



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisu
8/2023

Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys 2022



Martta Viljanen, Rebekka Ojala, Markus Helelä, Jouni Kiviniitty

Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys 2022

Väyläviraston julkaisuja 8/2023

Kannen kuva: Martta Viljanen, 30.3.2022

Verkkójulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-041-8

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
puh. 0295 343 000

Martta Viljanen, Rebekka Ojala, Markus Helelä, Jouni Kiviniitty: Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys 2022. Väylävirasto Helsinki 2023. Väyläviraston julkaisuja 8/2023. 162 sivua. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-041-8.

Avainsanat: Etelä-Suomi, radanpito, sepelinkuormausta, nousupaikka, maankäyttö

Tiivistelmä

Tämän työn tavoitteena on kuvata kunnossapitoverkon nykytilanne ja tulevaisuuden tarpeet Etelä-Suomen kunnossapitoalueilla 1 ja 2. Radanpidon raiteita ovat tukikohta-, pysäköinti- ja kuormausraide sekä radanpidon nousupaikka. Radanpidon tukikohtia on nykytilanteessa Ilmalassa, Keravalla, Riihimäellä, Lahdessa, Karjaalla ja Turussa. Kuormausraiteita on Ilmalassa, Hakkilassa, Lahdessa, Riihimäellä, Kirkkonummella, Inkoossa, Salossa, Turussa, Mustiossa, Humppilassa ja Uudessakaupungissa. Monissa kuormauspaikoissa on haasteita mm. sepelin kastelun, kuormauksen sallitun toiminta-ajan ja ympäröivän maankäytön kanssa.

Erityisesti vilkkailla ja tiheään liikennöidyllä rataosilla on tärkeää, että rataverkon kunnossapidon raideverkosto on tiheä, ja radanpidon raiteita sekä nousupaikkoja on sijoitettu tasaisin välimatkoin. Tiheä verkosto mahdollistaa radan normaalin kunnossapidon mahdollisimman pienellä liikennehäiriöllä sekä lisää tehollista työaikaa. Lisäksi kunnossapidon tiheä raideverkosto auttaa varautumiseen mahdollisiin häiriötilanteisiin, jolloin kunnossapidon toiminta olisi mahdollisimman tehokasta ja junaliikennettä vähän rajoittavaa tai sitä häiritsevää. Pidemmät kuljetusmatkat kunnossapidon kalustolle ja materiaalille pidentävät junaliikenteen katkoja sekä lisäävät mahdollisia töiden aiheuttamia häiriöitä junaliikenteelle. Lisäksi ne hidastavat häiriötilanteiden purkamista ja liikenteen normalisoitumista.

Tarkastelualueella on käynnissä useita rakentamishankkeita sekä tehty erilaisia suunnitelmia ja selvityksiä, jotka vaikuttavat radanpidon raiteisiin. Näistä merkittävimpänä Espoon kaupunkirata, Pasila–Riihimäki-hanke ja Kupittaa–Turku-ratahanke. Käynnissä olevat ratahankkeet poistavat seisontaraiteita esimerkiksi Espoon kaupunkiradan tai Pasila–Riihimäki hankkeen alueelta, eikä näille ole tulossa korvaavia paikkoja. Tarkastelualueella on käynnissä useita lähiliikenteen seisaketarkasteluja, jotka saattavat muuttaa nykyisten radanpidonraiteiden käyttömahdollisuuksia ja lisätä liikennettä tulevaisuudessa. Näiden osalta tulee huolehtia, että radanpidon toimintaedellytykset säilyvät tulevaisuudessa huolehtimalla mm. riittävästä työraoista. Lisäksi tulee miettiä korvaavia radanpidon paikkoja, jos nykyiset poistuvat.

Tiivistyvä maankäyttö rajoittaa radanpidon raiteiden käyttöä mm. kuormauspaikoilla sekä pyrkii vähentämään olemassa olevia radanpidon raiteita nykyisillä sijainneillaan. Radanpidon kuormauspaikoista ja alueista ei tulisi luopua ilman uusia korvaavia paikkoja. Erityisesti pääkaupunkiseudulla nykyisten kuormauspaikkojen tilanne on huolestuttava ja kuormauspaikkojen tulevaisuus on heikko ilman uusia korvaavia paikkoja. Näille kuormauspaikoille on löydettävä korvaavat sijainnit, jotta radanpito pystytään turvaamaan myös tulevaisuudessa ilman merkittävää haittaa liikenteelle.

Nousupaikkojen merkitys on kasvanut viime vuosien aikana. Radanpito voi käyttää taseisteyksiä raiteellenousuun sellaisissa paikoissa, joissa turvalaitejärjestelmät sen mahdollistavat. Radanpidolle tarvittaisiin enemmän omia nousupaikkoja, jotka

mahdollistaisivat raiteellenousun aiheuttamatta häiriötilannetta turvalaitteisiin. Moniraiteisuus aiheuttaa nousupaikkojen osalta haasteita ja nousupaikkoja tulisi toteuttaa mahdollisuuksien mukaan kaikkien raiteiden yli.

Työn tuloksena on esitetty kattava tilannekatsaus vallitsevista radan kunnossapidon raiteiden tarpeesta lähivuosikymmeniksi. Uusia kuormausraiteita sekä nousupaikkoja tarvitaan tarkastelualueelle. Lisäksi pääkaupunkiseudun kuormausverkkoa tulisi täydentää.

Radanpidon raiteiden ja nousupaikkojen osalta tarvittaisiin radanpidon verkon tulevaisuuskuva, jota pyrittäisiin pitkällä tähtäimellä toteuttamaan tasoristeysten poistoprojektien yhteydessä. Radanpidon toimintaedellytykset on turvattava maankäytön tiivistymisestä huolimatta. Toimintaedellytyksen turvataan huomioimalla radan kunnossapidon tarpeet pitkäaikaisessa maankäytön suunnittelussa. Tämä edellyttää tiivistä yhteistyötä Väyläviraston, kuntien ja kaupunkien kesken.

Martta Viljanen, Rebekka Ojala, Markus Helelä, Jouni Kiviniitty: Behovsutredning för banhållningen i Södra Finland 2022. Trafikledsverket. Helsingfors 2023. Trafikledsverkets publikationer 8/2023. 162 sidor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-041-8.

Sammanfattning

Målet med detta arbete är att beskriva underhållsnätets nuläge och framtida behov i Södra Finlands underhållsområden 1 och 2. Banhållningens spår är bas-, uppställnings- och lastningsspår samt banhållningens påstigningsplats. Baserna för banhållningen finns i nuläget i Ilmala, Kervo, Riihimäki, Lahtis, Karis och Åbo. Lastningsspår finns i Ilmala, Hakkila, Lahtis, Riihimäki, Kyrkslätt, Ingå, Salo, Åbo, Svartå, Humppila och Nystad. Många lastningsplatser har utmaningar med bl.a. bevattning av krossmaterial, tillåten drifttid för lastning och omgivande markanvändning.

Särskilt på livliga och tätt trafikerade banavsnitt är det viktigt att spårnätet för bannätets underhåll är tätt och banhållningens spår och påstigningsplatser har placerats med jämna avstånd. Ett tätt nätverk möjliggör normalt underhåll av banan med så små trafikstörningar som möjligt och ökar en effektiv arbetstid. Dessutom gör ett tätt spårnät inom underhållet att det är lättare att förbereda sig på eventuella störningssituationer, varvid underhållsverksamheten är så effektiv som möjligt och begränsar eller stör tågtrafiken lite. Längre transportsträckor för underhållets materiel och material förlänger tågtrafikens avbrott och ökar eventuella störningar i tågtrafiken till följd av arbetena. Dessutom fördröjer de avvecklingen av störningssituationer och normaliseringen av trafiken.

I granskningsområdet pågår flera byggprojekt och olika planer och utredningar har gjorts som påverkar banhållningens spår. De viktigaste av dessa är Esbo stadsbana, Böle-Riihimäki-projektet och banprojektet Kuppis-Åbo. De pågående banprojekten avlägsnar uppställningsspår till exempel från Esbo stadsbana eller Böle-Riihimäki, och det kommer inte att finnas några ersättande platser för dessa. På granskningsområdet pågår flera granskningar av närtrafikens hållplatser som kan förändra möjligheterna att använda de nuvarande banhållningsspåren och öka trafiken i framtiden. I fråga om dessa bör man se till att banhållningens verksamhetsförutsättningar bevaras i framtiden bl.a. genom att sörja för tillräckliga arbetsluckor. Dessutom bör man fundera på ersättande banhållningsplatser om de nuvarande försvinner.

Den allt tätare markanvändningen begränsar användningen av banhållningens spår bl.a. på lastningsplatserna samt strävar efter att minska de befintliga banhållningsspåren på sina nuvarande platser. Lastningsplatser och områden för banhållningen bör inte slopas utan nya ersättande platser. I synnerhet i huvudstadsregionen är situationen på de nuvarande lastningsplatserna oroväckande och lastningsplatsernas framtid är svag utan nya ersättande platser. För dessa lastningsplatser måste man hitta ersättande platser så att banhållningen kan tryggas även i framtiden utan betydande olägenheter för trafiken.

Påstigningsplatsernas betydelse har ökat under de senaste åren. Banhållningen kan använda plankorsningar för påstigning på sådana ställen där säkerhetsanordningssystemen möjliggör detta. För banhållningen behövs fler egna påstigningsplatser som möjliggör påstigning utan att man stör säkerhetsanordningarna. De många spåren medför utmaningar för

påstigningsplatserna och påstigningsplatserna bör i mån av möjlighet genomföras över alla spår.

Som resultat av arbetet presenteras en omfattande lägesöversikt över det rådande behovet av spår för underhållet av banan under de närmaste decennierna. I granskningsområdet behövs nya lastningsspår och påstigningsplatser. Dessutom bör huvudstadsregionens lastningsnät kompletteras.

I fråga om banhållningens spår och påstigningsplatser behövs en framtidsbild av banhållningens nät, som man på lång sikt strävar efter att genomföra i samband med projektet för att avlägsna plankorsningar. Banhållningens verksamhetsförutsättningar måste tryggas trots att markanvändningen blir tätare. Verksamhetsförutsättningarna tryggas genom att behoven av banunderhåll beaktas i den långvariga planeringen av markanvändningen. Detta förutsätter ett nära samarbete mellan Trafikledsverket, kommunerna och städerna.

Martta Viljanen, Rebekka Ojala, Markus Helelä, Jouni Kiviniitty: Needs assessment of railway maintenance tracks in Southern Finland 2022. Finnish Transport Infrastructure Agency Helsinki 2023. Publications of the FTIA 8/2023. 162 pages. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-041-8.

Abstract

The objective of this assessment is to describe the maintenance network's current state and future needs in Southern Finland's maintenance areas 1 and 2. Railway maintenance tracks include maintenance work tracks, parking and loading tracks and railway maintenance track access points. Currently, there are railway maintenance work tracks in Ilmala, Kerava, Riihimäki, Lahti, Karjaa and Turku. Loading tracks are located in Ilmala, Hakkila, Lahti, Riihimäki, Kirkkonummi, Inkoo, Salo, Turku, Mustio, Humppila and Uusikaupunki. Many loading sites face challenges with, for example, water access for dampening ballast, the permitted loading hours and the surrounding land use.

Especially on busy railway line sections, it is important that the railway network's maintenance track network is dense, and that railway maintenance tracks and track access points have been placed at a frequent interval. A dense network enables regular track maintenance with as little traffic disruption as possible and increases effective working time. In addition, a dense railway maintenance track network facilitates preparing for possible disruptions, which makes maintenance operations as efficient as possible, and train traffic would be restricted and disrupted only to a minor degree. Longer transport distances of maintenance equipment and materials prolong train traffic interruptions and increase potential disruptions to train traffic caused by maintenance work. Longer transport distances also slow down the resolving of disruptions and the normalisation of traffic.

The review area has several ongoing construction projects, and there are various plans and reports related to it that affect railway maintenance tracks. The most significant of these projects are the Espoo City Rail Link, the Pasila–Riihimäki project and the Kupittaa–Turku railway project. In the ongoing railway projects, storage sidings will be removed in, for example, the area of the Espoo City Rail Link or the Pasila–Riihimäki project, and there will be no replacement locations for them. There are several ongoing commuter traffic stop reviews in the review area, and they may change the possible ways in which existing railway maintenance tracks can be used and increase traffic in the future. With regard to these reviews, it must be ensured that the operating conditions for railway maintenance are retained in the future by ensuring sufficient track possessions, among other things. In addition, consideration should be given to replacement railway maintenance sites if the current ones are removed.

The intensification of land use restricts the use of railway maintenance tracks at, for example, loading sites and strives to reduce the number of existing railway maintenance tracks in their current locations. Railway maintenance loading sites and areas should not be abandoned without new replacement sites. Especially in the Helsinki metropolitan area, the status of current loading sites is worrying, and the future of the loading sites is poor without new replacement sites. Replacement sites must be found for these loading sites so that railway maintenance can also be secured in the future without significant harm to traffic.

The importance of track access points has increased in recent years. Railway maintenance may use level crossings for track access in places where signalling systems allow it. Railway maintenance needs more dedicated track access points that enable track access without disrupting signalling equipment. Multiple tracks pose challenges for track access points, and track access points should be implemented across all tracks to the extent that is possible.

As a result of this assessment, a comprehensive review of the prevailing needs for railway maintenance tracks for the next few decades has been presented. New loading tracks and track access points are needed in the review area. In addition, the loading network in the Helsinki metropolitan area should be expanded.

Regarding railway maintenance tracks and track access points, there is a need for a future vision concerning the railway maintenance network, which would be implemented in the long term in connection with level crossing removal projects. The operating conditions for railway maintenance must be secured regardless of the intensification of land use. The operating conditions will be secured by considering railway maintenance needs in long-term land use planning. This requires close cooperation between the Finnish Transport Infrastructure Agency, municipalities and cities.

Esipuhe

Etelä-Suomen radanpidon raiteista on laadittu edellinen tarveselvitys vuonna 2011 ja 2017 on julkaistu *Junaliikenteen kaluston huolto- ja seisontaraidetarpeet sekä radan kunnossapidon aluetarpeet* (rataosuudet Helsinki–Riihimäki, Kerava–Lahti sekä Helsinki–Kirkkonummi). Näiden jälkeen liikennemäärät ovat kasvaneet, uusia ratoja, kuten Kehärata, on otettu käyttöön, maankäyttö alueella on tiivistynyt ja radanpidossa kiskopyöräkaluston käyttö on lisääntynyt. Muutoksista johtuen on nähty tarpeelliseksi päivittää aiempien työn tulokset ja selvittää tulevaisuuden tarpeet.

Väyläviraston projektipäällikkönä tarveselvityksessä on toiminut Anna Miettinen väylien suunnittelu -osastolta. Lisäksi työn ohjausryhmään osallistuivat Väylävirastosta Anton Aronen (väylien suunnittelu) ja Antero Kaukonen (kunnossapidon teettäminen). Työ on tehty vahvassa vuorovaikutuksessa radanpitäjien, rataisännöitsijöiden, liikenteenohjauksen ja Väyläviraston eri asiantuntijoiden kanssa.

Työn projektipäällikkönä on toiminut Martta Viljanen. Lisäksi konsultin työryhmään on kuulunut Rebekka Ojala, Markus Helelä, Jouni Kiviniitty, Minna Weurlander, Venla Määttä, Milja Heikkilä, Eero Kilpeläinen, Anu Haanela ja Tero Lahtinen.

Helsingissä tammikuussa 2023

Väylävirasto
Väylien suunnitteluosasto

Sisältö

1	JOHDANTO.....	13
1.1	Tausta ja tavoitteet	13
1.2	Tarkastelualue	13
1.3	Sidosryhmäyhteistyö.....	14
2	LÄHTÖKOHDAT.....	15
2.1	Radanpidon työt.....	15
2.2	Radanpidossa käytettävä kalusto	17
2.3	Radanpidon huomiointi voimassa olevissa määräyksissä ja ohjeissa	20
2.4	Radanpidon raiteiden ja alueiden luokittelu.....	23
2.5	Radanpidon raiteiden toiminnalliset vaatimukset ja varustelu	23
3	NYKYTILANNE	25
3.1	Radanpidon tukikohdat.....	25
3.2	Helsingin liikennepaikka	26
	3.2.1 Helsingin päärautatieasema.....	26
	3.2.2 Pasila alaratapiha	27
	3.2.3 Pasila asema	28
	3.2.4 Pasila tavara	29
	3.2.5 Ilmala.....	30
	3.2.6 (Pasila)-Käpylä	32
	3.2.7 (Käpylä)–Oulunkylä	33
3.3	(Helsinki)–Kerava	34
	3.3.1 (Oulunkylä)–Tikkurila.....	34
	3.3.2 (Tikkurila)–Kerava	37
3.4	(Kerava)–Riihimäki	39
	3.4.1 (Kerava)–Järvenpää.....	39
	3.4.2 (Järvenpää)–Jokela.....	40
	3.4.3 (Jokela)–Hyvinkää	41
	3.4.4 (Hyvinkää)–Riihimäki	44
3.5	(Riihimäki)–Hakosilta–Lahti	45
	3.5.1 (Riihimäki)–Hausjärvi.....	46
	3.5.2 (Hausjärvi)–Järvelä.....	46
	3.5.3 (Järvelä)–Hakosilta	47
	3.5.4 (Hakosilta)–Lahti	48
3.6	(Kerava)–(Hakosilta)	50
	3.6.1 (Kerava)–Haarajoki.....	51
	3.6.2 (Haarajoki)–Mäntsälä.....	51
	3.6.3 (Mäntsälä)–Henna	52
3.7	(Kerava)–Sköldvik	54
3.8	(Kerava)–Vuosaari.....	56
3.9	(Huopalahti)–Vantaankoski–(Havukoski)	57
	3.9.1 Huopalahti–Vantaankoski	57
	3.9.2 (Vantaankoski)–Havukoski.....	58
3.10	(Hyvinkää)–Karjaa–Hanko.....	59
	3.10.1 Rajamäki	59
	3.10.2 Nummela.....	60
	3.10.3 Lohja.....	61
	3.10.4 Kirkniemi	62
	3.10.5 Mustio (linjavaihte)	63

3.10.6	Karjaa	64
3.10.7	(Karjaa)–Dragsvik.....	66
3.10.8	(Dragsvik)–Lappohja.....	66
3.10.9	(Lappohja)–Dynamiittivaihde (linjavaihde).....	67
3.10.10	(Dynamiittivaihde)–Hanko	67
3.11	(Helsinki)–Kirkkonummi	69
3.11.1	(Huopalahti)–Leppävaara	69
3.11.2	(Leppävaara)–Kauniainen.....	70
3.11.3	(Kauniainen)–Espoo.....	72
3.11.4	(Espoo)–Kauklahti	72
3.11.5	(Kauklahti)–Kirkkonummi	73
3.12	(Kirkkonummi)–(Karjaa)–Turku	75
3.12.1	Siuntio.....	75
3.12.2	Inkoo	76
3.12.3	Karjaa	77
3.12.4	Pohjankuru	77
3.12.5	Ervelä.....	78
3.12.6	Salo	79
3.12.7	Paimio	80
3.12.8	Piikkiö	81
3.12.9	Turku	82
3.13	(Turku)–Naantali–Uusikaupunki.....	84
3.13.1	(Turku)–Raisio	84
3.13.2	(Raisio)–Naantali	86
3.13.3	(Raisio)–Mynämäki	87
3.13.4	(Mynämäki)–Uusikaupunki–Hangonsaari.....	88
3.14	(Turku)–Toijala	90
3.14.1	Maaria.....	90
3.14.2	Karviainen	91
3.14.3	Kyrö	91
3.14.4	Loimaa	92
3.14.5	Humppila.....	93
3.14.6	Urjala	94
3.14.7	Toijala.....	95
4	KÄYNNISSÄ OLEVAT RATAHANKKEET SEKÄ SUUNNITELMAT JA SELVITYKSET TARKASTELUALUEELLA.....	97
4.1	Käynnissä olevat ratahankkeet	97
4.1.1	Espoon kaupunkirata	97
4.1.2	Pasila–Riihimäki.....	98
4.1.3	Kupittaa–Turku	98
4.1.4	Hyvinkää–Hanko-radon sähköistys ja tasoristeyksien parantaminen 99	
4.2	Suunnitelmat ja selvitykset.....	99
4.2.1	Espoo–Saloo-oikorata	99
4.2.2	Turku–Uusikaupunki ja Raisio–Naantali perusparantaminen.....	100
4.2.3	Pisara-rata	100
4.2.4	Lentorata.....	101
4.2.5	Muut suunnitelmat ja selvitykset.....	102
5	RADANPIDON TARPEET TARKASTELUALUEELLA.....	105
5.1	Radanpidon raiteiden sijaintipaikat ja tulevat muutokset.....	105
5.1.1	Raiteiden sijaintipaikat.....	105

5.1.2	Tulevat muutokset raiteisiin.....	108
5.2	Radanpidon raiteiden toiminnalliset etäisyydet.....	108
5.3	Tasoristeysten sijainti ja käyttö nousupaikkoina tarkastelualueella.....	110
5.4	Tasoristeysten saavutettavuus.....	111
5.5	Ratakapasiteetti ja radanpidon raiteiden sijainti suhteessa tarpeisiin.....	115
5.6	Radanpito henkilö- ja tavaraliikenteen palvelutason näkökulmasta.....	117
5.7	Radanpidon raidetarpeet ja maankäytön tiivistyminen.....	118
6	RADANPIDON KEHITYSTARPEET TARKASTELUALUEELLA.....	120
6.1	Nousupaikat.....	120
6.1.1	Nousupaikat tarkastelualueella.....	120
6.1.2	Mahdollisia uusia nousupaikkoja.....	124
6.2	Sepelinkuormauspaikat.....	136
6.2.1	Sepelinkuormauspaikat tarkastelualueella.....	136
6.2.2	Sepelinkuormauspaikat pääkaupunkiseudulla.....	137
6.2.3	Mahdollisia uusia sepelinkuormauspaikkoja.....	138
6.3	Radanpidon halli- ja katospaikat.....	151
7	TUNNISTETUT JATKOKEHITYSTARPEET.....	152
7.1	Ohjeistuksen päivitystarpeet.....	152
7.2	Radanpidon raiteiden huomiointi suunnitteluvaiheessa.....	152
7.3	Radanpidon raiteiden sijoitus raakapuun kuormauspaikkojen yhteyteen.....	153
7.4	Radanpidon nousupaikka.....	153
7.5	Radanpidon nousupaikkojen huomiointi moniraiteisilla rataosilla.....	154
7.6	Radanpidon nousupaikkojen huomiointi tasoristeysten poistoprojekteissa.....	154
7.7	Tulevaisuuden kuormauspaikkaratkaisut.....	155
7.8	Radanpidon kalustoon kohdistunut ilkivalta ja sen estäminen.....	155
7.9	Radanpidon vakiotyöraot.....	155
8	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	157
	LÄHDELUETTELO.....	159

1 Johdanto

Tässä toimeksiannossa selvitetään Etelä-Suomen kunnossapitoalueiden 1 ja 2 radanpidon raiteiden nykytila sekä tulevaisuuden tarpeet tulevat ratahankkeet ja maankäyttö huomioiden.

1.1 Tausta ja tavoitteet

Etelä-Suomen radanpidon raiteiden nykytilaa ja kehittämistarpeita on tutkittu Liikenneviraston selvityksissä *Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys* (rataosuudet Helsinki–Riihimäki, Riihimäki–Lahti, Kerava–Lahti, Kerava–Sköldvik, Kerava–Vuosaari, Helsinki–Karjaa, Hyvinkää–Karjaa sekä Kehärata) 2011 sekä *Juna-liikenteen kaluston huolto- ja seisontaraidetarpeet sekä radan kunnossapidon aluetarpeet* (rataosuudet Helsinki–Riihimäki, Kerava–Lahti sekä Helsinki–Kirkkonummi) vuonna 2017.

Tämän työn tavoitteena on kuvata kunnossapitoverkon nykytilanne ja tulevaisuuden tarpeet Etelä-Suomen kunnossapitoalueilla 1 ja 2. Työssä selvitetään radanpidon raiteiden nykytila sekä tulevaisuuden tarpeet. Edelleen huomioidaan suunnitteilla olevat ratahankkeet ja maankäyttö muutoksineen. Työn tuloksena tullaan esittämään kattava tilannekatsaus vallitsevista radan kunnossapidon raiteiden tarpeesta lähivuosikymmeniksi.

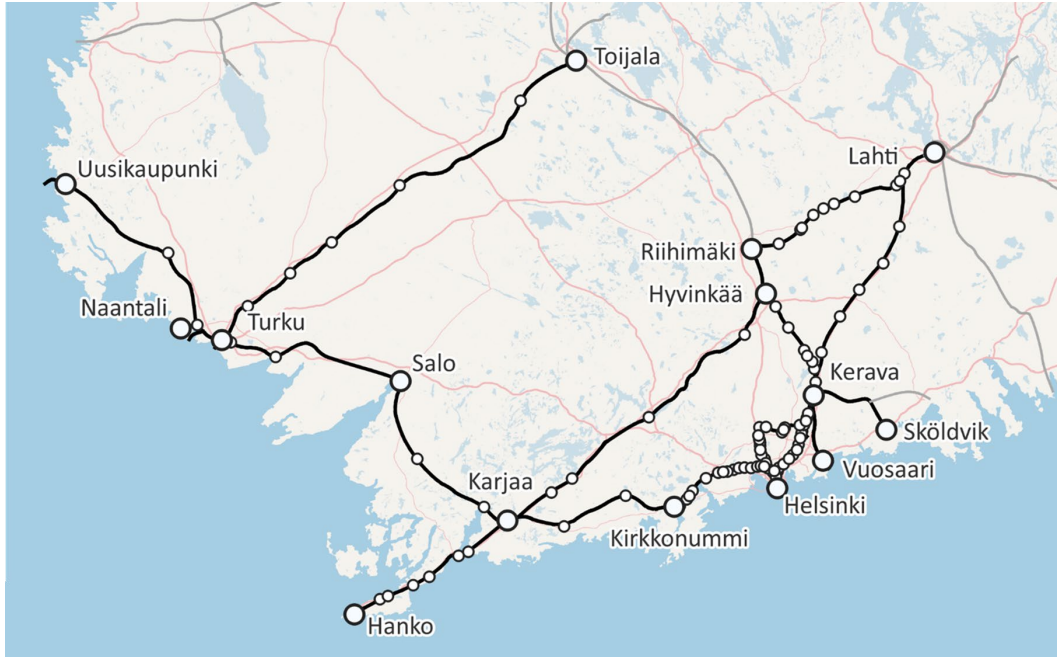
1.2 Tarkastelualue

Tarkastelualueeseen kuuluvat kunnossapitoalueiden 1 ja 2 rataosat sekä Toijalan liikennepaikka. Alue sijoittuu Etelä- ja Lounais-Suomeen, Uudenmaan, Kanta-Hämeen, Päijät-Hämeen, Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen maakuntien alueelle.

Selvityksessä tarkastellaan radanpidon raiteiden tilannetta seuraavilla rataosilla:

- Helsinki–Riihimäki
- Riihimäki–Lahti
- Huopalahti–Havukoski (Kehärata)
- Kerava–Hakosilta
- Kerava–Vuosaari
- Kerava–Sköldvik
- Helsinki–Karjaa–Turku
- Toijala–Turku
- Turku–Uusikaupunki/Naantali
- Hyvinkää–Karjaa–Hanko

Tarkastelualue esitetään kuvassa 1.



Kuva 1. Tarkastelualue.

1.3 Sidosryhmäyhteistyö

Keskeisenä lähtötietona työssä on käytetty eri sidosryhmien haastatteluja, joissa on selvitetty eri näkökulmista radanpidon raiteiden nykytilaa sekä tulevaisuuden tarpeita.

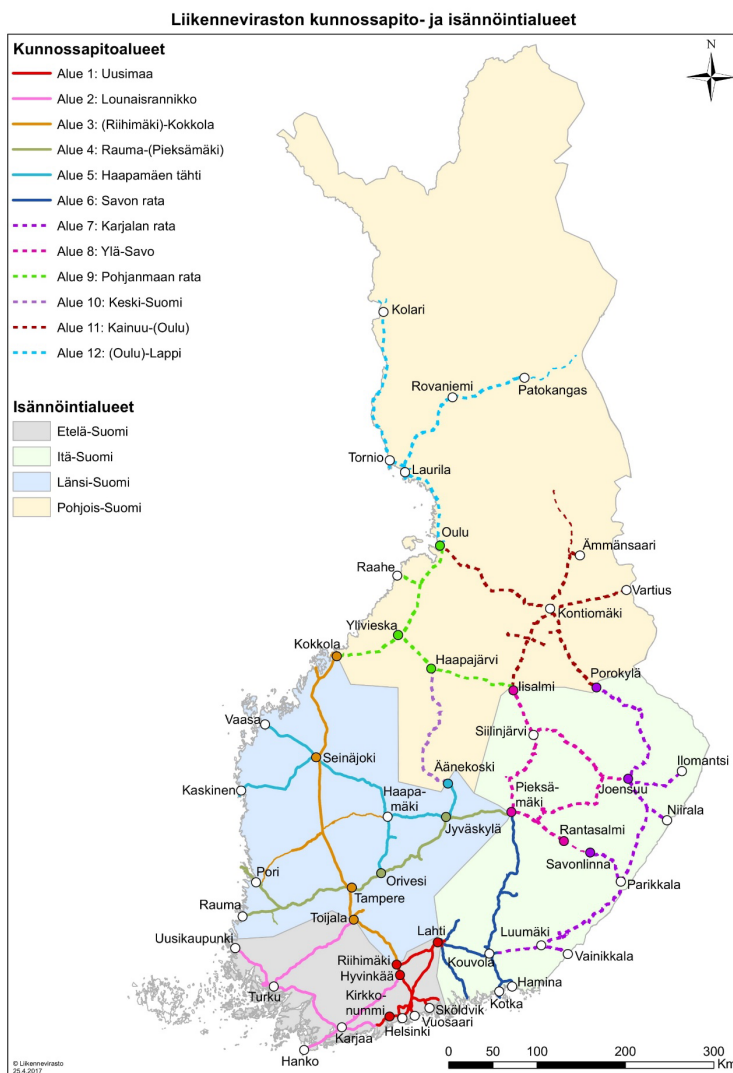
Haastatteluissa on kuultu alueella toimivien liikennöitsijöiden, liikenteenohjauksen, radan kunnossapitäjän sekä rataisännöitsijän näkemyksiä kunnossapidon edellyttämien radanpidonraiteiden kehittämisestä. Haastatteluiden avulla on pyritty tunnistamaan kattavasti radanpidonraiteita koskevat ongelmat ja puutteet sekä näihin kohdistuvat kehitystarpeet. Työn aikana on tehty yhteensä 14 haastattelua eri sidosryhmille. Työhön osallistuneet sidosryhmät ovat:

- Väylävirasto
 - Väylien suunnittelu
 - Väylien käyttö
 - Väylien käyttöpalvelut
 - Liikenne ja Maankäyttö
 - Projektien toteutus
 - Kunnossapidon teettäminen
- Liikenteenohjaus Fintraffic Raide Oy
- Rataisännöitsijä kunnossapitoalue 1 ja kunnossapitoalue 2 Rejlers Finland Oy
- Radan kunnossapitäjä kunnossapitoalue 1 ja kunnossapitoalue 2 GRK Rail Oy
- Sähköradan isännöitsijä Etelä-Suomi Rejlers Finland Oy
- Sähköradan kunnossapitäjä Etelä-Suomi NRC Group Finland Oy
- Sähköradan kunnossapitäjä Länsi-Suomi GRK Rail Oy.

2 Lähtökohdat

Radanpidon ja rakentamisen työt sisältävät samoja työvaihteita, mutta eri mitta-kaavassa. Molempien tavoitteena on pitää rataverkko liikennöitävässä kunnossa. Kun rakentamisvaiheeseen saattaa sisältyä laajoja päällysrakenteen ja kiskojen uusimista, jopa kymmenien kilometrien matkalta, käsittää radanpito huonokuntoisen päällysrakenteen uusimisen vain tarvittavilta paikoilta.

Radanpito on jatkuvaa työtä, kun taas rakentaminen toteutetaan yleensä urakaluonteisina töinä. Valtion rataverkko on jaettu yhteensä 12 kunnossapitoalueeseen. Alueilla on jatkuvat kunnossapitosopimukset, jotka yleensä ovat voimassa usean vuoden kerrallaan. Kuvassa 2 on esitetty kunnossapitoalueet.



Kuva 2. Kunnossapitoalueet (Kuva: Väylä.fi/kunnossapito/rataverkon-kunnossapito).

2.1 Radanpidon työt

Radanpito vastaa siitä, että rata pidetään liikennöitävässä kunnossa.

Tavallisia radan rakentamistöitä, eli töitä, jotka tehdään erillisenä urakkana:

- Alus- ja päällysrakenteen uusiminen
 - o Kiskojen vaihtaminen
 - o Pölkkyjen vaihtaminen
- Vaihteiden ja muiden elementtien esimerkiksi tasoristeyskansien uusiminen
- Matkustajalaitureiden rakenteiden uusiminen
- Rumpukohteiden uusiminen
- Raiteen tuenta (tehdään myös kunnossapitotyönä)

Sähkörata-, vahvavirta- ja turvalaitetyöt:

- Turvalaitetyöt
 - o Raidevirtapiirit
 - o Akselinlaskijat
 - o JKV
- Sähköratapylväiden ja -portaalien uusiminen/pystyttäminen
- Ajolangan säätäminen
- Sähkönjakelutyöt
- Jännitekatkot, ajolangan mittaukset ja säädöt
- Vahvavirta- ja valaistustyöt
- Asetinlaitteiden suunnittelu- ja muutostyöt
- Vaihteiden vaihtotyöt
 - o Vaihteenlämmitystyöt
- Kaukokäyttömuutokset

Erilaisia kunnossapidon työvaiheita:

- Radan tarkastukset
- Määräaikaishuollot, tarkoitus pitää rata käyttökelpoisena koko elinkaaren ajan
- Viankorjaukset esimerkiksi ratapölkkyjen hajavaihtoja, kuluneiden kiskojen vaihtoja, vaihteen osien vaihtoja, sekä järjestelmien osia uusitaan
- Routavaurioiden korjaaminen
 - o Ennaltaehkäisyä avataan rumpuja ja ojia
- Puuston raivaaminen
 - o Riskipuiden poistaminen
 - o Kasvillisuuden raivaaminen
- Laiturialueiden hoito
 - o Lumen poisto
 - o Hiekoitus ja sen poistaminen
 - o Roskien kerääminen
 - o Viheralueiden hoitaminen
- Kaapelinäytöt
- Lumityöt (laitureiden, asema-alueiden ja raidealueiden lumityöt tehdään palvelutasoluokan mukaisesti)
 - o Pääasiassa koneellisesti lumiauroilla, -harjoilla sekä -lingoilla
 - o Myös lumien lastaamista ja läjittämistä läjitysalueille
 - o Lumipartiot puhdistavat vaihteet harjoilla ja lapiolla
- Huoltoteiden kunnossapito

2.2 Radanpidossa käytettävä kalusto

Radanpidon töissä käytettävä kalusto on liikkuvaa ja useimmiten ratatyökoneityyppi on suunniteltu vain tiettyä työtapaa varten. Ratatyökoneita voidaan muokata erilaisten lisälaitteiden avulla myös muokata erilaisiin työtehtäviin. Esimerkiksi kiskopyöräkaivinkoneella voidaan lisävarusteesta riippuen sepelöidä raidetta, aurata lunta, harjata lehtiä tai vaihtaa ratapölkkyjä.

Nykyään kiskopyörillä kulkevat työkoneet ovat yleistyneet. Kiskopyöräajoneuvoilla tarkoitetaan kaksitiekäyttöisiä ratatyökoneita, jotka raiteella liikkeessään ohjautuvat omilla kiskopyörillään ja joiden kumipyörät ovat kosketuksessa kiskoon (Väylävirasto 2021a).

Kiskopyörillä liikkuvat koneet voidaan kuljettaa työkohteeseen myös tieverkkoa pitkin. Maanteitse kuljettaminen on huomattavasti nopeampaa, kuin raiteita pitkin liikkuminen. Ratatyökoneiden sallitut nopeudet kiskoilla kulkiessa on esitetty Väyläviraston ohjeessa *Ratatyökoneet* (7/2021). Kiskopyörillä kulkevat työkoneet saadaan helpommin työkohteeseen, sillä ne voivat nousta radalle erilaisista nousupaikoista.

Radanpidossa käytettävää mm. seuraavanlaista kalustoa:

- kiskopyöräkaivinkoneet (pituudet 6–9 metriä)
- raidenosturit (pituus n. 30 metriä)
- raiteentukemiskoneet (pituus n. 28 metriä) ja vaihteentukemiskoneet
- ratakuorma-autot (pituus n. 10 metriä)
- radantarkastusvaunut EMMA ja MEERI
- sepelivaunut ja muut kuljetusvaunut
- lumiharjakoneet ja lumiaurat
- raiteenvaihtokone VEERA
- sepelinpuhdistuskoneet
- erilaiset kiskopyöräajoneuvot, esimerkiksi autot (mm. sähkökunnossapidolla käytössä Unimogit kiskopyörillä)
- Merlo-kurottajat
- lisäksi radanpidossa käytetään tarvittaessa muita työkoneita kuten esimerkiksi Speno-kiskonhiontajunaa.



Kuva 3. Kiskopyöräkaivinkone (Kuva: Martta Viljanen, 30.3.2022).



Kuva 4. EMMA (Kuva: Pekka Kallio, 04.2022) sekä ratauorma-auto Tka 7 ja lumiaura (Kuva: vastavalo.net).



Kuva 5. Nosturiauto, jossa kiskopyörävarustus (Kuva: Tuukkalaasonen.fi) ja kiskopyöränosturi eli Merlo (Kuva: jopaline.fi).



Kuva 6. Sepelivaunut Ilmalan kuormauspaikalla (Kuva: Martta Viljanen, 22.4.2022).



Kuva 7. Kiskopyörätraktori (Kuva: Rebekka Ojala, 8.6.2022).

Kiskopyöräkoneiden käyttö ei ole aivan yksinkertaista kaikilla rataosilla. Kiskopyöräajoneuvon liikkuminen akselinlaskennalla suojatuilla rataosilla edellyttää lähtökohtaisesti jotain seuraavista menettelyistä:

- Työkohteeseen kuljetaan ja sieltä poistutaan samaa reittiä, jolloin akselinlaskenta "nollaantuu". Alueelle on tultava akselinlaskenta-alueen ulkopuolelta.
- Työkohteeseen kuljetaan liikennepaikan A sivuraiteelta ja poistutaan liikennepaikan B sivuraiteelle, jolloin linjaosuuden varaus poistuu.
- Mikäli sivu- tai seisontraiteen akselinlaskenta on ns. "varausta ylläpitävä" eli järjestelmä ei salli raiteelle nousua, voi resetointi olla joka tapauksessa välttämätön.
- Muissa tapauksissa on akselinlaskenta yleensä nollattava työn lopuksi turvalaiteasentajan toimesta (Liikennevirasto 2011).

2.3 Radanpidon huomiointi voimassa olevissa määräyksissä ja ohjeissa

Väyläviraston keskeisiä ohjeita ovat Ratatekniset ohjeet (RATO) ja näitä täydentävät muut ohjeistukset. Väyläviraston ohjeet laaditaan Liikenne- ja viestintäviraston Traficom:n määräyksiä vastaaviksi tai tarvittaessa niitä tiukemmiksi. Lisäksi rakentamista ja suunnittelua ohjeistavat InfraRYL:n tekniset ja toimivuusvaatimukset. Alla on koottuna keskeisiä lainauksia ja sisältöä radanpitoon liittyvistä voimassa olevista ohjeistuksista:

RATO osassa 7 Rautatieliikennepaikat (Väylävirasto 2021b) on esitetty vaatimuksia mm. turvavaihteiden sijoittamiselle ja siitä erkanevalle raiteelle. Vaatimuksia on esitetty myös radanpidon raiteiden sijoittumisesta. Radanpidon raiteelle on rakennettava tieyhteys ja nousupaikka, ja läpiajettavalle radanpidon raiteelle on pyrittävä rakentamaan nousupaikka raiteen molempiin päihin.

Muulle kuin radanpidon raiteelle sijoitetulla nousupaikalla raiteen suurin nopeus saa olla enintään 140 km/h, ellei radalle nousemista ole estetty lukittavalla puomilla tai portilla.

Radanpidon raide on suunniteltava ja rakennettava siten, että se ei rajoita siihen liittyvien raiteiden suurinta nopeutta.

Radanpidon raiteiden suositeltavat enimmäisetäisyydet ja nousupaikkojen suositeltavat välimatkat on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Radanpidon raiteiden väliset suositeltavat enimmäisetäisyydet ja nousupaikkojen suositeltavat välimatkat.

Raide	Kaupunkiliikenteen alueella	Muualla	Pituus
Tukikohtaraiteet	40–60 km	100 km	250 m
Pysäköintiraiteet	20–30 km	40 km	100–250 m
Lyhyet pysäköintiraiteet	10–15 km	—	50–100 m
Kuormausraiteet	40–60 km	40–60 km	300–400 m
Nousupaikat	5 km	10 km	—

Tukikohtaraiteiden suositeltava yhteispituus liikennepaikalla on yhteensä vähintään 800 metriä.

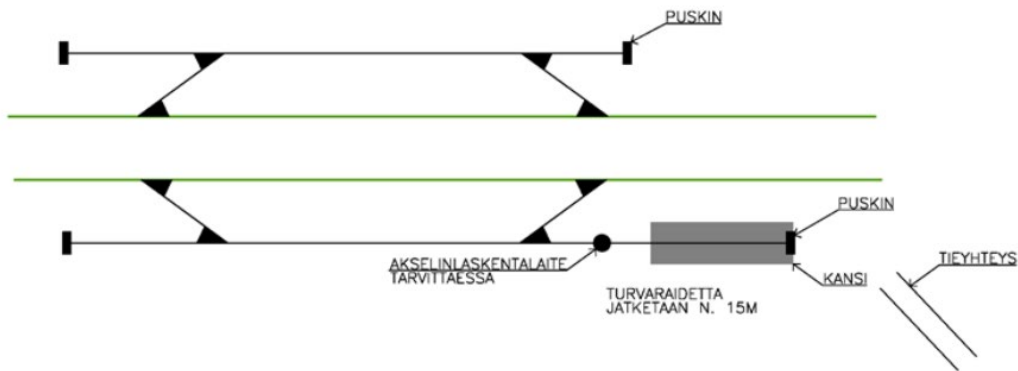
Sähköliitännöistä on ohjeistettu, että liitännän, jonka nimellisjännite on 400 V, on oltava varustettu standardin SFS-EN 60309-2 /17 mukaisella pistorasialla. Liitännässä, jonka nimellisjännite on 230 V, on käytettävä CEE 7/4 tyyppistä maadoitettua pistorasiaa. Radanpidon raide on tarvittaessa varustettava 400 V / 25 A sähköliitännällä.

Kappaleissa ei ole esitetty mm. materiaalien säilytysalueita tai lumitöihin liittyviä alueita. Määrittäisiin tulisi myös lisätä käsite väistöpaikoista ja niiden välisistä etäisyyksistä.

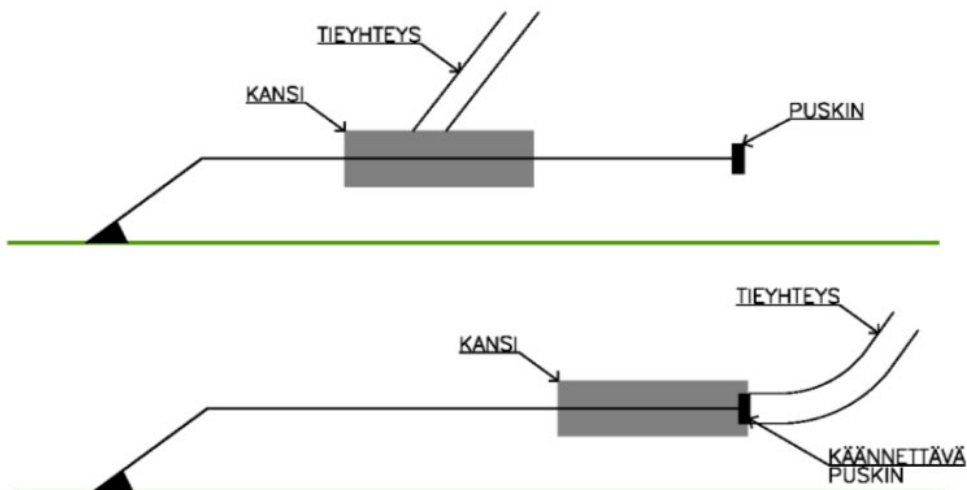
RATO osa 9 Rautatien tasoristeykset (Väylävirasto 2019a) ei enää sisällä vaatimuksia tilapäisen tasoristeyksen edellyttämille luville ja toteuttamiselle eikä vaatimuksia huoltoteille. Kiskopyöräajoneuvojen nousupaikan rakennetta ja mitoittamista linjaosuudella ei ole kuvattu eikä tämän yhteydessä oteta kantaa mahdolliseen tasoristeykskanteen tai vastaavaan. Ohjeessa ei toisteta muissa rautatieohjeissa mainittuja tasoristeyksiin liittyviä asioita, koska "Väylävirasto valmistautuu ohjetyössä rakenteisiin asiakirjoihin" (Väylävirasto 2019a).

RATO osassa 16 Väylät ja laiturit (Liikennevirasto 2017) on esitetty vaatimuksia mm. kuormaustaitureiden tekemiseen.

RATO osassa 20 Ympäristö ja rautatiealueet (Väylävirasto 2021c) on ohjeistettu miten ratatyökoneen kiskoillenousupaikka tulisi toteuttaa esimerkiksi turvavaihteelle (kuva 8) tai aktiivikäytöstä poistetulle sivuraiteelle (kuva 9).



Kuva 8. Ratatyökoneen kiskoillenousupaikka turvavaihteessa (Väylävirasto 2021c).



Kuva 9. Ratatyökoneen kiskoillenousupaikan sijoittelu sivuraiteelle (Väylävirasto 2021c).

Lisäksi ohjeessa on ohjeistettu kiskopyöräajoneuvojen nousupaikkojen keräämisestä rekisteriin, nimeämisestä ja merkitsemisestä, että nousupaikkojen sijainnit on ilmoitettava tasoristeysrekisterin ylläpitäjälle.

Lumityöraiteiden osalta on ohjeistettu, että lumen läjityksessä voidaan hyödyntää lumityöraiteita. Lumityöraiteina voivat toimia talviaikana liikennepaikoilla radanpidon tukikohtaraiteet tai muut keskeiset seisontaraiteet. Lumityöraiteille tuodaan ja tarvittaessa välivarastoidaan radalta kerätty lumi, josta se siirretään edelleen lumenkaatopaikalle tai sulatetaan paikan päällä.

Lumenkaato- ja vastaanottopaikat ovat kuntien hallinnassa olevia alueita, joihin lunta voidaan kuljettaa, jos se ei mahdu Väyläviraston hallinnoimalle rautatiealueelle. Tästä on sovittava kunnan ympäristöviranomaisen kanssa erikseen. Tiiviissä kaupunkirakenteessa, jossa ei ole lumenläjitysalueille riittävästi tilaa, voidaan harvita muitakin vaihtoehtoja lumen käsittelyyn. Lumityökoneiden ja lumityömenetelmien kehitystyötä jatketaan yhteistyössä Väyläviraston ja pääurakoitsijoiden kanssa.

Ohjeessa *Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)* (Väylävirasto 2020c) esitetään vaatimuksia mm. työntekijöiden pätevyydelle ja ratatöiden toteuttamisen edellyttämille ilmoituksille ja luville sekä työnaikaiselle toiminnalle. Lisäksi esitetään rajoituksia työkoneiden liikkumiselle ja työskentelylle raiteella, sisältäen radalle nousemisen, poistumisen ja radan ylittämisen.

Kuljettajan tulee varoittaa liikkumisestaan työkoneen omalla varoitusvilkulla ja tarvittaessa äänimerkein samalla alueella työskenteleviä muiden työkoneiden ja liikkuvan kaluston kuljettajia ja työntekijöitä.

Työkoneella ja liikkuvalla kalustolla työskenneltäessä on kuljettajan varmistettava, että kone, sen osa tai taakka eivät missään työn vaiheessa tai olosuhteessa ulotu hetkeksikään liikennöidyn raiteen RSU:n sisäpuolelle.

Ratatyöalueen hallinnasta vastaa ratatyövastaava. Ratatyövastaava määrittelee liikkuvan kaluston ja ratatyökoneiden järjestyksen raiteilla ja antaa luvan työkoneiden kuljettajille siirtyä RSU:an ja raiteelle nousuun. Ratatyöalueelle ei saa ajaa liikkuvalla kalustolla tai ratatyökoneella, eikä mennä RSU:n sisäpuolelle, sopimatta siitä ensin ratatyövastaavan kanssa.

Työkoneen radalle nouseminen pengertä pitkin on ehdottomasti kielletty. Radan ylityskohdalla ei saa olla ratalaitteita. Radalle nouseminen ja poistuminen on sallittu

- tien, huoltotien, laituripolun, huoltoyhteyden ja työmaan tasoristeuksesta,
- erillisestä radalle siirtymispaikasta tai
- nousemista varten työmaalla erikseen rakennetusta väliaikaisesta siirtymispaikasta.

Ratatyökoneen kuljettajan on saatava lupa kiskoille nousemiseen suoraan ratatyövastaavalta tai työryhmän yhteyshenkilöltä. Radalle nousun ja poistumisen jälkeen työkoneen kuljettajan on silmämääräisesti tarkastettava, että rataa ei tullut nousun tai poistumisen aikana vaurioita.

Akselinlaskentaan perustuvalla radalla on häiriöttömyyden ja turvallisuuden kannalta ratatyökoneen nousu radalle ja sieltä poistuminen ensisijaisesti tehtävä sivuraiteelta ja mahdollisuuksien mukaan raiteensulun takaa. Akselinlaskentapisteen yhdensuuntainen ylittäminen aiheuttaa järjestelmään häiriötilan. Mikäli ratatyökone ei missään vaiheessa ylitä akselinlaskentapistettä, se ei rekisteröidy akselinlaskentajärjestelmään eikä näy liikenteenohjaukselle.

Kalustoa työnnettäessä on kulkusuuntaan oltava tähytys, ellei näkyvyys ohjaimosta kulkusuuntaan ole riittävä.

Ratatyöalueella liikkuvan kaluston ja kiskoilla liikkuvan ratatyökoneen kuljettajan on sovittava nopeus siten, että liike on pysäytettävissä puolella näkemämatkasta.

2.4 Radanpidon raiteiden ja alueiden luokittelu

Työssä on kartoitettu Väyläviraston rataverkon osalta radanpidon käytössä olevia raiteita ja kiskopyöräajoneuvoille soveltuvia nousupaikkoja. Radanpitoon liittyen raiteiden ja alueiden luokittelu on tehty seuraavalla jaolla (määrittelyt *RATO 1*):

Tukikohtaraide on radanpidon raide, jota käytetään ensisijaisesti radanpidon kaluston pidempiaikaiseen säilytykseen.

Pysäköintiraide on raide, jolla on mahdollista pysäköidä liikkuvaa kalustoa.

Kuormausraide on tavaraliikenteen tai radanpidon kuormaus- ja purkaus-toimintaa palveleva sivuraide.

Nousupaikka (raiteellenousupaikka) on radalla oleva kohta, jossa on kiskopyörillä varustetun ajoneuvon radalle siirtymistä helpottava rakenne.

Lisäksi tulee huomioida materiaalin säilytysalueet sekä liikennepaikoilla lumitöihin liittyvät raiteet ja alueet, joita ei ole kartoituksessa eritelty.

2.5 Radanpidon raiteiden toiminnalliset vaatimukset ja varustelu

Radanpidon raiteisiin liittyy toiminnallisia vaatimuksia ja raiteet tulee myös varustella käyttötärpeen mukaan.

Tukikohtaraiteita käytetään pidempiaikaiseen seisontaan. Raiteiden pituudeksi on suositeltu *RATO 7:ssä* 250 metriä. Seisontaraiteita käytetään lyhytaikaiseen seisontaan (muutamasta tunnista 1–2 vuorokautteen). Raiteiden pituudeksi on suositeltu *RATO 7:ssä* lyhyeen pysäköintiin 50–100 metriä ja pidempään pysäköintiin 100–250 metriä (Väylävirasto 2021b).

Tukikohtaraiteista osan tulee olla läpiajettavia ja osan puskimeen päättyviä. Osa raiteista voi olla sähköistettyjä, mutta kuormausraide tulee olla sähköistämätön. Ratatyökoneet tarvitsevat mm. sähköliitännän, tankkausmahdollisuuden (esimerkiksi säiliöautosta) ja vesitysmahdollisuuden. Keskeisimmät seisontaraiteet on tarvittaessa varustettava sähköliitännöillä. Osa koneista tulisi säilyttää katoksen alla tai rakennuksissa sisällä mm. ilkvallan ehkäisemiseksi ja koneen saamiseksi käyttökuntoon mahdollisimman nopeasti. Alueiden aitaus ja vartiointi tulee suunnitella tarvittaessa. Henkilöstön sosiaali- ja päivystystilat olisi hyvä sijoittaa tukikohtaraiteiden läheisyyteen (Liikennevirasto 2011).

Tukikohtaraiteiden yhteydessä tulee olla materiaalien säilytysalue. Kuormaus- ja purkuraiteen välittömässä läheisyydessä tulee olla riittävä varastointialue ratamateriaalille ja lumelle. Lisäksi mahdollisuuksien mukaan vesiliitettä estämään esimerkiksi sepelinkuormauksessa sepelin aiheuttaman pölyn leviämistä. Kuormauksesta aiheutuu melua ja raide tulisi sijoittaa sellaiselle paikalle, jossa melusta ei ole haittaa. Kuormausraiteen pituudeksi on suositeltu 300–400 metriä. Arvokkaille materiaaleille tulee järjestää tarvittaessa oma valvottu säilytysalueensa. Myös koneteille saattaa olla tarvetta saada tilaa (Liikennevirasto 2011; Väylävirasto 2021b).

Kolmioraide lisää tukikohdan käytettävyyttä ja mahdollistaa koneiden käännön. Myös kääntöpöytää voidaan käyttää ratatyökoneen kääntämiseen.

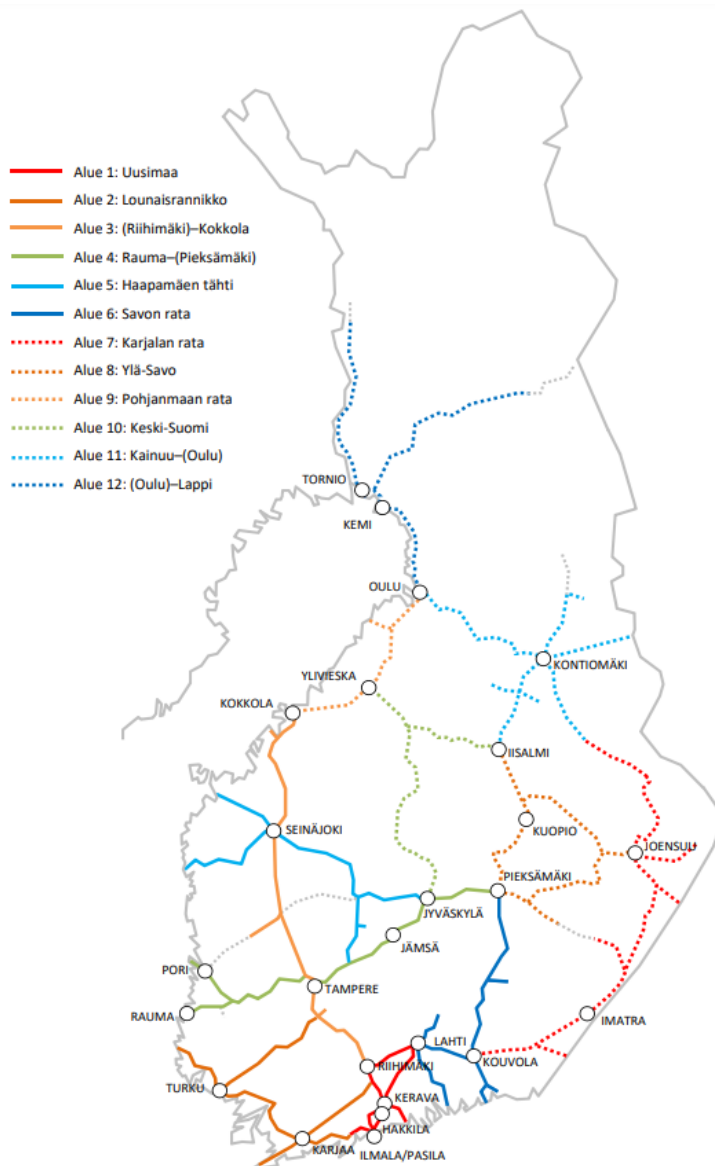
Nousupaikkojen tarve kasvaa jatkuvasti kiskopyöräkaluston käytön lisääntyessä. Tasoristeysten poistaminen kasvattaa nousupaikkojen tarvetta: kun tasoristeys poistetaan, lähtökohtaisesti samalla poistuu myös radanpidolle mahdollinen nousupaikka. Jatkossa seisontaraiteelle tai liikennepaikalle esimerkiksi turvavaihteen taakse tulisi lähtökohtaisesti aina toteuttaa nousupaikka.

3 Nykytilanne

Tässä luvussa esitellään radanpidon raiteet tarkastelualueella nykytilanteessa sekä mahdolliset tulevaisuuden muutokset ja tarpeet. Lisäksi on esitelty kaavoitustilanne niiden liikennepaikkojen osalta, joilla on radanpidon raiteita.

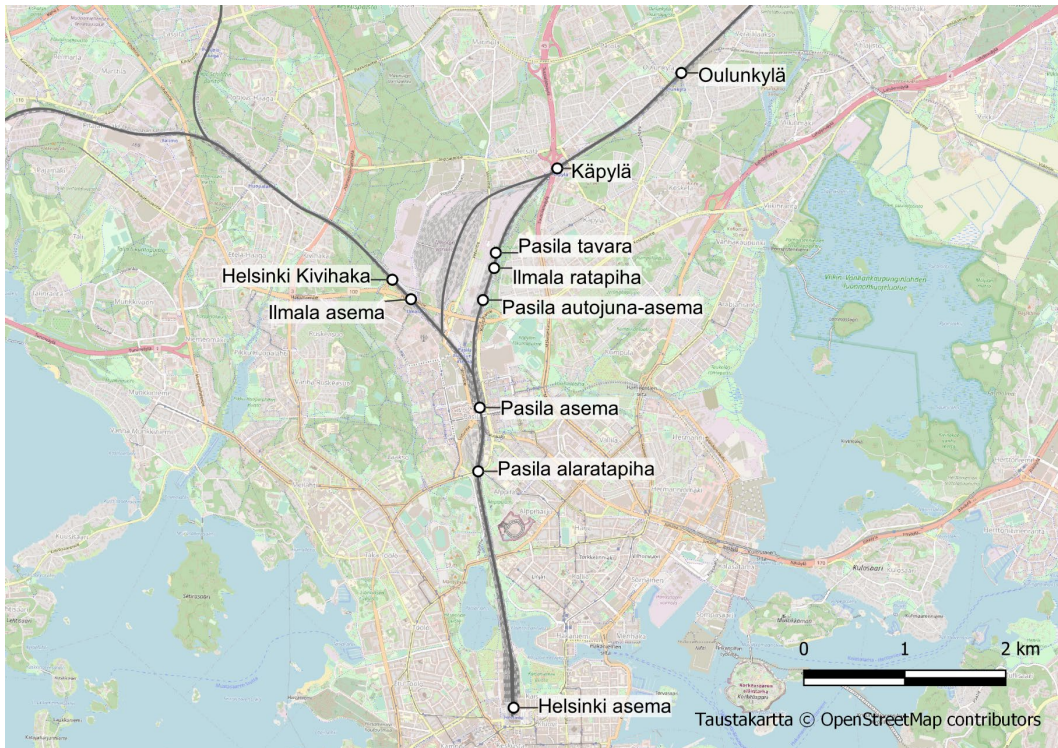
3.1 Radanpidon tukikohdat

Radanpidolla on raiteita ja alueita usealla ratapihalla eri puolilla Suomea. Tukikoh-tatoiminnot, kuten koneiden seisonta ja materiaalin säilytys, ovat keskittyneet pää-asiassa rataosien risteyskohdille. Näistä eri rataosat ovat hyvin saavutettavissa. Tarkastelualueella radanpidon tukikohtaraiteita on Pasilassa, Ilmalassa, Hakki-lassa, Keravalla, Riihimäellä, Lahdessa, Karjaalla ja Turussa. Radan kunnossapidon tärkeimmät tukikohdat on esitetty kuvassa 10 (Väylävirasto 2019b).



Kuva 10. Radanpidon tärkeimmät tukikohdat rataverkolla.

3.2 Helsingin liikennepaikka



Kuva 11. Helsingin liikennepaikan osat.

3.2.1 Helsingin päärautatieasema

Raiteisto

Helsingin asemalla nousupaikkoja on raiteiden R014–019 laitureiden päässä huoltotien kohdalla sekä muutamia ratapihan itäreunassa. Helsingin asemalla ei ole osoitettu erillisiä radanpidon raiteita.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

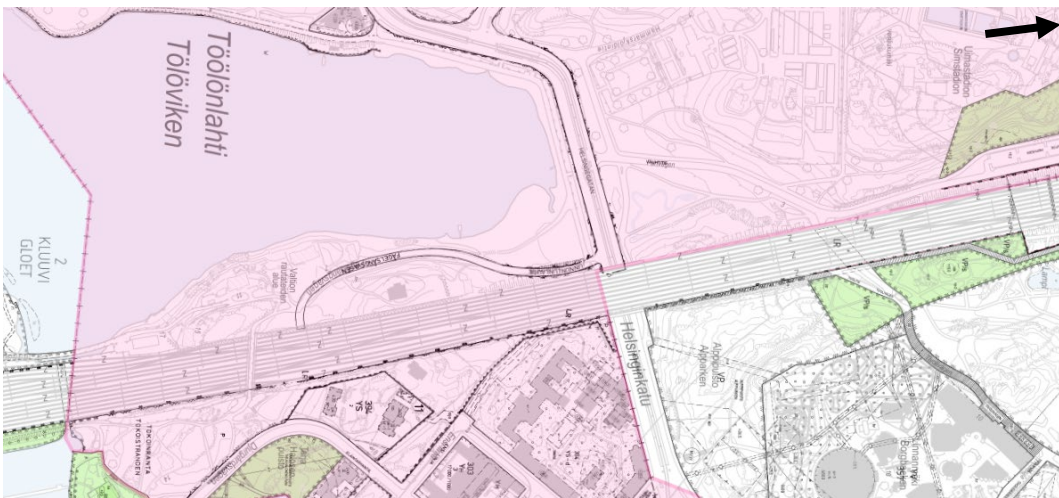
Helsinkiin on toivottu radanpidon nousupaikkaa raiteelle R220. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.1.

Kaavoitus

Helsingin päärautatieaseman raiteistoalue on kaavoitettu LR-alueeksi. LR-alueen rajausta tarkennetaan vireillä olevassa asemakaavahankkeessa "Kantakaupungin asemakaavojen ajantasaistaminen".



Kuva 12. Helsingin aseman ympäristön asemakaava. Raiteistoalue on kaavoitettu LR-alueeksi (Kuva: Helsingin karttapalvelu 6.5.2022).



Kuva 13. Helsingin aseman alue, jossa vaaleanpunaisella on esitetty vireillä olevan asemakaavahankkeen aluetta (Kuva: Helsingin karttapalvelu 6.5.2022).

3.2.2 Pasila alaratapiha

Raiteisto

Pasila asema -liikennepaikan osan eteläpuolella sijaitsee ns. "Pelto" vanhoine veturitalleineen. Alueella on kolme raiteistoryhmää: raiteet R209–212, R252–254 sekä raiteet R255–259. Raiteistoon kuuluu veturitalli kääntöpöytineen. "Pelto" toimii kunnossapitokaluston, ja radantarkastuspalveluiden toimintojen tukikohtana ja sitä ovat käyttäneet pidemmät ylläpitotöiden yksiköt (mm. Speno). "Pelto" sijaitsee hyvällä paikalla lähellä Helsingin ratapihaa ja sitä on käytetty erilaisten kunnossapito- ja rakentamisprojektin yhteydessä kaluston ja materiaalin säilytykseen.

Pasilan veturitallien erkanemisvaihteen lähellä ja Tivolitien alikulkusillan pohjoispuolella on raide R841 (käyttöpituus 73 m). Raidetta voi käyttää seisontaraiteena. Paikka on ratapenkereen päällä, jolloin kiskopyöräajoneuvon raiteellenousu ei tule kyseeseen. Raide ei ole poistumassa nykyisten suunnitelmien mukaan.

Pasilan alaratapihalla on yksi tasoristeys puukannella. Lisäksi kääntöpöydälle kulkevan raide on osittain asfaltoitua urakiskoa mahdollistaen raiteellenousun.

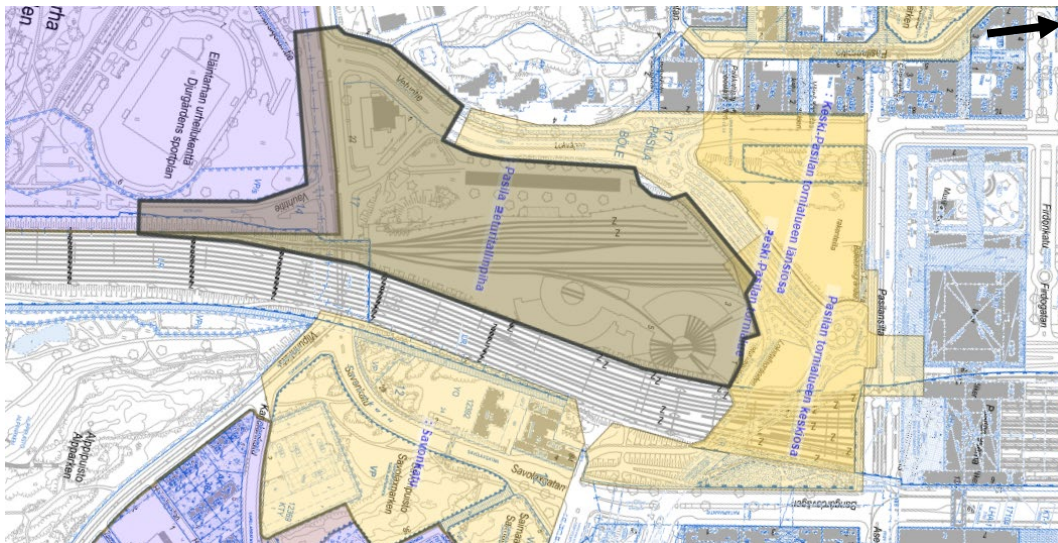
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Pasilan Veturitallien aluetarkastelu -muistiossa (Väylävirasto 2020) on esitetty kaksi eri vaihtoehtoa kunnossapitokaluston käyttämän raiteiston säilyttämiseksi. Kunnossapidon koneille tulee varata vähintään 300 rd-m ja TKA:lle 75 rd-m säilytystilaa. Lisäksi liikenteessä olevalle museokalustolle tarvitaan omat raiteensa, sillä kalustolle ei ole osoitettua tilaa muualta Helsingin seudulta. Sähköradan kunnossapitokalustolle ja TTE:lle on varattu veturitalleilta oma hallipaikkansa.

Toralinnan ja veturitallien välisen alueen käyttöön vaikuttaa suunniteltu Pisara-rata. Pisara-radon vaikutukset on tarkemmin esitelty kohdassa 4.2.3.

Kaavoitus

Pasilan aseman eteläpuolella sijaitsevalla veturitallipihalla ei ole voimassa olevaa kaavaa. Veturitallipiha on vireillä asemakaava. Helsingin kaupungilla on tavoitteena kaavoittaa veturitallien alue puistoksi ja vapaa-ajan tapahtuma-alueeksi.



Kuva 14. Pasilan aseman eteläpuolisen alueen vireillä olevat asemakaavat. Pasilan veturitallipiha kaavahankkeen aluerajaus tummennettuna (Kuva: Helsingin karttapalvelu 6.5.2022).

3.2.3 Pasila asema

Raiteisto

Pasilan asema on Helsingin liikennepaikan osa. Se koostuu kahdestatoista läpijaettavasta raiteesta R439–450. Raiteet R439–444 ovat Pääradan laituriraiteita, siten että raiteet R440–441 ovat Keravan kaupunkiradan, raiteet R442–443 ja sekä R439 ja R444 Pääradan kaukoliikenneraiteita. Raiteet R445–446 ovat Ilmalan ratapihan

ja Helsingin aseman välisiä huoltoraiteita. Raide R446 toimii myös läpiajettavana laituriraiteena. Raiteet R447–450 toimivat Rantaradan pääkulkutieraiteina siten, että raiteet R447–448 ovat kaukoliikenne- ja raiteet R449–450 Leppävaaran kaukunkiradan raiteita.

Pasilan aseman alueella ei ole ylimääräisiä sivuraiteita kunnossapidon kalustoa varten. Raiteellenousuun sopiva huoltotien tasoristeys sijaitsee matkustajalaiturien eteläpuolella. Huoltotietä käytetään matkustajalaiturien huoltamiseen.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Ei tiedossa olevia muutoksia tai tarpeita.

Kaavoitus

Pasilan asema on asemakaavassa LR-alueita. Aseman eteläosassa Pasilan tornitalojen keskiosan vireillä oleva kaava ulottuu LR-alueelle.



Kuva 15. Pasilan aseman asemakaava ja keltaisella väritettynä vireillä olevat kaavat (Kuva: Helsingin karttapalvelu 6.5.2022).

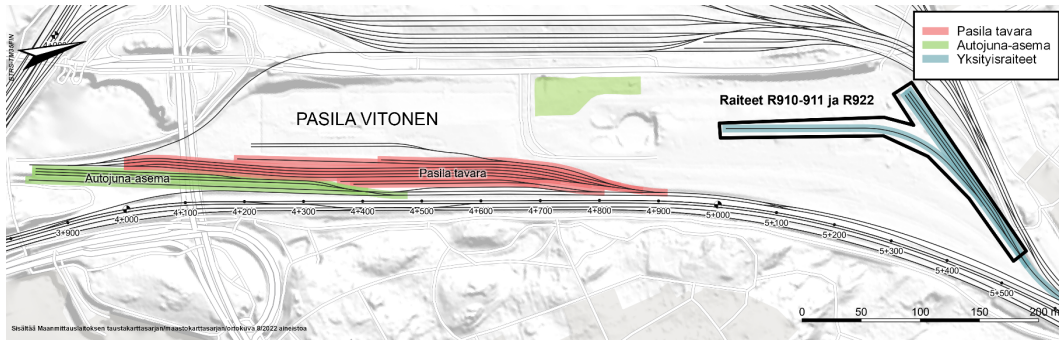
3.2.4 Pasila tavara

Raiteisto

Erityisesti pysäköintiraiteet R105–106 sopisivat myös radanpidon kaluston seisontaraiteiksi, mutta käyttöperiaatteista on sovittava erikseen. Pasila tavarantoimitus raiteisto on pääosin VR-Yhtymän omistuksessa.

Lisäksi Pasila tavarantoimitus alueella raiteet R910, R911 ja R922 (VR-Yhtymän omistuksessa ja Väyläviraston vuokrannut raiteiden alueen) soveltuvat radanpidon seisontaan, kuormaukseen ja materiaalin säilytykseen, käytöstä on sovittava erikseen. Raiteen R922 vieressä on lumensulatusallas Helsingin ratapihan lumille.

Pasila tavarantoimitus alueella raiteelle nousuun sopivia paikkoja on käytöstä poistetun yhdistettyjen kuljetusten terminaalin raiteilla R111 ja R112.



Kuva 16. Raiteiden R910–911 ja R922 sijainti kartalla.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Lentoradan suunnitellun tunnelin eteläpäätä on kaavailtu Pasilan pohjoispuolelle ja se saattaa vaikuttaa raiteisiin Pasila tavarantoiminnan alueella. Lentoradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.2.4.

Kaavoitus

Pasilan tavarantoiminta-alue on asemakaavoitettu LR-alueeksi, eikä sinne ole vireillä kaavahankkeita. Hakamäentien pohjoispuolinen alue kuuluu Tuusulanbulevardin suunnittelualueeseen. Yleiskaava ohjaa Tuusulanbulevardin suunnittelua ja näin ollen hankkeella voi olla vaikutuksia liikennepaikan eteläosan maankäyttöön. Yleiskaavassa eteläosa on keskustatoimintojen aluetta.

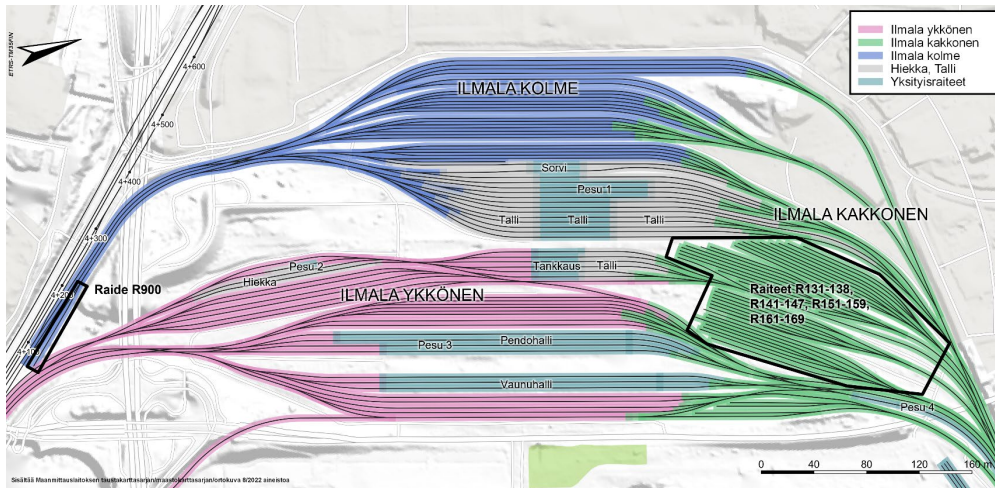


Kuva 17. Yleiskaavat 2002 (vas.) ja 2016 (oik.). Pasilan tavarantoiminta-alueen osalta on voimassa yleiskaavan 2002 alue. Viivarasteroidun alue kaavassa 2016 on kumottu. (Kuva: Helsingin karttapalvelu 6.5.2022).

3.2.5 Ilmala

Raiteisto

Ilmalan alueella on toteutettu vuonna 2021 valmistunut perusrakennushanke. Ilmalan alue on esitetty kuvassa 18. Alueen päällysrakenne ja turvalaitteet on pääosin uusittu ja alueelle on rakennettu uusia raiteistoja ja huoltorakennuksia vastaamaan uuden kaluston huoltotarvetta. Radanpidon kannalta tämä on merkintä erityisesti materiaalien säilytysalueiden ja lumenkaatopaikkojen poistumista käytöstä.



Kuva 18. Ilmalan ratapihan raiteistot. Kuvaan on merkitty nykyisten radanpidon raiteistojen sijoittuminen (Väylävirasto 2022i).

Ilmalan ratapihan raiteiston omistaa Väylävirasto, mutta osalle raiteista on tehty VR-Yhtymän kanssa yksityisraidesopimus. Nykytilanteessa radanpidon raiteistona on käytössä (osittain myös muussa käytössä) R131–147, R151–153 ja R154–169. R131–147 ja R154–169 (Väyläviraston omistuksessa) käytetään junakaluston seisottamiseen. Näiden käytöstä radanpidon seisontaraiteina on sovittava erikseen. R151–153 käytetään radanpidon kaluston seisotukseen.

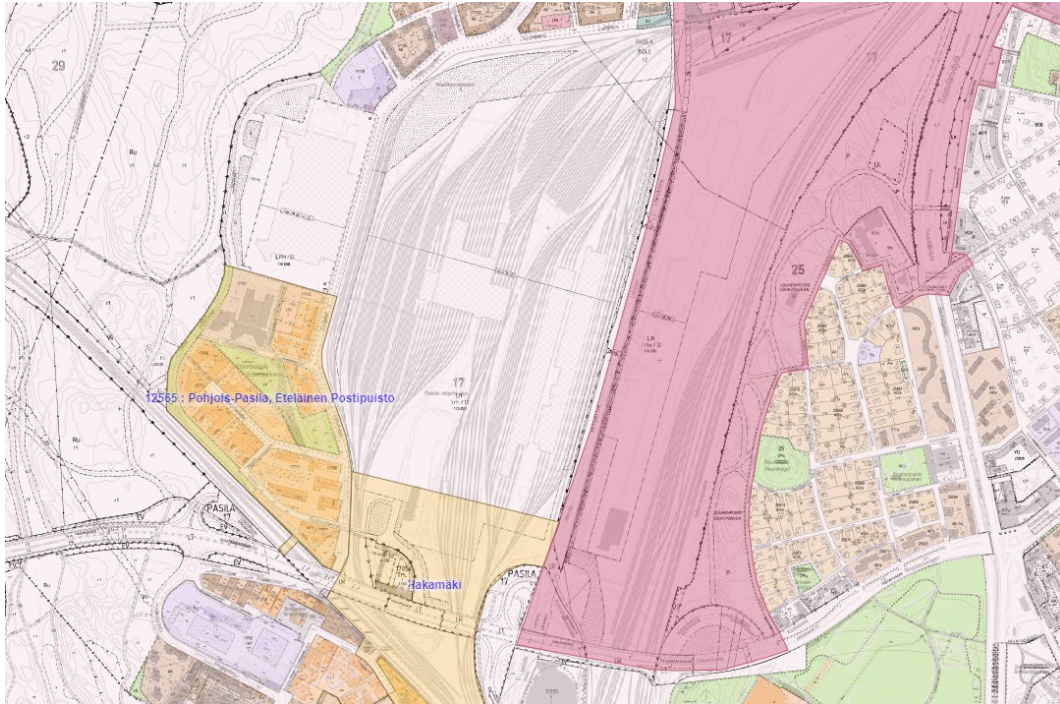
Raide R900 Hakamäentien eteläpuolella (käyttöpituus 105 m) on sepelinkuormausraide. Ilmalan alueella tai Helsingissä yleensä ei ole kolmioraidetta työkoneen kääntämistä varten. Lähin kolmioraide sijaitsee Keravalla. Ilmalassa on lisäksi useita tasoristeyksiä, joilla erikokoisten kiskopyöräajoneuvojen raiteellenousu on mahdollista.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Kuormausraiteen alueen kaavoitus on käynnissä ja raide poistuu, kun alueen rakentaminen alkaa. Ilmalan kuormauspaikan tilanteesta on enemmän kohdassa 6.2.2.

Kaavoitus

Ilmalan ratapiha on asemakaavoitettu LR-alueeksi. Tarkkaa kaavarajaa ei kaikilta osin ole määritetty. Alueen eteläosassa on vireillä Hakamäen asemakaava, joka mahdollistaa toimistorakentamisen. Myös lounaisosassa vireillä oleva Eteläisen Postipuiston kaava voi vaikuttaa hieman LR-alueen rajan määrittelyyn. Ilmalan ratapihan itäpuolella on Tuusulanbulevardin suunnittelualue. Tuusulanbulevardin suunnitteluhankkeella ei pitäisi yleiskaavan LR-alueen perusteella olla vaikutuksia Ilmalan ratapihan alueeseen.



Kuva 19. Ilmalan ratapihan ympäristön asemakaava ja käynnissä olevat suunnitelmat. Vireillä olevat asemakaavat keltaisella ja muut suunnitelmat punaisella (Kuva: Helsingin karttapalvelu 6.5.2022).

3.2.6 (Pasila)-Käpylä

Raiteisto

Käpylän aseman länsipuolella on seisontaraide, jota voidaan käyttää tarvittaessa radanpidon seisontaraiteena. Kohta saattaa olla ilkivallalle altis.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Käpylän asemansseudun ympäristön maankäyttöä kehitetään ja kansirakenteen mahdollisuutta selvitetään Helsingin kaupungin toimesta.

Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevaraus selvityksessä on tutkittu 5. ja 6. lisäraiteen sijoittamista Pasilan ja Keravan väliin jäävälle rataosuudelle. Pasila–Käpylä-välille tarvittaisiin yksi lisäraide ja sitä on kaavailtu radan itäpuolelle. Nykyinen länsipuolella oleva seisontaraide säilyisi ennallaan (Liikennevirasto 2018)

Kaavoitus

Käpylän aseman ympäristö ja radanpidon raide on asemakaavoitettu LR-alueeksi. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia.



Kuva 20. Käpylän aseman ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Helsingin karttapalvelu 5.5.2022).

3.2.7 (Käpylä)–Oulunkylä

Raiteisto

Oulunkylässä on kaksi huoltotietasoristeystä. Toinen sijaitsee läntisimmällä raiteella vanhan asemarakennuksen eteläpuolella ja toinen matkustajalaiturin eteläpäässä itäisimmällä raiteella. Läntisin raide (R544) toimii tarvittaessa kaluston seisontaraiteena ja siihen liittyy käyttöpituudeltaan 38 m pitkä sähköistämätön, pus-kimeen päättyvä raide (R564). Sitä voidaan käyttää kunnossapitokaluston tilapäiseen seisottamiseen. Paikka on altis ilkvallalle.

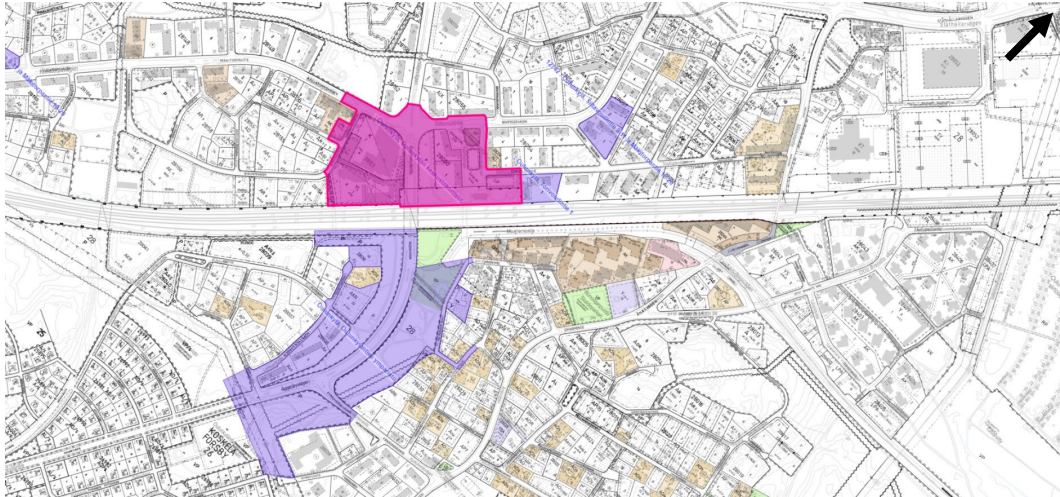
Oulunkylän pohjoispuolella on täydellinen raiteenvaihtomahdollisuus kaukoliikenteen ja kaupunkiradan raiteiden välillä molemmista suunnista.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevaraus selvityksessä on tutkittu 5. ja 6. lisäraiteen sijoittamista Pasilan ja Keravan väliin jäävälle rataosuudelle. Käpylä–Oulunkylä-välille tarvittaisiin yksi lisäraide ja sitä on kaavailtu radan länsipuolelle. Nykyinen länsipuolella oleva seisontaraide jäisi sen alle (Liikennevirasto 2018).

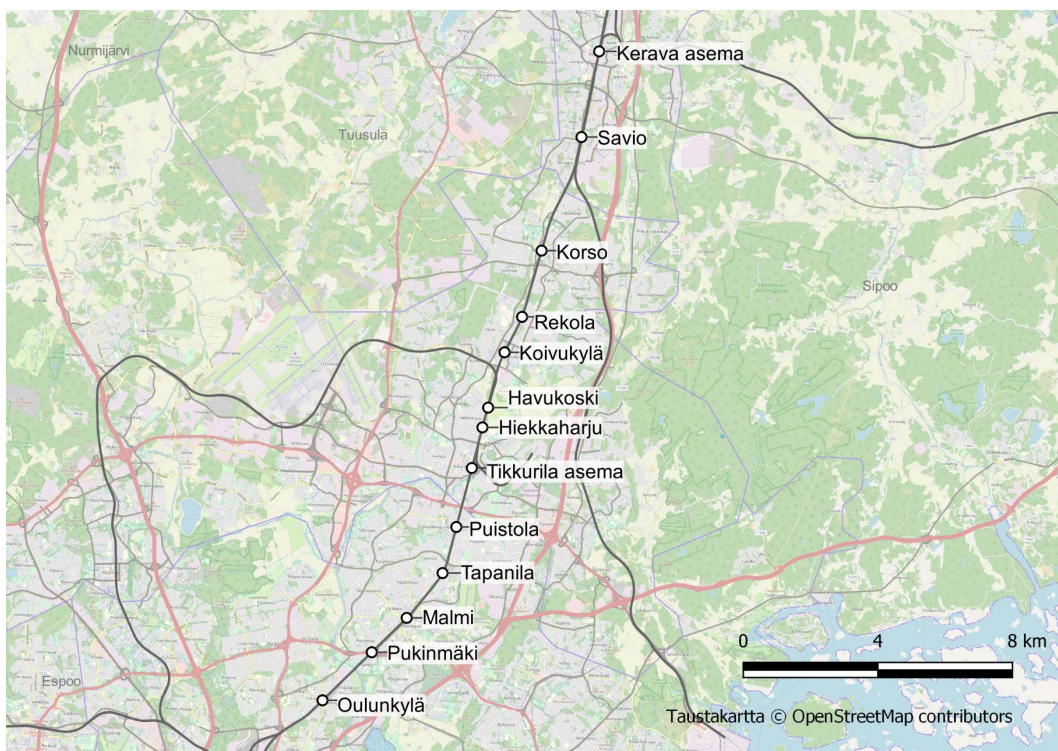
Kaavoitus

Oulunkylässä koko aseman ympäristön raiteet sijoittuvat LR-alueelle. Vireillä olevat kaavat eivät ulotu nykyiselle LR-alueelle eivätkä siten aseman ympäristön eri radan toimintoihin. Kaava koskee vain Oulunkylän asemarakennusta, joka on esitetty suojeltavaksi.



Kuva 21. Oulunkylän aseman ympäristön asemakaava. LR-alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Helsingin karttapalvelu 5.5.2022).

3.3 (Helsinki)–Kerava



Kuva 22. Rautatieliikennepaikat Oulunkylän ja Keravan välillä.

3.3.1 (Oulunkylä)–Tikkurila

Raiteisto

Oulunkylän ja Tikkurilan välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaupunkiliikenteen itäisellä raiteella on huoltotietasoristeyksiä asemalaiturien yhteydessä (Malmilla, Tapanilassa ja Puistolassa), muutoin nousupaikkoja ei ole.

Malmin pohjoispuolella on osittainen raiteenvaihtomahdollisuus eli raiteenvaihto onnistuu ainoastaan itäisimmän ja itäisen keskiraiteen sekä läntisimmän ja läntisen keskiraiteen välillä.

Tikkurilan asemalla itäiseltä raiteelta erkanee sivuraide Hakkilaan (ns. Santarata), jota käytetään radanpidon osalta mm. sepelin kuormausraiteena. Hakkilasta liikennöinti on haasteellista vilkkaan kaupunkiradan takia. Hakkilan raiteen tasoristeykset soveltuvat hyvin kiskopyöräajoneuvojen raiteellenousuun. Hakkilan kuormausraiteella on sepelinkastelumahdollisuus.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Malmiin on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.2.

Vantaan kaupunki on suunnitellut yleiskaavassa Hakkilan radan rinnalle raitiotietä ja nykyiselle kuormauspaikalle A-aluevarauksen. Hallinto-oikeus on kumonnut A-aluevarauksen 28.6.2022 (Helsingin hallinto-oikeus 2022). Hakkilan kuormauspaikan tilanteesta on lisää kohdassa 6.2.2.

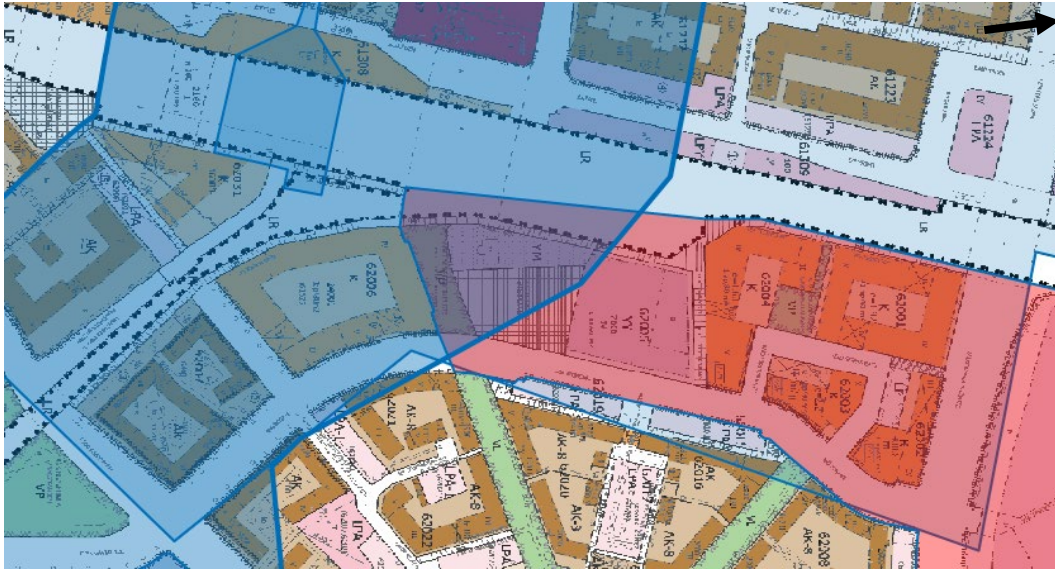
Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevaraus selvityksessä on tutkittu 5. ja 6. lisäraiteen sijoittamista Pasilan ja Keravan väliin jäävälle rataosuudelle. Oulunkylä–Tikkurila-välille tarvittaisiin kaksi lisäraidetta ja ne on sijoitettu sekä radan itä- että länsipuolelle. Tikkurilasta olisi jatkossakin vaihteyhteys Hakkilaan (Liikennevirasto 2018).

Kaavoitus

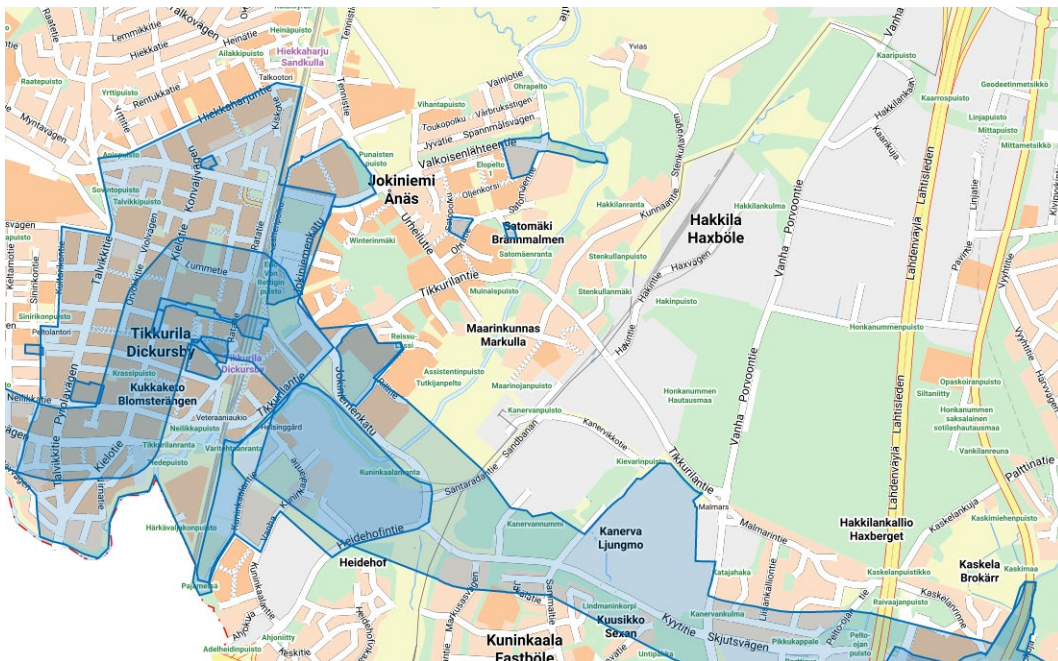
Tikkurilan koilliskulmassa on vireillä Jokiniemen kampuksen kaavahanke, jonka aluerajaus ulottuu raiteiden viereiselle LR-alueelle.

Ratalinja Tikkurilan aseman ja Hakkilan välillä on kaavoitettu LR-alueeksi 15 metrin leveydeltä. Vantaan ratikka voi aiheuttaa pieniä LR-alueen rajausmuutoksia paikoittain välillä Tikkurilan asema – Santaradantie. Sivuraide Hakkilaan tulee säilymään jatkossa. Rataosuudelle ei ole tiedossa muita kaavamuutoksia.

Vireillä olevien asemakaavojen lisäksi Tikkurilaan ollaan laatimassa kaavarunkoa, jonka on tarkoitus ohjata asemakaavoitustyötä.



Kuva 23. Tikkurilan aseman ympäristön asemakaava sekä vireillä olevat kaavahankkeet sinisellä. Punaisella korostettuna Jokiniemen kampusalueen kaavan aluerajaus (Kuva: Vantaan karttapalvelu 10.5.2022).



Kuva 24. Tikkurilan ja Hakkilan alueiden kaupunkikartta ja vireillä olevat kaavahankkeet sinisellä (Kuva: Vantaan karttapalvelu 10.5.2022).



Kuva 25. Hakkilan rata-alueen asemakaava, jossa LR-alue nähtävissä pisteviivalla erotettuna. Taustalla ilmakuva vuodelta 2021 (Kuva: Vantaan karttapalvelu 10.5.2022).

3.3.2 (Tikkurila)–Kerava

Raiteisto

Seisontaraiteena voidaan käyttää Hiekkaharjun asemalaiturin eteläpään puskiin päättyvää raidetta R244.

Tikkurilan ja Keravan välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaupunkiliikenteen itäisellä raiteella on huoltotietasoristeyksiä asemalaiturien yhteydessä (Hiekkaharjussa, Koivukylässä, Rekolassa, Korsossa ja Saviolla), muutoin nousupaikkoja ei ole. Kehärata erkanee kaupunkiradasta Hiekkaharjun aseman pohjoispuolella Havukoskella.

Hanalassa on täydellinen raiteenvaihtomahdollisuus kaukoliikenteen ja kaupunkiradan raiteiden välillä molemmista suunnista.

Kerava on radanpidon kannalta keskeinen tukikohta. Kerava on tällä hetkellä viiden rataosan risteyskohta. Sköldvikiin erkanevan raiteen yhteydessä on kolmioraide.

Nykytilanteessa tukikohtaraiteet sijaitsevat kolmioraiteen sisällä välittömästi Keravan aseman pohjoispuolella. Suojeltu veturitallirakennus on jäljellä, mutta kääntöpöytä ja talliin johtaneet raiteet on purettu vuonna 2016. Radanpidon raiteet R674–676 sijoittuvat vanhan veturitallialueen pohjoispuolelle.

Raiteellenousuun voidaan käyttää mm. kolmioraiteen tasoristeyksiä. Kunnossapidon raiteella R676 on tasoristeyskansi raiteellenousuun.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Hanalaan ja Savioon on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoiveet on esitelty kohdissa 6.1.2.4 ja 6.1.2.5.

Suunniteltua Lentorataa on kaavailtu liittymään Päärataan Keravan alueella. Lentoradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.2.4.

Lähiliikennealueen varikkoselvityksessä on tarkasteltu lähiliikennevarikkoja pääkaupunkiseudulle Pääradan, Rantaradan ja Kehäradan varteen. Yksi tutkituista

vaihtoehtoista on sijoittunut Keravan Jäspilään. Lisää varikkoselvityksestä on kohdassa 4.2.5.1.

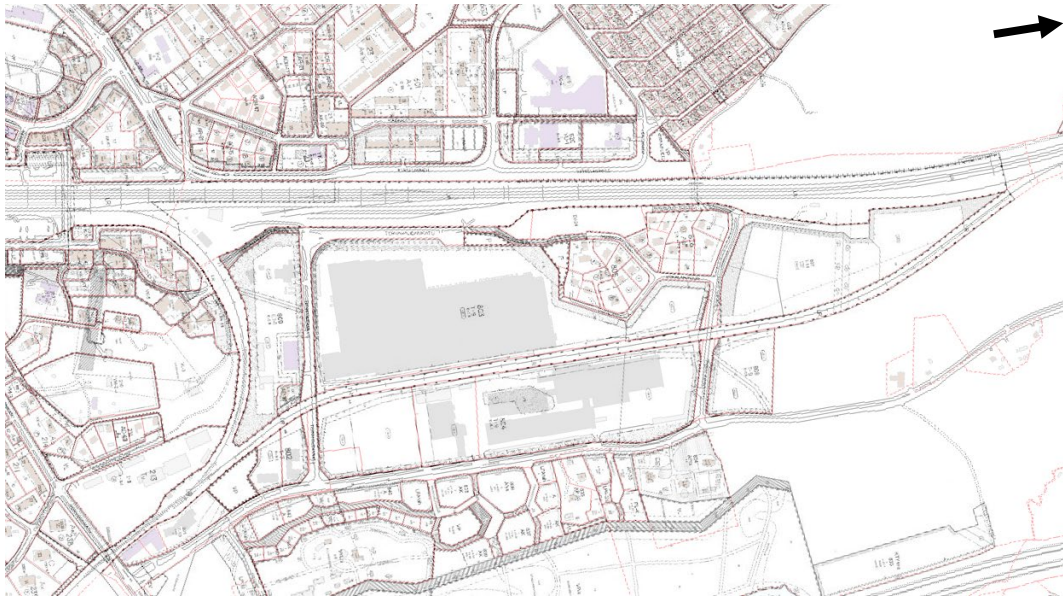
Keravalla on käynnissä aseman ympäristön kehittäminen sisältäen liityntäpysäköinnin ja kaupunkirakenteen tiivistämisen.

Keravalla on käynnissä liikennepaikan kapasiteettitarkastelu sekä Kerava-Nikkilä suunnan aluevaraus selvitys. Selvityksistä lisää kohdassa 4.2.5.3.

Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevaraus selvityksessä on tutkittu 5. ja 6. lisäraiteen sijoittamista Pasilan ja Keravan väliin jäävälle rataosuudelle. Tikkurila–Kerava-välille tarvittaisiin kaksi lisäraidetta ja ne on sijoitettu radan länsipuolelle Savioon asti. Savio–Kerava-välillä raiteet sijaitsevat sekä itä- että länsipuolella (Liikennevirasto 2018).

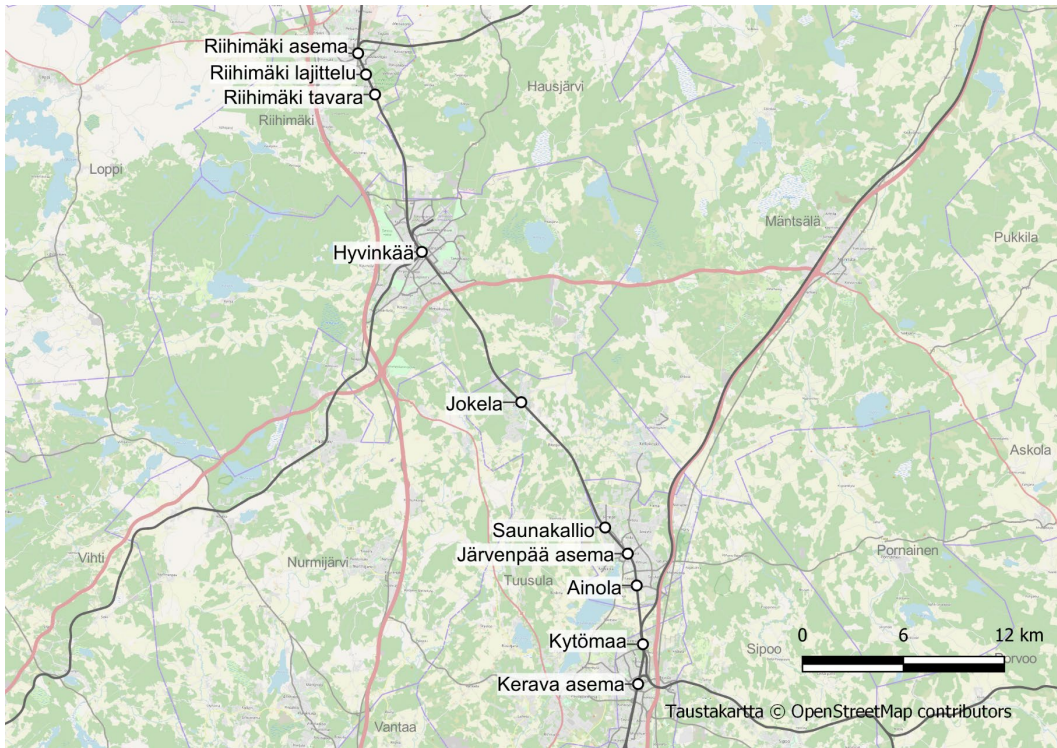
Kaavoitus

Keravan liikennepaikka on kaavoitettu raideliikenteen alueeksi (LR). Kolmioraidealue radan osalta kuuluu LR-alueelle. Raiteiden väliin jäävälle alueelle ei ole tällä hetkellä vireillä olevia kaavoja, mutta Keravan yleiskaavan 2035 kolmioraidealueen eteläosa on määritetty uudeksi kehittyväksi keskusta-alueeksi ja sen liikennejärjestelyjä on tutkittu osana Keravan liikennejärjestelmäsuunnitelmaa 2035 (Sito 2014). Alueen pohjoisosaan yleiskaavassa ei osoiteta muutoksia.



Kuva 26. Keravan asemakaava aseman pohjoispuolen kolmioraidealueen ympäristöstä. Alueelle ei sijoitu vireillä olevia asemakaavamuutoksia (Kuva: Keravan karttapalvelu 5.5.2022).

3.4 (Kerava)–Riihimäki



Kuva 27. Rautatieliikennepaikat Keravan ja Riihimäen välillä.

3.4.1 (Kerava)–Järvenpää

Raiteisto

Kytömaan ja Järvenpään välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita, kuten nousupaikkoja. Ainolan seisakkeen (km 34+784) pohjoispuolella on raiteenvaihtomahdollisuus molemmista suunnista.

Järvenpään liikennepaikka jakautuu kolmeen osaan: Järvenpää asemaan (km 36+786), Saunakallioon (km 38+846) ja Purolaan (km 40+533). Järvenpää aseman liikennepaikan osan kohdalla rataosuus on neliraiteinen: raiteet R710–731 ovat läpiajoraiteita ja raiteet R710 ja R712–713 toimivat laituriraiteina. Raiteesta R713 haarautuu sähköistämätön sivuraide R714 (käyttöpituus 469 m), jota on käytetty mm. radanpidon seisonta- ja kuormausraiteena. Raide on kuitenkin altis ilkiavallalle. Raiteen R713 yli kulkee välilaiturin huoltamiseen tarkoitettu, nousupaikaksi soveltuva tasoristeys. Tasoristeystä ei ole poistettu Pasila–Riihimäki-välityskykyhankkeessa ja myös sivuraide R714 tulee säilymään Pasila–Riihimäki hankkeen jälkeen.

Saunakallion liikennepaikan osa koostuu neljästä läpiajettavasta kulkutieraiteesta R730–733 sekä läpiajettavasta sivuraiteesta R734. Kaikki raiteet ovat sähköistettyjä. Raiteesta R734 haarautuu etelästä ajettava Rautaruukki Oyj:n yksityisraiteelle johtava sähköistämätön raide R744 (käyttöpituus 890 m). Raiteet R730 ja R732–733 ovat laituriraiteita. Raiteiden R733 ja R734 ylittää matkustajalaiturin huoltomiseksi tarkoitettu huoltotie. Sitä varten radan itäpuolella kulkevaan meluaitaan

on rakennettu erillinen portti. Huoltotiellä on raiteellenousupaikaksi soveltuva taso-asteisuus puisine taso-asteuskansineen. Raidetta R734 sekä raidetta R744 voidaan käyttää kunnossapitokaluston tilapäiseen säilytykseen Rautaruukki Oyj:n kuljetusten ollessa vähäisiä.

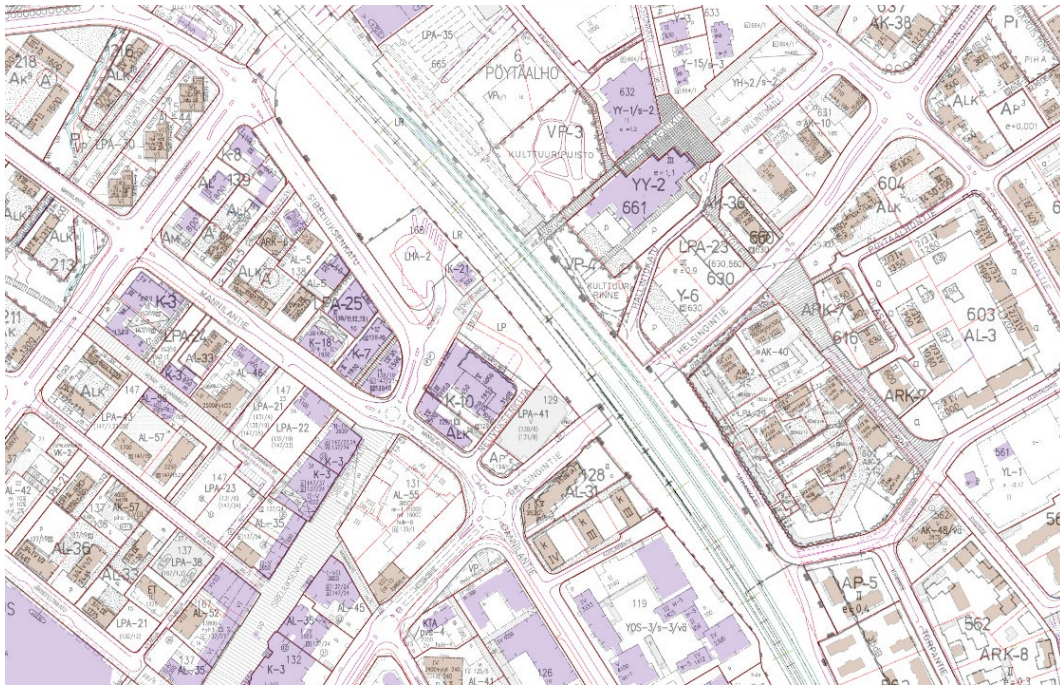
Purolan liikennepaikan osalla neliraiteinen rataosa päättyy. Liikennepaikan osalla on täydellinen raiteenvaihtopaikka. Raiteellenousupaikkoja tai kaluston seisotusraiteita ei ole.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Pasila–Riihimäki-välityskykyhankkeessa rataosuus Purolan liikennepaikan osalta Jokelaan rakennetaan neliraiteiseksi. Pasila–Riihimäki-välityskykyhankkeen vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.2.

Kaavoitus

Järvenpään liikennepaikka on kaavoitettu raideliikenteen alueeksi (LR). Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia.



Kuva 28. Järvenpään aseman ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Järvenpään karttapalvelu 5.5.2022).

3.4.2 (Järvenpää)–Jokela

Raiteisto

Järvenpään ja Jokelan välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita tai nousupaikkoja.

Jokelassa raide R104 (käyttöpituus 235 m) toimii radanpidon seisontaraiteena. Kohteessa on ilkevä riski.

Jokelan eteläpuolella on osittainen raiteenvaihtomahdollisuus eli etelästä tultaessa läntiseltä raiteelta itäiselle. Jokelan pohjoispuolella raiteenvaihtomahdollisuus on osittainen eli etelästä tultaessa itäiseltä raiteelta läntiselle.

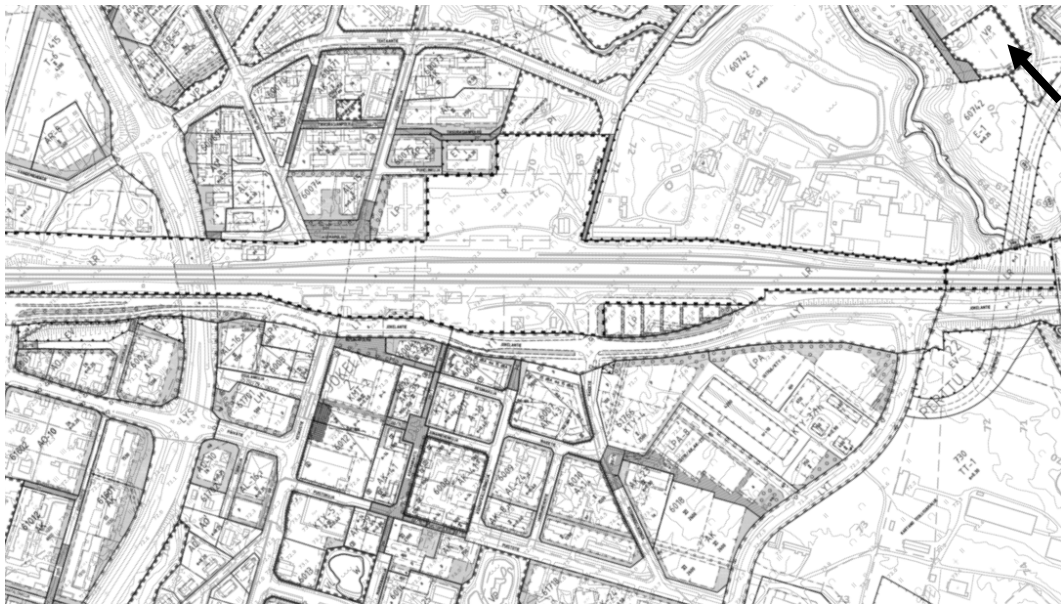
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Pasila–Riihimäki-välityskykyhankkeen kolmannen vaiheen rakentamisen yhteydessä lisäraiteet sekä uusi Pääradan itäpuolelle toteutettava uusi matkustajalaituri poistavat radanpidon seisontaraiteen. Pasila–Riihimäki-välityskykyhankkeen vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.2.

Välityskykyhankkeen valmistuttua Jokelassa ei ole mahdollisuutta radanpidon kaluston seisottamiseen eikä raiteellenousuun. Jokelaan on toivottu uutta radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.6.

Kaavoitus

Jokelan liikennepaikka on kaavoitettu raideliikenteen alueeksi (LR). Jokelan asemansuutua koskeva asemavaakahanke on yksi Jokelan alueen asemakaavojen kärkihankkeista, mutta se ei ulotu LR-alueelle ja käsittää vain pysäköinnin järjestämistä, asuinrakentamista sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien kehittämistä.



Kuva 29. Asemakaava Jokelan aseman ympäristöstä. LR-alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Tuusulan karttapalvelu 5.5.2022).

3.4.3 (Jokela)–Hyvinkää

Raiteisto

Jokelan ja Hyvinkään välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita tai nousupaikkoja.

Palopurossa on täydellinen raiteenvaihtomahdollisuus molemmista suunnista.

Hyvinkään liikennepaikka koostuu kahdesta läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R302–303 ja kolmesta läpiajettavasta, myös laituriraiteina toimivasta sivuraiteesta

R301 sekä R304–305. Karjaan suunnasta aseman pohjoispuolella Päärataan liittyy Hanko–Hyvinkää-rata sekä Hyvinkään konepajalle johtava raide. Liikennepaikan pohjois- ja eteläpäässä rata kapenee kahdeksi pääkulkutieraiteeksi raiteet R381–382. Liikennepaikan pohjoispäässä on puolenvaihtopaikka (ns. Paavolan puolenvaihtopaikka).

Raiteellenousupaikkana voidaan käyttää myös matkustajalaitureiden kunnossapitoon tarkoitettua, raiteen R305 ylittävää tasoristeystä, sekä vaihteen V319 turvaraidetta. Seisontaraiteeksi soveltuu liikennepaikan eteläpään raide R353 (käyttöpituus 88 m).

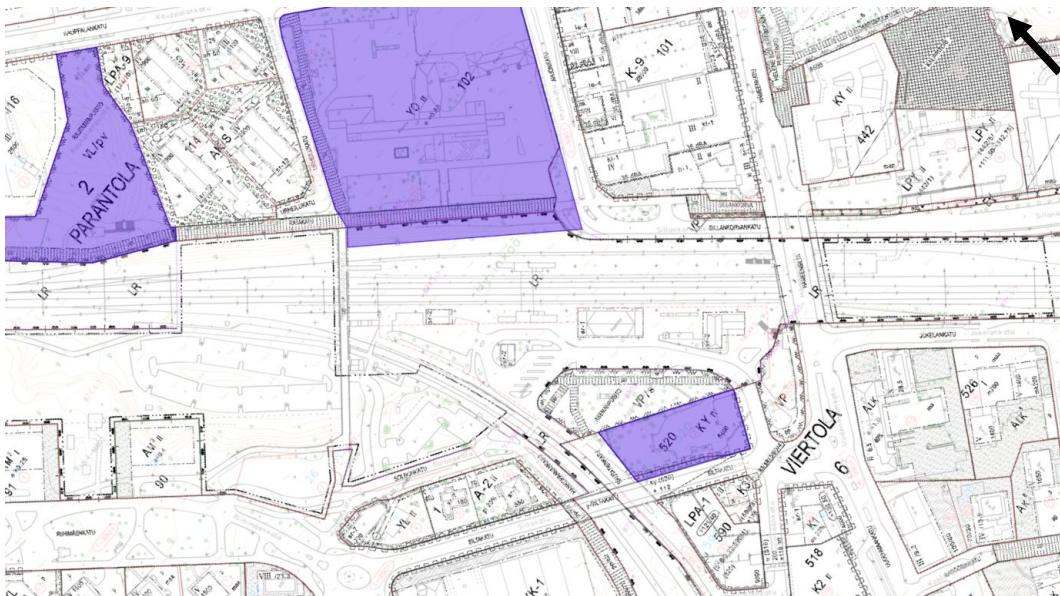
Hanko–Hyvinkää-radalla ns. ”Hangonratapihalla” kunnossapidon tarpeisiin on rai- teet R213 (käyttöpituus 572 m) ja raide R222 (käyttöpituus 190 m).

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Vaihteen V319 turvaraidteen paikka muuttuu Pasila–Riihimäki-välityskykyhankkeen yhteydessä. Seisontaraiteeksi soveltuva eteläpään raide R353 muuttuu itäisim- mäksi pääkulkutieraiteeksi. Pasila–Riihimäki-välityskykyhankkeen vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.2.

Kaavoitus

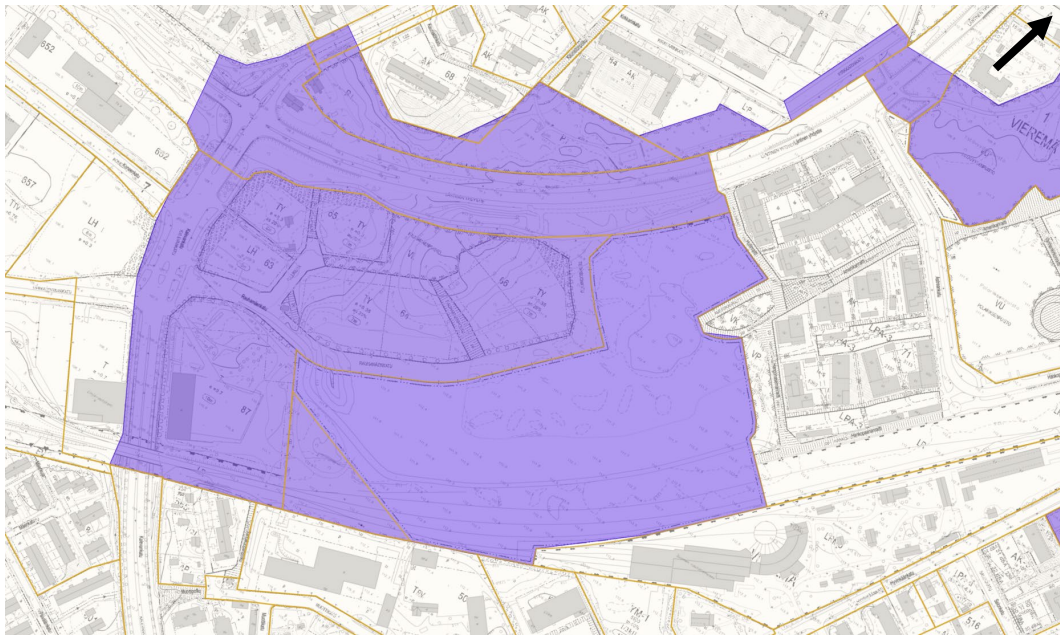
Hyvinkään aseman ympäristö on kaavoitettu LR-alueeksi. Radan itäreunassa Ah- jonkadun pohjoispuolella, kuvassa violetilla esitettynä, on valmisteilla osittain LR- alueelle ulottuva asemakaavamuutos, jonka tavoitteena on toteuttaa alueelle py- säköintilaitos.



Kuva 30. Hyvinkään rautatieaseman ympäristön asemakaava. Vireillä olevat asemakaavat esitetty violetilla (Kuva: Hyvinkään karttapalvelu 6.5.2022).

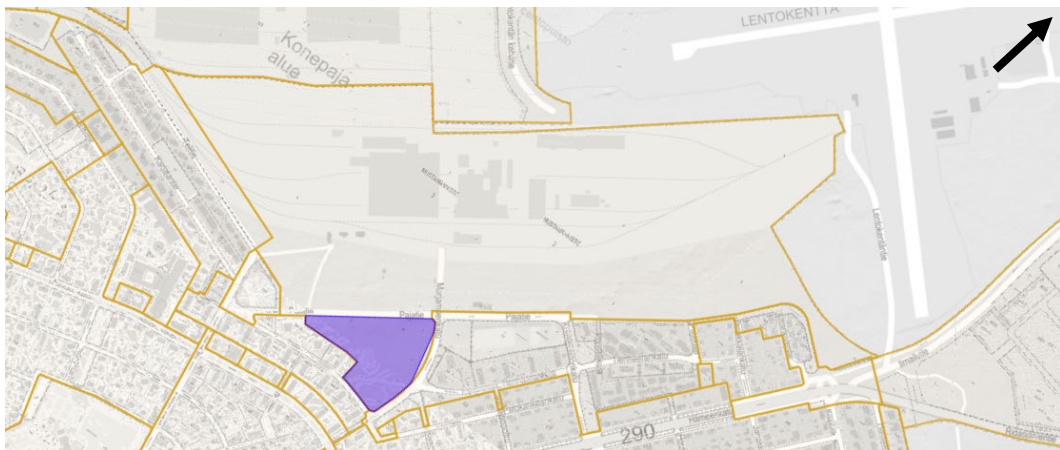
Hyvinkään Hangonratapiha on vain osittain asemakaavoitettu. Kaavoitetuilta osin se on LR-alueita. Kaavoittamaton alue on merkitty valtion rautatiealueeksi. Alueelle on vireillä asemakaava Hangonsilta III, jonka tarkoituksena on ratapiha-alueen muuttaminen keskustanläheiseksi asuntoalueeksi. Kaavoituksen jälkeen LR-alue sekä valtion rautatiealue tulevat pienentymään. Alueiden laajuuksista on sovittu

eri osapuolien kanssa. Kuvassa on esitetty violetilla asemakaavamuutoksen sijoittuminen.



Kuva 31. Hyvinkään Hangonratapihan ympäristön asemakaava. Ratapihan alue on osittain kaavoittamatta. Vireillä olevat asemakaavat esitetty violetilla. Asemakaava-alueiden rajat korostettuna (Kuva: Hyvinkään karttapalvelu 18.8.2022).

Hyvinkään VR-Yhtymän konepajan (Transval Hyvinkään logistiikkakeskus) alue on kaavoitettu LR-alueeksi. Kuvassa violetilla esitetylle alueelle on vireillä asemakaavamuutos, jonka tarkoituksena on muuttaa alueen käyttötarkoitus rautatieliikennealueesta pääosin asumiskäyttöön.



Kuva 32. Konepajan ympäristön asemakaava sekä vireillä oleva asemakaava violetilla. Asemakaava-alueiden rajat korostettuna (Hyvinkään karttapalvelu 6.5.2022).

3.4.4 (Hyvinkää)–Riihimäki

Raiteisto

Riihimäki on liikennepaikkana valtakunnallisesti keskeinen ja radanpidon kannalta tärkeä tukikohta. Tukikohtaraiteina toimivat Vuorelan raiteisto kolmioraiteen sisällä.

Vuorelan raiteistoa käytetään radanpidossa kaluston seisontaan, materiaalien säilyttämiseen ja kuormaamiseen. Vuorelassa on viisi radanpidon raidetta R358–R362. Alueella on erillinen kuormauslaituri sepelin kuormaamiseen raide R359 (käyttöpituus 221 m). Tieyhteys Vuorelan raiteiston alueelle kulkee vartioimattoman huoltotietasoristeyksen kautta ja edellyttää luvat ylittämiseen. Lisäksi muita Riihimäen alueita, joiden käyttö on vähäistä, voidaan käyttää radanpidon kaluston väliaikaiseen seisotukseen erikseen sovittaessa.

Nousupaikkoja on Varikon raiteistolla tallin yhteydessä, Vuorelan raiteistoilla ja Riihimäen asemalla sekä lisäksi radanpitäjä nousee raiteille Riihimäki lajittelussa ja tavarassa.

Riihimäen raiteisto ja Pääradan raiteenvaihtopaikat aseman kummallakin puolella mahdollistavat radanpidon kaluston sujuvan raiteenvaihdon pohjois-eteläsuunnassa. Lahden suunnassa lähin raiteenvaihtopaikka on vasta Kekomäellä km 79+288, joten raiteenvaihtoon jouduttaisiin Riihimäellä käyttämään raiteiden R005 ja R007 pohjoispään raideristeyksiä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

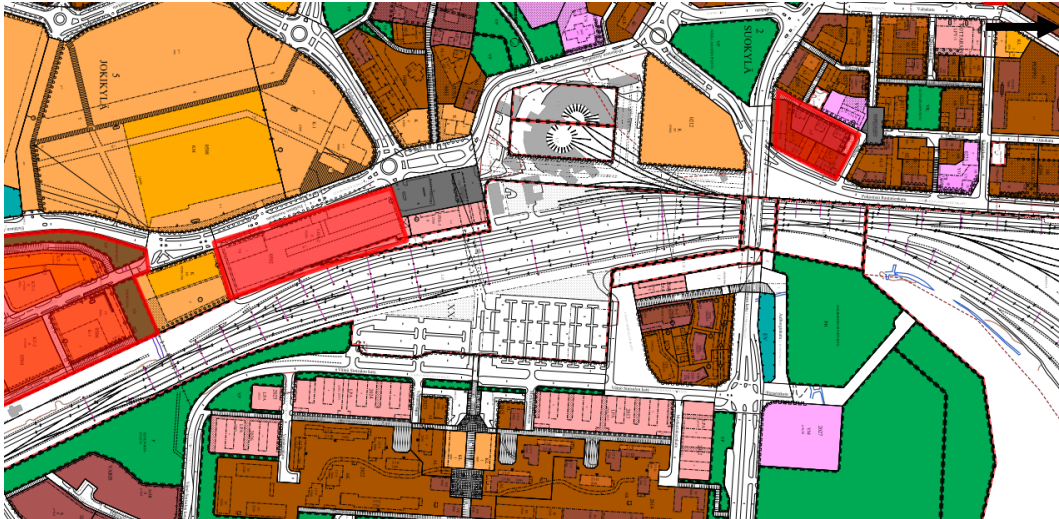
Riihimäen tavarajajajitteluratapihalla on tarpeita raiteistomuutoksille sekä -pidentyksille. Lisäksi Riihimäen raakapuunkuormauspaikan sijaintia on käsitelty Riihimäen liikennepaikan käyttöselvityksessä. Raakapuunkuormauspaikkaa on suunniteltu Riihimäen liikennepaikan pohjoispuolella sijaitsevalle koilliselle teollisuusraiteelle (Väylävirasto 2022).

Riihimäen kaupunki on selvittänyt veturitallien toimintojen siirtämistä muualle sisältäen veturitalleilla sijaitsevan tankkauspaikan. Päätöksiä siirrosta ei ole tehty (Riihimäen kaupunki 2020).

Pasila–Riihimäki-hankkeen kolmannessa vaiheessa toteutetaan kaksi lisäraidetta Jokelasta Riihimäelle. Lisää Pasila–Riihimäki-hankkeesta kohdassa 4.1.2.

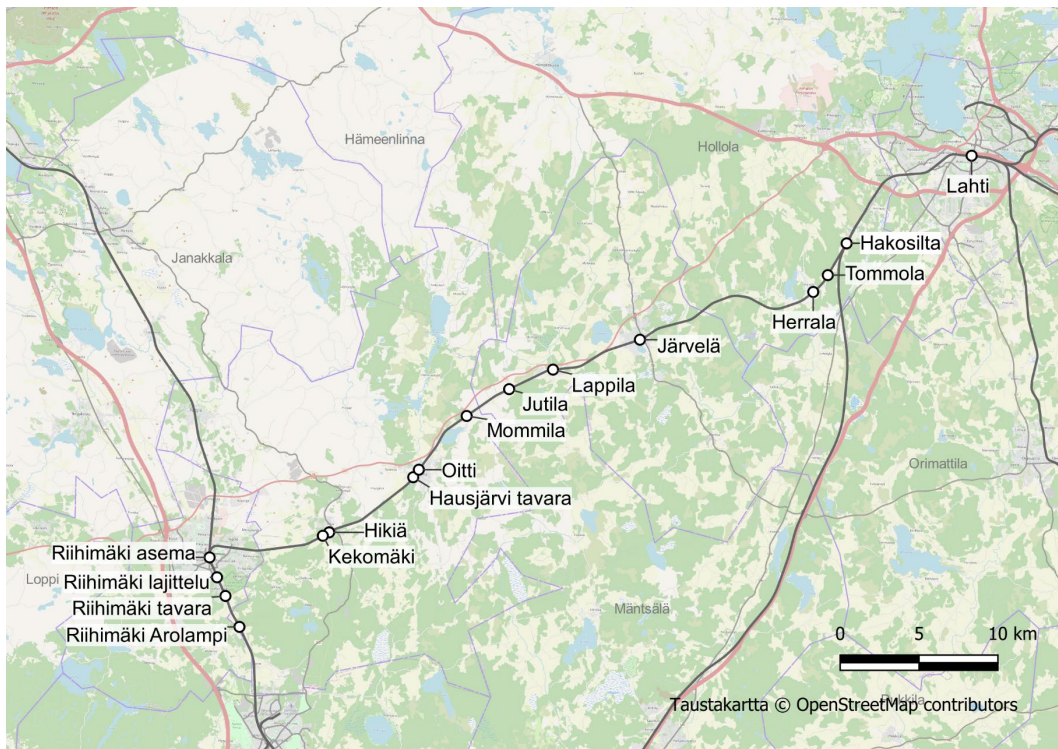
Kaavoitus

Riihimäen aseman alue on joko LR-alue tai sillä ei ole asemakaavaa. Nykyisen aseman kohdalla on vireillä asemakaavan muutos "A18 Eteläinen Asemakatu 2, Matkakeskus", jossa arvioidaan Matkakeskuksen käyttötarkoitusta sekä toimivuutta. Kaavan sijoittuminen esitetty kuvassa kirkkaalla punaisella. Tällä hetkellä kaavahankkeen ei ole tarkoitus laajentua LR-alueelle.



Kuva 33. Riihimäen aseman asemakaava sekä viireillä olevien kaavahankkeiden sijainti esitettynä kirkkaalla punaisella (Kuva: Riihimäen karttapalvelu 19.5.2022).

3.5 (Riihimäki)–Hakosilta–Lahti



Kuva 34. Rautatieliikennepaikat Riihimäen ja Lahden välillä.

3.5.1 (Riihimäki)–Hausjärvi

Raiteisto

Riihimäki–Hausjärvi-välin raiteenvaihtopaikat sijaitsevat Kekomäellä (km 79+288) ja Hausjärvi tavararan molemmin puolin (noin km 84+939 ja 86+590).

Seisontaraiteena voidaan käyttää Hausjärvi tavararan raidetta R004 (käyttöpituus 526 m). Raiteella on nosturi.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Hausjärvi tavaralle on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.11.

Kaavoitus

Hausjärvi tavararan liikennepaikka on kaavoitettu pääosin raideliikenteen alueeksi (LR) tai alueella ei ole asemakaavaa. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia.



Kuva 35. Hausjärvi tavararan asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Hausjärven karttapalvelu 19.5.2022).

3.5.2 (Hausjärvi)–Järvelä

Raiteisto

Hausjärvi–Järvelä-välin raiteenvaihtopaikat sijaitsevat Jutilassa (km 94+620) ja Järvelän molemmin puolin (noin km 102+827 ja 104+401).

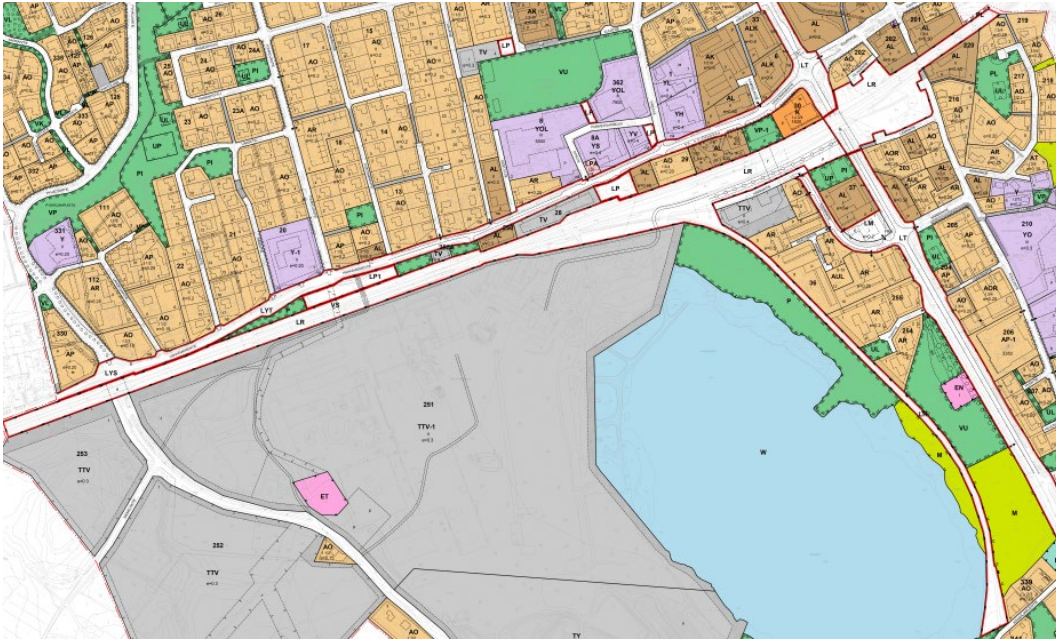
Radanpidon seisontaraiteina voidaan käyttää Järvelän raiteella R004 vaihteesta V012 erkanevaa raidetta (käyttöpituus 99 m). Järvelässä on lisäksi kuormaustaituri sepelinkuormaukseen raiteella R004 (käyttöpituus 487 m). Vaihteesta V012 erkanevaa raidetta on käytetty joskus sepelinkuormaukseen. Nousupaikaksi soveltuu Järvelän raiteiden R012 ja R013 tasoristeys.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Vaihteista V008 ja V012 erkanevat raiteet voidaan varustaa nousupaikoiksi, jos nouseminen raiteiden R012 ja R013 tasoristeyksestä estyy. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

Kaavoitus

Järvelän liikennepaikka on kaavoitettu raideliikenteen alueeksi (LR). Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia.



Kuva 36. Järvelän liikennepaikan ympäristön asemakaava. Liikennepaikka on kaavassa LR-alue. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Kärkölän karttapalvelu 19.5.2022).

3.5.3 (Järvelä)–Hakosilta

Raiteisto

Järvelä–Hakosilta-välin raiteenvaihtopaikat sijaitsevat Tommolassa (km 117+197) ja Hakosillassa (km 119+540, vain eteläiseltä raiteelta pohjoiselle Lahden suuntaan).

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Herralaan ja Hakosillan on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoiveet on esitetty kohdissa 6.1.2.12 ja 6.1.2.10.

Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot sekä Väylävirasto ovat teettäneen Kerava–Lahti–Kouvola rataosuudella aluevaraus selvityksen lisäraiteisiin varautumisen vuoksi. Lisää aluevaraus selvityksestä ja sen vaikutuksista kohdassa 4.2.5.6.

Kaavoitus

Tarkasteluvälillä ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaavoituksen tilannetta ei ole tarkasteltu.

3.5.4 (Hakosilta)–Lahti

Raiteisto

Lahti on keskeinen liikennepaikka ja radanpidon kannalta tärkeä tukikohta. Lahdessa on radanpidon tukikohtaraiteiden yhteydessä kolmioraide, jota voidaan käyttää ratatyökoneiden kääntämiseen.

Henkilöliikenteen aseman läheisyydessä on vähän nousupaikkoja ja seisontaraiteena on ainoastaan raide R720 (käyttöpituus 35 m).

Radanpidon tukikohtaraiteina käytetään vanhan veturitallin läheisyydessä sijaitsevia raiteita R741–743. Raide R746 on läpiajettava seisontaraide ja raide R747 pussiraide, jonka vieressä on kiskomateriaalin säilytysalue. Raide R748 muodostaa kolmioraiteen raiteiden R742 ja R746 kanssa

Tallin länsipuolella sijaitsee Sopenkorven kuormausalue (raiteet R734, R735, R739 ja R749), jota on käytetty ratapölkkyjen ja sepelin kuormaukseen.

Nousupaikoiksi hyvin soveltuvia paikkoja ovat raiteet R734, R735 ja R749 (Sopenkorvenkatu). Näillä raiteilla on tasoristeyskansilla varustetut tasoristeukset nykytilanteessa.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot sekä Väylävirasto ovat teettäneet Kerava–Lahti–Kouvola-yhteydellä aluevaraus selvityksen, joilla varaudutaan mahdollisiin tulevaisuudessa rakennettaviin lisäraiteisiin. Lisää aluevaraus selvityksestä ja sen vaikutuksista kohdassa 4.2.5.6.

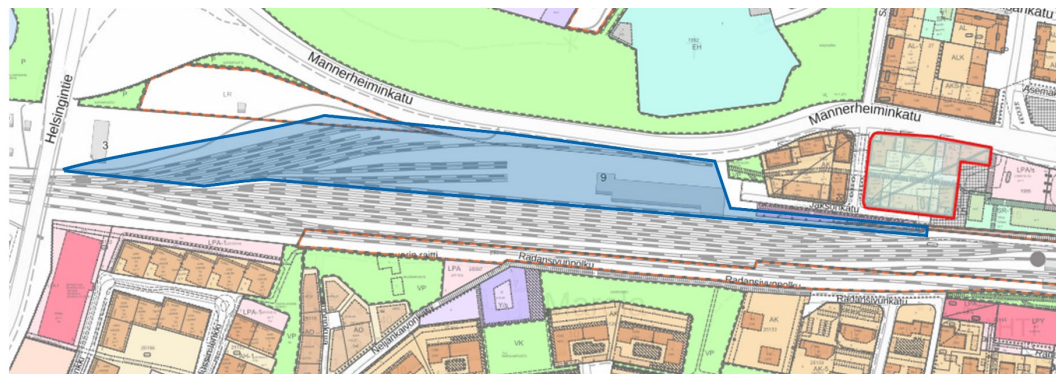
Kaavoitus

Lahden liikennepaikkaa ei ole kokonaisuudessaan kaavoitettu rautatiealueeksi, vaan LR-alueen rajamerkintä on esitetty ainoastaan uudempien raideliikenteen alueeseen rajautuvien kaavojen yhteydessä. Yleiskaavassa koko alue on määritetty T/A-alueeksi eli elinkeinoelämän ja asumisen alueeksi. LR-alueelle ei ole tiedossa kaavoitushankkeita. Liikennepaikan itäpäässä on vireillä yleiskaavatyöhön liittyvä kaavarunko Pippon liittymän itäpuolesta ja ohikulkutien varresta. Luonnosvaiheen suunnitelmien perusteella se ei kuitenkaan vaikuta nykyiseen rataliikenteelle varatulle alueelle.

Lahden rautatieaseman ympäristön asemakaava ja vireillä olevat kaavahankkeet on esitetty kuvassa 37. Laiturialueiden länsipuolelle yksityisraiteiden alueelle (kuva 38) on mahdollisesti suunnitteilla maankäytön muutoksia ideakilpailun perusteella, mutta kaavatyötä ei ole vielä käynnistetty (Lahden kaupunki 2022).

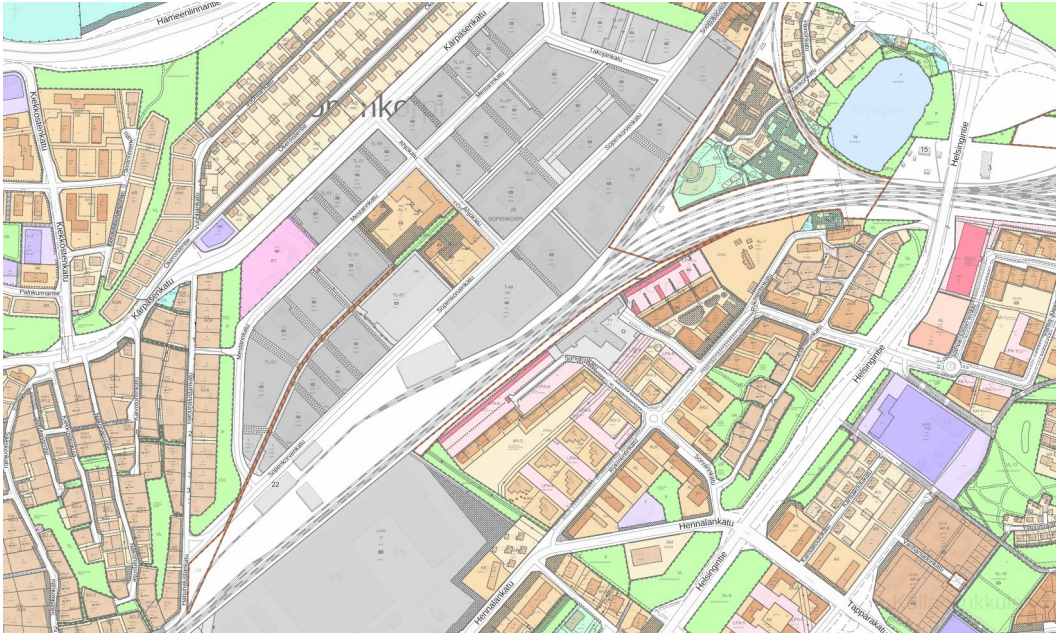


Kuva 37. Asemakaava Lahden liikennepaikan ympäristöstä Helsingintien itäpuolella sekä vireillä olevat kaavahankkeet (Kuva: Lahden karttapalvelu 17.10.2022).



Kuva 38. Asemakaava Lahden liikennepaikan yksityisraiteiden kohdalla ja niiden ympäristössä. Sinisellä rajatut yksityisraiteet sijaitsevat Helsingintien ylikulun ja asemalaitureiden välissä (Kuva: Lahden karttapalvelu 25.10.2022).

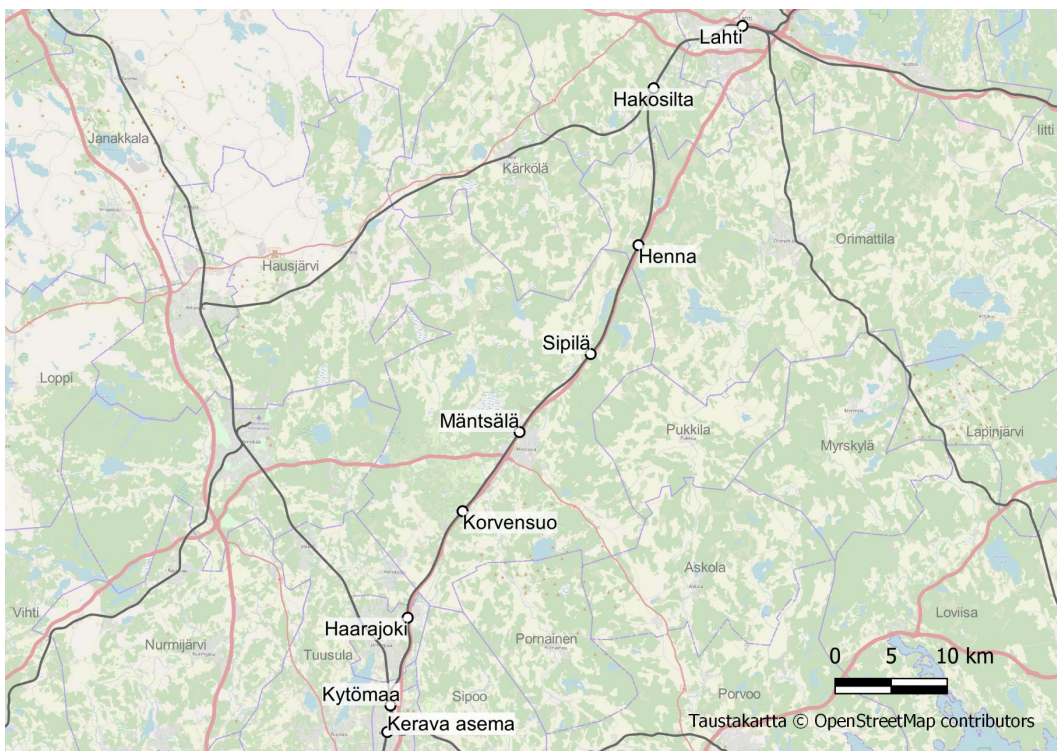
Lahden liikennepaikan länsiosaa Sopenkorvessa ei ole asemakaavoitettu. Sopenkorven alueelle on mahdollisesti suunnitteilla maankäytön muutoksia ideakilpailun perusteella, mutta kaavatyötä ei ole vielä käynnissä. Kuvassa 39 on esitetty Sopenkorven alueen asemakaava (Lahden kaupunki 2013).



Kuva 39. Asemakaava Lahden liikennepaikan läntisimmän osan, Sopenkorven, ympäristöstä. Kohteessa ei ole voimassa olevaa asemakaavaa (Kuva: Lahden karttapalvelu 19.5.2022).

Vanhat veturitallit kuuluvat asemakaavassa SR-alueelle eli rakennussuojelualueelle. Alueen kehittymisestä ei ole tietoa.

3.6 (Kerava)–(Hakosilta)



Kuva 40. Rautatieliikennepaikat Keravan ja Lahden välillä.

Hakosillan ja Lahden liikennepaikat ovat kuvattu Riihimäki–Lahti-rataosan yhteydessä.

3.6.1 (Kerava)–Haarajoki

Raiteisto

Raiteenvaihtopaikka sijaitsee Haarajoen eteläpuolella (noin km 39+000).

Haarajoen liikennepaikka koostuu kahden läpiajettavan pääkulkutieraitteen R502–503 lisäksi kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R501 ja R504. Sivuraiteet toimivat myös laituriraitteina.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Haarajoen turvavaihdetta V517 on toivottu nousupaikaksi. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.7.

Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot sekä Väylävirasto ovat teettäneen Kerava–Lahti–Kouvola rataosuudella aluevarusselvityksen lisäraiteisiin varautumisen vuoksi. Lisää aluevarausselvityksestä ja sen vaikutuksista kohdassa 4.2.5.6.

Kaavoitus

Haarajoen liikennepaikalla ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Yleiskaavassa 2040 radan länsipuoli on osoitettu keskustatoimintojen alueeksi. Asemakaavahanke alueelle on valmisteilla.



Kuva 41. Haarajoen liikennepaikan ympäristön yleiskaava. Asemakaavahanke alueelle on valmisteilla (Kuva: Järvenpään karttapalvelu 13.5.2022).

3.6.2 (Haarajoki)–Mäntsälä

Raiteisto

Raiteenvaihtopaikat sijaitsevat Korvensuolla (km 50+500) ja Mäntsälän molemmin puolin (noin km 58+598 ja 60+428).

Mäntsälän liikennepaikka koostuu kahden läpiajettavan pääkulkutieraitteen R402–403 lisäksi kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R401 ja R404. Sivuraiteet toimivat myös laituriraitteina. Mäntsälän pohjoispäässä on seisontraraide R405 (käyttöpi-tuus 113 m).

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Mäntsälän pohjoispään seisontraraiteelle R405 on toivottu radanpidon nousupaik-kaa. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.8.

Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot sekä Väylävirasto ovat teettäneen Kerava–Lahti–Kouvola rataosuudella aluevaraus selvityksen lisäraiteisiin varautumisen vuoksi. Lisää aluevaraus selvityksestä ja sen vaikutuksista kohdassa 4.2.5.6.

Kaavoitus

Mäntsälän liikennepaikka on asemakaavoitettu raideliikenteen alueeksi. Vireillä olevia asemakaavoja ei alueelle ole.



Kuva 42. Mäntsälän liikennepaikan ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Mäntsälän karttapalvelu 13.5.2022).

3.6.3 (Mäntsälä)–Henna

Raiteisto

Raiteenvaihtopaikat sijaitsevat Sipilässä (km 68+697) ja Hennan molemmin puolin (noin km 78+482 ja 80+265).

Hennan liikennepaikka koostuu kahden läpiajettavan pääkulkutieraitteen R302–303 lisäksi kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R301 ja R304. Sivuraiteet toimivat myös laituriraitteina.

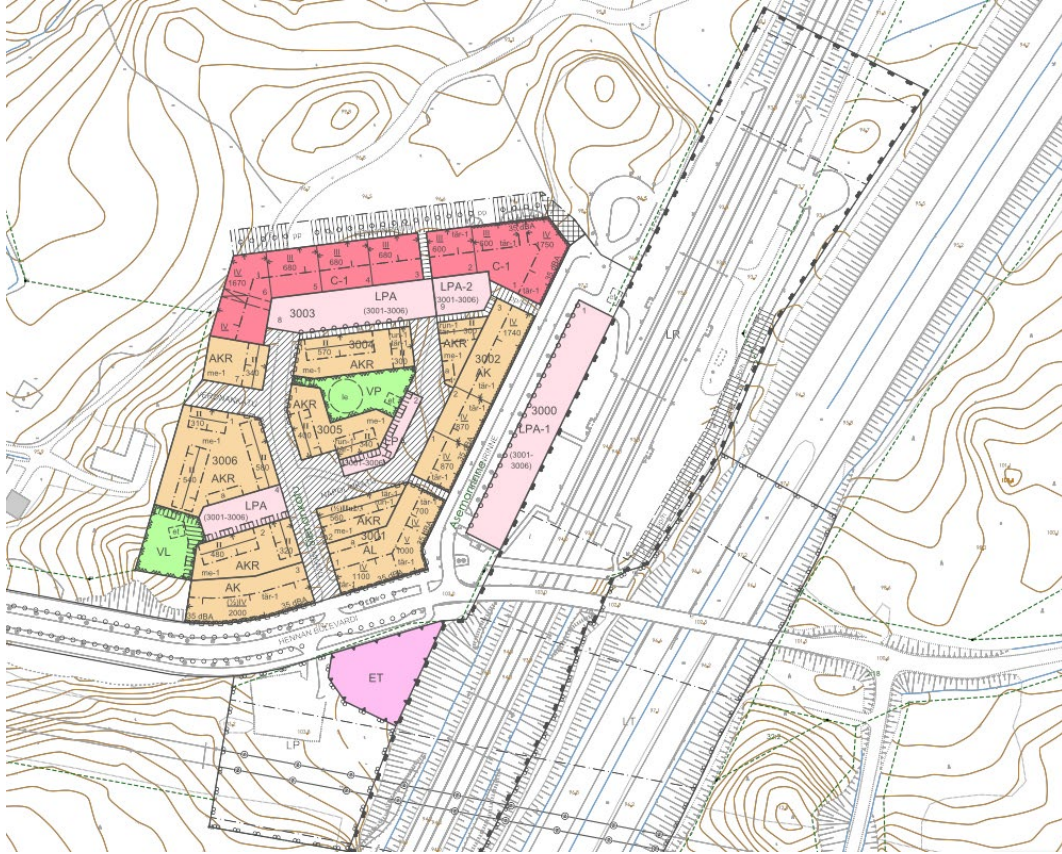
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Hennaan on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.9.

Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot sekä Väylävirasto ovat teettäneen Kerava–Lahti–Kouvola rataosuudella aluevaraus selvityksen lisäraiteisiin varautumisen vuoksi. Lisää aluevaraus selvityksestä ja sen vaikutuksista kohdassa 4.2.5.6.

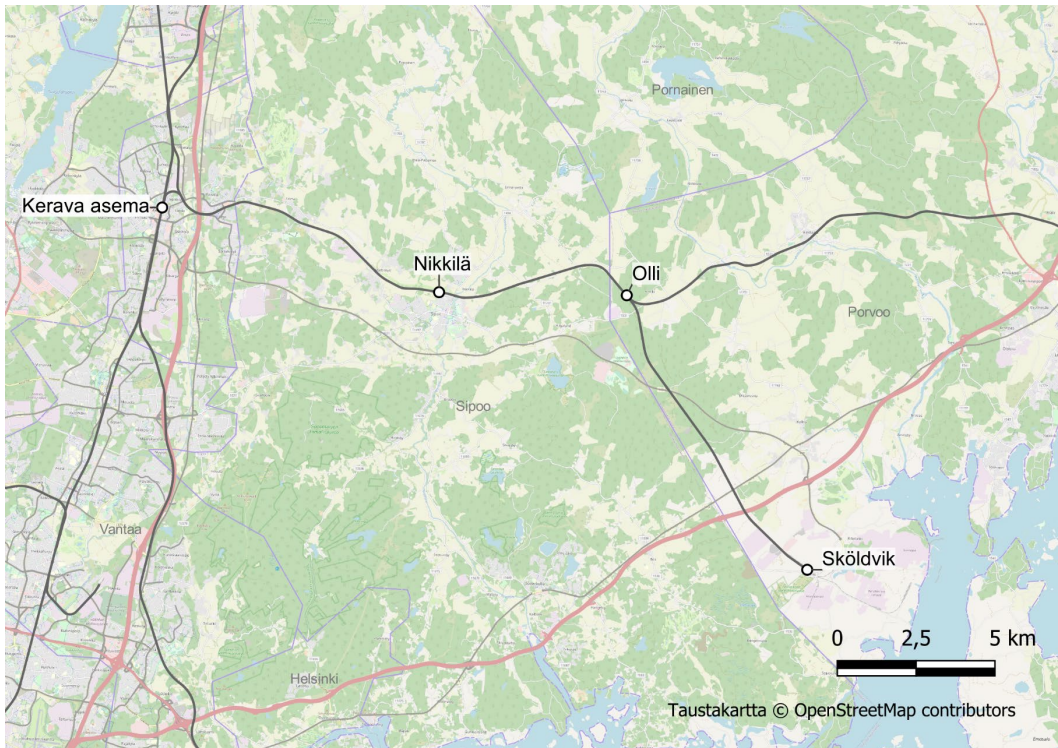
Kaavoitus

Hennan liikennepaikka on kaavoitettu raideliikenteen alueeksi. Alueelle ei ole tiedossa yleis- tai asemakaavoitusmuutoksia.



Kuva 43. Hennan liikennepaikan ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Orimattilan karttapalvelu 13.5.2022).

3.7 (Kerava)–Sköldvik



Kuva 44. Rautatieliikennepaikat Keravan ja Sköldvikin välillä.

Raiteisto

Keravan ja Sköldvikin välillä on useita tasoristeyksiä, joita voidaan käyttää nousupaikkoina.

Ollin linjavaihteella Porvoon museorautatielle erkanevaa raidetta on mahdollista käyttää väistöraiteena, mutta tästä on sovittava erikseen.

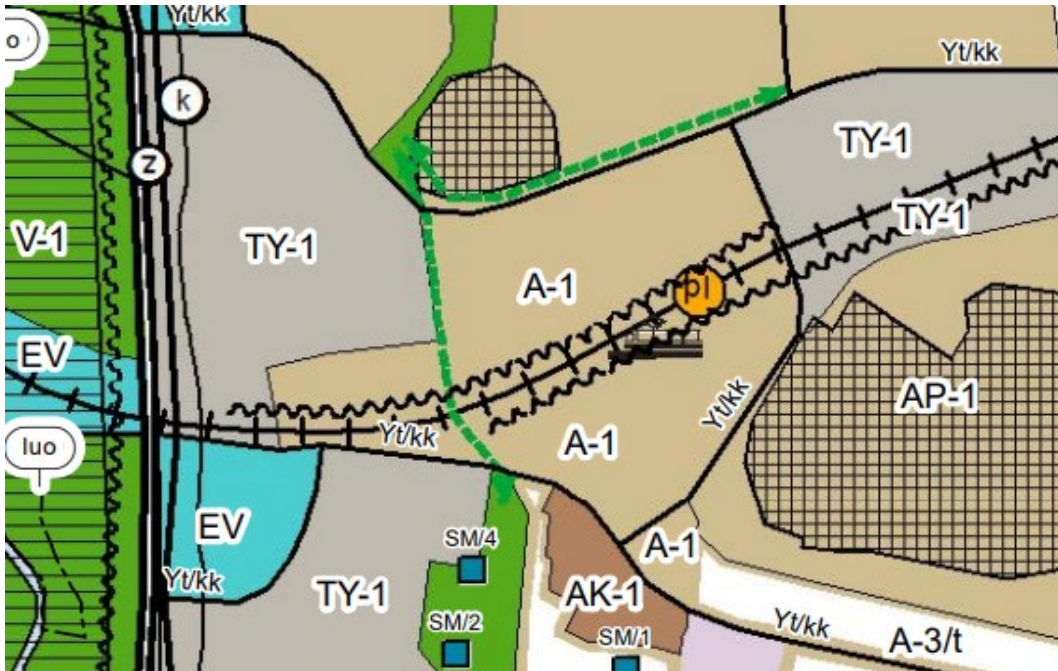
Sköldvikin raiteita lienee mahdollista käyttää kohtausraiteina.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Kerava–Nikkilä osuudelle on suunniteltu henkilöliikenteen käynnistämistä, joka edellyttäisi tasoristeysten poistoja (HSL 2015). Osuudesta on käynnissä aluevaraus selvitys, joka valmistuu vuoden 2022 aikana. Lisää aluevaraus selvityksestä kohdassa 4.2.5.3.

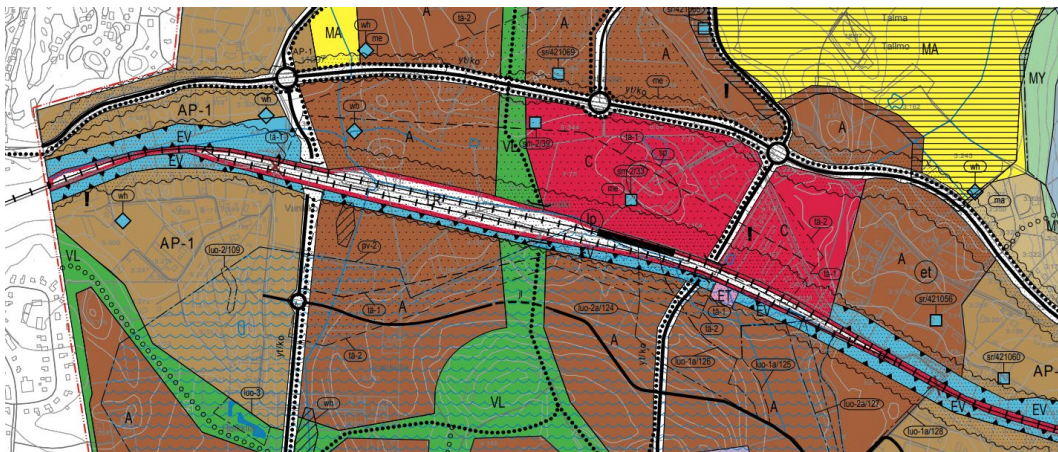
Kaavoitus

Keravan puolella uudeksi liikennepaikaksi on esitetty Ahjoa ja paikka on esitetty myös 2016 hyväksytyssä yleiskaavassa 2035 (kuva 44). Yleiskaavan ohjaamia asemakaavahankkeita ei tähän alueelle kuitenkaan ole vielä vireillä.

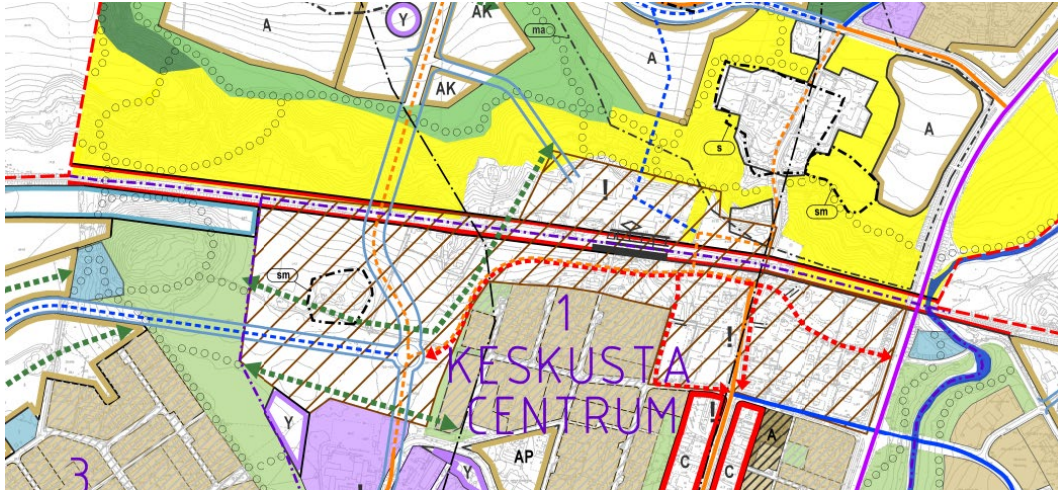


Kuva 45. Ote Keravan yleiskaavakartasta, jossa on esitetty Ahjon seisake (Kuva: Keravan karttapalvelu, 17.10.2022).

Sipooseen henkilöliikennettä palveleviksi liikennepaikoiksi on kaavailtu Talmaa ja Nikkilää. Talman seisake on esitetty suunnitelmassa, ja ympäristöön on vireillä useita asemakaavoja, mutta raiteen pohjoispuolelle. Huomioitavaa kohteessa on myös yleiskaavassa esitetty lisäraide (kuva 46). Nikkilässä on nykyisellään seisakkeellinen liikennepaikka, jonka henkilöliikenne on aikoinaan lakkautettu. Nikkilän kohdassa radan pohjoispuoli on laajalti asemakaavoittamatta (kuva 47). Huhtikuussa 2022 hyväksytty Nikkilän kaavarunko havainnollistaa seisakkeen ympäristön suunnitelmia.

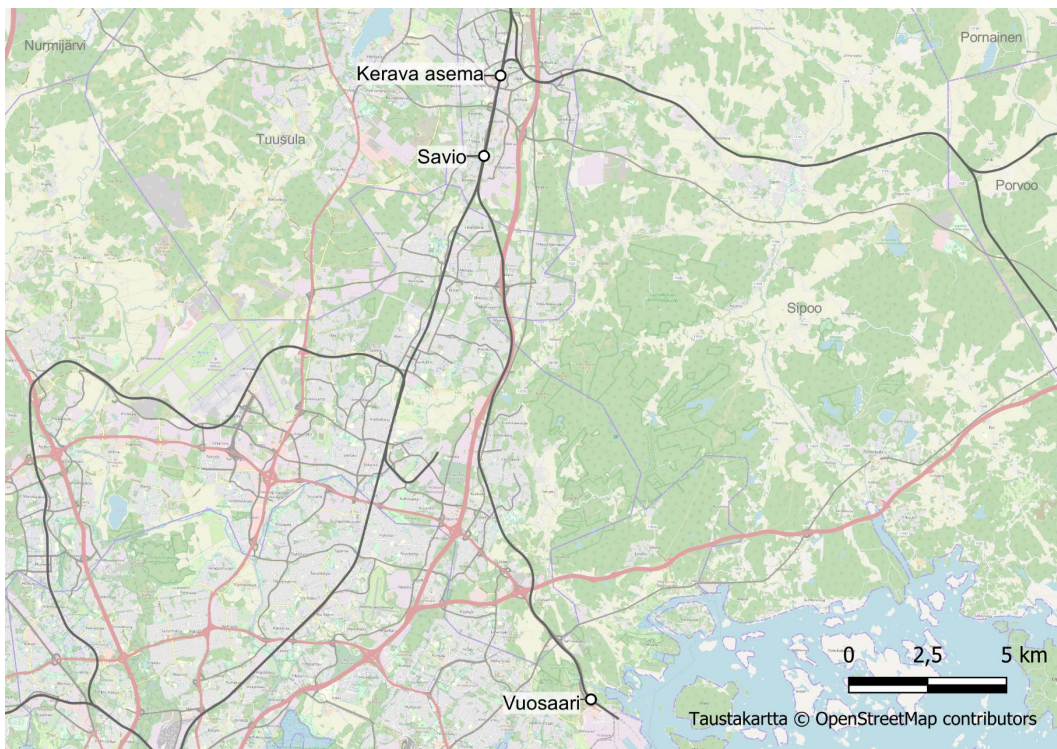


Kuva 46. Ote Talman osayleiskaavakartasta (Kuva: Kaavakartta saatavilla Sipoon karttapalvelun kautta, 17.10.2022).



Kuva 47. Ote Nikkilän kaavarungosta. Ruskea viivoitettu alue on merkitty kaavarungossa tekstillä "Asemaympäristön lähialue, selvitysalue. Alueen rakentaminen edellyttää melu- ja tärinäkysymysten ratkaisemista." (Kuva: Kaavakartta saatavilla Sipoon karttapalvelun kautta, 17.10.2022).

3.8 (Kerava)–Vuosaari



Kuva 48. Rautatieliikennepaikat Keravan ja Vuosaaren välillä.

Raiteisto

Kerava–Vuosaari-välillä ei ole tasoristeyksiä. Savion tunnelissa (pituus noin 13 km) on lyhyet tasoristeykskannet ajotunneleiden kohdalla.

Vuosaaren ratapihalla on hyvät mahdollisuudet raiteellenousuun (tasoristeys kaikkien raiteiden yli ratapihalla). Ratapihan raiteita käytetään sataman liikenteeseen ja niiden käytöstä radanpidon koneiden käyttöön on sovittava erikseen.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Ei tiedossa olevia muutoksia tai tarpeita.

Kaavoitus

Tarkasteluvälillä ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaavoituksen tilannetta ei ole tarkasteltu.

3.9 (Huopalahti)–Vantaankoski–(Havukoski)



Kuva 49. Rautatieliikennepaikat Huopalahden ja Havukosken välillä.

3.9.1 Huopalahti–Vantaankoski

Raiteisto

Raiteenvaihtopaikat sijaitsevat Kannelmäessä, Myyrmäessä ja Vantaankoskella. Rataosalla Huopalahti–Vantaankoski ei ole erillisiä radanpidon raiteita eikä nousupaikkoja. Vantaankoskella seisakkeen pohjoispäässä on portilla suljettu huoltotie-tasoristeys matkustajalaiturille. Muilla seisakeilla ei ole raiteellenousumahdollisuutta.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Ei tiedossa olevia muutoksia tai tarpeita.

Kaavoitus

Tarkasteluvälillä ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaavoituksen tilannetta ei ole tarkasteltu.

3.9.2 (Vantaankoski)–Havukoski

Raiteisto

Vantaankoski–Havukoski-välin raiteenvaihtopaikat sijoittuvat Ruusumäen, Virkamiehen ja Asolan liikennepaikoille.

Kunnossapidolle on varattu yksi sivuraide Ruusumäen liikennepaikalle. Raide R503 (käyttöpituus 117 m) toimii nousupaikkana kiskopyöräajoneuvoille.

Vehkalan ja Kivistön seisakkeilla on nousumahdollisuus eteläiselle raiteelle matkustajalaitureille johtavien huoltoteiden tasoristeyksissä. Lentoaseman tunnelin länsipään suuaukolla on nousumahdollisuus molemmille raiteille. Lisäksi Aviapoliksen asemalla on nousupaikat molemmille raiteille, mutta niiden käyttö on rajoitettua. Leinelän seisakkeella on nousumahdollisuus pohjoiselle raiteelle huoltotien tasoristeyksestä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

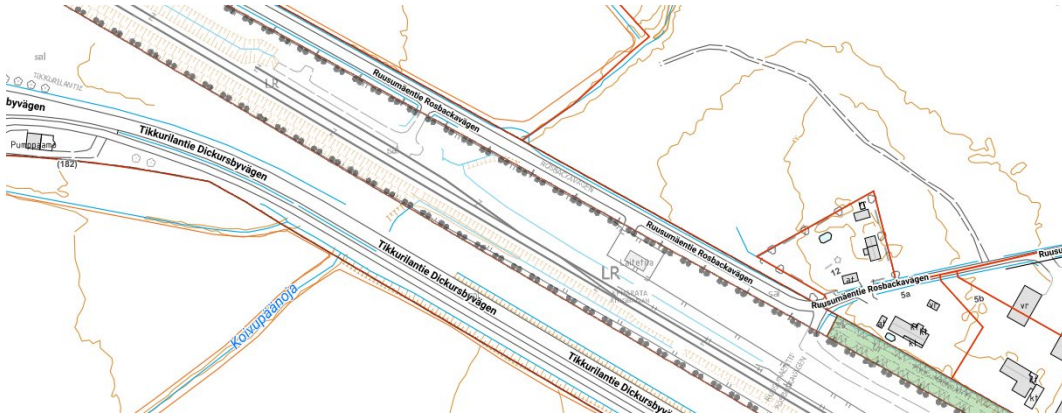
Leinelään on toivottu uutta radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.3.

Pisara+ suunniteltu liikenne vaatii uuden ajantasausaseman Lapinkylän, joka sijoittuisi Ruusumäen liikennepaikan päälle. Pisararata on esitelty kohdassa 4.2.3.

Lähiliikennealueen varikkoselvityksessä on tarkasteltu lähiliikennevarikkoja pääkaupunkiseudulle Pääradan, Rantaradan ja Kehäradan varteen. Yksi tutkituista vaihtoehdoista on sijoittunut Vantaan Petakseen. Lisää varikkoselvityksestä on kohdassa 4.2.5.1.

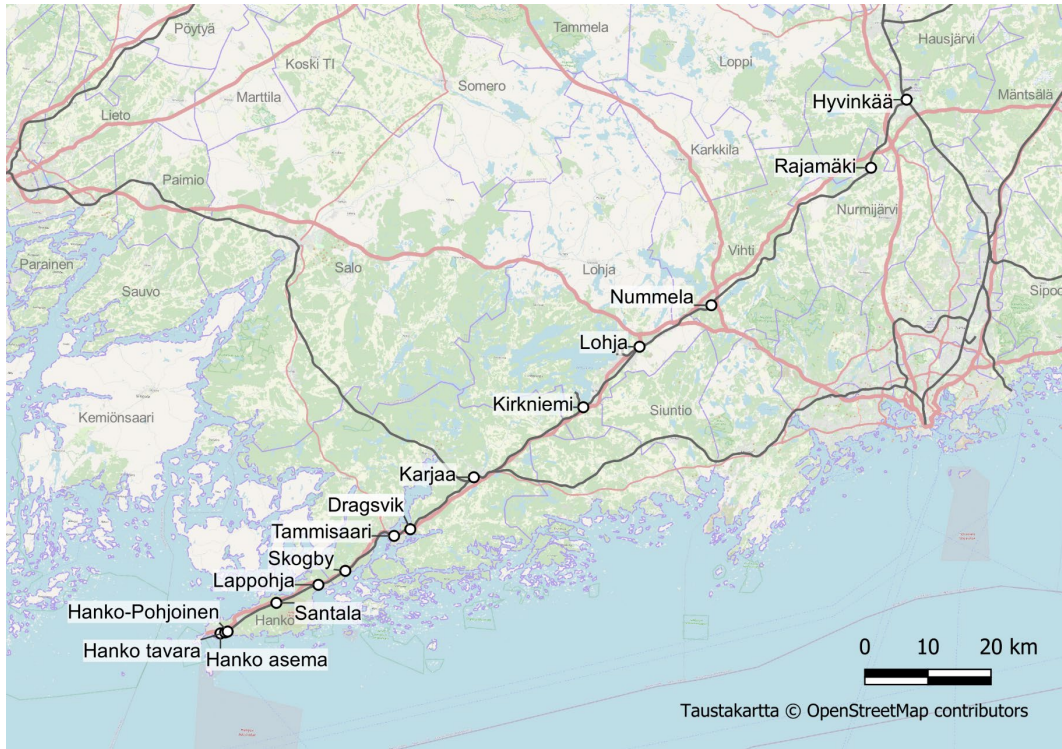
Kaavoitus

Kaavoituksen osalta on tarkasteltu vain Ruusumäen liikennepaikan ympäristöä radanpidon raiteen takia. Ruusumäen liikennepaikka on asemakaavoitettu raideliikenteen alueeksi. Ympäristössä ei ole vireillä asemakaavamuutoksia.



Kuva 50. Ruusumäen liikennepaikan asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Vantaan karttapalvelu 6.5.2022).

3.10 (Hyvinkää)–Karjaa–Hanko



Kuva 51. Rautatieliikennepaikat Hyvinkään ja Hangon välillä.

3.10.1 Rajamäki

Raiteisto

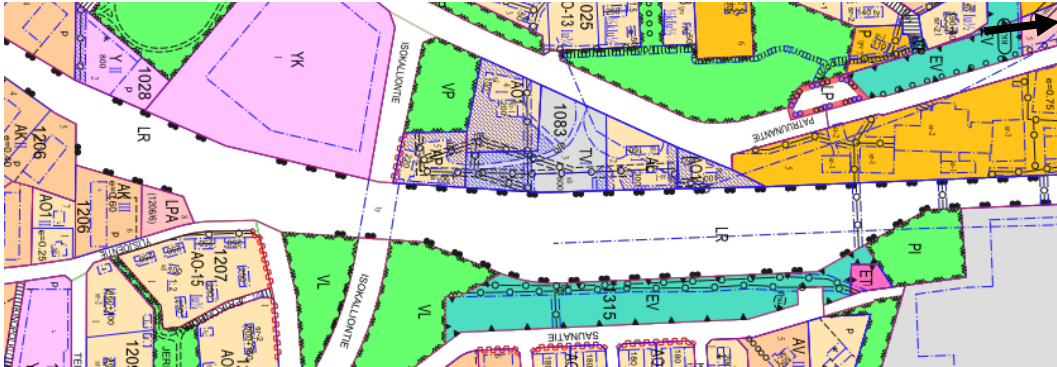
Rajamäellä on ollut puunkuormausta raiteilla R163–164 ja nyt niitä käytetään seisontaraiteina. Rajamäellä on kuormausrakennus pääraiteen R161 yhteydessä. Liikennepaikalla on kolme tasoristeystä, joita voi käyttää radanpidon nousupaikkana, kun turvalaitteet huomioidaan.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Rajamäen liikennepaikka sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sivuraiteita on tarkoitus kunnostaa sähköistysprojektin tarpeisiin. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Kaavoitus

Rajamäen liikennepaikka Nurmijärvellä on asemakaavoitettu raideliikenteen alueeksi. Alueelle ei ole vireillä asemakaavoja.



Kuva 52. Rajamäen liikennepaikan ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia. (Kuva: Nurmijärven karttapalvelu 13.5.2022).

3.10.2 Nummela

Raiteisto

Nummelassa on yksi läpiajettava sivuraide (R362, hyötypituus 328 m) ja yksi pussiraide raakapuukuormaukseen (R363, käyttöpituus 510 m). Kuormauspaikalta ei ollut rautatiekuljetuksia vuonna 2021. (Väylävirasto 2022c) Alue sijaitsee taajamassa, mikä lisää kalustoon kohdistuvan ilkvallan riskiä.

Liikennepaikalla on yksi tasoisteys, jota voidaan käyttää radanpidon nousupaikana turvalaitteet huomioiden.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Nummelan liikennepaikka sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Nummelan raakapuunkuormauspaikan siirtämistä muualle on selvitetty, mutta asiasta ei ole päätöksiä. Lähtökohtaisesti pyritään jatkamaan nykyisten raakapuukuormauspaikkojen käyttöä.

Kaavoitus

Nummelan liikennepaikka on kaavoitettu LR-alueeksi. LR-alue ulottuu raiteiden länsipuolella asemarakennuksen ympäristössä Asemantielle saakka. Alueelle on vireillä Asemantien keskustakaava, jonka yhteydessä asemarakennuksen ympäristön LR-alue asemakaavoitetaan liike- ja asuinkäyttöön. Vireillä olevan asemakaavan sijoittuminen on esitetty kuvassa vaalealla oranssilla. Asemakaavamuutos koskee

ainoastaan raiteiden länsipuolta, eikä sillä siten ole vaikutusta raiteiden itäpuoliseen raakapuun kuormausalueeseen. Kunta on toivonut raakapuukuormauspaikan siirtoa (Väylävirasto 2022c).



Kuva 53. Nummelan liikennepaikan ympäristön asemakaava. Raakapuun kuormausalue sijoittuu raiteiden itäpuolelle. Vireillä oleva asemakaava-alue esitetty vaalealla oranssilla (Kuva: Vihdin karttapalvelu 18.8.2022).

3.10.3 Lohja

Raiteisto

Kohtausraiteina voidaan käyttää raiteita R462 (hyötöpituus 596 m) ja R463 (hyötöpituus 419 m).

Seisontaraiteina voidaan mahdollisesti käyttää raiteita R464 (kp 439 m) ja R467 (käyttöpituus 207 m). Raiteet R468 (käyttöpituus 394 m), R469 (käyttöpituus 334 m) ja R470 (käyttöpituus 415 m) ovat osa raakapuukuormauspaikkaa. Lohjalla on kuormauslaituri raiteen R467 yhteydessä.

Raakapuukuormauspaikalla on kaksi tasoristeystä, joita voidaan käyttää radalle nousemiseen, mikäli junakalusto ei sitä estä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

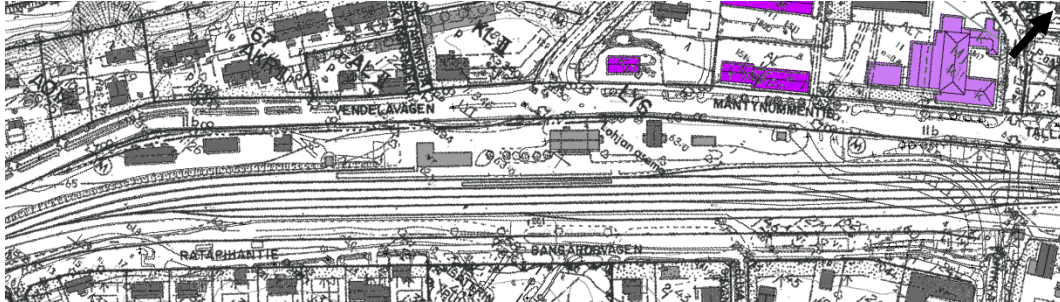
Lohjan liikennepaikka sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Lohjan raakapuukuormauspaikan siirtämistä muualle on selvitetty, mutta asiasta ei ole päätöksiä. Lähtökohtaisesti pyritään jatkamaan nykyisten raakapuukuormauspaikkojen käyttöä.

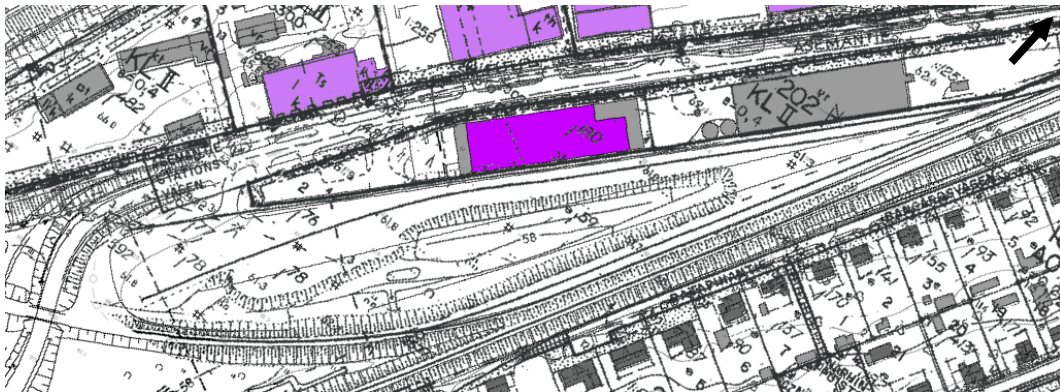
Espoo–Salooikoradan varaus kulkee Lohjan kaupungin alueella.

Kaavoitus

Lohjan liikennepaikan rata-alueella ei ole LR-merkintää eli näyttäisi siltä, että se sijaitsee asemakaavoittamattomalla alueella. Yleiskaavassa ei ole merkitty LR-alueita, vaan on esitetty vain ratalinjaus. Vireillä olevia asemakaavoja ei ole, mutta taajama-alueen yleiskaavan päivitystyö on käynnissä. Sekä kaupunki, että asukkaat ovat toivoneet kuormauspaikan siirtoa (Väylävirasto 2022c).



Kuva 54. Lohjan aseman asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Lohjan karttapalvelu 13.5.2022).



Kuva 55. Lohjan liikennepaikan raakapuukuormausalueen ympäristön asemakaava. Kuormausalueelta kaava puuttuu. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Lohjan karttapalvelu 13.5.2022).

3.10.4 Kirkniemi

Raiteisto

Kohtausraiteina voitaneen erikseen sovittaessa käyttää Kirkniemen raiteita R562–565 (käyttöpituus 572–582 m). Raiteita käytetään kuitenkin aktiivisesti läheisen tehtaan vaihtotöissä. Ratapihan eteläpäässä kilometrillä 137+075 pääkulkutieraiteesta erkanee raide R566 Sappi Finland I Oy:n paperitehtaalle.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Raiteella oleva turvavaihte V522 voisi olla mahdollista varustaa raiteellenousupaikaksi. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. raiteen pidennyksen, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

Kirkniemen liikennepaikka sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Kirkniemelle on toivottu uutta kuormauspaikkaa. Kuormauspaikkatoive on esitelty kohdassa 6.2.3.4.

Kaavoitus

Kirkniemen aseman ympäristö on kaavoitettu LR-alueeksi rajautuen Kirkniemenkatuun ja raiteiden suunnassa puistoalueisiin. Alueesta on vireillä asemakaavamuutos, jonka tavoitteena on muuttaa raiteista lännen suuntaan ulkoneva LR-alue asumiskäyttöön. Raiteiden itäpuoliseen aluerajaukseen ei esitetä muutoksia.



Kuva 56. Kirkniemen liikennepaikan asemakaava. Vireillä oleva asemakaava-alue esitetty violetilla (Kuva: Lohjan karttapalvelu 13.5.2022).

3.10.5 Mustio (linjavaihde)

Raiteisto

Mustion raidetta R662 (hyöty pituus 806 m) voidaan käyttää seisontaraiteena. Raiteelle on toteutettu sepelinkuormauspaikka.

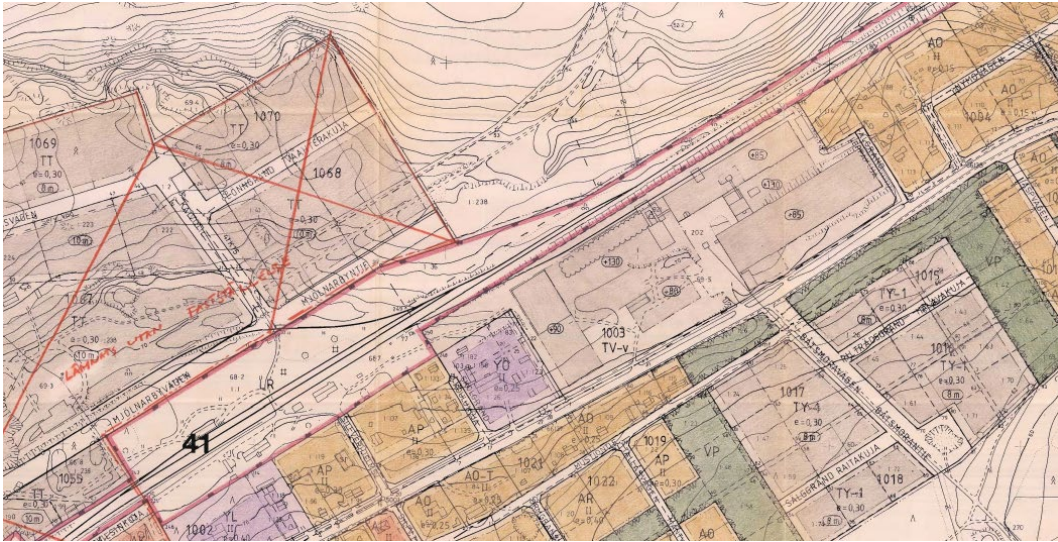
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Mustion lähetyville, taajaman ulkopuolelle, on suunniteltu raakapuunkuormauspaikkaa, jos Lohjan tai Karjaan raakapuunkuormauspaikka lopetetaan. Lähtökohteisesti pyritään jatkamaan nykyisten raakapuunkuormauspaikkojen käyttöä.

Mustion linjavaihde sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radan sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Kaavoitus

Mustion linjavaihteen alue on kaavoitettu LR-alueeksi. Tiedossa ei ole kaavahankkeita alueelle.



Kuva 57. Mustion linjavaihteen ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Kaavakartta saatavilla Raaseporin karttapalvelun kautta, haettu 13.5.2022).

3.10.6 Karjaa

Raiteisto

Karjaa on radanpidon kannalta tärkeä tukikohta. Esimerkiksi Kirkkonummen suuntaan ratakapasiteettia on hankala saada radanpidon koneille ja Karjaalta hoidetaan radanpidon töitä lisäksi Turun, Hangon ja Hyvinkään suuntiin.

Tukikohtaraiteina käytetään Tallin yhteydessä olevaa raiteistoa (raiteet R061–R069). Tallin yhteydessä on lisäksi kääntöpöytä.

Raiteen R004 vieressä on raidemateriaalien säilytysalue. Kuormausraiteena toimii raakapuukuormausalueen reunalla oleva raide R111 (käyttöpituus 410 m), joskin raakapuukuormausalue estää kuormausraiteen tehokkaamman käytön.

Laituriraiteiden R002 ja R003 poikki kulkee huoltotietasoristeys. Lisäksi raakapuukuormausalueen raiteiden poikki kulkee tieyhteys tasoristeys.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Karjaan liikennepaikalla tehdään sähköistysmuutoksia Hyvinkää–Hanko-radnan sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Karjaalle on toivottu radanpidolle oma nousupaikka. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.23.

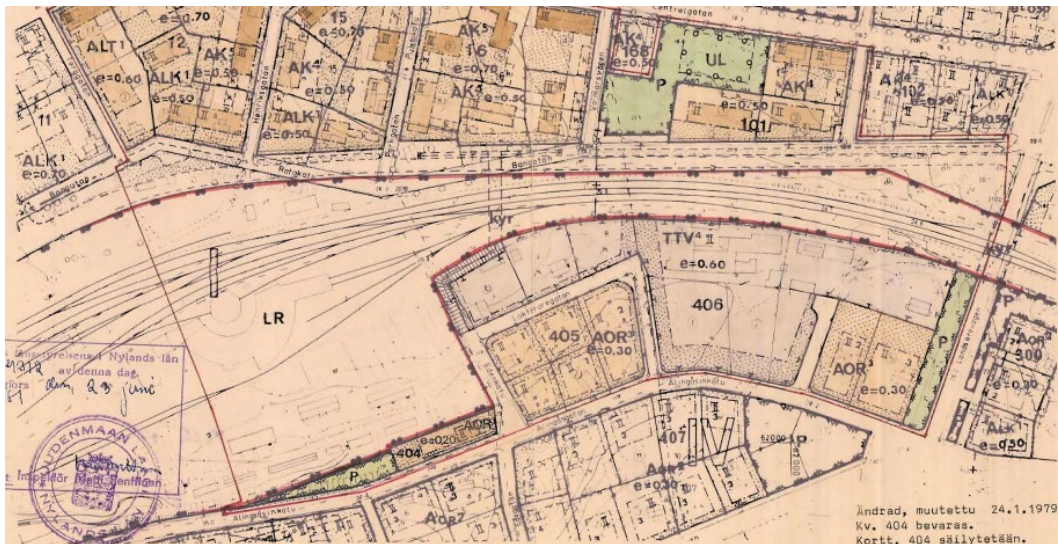
Karjaan raakapuunkuormauspaikan siirtämistä muualle on selvitetty, mutta asiasta ei ole päätöksiä. Lähtökohtaisesti pyritään jatkamaan nykyisten raakapuukuormauspaikkojen käyttöä.

Kaavoitus

Karjaan liikennepaikan ympäristön asemakaavoitettu LR-alue ulottuu raiteista laajalle, eikä alueen asemakaavoihin ole viime vuosikymmenillä tullut muutoksia. LR-alueelle ulottuvia asemakaavoja ei ole vireillä.



Kuva 58. Karjaan liikennepaikan länsiosan asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Kaavakartta saatavilla Raaseporin karttapalvelun kautta, haettu 15.6.2022).



Kuva 59. Karjaan liikennepaikan itäosan asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Kaavakartta saatavilla Raaseporin karttapalvelun kautta, haettu 15.6.2022).

3.10.7 (Karjaa)–Dragsvik

Raiteisto

Dragsvikissä on pääkulkutieraiteen (R171) lisäksi yksi läpiajettava sivuraide R172. Liikennepaikalla on ainoastaan junien kohtaamismahdollisuus.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Dragsvikin liikennepaikka sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Rantaradan ja Hangon suunnan henkilöjunaliikenteen kehittäminen -selvityksessä oli ehdotettu lisäraidetta Dragsvikin kohdalle sekä uuden matkustajalaiturin rakentamista (Uudenmaan liitto 2022).

Kaavoitus

Liikennepaikalla ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaavoituksen tilannetta ei ole tarkasteltu.

3.10.8 (Dragsvik)–Lappohja

Raiteisto

Tammisaaren ja Skogbyn seisakkeilla on läpiajoraide ja tasoristeys, jota voidaan käyttää raiteellenousuun.

Lappohjan liikennepaikalla on pääkulkutieraiteen (R191) lisäksi kolme läpiajettavaa sivuraidetta raiteet R192–194. Hyötypituus raiteilla R192–193 683–748 m ja käyttöpituus raiteella R194 356 m. Sivuraiteista R194 on lukittu raiteensululla. Liikennepaikalla haarautuu sivuraiteet Rautaruukki Oyj:n yksityisraiteistolle ja Hangon Satama Oy:n Koverharin sataman yksityisraiteistolle.

Liikennepaikalla ei ole tasoristeysraiteiksi sopiviksi raiteellenousupaikoiksi. Ratapiha on läheisen Rautaruukki Oyj:n tuotantolaitoksen ja Koverharin sataman liikenteen takia vilkkaassa käytössä. Kunnossapitokalustoa voidaan kuitenkin seisottaa raiteistolla lyhyitä aikoja.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

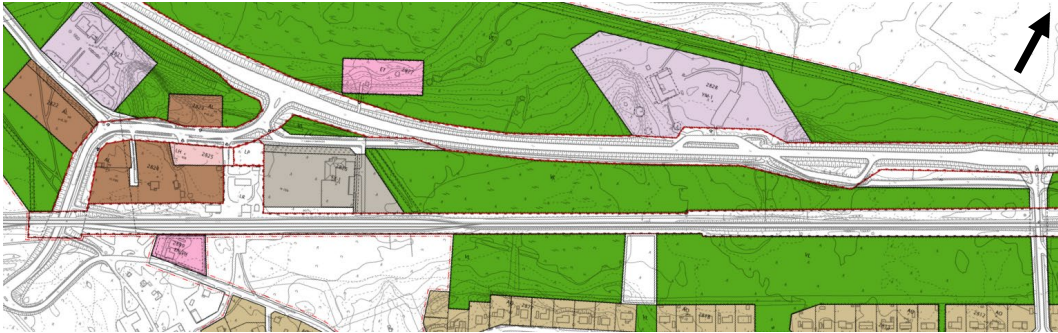
Rantaradan ja Hangon suunnan henkilöjunaliikenteen kehittäminen -selvityksessä oli ehdotettu lisäraidetta Tammisaaren kohdalle sekä uusien reunalaiturien rakentamista. Työssä on tarkasteltu myös kaksoisraidetta välille Dragsvik–Tammisaari (Uudenmaan liitto 2022).

Lappohjan liikennepaikka sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Kaavoitus

Lappohjan liikennepaikka on asemakaavoitettu raideliikenteen (LR) alueeksi. Raiteiden ja sen vierustan lisäksi asemarakennuksen ympäristö on LR-aluetta. Liikennepaikka rajautuu lännessä Koverharintiehen ja idässä Satamatiehen.

Alueelle on vireillä yleiskaava, jossa LR-alue on esitetty rajautuvan raiteisiin ja aseman ympäristö kaavoitettaisiin asunto- ja lähipalveluiden alueeksi.



Kuva 60. Asemakaava Lappohjan liikennepaikalta ja sen ympäristöstä. Alueelle on vireillä yleiskaava, jossa LR-alue on esitetty rajautuvan raiteisiin ja aseman ympäristö kaavoitettaisiin asunto- ja lähipalveluiden alueeksi (Kuva: Hangan karttapalvelu 13.5.2022).

3.10.9 (Lappohja)–Dynamiittivaihde (linjavaihde)

Raiteisto

Santalalan seisakkeella on läpiajoraide ja tasoristeys jota voidaan käyttää raiteellenousuun.

Dynamiittivaihteen linjavaihteella haarautuu yksityisraide Forcit Oy:n tuotantolaitokselle. Tuotantolaitokselle johtavalla radalla on Väyläviraston hallinnoimalla alueella kaksi käyttöpituudeltaan lyhyttä (käyttöpituus 147 m) sivuraidetta R002 ja R003, jotka sopivat kunnossapitokaluston lyhytaikaiseen säilytykseen.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Dynamiittivaihteen linjavaihde sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Kaavoitus

Linjavaihteella ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaavoituksen tilannetta ei ole tarkasteltu.

3.10.10 (Dynamiittivaihde)–Hanko

Raiteisto

Hangan liikennepaikka jakautuu kolmeen osaan: Hanko asemaan, Hanko-Pohjoiseen ja Hanko tavarahan. Liikennepaikan raiteistoon liittyy kiinteästi Hangan Satama Oy:n yksityisraiteisto.

Hangan liikennepaikalla ei ole erillisiä radanpidolle osoitettuja seisontaraiteita. Tarvittaessa kalustoa voidaan seisottaa Hangan liikennepaikan raiteistolla. Seisottamiseen sopivia raiteita ovat esimerkiksi puskimeen päättyvät raiteet R116 (käyttöpituus 741 m) ja R118 (käyttöpituus 365 m) sekä kuormausraiteet R113a (käyttöpituus 224 m) ja R117 (käyttöpituus 745 m).

Erillisiä raiteellenousupaikkoja ei Hangon liikennepaikalla ole osoitettu. Sen alueella on kuitenkin useita raiteelle nousuun sopivia tasoristeyksiä. Näitä ovat esimerkiksi Appelgrenintien, Nuottasaarentien, Polariksentien, Urantien, Astereantien ja Uimarannan tasoristeykset.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Hangon liikennepaikka sähköistetään Hyvinkää–Hanko-radon sähköistysprojektin myötä. Sähköistysprojektin vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.4.

Hangon liikennepaikalle on toivottu kuormauspaikkaa. Kuormauspaikkatoiveesta lisää kohdassa 6.2.3.2.

Appelgrenintien tasoristeyksen poistoa selvitetään.

Kaavoitus

Hangon liikennepaikan rautatiealue on kaavoitettu pääosin LR-alueeksi. Nuottasaarentien itäpuolella sijaitseva ratapiha on potentiaalinen sepelinkuormauspaikan sijoittamiseen. Se on kaavoitettu LR-alueeksi ja sen eteläpuolinen alue lähivirkistysalueeksi (VL). Alueelle ei ole vireillä kaavahankkeita.

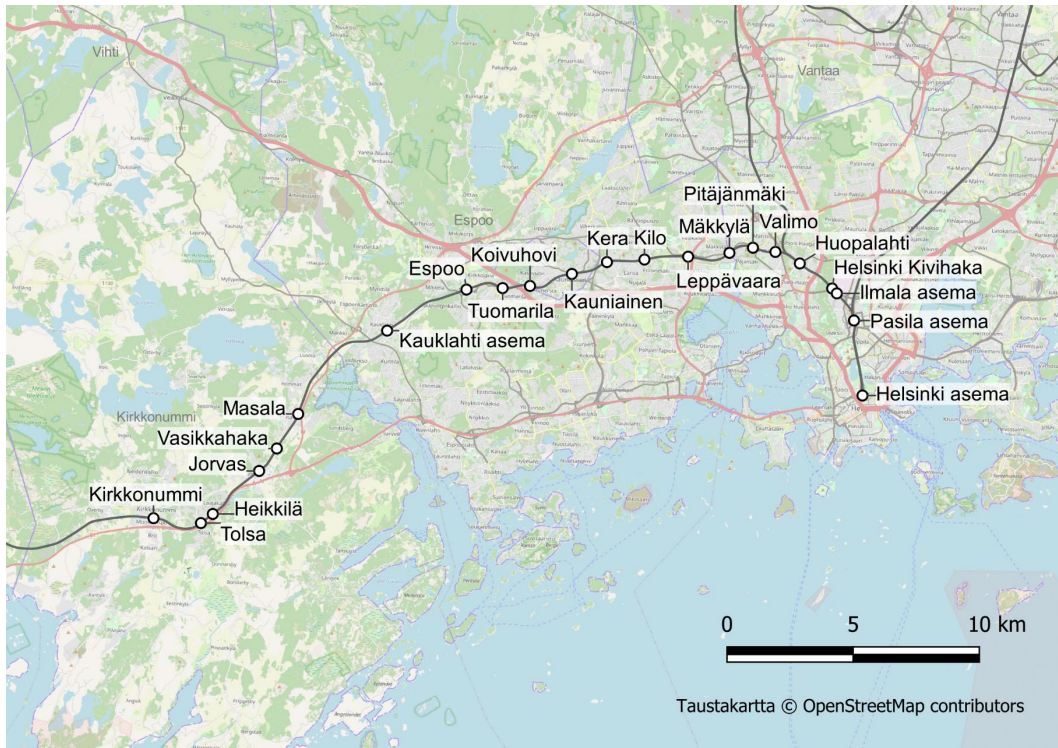


Kuva 61. Hangon liikennepaikan ympäristön asemakaava (Kuva: Hangon karttapalvelu 27.10.2022).



Kuva 62. Hangon asemakaava toivotun sepelinkuormauspaikan läheisyydessä (Kuva: Hangon karttapalvelu 27.10.2022).

3.11 (Helsinki)–Kirkkonummi



Kuva 63. Rautatieliikennepaikat Helsingin ja Kirkkonummen välillä.

3.11.1 (Huopalahti)–Leppävaara

Raiteisto

Huopalahden ja Leppävaaran välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita.

Nousupaikkoja on ainoastaan eteläisen raiteen huoltotietasoristeyksissä kaupunkiradan asemilla. Näiltä ei kuitenkaan päästä siirtymään rataosuuden muille raiteille. Lähin paikka raiteenvaihtoon on Leppävaaran aseman länsipäässä, jolloin voidaan käyttää Leppävaaran aseman yhteydessä olevaa raiteita R303 ja R304 ylittävää huoltotietasoristeyttä.

Leppävaaran aseman länsipuolen raidetta R300 voidaan käyttää seisontaraiteena. Kohteessa on kuitenkin ilkevä riski.

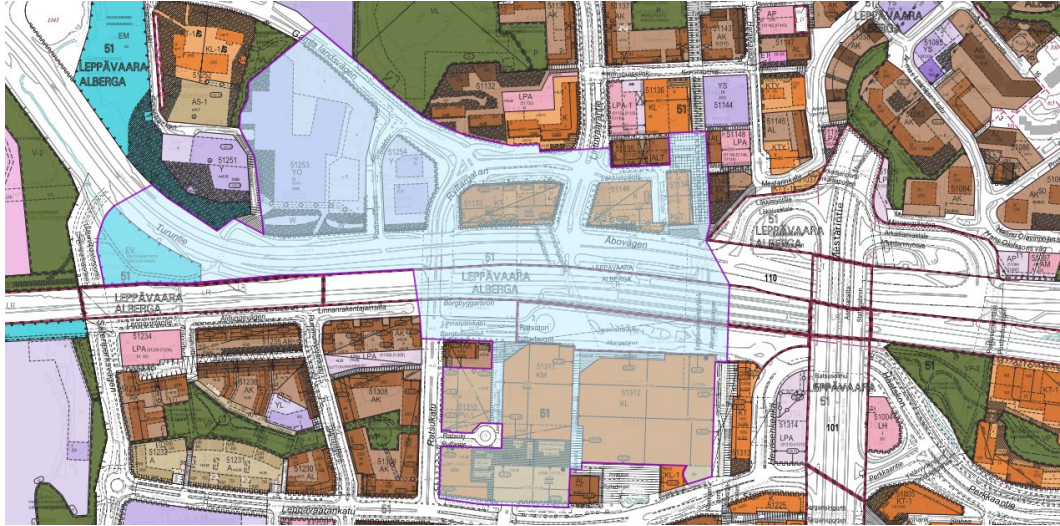
Lähimmät raiteenvaihtopaikat ovat Helsinki Kivihaka -liikennepaikan osalla (täydellinen raiteenvaihtomahdollisuus kaupunkiradan ja kaukoliikenteen raiteiden välillä molemmista suunnista) ja Leppävaaran aseman länsipuolella (kaupunkiradan raiteet päättyvät).

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Rakenteilla oleva Espoon kaupunkirata jatkaa kaupunkiraiteita Leppävaarasta länteen ja aiheuttaa mm. muutoksia seisontaraiteeseen R300. Espoon kaupunkiradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.1.

Kaavoitus

Leppävaaran asema on kaavoitettu LR-alueeksi. Alueella on vireillä Leppävaaran keskuksen asemakaavamuutos, joka ulottuu nykyiselle raideliikenteen alueelle. Asemakaavan muutoksella kehitetään Leppävaaran keskustaa yhtenäisenä kokonaisuutena. Arviolta syksyllä 2022 alueen kehittämistä järjestetään kansainvälinen ideakilpailu, jonka tuloksia hyödynnetään jatkossa kaavoitustyössä.



Kuva 64. Leppävaaran aseman ympäristön asemakaava sekä vireillä olevan kaavahankkeen raja-vaaleansinisellä (Kuva: Espoon karttapalvelu, 5.5.2022).

3.11.2 (Leppävaara)–Kauniainen

Raiteisto

Leppävaaran ja Kauniaisten välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Asemat on toteutettu reunalaiturein, joten myöskään näiden yhteydessä nousupaikkoja ei nykytilanteessa ole.

Leppävaaran ja Kilon välissä sijaitsee Kilonkartanon tasoisteys. Tällä hetkellä pääsy on vain etelän kautta kevyenliikenteen väylää pitkin, eikä se mahdollista kovin suuren tai painavan kaluston käyttöä.

Kauniaisten liikennepaikka koostuu tällä hetkellä kahdesta pääkulkutieraiteesta R001–002 sekä kolmesta läpiajettavasta sivuraiteesta R003–005. Raiteet R001–003 on sähköistetty ja ne toimivat henkilöliikenteen laituriraiteina. Raide R005 on lukittu raiteensululla. Matkustajalaiturien itäpäässä on laituripolku. Raiteet R003–005 sekä R043 soveltuvat kunnossapitokaluston seisottamiseen. Raiteiden R003–004 hyötypituudet 269 m ja 257 m sekä raiteiden R005 ja R043 käyttöpituuudet 363 m ja 172 m. Kohteessa on ilkvallan riski.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Rakenteilla oleva Espoon kaupunkirata jatkaa kaupunkiraiteita Leppävaarasta länteen ja aiheuttaa mm. muutoksia nousupaikkoihin ja seisontaraiteisiin Kauniaisista. Espoon kaupunkiradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.1.

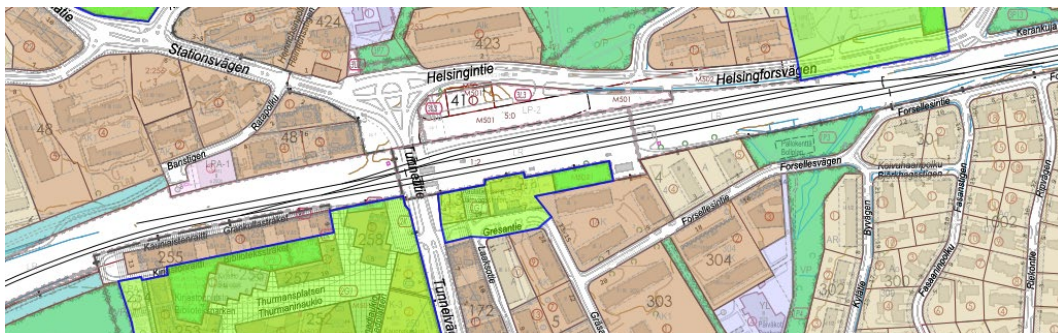
Kaavoitus

Leppävaaran ja Kauniaisten asemien väliin sijoittuvat Kilon ja Keran asemat. Kilo on kaavoitettu LR-alueeksi eikä alueen läheisyydessä ole vireillä asemakaavoja. Keran aseman ympäristöä ollaan kehittämässä kaupunkimaiseksi paikalliskeskukseksi teollisuus- ja logistiikkatoimintojen siirtyessä muualle. Uusi kaava rajaa toteutuessaan LR-aluetta kapeammaksi. Kaavaehdotus odottaa kaupunginhallituksen käsittelyä.



Kuva 65. Keran aseman ympäristön asemakaavaehdotus. LR-alue kapenee pohjoispuolelta (Kuva: Kaavakartta saatavilla Espoon karttapalvelun kautta, haettu 17.10.2022).

Kauniaisten liikennepaikka on asemakaavassa LR-aluetta. Aseman seudulla on meilläään kaavahanke, jossa tutkitaan asuin- ja liikekerrostalon sekä maanalaisten pysäköintitilojen sijoittamista alueelle. Myös asemarakennuksen käyttötarkoitus tarkastellaan. Muutettava kaava-alue ei kuitenkaan ulotu nykyiselle LR-alueelle.



Kuva 66. Kauniaisten aseman ympäristön asemakaava ja alueet, joille on vireillä asemakaavoja. LR-alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Kauniaisten karttapalvelu, 17.10.2022).

3.11.3 (Kauniainen)–Espoo

Raiteisto

Kauniaisten ja Espoon välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Asemat on toteutettu reunalaiturein, joten myöskään nousupaikkoja ei nykytilanteessa ole.

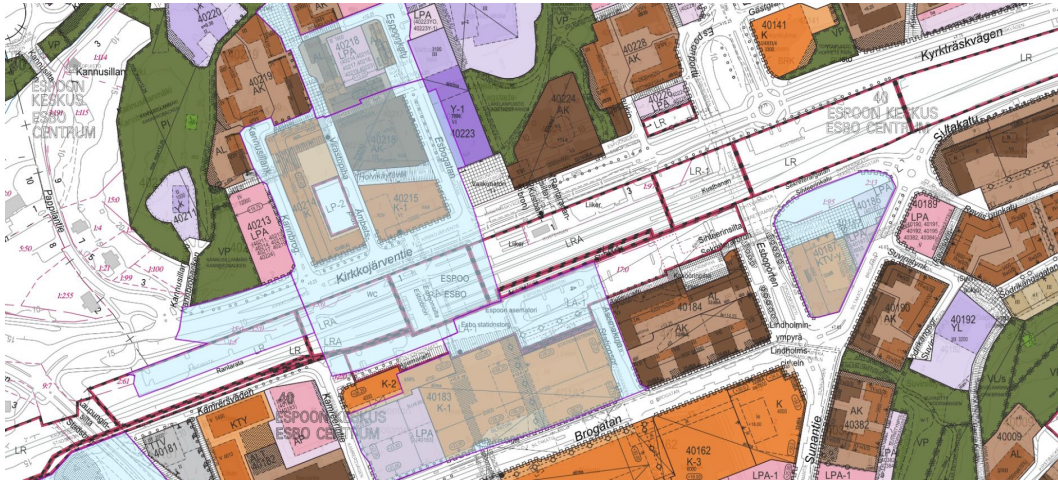
Espoossa raiteella R003 on huoltotietasoristeys, jota voitaneen käyttää nousupaikana.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Rakenteilla oleva Espoon kaupunkirata jatkaa kaupunkiraiteita Leppävaarasta länteen ja aiheuttaa mm. muutoksia raiteenvaihtopaikan osalta. Espoon kaupunkiradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.1.

Kaavoitus

Espoon aseman ympäristö on nykyisellään kaavoitettuna LR- sekä LRA- (rautatie liikenteen terminaali-alue) alueiksi. Alueille on vireillä kaksi asemakaavamuutosta: ”Virastokeskus ja Espoolaistentalo” sekä ”Rantaradanlaidan pysäköintihalli”. Kaavat etenevät toistensa kanssa samaa tahtia ja ovat tällä hetkellä aloitusvaiheessa.



Kuva 67. Espoon aseman ympäristön asemakaava sekä vireillä olevien kaavojen sijoittuminen vaaleansinisellä (Kuva: Espoon karttapalvelu, 5.5.2022).

3.11.4 (Espoo)–Kauklahti

Raiteisto

Kauklahten liikennepaikka koostuu kahdesta läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R001–R002 sekä läpiajettavasta sivuraiteesta R003. Raiteisto toimii henkilöliikenteen laituriraiteina, eikä sovellu kunnossapitokaluston seisotukseen. Raiteesta R003 erkanee vaihteesta V008 huonokuntoinen ja käyttämätön raide. Lisäksi raitteen R003 ylittää matkustajalaiturin huoltotien tasoristeys.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

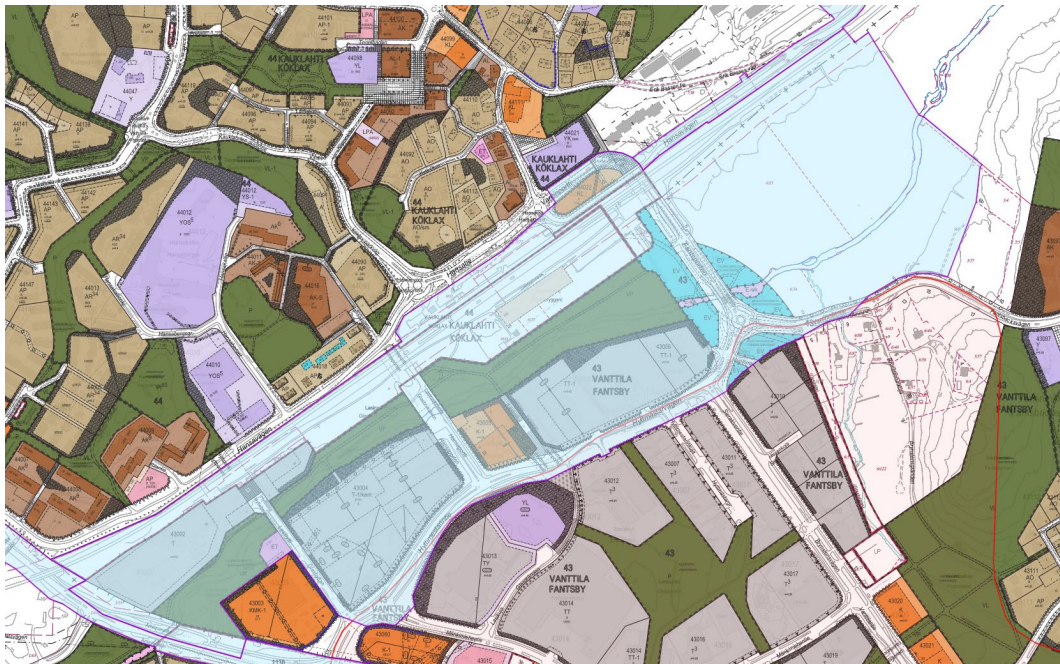
Rakenteilla oleva Espoon kaupunkirata jatkaa kaupunkiraiteita Leppävaarasta länteen ja aiheuttaa mm. muutoksia Kauklahten raiteistoon. Espoon kaupunkiradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.1.1.

Pisarakoradalla suunnitelmassa oli tutkittu viidennen laituriraiteen rakentamista Kauklahteen. Lisää Pisarakoradalla vaatimuksista on kohdassa 4.2.3.

Espoon ja Kauklahten välillä on suunnitellun Espoo–Salon oikoradalla erkanemispaikka. Espoo–Salon oikoradasta on enemmän kohdassa 4.2.1.

Kaavoitus

Kauklahten asema sijoittuu tällä hetkellä LR-alueelle. Alueella on kuitenkin vireillä asemakaavamuutos ”Kauklahten aseman ympäristön kehittäminen”. Kaavamuutos kattaa laajasti koko aseman ympäristön ja se on edennyt ehdotusvaiheeseen. Asemakaavamuutoksen johdosta aseman ympäristöön muodostetaan joukkoliikenneterminaali, radan pohjoispuolelle lisätään liityntäpysäköintiä (uudet LP- ja LPY-alueet) ja Kauklahten asemarakennus suojellaan. Kaavan on tarkoitus edetä hyväksyntään vuoden 2022 aikana.



Kuva 68. Kauklahten aseman ympäristön asemakaava ja vireillä olevan kaavan sijoittuminen vaaleansinisellä (Kuva: Espoon karttapalvelu, 5.5.2022).

3.11.5 (Kauklahti)–Kirkkonummi

Raiteisto

Kauklahten ja Kirkkonummen välisellä rataosuudella ei ole erillisiä radanpidon raiteita.

Mankissa (km 25+401) ja Luomassa (km 27+922) on tasoristeykset, jotka voivat toimia raiteellenousupaikkoina. Mankin tasoristeys on tarkoitettu lakkauttaa ja tullaan poistamaan. Luoman tasoristeys on toistaiseksi avoinna myös yleiselle liikenteelle, mutta yleinen ajoneuvoliikenne tullaan lakkauttamaan.

Kauklauden ja Kirkkonummen välisellä rataosuudella on Vasikkahaan (km 31+175) ja Heikkilän (km 34+856) raiteenvaihtopaikat.

Pääkulkutieraiteita on kaksi R001 ja R002. Sähköistettyjä sivuraiteita ovat R003 ja R004. Raiteet R001–003 toimivat henkilöliikenteen laituriraiteina. Lisäksi liikennepaikalla on kaksi läpiajettavaa sivuraidetta, raiteet R005 ja raiteensululla lukittu seisonta/kuormausraide R006 (käyttöpituus 492 m). Vaihteesta V014 erkaneva raide R026 (käyttöpituus 54 m) ja sähköistetty raide R024 (käyttöpituus 105 m) soveltuvat myös seisontaraiteiksi. Muut sivuraiteet ovat aktiivisemmin liikenteen käytössä ja soveltuvat pääasiassa kohtausraiteiksi muun liikenteen väistämiseen. Huoltotien tasoristeykset ylittävät pääraiteet R001 ja R002.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Luomasta on laadittu ratasuunnitelma (Nokantie, Luoman seisake, Tasoristeyksen turvallisuuden parantaminen, Kirkkonummi), jossa tasoristeys poistuu yleiseltä liikenteeltä, mutta sitä voisi käyttää vielä kunnossapidon käytössä. (Väylävirasto 2019e)

Kuormausraiteen R006 päälle on suunniteltu alikulkutunneli, joten kuormaustointa tulee päättymään. Uudelle kuormauspaikalle on havaittu tarvetta. Kuormauspaikkatilanteesta pääkaupunkiseudulla on lisää kohdassa 6.2.2.

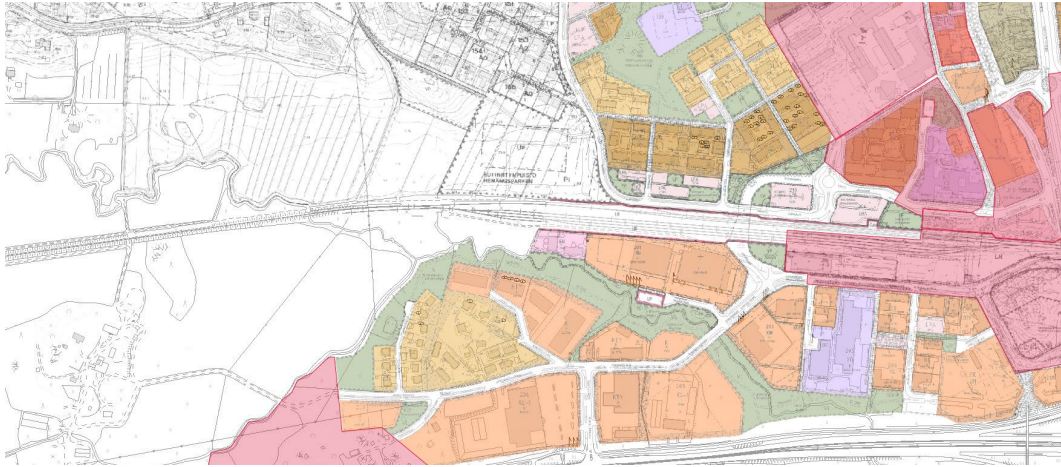
Kirkkonummelle on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkoina voisivat pienin muutoksin toimia Kirkkonummella turvavaihteista V007 ja V020 erkanevat raiteet. Nousupaikkatoive on esitelty tarkemmin kohdassa 6.1.2.13.

Kauklauden ja Kirkkonummen välille on tehty aluevaraus selvitys kaksoisraiteen rakentamista varten. Uusi raidepari sijoitetaan nykyisen rantaradan eteläpuolelle (Väylävirasto 2020g).

Lähiliikennealueen varikkoselvityksessä on tarkasteltu lähiliikennevarikkoja pääkaupunkiseudulle Pääradan, Rantaradan ja Kehäradan varten. Tutkittuja vaihtoehtoja ovat olleet Espoon Mankki, Kirkkonummen Luoma ja Vuohimäki. Lisää varikkoselvityksestä on kohdassa 4.2.5.1

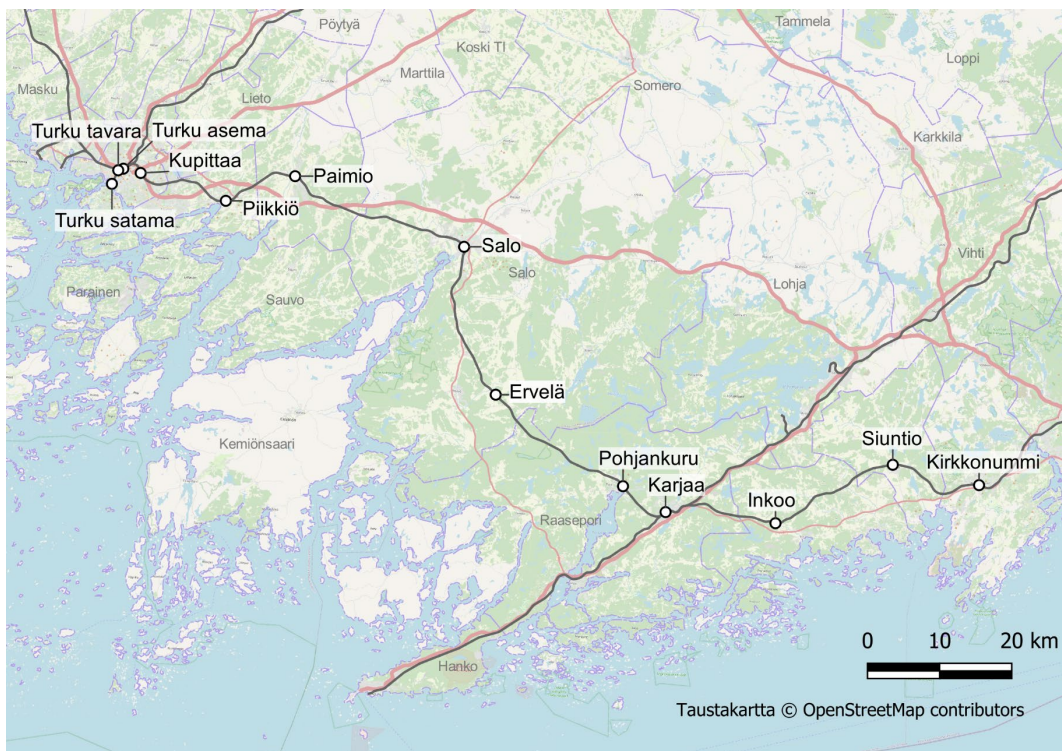
Kaavoitus

Kirkkonummen liikennepaikan ympäristö sijoittuu LR-alueelle. Alueelle sijoittuu asemakaavakartan mukaan asemakaavamuutos "Munkkimäenpuisto", jonka idea-suunnitelmat ovat valmistuneet 2019. Suunnitelmista käy ilmi, että muutos ei ulotu LR-alueelle eikä näin aiheuta toimenpiteitä rata-alueella. Nykyisen kuormausraiteen kohdalle on suunniteltu alikulkutunneli. Lisäksi alueella on huomioitu lisäraidevaraus Kauklahti–Kirkkonummi välille.



Kuva 69. Kirkkonummen liikennepaikan asemakaava sekä vireillä olevat kaavahankkeet (Kuva: Kirkkonummen kunnan karttapalvelu, 5.5.2022).

3.12 (Kirkkonummi)–(Karjaa)–Turku



Kuva 70. Rautatieliikennepaikat Kirkkonummen ja Turun välillä.

3.12.1 Siuntio

Raiteisto

Siuntion liikennepaikka koostuu pääkulkutieraitteen R461 lisäksi yhdestä läpiajettavasta sivuraiteesta R462. Molemmat raiteet toimivat myös laituriraiteina. Raiteella R462 seisotetaan Siuntiossa kääntyviä HSL:n kaupunkijunia.

Liikennepaikan raiteet R461–462 toimivat junakohtausraiteina.

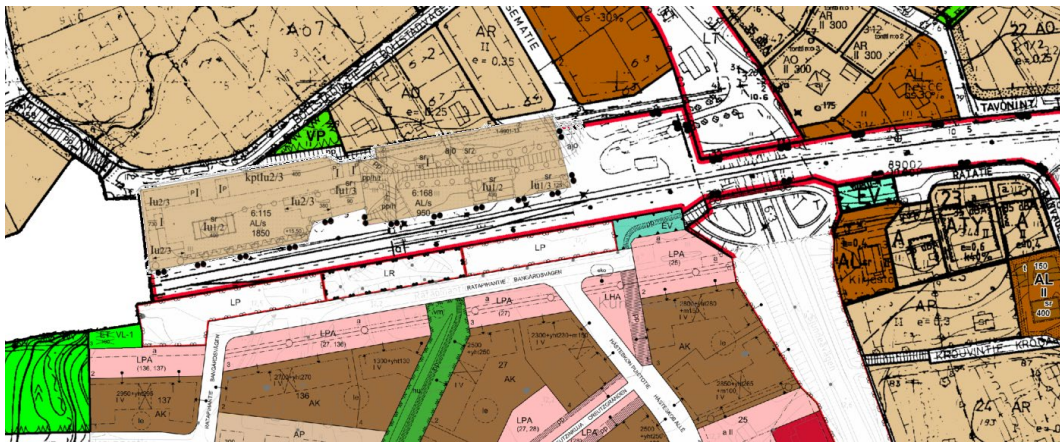
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Siuntioon on tehty esisuunnitelma sivuraiteelta R462 jatkettavasta säilytysraiteesta (Väylävirasto 2020f).

Siuntioon on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikaksi on ehdotettu turvavaihteesta V453 erkaneva raidetta. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.14.

Kaavoitus

Siuntion liikennepaikka on kaavoitettu LR-alueeksi. Asemakaavamuutoksen yhteydessä asuinrakentamista on laajennettu lähemmäs raiteita. Alueelle ei ole vireillä asemakaavamuutoksia.



Kuva 71. Siuntion liikennepaikan ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Siuntion karttapalvelu 3.5.2022).

3.12.2 Inkoo

Raiteisto

Inkoon liikennepaikka koostuu pääkulkutieraitteen R481 lisäksi yhdestä läpiajettavasta sivuraiteesta R482. Liikennepaikan raiteet R481–482 toimivat junakohtausraiteina. Molemmat raiteet toimivat myös laituriraiteina, mutta matkustajalaiturit eivät ole tällä hetkellä henkilöliikenteen käytössä.

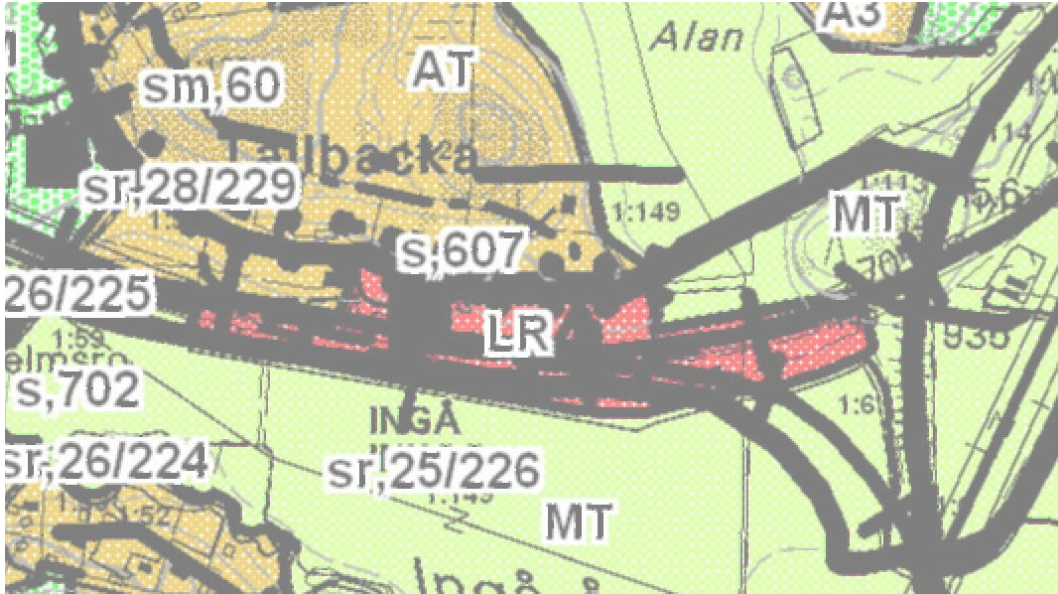
Raiteesta R482 erkanee sähköistämätön, raiteensululla lukittu raide R483 (käyttöpituus 399 m). Raiteella on kuormauslaituri ja se toimii myös nousupaikkana. Raidetta on käytetty myös muuntajakuljetuksissa.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Inkooseen on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on tarkemmin esitelty kohdassa 6.1.2.15.

Kaavoitus

Inkoon liikennepaikan ympäristö ei kuulu asemakaavoitettuun alueeseen. Yleiskaavassa liikennepaikan ympäristö on merkitty raideliikenteen alueeksi. Inkoon kunta suunnittelee lisää asutusta radan pohjoispuolelle.



Kuva 72. Inkoon liikennepaikan ympäristön yleiskaava. Inkoon kunta suunnittelee lisää asutusta radan pohjoispuolelle, mutta tarkempia linjauksia ei ole vielä saatavilla (Kuva: Inkoon karttapalvelu 10.5.2022).

3.12.3 Karjaa

Karjaa on käsitelty kohdassa 3.10.6.

3.12.4 Pohjankuru

Raiteisto

Pohjankurun liikennepaikka koostuu pääkulkutieraiteesta R001 ja yhdestä läpiajettavasta sivuraiteesta R002. Liikennepaikalla on lisäksi kaksi sähköistämätöntä raiteensululla lukittua sivuraidetta R003–004. Raiteelta R003 on yhteys Pohjankurun satamaan johtavalle yksityisraiteistolle. Raiteen R003 käyttöpituus on 228 m ja raiteen R004 328 m. Raiteet R003–004 sekä vaihteen V003 takana oleva raideosuus (käyttöpituus 52 m) soveltuvat kunnossapitokaluston seisotuspaikaksi. Pohjankurussa on ollut sepelikuormaustoimintaa, mutta nykytilanteessa kuormausta ei enää tehdä.

Pohjankurussa tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole raiteellenousupaikaksi soveltuvia tasoristeyksiä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Pohjankuruun on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on tarkemmin esitelty kohdassa 6.1.2.17.

Kaavoitus

Pohjankurun liikennepaikka on asemakaavassa LR-alueita. Alue ulottuu raiteista melko etäälle ja siellä on veneteollisuutta.



Kuva 73. Pohjankurun liikennepaikan asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Kaavakartta saatavilla Raaseporin karttapalvelun kautta, haettu 3.5.2022).

3.12.5 Ervelä

Raiteisto

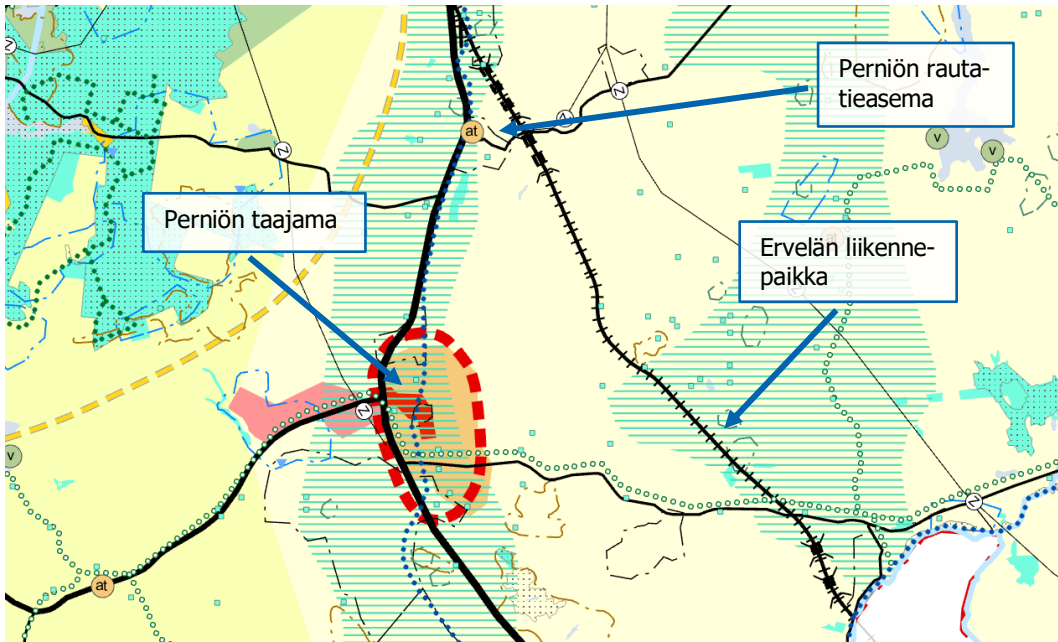
Ervelän liikennepaikka koostuu pääkulkutieraitteen R001 lisäksi yhdestä läpiajettavasta sivuraiteesta R002. Liikennepaikka toimii junankohtauspaikkana.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Ervelään on toivottu radanpidon kuormausraidetta ja radanpidon nousupaikkaa. Kuormauspaikkatoive on esitelty tarkemmin kohdassa 6.2.3.1 ja nousupaikkatoive kohdassa 6.1.2.18.

Kaavoitus

Ervelän liikennepaikka sijaitsee asemakaava-alueen ulkopuolella, eikä alueelle ole myöskään yleiskaavaa. Varsinais-Suomen maakuntakaavassa ei ole esitetty liikennepaikkaa.



Kuva 74. Perniön alueen maakuntakaava, jonka päällä on esitetty Ervelän liikennepaikan sijainti.



Kuva 75. Ervelän liikennepaikka on asemakaava-alueen ulkopuolella. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Ilmakuva vuodelta 2020, Paikkatietoikkuna 3.5.2022).

3.12.6 Salo

Raiteisto

Salon liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R002 ja kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R001 ja R003, joista raide R001 sijoittuu pääkulkutieraitteen R002 pohjoispuolelle ja raide R003 sen eteläpuolelle. Raiteen R003 eteläpuolella on sähköistämätön, raiteensululla lukittu raide R004. Raiteesta R004 erkanee kaksi kuormauspaikalle johtavaa raidetta R111 ja R112, joiden käyttöpituu-

det ovat 98 m ja 87 m. Raiteesta R003 erkanee lisäksi kaksi raakapuun kuormauspaikalle johtavaa raidetta R101 ja R102, joiden käyttöpituudet ovat 398 m ja 399 m sekä sepelinkuormauspaikalle johtava, käyttöpituudeltaan 246 m pitkä raide R201.

Salon liikennepaikka soveltuu kunnossapitokaluston säilytykseen. Kunnossapitokalustoa voidaan säilyttää raiteilla R111 ja R112 raiteiden R101 ja R102 toimiessa raakapuun kuormauspaikkana. Raidetta R201 voidaan vastaisuudessaakin käyttää sepelinkuormauspaikkana, mutta silläkin voidaan tilapäisesti säilyttää kunnossapidon kalustoa. Liikennepaikalla on raiteellenousupaikaksi soveltuva matkustajalaitureiden huoltotien tasoristeys.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Espoo–Salo-oikorata yhtyy Rantarataan Salon eteläpuolella. Espoo–Salo-oikorata on esitelty kohdassa 4.2.1.

Saloon on toivottu radanpidon radanpidon nousupaikkaa. Liikennepaikalla on kaksi raiteellenousupaikaksi soveltuvaa turvavaihdetta V003 ja V007. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.20.

Kaavoitus

Salon liikennepaikka on asemakaavassa LR-alueita. Liikennepaikalle ei ole oikoratahankkeen lisäksi muita suunnitteilla olevia asemakaavamuutoksia. Suunnitelmien mukaan oikorata yhdistyy nykyiseen rataan Salonjoen pohjoispuolella.



Kuva 76. Salon liikennepaikan ympäristön asemakaava. Liikennepaikalle ei ole oikoratahankkeen lisäksi muita suunnitteilla olevia asemakaavamuutoksia (Kuva: Salon karttapalvelu 6.4.2022).

3.12.7 Paimio

Raiteisto

Paimion liikennepaikka koostuu pääkulkutieraiteesta R001 ja yhdestä läpiajettavasta sivuraiteesta R002. Sivuraidetta R002 käytetään junakohtaamispaikkana, eikä se sovellu kunnossapitokaluston seisottamiseen.

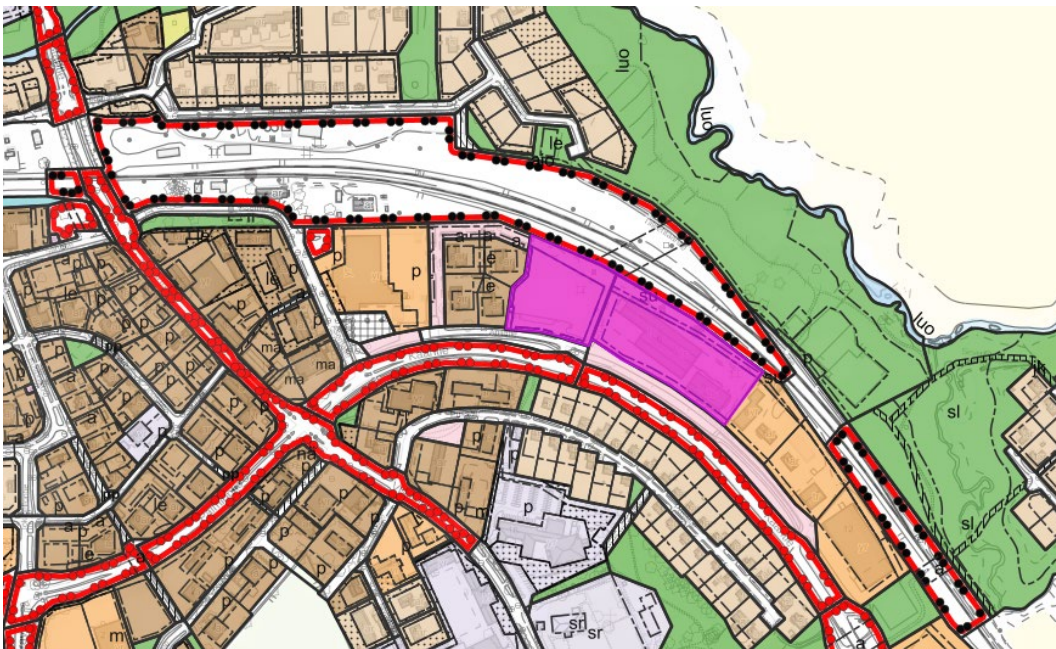
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Espoo–Salooikorata on suunniteltu kulkemaan Paimion liikennepaikan kautta. Oikoradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.2.1.

Paimioon on toivottu radanpidon nousupaikkaa. Nousupaikkatoive on esitelty kohdassa 6.1.2.21.

Kaavoitus

Paimion liikennepaikka on kaavoitettu LR-alueeksi. LR-alueelle ulottuvia kaavahankkeita ei ole tiedossa. Ainoa vireillä oleva kaavahanke liikennepaikan ympäristössä on kuvassa 77 näkyvä violetilla rajattu alue.



Kuva 77. Paimion liikennepaikan ympäristön asemakaava sekä vireillä oleva asemakaavamuutos (Kuva: Paimion karttapalvelu 27.10.2022).

3.12.8 Piikkiö

Raiteisto

Piikkiön liikennepaikka koostuu pääkulkutieraiteesta R001 ja kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R002–003. Raide R003 on lukittu raiteensululla. Raide R003 toimii raakapuun kuormauspaikkana. Turvavaihteesta V003 erkanee lyhyt (käyttöpituus 112 m) raide, jolla voi säilyttää kunnossapitokalustoa. Myös turvavaihteesta V004 erkanee lyhyt raide.

Liikennepaikka toimii junien kohtaamispaikkana. Piikkiössä tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole raiteellenousupaikaksi soveltuvia tasoristeyksiä.

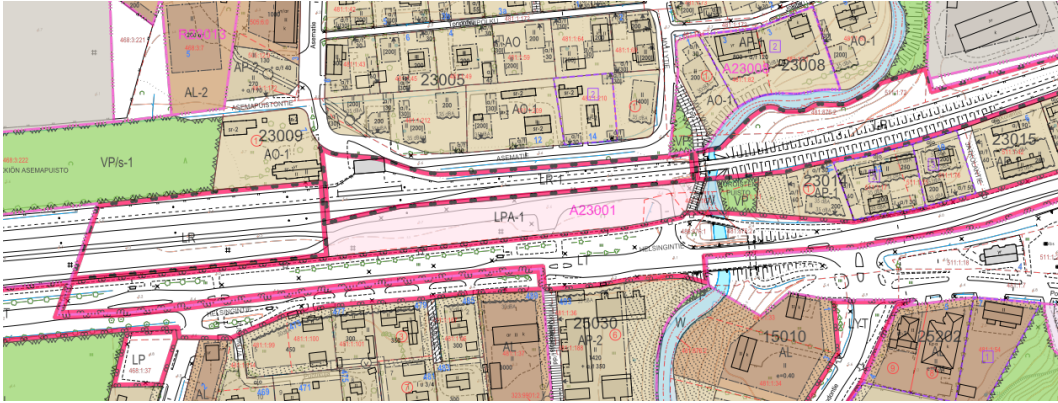
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Espoo–Salooikorata oikaisee Piikkiön nykyisen liikennepaikan pohjoisen kautta. Espoo–Salooikoradan vaikutuksista on enemmän kohdassa 4.2.1.

Piikkiöön on toivottu radanpidon nousupaikkaa ja kuormauspaikkaa. Nousupaikka-toive on esitelty kohdassa 6.1.2.22 ja kuormauspaikkatoive kohdassa 6.2.3.5.

Kaavoitus

Piikkiön liikennepaikan alue on asemakaavoitettu LR- ja LPA-alueiksi. Liityntä-pysäköintiä ei kuitenkaan ole toistaiseksi toteutettu, eikä liikennepaikka palvele matkustajaliikennettä. Liikennepaikan alueella ei ole vireillä olevia kaavahankkeita.



Kuva 78. Piikkiön liikennepaikan ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Turun karttapalvelu 4.5.2022).

3.12.9 Turku

Raiteisto

Turun liikennepaikka jakautuu neljään osaan: Turku asemaan (km 199+674), Turku tavarahan (km 200+460), Turku satamaan (km 202+510; km 277+696) ja Kupittaaan (km 196+372). Henkilöliikenteelle on toteutettu matkustajalaiturit Turku asemalle, Turku satamaan ja Kupittaaan.

Turku tavarahan koostuu läpiajettavan pääkulkutieraiteen R100 lisäksi seitsemästä läpiajettavasta sivuraiteesta R101–107, joista raide R102 on sähköistetty.

Aiemmin kunnossapitokalusto on käyttänyt Turku aseman alueella sijaitsevia, veturitalleille johtavia raiteita R207-R209. Kuormaus toimintaa on ollut Turku tavarahan liikennepaikan osalla raiteella R110.

Turun liikennepaikan alueella on muutamia raiteellenousupaikaksi soveltuvia tasoristeyksiä. Tällaisia ovat mm. satamaan, Maarian sekä Raision suuntaan johtavien rataosuuksien tasoristeykset. On kuitenkin huomattava, että Turun satamaradan ylittävien katujen tasoristeykset ovat melko vilkasliikenteisiä, josta saattaa aiheutua ratatyökoneille raiteellenousun aikana haittaa.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Turun liikennepaikalla on aloitettu Kupittaa–Turku-ratahankkeeseen liittyvä muutos työ koskien mm. liikennepaikan raiteistoja ja matkustajalaitureita. Myös radanpidon raiteet tulevat muuttamaan, mutta niitä koskeva suunnittelu on vielä kesken. Kupittaa–Turku hankkeesta tarkemmin kohdassa 4.1.3.

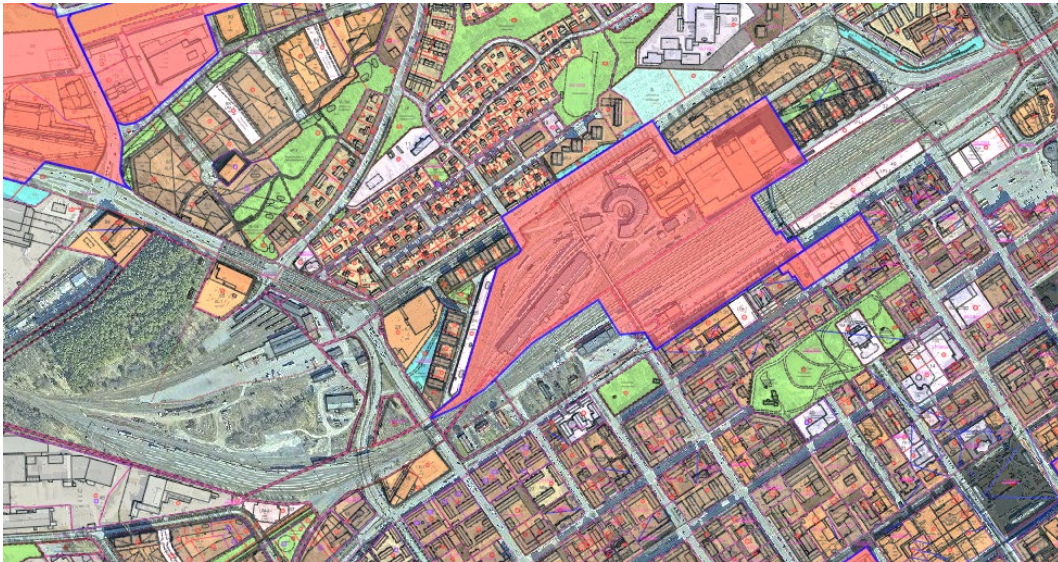
Turun VAK-ratapihan siirrosta on laadinnassa esiselvitys, joka julkaistaan vuoden 2022 lopulla. Selvityksessä on vertailtu eri sijaintivaihtoehtoja nykyisen VAK-ratapihan korvaajaksi. Selvityksessä käsiteltävät kohteet ovat Muhkuri (Turku), Viheriäinen (Raisio), Kantokangas (Raisio), Hangonsaari (Uusikaupunki), Saramäki (Turku) ja Kyrö (Pöytyä).

Satamaraiteen siirtoa selvitetään. Turun kaupunginhallitus on hyväksynyt esityksen, jossa uusi sähköistetty satamaraide ohjataan jatkossa kulkemaan Iso-Heikkilän pohjoispuolelta uuden yhteisterminaalin luokse. Uusi linjaus kulkee Pahanieimen suunnasta kohti satamaa. Nykyinen satamaraide puretaan, jos uusi korvaava yhteys saadaan toteutetuksi. Väylävirastolla ja Turun kaupungilla on neuvottelut käynnissä Satamaraide-projektin osalta.

Kupittaan Tiedepuiston kansi on osa Kupittaan kärjen kumppanuushanketta. Suunnittelualueen on tarkoitus yhdistää Itäharjun ja Kupittaan alueet. Tulevalla kannella ei ole vaikutusta rataan. Väyläviraston ja Turun kaupungin välinen esisopimus ja hankesopimus neuvottelut ovat käynnistymässä vuoden 2022 aikana.

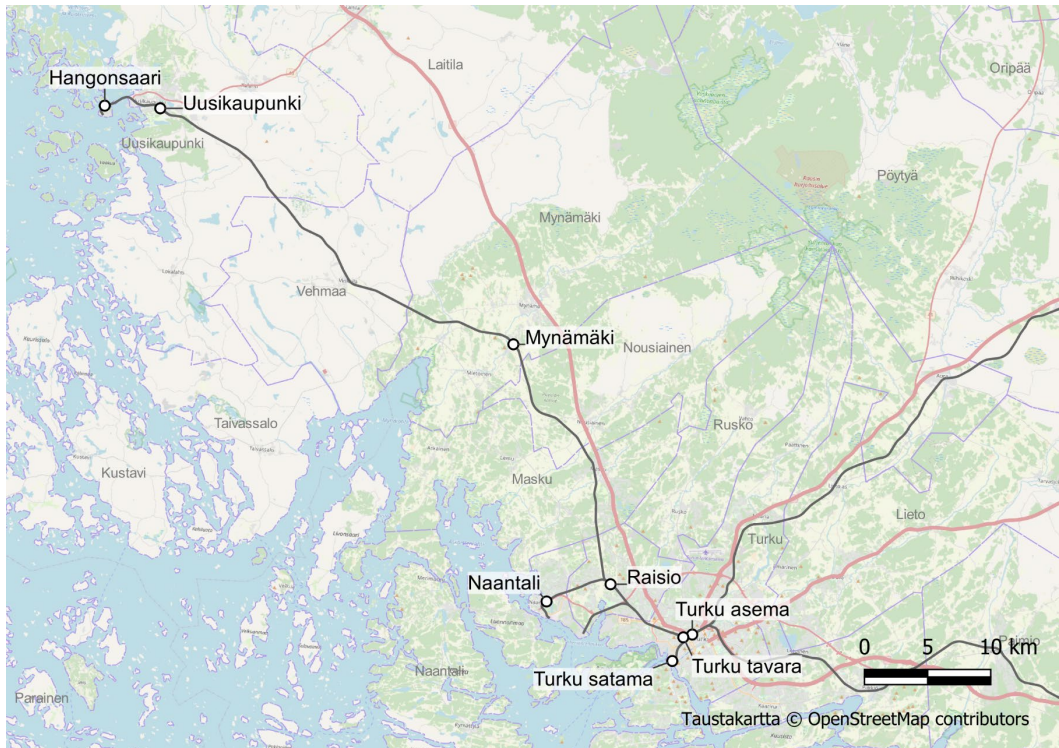
Kaavoitus

Turun liikennepaikka on kaavoitettu rautatiealueeksi (LR). Alueelta on vireillä asemakaavamuuotos, joka koskee pääosin Turun ratapihaa. Muutosasemakaavan aluerajaus on esitetty kuvassa. Asemakaavaehdotuksen mukaan ratapihan rautatiealue muuttuu muun muassa asuin- liike- ja toimistoalueeksi. Varsinainen raidealue säilyy LR-alueena.



Kuva 79. Turun liikennepaikan asemakaava ja vireillä olevat asemakaava-alueet punaisella. Taustakartta: Turun ilmakekuva 2021 (Kuva: Turun karttapalvelu 3.5.2022).

3.13 (Turku)–Naantali–Uusikaupunki



Kuva 80. Rautatieliikennepaikat Turun ja Uudenkaupungin välillä.

3.13.1 (Turku)–Raisio

Raiteisto

Raision liikennepaikka koostuu sähköistetyistä, Uudenkaupungin suuntaan johtavasta pääkulkutieraiteesta R251 ja sähköistämättömästä, Naantalın suuntaan johtavasta pääkulkutieraiteesta R252. Raiteesta R252 erkanee kaksi raiteensululla lukittua, kunnossapitolukun säilyttämiseen soveltuvaa sivuraidetta raiteet R253–254. Lisäksi raiteesta R252 erkanee raide R255 ja raiteesta R251 raide R256, joista molemmat ovat Raisionkaaren Teollisuuspuisto Oy:n yksityisraiteita. Raiteet R253–256 soveltuvat tilapäiseen kunnossapitolukun säilyttämiseen.

Raision liikennepaikan läheisyydessä on useita raiteellenousupaikaksi soveltuvia tasoristeyskiä.

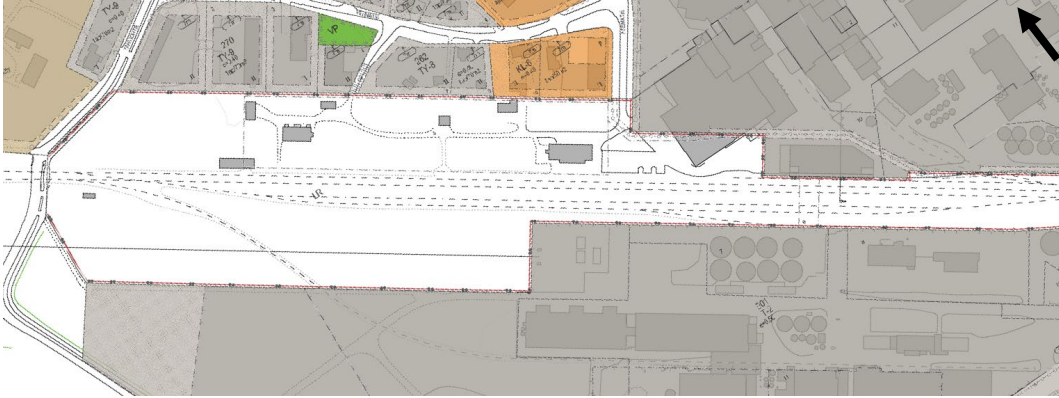
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Väylävirasto on käynnistänyt Raisio–Naantali ja Turku–Uusikaupunki perusparannuksen sekä tasoristeysten poistoprojektin ratasuunnitelman, joka poistaa ja parantaa tasoristeyskiä rataosalla. Suunnitelmasta lisää kohdassa 4.2.2.

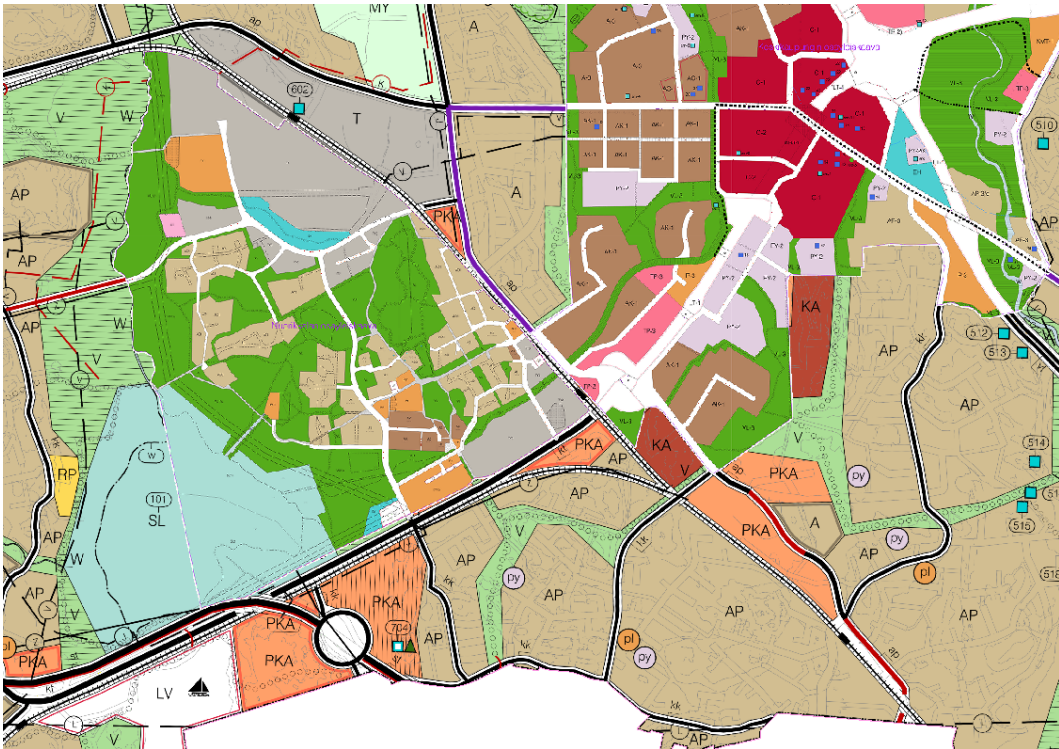
Turun ja Naantalın välille on esitetty lähijunaliikennettä. Jos lähijunien halutaan pysähtyvän tarkasteluvälille, edellyttää se matkustajaliikenteen seisakkeita ja laitureiden rakentamista rataosalle. Uudet matkustajaliikenteen seisakkeet aiheuttavat mahdollisesti muutoksia radanpidon raiteisiin. Asemansetuselvityksistä on lisää kohdassa 4.2.5.3.

Kaavoitus

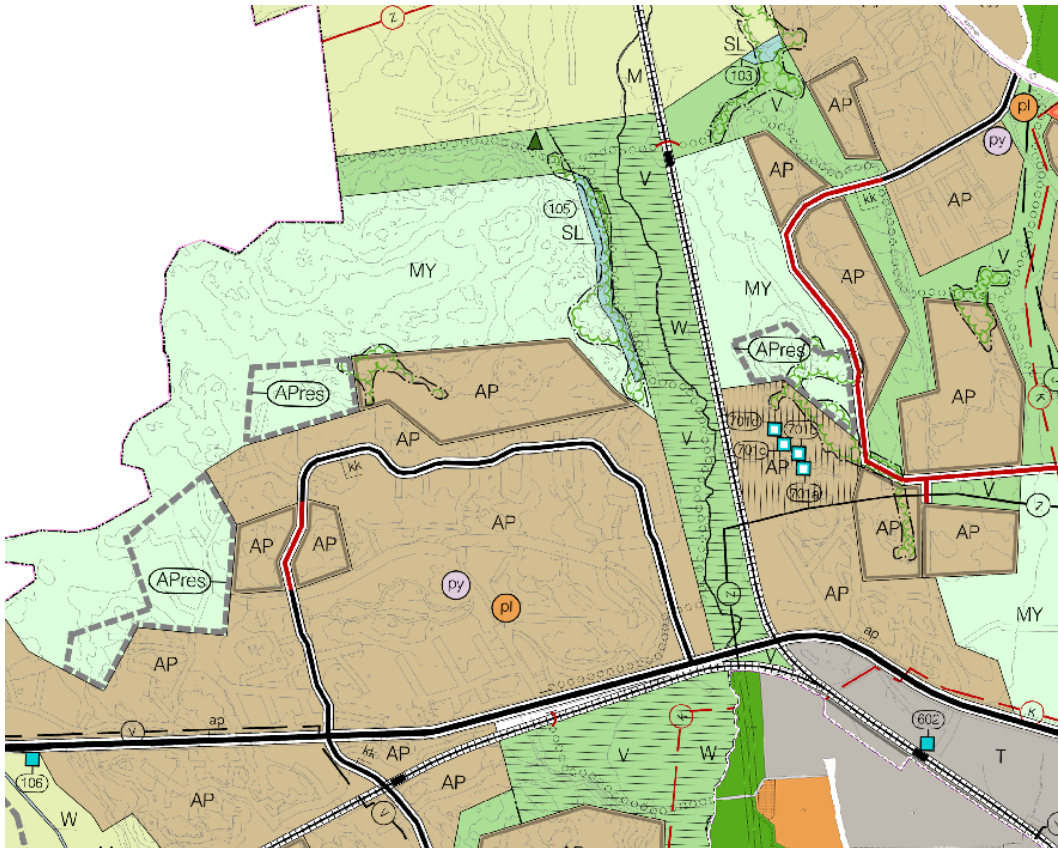
Raision liikennepaikan alue on kaavoitettu raideliikenteen alueeksi. Liikennepaikan eteläosassa teollisuusalueet ulottuvat lähelle raiteita ja alueilta on yhteys radalle. Liikennepaikan alueelle ei ole vireillä kaavahankkeita. Yleiskaavassa on nykyisen liikennepaikan lisäksi esitetty 4 muutakin liikennepaikkaa. Yksi liikennepaikkavarausta sijaitsee Naantalın suuntaan haarautuvalla rataosuudella. Haarautuvan osuuden eteläpuolella on esitetty kaksi liikennepaikkaa, joista toinen on nykyinen Raision liikennepaikka. Pohjoispuolella on niinkään kaksi seisakevarausta.



Kuva 81. Raision liikennepaikan ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Raision karttapalvelu 4.5.2022).



Kuva 82. Karttaote Raision yleiskaavasta, jossa näkyy kolme eteläisintä liikennepaikkavarausta (Kuva: Raision karttapalvelu 27.10.2022).



Kuva 83. Karttaote Raision yleiskaavasta, jossa näkyy kaksi pohjoisinta liikennepaikkavarausta (Kuva: Raision karttapalvelu 27.10.2022).

3.13.2 (Raisio)–Naantali

Raiteisto

Naantalın liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R002. Sen molemmin puolin on läpiajettavat sivuraiteet R001 ja R003, joiden käyttöpituudet ovat 423 m ja 481 m. Raiteesta R001 erkanee raiteensululla lukittu, puskiin päättyvä sivuraide R026. Liikennepaikalta johtaa yksityisraide Suomen Viljava Oy:n viljavarastolle ja Naantalın satamaan.

Liikennepaikan raiteistoa, etenkin raidetta R026 voidaan käyttää kunnossapitoluston väliaikaiseen säilyttämiseen. Liikennepaikan sijaitessa Naantalın keskustan välittömässä läheisyydessä, raiteistolla on ilkevä riski. Liikennepaikalla ja sen läheisyydessä on useita raiteellenousuun soveltuvia tasoristeyksiä.

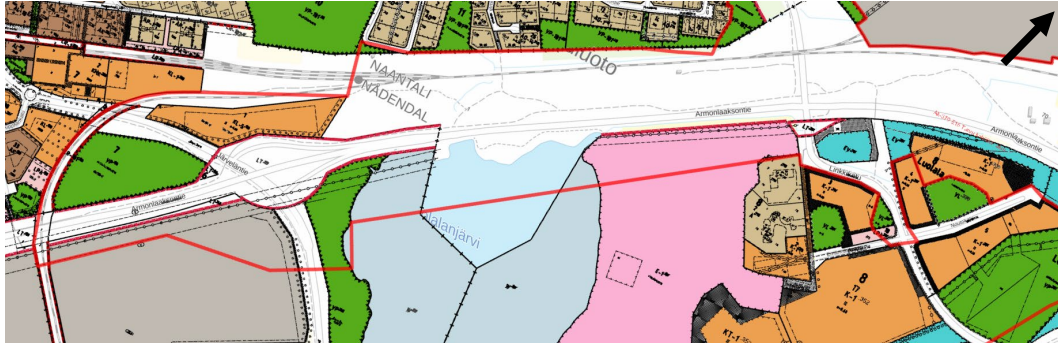
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Väylävirasto on käynnistänyt Raisio–Naantali ja Turku–Uusikaupunki perusparannuksen sekä tasoristeysten poistoprojektin ratasuunnittelun, joka poistaa vielä määrittelemättömät tasoristeykset rataosalta. Suunnitelmasta lisää kohdassa 4.2.2.

Turun ja Naantalın välille on esitetty lähijunaliikennettä. Jos lähijunaliikenne toteutuu, edellyttää se matkustajaliikenteen laitureiden rakentamista liikennepaikalle ja mahdollisesti muutoksia radanpidon raiteisiin. Asemanseutuselvityksistä on lisää kohdassa 4.2.5.3.

Kaavoitus

Naantalin liikennepaikka on pääosin kaavoittamatta. Vireillä oleva kaava koskee Turun kehätien kehittämistä ja siihen liittyen tutkitaan myös muun muassa rata-alueen kehittämistarpeita. Kaavoitussuunnitelmia on myös ratapihan alueelle, jonka pohjaksi on selvitetty Naantalin ratapiharaiteistoista ja henkilöliikenteen laiturista (Naantalin kaupunki 2022).



Kuva 84. Naantalin liikennepaikan ympäristön asemakaava ja aluetta koskevan vireillä olevan kaavan aluerajaus punaisella (Kuva: Naantalin karttapalvelu 4.5.2022).

3.13.3 (Raisio)–Mynämäki

Raiteisto

Mynämäen liikennepaikka koostuu pääkulkutieraiteesta R351 ja yhdestä läpiajettavasta sivuraiteesta R352. Liikennepaikka toimii junien kohtaamispaikkana. Sivuraidetta on käytetty Uudenkaupunginradan sähköistystöiden aikana tarvikevarastona. Sähköistystöiden valmistuttua varastointimahdollisuus on rajoitettu radan yläpuolella kulkevan jännitteisen johdon takia.

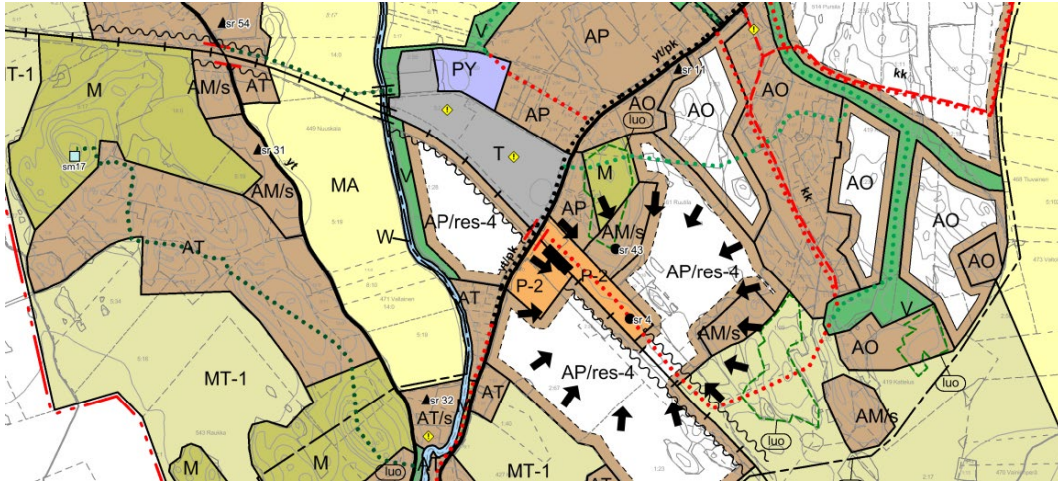
Mynämäen liikennepaikan läheisyydessä on useita raiteellenousupaikaksi soveltuvia tasoristeyksiä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Väylävirasto on käynnistänyt Raisio–Naantali ja Turku–Uusikaupunki perusratavaranuksen sekä tasoristeysten poistoprojektin ratasuunnittelun, joka poistaa vielä määrittelemättömät tasoristeykset rataosalta. Suunnitelmasta lisää kohdassa 4.2.2.

Kaavoitus

Mynämäen liikennepaikan ympäristöä ei ole asemakaavoitettu. Mynämäen osayleiskaavan muutoksessa 2040 (hyväksytty 2015) on esitetty raideliikenteen asema sekä ympäröivän alueen tiivistämisen/-ehyttämistarve.



Kuva 85. Ote Mynämäen voimassa olevasta osayleiskaavasta liikennepaikan ympäristössä (Kuva: Mynämäen karttapalvelu 27.10.2022.)

3.13.4 (Mynämäki)–Uusikaupunki–Hangonsaari

Raiteisto

Uudenkaupungin liikennepaikka (km 264+765) koostuu pääkulkutieraiteesta (R451) ja kahdesta sivuraiteesta raiteet R452–453, joista raide R452 on sähköistetty ja läpiajettava. Raide R453 on Hangonsaaren suunnasta ajettava sähköistämätön, puskiin päättyvä raide. Se toimii sepelinkuormausraiteena.

Uudenkaupungin liikennepaikalla ei ole sopivia tasoristeyksiä nousupaikoiksi. Nousupaikkoina voidaan käyttää liikennepaikan länsipuolella sijaitsevia Myllykadun, Siltakadun (Koulukadun) ja Pakkahuoneen ja Suukarintien tasoristeyksiä.

Hangonsaaren liikennepaikka (km 268+680) koostuu pääkulkutieraiteesta R481 ja sivuraiteesta R482. Se toimii Yara Suomi Oy:n ja Uudenkaupungin sataman rata-pihana. Pääkulkutieraiteesta R481 haarautuu Teboil Oy:lle johtava yksityisraide R020 (käyttöpituus 218 m). Liikennepaikalla ei ole kunnossapitokaluston säilytykseen soveltuvia raiteita. Tilapäisinä säilytysraiteina voidaan käyttää Teboil Oy:n raidetta R020. Raiteellenousupaikkoja on Satamantien ja Rantakadun tasoristeyksissä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Väylävirasto on käynnistänyt Raisio–Naantali ja Turku–Uusikaupunki perusparannuksen sekä tasoristeysten poistoprojektin ratasuunnittelun, joka poistaa vielä määrittelemättömät tasoristeykset rataosalta. Suunnitelmasta lisää kohdassa 4.2.2.

Turun ja Uudenkaupungin välille on esitetty lähijunaliikennettä. Jos lähijunaliikenne toteutuu, edellyttää se matkustajaliikenteen laitureiden rakentamista liikennepaikalle ja mahdollisesti muutoksia radanpidon raiteisiin. Asemanseutuselvityksistä on lisää kohdassa 4.2.5.3.

Kaavoitus

Uudenkaupungin liikennepaikalla ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Rautatieaseman kohdalle ja sen ympäristöön asemakaava on kuitenkin vireillä. Tähän liittyen myös nykyistä kaavaa alueella muutetaan osin.



Kuva 86. Uudenkaupungin asemakaava liikennepaikan kohdalla. Raidealueella ja sen ympäristössä ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Vireillä olevan asemakaavan aluerajaus punaisella (Kuva: Uudenkaupungin karttapalvelu 3.5.2022).

3.14 (Turku)–Toijala



Kuva 87. Rautatieliikennepaikat Turun ja Toijalan välillä.

3.14.1 Maaria

Raiteisto

Maarian liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R331 ja kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R332–333. Raide R332 sijoittuu pääkulkutieraitteen itäpuolelle ja raide R333 sen länsipuolelle. Liikennepaikka toimii junankohauspaikkana. Molemmat sivuraiteet ovat liikennekäytössä, eivätkä siten sovellu kuormaustaikaksi tai kunnossapitokaluston seisontaraiteiksi.

Liikennepaikan alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole raiteellenousupaikaksi soveltuvia tasoristeyksiä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Turku–Toijala-välillä on tarve kaksoisraiteelle. Tarve on huomioitu maakuntakaavassa (Väylävirasto 2022m).

Kaavoitus

Tarkasteluvälillä ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaavoituksen tilannetta ei ole tarkasteltu.

3.14.2 Karviainen

Raiteisto

Karviaisten liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R381 ja yhdestä läpiajettavasta sivuraiteesta R382. Liikennepaikka toimii junakohtauspaikkana. Liikennepaikan alueella sijaitsee Ketunkulman raiteellenousupaikaksi soveltuva tasoristeys.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Turku–Toijala-välillä on pidemmällä aikatahtimella tarve kaksoisraiteelle. Tarve on huomioitu maakuntakaavassa (Väylävirasto 2022m).

Kaavoitus

Tarkasteluvälillä ei ole erillisiä radanpidon raiteita. Kaavoituksen tilannetta ei ole tarkasteltu.

3.14.3 Kyrö

Raiteisto

Kyrön liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R431 ja kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R432–433. Raiteet R431–432 on sähköistetty. Raide R433 on lukittu raiteensululla ja se toimii raakapuun kuormausraiteena. Raiteeseen R433 liittyy vaihteen V408 kautta puskiin päättyvä, käyttöpituuudeltaan 192 m pitkä sivuraide R434.

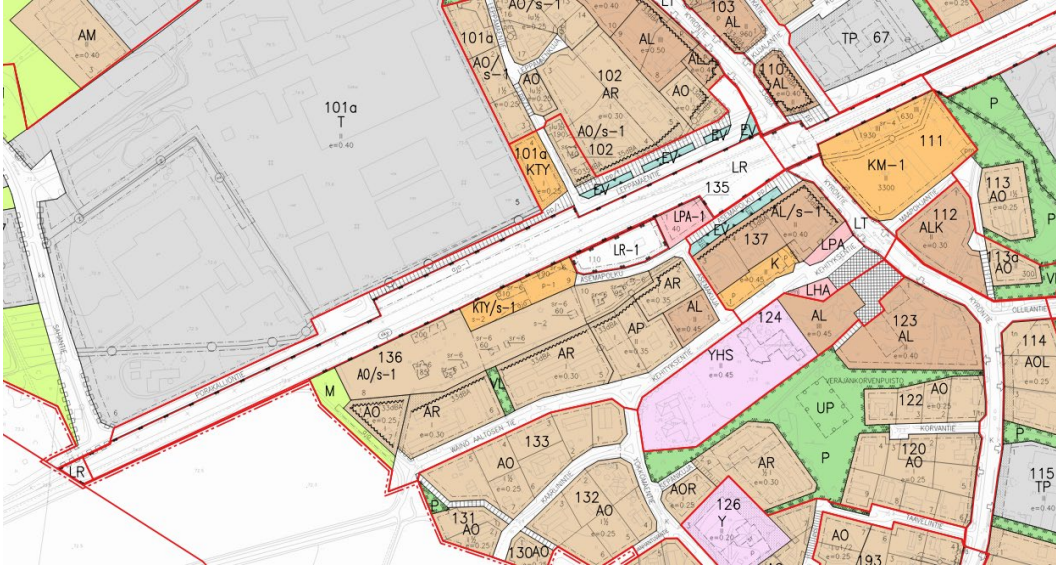
Raide R434 soveltuu ainakin tilapäiseen kunnossapitokaluston seisottamiseen. Kyrön liikennepaikalla on vilkasta raakapuun ja sahatavaran kuormausta. Humppilan ohella Kyröllä on merkitys solmupaikkana, jonne suuri osa Toijala–Turku-rataosan henkilöliikenteen junakohtauksista joudutaan harvasta liikennepaikkavälistä johdun keskittämään. Liikennepaikan alueella ei ole raiteelle nousupaikaksi soveltuvia tasoristeyspaikkoja. Sopivia nousupaikkoja on kuitenkin sekä Karviaisten että Loimaan suuntaan mentäessä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Turku–Toijala-välillä on pidemmällä aikatahtimella tarve kaksoisraiteelle. Tarve on huomioitu maakuntakaavassa (Väylävirasto 2022m).

Kaavoitus

Kyrön liikennepaikka on asemakaavoitettu raideliikenteen alueeksi eikä LR-alueelle ole vireillä kaavahankkeita.



Kuva 88. Kyrön liikennepaikan ympäristön asemakaava. LR-alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Pöytyän karttapalvelu 4.5.2022).

3.14.4 Loimaa

Raiteisto

Loimaan liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R531 ja kolmesta läpiajettavasta sivuraiteesta R532–534. Raiteet R531–533 on sähköistetty. Raide R534 on lukittu raiteensululla ja se soveltuu kunnossapitokaluston säilytykseen sekä kuormaukseen (käyttöpituus 179 m). Raiteet R531 ja R532 toimivat laituriraiteina. Kulku raiteen R532 vieressä sijaitsevalle matkustajalaiturille on järjestetty laituripolun kautta. Liikennepaikan alueella sijaitsee raiteellenousupaikaksi soveltuva Poikkien tasoristeys Kyrön suuntaan mentäessä.

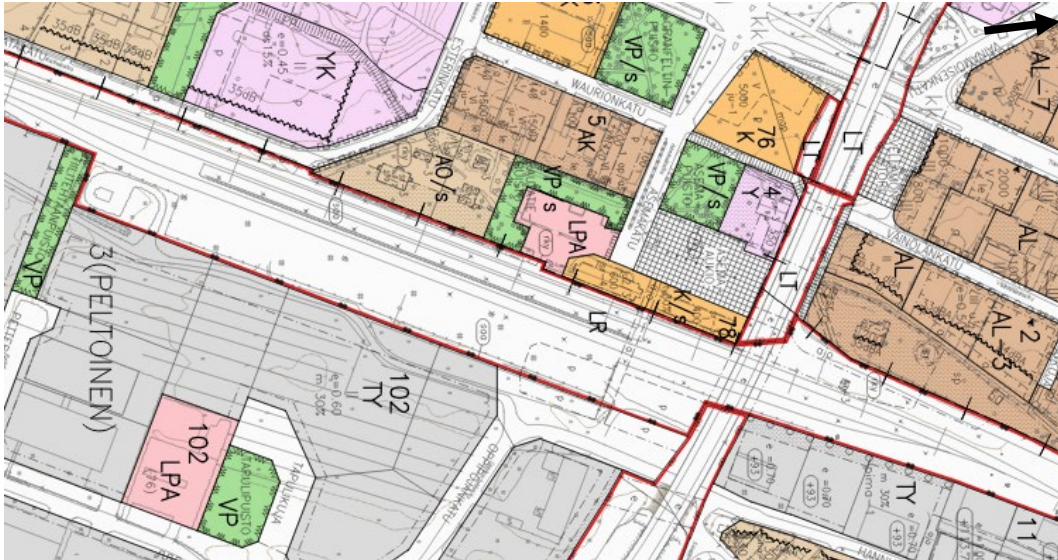
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Loimalle on toivottu kuormauspaikkaa. Kuormauspaikkatoive on esitelty kohdassa 6.2.3.6.

Turku–Toijala-välillä on pidemmällä aikatahtimella tarve kaksoisraiteelle. Tarve on huomioitu maakuntakaavassa (Väylävirasto 2022m).

Kaavoitus

Loimaan liikennepaikka on asemakaavoitettu raideliikenteen alueeksi, eikä sille ole tiedossa vireillä olevia kaavahankkeita. Liikennepaikan eteläpuolella linjaraiteilta erkanevaa teollisuusraidetta koskien on vireillä kaavamuutos rata-alueen poistamiseksi asemakaavasta.



Kuva 89. Loimaan liikennepaikan ympäristön asemakaava. Liikennepaikan eteläpuolella linjaraiteilta erkanevaa teollisuusraidetta koskien on vireillä kaavamuutos rata-alueen poistamiseksi asemakaavasta (Kuva: Loimaan karttapalvelu 4.5.2022).

3.14.5 Humppila

Raiteisto

Humppilan liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R631 ja kolmesta läpiajettavasta sivuraiteesta R632–634. Raiteet R631–633 on sähköistetty. Raide R634 on lukittu raiteensululla ja sitä käytetään raakapuun kuormauspaikana. Raiteeseen R634 liittyy kaksi puskimeen päättyvää sivuraidetta R003 ja R005 (käyttöpituudet 201 m ja 222 m), joista raidetta R005 käytetään sepelin kuormaukseen. Raiteella R634 kuormataan raakapuuta. Raiteen R631 pohjoispuolella sijaitsee sivulaituri ja raiteiden R632–633 välissä välilaituri.

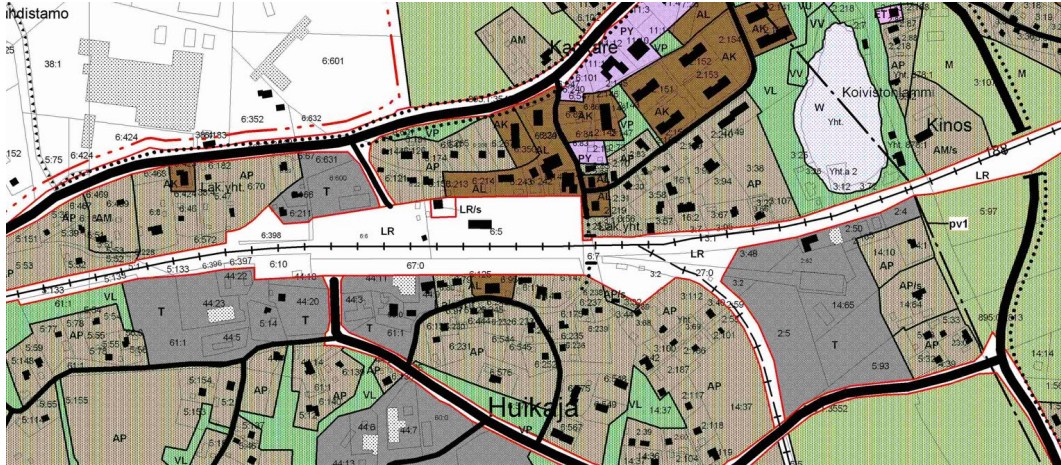
Humppilan liikennepaikka toimii Kyrön ohella henkilöjunaliikenteen merkittävänä junakohtaamispaikkana, koska Toijala–Turku-rataosalla henkilöliikenteen kohtaamispaikkoja on harvassa. Kunnossapitokalusto voi käyttää raiteita R003, R005 ja R634, mikäli kaluston seisominen ei haittaa kuormaus toimintaa tai raakapuun kuormauspaikan käyttöä. Liikennepaikan alueella ei ole raiteellenousuun soveltuvia tasoristeyksiä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Turku–Toijala-välillä on pidemmällä aikatahtimella tarve kaksoisraiteelle. Tarve on huomioitu maakuntakaavassa (Väylävirasto 2022m).

Kaavoitus

Yleiskaavassa Humppilan liikennepaikka ja itäinen vaihdealue on LR-alueita. Alueelle ei ole vireillä asemakaavoja.



Kuva 90. Yleiskaava Humppilan liikennepaikan ympäristöstä. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Humppilan kunnan verkkosivut 13.5.2022).

3.14.6 Urjala

Raiteisto

Urjalan liikennepaikka koostuu läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta R731 ja kahdesta läpiajettavasta sivuraiteesta R732–733. Raiteet R731–732 on sähköistetty. Raide R733 on lukittu raiteensululla ja sitä on käytetty kuormauspaikkana.

Raide R733 soveltuu kunnossapitokaluston väliaikaiseksi seisontapaikaksi. Liikennepaikalla ei ole raiteellenousuun sopivia tasoristeyksiä, mutta niitä on sekä Toijalan että Humppilan suuntaan ajettaessa.

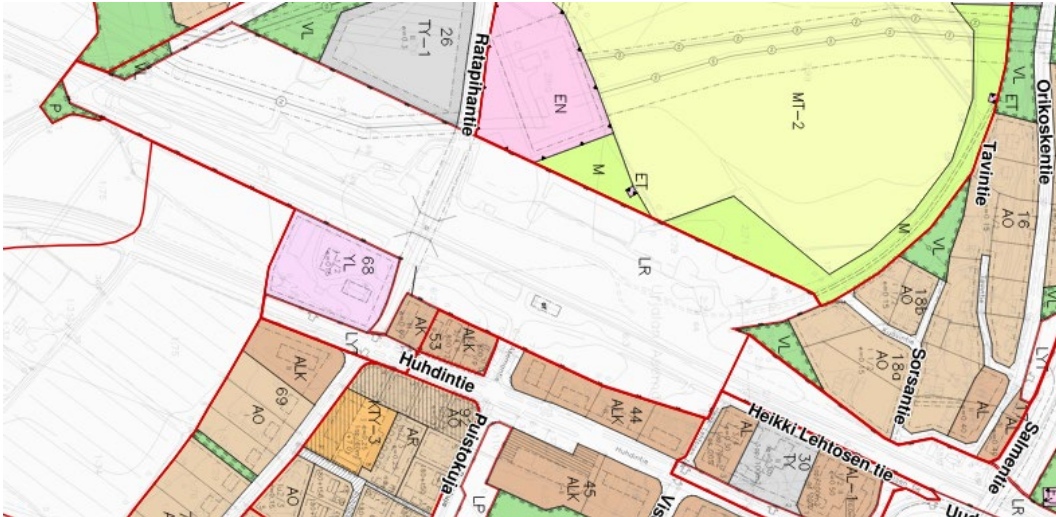
Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Turku–Toijala-välillä on pidemmällä aikatahtimella tarve kaksoisraiteelle. Tarve on huomioitu maakuntakaavassa (Väylävirasto 2022m).

Urjalassa on käynnissä esiselvitys seisakkeen toteuttamisesta.

Kaavoitus

Urjalan liikennepaikka on asemakaavoitettu raideliikenteen alueeksi (LR). Alueelle ei ole vireillä asemakaavoja.



Kuva 91. Urjalan liikennepaikan ympäristön asemakaava. Alueelle ei ole suunnitteilla asemakaavamuutoksia (Kuva: Urjalan karttapalvelu 4.5.2022).

3.14.7 Toijala

Raiteisto

Toijalan liikennepaikka koostuu kolmesta läpiajettavasta pääkulkutieraiteesta (raiteet R602–604) ja kahdeksasta sivuraiteesta (raiteet R601, 605–612). Raiteet R608–612 ovat sähköistämättömiä ja raiteet R610–612 raiteensululla lukittuja. Raiteet R601–604 toimivat henkilöliikenteen laituriraiteina. Liikennepaikalta haarautuu raide Valkeakoskelle sekä yksityisraide Rautaruukki Oyj:n ja Akaan kaupungin yksityisraiteistolle.

Kunnossapitokalusto voi käyttää raiteita R610–612 tilapäiseen seisotukseen, mikäli se ei häiritse muuta liikennettä. Vanhan raakapuu kuormauspaikan raide R073 on tällä hetkellä seisontraiteena. Raiteiden R612 ja R614 välissä on varastointialue nostureineen. Alueella on säilytetty esimerkiksi ratapölkkyjä urakoiden yhteydessä. Sopivia raiteellenousupaikkoja on Toijalan liikennepaikalla mm. matkustajalaitureille niiden eteläpäästä johtavan huoltotien tasoristeyskannet. Tarvittaessa voidaan käyttää myös Toijalasta Valkeakosken ja Urjalan suuntaan johtavien ratojen tasoristeysksiä sekä Rautaruukki Oyj:n tuotantolaitokselle johtavan radan tasoristeystä Hämeentiellä.

Tulevaisuuden muutokset ja tarpeet

Turku–Toijala-välillä on pidemmällä aikatahtimella tarve kaksoisraiteelle. Tarve on huomioitu maakuntakaavassa (Väylävirasto 2022m).

Toijalan liikennepaikan eteläpuolelle on suunniteltu kolmioraide Turun ja Helsingin suuntien väliin (Pirkanmaan liitto 2012).

Kaavoitus

Toijalan liikennepaikka on merkitty asemakaavassa LR-alueeksi. Asemansseudun asemakaavan muutos on kuitenkin laadinnassa ja kehittämistä haetaan raakapuu kuormauspaikan rakentuessa uudelle alueelle ja maa-alueiden siirryttyä valtiolta kaupungin omistukseen.



Kuva 92. Toijalan liikennepaikan ympäristön asemakaava. Asemanseudun asemakaavan muutos on laadinnassa, mutta sen tarkempaa aluerajausta ei ole vielä saatavilla (Kuva: Akaan karttapalvelu 6.4.2022).

4 Käynnissä olevat ratahankkeet sekä suunnitelmat ja selvitykset tarkastelualueella

Tässä luvussa esitellään radanpidon näkökulmasta merkittävimpiä käynnissä olevia ratahankkeita sekä muita suunnitelmia ja selvityksiä tarkastelualueella. Näiden vaikutuksia on kuvattu myös liikennepaikkakohtaisesti luvussa 3 yksittäisen liikennepaikan/liikennepaikkavälin kohdalla. Kaikki tässä esitellyt suunnitelmat eivät ole Väyläviraston teettämiä.

4.1 Käynnissä olevat ratahankkeet

4.1.1 Espoon kaupunkirata

Espoon kaupunkirata -hankkeessa Leppävaaran ja Kauklahten välille rakennetaan kaksi uutta raidetta. Lisäraiteet rakennetaan n. 15 km pitkälle osuudelle. Uudet raiteet mahdollistavat lähi- ja kaukoliikenteen erottamisen omille raiteilleen. Samalla nykyisiä asemia parannetaan uusimalla matkustajalaiturit nykyisiä vaatimuksia vastaaviksi ja liityntäpysäköintiä kehittämällä.

Hanke nostaa rantaradan välityskykyä. Ratahankkeen valmistuttua kaupunkiradan junaliikenne voidaan tihentää Leppävaaran ja Kauklahten välillä. Myös Helsingin ja Kirkkonummen välistä lähijunaliikennettä voidaan tihentää nykyisestä.

Radan rakennustyöt ovat alkaneet vuoden 2022 aikana ja hankkeen on määrä valmistua vuonna 2028 (Väylävirasto 2022a).

Huomiot radanpidon kannalta

Leppävaaran ja Kilon välissä sijaitseva Kilonkartanon tasoristeys poistuu hankkeessa. Huoltotiet välilaitureille mahdollistavat uusia nousupaikkoja kiskopyöräajoneuvoille eteläiselle raiteelle. Huoltoteiden käytössä nousupaikkoina täytyy huomioida turvalaitteet ja niiden muodostamat rajoitukset. Uusia nousupaikkoja on tulossa eteläiselle raiteelle mm. Keraan, Koivuhoviin ja Tuomarilaan. Töiden valmistuttua Kauniaisiin jää matkustajalaiturien itäpään matkustajalaiturille johtava raiteellenousupaikaksi soveltuva huoltotie. Nousupaikkoja ei ole suunniteltu eteläiselle keskiraiteelle, pohjoiselle keskiraiteelle tai pohjoiselle raiteelle. Espoon kaupunkiradan toteutuessa Kauklahten liikennepaikan raiteisto tulee muuttumaan merkittävästi. Kauklahten rakennetaan uusi radanpidon nousupaikka henkilöliikenteen kääntöraiteelle ja huoltotie välilaiturille eteläisen reunaraiteen sekä eteläisen keskiraiteen yli (Liikennevirasto 2014).

Suunnitelmien mukaan osa keskilaitureista on tarkoitus toteuttaa kunnossapidon lukittavalla ylikäytävällä eteläisimmän raiteen yli ja näiden yhteyteen tulisi tutkia, voisiko myös eteläiselle keskiraiteelle saada ylikäytävää. Lisäksi tulisi tarkastella pohjoisen keskiraiteen ja pohjoisen raiteen nousupaikkamahdollisuudet. Erityisesti lumityöt laitureiden lähetyvillä, vilkas liikenne ja työrajojen lyhyys aiheuttavat haasteita kunnossapidolle. Työn suorittamista nopeuttaisi, kun nousupaikkoja olisi tiheästi myös eteläisellä keskiraiteella. Lähimmillä vaihteilla kääntyminen tiheästi liikennöidyillä radalla vie aikaa ja varaa kapasiteettia liikenteeltä.

Kaupunkiradan myötä raiteenvaihtopaikkoihin tulee muutoksia. Täydelliset raiteenvaihtopaikat toteutetaan Leppävaaran länsipuolelle, Espooseen ja kaupunkiradan päätepisteeseen Kauklahteen.

Nykyiset kohtaus- ja seisontaraiteet ovat poistumassa rataosalta kuten Leppävaarasta (R300) ja Kauniaisista (R003–005 ja R043), eikä uusia ole suunniteltu tilalle. Tulevaisuudessa Ilmalan ja Kirkkonummen välillä ei ole yhtään seisontaraidetta radanpidon käyttöön (Liikennevirasto 2014).

4.1.2 Pasila–Riihimäki

Pasila–Riihimäki-hankkeessa rakennetaan lisäkapasiteettia kolmessa eri osassa. Ensimmäisen vaiheen ratasuunnitelma valmistui vuonna 2014, rakennusurakat alkoivat vuonna 2016 ja vaihe valmistui vuonna 2021. Ensimmäisessä vaiheessa parannettiin liikennepaikkoja, rakennettiin tavaraliikenteelle lisäraide Keravalle ja lisäraiteet Järvenpään. Keravan asetinlaite uusittiin kesällä 2021.

Hankkeen toisessa vaiheessa rakennetaan kaksi lisäraidetta Keravan ja Järvenpään sekä Järvenpään ja Jokelan välille. Tavaraliikenteelle rakennetaan raiteet Keravalta Kytömaan kautta Hakosillan suuntaan ja Riihimäeltä Hyvinkään suuntaan. Vaiheen valmistuttua Keravan ja Jokelan välille muodostuu noin 20 km pitkä neliraiteinen osuus. Purolan kohdalla oleva puolenvaihtopaikka siirretään nykyiseltä paalulta km 40+077–40+350 paalulle 41+200. Uusia raiteellenousupaikkoja tai kaluston seisottamiseen soveltuvia sivuraiteita ei toteuteta.

Ainolassa ja Jokelassa uusitaan matkustajalaitureita ja niiden kulkuyhteyksiä ja tehdään parannuksia siltoihin, turva- ja sähköratalaitteisiin sekä meluntorjuntaan. Toisen vaiheen ratasuunnitelma on hyväksytty kahdessa osassa: vuonna 2018 ratasuunnitelma hyväksyttiin osuudelle Kytömaa–Ainola ja vuonna 2021 osuudelle Ainola–Riihimäki.

Kolmannessa vaiheessa toteutetaan kaksi lisäraidetta Jokelasta Riihimäelle. Kolmannen vaiheen ratasuunnitelma on tekeillä ja sen on määrä valmistua vuoden 2022 aikana (Väylävirasto 2022d).

Huomiot radanpidon kannalta

Uudet lisäraiteet vaikuttavat nykyisiin radanpidon raiteisiin ja nousupaikkoihin Jokelassa ja Hyvinkäällä. Jokelasta poistuu nykyinen radanpidon seisontaraide R104. Hyvinkäältä poistuu seisontaraiteeksi soveltuva liikennepaikan eteläpään raide R353 sekä vaihteen V319 turvaraiden paikka muuttuu. Jokelaan tulisi saada raiteellenousupaikka pitkien etäisyyksien takia. Järvenpään seisontaraide säilyy nykyisellään. Uusia raiteellenousupaikkoja tai kaluston seisottamiseen soveltuvia sivuraiteita ei toteuteta.

4.1.3 Kupittaa–Turku

Hankkeessa kehitetään Turun henkilö- ja tavararatapihoja sekä rakennetaan kaksisraide Turun ja Kupittaa välille. Tavoitteena on ratakapasiteetin lisääminen Turun liikennepaikan alueella, Rantaradan länsipäässä, ja mahdollistaa Helsinki–Turku-nopean junayhteyden (Espoo–Salon oikoradan) toteuttamisen. Turun liikennepaikalla uusitaan mm. Turun aseman matkustajalaiturit sekä liikennepaikan raiteistoja. Lisäksi hankkeessa pyritään parantamaan Turun kantakaupungin, etenkin Pohjolan ja VII kaupunginosien maankäyttöä.

Hankkeen rakentaminen on alkanut vuonna 2021 ja sen on tarkoitus valmistua vuonna 2024 (Väylävirasto 2022e).

Huomioid radanpidon kannalta

Nykytilanteessa radanpidon kalustoa on säilytetty Turun ratapihalla ns. Varikon alueella sekä sepelinkuormausta raiteella R110. Radanpidon raiteiden suunnittelu on vielä kesken, mutta ne mahdollisesti siirretään aidatulle alueelle Heikkilään. Radanpitäjälle tulee mahdollistaa tarpeeksi monta turvallista seisontaraidetta, alue materiaalin säilytykseen sekä kuormausta paikka. Alueelle on tehty myös varaus kunnossapidon hallille.

4.1.4 Hyvinkää–Hanko-radan sähköistys ja tasoristeysten parantaminen

Hankkeessa sähköistetään 149 km pitkä yksiraiteinen Hyvinkää–Karjaa–Hanko rata. Samalla parannetaan yhteysvälin tasoristeysten turvallisuutta. Hyvinkää–Karjaa-osuudella on pelkästään tavaraliikennettä. Karjaa–Hanko-osuudella on myös kiskobusseihin hoidettavaa liikenne- ja viestintäministeriön ostamaa liikennettä. Radan tärkeimpiä kuljetuksia ovat metsäteollisuuden vientikuljetukset sekä metallikuljetukset. Metallikuljetukset suuntautuvat Hämeenlinnan ja Raahen tuotantolaitoksilta Lappohjan ja Hangon satamiin. Paperikuljetukset suuntautuvat Hangon satamaan, Kirkniemen tuotantolaitoksilta myös Vuosaaren satamaan. Lisäksi rataosalla on raakapuukuljetuksia.

Rataosalle on laadittu Hyvinkää–Hanko sähköistämisen ja tasoristeysten turvallisuuden parantamisen ratasuunnitelma, joka on hyväksytty kahdessa osassa vuosina 2021 ja 2022. Sekä sähköistys että tasoristeysten toimenpiteet ovat käynnissä ja ne valmistuvat vuoteen 2024 mennessä (Väylävirasto 2022f).

Huomioid radanpidon kannalta

Tasoristeysten poisto vähentää radanpitäjän nousupaikkoja. Tasoristeysten korvaus vain radanpidon käyttöön tarkoitetulla nousupaikalla tulee selvittää tasoristeysten määrän aletessa. Tasoristeysten käyttöä nousupaikkoina rajaa radan turvalaitteet ja niiden toimintaperiaatteet.

4.2 Suunnitelmat ja selvitykset

4.2.1 Espoo–Saloo-oikorata

Espoo–Saloo-oikorata hankkeessa suunnitellaan 95 km pitkä kaksiraiteinen oikorata Espoosta Histan, Veikkolan, Nummelan ja Lohjan kautta Saloon ja siitä eteenpäin Turkuun. Hanke mahdollistaa Helsingin ja Turun välisen matka-ajan merkittävän lyhentymisen sekä lähiliikenteen käynnistämisen Helsingin ja Lohjan välillä. Hankkeen on tarkoitus vähentää junaliikenteen häiriöitä Helsingin ja Espoon välillä ja mahdollistaa liikenteen lisääminen. Espoo–Saloo-oikoradan yleissuunnitelma on lähdössä nähtävillä 2022 vuoden lopussa (Väylävirasto 2022g; Turun tunnin juna 2022).

Hankkeeseen liittyy osaltaan vuonna 2022 alkanut ja vuonna 2028 valmistuvaksi suunniteltu kahden lisäraiteen rakentaminen Espoon Leppävaaran ja Kaukalahden välillä (Espoon kaupunkirata -hanke, ks. 4.1.1).

Huomiot radanpidon kannalta

Espoo–Saloo-oikorata yleissuunnitelmassa on kerrottu raiteenvaihtopaikkojen sijoittelusta suunnittelualueelle noin 10 kilometrin välein. Raiteenvaihtopaikkojen yhteyteen suunnitellaan raiteelle nousupaikat ja 150 m pitkät ratatyökoneiden väisöraiteet. Pääraiteeseen liitytään valvotusti vaihteen kautta (Väylävirasto 2022b).

Ratalinja on suunniteltu oikaisemaan Piikkiön nykyinen liikennepaikka pohjoisen kautta. Piikkiöön on toivottu radanpidolle kuormauspaikkaa.

4.2.2 Turku–Uusikaupunki ja Raisio–Naantali perusparantaminen

Turun ja Uudenkaupungin välille suunnitellaan rautatien ja tasoristeysten perusparantamista. Rataosalla on 110 tasoristeystä. Raision ja Naantalinväliselle rataosuudelle suunnitellaan tasoristeysten ja perusparantamisen lisäksi sähköistystä. Rataosalla on 6 tasoristeystä. Hankkeen ratasuunnitelmat ovat käynnissä ja peruskorjaustoimet voidaan toteuttaa vuosina 2023–2025.

Tasoristeysiin kohdistuvat toimenpiteet koostuvat pääsääntöisesti tasoristeysten poistoista ja tiejärjestelyistä. Suunnitelma sisältää myös maanteihin liittyviä toimenpiteitä. Lisäksi ratasuunnitelma sisältää radan sähköistyksen suunnittelun sekä perusparantamisen toimenpiteistä mm. päällysrakenteen, kuivatuksen, stabiliteetin ja taitorakenteiden parantamiseen liittyviä toimenpiteitä (Väylävirasto 2022h).

Huomiot radanpidon kannalta

Tasoristeysten poisto vähentää radanpitäjän nousupaikkoja. Rataosilta tulisi selvittää onko tasoristeysten poistojen jälkeen tarvetta erillisille radanpidon nousupaikoille. Tasoristeysten käyttöä nousupaikkoina rajaa radan turvalaitteet ja niiden toimintaperiaatteet.

4.2.3 Pissararata

Helsingin keskustan alittava Pissararadan ratasuunnitelma valmistui vuonna 2017. Ratasuunnitelmassa oletettiin, että Lentorata ja Espoon kaupunkirata, ts. Leppävaaran ja Kauklahden väliselle rataosuudelle suunnitellut lisäraiteet on toteutettu. Tähän asetelmaan pohjautuva Pissararadan liikenteellinen toimenpideselvitys (Pissara+) valmistui vuonna 2019. Työssä määritellyssä toimenpidepaketissa asetettiin tavoitteeksi kaukojunaliikenteen junamäärän kasvu vapauttamalla Helsingin ratapihan kapasiteettia sekä Helsingin ja Pasilan väliseltä rataosuudelta, sekä säilyttää kaupunkijunaliikenteen palvelutaso vähintään nykyisellään.

Työssä tutkittiin ratateknisin tarkasteluoin mahdollisuuksia toteuttaa Pissararata vaiheittain ja selvittiin ratainfrastruktuurin kehittämistoimenpiteitä kaupunkiradoilla liikennöinnin ja häiriönhallinnan parantamiseksi. Liikenteellisen tarkastelun perusteella laadittiin Helsingin ja Pasilan välille kehitetty raiteistoratkaisu, joka parantaisi edellytyksiä lisätä kaukojunien määrää merkittävästi. Pissara+ vaatisi Kauklahden asemalle viidennen laituriraiteen, jota voitaisiin hyödyntää häiriötilanteissa sekä liikenteen harventamisessa, tihentämisessä ja kokoonpanomuutoksien aikana (Väylävirasto 2019c; Väylävirasto 2019d).

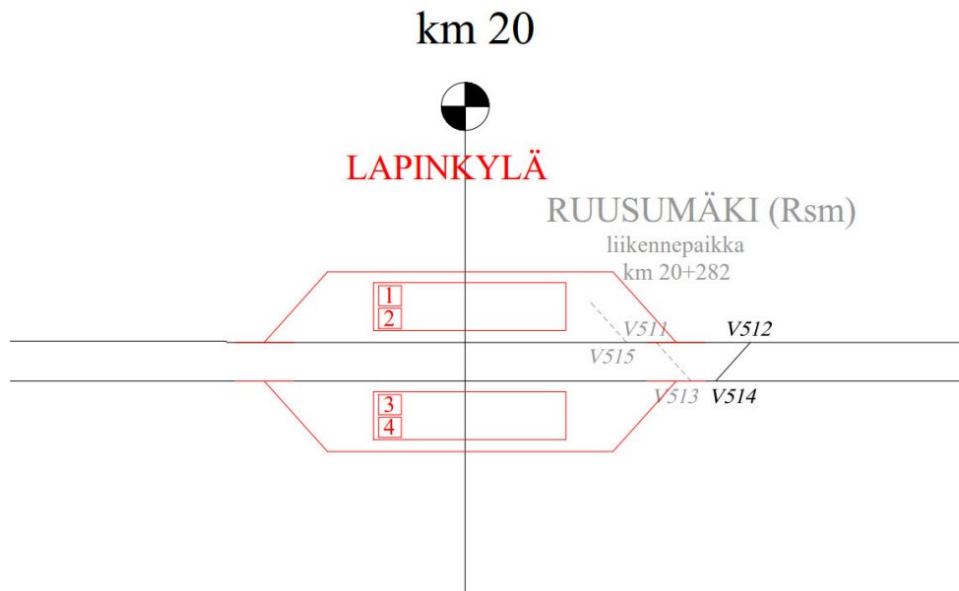
Pissararadan ratasuunnitelman valmistumisen jälkeen on julkaistu *Helsinki–Pasila kapasiteettiselvitys* (Väylävirasto 2022k), jonka perusteella Pissararataa ei tarvita

Helsinki–Pasila-välin ja Helsingin ratapihan kapasiteettitarpeeseen edes häiriötilanteissa. Helsinki–Pasila-välin kapasiteetti edellyttää kuitenkin yksittäisiä vaihdemuutoksia ja geometriamuutoksia nykyisille Helsingin ja Pasilan rautatiealueille (Väylävirasto 2022k).

Huomiot radanpidon kannalta

Pisarrarata muuttaa Helsingin ratapihan raiteistoa ennen Pasilaa. Kulku Pellon raitteille tapahtuu ratapihan länsipuolelta ja Pisarrarata jatkossa risteäisi näiden raiteiden kanssa, mikä voi olla ongelmallista etenkin päiväsaikaan. Rajoite on pienempi yöaikaan, mikäli liikenne ohjataan Pisaran sijaan suoraan Helsingin asemalle. Kulkuyhteys Peltoon säilyy, mutta kulkeminen vaikeutuu tiheään liikenteen takia.

Pisara+ suunniteltu liikenne vaatii uuden ajantasausaseman Lapinkylän. Lapinkylä on osittain suunniteltu nykyisen Ruusumäen radanpidon raiteen ja nousupaikan päälle, joten se poistuisi, jos Pisara toteutettaisiin suunnitelmien mukaisena (Väylävirasto 2019d).



Kuva 93. Ehdotus Lapinkylän aseman raiteistosta (Väylävirasto 2019d).

4.2.4 Lentorata

Lentorata on Pääradasta Pasilassa erkaneva, Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta kulkeva ja Päärataan jälleen Keravalla yhtyvä ratahanke. Uuden ratayhteyden pituus on 30 km, josta 28 km tunnelissa.

Hankkeella tavoitellaan Pääradan kapasiteetin lisäystä Helsingin ja Keravan välillä sekä suoraa ratayhteyttä Helsingin keskustasta lentoasemalle. Lentoradalta olisi suora yhteys Pääradalle pohjoisen suuntaan Tampereelle sekä koilliseen Lahteen. Ratayhteys olisi tarkoitettu kaukoliikenteen käyttöön, mutta sillä voisi kulkea yksittäisiä taajamajunavuoroja.

Lentoradasta on laadittu vuonna 2010 esiselvitys ja seuraavan suunnitteluvaiheen käynnistämistä valmistellaan.

Tunnelin suuaukon sijaintia Helsingin liikennepaikan alueella ei ole toistaiseksi määritetty tarkemmin. Asiaa tutkitaan tarkemmin *Helsinki–Pasila kapasiteettiselvityksessä* sekä Suomiradan selvityksen kanssa yhteistyössä laadittavassa *Lentoradan erkanemiskohta Pasilan pohjoispuolella* -selvityksessä (Väylävirasto 2021d; Väylävirasto 2022k).

Huomiot radanpidon kannalta

Suunnitelmat ovat vasta karkealla tasolla, eikä radanpidon asioita ole vielä käsitelty tarkemmin. Radanpidolle tulee tehdä nousupaikat vähintään tunnelin molempiin päihin.

Lentoradan liittymiskohta saattaa muuttua mm. Pasilan autojuna-aseman ja muiden Ilmalan viereisten alueiden raideyhteyksiä myös radanpidon raiteiden kannalta. Työ on vielä kesken eikä tarkasteluja ollut saatavilla tämän selvityksen käyttöön (Väylävirasto 2022k).

4.2.5 Muut suunnitelmat ja selvitykset

Seuraavissa alaotsikoissa on esitelty muita Etelä-Suomen alueen suunnitelmia ja selvityksiä, jotka vaikuttavat kunnossapidon raiteisiin tai niissä olisi synergiaetua radanpidon raiteiden sijoittelun kanssa.

4.2.5.1 Lähijunaliikennealueen varikkoselvitys 2020

Varikkoselvityksen tavoitteena oli löytää nykyistä ja uutta lähijunaliikenteen junakalustoa varten uusien varikoiden kokonaisuus. Varikoita on tutkittu Pääradan, Rantaradan ja Kehäradan varten. Tutkittavia paikkoja oli Keravan Jäspilä, Vantaan Petas, Espoon Mankki, Kirkkonummen Luoma ja Vuohimäki. Varikoiden on tarkoitus olla lähiliikennekaluston huolto- ja säilytyskäytössä. Työn johtopäätöksenä oli, että varikoita tarvitaan kolme, joista kaksi on kunnossapitovarikkoja ja yksi säilytysvarikko (Väylävirasto 2020e). Varikkojen selvitystyö jatkuu Pääkaupunkiseudun junakalusto Oy:n vetämänä ja uusi varikkoselvitys julkaistaan syksyn 2022 aikana.

Huomiot radanpidon kannalta

Työssä ei käsitelty radanpidon raidetarpeita, mutta varikkojen jatkosuunnitelmissa tulisi selvittää voisiko radanpidon toimintoja toteuttaa varikon yhteyteen.

4.2.5.2 Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon tilanne ja tulevaisuuskuva 2022

Raakapuun kuormauspaikkaverkon selvityksessä oli tarkoitus muodostaa näkemys raakapuukuormausverkon ylläpidosta ja kehittämisestä seuraavien kymmenen vuoden aikajänteellä. Osaan raakapuukuormauspaikoista kohdistuu maankäyttöpainetta ja selvityksessä on myös arvioitu, voisiko toimintaa keskittää useilta pienemmiltä paikoilta uuteen suurempaan kuormauspaikkaan (Väylävirasto 2022c).

Huomiot radanpidon kannalta

Työssä ei käsitelty radanpidon raidetarpeita, mutta kuormauspaikkojen jatkosuunnitelmissa tulisi selvittää voisiko radanpidon toimintoja rakentaa raakapuukuormauspaikkojen yhteyteen. Osa maankäyttöpaineista kohdistuu myös sepelinkuormauspaikkoihin, joita on raakapuukuormauspaikkojen yhteydessä.

4.2.5.3 Uudet lähiliikenneseisakkeet ja asemanseutujen kehittämismisselvitykset

Usealla rataosalla tarkastellaan lähiliikenteen aloittamista. Uusia selvityksiä sekä suunnitelmia laaditaan jatkuvasti. Siten selvitystilannekin elää koko ajan.

Uusia lähiliikenneseisakkeita on suunnitteilla mm. rataosille Turku–Uusikaupunki, Raisio–Naantali ja Turku–Toijala (Väylävirasto 2021e). Asemanseutujen kehittämismisselvityksiä on tekeillä mm. Uudessakaupungissa, Raisiossa ja Naantalissa. Uudessakaupungissa suunnitellaan matkustajalaituria henkilöliikenteen tarpeisiin ja Raisioon seisakkeita. Naantalın ratapihan raiteistosta on käynnistynyt selvitystyö, jossa tarkastellaan ratapihan raiteiston mahdollisesti edellyttämiä muutoksia sekä matkustajalaiturin sijoitusta. Selvitys valmistuu vuoden 2022 aikana.

Keravalla on käynnissä liikennepaikan kapasiteettitarkastelu. Tarkastelussa selvitetään liikennöintimallia sekä raiteiston mahdollistavaa kapasiteettia. Lisäksi huomioidaan Kerava–Nikkilä-henkilöliikenteen avaamisen vaatimat muutokset Keravan asemalle sekä sen lähiympäristössä, kuten lähiliikenteen varikot ja tavaraliikenteen tarpeet. Työ valmistuu vuoden 2022 aikana.

Kerava–Nikkilä osuudelle on suunniteltu henkilöliikenteen käynnistämistä, joka edellyttäisi taseysteysten poistoja rataosuudelta (HSL 2015). Kerava–Nikkilä-välillä on käynnissä aluevaraus selvitys, jossa tarkastellaan mm. mahdollisten uusien seisakkeiden ja kohtausraiteiden sijainteja sekä taseysteysten poistoja. Työ valmistuu vuoden 2022 aikana.

Traficom laatii jatkoselvitystä alueellisen junaliikenteen liikennöintikustannuksista ja arviota matkustajamääristä. Varsinais-Suomessa tarkasteltavina ovat yhteysvälit Turku–Uusikaupunki, Turku–Toijala ja Turku–Salon (Traficom 2022).

Huomiot radanpidon näkökulmasta

Lähiliikenteen ja asemanseutujen kehittämissuunnitelmat saattavat vaikuttaa radanpidon raiteisiin liikennepaikoilla ja radanpidon toimintamahdollisuuksiin. Radanpidon raiteiden tilanne tulee huomioida siten, että toiminta voidaan turvata jatkossakin. Jos jollakin liikennepaikalla joudutaan kehittämistoimenpiteiden takia luopumaan radanpidon raiteista, tulee korvaavat paikat selvittää.

4.2.5.4 Suomirata

Suomirata on Helsingin ja Tampereen välinen nopean radan hanke. Tavoitteena on nostaa raideliikenteen palvelutasoa vilkkaasti liikennöidyllä Helsingin ja Tampereen yhteysvälellä. Hankkeessa eräässä tarkasteltavassa vaihtoehdossa nopea henkilöliikenne käyttäisi uutta, omaan maastokäytävään linjattua rataa ja vanhalla radalla jäisivät lähi-, alue- ja tavaraliikenne. Toisena vaihtoehtona on rakentaa lisäraiteet nykyisen Pääradan yhteyteen ja nostaa sen nopeutta. Suomiradan nykyisen Pääradan ulkopuolella, omassa maastokäytävässä kulkevaa linjausta on tutkittu,

mutta päätöksiä ei ole vielä tehty. Siihen on kaavailtu liitettäväksi Helsinki-Vantaan lentoaseman alitse kulkeva Lentorata (Suomirata 2022).

Huomiot radanpidon kannalta

Suomiradan suunnittelu on vasta hyvin alkuvaiheessa, eikä radanpidon tarpeita ole määritetty. Radanpidon tarpeet tulee määritellä ennen seuraavaa suunnitteluvaihetta. Hyvänä lähtökohtana voisi olla raiteenvaihtopaikka 10 km välein ja samaan yhteyteen radanpitäjän 150 m pitkä väistöraide sekä nousupaikka.

4.2.5.5 Itärata

Itärata on Helsingistä lentoaseman ja Porvoon kautta Kouvolaan kulkeva ratayhteys. Sen tavoitteena on nopeuttaa junayhteyksiä Helsingistä Savon, Karjalan ja Pietarin suuntaan sekä mahdollistaa taajamajunaliikenne Helsingin ja Porvoon välillä. Ratayhteys erkanee Lentoradasta ja edellyttää sen toteutumista. Kaikissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa (Väylävirasto 2020d).

Huomiot radanpidon kannalta

Työ on vasta karkealla tasolla eikä radanpidon tarpeita ole määritetty. Radanpidon tarpeet tulee määritellä ennen seuraavaa suunnitteluvaihetta. Hyvänä lähtökohtana voisi olla raiteenvaihtopaikka 10 km välein ja samaan yhteyteen radanpitäjän 150 m pitkä väistöraide sekä nousupaikka.

4.2.5.6 Kerava–Lahti–Kouvola aluevaraus selvitys 2022

Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot sekä Väylävirasto ovat teettäneet Kerava–Lahti–Kouvola rataosuudella aluevaraus selvityksen, jossa varaudutaan lisäraiteiden toteuttamiseen myöhemmin tulevaisuudessa. Selvitys on maakuntatason kaavoitusta varten ja suunnitelmat vaativat vielä tarkentamista. Mahdolliset lisäraiteet kulkevat Keravan ja Hennan välisellä osuudella nykyisen rautatien länsipuolella ja Hennan ja Lahden välisellä osuudella sen itäpuolella. Nykyiset liikennepaikat ovat neliraiteisia, eivätkä ne edellytä raiteistomuutoksia (Päijät-Hämeen liitto ym. 2022).

Huomiot radanpidon kannalta

Työ on vasta karkealla tasolla eikä radanpidon tarpeita ole määritetty. Radanpidon tarpeet tulee määritellä ennen seuraavaa suunnitteluvaihetta. Hyvänä lähtökohtana voisi olla raiteenvaihtopaikka 10 km välein ja samaan yhteyteen radanpitäjän 150 m pitkä väistöraide sekä nousupaikka.

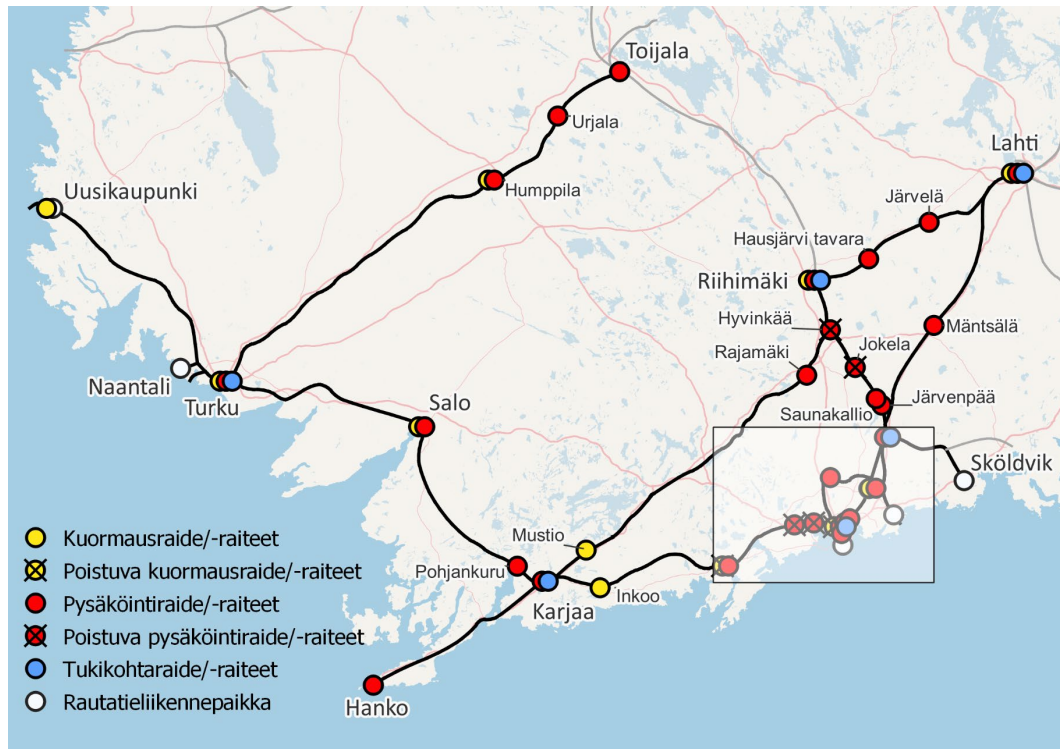
5 Radanpidon tarpeet tarkastelualueella

Tässä luvussa esitellään työn aikana havaitut radanpidon tarpeet tarkastelualueella. Näitä ovat mm. raiteiden ja nousupaikkojen sijainnit, toiminnalliset etäisyydet, saavutettavuus, ratakapasiteetti, palvelutaso sekä ympäröivä maankäyttö.

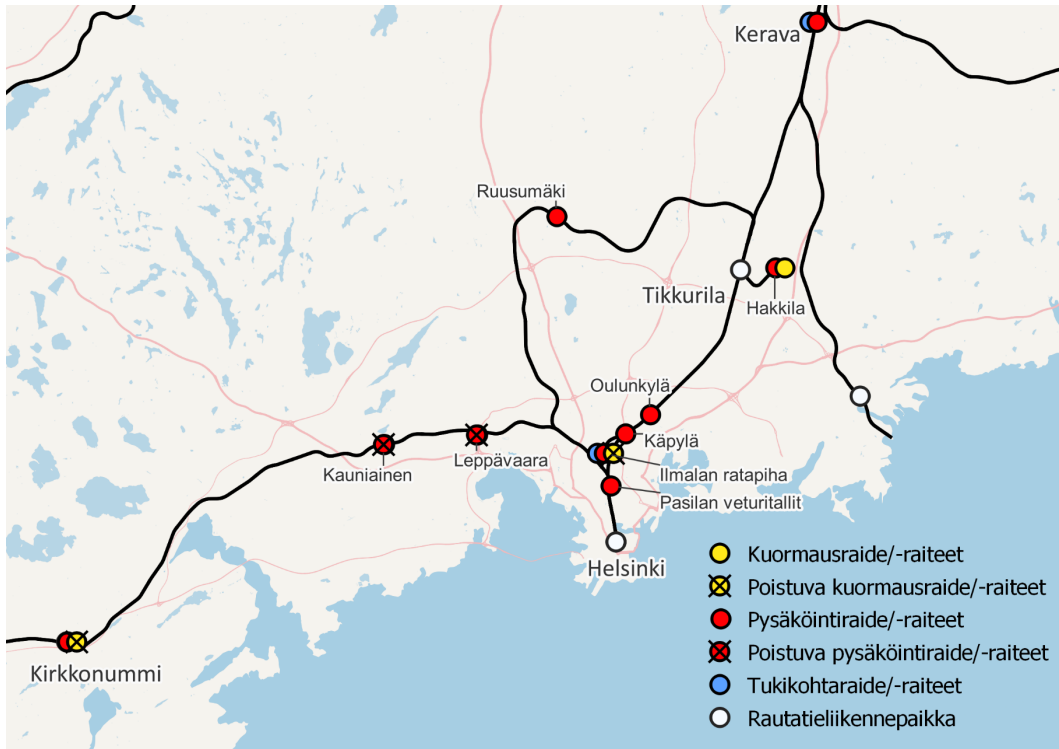
5.1 Radanpidon raiteiden sijaintipaikat ja tulevat muutokset

5.1.1 Raiteiden sijaintipaikat

Työn aikana on kartoitettu radanpidon raiteiden sijainteja nykytilanteessa. Kuvissa 94 ja 95 on esitelty raiteet tarkastelualueella. Tarkastelualueen ulkopuolelta kunnossapitoalueen 3 kuormausraiteet sijaitsevat Parolassa ja Ryttylässä, jotka molemmat sijoittuvat Riihimäen ja Toijalan väliselle rataosuudelle.



Kuva 94. Radanpidon raiteet tarkastelualueella nykytilanteessa.



Kuva 95. Radanpidon raiteet pääkaupunkiseudulla nykytilanteessa.

Kunnossapitoalueen 1 alueella säilytetään koneita Ilmalassa, Pasilan veturitalleilla sekä Keravan, Lahden ja Riihimäen ratapihoilla. Näistä Ilmalan varikko on aidattu. Kunnossapitäjällä on oma tankkauspaikka Pasilan veturitallilla. Muualla tankkaukset hoidetaan VR:n tankkauspaikoilta. Sähköliitännät työkoneille ovat Ilmalassa, Riihimäellä ja Pasilan veturitalleilla. Ratamateriaalia säilytetään Riihimäellä, Lahdessa, Ilmalassa ja Keravalla sekä radanpitäjän kontteja sijaitsee Ilmalassa ja Pasilan veturitalleilla.

Kunnossapitoalueen 2 tukikohdissa Turussa ja Karjaalla on sähköliitännät kalustolle sekä koneiden ja ratamateriaalin säilytystä. Tankkauspaikka sijaitsee Turussa.

Ratatyökoneiden lisäksi myös radantarkastusvaunu MEERI tarvitsee vesipisteen. Vesipiste tulisi järjestää seuraaville liikennepaikoille Turku, Karjaa, Toijala, Helsingin seutu, Kerava, Riihimäki ja Lahti.

Nykyisten kuormauspaikkojen tiedot on kerätty taulukkoon 2 ja 3. Kuormausta saa tehdä öisin vain Ilmalassa, Humppilassa ja Uudessakaupungissa sekä Kirkkonummella yhtenä arkiyönä viikossa. Ilmalan ja Kirkkonummen kuormauspaikat ovat poistumassa. Kastelutarvetta on Hakkilaa lukuun ottamatta kaikilla paikoilla.

Taulukko 2. Sepelinkuormausraiteet kunnossapitoalueella 1.

Liikenne- paikka	Kuormat- tavien vaunujen lukumäärä	Säily- tystila (tonnia)	Kaste- lumah- dolli- suus	Lastausaika	Muuta huomioi- tavaa
Ilmala	2	3000	Ei		Vaunujen siirtely hankalaa
Hakkila	3	4000	Kyllä	Ei lastausta yöllä	Alueelta pois- pääsy hankalaa
Lahti	4	5000	Ei	Ei lastausta yöllä	
Riihimäki	3	3000	Ei	Ei lastausta yöllä	Sepelin tuomi- nen kuormaus- alueelle vaatii tasoristeyksen takia ratatyölu- van
Kirkko- nummi	1	1000	Ei	Lastausajoissa rajoituksia mm. lastaus- aika arkisin 7- 15 ja yhtenä arkiyönä 22- 03.	

Taulukko 3. Sepelinkuormausraiteet kunnossapitoalueella 2.

Liikenne- paikka	Kuormat- tavien vaunujen lukumäärä	Säily- tystila (tonnia)	Kaste- lumah- dolli- suus	Lastausaika	Muuta huomioi- tavaa
Inkoo	5	4000	Ei		
Salo	1	Ei tie- toa, paljon	Ei	Ei lastausta yöllä	Asutusta lähellä
Turku	6	Ei tie- toa, paljon	Ei	Ei lastausta yöllä	Asutusta lähellä
Mustio	5	5000	Ei	Ei lastausta yöllä	Asutusta lähellä
Hump- pila	4	Ei tie- toa, paljon	Ei		Asutusta lähellä
Uusikau- punkki	1	3000	Ei		Asutusta lähellä

5.1.2 Tulevat muutokset raiteisiin

Tukikohtaraiteet

Turun tukikohtaraiteet tulevat muuttumaan Kupittaa–Turku-ratahankkeen myötä. Uudet korvaavat raiteet rakennetaan liikennepaikan alueelle. Korvaavien raiteiden suunnittelu on kesken (ks. kohta 4.1.3).

Ilmalan, Keravan, Riihimäen, Lahden ja Karjaan tukikohtaraiteisiin ei ole tiedossa muutoksia.

Seisontaraiteet

Kauniaisista ja Leppävaarasta poistuvat radanpidon seisontaraiteet Espoon kaupunkiradan rakentamisen yhteydessä. Korvaavia raiteita ei ole suunniteltu. Lähimmät seisontaraiteet sijaitsevat jatkossa Ilmalassa ja Kirkkonummella.

Jokelasta poistuu radanpidon seisontaraide Pasila–Riihimäki-hankkeen yhteydessä. Korvaavaa raidetta ei ole suunniteltu, eikä sille ole nähty tarvetta haastatteluiden perusteella. Ratasuunnitelmasta poiketen Järvenpään seisontaraide säilyy vastaisuudessa.

Kuormausraiteet

Pääkaupunkiseudun Ilmalan, Tikkurilan ja Kirkkonummen kuormausraiteiden tilanne on esitelty kohdassa 6.2.2.

Turun liikennepaikalle on suunniteltu raiteistomuutoksia myös radanpidon kuormausraiteen kohdalle. Uusi kuormausraide on tarkoitus suunnitella liikennepaikan alueelle (katso kohta 4.1.3).

5.2 Radanpidon raiteiden toiminnalliset etäisyydet

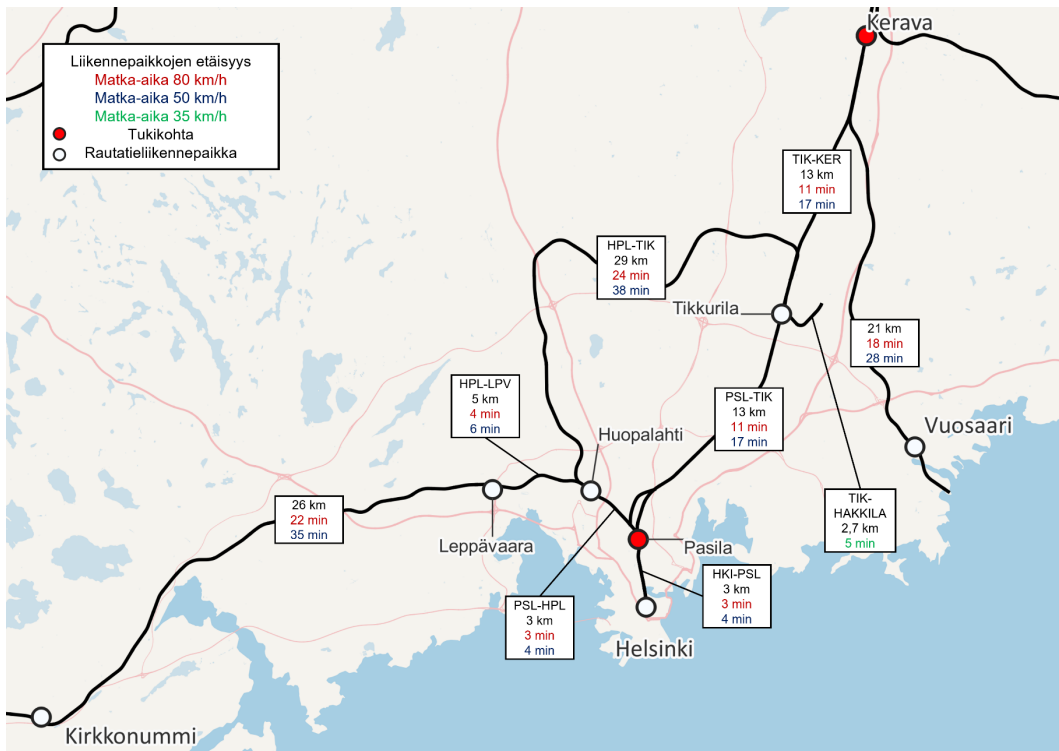
Erityisesti vilkkailla ja tiheään liikennöidyllä rataosilla on tärkeää, että rataverkon kunnossapidon raideverkosto on tiheä, jotta varautuminen mahdollisiin häiriötilanteisiin olisi mahdollisimman tehokasta ja junaliikennettä vähän rajoittavaa tai sitä häiritsevää.

Pidemmät kuljetusmatkat kunnossapidon kalustolle ja materiaalille pidentävät katkoja junaliikenteelle sekä lisäävät mahdollisia töiden aiheuttamia häiriöitä junaliikenteelle. Lisäksi ne hidastavat häiriötilanteiden purkamista ja liikenteen normalisoitumista.

Kuvassa 96 ja 97 on esitelty isompien liikennepaikkojen väliset etäisyydet sekä laskennalliset matka-ajat nopeuksilla 80 km/h sekä 50 km/h huomioiden 10 % pelivaran nopeuksissa. Radanpidon koneiden liikkumisessa on huomioitava juna-kohtaamiset, joita ei ole tässä tarkastelussa pystytty huomioimaan.



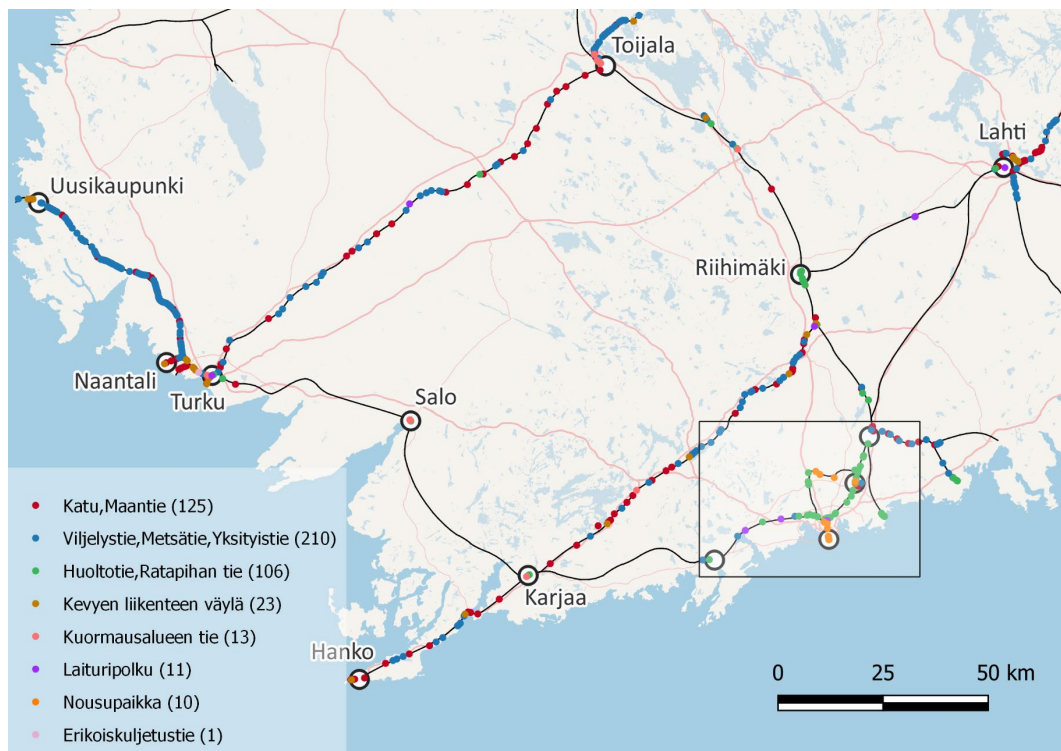
Kuva 96. Liikennepaikkojen väliset etäisyydet ja matka-ajat nopeuksilla 80 km/h ja 50 km/h. Matka-ajat on laskettu huomioiden 10 % pelivara nopeuksissa (ei junakohtaamisia).



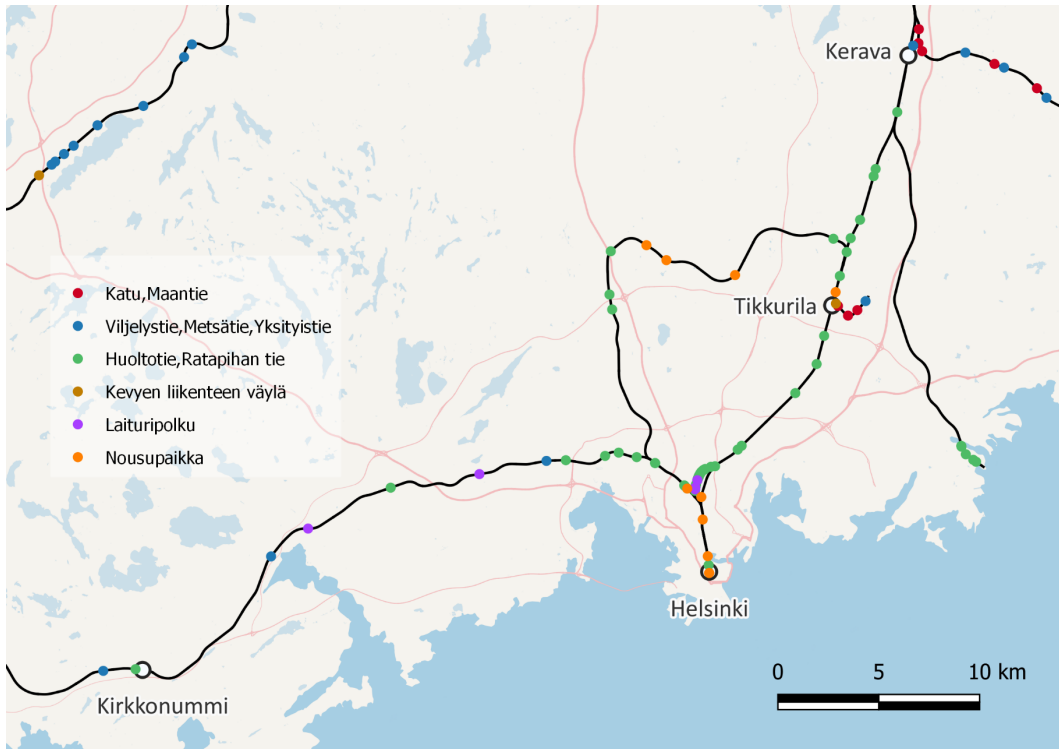
Kuva 97. Liikennepaikkojen väliset etäisyydet ja matka-ajat nopeuksilla 80 km/h ja 50 km/h pääkaupunkiseudulla. Matka-ajat on laskettu huomioiden 10 % pelivara nopeuksissa (ei junakohtaamisia).

5.3 Tasoristeysten sijainti ja käyttö nousupaikkoina tarkastelualueella

Työssä tarkasteltiin radan ylittävien tasoristeysten sijainteja (kuvat 98 ja 99). Tasoristeysaineisto sisältää sekä tieliikenteessä käytettävät tasoristeykset että laituri- ja huoltoliikenteen käyttämät tasoristeykset. Tarkasteluajankohta on kesäkuu 2022, ja siinä on huomioitu Väyläviraston ylläpitämällä tasoristeys.fi-verkkosivulla 17.6.2022 esitetyt tasoristeysten poisto- ja parantamishankkeet (Väylävirasto 2022j). Tasoristeysten poistoprojekti on käynnissä mm. rataosuudella Hyvinkää–Hanko. Rataosilla Turku–Uusikaupunki ja Raisio–Naantali laaditaan erilliset rata-suunnitelmat tasoristeysten poistamiseksi.



Kuva 98. Tasoristeykset tarkastelualueella. Tilanne on kesäkuulta 2022 huomioiden tasoristeysten poisto- ja parantamishankkeet tasoristeys.fi-sivustolta (päivätty 17.6.2022).



Kuva 99. Tasoristeykset pääkaupunkiseudulla.

Kunnossapitoalueella 1 akselinlaskijoita on seuraavilla rataosuuksilla: Kytömaa–Hakosilta, Riihimäki–Lahti, Kehäradan tunneli, Kerava–Sköldvik, Savio–Vuosaari.

Kunnossapitoalueella 2 tasoristeyksiltä päästään periaatteessa nousemaan kiskoille Turku–Uusikaupunki, Toijala–Turku, Hyvinkää–Karjaa sekä Karjaa–Hanko radoilla. Näissä osissa on akselinlaskenta, joka haittaa työn tekemistä tai päättämistä

Akselinlaskentarataosilla on tärkeitä nousta ja poistua radalta samasta kohdasta, muuten akselinlaskentatietokone menee sekaisin ja vaatii resetoinnin sekä mahdollisesti silitysajon.

5.4 Tasoristeysten saavutettavuus

Kiskopyöräajoneuvokaluston yleistyessä on tarkasteltu, minkälaisia saavutettavuuksia nykyiset tasoristeykset radanpidon nousupaikkoina mahdollistavat. Kaikkia tasoristeyskohtia ei voida käyttää nousupaikkoina esimerkiksi akselinlaskijoiden mennessä sekaisin, mutta tässä työssä on teoreettisesti tutkittu mihin nousupaikkoja tarvittaisiin lisää.

Taulukossa 4 on määritelty tehokkaan työajan määrä, kun työraon pituudesta on vähennetty työkohteeseen kulkuun menevä aika ja työkoneneen nopeus on 20 km/h. Mitä lyhyempi työrajo on, sitä lähempänä nousupaikka tulisi olla.

Taulukko 4. Tehokkaan työajan määrä (min) työraon pituus ja matka-ajat huomioiden. Laskennassa käytetyn työkonteen nopeus 20 km/h.

Matka-aika/suunta (min)	Työrajo (h)			
	1	2	3	4
5	50	110	170	230
10	40	100	160	220
15	30	90	150	210
30	0	60	120	180

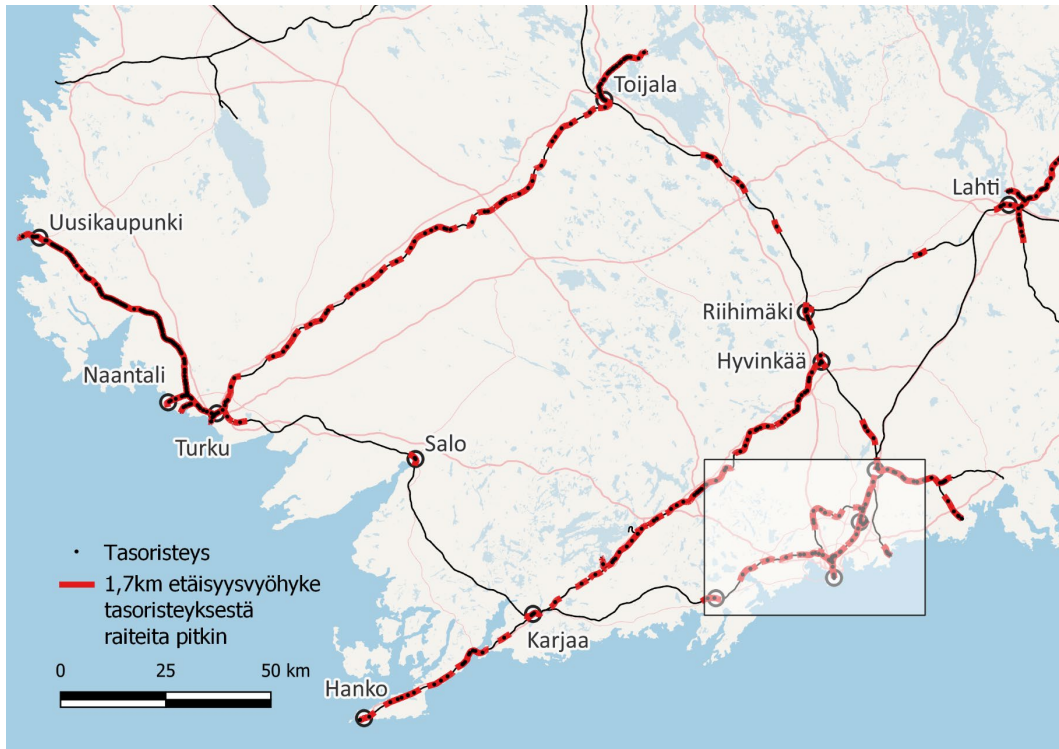
Kiskopyöräajoneuvojen nopeudet vaihtelevat noin 20–40 km/h riippuen kalustosta ja ollaanko työmaa-alueella. Tässä työssä on tehty saavutettavuustarkastelua, kun nopeus on 20 km/h sekä 40 km/h. Työkoneen kulkemat matkat eri matka-ajoilla nopeus huomioiden on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Työkoneen kulkema matka eri nopeuksilla ja eri matka-ajoilla.

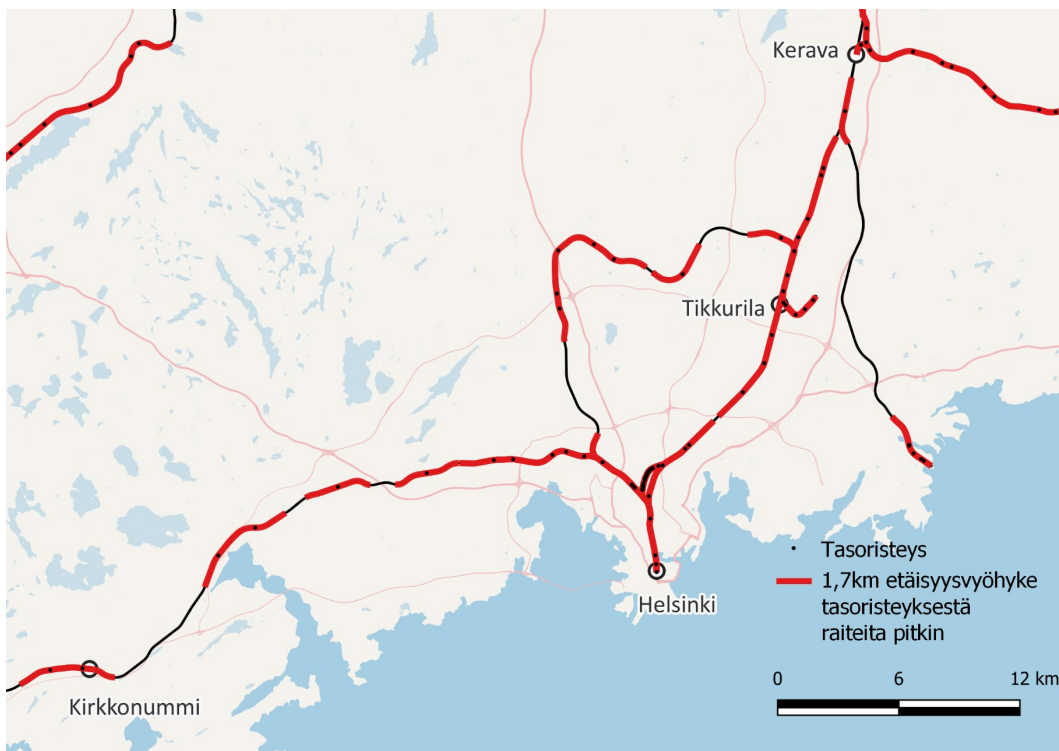
Matka-aika/suunta (min)	Työkoneen kulkema matka (km)	
	nopeus 20 km/h	nopeus 40 km/h
5	1,7	3,3
10	3,3	6,7
15	5	10
30	10	20

Esimerkiksi Espoo–Salon oikoradalle on suunniteltu radanpidon nousupaikkoja noin 10 km välein. Jos radanpidon korjauskohde on nousupaikkojen keskellä 5 km päässä, vie kulku sinne 7,5 minuutista 15 minuuttiin riippuen työkonteen nopeudesta.

Kuvassa 100 on esitetty saavutettavuus 1,7 km nousupaikasta eli 5 minuutin ajomatka nopeudella 20 km/h. Rataosilla, joilla on paljon tasoristeyksiä, saavutettavuudessa on vain pieniä katvealueita. Useilla rataosilla on pitkiä katvealueita nousupaikkojen ollessa todella harvassa. Tasoristeysten poistohankkeita on tehty mm. Helsinki–Turku-rataosalla sekä Riihimäki–Lahti-välillä. Oikoradalle ei ole toteutettu yhtään nousupaikkaa. Pääkaupunkiseudulla nousupaikka on usein vain reunimmaisella raiteella ja muiden raiteiden saavutettavuus on siten kuvassa 101 esitettyä huonompi.



Kuva 100. Saavutettavuus 1,7 km tasoristeyksestä. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraiteisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.

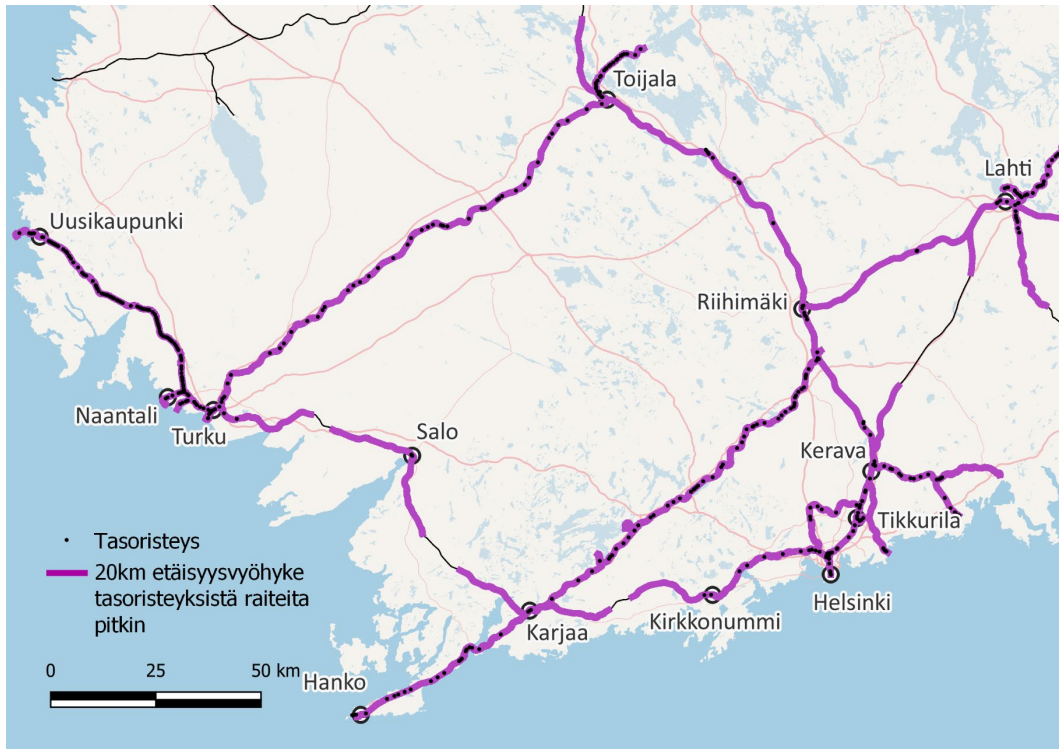


Kuva 101. Saavutettavuus 1,7 km tasoristeyksestä pääkaupunkiseudulla. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraiteisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.

Kun matka-aika pitenee, saavutettavuuden katvealueet lyhenevät. Työkoneen kulku kuitenkin varaa raidekapasiteettia junaliikenteeltä, joten nousupaikkoja tulisi olla sopivin välimatkoin liikennetiheys huomioiden. Kuvassa 102 ja kuvassa 103 on esitetty saavutettavuudet 10 km ja 20 km etäisyydeltä tasoristeyksestä.



Kuva 102. Saavutettavuus 10 km tasoristeyksestä. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraiteisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.



Kuva 103. Saavutettavuus 20 km taseuriteyksestä. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraitaisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.

5.5 Ratakapasiteetti ja radanpidon raiteiden sijainti suhteessa tarpeisiin

Radanpidon tyypillisten töiden työrajojen kestovaatimus arki- ja viikonloppupäiville ja -öille määritettiin asiantuntijahaastatteluilla. Kestoon sisältyy esimerkiksi tukemistyössä tai sepelöinnissä työkonoiden siirtyminen radanpidon raiteilta työkohteeseen, työn suorittaminen ja palaaminen radanpidon raiteille tai läheiselle liikennepaikalle. Minimiajaksi määrittyi kaksi tuntia, joka edusti arkivuorokauden päiväajanjakson (klo 8–22) työrajoitarvetta. Muiksi tarkasteltaviksi ajanjaksoiksi ja työrajoitarpeiksi muodostuivat arkiyö (klo 22–8; 5 tuntia), viikonloppupäivä (klo 8–22; 4 tuntia) ja viikonloppuyö (klo 22–8; 8 tuntia ja herkkystarkasteluna 6 tuntia).

Tarkasteluun valittiin vuoden 2019 viimeiseltä neljännekseltä (koronaa edeltävä, paremmin normaalia liikennettä edustava tilanne kuin vuoden 2022 alku) kunkin rataosan eniten junia (säännölliset ja epäsäännölliset tavarajunat sekä lähi- ja kaukoliikenne) sisältävä arki- ja viikonloppuvuorokausi. Veturi- ja kalustosiirtoja ei sisällytetty tarkasteluun kuin Helsinki – Ilmalan ratapiha -välillä. Sekä päivä- että yöajanjakson osalta valittiin sama vuorokausi, vaikka tavaraliikenteen kohdalla vuorokauden korkea liikennemäärä saattaisi johtua joko päivä- tai yöaikaan vahvasti painottuneesta liikenteestä. Suuressa osassa rataosia matkustajaliikenne kuitenkin lähtökohtaisesti aiheuttaa sen, että poikkeavan suuri määrä tavaraliikennettä selittyy yöliikenteen kasvulla. Lisäksi vuorokausien väliset erot selittyvät enemmän tavara- kuin matkustajaliikennemäärien erolla. Voidaan siis päätellä, että valittu menetelmä on riittävän hyvä tarkastelun tavoitteiden kannalta.

Arkipäivät vaihtelivat rataosittain, mutta kaikkien rataosien kohdalla 6.10. sunnuntai osoittautui vuorokaudeksi, jonka liikennemäärä oli vähintään yhtä suuri kuin minä tahansa muuna viikonloppupäivänä. Siten se valittiin selkeyden takia jokaisen rataosan kohdalla tarkasteluun.

Aikataulut toisin sanoen edustivat haastavinta tilannetta vuorokausitasolla ja voidaan olettaa, että vakioraot voidaan osoittaa ratatöille suurelle osalle kyseisistä ajanjaksoista ilman liikenteen yhteensovittamisongelmia. Vuorokausien välillä on eroja, mutta suurella todennäköisyydellä kaikista vuorokausista löytyy yhtä sopivia rakoja kuin tarkasteluun valikoituneista. Lisäksi yksittäistä tavarajunaa siirrettäessä saadaan usein helpotettua tilannetta ratkaisevasti.

Tarkastelu toteutettiin hyödyntämällä Junaliikenteen havaintojärjestelmä Julian (juliadata.fi) sisältämiä aikataulugrafiikoita ja -tietoja menneeltä ajalta sekä Swecon toteuttamaa työkalua, jolla saatiin erilaisia hakutoimintoja käyttäen selville vuorokausien liikennemäärät junakategorioiden (lähi-, kauko- ja tavarajunat) liikennepaikoilla.

Tarkastelun perusteella uuden nousupaikan rakentaminen Riihimäki–Lahti-rataosalle Hakosiltaan on tarpeellista, koska ilman sitä ei työrakoja löydy hyvin välille Järvelä–Lahti.

Taulukoissa 6 ja 7 on esitetty tarkastelun tulokset tiivistetysti.

Taulukko 6. Vakiotyörakojen määrät arkipäivinä ja -öinä rataosittain.

ARKIPÄIVÄ				
Rataosa	Pvm (2019)	2 h (päivä)	5 h (yö)	Kommentti
Riihimäki–Lahti	7.10.	3	-	Vain Hakosiltaan asti
Kerava–Sköldvik	2.10.	5	-	
Kerava–Vuosaari	6.9.	6	1	
Turku–Uusikaupunki	20.9.	4	1	6 kpl 2 h päivärako Raisio–Mynämäki
Hyvinkää–Karjaa	10.10.	1	-	
Karjaa–Hanko	13.9.	1	-	
Turku–Toijala	30.9.	1	-	2 h päiväraot erikseen Turku–Loimaa ja Loimaa–Toijala
Helsinki–Ilmalan ratapiha	24.10.	-	-	
Helsinki–Riihimäki	24.10.	-	1	
Helsinki–Kerava (kaupunkiraitteet)	10.9.	-	1	
Kerava–Lahti	9.10.	-	-	
Huopalahti–Tikkurila	9.9.	-	-	
Helsinki–Turku	20.9.	-	-	2 h päivärako Inkoo–Pohjan­kuru; 5 h yö­rako Helsinki–Piikkiö

Muina arkiöinä löytyy varsin hyvin 5 h rakoja väleillä Kerava–Sköldvik, Kerava–Lahti, Turku–Toijala ja Helsinki–Turku.

Taulukko 7. Vakiotyöraot sunnuntaipäivinä ja -öinä.

SUNNUNTAI					
Rataosa	Pvm	4 h (päivä)	6 h (yö)	8 h (yö)	Kommentti
Riihimäki–Lahti	6.10.	1	-	-	
Kerava–Vuosaari	6.10.	1	1	1	
Turku–Uusikaupunki	6.10.	1	-	-	
Hyvinkää–Karjaa	6.10.	-	1	-	4 h päivärako Hyvinkää–Rajamäki; 8 h yörajo Hyvinkää–Kirkniemi
Helsinki–Turku	6.10.	-	1	-	4 h päivärako ja 8 h yörajo Pohjankuru–Turku
Kerava–Sköldvik	6.10.	1	-	-	
Karjaa–Hanko	6.10.	-	1	1	
Turku–Toijala	6.10.	-	-	-	
Helsinki–Ilmalan ratapiha	6.10.	-	-	-	
Helsinki–Riihimäki	6.10.	-	-	-	6 h yörajo Pasila–Malmi
Helsinki–Kerava (kaupunkiraitteet)	6.10.	-	-	-	
Kerava–Lahti	6.10.	-	-	-	
Huopalahti–Tikkurila	6.10.	-	-	-	

Sunnuntaipäiville löytyisi 2 h työrajoja 4 h työrajoihin verrattuna seuraavasti:

- Riihimäki–Hakosilta (Riihimäki–Lahti), 1 → 4
- Turku–Uusikaupunki, 1 → 5
- Hyvinkää–Karjaa, 0 → 1
- Jorvas–Inkoo (Helsinki–Turku), 0 → 1
- Dragsvik–Skogby (Karjaa–Hanko), 0 → 2
- Turku–Toijala, 0 → 1.

5.6 Radanpito henkilö- ja tavaraliikenteen palvelutason näkökulmasta

Jotta radat pysyvät liikennöitävässä kunnossa, vaatii ratojen ylläpito riittävää kunnossapitoa. Toimiva kunnossapidon raide- ja nousupaikkaverkosto sekä riittävät työrajo mahdollistavat kunnossapitotöiden tekemisen mahdollisimman pienellä liikennehaitalla ja siten paremman palvelutason henkilö- ja tavaraliikenteelle.

Jos radanpidolle ei ole tarpeeksi toimintaedellytyksiä radanpidon raiteiden, nousupaikkojen tai työrajojen myötä, ei kunnossapitoa voida tehdä aikataulutetun junaliikenteen mahdollistamassa työrajoissa. Liikenteeseen joudutaan tekemään väliaikaisia muutoksia, kuten junien perumisia, ratatöiden suorittamista varten.

Radanpidon raiteiden mahdollisesti vähentyessä pidemmät kuljetusmatkat kunnossapidon kalustolle ja materiaalille pidentävät katkoja junaliikenteelle sekä lisäävät mahdollisia töiden aiheuttamia häiriöitä junaliikenteelle. Niin matkustajilla kuin tavaraliikenteen kuljetuksilla on tarpeita kuljetusketjun luotettavuudelle kuten sovituille kuljetusajoille ja häiriöttömyydelle. Lisäksi kasvavat kuljetusmatkat kunnossapidon kalustolle hidastavat häiriötilanteiden purkamista ja liikenteen normalisointumista.

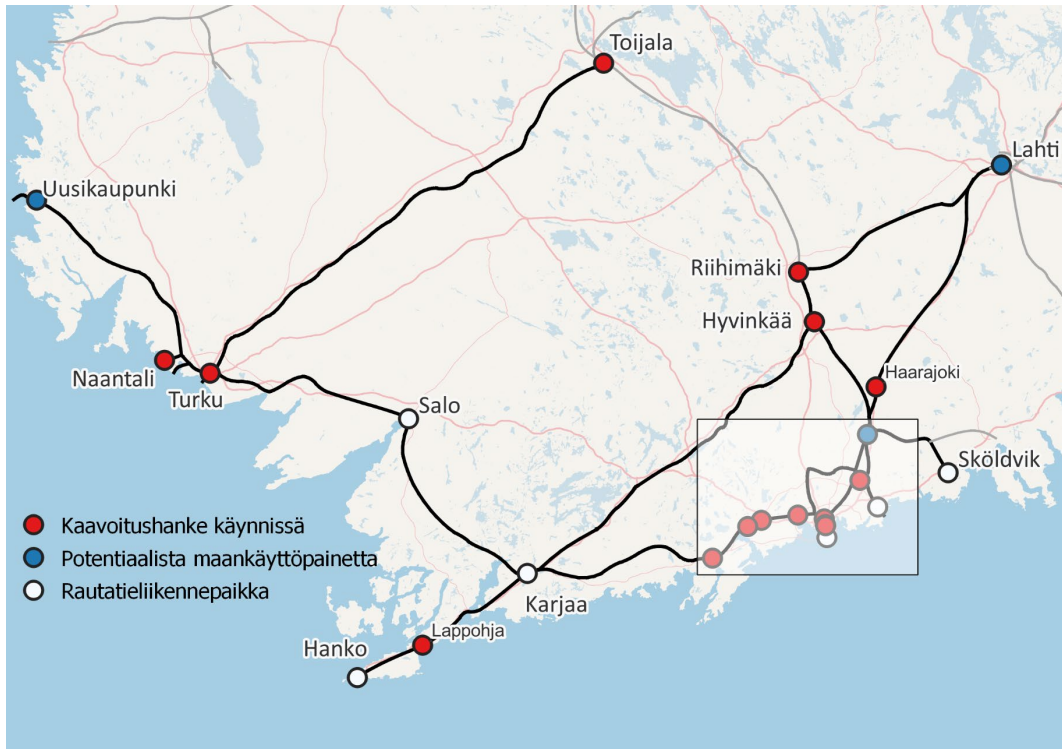
Sekä henkilö- että tavaraliikenteen kokeman hyvän palvelutason edellytyksenä on, että erityisesti tiheään liikennöidyllä rataosilla tulee huolehtia kunnossapidon raidoverkoston tiheydestä, jotta varautuminen mahdollisiin häiriötilanteisiin olisi mahdollisimman tehokasta ja junaliikennettä vähän rajoittavaa tai sitä häiritsevää.

5.7 Radanpidon raidetarpeet ja maankäytön tiivistyminen

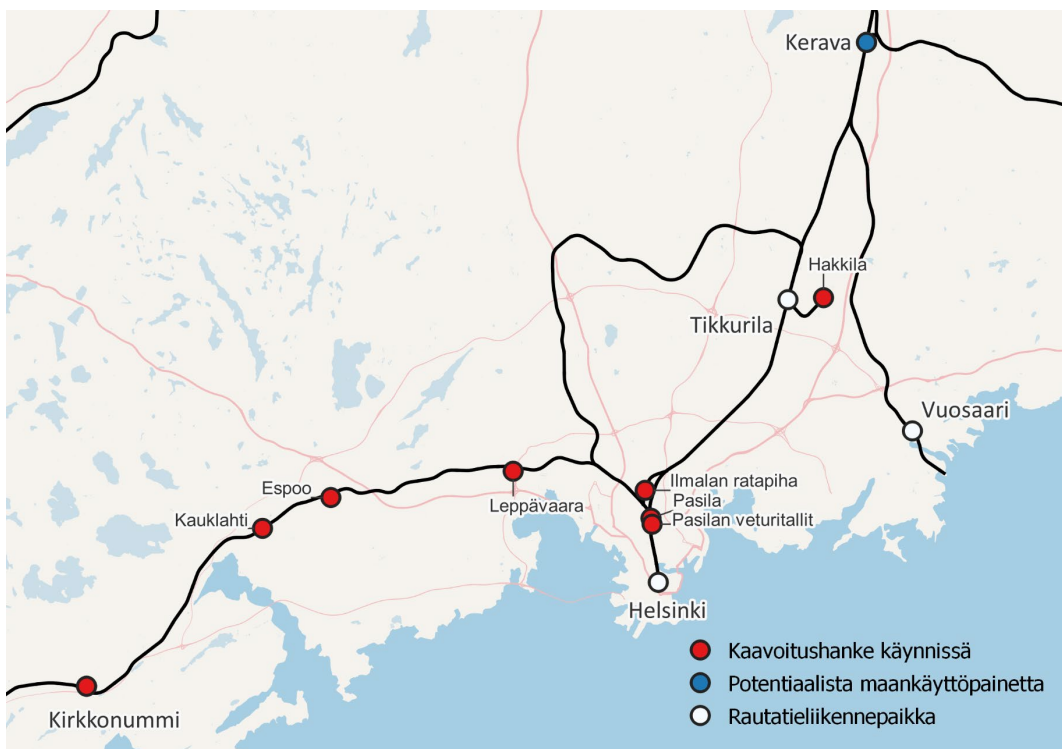
Työn yhteydessä kartoitettiin liikennepaikat, joissa on radanpidon raiteita ja maankäyttöpainetta suunnitella ratapiha-alueita muuhun käyttöön. Kuvaan 104 on koostettu paikat, joissa on liikennepaikan rautatien LR-alueen läheinen kaavoitushanke käynnissä ja missä paikoissa voisi jatkossa olla potentiaalista maankäyttöpainetta esimerkiksi maankäytön yleisen tiivistymisen takia.

Raideliikenteelle kaavoitetun alueen pienentämispainetta on havaittavissa erityisesti tiiviin maankäytön alueilla. Suunnitelmissa ja vireillä olevissa kaavahankkeissa ei ilmennyt raiteiden poistotarpeita, vaikka monien hankkeiden aluerajaus ulottuukin raiteiden alueelle. Enimmäkseen kaavan muutostarpeita on esitetty radan läheisyyteen erityisesti matkustajaliikenteen liikennepaikoille LR-alueelle, jolla nykyisellään ei sijaitse mitään toimintoja. LR-alueen pienentäminen koskemaan vain raiteita rajaa mahdollisuuksia sijoittaa alueelle kunnossapidon toimintoja kuten seisontaraiteita tai kuormauspaikkoja.

Ympäröivän alueen tiivistäminen esim. asuinkäyttöön rajoittaa myös mm. kuormauspaikkojen käyttöä rajoittamalla lastausaikoja (esimerkiksi kuormauksesta tuleva melu ja pöly). Joissain tapauksissa maankäytön tiivistyminen voi aiheuttaa myös ilkvallan lisääntymistä.



Kuva 104. Liikennepaikat, joissa on radanpidon raiteita ja kaavoitushanke käynnissä sekä potentiaaliset maankäyttöpainekohteet.



Kuva 105. Liikennepaikat pääkaupunkiseudulla, joissa on kaavoitushanke käynnissä sekä potentiaaliset maankäyttöpainekohteet.

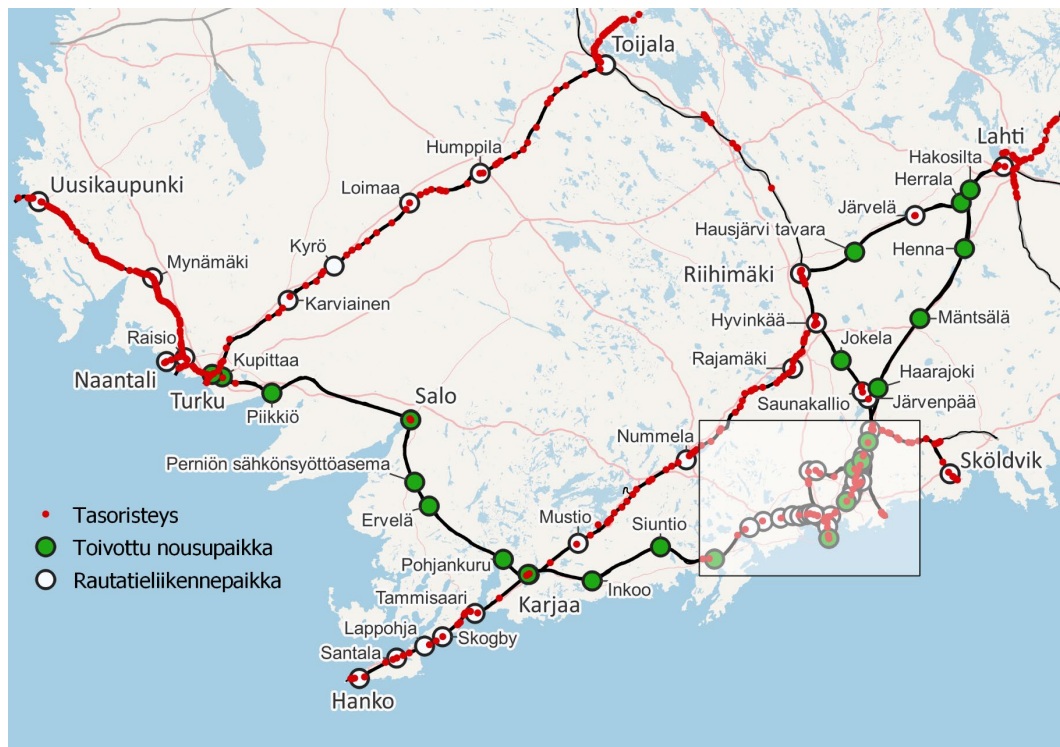
6 Radanpidon kehitystarpeet tarkastelualueella

Työssä on kerätty radanpitäjän ja muiden radan toimijoiden haastatteluilla kehitystarpeita tarkastelualueella. Tässä luvussa esitellään nousupaikka-, kuormausraide- sekä halli- ja katospaikkatoiveet. Kohteiden toteutettavuutta on arvioitu kevyesti. Esitetyjä kohteita ei ole priorisoitu tärkeysjärjestykseen, vaan ne on vain luetteloitu.

6.1 Nousupaikat

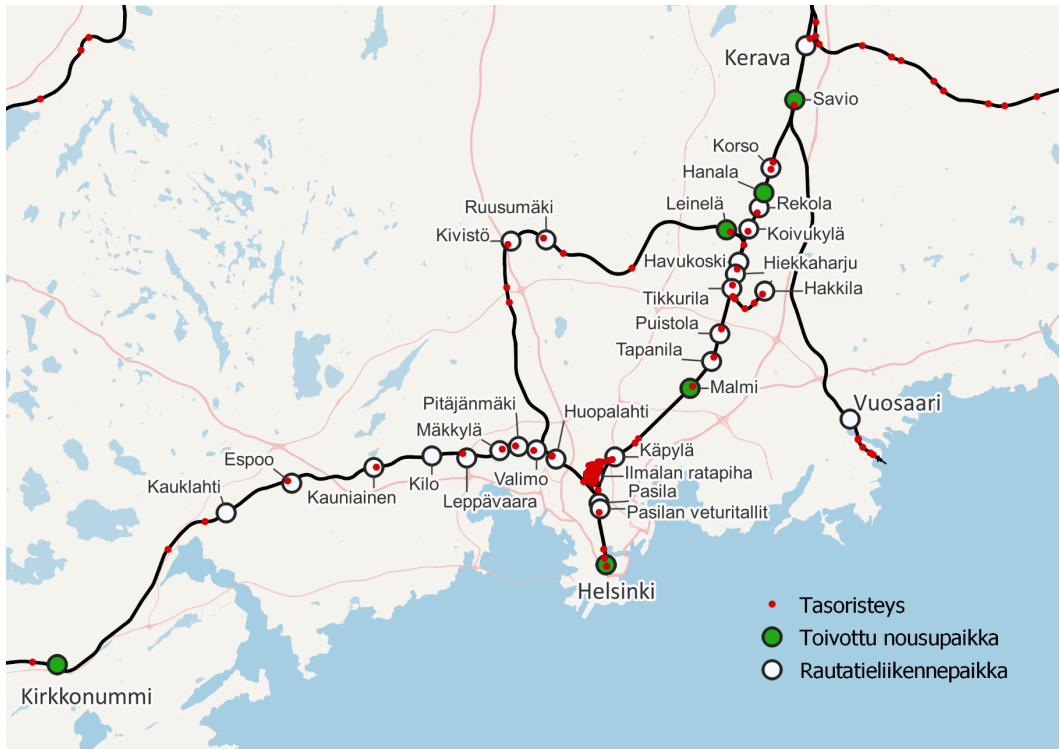
6.1.1 Nousupaikat tarkastelualueella

Nousupaikkojen osalta on noussut toiveita uusille nousupaikoille niille rataosille, joissa esimerkiksi tasoristeyksiä on harvassa tai rataosat ovat moniraiteisia. Kuvassa 106 on esitetty toiveet sekä nykyiset tasoristeykset ilman tarkempaa tasoristeysten luokittelua.



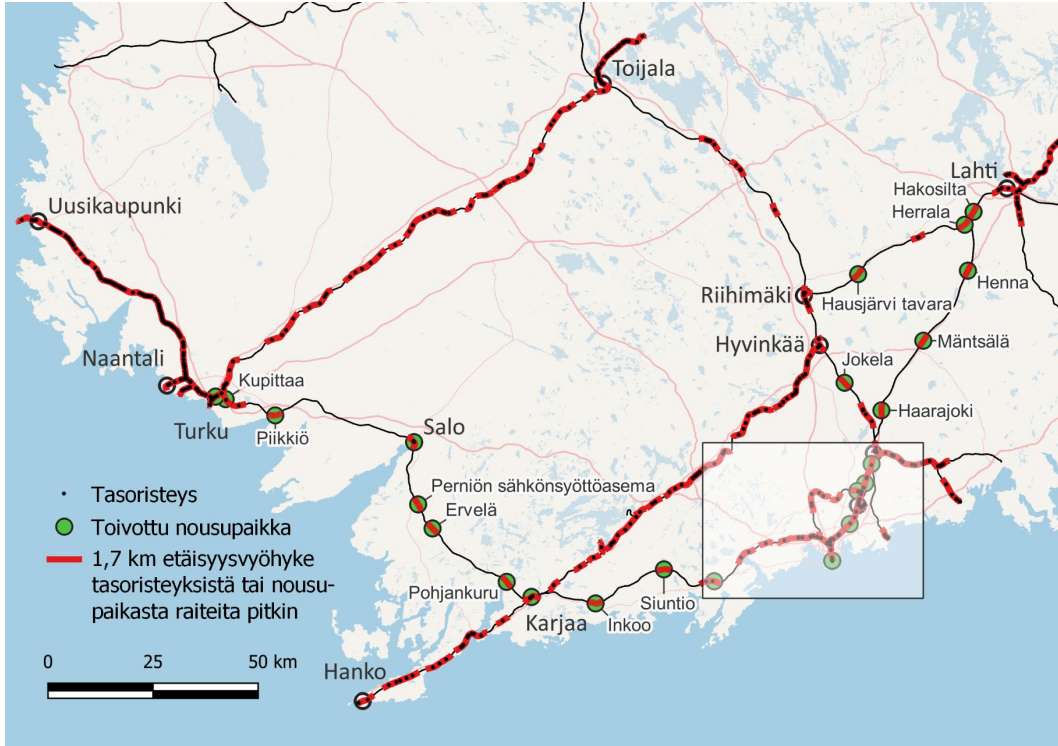
Kuva 106. Nousupaikkatoiveet sekä nykytilanteen tasoristeykset.

Kuvassa 107 on esitetty toiveet sekä nykyiset tasoristeykset rajautuen pääkaupunkiseudulle.

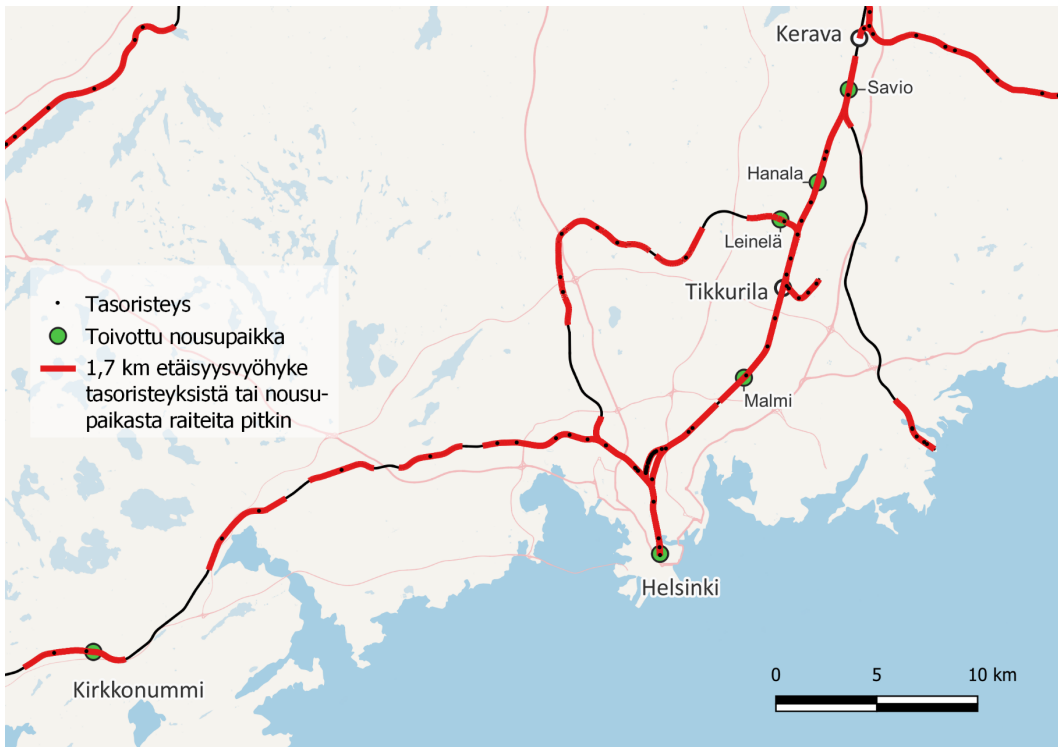


Kuva 107. Nousupaikkatoiveet sekä nykytilanteen tasoristeukset pääkaupunkiseudulla.

Kuvassa 108 ja 109 on esitetty saavutettavuus tarkastelualueella ja tarkemmin pääkaupunkiseudulla nousupaikkatoiveet huomioiden. Tasoristeysten saavutettavuus ilman nousupaikkatoiveita on esitelty kappaleessa 5.4.



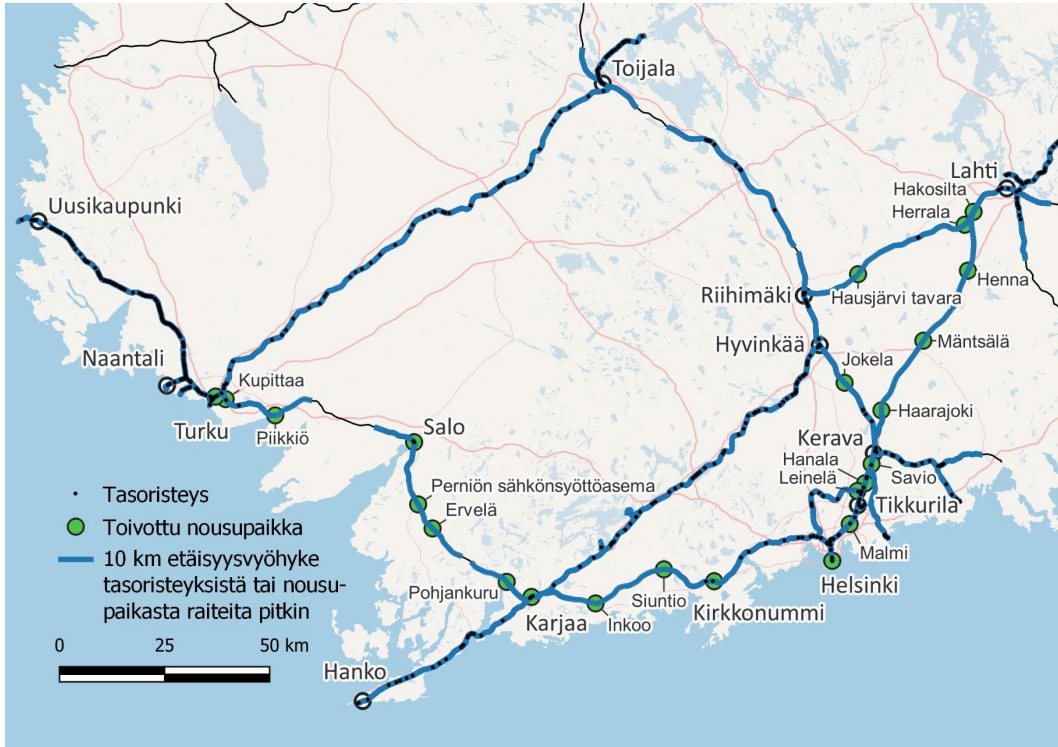
Kuva 108. Tasoristeysten ja toivottujen nousupaikkojen saavutettavuus 1,7 km nousupaikasta. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraiteisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.



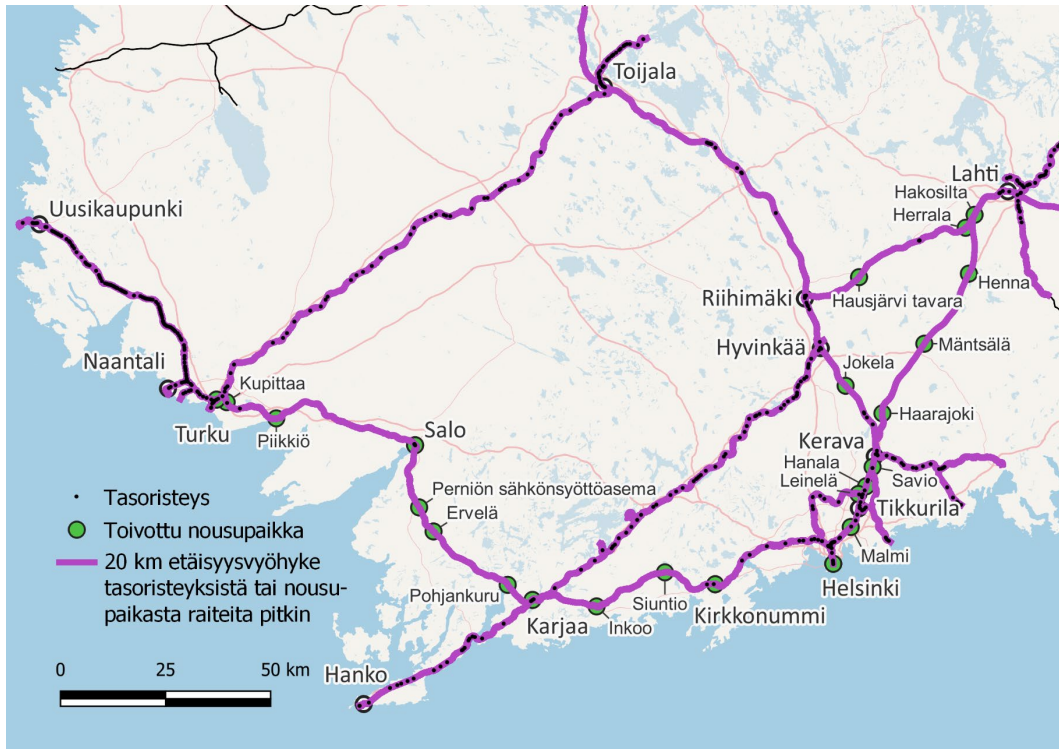
Kuva 109. Tasoristeysten ja toivottujen nousupaikkojen saavutettavuus 1,7 km nousupaikasta pääkaupunkiseudulla. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraiteisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.

Nousupaikkatoiveet täydentävät nykyistä nousupaikkaverkostoa saavutettavuuden osalta. Tiheä nousupaikkaverkosto mahdollistaa pienemmän ratakapasiteetin vaaramisen muulta liikenteeltä ja tehokkaamman toiminnan.

Kuvissa 110 ja 111 on tutkittu nousupaikkojen sijoittumisen saavutettavuutta, kun etäisyys työkohteeseen on 10 ja 20 kilometriä nousupaikasta. Jo 10 kilometrin saavutettavuudella nousupaikasta jää vain muutamia katvealueita esimerkiksi Karjaa–Salo–Turku-välille.



Kuva 110. Tasoristeysten ja toivottujen nousupaikkojen saavutettavuus 10 km nousupaikasta. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraiteisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.



Kuva 111. Tasoristeysten ja toivottujen nousupaikkojen saavutettavuus 20 km nousupaikasta. Saavutettavuudessa ei ole huomioitu moniraiteisia osuuksia ja niiden saavutettavuus oikeassa tilanteessa vaihtelee.

6.1.2 Mahdollisia uusia nousupaikkoja

Seuraavissa alaotsikoissa on esitelty mahdolliset uudet nousupaikat satunnaisessa järjestyksessä.

6.1.2.1 Helsinki

Helsinkiin on toivottu nousupaikkaa raiteelle R220. Nousupaikka mahdollistaisi nopeamman kulkemisen ratapihan itäpuolelle. Työkone voisi nousun jälkeen siirtyä raiteelle R221, jota ei käytetä normaaliliikenteessä, vaan ainoastaan poikkeustilanteissa. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

6.1.2.2 Malmi

Malmille on toivottu nousupaikkaa nykyisen itäisen raiteen viereen itäiselle keskiraiteelle (kuva 112). Nousupaikka mahdollistaisi radanpitäjän tehokkaamman kunnossapitotoiminnan liikennetiheyden ollessa suuri. Malmista hieman pohjoiseen on raiteenvaihtopaikka, mutta työraon odottelussa saattaa kestää jopa puolesta tunnista tuntiin. Nousupaikan sijoituksessa tulee huomioida vieressä kulkeva läntinen keskiraide, jonka suurin sallittu nopeus on 160 km/h. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella ja jatkosuunnitelmissa huomioida Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevaraus selvityksen mahdollisesti tuomat muutokset liikennepaikalle (Liikennevirasto 2018).



Kuva 112. Malmin itäisen raiteen nousupaikka ja uusi nousupaikka toivottu viereen itäiselle keskiraiteelle (Kuva: Martta Viljanen, 30.3.2022).

6.1.2.3 Leinelä

Leinelään on toivottu nousupaikkaa nykyisen pohjoisen raiteen viereen eteläiselle raiteelle. Nousupaikka mahdollistaisi radanpitäjän tehokkaamman kunnossapito-toiminnan liikennetiheyden ollessa suuri. Lähin raiteenvaihtopaikka sijaitsee Leinelästä itään Asolassa. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella.



Kuva 113. Leinelän pohjoisen raiteen nousupaikka ja uusi nousupaikka toivottu viereen eteläiselle raiteelle (Kuva: Martta Viljanen, 13.4.2022).

6.1.2.4 Hanala

Hanalaan on toivottu kaikki raiteet ylittävää nousupaikkaa. Nousupaikka mahdollistaisi työkohteiden nopean kulun myös läntisille raiteille sekä itäiselle keskiraiteelle. Hanalassa on ollut nousupaikka kaikkien raiteiden yli vaihdetyömaan aikana ja tulisi selvittää voisiko vastaava ratkaisu olla pysyvä. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella ja jatkosuunnitelmissa huomioida Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevaraus selvityksen mahdollisesti tuomat muutokset liikennepaikalle (Liikennevirasto 2018).

6.1.2.5 Savio

Savioon on toivottu nousupaikkaa itäiselle keskiraiteelle nykyisen itäisen raiteen viereen. Savion itäisen keskiraiteen laituriraidetta joudutaan auraamaan tiheästi, joten nousupaikka mahdollistaisi radanpitäjän tehokkaamman kunnossapitotoiminnan liikennetiheyden ollessa suuri. Lähimmät raiteenvaihtopaikat sijaitsevat Hanalassa ja Keravalla. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella ja jatkosuunnittelussa tulee huomioida läntisen keskiraiteen läheisyys ja nopeustaso. Lisäksi jatkosuunnitelmissa tulee huomioida Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevarauselvityksen mahdollisesti tuomat muutokset liikennepaikalle (Liikennevirasto 2018).



Kuva 114. Savion Vuosaaren raiteen ja itäisen raiteen nousupaikka sekä uusi nousupaikka toivottu viereen itäiselle keskiraiteelle (Kuva: Martta Viljanen, 30.3.2022).

6.1.2.6 Jokela

Jokelaan tulisi suunnitella uusi radanpidon nousupaikka. Nykytilanteessa nousupaikkaa ei ole ja Pasila–Riihimäki-hanke poistaa nykyisen radanpidon pussiraiteen, mitä on voitu käyttää nousupaikkana muuta liikennettä häiritsemättä. Nousupaikan sijoittelu vaatii jatkosuunnittelua sijoittelun ja raiteistomallin osalta.

6.1.2.7 Haarajoki

Haarajoen turvavaihdetta V517 on toivottu nousupaikaksi. Turvavaihteen läheisyydessä kulkee hieman eri korkeustasolla tieyhteys, joka vaatisi toimenpiteitä, jotta nousupaikka voitaisiin toteuttaa. Turvavaihteen poikkeavaa raidetta tulisi jatkaa ja kaapelien ja muun tekniikan sijoittelua selvittää. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. raiteenpidennyksen, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.



Kuva 115. Haarajoen turvavaihte V517 on toivottu uudeksi nousupaikaksi. Kuvassa oikealla kulkee huoltotie (Kuva: Martta Viljanen, 29.4.2022).

6.1.2.8 Mäntsälä

Mäntsälän pohjoispään huoltoraide R405 on toivottu varusteltavaksi myös nousupaikaksi. Huoltoraiteen vieressä kulkee suunnilleen samassa korkeustasossa tieyhteys ja kaapelikouru. Tieyhteys saattaa vaatia pieniä muutoksia ja kaapelikourun ylitysmahdollisuudet tulee selvittää. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.



Kuva 116. Mäntsälän huoltoraide R405 sekä vieressä kulkeva tieyhteys ja kaapelikouru (Kuva: Martta Viljanen, 29.4.2022).

6.1.2.9 Henna

Hennaan on toivottu nousupaikkaa km 80+265. Nykytilanteessa tuo toivottu kohta sijaitsee linjaraitteella raiteenvaihtopaikan läheisyydessä, sillä on huomattavasti korkeuseroa läheiseen huoltotiehen ja radan vieressä kulkee kaapelikouru. Rata sijaitsee korkean penkereen päällä Hennan liikennepaikalta pohjoiseen. Nousupaikka olisi paras sijoittaa esimerkiksi uuden turvavaihteen yhteyteen tai muuhun vastaavaan ratkaisuun. Huoltotien ja ratalinjan välissä on tilaa penkereen levittämiseksi. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. turvavaihteen, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta. Kerava–Lahti–Kouvola aluevaraus selvityksessä esitetyt lisäraiteet ovat alustavasti sijoitettu nykyisen radan itäpuolelle, mutta tilanne tulee varmistaa jatkosuunnittelun yhteydessä.



Kuva 117. Hennan nousupaikkatoive km 80+265 sijaitsee penkereen päällä (Kuva: Martta Viljanen, 29.4.2022).

6.1.2.10 Hakosilta

Hakosillassa Riihimäen suuntaan turvavaihteesta V244 erkaneva raide voidaan varustaa nousupaikaksi. Huoltotieyhteys kulkee raiteen vieressä samassa tasossa raiteen kanssa. Raiteen ja huoltotien väliin sijoittuu kaapelikouru ja raidetta tulisi mahdollisesti pidentää. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. raiteen pidennyksen, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.



Kuva 118. Hakosillan turvavaihte V244 on toivottu uudeksi nousupaikaksi (Kuva: Martta Viljanen, 29.4.2022).

6.1.2.11 Hausjärvi tavara

Nousupaikan sijoittelua raiteelle R004 tulisi tarkastella. Raidetta on käytetty nousupaikkana jo nykytilanteessa, mutta sen varustamista esimerkiksi tasoristeyskanalla kannattaisi selvittää. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella.



Kuva 119. Hausjärven raide R004 on jo nykytilanteessa toiminut nousupaikkana ilman nousupaikaksi varustamista (Kuva: Martta Viljanen, 29.4.2022).

6.1.2.12 Herrala

Herralaan on toivottu nousupaikkaa. Herralassa ei ole kuin pääraiteet, joten nousupaikan sijoittelu vaatii tarkempaa suunnittelua. Herralan raiteiden R115 ja R116 vieressä ei kulje kaapelikourua ja raiteita on käytetty nousemiseen jo nykytilanteessa ilman nousupaikaksi varustamista.

6.1.2.13 Kirkkonummi

Kirkkonummella turvavaihteista V007 ja V020 erkanevat raiteet voisi pienin muutoksin saada varustettua radanpidon nousupaikoiksi. Näistä V007:n vieressä on hieman enemmän tilaa nousupaikan toteuttamiseen. Turvavaihteiden nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. raiteen pidentämisen, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

6.1.2.14 Siuntio

Siuntiossa turvavaihteesta V453 erkanevan raiteen voisi varustaa radanpidon nousupaikaksi. Turvavaihte sijaitsee pysäköintialueen reunalla. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. optimaalisen sijainnin, raiteen pidennyksen, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.



Kuva 120. Siuntion turvavaihte V453. Oikealla sijaitsee pysäköintialueen reuna (Kuva: Martta Viljanen, 13.4.2022).

6.1.2.15 Inkoo

Inkoossa nousupaikan sijoitusta seisonta- ja kuormausraiteelle R483 tulisi tarkastella. Nykytilanteessa kuormausraiteen poikki kulkee kahdessa kohtaa kuormausalueen tie ilman tasoristeysvarustelua. Nousupaikan ihannesijainti olisi lähellä vaihdetta V473, jolloin seisonta- ja kuormausraiteella seisova kalusto ei estä nousupaikan käyttöä. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. optimaalisen sijainnin, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.



Kuva 121. Seisonta- ja kuormausraide R483 kuormauslaiturilta kohti vaihdetta V473 (Kuva: Martta Viljanen, 13.4.2022).

6.1.2.16 Karjaa

Karjaalle on toivottu radanpidolle omaa nousupaikkaa. Nousupaikaksi voisi mahdollisesti varustaa Hyvinkään suuntaan menevän pääkulkutieraitteen turvaraide V103. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

6.1.2.17 Pohjankuru

Pohjankurun liikennepaikalle tulisi sijoittaa raiteellenousupaikka. Turvavaihteet sijaitsevat hankalissa paikoissa ratapihan reunoilla ilman tieyhteyksiä, joten nousupaikan sijoittelua tulisi tutkia esimerkiksi raiteelle R004. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. optimaalisen sijainnin, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

6.1.2.18 Ervelä

Ervelän liikennepaikalle toivotaan radanpidon seisonta- ja kuormausraidetta sekä liikennepaikalle tulisi jatkossa sijoittaa nousupaikka. Nousupaikan sijainti riippuu radanpidon raiteiden sijoittelusta, joita ei ole suunniteltu.

6.1.2.19 Perniön sähkönsyöttöasema

Perniön sähkönsyöttöasemalla on aiemmin ollut nousupaikka noin km 126+795, mutta se on purettu läheisten tunnelityömaiden jälkeen. Nousupaikan palauttamista on toivottu ja sen toteuttamista tulisi jatkosuunnitella.



Kuva 122. Perniön sähkönsyöttöaseman poistettu nousupaikka (Kuva: Martta Viljanen, 13.4.2022).

6.1.2.20 Salo

Salon liikennepaikalla on kaksi raiteellenousupaikaksi soveltuvaa turvavaihdetta V003 ja V007. V007 sijaitsee ratapihan keskellä huoltotien vieressä ja olisi siten soveltuvampi radanpidon nousupaikaksi. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. raiteen pidennyksen ja turvalaitetekniikan osalta.

6.1.2.21 Paimio

Paimion liikennepaikalla on kaksi raiteellenousupaikaksi soveltuvaa turvavaihdetta V003 ja V004. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. raiteen pidennyksen, tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

6.1.2.22 Piikkiö

Piikkiön liikennepaikalle tulisi sijoittaa raiteellenousupaikka. Turvavaihteesta V003 erkanee lyhyt raide, jolla voi säilyttää kunnossapitokalustoa. Raiteen vieressä kulkee huoltotieyhteys suunnilleen radan kanssa samassa tasossa. Raiteelle voisi sijoittaa radanpidon nousupaikan mahdollisimman lähelle vaihdetta. Turvavaihteesta V004 erkanee lyhyt raide, mutta raiteella on korkeuseroa läheiseen huoltotieyhteyteen. Nousupaikaksi varustamista tulee jatkosuunnitella mm. tieyhteyksien ja turvalaitetekniikan osalta.

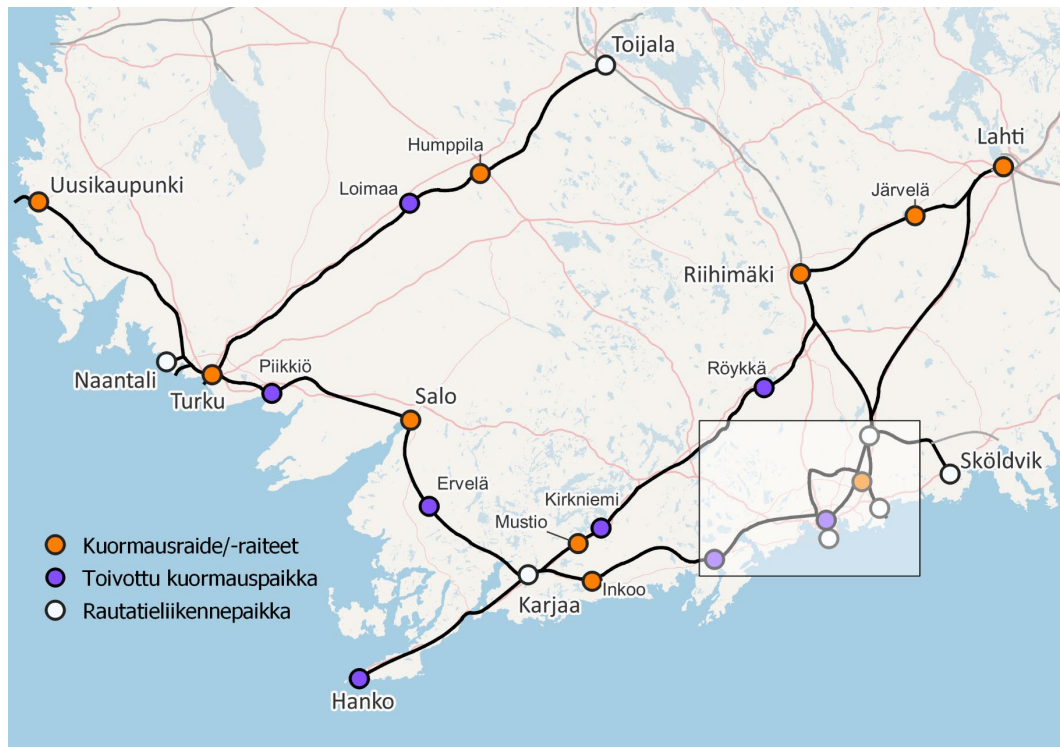
6.1.2.23 Turku

Turun liikennepaikalla on tiedossa muutoksia radanpidon raiteisiin Kupittaa–Turku-hankkeen myötä ja tulee varmistaa, että radanpitäjälle rakennetaan tarpeeksi nousupaikkoja eri puolille ratapihaa.

6.2 Sepelinkuormauspaikat

6.2.1 Sepelinkuormauspaikat tarkastelualueella

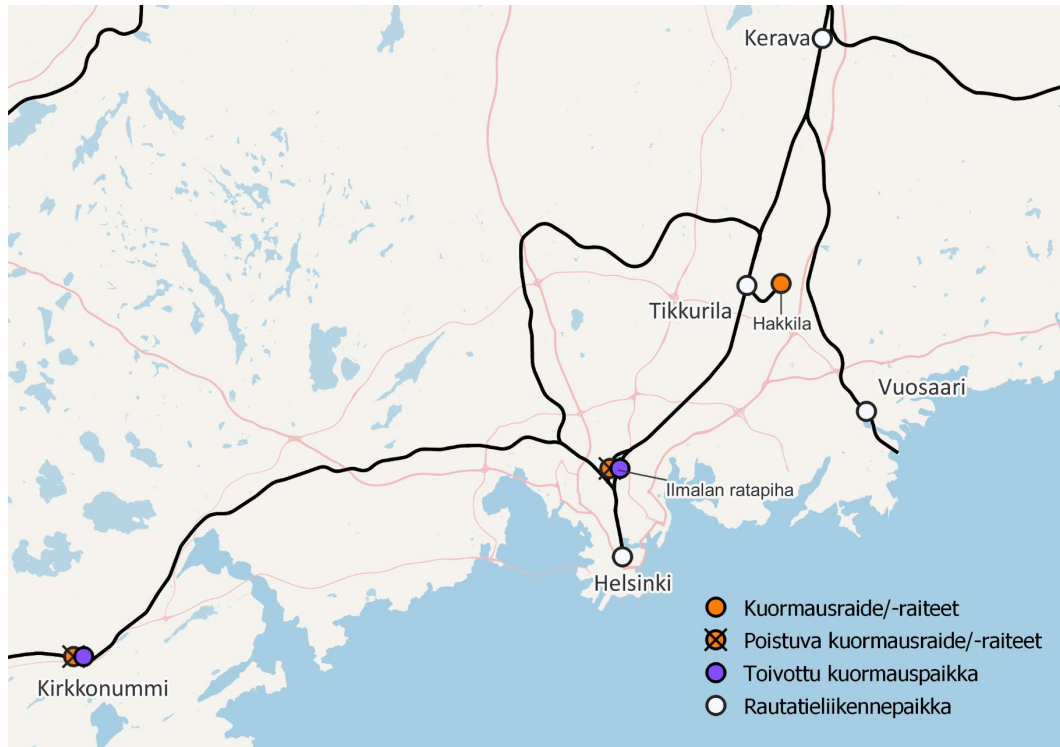
Sepelinkuormauspaikkojen osalta on noussut toiveita uusille kuormauspaikoille. Kuvassa 123 on esitetty toiveet sekä nykyiset kuormauspaikat.



Kuva 123. Nykyiset sepelinkuormauspaikat sekä kuormauspaikkatoiveet tarkastelualueella.

6.2.2 Sepelinkuormauspaikat pääkaupunkiseudulla

Pääkaupunkiseudulla sepelinkuormauspaikkoja on nykytilanteessa Ilmalassa, Hakkilassa ja Kirkkonummella. Ilmalan kuormauspaikka on käytettävissä myös yöaikaan, Hakkilan ja Kirkkonummen kuormausaikoja on rajattu. Kuvassa 124 on esitetty nykyiset, poistuvat ja toivotut kuormauspaikat pääkaupunkiseudulla.



Kuva 124. Sepelinkuormauspaikkatoiveet sekä nykyiset kuormauspaikat pääkaupunkiseudulla.

Ilmalassa sijaitsevan kuormausraiteen kohdalle ollaan kaavoittamassa muuta maankäyttöä. Väylävirasto on luopunut kuormauspaikan alueesta ja sen omistaa Senaattikiinteistöt. Ilmalan kuormauspaikan sijainti on ollut hyvin keskeinen ja se on palvellut niin Helsingissä, Pääradalla tai Rantaradalla olevia työkohteita. Ilmalan kuormauspaikalle tulisi löytää korvaava paikka Ilmalan alueelta tai läheisyydestä sen tärkeän sijainnin takia. Ilmalan raiteistosta on tehty käyttötarkastelu vuonna 2022. Esimerkiksi entinen yhdistettyjen kuljetusten alue Pasila tavarassa tai Ilmalan Käpylän puoleisessa päässä olevat radanpidon raiteet voisivat olla käytettävissä radanpidon raiteiksi. Ilmalan kuormauspaikan uudesta sijainnista tulee tehdä selvitys.

Tikkurilan vieressä sijaitsevalla Hakkilan kuormauspaikalla on maankäyttöpainetta mm. suunnittelussa olevan uuden raitiovaununlinjan takia. Suunniteltu raitiovaununlinja kulkee Hakkilan kuormauspaikan ratalinjan kanssa vierekkäin ja niiden yhteensovitus on kesken. Ratalinja risteää raitiotievaununlinjan hieman ennen Hakkilan kuormausalueelle saapumista. Uusi raitiovaununlinja mahdollistaa maankäytön kehittymisen alueella. Kuormauspaikan ja asumisen yhdistäminen samalla alueella on haastavaa. Vantaan kaupunki on Yleiskaavassa 2020 suunnitellut Hakkilan kuormausalueen tilalle muuta maankäyttöä, mutta yleiskaava on kumottu tuolta osin hallinto-oikeudessa (Helsingin hallinto-oikeus 2022). Hakkilan kuormauspaikalle

tulee löytää korvaava sijainti, jos nykyinen kuormauspaikka tai lähialueet kaavoitetaan muuhun käyttöön. Vantaan kaupunki selvittää kuormauspaikalle vaihtoehtoisia sijainteja kunnan alueelta. Työ on kesken ja tilannetta tulee jatkotarkastella, kun Vantaan kaupunki saa oman tarkastelunsa valmiiksi.

Kirkkonummen keskusta-alueella sijaitsevan kuormausraiteen kohdalle on suunniteltu ratapihan alittava alikulku. Alikulku on merkitty asemakaavaan. Uutta korvaavaa paikkaa ei ole esitetty. Kirkkonummen kuormauspaikalle tulee etsiä korvaava sijainti, kun nykyinen raide poistuu käytöstä alikulkutunnelin rakentamisen alettua. Esimerkiksi Vuohimäkeä tai muuta kohdetta Kirkkonummen läheisyydessä voisi tutkia radanpidon kuormauspaikan osalta.

Kokonaisuudessaan pääkaupunkiseudun kuormausverkosto on maankäytöllisesti ahtaalla ja kuormauspaikkojen tulevaisuus tulee varmistaa jatkossakin. Pidemmät kuljetusmatkat kunnossapidon materiaalille pidentävät katkoja junaliikenteelle sekä lisäävät mahdollisia töiden aiheuttamia häiriöitä junaliikenteelle varaamalla ratakapasiteettia.

6.2.3 Mahdollisia uusia sepelinkuormauspaikkoja

Seuraavana on esitelty satunnaisessa järjestyksessä uudet kuormauspaikat, joita on tarkasteltu karkealla tasolla raiteiden, tieyhteyksien, kiinteistörajojen ja ympäristövaikutusten kannalta.

Tieyhteyksien osalta kantavuus tulee huomioida suunnittelun edetessä.

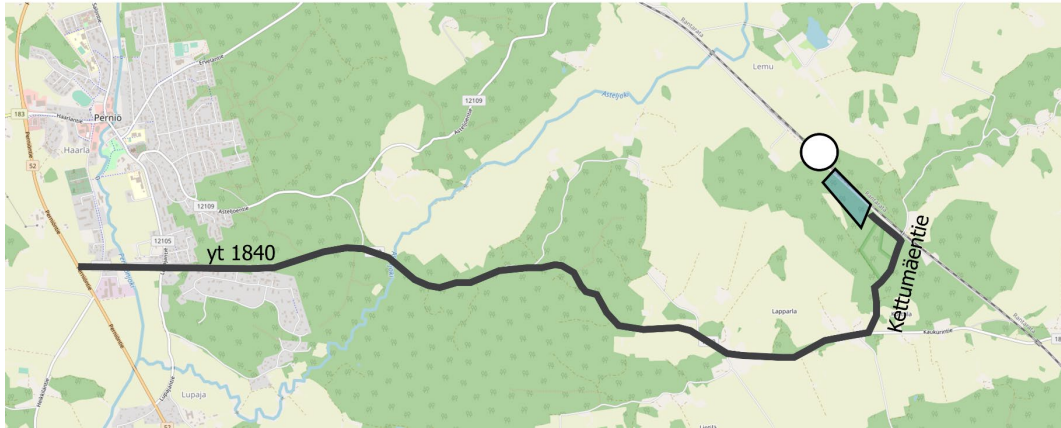
Sepelinkuormauspaikkojen alustavan ympäristövaikutusten arvioinnin lähtötiedot perustuvat ympäristöhallinnon avoimien ympäristötietojärjestelmien ja Suomen Lajitietokeskuksen tietoihin. Lisäksi työssä on tarkasteltu kunnossapitoalueen 2 ympäristösuunnitelmaa ja kunnossapitäjältä saatuja ympäristöselvityksiä.

6.2.3.1 Ervelä

Ervelän liikennepaikalla on henkilöliikenteen väistöraide, joten kuormaustoimintoja varten liikennepaikalle tulisi rakentaa uusi sivuraide. Liikennepaikalle on paremmat tieyhteydet etelästä, mikä kannattaa huomioida kuormausraiteen ja -paikan sijaintia suunniteltaessa. Tarkastelualueen pohjamaa on turvetta, mikä vaikuttaa toteutuskustannuksiin merkittävästi.

Tieyhteydet

Liikennepaikkaa lähinnä oleva päätie on kantatie 52, jolle kulku tapahtuisi Kettumäentien ja yhdystien 1840 (Kiskontie) kautta.



Kuva 125. Ervelän suunnitellun sepelinkuormausalueen tieyhteydet kantatielle 52 (Kuva: OpenStreetMap 27.6.2022, muokattu).

Ajoradan leveys yhdystiellä 1840 on 6,5–7 metriä, mikä riittää sepelikuljetuksille haittaamatta muuta liikennettä. Kuljetusosuuden pituus yhdystiellä on 6,5 km. Kettumäentie on yhdystietä kapeampi hiekkapäällysteinen väylä, jonka radan ja yhdystien välinen pituus on 850 metriä. Mahdollisessa jatkosuunnittelussa tulee tarkistaa Kettumäentien kantavuus sekä väistötilojen riittävyys.



Kuva 126. Ervelän suunnitellulle sepelinkuormausalueelle kulku Kettumäentietä pitkin (Kuva: Paikkatietoikkuna 27.6.2022, muokattu).

Kettumäentietä on ajoneuvoyhteys rata-alueen viereen. Tien kantavuus on maastokäynnin perusteella kuitenkin heikko, eikä tien leveys riitä kohtaamiseen tai ajoneuvon kääntämiseen. Tien pystygeometria tulee myös tarkistaa mahdollisessa jatkosuunnittelussa.

Nykyiset kiinteistörajat ulottuvat noin 40 metriä nykyisen radan keskilinjan eteläpuolelle. Nykyinen Väyläviraston kiinteistöalue voi riittää alueen kehittämiseen jos-sain määrin. Tilantarve tulee kuitenkin tarkastella myöhemmässä suunnitteluvaiheessa (kuva 127). Työn yhteydessä ei ole selvitetty maanomistajuustietoja. Nykyisen radan ja huoltotien välissä on vanhan radan ratapohja.



Kuva 127. Kiinteistörajat radan ympäristössä Kettumäentien pohjoispuolella. Kettumäentien ylikulkusilta kuvan alareunassa (Kuva: Karttapaikka 27.6.2022).



Kuva 128. Kettumäentieltä sillan länsipuolelta rata-alueen viereen laskeutuva tie (Kuva: Martta Viljanen, 13.4.2022).

Ympäristövaikutukset

Suunnitellun sepelinkuormausalueen vieressä sijaitsee Alitalon luonnonsuojelualue (YSA230437), joka on yksityismaan luonnonsuojelualue (kuva 78). Alueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojeluohjelmien kohteita eikä pohjavesialueita. Suunnitellun sepelinkuormausalueen läheisyydestä ei ole tehty havaintoja uhanalaisista, luontodirektiivin mukaisista tai muista huomioitavista lajeista (Laji.fi-tietokanta, tietopyyntö 7.6.2022). Alueen luontotiedot tulee selvittää tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä.

Sepelinkuormausalueen ja Alitalon luonnonsuojelualueen väliin tulee jättää riittävä suojaetäisyys, jotta luonnonsuojelualueeseen ei kohdistu haitallisia ympäristövaikutuksia muun muassa pölyämisen seurauksena. Lisäksi sepelinkuormausalueen pölyämistä tulee tarvittaessa rajoittaa esimerkiksi kastelemisen avulla. Sepelinkuormausalueen toiminnan meluvaikutukset tulee myös arvioida jatkosuunnittelun yhteydessä.



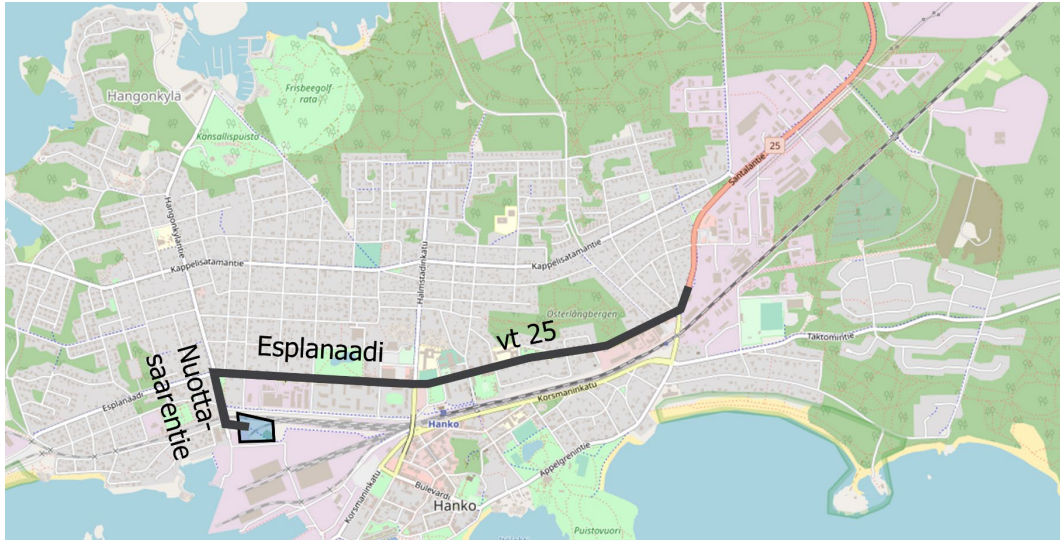
Kuva 129. Suunnitellun sepelinkuormauspaikan vieressä sijaitseva Alitalon luonnonsuojelualue (Kuva: Google satellite, SYKE avointieto, 7.6.2022).

6.2.3.2 Hanko

Hankoon suunniteltu sepelinkuormauspaikka sijaitsee Hangon liikennepaikan osassa Hango tavarat. Hangon liikennepaikalla on nykytilanteessa tavaraliikenteen seisontaraiteita. Kuormausalustoille on ehdotettu sijoitusta Nuottasaarentien varten ratapihan pätyyn. Kuormausraiteeksi voitaisiin käyttää olemassa olevaa raidetta R117. Raiden päässä on kuormaukseen käytetty lastauslaituri.

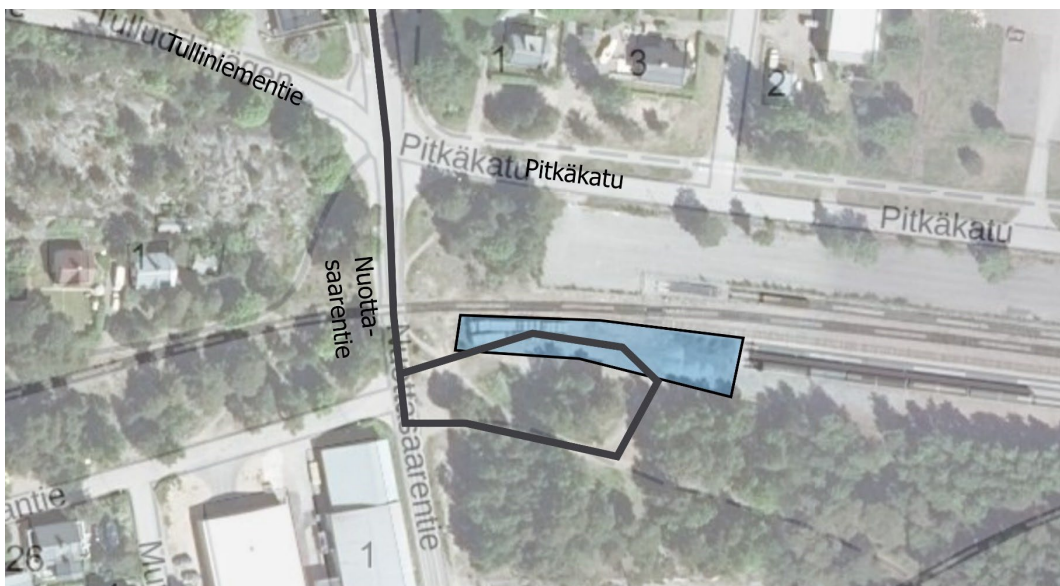
Tieyhteydet

Tieyhteys kuormauspaikalle kulkisi valtatieltä 25, Esplanaadia ja Nuottasaarentietä. Matka valtatie 25 päästä (Halmstadinkadun liittymä) kuormauspaikalle olisi noin kilometri.



Kuva 130. Reitti valtatieltä 25 suunnitellulle Hangon sepelinkuormauspaikalle (Kuva: OpenStreetMap 13.6.2022, muokattu).

Nykyisellään alue on ainakin osittain käytössä varastoalueena ja kulku tapahtunee Nuottasaarentieltä. Myös alueen läntisemmässä osassa on liittymä kevyen liikenteen väylän kautta Nuottasaarentielle, mitä todennäköisesti käytetään isompien ajoneuvojen reittinä. Alueella kääntyminen raskaalla kalustolla ei onnistu ainakaan kovin helposti.



Kuva 131. Suunniteltu Hangon sepelinkuormausalueen sijainti Nuottasaarentien varressa (Kuva: Paikkatietoikkuna 13.6.2022, muokattu).

Suunniteltu kuormauspaikka sijoittuu Väylän alueelle. Kiinteistöraja kulkee alueen eteläreunassa. Kuormauspaikan käyttöönotto ei edellyttäne alueen tie- ja katuverkkoon muutoksia. Elleivät raskaat ajoneuvot mahdu kääntymään kiinteistön alueella, tulisi eteläisen liittymän käytön lupa, turvallisuus ja liikenteenohjaus tarkastella.



Kuva 132. Suunnitellun Hangon kuormauspaikan kiinteistörajat (Kuva: Karttapaikka 17.6.2022).

Ympäristövaikutukset

Suunnitellun sepelinkuormausalueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojeluohjelmien kohteita eikä pohjavesialueita. Lähimpään Natura-alueeseen, Tulliniemen linnustonsuojelualue (SAC/SPAFI0100006) on matkaa noin 1 600 metriä. Lähimpään pohjavesialueeseen Hanko (tunnus 0107801) on matkaa noin 1 500 metriä. Hangon pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (luokka 1). Lähistöllä olevista kiinteistöistä johtuen sepelinkuormausalueen pölyämistä tulee tarvittaessa rajoittaa esimerkiksi kastelemisen avulla. Lisäksi melun vaikutusta kiinteistöjen toimintaan tulee arvioida.

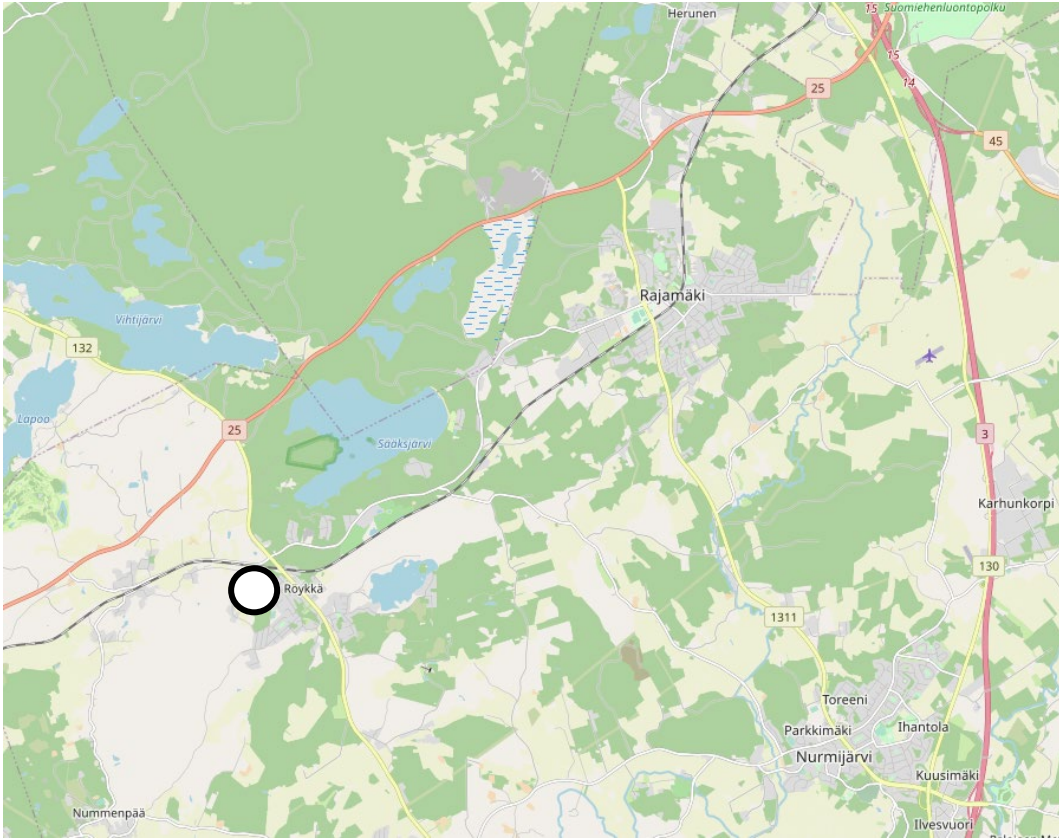
Suunnitellun sepelinkuormausalueen läheisyydestä ei ole tehty havaintoja uhanalaisista tai luontodirektiivin mukaisista lajeista. Alueen vieressä on tehty havainto silmälläpidettävästä lajista (Laji.fi-tietokanta, tietopyyntö 7.6.2022). Alueen luontotiedot tulee selvittää tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä.

6.2.3.3 Røykkä

Selvityksessä on tunnistettu tarve uudelle liikennepaikalle Røykkään sepelinkuormausaluetta varten. Karkealla tarkastelulla sopiva paikka voisi olla Lopentien läheisyydessä, vanhan Røykän aseman länsipuolella. Røykän vanha liikennepaikka on lakkautettu 1977. Nykytilanteessa Røykän ohi kulkee linjaraide. Kuormaus toimintoja varten tulisi perustaa uusi liikennepaikka ja rakentaa uusi sivuraide kuormausaluetta varten.

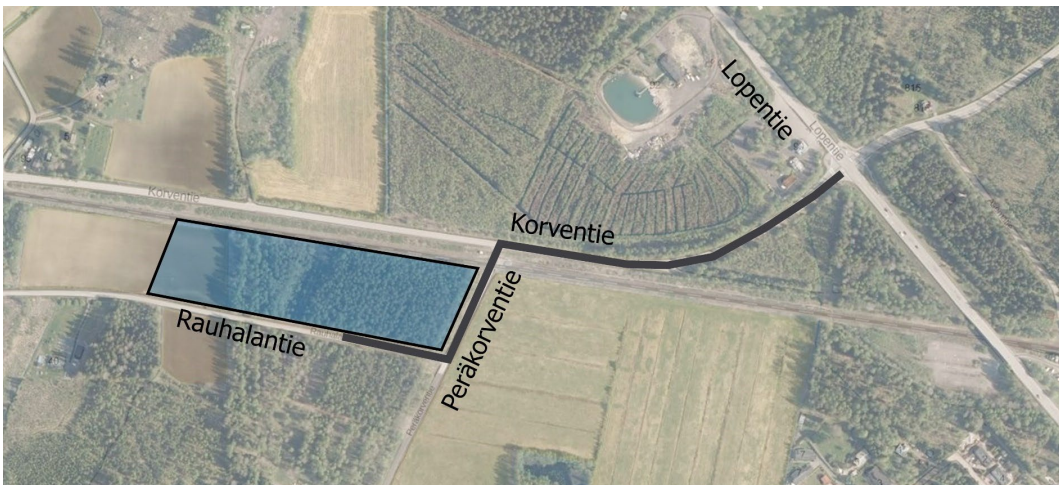
Tieyhteydet

Hangonväylälle (vt 25) kohteesta on matkaa vajaa 3 km ja valtatielle 3 noin 16 km seututietä 132 (Lopentie / Klaukkalan kehätie) pitkin.



Kuva 133. Røykän mahdollisen liikennepaikan sijainti ja ympäröivä tieverkko (Kuva: OpenStreetMap 13.6.2022, muokattu).

Kuormauspaikalle kuljettaisiin Lopentieltä Korventietä, Peräkorventietä ja Rauhalantietä pitkin. Korventie on niin lähellä rata-alueetta, että kuormausraide tulisi rakentaa nykyisen radan eteläpuolelle ja siten kuormaaminen edellyttäisi tasoristeyksen ylittämistä. Kuormausalueelle tulisi rakentaa myös raskaan kaluston kääntöpaikka tai kiertomahdollisuus toisen liittymän kautta, jotta ajoneuvo pääsee samaa reittiä takaisin Lopentielle.



Kuva 134. Røykän mahdollisen sepelinkuormauspaikan viitteellinen sijainti (Kuva: Paikkatietoikkuna 27.6.2022, muokattu).

Korventien leveys on riittävä raskaan kaluston kohtaamiseen. Peräkorventiellä raskasta ajoneuvoa ei mahdu kohtaamaan ja mahdolliset toimenpidetarpeet Peräkorventielle ja Rauhalantielle tulee arvioida jatkosuunnittelun yhteydessä.

Kohde sijaitsee asemakaavoittamattomalla alueella. Nykyinen Väylän omistama kiinteistöalue käsittää vain radan sekä Korventien niiltä osin kuin se kulkee radan vieressä. Liikennepaikan ja kunnossapidon toimintojen toteuttaminen kohteeseen edellyttää maa-alueen lunastusta. Työn yhteydessä ei ole selvitetty maanomistajuustietoja. Kuvassa 135 on esitetty tarkastelukohteen kiinteistörajat.



Kuva 135. Röykän mahdollisen sepelinkuormausalueen ympäristön kiinteistörajat (Kuva: Karttapaikka 27.6.2022).



Kuva 136. Korventie 2018 (Kuva: GoogleMaps StreetView 15.6.2022).



Kuva 137. Korventie–Peräkorventie-liittymä kesäkuu 2021 (Kuva: GoogleMaps StreetView 24.1.2023).

Ympäristövaikutukset

Suunnitellun sepelinkuormausalueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita eikä luonnonsuojeluohjelmien kohteita. Lähimpään Natura-alueeseen, Kalkkilammisääksjärvi (SACFI0100056) on matkaa noin 1 200 metriä.

Suunniteltu sepelinkuormausalue sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä Kiljavan pohjavesialueen reunasta, varsinaiseen pohjaveden muodostumisalueeseen on etäisyyttä noin 500 metriä (kuva 87). Kiljavan pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (luokka 1E). Sepelinkuormausalueen toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia viereiselle pohjavesialueelle, mikäli mahdollisiin häiriötilanteisiin (öljyvuodot tms.) on varauduttu riittävällä tasolla.



Kuva 138. Suunnitellun sepelinkuormauspaikan vieressä sijaitseva Kiljavan pohjavesialue (Kuva: Google satellite, SYKE avointieto, 7.6.2022).

Suunnitellun sepelinkuormausalueen läheisyydestä ei ole tehty havaintoja uhanalaisista, luontodirektiivin mukaisista tai muista huomioitavista lajeista (Laji.fi-tietokanta, tietopyyntö 7.6.2022). Alueen luontotiedot tulee selvittää tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä.

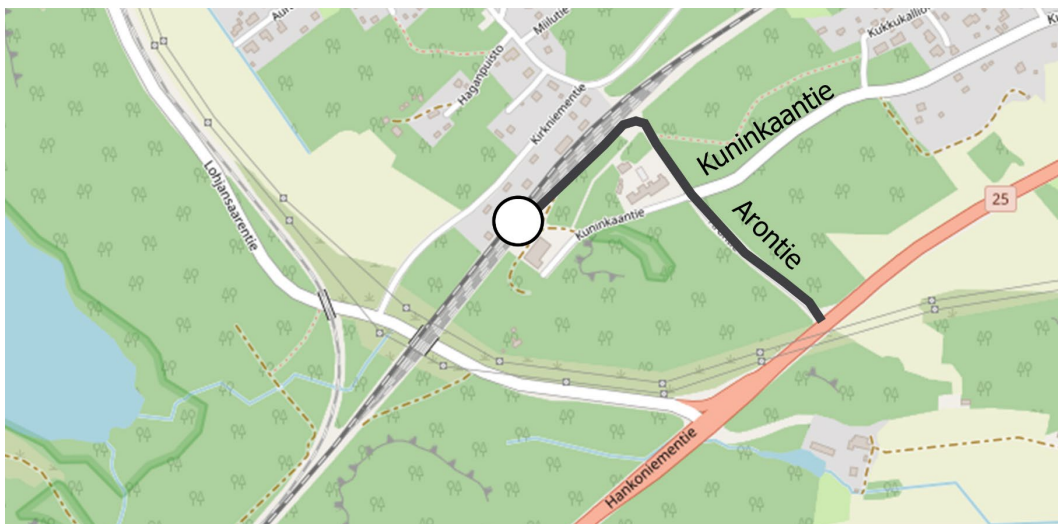
6.2.3.4 Kirkniemi

Sepelinkuormausta esitetään Kirkniemen liikennepaikalle Lohjalle. Sepelinkuormaukseen voitaisiin käyttää ratapihan itäreunassa olevaa raidetta R566, mikäli sitä ei käytetä tehtaan päivittäisessä toiminnassa. Hanko–Hyvinkää sähköistyksestä tulee varmistaa, mitkä raiteet Kirkniemessä on tarkoitus sähköistää ja vaikuttaako se kuormauspaikan sijoitukseen. Kuormauspaikkaa tulee jatkosuunnitella.

Tieyhteydet

Liikennepaikalta on matkaa Arontietä pitkin vajaa 500 m valtatielle 25 (Hankoniementie). Vt 25 liittyy pohjoisessa 16 kilometrin päässä valtatielle 1 (Turku-Helsinki moottoritie / Lohjanharjun moottoriliikennetie).

Arontie on hiekkapäällysteinen tie, jonka leveys välillä Hankoniementie–Kuninkaantie on yli 7 m ja siten mahdollistaa raskaiden ajoneuvojen liikennöinnin ja kohtaamisen muiden ajoneuvojen kanssa. Arontie jatkuu Kuninkaantieltä eteenpäin radalle päin huomattavasti kapeampana ja huonompilaatusena tienä eikä palvele kuin liikennepaikalle kulkua. Tien pituus Kuninkaantieltä huoltotien päähän on kuitenkin noin 350 metriä. Ellei läpiajomahdollisuutta pystytä järjestämään siiloja ympäröivältä tieltä, tulee kääntymismahdollisuus kuormauspaikan ympäristössä varmistaa sekä toteuttaa 1–2 väistötilaa tieyhteyden varten, jotta kohtaaminen on mahdollista. Myös huoltotien kantavuus tulee varmistaa, jotta se on riittävä sepelikuormille.



Kuva 139. Kirkniemen liikennepaikan sijainti suhteessa Hankoniementiehen (Kuva: OpenStreetMap 13.6.2022, muokattu).



Kuva 140. Tieyhteys Kuninkaantien liittymästä esitetty valkoisella viivalla ja mahdollinen sepelinkuormausalue sinisellä (Kuva: Paikkatietoikkuna 13.6.2022, muokattu).



Kuva 141. Arontien jatke lännen suuntaan (Kuva: Martta Viljanen, 27.4.2022).



Kuva 142. Arontien jatke tien päästä idän suuntaan (Kuva: Martta Viljanen, 27.4.2022).



Kuva 143. Arontien jatkeen pää lännen suuntaan. Yhteys siilot kiertävälle tielle on katkaistu aidoin (Kuva: Martta Viljanen, 27.4.2022).

Kuormausalue mahtunee ainakin osittain Väyläviraston omistamalle alueelle. Työn yhteydessä ei ole selvitetty maanomistajuustietoja. Kuvassa 144 on esitetty kiinteistörajat Kirkniemen liikennepaikan lähetyvillä.



Kuva 144. Suunnitellun sepelinkuormauspaikan ympäristön kiinteistörajat (Kuva: Karttapaikka 27.6.2022).

Ympäristövaikutukset

Suunniteltu sepelinkuormausalue sijaitsee noin 500 metrin päässä Pikkujärven Natura-alueesta (SPA/SACFI0100030). Noin 100 metrin etäisyydellä sijaitsee luontotyyppin suojelualue Öljynpuristamon jalopuumetsä. Sepelinkuormausalueen toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia Pikkujärven Natura-alueeseen tai Öljynpuristamon jalopuumetsään, mikäli sepelinkuormauspaikan ja suojelualueiden väliin jää riittävä suojaetäisyys (kuva 145).

Suunnitellun sepelinkuormausalueen läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita. Lähimpään pohjavesialueeseen (Kirkniemi, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (luokka 2E)) on matkaa noin 1 800 metriä.

Suunnitellun sepelinkuormausalueen läheisyydestä ei ole tehty havaintoja uhanalaisista tai luontodirektiivin mukaisista lajeista. Alueen vieressä on tehty silmälläpidettäväksi luokitellun lajin (isolimalakki) havainto vuonna 2016 (Laji.fi-tietokanta, tietopyyntö 7.6.2022). Alueen luontotiedot tulee selvittää tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä.



Kuva 145. Suunnitellun sepe-linkuormauspaikan läheisyydessä sijaitseva luontotyyppin suojelualue Öljynpuristamon jalopuumetsä (Kuva: Google satellite, SYKE avointieto, 7.6.2022).

6.2.3.5 Piikkiö

Tämän työn yhtenä kuormauspaikkatoiveena oli Piikkiö. Piikkiössä on jo nykytilanteessa sepe-linkuormaus, mutta pienimuotoisesti. Liikennepaikalla on raakapuun kuormaus, mutta siitä ollaan luopumassa sen tullessa elinkaarensa päähän (Väylävirasto 2022c). Piikkiö on jäämässä Espoo–Salooikoradassa suunnitellun rataoikaisun takia mahdollisen lähiliikenteen käyttöön. Alueen maankäyttöä saatetaan tiivistää, jos lähiliikenne alueella käynnistyy, joten kuormauspaikan kohtalo on tulevaisuuden osalta auki (Turun tunnin juna 2022).

6.2.3.6 Loimaa

Tämän työn yhtenä kuormauspaikkatoiveena oli Loimaa. Loimaalla on ollut sepe-linkuormaus, mutta raide on varattu tällä hetkellä muuhun käyttöön ja kuormaus toiminta estynyt. Raiteella tapahtuvan seisontatoiminnan siirtoa muualle tulisi jatkoselvittää.

6.3 Radanpidon halli- ja katospaikat

Työn aikana on havaittu tarvetta radanpidon halli- ja katospaikoille. Erityisesti sähkökunnossapidossa tarvittavat koneet tulisi sijoittaa halli- tai katospaikoille, jotta ne olisivat käyttövalmiina nopeasti. Hallipaikalla koneet olisivat suojassa mm. ilki-vallalta ja sääolosuhteilta. Hallin pituus tulisi olla vähintään 26 metriä. Hallipaikkoja tulisi olla 1–2 kappaletta. Ehdotettuja paikkoja ovat Helsinki/Pasila/Ilmala, Riihimäki ja Turku. Kupittaa–Turku-hankeen yhteydessä on tehty varaus kunnossapidon hallille Turkuun. Myös Hyvinkäällä voisi olla halli, mutta sinne tulisi saada vastaavat palvelut (tankkaus ja talvikunnossapito) kuin mitä on Ilmalassa.

7 Tunnistetut jatkokehitystarpeet

7.1 Ohjeistuksen päivitystarpeet

Keskeisiä päivitystarpeita ovat:

- Määräyksissä ja ohjeissa tulisi ottaa kantaa siihen, milloin ja minkä kokoisissa suunnitteluprojekteissa on otettava radanpito huomioon (*RATO 7 Rautatieliikennepaikat*).
- Radanpidon edellyttämät alueet ja niiden sijoittuminen liikennepaikoilla sekä radanpidon raiteiden yhteydessä: materiaalisäilytys (*RATO 7 Rautatieliikennepaikat*).
- Radanpidon raiteiden luokitteluun lumityöraiteiden lisääminen (*RATO 7 Rautatieliikennepaikat*). *RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet* kappale 20.3.2 *Lumen läjitys ja poiskuljetus*: "Lumityöraiteina voivat toimia talviaikana liikennepaikoilla radanpidon tukikohtaraiteet tai muut keskeiset seisontaraiteet."
- Ohjeessa *Liikkuvan kaluston valvontalaitteiden vaikutus radan kunnossapitotöihin* (Väylävirasto 2021a) ei mainita mitään tasoristeyksistä ja nousupaikoista.

7.2 Radanpidon raiteiden huomiointi suunnitteluvaiheessa

Radanpidon toiminnallisuuden kannalta on olennaista, että radanpidon tarpeet, kuten raiteet ja nousupaikat, saadaan jatkossa tarkemmin huomioitua jo aikaisessa suunnitteluvaiheessa.

Suunnitteluhankkeen eri vaiheissa tulisi kerätä ja tarkentaa radanpidon osapuolien näkemyksiä hankkeessa huomioitavista radanpidon tarpeista. Radanpidon vaatimusten esittämiseen sopivat luontevimmin suunnitteluperusteet, joissa esitetään hankekohtaiset suunnittelun lähtökohdat ja teknisiä vaatimuksia.

Radanpidon tarpeiden huomioimiseen suunnitteluperusteissa tarvitaan radanpidon raiteiden pidemmän tähtäimen strategia. Strategia mahdollistaisi henkilöstä ja toimijasta riippumattoman toiminnan. Strategiassa tulisi määritellä radanpidon tukikohta-, pysäköinti- ja kuormausraiteiden tarve, raiteiden sijainti, määrä, pituudet ja toiminnallisuus, muiden alueiden tarve (kuten varastointialueet) ja nousupaikkaverkoston tavoiteteiheyden tulevaisuudessa, jotta näihin voitaisiin määrätietoisesti edetä.

Suunnitelmassa esitettävät radanpidon investoinnit ovat järkevintä toteuttaa ratahankkeiden yhteydessä eikä erillisenä investointina. Vähimmäisvaatimuksena tulee olla, että rautatiealueelle jätetään vähintään aluevaraukset tunnistetuille raidetarpeille. Aluevaraukset tulee merkitä myös suunnitelmapiiirustuksiin ja huomioida esim. turvalaitehankintojen yhteydessä riittävällä tasolla.

Seuraavassa on esitetty ehdotus radanpidon huomioimisesta eri suunnitteluvaiheissa tarkemmin (Liikennevirasto 2011):

Tarveselvitysvaihe

Tarveselvityksen yhtenä osa-alueena tulee olla radanpidon tarpeiden kartoittaminen ja huomioiminen työn yhteydessä laadittavissa suunnitteluperusteissa. Tarveselvityksen yhtenä tuloksena esitetään seuraavalle suunnitteluvaiheelle radanpidon raiteiden osalta tarvittavat jatkotoimenpiteet ja tunnistetut reunaehdot.

Yleis-, rata- ja rakentamissuunnitelmavaiheet

Suunnitelmavaiheiden alussa tarkastetaan suunnitteluperusteet ja muut lähtökohdat radanpidon tarpeiden osalta kokouksessa radanpidon edustajien kanssa. Mikäli näihin liittyviä linjauksia esitetään muutettavaksi, tulisi radanpidon edustajan kanta muutokseen ottaa huomioon ennen päätöksentekoa. Radanpidon edustajan olisi hyvä osallistua hankkeen kokouksiin, joissa käsitellään radanpitoon liittyviä laajempia asioita. Hankkeessa radanpidon edustajan tulisi olla Väyläviraston väylänpito-osastolta tai sen valtuuttama muu taho, esimerkiksi alueisännöitsijä tai kunnossapitäjän edustaja.

7.3 Radanpidon raiteiden sijoitus raakapuun kuormauspaikkojen yhteyteen

Radanpidonraide sijaitsee muutamassa paikassa raakapuunkuormauspaikan yhteydessä. Sekä radanpidon raiteen että puun kuormauspaikan tarpeiden yhteensovituksessa on havaittu haasteita esimerkiksi molemmille toiminnoille varatun tilan osalta. Esimerkiksi Karjaalla radanpidonraiteen käyttö kuormaukseen on rajattua raakapuun kuormauspaikan viedessä myös radanpidon kuormaukseen tarvittavan alueen. Tämä pystyttäisiin välttämään mahdollistamalla molemmille toimijoille riittävästi tilaa alueen suunnittelussa ja huolehtimaan, että sovitusta alueista pidetään kiinni.

Toinen esimerkki radanpidon ja raakapuun kuormauspaikkojen yhdistämisen haasteista on nousupaikat. Kuormauspaikan tasoristeys saattaa sijaita keskellä raidetta ja raiteella saattaa seistä lastattavia raakapuuvaunuja, jolloin tasoristeystä ei voi käyttää radanpidon nousupaikkana tai nousupaikalta ei voida ajaa raiteita pitkin eteenpäin. Tähän ratkaisuehdotuksena olisi sijoittaa radanpidon nousupaikkana käyttämä tasoristeys lähelle tulovaihdetta, jotta raiteella seisova vaunusto ei estä nousua tai kulkua.

Radanpidonraiteiden sijoitusta raakapuun kuormauspaikkojen yhteyteen tulisi jatkosuunnitella ja miettiä yhteistä ohjeistusta uusien paikkojen suunnitteluun.

7.4 Radanpidon nousupaikka

RATO 7:n (Väylävirasto 2021b) määritelmä radanpidon nousupaikalle on "[r]aiteellenousupaikka on radalla oleva kohta, jossa on kiskopyörillä varustetun ajoneuvon radalle siirtymistä helpottava rakenne." Työn aikana on noussut tarve selvittää radanpidon nousupaikkaa muista tasoristeysten tieluokista, kuten huoltoteistä.

Tieluokkia ovat esimerkiksi maantie, katu, viljelystie, yksityistie, metsätie, huoltotie, laituripolku, huoltotie ja nousupaikka. Tulisi määrittää millä kriteereillä tasoristeys luokitellaan nousupaikaksi sekä mitä rajoituksia ja mahdollisuuksia siihen liittyy. Lisäksi radanpidon nousupaikasta tulisi selvittää, millä rajoituksilla esimerkiksi tasoristeyskansia saa sijoittaa radalle ja mihin radanpidon tasoristeys tulisi sijoittaa.

Radanpidon nousupaikoissa tulisi myös huomioida akselinlaskijat, jotka menevät helposti sekaisin, kun koneilla kuljetaan nousupaikasta kohteeseen ja takaisin. Turvalaitteen tarvittava nollaus tulisi olla hoidettavissa liikenteenohjauksesta ilman paikan päällä tapahtuvaa käyntiä ja mahdollisesti tarvittavaa silitysajoa.

Esimerkiksi Tampere–Seinäjoki-välille on tehty jokaiselle liikennepaikalle nousupaikka tasoristeuselementtirakenteen avulla. Ne ovat integroitu turvalaitejärjestelmiin, jolloin raiteet eivät pysy varattuina, kun niistä nousee ja poistuu seuraavasta. Tällainen rakenne olisi hyvä jokaiselle rataosalle ja sitä tulisi jatkotutkia.

Kunnossapidon näkökulmasta tasoristeyskansia ei tulisi sijoittaa liikennöidyille raitteille niiden työllistäessä esimerkiksi talvikunnossapidon osalta ja hankaloittavan pölkkyjen tai kiskojen vaihtoa sekä tuentaa. Nousupaikkojen sijoitus esimerkiksi pussiraiteen päähän olisi kunnossapidon kannalta paras ratkaisu, mutta tätä tulee tarkastella tapauskohtaisesti. Moniraiteisilla osuuksilla, joissa raiteenvaihtopaikka sijaitsee kaukana nousupaikasta, tulee miettiä myös muita vaihtoehtoja työkohtien nopean saavuttamisen kannalta (katso kohta 7.5).

7.5 Radanpidon nousupaikkojen huomiointi moniraiteisilla rataosilla

Moniraiteisuus aiheuttaa kunnossapitäjälle haasteita päästä tekemään kunnossapitotöitä, mikäli nousupaikka on vain yhdellä raiteella ja raiteenvaihtopaikalle on pitkä matka. Moniraiteisille rataosille tulisi suunnitella kaikki raiteet ylittäviä nousupaikkoja mahdollistamaan tehokkaampi kunnossapito sekä pienemmät liikennehäiriöt. Monta raidetta ylittävään nousupaikkaan tulisi laatia oma ohjeistus, miten se tulisi toteuttaa esimerkiksi mahdollisen aitaamisen ja porttien osalta.

7.6 Radanpidon nousupaikkojen huomiointi tasoristeysten poistoprojekteissa

Radanpidon nousupaikkojen väheneminen tasoristeysprojektien myötä on noussut esille työn aikana. Radanpitäjä käyttää tasoristeyskansiä nousupaikkoina turvalaitteiden sen salliessa ja tasoristeysten poistaminen aiheuttaa haasteita kiskopyöräajoneuvojen raiteellenousuun nousupaikkojen harvetessa ja välimatkojen kasvaessa.

Tasoristeysprojekteissa tulee huomioida kunnossapidon tarpeet ja tasoristeyskansiä tulisi tarvittaessa korvata radanpidon nousupaikalla, joka on tarkoitettu vain radanpidon käyttöön. Nousupaikka tulisi olla sijoitettu paikkaan, jossa ratatyökoneen raiteellenousu onnistuu muuta liikennettä häiritsemättä. Kohdassa 7.2 on ehdotettu radanpidon pidemmän tähtäimen strategiaa, jossa määriteltäisiin nousupaikkaverkoston tavoiteteiheyden tulevaisuudessa, jotta siihen voitaisiin määrätietoisesti edetä. Erityisesti tasoristeysten poistoprojekteissa olisi hyvä peilata tulevaisuuden

tavoitetiheyteen, jotta osattaisiin korvata tarvittavat tasoristeykset radanpitäjän nousupaikalla.

7.7 Tulevaisuuden kuormauspaikkaratkaisut

Maankäytön tiivistyessä myös radanpidon kuormausraiteille kannattaa pohtia erilaisia ratkaisuja. Osa sepelistä tuodaan suoraan kumipyörillä työkohteen lähetyville, mutta työkohteen sijaitessa kaukana tieyhteyksistä tarvitaan sepelivaunuja. Yksi työssä esiin noussut ajatus on esimerkiksi kasettirekasta suoraan tapahtuva lastaus sepelivaunuihin. Tälle ei suoraan nähty esteitä, mutta pölyn leviämisen estämiseen tarvittava vesi on haasteena sekä kuormauksesta syntyy paljon melua.

Melua ja pölyn hallintaa voisi yrittää hallita esimerkiksi teltaan sijoitettavalla kuormauspaikalla. Telta tulee olla suhteellisen iso, jotta sen sisään mahtuu raiteet, kuormauslaituri ja varastointialue sekä tilaa työkoneelle lastata sepeliä vaunuun. Tarvittaessa tulee rakentaa kastelujärjestelmä estämään sepelin pölyäminen.

Pysyvien kuormauspaikkojen ympäristöluvut antaa ELY-keskus ja tilapäisen tai siirrettävän kuormauspaikan lupa-asiat tulee selvittää vielä tarkemmin jatkotarkastelussa.

7.8 Radanpidon kalustoon kohdistunut ilkivalta ja sen estäminen

Työn aikana on selvitetty, mitkä kohteet ovat erityisesti alttiina ilkivallalle tarkastelualueella. Ilkivaltaa esiintyy hyvin monissa kohteissa, mutta erityisesti ilkivallan kohteeksi joutuvat työkoneet ja muu raiteistolla seisova kalusto Pasilan alaratapihalla vanhojen veturitallien vieressä. Raiteet sijaitsevat Pasilassa keskeisellä sijainnilla, mutta kuitenkin hieman syrjässä, ja ne houkuttelevat ilkivallan tekijöitä usein. Aluetta on aidattu, mutta aidasta puuttuu useita kymmeniä metrejä sekä lukittavat portit.

Ilkivaltaa voisi ehkäistä alueiden aitaamisella, tehokkaalla valaistuksella ja valvonnalla. Yleisin rautatiekalustoon kohdistuva ilkivallan muoto on töhriminen. Kalustoa on myös rikottu erilaisin tavoin, kuten rikkomalla ikkunoita, sisustuksia tuhoamalla ja jopa tuhopolttamalla.

Seisontaraiteilla ilkivaltaan varaudutaan monissa Euroopan maissa aitaamalla kattavasti korkealla teräsaidalla ja alue saatetaan valaista tehokkailla valonheittimillä sekä varustaa valvontalaittein, kuten videovalvonnalla.

7.9 Radanpidon vakiotyöraot

Tiheän liikenteen rataosilla tulisi miettiä, olisiko mahdollista järjestää aikataulullisesti radanpidon vakiotyörako mahdollistamaan kunnossapitotöiden teko ilman liikenteen suurempaa järjestelyä ja junien peruttamista. Liikenne alkaa yhä aikaisemmin aamulla ja loppuu yhä myöhempään illalla, joten radanpidon töille jää vähemmän aikaa.

Rataosille, joille löytyy enemmän kuin yksi vakiotyörako, on jatkosuunnittelussa valittava niistä kokonaisuuden kannalta paras ja varmistettavat raon hyödyntämisen tarkemmat edellytykset (esimerkiksi nousupaikat ja tarkka aloitusaika).

Rataosille, joille löytyy yksi vakiotyörako, on varmistettava raon hyödyntämisen tarkemmat edellytykset.

Rataosat, joille ei löydy vakiotyörakoa, on löydettävä ratkaisu, jolla pienimmällä määrällä junien uudelleenjärjestelyjä saadaan aikaiseksi rako. Sikäli kun joissain tapauksissa raon avautuminen edellyttää matkustajajunien siirtämistä tai perumista, on selvitettävä pienimmän mahdollisen kokonaishaitan tuova ratkaisu.

8 Johtopäätökset

Tämän työn tavoitteena oli kuvata kunnossapitoverkon nykytilanne ja tulevaisuuden tarpeet Etelä-Suomen kunnossapitoalueilla 1 ja 2. Radanpidon raiteet ovat elintärkeä osa rataverkon liikennöinnin turvaamisessa ja siihen tulee kiinnittää huomiota radan koko elinkaaren ajan aina suunnittelusta rakentamiseen ja edelleen kunnossapitoon. Tarkastelualueella on käynnissä useita rakentamishankkeita sekä tehty erilaisia suunnitelmia ja selvityksiä, jotka vaikuttavat radanpidon raiteisiin.

Nykyisissä radanpidon paikoissa on erilaisia haasteita. Käynnissä olevat ratahankkeet poistavat seisontaraiteita esimerkiksi Espoon kaupunkiradan tai Pasila–Riihimäki hankkeen alueelta, eikä näille ole tulossa korvaavia paikkoja. Esimerkiksi Espoon kaupunkiradan valmistuttua Iimalan ja Kirkkonummen välillä ei ole yhtään seisontaraidetta radanpidon käyttöön. Tarkastelualueella on käynnissä useita lähiliikenneseisaketarkasteluja jotka saattavat muuttaa nykyisten radanpidonraiteiden käyttömahdollisuuksia ja lisätä liikennettä tulevaisuudessa. Näiden osalta tulee huolehtia, että radanpidon toimintaedellytykset säilyvät tulevaisuudessa huolehtimalla mm. riittävästä työraoista. Lisäksi tulee miettiä korvaavia radanpidon paikkoja, jos nykyiset poistuvat.

Eniten haasteita on kuormausraiteilla mm. sepelin kastelun, kuormauksen sallitun toiminta-ajan ja ympärillä olevan maankäytön kanssa. Tiivistyvä maankäyttö pyrkii vähentämään olemassa olevia radanpidon raiteita nykyisiltä sijainneiltaan ja rajoittamaan kuormauspaikkojen käyttöä rajoittamalla lastausaikoja. Kuormauspaikoista ja -alueista ei tulisi luopua ilman uusia korvaavia paikkoja. Erityisesti pääkaupunkiseudulla kuormauspaikkojen määrä on vähentymässä Iimalan ja Kirkkonummen kuormauspaikkojen poistuessa. Näille kuormauspaikoille on löydettävä korvaavat sijainnit, jotta radanpito pystytään turvaamaan myös tulevaisuudessa.

Tässä työssä on kartoitettu uusia radanpidon raidetarpeita. Nousupaikkojen merkitys on kasvanut merkittävästi viime vuosien aikana. Kiskopyöräkaluston käytön lisääntyessä nousupaikkatarve on kasvanut ja tasoristeyskäyttö nousupaikkoina lisääntynyt. Tasoristeysprojektien myötä tasoristeysten määrää on vähennetty, joten radanpito tarvitsisi omia nousupaikkoja mahdollistamaan työkohteiden nopea saavuttaminen ilman henkilö- ja tavaraliikenteelle aiheutuvia liikennehaittoja. Poistuvien tasoristeysten käyttämisestä raiteellenousupaikkoina tulee selvittää. Nousupaikat ja niiden tiheys tulee huomioida myös uusilla rataosuuksilla. Työssä on tutkittu nykyisten tasoristeyskäytön mahdollistamaa saavutettavuutta eri nopeuksilla työkoneilla. Esimerkiksi Espoo–Salon oikoradalle on suunniteltu radanpidon nousupaikkoja noin 10 km välein, mikä on tiheästi verrattuna Kirkkonummi–Turku radan nykyisiin nousupaikkoihin. Jos radanpidon korjauskohde on nousupaikkojen keskellä 5 km päässä, vie kulku sinne 7,5 minuutista 15 minuuttiin riippuen työkoneneen nopeudesta.

Kuormauspaikkaverkosto tarvitsee vahvistusta ja pääkaupunkiseudun nykyisten kuormauspaikkojen korvaavat paikat tulisi jatkotarkastella. Uusia nousupaikkoja tarvitaan pitkien välimatkojen pienentämiseksi. Moniraiteisuus aiheuttaa nousupaikkojen osalta haasteita ja nousupaikkoja tulisi toteuttaa mahdollisuuksien mukaan kaikkien raiteiden yli. Erityisesti tiheän liikenteen alueilla lähimmillä vaihteilla kääntyminen vie aikaa ja varaa kapasiteettia liikenteeltä. Matkustajien kokeman hyvän palvelutason edellytyksenä on, että erityisesti vilkailla ja tiheään liikennöidyllä rataosilla tulee huolehtia kunnossapidon raideverkoston tiheydestä, jotta

varautuminen mahdollisiin häiriötilanteisiin olisi mahdollisimman tehokasta ja junnaliikennettä vähän rajoittavaa tai sitä häiritsevää.

Suomen rataverkon radanpidon tarpeiden turvaamiseksi on kehitettävä verkollinen strategia, jolla varmistetaan radanpidon edellytykset koko rataverkon alueella. Strategia tulee jalkauttaa velvoittavasti niin, että suunnitteluohjeet varmistavat tarpeiden toteutumisen ratahankkeissa. Lisäksi on erittäin tärkeää, että radanpidon raiteet huomioidaan aina suunnitteluperusteissa. Rataverkon toimivuus on turvattava maankäytön tiivistymisestä huolimatta tiheästi asutuilla alueilla maankäytön pitkäaikaisessa suunnittelussa. Tämä edellyttää tiivistä yhteistyötä Väyläviraston, kunnossapitoalueiden 1 ja 2 sekä kuntien ja kaupunkien kanssa.

Lähdeluettelo

Helsingin hallinto-oikeus 2022. Päätös H3728/2022. 28.6.2022. Julkaisematon.

HSL 2015. Kerava-Nikkilä-radan henkilöliikenteen tarveselvitys. HSL:n julkaisuja 21/2015. Viitattu: 17.8.2022.

https://www.kerava.fi/Documents/Asuinymp%C3%A4rist%C3%B6%20ja%20rakentaminen/Kaavoitus/Keravan%20yleiskaavaan%20liittyv%C3%A4t%20selvitykset/Kerava-Nikkila_raideraportti.pdf

Lahden kaupunki 2013. Arkkitehtuurikilpailuja 1/2013, Lahden radanvarsi (pdf). Viitattu: 25.10.2022. <https://www.lahti.fi/tiedostot/ark-arkkitehtuurikilpailuja-1-2013-lahden-radanvarsi/>

Lahden kaupunki 2022. Radanvarsi-internetsivusto ja Viitattu: 25.10.2022. <https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/uudistuva-lahti/radanvarsi/>

Liikennevirasto 2011. Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 17/2011. Viitattu: 30.6.2022. <https://www.doria.fi/handle/10024/120959>

Liikennevirasto 2014. Espoon kaupunkirata: Leppävaara-Kauklahti ratasuunnitelma. Viitattu: 7.6.2022. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/120953/lr_2014_978-952-317-020-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Liikennevirasto 2017. Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 16 Väylät ja laiturit. Liikenneviraston ohjeita 43/2017. https://ava.vaylapiivi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo_2017-43_rato16_web.pdf

Liikennevirasto 2018. Pasila–Kerava välin lisäraiteiden aluevaraus selvitys. Liikenneviraston suunnitelmia 2/2018. Viitattu: 28.10.2022. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/163663/ls_2018-02_978-952-317-615-7.pdf?sequence=5

Naantalin kaupunki 2022. Kaavoituskatsaus 2022. Viitattu: 27.10.2022. <https://www.naantali.fi/sites/default/files/media/file/Kaavoituskatsaus%202022.pdf>

Pirkanmaan liitto 2012. Lisäraiteiden aluevaraus-suunnittelu rataosuudella Toijala–Tampere. Selostus 26.10.2012. Julkaisematon.

Päijät-Hämeen liitto ym 2022. Kerava–Lahti–Kouvola aluevaraus selvitys. Ppt-esitys. 16.9.2022. Julkaisematon.

Riihimäen kaupunki 2020. Riihimäen veturitallien toimintojen siirtäminen. Julkaisematon.

Sito 2014. Keravan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035. Viitattu: 7.6.2022. https://www.kerava.fi/Documents/Asuinymp%C3%A4rist%C3%B6%20ja%20rakentaminen/Kaavoitus/Keravan%20yleiskaavaan%20liittyv%C3%A4t%20selvitykset/Liikennej%C3%A4rjestelm%C3%A4suunnitelma_raportti.pdf

Suomen Lajitietokeskus. Viitattu 7.6.2022. <https://laji.fi/>

Suomen ympäristökeskuksen avoin tietojärjestelmä. Viitattu 7.6.2022
<http://www.syke.fi/avoindata>

Suomirata 2022. Viitattu: 30.6.2022. <https://www.suomirata.fi/>

Traficom 2022. Alueellisen junaliikenteen jatkoselvitys – liikennöintikustannukset ja matkustajapotentialiaali. Sidosryhmätilaisuus 25.8.2022. Viitattu: 31.8.2022.
https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Alueellinen_junaliikenne_esitys_sidosryhm%C3%A4tilaisuuteen_25.8.2022.pdf

Turun Tunnin juna 2022. Viitattu: 30.6.2022. <https://www.tunninjuna.fi/>

Uudenmaan liitto 2022. Rantaradan ja Hangon suunnan henkilöjunaliikenteen kehittäminen. Uudenmaan liiton julkaisuja E 244 – 2022. Viitattu 3.11.2022.
<https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/04/Rantaradan-ja-Hangon-suunnan-henkilöjunaliikenteen-kehittäminen.pdf>

Väylävirasto 2019a. Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 9 Rautatien tasoristeykset. Väyläviraston ohjeita 15/2019. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2019-15_rato9_web.pdf

Väylävirasto 2019b. Ratapihojen kehityskuva ja verkollinen rooli. Väyläviraston julkaisuja 32/2019. Viitattu: 30.6.2022.
<https://www.doria.fi/handle/10024/173629>

Väylävirasto 2019c. Pisara-rata. Viitattu: 30.6.2022. <https://vayla.fi/pisara>

Väylävirasto 2019d. Pisara+ -liikenteellinen toimenpideselvitys. Väyläviraston julkaisuja 30/2019. Viitattu: 30.6.2022.
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/169141/vj_2019-30_978-952-317-701-7.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Väylävirasto 2019e. Nokantie, Luoman seisake, Tasoristeyksen turvallisuuden parantaminen, Kirkkonummi. Ratasuunnitelmaselostus. 2019. Viitattu: 31.10.2022. http://www.luoma-boback.fi/wp/wp-content/uploads/2019/08/Ratasuunnitelmaselostus_24042019.pdf

Väylävirasto 2020a. Pasilan Veturitallien aluetarkastelu. Muistio. Viitattu: 29.6.2022. Julkaisematon.

Väylävirasto 2020b. Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit ja merkinnät. Väyläviraston ohjeita 13/2020.
https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-13_rato17_web.pdf

Väylävirasto 2020c. Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO). Väyläviraston ohjeita 10/2020. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-10_turo_web.pdf

Väylävirasto 2020d. Itä-Suomen junayhteyksien kehittämismuutosten arviointi. Taustaraportti. Väyläviraston julkaisuja 15/2020. Viitattu: 30.6.2022.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/177445/vj_2020-15_978-952-317-764-2.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Väylävirasto 2020e. Lähijunaliikennealueen varikkoselvitys. Viitattu: 30.6.2022.
<https://www.doria.fi/handle/10024/177275>

Väylävirasto 2020f. Siuntion asema, Esiselvitys 5.6.2020. Väyläviraston esiselvitys. Julkaisematon.

Väylävirasto 2020g. Rantaradan aluevaraus selvitys välillä Kauklahti–Masala. Väyläviraston julkaisuja 29/2020. Viitattu: 28.10.2022.
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/177324/vj_2020-29_978-952-317-782-6.pdf?sequence=5

Väylävirasto 2021a. Liikkuvan kaluston valvontalaitteiden vaikutus radan kunnossapitotöihin. Väyläviraston ohjeita 43/2021. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2021-43_liikkuvan_kaluston_web.pdf

Väylävirasto 2021b. Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 7 Rautatieliikennepaikat. Väyläviraston ohjeita 23/2021. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2021-23_rato7_web.pdf

Väylävirasto 2021c. Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 20 Ympäristö ja rautatiealueet. Väyläviraston ohjeita 27/2021. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2021-27_rato20_web.pdf

Väylävirasto 2021d. Lentorata. Hankekortti, päivitetty 10.5.2021. Viitattu: 30.6.2022.
<https://vayla.fi/documents/25230764/35412225/Lentorata.pdf/d20bf13d-0eab-4ea8-a7ed-52b7dd171acf/Lentorata.pdf?t=1548406471363>

Väylävirasto 2021e. Alueellinen junaliikenneselvitys: Infrastuktuuri, kapasiteetti ja kalusto. Väyläviraston julkaisuja 79a/2021. Viitattu: 31.8.2022.
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/183066/vj_2021-79a_978-952-317-932-5.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Väylävirasto 2022a. Espoon kaupunkirata. Hankekortti. Viitattu: 28.6.2022.
<https://vayla.fi/documents/25230764/35412225/RATA+Espoon+kaupunkirata.pdf/bfac6a3f-14fe-e515-c86b-161ce54eed82/RATA+Espoon+kaupunkirata.pdf?t=1605106526651>

Väylävirasto 2022b. Espoo–Salo -oikorata. Yleissuunnitelma. Luonnos. Viitattu: 28.6.2022. Julkaisematon.

Väylävirasto 2022c. Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon tilanne ja tulevaisuuskuva. Väyläviraston julkaisuja 29/2022. Viitattu: 29.6.2022.
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/185109/vj_2022-29_978-952-317-966-0.pdf

Väylävirasto 2022d. Helsinki–Riihimäki-hanke. Viitattu: 29.6.2022.
<https://vayla.fi/web/vayla/helsinki-riihimaki>

Väylävirasto 2022e. Turku–Kupittaa-ratahanke. Viitattu: 30.6.2022.
<https://vayla.fi/kupittaa-turku-ratahanke>

Väylävirasto 2022f. Hyvinkää–Hanko-rataosan sähköistys. Hankekortti. Viitattu: 29.6.2022.
https://vayla.fi/documents/25230764/61444901/RATA_Hanko%E2%80%930%93Hyvinkaa-rataosan+sahkoistys_hankekortti.pdf/253124df-8aee-a394-23c3-ad41e131f423/RATA_Hanko%E2%80%930%93Hyvinkaa-rataosan+sahkoistys_hankekortti.pdf?t=1646209809465

Väylävirasto 2022g. Espoo–Salo-oikorata. Viitattu: 30.6.2022.
<https://vayla.fi/kaikki-hankkeet/espoo-salo-oikorata>

Väylävirasto 2022h. Turku-Uusikaupunki ja Raisio-Naantali perusparantaminen. Viitattu 29.6.2022. <https://vayla.fi/turku-uusikaupunki-raisio-naantali>

Väylävirasto 2022i. Ilmalan ratapihan käyttöselvitys. Väyläviraston julkaisuja 41/2022. Viitattu: 30.6.2022.
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/185560/vj_2022-41_978-952-317-978-3.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Väylävirasto 2022j. Tasoristeys.fi -sivusto. Viitattu: 29.6.2022.
<https://vayla.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=0569634588c940dcab28c794a656adf5>

Väylävirasto 2022k. Helsinki–Pasila kapasiteettiselvitys. Väliraportti 6/2022. Viitattu: 18.8.2022. https://vayla.fi/documents/25230764/124281672/Helsinki-Pasila+kapasiteettiselvitys_v%C3%A4liraportti.pdf/0abb35c0-c930-2fe1-38ca-659b9536b82f/Helsinki-Pasila+kapasiteettiselvitys_v%C3%A4liraportti.pdf?t=1655819360298

Väylävirasto 2022l. Riihimäen liikennepaikan käyttöselvityksen päivitys. Väyläviraston julkaisuja 42/2022. Viitattu: 26.10.2022.
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/185849/vj_2022-42_978-952-317-979-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Väylävirasto 2022m. Ratojen välityskyky ja varautuminen maankäytössä – Maakuntakaavojen mukaiset ja päivitettyt varaukset. 6.4.2019. Viitattu: 1.11.2022. <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen/liikennejarjestelman-suunnittelu/rautateiden-kehittaminen>



Väylävirasto
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-405-041-8
www.vayla.fi