

Lentorata

Kysymyksiä ja vastauksia

Yleistä Lentoradasta / Lentoradan suunnittelu ja perustiedot

1. Mikä Lentorata on?

Lentorata on suunnitteilla oleva nopea, kaksiraiteinen kaukojunarata Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Radan pituus on 30 kilometriä, ja siitä 28 kilometrin osuus kulkee tunnelissa.

Lentorata erkanelee Pasilan aseman pohjoispuolella pääradasta, kulkee Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta ja liittyy päärataan Keravan aseman pohjoispuolella. Lentoradalta on yhteydet pääradalle pohjoiseen sekä Lahden oikoradalle.

2. Missä vaiheessa Lentoradan suunnittelu on? Milloin liikennöinti voisi alkaa?

Lentorata-hankkeessa on meneillään yleissuunnitelmavaihe. Yleissuunnitelman laatimisen sekä siihen liittyvien maastotutkimusten käynnistämisestä kuulutettiin Liikenne- ja viestintävirasto Traficom in sivuilla 13. maaliskuuta 2024. Vaiheen maa- ja kallioperätutkimukset käynnistyivät maaliskuussa, ja niitä toteutetaan koko Lentoradan hankealueella maaliskuuhun 2025 saakka.

Lentoradan yleissuunnitelma valmistuu arviolta vuoden 2025 lopussa. Seuraavassa vaiheessa työ jatkuu ratasuunnitelman laatimisella, joka niin ikään vie noin kaksi vuotta.

Lentoradan rakentamispäätöstä ei ole vielä tehty. Jos rakentamispäätös tehtäisiin heti ratalain mukaisten suunnitelmien jälkeen, niin liikenne radalla alkaisi aikaisintaan 2030-luvun puolivälissä.

Ks. myös kohta 19.

3. Miksi Lentorata pitäisi rakentaa?

Lentoradan tarkoituksena on lisätä pääradan kapasiteettia voimakkaasti kuormitetulla Pasila–Kerava-osuudella. Tämän rataosan kapasiteetin käyttöaste on tällä hetkellä korkea, minkä vuoksi rataosalle ei pystytä lisäämään junaliikennettä ja häiriöistä palautuminen on vaikeaa. Myös aikatauluihin on jouduttu lisäämään ns. pelivaroja. Lentorata vähentää pääradan ruuhkia ja radan häiriöherkkyyttä sekä helpottaa liikenteen kehittämistä tuleviin tarpeisiin.

Lentoradan myötä lähijunaliikenteen vuoromääriä voitaisiin kasvattaa. Lisäksi Lentorata tarjoaa suorat kaukojunayhteydet Helsinki-Vantaan lentoasemalle.

Valtakunnallisilla junamatkoilla Lentorata lyhentää kaukojunien koettua matka-aikaa Helsinki-Vantaan lentoasemalle pääradan ja Lahden oikoradan suunnista arviolta 20–24 minuuttia, kun vaihto Kehäradan lähijuniin Tikkurilassa poistuu. Helsingin keskustasta junien aikataulunmukainen matka-aika lentoasemalle lyhenee 15 minuuttia verrattuna kehäradan juniin.

4. Mitä vaihtoehtoja Lentoradalle on?

Pääradan kapasiteetin lisäämisen ja sen häiriöherkkyyden vähentämisen näkökulmasta on esiselvitysvaiheessa tarkasteltu Lentoradan lisäksi myös muita vaihtoehtoja.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ohjelmavaiheessa syksyllä 2022 mukana olivat seuraavat vaihtoehdot: yhden lisäraiteen (5. raide) rakentaminen pääradalle välille Käpylä–Kerava sekä kahden lisäraiteen (5. ja 6. raide) rakentaminen pääradalle välille Pasila–Kerava.

YVA-selostuksessa (2023) hankevaihtona tarkastellaan enää yhden lisäraiteen (5. raide) rakentamista pääradalle. Kahden lisäraiteen (5. ja 6. raide) vaihtoehto jätettiin ympäristövaikutusten arvioinnista pois, sillä liikennesuunnittelun yhteydessä todettiin, että vaihtoehto edellyttäisi eri tasossa kulkevan puolenvaihtoraiteen toteuttamista pääradalla, ja sen vaikutukset liittyen yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja aineelliseen omaisuuteen olisivat merkittävät.

Liikennesuunnittelun tarkastelujen perusteella myöskään yhden lisäraiteen vaihtoehto ei lisäkapasiteetin näkökulmasta toimi, vaan jopa heikentää raideliikenteen välityskykyä. Toimiva liikennöintimalli viisiraitteisessa mallissa vaatisi Pasilan, Tikkurilan ja Keravan liikennepaikoilla todella suuria muutoksia vaihde- ja raidejärjestelyihin.

Kumpikaan pääradan lisäraide -vaihtoehdoista ei myöskään toteuta Lentoradan toista päätavoitetta: mahdollistaa suora kaukojunayhteys ja lyhyemmät matka-ajat lentoasemalle.

Lentorata Oy:n tehtävä on edistää Lentorata-hanketta ja viedä sen suunnittelua eteenpäin.

Lisätietoa hankevaihtoehdoista ja liikennesuunnittelusta: [Lentoradan esiselvitys \(2023\)](#), [Lentoradan YVA-selostus \(2023\)](#).

5. Miksi Lentorata on suunnitteilla tunneliin?

Uuden mahdollisimman lyhyen ja nopean radan sovittaminen olemassa olevaan rakennettuun ympäristöön olisi hyvin vaikeaa.

Lentoaseman rautatieasema on tunnelissa, jotta vaihdot Kehäradalle sekä tulevaisuudessa mahdollisen Tallinnan tunneliyhteyden laitureille olisivat mahdollisimman sujuvat.

Suunnittelualueelle sijoittuu myös useita luonnonsuojelualueita. Tunneliratkaisu minimoi radan ympäristöhaitat olemassa olevalle ympäristölle ja maankäytölle.

6. Kuinka syvällä Lentoradan tunneli tulisi olemaan?

Esiselvitysvaiheessa tunnelin korkeusasema kalliotunnelissa on suunniteltu niin syvälle, että kalliokatto ei edellytä erikoisrakenteita, vaan se voidaan pääosin lujittaa normaalein kalliorakennustoimenpitein. Kalliotunneli on mahdollista toteuttaa huomattavan ohuellakin kallio kattopaksuudella, mutta esiselvitysvaiheessa kalliokaton vähimmäispaksuutena pyrittiin pitämään 10 metriä. Lentoradan esiselvityksen liitteessä 3 on esitetty tunnelin korkeusasema ja syvyys vaihtelee noin 30–60 m välillä. Suuaukkojen alueilla sekä lentoaseman alueella tunneli on lähempänä maan pintaa. Lentoradan esiselvitys ja sen liitteet löytyvät erillisinä dokumentteina Lentorata Oy:n verkkosivuilta osiosta [Julkaisut](#).

7. Kuinka paljon Lentorata ja sen vaihtoehdot maksaisivat?

Osana Lentoradan esiselvitystä on laadittu alustavat kustannusarviot Lentoradan ja pääradan 5. raiteen rakentamisesta. Kustannusarvioiden tarkkuus vastaa suunnitelmavaiheen tarkkuutta. Lentoradan esiselvityksen mukaisen suunnitelman kokonaiskustannus on 2,9 mrd. € (alv. 0 %) Pasila–Kerava-välin lisäraiteiden aluevaraus selvityksen (Liikennevirasto, 2018) pohjalta laskettu pääradan 5. raiteen suunnitelman kokonaiskustannus on 447,7 M€. € (alv. 0 %). Kustannuslaskelman perusteet ja kustannusten jakautumiset on esitetty Lentoradan esiselvityksessä kohdassa 8 Kustannusarvio. Esiselvitys löytyy Lentorata Oy:n verkkosivuilta osiosta [Julkaisut](#).

8. Mitkä ovat Lentoradan ja sen vaihtoehtojen kansantaloudelliset vaikutukset?

Lentorata Oy on teettänyt erillisellä toimeksiannolla hankearvioinnin Väyläviraston ohjeiden mukaisesti. Lentoradan hankearviointi (2023) löytyy yhtiön nettisivuilta osiosta [Julkaisut](#). Hankearviointi päivitetään uuden liikenne-ennusteen myötä.

Aiemmissa Lentoradan selvityksissä on arvioitu myös hankkeen aluetaloudellisia vaikutuksia:

Uudenmaan liitto. 2018. Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisuja E 204–2018. Linkki: https://paarata.fi/wp-content/uploads/2020/02/Lentoradan_vaikutusten_arviointi.pdf.

Uudenmaan liitto ja Liikennevirasto. 2018. Lentoradan laaja-alaiset ja välilliset vaikutukset. Linkki: https://paarata.fi/wp-content/uploads/2020/02/Lentoradan_laaja-alaiset_ja_valilliset_vaikutukset_2018.pdf.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) ei ole arvioitu kansantaloudellisia vaikutuksia.

9. Miten lentoliikenteen kehitys ja liikenne-ennusteet on huomioitu Lentoradan ja sen vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnissa?

Helsinki-Vantaan lentoaseman matkustajien määrä vaikuttaa merkittävästi Lentoradan kysyntään. Sekä HELMET-mallin että valtakunnallisen mallin osalta on tehty tarkennuksia ja erillisiä mallinnuksia liittyen lentoliikenteeseen. Valtakunnallisessa liikennemallissa ei lähtökohtaisesti ole mukana ulkomaan lentoliikennettä, minkä vuoksi kysyntä lentoaseman suuntaan on todellisuutta alhaisempi. Niinpä mallin liikennekysyntää on kasvatettu henkilöliikennetutkimuksen (HLT 2018) havaintoaineiston perusteella Helsinki-Vantaan lentoasemalta lähtevien ja saapuvien matkojen osalta.

Liikenne-ennusteet ja ennusteiden laadinnan periaatteet löytyvät Lentoradan hankearviointiraportista, joka on saatavilla yhtiön verkkosivuilla osiossa [Julkaisut](#).

10. Mitä Lentoradasta näkyy maan päälle, kun se on valmis?

Lentorata sijoittuu pääosin tunneliin, joten sen vaikutukset maisemaan kohdistuvat lähinnä ajotunneleiden sekä pystykuilujen maanpäällisten osien läheisyyteen.

Kuilut ovat tunnelista maan pinnalle louhittuja ”aukkoja”, joiden kautta hoidetaan ilmanvaihtoa, savunpoistoa ja paineentasausta. Osa kuiluista toimii myös hätäpoistumisteinä. Kuilujen päälle maan pinnalle sijoitetaan kuilurakennus, joka sovitetaan ympäristöönsä.

Ajotunneleita tarvitaan tunnelin louhimiseksi, ja niitä käytetään työnaikaisina rakentamisen reitteinä. Lisäksi niitä voidaan hyödyntää radan käytön aikana huoltoreitteinä sekä pelastuslaitoksen hyökkäysreitteinä ratatunnelitasolle. Työtunnelien suuaukot pyritään sijoittamaan siten, että niistä on mahdollisimman vähän häiriötä rakentamisen aikana.

Alueet, joilla on tutkittu kuilujen ja tunneleiden sijoittamista, käyvät ilmi Lentoradan YVA-selostuksesta, joka löytyy osoitteesta www.ymparisto.fi/LentorataYVA sekä yhtiön verkkosivuilta osiosta [Julkaisut](#).

11. Missä vaiheessa ajotunnelien ja muiden maan pinnalle tehtävien rakenteiden sijainnit ovat tiedossa?

YVA-selostuksessa esitetään ajotunnelien ja pystykuilujen likimääräiset sijainnit, suunnitteluvaiheen tarkkuudella. Suunnittelun edetessä sijainnit tarkentuvat.

12. Mahtuvatko kaikki junat rataverkkoon? Mitä tapahtuu Pisara-hankkeelle?

Lentorata lisää junaliikenteen välityskykyä ruuhkaisella Keravan ja Pasilan välisellä osuudella. Lisäksi junien kulunvalvonnan uudistaminen 2030-luvulla lisää rataverkon välityskykyä, kun junien vuorovälejä voidaan lyhentää nykyisestä. Lentorata ei erityisesti kytkeydy Pisara-radan toteuttamiseen eikä vaikuta merkittävästi sen tarpeellisuuteen.

13. Vuonna 2012 Väyläviraston teettämässä Itärataselvityksessä esitettiin vaihtoehtoja lentoaseman ja pääradan väliseen liikenteeseen. Millä perusteella Lentoradan suunnitteluun valittiin suunnitteilla oleva linjausvaihtoehto?

Lentoradan linjaus perustuu voimassa oleviin yleis- ja maakuntakaavoihin sekä aikaisempiin Lentoradasta laadittuihin selvityksiin. Lentorata Oy:n suunnittelutyö perustuu näihin yleis- ja maakuntakaavojen linjauksiin.

Uudenmaan maakuntahallitus teki 24.10.2011 päätöksen jatkaa uuden nopean radan suunnittelua lentoaseman kautta kulkevien vaihtoehtojen pohjalta. Uuden nopean Itäradan linjausta ryhdyttiin tarkentamaan välille Pasila–lentoasema–Kerava–Porvoo. Selvityksen aikana Finavia ilmoitti, että se kehittää tulevaisuudessa terminaalitoimintoja pääasiassa nykyisessä lentoterminaalissa ja puoltaa Lentoradan linjaamista sen kautta. Erityisesti tämän perusteella voitiin karsia Viinikkalan kautta kulkevat ratalinjaukset. Lentoaseman kautta kulkeva linjaus parantaisi myös pääradan välityskykyä Keravan eteläpuolella.

Edellä mainitussa maakuntahallituksen päätöksessä esitettiin myös tarve arvioida Porvooon suunnan joukkoliikenteen kehittämisehdotuksia. Maakuntahallituksen päätöksen mukaisesti HELI-linjaus voisi palvella korkeintaan seudullista joukkoliikennettä. Maakuntahallitus teki päätöksen ohjataksaan sillä maakuntakaavaehdotuksen laadintaa. Lopullisesti maakuntakaavaratkaisun hyväksyi maakuntavaltuusto.

Uudenmaan maakuntakaavassa Lentoradan ohjeellinen linjaus vastaa vuosien 2010 ja 2018 Lentorataselvitysten linjausta ja vuoden 2012 Nopea ratayhteys Helsingistä itään -selvityksen linjausvaihtoehtoa A2.2. Lentorata on nopean kaukoliikenteen rata sekä osa tutkitun Helsingin ja Tampereen välisen tunnin juna -yhteyden ja Itäradan kehittämistä, minkä takia sen linjaus on suurin tutkituista vaihtoehdoista.

14. Voisiko Lentorata liittyä pääraataan suunniteltua etelämpänä? Onko Vuosaaren satamaradan tunnelin kautta liittyminen mahdollista?

Mahdollisuuksia Lentoradan liittymiseen pääraataan on tutkittu jo aiemmin. Nyt tutkittava linjaus pohjautuu Uudenmaan maakuntakaavassa ja Keravan yleiskaavassa esitettyyn linjaukseen.

Lentorataa ei voi yhdistää Vuosaaren satamaradan tunneliin, sillä satamarata sijaitsee eri puolella pääraataa. Toiseksi Vuosaaren satamaradan tunneli on yksiraiteinen ja siellä kulkee vain tavaraliikenne, kun Lentorata puolestaan olisi kaksiraiteinen suurnopeusrata matkustajaliikenteelle.

Lentoradan linjaus perustuu siis voimassa oleviin yleis- ja maakuntakaavoihin sekä aikaisempiin Lentoradasta laadittuihin selvityksiin.

15. Onko saatavissa kuvaa Lentoradan liityntäkohdasta pääraataan Kytömaan kohdalla?

Liityntäkohta on esitetty Lentoradan esiselvityksen kuvassa 3.8 sekä selvityksen liitteessä 1_14. Esiselvitys ja sen liitteet löytyvät erillisinä dokumentteina Lentorata Oy:n verkkosivuilta osiosta [Julkaisut](#).

16. Miten Keravan asemalta löytyy tilaa uusille raiteille?

Keravan aseman raiteistoon ei esitetä tai suunnitella muutoksia. Lentoradan raiteet liittyvät pääraataan ja Lahden oikorataan Keravan aseman pohjoispuolella, Kytömaan alueella.

17. Miten tunnelin pohjoisosan linjaus ja rakentaminen vaikuttavat Keravan kaupungin keskustaan ja asemanseutuun sekä Sompion, Kanniston ja Savion kaupunginosien kehittämiseen ja nykyiseen asutukseen?

Lentorata menee Keravan keskustan alitse syvällä tunnelissa ja nousee maanpintaan Keravan aseman pohjoispuolella, Kytömaan alueella.

Lentoradan tunnelilla ei ole vaikutusta keskustan maankäytölle muuta kuin ajotunnelien ja kuilujen kohdalla. YVA-selostuksessa esitetään ajotunnelien ja pystykuilujen likimääräiset sijainnit, alustavan linjaussuunnittelun tarkkuudella. Suunnittelun edetessä sijainnit tarkentuvat.

18. Miten Lentorata hyödyttäisi keravalaisia?

Lentorata on pääasiassa kaukoliikenteen rata ja sillä ei ole merkittävää vaikutusta Keravan liikennejärjestelyihin. Lentoradan tarkoitus on lisätä kapasiteettia voimakkaasti kuormitetulla Pasila–Kerava-osuudella. Tämän rataosan kapasiteetin käyttöaste on tällä hetkellä korkea, minkä vuoksi rataosalle ei pystytä lisäämään junaliikennettä ja häiriöistä palautuminen on vaikeaa. Kapasiteetin lisääminen parantaa junaliikenteen täsmällisyyttä ja toimintavarmuutta, ja se luo edellytyksiä myös uusille liikennöintimalleille.

Miten Lentorata-hanke etenee?

19. Miten hanke etenee? Kuinka kauan Lentoradan suunnittelu kestää?

Ratahankkeen suunnittelu on mittava prosessi, joka etenee ja tarkentuu vaiheittain. Lentoradan suunnittelu vie kokonaisuudessaan kymmenen vuotta.

Tällä hetkellä Lentorata-hankkeessa on meneillään yleissuunnitelmavaihe. Yleissuunnitelman laatimisen sekä siihen liittyvien maastotutkimusten käynnistämisestä kuulutettiin [Liikenne- ja viestintävirasto Traficom sivuilla](#) 13. maaliskuuta 2024. Maa- ja kallioperätutkimukset käynnistyivät maaliskuussa 2024, ja niitä toteutetaan koko Lentoradan hankealueella maaliskuuhun 2025 saakka.

Yleissuunnitelmavaiheeseen ratahanke siirtyy ympäristövaikutusten arviointimenettelyn jälkeen. Lentoradan YVA-menettely päättyi helmikuussa 2024, kun hankkeen yhteysviranomainen, Uudenmaan ELY-keskus, antoi YVA-selostuksesta [perustellun päätelmänsä](#) eli johtopäätöksensä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Lentoradan yleissuunnitelma valmistuu arviolta vuoden 2025 lopussa. Sen jälkeen suunnittelutyö jatkuu ratasuunnitelman laatimisella. Ratasuunnitelman arvioidaan olevan lainvoimainen vuonna 2027. Ennen suunnitelmien hyväksymistä ne asetetaan nähtäville, jolloin asukkailla, maanomistajilla ja muilla sidosryhmillä on mahdollisuus antaa niistä palautetta.

Yleis- ja ratasuunnitelman laatimista säätelee ratalaki ja ne hyväksyy Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Ennen rakentamista laaditaan myös rakennussuunnitelma. Rakentamispäätöstä Lentoradasta ei ole vielä tehty.

Lue lisää suunnittelutyön vaiheista ja etenemisestä sekä hankkeen kokonaisuikataulusta verkkosivuiltamme: [Hanke etenee](#), [Hankkeen aikataulu](#), [Ajankohtaista](#).

Lentorataa koskevat selvitykset ja lisämateriaalit löydät verkkosivujen osiosta [Julkaisut](#).

20. Miten voin vaikuttaa hankkeeseen?

Ratahankkeen suunnitteluprosessiin kuuluu olennaisesti vuorovaikutus hankealueen asukkaiden ja muiden sidosryhmien kanssa.

Sekä yleissuunnitelman että ratasuunnitelman laatimisen aikana järjestetään yleisötilaisuuksia, joissa voi tutustua suunnitelmaluonnoksiin ja esittää niistä mielipiteensä. Meneillään olevan yleissuunnitteluvaiheen yleisötilaisuudet järjestetään vuoden 2025 ensimmäisen vuosipuoliskon aikana ja niistä informoidaan hankealueen medioissa sekä kuntien verkkosivuilla.

Ennen suunnitelmien hyväksymistä ne asetetaan nähtäville, jolloin hankealueen maanomistajilla ja muilla, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin suunnitelma voi vaikuttaa, on mahdollisuus jättää niistä muistutus. Yleis- ja ratasuunnitelman hyväksyy Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Suunnitelmien hyväksymispäätöksistä voi myös valittaa.

Vuorovaikutus on olennainen osa myös yleissuunnitelmavaihetta edeltävää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Lentoradan YVA-ohjelma oli nähtävillä 10.10.–8.11.2022 ja YVA-selostus 1.11.–29.12.2023. Molempien nähtävilläoloaikana järjestettiin kaikille avoimia yleisötilaisuuksia, minkä lisäksi niistä oli mahdollisuus jättää mielipide tai lausunto hankkeen yhteysviranomaiselle, Uudenmaan ELY-keskukselle. Lentoradan YVA-menettely päättyi helmikuussa 2024, kun yhteysviranomainen antoi YVA-selostuksesta [perustellun päätelmänsä](#) eli johtopäätöksensä

hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Lausunto pitää sisällään myös yhteenvedon annetuista mielipiteistä ja lausunnoista.

Keväällä 2023 Lentoradan hankealueen kunnissa järjestettiin yleisötilaisuuksia myös liittyen Lentoradan esiselvitykseen, joka on laadittu hankkeen YVA-menettelyn rinnalla.

Lentoradan vaikutukset matkustamiseen

21. Miten Lentorata vaikuttaa matka-aikoihin?

Lentorata lyhentää kaukojunien matka-aikoja Helsinki-Vantaan lentoasemalle pääradan ja Lahden oikoradan suunnista arviolta 20–24 minuuttia, kun vaihto Kehäradan lähijuniin Tikkurilassa poistuu. Matka-aika myös Helsingin rautatieasemalta lentoasemalle lyhenee noin 15 minuuttia, kun käytetään Lentorataa Kehäradan lähijunien sijaan. Toisaalta kaukojunien poistuminen tai vähentyminen Tikkurilassa heikentää kaukojunayhteyksiä Tikkurilasta Tampereen ja Lahden suuntiin.

Kaukojunien matka-aikoihin Pasilaan tai Helsingin päärautatieasemalle Lentorata ei todennäköisesti vaikuta merkittävästi. Junaliikenteen välityskyvyn kasvaessa liikenteeseen tulee kuitenkin enemmän joustovaraa, mikä vähentää junaliikenteen häiriöherkkyyttä ja myöhästymisriskejä.

Lentorata kasvattaa pääradan kapasiteettia ja helpottaa lähijunaliikenteen kehittämistä. Lähijunien vuoroväliä voidaan tihentää, mikä lyhentää odotusaikoja. Lisäksi mahdolliset ryhmittelymuutokset harvemmin pysähtyvien nopeampien junien ja tiheämmin pysähtyvien hitaampien junien kesken voi myös nopeuttaa matka-aikoja.

22. Mitkä junat käyttäisivät Lentorataa? Kuinka usein esim. Helsingistä pääsee lentokentälle?

Lentoradalla kulkisi todennäköisesti pääasiassa kaukojunia ja mahdollisesti joitakin lähijunia. Nyt suunnitellaan infraa, jolla mahdollistetaan Helsinki–Kerava-rataosan kapasiteetin lisäys ja luodaan edellytyksiä uusille liikennöintimalleille. Hankearviointi on laadittu liikennöintimallilla, jossa kaikki pääradan ja Lahden oikoradan kaukojunat siirrettiin Lentoradalle. Tässä liikennöintimallissa kaukojunia on mahdollista käyttää myös seudulliseen Helsingin keskustan ja lentoaseman väliseen matkustukseen. Näin Lentorata tarjoaa suoran junayhteyden Helsinki-Vantaan lentoasemalle Helsingin keskustasta sekä pääradan ja Lahden oikoradan kaukojunien reiteiltä.

Junien kulunvalvonnan uudistaminen digitaaliseksi 2030-luvulla voi mahdollistaa tiheämmänkin liikenteen. Lentoradan junaliikenteestä ja sen vaikutuksista muuhun junaliikenteeseen ei ole kuitenkaan vielä tarkempia suunnitelmia tai päätöksiä operaattorin tai liikenteen ostajan osalta. Lentoradalla olisi oma asema Kehäradan lentokentän aseman yhteydessä.

Lentoradan vaikutukset ympäristöön ja rakennuksiin

23. Miten Lentoradan haitallisia vaikutuksia lievennetään?

Hankkeen vaikutukset luontoon, rakennettuun ympäristöön, ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen selvitetään ja arvioidaan lakisääteisessä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA).

Lentoradan YVA-selostuksessa on esitetty hankkeen haitalliset vaikutukset, kuten luonto- tai meluvaikutukset sekä rakentamisen aikainen häiriö. YVA-selostuksessa esitetään myös keinoja lieventää haittoja tai välttää ne kokonaan. Suunnittelun edetessä ja lähtötietojen tarkentuessa myös näitä keinoja tarkennetaan koko ajan; vaikutusten arviointi ja haitallisten vaikutusten ehkäisy on kiinteä osa kaikkia suunnitteluvaiheita.

24. Aiheutuuko tunnelin liikenteestä tärinää tai melua tunnelin päällä oleviin rakennuksiin?

Tärinän ei arvioida lisääntyvän nykytilanteeseen verrattuna niin, että tärinäsuojusrakenteille tulisi olemaan tarvetta. Tarpeen vaatiessa radan tärinävaimennusratkaisut suunnitellaan saman aikaisesti runkomeluvaimennuksen kanssa.

Tunnelista ei kantaudu raideliikenteen melua ympäristöön. Tunneliosuudella melua voi aiheutua pystykuilujen lähialueilla. Normaalityönnön aikana merkitsevää meluhaittaa kuilujen lähiympäristöön ei synny.

YVA-selostuksen alustavan arvion mukaan Lentoradan linjauksen alueella on asuinalueita, joilla raideliikenteestä aiheutuvan runkomelun ohjearvot ylittyvät lievästi 15 dB:n vaimennusmatosta huolimatta. Näissä alustavissa laskelmissa on kuitenkin runsaasti ylimääräistä varmuutta, johtuen muun muassa siitä, ettei tutkimustietoa maa- ja kallioperän ominaisuuksista ole arviointihetkellä ollut riittävästi. Tämä tarkoittaa, että runkomelua esiintyy todennäköisesti arvioitua vähemmän.

YVA-vaiheen jälkeen yhtiö on toteuttanut selvityksen, joka tarjoaa jo YVA-selostusta tarkempaa tietoa runkomelun alueellisista vaikutuksista ja vaimennustarpeista. Siinä Lentoradan varren rakennuksiin kohdistuvaa runkomelua tutkitaan A-Insinöörien Vibmapper-ohjelmistolla, jonka avulla pystytään mallintamaan rataliikenteen vaikutukset kiinteistökohtaisesti. Selvityksessä esitetään myös tekniset periaateratkaisut, joilla Lentoradasta aiheutuva runkomelu saadaan vaimennettua alle ohjearvojen. Vaimennusmattoratkaisun osalta selvityksessä todetaan, että sen vaimennuskyky ylittää tunnelissa yli YVA-vaiheessa oletetun 15 dB:n, ja on suurimmillaan noin 20–25 dB.

Vaimennustarpeet ja tekniset ratkaisut tarkentuvat edelleen, kun suunnittelun lähtötiedot tarkentuvat muun muassa maa- ja kallioperätutkimusten myötä. Maa- ja kallioperätutkimuksia toteutetaan sekä yleis- että ratasuunnitelmavaiheessa.

25. Millaisia vaikutuksia Lentoradalla on olemassa oleviin maalämpökaivoihin ja rakennusten perustuksiin. Miten Lentorata vaikuttaa mahdollisuuksiin rakentaa uusia porakaivoja?

Olemassa olevat rakenteet, kuten rakennusten perustukset, ovat verrattain korkealla suhteessa Lentoradan korkeusasemaan. Energiakaivot ovat nykyään luvanvaraisia, ja lupia myönnettäessä huomioidaan Lentoradan varaus.

Olemassa olevien kaivojen osalta tehdään kaivokartoitukset hankkeen myöhemmässä vaiheessa. Silloin sovitaan myös toimenpiteistä. Hankkeesta vastaavan tulee minimoida haitat, ja jos niitä ei voida välttää, tulee korvaukset ja haitat maksaa kiinteistön omistajalle.

26. Rata kulkee useiden luonnonsuojelu- ja pohjavesialueiden kautta. Onko niiden suojaus otettu huomioon?

Lentoradan maan päällä kulkevilla osuuksilla ei ole luonnonsuojelualueita. Luonnonsuojelualueet ja esimerkiksi maakunnallisesti arvokkaat luontoalueet otetaan huomioon rautatietunnelin ja ajotunneleiden sekä pystykuilujen suunnittelussa.

Kalliotunnelin rakentamisessa huomioidaan pohjavesialueet. Kalliotunnelia ympäröivä kalliomassa tiivistetään injektoimalla vettä johtavat vyöhykkeet ja raot, jotta pohjavesi ei pääse haitallisesti virtaamaan tunneliin. Tunneliin ei haluta valuvan pohjavesiä, koska niistä on haittaa ja ne aiheuttavat pumppauskustannuksia.

Pohjavesialueiden vedenlaatua ja pinnan tasoa seurataan nykyisten pohjavesiputkien ja asennettavien maa- ja kalliopohjavesiputkien avulla useita vuosia ennen rakentamista. Pohjaveden seurantajärjestelmät suunnitellaan ja rakennetaan lähempänä toteutusta, jolloin vuodenaikojen vaikutuksista on saatu riittävän pitkät seuranta-ajat. Tarvittavat suojaustoimenpiteet suunnitellaan tarkkojen mallinnusten avulla ennen rakentamista. Toteuttamista myös seurataan seurantajärjestelmistä ja tarvittaessa kohdennetaan tiivistystoimenpiteitä.

YVA-menettelyn yhteydessä on arvioitu vaikutukset luonnonsuojelu- ja pohjavesialueisiin ja ne löytyvät YVA-selostuksen kappaleista *12 Pohjavedet* sekä kappaleessa *13 Luonto ja suojeilverkosto*. Lentoradan YVA-selostus löytyy yhtiön verkkosivuilta osiosta [Julkaisut](#).

27. Miten varaudutaan rakentamisen aiheuttamaan pohjaveden laskuun ja sen rakennusten perustuksille aiheuttamiin mahdollisiin ongelmiin?

Kalliotunnelin rakentamisessa huomioidaan pohjavesi. Lähtökohtaisesti kalliotunneli tiivistetään siten, että valmis tunneli ei vaikuta haitallisesti tunnelin ympäristön pohjavesiolosuhteisiin ja kalliotiloihin tapahtuvat vesivuodot eivät haittaa tunnelin käyttöä. Tarvittaessa haitallisia vaikutuksia voidaan pienentää huomattavasti kallioperän tiivistämisellä ja pohjaveden pinnan alapuolelle tulevien rakenteiden toteuttamisella siten, että ne eivät vaikuta haitallisesti pohjaveden pinnankorkeuksiin.

Tunneliin ei haluta valuvan pohjavesiä, koska niistä on haittaa ja ne aiheuttavat pumppauskustannuksia.

Tunneliin liittyy myös maanpinnalle ulottuvia rakenteita, kuten ajotunnelit ja pystykuilut. Myös näiden osalta otetaan huomioon mahdolliset vaikutukset pohjaveteen. Rakenteet suunnitellaan siten, että niiden vaikutus pohjaveteen ja esim. rakennusten perustuksiin jää mahdollisimman pieneksi.

Pohjaveden seurantajärjestelmät suunnitellaan ja rakennetaan lähempänä toteutusta niin, että vuodenaikojen vaikutuksista saadaan riittävän pitkät seuranta-ajat. Seurantajärjestelmistä seurataan toteuttamista ja tarvittaessa kohdennetaan tiivistystoimenpiteitä.

28. Miten lentokentän glykolipäästöt otetaan huomioon Lentoradan rakentamisessa?

Lentoaseman alueelle sijoittuvan Kehäradan rakentamisen aikana todettiin, että lentoaseman alueella on kulkeutunut glykolia ja sen hajoamistuotteita maaperään ja myös kalliopohjaveteen. On oletettavaa, että glykolia ja sen hajoamistuotteita todetaan myös Lentoradan alueella. Lentoradan suunnittelussa ja rakentamisessa otetaan huomioon kyseiset yhdisteet. Rakennusvaiheissa huomioidaan oikeat materiaalivalinnat sekä riittävät tilavaraukset. Ratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

29. Miten rakentamisen aikaista tärinää ja melua ehkäistään?

Rakentamisen aikana tärinähaittoja syntyy eniten louhinnasta ja räjäytyksistä. Rakennuksiin voi aiheutua pieniä tärinävaikutuksia pääasiassa louhintatöistä. Työt toteutetaan kuitenkin siten, että vaikutukset pysyvät rakennuksille ja asutukselle asetettujen raja-arvojen alapuolella. Tämä tehdään sääntämällä kerralla räjähtävän räjähdysaineen määrää.

Lisäksi louhintamateriaalien kuljetus aiheuttaa värähtelyjä kuljetusreitillä sijaitsevilla asuinalueilla, joskin kuljetuksista aiheutuvia tärinä- ja runkomeluvaikutuksia voidaan pitää vähäpätöisinä.

Rakentamisen aikaisia haittoja ehkäistään huolellisesti ja lähtökohtaisesti huomioidaan lähistön asukkaat sekä muut melulle herkät toiminnot. Tärinäasiantuntija laatii louhintatyön ympäristöselvityksen ja riskianalyysin lähempänä hankkeen rakennusvaihetta. Selvityksessä määritellään tarkempi katselmus- sekä selvitysalue.

Kaikkien selvitysalueella sijaitsevien rakennusten, rakenteiden ja muiden tärinäherkkien kohteiden perustamistavat ja muut louhintatärinöiden ohjearvojen määrittelyyn tarvittavat alkuarvot selvitetään. Rakennusten toiminnallisen käyttötarkoitusten perusteella tehtävä tärinävaikutusten arviointi laaditaan vastaavalla tavalla. Nämä tehdään lähellä varsinaista rakennustyötä, jolloin rakentamisen aikainen tilanne on selvillä.

Katselmusalueella tehdään kiinteistökatselmuksia ennen louhintatöiden alkua sekä niiden päätyttyä mahdollisten muutosten tai vaurioiden havaitsemiseksi. Tarvittaessa katselmuksia voidaan järjestää myös louhintatyön aikana. Laajemmalla selvitysalueella sijaitseville rakennuksille, rakenteille ja laitteille määritetään sallitut tärinän ohjearvot heilahdusnopeuden v (mm/s) tai kiihtyvyyden a (g) arvoina perustuen selvitettyihin rakennustietoihin. Tärinän jatkuvatoimiset mittauspisteet sekä suojattavat tai vaimennettavat laitteet määritetään samassa yhteydessä. Louhintatyön aikana jatkuvatoimisia mittareita seurataan jokaisen räjäytyksen yhteydessä ja valvotaan, että tärinän voimakkuus ei ylitä kullekin rakenteelle määritettyä ohjearvoa. Kalliorakennustöihin liittyvistä räjäytyksistä tiedotetaan hyvissä ajoin ja varsinaisen räjäytystapahtuma on lyhytkestoinen (n. 6 s).

30. Mitä tapahtuu tunnelilouhinnasta syntyvälle louheelle?

Tunnelin rakentamisen yhteydessä syntyy merkittäviä määriä kiviaineksia, joita hyödynnetään mahdollisimman paljon lähellä sijaitsevilla rakentamiskohteissa. Tämä edellyttää hyvää suunnittelua ja eri toimijoiden välistä yhteistyötä. Kiviainesten kuljetusmatkojen minimoiminen voi edellyttää myös kiviaineshuollon tukialueita.

31. Miten työmaaliikenteestä syntyviä häiriöitä vähennetään?

Materiaalikuljetusten ja muun työmaaliikenteen haittoja voidaan lieventää esimerkiksi käyttämällä vähäpäästöistä kalustoa sekä rajaamalla lastausalueita louheella niin, että lähialueelle kantautuu vähemmän melua ja pölyä. Lisäksi työmaateitä voidaan asfaltoida, kastella ja puhdistaa sekä kuljettaa vain peitetyjä lasteja.

Rakentamisen aikaisten louhekuljetusten liikenteellisiä vaikutuksia tutkittiin Helmet-mallin sekä asiantuntija-arvioiden avulla. Louhekuljetusten laskennallista määrää verrattiin reittien liikennetilanteeseen ja arvioitiin raskaan liikenteen lisääntymisen vaikutuksia liikenteen sujuvuudelle sekä turvallisuudelle. Osassa kuljetusreittejä vaikutuksia oli selvästi havaittavissa, kun taas osassa vaikutukset jäivät merkityksettömiksi. Louhekuljetuksia ajetaan 07.00–22.00 välisinä ajanjaksoina, joten kuljetuksilla ei ole häiritsevää vaikutusta hiljaisimpaan aikaan.

Louhekuljetusten liittymät tie- ja katuverkolle tulee suunnitella hyvin, jolloin minimoidaan negatiiviset vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen. Rakentamisen aikaisia liikennejärjestelyjä suunnitellaan tarkemmin seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

32. Miten käy asunnoille, jotka sijaitsevat rautatietunnelin ”päällä”?

Asunnoille ei tule arvonalennusta Lentoradan tunnelista johtuen. Useiden maanalaisten liikennetunnelien ja pysäköintilaitosten päällä on asuinrakennuksia, joihin maanalainen toiminta ei vaikuta mitenkään.