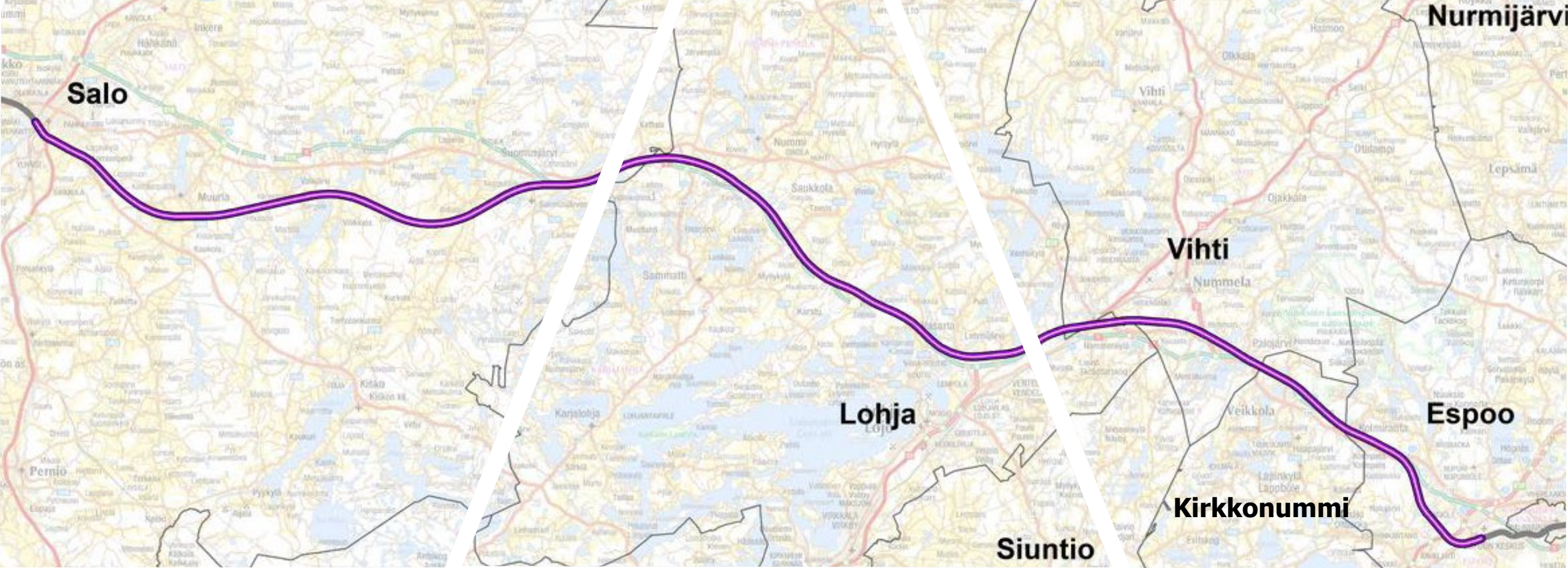




Espoo-Salo oikoradan yleisötilaisuus Salo, Salon lukio, 24.10.2019, klo 18-20

Mäenpää Heidi

24.10.2019

Yleisötilaisuuksien ohjelma



- Klo 18.00 **Alkusanat ja hankkeen yleisesittely**, *Apulaisjohtaja Jussi Lindberg*
- Klo 18.05 **Kunnan/kaupungin puheenvuoro**, *Kaupunginjohtaja Lauri Inna ja Kaupunkikehitysjohtaja Mika Mannervesi, Salon kaupunki*
- Klo 18.15 **Maakuntaliiton puheenvuoro**, *Edunvalvontajohtaja Janne Virtanen, Varsinais-Suomen liitto*
- Klo 18.25 **Hankkeen suunnittelutilanne**, *Apulaisjohtaja Jussi Lindberg, Väylävirasto*
- **Rantarataselvitys, kysyntäennuste ja liikenneselvitys**
 - **Helsinki–Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden ympäristövaikutusten arviointi**
- Klo 18.40 **Rata- ja tieteknisten ratkaisujen esittely**, *Projektipäällikkö Kari Fagerholm, Pöyry, Lohja Lempola-Suomusjärvi suunnitteluosuus ja Projektipäällikkö Markku Salo, Ramboll, Suomusjärvi-Salo suunnitteluosuus*
- Klo 18.55 **Vaikutusten arviointi**, *Asiantuntija Karoliina Saarniaho, WSP*
- Klo 19.10 **Kysymyksiä ja keskustelua**
- Esitysten jälkeen on mahdollista tutustua karttoihin yhdessä suunnittelijoiden kanssa**
- Klo 20.00 **Tilaisuus päättyy**

Hankkeen yleisesittely

Apulaisjohtaja Jussi Lindberg, Väylävirasto

Helsinki-Turku nopea junayhteys

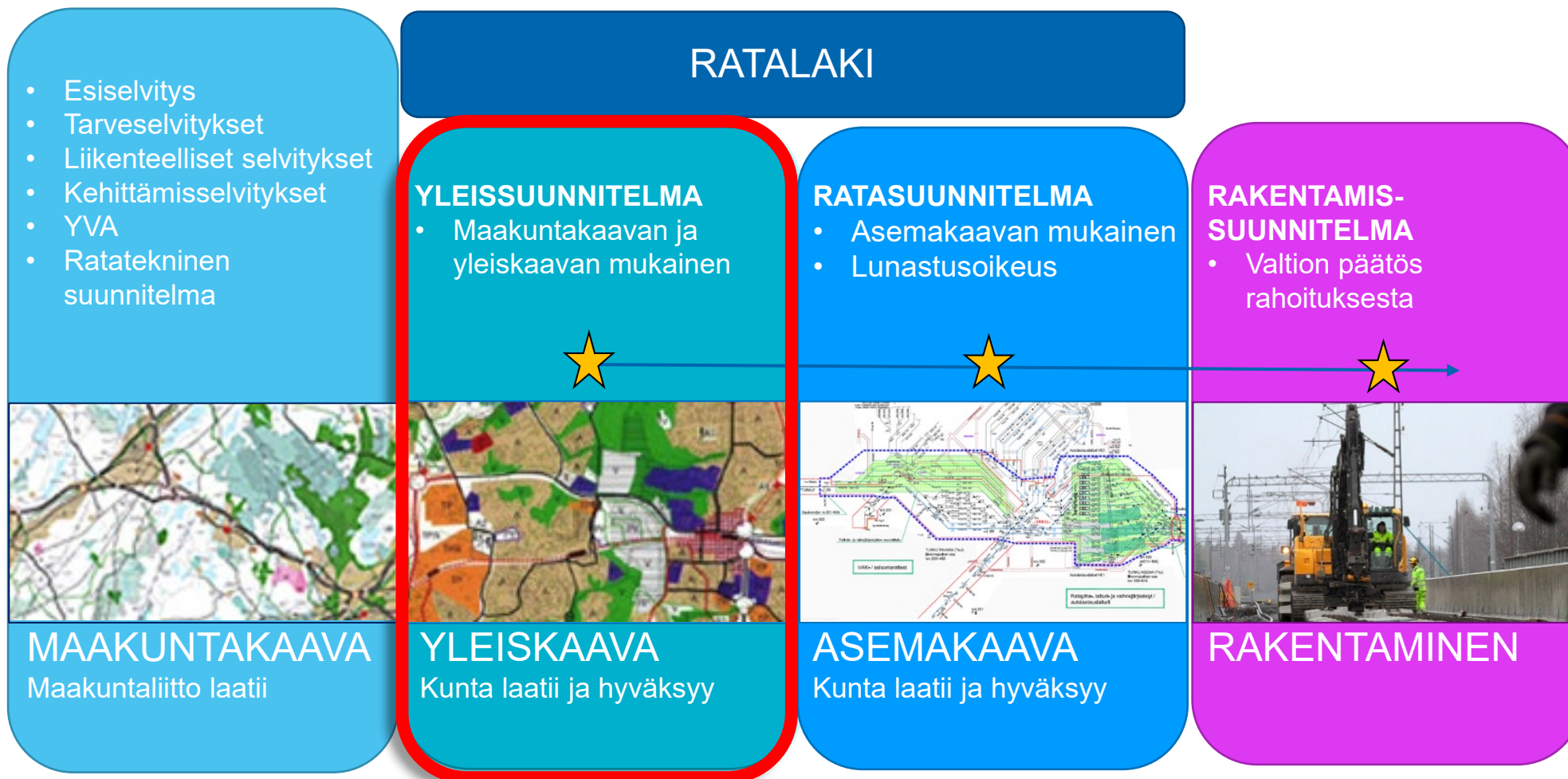


Espoo-Salo oikorata, yleissuunnitelma

- Maakuntakaavan mukainen linjaus
- Rataa noin 94 km
- Tunneleita noin 10 km
- Siltoja 113 kpl, noin 11 km
- Tiet, kadut
- Vaikutukset
 - Melu
 - Ympäristö
 - Ihmiset
- Kustannukset

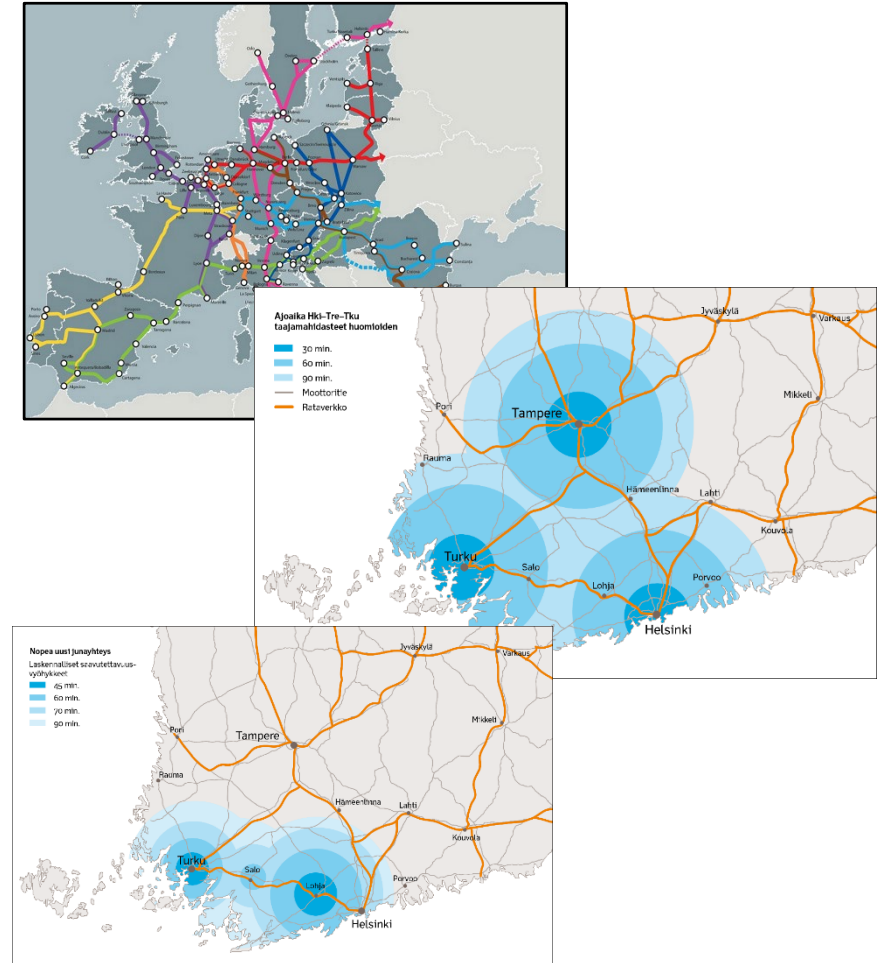


Suunnitteluprosessi

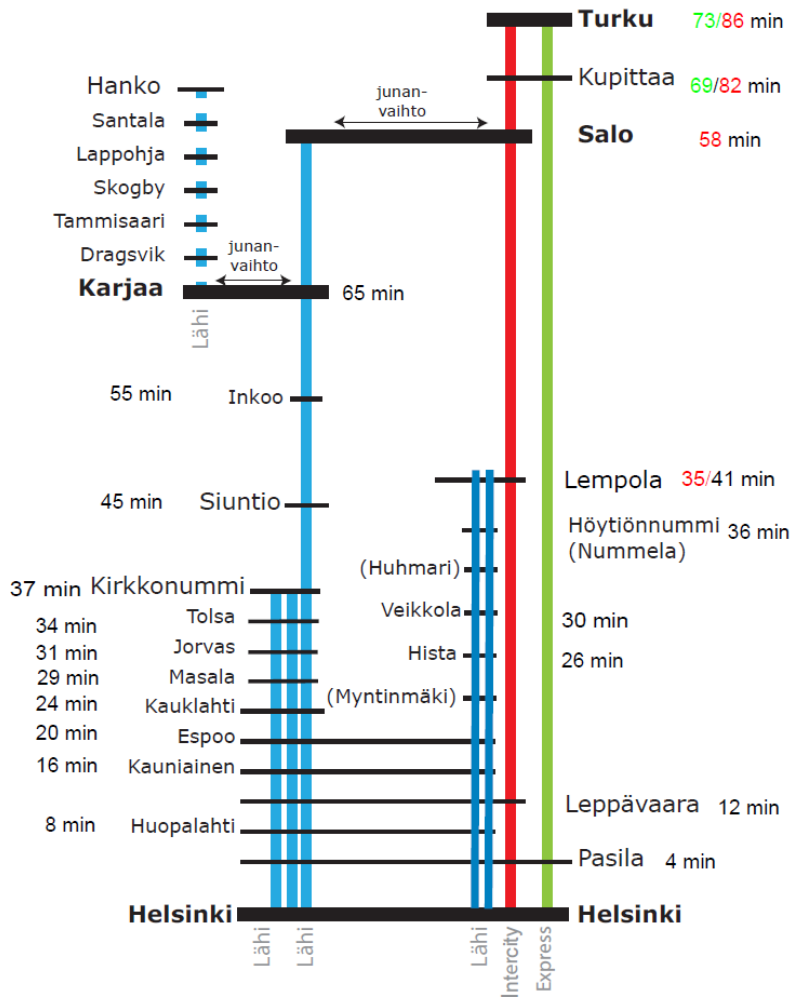


Espoo-Salo oikoradan tavoitteita

- Kasvua kansainväliseen kilpailukykyyn
- Lisää vetovoimaa elinkeinoelämään
- Alueellinen junayhteys kehittyy
- Ilmastomuutoksen torjunta
 - Päästöt vähenevät
 - Joukkoliikenteen käyttäjämäärä kasvaa
 - Moottoritien ruuhkat helpottuvat
- Joukkoliikenteen osuus kasvaa



Junien ajoaika Helsingistä



Helsinki-Turku

Express-juna:

- 73 min 200 km/h
- 71 min 250 km/h
- 63 min 300 km/h

IC-juna:

- 86 min 200 km/h
- (84 min 250 km/h)

Espoo-Salo oikoradan jatkosuunnittelu

Vuosi	2018	2019	2020	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Yleissuunnitelman hyväksymispäätös			★											
Ratasuunnitelman rahoitus- ja suunnittelupäätös				★										
				Ratasuunnitelman laatiminen										
Ratasuunnitelman hyväksymispäätös							★							
Ratatoimitus (maanlunastus ja muut korvausasiat)								---	---	---				
Rakentamisen rahoituspäätös										★				
										Radan rakentamis-suunnitelma				
											Radan rakentaminen			
Radan käyttöönotto												---	★	---
Merkkien selitys:														
--- vuosi / useita vuosia														

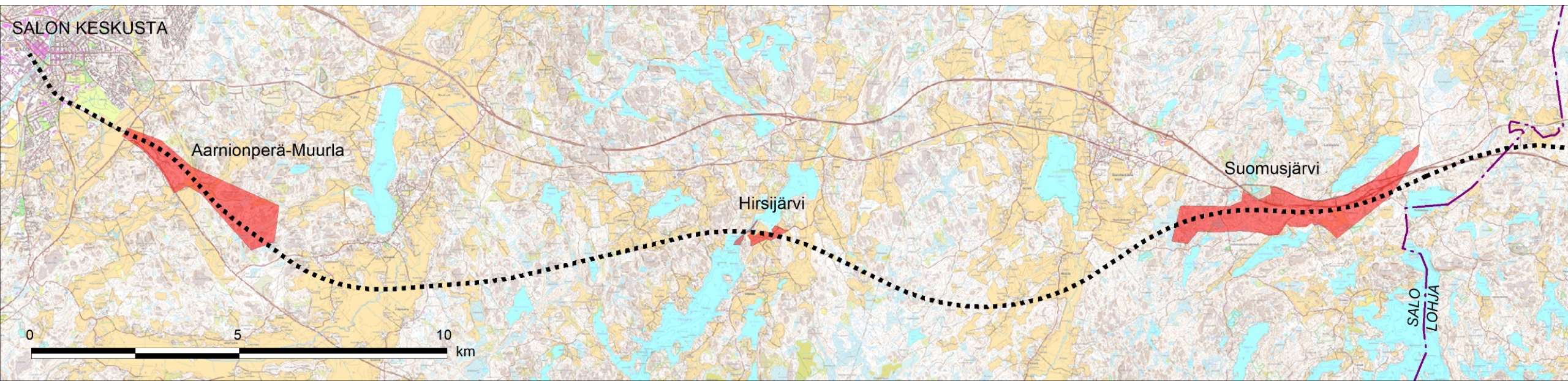
Salon kaupungin puheenvuoro

Kaupunginjohtaja Lauri Inna

Kaupunkikehitysjohtaja Mika Mannervesi

Oikorataosayleiskaavat

- AARNIONPERÄ-MUURLA – *Salon 2020 yleiskaavan muutos välillä Aarnionperä-Muurla*
- SUOMUSJÄRVI – *Keskustan pohjoisosan-moottoritien-lahnajärven osayleiskaavan muutos Suomensjärven kohdalla*
- HIRSIJÄRVI – Kiskon rantaosayleiskaavan pohjoisosan kumoaminen



Aarnionperä-Muurla - kaavamuuotos

- Kaava tullut vireille ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä 25.10.2019 alkaen

290 ha

Suomusjärvi - kaavamuu

- Kaava tullut vireille ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä 25.10.2019 alkaen

430 ha

Suomusjärven
kirkonkylä

0 1 2 km

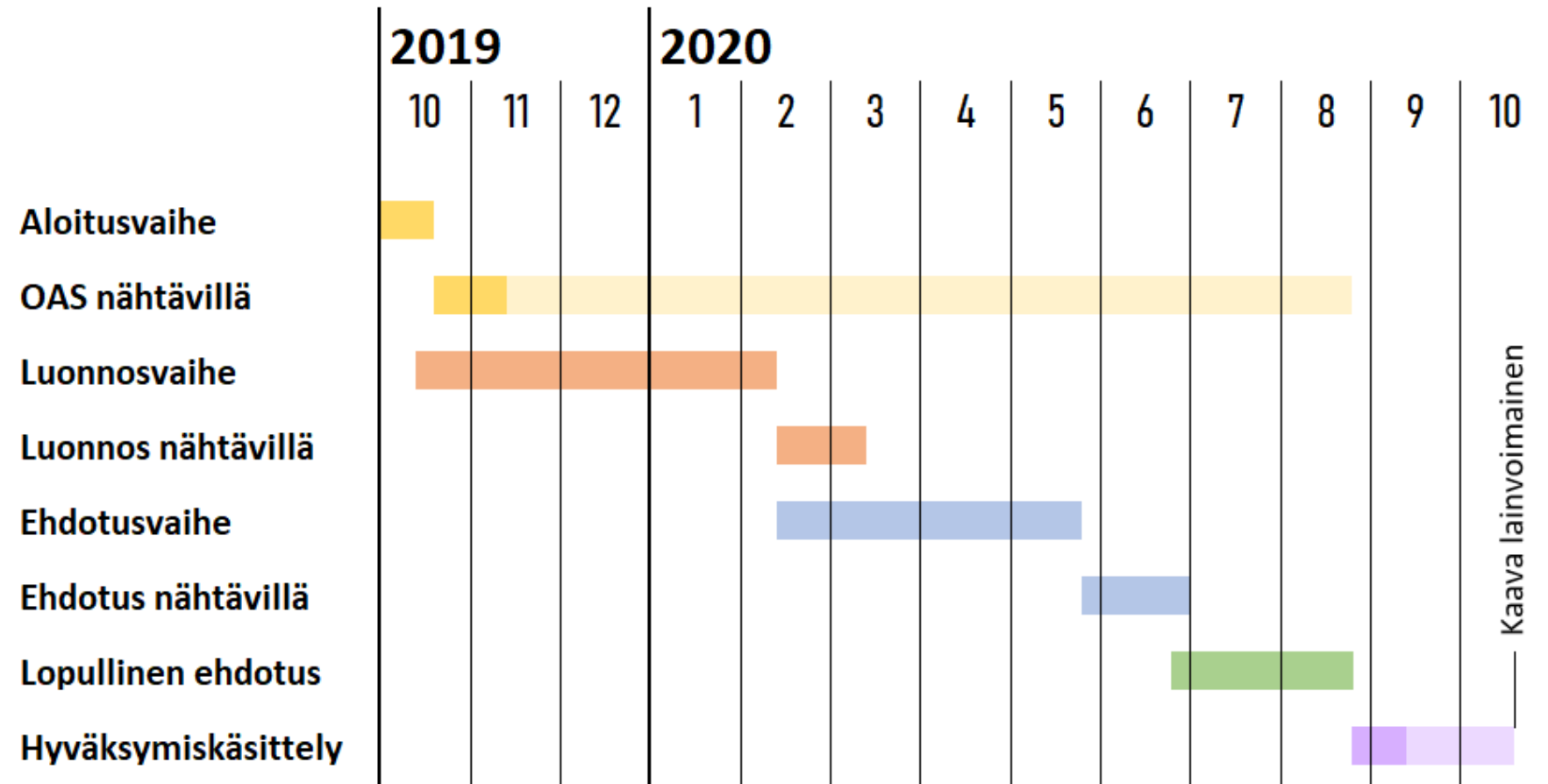
● Tulossa vireille marraskuussa 2019

● Tulossa vireille marraskuussa 2019

23 ha



Alustava aikataulu



Varsinais-Suomen liiton puheenvuoro

Edunvalvontajohtaja Janne Virtanen

Hankkeen suunnittelutilanne

Apulaisjohtaja Jussi Lindberg, Väylävirasto

Kysyntäennuste

1/2

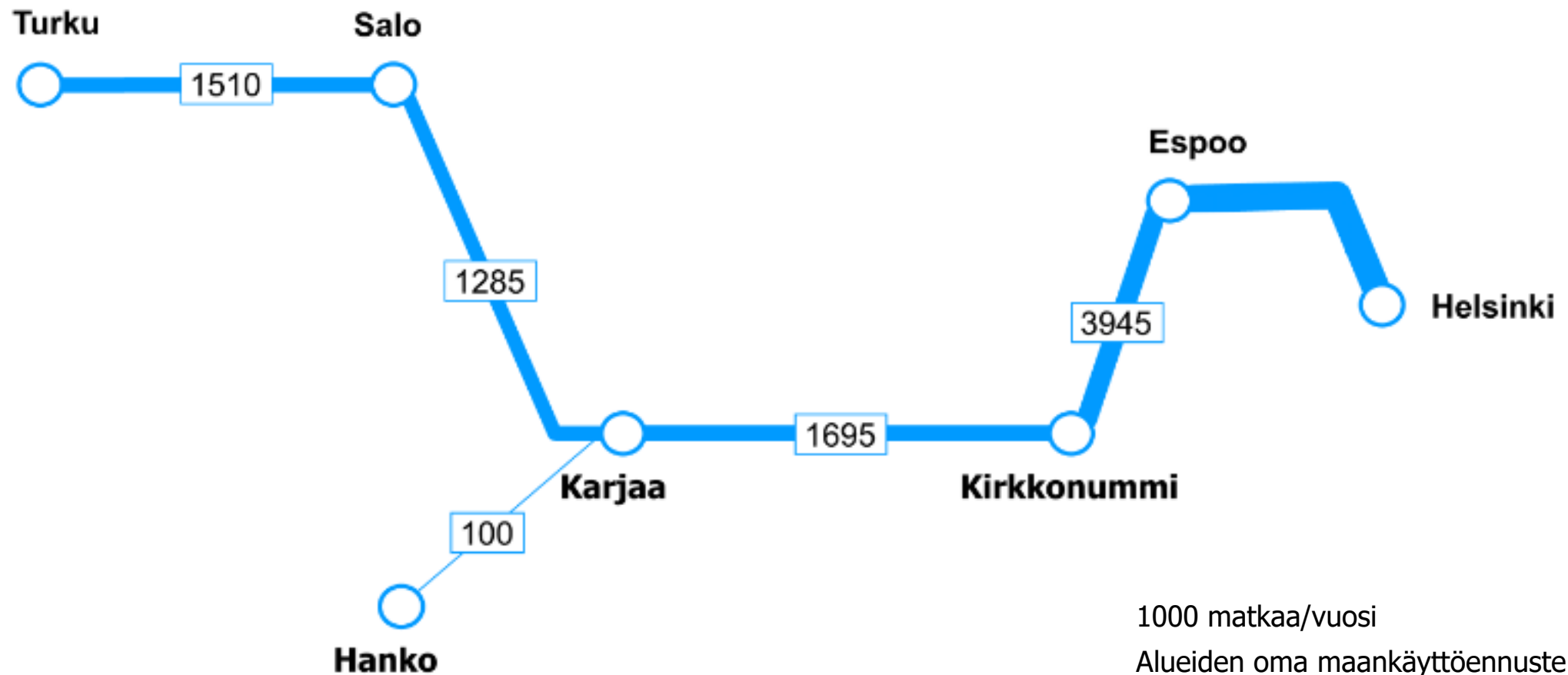
Tarkasteluvuosi	2030				2050			
Junaliikennöinti	Rantarataan perustuva		Espoo-Salo perustuva		Rantarataan perustuva		Espoo-Salo perustuva	
Maankäyttöarvio	Tilastokeskus	Alueen oma	Tilastokeskus	Alueen oma	Tilastokeskus	Alueen oma	Tilastokeskus	Alueen oma
Matkustus asemaväleittäin ja junatyypeittäin, 1000 matkaa / a	lähi kauko	lähi kauko	lähi kauko	lähi kauko	lähi kauko	lähi kauko	lähi kauko	lähi kauko
Turku-Salo	1 460	1 510	2 185	2 255	1 690	1 820	2 605	2 785
Salo-Karjaa	1 250	1 285	10	20	1 400	1 560	10	20
Hanko-Karjaa	100	100	95	100	105	105	105	105
Salo-Lempola			2 065	2 125			2 415	2 570
Lempola-Leppävaara kaukojunat			2 535	2 390			3 015	2 560
Lempola-Höytiönnummi				870				1 530
Höytiönnummi-Veikkola				1 165				3 790
Veikkola-Hista				1 515				4 275
Hista-Myntinmäki				1 575				6 350
Myntinmäki-Espoo				1 575				7 230
Karjaa-Leppävaara kaukojunat	1 600	1 640			1 820	1 925		

- Kysyntäennuste määritetty tilastokeskuksen ja alueen oman väestöennusteen perusteella

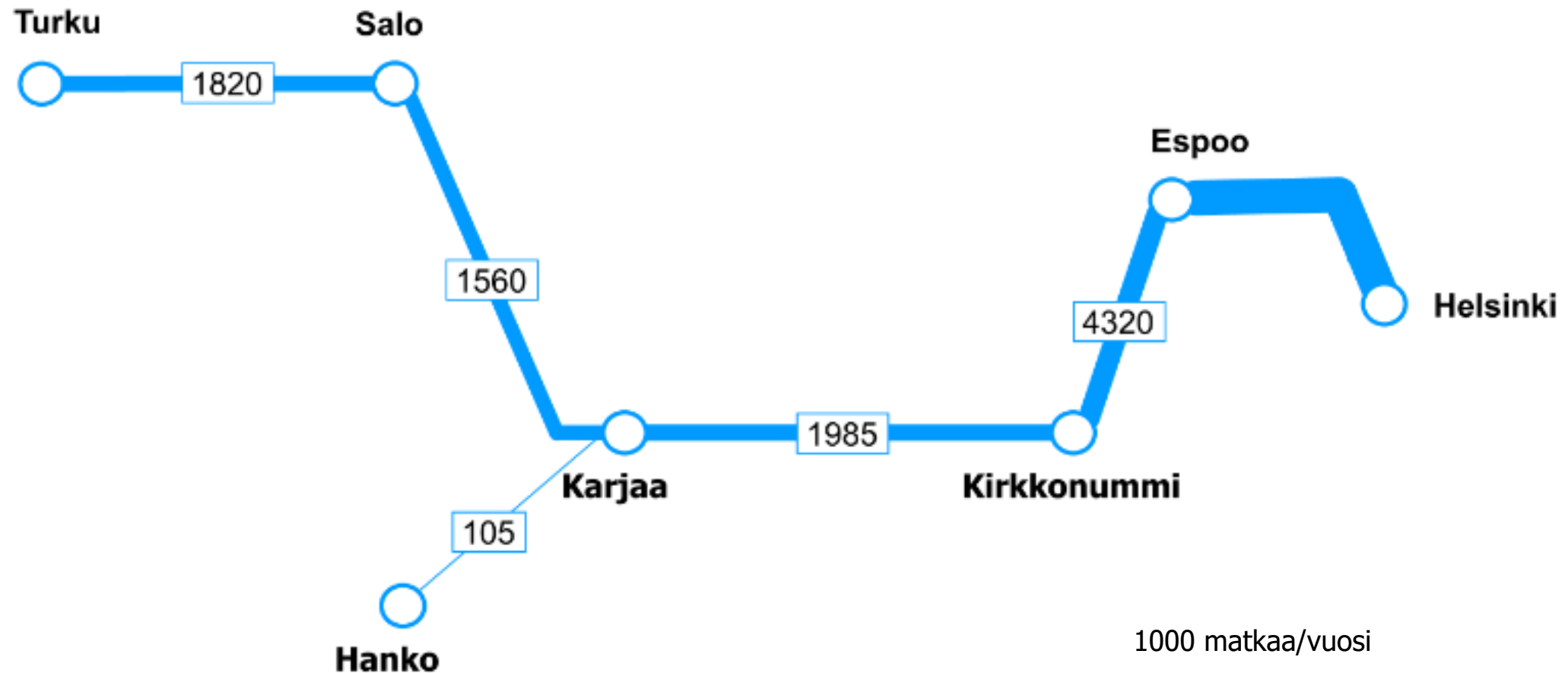
Vuonna 2050 tilastokeskuksen väestöennusteen perusteella:

- Rantaradalla ilman ESA-rataa noin 1 700 000 matkustajaa
 - Turku-Salo-Lohja oikoradalla noin 2 700 000 matkustajaa
 - Lohjalta noin 500 000 matkustajaa kaukojunaliikenteeseen
 - Helsinki-Lohja lähiliikenteen käyttäjiä 1 500 000 – 7 000 000 matkustajaa
-
- Espoo-Salo oikoradalla ja Salo-Turku kaksoisraiteen rakentamisella saadaan yhden vuoden aikana **1,5 miljoonaa kaukojunamatkaa enemmän** ja
 - **1,5-7 miljoonaa lähijunaliikenteen matkaa lisää**, riippuu suuresti maankäytön kehittymisestä Hista, Veikkola, Vihti-Nummela, Lempola

Rantaradan kysyntäennuste v. 2030



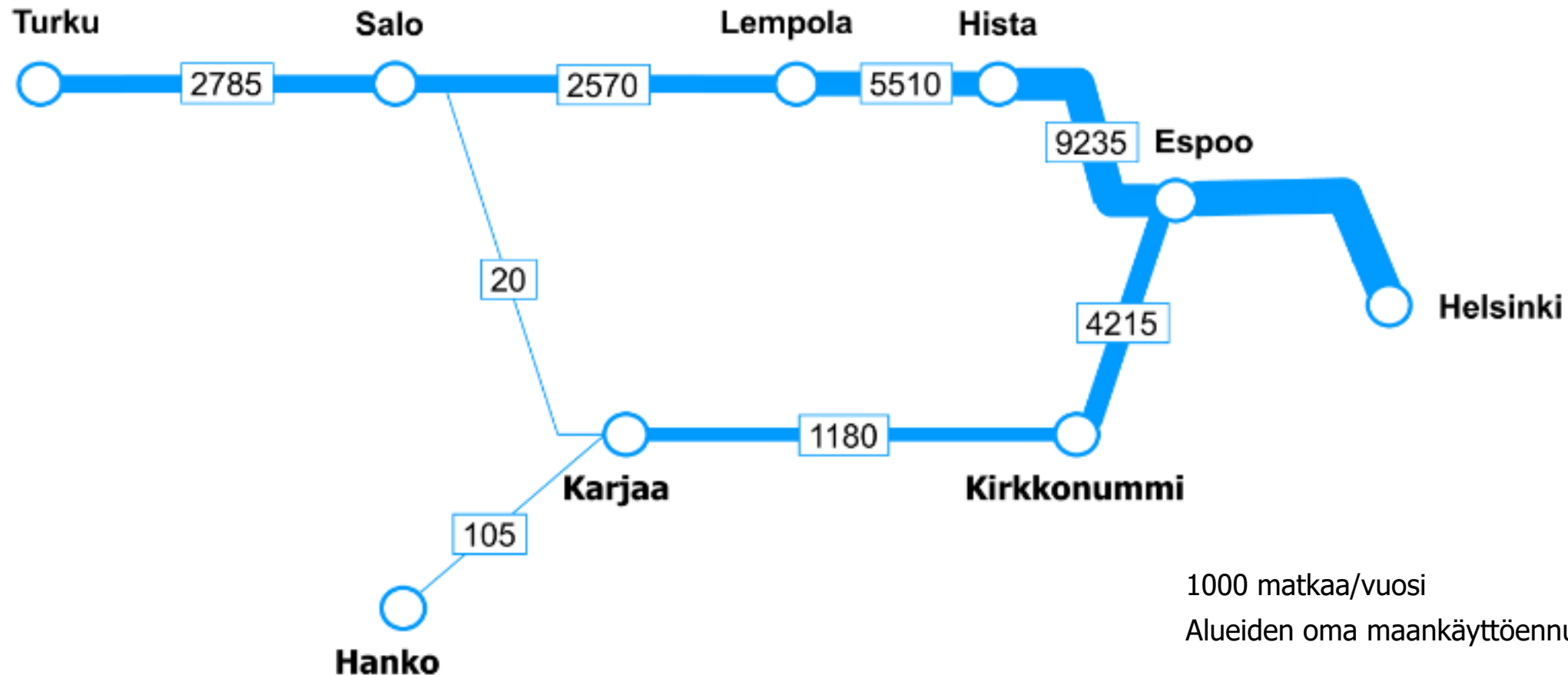
Rantaradan kysyntäennuste v. 2050



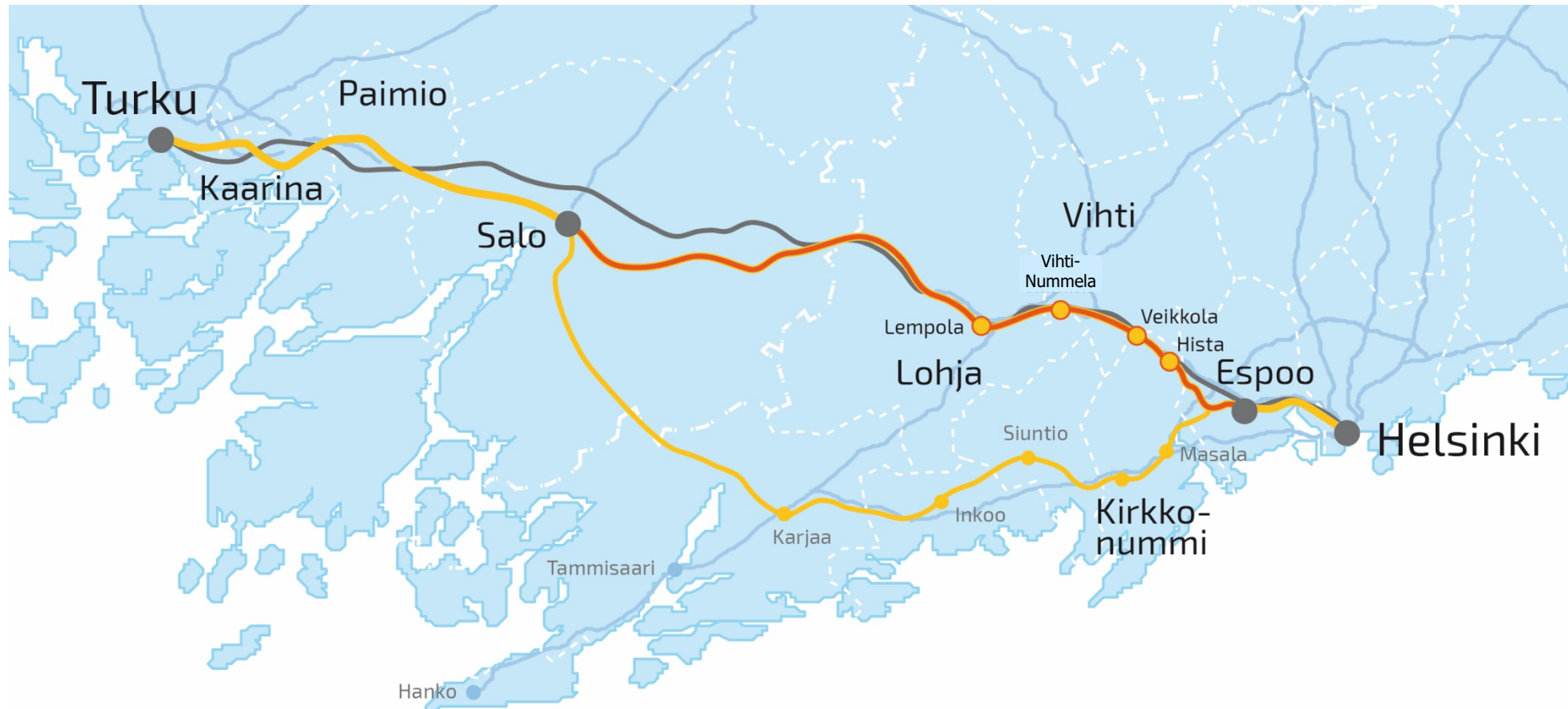
1000 matkaa/vuosi

Alueiden oma maankäyttöennuste

ESA-rata kysyntäennuste v. 2050



Rantaradan selvitys



Rantarata Espoo-Karjaa-Salo

- Tarkasteltu kolmea eri hankevaihtoehtoa:
 - Vaihtoehto Ve1 Rantaradan parantaminen nopeuden nostamiseksi
 - Vaihtoehto Ve2A toinen raide nykyisen raiteen viereen
 - Vaihtoehto Ve2B Rantaradan rakentaminen kaksiraiteisena nykyiseen maastokäytävään ja nopeuden nostaminen tasoon 200/220 km/h

Rantarata Espoo-Karjaa-Salo Turku, Ve1 nykyisen radan parantaminen

- Vuosina 2019-2021 radan parantamiseen ja korjauksiin **60 milj.eur**
 - Vuoden 2021 jälkeen radan parantamiseen ja korjauksiin **161 milj.eur**
 - **Yhteensä 221 milj.eur**
-
- **Kaukojunien matka-aika lyhenee 5 min**
 - **Täsmällisyys paranee**
 - **Ei mahdollista kaukojunien vuorovälin tihentämistä**

Rantarata Espoo-Karjaa-Salo-Turku, Ve2A toinen raide nykyisen raiteen viereen

- Espoo–Karjaa–Salo 1 375 milj.eur
 - Uuden kaksiraiteisen radan rakentaminen (120 km) nykyiselle paikalle, ei nopeuden nostoa
- Salo–Turku 425 milj.eur
 - Toisen raiteen rakentaminen nykyisen raiteen viereen (55 km)
- **Yhteensä 1800 milj.eur**
 - Kaukojunien matka-aika lyhenee 10 min
 - Mahdollistaa kaukojunien vuorovälin tihentämisen
 - Jonkin verran uusia matkustajia. Ei Lohjan lähijunaliikennettä.
 - Rautatiealuetta varten tarvitaan lunastuksia koko kaksoisraiteen matkalla, kaikki sillat ja tunnelit pitää uusia toista raidetta varten

Rantarata Espoo-Karjaa-Salo-Turku, Ve2B kaksoisraiteen rakentaminen ja nopeuden nosto

1/2



- Espoo–Karjaa–Salo 2 735 milj.eur
 - Uuden kaksiraiteisen radan rakentaminen (120 km) nykyiseen maastokäytävään ja nopeuden nosto 200/220 km/h
- Salo–Turku 425 milj.eur
 - Toisen raiteen rakentaminen nykyisen raiteen viereen (55 km)
- **Yhteensä 3160 milj.eur**

Rantarata Espoo-Karjaa-Salo-Turku, Ve2B kaksoisraiteen rakentaminen ja nopeuden nosto

2/2



- Kaukojunien matka-aika lyhenee 20 min
- Mahdollistaa kaukojunien vuorovälin tihentämisen
- Ei Lohjan lähijunaliikennettä.
- Nykyisille asemille isoja muutoksia.
- Nopeuden nosto 200/220 km/h edellyttää linjauksen merkittävää oikomista, uutta rautatiealuetta joudutaan lunastamaan paljon ja radan alle jää erittäin merkittävästi nykyistä maankäyttöä, kaikki sillat ja tunnelit pitää rakentaa uusiksi

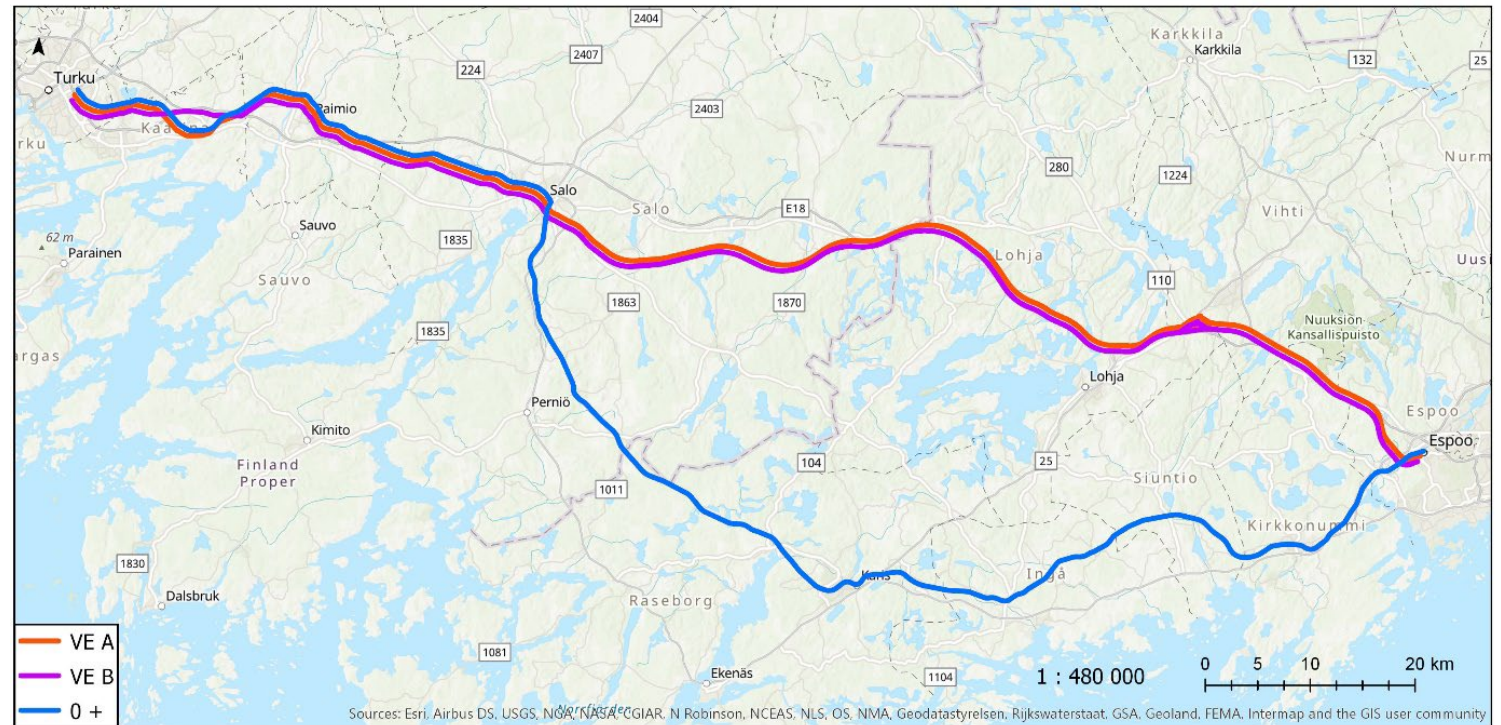
Yhteenveto Rantaradasta

- Nykyinen rantarata vaatii jatkuvasti paljon kunnossapitoa
- Kaksoisraiteen rakentaminen ja nopeuden nosto rantaradalle
 - Maksaa enemmän kuin Espoo-Salo oikorata
 - Lyhentää matka-aikaa vähemmän kuin Espoo-Salo oikorata
 - Vaatii paljon tilaa nykyisissä taajamissa sekä muussa maankäytössä
- Matkustajia saadaan lisää vain rantaradan kunnista, ei Espoo-Lohja välin matkustajia
- Hyöty pienempi kuin uudessa Espoo-Salo oikoradan maastokäytävässä

Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA

1/2

- Uudenmaan ja Varsinais-Suomen ELYt: Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuus tulee YVAta Espoo-Turku väliltä
- Uudistettu YVA-laki
- Hankekokonaisuutta ei saa pilkkoa
- Espoo-Salo väli perustuu YVA-2010 ja yleissuunnitelman aineistoon
- EU-rahoitus vaatii hankkeen YVAa



Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA

2/2



- YVA-ohjelman kuuleminen alkaa marraskuussa 2019
- YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuudet
 - Kaarina ti 3.12.2019
 - Salo ke 4.12.2019
 - Lohja ti 10.12.2019
 - Espoo ke 11.12.2019
- YVA-selostuksen kuuleminen alkaa kesäkuussa 2020

Hankkeen viestintä ja vuorovaikutus

- Hankkeen verkkosivut Helsinki – Turku nopea junayhteys tai Espoo-Salo oikorata
- Uutiskirje ja ajankohtaiset tiedotteet postituslistalla oleville
- Karttapalautekyselyt syksyllä 2018 ja keväällä 2019
- Järjestetyt tilaisuudet ja työpajat:
 - Infotilaisuudet lokakuu 2018; Vihti, Salo Lohja ja Espoo
 - Asukastilaisuudet maaliskuu 2019; Salo, Espoo, Kirkkonummi, Lohja, Muurla, Suomusjärvi
 - Yleisötilaisuudet huhtikuu 2019; Kirkkonummi, Espoo, Salo, Lohja, Vihti
 - Yhteistyöryhmän tapaaminen syyskuu 2019
 - Yleisötilaisuudet lokakuu 2019

Rata- ja tieteknisten ratkaisujen esittely

Projektipäällikkö

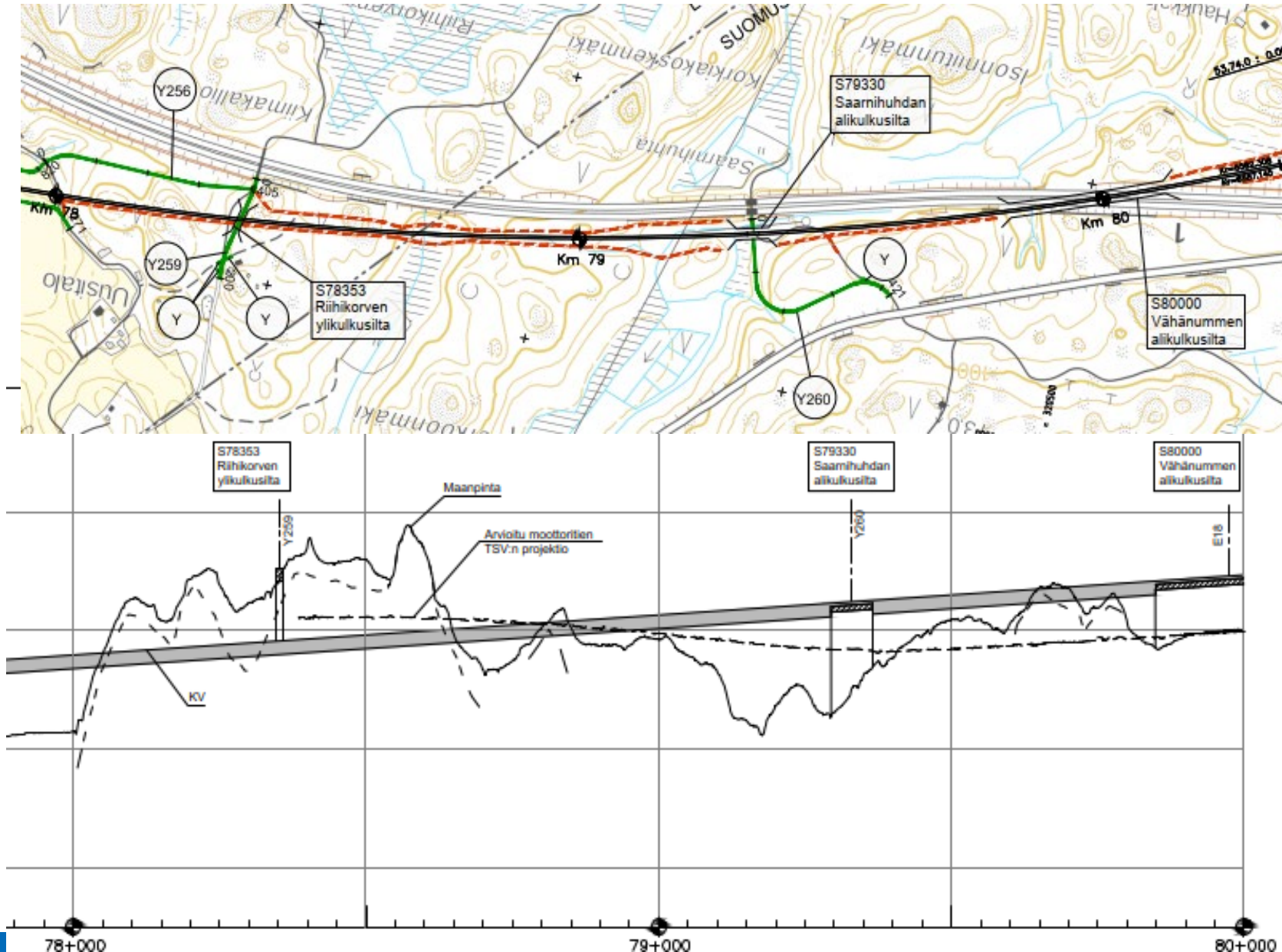
Kari Fagerholm, Pöyry

Markku Salo, Ramboll

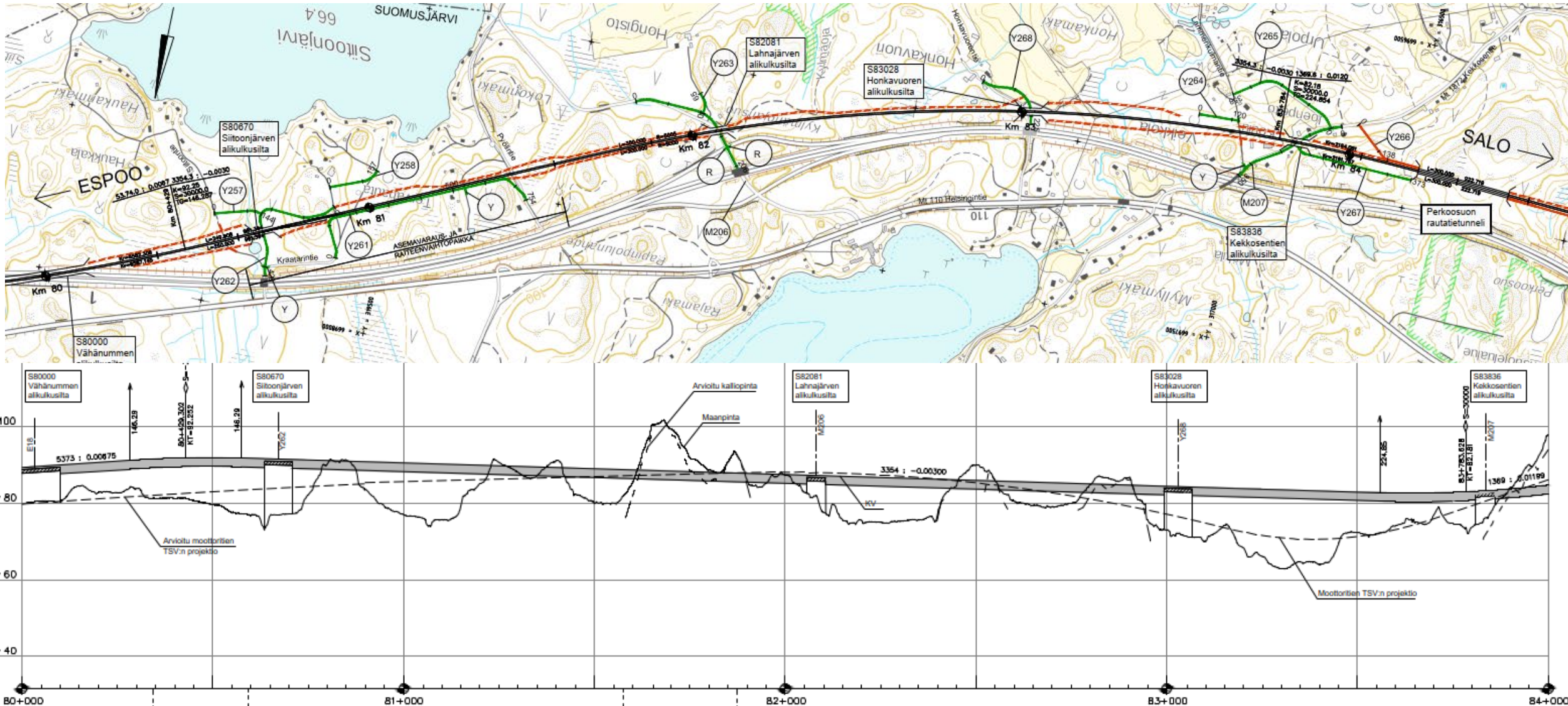
Suunnittelutilanne yleisesti

1. Tekniset suunnitelmaratkaisut on tarkennettu
2. Lukkarinmäen alueen vaihtoehtotarkastelu tehty keväällä 2019. Päätös jatkosuunnitteluun valitusta vaihtoehdosta tehty hankeryhmäkokouksessa 11.6.2019.
3. Suunnitelmaluonnokset ovat valmiit ja tutustuttavissa Väyläviraston hankesivuilla (<https://vayla.fi/kaikki-hankkeet/espoo-salo-oikorata>)
4. Kevään karttapalautteiden yhteenvedot löytyvät myös Väyläviraston hankesivuilta
5. Vaikutusarviointi valmistumassa
6. Luontoselvitykset pääosin valmiina
7. Kiinteistövaikutusselvityksen KIVA tulokset otettu huomioon ratkaisuisissa
8. Sidosryhmien kanssa on pidetty neuvotteluja
9. Määrä- ja kustannuslaskenta on tilaajan tarkastuksessa, ESA-radan kustannus n. 2 mrd €
10. Yleissuunnitelma valmistuu keväällä 2020, hyväksyminen vuoden 2020 lopussa

Lohjan raja- Vähänummen aks



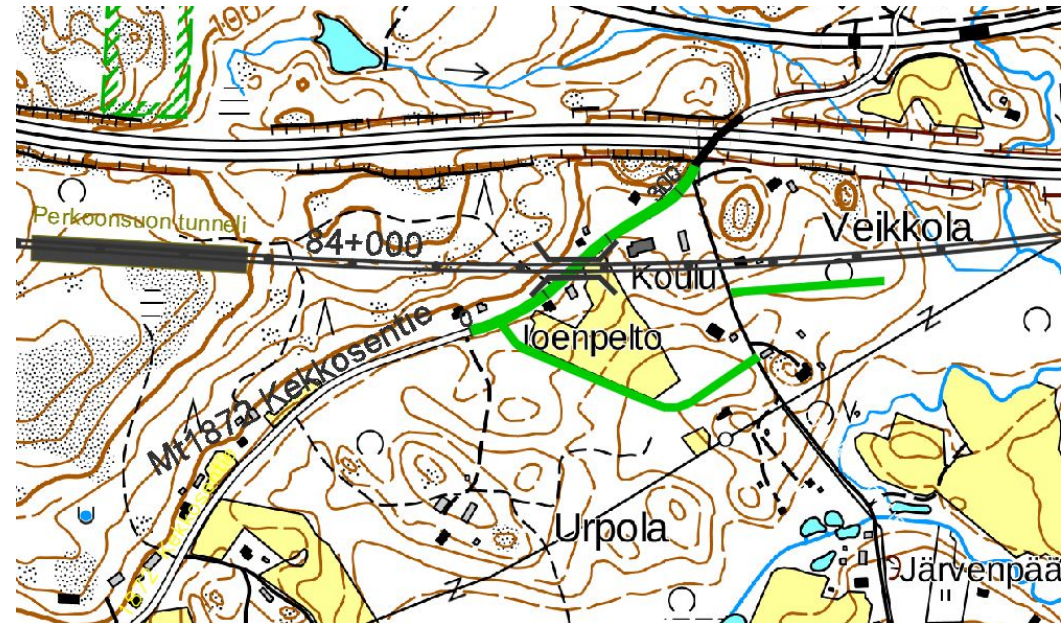
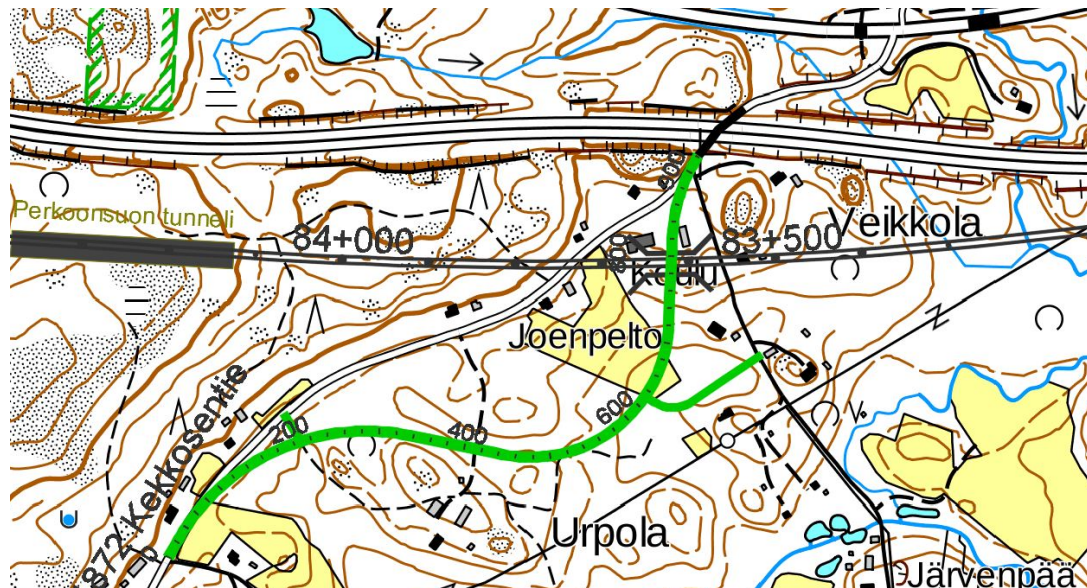
Siittoonjärvi - Kekkosentie



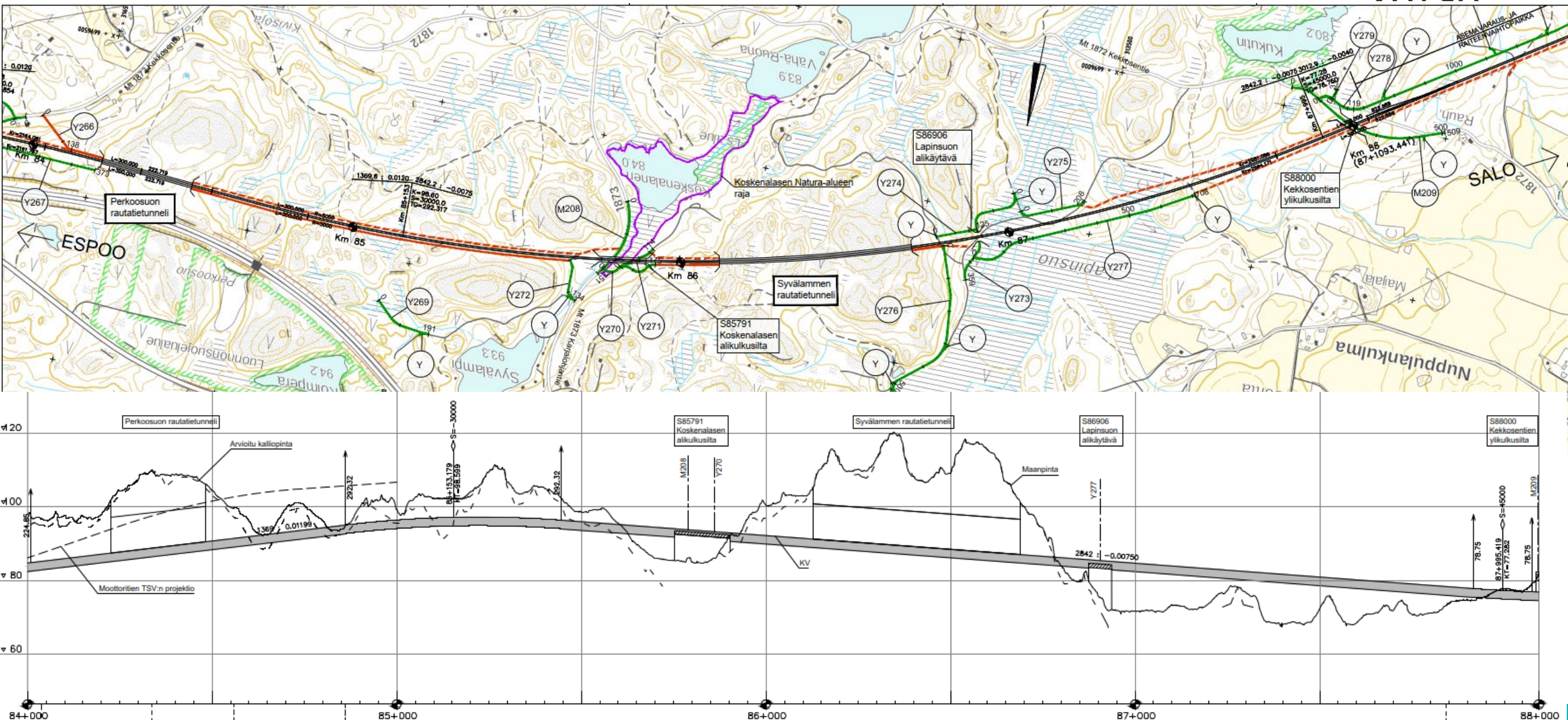
M207, Mt 1872 (Kekkosentie) YS ratkaisu

Suunnitelmaluonnos 20.3.2019 on esitetty alla.
Tielinjaus oli sijoitettu nykyisen maantien itäpuolelle ja
mukaili alustavan yleissuunnitelman
ratkaisua.

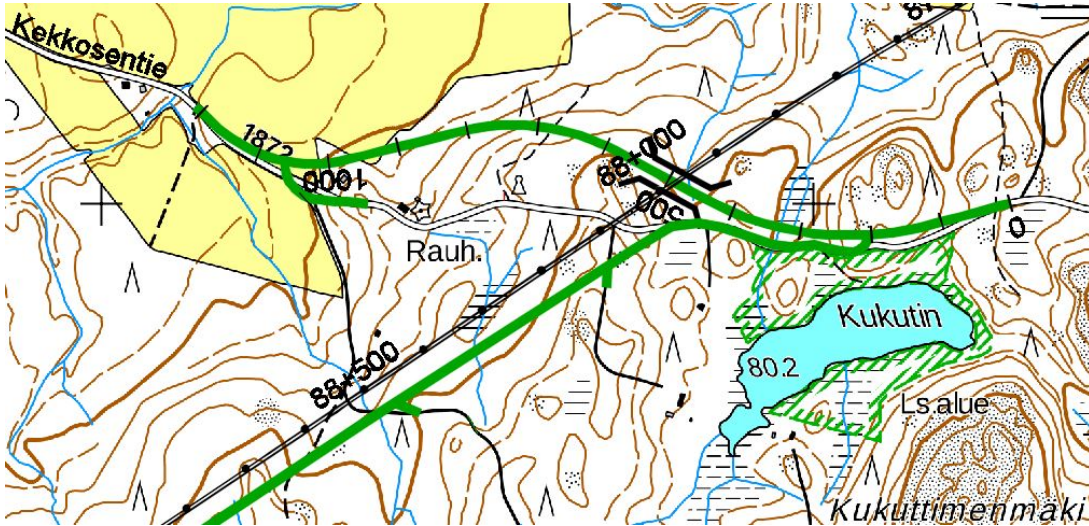
Suunnitelmaluonnoksen päivitys on esitetty alla.
Radan korkeusviivan muuttuminen alustavaan yleissuunnitelmaan
nähdessä sekä siltarakenteen tarkentuminen mahdollistavat
tielinjauksen sijoittumisen nykyiselle tiepohjalle. Kekkosentien
pitämistä nykyisessä sijainnissaan mahdollisimman paljon on
vaadittu mm. maaliskuun 2019 asukastyöpajassa, mihin tämä
ratkaisu sopii täydellisesti ja ollaan esittämässä näin ollen
yleissuunnitelmassa.



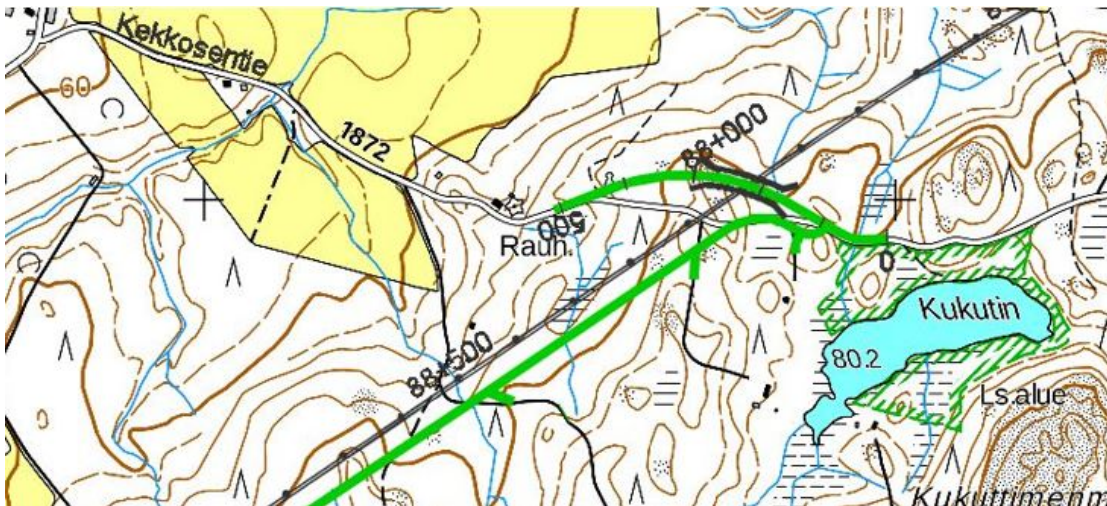
Perkoosuo -Kukutti



Suunnitelmaluonnos 20.3.2019



Suunnitelmaluonnoksen päivitys



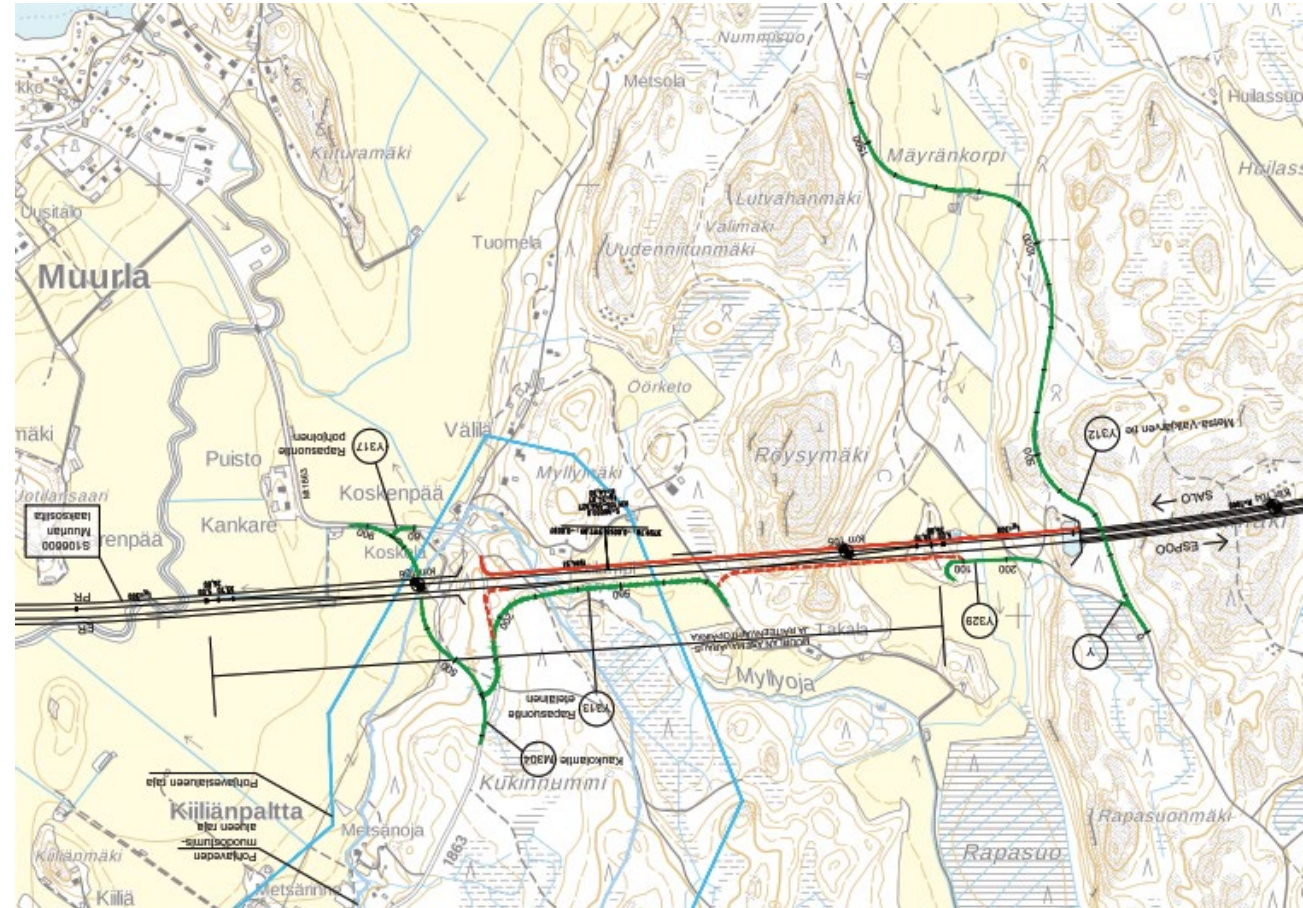
Suunnitelmaluonnos 20.3.2019 on esitetty vasemmalla (ylempi kuva).
Tielinjaus oli sijoitettu nykyisen maantien itäpuolelle, minkä geometria perustui 60 km/h – mitoitussnopeuteen (hyvä taso) sekä Rauh. merkityn muistomerkin väistämiseen.

Suunnitelmaluonnoksen päivitys on esitetty alla vasemmalla. Kekkosentien pitämistä nykyisessä sijainnissaan mahdollisimman paljon on vaadittu mm. maaliskuun 2019 asukastyöpajassa, missä tuli esille tien nykyinen mutkaisuus sekä sitä myöten alhaiset nopeudet. Päivitetty geometria perustuu 50 km/h –mitoitussnopeuteen, minkä on katsottu olevan sopiva kohteessa. Tie on nykyisin mutkaisempi monin paikoin suunnitteluosuuden ulkopuolella. Muistomerkki voidaan säilyttää nykyisessä sijainnissaan, eivätkä toimenpiteet ulotu Kukutin – luonnonsuojelualueelle.

Kevään 2019 hankkeen karttapalautteesta poimittua:
"Nykyiseltä nimeltään Kekkosentie on osa keskiajalta peräisin olevaa kiistatta suojelukriteerit täyttävää (Varsinais-Suomen Seutukaavaliiton lausunto 1992) tielinjausta Turusta Viipuriin. Se on tätä ennen säilynyt linjaukseltaan ilmeisesti lähes alkuperäisenä. Se oli osa valtatie 1:n valmistumista ennen talvisotaa. Kulttuuriperintönä se pitää historiallisen linjauksensa ja tien varren monipuolisen kulttuuriperinnön vuoksi säilyttää mahdollisimman alkuperäisessä muodossaan."

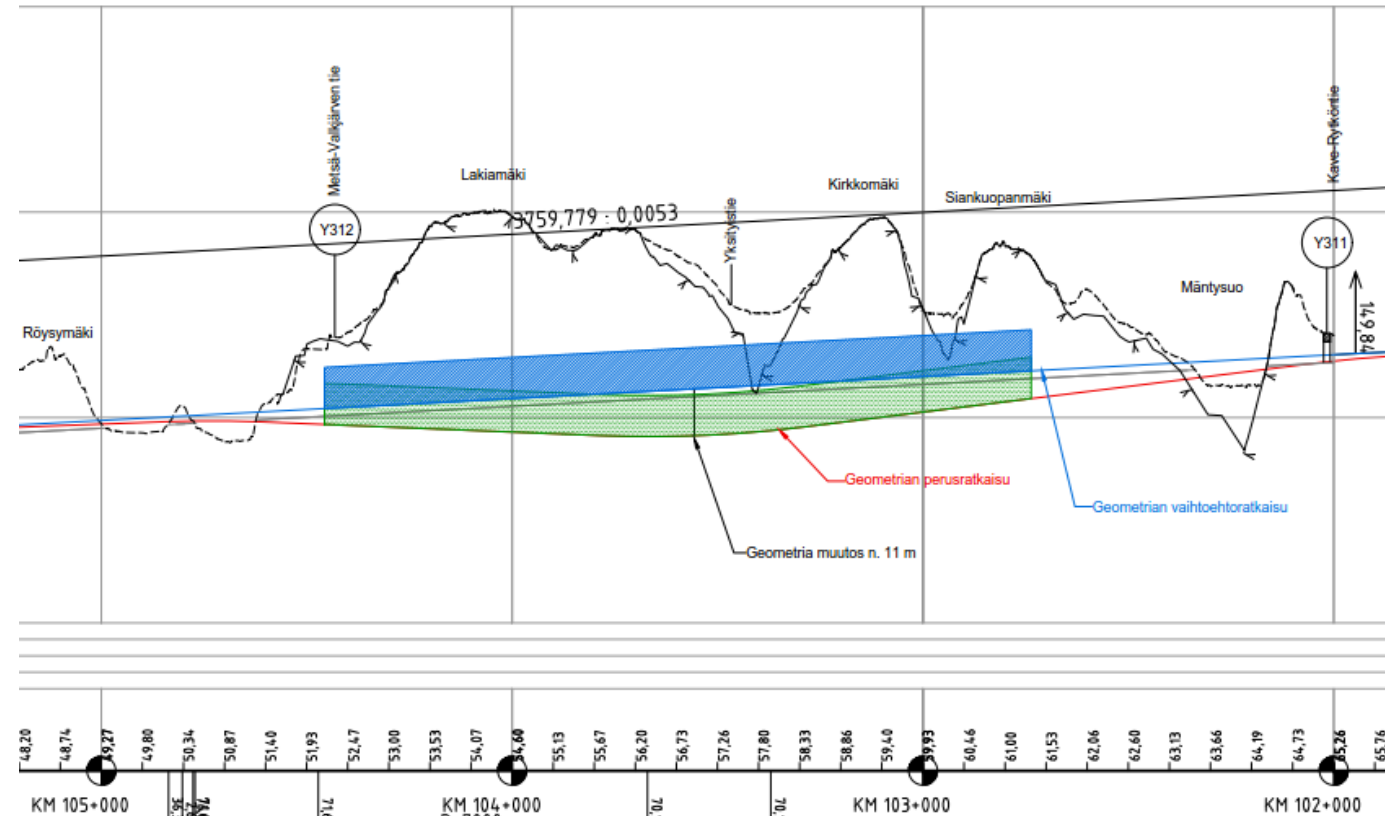
Tiejärjestelyt kevään 2019 jälkeen

- Tarkennettu tiejärjestelyjä edelleen mm. KIVA-selvityksessä esille tulleiden tarpeiden pohjalta
- Täydennetty huolto- ja pelastustieverkkoa



Radan vaaka- ja pystygeoometria kevään 2019 jälkeen

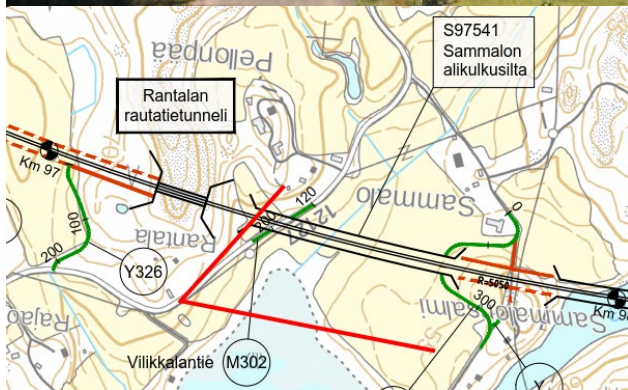
- Radan vaaka- ja pystygeoometria eivät ole muuttuneet kevään 2019 jälkeen.
- Kesällä tehtyjen maa- ja kalliotutkimusten tulosten perusteella jatkosuunnitteluun on Kirkkomäen kohdalla valittu ylempi pystygeoometriavaihto



Ahtiala, Aneriojokilaakso kuvasovitus



Sammalo, kuvasovitus



Ojala, kuvasovitus



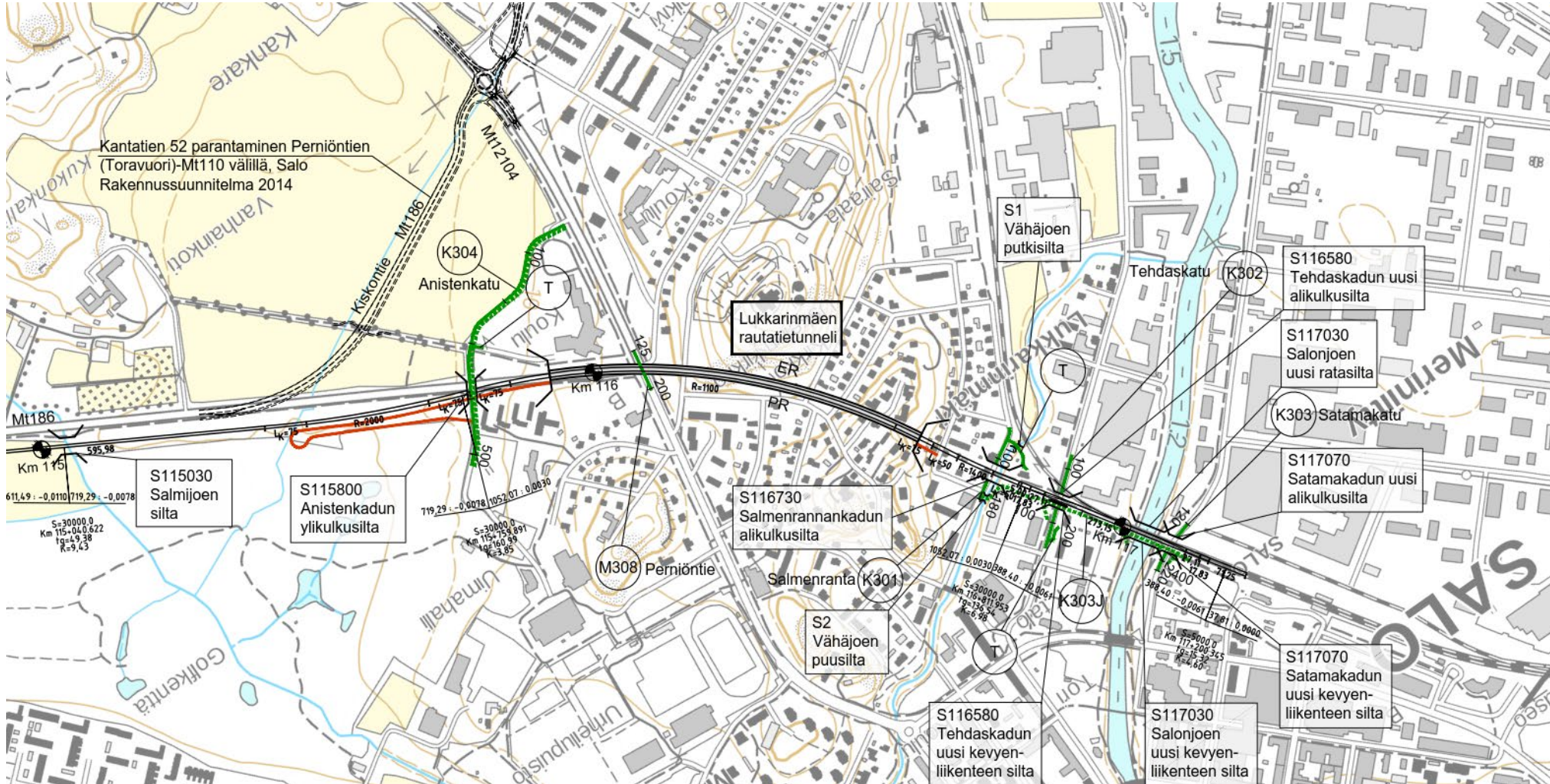
Muurlanjokilaakso, kuvasovitus



Kiskontie, kuvasovitus



Lukkarinmäki



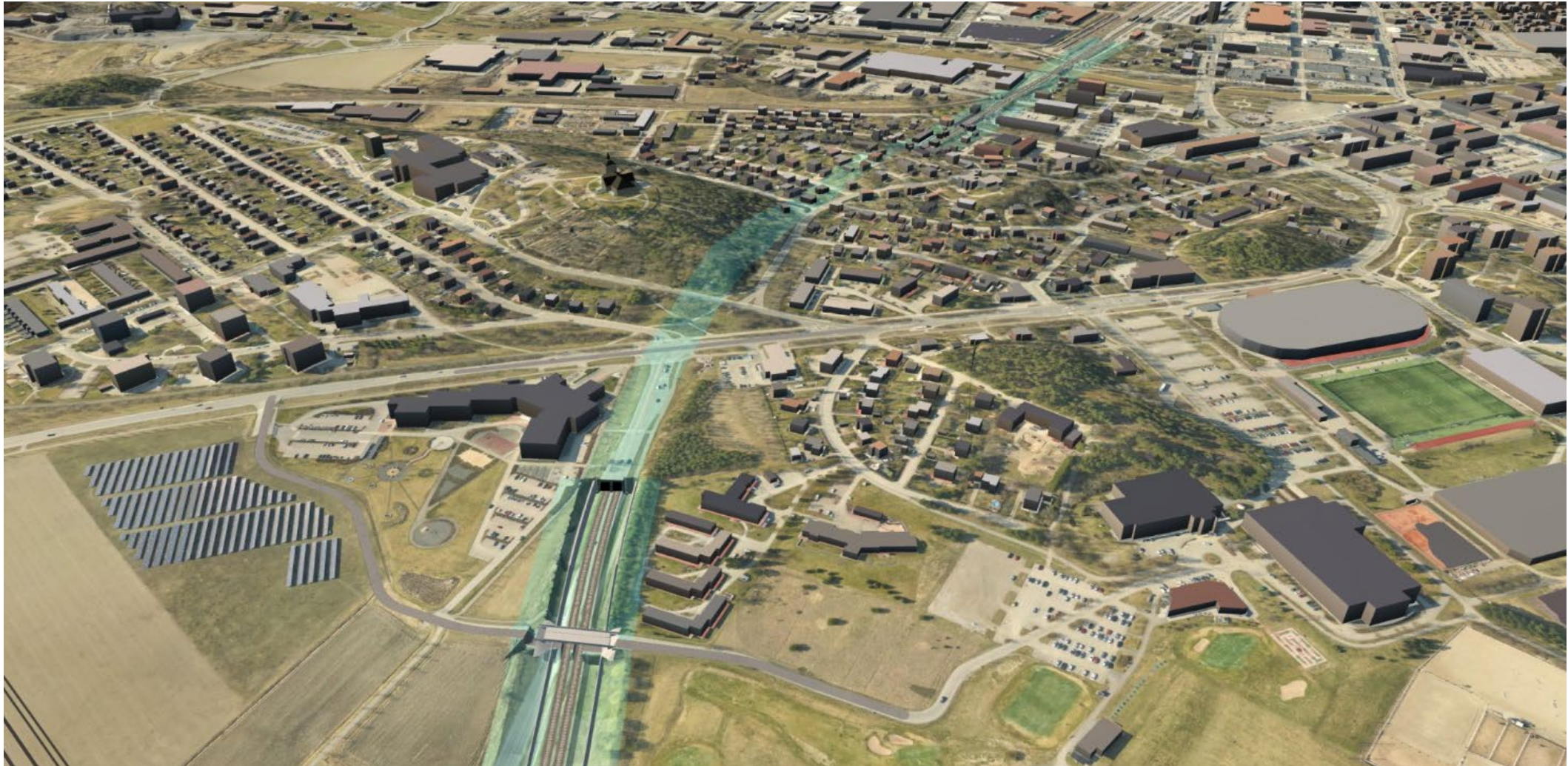
Lukkarinmäki, ote havainnevideosta



Lukkarinmäki, ote havainnevideosta



Lukkarinmäki, ote havainnevideosta



Vaikutusten arviointi

Ympäristöasiantuntija Karoliina Saarniaho, WSP

Yleissuunnitelman vaikutusarviointi

- Ympäristövaikutukset arvioidaan suhteessa nykytilanteeseen ja yleissuunnitelmatason vaatimalla tarkkuudella.
- Ympäristövaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon sekä rakentamisenaikaiset että valmiin radan käytön aikaiset vaikutukset.
- Vaikutuksia arvioidaan myös suhteessa hankkeen tavoitteisiin, joihin kytkeytyy kysymys rakentamisen ja rataverkon kehittämisen tarpeellisuudesta ja perusteluista. Vaikutusarvioinnin tueksi on laadittu hankkeen tavoitteisiin perustuva arviointikehikko.
- Tavoitteiden toteutumista arvioidaan koko yhteysvälillä yhteismitallisesti valittujen arviointikriteereiden kautta.
- Herkkien kohteiden tunnistaminen ja asiantuntija-arviot suunnitelman vaikutuksista niihin sekä vaikutusten mahdollisten lieventämiskeinojen esittäminen toimivat lähtökohtana **kokonaisvaikutuksiltaan mahdollisimman myönteisen suunnitelman saavuttamiselle.**
- Ympäristövaikutusten arviointi tuottaa tietoa, joka jatkosuunnittelussa mahdollistaa ympäristön kannalta suotuisimpien suunnitteluratkaisujen tuottamisen.

Yleissuunnitelman vaikutusarvioinnin lähtökohtia

- Espoo-Salo oikoradan ympäristövaikutusten arviointimenettely ja AYS (2010)
- Uudenmaan ja Varsinais-Suomen maakuntakaavoissa esitetyt ratakäytävät
- Yleissuunnitelmaa varten laaditut erillisselvitykset
 - Luontoselvitykset, arkeologiset kohteet, Lukkarinmäen ja asemanseudun rakennusinventointi, melu- ja tärinäselvitykset, liikenneselvitys
- Karttapalaute ja muu palaute suunnitelmista
- Viranomaisneuvottelut (Museoviranomaiset, ELY-keskukset, kunnat)
- Yleissuunnitelma ja vaihtoehtotarkastelut

Vaikutusarvioinnin osa-alueet

Vaikutusarvioinnissa kuvataan nykytila ja yleissuunnitelmassa esitettävän suunnitelman vaikutukset sekä vaikutusten lieventämis- ja torjuntatoimenpiteet seuraaviin osa-alueisiin:

- Maankäyttö ja kaavoitus
- Melu, värinä ja runkomelu
- Ihmisten elinolot ja viihtyvyys
- Luontoarvot ja luonnonympäristö
- Erityisesti suojeltava lajisto
- Pintavedet
- Pohjavedet ja pilaantuneet maat
- Ekosysteemipalvelut
- Maisema ja kulttuuriperintö
- Ilmasto ja päästöt
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset
- Vaikutusten seuranta
- Johtopäätökset ja jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat

SISÄLTÖ

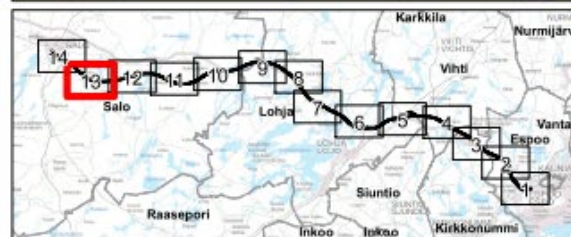
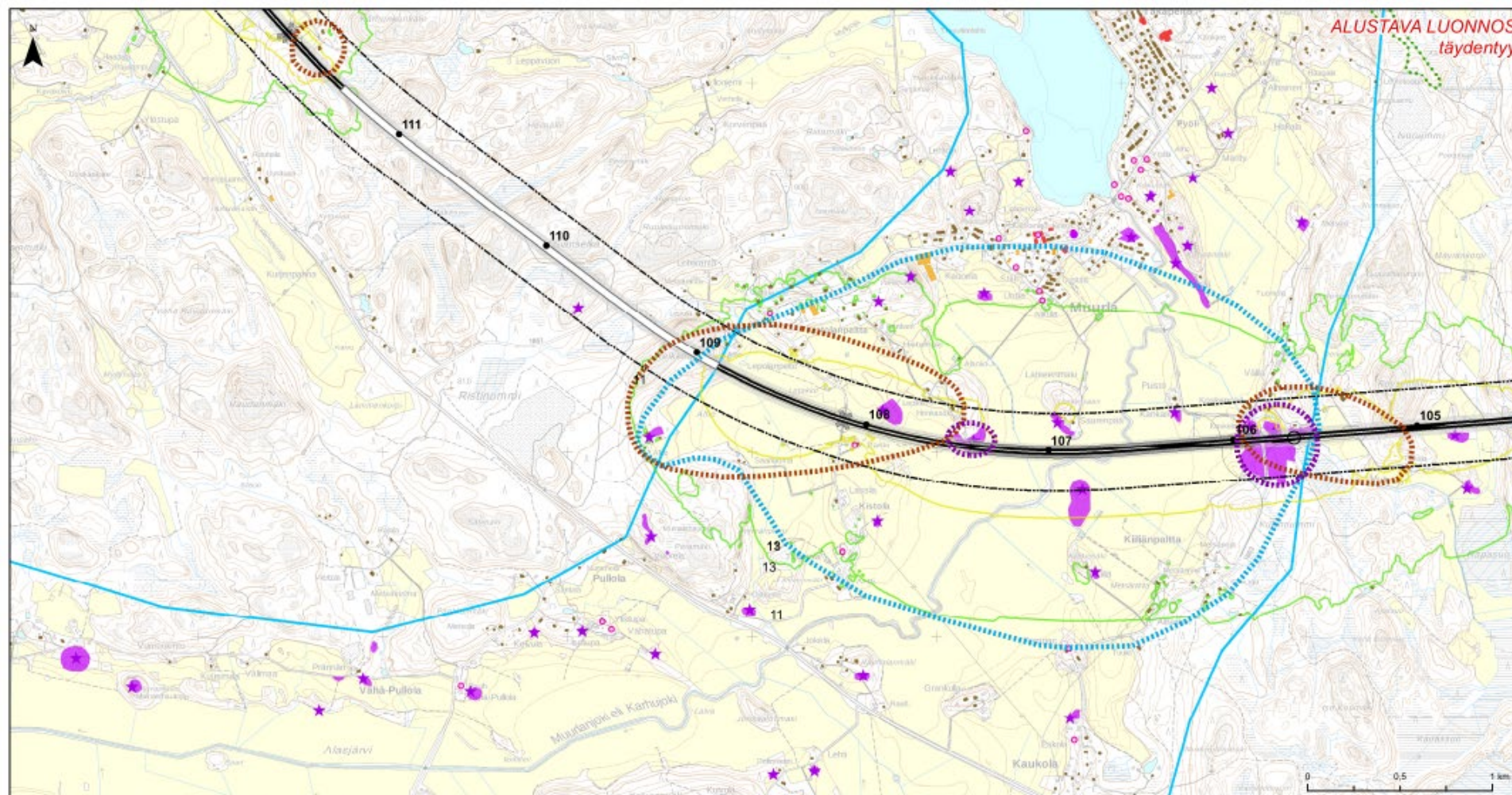


Vaikutusarvioinnin nostot yleisötilaisuuksiin

- Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset
- Melu, runkomelu ja tärinä
- Luontoarvot ja arvokas lajisto

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

- Vaikutuksia asumiseen ja elinoloihin:
 - Asuin- ja lomarakennuksia jää ratalinjauksen alle
 - Ympäristöhäiriöitä, erityisesti rakentamisen aikana mutta myös käytön aikana, mm. melu
 - Tärinä ja runkomeluhaitat kyetään torjumaan täysin rakenteellisilla ratkaisuilla
 - Suunnittelun pitkä aikajänne
- Vaikutuksia elinympäristöön ja virkistykseen:
 - Maisema- ja ympäristökuva muuttuu, korostuu erityisesti avoimissa maisemissa
 - Herkät alueet; arvokkaat luontokohteet ja kulttuuriympäristöt, maaseutumainen ympäristö, hiljaiset alueet
- Vaikutuksia liikkumiseen:
 - Liikkuminen muuttuu monin paikoin, uusia tiejärjestelyjä ja -yhteyksiä on suunniteltu – muutokset voivat olla myös myönteisiä
 - Uudet asemat, liikkuminen helpottuu



ESPOO - SALO - oikorata

Vaikutukset ihmisten elinoloihin, maankäyttöön
maisemaan ja kulttuuriympäristöihin

21.10.2019

1 : 20 000

Rakennukset - Herkkä kohde - Asuin- tai lomarakennus - Liike-, julkisen- tai teollinen rakennus Päiväajan raideliikenteen ennustemelutilanne (LAeq) - ohjearvot 45 dB - ohjearvot 55 dB	Virkistys - Uimapaikat (lipas) - Ulkokylämajat (lipas) - Maakuntakaavojen ulkoilu- ja virkistysreitit - Kuntopolut, ladut, luontopolut, retkeilyreitit (Lipas 2018, kunnat 2018) - Virkistysalue, maakuntakaava	Kulttuuri - Valtakunnallisesti arvokas - kult.historiallinen alue (RKY 2011) - Valtakunnallisesti arvokas kult.historiallinen kohde (RKY 2011) - Valtakunnallisesti arvokas kult.historiallinen viivakohde (RKY 2011) - Muinaisjäänne - Muinaisjäännealue	- Suojellut rakennukset (Museovirasto, SYKE) - Suojellut rakennukset suojelualueet - Rakennussuojelukohde... - tai historiallinen kyläntonttikohde (VMK) - Merkittävää rakennetun ympäristön alue (VMK) - Rakennussuojelualue... - Maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (UMK)	Maisema - Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue - Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (maakuntakaavat) - Mapio (maakunnallisesti arvokaiden maisema-alueiden luvassa olevat muutokset)	Radan merkittävimmät vaikutukset - Muinaisjäännealueelle - Asuinalueelle - Arvokkaalle maisemakokonaisuudelle - Virkistysalueelle - Asematseudun kehittämiseksi	- Ratalinja - Ratakäytävä (30m ratalinjasta) - Ratakäytävän lähiympäristö (200 m ratalinjasta) - Tiejärjestely - Silta - Tunneli - Asemapaikka - Asemavaraus - Kilometripaalat
--	---	--	---	--	---	--

Uraa: Teurastus: maanmittauslaitoksen perustietokanta
Rakennukset: maanmittauslaitoksen maastietokanta
Herkät rakennukset: Vastavälikorkeusalueen rakennus- ja luontotietokanta
Päivä: Salo, Ramboll, WSP 2019

Ratayönne: Salo, Ramboll, WSP 2019
Kulttuuritiet: Museovirasto, SYKE 2019, Maakuntakaavat (VMK) - Varsinais-Suomen ja Uusimaahan maakuntakaavat
Maisema-alue: Uudenmaan ja Varsinais-Suomen maakunnat, SYKE
Virkistysreitit: Lipas, kunnat 2018

Melu

- Lähtötiedot ja laskentaperiaatteet
 - Melulaskennat on tehty pohjoismaisen raideliikennemelun laskentamallilla
 - Laskennan lähtötiedot: radan linjaus ja korkeusasema, junien tyypit, pituudet ja nopeudet, liikennöinnin ajankohta (päivä / yö)
 - Laskennat perustuu likimääräiseen maastomalliin, joka tarkentuu seuraavassa suunnitteluvaiheessa
- Tavoite raideliikenteen aiheuttamille melutasoille
 - Raideliikenne ei aiheuta valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisten ohjearvojen ylityksiä
- Tavoite on haastava, koska
 - Ohjearvotasot ovat vaativia: tavoitteet asuinalueille (55 dB päivä, 50 dB yö), loma-asuinalueille (45 dB päivä, 40 dB yö)
 - Myös tieliikenne vaikuttaa melutasoihin
 - Uusi ratalinjaus sijoittuu monin paikoin olemassa olevien asuin- ja vapaa-ajan rakennusten ja luonnonsuojelualueiden välittömään läheisyyteen

Raidemelun ominaispiirteet

- Junan ohitukset 2-4 junaa suuntaansa/h. Ajoittaisia, hetkellisiä melutapahtumia, joiden välillä ei ole raideliikenteestä aiheutuvaa melua
- Ekvivalentti keskiäänitaso muodostuu ajoittaisista tapahtumista, joten se ei ole hyvä kuvaamaan todellista kuulijan kokemusta
- Junan ohituksen aiheuttamat hetkelliset melutasot saattavat häiritä etenkin yöllä
- Yleensä raideliikenteen aiheuttamat päivä ja yöajan keskiäänitasot ovat samaa suuruusluokkaa. ESA-radan kohdalla päiväajan melutasot ovat merkittävämpiä, koska yöaikana liikennettä on vähän

Meluntorjunnan haasteet

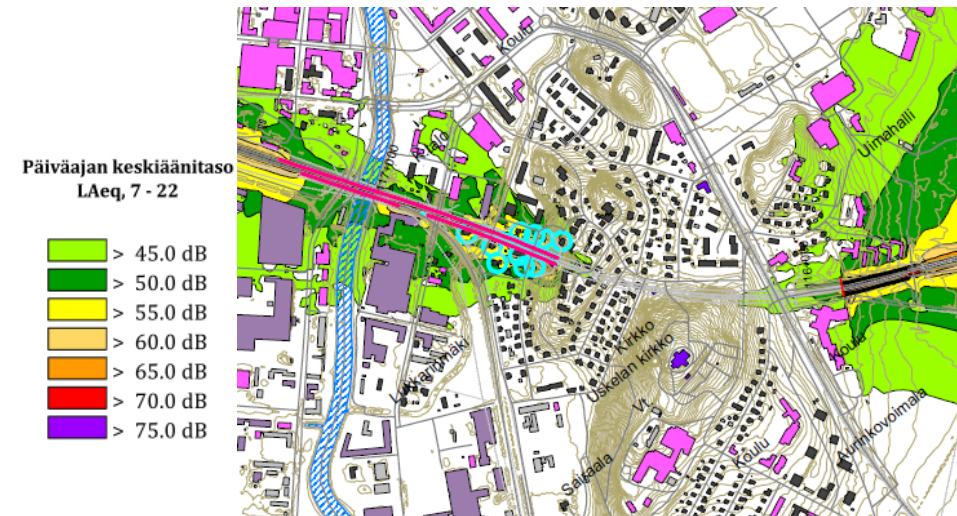
- Nopeiden junien melupäästö on suurempi kuin "normaalin" junan melupäästö
- Tavaraliikennettä voi olla satunnaisesti yöaikaan
- Meluntorjunta meluseinärakenteilla on kallista
- Meluntorjunnassa ei voida hyödyntää tehokkaasti maamassoja heikkojen maaperäolosuhteiden vuoksi
- Suojattavat kohteet sijaitsevat paikoin suhteellisen harvassa, meluntorjunnan kustannustehokkuus jää huonoksi

→ **Meluesteet osoitetaan kohteisiin, joissa ne on kustannustehokasta toteuttaa.**

→ **Lisäksi tunnistetaan rakennukset jotka ovat meluhäiriön vaikutusalueella ja joille toimenpiteet suunnitellaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa.**

Meluntorjunnan suunnittelu

- Yö- ja päiväajan melut on laskettu, meluntorjuntarakenteet on mitoitettu päiväajan keskiäänitason perusteella koska päiväajan melu on meluntorjuntarakenteita mitoittava ja liikenne keskittyy päiväaikaan
- Melusteet pääasiassa meluseiniä (max h=4m) ja melukaiteita.
- Kaikkia asuin- ja vapaa-ajan rakennuksia ei kuitenkaan saada torjuttua melulta rakenteellisella meluntorjunnalla
- Espoo-Lohja meluntorjunta:
 - 15,5 km meluseiniä, kaidetta ja vallia
 - Meluntorjunnan kustannukset noin 33 milj. €
- Lohja-Suomusjärvi meluntorjunta:
 - 14,7 km meluseiniä, kaidetta ja vallia
 - Meluntorjunnan kustannukset noin 25 milj. €
- Suomusjärvi-Salo meluntorjunta:
 - 14,4 km meluseiniä, kaidetta ja vallia
 - Meluntorjunnan kustannukset noin 27 milj. €



Tärinä- ja runkomelusuunnittelun lähtökohdat

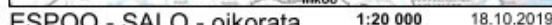
- Lähtötiedot ja laskentaperiaatteet
 - Tärinä ja runkomelu on laskettu VTT:n tärinälle ja runkomelulle laatimien julkaisujen mukaisilla menetelmillä
 - Laskennan lähtötiedot: radan linjaus, maaperätiedot sekä junien tyypit, painot ja nopeudet
- Tavoite raideliikenteen aiheuttamille tärinä- ja runkomelutasoille:
 - Tärinän noudatettava VTT:n esittämää suositusta rakennusten värähtelyluokituksesta, joka perustuu standardiin NS 8176
 - Runkomelun noudatettava VTT:n esittämää suositusta runkomelutasojen raja-arvoille. Raja-arvot täyttävät valtioneuvoston, sosiaali- ja terveysministeriön ja Suomen rakennusmääräyskokoelmassa annetut suurimmat sallitut äänitasot asunnossa.
 - Tärinä ja runkomelu voidaan torjua rakenteellisesti
 - Tärinän ja runkomelun torjunnan kustannukset ovat murto-osa meluntorjunnan kustannuksista

Luontoarvot ja arvokas lajisto

- 2017-2018 aikana tehdyt selvitykset
 - Liito-orava, viitasammakko, linnusto, palosirkka, sudenkorennot, verkkoperhoset, saukko
 - Kasvillisuus, luontotyytit ja pintavesikohteet
 - Luonnon ydinalueet ja ekologiset yhteydet
- YS-vaiheen selvitykset 2019
 - Liito-orava-, vuollejokisimpukka-, kalasto-, suojelualue- ja Natura-aluekohteet
 - Vuollejokisimpukka
 - Taimenpurojen sähkökalastus käynnissä
 - Lepakkoselvitykset

Luontoarvot

- Tunnistetut merkittävät luontoarvokohteet ja erityisesti suojeltu lajisto sekä radan rakentamisen vaikutukset
 - Espoonjoki; vuollejokisimpukka
 - Kvarnträsketin luonnonsuojelualueen osittainen lakkauttaminen
 - Kakarlammen luonnonsuojelualue, rautatiealue aivan alueen reunaan
 - Nuuksion Natura-alue, Natura arviointi viimeistelyä vaille valmiina
 - Söderkullan luonnonsuojelualueen osittainen lakkauttaminen
 - Hämjoki; vuollejokisimpukka
 - Kiskonjoen latvavedet, Koskenalaisen Natura-alueen arvioinnin päivittäminen
 - useita liito-oravakohteita, joille on poikkeuslupa- tai seurantatarve
 - Halarin lammet joissa viitasammakkoa ja kalanviljelyä
 - Vilikkalan lampi, poikkeuslupatarve (viitasammakko)
 - Ekologisten yhteyksien turvaaminen on merkittävä kysymys kaikilla ratajaksoilla



Lähteet:
NÄHTÄ-alueet, luonnonsuojelualueet, pohjoisalueet, kansallispuistot, pohjoisen muutosomaisuudet, arvokkaat kalvualueet, arvokkaat moreenimuotoistumat, arvokkaat tulkeentumiset © SYKE 2018.
Luonnonvarainneuvosto Rintellin 2019, Siltanen 2017, Lohjan kaupunki 2018, Uusikaupunki ja siinä sijaitsevat alueet © Siltanen 2017. Huomionosoitus laji mahdollinen esiintymispiste © Siltanen 2017.
Kansallisen luonnonsuojelun inventointi vuodelta 2017. LAUO-alue © Luonnontieteiden tutkimuskeskus, FINBA-alueet ja MAAL-alueet © Birdlife Suomi 2018. Alueet luonnonsuojelualueiksi
© Siltanen 2017, Rytkö-Salmela © Pöytäkirja, Rintellin 2019, Terveystieteiden tutkimuskeskus © Mannerheiminlaitos 2019.



Muut luontokohteet

- Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet
- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet
- Paikallisesti arvokkaat luontokohteet
- Uhanalainen tai silmällä pidettävä luontotyyppi

Valtakunnallisesti arvokkaat kalvialueet

Ekologiset yhteydet (tarkentuvat myöhemmin)

 Ratalinja
 Ratakäytävä 30 m
 Ratakäytävän lähiympäristö 200 m
 Tiejärjestely
 Silta, alikulku
 Tunneli
 Asema
 Asemavaraus
 Kilometripaalat

Tärkeimmät vesistökohteet Salon alueella



- **Siitoonjärvi**
- **Kiskonjoen latvavedet, Koskenalanen**
- **Kukutin**
- **Anerionjoki** (km paalu 89 500)
 - Yläpuolinen valuma-alue 13,1 km²
- **Hirsjärvi/Sammalonsalmi** (km paalu 98 000)
 - Yläpuolinen valuma-alue 41,8 km²
- **Norsjoki** (km paalu 99 000 ja 101 300)
 - Valuma-alue 8,9 km²
- **Kave-Rytkö** (km paalu 101 700)
 - Norsjoen valuma-alueen latvalla
- **Muurlanjoki** (km paalu 106 500)
 - Yläpuolinen valuma-alue 33,9 km²
- **Salmijoki** (km paalu 112 000, 115 100 ja 116 700)
 - Valuma-alue 35,2 km²
 - Laskee Salonjokeen

- **Salonjoki** (km paalu 117 000)
 - Valuma-alue 566 km²
- **Lammet** km-paaluilla 95 000, 104 400 ja 109 200
 - Jäävät osittain tai kokonaan ratalinjauksen alle

Muita mahdollisesti merkittäviä kohteita

- Tunnistettujen kohteiden sivupurot/ojat

Vesistövaikutusten lieventäminen



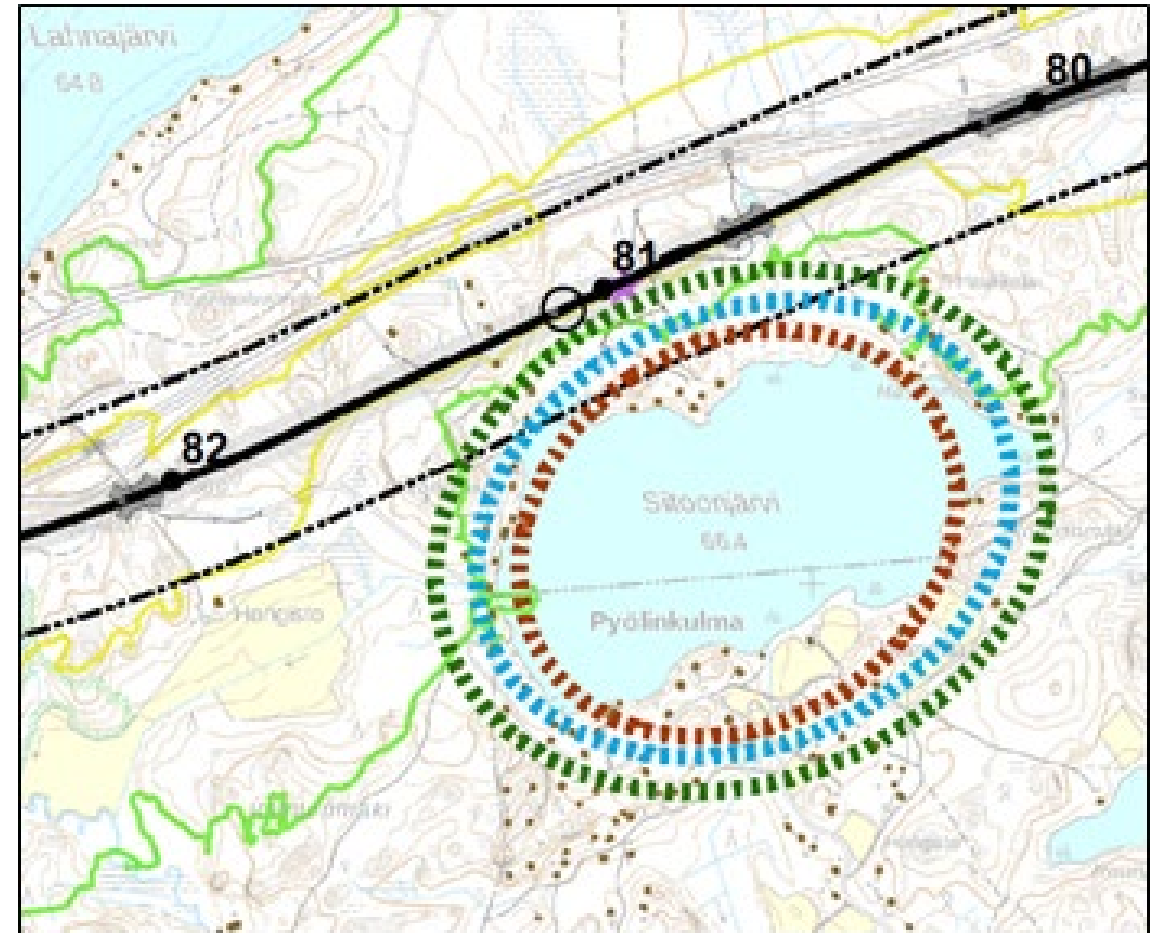
- Pintavesiin kohdistuvia vaikutuksia on pyrittävä lieventämään, suunnittelemalla vesistöylitykset mahdollisimman vähän luonnontilaa muuttamalla tavalla.
- Lajiston kannalta huomioitavia seikkoja ovat rakentamisen ajoitus, veden sameneminen, sekä sedimentin ja haitta-aineiden leviäminen
- Virtavesiylityksissä kajotaan uomaan mahdollisimman vähän, mutta siltarakenteita saatetaan joutua sijoittamaan uomaan tai uomaa siirtämään
- Maa-aineksen ja haitta-aineiden (mm. louhintatöiden räjähdysainejäämien) päätyminen vesistöä kuormittamaan on minimoitava.
- Vesistöjen rannoilla säilytetään kuivapolut

Haasteellisia kohteita tai alueita Salon alueella

- Siittonjärvi
- Suomusjärvi
- Aneriojokilaakso ja Ahtialan kylä
- Hirsijärvi, Sammalon salmi
- Muurla; Kaukolan pohjavesialue ja Muurlan vedenottamo;
Muurlanjokilaakso ja kulttuurimaisema sekä arkeologiset kohteet
- Lukkarinmäen betonitunneliosuudet ja avorataosuus

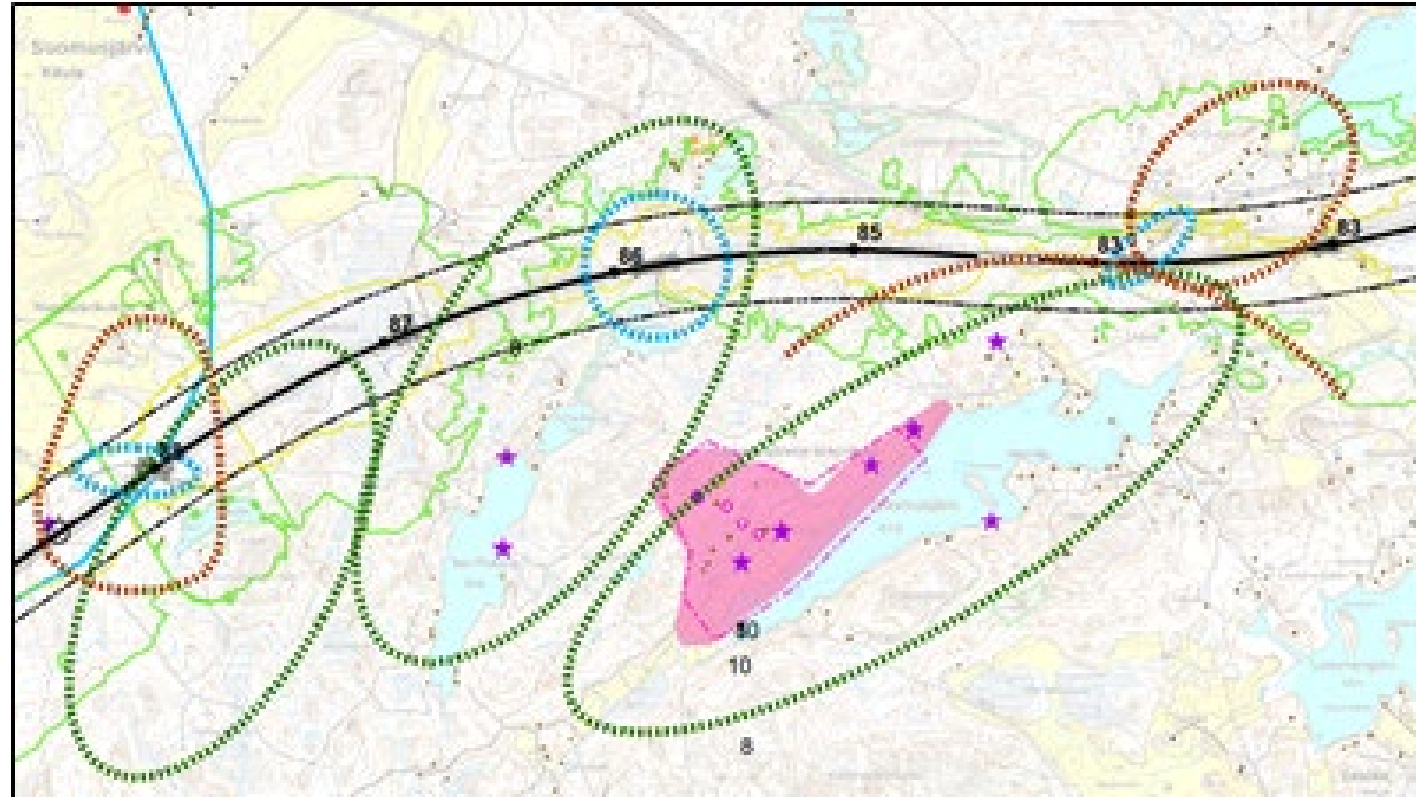
Siittonjärvi

- Asutus, loma-asutus ja virkistyskäyttö radan välittömässä läheisyydessä
- Moottoritien ja radan yhteisvaikutukset
- Vaikutuksia maisemaan

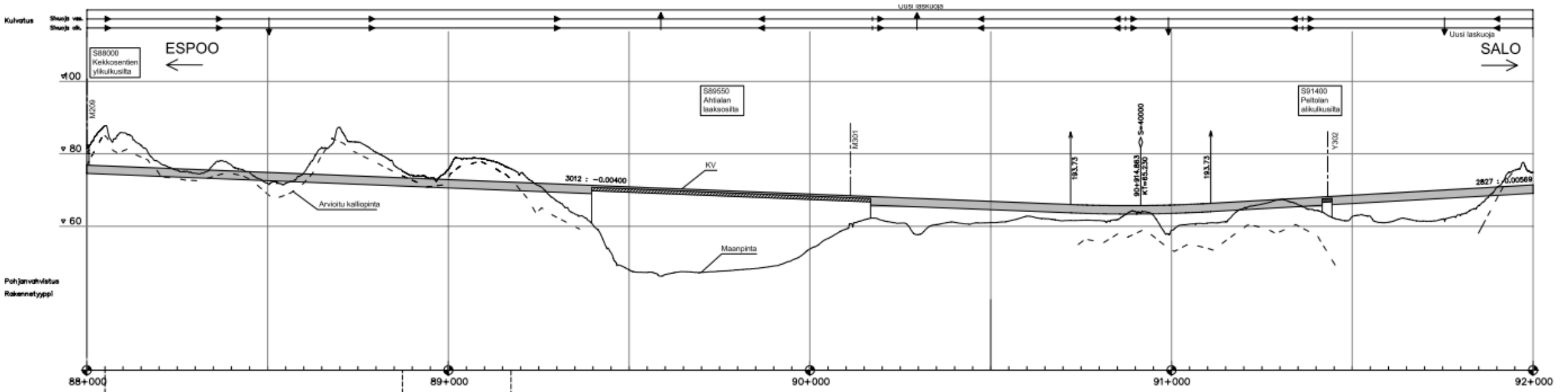


Suomusjärvi

- Suomusjärven kirkonkylään ja Suomusjärveen liittyvä asutus ja loma-asutus radan lähiympäristössä
- Virkistyskäyttö ja virkistysyhteydet (Syvälampi-Koskenalanen-Vähä-Ruona-Kukutin)



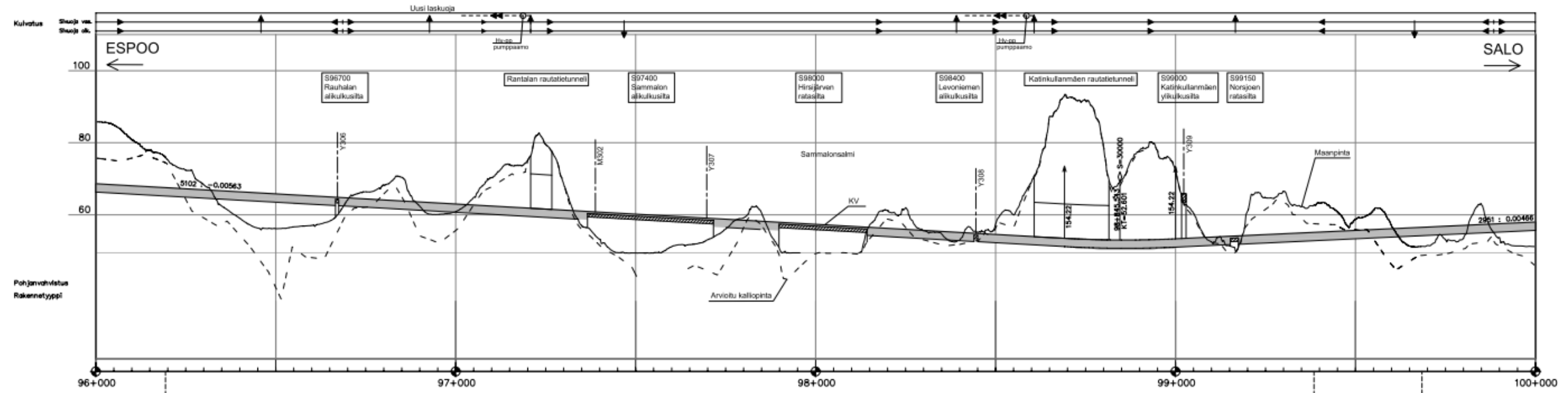
Ahtiala



- Alue maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä, maisemakuva muuttuu merkittävästi
- Ratalinjan läheisyydessä luontokohteita ja asutusta; rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja käytönaikaista ympäristöhaittaa (mm. melu)
- Viheryhdydet ja Aneriojoen luontoarvot

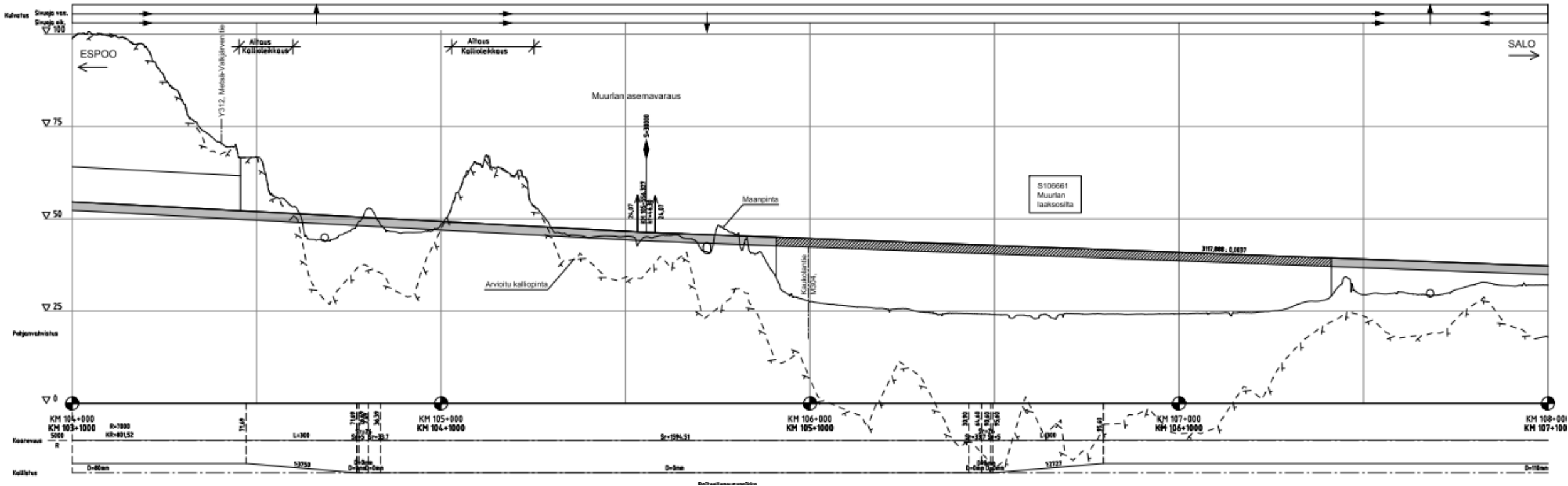


Hirsijärvi, Sammalon salmi



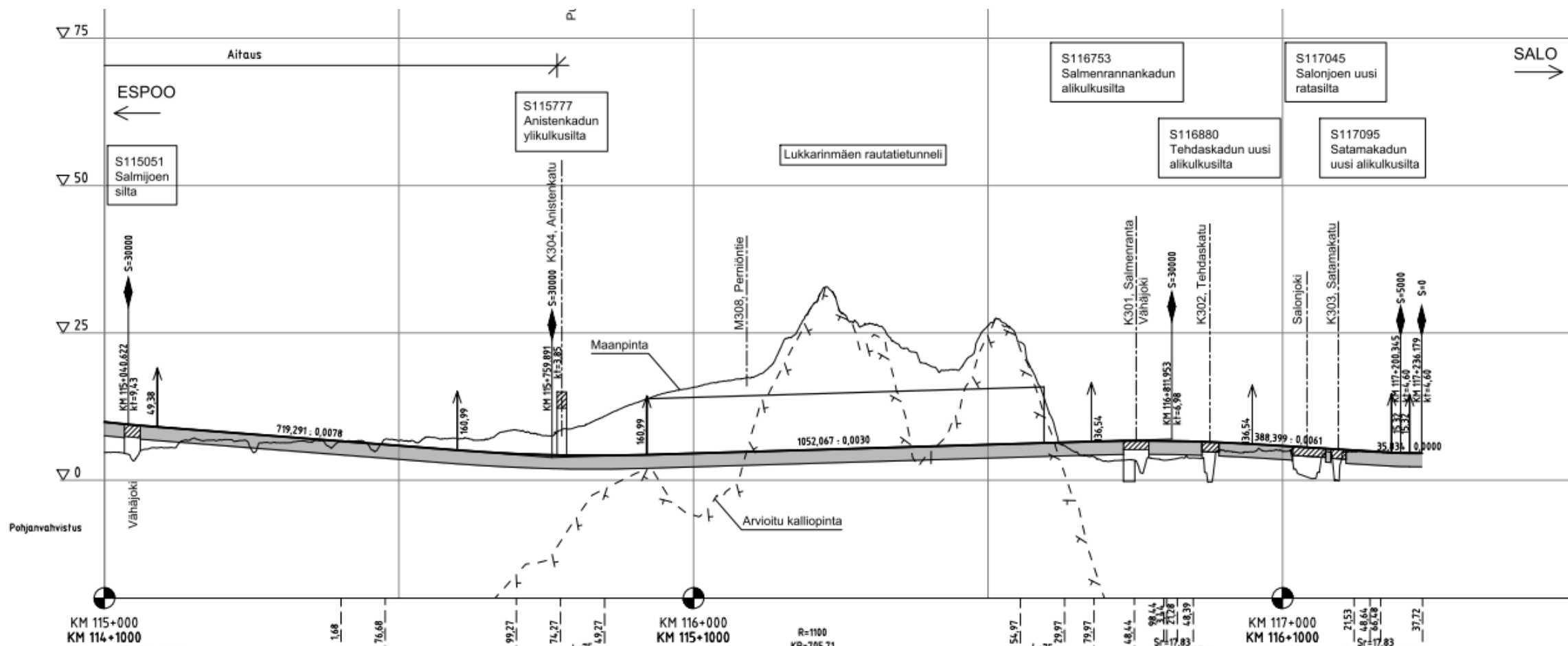
- Maisemakuva muuttuu merkittävästi; pitkät sillat ja tunnelit, avoleikkaukset
- Runsaasti vapaa-ajan asutusta, rakenteellisesta meluntorjunnasta huolimatta rakennuksia ratamelun vaikutusalueella
- Tunnelien rakentamisen aikaisten vesien johtaminen
- Vesistösillan rakentamisesta aiheutuu mm. veden väliaikaista samenemista ja sedimentin leviämistä uusille alueille

Muurla



- Alue sijaitsee maakunnallisesti arvokkaassa kulttuuriympäristössä, maisemakuva muuttuu merkittävästi
- Vaikutuksia muinaisjäännöksiin
- Vaikutuksia pohjavesialueelle, pohjaveden pumppaamon siirtotarve
- Rakentamisen aikaisia ympäristöhäiriöitä, mm. melu, värinä, liikkuminen
- Rakenteellisesta meluntorjunnasta huolimatta meluhaittaa

Lukkarinmäki



Lukkarinmäki

- Useita rakennuksia jää ratalinjauksen alle avorataosuudella ja betonitunneliosuudella. Rakennusten purkaminen muuttaa miljöötä.
- Vaikutuksia valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY) ja paikallisesti arvokkaaseen rakennusperintöön
- Haastavat pohjaolosuhteet alueella. Maanvaraisesti perustettuja rakennuksia betonitunneliosuuden välittömässä läheisyydessä
- Betonitunneleiden rakentaminen aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia. Avorataosuus pirstoo jonkin verran kaupunkirakennetta.
- Rakenteellisesta meluntorjunnasta huolimatta rakennuksia ratamelun vaikutusalueella länsipään avorataosuudella
- Katuverkko muuttuu jonkin verran. Merkittäviä rakentamisen aikaisia vaikutuksia liikkumiseen
- Rata tukee asemanseudun ja Salon keskusta-alueen kehittämistavoitteita



Ilmastovaikutusten arviointi

- Yleissuunnitteluvaiheen päästölaskennan tarkoitus on tunnistaa ratahankkeen merkittävimmät päästölähteet ja tuottaa tietoa päätöksenteon sekä jatkosuunnittelun pohjaksi.
- Laskelman avulla tarkastellaan ja etsitään resurssiviisaita ratkaisuja hankkeen ilmastovaikutusten pienentämiseksi.
- Tällaisia ratkaisuja ovat esimerkiksi hankkeella syntyvien massojen hyödyntäminen kohteella.
- Laskentaan sisällytetään päästöjen kannalta merkittävimmät rakenteet ja toimenpiteet, kuten maa- ja kallioleikkaukset, sillat, tunnelit, radan päällys- ja pohjarakenteet sekä rakennekerrokset. Myös ympäröivät huolto- ja pelastustiet huomioidaan laskelmassa.
- Päästölaskennassa tarkastellaan rakentamisen aikaisia päästöjä (rakennusmateriaalin tuotanto, kuljetus ja asennus).

Kysymyksiä ja keskustelua

Lisätietoja



Heidi Mäenpää
Projektipäällikkö, Väylävirasto
heidi.maenpaa@vayla.fi
p. 0295 34 3819

Suomusjärvi–Salo -suunnitteluosuus:
Markku Salo
Projektipäällikkö,
Ramboll Finland Oy
markku.salo@ramboll.fi
p. 0400-711261

Lohja Lempola–Suomusjärvi -suunnitteluosuus:
Kari Fagerholm
Projektipäällikkö,
Pöyry Finland Oy
kari.fagerholm@poyry.com
p. 0400-289920



VÄYLÄ