

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 erkanee 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?

Parhaillaan on meneillään ympäristövaikutusten arviointimenettely, joka päättyy alkuvuodesta 2024. Sen jälkeen suunnittelu jatkuu ratalain mukaisen yleissuunnitelman ja myöhemmin ratasuunnitelman laatimisella. Ks. tarkemmin kohta 20.

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

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.

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

Valtakunnallisilla junamatkoilla Lentorata lyhentää kaukojunan 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.

Lisäksi Lentorata vähentää pääradan ruuhkia ja radan häiriöherkkyyttä sekä helpottaa liikenteen kehittämistä tuleviin tarpeisiin.

4. Mitä vaihtoehtoja Lentoradalle on?

Pääradan kapasiteetin lisäämiseksi ja sen häiriöherkkyyden vähentämiseksi tarkastellaan Lentoradan lisäksi toista hankevaihtoehtoa, lisäraiteen (5. raide) rakentamista pääradalle välille Käpylä–Kerava. Näitä kahta hankevaihtoehtoa tarkastellaan myös ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmavaiheessa syksyllä 2022 mukana oli vielä myös hankevaihtoehto, jossa tarkasteltiin kahden lisäraiteen (5. ja 6. raide) rakentamista pääradalle välille Pasila–Kerava. Tämä vaihtoehto jätettiin ympäristövaikutusten arvioinnista pois, sillä liikennesuunnittelun yhteydessä todettiin, että vaihtoehto edellyttäisi eritasossa kulkevan puolenvaihtoraiteen toteuttamista pääradalle. Näin vaihtoehdon vaikutukset liittyen yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja aineelliseen omaisuuteen olisivat todennäköisesti erittäin merkittävät.

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 ja 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?

Nyt meneillään olevassa esiselvitysvaiheessa tunnelin korkeusasema kalliotunnelissa on suunniteltu niin syväälle, että kalliokatto ei edellytä erikoisrakenteita, vaan se voidaan pääosin lujittaa normaalein kalliorakennustoimenpitein. Kalliotunneli on mahdollista toteuttaa huomattavan ohuellakin kalliokattopaksuudella, mutta tässä suunnitteluvaiheessa kalliokaton vähimmäispaksuutena on pyritty pitämään 10 metriä. Esiselvityksen liitteessä 3 on esitetty tunnelin korkeusasema ja syvyys vaihtelee noin 30–60 m välillä. Suuaukkojen ja lentoaseman alueilla tunneli on lähempänä maan pintaa. Esiselvitys ja sen liitteet löytyvät erillisinä dokumentteina Suomi-rata Oy:n verkkosivuilta osoitteesta <https://suomirata.fi/hanke-etenee/materiaalipankki/>

7. Kuinka paljon Lentorata ja sen vaihtoehdot maksaisivat?

Osana 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 aluevarausselektion (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 Suomi-rata Oy:n verkkosivuilta osoitteesta <https://suomirata.fi/hanke-etenee/materiaalipankki/>

8. Mitkä ovat Lentoradan ja sen vaihtoehtojen kansantaloudelliset vaikutukset?

Suomi-rata Oy on teettänyt erillisellä toimeksiannolla hankearvioinnin Väyläviraston ohjeiden mukaisesti. Lentoradan hankearviointi löytyy Suomi-rata Oy:n nettisivuilta osoitteesta: <https://suomirata.fi/wp-content/uploads/2023/10/Lentoradan-hankearviointi.pdf>.

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 osoitteesta https://suomirata.fi/wp-content/uploads/2023/10/Lentoradan_hankearviointi.pdf

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

Lentorata sijoittuu pääosin tunneliin, joten sen vaikutukset maisemaan kohdistuvat lähinnä ajotunnelien 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.

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-radon toteuttamiseen eikä vaikuta merkittävästi sen tarpeellisuuteen.

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

Lentoradan linjaus perustuu voimassa oleviin yleis- ja maakuntakaavoihin sekä aikaisempiin Lentoradasta laadittuihin selvityksiin. Suomi-rata 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 linjauksista 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 Porvoon suunnan joukkoliikenteen kehittämisehdotuksia. Maakuntahallituksen päätöksen mukaisesti HELI-linjauksella voisi palvella korkeintaan seudullista joukkoliikennettä. Maakuntahallitus teki päätöksen ohjataksaan sillä maakuntakaavaehdotuksen laadintaa. Lopullisesti maakuntakaavarakkaisuun hyväksyi maakuntavaltuusto.

Uudenmaan maakuntakaavassa Lentoradan ohjeellinen linjaus vastaa vuosien 2010 ja 2018 Lentorataselvitysten linjauksista 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 linjauksella on suurin tutkituista vaihtoehtoista.

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

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

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

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

15. Onko saatavissa kuvaa Lentoradan liityntäkohdasta pääataan Kytömaan kohdalla?

Liityntäkohta on esitetty Lentoradan esiselvityksen kuvassa 3.8 sekä selvityksen liitteessä 1_14. Esiselvitys ja sen liitteet löytyvät erillisinä dokumentteina Suomi-rata Oy:n verkkosivuilta osoitteesta <https://suomirata.fi/hanke-etenee/materiaalipankki/>.

16. Miten Keravan asemalta löytyy tilaa uusille raiteille?

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

17. Miten tunnelin pohjoisosan linjaus ja rakentaminen vaikuttavat Keravan kaupungin keskusta- ja asemansetuun 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 kuormitulla 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?

Meneillään on Lentoradan ympäristövaikutusten arviointimenettely, joka käynnistyi keväällä 2022 yhdessä teknisen esiselvitystyön kanssa. Arviointimenettely jakautuu arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheeseen. Lentoradan arviointiohjelma oli nähtävillä syksyllä 2022, ja siinä kuvattiin vaikutusten arviointimenetelmät sekä osallistumisen tavat.

Lentoradan arviointiselostus on nähtävillä 1.11.–29.12.2023, jona aikana siitä voi jättää mielipiteitä ja antaa lausuntoja hankkeen yhteysviranomaiselle, Uudenmaan ELY-keskuskelle. YVA-selostus sekä ohjeet palautteen antamiseen löytyvät osoitteesta www.ymparisto.fi/LentorataYVA. YVA-selostus on luettavissa sekä verkossa että painettuna myös kaikissa hankealueen kunnissa eli Helsingissä, Vantaalla, Keravalla ja Tuusulassa.

Lentoradan tekninen esiselvitys on laadittu rinnan ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa ja erityisesti vaikutusten arviointia varten. Esiselvitys antaa perusteet ympäristövaikutusten arvioinnille radan sijainnin, betoni- ja kalliotunneliosuuksien sekä tunnelien kuilujen ja

ajotunneleiden sijainnin osalta. Samaan aikaan tehdään työhön liittyvää turvalaite- ja sähköratasuunnittelua. Lentoradan esiselvitys löytyy yhtiön verkkosivuilta osoitteesta <https://suomirata.fi/hanke-etenee/materiaalipankki/>

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn avulla on tunnistettu hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset, minkä myötä on mahdollista suunnitella haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteet.

Ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen hanke jatkuu Ratalain mukaisilla suunnitteluvaiheilla eli yleissuunnitelman ja ratasuunnitelman laatimisella. Yleissuunnitelman aloittaminen on mahdollista vuonna 2024. Ratalain mukainen yleissuunnitelma ja ratasuunnitelma vievät sen jälkeen arviolta 4–5 vuotta. Ennen rakentamista laaditaan myös rakennussuunnitelma.

Rakentamispäätöstä ei ole vielä tehty.

20. Miten voin vaikuttaa hankkeeseen?

Vuosina 2022–2023 tehdään sekä Lentoradan alustavan linjauksen suunnittelu että ympäristövaikutusten arviointi (YVA).

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn kuuluu olennaisesti vuorovaikutus hankealueen asukkaiden ja muiden sidosryhmien kanssa. Menettelyn aikana vaikuttamisen mahdollisuuksia on kahdessa kohdassa, sekä YVA-ohjelman että YVA-selostuksen nähtävilläolonaikana. Mielenpito osoitetaan yhteysviranomaiselle, joka Lentorata-hankkeessa on Uudenmaan ELY-keskus.

YVA-ohjelma oli nähtävillä 10.10.2022–8.11.2022. Nähtävilläolon aikana järjestettiin etäyhteydellä kaikkien Lentoradan alueen kuntien yhteinen yleisötilaisuus. Lisäksi arviointiohjelmasta oli mahdollista jättää lausuntoja ja mielipiteitä nähtävilläolon aikana, ja ohjelmasta saatiin yhteensä 20 lausuntoa ja 11 mielipidettä.

Lentoradan teknistä suunnitelmaa, ml. alustavaa linjausta, esiteltiin maaliskuussa 2023 neljässä eri tilaisuudessa hankealueen kunnissa.

Lentoradan YVA-selostus on nähtävillä 1.11.–29.12.2023 välisenä aikana. YVA-selostus on luettavissa sekä verkossa että painettuna myös kaikissa hankealueen kunnissa eli Helsingissä, Vantaalla, Keravalla ja Tuusulassa. YVA-selostuksesta voi esittää mielipiteitä ja antaa lausuntoja kirjallisesti toimittamalla ne Uudenmaan ELY-keskukseen viimeistään 29.12.2023. YVA-selostus ja ohjeet palautteen antamiseen löytyvät osoitteesta www.ymparisto.fi/LentorataYVA.

Nähtävilläolon aikana järjestetään yleisötilaisuudet Helsingissä (15.11.2023) ja Keravalla (30.11.2023). Tilaisuuksiin on mahdollista osallistua myös etäyhteydellä. Myös niitä koskevat lisätiedot löytyvät osoitteesta www.ymparisto.fi/LentorataYVA

Vaikutusmahdollisuuksia on myös YVA-menettelyn jälkeen. Myös Ratalain mukaisten yleissuunnitelman ja myöhemmin ratasuunnitelman laatimisen aikana järjestetään yleisötilaisuuksia. Suunnitelmat asetetaan niin ikään nähtäville, ja nähtävilläolon aikana suunnitelmasta voi jättää muistutuksen. Ratalainmukaisten suunnitelmien hyväksymispäätöksistä voi myös valittaa.

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 tiheimmän 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?

YVA-selostuksessa esitetään hankkeen haitalliset vaikutukset, kuten luonto- tai meluvaikutukset sekä rakentamisen aikainen häiriö. YVA-selostuksessa esitetään myös keinoja

lieventää haittoja tai välttää ne kokonaan. YVA-selostus asetetaan nähtäville 1.11.–29.12.2023 väliseksi ajaksi osoitteeseen www.ymparisto.fi/LentorataYVA. Toimenpiteet suunnitellaan yleissuunnittelun yhteydessä ja tarkennetaan ratalain mukaisessa ratasuunnitelmavaiheessa.

25. 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.

Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu enintään 15 dB vaimennusmaton vaikutus niillä alueilla, joilla ilman vaimennusta olisi runkomelulle altistuvia asuinrakennuksia. Vaimennuksesta huolimatta Lentoradan linjauksen kohdalla on asuinalueita, joilla alustavan selvityksen perusteella runkomelun laskennalliset ohjearvot ylittyvät lievästi. Runkomeluvaikutusten suuruus tarkentuu maaperä- ja kalliitutkimusten myötä, joita toteutetaan sekä radan yleissuunnitelma- että ratasuunnitelmavaiheessa. Kun maaston laatua koskevat lähtötiedot niiden myötä tarkentuvat, määritellään keinot, joilla vaikutuksia voidaan ehkäistä tai lieventää.

Tässä suunnitteluvaiheessa arvioinnin pohjana käytetyissä runkomelulaskennoissa on runsaasti ylimääräistä varmuutta tunneliosuuden laskennan osalta. Tämä tarkoittaa, että runkomelua esiintyy todennäköisesti vähemmän kuin vaikutusten arvioinnissa nyt oletetaan. Syynä on yhtäältä se, ettei maa- ja kallioperästä ole tässä vaiheessa riittävästi tietoa, toisaalta laskentamenetelmän sisältämät yksinkertaistukset Maakerrostumien vaikutuksen tarkempi huomioiminen vaatii siis runsaampaa tutkimusmäärää sekä tietoa maalajeista ja niiden kerrospaksuuksista. Käytetty runkomelun laskentamenetelmä myös yleistää kallioperän geologiset ominaisuudet, eikä huomioi esimerkiksi heikkousvyöhykkeiden värähtelyjä vaimentavaa vaikutusta.

Kuten edellä todetaan, lähtötiedot tarkentuvat suunnittelun edetessä ja sen myötä määritellään keinot haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi tai lieventämiseksi. Tämä on kiinteä osa hankkeen suunnittelua.

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

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.

27. 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 suojeleverkosto*.

28. 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 kallioiloihin 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.

29. 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 kallio-pohjaveteen. On oletettavaa, että glykolia ja sen hajoamistuotteita todetaan myös

Lentoradan alueella. Lentoradan suunnittelussa ja rakentamisessa otetaan huomioon kyseiset yhdisteet. Rakennusratkaisuissa huomioidaan oikeat materiaalivalinnat sekä riittävät tilavaraukset. Ratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

30. 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 säätämällä 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 herkat toiminnat. Tärinäasiantuntija laatii louhintatyön ympäristöselvityksen ja riskianalyysin lähempänä hankkeen rakennusvaihetta. Selvityksessä määritellään tarkempi katselmuksen- 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.

Katselmuksalueella tehdään kiinteistökatselmuksen 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 varsinainen räjäytystapahtuma on lyhytkestoinen (n. 6 s).

31. 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.

32. Miten työmaaliikenteestä syntyviä häiriöitä vähennetään?

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

Rakentamisen aikaisten louhekuljetusten liikenteellisiä vaikutuksia tutkittiin Helmet-mallin sekä asiantuntija-arvioiden avulla. Louhekuljetusten laskennallista määrää verrattiin reit-tien 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.

33. 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.