



# Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA-menettely – YVA- täydennyksen yleisötilaisuus 2.9.2021



# Helsinki-Turku nopea junayhteys



Nykyinen raide



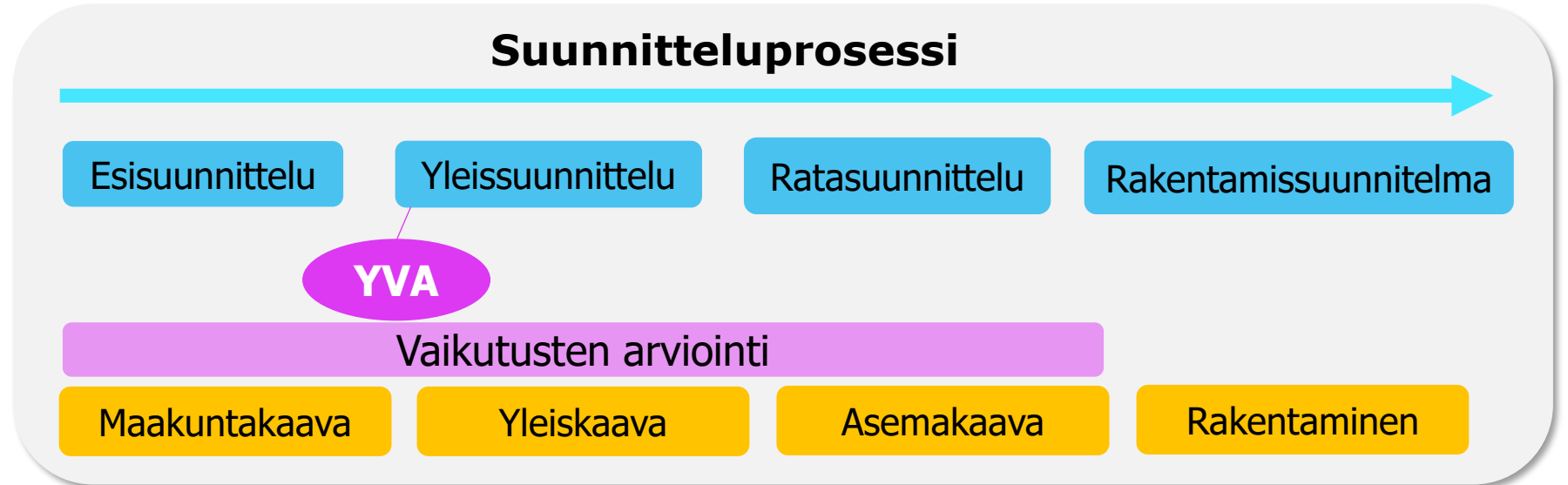
Aineistot:  
Taustakartta: © Maanmittauslaitos 2019

Mittakaava 1 : 400 000

# YVA:n ja suunnittelun kytkeytyminen

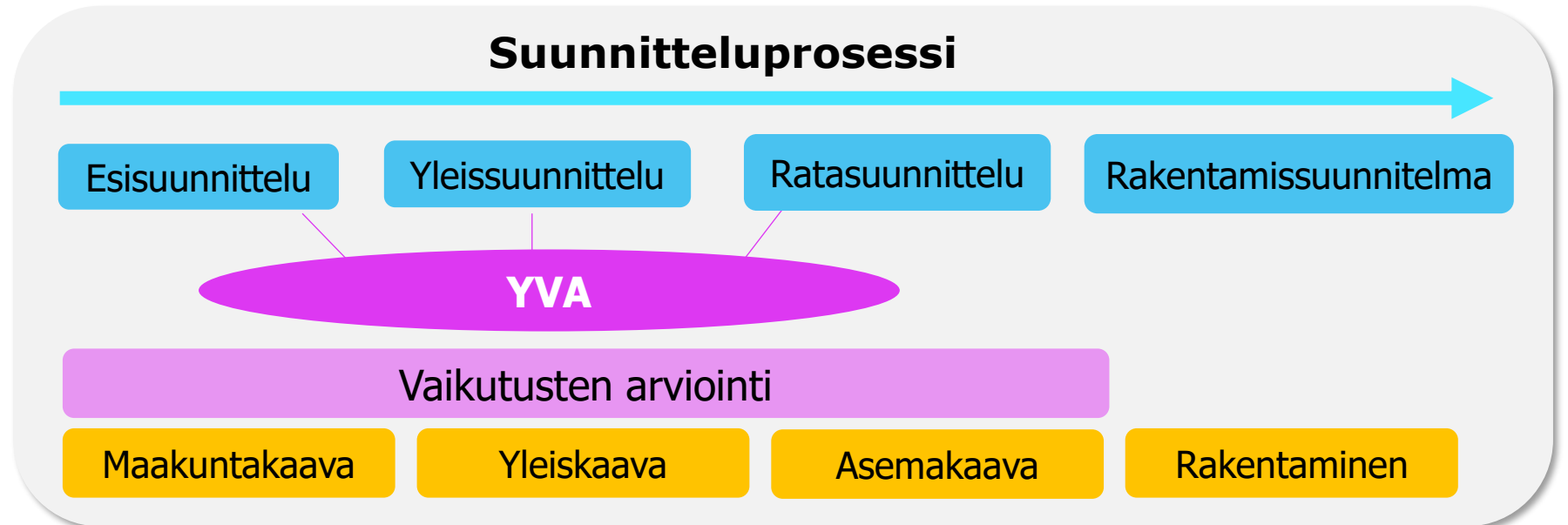
## HANKE-YVA

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) sijoittuu tyypillisesti yleissuunnittelun alkuvaiheeseen



## HANKE-KOKONAISUUDEN YVA

YVA voi kytkeytyä samanaikaisesti moneen eri suunnitteluvaiheeseen



# Hankekokonaisuus

- Helsinki-Leppävaara raiteet valmiina
- Leppävaara – Espoon keskus – Kauklahti
  - Espoon kaupunkirata rakentaminen v. 2021-2026
- Espoo-Salo oikorata
  - Yleissuunnitelma 2021
  - Ratasuunnitelma 2021-2023
- Salo-Turku kaksoisraide
  - Kupittaa-Turku kaksoisraide ja Turun ratapihat ratasuunnitelma 2021
    - 1. vaiheen rakentaminen 2022-2024
  - Salo-Hajala ja Nunna-Kupittaa, ratasuunnitelma 2020-2022
  - Hajala-Piikkiö kaksoisraiteen ja oikaisujen yleissuunnitelma 2020-2021





# Hankekokonaisuuden suunnittelu ja vaikutustenarviointi jatkuu



# Vaikutustenarviointi suunnittelussa

- YVA (YVA-laki 2§)
  - Hankkeen todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset
- Yleissuunnitelma (ratalaki 12§)
  - rautatiealueen ja rautatieliikenteen arvioidut vaikutukset, kuten vaikutukset tie- ja liikenneoloihin, liikenneturvallisuuteen, maankäyttöön, kiinteistörakenteeseen ja ympäristöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Suunnitelmassa on lisäksi esitettävä mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi sekä alustava kustannusarvio.
- Ratasuunnitelma (ratalaki 15§)
  - Suunnitelmaan on liitettävä arvio rautatien vaikutuksista sekä esitettävä ne toimenpiteet, jotka ovat tarpeen radan rakentamisen tai rautatieliikenteen haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi.



Väylävirasto  
Trafikledsverket





Vöylävirasto  
Trafikledsverket

## Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA-menettely – YVA-täydennyksen yleisötilaisuus 2.9.2021, webinaari

RAMBOLL SITOWISE



# Hankkeen kuvaus

**Hankevaihtoehto A** Uusi kaksoisraide välillä Espoo–Salo uuteen ratakäytävään, uusi raide välillä Salo–Kupittaa nykyisen radan maastokäytävään ja uusi raide välillä Kupittaa–Turun henkilöratapiha rata-alueelle.

**Hankevaihtoehto B** Hankevaihtoehdossa B ratalinjaus on muuten sama kuin vaihtoehdossa A, mutta vaihtoehdossa B toteutetaan rataoikaisut Hajalassa (4,2 km), Kriivarissa (6,3 km), Toikkalassa (2,6 km) ja Piikkiössä (9,3 km). Oikaisujen kohdalle rakennetaan uusi kaksoisraideratkaisu. Piikkiön oikaisun kohdalla nykyinen rantarata jää yksiraiteiseksi, muissa oikaisukohteissa vanha rata puretaan.

## Vertailuvaihtoehto 0+

Nykyinen rantarata välillä Espoon Kauklauden asema ja Turun henkilöratapiha parannustoimenpitein. Rantaradan parantamistoimenpiteet perustuvat rantaradan kehittämiselvityksessä esitettyihin toimenpiteisiin (Väylä 2019):

- Kolme stabilointikohtetta (Siuntio, Tähtelä ja Inkoon aseman alue), joissa radalle tehdään vastapenkereitä ja kuivatuksen parantamista.
- Inkoon oikaisu, missä 7 km rataosuutta parannetaan rakentamalla uusi raide nykyisen raiteen läheisyyteen. (Inkoon asemalta länteen)

VE A VE B 0+ Oikaisukohteet Rantaradan toimenpidealueet

0 5 10 9 20 km

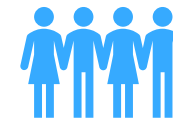
# Vaikutusten arviointi

Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan radan rakentamisesta ja käytöstä aiheutuvia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön.

Arvioinnissa on tarkasteltu sekä rakentamisen että käytön eli liikennöinnin aikaisia vaikutuksia.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa olemme arvioineet seuraavia vaikutuskokonaisuuksia:

- Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön
- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Melun, runkoäänen ja tärinän aiheuttamat vaikutukset
- Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin
- Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön
- Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön
- Vaikutukset luonnonympäristöön, ekologisiin yhteyksiin ja ekosysteemipalveluihin
- Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastonmuutokseen
- Vaikutukset liikennejärjestelmään
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset





# Vaikutusten arviointi

## Täydennetyt teemat

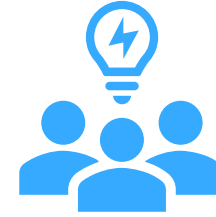
Ympäristövaikutusten arviointiselostusta on täydennetty yhteysviranomaisen antaman täydennyspyynnön mukaisesti.

Seuraavia arviointiteemoja on täydennetty ympäristövaikutusten arviointiselostuksen täydennyksessä (vahvennettu fontti\*):

- **Puolisuustarkastelu\***
- Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön
- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
- **Melun, runkoäänen ja värinän aiheuttamat vaikutukset\***
- **Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin\***
- Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön
- **Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön\***
- **Vaikutukset luonnonympäristöön, ekologisiin yhteyksiin ja ekosysteemipalveluihin\***
- **Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastonmuutokseen\***
- Vaikutukset liikennejärjestelmään
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset

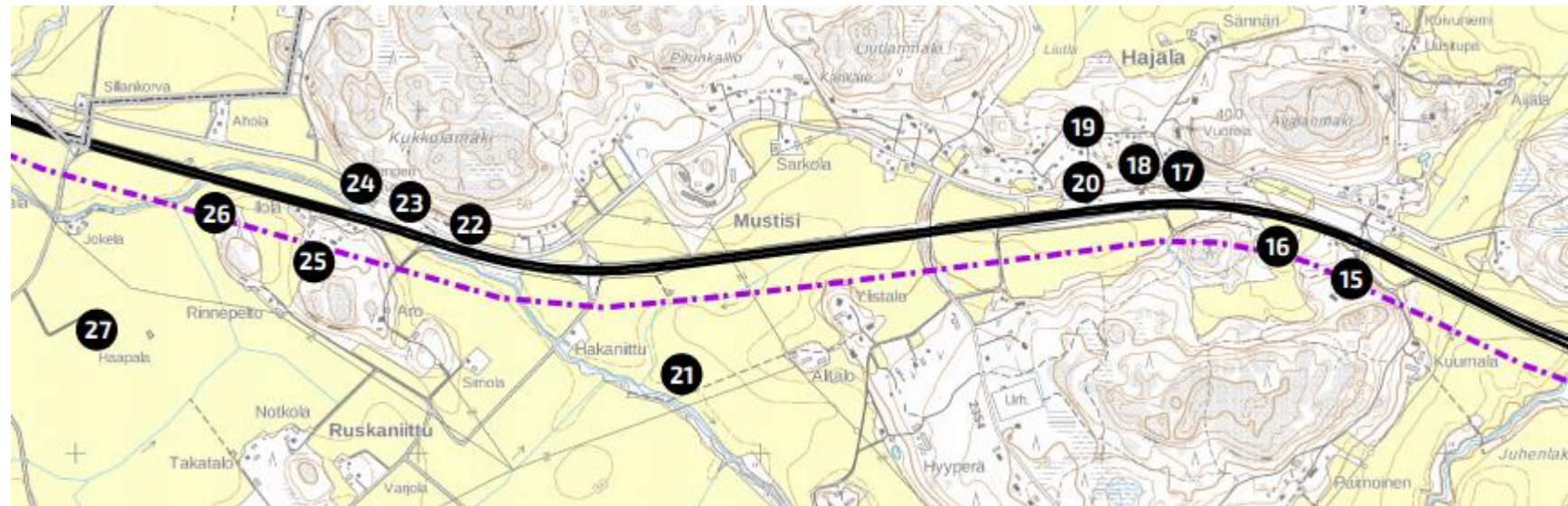


# Puolisuustarkastelu 1/3



- YVA-selostuksessa tehtiin radan puolisuuden tarkastelu Salon ja Turun Kupittaan välisellä osuudella. Ratateknisessä suunnitelmassa on esitetty kaksoisraide jommallekummalle puolelle rataa. Puolisuustarkastelussa arvioitiin vaikutuksia, mikäli rata olisi vastakkaisella puolella.
- Täydennysraportissa puolisuustarkastelua laajennettiin koskemaan kaikkia arviointiteemoja

Ote puolisuustarkastelusta



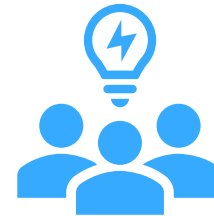


# Puolisuustarkastelu 2/3



Arviointiteema	Onko puolisuudella vaikutusta radan vaikutusten arvioinnissa YVA-menettelyn tarkkuustaso huomioiden?	Onko teemaa käsitelty puolisuustarkastelulitteessä?	Onko tunnistetulla puolisuuden vaikutuksella vaikutusta kuntakohtaisen merkittävyyden suuruuteen?	Onko tunnistetulla puolisuuden vaikutuksella vaikutusta vaihtoehdon A kokonaismerkittävyyden suuruuteen?
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Kyllä	Kyllä, suunnitellun maankäytön osalta.	Kyllä	Ei
Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	Kyllä	Kyllä, mutta ei laajasti	Kyllä	Ei
Elinkeinoelämä	Ei	Ei	-	-
Terveys	Arvioidulla tasolla ei	Ei	-	Ei
Melu	Kyllä, mutta meluntorjunnalla voidaan merkittävästi vaikuttaa altistujien määrään.	Ei	Ei	Ei
Tärinä ja runkomelu	Kyllä, mutta tärinäsuojauksella ja runkomelutorjunnalla voidaan merkittävästi vaikuttaa altistujien määrään.	Ei	Kyllä	Ei
Ilmanlaatu	Ei	Ei	-	-
Liikennejärjestelmä	Ei	Ei	-	-
Ilmasto	Arvioidulla tasolla ei	Ei	-	-
Maisema ja kulttuuriympäristö	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei
Suojelualueverkosto ja muut huomioitavat kohteet	Ei	Kyllä	Ei	Ei
Suojelullisesti huomionarvoinen lajisto	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei
Ekologiset yhteydet	Ei	Ei	-	-
Ekosysteemipalvelut	Ei	Ei	-	-
Pintavedet	Kyllä	Kyllä		Ei
Pohjavedet	Kyllä, vähäisiä vaikutuksia pääosin maa- ja kallioliikkausten leikkausten sijoittumisen kautta.	Kyllä	Ei	Ei
Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarat	Ei	Ei	-	-

# Puolisuustarkastelu 3/3



- Johtopäätökset puolisuustarkastelusta:
  - Hankevaihtoehdon kokonaismerkittävyyteen ei puolisuudella ole yhdessäkään arviointiteemassa vaikutusta
  - Kuntakohtainen merkittävyys voi arviointien mukaan muuttua kielteiseen suuntaan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön osalta Salossa ja Paimiossa, elinolojen ja viihtyvyyden osalta Kaarinassa, tärinän osalta Salossa, Kaarinassa ja Turussa sekä runkomelun osalta Kaarinassa.
  - Kuntakohtainen merkittävyys arvioitiin muuttuvan myönteiseen suuntaan runkomelun osalta Turussa
  - Paikallisella tasolla puolisuudella on merkitystä useamman arviointiteeman osalta



# Luontovaikutusten täydennykset



Keskeisimmät:

## **Natura-alueet**

Nuukio: lähtötiedot, vaikutusten arvioinnin tarkentaminen, yhteisvaikutusten arviointi

Kiskonjoen latvavedet: rakennustavan tarkentaminen, käytönaikaiset vaikutukset

Kuusistonlahti: lähtötietojen ja meluvaikutusten tarkennukset

## **Uhanalaiset ja suojellut lajit**

Hiidenmäen paahdeympäristö:

- Kompensaatio suunnitelman tarkentaminen (varmuus erityisesti suojeltavan lajiston turvaamisesta)

Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit (lepakot, liito-orava)

- Lajikohtaiset arviot vaikutuksista suotuisan suojelun tasoon

## **Luonnon kokonaisvaikutukset**

- Yhteenvedo vaikutuksista koko luonnon monimuotoisuuden osalta (tiivistys)

# Luontovaikutusten täydennykset Natura-alueet



## Nuukio

- Tarkennettiin lähtötietoja (mm. luontotyypit, metsot)
- Esitettiin yhteisvaikutukset muun maankäytön kanssa
- Muutokset johtopäätöksissä: uusin tieto metson soidinpaikkojen tilasta on vaikuttanut arviointiin. Yhteisvaikutukset muun maankäytön kanssa kohtalaisia. Lieventämistoimet: ensisijaisesti virkistyskäytön ohjaaminen (kaavoitus ja kansallispuisto).

## Kiskonjoen latvavedet

- Tarkennettiin arviointia, rakentamistavan kuvausta ja käytönaikaisia vaikutuksia
- Ei varsinaisia muutoksia johtopäätöksissä: ei merkittäviä vaikutuksia (lieventämistoimin kohtalaiset vaikutukset mahdollisia)

## Kuusistonlahti

- Tarkennettiin lähtötietoja (linnut)
- Tarkennettiin vaikutusten arviointia meluvaikutusten osalta
- Ei muutoksia johtopäätöksissä (Kuusistonlahden melutasoon vaikuttaa ennen kaikkea Helsingintien tiemelut, joka ei kuulu Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankkeeseen)



# Luontovaikutusten täydennykset Uhanalaiset ja suojellut lajit



## Hiidenmäen paahdeympäristö

- Tarkennettiin lähtötietoja ja esitettiin kartoilla erityisesti suojeltavien lajien kannalta arvokkaat alueet
- Tarkennettiin arviointia (mm. tarkemmat pinta-alatiedot) ja esitettiin uusi vaihtoehtoinen yhdysraiteen sijainti
- Muutokset johtopäätöksissä: suuri haitallinen vaikutus pieneni kohtalaiseksi (uusi linjaus säästää paahdeympäristöt yli 90 %)

## Liito-orava

- Uusien tietojen pohjalta täydennetty poikkeamislupaa tarvitsevien kohteiden lukumäärää (5 varmaa ja 1 mahdollinen)
- Tarkennettu arviointia muiden seurantatietojen (E18, LUOMUS) pohjalta
- Esitetty vaikutukset suotuisan suojelun tasoon
- Ei muutoksia johtopäätöksissä

## Lepakot

- Esitetty arvio purettavien rakennusten lukumääristä
- Esitetty vaikutukset suotuisan suojelun tasoon (lajikohtaisesti)
- Ei muutoksia johtopäätöksissä

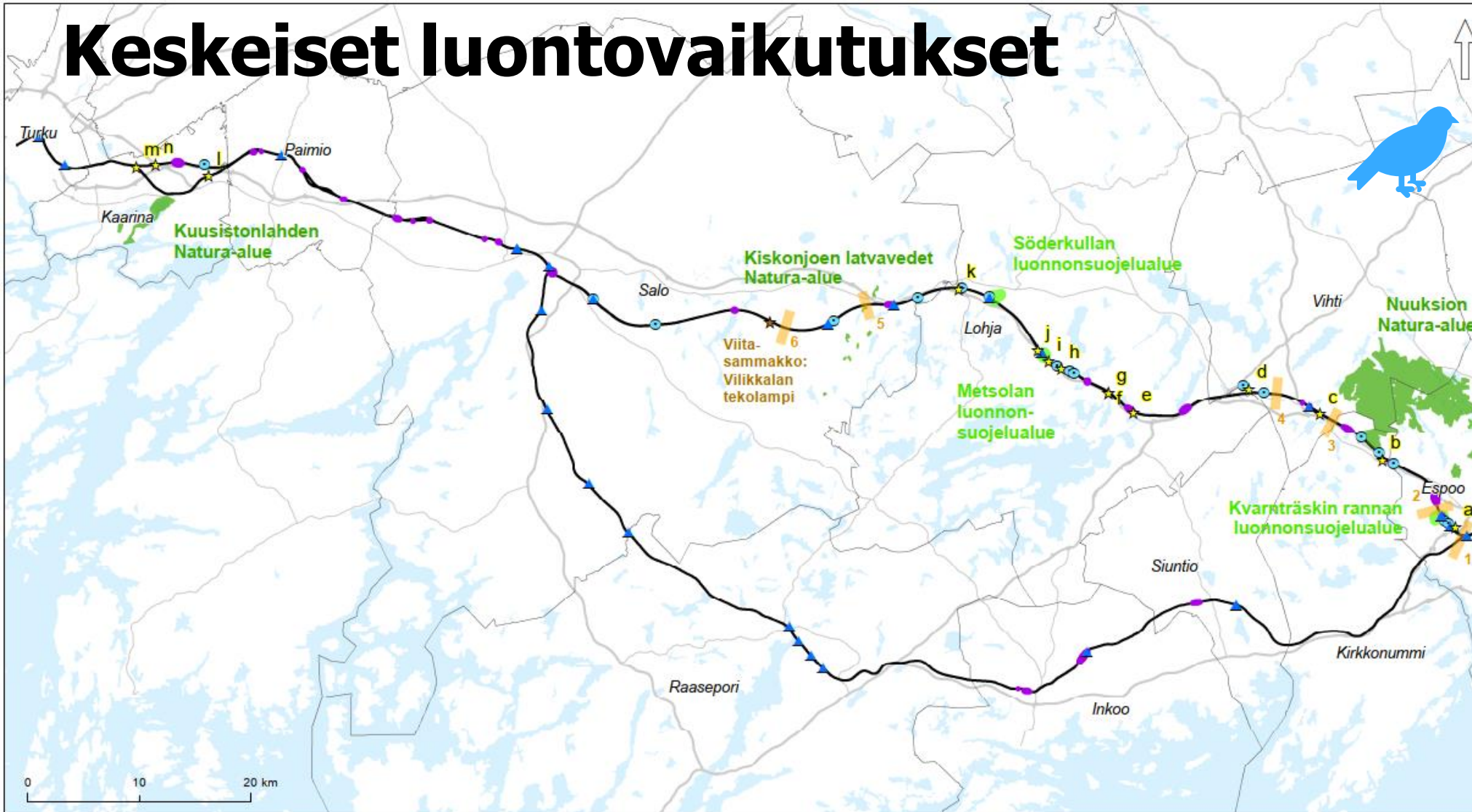
# Luontovaikutusten täydennykset

## Luonnon kokonaisvaikutukset



- Luonnon eri osa-alueita on arvioitu tarkemmin omina osinaan
  - Kokonaisvaikutuksissa on tunnistettu vaikutuksia, jotka ovat kumulatiivisia tai viherrakenteen kannalta laajempia vaikutuksia
  - Vaikutuksia:
    - Lajien osapopulaatioiden eristyminen (osa maaeläimistä)
    - Laajempi pirstoutumis- ja häiriövaikutus (mm. häiriöherkät lintulajit)
    - Vähäiset tai olemattomat vaikutukset vesi- ja metsäekosysteemien ekologiseen toiminnallisuuteen laajemmin
- Ei muutoksia johtopäätöksissä

# Keskeiset luontovaikutukset



- ★ Poikkeuslupakohde, viitasammakko
  - ☆ Poikkeuslupakohde, liito-orava
  - ▲ Virtavedet, joissa vuollejokisimpukkaa ja/tai taimenta
  - ⊙ Poikkeuslupakohde, vesilaki
  - Ekologiset yhteydet
  - 🦋 Lepakoiden mahdolliset luokan I kohteet
  - 🌿 Luonnonsuojelualueet
  - 🌿 Natura 2000 -alueet
  - Ratalinja
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Blominmäki</li> <li>b) Kivilammen eteläpuoli</li> <li>c) Palojärvi</li> <li>d) Mäyräojan länsipuoli</li> <li>e) Vaanilan lounaispuoli</li> <li>f) Karneisten itäosa</li> <li>g) Pitkämäki</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>h) Pitkämäki läntinen, pohjoisosa</li> <li>i) Raati läntinen</li> <li>j) Uusitalo</li> <li>k) Mikolanvuori</li> <li>l) Kanniittu</li> <li>m) Vansvuori</li> </ul> |
|--|--|
- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Espoonjokivarsi</li> <li>2) Mynttilä-Gumböle</li> <li>3) Palojärvi</li> <li>4) Höytiönnummi</li> <li>5) Suomusjärvi</li> <li>6) Riitjärven-Karhunummen ydinalue</li> </ul> |
|--|



# Melu-, tärinä- ja runkomeluvaikutusten täydennykset 1/2

Lisäraiteen puolisuus välillä Salo-Turku

- Lisäraiteen puolisuuden vaihtumisella on vain vähäinen merkitys hankkeen melu- tärinä ja runkomeluvaikutuksiin. Keskilinjojen välinen etäisyys on enimmillään noin 15 m, joten vaikutukset siirtyisivät uuden keskilinjan myötä keskimäärin yhtä paljon. Esimerkiksi ilmäänen osalta muutoksen suuruus on esimerkiksi 55 dB meluvyöhykkeellä noin  $-+ 0,5$  dB. Tarvittaessa vaikutuksia voidaan lieventää mitoittamalla meluntorjuntaa uuden tilanteen mukaiseksi. Mikäli lieventämistoimenpiteitä ei toteutettaisi, niin tärinän osalta puolisuuden vaihto muuttaa vaikutuksia kielteisemmäksi (paitsi Paimiossa, missä ei muutoksia). Runkomelun osalta meluvaikutukset ovat Kaarinassa kielteisemmät, mikäli lisäraiteen puoli vaihtuu ratateknisen suunnitelman ratkaisusta.

Rata- ja tieliikennemelun yhteisvaikutukset

- Rata- ja tieliikennemelun yhteisvaikutukset kohdistuvat alueisiin, joilla ratalinja ja liikennemääriltään suurimmat väylät risteävät tai kulkevat rinnakkain. Keskiäänitason kannalta yhteismelulla merkittävää vaikutusta kun tie- ja raideliikenteen melu on suunnilleen yhtä voimakasta (ero 0...2 dB). Kaikissa kunnissa on kymmenittäin asuin- ja lomarakennuskiinteistöjä yhteismelualueella. Meluntorjunta vaikuttaa siihen, millä etäisyydellä yhteismeluvaikutukset esiintyvät.

# Melu-, tärinä- ja runkomeluvaikutusten täydennykset 2/2

## Meluvaikutukset ilman meluntorjuntatoimenpiteitä

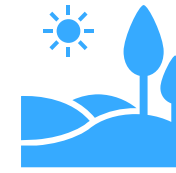
- Ratalaki velvoittaa esittämään toimenpiteet haitallisten vaikutusten poistamiseksi, joten kyseessä ei ole toteuttamiskelpoinen vaihtoehto (ilman melusteitä)
- Hankeen meluvaikutukset ovat uuden ratalinjauksen läheisyydessä suuresti kielteisiä, jos hanke toteutettaisiin ilman lieventämistoimia. Rantaradan alueella, jossa tilanne paranee hankkeen myötä eikä ole edes esitetty torjuntaa, vaikutukset ovat edelleen suuria myönteisiä. Keskimäärin (jokaisella kunnalla sama painoarvo) hankkeen vaikutukset ovat kohtalaiset kielteiset. Mikäli tarkastellaan kokonaisaltistuja määrää koko hankealueella voidaan vaikutuksia pitää myös suuresti kielteisinä.

## Kokonaisarvio hankkeen meluvaikutuksista

- Arviointi on tehty kuntatason tarkasteluna perustuen meluvyöhykkeille sijoittuvien asuin- ja lomarakennusten kokonaismäärän muutoksiin suhteessa nykytilaan. Kokemuksellista melun haittaa (esim. hiljaisuuden vähenemistä maatalous- ja metsäalueilla) on vaikea arvottaa toisin kuin meluvyöhykkeille sijoittuvia asuin- ja lomarakennuksia. Espoossa kokonaisvaikutuksia voidaan kuitenkin pitää kohtalaisen kielteisenä huomioiden melulle altistuvien asukkaiden lisäksi Mikkeliä-Mynttilä -alueen virkistyskäytön. Tämä poikkeaa YVA-selostuksessa olleesta Espoon kokonaisvaikutuksen merkittävydestä, joka oli vähäinen kielteinen. Muiden kuntien osalta kokonaisarvio ei tuo muutosta YVA:ssa esitettyyn.

## Tärinä ja runkomelu

- Täydennyksessä esitetty tärinän ja runkomeluntorjunnan tavoitteet sekä runkomelu- ja tärinäkartat.
- Tärinän ja runkomelun osalta tehdyt täydennykset eivät muuta YVA-selostuksessa esitettyä vaikutusarviota.



# Maisemavaikutusten täydennykset

- YVA-selostuksessa on maisemavaikutusten osalta arvioitu hankevaihtoehto A kohtalaisen haitalliseksi, hankevaihtoehto B suuresti haitalliseksi ja vertailuvaihtoehto 0+ vähäisesti haitalliseksi.
- ELY-keskuksen täydennyspyynnössä edellytettiin seudullisesti ja paikallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristökohteiden ja niihin kohdistuvien vaikutusten täydentämistä.
- Täydennyspyynnössä edellytettiin myös, että maisemavaikutusten arviointien yhteydessä tulee arvioida yhteisvaikutukset melusteiden kanssa.
- Nyt laaditussa täydennyksessä on päivitetty maiseman karttasarjalla esitettyjen alueiden ja kohteiden nimeämistapa. Erityistä huomiota on kiinnitetty paikallisten kohteiden nimeämistapaan.
- Täydennyksessä on päivitetty Museon informaatioportaalin aineistot (irrotus rajapinnasta 12.4.2021).
- YVA-selostuksen vaikutusten arvioinnissa on huomioitu suunnitellusta meluntorjunnasta maisemaan ja kulttuuriympäristöihin aiheutuvat vaikutukset YVA-menettelyn tarkkuustaso huomioiden.
- Arviointien täydennykset on tehty taulukkomuotoon niin, että kaikkiin niihin YVA-selostuksessa käsiteltyihin aluekokonaisuuksiin, joihin on tullut yllä kuvattua täydennystä, on arvioitu täydentyvien aineistojen osalta uudelleen. Arvioinnissa on kuvattu sekä täydennykset että johtopäätökset aluekokonaisuuden kokonaisarviointiin.
- Tehdyt maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arviointien täydennykset eivät muuta YVA-selostuksessa esitettyjä arviointien johtopäätöksiä. Yksittäisiin paikallisesti arvokkaisiin rakennuskohteisiin, joita ei ollut käsitelty YVA-selostuksessa, kohdistuu suuria kielteisiä vaikutuksia.
- Yhdenkään aluekokonaisuuden kokonaisarviointi ei muuttunut niin, että alueeseen kohdistuvan vaikutuksen suuruus olisi muuttunut. Myöskään kuntakohtainen suuruus tai merkittävyys ei muuttunut.

# Pintavesivaikutusten täydennykset

- Täydennyspyynnössä pyydettiin kuvaamaan ja nimeämään hankkeen vaikutusalueella olevat pienvedet, jotka ovat vesilain 2 luvun 11 §:n tarkoittamia luonnontilaisia vesiluontotyyppisiä, sekä esittää alustava arvio kohteiden poikkeuslulantarpeesta.
- Kohteiden luonnontilaisuus pyydettiin kartoittamaan maastossa tehtävin selvityksin, jotka toimitetaan Uudenmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksille.
- Pienvesien paikkatietopohjainen ennakkotarkastelu toteutettiin hankkeen VE A ja VE B ratalinjausvaihtoehdoilla 70 m vyöhykkeellä ratakäytävän molemmin puolin.
- Asiantuntija-arvioinnin perusteella maastotarkasteluun valittiin 22 virtavesikohdetta sekä 4 pohjavesikohdetta. Yhteysviranomaisen kanssa käydyn keskustelun jälkeen tarkasteluun lisättiin 3 pintavesikohdetta.
- Luonnontilaiseksi tai luonnontilaisen kaltaiseksi kohteeksi määritettiin maastossa yhteensä 15 kappaletta.
- Nämä 15 kohdetta vaativat todennäköisesti vesilain mukaisen poikkeusluvan. Lisäksi ennalta tehdyissä selvityksissä on tunnistettu muutama lisäkohde.
- Täydennyksessä havaitut kohteet, jotka saattavat vaatia poikkeusluvan eivät muuta YVA-selostuksessa tehtyä merkittävyyden arviointia.



# Pohjavesivaikutusten täydennykset

- Täydennyspyynnössä pyydettiin alustava esitys kohteista, jotka vaativat vesilain mukaisen luvan pohjavesiolosuhteiden takia.
- Lisäksi pyydettiin toimittamaan Uudenmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksille jo tehdyt yksityiskohtaiset pohjavesitutkimusaineistot.
- Karttaliitteitä pyydettiin täydentämään maastotutkimusten havaintopaikoista niillä alueilla, joilla merkittäviä vaikutuksia saattaa aiheutua.
- Arviomme perusteella mahdollisia kohteita, jotka vaativat vesilain mukaisen luvan pohjavesiolosuhteiden muuttumisen takia, ovat
  - Lempolan maaleikkaus (kmv 53+700-54+600),
  - Lohirannan maaleikkaus (kmv 52+500 – 52+700) ja
  - Kaukolan pohjavesialueella sijaitseva Kukinnummen vedenottamon alue.
- Pohjavesitutkimusaineistot ja havaintopaikat joilla merkittäviä vaikutuksia saattaa aiheutua on toimitettu ELY-keskuksille.
- Myös luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolella suunniteltu rata voi aiheuttaa vaikutuksia pohjaveden painetasoon ja veden laatuun. Tällaisia kohteita ovat kalliotunnelit, suuret maaleikkaukset (esim. Huhmari) ja paineellisen pohjaveden, kuten Muurlan jokilaakson ja Lohjanharjun sillan peltoalueet. Nämä on tunnistettu pohjavesiasioiden osalta ja rakentaminen niillä edellyttää normaalia pohjaveden hallintaa.
- Esitetyillä täydennyksillä ei ole vaikutusta YVA-arviointiselostuksen johtopäätöksiin.

# Ilmastovaikutusten täydennykset



- YVA-selostuksessa tarkasteltiin ilmastovaikutuksia rakentamisen aiheuttamien päästöjen, liikennöinnin muutosten aiheuttamien päästövähennysten ja hiilivaraston muutosten kautta.
  - Täydennysraportissa ilmastovaikutusten arviointia on täydennetty hiilinielutarkastelulla
  - Keskeiset hiilinielutarkastelun tulokset ja johtopäätökset:
    - Hiiltä sitovaa metsämaata poistuu yli radan rakentamisen myötä 334 ha (hankevaihtoehto A), 336 ha (hankevaihtoehto B) tai 4 ha (vertailuvaihtoehto 0+).
    - Mikäli laskennassa otetaan huomioon metsäalueilla (ilman ratahanketta) tulevaisuudessa tehtävät hakkuut ja luonnonpoistuma, ratahankkeen vaikutus hiilinielun pienenemiseen on vähäinen
    - Hiilinielutarkasteluun liittyy epävarmuutta, koska aikajänne on pitkä ja tulevaisuuden ennustamiseen liittyy useita oletuksia
  - Lisäksi täydennysraportissa tarkennettiin laskentaa ja laskennan perusteita rataverkon kunnossapidon ja sekundääristen toimintojen sekä liikennöinnin osalta
- Tehdyt täydennykset eivät aiheuttaneet muutosta ilmastovaikutusten merkittävyyteen

# Johtopäätökset

- Tehdyt täydennetyt vaikutusarvioinnit eivät muuttaneet kokonaismerkittävyyttä minkään arviointiteeman osalta
- Kuntatasolla merkittävyys muuttui melun osalta Espoossa, jossa vaikutukset muuttuivat vähäisen kielteisistä kohtalaiseen kielteiseksi
- Puolisuustarkastelun täydennykset eivät muuttaneet puolisuustarkastelun johtopäätöksiä
- Tehdyt täydennykset eivät vaikuttaneet vaihtoehtojen vertailuun koko hankkeen osalta
- Tehdyt inventoinnit ja vaikutukset suunnitteluun
  - Hiidenmäen paahdeympäristö: uusi raidelinjaus säästää paahdeympäristöä selvästi ja vaikutus pieneni suuresta kielteisestä kohtalaiseksi kielteiseksi
  - Pintavesikohteiden paikkatieto- ja maastotarkastelu ei muuttanut vaikutusten merkittävyyttä; tarkastelussa tunnistettiin 15 uutta pintavesikohdetta, jotka todennäköisesti tulevat vaatimaan vesilain mukaisen poikkeusluvan
  - Täydennykseen tehtiin lisäinventointeja liito-oravan osalta, joiden perusteella tunnistettiin 4 uutta poikkeuslupakohdetta



Väylävirasto  
Trafikledsverket