



TURUN
TUNNIN
JUNA

Raide tulevaisuuteen

Espoo–Salo-oikorata
Yleisötilaisuuden esitys

Lohjan yleisötilaisuus 8.5.2023



Euroopan unionin
osarahoittama

Ohjelma

16.30	Kahvitarjoilu
17.00	Tilaisuuden avaus ja suunnittelun tilannekatsaus
17.10	Lunastusten periaatteet
17.30	Ympäristövaikutukset
17.45	Ohjeistus palautteen antoon
17.50	Kysymyksiä ja keskustelua
18.20	Keskustelu jatkuu karttojen äärellä
19.00	Tilaisuus päättyy

Ohjeet osallistumiseen

- Jokaisen esityksen jälkeen on varattu aikaa muutamalle kysymykselle.
- Esitysten jälkeen on yhteinen keskusteluosuus, jossa on mahdollisuus kysyä yleisiä hanketta koskevia kysymyksiä.
- Kysymykset ja kommentit kannattaa pitää tiiviinä.
- Keskustelua on mahdollista jatkaa suunnittelijoiden kanssa karttojen äärellä noin klo 18.20 eteenpäin.
- Asioista saa olla eri mieltä, mutta pysytään asiassa ja vältetään epäkunnioittavaa käytöstä. Tehdään tilaisuudesta kaikille mukava!

Tilaisuuden avaus ja suunnittelun tilannekatsaus

Annika Salokangas, projektijohtaja, Turun Tunnin Juna Oy

Turun Tunnin Juna Oy:n ja konsulttien asiantuntijat Lohjan tilaisuus

Suunnitteluttaja

Turun Tunnin Juna Oy

- Annika Salokangas, projektijohtaja
- Riina Siirtola, viestintäpäällikkö

Suunnitteluttajakonsultti

Welado Oy

- Tommi Latva, projektipäällikkö

Suunnittelijakonsultti

Vihti-Lohja

Ramboll Finland Oy

- Markku Salo, projektipäällikkö
- Kari Jalonen, ratasuunnittelu
- Martti Lehtinen, tiesuunnittelu
- Venla Pesonen, vuorovaikutus
- Eevaliisa Härö, ympäristö
- Jari Hosiokangas, melu
- Joni Kemppainen, melu
- Kirsi Koivisto, tärinä- ja runkomelu
- Juho Santala, tietomallinnus

Suunnittelijakonsultti

Lohja-Suomusjärvi

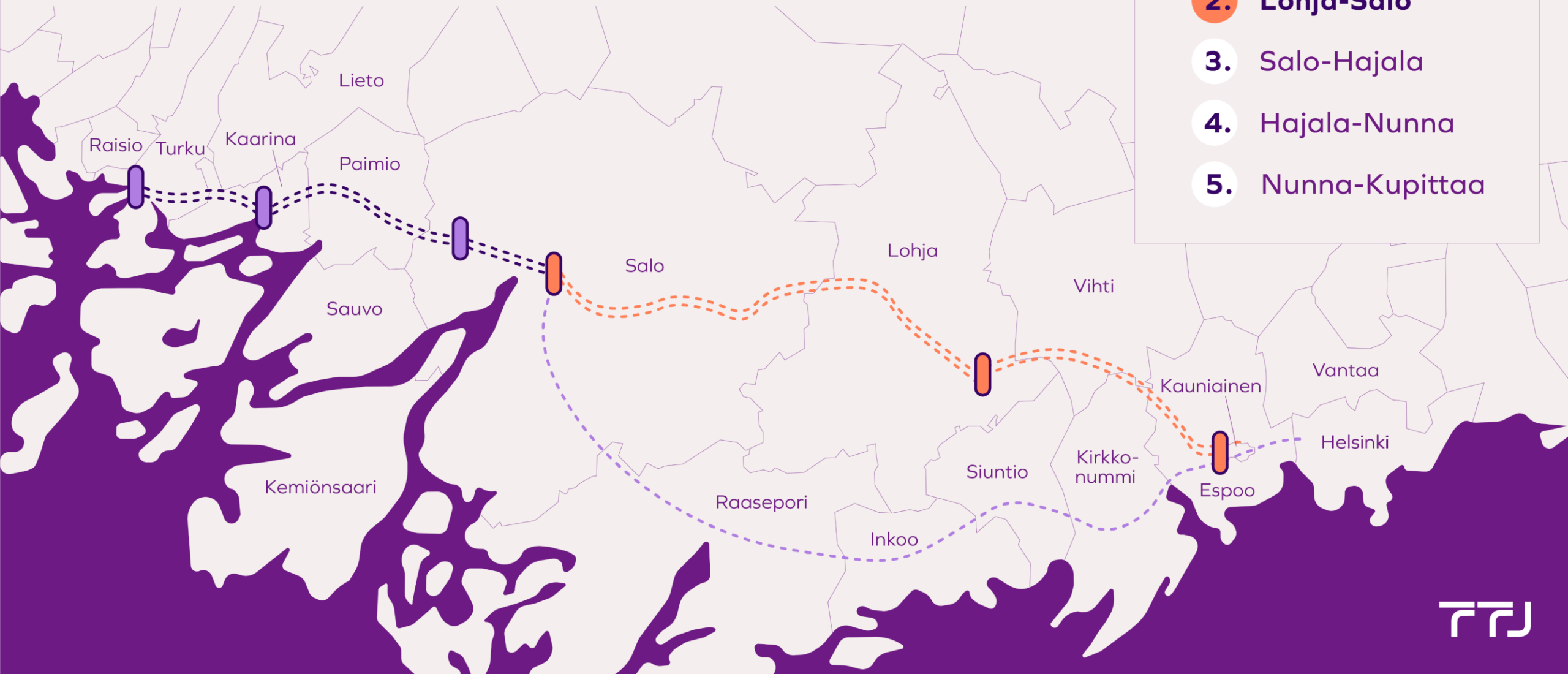
Sitowise Oy

- Seppo Veijovuori, projektipäällikkö
- Markus Moilanen, ratasuunnittelu
- Maija Carlstedt, tiesuunnittelu
- Anne Kangasaho, ympäristö
- Tero Taipale, ympäristö
- Tiina Kumpula, melu ja tärinä
- Risto Haverinen, sosiaaliset vaikutukset
- Marko Sykkö, vuorovaikutus

Suunnitteluhanke

- Turun Tunnin Juna Oy valmistelee viittä ratasuunnitelmaa Helsingin ja Turun välistä uutta junayhteyttä varten:
 - **Espoo-Lohja (RaS1)**
 - **Lohja-Salo (RaS2)**
 - Salo-Hajala (RaS3)
 - Hajala-Nunna (RaS4)
 - Nunna-Kupittaa (RaS5)
- Ratasuunnitelmat Espoo-Lohja ja Lohja-Salo valmistuvat teknisin osin vuoden 2023 aikana.
- Traficom on tehnyt aloituskuulutuksen ratasuunnitelmien aloittamisesta 10/2021 (RaS1-RaS3), minkä jälkeen hankeyhtiö on voinut tehdä rataaissa määritellyjä tutkimustöitä suunnittelualueella.
- Tavoitteena on, että ratasuunnitelmien hallinnollisten hyväksyntäprosessien lausunto- ja kuulemisvaihe toteutetaan viimeistään vuonna 2024. Hyväksyntäprosessien aloittaminen edellyttää, että kaavat ovat hankealueella suunnitelmien osalta kunnossa.

Espoo-Salo-oikorata



0----0 Ratasuunnitelma

1. Espoo-Lohja

2. Lohja-Salo

3. Salo-Hajala

4. Hajala-Nunna

5. Nunna-Kupittaa

Hankekokonaisuus ja vastuut

Väylävirasto laatinut

- Espoo-Salo alustava yleissuunnitelma (2010)
- Espoo-Salo oikoradan YVA (2010)
- Espoon kaupunkirata: ratasuunnitelma (2015)
- Turun ratapiha ja Kupittaa-Turku kaksoisraide: ratasuunnitelma (2021)
- Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA

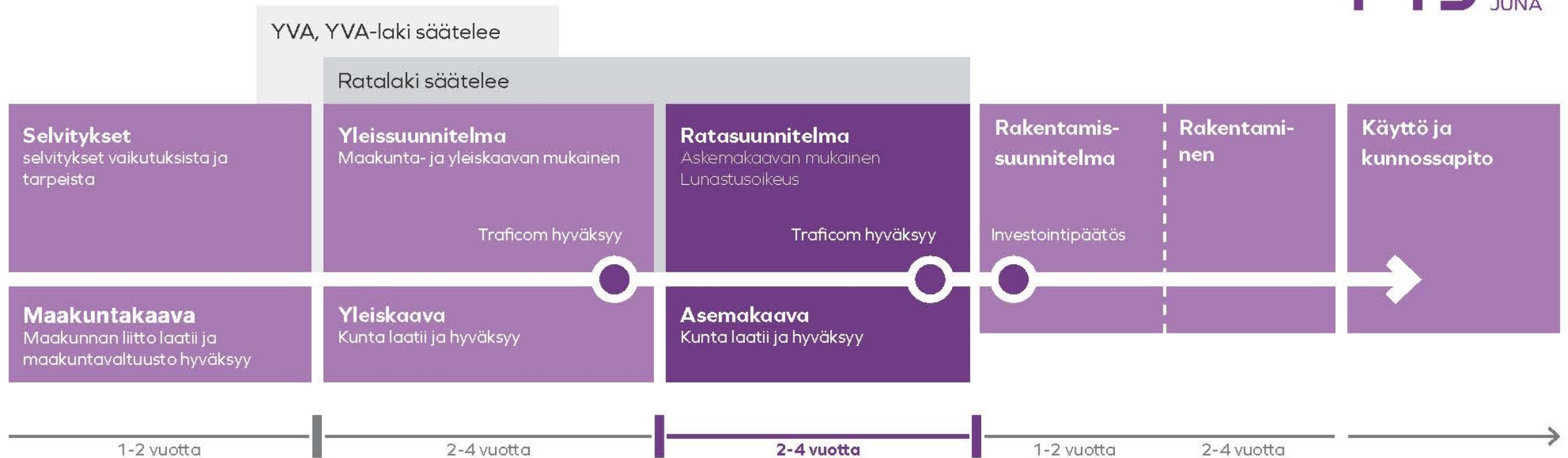
Väylävirastolla kesken

- Espoo-Salo oikorata, yleissuunnitelma (2021)
- Hajala-Nunna kaksoisraide ja oikaisut, yleissuunnitelma (2021)

Turun Tunnin Juna Oy:n vastuulla on laatia

- ESA-rata: ratasuunnitelmat 2021-2023
 - RaS1: Espoo-Lohja
 - RaS2: Lohja-Salo
- Salo-Hajala: ratasuunnitelma 2021-2023
 - RaS3: Salo-Hajala
- Hajala-Kupittaa: ratasuunnitelmat 2022-2023
 - RaS4: Hajala-Nunna
 - RaS5: Nunna-Kupittaa

Ratahankkeen eteneminen



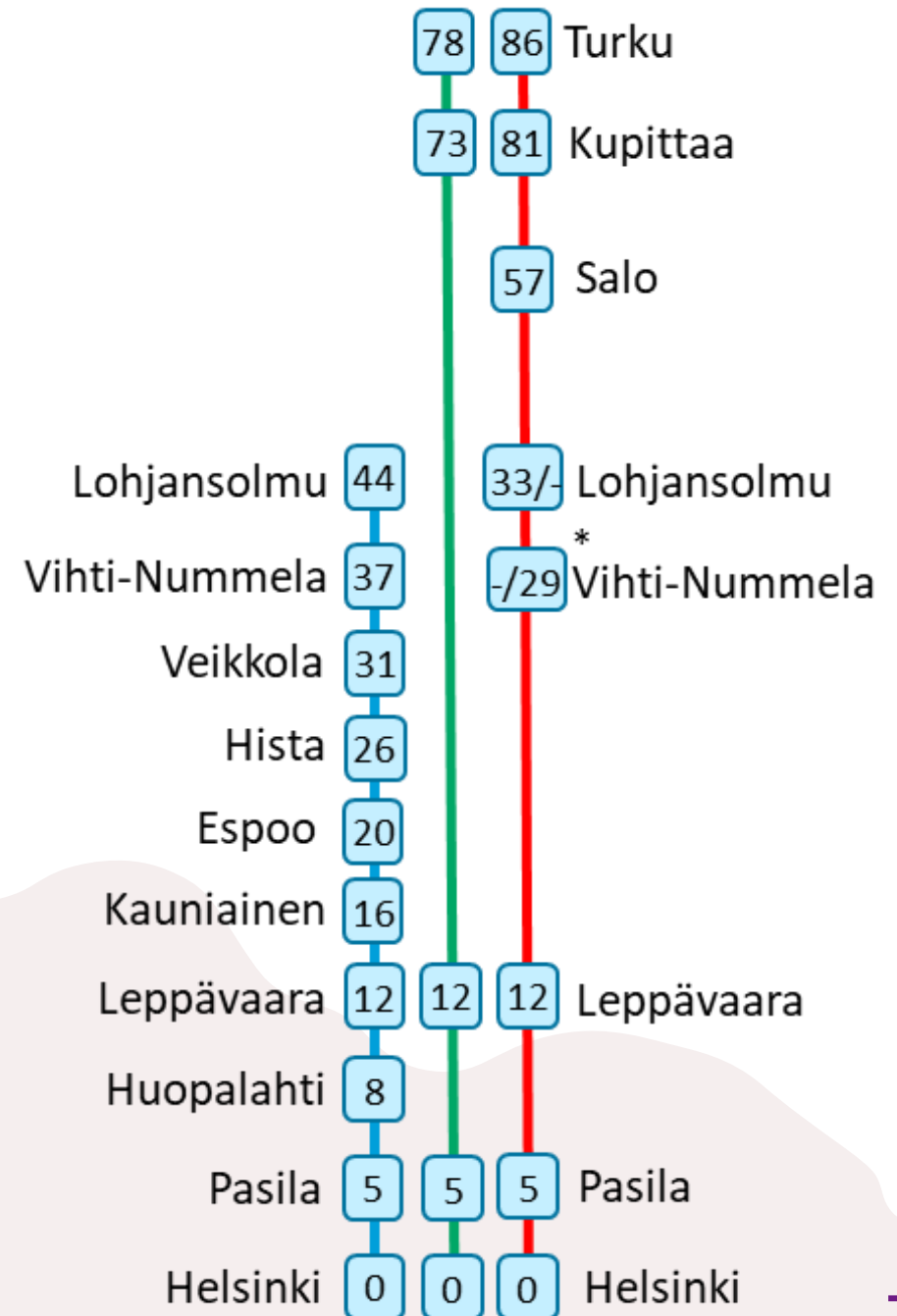
Liikennesimuloinnit

- Ratasuunnitelman aikana on tehty liikennesimulointi
- Käytetyt junamäärät perusmallissa ruuhkatuntina:
 - 2 kaukojunaa Turkuun
 - Yksi Express-juna (kuvassa vihreä)
 - Yksi IC-juna (kuvassa punainen)
 - 2 lähijunaa Lohjalle (kuvassa turkoosi)
 - 4 lähijunaa Kirkkonummelle (nykyinen Rantarata)

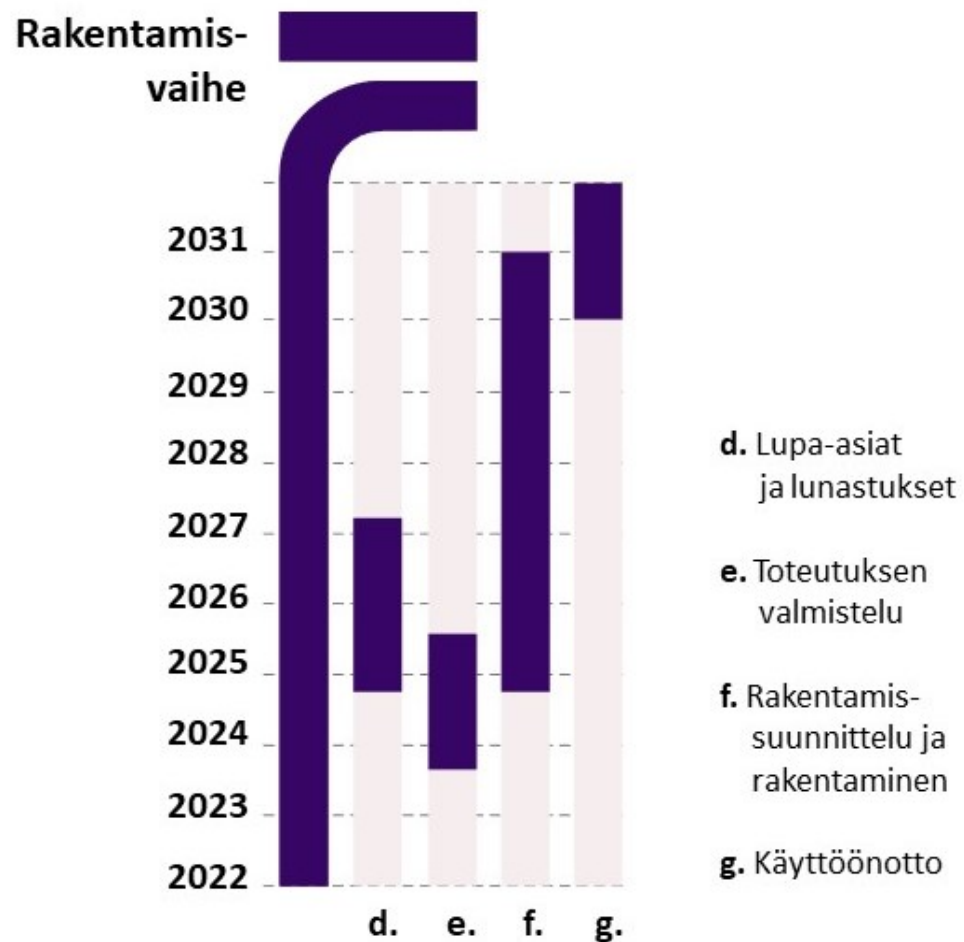
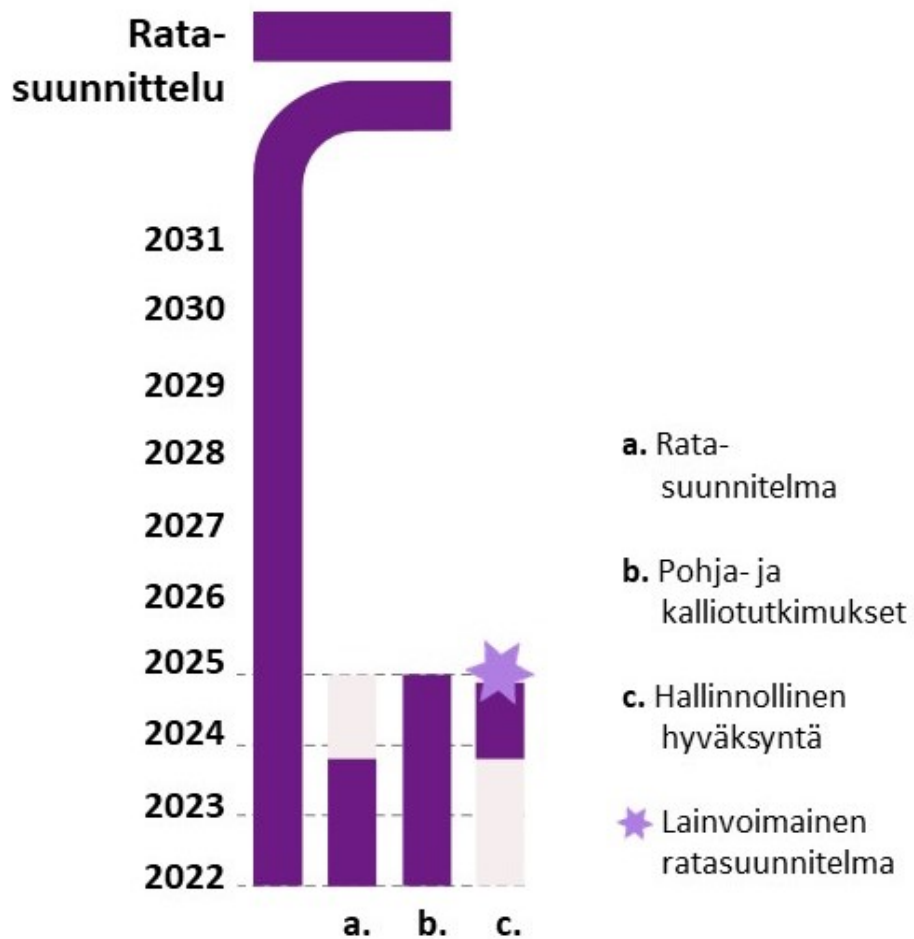
Yht. 8 junaa Helsingistä

Junamäärät perustuvat Väyläviraston liikenneselvitykseen vuodelta 2020.

HSL:n ja Väyläviraston kapasiteettiselvityksessä (2022) maksimimäärää junille on tarkasteltu, ja kyseisessä selvityksessä ruuhkatuntina olisi mahdollista ajaa yht. 10 junaa Helsingistä (perusmalli + 2 junaa Histaan)



Hankkeen kokonaisaikataulu 1/2



Hankkeen kokonaisaikataulu 2/2

- Käynnissä oleva ratasuunnitteluvaihe valmistuu arviolta vuoden 2023 loppuun mennessä. Tämän jälkeen siirrytään hallinnolliseen vaiheeseen, jossa suunnitelmat asetetaan nähtäville. Asukkailla, maanomistajilla ja muilla sidosryhmillä on mahdollisuus kommentoida suunnitelmia.
- Ratasuunnitelmat hyväksyy Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Tavoitteena on, että suunnitelmat ovat lainvoimaisia vuoden 2025 alussa. Ratasuunnitelmat ovat voimassa neljä vuotta.
- Hyväksymispäätöksen jälkeen tehdään investointipäätös, jonka jälkeen rakentaminen voidaan aloittaa. Tarvittavien maa-alueiden ja kiinteistöjen lunastaminen tulee ajankohtaiseksi investointipäätöksen jälkeen.
- Radan rakentamissuunnittelu, rakentaminen ja käyttöönotto ajoittuvat vuosille 2025-2031. Radan käyttöönotto ja testaus voidaan aloittaa rakentamisen loppuvuosina.

Suunnittelutilanne

Markku Salo, Ramboll Finland Oy



Suunnittelutilanne 1/2

Rata-, asema- ja tie/katu-suunnittelu

- Meluntorjunnan muu toimenpide-kohteiden asukastapaamisia on laajennettu merkittävästi maksimimelujen vuoksi
- Ratasuunnittelussa pääpaino on edelleen huolto- ja pelastustieyhteyksien sekä kuivatusratkaisujen tarkentamisessa.
- Ratalinjaa muutetaan Salon Suomusjärvellä Koskenalaisen Natura-alueen kiertämiseksi
- Valta- ja maantiekohteiden sekä katusuunnitelmien tarkentaminen on käynnissä
- Asemakaavojen ja ranta-asemakaavojen valmisteluun ja muutoksiin liittyviä tarkasteluja on tehty.
- Lohjansolmun ja Vihti-Nummelan asemaympäristöjen suunnittelua on jatkettu Lohjan kaupungin ja Vihdin kunnan kanssa selvitettyjen maankäytöllisten lähtökohtien pohjalta.

Geosuunnittelu

- Radan, siltojen ja rakenteiden geotekninen suunnittelu on edennyt käytettävissä olevien tutkimustietojen mukaisesti
- Teiden, katujen ja asema-alueiden pehmeikköjen pohjanvahvistustoimenpiteiden määrittäminen kesken



Suunnittelutilanne 2/2

Siltasuunnittelu

- Siltaratkaisut on valittu ja sillat mallinnettu
- Suurten vesistösiltojen vesilupa-aineistojen kokoaminen jatkuu

Tunnelisuunnittelu

- Karnaisten tunnelin vaakageometriaa on jouduttu muuttamaan tutkimusten osoittaessa että tunnelikatto olisi muuten liian ohut
- Käyttöoikeusrajat määritelty pysty- ja vaakasuunnassa

Ympäristövaikutukset ja ympäristösuunnittelu

- Melulaskennat ovat valmistuneet; kiinteistökohtaisten meluntorjunnan kohteiden katselmukset on tehty alun perin suunniteltua laajemmin
- Sijoitusalueiden kartoitus on tehty; samoin alueiden priorisointi on tehty, käsitelty kuntien kanssa
- Maisema- ja väyläarkkitehtuurisuunnittelu valmistunut

Vuorovaikutus

- Melutarkasteluja esitellyt Teams-tilaisuus on pidetty 19.4.
- Louhi-palautteen seuranta ja vastaaminen jatkuu
- Yleisötilaisuuksien suunnittelu ja valmistelu on tehty kaikkien tilaisuuksien osalta

Lunastusten periaatteet

Markku Salo, Ramboll Finland Oy

Lunastettavaksi esitettävät alueet 1/3

RATALINJA

- Rautatiealueen raja 10 metriä uloimman luiskan reunasta, erityiskohteet arvioidaan erikseen
- Huomioidaan myös hulevesien viivytysjärjestelmien ja pohjanvahvistusten vaatimat lisäalueet, kuten vastapenkereet ja laajat massanvaihdot
- Kalliroleikkaukset voivat edellyttää vahvistuksia ja sen takia näissä kohdissa voidaan tarvita muuten tavanomaista laajempaa aluetta
- Syvät maaleikkaukset pehmeiköillä voivat edellyttää tavanomaista loivempaa luiskakaltevuutta ja siten laajempaa aluetta
- Vastapenkereiden alueet

Lunastettavaksi esitettävät alueet 2/3

TUNNELIT

- Tunnelin suuaukkorakenne ja kalliotunnelia 20 metriä kalliotunnelin suunnassa.
- Pystykuilujen yläpäiden rakenteiden ja teknisten tilojen vaatimat alueet
- Palontorjuntapisteet, ulkopuoliset pumppaamot, varasto- ja sammutusvesialtaat
- Huolto- ja pelastustiet
- Olemassa olevien tai tunnelien lähellä olevien energia- ja talousvesikaivojen mahdollinen lunastus tai korvaus tapauskohtaisesti

SÄHKÖRATA- JA TURVALAITTEET

- Sähkönsyöttöasemat ja turvalaitetilat

Lunastettavaksi esitettävät alueet 3/3

MOOTTORITiet, MAANTiet JA YKSITYISTiet

- Moottoriteillä ja rampeilla tiealueen raja on 10 m oikaistusta uloimman luiskan reunasta
- Maanteillä tiealueen raja on 6 m oikaistusta uloimman luiskan reunasta
- Yksityistiealueen raja on 4 m oikaistusta uloimman luiskan reunasta

YMPÄRISTÖ

- Liito-oravien ylityspaikat metsäsaarekkeiden tai ylitysrakenteiden avulla voivat edellyttää huoltoteiden kierrättämistä kauempaa radasta
- Meluntorjunta meluvalleihin

Rakennukset

Lunastettavaksi esitettävät rakennukset

- Rautatiealueelle jäävät rakennukset

Selvityskohteet

- Selvityskohteissa haitallisia vaikutuksia pyritään ensisijaisesti lieventämään joko teknisillä rakenteilla radassa tai kiinteistökohtaisilla toimenpiteillä
- Melualueella sijaitsevat rakennukset
- Runkomelun vaikutusalueella sijaitsevat rakennukset
- Radan suoja-alueella sijaitsevat rakennukset (alle 30 m etäisyydellä uloimman raiteen keskilinjasta)
- Rakennukset, jotka sijaitsevat sekä melun että runkomelun yhteisvaikutusalueilla
- Radan ja moottoritien väliin jäävät rakennukset

Työnaikaisesti haltuun otettavaksi esitettävät alueet

- Sijoitusalueet
- Laskuojat ja laskujohtoalueet
- Työmaatukikohtien alueet
- Työalueet mm. siltojen, kaukaloiden, paalulaattojen ja massanvaihtokohteiden ympärillä
- Työalueet tunneleiden suuaukoilla sekä kuilujen ja teknisten tilojen työmaa-alueet
- Betonitunneliosuuksien luiskien vaatimat työalueet sekä työmaayhteydet

Työnaikaisen käyttöoikeuden alueet

- Ratasuunnitelmassa osoitetaan ja varataan ne nykyiset yksityistiet, jotka tulevat työnaikaiseen käyttöön
- Käyttöoikeuden varaus tehdään vain työn ajaksi, käyttöoikeus palautetaan työn valmistuttua tien omistajalle
- Työnaikaiseen käyttöön rakennettavat tiet
- Katujen ja teiden työnaikaisesta käytöstä sovitaan kuntien, kaupunkien ja tienpitäjien kanssa

Käyttöoikeuden raja

- Peltoalueet siltojen alla
- Kallio- ja betonitunneleiden maanpäällinen alue yleensä 35 m etäisyydelle seinän puoleisesta raiteesta radan poikkisuunnassa
- Käyttöoikeuden raja myös pystysuunnassa

Ympäristövaikutukset ja haittojen lieventämisen suunnittelu Espoo– Salo-oikorataosuudella

Eevaliisa Härö, Ramboll Finland Oy

Ympäristövaikutusten selvittäminen ja haittojen lieventämisen suunnittelu 1/2

Ilmasto

- Hankkeen hiilijalanjäljen laskenta
- **Lieventämistoimet:** Vähähiilisten ratkaisujen etsiminen, ilmastoriskien huomiointi suunnittelussa

Luontoarvot

- Uhanalaisten eliölajien ja luontotyyppien kartoitukset, ekologisten yhteyksien arviointi
- **Lieventämistoimet:** ratalinjauksen muutokset, vihersillat, rakenteet radan alitukseen (rummut ja putket) ja ylitykseen (liito-oravien hyppyrakenteet), elinolosuhteiden parantaminen

Pintavedet

- Pintavesien nykytilanteen kartoitus, luonnontilaisten pienvesien kartoitus
- **Lieventämistoimet:** suunnitteluratkaisut vesistövaikutusten lieventämiseksi (rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset)

Pohjavedet

- Pohjavesien mallinnus
- **Lieventämistoimet:** pohjavesisuojaus suunnittelu, pohjavesiseurannan aloittaminen

Ympäristövaikutusten selvittäminen ja haittojen lieventämisen suunnittelu 2/2

Maisema ja kaupunkikuva

- Nykytilanteen kartoittaminen
- **Lieventämistoimet:** ratalinjauksen pystygeometrian ratkaisut, silta- ja melueterakenteiden suunnittelu ja toteutus maisema huomioon ottaen (kevyet, läpinäkyvät rakenteet)

Kulttuuriympäristö

- Arkeologisten kohteiden tarkennukset, paikalliset kulttuuriperintökohteet
- **Lieventämistoimet:** vältetään kajoamista, otetaan huomioon teknisessä suunnittelussa

Pilaantuneet maat ja sulfidisavet

- Kartoitukset maaperästä tehtävien analyysien perusteella
- **Lieventämistoimet:** suunnitelmat maaperän puhdistamisesta ja maa-ainesten käsittelystä

Melu- värinä- ja runkomelu

- Melu-, runkomelu- ja värinävaikutusten laskennallinen arviointi
- **Lieventämistoimet:** melusteet rautatiealueella, rakennusten julkisivujen ääneneristävyyden parantaminen, piha-alueiden melusuojauskset, ratarakenteeseen sijoitettavat värinää ja runkomelua vaimentavat rakenteet

Junaliikenteen aiheuttama melu

- Junaliikenteen aiheuttama melu on kuultavissa junan ohituksen aikana, paikasta riippuen melun ajallinen kesto 10 ... 30 sekuntia, muina aikoina vallitsee normaali taustaäänitaso
- Junan melupäästöön vaikuttaa sen nopeus, tyyppi ja pituus
- Meluvaikutusten arvioinnissa ja meluntorjunnan suunnittelussa otetaan huomioon junaliikenteen aiheuttamat keskiäänitasot ja ohitusten aiheuttamat melun hetkelliset maksimitasot
- Rataosuudella ei liikennöi säännöllistä tavaraliikennettä



Junaliikenteen määrä, junatyypit ja nopeudet



Taulukossa on esitetty melulaskennoissa käytetyt junaliikenteen tiedot (edestakainen liikenne)

	Junien määrä Päiväaika klo 7-22	Junien määrä Yöaika klo 22-7			Huippu- nopeus km/h
Rataosuus ja liikenne			Junatyyppi	Junan pituus m	
Kaukoliikenne, Espoo - Salo					
IC	30	6	Sr3 + 5 vaunua	152	200
Express	14	4	Pendolino, 2 yksikköä	320	250
Lähiliikenne, Espoo - Lohja	60	24	Sm5, 3 yksikköä	225	160

Meluntorjunnan keinot

Melun etenemistä estävä rakenne toimii tehokkaimmin, kun este sijaitsee lähellä melun aiheuttajaa tai melulle altistuvaa kohdetta

- Meluntorjuntaa suunnitellaan rautatiealueelle ja kiinteistöille
- Meluesteitä Espoo-Salo rataosuudelle suunniteltu yhteensä 77 kpl ja niiden yhteenlaskettu pituus on 43 km
- Kiinteistökohtaisia toimenpiteitä suunnitellaan noin 215 kohteeseen



Kiinteistökohtaisen meluntorjunnan suunnittelu

- Täsmätorjuntaa paikoissa, joissa meluallistumiseen voidaan vaikuttaa paikallisesti
- Kohteisiin, joissa rautatiealueella tehtävillä rakenteilla ei voida vaimentaa melua, suojaus on tehotonta tai suojaus on kohtuuttoman kallista
- Ratasuunnitelmassa laaditaan alustava suunnitelmaehdotus toimenpiteistä ja kuullaan asukkaan näkemys siitä
→ Kiinteistönomistajat kontaktoidaan kirjeitse kesän aikana
- Suunnittelu tarkentuu rakentamissuunnitelmavaiheessa
- Sopimukset kiinteistön omistajien kanssa tehdään ratatoimitus- tai rakentamissuunnitelmavaiheessa

Melusuojarakenteet
kiinteistöjen
piha-alueilla

Julkisivujen
ääneneristävyyden
parantaminen
ikkunoiden ja
korvausilmaventtien
vaihdoilla

Julkisivurakenteiden
ääneneristävyyden
parantaminen

Kiinteistökohtainen meluntorjunta - pihojen oleskelualueiden suojaus

Esimerkkejä:

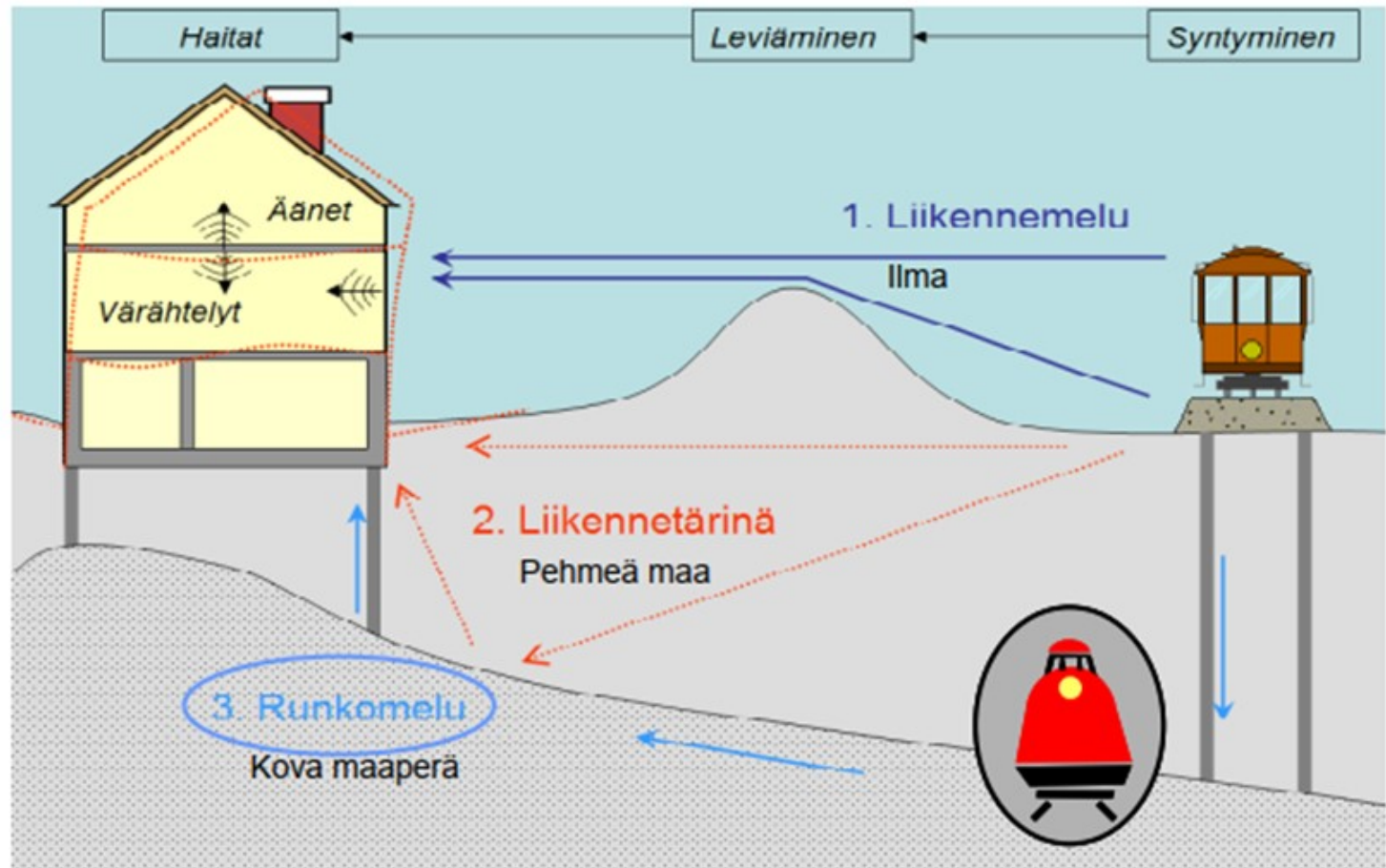
- Kevyet meluseinärakenteet terassialueiden suojaksi
- Kuistien, terassien ja parvekkeiden lasitukset
- Erilliset huvimajarakennukset



Tärinä- ja runkomeluvaikutusten arvioiminen ja torjunnan suunnittelu 1/2

Tärinä

- Merkittävät tärinävaikutukset rajoittuvat yleensä rautatiealueen läheisyyteen alle 30 metrin etäisyydelle lähimmästä raiteesta
- **Lieventämistoimet:** Pehmeikköalueilla pohjanvahvistukset (paalulaatat, massanvaihdot, stabiloinnit) vaimentavat tärinän etenemistä

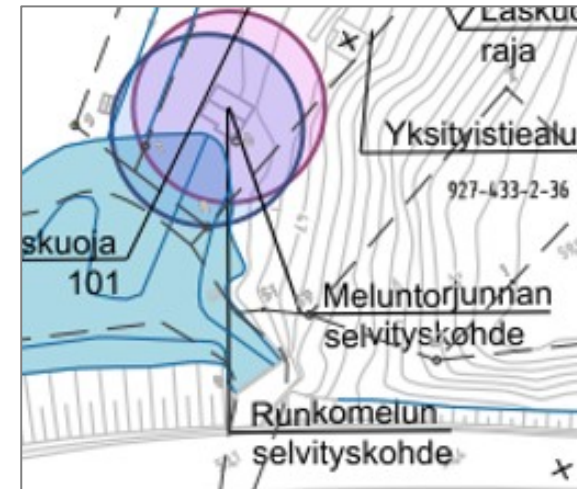
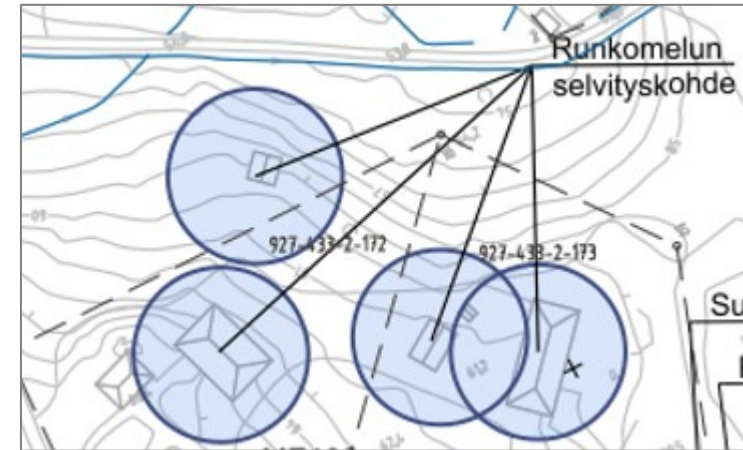


Kuva julkaisusta: Talja A. ja Saarinen A 2009: Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi

Tärinä- ja runkomeluvaikutusten arvioiminen ja torjunnan suunnittelu 2/2

Runkomelu

- Junan aiheuttama värähtely etenee maaperässä, siirtyy rakenteisiin ja muuttuu ilmaääneksi
 - Matalataajuista jyrinää ohituksen aikana
- **Lieventämistoimet:** ratarakenteeseen sijoitettavat vaimennusmatot, kelluvat laattarakenteet, joissa värähtelyn vaimennus
 - Vaimennuksia suunniteltu yhteensä 29 km pituiselle osuudelle
- Runkomelun- ja kiinteistökohtaisen meluntorjunnan selvityskohteet on esitetty suunnitelmakartoilla sekä melu-, runkomelu- ja tärinäkartoilla



Esimerkit kiinteistökohtaisen meluntorjunnan ja runkomelun selvityskohteen esittämistavasta suunnitelmakartalla.

Erityispiirteet Lohjan alueella

- Lohjansolmun aseman liikenteen ja maankäytön suunnittelu yhdessä kaupungin kanssa.
- Lohjanharjun tärkeän pohjavesialueen läheisyys ja huomioiminen.
- Suuret ratasillat muuttavat laajaa maisemakuvaa merkittävästi erityisesti Koivulanselän, Sepänniemensalmen ja Raatin kohdilla.
- Asukkaille runsaasti uusia tie- ja muita kulkuyhteyksiä.
- Runsaasti kiinteistökohtaisia meluntorjuntakohteita sekä asuin- että lomarakennuksille.
- Paljon ratalinjaa risteäviä pienvirtavesikohteita, puroja ja noroja, jotka vaativat vesiluvan.
- Runsaasti tunneleita ja siltoja jotka toimivat ekologisina ja muina kulkuyhteyksinä, ylitys/alitus. Erityisesti huomioitu liito-oravien kulkuyhteydet.

Ohjeistus palautteen antoon

Venla Pesonen, Ramboll Finland Oy

Espoo–Salo-oikoradan ratasuunnitelmien aineistot ja palautteet

- Hankkeen verkkosivut osoitteessa www.tunninjuna.fi
- Uutiskirje ja ajankohtaiset tiedotteet postituslistalla oleville
 - Liity sähköpostilistalle osoitteessa www.tunninjuna.fi/yhteystiedot
- Tässä tilaisuudessa voit antaa palautetta suunnitelmaluonnoksista suoraan suunnittelijoille karttojen äärellä tai erillisille palautelomakkeille
- Suunnitelmakartat ja pituusleikkaukset lisätään hankkeen verkkosivuille
- Meluaineistoihin voi tutustua Louhi-karttapalautepalvelussa

Suunnitelmien tarkastelu ja kommentointi verkossa

- Hankkeen ajantasaisiin suunnitelmiin ja käynnissä oleviin tutkimuksiin voit tutustua Louhi-karttapalvelussa osoitteessa
→ tunninjuna.sitowise.com
- Ohjeet Louhi-palvelun käyttöön ovat hankkeen sivuilla:
<https://www.tunninjuna.fi/ratasuunnitelmat/ratasuunnitelmat-espoo-salo-oikorata/>
- Voit jättää palautetta ja kysyä hankkeesta suunnittelijoilta osoitteessa
→ tunninjuna.fi/anna-palautetta
- Kysymyksiä ja palautteita voi jättää myös osoitteeseen info@tunninjuna.fi

