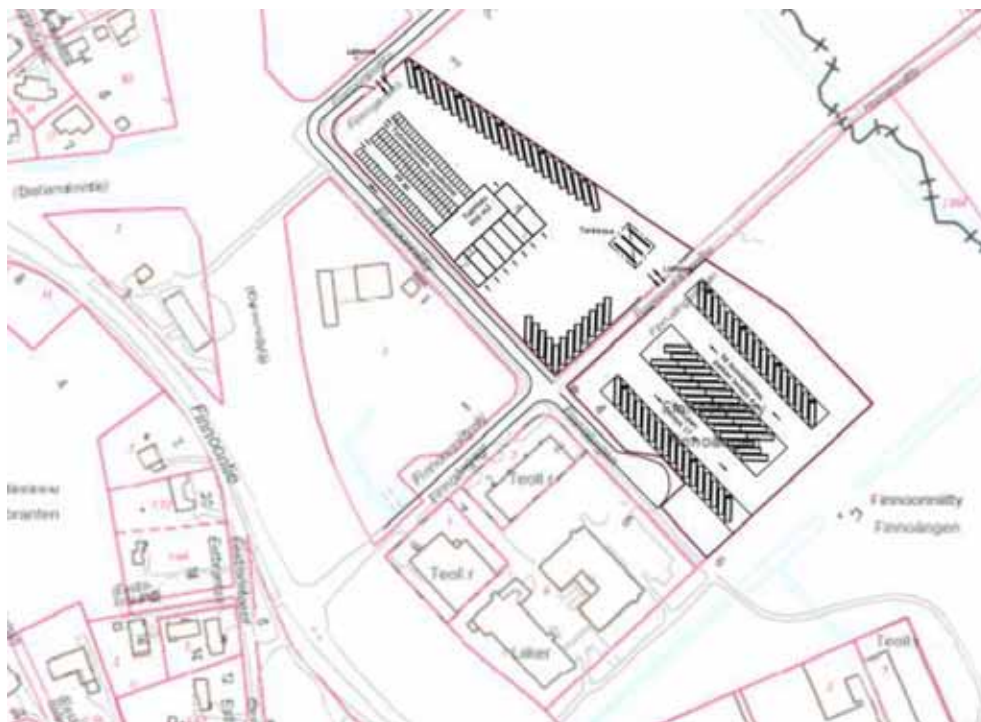
Roihupellon bussivarikko, Maanalainen vaihtoehto (Helsinki, 2006)

Alustava selvitys varikkokiinteistöyhtiön perustamisesta (YTV, 18.4.2006)

Pääkaupunkiseudun linja-autovarikot (YTV, B 2005:9)

LIITTEET

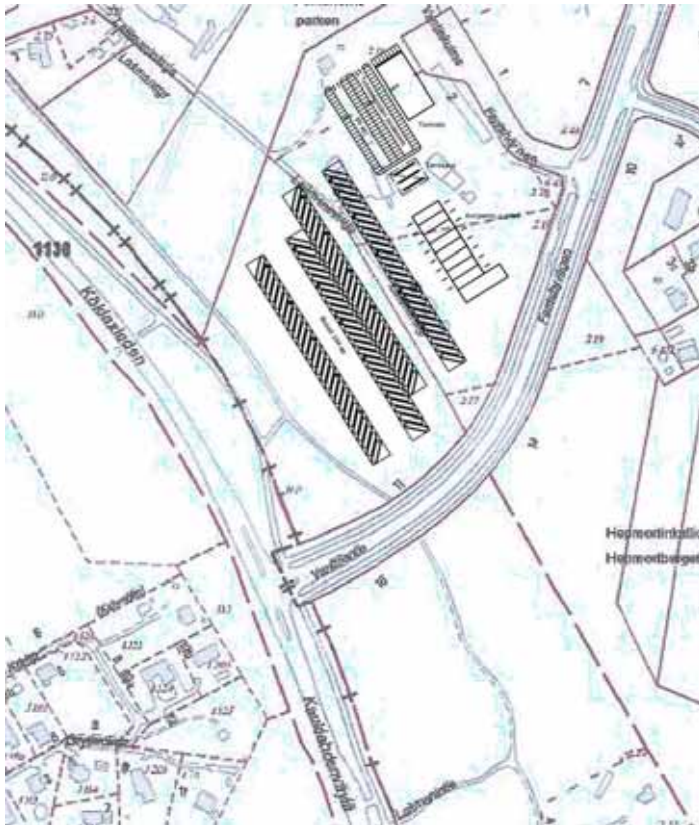
VARIKKOKORTTI FINNOONNIITY



Kuva 19 Varikon sijoittuminen Finnoonniitylle (Kuva: Etelä-Espoon varikkoselvitys 2012).

Tontin omistus:	Espoon kaupunki
Esitys varikkotyypiksi:	kenttävarikko tai hallivarikko
Ominaisuudet:	- Linjastollisesti hyvä sijainti - Voidaan toteuttaa vaiheittain - Hyvä suorakaiteen muotoinen tontti, mutta edellyttää tarkistusta asemakaavaan. - Osa tontista on yksityisessä omistuksessa
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Suurin haaste on liittyminen Finnoontielle. Liikennevalot liittymisen helpottamiseksi on suositeltavaa. Espoonväylän toteuttaminen parantaa huomattavasti liikennöintiolosuhteita.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä 6,8 milj. euroa (alv 0 %) tai 11,6 milj. euroa (alv 0 %) koostuen seuraavista: - linja-autojen pysäköintipaikat ja maanrakennus 3,5 milj. euroa tai 5,4 milj. euroa - toimisto 0,9 milj. euroa tai 1,3 milj. euroa - korjaamo 2,4 milj. euroa tai 4,9 milj. euroa
Tonttikustannus:	noin 1,4–1,6 milj. euroa tai 2,7–3,1 milj. euroa
Linja-automäärä:	41 tai 96
Laajennusmahdollisuudet	varikko voidaan toteuttaa vaiheittain, jolloin isommassa vaihtoehdossa on kapasiteettia noin 100 linja-autolle

VARIKKOKORTTI VANTTILA



Kuva 20. Varikon sijoittuminen Kauklahdenväylän ja Vanttilantien liittymän koillispuolelle (Kuva: Etelä-Espoon varikkoselvitys 2012).

Tontin omistus:	Espoon kaupunki
Esitys varikkotyypiksi:	kenttävarikko
Ominaisuudet:	- Riittävästi tilaa yksinkertaiselle kenttävarikolle - Alueen kaava mahdollistaa linja-autovarikon - Sijainti sivussa linjaston painopisteeseen nähden
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Liittyminen Kauklahdenväylälle on ruuhka-aikoina ongelmallista (toisaalta linja-autoliikenne alkaa ennen ruuhka-aikaa ja päättyy ruuhka-ajan jälkeen). Liikennevalot parantavat asiaa. Korvaavina yhteyksinä toimivat Hyttimestarintie ja Kurttilantie.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä 12,9 milj. euroa (alv 0 %) koostuen seuraavista: - linja-autojen pysäköintipaikat ja maanrakennus 6,7 milj. euroa - toimisto 1,3 milj. euroa - korjaamo 4,9 milj. euroa
Tonttikustannus:	noin 3,6–4,0 milj. euroa
Linja-automäärä:	104
Laajennusmahdollisuudet	tontille voi rakentaa myös 2-tasovarikon, jolloin autopaikkoja olisi huomattavasti enemmän.

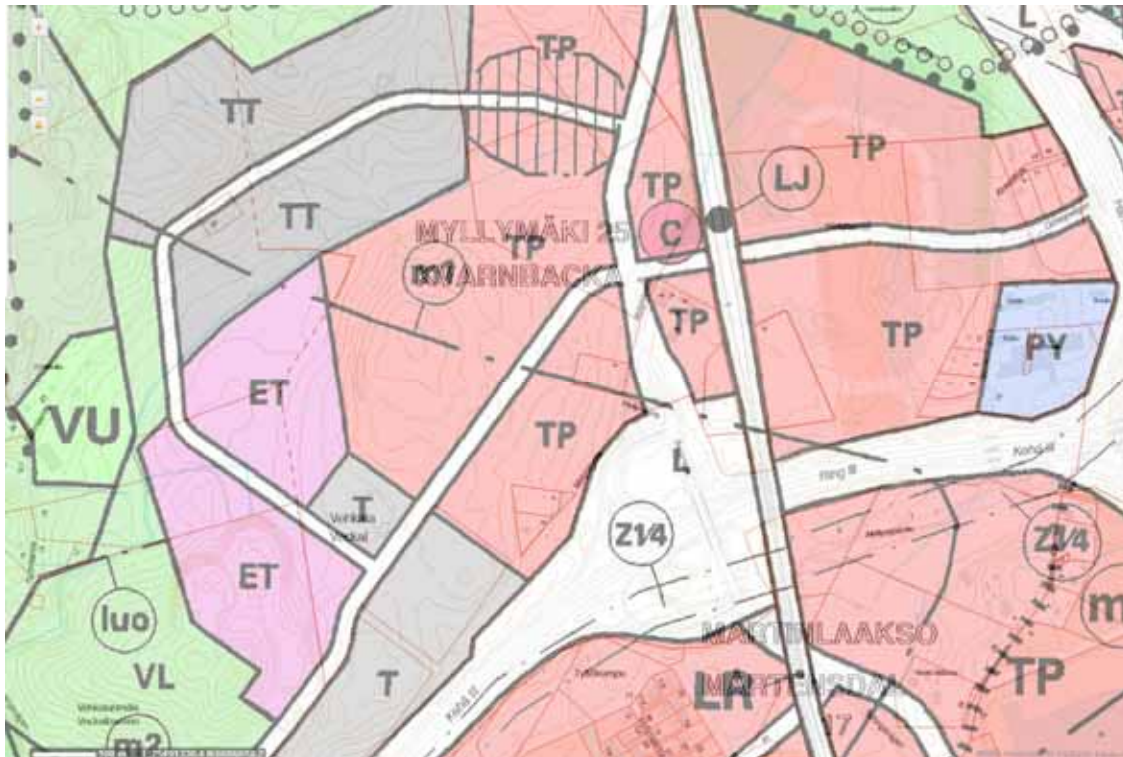
VARIKKOKORTTI LÅNGMOSSEBERGEN



Kuva 21. Ilmakuva varikkoalueen sijoittumisesta Kehä III:n ja Porvoonväylän liittymän koillispuolelle (Kuva: Vantaan karttapalvelu).

Tontin omistus:	Vantaan kaupunki
Esitys varikkotyyppiä:	kenttävarikko
Ominaisuudet:	- Syrjässä linjastoihin nähden - Riittävästi potentiaalista rakennustilaa, tontti noin 5,5 ha. - Pohjaveden kannalta ongelmaton paikka
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Liittyminen Kehä III:een tapahtuu Fazerintien valo-ohjatun tasoliittymän kautta. Myös koillisuuntaan mahdollista liittyä Sotungintielle.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä noin 10 - 13 milj. euroa (alv 0 %) koostuen seuraavista: - linja-autojen pysäköintipaikat ja maanrakennus noin 5–6 milj. euroa - toimisto noin 1–1,5 milj. euroa - korjaamo noin 4–5,5 milj. euroa
Tonttikustannus:	noin 3 milj. euroa
Linja-automäärä:	noin 100
Laajennusmahdollisuudet	Tontilla tilaa noin 200 linja-auton varikolle

VARIKKOKORTTI VEHKALA



Kuva 22. Yleiskaavakuva varikkoalueen sijoittumisesta Kehä III:n ja Vantaankoskenradan luoteispuolelle (Kuva: Vantaan karttapalvelu).

Tontin omistus:	95 % kaupunki, 5 % yksityinen
Esitys varikkotyypiksi:	kenttävarikko
Ominaisuudet:	- Toiminnallisesti keskeisellä paikalla Länsi-Vantaan linja-autoliikenteen kannalta. - Lentomelualue - Sijaitsee kohtuullisen kävelymatkan päässä Vekjalan asemasta
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Ei merkittäviä vaikutuksia.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä noin 10–13 milj. euroa (alv 0 %) koostuen seuraavista: - linja-autojen pysäköintipaikat ja maanrakennus noin 5–6 milj. euroa - toimisto noin 1–1,5 milj. euroa - korjaamo noin 4–5,5 milj. euroa
Tonttikustannus:	noin 3 milj. euroa
Linja-automäärä:	noin 100
Laajennusmahdollisuudet	Kokonaispinta-ala 5,4 ha mahdollistaa suuren varikon rakentamisen

VARIKKOKORTTI KERAVAL



Kuva 23. Karttakuva varikkoalueen sijoittumisesta teollisuusalueelle Keräan alueen läheisyyteen (Kuva: Keräan karttapalvelu).

Tontin omistus:	Paikasta riippuvainen
Esitys varikkotyyppiä:	kenttävarikko
Ominaisuudet:	Sijaitsee keskeisesti Keräan linjaston liikennöinnin alkamis- ja päättymispaikkoihin nähden. Varikko voi soveltua myös Korson ja Hyrylän alueiden liikennöintiin.
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Paikasta riippuvainen
Rakentamiskustannukset:	noin 3–3,5 milj. eur
Tonttikustannus:	Paikasta riippuvainen, noin 1 milj. eur
Linja-automäärä:	noin 20
Laajennusmahdollisuudet	Paikasta riippuvainen

VARIKKOKORTTI ROIHUPELTO (PIKARAITIOTIE)



Kuva 24. Raide-Jokerin Roihupellon varikkovaihtoehdot (Raide-Jokerin alustava yleissuunnitelma).

Tontin omistus:	Paikasta riippuvainen
Esitys varikkotyypiksi:	hallivarikko
Ominaisuudet:	Sijainti Itäkeskukseen nähden hyvä (etäisyys 1,6 km)
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Ei olennaisia muutoksia katuverkkoon.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä noin 40 milj. eur (alv 0 %) (karkea arvio, tarkentuu jatkosuunnittelussa)
Tonttikustannus:	Paikasta riippuvainen
Vaunumäärä:	16 (32, jos sivuvarikkoa ei toteuteta)
Laajennusmahdollisuudet	Jos varikolle on tilaa laajentua, soveltuu osin myös Helsingin esikaupunkien raitioteiden varikoksi.

VARIKKOKORTTI PITÄJÄNMÄKI (PIKARAITIOTIE)



Kuva 25. Raide-Jokerin varikon sijoittuminen Pitäjänmäen alueelle.

Tontin omistus:	Paikasta riippuvainen
Esitys varikkotyyppiä:	hallivarikko
Ominaisuudet:	Säilytysvarikko linjan länsipuolella (matka-aika 10–12min Otaniemeen/Keilaniemeen). Vähentää siirtoajokustannuksia.
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Vähentää häiriöherkkyttä, kun linjan molemmissa päissä on varikko.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä noin 40 milj. eur (alv 0 %) (karkea arvio, tarkentuu jatkosuunnittelussa)
Tonttikustannus:	Paikasta riippuvainen
Vaunumäärä:	16
Laajennusmahdollisuudet	Paikasta riippuvainen. Jos varikko sijoitetaan paikkaan, jossa varikkoa voidaan laajentaa, soveltuu myös Helsingin esikau-punkien raitioteiden varikoksi.

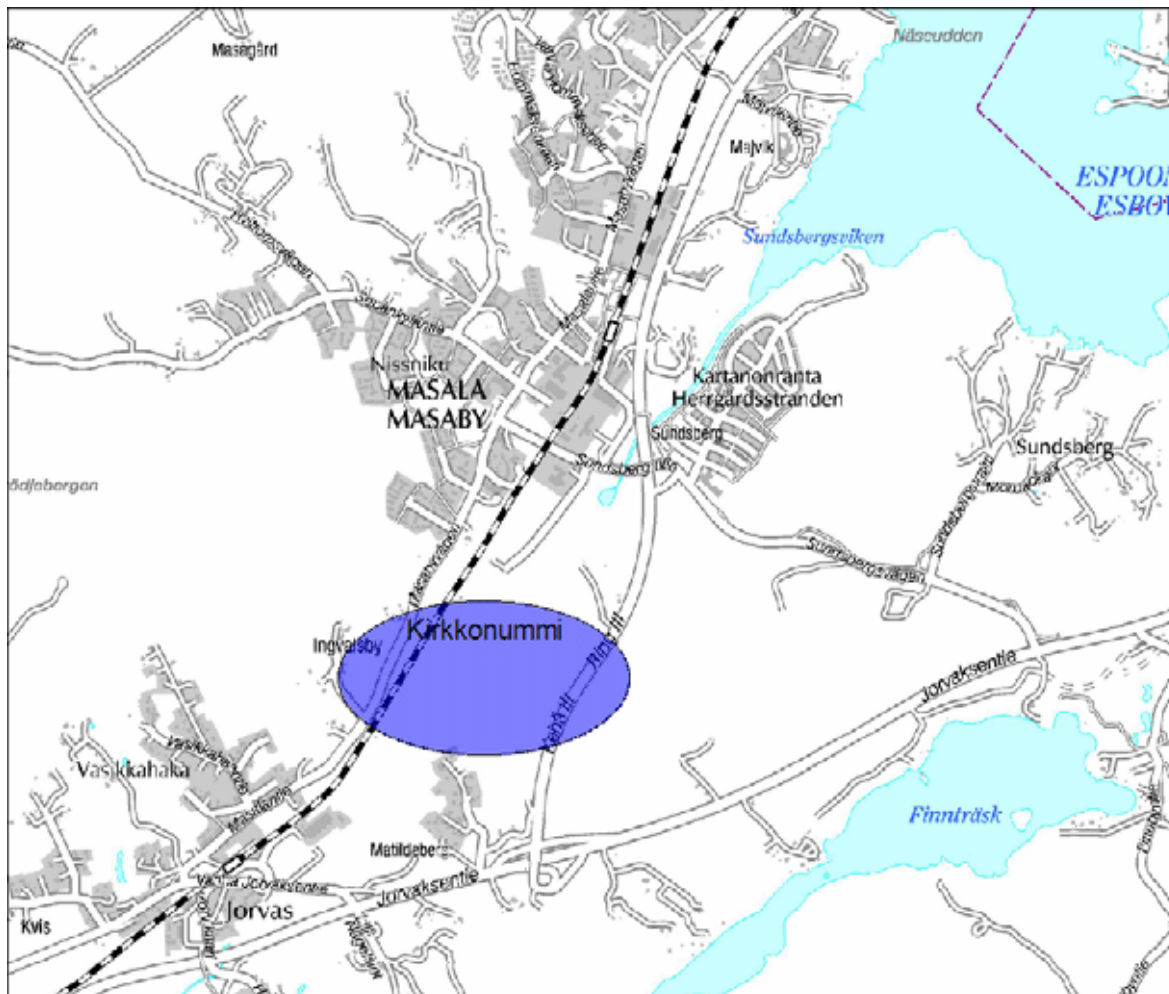
VARIKKOKORTTI SAMMALVUORI (METRO)



Kuva 26. Asemapiirustuskuva Samsalvuoren metrovarikosta

Tontin omistus:	
Esitys varikkotyypiksi:	Kalliovarikko
Ominaisuudet:	Paikkana hyvä, vaikkei sijaitsekaan aivan metrolinjan päässä.
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Vähentää häiriöherkkyttä, koska metrolinjan molemmissa päissä on täyden palvelun varikko. Ei vaikutuksia katuverkkoon.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä noin 87,8 milj. eur (alv 0 %) sisältäen ajotunnelin ja yhdysraiteen varikolle.
Tonttikustannus:	ei tonttikustannuksia
Yksikkömäärä:	16 (1 junayksikkö = 4 vaunua)
Laajennusmahdollisuudet	Mahdollisuus laajentaa tulevaisuudessa

VARIKKOKORTTI KIRKKONUMMI (JUNA)



Kuva 27. Kuva varikkoalueen sijoittumisesta Kirkkonummelle.

Tontin omistus:	Paikasta riippuvainen
Esitys varikkotyyppiä:	halli/ratapiha, tarkentuu jatkosuunnittelussa
Ominaisuudet:	Sijaitsee Kirkkonummen ja Kauklahden/Espoon asemien välissä, jotka toimivat S, U, L ja E -junalinjojen pääteasemina. Vähentää siirtoajokustannuksia, kun varikko on lähempänä liikenteen aloitus- ja pääteasemia.
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Vähentää junaliikenteen häiriöitä.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä noin 35–50 milj. eur riippuen koosta ja maaperäolosuhteista (karkea arvio, tarkentuu jatkosuunnittelussa)
Tonttikustannus:	Paikasta riippuvainen
Yksikkömäärä:	Varautuminen 70–80 yksikköä
Laajennusmahdollisuudet	Paikasta riippuvainen

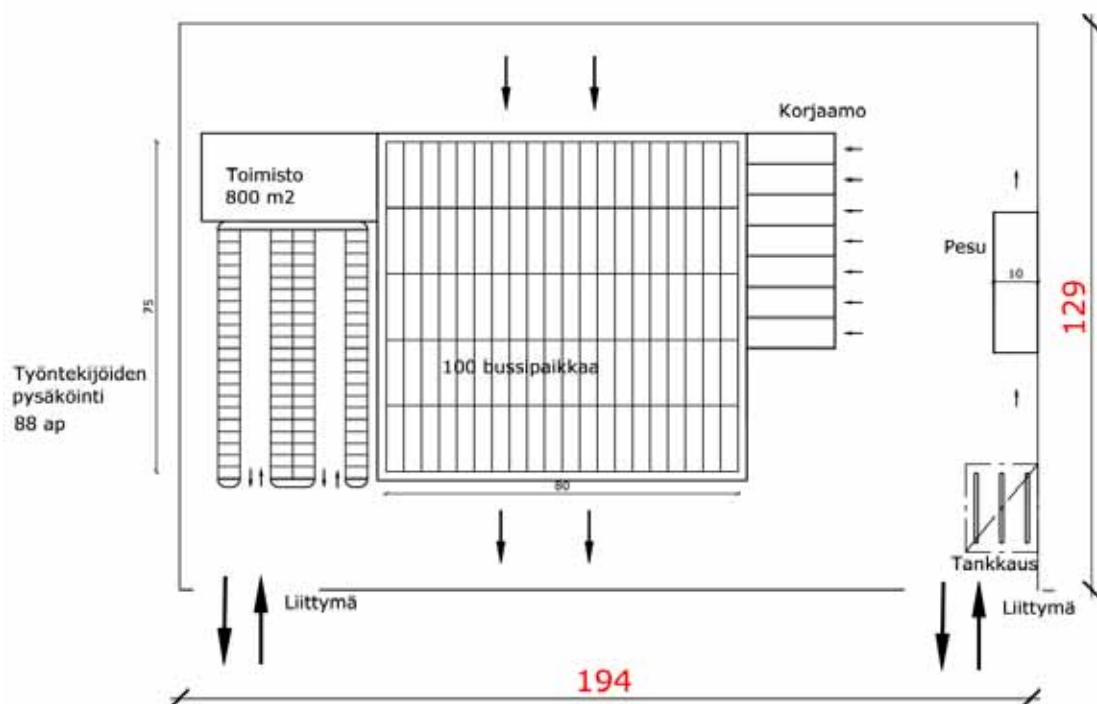
VARIKKOKORTTI KERAVALA (JUNA)



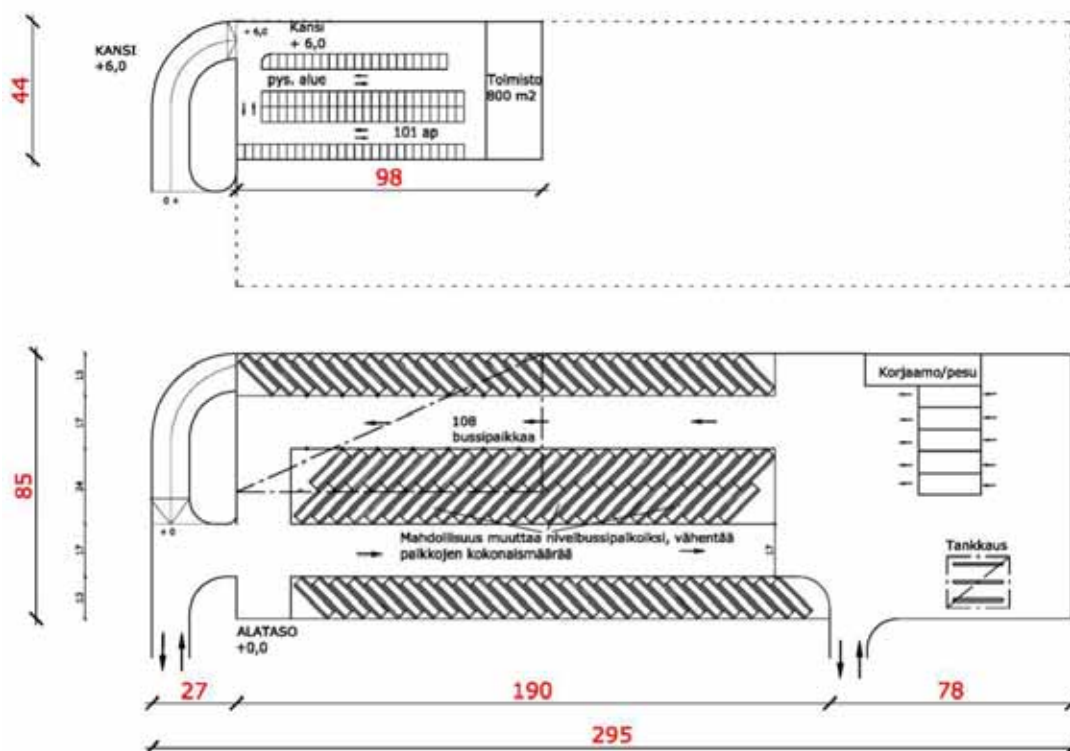
Kuva 28. Karttakuva varikkoalueen sijoittumisesta teollisuusalueelle Kercan alueen läheisyyteen (Kuva: Keravan karttapalvelu).

Tontin omistus:	Paikasta riippuvainen
Esitys varikkotyypiksi:	halli/ratapiha, tarkentuu jatkosuunnittelussa
Ominaisuudet:	Sijaitsee lähellä K- ja N-junalinjojen pääteasemaa. Vähentää siirtoajokustannuksia, kun varikko on lähempänä liikenteen aloitus- ja pääteasemia.
Vaikutukset katuverkkoon ja häiriöherkkyys:	Vähentää junaliikenteen häiriöitä.
Rakentamiskustannukset:	Yhteensä noin 35–50 milj. eur riippuen koosta ja maaperäolosuhteista (karkea arvio, tarkentuu jatkosuunnittelussa)
Tonttikustannus:	Paikasta riippuvainen
Yksikkömäärä:	Varautuminen 70–80 yksikköä
Laajennusmahdollisuudet	Paikasta riippuvainen

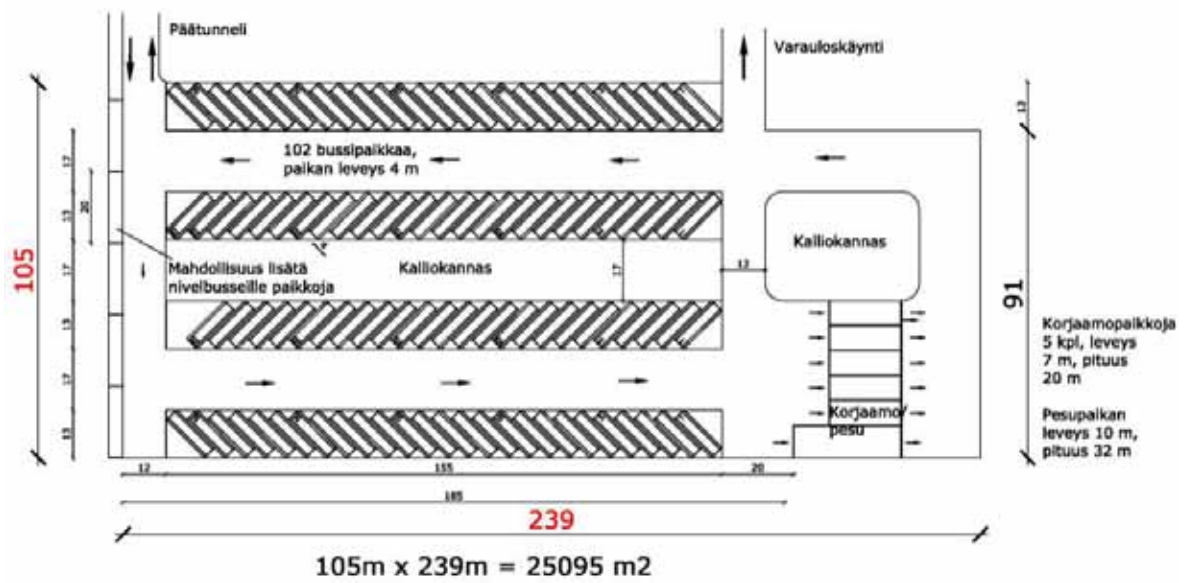
LINJA-AUTOJEN HALLIVARIKON, 2-TASOVARIKON JA KALLIOVARIKON TOIMINTOJEN SIOITTUMINEN



Kuva 29. Hallivarikko (Lähde: Etelä-Espoon linja-autoliikenteen varikkoselvitys).

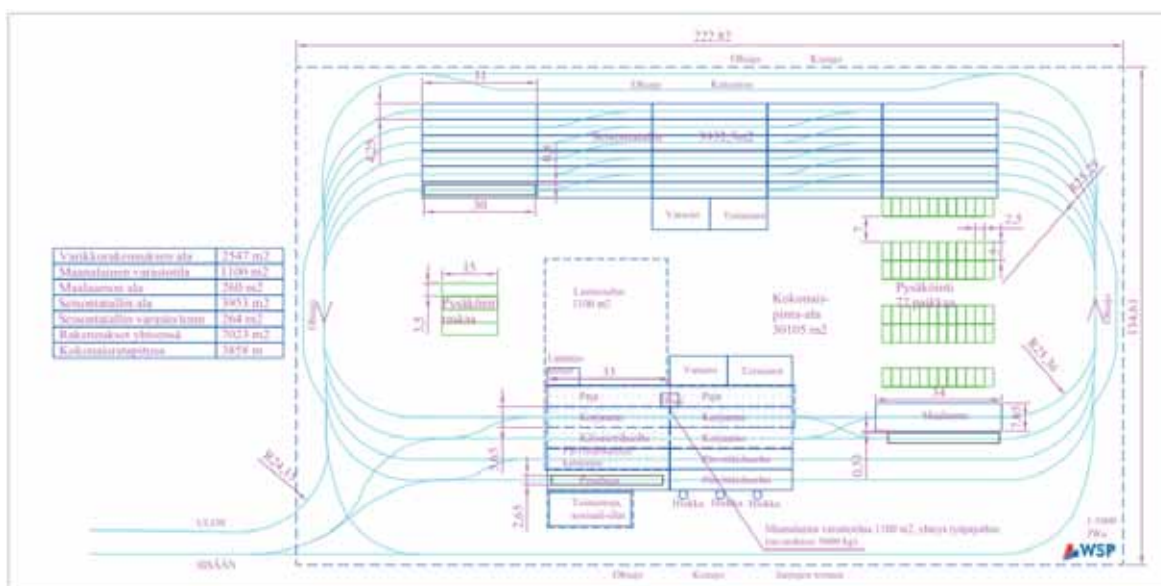


Kuva 30. 2-tasovarikko (Lähde: Etelä-Espoon linja-autoliikenteen varikkoselvitys).

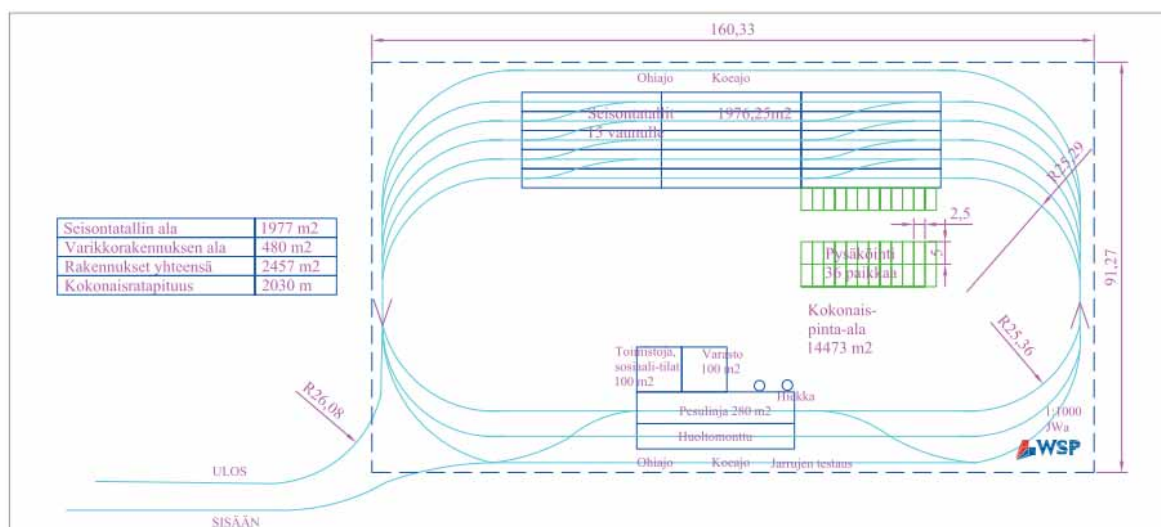


Kuva 34. Kalliovarikko (Lähde: Etelä-Espoon linja-autoliikenteen varikkoselvitys).

RAITIOTEIDEN PÄÄVARIKON JA SIVUVARIKON TOIMINTOJEN SIOJITTUMINEN



Kuva 31. Raide-Jokerin varikon layout-kuva (Raide-Jokeri alustava yleissuunnitelma).



Kuva 32. Sivuvarikon layout-kuva (Raide-Jokeri alustava yleissuunnitelma).

HSL:n julkaisuja 5/2015
ISSN 1798-6184
ISBN 978-952-253-251-0 (pdf)



HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6A, Helsinki
PL 100, 00077 HSL
puh. (09) 4766 4444
etunimi.sukunimi@hsl.fi



HRT Helsingforsregionens trafik
Semaforbron 6 A, Helsingfors
PB 100 • 00077 HRT
tfn (09) 4766 4444
fornamn.efternamn@hsl.fi