

Junaliikenteen kaluston huolto- ja seisontaraidetarpeet sekä radan kunnossapidon aluetarpeet



Junaliikenteen kaluston huolto- ja seisontaraidetarpeet sekä radan kunnossapidon aluetarpeet

Liikennevirasto
Helsinki 2017

Kannen kuva: Seppo Veijovuori, Sito Oy

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-317-419-1

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 0295 34 3000

Junaliikenteen kaluston huolto- ja seisontaraidetarpeet sekä radan kunnossapidon aluetarpeet. Liikennevirasto, liikenteen palvelut -osasto. Helsinki 2017. 48 sivua. ISBN 978-952-317-419-1.

Avainsanat: Junat, junaliikenne, rautatieliikenne, kalusto, raiteet, kunnossapito

Tiivistelmä

Työssä tarkasteltiin kahta eri aihealuetta; junaliikenteen huolto- ja seisontaraidetarpeita sekä radan kunnossapidon ja radan rakentamisen raidetarpeita rataosilla Helsinki–Riihimäki, Helsinki–Karjaa sekä Helsinki–Lahti.

Liikenteellisten tarkastelujen lähtökohtana on ollut määrittää ruuhka-aikana liikenteessä olevien lähiliikenteen junien laskennallinen maksimitarve rataosittain ja juna-linjoittain. Tämän perusteella on laskettu junien säilytystarve varikoilla liikennöinti- ja ruuhka-aikojen ulkopuolella.

Tarkastelussa on ollut mukana kolme vaihtoehtoa:

VE1, 2025:n liikenne nykyisellä ratainfraalla

VE2, 2040:n liikenne lisättynä Espoon kaupunkiradalla (Leppävaara–Kauklahti)

VE3, 2040:n liikenne lisättynä Espoon kaupunkiradalla ja Pisara-radalla (Pasila–Hakaniemi–Helsingin keskusta–Töölö–Pasila).

Tehdyn laskennan perusteella lähiliikennejunia on kalustokierrossa suurimmillaan kaikki linjat yhteenlaskettuna VE1:ssä 50 kpl (100 yksikköä), VE2:ssa 59 kpl (139 yksikköä) ja VE3:ssa 57 kpl (142 yksikköä).

Työssä tarkasteltiin uusien lähiliikennekaluston varikkojen sijoittamista Keravalle ja Kirkkonummelle, nykyisten Ilmalan, Riihimäen ja Lahden varikkojen lisäksi. Vaihtoehtona Keravalle ja Kirkkonummelle esitetyille varikkoalueille on varikon sijoittaminen Ilmalan nykyisen ratapihan vieressä olevalle alueelle, pääradan ja Veturitien väliin. Näiden kolmen kohteen lisäksi ei muita lähiliikennekaluston varikolle sopivia korvaavia alueita ole löydetty.

Keravalla lähiliikenteen varikkoalueen vaatimukset täyttävä paikka on Jäspilässä, joka sijaitsee Keravan keskustan ja Keravantien eteläpuolella. Alue on nykyisessä asema-kaavassa rautatiealuetta. Suunnitelmaluonnoksessa on esitetty raiteistovaihtoehto joka mahdollistaa 35 lähiliikenneyksikön sijoittamisen alueelle. Kapasiteetti riittää hyvin arvioituun säilytystarpeeseen joka on 4–24 yksikköä vaihtoehdosta ja liikennöintimallista riippuen.

Kirkkonummen kunta on esittänyt Kehä III:n ja Rantaradan välistä aluetta, lakkaute-tun Luoman seisakkeen kohdalla, mahdollisesti sijoitettavan lähiliikenteen varikko-alueeksi. Tälle alueelle tehtiin luonnossuunnitelmat kahdesta raiteistovaihtoehdosta. Vaihtoehtojen suunnitelmaluonnoksissa esitettyjen raiteistojen kapasiteetti mahdol-listaa enimmillään 50 lähiliikenneyksikön sijoittamisen alueelle. Kapasiteetti riittää hyvin arvioituun säilytystarpeeseen joka on 21–33 yksikköä vaihtoehdosta ja liikennöintimallista riippuen.

Liikenneviraston erillisessä selvityksessä on arvioitu kaukojunaliikenteen kalustotarvetta. Nykyinen kaukojunakalusto koostuu noin 320 vaunusta, sisältäen noin 270 kappaletta kaksikerrosvaunua. Tehdyn arvion mukaan tulevaisuudessa tarve on yhteensä noin 470 kaksikerrosvaunua. Tämä tilanne voi olla realistinen vuoden 2025 jälkeen. Lisäkaluston 150 kaksikerrosvaunua tarvitsee noin 4100 metriä seisontaraidepituutta. Toiminnallisesti ainoa mahdollinen paikka näille lisäraiteille on Ilmalan nykyisen ratapihan vieressä oleva alue, joka rajoittuu päärataan, Hakamäentiehen ja Veturitiehen. Tälle alueelle on mahdollista sijoittaa tarvittava noin 4100 metrin seisontaraiteisto esimerkiksi kuudelle seisontaraiteelle. Kaukoliikenteen varikolle ei ole löydetty muuta vaihtoehtoista sijaintia.

Radan kunnossapidon ja radanrakentamisen aluetarpeiden osalta päivitettiin aiemmin tehdyssä selvityksessä ”Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 17/2011” esitettyjen kohteiden tilanne ja tunnistettiin myös muutama uusi kohde.

Radan kunnossapitoraiteiston osalta tulisi jatkossa olla seuraavat alueet ja raiteistot radan kunnossapidon ja rakentamishankkeiden käytössä:

- Pasilan veturitalli, tallin raiteet sekä vähintään kaksi raidetta alaratapihalta.
- Ilmala; nykyiset raiteet sekä laajennusvaraus Veturitien ja Pääradan väliin.
- Vantaan Hakkila; raiteet tarvitaan sepelinlastausta varten, mikäli toimintaa ei voida siirtää Ilmalaan
- Keravan veturitallien pohjoispuoli, siinä muodossa, kun projekti on ne toteuttamassa.
- Riihimäki, Vuorelan alue, tulevaisuudessa myös laajennusmahdollisuus tavararatapihalle
- Kirkkonummi; jätettävä ainakin yksi raiteista 004–006 radanpidon raiteeksi
- Lahti; säilytettävä nykyiset radan kunnossapitoraiteet
- Karjaa; säilytettävä nykyiset radan kunnossapitoraiteet.

Esipuhe

Työ voidaan jakaa kahteen osatehtävään.

Liikenteelliset tarkastelut ja junaliikenteen varikkoaluetarpeet

Liikenteellisten tarkastelujen tavoitteena on ollut määrittää ruuhka-aikana liikenteessä olevien lähiliikenteen junien laskennallinen maksimitarve rataosittain ja juna-linjoittain, pääradalla ja rantaradalla. Tämän perusteella on laskettu junien säilytys-tarve varikoilla liikennöinti- ja ruuhka-aikojen ulkopuolella. Sen jälkeen tarkasteltiin mihin olisi mahdollista toteuttaa uusia varikkoja tai laajentaa nykyisiä lisääntyvän kaluston säilyttämiseksi. Liikenteelliset tarkastelut tehtiin nykytilanteen kartoituksen Iisäksi tavoitevuosille 2025 ja 2040. Maankäytöllisesti ja myös liikenteellisesti hyvät alueet löytyivät Keravan ja Kirkkonummen alueilta. Näihin kohteisiin tehtiin luonnokset lähiliikennevarikon raiteiston ja yhteyksien toteuttamiseksi.

Kaukojunaliikenteen osalta arvioitiin kaksikerrosvaunujen lisätarpeeksi noin 150 kpl. Toiminnallisesti ainoa mahdollinen paikka tarkastelualueella näille lisäraiteille on Ilmalan nykyisen ratapihan vieressä oleva alue, joka rajoittuu päärataan, Hakamäen-tiehen ja Veturitiehen. Tälle alueelle on mahdollista sijoittaa tarvittava noin 4100 metrin seisontaraiteisto kuudelle seisontaraiteelle.

Rautateiden Iähiliikenne avataan näillä näkymin kilpailulle aikaisintaan 2021 ja kaukoliikenne viimeistään vuoden 2025 alussa. Liikennevirastolla on käynnissä rauta-teiden monitoimijaympäristöön varautumiseen liittyen oma selvityskokonaisuutensa, joten tässä työssä ei ole arvioitu tarkemmin monitoimijaympäristön vaikutuksia lii-kenteeseen ja raidetarpeisiin.

Tämä selvitys on rajattu koskemaan ensisijaisesti matkustajajunaliikenteen tarpeita. Tarkastelu kattaa koko Iähiliikennealueen; Helsingistä Kirkkonummelle ja edelleen Karjaalle sekä Helsingistä Riihimäelle ja oikoradan kautta Lahteen. Tarkoituksena oli saada alueen kokonaisnäkemys rajoittumatta siihen, kuka liikennöinnistä ja liiken-teen ostamisesta vastaa.

Radan kunnossapidon raiteet

Liikennevirastolta on puuttunut selkeä pitkän tähtäimen näkemys junaliikenteen ja kunnossapidon sekä rakentamisen vaatimista maa-alueista pääkaupunkiseudul-la. Paineet nykyisten ratojen reuna-alueiden hyödyntämiseen muuhun maankäyttöön kasvavat, jolloin aluetarpeet tulee määritellä nykyistä selkeämmin.

Liikennevirasto on vuonna 2011 laatinut Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarve-selvityksen. Tässä työssä päivitettiin tarveselvityksessä läpikäytyjen kohteiden tilan-ne tarkastelualueella, lähinnä toiminnallisuuden ja maankäytön kehittymisen osalta. Tarkastelualueelta etsittiin myös muita uusia potentiaalisia kohteita, mutta niitä ei löytynyt.

Erityistä huomiota kiinnitettiin Helsingissä Pasilan veturitallien ja siihen liittyvän ratapihan sekä pääradan ja Veturitien väliseen alueeseen. Vantaalla keskityttiin Hakkilan tavararaiteen päässä olevan radan kunnossapidon raiteiston käyttöön ja mahdolliseen toimintojen siirtoon toiselle alueelle. Keravalla on yleiskaavatyö menossa ja sen yhteydessä pohditaan myös Sköldvikin radan erkanemiskohdassa raidekolmion sisään jäävän alueen kehittämistä. Lisäksi Keravalla on käynnissä tavararaiteen rakentaminen veturitallin viereen, joka muuttaa myös nykyistä raiteistoja ja sen käyttötarkoitusta.

Koska Ilmalan nykyisen varikkoalueen osalta selvitykset ovat jo käynnissä tai valmistuneet, se rajattiin pääosin tämän työn ulkopuolelle.

Työhön ovat Liikennevirastosta hankeryhmän jäseninä osallistuneet

- Jukka Ronni, projektipäällikkö
- Esa Sirkiä, rakentaminen
- Jukka P. Valjakka, kunnossapito, 23.11.2015 saakka
- Eero Liehu, kunnossapito, 23.11.2015 lähtien
- Timo Kovanen, liikennöinti
- Matti Levomäki, liikenne- ja maankäyttö
- Heidi Mäenpää, yhteydet ESSI-hankkeeseen
- Kristiina Hallikas, liikenneasiantuntija

Työssä on toiminut konsulttina Sito Oy jossa työhön ovat osallistuneet seuraavat henkilöt:

- Seppo Veijovuori, projektipäällikkö
- Janica Solehmainen, projektisihteeri ja ratasuunnittelu
- Markus Helelä, rautatieliikenteen suunnittelu
- Hannu Haapa, maankäyttö
- Patrick Jensen, ratasuunnittelu

Työssä on tehty useita sidosryhmähaastatteluja tai neuvotteluja. Osallisina ovat olleet:

- HSL; Tero Anttila, Johanna Wallin, Tuomas Piironen ja Marko Vihervuori
- Senaatti-kiinteistöt; Antti Kari
- Senaatti-kiinteistöt, hallituksen jäsen Kari Ruohonen
- Ramboll Finland Oy; Jukka-Pekka Pitkänen, Antti Korhonen ja Markus Laine (yhteys ESSI-työhön)
- Liikennevirasto; Markku Nummelin, Juha Kansonen

Lisäksi on osallistuttu kokouksiin koskien Kirkkonummen kaavoitusta ja Kehä III:n suunnitelmia Kirkkonummen alueella.

Helsingissä toukokuussa 2017

Liikennevirasto
Liikenteen palvelut-osasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	8
1.1	Tausta ja tavoitteet	8
1.2	Lähtötiedot	9
2	JUNALIIKENTEEN VARIKKOALUETARPEET	10
2.1	Helsingin seudun lähiliikenne	10
2.1.1	Lähtökohdat ja -aineisto	10
2.1.2	Lähiliikenteen kalustomäärä ja -kierto	12
2.1.3	Lähiliikenteen kaluston säilytystarve varikoilla	12
2.1.4	Tarkastelun tulokset	14
2.2	Kaukoliikenne.....	16
2.2.1	Kaukoliikenteen kalustomäärä ja varikkoaluetarve	16
2.3	Lähiliikenteen varikkoaluetarkastelut	17
2.3.1	Kerava	20
2.3.2	Kirkkonummi.....	22
2.3.3	Johtopäätökset	24
3	RADAN KUNNOSSAPIDON RAIDETARPEET LÄHILIIKENNEALUEELLA.....	25
3.1	Tarkastellut kohteet pääradalla Helsinki–Riihimäki-rataosalla	25
3.1.1	Helsingin ratapiha ja Pasilan alaratapiha.....	25
3.1.2	Ilmala	27
3.1.3	Käpylä	31
3.1.4	Oulunkylä.....	31
3.1.5	Vantaa / Hakkila	32
3.1.6	Keravan Veturitallien alue	33
3.1.7	Järvenpää.....	36
3.1.8	Jokela	37
3.1.9	Hyvinkää, konepajan alue.....	37
3.1.10	Riihimäki.....	37
3.2	Tarkastellut kohteet pääradalla Kerava–Lahti-rataosalla.....	40
3.2.1	Mäntsälä.....	40
3.2.2	Haarajoki.....	40
3.2.3	Lähdemäki	40
3.2.4	Lahti	40
3.3	Tarkastellut kohteet rantaradalla Helsinki–Kirkkonummi-rataosalla	42
3.3.1	Espoo	42
3.3.2	Kauklahti.....	42
3.3.3	Kirkkonummi.....	43
3.3.4	Inkoo	43
3.3.5	Karjaa	43
3.4	Radan rakentamisen aluetarpeet	45
4	JOHTOPÄÄTÖKSET	46
4.1	Junaliikenteen varikkoalueet.....	46
4.1.1	Lähiliikenne.....	46
4.1.2	Kaukoliikenne	47
4.2	Radan kunnossapidon raiteet ja alueet.....	47
	LÄHTEET	48

1 Johdanto

1.1 Tausta ja tavoitteet

Ilmalan nykyisen ratapihan raidekapasiteetti on vähitellen otettu kokonaan käyttöön. Liikenteen lisääntyessä ja kaupunkiraiteiden rakentuessa Kauklahteen, on noussut esiin kysymys toissijaisten varikkojen toteuttamisesta muualle kuin Ilmalaan. Tässä työssä on selvitetty lähinnä maankäytön kannalta mahdollisia, riittävän suuria alueita varikkotoiminnoille.

Liikenteellisesti ja maankäytön kannalta hyviä sijainteja ovat pääradalla Keravan aseman läheisyydessä oleva alue ja pääradalla Kirkkonummella Masalan/Luoman alue. Uusien varikkojen avulla saadaan myös liikenteellisiä hyötyjä, kun osa vuoroista voidaan aloittaa sieltä tai lopettaa sinne ja ajo Ilmalasta jää pois.

Liikennevirasto on vuonna 2011 laatinut EteIä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvityksen. Tässä työssä päivitettiin tarveselvityksessä läpikäytyjen kohteiden tilanne tarkastelualueella, lähinnä toiminnallisuuden ja maankäytön kehittymisen osalta. Tarkastelualueelta etsittiin myös muita uusia potentiaalisia kohteita, mutta niitä ei löytynyt.

Keski-Pasilan eteläpää (ns. pikahuoltoraiteistojen alue ja veturitallit) on suunniteltu otettavaksi rakentamiskäyttöön. Helsingin yleiskaavaluonnoksessa alue on osoitettu Iiike- ja palvelukeskustaksi.

Pääradan ja Ilmalan varikkoalueen välistä aluetta on ajateltu junaliikenteen varikko-toimintojen laajenemisen vara-alueena. Alueelle rakennetaan uutta varikko- ja toimistorakennusta. Helsingin yleiskaavaluonnoksessa alue on osoitettu kantakaupunki-toimintojen alueeksi ja sen Iäpäisee Iisäksi varaus lentokenttäradan erkanemiselle. Alueella sijaitsee Iisäksi rautateiden sähkönsyöttöasema.

Vantaan Hakkilassa on kunnossapitäjän käytössä oleva, lähinnä materiaalivarastona toimiva maa-alue. Vantaan kaupungin intresseissä olisi ottaa ko. alue ja sinne johtavan raideyhteyden maapohja muuhun käyttöön. Keravalla on yleiskaavatyö menossa ja sen yhteydessä pohditaan myös Sköldvikin radan erkanemiskohdassa raidekolmion sisään jäävän alueen kehittämistä.

1.2 Lähtötiedot

Liikenteellisiä tarkasteluja varten on käytetty seuraavia lähtötietoja:

- Liikenneviraston ESSI-työstä saadut vuoden 2025 pää- ja rantaradan juna-aikataulut (15.4.2016), kysyntäennuste kalustotarvetta varten (18.4.2016) ja vuoden 2040 aikataulurakennehahmotelma nykyinfralle, jota on täydennetty Kauklahteen asti ulottuvalla Espoon kaupunkiradalla (11.5.2016).
- Pisanan hankearviointi (päiväty 9.4.2011).
- VR:n nykyiset juna-aikataulut.

Varikkoaluetarkasteluja ja radan kunnossapidon raidetarpeiden tarkasteluja varten on käytetty seuraavia lähtötietoja:

- Tarkastelualueen kuntien yleis- ja asemakaavat sekä kaavaluonnokset
- Alueen liikennepaikkojen raidekaaviot
- Kehä III:n aluevaraussuunnitelma Kirkkonummella (luonnos 11.1.2016)
- Arkkitehtitoimisto KVA:n eteläisen veturitallin sijoitteluehdotus
- Ohjausryhmän jäsenten ja sidosryhmien haastattelut.
- Maastokäynnit

2 Junaliikenteen varikkoaluetarpeet

2.1 Helsingin seudun lähiliikenne

2.1.1 Lähtökohdat ja -aineisto

Liikenteellisten tarkastelujen lähtökohdaksi on ollut määrittää ruuhka-aikana liikenteessä olevien lähiliikenteen junien ("kalustokierto") laskennallinen maksimitarve rataosittain ja junalinjoittain. Tämän perusteella on laskettu junien säilytystarve varikoilla liikennöinti- ja ruuhka-aikojen ulkopuolella. Junalla tarkoitetaan tietystä yksikkömäärästä muodostuvaa kokoonpanoa (esim. 2-yksikköinen R-juna). Säilytystarve on ilmoitettu yksikkömääränä. Laskelmien tulokset on esitetty luvussa 2.1.3.

Tarkastelussa on ollut mukana kolme vaihtoehtoa:

VE1, 2025:n liikenne nykyisellä ratainfraalla

VE2, 2040:n liikenne lisättynä Espoon kaupunkiradalla (Leppävaara–Kauklahti)

VE3, 2040:n liikenne lisättynä Espoon kaupunkiradalla ja Pisara-radalla (Pasila–Hakaniemi–Helsingin keskusta–Töölö–Pasila).

Tarkastelussa kaikki lähijunat ovat 2-yksikköisiä Sm5-junia pois lukien VE2:n R- ja AE- sekä VE3:n R- ja AN-junat, jotka ovat 3-yksikköisiä. AN-linja on uusi, 10 minuutin vuorovälillä Pisaran kautta liikennöivä heilurilinja välillä Kerava–Kauklahti. Se korvaa AE- ja K-linjat, jotka liikennöivät VE2:ssa. AE on Helsinki–Kauklahti-välillä kaikilla asemilla pysähtyvä, 10 minuutin vuorovälillä liikennöivä linja, joka puolestaan korvaa VE1:ssä liikennöivät nykyiset A- ja E-linjat. D-junalinja, joka on mukana kaikissa vaihtoehtoisissa, vastaa nykyistä tunnuksentonta (ns. EIL) Helsingin ja Riihimäen välillä ruuhka-ajan ruuhkasuuntaan liikennöivää junalinjaa. R-junalinjan kohdalla on molemmissa skenaarioissa käytetty ESSi-työn tiheintä vuorovälisuunnitelmaa (10 minuuttia). VE3:n linjakartta on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. VE3:n junalinjat.

Taulukossa 1 on esitetty junien kääntöajat junalinjoittain VE2:lle. Ne perustuvat linjojen junien nykyisiin ajoaikoihin ja vuoden 2040 vuoroväleihin. AE-linjan ajoaika on sama kuin VE3:n AN-linjan ajoaika välillä Helsinki–Kauklahti. Linjojen pääteasemien lähtöajat määrittävät, kuinka symmetrisiksi kääntöajat muodostuvat keskenään. Kalustomäärälaskelmille tällä ei ole merkitystä, joten selkeyden vuoksi kääntöajat on esitetty täysin symmetrisinä. K-, I- ja P-junat kääntyvät kuten nykyisinkin. VE3:n AN-linjalla on 12 minuutin kääntöaika Keravalla ja Kauklahdessa. Kääntöajalla tarkoitetaan kunkin junakokoonpanon peräkkäisiä, aikataulunmukaisten saapumis- ja lähtöaikojen erotusta pääteasemalla. Esimerkiksi U-linjan 2-yksikköisellä junalla ajetaan lähtö Kirkkonummelta Helsinkiin 20 minuutin päästä sen Kirkkonummelle saapumisen jälkeen.

Taulukko 1. Junien kääntöajat linjoittain 2040.

Kääntöajat 2040					
junalinja →	AE	U	Y	R	Z
vuoroväli →	10 min	20 min	60 min	15 min	30 min
Helsinki	13 min	20 min	25 min	20 min	15 min
Kauklahti	13 min				
Kirkkonummi		20 min			
Siuntio			25 min		
Riihimäki				20 min	
Lahti					15 min

2.1.2 Lähiliikenteen kalustomäärä ja -kierto

Tarvittava junalinjakohtainen kalusto- eli junamäärä ruuhka-ajan kalustokierrolle on laskettu ajo- ja kääntöaikojen, vuorovälin ja asemilta lähtöaikojen perusteella. Tarvittava junamäärä tarkoittaa, montako junaa on yhtä aikaa suurimmillaan kierrossa.

Luvun 2.1.3 tuloksissa on eritelty, miten junamäärä jakautuu määränpääasemittain aamun lähdöille. Aamun ensimmäiset lähtöajat linjojen pääteasemilla määräävät, millä keskinäisellä suhteella kyseisen linjan junat tulevat kiertoan asemilta. Illan viimeiset saapumis- ja lähtöajat junalinjoittain määräävät niiden junien määrän, joilla ei enää ole lähtöjä asemalle saavuttuaan. Esimerkiksi nykyisessä U-junien aikataulussa Kirkkonummen ensimmäiset lähdöt ovat klo 5.54, 6.14, 6.34, 6.54, 7.14 ja 7.34, ja Helsingin ensimmäinen lähtö on klo 6.35. Helsingistä klo 6.35 lähtevä juna saapuu Kirkkonummelle klo 7.16, joten kyseisellä junalla voidaan ajaa vasta klo 7.34 aikataulutettu lähtö Kirkkonummelta. Täten Kirkkonummen viiden ensimmäisen lähdön kohdalla junat syötetään kiertoan Kirkkonummelta. Kirkkonummen ensimmäisen lähdön juna saapuu Helsinkiin klo 6.35, joten sillä voidaan ajaa Helsingin toinen lähtö, joka on aikataulun mukaan klo 6.55; Helsingin ensimmäisen lähdön kohdalla juna syötetään kiertoan Helsingistä. Loput ruuhka-ajan lähdöistä tapahtuvat kierrossa valmiiksi olevilla junilla. Tämän esimerkin tapauksessa junat tulevat kiertoan Kirkkonummen ja Helsingin asemilta suhteella 5:1. Jos aamun lähtöajat pääteasemilta olisivat symmetriset, suhde olisi 3:3.

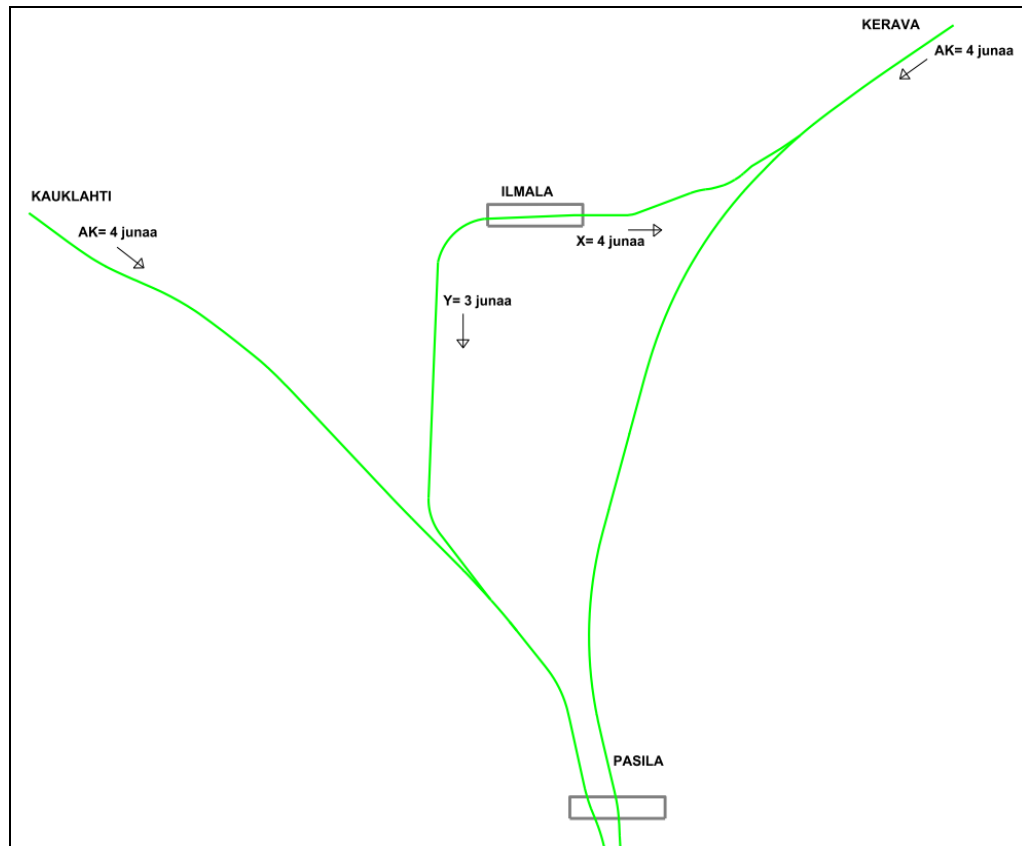
2.1.3 Lähiliikenteen kaluston säilytystarve varikoilla

Kaluston säilytystarve perustuu kalustomäärä- ja kiertolaskentoihin sekä siihen, montako junalinjojen pääteasemien aamun lähdöistä tehdään kalustokiertoan syötettävällä junakokoonpanolla. Kyse on siis junakokoonpanoista, joilla ei ole vielä ajettu lähtöä kummaltakaan määränpääasemalta liikenteen käynnistymisen jälkeen.

VE2:n ja VE3:n mukaiset säilytystarpeen laskennan tulokset on esitetty yksikkö- eikä junamäärissä; esimerkiksi R-juna koostuu kolmesta yksiköstä. Liikennöintiajan ulkopuolisen eli yön yli tapahtuvan säilytystarpeen lisäksi on laskettu ruuhka-ajan ulkopuolinen säilytystarve yksiköille, jotka ovat tällöin poissa kalustokierrosta.

Laskelmissa ruuhka-ajan ulkopuoleisena liikennemääränä on käytetty 50 % ruuhka-ajan liikennemäärästä ja oletettu, että kalustokiertoan jäävien junien kokoonpanot eivät muutu. Ruuhka-ajan ulkopuolinen säilytystarve jakautuu linjojen junien käyttämien varikkojen kesken tasaisesti.

Kuvassa 2 on esitetty VE3:ssa nykytilanteesta eniten poikkeavan junalinjan, AE- ja K-linjat korvaavan AN-heilurilinjan, junien syöttö käynnistettäessä aamun liikenne. Muiden linjojen kohdalla menetellään yksinkertaisemmin: kaikki ne junat, jotka syötetään kiertoan Helsingin aamulähdöillä, ajetaan aamuisin Ilmalan varikolta Helsingin laitureille odottamaan lähtöään. Toisen pääteaseman kohdalla junat ajetaan laitureille vastaavasti lähimmältä varikolta tai aseman ratapihalta.



Kuva 2. VE3:n AN-heilurilinjan junien syöttö kalustokiertoan käynnistettäessä aamun liikenne.

Kuva havainnollistaa, kuinka AN-linjan liikenne käynnistetään suunnittain 20 minuutin vuoroväleillä pääteasemilta Keravalta ja Kaukalahdesta. Keravan lähtöjä varten junat ajetaan aamulla Keravan varikolta ja Kaukalahden lähtöjä varten Kirkkonummen varikolta. Vuoroväli puolitetään 10 minuuttiin ajamalla lähtöjen välillä junia Ilmalan varikolta Pasilan asemalle, josta niiden ensimmäinen matkustajia palveleva lähtö tapahtuu. Rantaradan puolelta junia ajetaan Ilmalasta kolme ja pääradan puolelta neljä. Harvennettaessa vuoroväliä illalla, vastaava määrä junia ajetaan takaisin Ilmalaan Keravalta ja Kaukalahdesta, jonne ne ovat saapuneet. Junayksiköiden säilytystarvelaskentojen tuloksissa on kuitenkin esitetty säilytystarve myös liikennöintimallille, jossa AN-linjan liikenne käynnistetään kokonaisuudessaan pääteasemilta eikä osittain Ilmalasta.

2.1.4 Tarkastelun tulokset

2.1.4.1 Lähiliikenteen kalustomäärä ja -kierto

Taulukossa 2 on esitetty rataosittain ja junalinjoittain junamäärä, joka suurimmillaan tarvitaan lähiliikenteen kalustokierrossa ja junien säilytystarve sekä ruuhka-ajan ulkopuolella että liikennöintiajan ulkopuolella. Tulokset on esitetty kaikille tarkasteluvaihtoehdoille. Tuloksissa on eroteltu, monta junaa syötetään aamuisin kiertoon Helsingistä ja linjojen pääteasemilta.

Taulukko 2. Kalustomäärä ja -kierto tarkasteluvaihtoehdoissa VE1–VE3.

VE1: 2025							
Päärata	HKI →	Vuoroväli	Junia liikkeellä max	Aamulla Helsingistä kiertoon lähteviä	Illalla pääteasemalle jääneet, jotka lähtevät aamulla sieltä kiertoon	Pääteasemalta aamulla kiertoon lähtevät, jotka eivät ole illalla sinne jääneitä	Varikoilla/asemilla säilytettävien junien määrä ruuhka-ajan ulkopuolella harvennetulla
K	Kerava	10 min	9	8	1	0	4
R	Riihimäki	30 min	5	4	1	0	2
D (aamu ja ilta; 1 suunta)	Riihimäki	60 min	2	0	2	0	ei tarvetta
Z	Lahti	60 min	4	1	1	2	ei tarvetta
Rantarata							
A	Leppävaara	10 min	6	4	1	1	3
E	Kauklahti	n. 30 min	4	3	1	0	2
U/X	Kirkkonummi	30 min	4	1	3	0	2
Y	Siuntio	60 min	2	1	1	0	ei tarvetta
Kehärata							
I	KÄP/HPL	10 min	7	7	0	0	2
P	HPL/KÄP	10 min	7	7	0	0	2
Junia yhteensä			50	36	11	3	17
VE2: 2040, nykyinfra Espoon kaupunkiradalla							
Päärata							
K	Kerava	10 min	9	8	1	0	4
R	Riihimäki	15 min	13	11	1	1	6
D (aamu ja ilta; 1 suunta)	Riihimäki	60 min	2	0	2	0	ei tarvetta
Z	Lahti	30 min	5	1	1	3	ei tarvetta
Rantarata							
AE	Kauklahti	10 min	8	5	2	1	4
U	Kirkkonummi	20 min	6	1	4	1	2
Y	Siuntio	60 min	2	1	1	0	ei tarvetta
Kehärata							
I	KÄP/HPL	10 min	7	7	0	0	2
P	HPL/KÄP	10 min	7	7	0	0	2
Junia yhteensä			59	41	12	6	20
VE3: 2040, nykyinfra Espoon kaupunkiradalla ja Pisara-radalla							
Päärata							
AN (kts. Rantarata)	Kerava	10 min	8	4	4	0	4
R	Riihimäki	15 min	13	7	6	0	6
D (aamu ja ilta; 1 suunta)	Riihimäki	60 min	2	0	2	0	ei tarvetta
Z	Lahti	30 min	5	1	1	3	ei tarvetta
Rantarata							
AN (kts. Päärata)	Kauklahti	10 min	7	4	3	0	4
U	Kirkkonummi	20 min	6	1	4	1	2
Y	Siuntio	60 min	2	1	1	0	ei tarvetta
Kehärata							
I	KÄP/HPL	10 min	7	7	0	0	2
P	HPL/KÄP	10 min	7	7	0	0	2
Junia yhteensä			57	32	21	4	20

Junia on kalustokierrossa suurimmillaan kaikki linjat yhteenlaskettuna VE1:ssä 50 kpl (100 yksikköä), VE2:ssa 59 kpl (139 yksikköä) ja VE3:ssa 57 kpl (142 yksikköä).

Junia ei yleensä syötetä kalustokiertoa tasaisesti määränpääasemien kesken. Esimerkiksi VE2:ssa K- ja R-junien lähtöajat pääteasemilta ovat epäsymmetriset eli Helsingin ensimmäinen lähtö tapahtuu toisen pääteaseman ensimmäistä lähtöä selvästi aikaisemmin. Ruuhkasuunnan eli Helsinkiin suuntautuvan liikenteen myöhäisempi liikenteen käynnistäminen johtuu siitä, että aamun ensimmäiset lähdöt Helsingistä ovat samalla kaluston siirtoja Keravan ja Riihimäen ensimmäisiä lähtöjä varten. Tämän takia Keravalla ja Riihimäellä on vähän kalustoa säilytyksessä. VE3:ssa

R- ja AN-junien aamun ensimmäiset lähdöt tapahtuvat suunnilleen samaan aikaan pääteasemilta. Tämän takia junat syötetään liikenteeseen tasaisemmin määränpääasemien kesken verrattuna VE1:n R-, K-, A- ja E-junien sekä VE2:n R-, K- ja AE-junien syöttöön.

VE1:een verrattuna VE2:ssa on 9 junaa enemmän kalustokierrossa kuormituksen ollessa suurimmillaan. Alla on esitetty muutos junalinjoittain:

- A- ja E- linjat korvaavassa AE-linjassa on kierrossa kaksi (2) junaa vähemmän kuin A- ja E-linjoilla, joilla on nykyisin yhteensä 10 junaa kierrossa.
- U-linjalla on kierrossa yksi (1) juna aiempaa enemmän; vuoroväli on pienentynyt 30 minuutista 20 minuuttiin
- R-linjalla on kierrossa kahdeksan (8) junaa aiempaa enemmän; vuoroväli on pienentynyt 30 minuutista 15 minuuttiin
- Z-linjalla on kierrossa yksi (1) juna aiempaa enemmän; vuoroväli on pienentynyt 60 minuutista 30 minuuttiin.

VE3:ssa AE- ja K-linjat korvaava AN-linja liikennöi 15 junalla, mikä on vähemmän kuin VE1:n A-, E- ja K-junien yhteenlaskettu määrä (19 junaa) ja VE2:n AE- ja K-junien yhteenlaskettu määrä (17 junaa). Toisaalta AN-junat ovat 3- eikä 2-yksikköisiä toisin kuin K-junat, joten varikoille tulee VE3:ssa kokonaisuudessaan eniten yksiköitä säilytettäväksi.

Junalinjakohtaiset junien kääntöajat ovat vaihtoehtojen kesken suunnilleen samat pois lukien Z-linja, jonka kääntöajat ovat VE1:ssä merkittävästi VE2:n ja VE3:n kääntöaikoja lyhyemmät. Tämä selittää vuorovälin puolittumiseen nähden pienen junamäärän lisäyksen.

2.1.4.2 Lähiliikenteen kaluston säilytystarve ratapihoilla ja varikoilla

Taulukossa 3 on esitetty junayksiköiden varikkokohtainen säilytystarve liikennöinti- ja ruuhka-aikojen ulkopuolella vuoden 2040 molemmissa skenaarioissa. Siuntion, Kirkkonummen ja Kauklahden lähtöjä varten kalusto huolletaan ja säilytetään Kirkkonummen uudella varikolla. Keravan lähtöjä varten kalusto huolletaan ja säilytetään Keravan uudella varikolla. Vaihtoehtoisissa on lähdetty siitä, että Riihimäen ja Lahden nykyisillä ratapihoilla on tilaa kaluston säilytykseen ja päivittäishuoltoon. VE3:n kohdalla on lisäksi esitetty säilytystarve, kun AN-linjan liikenne käynnistetään kokonaisuudessaan pääteasemilta eikä osittain Ilmalasta.

Taulukko 3. Junayksiköiden säilytystarve varikoilla aamua varten ja ruuhka-ajan ulkopuolella vuoden 2040 molemmissa skenaarioissa.

Junayksiköiden säilytystarve varikoilla aamua varten ja ruuhka-ajan ulkopuolella 2040				
Varikko	VE2 (ilman Pisaraa)		VE3 (Pisara)	
	Junayksiköitä aamua varten	Junayksiköitä ruuhka-ajan ulkopuolella	Junayksiköitä aamua varten	Junayksiköitä ruuhka-ajan ulkopuolella
Kerava	2	4	12 / 24	12
Riihimäki	10	6	22	9
Lahti	8	-	8	-
Kirkkonummi	21	6	21 / 33	14
Ilmala	98	20	79 / 55	19
Yhteensä	139	36	142	54

Punaisella on esitetty yksikkömäärä, kun AN-linjan liikenne käynnistetään kokonaisuudessaan pääteasemilta eikä osittain Ilmalasta.

VE2:ssa K- ja R-junien lähtöajat ovat epäsymmetriset, koska aamun ensimmäiset lähdöt ovat nykyisen liikennemallin mukaisesti samalla kaluston siirtoja Keravan ja Riihimäen ensimmäisiä lähtöjä varten. Tämän takia Keravalla ja Riihimäellä on vähän kalustoa säilytyksessä. Laskelmiin ei ole sisällytetty aamuruuhkan aikana Riihimäeltä Helsinkiin saapunutta kahta D-junaa, jotka viedään Ilmalaan odottamaan kahta iltaruuhkassa tehtävää lähtöä Helsingistä Riihimäelle.

Säilytystarve Keravan ja Kirkkonummen varikoilla on sitä suurempi, mitä aikaisemmin Keravalta ja Kauklahdesta tapahtuu lähtöjä suhteessa Helsingistä tapahtuviin aamun ensimmäisiin lähtöihin. Pisara-skenaarion säilytystarve olisi vieläkin suurempi, jos aamun liikennettä ei syötettäisi Ilmalasta Pasilaan aamun ensimmäisiä lähtöjä varten puolitettaessa vuoroväli ruuhka-ajan 10 minuutin vuoroväliksi (kuvattu luvussa 2.1.3). Tällöin Kirkkonummen varikon säilytystarve olisi 12 yksikköä suurempi (kasvanut 21 yksiköstä 33 yksikköön) ja Keravan vastaavasti 12 yksikköä (kasvanut 12 yksiköstä 24 yksikköön). Kaluston säilytystarpeeseen vaikuttaa voimakkaasti valittu liikennemalli.

2.2 Kaukoliikenne

2.2.1 Kaukoliikenteen kalustomäärä ja varikkoaluetarve

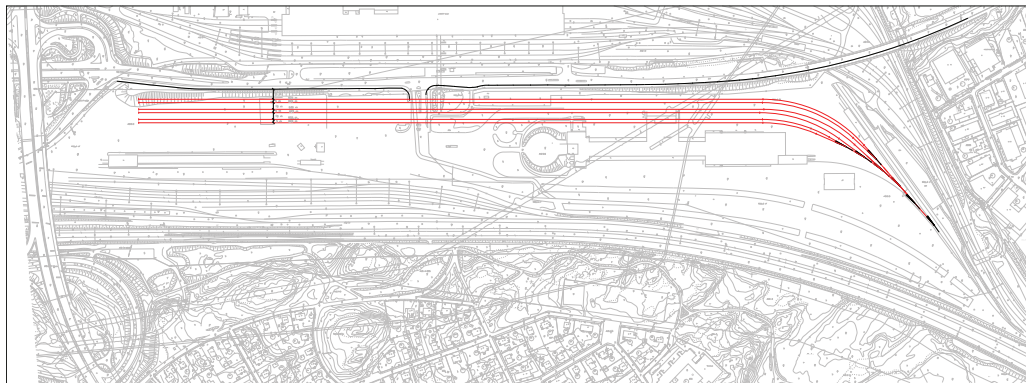
Kaukojunaliikennettä ja sen kehittymistä ei ole tässä työssä arvioitu. Liikenneviraston erillisessä selvityksessä on arvioitu kaukojunaliikenteen kalustotarve seuraavilla lähtökohdilla:

- perustana on nykyinen rataverkko
- kaukojunien käyttöaste on noin 40%, mikä vastaa nykytilannetta
- perusjunaväli pääreiteillä on kaksi tuntia, joillain rataosilla tiheämpi
- mallissa on painotettu ruuhka-ajan kysyntää
- matkustajaliikenne on etuoikeutetussa asemassa verrattuna tavaraliikenteeseen ja tavaraliikenne keskittyy yöaikaan
- kaukojunat koostuvat seitsemästä kaksikerrosvaunusta ja ohjausvaunusta
- nykyinen Sm3-kalusto (Pendolino) säilyy, mutta sitä ei hankita lisää
- rautatieliikenteen osuus on noin 8 % matkustajaliikenteestä tilanteessa missä on useita junaoperaattoreita. Tämä vastaa mm. tilannetta Ruotsissa tai Iso-Britanniassa.

Nykyinen kaukojunakalusto koostuu noin 320 vaunusta, sisältäen noin 270 kappaletta kaksikerrosvaunua. Yksikerrosvaunussa on noin 79 matkustajapaikkaa ja vastaavasti kaksikerrosvaunussa noin 113 matkustajapaikkaa.

Tehdyn arvion mukaan tulevaisuudessa tarve on noin 470 kaksikerrosvaunua, kun arvioidaan, että noin 10% vaunuista on samanaikaisesti huollossa tai muuten pois liikenteestä. Voidaan siis arvioida, että kaksikerrosvaunujen lisätarve on noin 150 kpl. Tämä tilanne voi olla realistinen vuoden 2025 jälkeen.

IC2-vaunun pituus on noin 27,4 metriä. Lisäkaluston 150 kaksikerrosvaunua tarvitsee noin 4100 metriä seisontaraidepituutta. Toiminnallisesti ainoa mahdollinen paikka näille lisäraiteille tarkastelualueella on Ilmalan nykyisen ratapihan vieressä oleva alue, joka rajoittuu päärataan, Hakamäentiehen ja Veturitiehen. Tälle alueelle on mahdollista sijoittaa tarvittava noin 4100 metrin seisontaraiteisto kuudelle seisontaraiteelle. Samalle alueelle on myös suunniteltu lentokentälle kulkevan kaukoliikenteen tunneliradan suuaukkoa. Tehtyjen selvitysten mukaan kaikki nämä raiteet mahtuvat alueelle. Seisontaraiteet sijoittuisivat myös välittömästi Ilmalan huoltotoimintojen viereen. Rai-teiston alustava sijoitus on esitetty kuvassa 3.

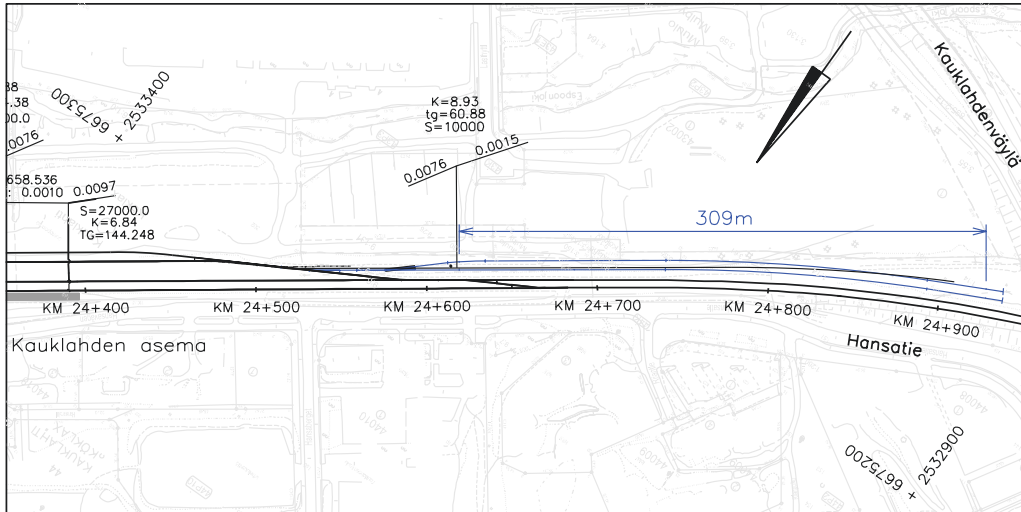


Kuva 3. Suunniteltu raiteisto Veturitien ja pääradan rajaamalle alueelle.

2.3 Lähiliikenteen varikkoaluetarkastelut

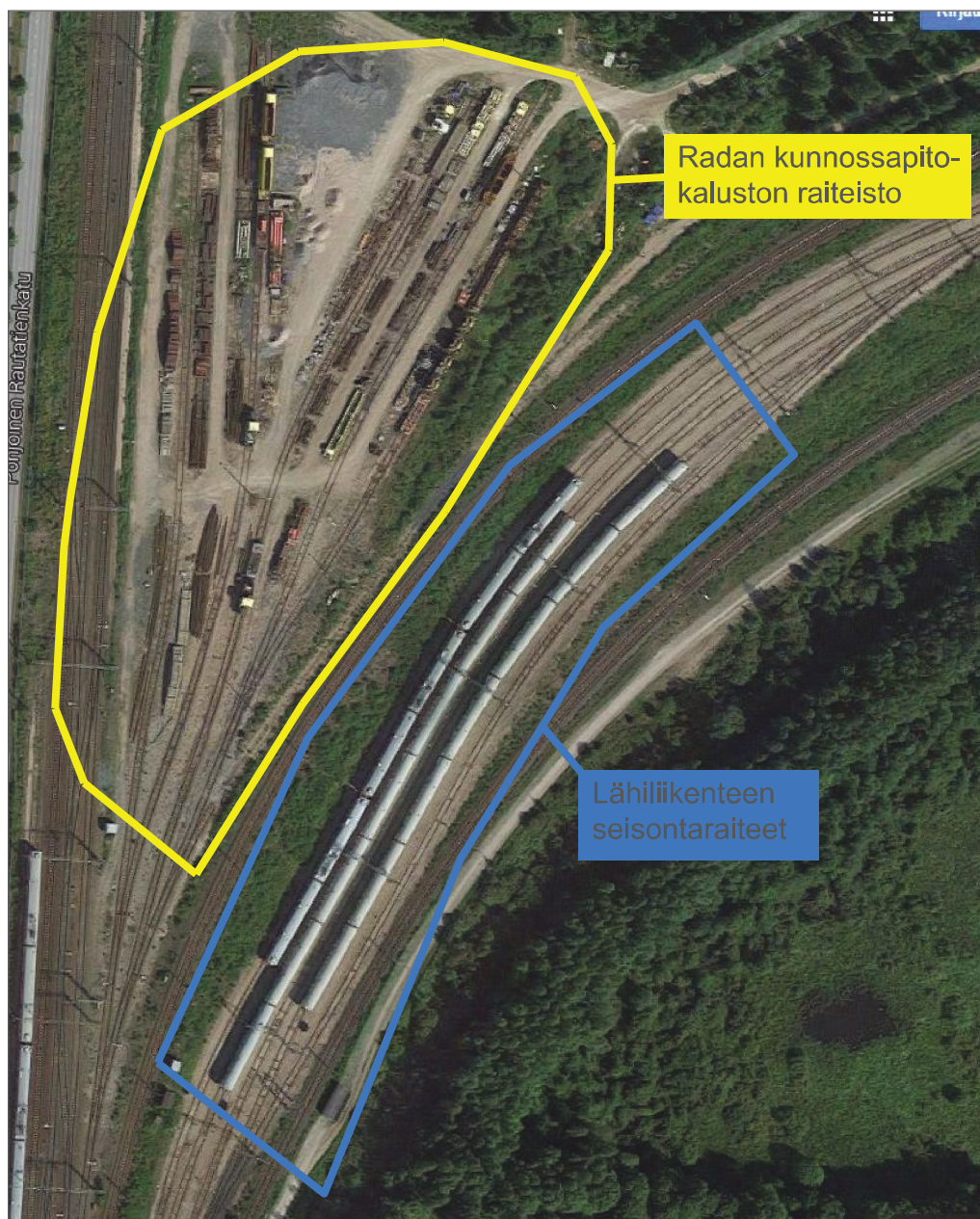
Lähiliikenteen varikkoalueiden tarkastelun lähtökohtana on ollut löytää mahdollisia lähiliikenteen varikkoalueeksi sopivia alueita Pääradan ja Rantaradan varrelta. Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty Ilmalan varikkoalueen käyttövalmiusraiteet ja Pasilan alaratapihan alue, jossa on nykyisin hyvin vähällä käytöllä olevia sähköistämättömiä raiteita. Pasilan alaratapihan raiteiden käyttö lähiliikennekaluston säilytykseen ei ole liikenteellisesti kannattavaa Ilmalan läheisyyden takia. Alaratapihan käyttöä seisontaraiteiksi rajoittaa myös yhteys yhden raiteen kautta pääradalle. Helsingin alueen varikkoraiteet pyritään keskittämään Ilmalaan, jossa on nykyisin kaluston käytön vaatimat raidepituudet, varikkohallit ja muut varusteet.

Rantaradan varteen olisi mahdollista rakentaa Kauklahteen kaksi seisontaraidetta, joiden yhteispituus on noin 600 m. Kyseinen ratkaisu ei kuitenkaan ole käyttökelpoinen, koska säilytettävän kaluston määrä jäisi pieniksi eikä tarkasteluille alueille mahdu varikkohallia tai muita tarvittavia varusteita. Kuvassa 4 on esitetty Klaukkalan asemalle suunnitellut seisontaraiteet Rantaradalla.



Kuva 4. Mahdolliset seisontaraiteet Klaukkalan asemalla.

Kuvassa 5 on esitetty Riihimäellä nykyisin lähiliikennekaluston seisontaraiteena käytössä olevat Vuorelan alueen viisi seisontaraidetta, jotka pysyvät käytössä Riihimäen kolmioraiteen rakentamisen jälkeenkin. Raiteiden käyttöpituus yhteensä on noin 939 m. Raiteita voidaan tulevaisuudessakin käyttää lähiliikenteen seisontaraiteina. Raiteiden pohjoispuolella näkyvät radan kunnossapidon käytössä oleva alue ja raiteet.



Kuva 5. Ilmakuva Vuorelan alueen raiteista.

2.3.1 Kerava

Keravalla lähiliikenteen varikkoalueen vaatimukset täyttävä paikka on Jäspilässä (kuva 6), joka sijaitsee Keravan keskustan ja Keravantien eteläpuolella. Jäspilässä suunniteltu varikkoalue rajoittuu länsireunastaan Päärataan ja etelässä Sementtitehtaan-
katuun. Alue on nykyisessä asemakaavassa rautatiealuetta (LR).

Varikkoalueen raiteiston suunnittelun tarkoituksena on ensisijaisesti ollut selvittää, kuinka monta Sm5-yksikköä mahtuu Jäspilän alueelle. Raiteiston muotoa, hallin kokoa, varustelua sekä muita tarvittavia rakennuksia, ajoyhteyksiä ja pysäköintialueita tulee suunnitella tarkemmin jatkosuunnittelussa.

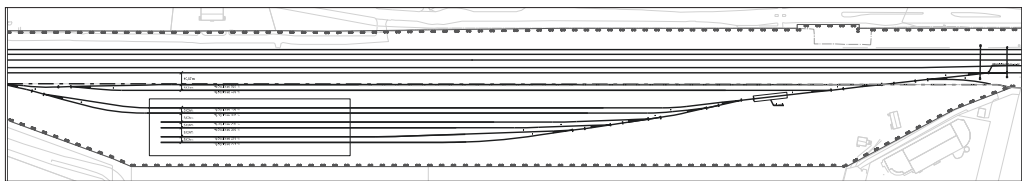


Kuva 6. Kerava, Jäspilän alue.

Sisäänajo varikolle on suunniteltu pohjoisen suunnasta. Tulovaihteesta on noin yksi kilometri Keravan asemalle. Tulovaihde erkanee pohjoispäässä tavararaiteesta ja eteläpäässä liittyy jälleen tavararaiteeseen.

Varikkoalue (kuva 7) on suunniteltu siten, että siinä on neljä läpiajettavaa raidetta, joista kaksi on varikkohallin kautta. Neljä raidetta päättyy varikkohalliin. Halli on mitoitettu siten, kullekin raiteelle mahtuu kaksi Sm5 yksikköä, jotka ovat 75 metriä pitkiä. Yhteensä halliin mahtuu 12 kpl Sm5-yksikköä samanaikaisesti. Varikkoalueen raiteille mahtuu samanaikaisesti noin 37 kpl Sm5 yksiköitä. Alueelle on sovittavissa enemmänkin yksiköitä tarpeen mukaan. Hallin mitoitus ja varusteet ovat tehty luonnostasolla ilman tarkempaa tilaohjelmaa. Halliraitteille menevät raiteet kulkevat junien pesulaitteen kautta.

Ajoneuvoliikenteen kulkuyhteys alueelle voidaan järjestää Peltomäenkadun tai Sementtitehtaanpolun kautta. Pysäköintialueet voi järjestää Peltomäenkadun päässä olevalle alueelle.



Kuva 7. Varikko Jäspilän alueella.

Suunnitelmaluonnos on raportin liitteenä 1.

Alustava kustannusarvio on seuraava (laskettu Fore-järjestelmällä, kustannusindeksi: 109.1 (2010: 100):

Päällysrakenne	3 112 000 €
Vaihteet	979 000 €
Pohjarakenteet	6 570 000 €
Sähkörata	1 040 000 €
Turvallitteet	359 000 €
Riskivaraus 15 %	1 809 000 €
Työmaatehtävät	2 239 000 €
Tilaajatehtävät	2 148 000 €
Yhteensä (ALV 0 %)	18 255 000 €
ALV 24 %	4 381 000 €
Koko hanke yhteensä (sis. ALV 24 %)	22 636 000 €

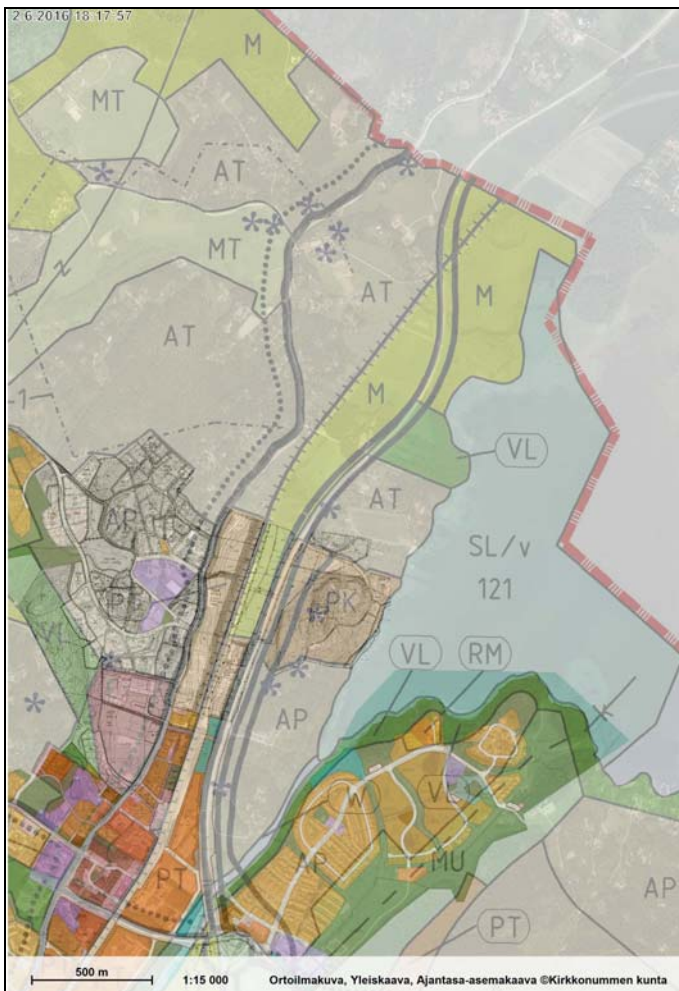
Kustannuslaskentaan sisältyy turvalaitteiden osalta epätarkkuutta, koska varikkoraitteet voivat aiheuttaa myös muutoksia asetinlaitteisiin. Tätä ei ole kustannuslaskennassa otettu huomioon.

2.3.2 Kirkkonummi

Kirkkonummen kunta on esittänyt Kehä III:n ja Rantaradan välistä aluetta, lakkautetun Luoman seisakkeen kohdalla mahdollisesti sijoitettavan lähiliikenteen varikkoalueeksi. Se mahdollistaisi Kirkkonummen asemalla olevien ylimääräisten raiteiden vapauttamisen muuhun käyttöön.

Varikkoalueen raiteiston suunnittelun lähtökohtana on ollut selvittää, kuinka monta Sm5-yksikköä mahtuu Luoman alueelle (kuva 8).

Luoman alue kuuluu Luoman osayleiskaavan (tavoitevuosi 2040) alueeseen, jonka osallistumis- ja arviointisuunnitelma on hyväksytty YT-lautakunnassa 21.1.2016. Lainvoimaisessa Kirkkonummen yleiskaavassa (v. 2000) kohde on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Osayleiskaavan valmistumisen tavoitevuodeksi on asetettu 2018.



Kuva 8. Kirkkonummi, Masalan ja Luoman alue.

Luoman / Masalan alueelle on suunniteltu kaksi lähiliikenteen varikkovaihtoehtoa.

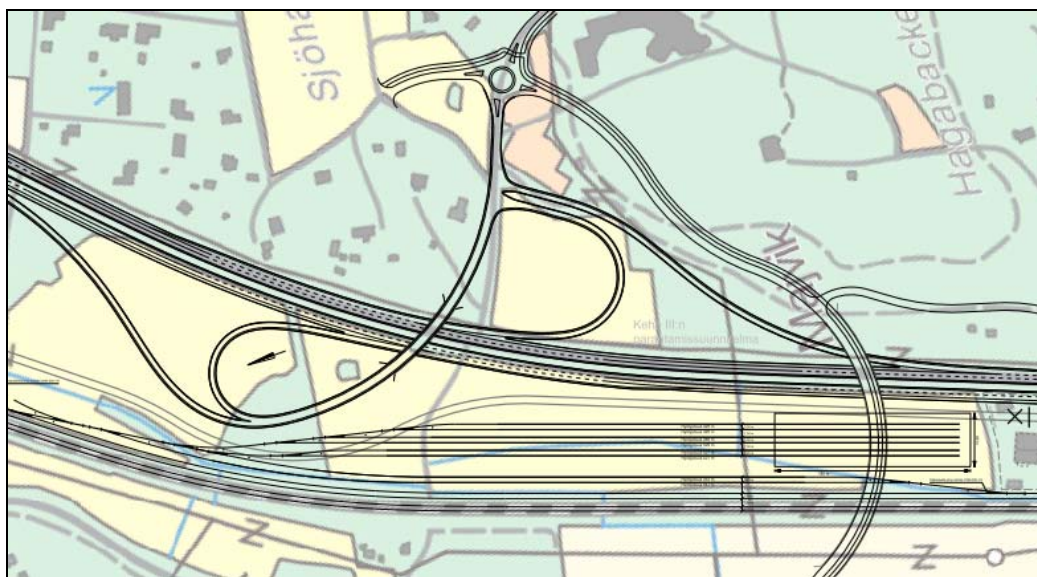
- Vaihtoehto 1, eteläinen vaihtoehto. Se sijoittuu tarkastelualueen eteläpäähän ja
- Vaihtoehto 2, pohjoinen vaihtoehto. Se sijoittuu tarkastelualueen pohjoispäähän

Vaihtoehdossa 1 on lähtökohtana ollut kaupunkiraiteiden päättyminen Kauklahteen, jolloin varikolle ajo tapahtuisi Espoon suunnasta. Vaihtoehdossa 2 lähtökohtana on ollut kaupunkiraiteiden päättyminen Kirkkonummelle, jolloin varikolle ajo tapahtuisi Kirkkonummen aseman suunnasta. Kummankin vaihtoehdon tarkastelussa on otettu huomioon nykyisten raiteiden itäpuolelle varattu tila kaksoisraidetta varten sekä Kehä III:n parannussuunnitelma.

Kehä III:n parannussuunnitelmassa esitetyt liittymärampit jakavat käytettävissä olevan alueen kahteen osaan. Varikon toteuttaminen vaatisi Kehä III:n parannussuunnitelmassa esitetyn länsipuoleisen rinnakkaistien linjauksen muuttamista. Lisäksi vaihtoehdossa 1 ratapihan ylittävän tiesillan suuntausta tulisi myös muuttaa, koska varikkosuunnitelmassa se sijoittuu varikkohallin kohdalle. Kehä III:n suunniteltu eritasoliittymä on esitetty kuvassa 8.

Molemmissa vaihtoehdoissa saadaan varikkoalueelle mahtumaan noin 50 kpl Sm5-yksikköä. Vaihtoehdossa 1 (kuva 9) tämä 50 yksikköä on maksimimäärä. Vaihtoehdossa 2 voidaan alueelle sijoittaa selvästi enemmänkin kalustoa.

Vaihtoehto 2 (kuva 10) on maankäytön ja laajennusvaran takia parempi vaihtoehto jatkosuunnittelulle. Siinä on myös riittävästi tilaa varikon muille toiminnoille, kuten toimisto- ja sosiaalityöille sekä pysäköintialueelle. Vaihtoehdossa 1 näiden tilojen sijoittaminen rajatulle alueelle on vaikeata.



Kuva 9. Kirkkonummen varikon vaihtoehto 1



Kuva 10. Kirkkonummen varikon vaihtoehto 2.

Molempien vaihtoehtojen osalta tulee yhdessä Kirkkonummen kunnan ja ELY-keskuksen kanssa löytää ratkaisu varikkoalueen sisäänajon ratkaisemiseksi. Tämä vaatii Kehä III:n parantamissuunnitelmien ja katuverkon tarkastelua kokonaisuudessaan.

Hallin mitoitus ja varusteet ovat tehdyt luonnostasolla ilman tarkempaa tilaohjelmaa.

Suunnitelmaluonnokset ovat raportin liitteinä 2 ja 3.

Alustava kustannusarvio on seuraava (laskettu Fore-järjestelmällä, kustannusindeksi: 109.1 (2010: 100)):

	VE 1	VE 2
Päällysrakenne	3 265 000 €	4 505 000 €
Vaihteet	979 000 €	979 000 €
Pohjarakenteet	5 433 000 €	9 661 000 €
Sähkörata	1 091 000 €	1 505 000 €
Turvalaitteet	370 000 €	506 000 €
Riskivaraus 15 %	1 671 000 €	1 996 000 €
Työmaatehtävät	2 032 000 €	3 180 000 €
Tilaaajatehtävät	1 979 000 €	3 056 000 €
Yhteensä (ALV 0 %)	16 818 000 €	25 388 000 €
ALV 24 %	4 036 000 €	6 093 000 €
Koko hanke yhteensä (sis. ALV 24 %)	20 854 000 €	31 481 000 €

Kustannuslaskentaan sisältyy turvalaitteiden osalta epätarkkuutta, koska varikkoraiteet voivat aiheuttaa myös muutoksia asetinlaitteisiin. Tätä ei ole kustannuslaskennassa otettu huomioon.

2.3.3 Johtopäätökset

Mikäli lähiliikenteen kasvaessa ei toteuteta uusia varikkoja Keravalle tai Kirkkonummelle, niin kaikki lisäkalusto on sijoitettava Ilmalaan, nykyisen Transpointin ja Pohjolan liikenteen pääkonttorin alueelle, pääradan ja Veturitien väliin. Samalle alueelle tulee varautua sijoittamaan omille raiteilleen myös mahdollisesti hankittava uusi kaukojunakalusto.

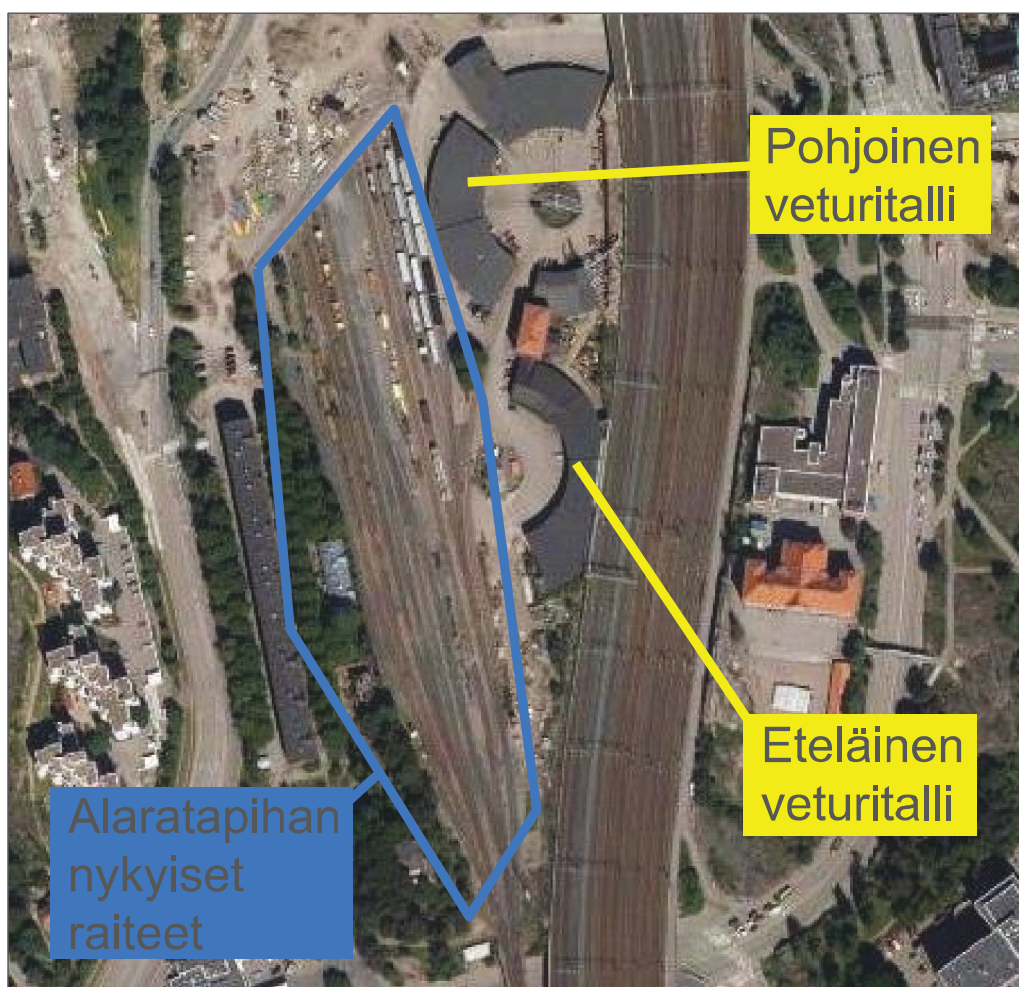
3 Radan kunnossapidon raidetarpeet lähiliikennealueella

Työssä on selvitetty mahdolliset kohteet radan kunnossapidon raiteille ja radallenou-
supaikkoja Pääradalla välillä Helsinki–Riihimäki, Lahden oikoradalla välillä Kerava–
Lahti ja Rantaradalla välillä Helsinki–Kirkkonummi.

3.1 Tarkastellut kohteet pääradalla Helsinki– Riihimäki-rataosalla

3.1.1 Helsingin ratapiha ja Pasilan alaratapiha

Helsingin ratapihan toimivuuden turvaaminen on koko maan rautatieliikenteen osalta ehdottoman tärkeää. Siksi radan kunnossapidon kaluston tulisi sijaita mahdollisimman lähellä Helsingin ratapihan raiteistoa ja erityisesti ratapihan vaihteita. Linnunlaulu olisi optimietäisyydellä Helsingin ratapihan vaihteista, mutta sinne ei tarvittavia tiloja ole toteutettavissa. Seuraavaksi paras sijainti on Pasilan alaratapihalla olevat veturitallit ja niiden länsipuolella oleva raiteisto, jotka on esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Pasilan veturitallit ja alaratapiha.

Pasilan veturitallit ja alaratapiha

Lähtökohtana on ollut Pasilan pohjoisen veturitallin siirtäminen muuhun käyttöön ja eteläisen veturitallin eteläpäädyn neljän tallin käyttöönotto radan kunnossapidon ja sähköradan kunnossapidon tarpeisiin. Alaratapihan raiteisto on Veturitien katusuunnitelmassa esitetty nykyisen laajuisena.

Raiteisto ei sisälly Keski-Pasilan asemakaava-alueeseen. Eteläisen ratapihan alue on Helsingin vuoden 2050 yleiskaavaehdotuksessa (Kslk 10.11.2015) kantakaupunki-alueetta (C2). Yleiskaavaluonnoksen (Kslk 16.12.2014) selostuksessa on todettu, että Toralinnan itäpuolella on uutta täydennys- ja lisärakentamispotentiaalia. ”Pasilan eteläinen ratapiha otetaan rakentamiskäyttöön ja alueelle rakennetaan tehokasta kaupunkia.” (Helsingin keskeisimmät maankäytön muutosalueet Kslk 6.10.2015).

Yleiskaavasta annetussa lausunnossa Liikennevirasto on tuonut esiin tarpeen radan kunnossapidon raiteille sekä Pasilan veturitallien alueella, että Veturitien ja pääradan väliselle alueelle.

Pasilan alaratapihan osalta radan ja sähköradan kunnossapidon tarpeet Helsingin ratapihalla ovat Liikenneviraston Etelä-Suomen kunnossapidon aluepäällikön Eero Liehun mukaan seuraavat:

- Raiteisto tulee olla kolmelle ratakuorma-autolle (Tka), mielellään kolme noin 20–25 m pitkiä raiteita.
- Halliin sijoitetaan raide yhdelle sähköratojen tarkastus- ja huoltovaunulle (Tte), raiteen pituus noin 30 m.
- Eteläisen veturitallin käyttö vaatii vanhan kääntöpöydän kunnostamisen uudelleen käyttöön ja tarvittavien talliraiteiden rakentamista uudelleen.
- Kaksi pidempää raidetta tulisi varata radan rakennuskoneille, esim. vaihtenvaihtokalustolle ja lähiliikenteen vaurioituneelle kalustolle, esim. toinen pituudeltaan 160 m ja toinen 120 m. Nämä raiteet voitaneen varata nykyisistä veturitallien ja Toralinnan välisistä raiteista. Tämä vaatii myös vaihteiden uudelleen järjestelyä. Veturitallin eteläpuoleiselle alueelle ei mahdu näin pitkät raiteet.
- Rakennuskoneiden osalta tarvitaan Helsingissä esim. vaihtenvaihtokoneita noin kaksi kertaa vuodessa.
- Tilaa tulee olla myös autojen pysäköinnille ja sosiaalityöille.

Arkkitehtitoimisto KVA:n eteläisen veturitallin sijoitteluehdotuksessa, joka on esitetty kuvassa 12, on ehdotettu seuraavaa ratkaisua radan ja sähköradan kunnossapitokaluston säilytykselle:

Radan kunnossapito

1. halli

- 2 kpl Tka-7 paikkoja, pituus noin 2*12 m

2. halli

- 2 kpl Tka-7 paikkoja, pituus noin 2*12 m joiden jatkeena noin 2 * 10 m raidetta tarvevaunuille. Yhteensä siis 2 kpl noin 22m raidetta.

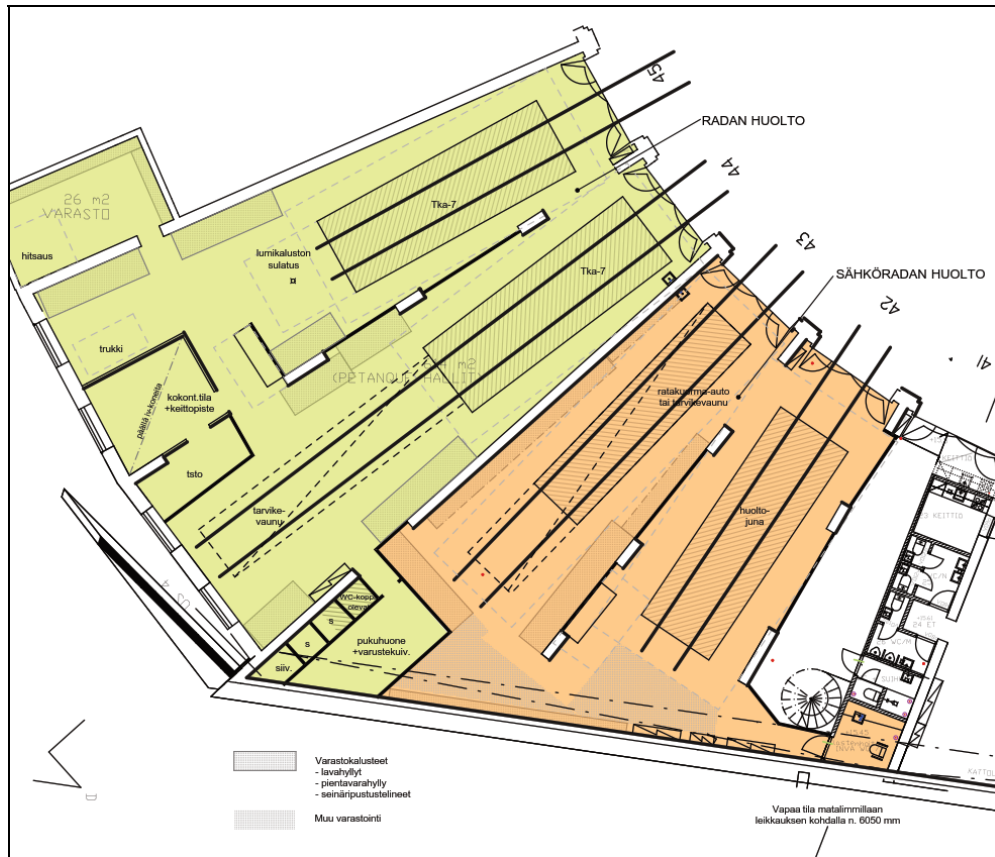
Sähköradan kunnossapito

1. halli

- 2 kpl Tka-7 paikkoja tai tila tarvikevaunuille, pituus noin 2*15 m

2. halli

- 2 raidetta huoltojunalle, pituus noin 2*12.

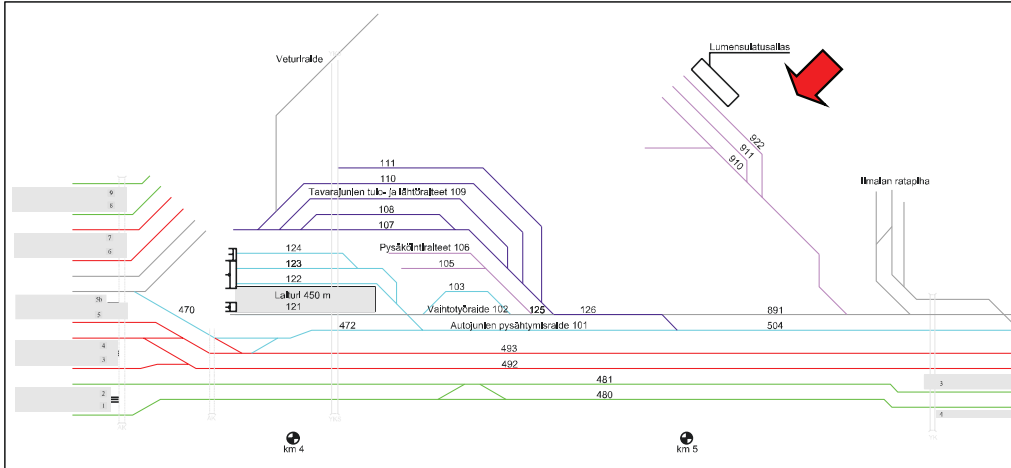


Kuva 12. Ote Arkkitehtitoimisto KVA:n eteläisen veturitallin sijoitteluehdotuksesta

3.1.2 Ilmala

Ilmalaan on tehty uusi lumensulatuspaikka. Kuvissa 13 ja 14 esitetyt raiteet 910, 911, 922 ovat radan kunnossapidon ja lumensulatuksen käytössä.

Myös Ilmalan varikolla olevat raiteet 150, 151, 152 ja 153 ovat radan kunnossapidon käytössä ja Liikenneviraston omistuksessa.

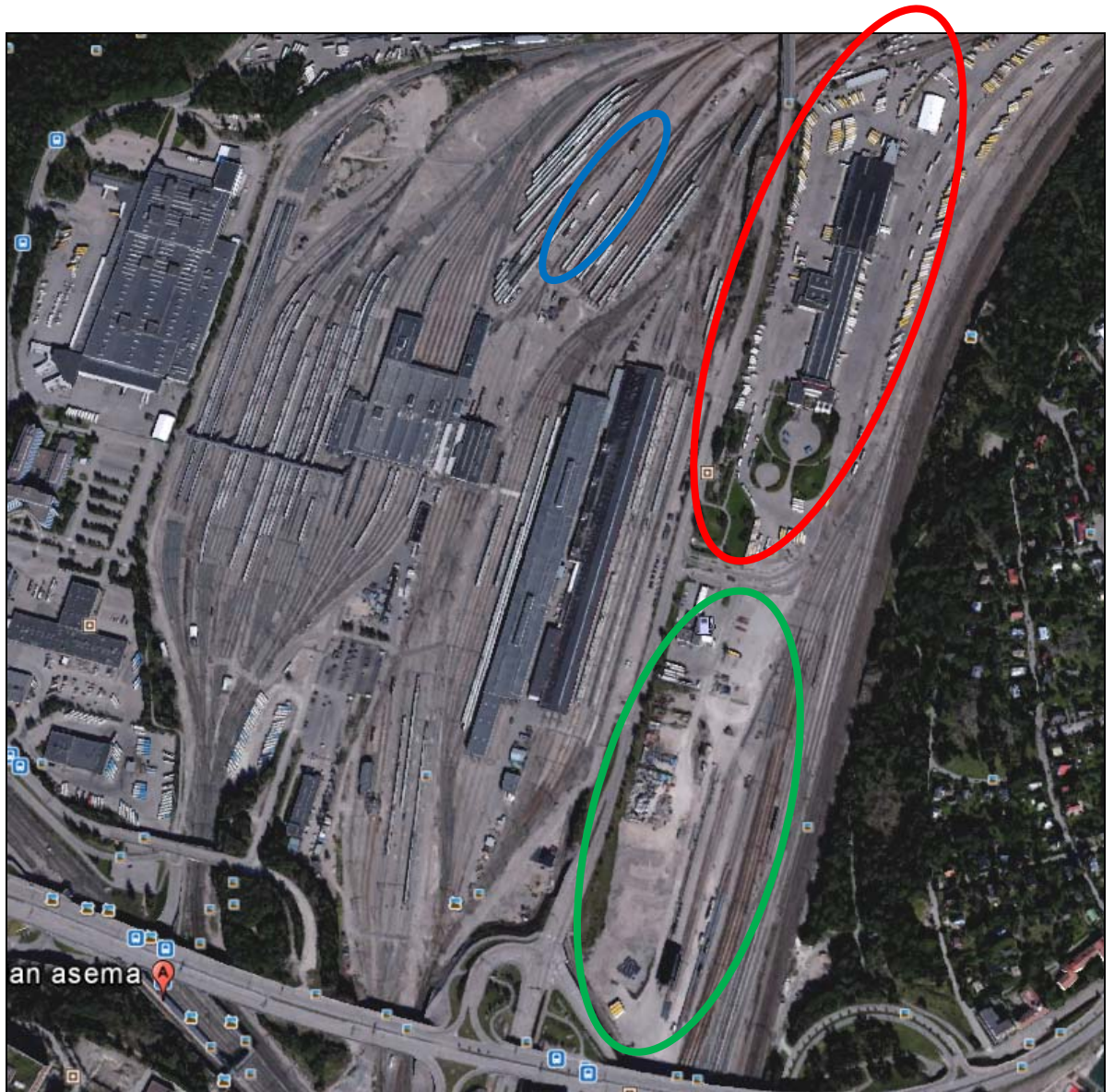


Kuva 13. Radan kunnossapidon ja lumensulatuksen raiteet 910, 911 ja 922.



Kuva 14. Lumensulatusalueen raiteisto 910, 911 ja 922.

Radan kunnossapidon tulevaisuuden laajennusalueena voisi toimia Veturitien ja pääradan välinen alue, joka on esitetty kuvassa 15. Mikäli mahdollista, tänne voitaisiin siirtää nykyisin Ilmalan varikolla sijaitsevat radan kunnossapidon raiteet 150–153. Alueen pohjoispäässä sijaitsee tällä hetkellä Transpoint Oy:n rahtiterminaali ja eteläpähän rakennetaan tällä hetkellä Pohjolan liikenteen yhdistettyä linja-autovarikkoa ja pääkonttoria. Pohjolan liikenteen terminaalin rakennuslupa on myönnetty määräaikaisena 19.1.2016 ja rakennustyöt ovat käynnissä vuonna 2016–2017.



Kuva 15. Veturitien ja pääradan välinen alue.

Pohjois-Pasilan itäosassa on voimassa asemakaava 7510 (SM 29.9.1978). Kaava-alueen kaakkoiskulmaan on myönnetty 19.1.2016 lupa Pohjolan Liikenteen määräaikaiselle linja-autovarikolle. Helsingin vuoden 2050 yleiskaavaehdotuksessa kohde kuuluu yhdyskuntateknisen huollon alueeseen. Yleiskaavan pohjaselvityksissä todetaan, että ”Veturitien itäpuolelle rakennetaan kaupunkia nykyisten toimintojen siirtymässä pois alueelta”.

Voimassa oleva asemakaava no 7510 (kuva 16) on päivätty 26.8.1976 ja vahvistettu 29.9.1978. Siinä Veturitien itäpuolella on rautatiealuetta (LR) alamerkinnällä lra (tavara-asemaksi varattava alueen osa) Selitysteksti mahdollistaa mm. liikenteen hoitoon liittyvät toimistotilat, moottoriajoneuvojen huolto- ja korjaamotilat sekä näihin verrattavat tilat.



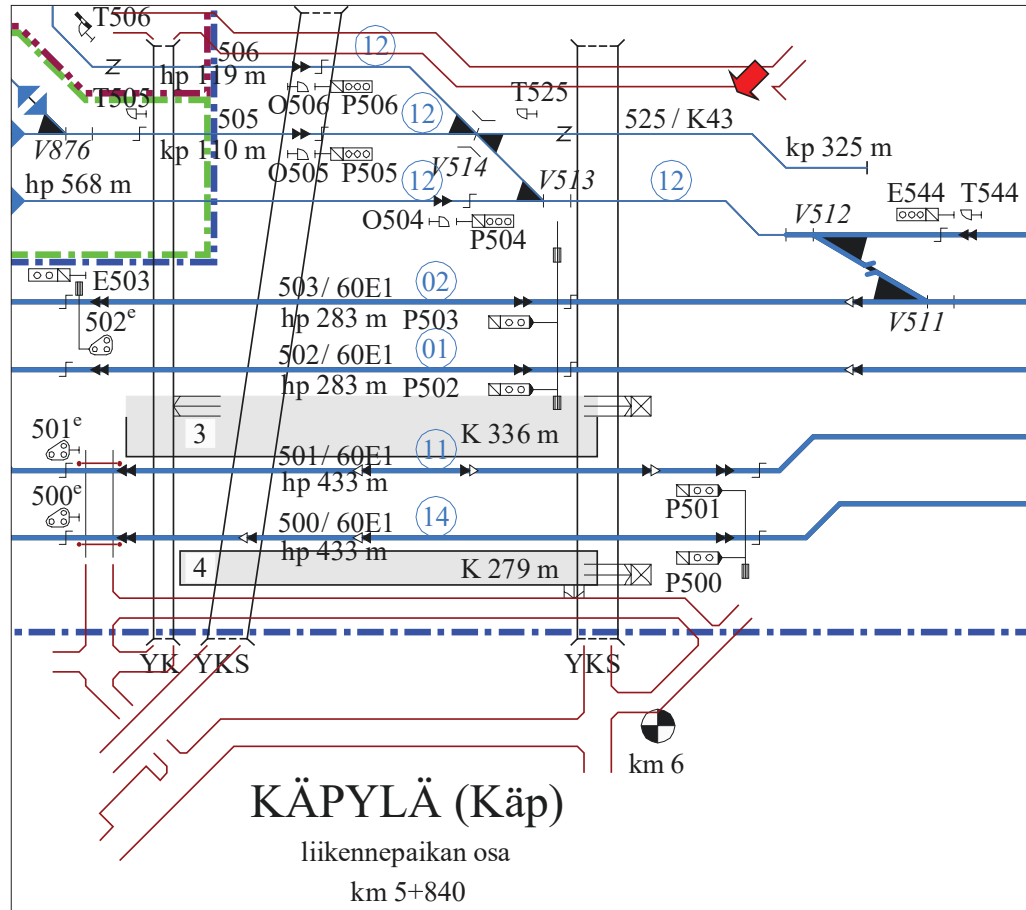
Kuva 16. Ote Pasilan asemakaavasta 7510.

Maakuntakaavan merkintä mahdollistaa myös varikkotoiminnot Veturitien ja pääradan väliselle alueelle.

Aluetta voisi käyttää myös ympäristöhäiriöitä aiheuttavalle toiminnolle, esimerkiksi sepelin lastaukseen. Nykyisin sepelin lastaus tapahtuu Vantaan Hakkilassa. Alueelle voitaisiin myös varastoida radan kunnossapitokaluston lisäksi myös radan rakentamiseen vaadittavaa kalustoa ja tarvikkeita.

3.1.3 Käpylä

Käpylän asemalla sijaitsevaa seisontaraidetta 525 on Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvityksessä esitetty käytettäväksi radan kunnossapidon raiteena, kuvassa 17. Radan sijainti ei ole erityisen hyvä lähinnä katuverkon huonojen kulkuyhteyksien takia. Lisäksi raide on altis ilkevallalle. Raidetta ei tarvitse säilyttää tulevaisuudessa radan kunnossapitoraideena.

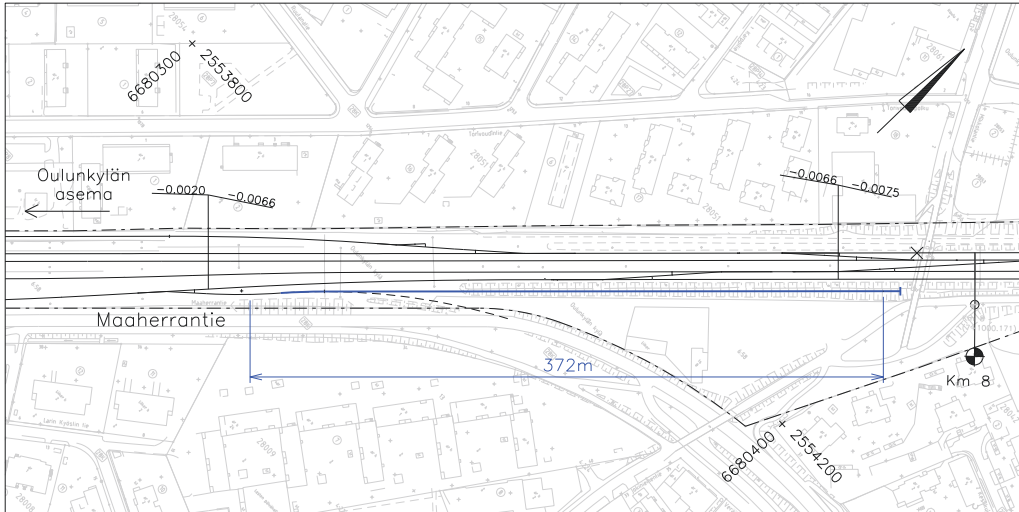


Kuva 17. Käpylän aseman raiteistokaavio, raide 525.

3.1.4 Oulunkylä

”Hankkijan raide” toimii todennäköisesti vain turvavaihteenä. Raiteelle ajo tapahtuu etelästä päin. Raiteelle on huonot kulkuyhteydet katuverkon kautta ja se on altis ilkevallalle. Raidetta ei tarvita tulevaisuudessa radan kunnossapitoraideena.

Metron huoltoraiteen purun jälkeen voitaisiin rakentaa radan kunnossapidon raide radan suuntaisesti. Raiteelle olisi kuitenkin huonot kulkuyhteydet katuverkolta ja se olisi altis ilkevallalle (kuva 18). Oulunkylä sijaitsee varsin lähellä Ilmalaa, jossa on jo valmiina raiteet radan kunnossapidolle, joten ei ole mielekästä tehdä uusia raiteita Oulunkylään.



Kuva 18. Puretun metron huoltoraiteen vaihteen jatkoksi hahmoteltu radan kunnossapitokaluston raide.

3.1.5 Vantaa / Hakkila

Hakkilan teollisuusraide erkanee Tikkurilan aseman itäpuolelta (kuva 19). Hakkilan alueella on nykyisin sepelin kuormausta ja varastoitu pölkkyjä ja kiskoja. Alueella on myös Stena Oy:n romunkäsittelyalue. Sepelin kuormaus aiheuttaa melu- ja pölyhaittoja. Oy Kontino Ab ei tällä hetkellä käytä hallin vieressä olevaa raideyhteyttä. Raiheet hallin sisään on purettu (kuva 20).



Kuva 19. Teollisuusraide Hakkilan sepelinlastaus- ja varastoalueelle.



Kuva 20. Hakkilan sepelinlastaus- ja varastoalue.

Alue on rautatieliikennealuetta voimassa olevassa asemakaavassa (660200 Hakkila 1, SM 21.7.1982). Kaavamääräyksissä on todettu, että Valkoisenlähteen vedenottamon ja Keravanjoen läheisyyden takia alueella on noudatettava vesiviranomaisten sekä Vantaan kaupungin rakennusviraston ja terveysviraston vesiensuojeluun liittyviä määräyksiä.

Pasila–Riihimäki välityskyvyn nostamisen 1. vaiheen rakentamissuunnittelun suunnitteluperusteissa (12.4.2016) on esitetty Hakkilan raiteiden säilyttämistä radanpidon raiteina.

3.1.6 Keravan Veturitallien alue

Keravan veturitallien alue (kuva 21) on ensisijainen kohde radan kunnossapidon raiteistolle. Nykyinen radan kunnossapitoluon rakentamissuunnittelun suunnitteluperusteissa (12.4.2016) on esitetty, että rakentamissuunnittelussa Keravalle suunnitellaan kolme noin 200 metrin pituista radanpidon raidetta, joista kahden tulee olla ympäriajettavia. Raiteet korvaavat tavaraliikenneraiteen alle jäävät nykyiset radanpidon raiteet. Rakennustyöt Keravalla ovat alkaneet kesällä 2016. Pasila–Riihimäki-hankkeen rakentamissuunnittelun suunnitteluperusteissa on esitetty myös lähiliikennekaluston seisonta- ja kääntöraidevaraus, joka sijoittuu raiteen 623 itäpuolelle. Uuden raiteen ja raiteen 623 käyttöpituuden tulee olla noin 300 metriä.

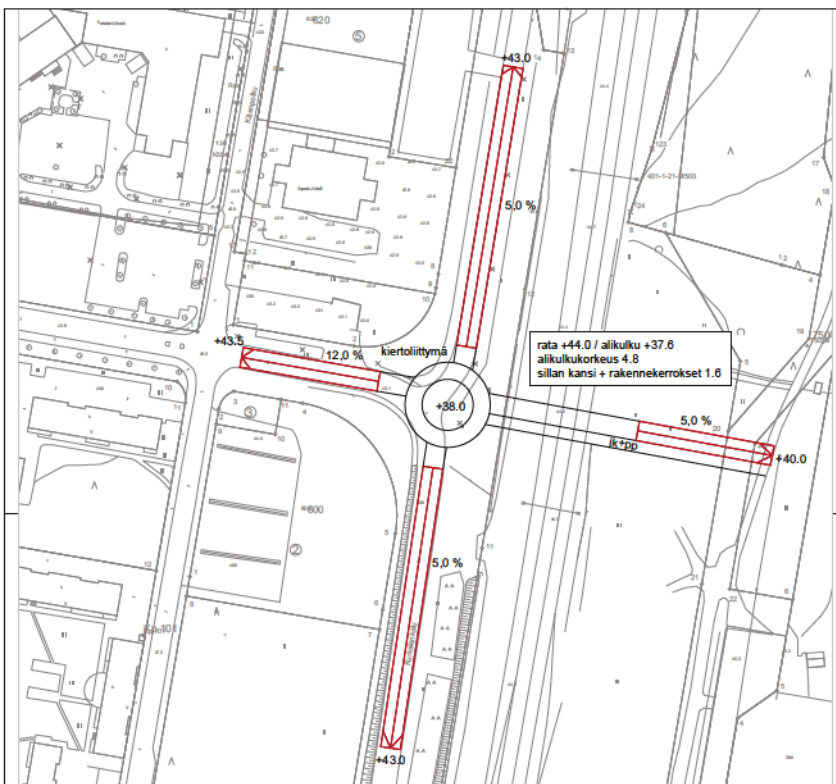
Radan mittauskalusto siirtyy pois Pasilan veturitalleilta Keravan veturitallin viereen. Mittauskaluston raiteet katetaan hallilla.

Alue on yleiskaavaehdotuksessa (Keravan yleiskaava 2035, 9.3.2016, nähtävillä 18.4.–20.5.2016) (kuva 23) osoitettu uudeksi keskustatoimintojen alueeksi (C-3). Alue on tarkoitettu asemakaavoittaa palvelu-, liike- ja asumispainotteiseksi keskustaksi.



Kuva 21. Keravan veturitallien alue.

Sito Oy on kaupungin toimeksiannosta tutkinut radan alitusta Kurkelankadun jatkeenä. Alitus ulottuu Tervahaudankadulle asti ja siinä on otettu huomioon Liikenneviraston raiteistotarpeet (kuva 22).



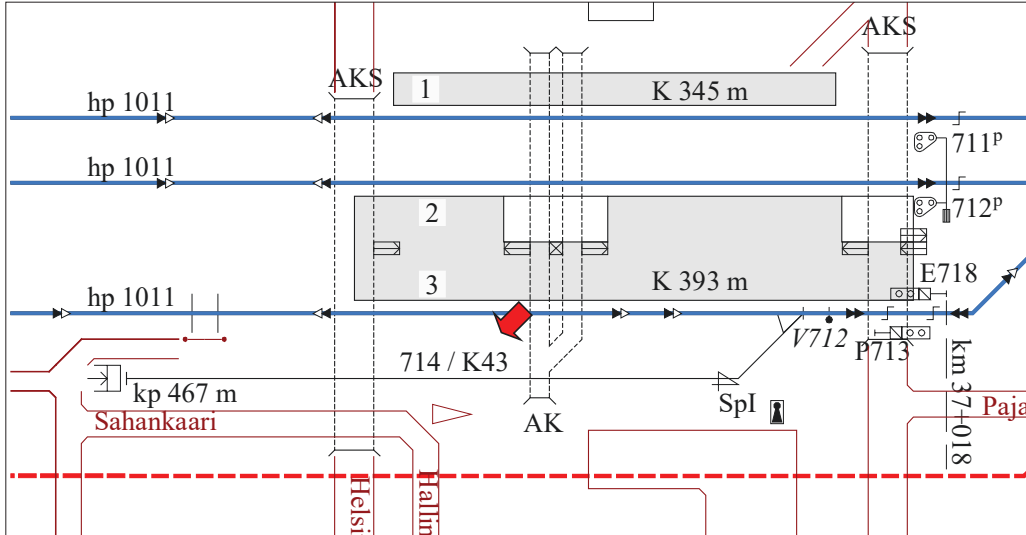
Kuva 22. Kerava. Radan alittavan katuyhteyden toiminnallinen luonnos.



Kuva 23. Keravan yleiskaava 2035, ehdotus 9.3.2016. Veturitallien alue (1) ja Jäspilä (2).

3.1.7 Järvenpää

Sähköistämätöntä raidetta 714 voidaan käyttää nousupaikkana ja väistöpaikkana (kuvat 24 ja 25). Raide on liian lyhyt lähiliikenteen seisontaraiteeksi. Raiteelle on hyvä tieyhteys.



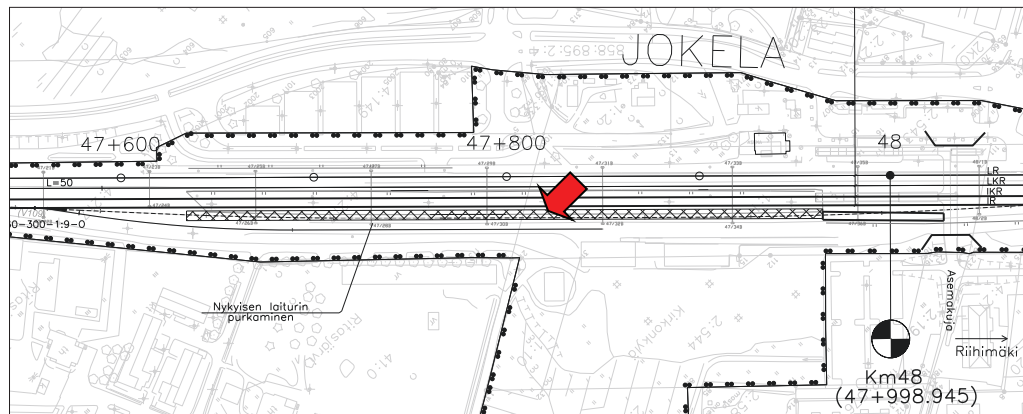
Kuva 24. Järvenpään liikennepaikan raidekaavio ja raiten 714 sijainti.



Kuva 25. Järvenpään raide (714) ja tieyhteys sille.

3.1.8 Jokela

Jokelan pussiraide 104 tulisi säilyttää radalle nousupaikkana ja radanpidon seisontaraiteena (kuva 26). Radalle on hyvä tieyhteys.



Kuva 26. Jokelan liikennepaikan ratasuunnitelmapakettia ja raiteen 104 sijainti.

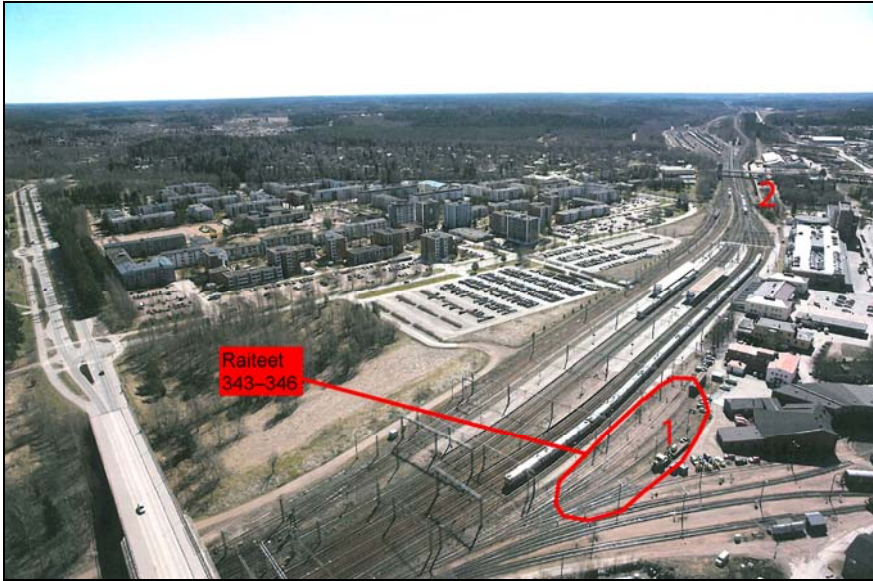
3.1.9 Hyvinkää, konepajan alue

Hyvinkään konepajan nykyistä aluetta olisi mahdollista käyttää nousupaikkana ja sepe-linlastaukseen.

3.1.10 Riihimäki

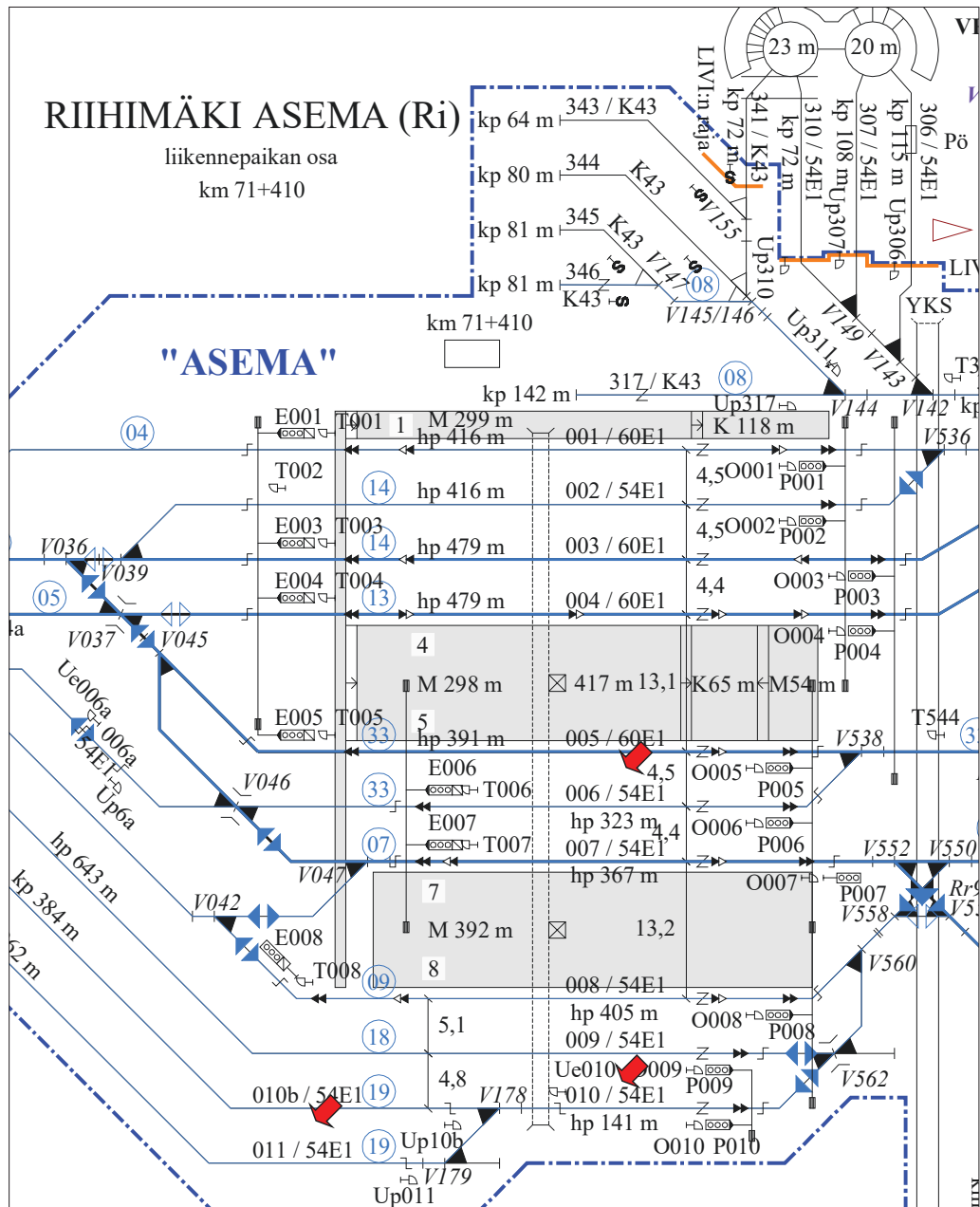
Riihimäen ratapihan (kuvat 28 ja 29) parantaminen on osa Pasila–Riihimäki välityskyvyn nostamishanketta. Parhailtaan rakennetaan Riihimäen kolmioraidetta, joka tulee jatkossa vähentämään tavaraliikennettä Riihimäen henkilöliikenneaseman ohi tavararatapihalle. Aseman kohdalla olevat raiteet 6, 10 ja 11 tullaan Pasila–Riihimäki välityskyvyn nostamishankkeen yhteydessä rakentamaan Sm-kaluston seisontaraiteiksi. Veturien seisontaraiteeksi rakennetaan raiteen 10 viereen uusi läpiajettava raide 11b ja raiteen 9 jatkeeksi uusi päättyvä raide. Raiteiden 343, 344, 345 ja 346 (kuva 27) käyttömahdollisuus päivittäisinä seisontaraiteina tulee säilyttää. Kolmioraidteen rakentaminen on alkanut maaliskuun 2016 lopulla.

Riihimäen yleiskaava-alueen 2035 on päivätty 19.1.2016 ja ollut nähtävillä tammi-helmikuussa 2016. Siinä Veturitallien alue on esitetty keskustatoimintojen muutos-alueena (C), johon voidaan sijoittaa asumisen kanssa yhteensopivia työpaikkatoimintoja. Vastaava alue on etelämpänä Siltakadun pohjoispuolella, jonka kohdalla LR-alueella on mahdollinen seisontaraide. Asemakaavoitus on käynnistymässä aseman alueella.

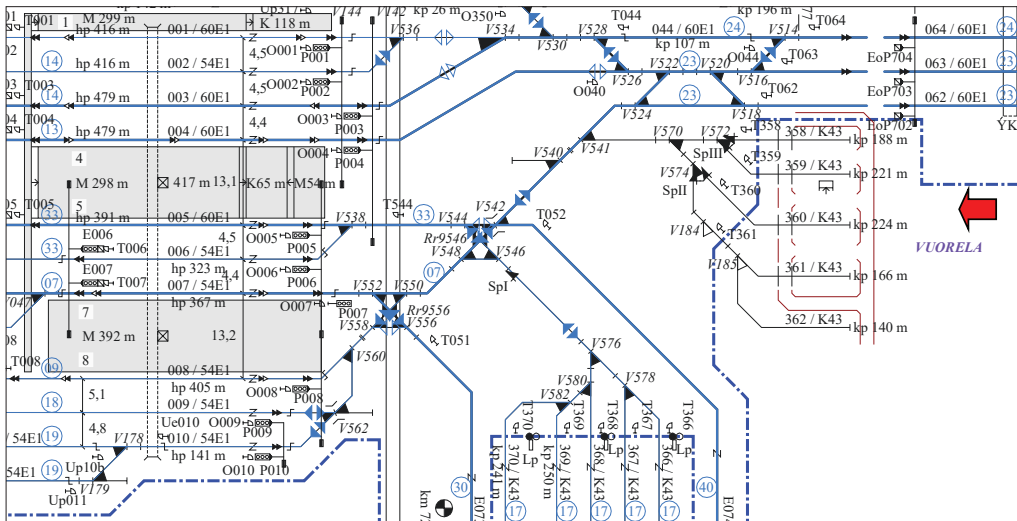


Kuva 27. Etualalla Riihimäen ratapihan raiteet 343–346 (1), taustalla mahdollinen seisontaraide (2). Kuvaussuunta kaakkoon.

Kolmioraitteen ja pääraiteiden väliin jäävä Vuorelan alue (kuvat 5 ja 29) tulee olla jatkossakin käytettävissä radanpidon raiteiksi. Alueella on hyvin tilaa sekä radan kunnossapidon, että radan rakentamiseen tarvittavalle kalustolle. Tosin ajoyhteys sieltä asemalle on varsin pitkä.



Kuva 28. Riihimäen raiteistokaavio aseman kohdalta.

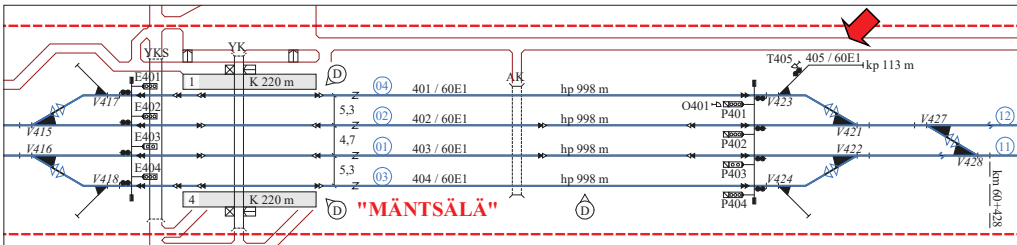


Kuva 29. Riihimäen raiteistokaavio Vuorelan raiteiston kohdalta.

3.2 Tarkastellut kohteet päradalla Kerava–Lahti-rataosalla

3.2.1 Mäntsälä

Raidetta 405 voi käyttää nousupaikkana (kuva 30). Nykyisin radalle ei pääse, mutta tieyhteys on toteutettavissa.



Kuva 30. Mäntsälän raiteistokaavio.

3.2.2 Haarajoki

Haarajoella olisi mahdollista maansiirtotöillä varustaa turvaraide (V517) nousuraiteeksi.

3.2.3 Lähdemäki

Lähdemäellä olisi mahdollista maansiirtotöillä varustaa turvaraide (V324) nousuraiteeksi. Lähdemäen liikennepaikka rakennetaan uudeksi Hennan asemaksi vuonna 2017.

3.2.4 Lahti

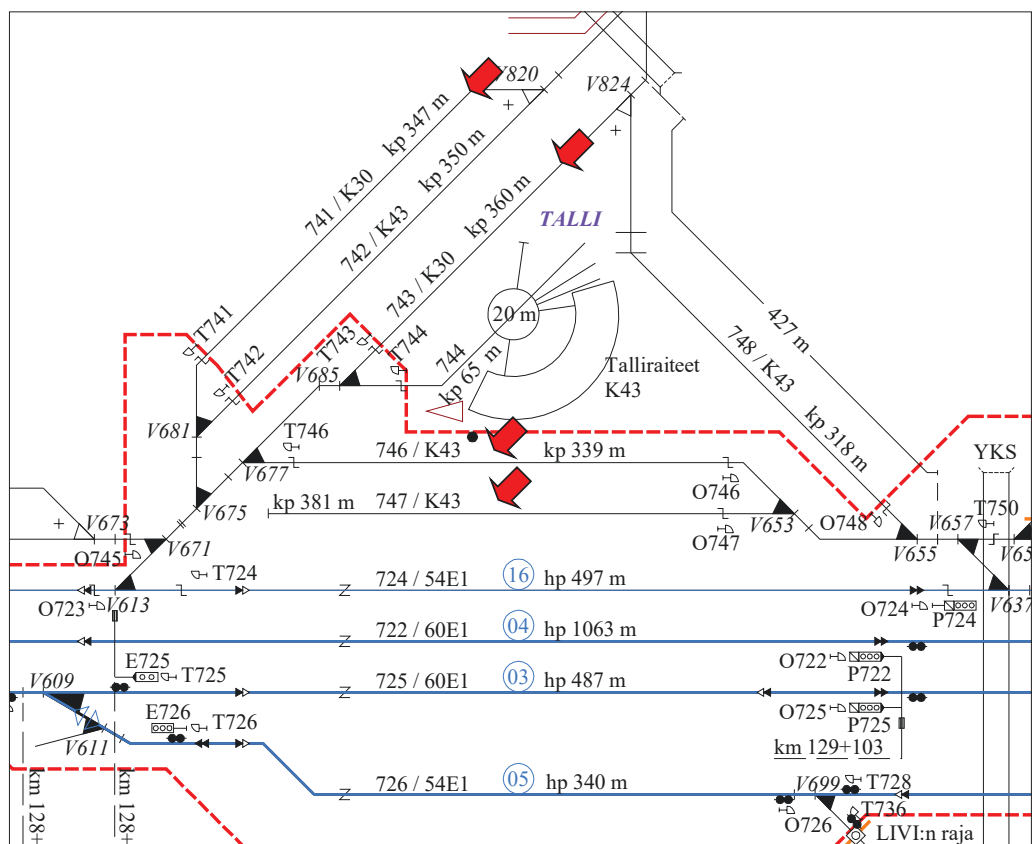
Varikon alueelle Sopenkorvessa on meneillään asemakaavan A-2513 luonnosvaiheen suunnittelu. Vaihtoehtoja on kolme. Voimassa oleva asemakaava alueella on vuodelta 1938.

Rautatieaseman länsipuolelle on vireillä kaavaehdotus A-2610, alueelle ollaan ehdottamassa asuinrakennuksia sekä liike- ja toimistorakennuksia.

Lahden yleiskaavaehdotus 2015 on asetettu nähtäville 26.11.2015. Siinä sekä Varikko että rautatieasema on merkitty kulttuurimaiseman ja rakennetun ympäristön kannalta tärkeiksi alueiksi. Varikko on yleiskaavassa elinkeinoelämän ja asumisen alueella.

Varikon alueella veturitalin eteläpuolella oleva raiteisto (Mytjäisten kolmioraiteet), raiteet 746 ja 747 ovat tärkeitä raiteiden kunnossapidolle. Sopenkorven alueella on seisontaraiteet 741 ja 743 joita myös käytetään radan kunnossapitokalustolle (kuva 31).

Aikaisemmin on esitetty uutta tasoristeystä raiteiden 741–743 ylitse, mutta kaupunki on uusimmassa kaavaluonnoksessaan luopunut tästä suunnitelmasta.



Kuva 31. Osa Lahden raiteistokaaviosta.

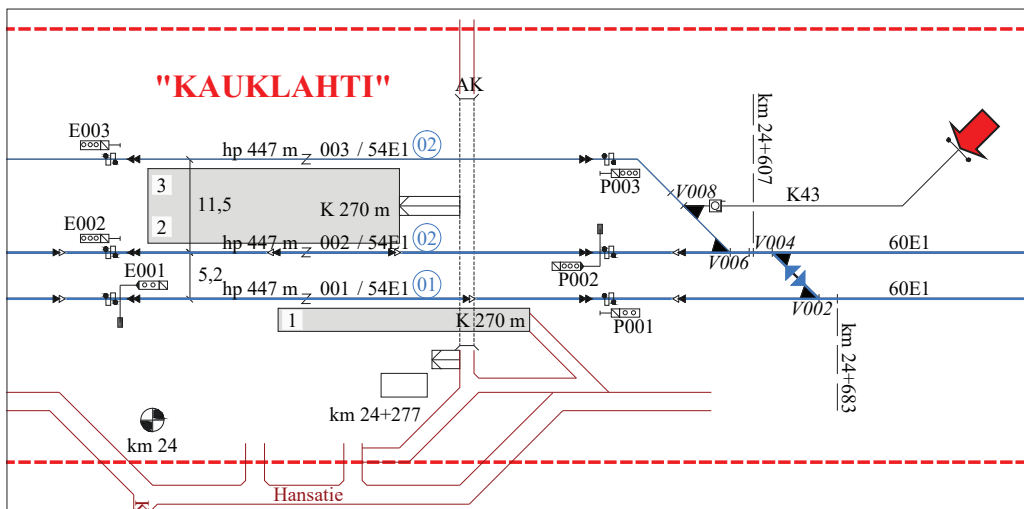
3.3 Tarkastellut kohteet rantaradalla Helsinki–Kirkkonummi-rataosalla

3.3.1 Espoo

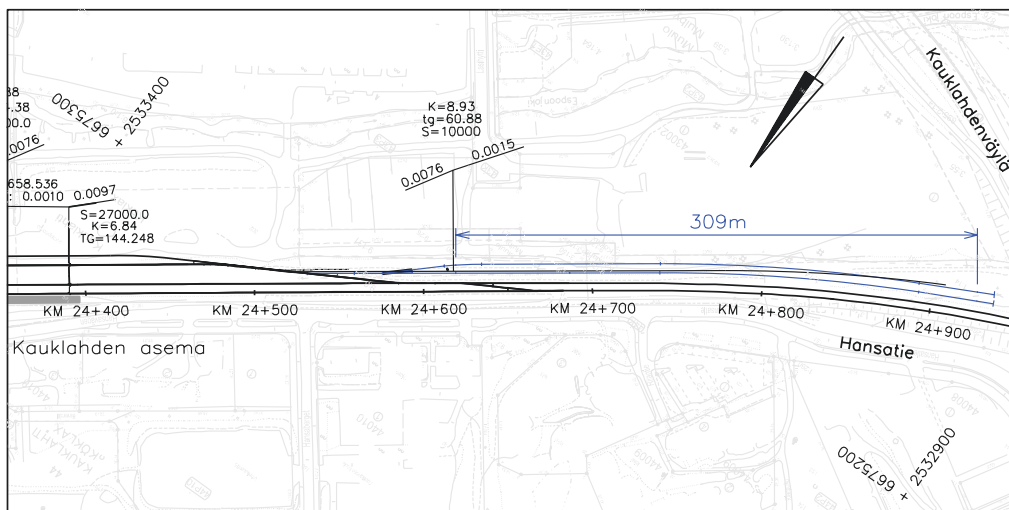
Espoon asemalla on kaksi turvavaihdetta, joita on mahdollisesti käyttää radalle nousupaikkana. Vaihteet tulevat poistumaan käytöstä Espoon kaupunkiradan yhteydessä, jossa Leppävaaran ja Kauklauden väliin rakennetaan kaksoisraide.

3.3.2 Kauklahti

Kauklaudessa (kuva 32) ei ole akuuttia tarvetta kunnossapidon raiteelle. Kauklauden aseman länsipäässä on käyttämätön yhteysraide Kuusakosken kierrätyskeskukseen, jota voi tarvittaessa pidentää radan kunnossapitokalustoa varten tai käyttää nousupaikkana (kuva 32). Raide on Espoon kaupunkiradan yleissuunnitelmassa suunniteltu korvattavaksi kahdella lähiliikenteen käänöraiteella (kuva 33). Suunniteltujen raiteiden hyötypituudet ovat n. 310 m. Paikka on asemakaavassa Vanttila 1B, (SM 15.8.1983).



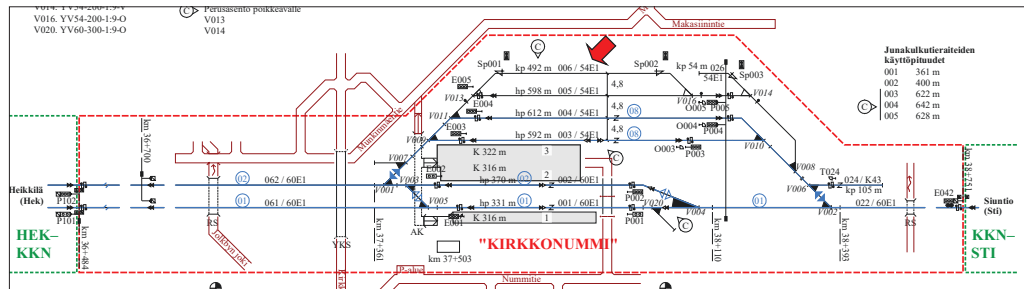
Kuva 32. Kauklauden raiteistokaavio.



Kuva 33. Ote Espoon kaupunkiradan yleissuunnitelmasta Kauklauden kohdalta.

3.3.3 Kirkkonummi

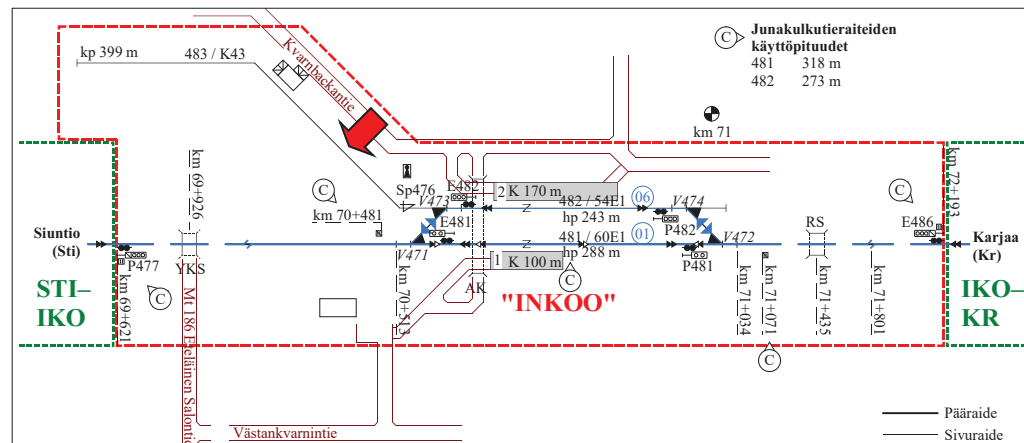
Kirkkonummen liikennepaikka toimii kunnossapidon väistöpaikkana, ei seisontapaikkana. Ainakin yksi pitkä raide raiteista 004–006 tulisi kuitenkin jättää radan kunnossapidon seisontakäyttöön tulevaisuudessa (kuva 34). Suunnitellun alikulkusillan rakentamisen yhteydessä raide 006 jää pussiraiteeksi. Tähän liittyy myös Kirkkonummen varikkoaluetarkastelu, luku 2.4.



Kuva 34. Kirkkonummen raiteistokaavio.

3.3.4 Inko

Inkoon aseman raidetta 483 käytetään radan kunnossapitoraideena (kuva 35). Se tulisi säilyttää siinä tarkoituksessa myös jatkossa.



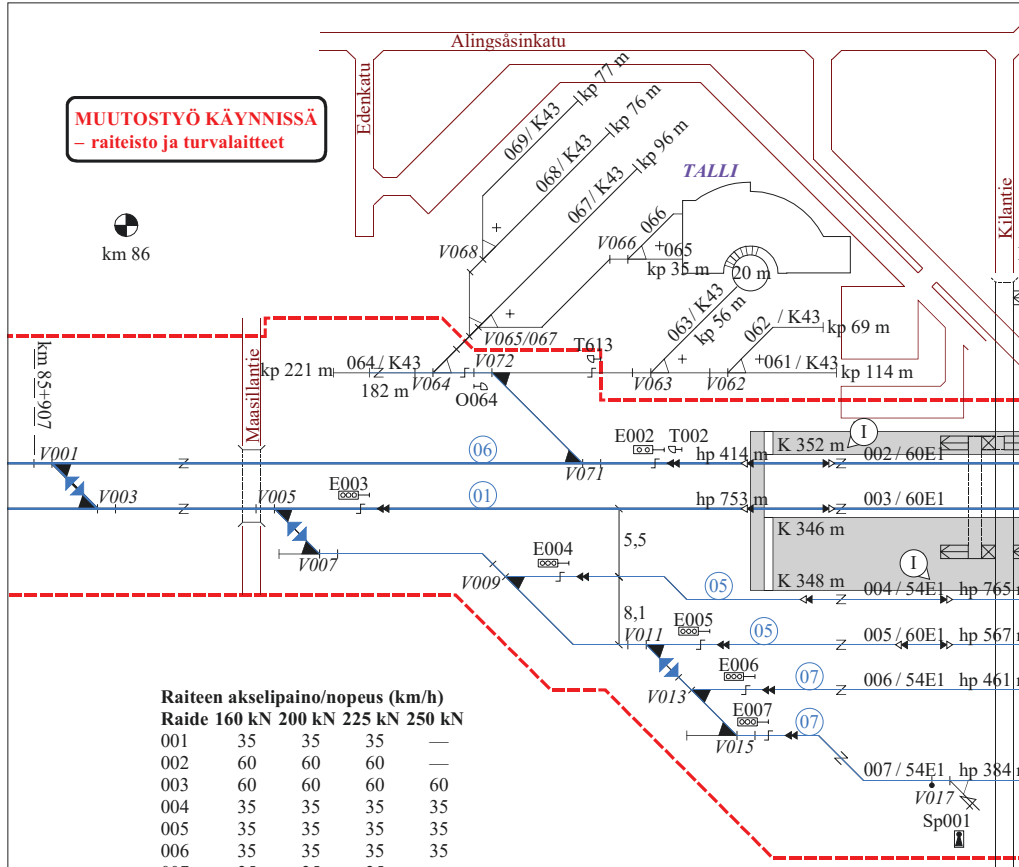
Kuva 35. Inkoon raiteistokaavio.

3.3.5 Karjaa

Karjaan aseman (kuva 36) seisontaraiteina käytetään veturitallin yhteydessä olevaa raideistoa (raiteet 061–069) (kuva 37). Tallin yhteydessä on lisäksi kääntöpöytä. Asemakaavassa 140–100 (vahv. 23.6.1981) se on rautatiealuetta. Veturitalli on Senaatin omistuksessa ja se on käytössä. Karjaan keskustaajaman osayleiskaava on käynnistymässä osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisella. Yleiskaava keskittyy Raaseporin kaupungin tonttutuotantoon ja strategiaan alueisiin.

Raiden 064 vieressä on raidemateriaalien säilytysalue. Kuormausraiteena toimii raakapuu kuormausalueen reunalla oleva raide 111.

Veturitallin vieressä on tärkeää sijaita nousupaikka. Suunnitelmissa on esitetty myös toinen paikka radan toiselle puolelle.



Kuva 36. Karjaan raiteistokaavio.



Kuva 37. Karjaa. Seisontaraiteet veturitallin vieressä (1), raakapuun kuormausalue (2).

3.4 Radan rakentamisen aluetarpeet

Tässä työssä on keskitytty radan kunnossapidon vaatimiin raiteisiin ja alueisiin sekä lähiliikennekaluston varikkoalueisiin. Näiden lisäksi tarvitaan ajoittain erillisiä alueita rakennusprojektien työkoneiden, sepelin, pölkkyjen, raiteiden, pylväiden, rumpujen jne. säilytykseen. Alueet tulisivat olla mahdollisimman lähellä työkohdetta, jolloin siirtyminen työmaalle on mahdollisimman nopeaa. Alueille tulee olla myös hyvät katu-/tieyhteydet. Alueella tulee olla raiteet, joihin työkoneet ja vaunut voidaan ajaa sekä varastointitilaa ja mahdollisesti myös tilaa työmaaparakeille.

Taajama-alueilla on usein vaikeuksia löytää sopivia ja riittävän suuria alueita rakennustyömaiden käyttöön. Tämän työn selvitysalueella käyttökelpoisia alueita on tunnistettu ainakin seuraavat:

- Pasilan alaratapihan raiteisto
- Ilmala (Veturitien ja pääradan välinen alue)
- Vantaan Hakkila
- Keravan veturitallin raiteet
- Hyvinkää, konepaja-alue ja Hangon ratapiha
- Riihimäki, rautatieasema, Vuorelan alue ja tavararatapiha
- Lahti
- Kirkkonummi
- Inkoo
- Karjaa.

4 Johtopäätökset

4.1 Junaliikenteen varikkoalueet

4.1.1 Lähiliikenne

Lähiliikenteen tarpeisiin tarvitaan tulevaisuudessa uusia tai nykyisestä laajennettavia varikkoalueita. Pääradan kaupunkiliikenne päättyy nykyisin Keravalle, joten se on sijainniltaan sopiva paikka varikolle. Jatkossa lisäraiteita jatketaan vaiheittain, lähitulevaisuudessa Jokelaan saakka ja lopputilanteessa Riihimäelle saakka. Tällöin on käytettävissä lähiliikennevarikko Keravalla sekä Riihimäen raiteistot.

Rantaradan suunnassa kaupunkiraiteet päättyvät nykyisin Leppävaaraan. Tämä liikenne hoidetaan Ilmalan varikolta. Jatkossa kaupunkiraiteet jatketaan Espooseen tai Kauklahteen. Tällöin esitetty Luoman/Mankin alue sijaitsee varsin hyvin suhteessa Kauklahteen, noin 2,7 kilometrin etäisyydellä. Mikäli kaupunkiratoja jatketaan Kirkkonummelle, sijaitsee esitetty varikko noin 9,2 kilometrin etäisyydellä Kirkkonummen asemalta.

Liikenteelliset tarkastelut ovat osoittaneet, että Keravalle tarvittaisiin vuoden 2040 ennustetilanteessa tilaa noin 12 yksikön yöpymiselle. Saman määrän on ennustettu myös seisovan Keravalla ruuhka-aikojen välillä. Suunnitelmaluonnoksessa on esitetty raiteistoratkaisu joka mahdollistaa 35 yksikön sijoittamiseen Keravalla. Tila riittää siis hyvin myös esim. rikkoontuneen tai reservikaluston säilyttämiseen Keravalla. Mitoitus mahdollistaa myös alueen vaiheittaisen toteuttamisen kapasiteettitarpeen mukaisella aikataululla.

Liikenteelliset tarkastelut ovat osoittaneet, että Kirkkonummelle tarvittaisiin vuoden 2040 ennustetilanteessa tilaa noin 18 yksikön yöpymiselle. Ruuhka-aikojen välissä tarvetta on noin 14 yksikön seisontaraiteille. Suunnitelmaluonnoksissa on esitetty raiteistoratkaisut joka mahdollistavat noin 50 yksikön sijoittamiseen Kirkkonummella. Kapasiteettia on siis riittävästi ja varikko voidaan aluksi toteuttaa huomattavasti suppeampana ja rakentaa vaiheittain.

Kirkkonummen varikkoalueen osalta vaihtoehdon valinnassa on tarkasteltava tarkemmin Kehä III:n suunnitelmien sovittaminen ratkaisuihin ja suunniteltava tarvittavat tieyhteydet varikolle siinä tapauksessa, kun Kehä III on kaksiajoratainen väylä ilman tasoliittyimiä. Kustannuksiltaan vaihtoehto 1 on selvästi edullisempi.

Mikäli lähiliikenteen kasvaessa ei toteuteta uusia varikkoja Keravalle tai Kirkkonummelle, niin kaikki lisäkalusto on sijoitettava Ilmalaan, nykyisen Transpointin ja Pohjolan liikenteen pääkonttorin alueelle, pääradan ja Veturitien väliin. Samalle alueelle tulee varautua sijoittamaan omille raiteilleen myös mahdollisesti hankittava uusi kaukojunakalusto.

Mikäli HSL:n operoima alue laajenee merkittävästi, voi se vaikuttaa kalustotarpeeseen ja edelleen varikkojen kapasiteettitarpeeseen.

4.1.2 Kaukoliikenne

Nykyinen kaukojunakalusto koostuu noin 320 vaunusta. Tehdyn arvion mukaan tulevaisuudessa tarve on noin 470 kaksikerrosvaunua. Voidaan siis arvioida, että kaksikerrosvaunujen lisätarve on noin 150 kpl.

Lisäkaluston 150 kaksikerrosvaunua tarvitsee noin 4100 metriä seisontaraidepituutta. Toiminnallisesti ainoa mahdollinen paikka näille lisäraiteille on Ilmalan nykyisen ratapihan vieressä oleva alue, joka rajoittuu pääraataan, Hakamäentiehen ja Veturi-tiehen. Tälle alueelle on mahdollista sijoittaa tarvittava noin 4100 metrin seisontaraiteisto kuudelle seisontaraiteelle. Samalle alueelle on myös suunniteltu lentokentälle kulkevan kaukoliikenteen tunneliradan suuaukkoa. Tehtyjen selvitysten mukaan kaikki nämä raiteet mahtuvat alueelle.

4.2 Radan kunnossapidon raiteet ja alueet

Radan kunnossapitoraideiston osalta tulisi jatkossa olla seuraavat alueet ja raiteistot radan kunnossapidon ja rakentamishankkeiden käytössä:

- Pasilan veturitalli ja alaratapihan raiteet
- Ilmala
 - Nykyiset raiteet
- Vantaan Hakkila
 - Raide tarvitaan sepelinlastausta varten, mikäli toimintaa ei voida siirtää Ilmalaan
- Keravan veturitallien pohjoispuoli, raiteet ovat rakenteilla
- Riihimäki, Vuorelan alue
 - Tulevaisuudessa myös laajennusmahdollisuus tavararatapihalle
- Kirkkonummi
 - Jätettävä ainakin yksi raiteista 004–006 radanpidon raiteeksi
- Lahti
 - Säilytettävä nykyiset radan kunnossapitoraideet
- Karjaa
 - Säilytettävä nykyiset radan kunnossapitoraideet.

Lähteet

Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 17/2011

