



Suomirata 

**Lentoradan teknisen suunnitelman
esittelytilaisuus 27.3.2023**

Tilaisuuden ohjelma

Klo 17.30

- **Tervetuloa tilaisuuteen ja illan ohjelma**, suunnittelujohtaja Siru Koski, Suomi-rata Oy
- **Suomi-rata Oy:n alustus**, suunnittelujohtaja Siru Koski, Suomi-rata Oy
- **Lentoradan linjaussuunnittelu**, Seppo Veijovuori, Sitowise Oy
- **Tunneleiden, ajoyhteyksien ja kuilujen suunnittelu**, Kalle Hollmén, Sitowise Oy

Klo 18.15

- **Kysymyksiä ja keskustelua** (paikalla olijat ja etäosallistujat)

Noin klo 18.30 alkaen

- **Vapaata keskustelua karttojen äärellä** (tilaisuuden etäosuus päättyy)

Suomi-rata Oy:n ja konsulttien asiantuntija/päivitetään



Siru Koski
Suunnittelujohtaja
Suomi-rata Oy



Seppo Veijovuori
Projektipäällikkö
Sitowise Oy



Kalle Hollmén
Tunnelisuunnittelu
Sitowise Oy



Tuuli Wallenius
Vuorovaikutus
Sitowise Oy



Heli Nikula
Viestintäpäällikkö
Suomi-rata Oy



Sakari Grönlund
Ympäristövaikutusten
arviointi
Sitowise Oy



Risto Haverinen
Sosiaalisten
vaikutusten arviointi
Sitowise Oy



Sinituuli Untamala
Vuorovaikutus
Sitowise Oy

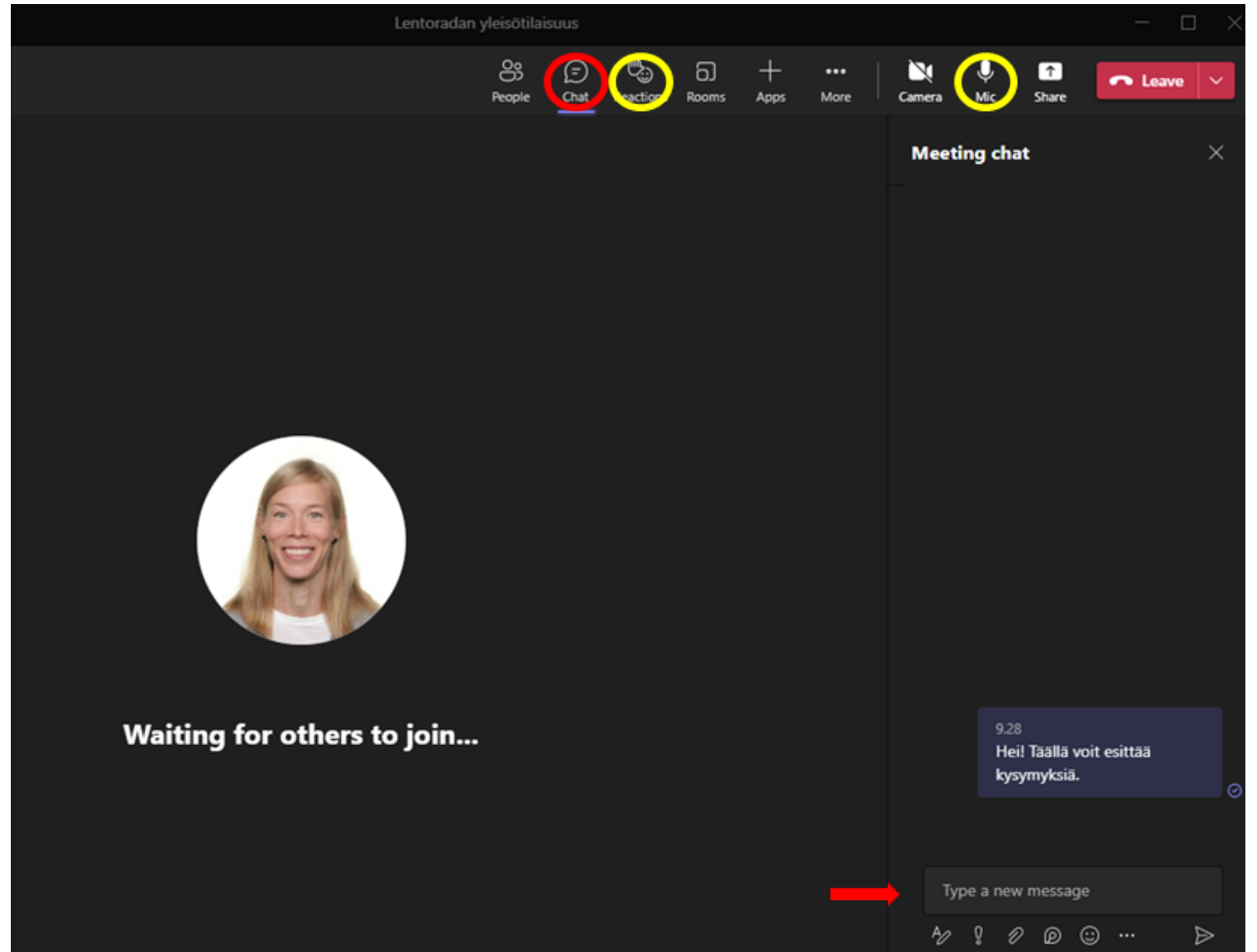
Tervetuloa mukaan – ohjeita osallistujille

- Mahdollisuus kysymysten esittämiseen on esitysten jälkeen klo 18.15 alkaen. Poimimme kysymyksiä sekä paikalla olijoilta että etäosallistujilta.
- Kysymykset ja kommentit kannattaa pitää tiiviinä.
- Tilaisuuden etäosuus päättyy noin klo 18.30. Tämän jälkeen paikalla olevien henkilöiden on mahdollista jatkaa vapaata keskustelua karttojen äärellä.
- Lentoradan usein kysytyjen kysymysten dokumentti Suomiradan verkkosivuilla päivitetään tarvittaessa tilaisuuden perusteella.
- Asioista saa olla eri mieltä, mutta pysytään asiassa. Tehdään illasta kaikille mukava!



Ohjeita etäosallistujille

- Keskustelupalsta löytyy puhekuplasta. Voit kirjoittaa kysymyksiä koko tilaisuuden ajan.
- Keskustelun aikana voit nostaa käden ja pyytää puheenvuoroa. Avaa mikrofoni, kun sinulle annetaan puheenvuoro.
- Kokouksesta poistutaan punaisesta napista, jossa on luurin kuva.



Suomirata

Siru Koski, suunnittelujohtaja,
Suomi-rata Oy

© Suomirata

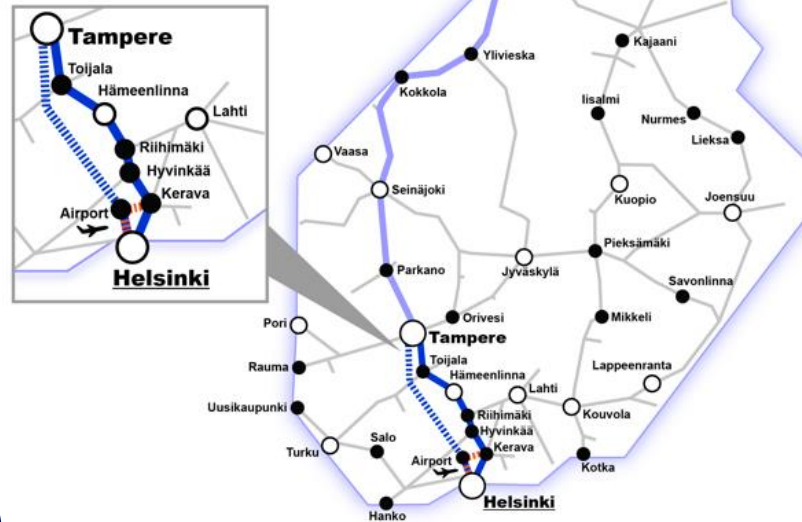


Suomirata

Suomi-rata Oy

- Osakkaiden 2020 perustama hankeyhtiö
- Yhtiö rekisteröity 15.12.2020
- Omistajina: Suomen valtio, edustajanaan Liikenne- ja viestintäministeriö, Finavia ja 20 kuntaa
- Valtio-omistus 51 %, Finavia 10 % ja kunnat 39 %
- Suunnitteluhankkeeseen varattu 154,72 M€
- Suunnittelun arvioitu kesto on noin 10 vuotta

- Suomen rataverkko
Railway network in Finland
- Tampere–Tornio
Päärata | Main railway line
- Vantaa/Riihimäki–Tampere
Päärata | Main railway line
- |||| Lentorata
Airport Railway
- |||| Uusi nopea ratayhteys
New fast railway line



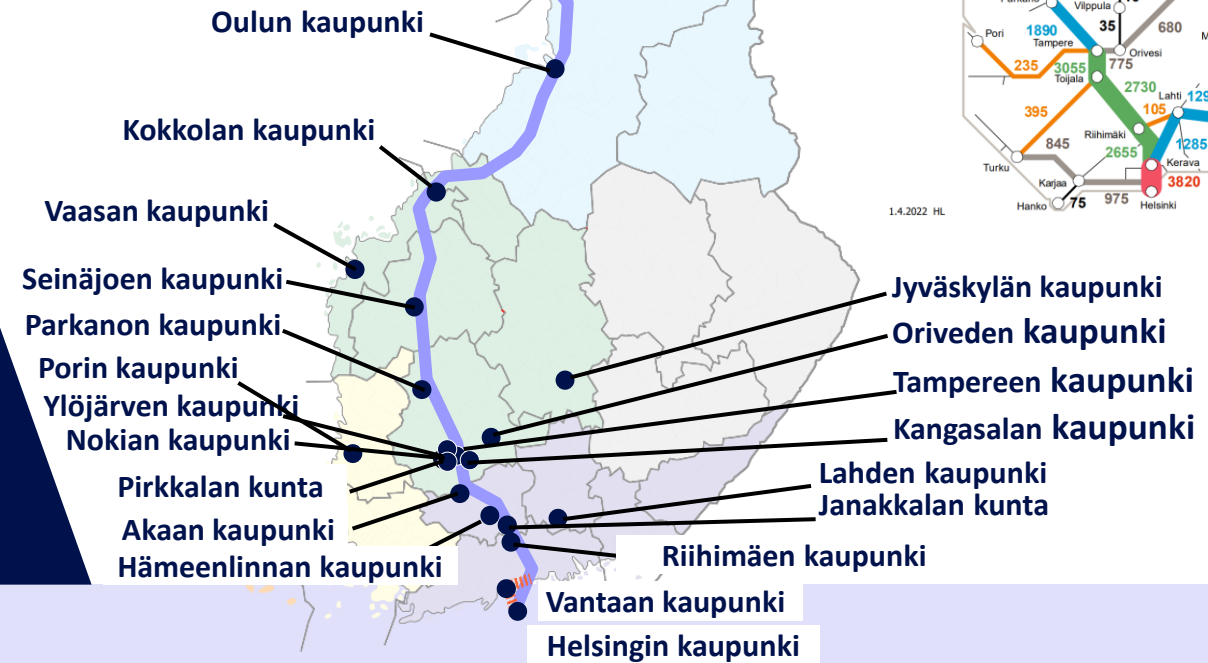
Yhtiön tehtävänä on suunnitella Helsingin ja Tampereen välinen, Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta kulkeva, raideyhteys rakentamisvalmiuteen asti sekä ehdotuksen tekeminen yhtiö- ja rahoitusmallista.

Yhteyden suunnittelu koostuu osista, joita ovat Pasilan ja Keravan välinen **Lentorata** sekä jatkoyhteys Tampereelle.

Suomirata tuo Suomen lähemmäksi

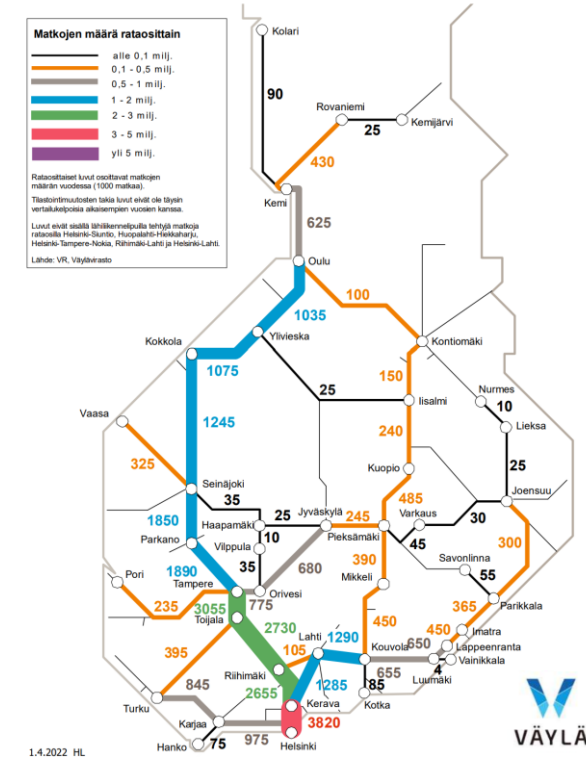
PÄÄRADAN VARRELLA:

- asuu noin puolet suomalaisista
- vaikutusalueella yli puolet Suomen työpaikoista
- yli 70 prosenttia koulutus-, tutkimus- ja innovaatiotoiminnasta.



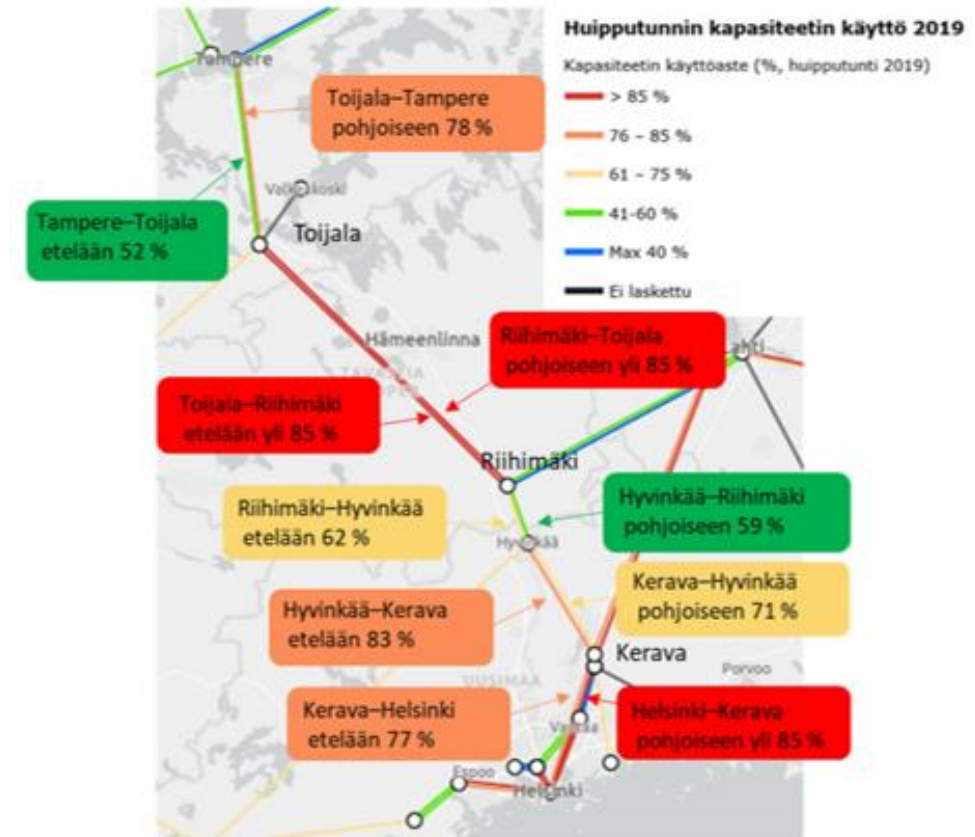
Kaukoliikenteen matkat vuonna 2021

Yhteensä 8,513 milj. matkaa



Lentoradan tavoitteet:

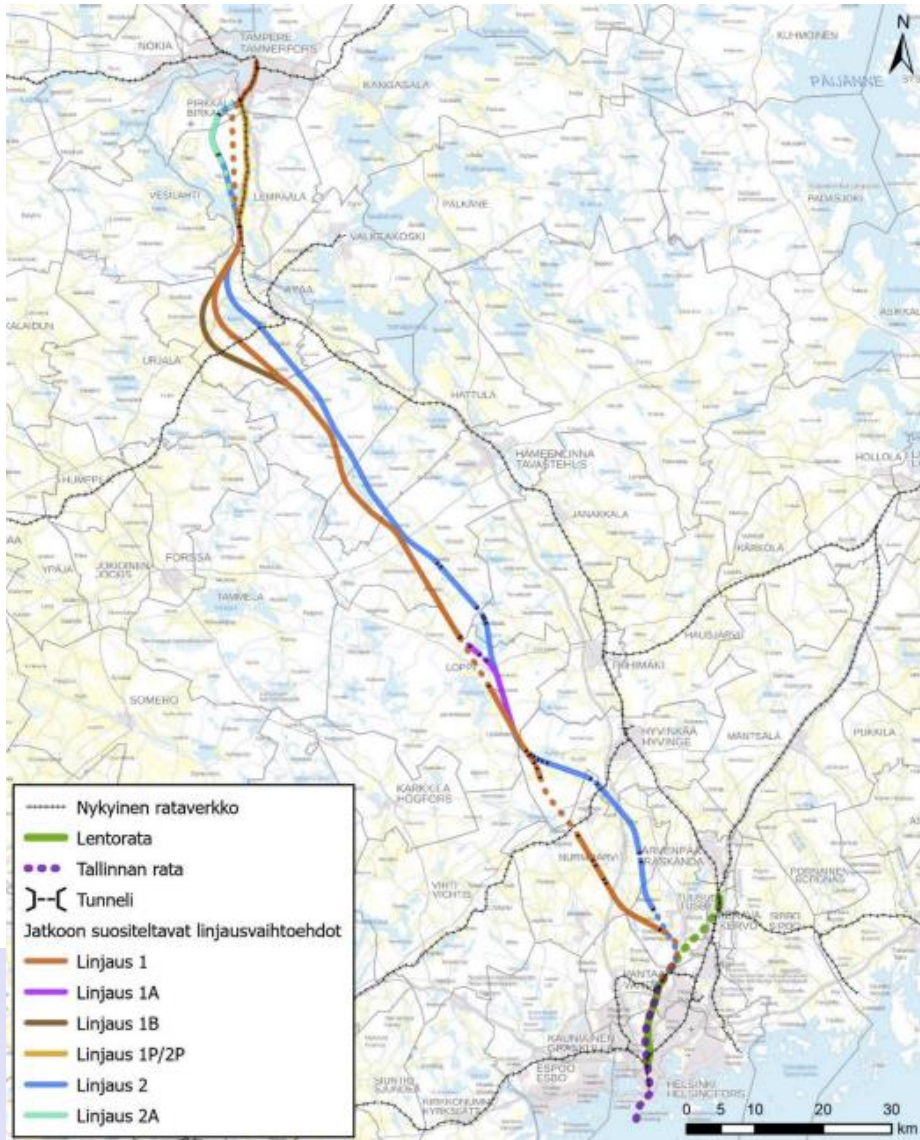
- Nopeuttaa matka-aikoja.
- Lisätä kapasiteettia ruuhkaisella rataosuudella ja parantaa junaliikenteen täsmällisyyttä ja toimintavarmuutta.
- Luoda vaihdoton raideliikenneyhteys pohjoisesta Lentoasemalle ja nopea junayhteys Helsingin keskustasta Lentoasemalle.



Lähde: Rataverkon välityskyvyn kokonaiskuva 30/2020, Väylävirasto

Jatkoyhteyden vaihtoehdot

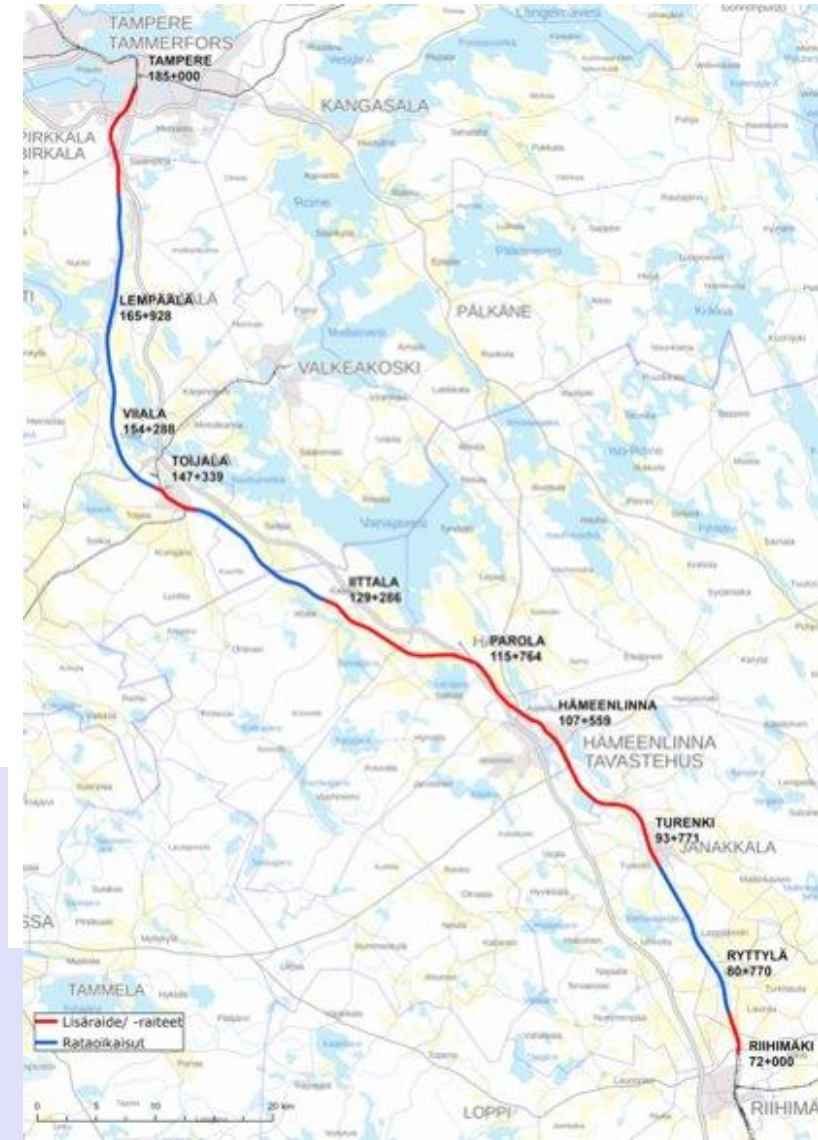
Suurnopeusrata eri linjauksineen:



Väylävirasto vastaa Pasila–Riihimäki -osuuden kehittämisestä sekä Riihimäki–Tampere -osuuden peruskorjauksesta.

Pääradan lisäraiteet ja oikaisut

(Riihimäki–Tampere):



Kaavoitus aikatauluttaa etenemistä



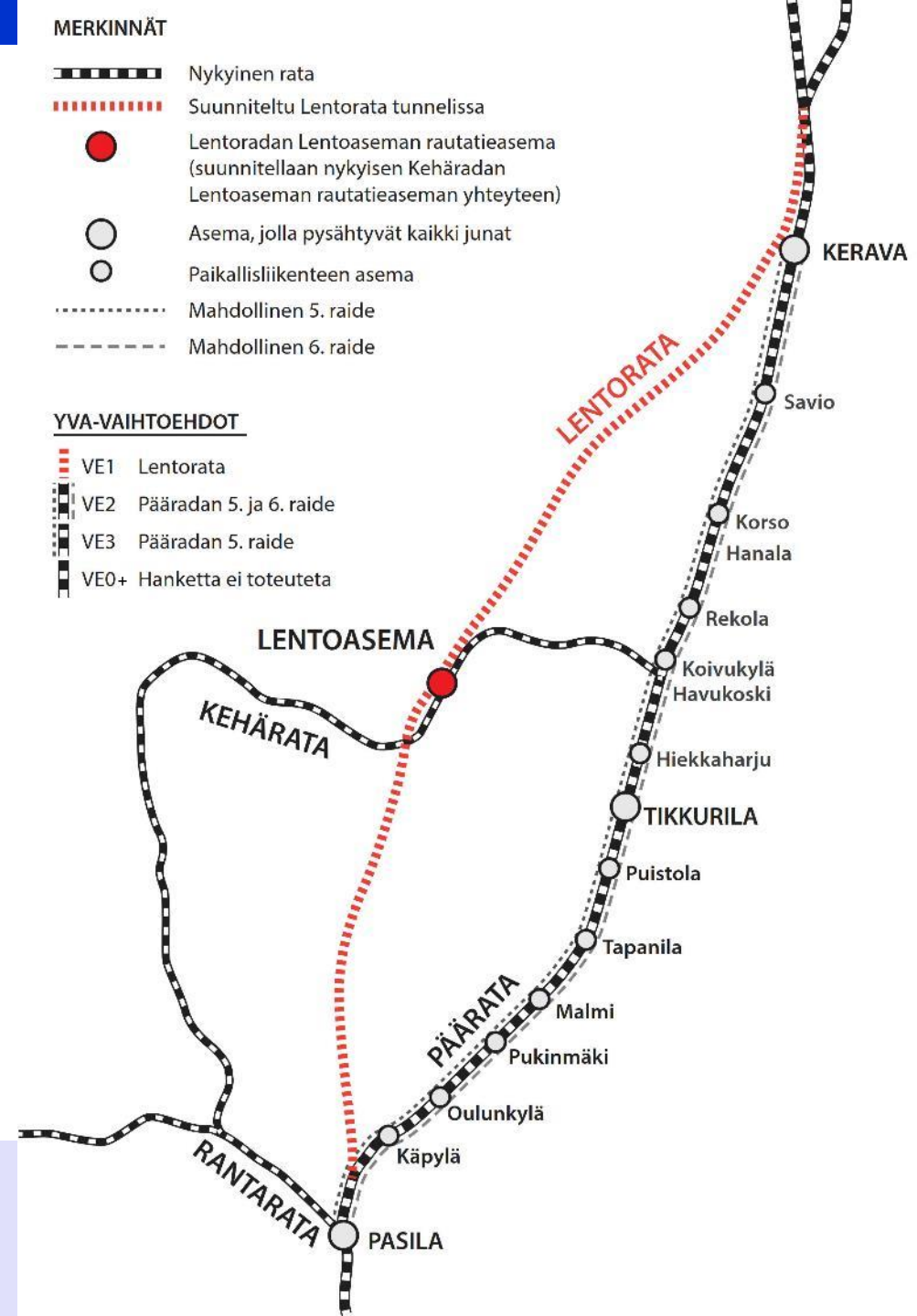


Suomirata










Lentoradan linjaussuunnittelu
Seppo Veijovuori, Sitowise Oy

Lentoradan alustava linjaussuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi

- Lentorata on nopean kaukoliikenteen rata sekä osa Helsingin ja Tampereen välistä nopean junayhteyden kehittämistä.
- Nyt käynnissä olevan suunnittelun tavoitteena on laatia Lentoradan alustava linjaussuunnitelma sillä tarkkuudella, että hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset voidaan tunnistaa ja arvioida.
- Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA-menettely) tarkastellaan Lentoratavaihtoehdon lisäksi vaihtoehtoa, jossa pääradalle rakennettaisiin yksi lisäraide.

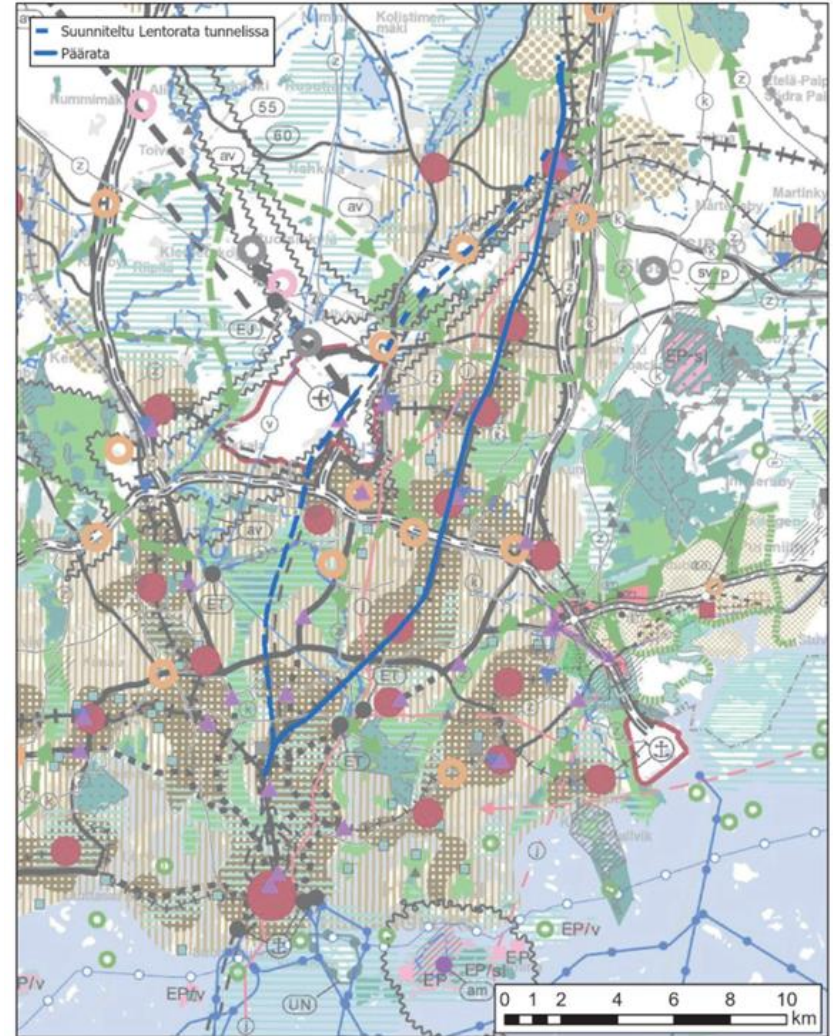


Linjaussuunnittelun ja ympäristövaikutusten arvioinnin aikataulu

| Lentoradan ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) ja linjaussuunnitelman aikataulu | 2022 | | | | | | | 2023 | | | | | | | | | | | | 2024 | |
|---|--|----|----|----|---|---|---|------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|------|----|
| | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 01 | 02 |
| Ympäristövaikutusten arviointimenettely | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YVA-ohjelma nähtävillä | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YVA-ohjelman yleisötilaisuus | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| YVA-selostuksen laatiminen | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| YVA-selostus nähtävillä | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| YVA-selostuksen yleisötilaisuudet | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Linjaussuunnitelma | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Linjauksen tekninen suunnittelu |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teknisen suunnitelman esittelytilaisuudet | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |

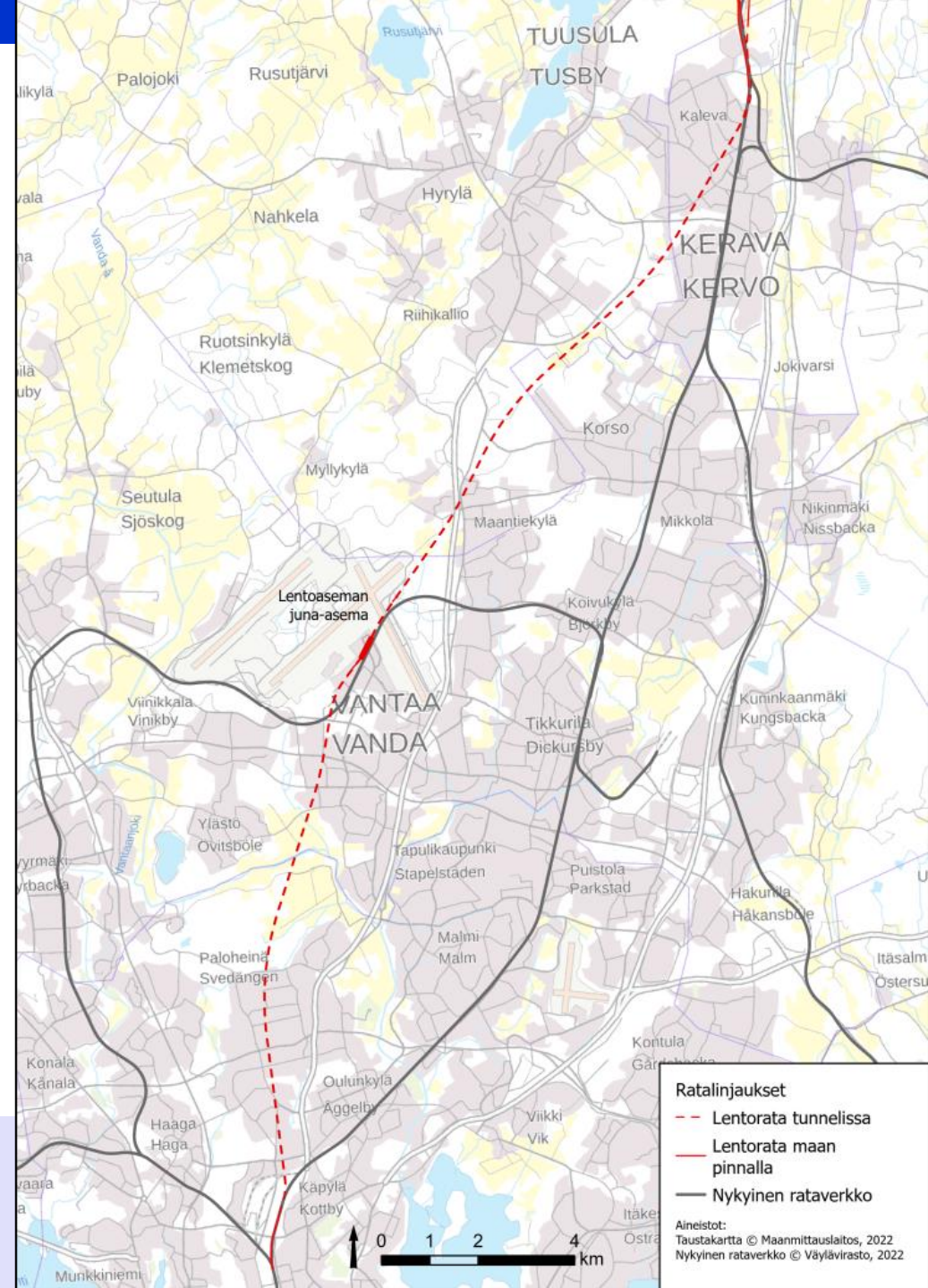
Linjaussuunnittelun lähtökohdat

- Lentoradan linjaus perustuu voimassa oleviin yleis- ja maakuntakaavoihin sekä aikaisempiin Lentoradasta laadittuihin selvityksiin.
 - Maakuntakaavassa (Uusimaa-kaava 2050) Lentorata on esitetty liikennetunneli-merkinnällä. Viivamerkinnällä osoitetaan tunnelissa kulkeva rata. Merkintään liittyy MRL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus. Yhteys on toteutettava maanalaisena ratana.
 - Linjaus vastaa vuosien 2010 ja 2018 Lentorataselvitysten linjausta ja vuoden 2012 Nopea ratayhteys Helsingistä itään -selvityksen linjausvaihtoehtoa A2.2.
 - Helsingin maanalaisessa yleiskaavassa (2021) on varausmerkintä sekä Lentoradalle että Helsinki–Tallinna -tunnelille.
 - Vantaan yleiskaavassa 2020 on varauduttu omalla "Raskaan raideliikenteen tunnelin ohjeellinen linjaus" -merkinnällä Lentorataan.
 - Tuusulan yleiskaava 2040:ssa on osoitettu ohjeellinen liikennetunnelin linjaus.
 - Keravan yleiskaavassa maanalaisen Helsinki–Pietari -radan sijainti on osoitettu kaavakartalle ohjeellisena. Lentoradan linjaus tulee tarkentumaan mahdollisen jatkosuunnittelun yhteydessä.



Lentoradan linjaus

- Kaksiraiteisen radan pituus on n. 30 km, josta n. 28 km kulkee kahdessa vierekkäisessä tunnelissa.
- Lentoradalla on Lentoasemalla oma tunneliasema. Asema on suunniteltu Kehäradan aseman viereen, mikä mahdollistaa sujuvat vaihtoyhteydet. Suunnitelmissa huomioidaan myös Helsinki–Tallinna-tunnelin mahdollinen myöhempi toteutus.
- Lentorata erkanee pääradasta Pasilan aseman pohjoispuolella ja päättyy Keravan aseman pohjoispuolelle, josta on yhteys pääradan suuntaan pohjoiseen ja Lahden oikoradalle.



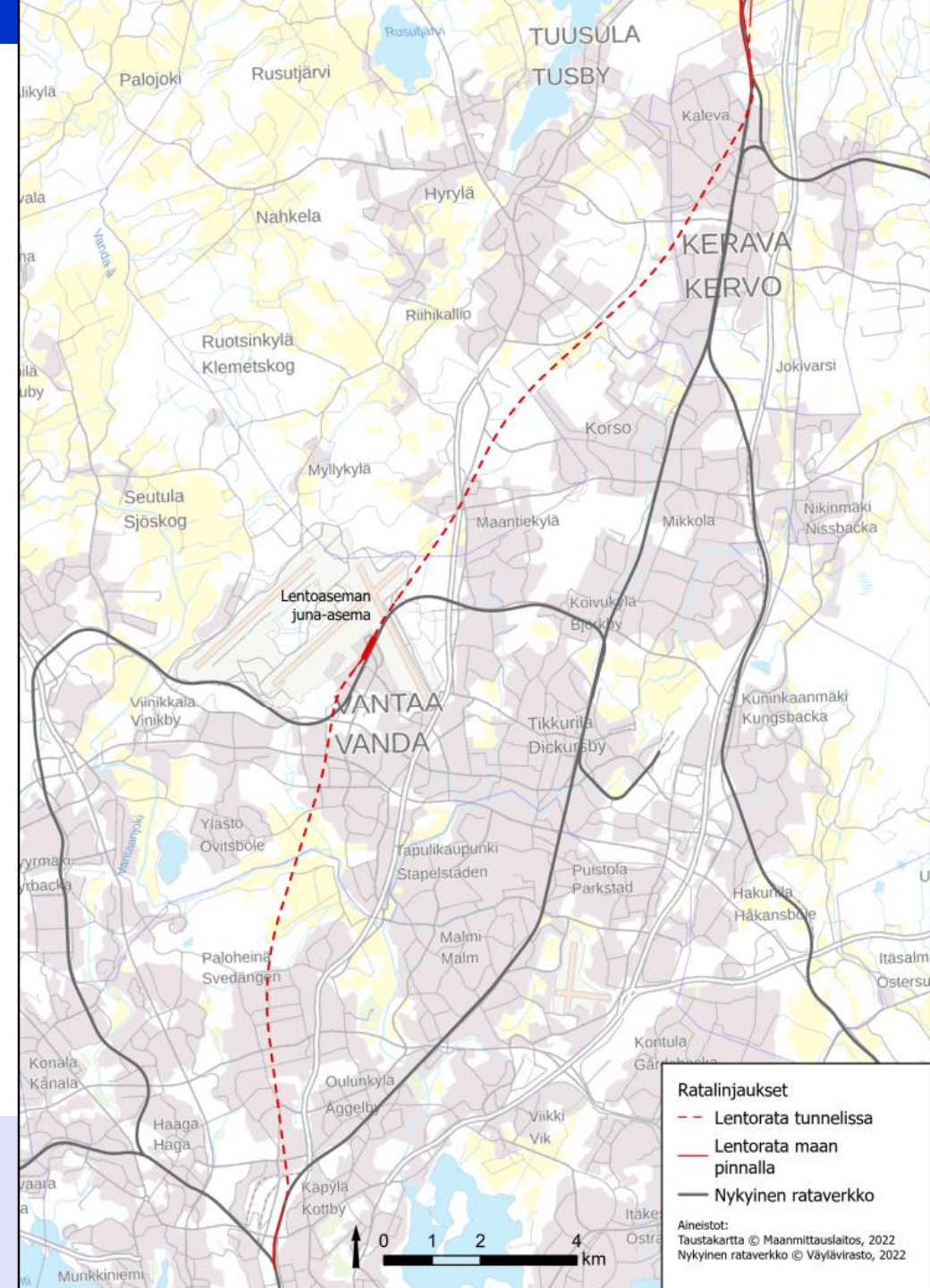
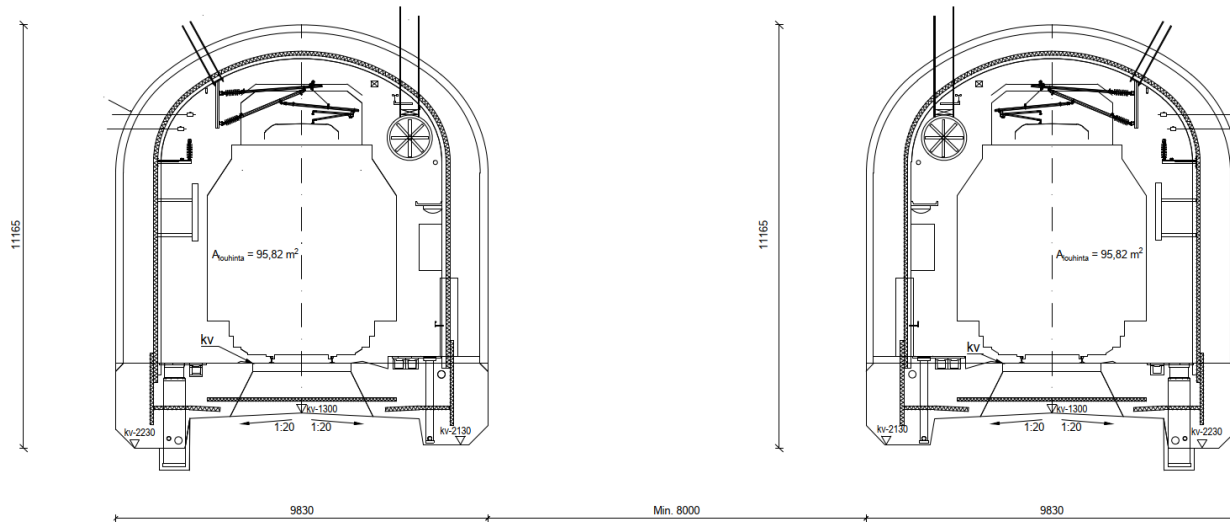


Suomirata══

**Tunnelin, ajoyhteyksien ja kuilujen
suunnittelu**
Kalle Hollmén, Sitowise Oy

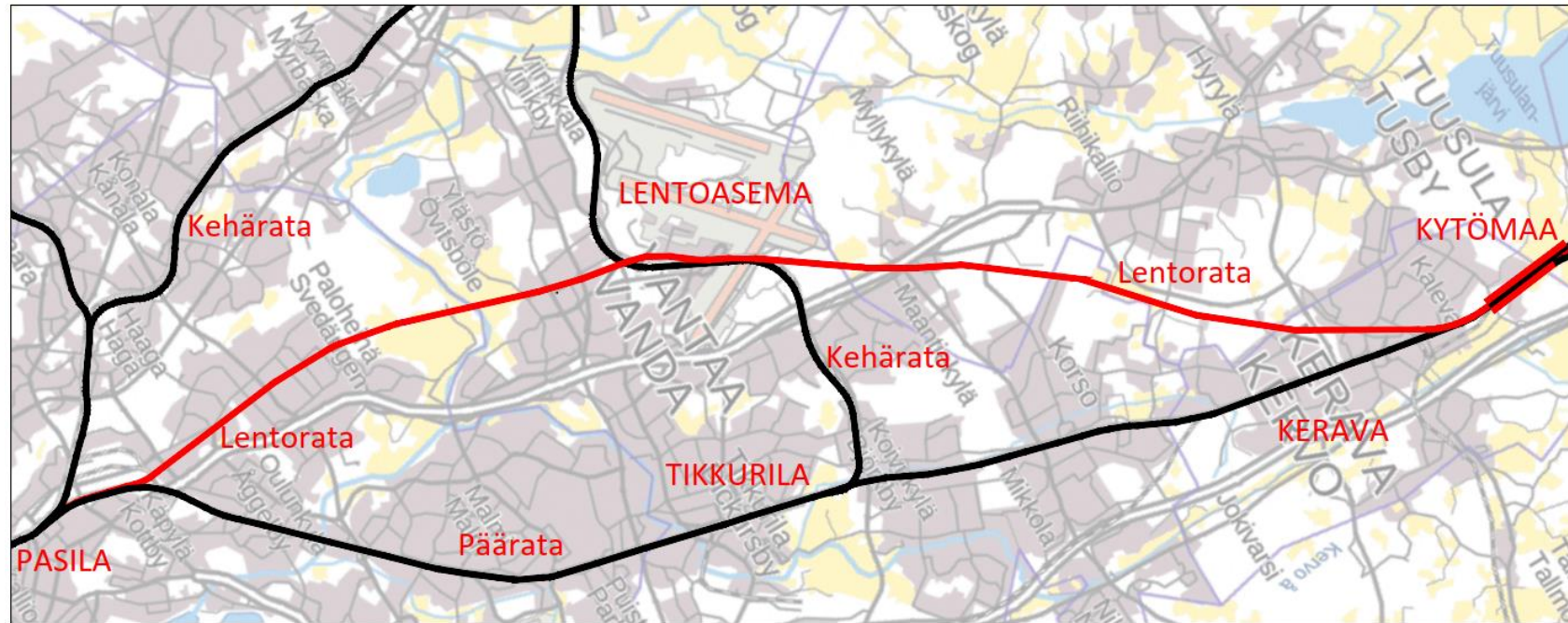
Lentoradan tunneli: yleistä

- Kalliotunneli sisältää kaksi vierekkäistä ratatunnelia suuaukkoineen, ratatunnelit yhdistävät yhdyskäytävät, työtunnelit sekä tunneliaseman Helsinki-Vantaan lentokentällä.
- Tunnelin maanpintayhteydet koostuvat suuaukkojen lisäksi pystykuiluista ja työtunneleista.
- Pelastautuminen onnettomuustilanteessa, esim. tulipalossa, tapahtuu aina viereiseen tunneliin.



Lentoradan tasaus

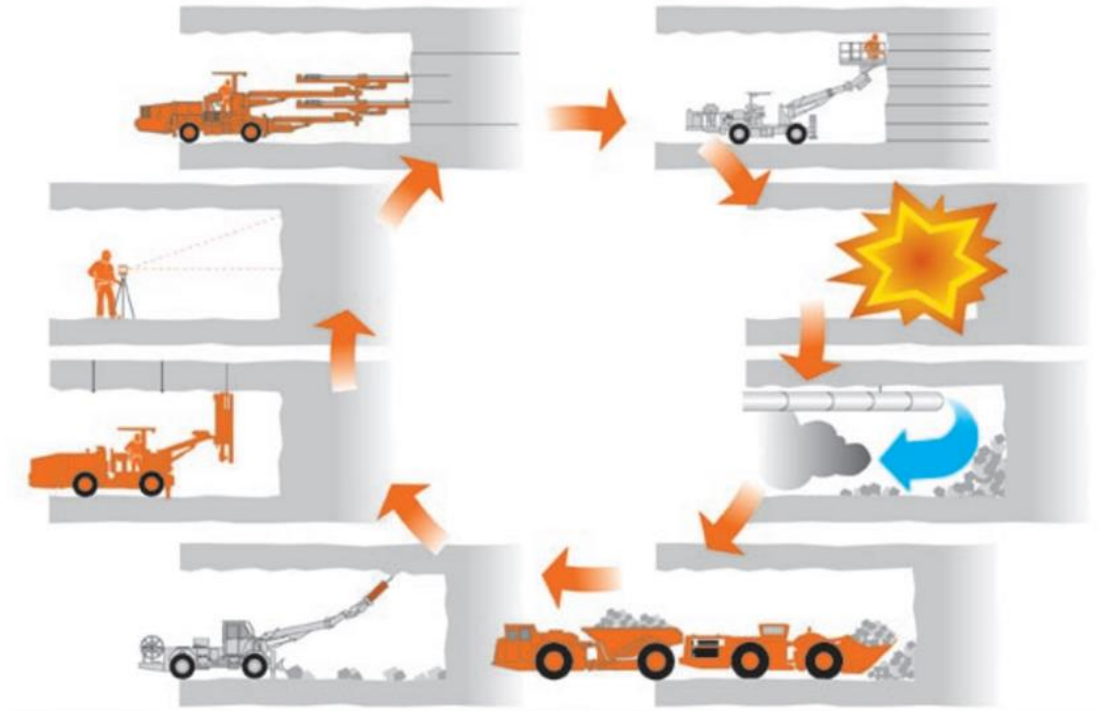
Tunnelin korkeusasemaa
määrittävät mm. kalliopinnan
korkeusasema sekä olemassa
olevat maanalaiset tilat.



Yleiskartta ja pituusleikkaus MK 1:100 000
Ramboll 8.3.2023

Tunnelin rakentamisesta

- Yleisin Suomessa käytetty louhintamenetelmä tunnelirakentamisessa on poraus-räjätys – menetelmä.
- Linjaussuunnitelma ei sulje pois muitakaan menetelmiä esim. mekaaninen louhinta.



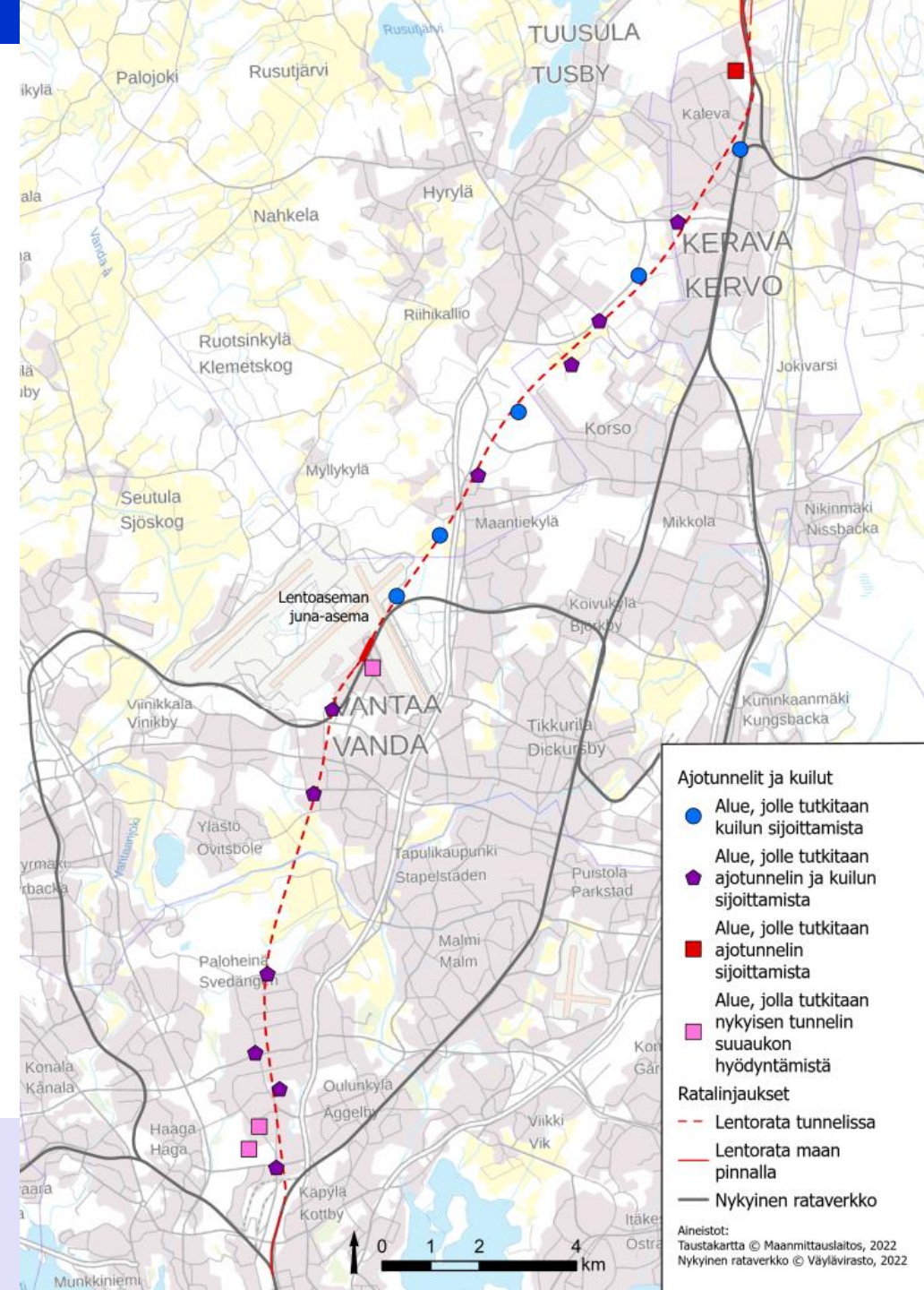
Lähde:

<https://miningandblasting.files.wordpress.com/2009/09/rock-excavation-handbook-tunneling.pdf>

Maanpintayhteysien suunnittelu

Radan maanpintayhteydet

- Radan maanpintayhteydet koostuvat tunnelin suuaukkojen lisäksi **pystykuiluista** ja **ajotunneleista**.
- Suunnittelussa on tunnistettu alueita, joille tutkitaan mahdollisuutta sijoittaa maanpäällisiä rakenteita. Mahdollisia sijainteja on selvitetty karttatarkasteluna ja maastokäynnein sekä keskustellen kuntien kanssa.
- Tarkastelussa on huomioitu tekniset vaatimukset sekä arvioitu mahdollisuuksien mukaan mm. ympäristöstä tulevia rajoitteita sekä nykyistä ja tulevaa maankäyttöä.



Kuilujen suunnittelun lähtökohdat

- Kuiluja tarvitaan normaalitilanteessa paineentasaukseen ja tekniikalle (sähkö, vesi) ja poikkeustilanteissa savunpoistoon sekä hätäpoistumiseen.
- Aiempien hankkeiden ja muiden laskelmien pohjalta on arvioitu, että noin 1,5 km etäisyys on sopiva suuruusluokka kuiluvälille.
- Kuilujen olisi hyvä sijaita alle 200 metrin (noin) etäisyydellä ratalinjauksesta: kustannukset kasvavat, mitä kauemmaksi ratalinjauksesta mennään.
- Tarvittavan rakennuksen koko riippuu siitä, sijoitetaanko tekniikkaa kuten savunpoistopuhaltimia tunnelitasolle vai maan pinnalle.

Tekninen kuilurakennus Aviapoliksessa; savunpoistopuhaltimet yms. maan päällä. Maanpäällisen rakennuksen suuruusluokka 33 m x 8 m, korkeus 18 m.



Esimerkki Länsimetron kuilurakennuksesta, jossa tekniikkaa on viety mahdollisimman paljon maan alle. Maanpäällisen rakennuksen suuruusluokka 12m x 16m, korkeus 4m (Kuva: Länsimetro Oy)



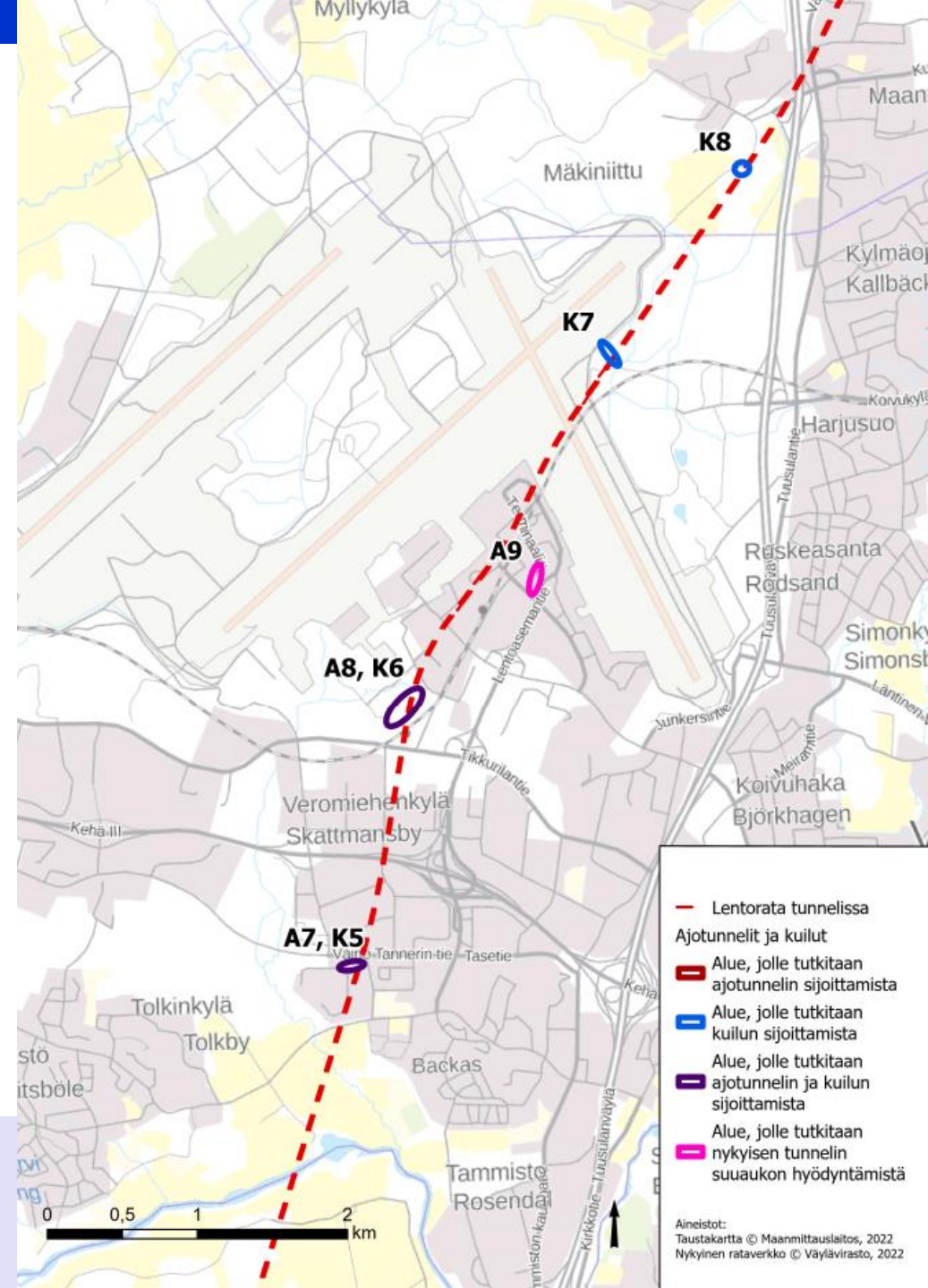
Ajotunneleiden suunnittelun lähtökohdat

- Ajotunneleita tarvitaan rakentamisen reitteinä nopeuttamaan hankkeen toteutusaikaa ja siten lyhentämään rakentamisen aiheuttaman häiriön kestoja. Ajotunneleita pyritään hyödyntämään myös huolto- ja pelastusyhteyksinä.
- Ajotunnelirakennus voi olla huomaamattomampi kuin kuilurakennus ja se voi sijaita kauempanakin tunnelin keskilinjasta, sillä tunnelilla on tarpeen olla pituutta noin 8...10 x ratalinjan syvyyden verran.
 - Rakennuksen maanpäällisen osion koko riippuu maaston muodosta. Sijainnista riippuen ajotunnelin maanpäällinen rakennelma voi olla joko rakennus tai pelkkä suuaukko kalliossa.
- Ajotunnelin suuaukolle tarvitaan rakentamisen ajaksi väliaikainen työmaatukikohta, joka ennallistetaan rakentamisen päätyttyä.

Mahdollisia maanpintayhteyksien sijainteja Vantaalla

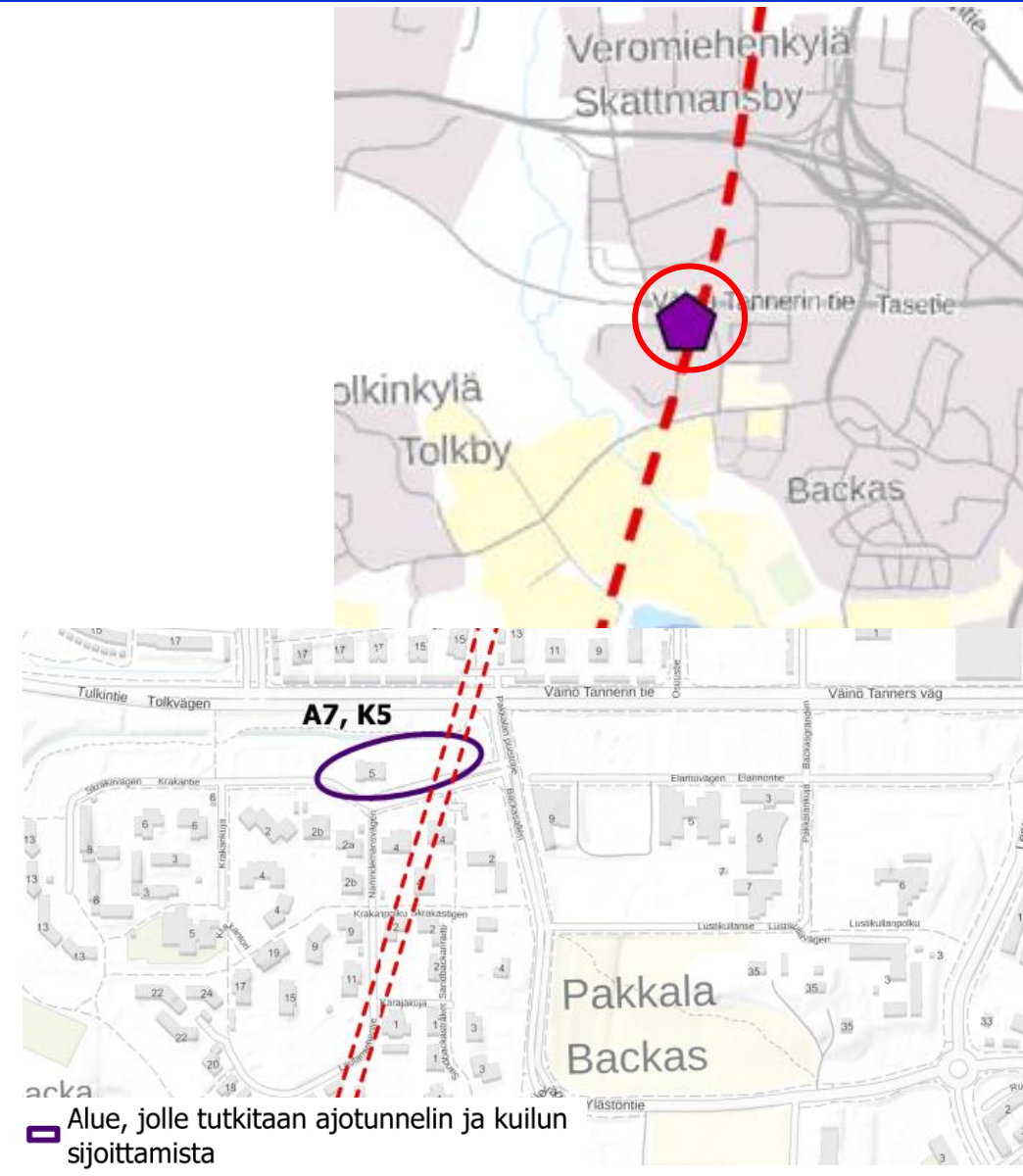
Suunnittelussa on tunnistettu Vantaalta neljä aluetta, joille tutkitaan mahdollisuutta sijoittaa Lentoradan tarvitsemia maanpäällisiä rakenteita:

- **Pakkala:** ajotunneli (A7) ja kuilu (K5)
- **Aviapolis:** ajotunneli (A8) ja kuilu (K6)
- **Lentoasema:** nykyisen tunnelin suuaukko (A9)
- **Kylmäoja:** kuilu (K7)
- **Korpela:** ajotunneli (A11) ja kuilu (K11) (*Tuusulan ja Vantaan rajalla*)



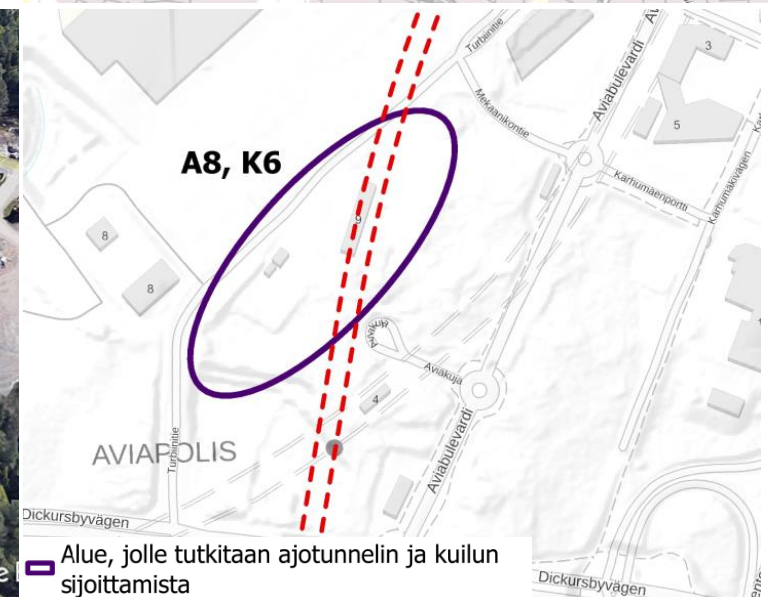
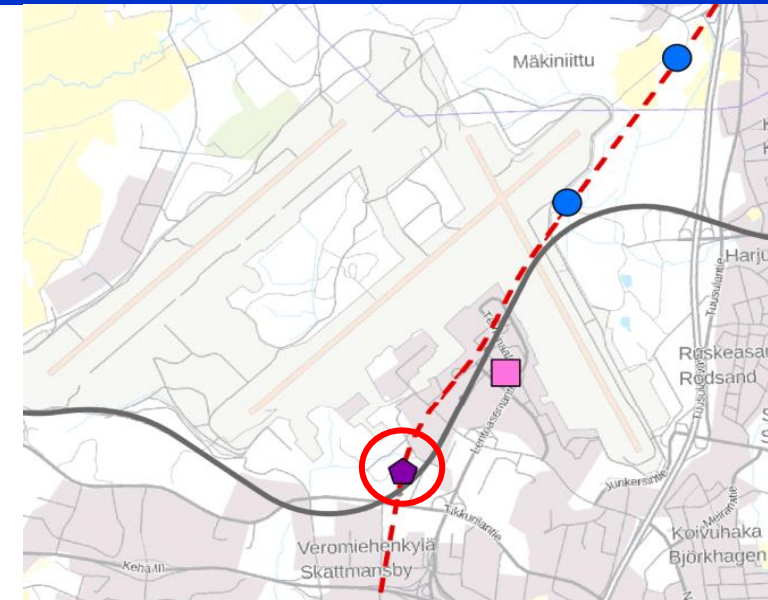
Pakkala: ajotunneli (A7) ja kuilu (K5)

- Väinö Tannerin tien varrelta on tunnistettu alue, jolle tutkitaan mahdollisuutta sijoittaa kuilurakennus sekä ajotunneli.



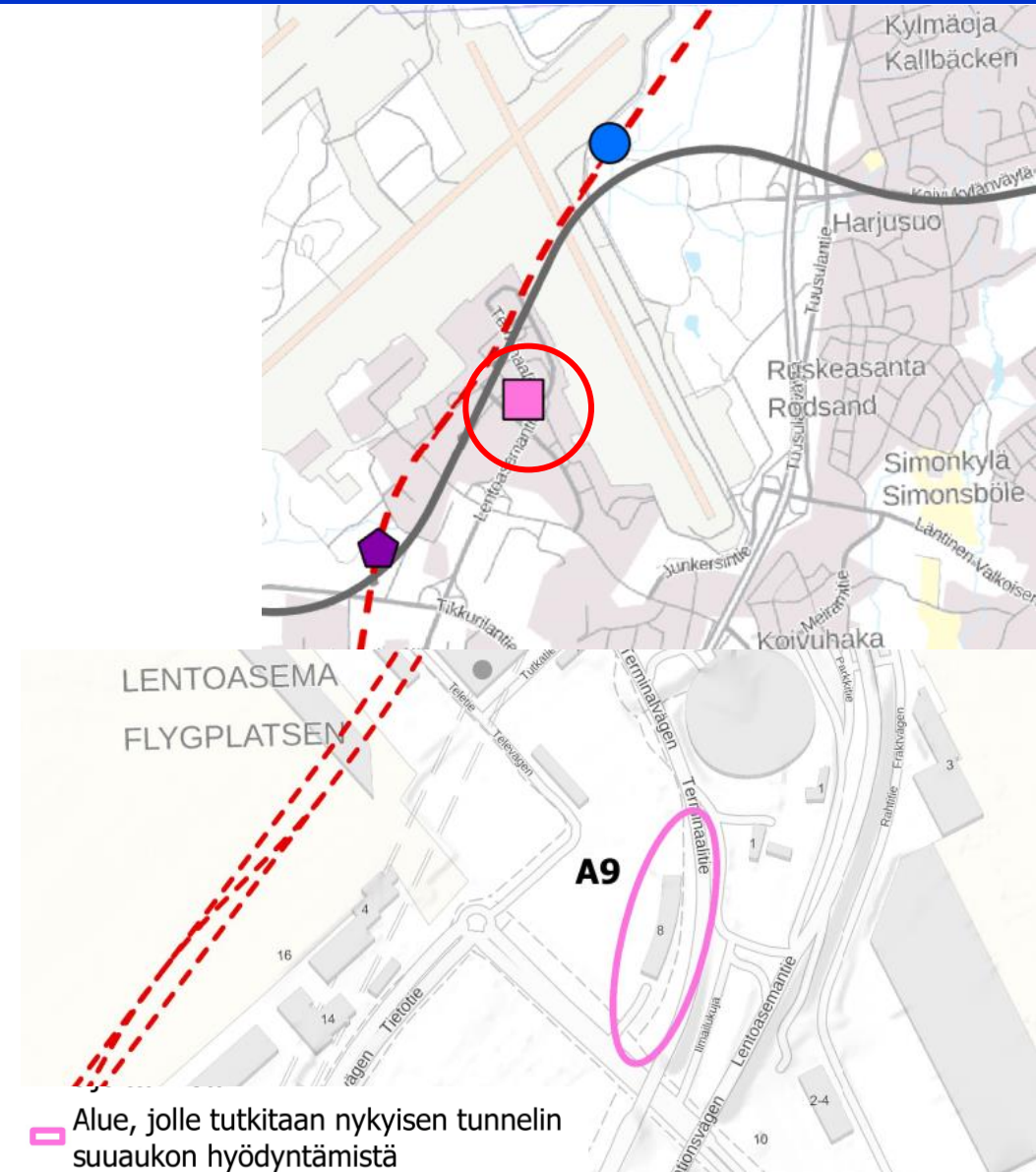
Aviapolis: ajotunneli (A8) ja kuilu (K6)

- Tutkitaan mahdollisuutta sijoittaa kuilu Turbiinitien itäpuolelle.
- Selvitetään, voidaanko hyödyntää Kehäradan olemassa olevaa ajotunnelia.



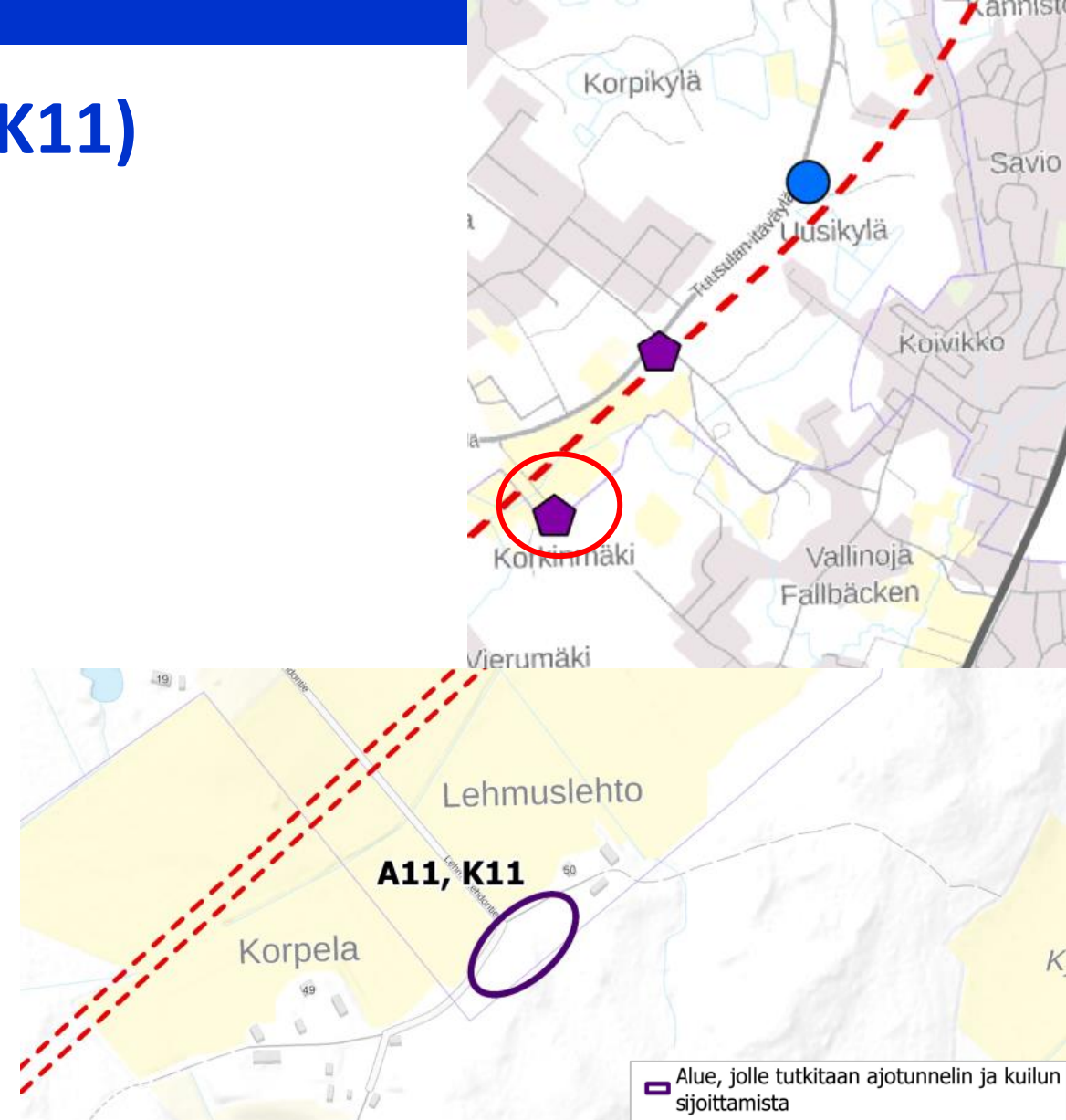
Lentoasema: ajotunneli (A9)

- Tutkitaan mahdollisuutta hyödyntää nykyisen tunnelin suuaukkoa lentoasemalla.



Korpela, ajotunneli (A11) ja kuilu (K11) (Tuusulan ja Vantaan rajalla)

- Suunnittelussa tutkitaan mahdollisuutta sijoittaa alueelle kuilurakennus sekä ajotunnelin suuaukko.



Kysymyksiä ja keskustelua

Lisätietoa hankkeesta

- Hankkeen etenemisestä kerrotaan Suomi-radon verkkosivuilla: <https://suomirata.fi/lentorata>
- Voit tutustua hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan ELY-keskuksen verkkosivuilla: <https://www.ymparisto.fi/lentorataYVA>. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on tavoitteena asettaa nähtäville lokakuussa 2023.
- Kysymyksiä Lentoradasta voi lähettää suoraan osoitteeseen toimisto@suomirata.fi.

