



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisuja
55/2020

LIITE 2

Yhteysviranomaisen lausunnon huomiointi

**HELSINKI – TURKU NOPEAN JUNAYHTEYDEN
HANKEKOKONAISUUDEN YVA**
Ympäristövaikutusten arviointiselostus

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSSA ESITETTY ASIA	HUOMIOIMINEN YVA-MENETTELYSSÄ	YVA-SELOSTUKSEN KOHTA
YLEISTÄ		
Arviointiselostuksessa on hyvä tarkastella välillisiä vaikutuksia paitsi vaikutuslajeittain, myös omana kokonaisuutenaan.	Välillisiä vaikutuksia on käsitelty jokaisen vaikutusteeman alla.	Luvut 5 - 21
Arviointiselostuksessa tulee kuvata hanketta ja hankealuetta koskevat strategiat, suunnitelmat, ohjelmat ja ympäristön kehittämiseksi asetetut tavoitteet. Arviointiselostuksessa tulee myös kuvata hankkeen vaikutukset strategioiden, suunnitelmien ja ohjelmien toteuttamiseen.	Hanketta ja hankealuetta koskevat strategiat, suunnitelmat ja ohjelmat on huomioitu YVA-selostuksessa. Tarkentuu seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luvut 5 - 21
HANKKEEN VAIHTOEHDOT JA NIIDEN VERTAILU		
Vaikutusten arviointi tulee tehdä hankevaihtoehtoista ja vertailuvaihtoehdosta keskenään samalla tarkkuudella koko väliltä Espoo-Turku. Kaikkien hankevaihtoehtojen vaikutukset tulee arvioida tasapuolisesti ja yhteismitallisesti.	Hankevaihtoehdot on arvioitu keskenään samalla tarkkuudella, mutta VE 0+ on käsitelty vertailuvaihtoehtona.	Luvut 5 - 21
Hankkeen vaihtoehtoja tulee kuvata arviointiohjelmassa esitettyä tarkemmin ja lisätä niihin mm. tiedot suunnitellusta junaliikenteestä ja pysähdyspaikoista. Vaihtoehtoon 0+ kuvausta tulee täsmentää.	Hankevaihtoehtojen ja vertailuvaihtoehtoon kuvausta on tarkennettu YVA-selostukseen.	Luku 2
On syytä täsmentää, ettei vertailuvaihtoehto 0+ ole hankkeen toteuttamisvaihtoehto.	Asia on täsmennetty YVA-selostukseen.	Luku 2
Välillä Salo-Turku arviointiselostukseen tulee lisätä hankevaihtoehdot, joista toisessa kaksoisraide sijoittuu nykyisen raiteen etelä- ja toisessa sen pohjoispuolelle.	Radan puolisuuatua Salon ja Turun Kupittaa välillä on tarkastelu erillisessä liitteenä 3 olevassa radan puolisuuatarkastelussa ja asiaa on käsitelty myös selostuksessa.	Luku 3
Jatkosuunnittelussa on huomioitava, että luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin 16 artiklassa mainituin perustein. Poikkeuslupahakemuksessa tulee riittävin selvityksin osoittaa, että linjaukselle ei ole muuta tyydyttävää vaihtoehtoa.	Asia huomioidaan jatkosuunnittelussa.	
HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT		
Hankkeen tarvitsemat luvat ja päätökset tulee tarkentaa.	Luvat ja päätökset on tarkennettu YVA-selostukseen.	Luvut 5 - 21 ja luku 26
PINTAVEDET JA KALATALOUS		
Arviointiselostuksessa tulee hyödyntää käynnissä olevien yhteistarkkailujen tuloksia ja ottaa huomioon hankkeen vaikutusalueella, kuten Siuntionjoella, käynnissä olevien merkittävien kunnostushankkeiden tavoitteet.	YVA-selostuksessa hyödynnetään vaikutusalueelta saatavissa olevaa tietoa. Ensimmäisesti käytetään ympäristöhallinnon tietokannoista (Hertta & vesistömallijärjestelmä) olevaa ympäristötietoa. Yhteistarkkailuraporttien osalta todetaan: Vaikutusalueet ovat todella laajoja, joten yhteistarkkailuraporttien etsimisessä ja käyttämisessä on kohtuuton työ. Voidaan soveltaa enintään muutamassa kohteessa.	Luku 19
Arviointiselostukseen tulee tarkentaa vesistötiedot, joihin on lausunnoissa esitetty korjaus- tai täydennystarpeita (esim. Aurajoki).	Vesistötiedot tarkennetaan YVA-selostukseen.	Luku 19
Arviointiselostuksessa tulee arvioida vesistöjen vaikutusalueilla tapahtuvan rakentamisen merkittävimpien toimintotyyppien, kuten vesistöjen ylitysten, louhinnan, tunnelien pumppausvesien johtamisen, pohjaveden pinnan alentamisen sekä rakentamisen ylijäämämaiden ja louheen läjityksen vaikutukset valumavedet vastaanottaviin vesistöihin. Näiden toimintojen vaikutukset järviin ja jokiin on arvioitava huomioiden vesistöjen erityispiirteet. Haitallisia hulevesiä aiheuttavien rakennusvaiheiden, kuten louhinnan ja tunnelien tyhjennysvesien johtamisen, kohdalla on arvioitava erityisesti niiden vaikutukset lähialueiden pienvesiin (lammet, purot, norot yms.). On arvioitava rakentamisen vaikutukset vesistöjen vesitasapainoon ja virtausten muuttumiseen.	Rakentamisen aikaiset vaikutukset on arvioitu suunnitteluvaiheen edellyttämällä tarkkuustasolla ja niitä tarkennetaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. Lausunossa kuvattu tarkka arviointi ei ole käytännössä mahdollista nykyisillä tiedoilla. Rakentamiskohteiden lähimpien pintavesien virtaamatietoja ei tunneta. Vesistömallijärjestelmästä saa tietoja isommille vesistöille, mutta käytännössä purkuvedet johdetaan ensin lähiympäristön puroihin, joihin kohdistuu suurin vaikutus. Arvioinnin tueksi tarvittaisiin keskimääräisiä tietoja purkuvesien laadusta ja määrästä.	Luku 19
Arviointiselostukseen tulee täydentää ja tarkentaa tiedot vesilain vesiluontotyypeistä ja niiden luonnontilaisuudesta. Kaikki vesilain piiriin kuuluvat kohteet, joihin hanke vaikuttaa, tulee esittää kartalla sekä kertoa perusteluineen, mille kohteille suunnitellaan haettavaksi vesilain mukaista lupaa ja mille vesilain 2 luvun 11 §:n mukaista poikkeuslupaa. Lisäksi tulee perustella, miten kohteet on valittu ja miten vesilain mukaiset kohteet ovat vaikuttaneet linjausten valintaan.	Arviointiselostukseen täydennetään tiedot suunnitteluvaiheen tarkkuustaso huomioiden. Vesilain mukainen lupa tarvitaan kaikista vesistökohteista, joissa esim. ylitys vaatii vesirakentamista. Esim. norojen kattava tunnistaminen vaatisi täydellisiä maastokeselvityksiä suunnittelualueella. Arvioinnin lähtökohdaksi on kohdennetut maastokeselvitykset, jotka on tehty lähtötietojen mukaan potentiaalisesti tai todetusti arvokkaimmille luontokohteille.	Luku 19
Hankealueella mahdollisesti toimivat ojitus- ja perkausyhtiöt tulee hankkeen edetessä ottaa huomioon.	Huomioidaan vasta myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.	
Hankeeseen liittyvien kalastokeselvitysten tuloksia tulee esitellä arviointiselostuksessa.	Kalastokeselvitysten tuloksia on käsitelty YVA-selostuksessa.	Luku 19
Keinot kalataloudellisten haittojen ehkäisemiseksi tulee kuvata suunniteltua tarkemmin ja vesistökohtaisesti, etenkin kalataloudellisesti merkittävien kohteiden osalta.	Merkittävien haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on kuvattu YVA-selostuksessa.	Luku 19
LUONTO		
Nykytilan kuvausta tulee täydentää tiedoilla hankealueella esiintyvistä luontotyypeistä ja lajeista, mukaan lukien uhanalaiset ja suojellut luontotyypit ja lajit.	Kuvataan YVA-selostuksessa tarkkuustaso huomioiden. Maastokeselvitykset kohdennetaan lähtötietojen perusteella potentiaalisesti luontoarvoja sisältäville kohteille.	Luvut 15 ja 16
Luontoselvitysten keskeiset tulokset sekä selvitysalueen rajaus tulee kuvata, vaikka itse selvitykset olisivatkin selostuksen liitteenä.	Hankkeen kannalta oleelliset selvitysten tulokset ja selvitysalue-rajaukset käsitellään YVA-selostuksessa.	Luvut 15 ja 16
Vesiympäristön lajistoon, kuten vuollejokisimpukkaan kohdistuvat vaikutukset tulee kuvata osana luontovaikutusten arviointia.	Vesiympäristön lajistoon kohdistuvat vaikutukset on käsitelty yleisellä tasolla YVA-selostuksessa osana pintavesiä. Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön -kappaleessa viitataan kyseiseen kohtaan.	Luku 16
Suunnittelun lisäraiteen vaikutukset tulee arvioida uuden radan molemmilta puolilta erikseen sekä vertailla sijoittumisvaihtoehtojen vaikutuksia keskenään.	Radan puolisuuatua Salon ja Turun Kupittaa välillä on tarkastelu erillisessä liitteenä 3 olevassa radan puolisuuatarkastelussa ja asiaa on käsitelty myös selostuksessa.	Luku 3
Suunnittelun Piikkiön oikaisun alueella keskeistä on, että luontoselvitykset tehdään riittävän laajalta alueelta suhteessa ratalinjaukseen.	Luontoselvitykset on tehty 200 metriä suunnitellun ratalinjauksen molemmin puolin ja tarvittaessa rajausta on laajennettu.	Luvut 15 ja 16
Hankkeen vaikutukset Kaarinan Kuusistonlahden Natura 2000 -alueen suojeluperusteisiin tulee arvioida. Arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota etenkin linnustoon kohdistuvaan meluvaikutukseen sekä radan ja moottoritien yhteisvaikutuksiin. Lisäksi tulee arvioida vaikutukset luonnonsuojelualueen virkistys- ja muuhun käyttöön.	Huomioidaan arviointiselostuksessa	Luku 16

Vihdin Hiidenmäen paahdeympäristön osalta alueen uhanalaiselle lajistolle laadittava paahdeympäristön hoitosuunnitelma ja kompensatio-ohjelma tulee lähettää ELY-keskukseen hyväksyttäväksi, sisällyttää arviointiselostukseen ja ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa.	Kyseinen selvitys huomioidaan arviointityössä. Työ on tekeillä.	Luvut 15 ja 16
Arviointiselostukseen tulee lisätä arvio tarvittavien poikkeuslupien kokonaisuudesta koskien luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämistä ja hävittämistä. Arviossa tulee ottaa huomioon tämänhetkisten esiintymien lisäksi lajin potentiaaliset elinympäristöt, joissa laji on havaittu muutaman vuoden sisällä.	Arviointia täydennetään suunnitteluvaiheen tarkkuustaso huomioiden. Espoo-Salo välillä liito-oravan poikkeuslupan tarpeita on tarkasteltu tarkemmin vasta yleissuunnitelmavaiheessa. Näin ollen arvioinnissa voidaan esittää suuntaa-antava arvio.	Luku 16
Vaikutukset lepakoihin ja niiden suotuisaan suojelun tasoon tulee arvioida ja tarvittaessa tarkentaa tehtyä lepakkoselvitystä. Lepakoiden hävitettävien ja heikennettävien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrästä sekä vaikutusten suuruudesta suhteessa alueelliseen kantaan ja paikallisesti tärkeimpiin populaatioihin tulee esittää arvio. Tehtyä lepakkoselvitystä tulee tarvittaessa tarkentaa siten, että saadaan käsitys ratahankkeen yhteydessä purettavissa taloissa sijaitsevien ja muiden hävitettävien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrästä.	Arviointi toteutetaan suunnitteluvaiheen tarkkuustaso huomioiden. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrää ei selvitetä YVA:ssa. Arvioinnissa esitetään suuntaa-antava arvio mahdollista lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrästä kullakin vaihtoehdolla.	Luku 16
Viitasammakkoon ja vuollejokisimpukkaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnin yhteydessä tulee kuvata tilanteet, joissa vaikutuksia aiheutuu, huomioiden uoman ylitystapa.	Asia on kuvattu YVA-selostuksessa.	Luku 16
Luontodirektiivin IV (a) lajeihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämistoimet tulee kuvata omana kohtanaan, ottaen huomioon yksittäisten lajiesiintymien lisäksi alueellisiin populaatioihin ja lajien suotuisaan suojelutasoon kohdistuvat vaikutukset.	Merkittävien haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on kuvattu YVA-selostuksessa.	Luku 16
Saukkoon kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämiseksi kaikkiin vesistösihtoihin ja rumpuihin tulee suunnitella saukkohyllyt tai maayhteys sillan ali.	Merkittävien haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on kuvattu YVA-selostuksessa. Tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luku 16
Liito-oravien kulkuyhteyksien katkeaminen tai heikentyminen on otettava vaikutusten arvioinnissa ja lieventämistoimenpiteiden suunnittelussa huomioon, vaikka lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei jäisikään suoraan rata-alueen alle.	Asia on käsitelty YVA-selostuksessa.	Luvut 16 ja 17
Moottoritien E18 yhteydessä toteutetut lieventämistoimenpiteet tulee ottaa vaikutusten arvioinnissa ja lieventämistoimenpiteiden suunnittelussa huomioon.	Merkittävien haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on kuvattu YVA-selostuksessa. Tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa --> esim. liito-oravan kohdalla ylityspaikkojen sijoittaminen kuuluu myöhempään suunnitteluun (ESA-radan osuudella ys-vaihe).	Luvut 16 ja 17
Jos vuollejokisimpukkaa sisältävään uomaan kajotaan tai tehdään kaivuu- tai rakentamistoimenpiteitä uomassa tai aivan sen reunalla, tulee vaikutukset arvioida ja suunnitella tarvittavat lieventämistoimenpiteet.	Tiedossa olevat kohteet kuvataan. Vaikutukset arvioidaan ja mahdolliset lieventämistoimenpiteet kuvataan yleispiirteisellä tasolla. Tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luvut 18 ja 21
Rakentamisen aikaisten kuivatusojitusten vaikutukset kosteikko- tai vesiympäristöihin tulee tarkastella.	Huomioidaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.	Luku 19
Suunnittelun lähtökohtana ennakkoneuvotteluissa esitetty periaate, ettei uomiin kosketa rakennusvaiheessa, sekä mahdolliset kohteet joissa siitä oltaisiin poikkeamassa, tulee kuvata.	Tiedossa olevat kohteet kuvataan	Luku 19
Ekologisten yhteyksien ja -verkostojen sekä viheryhteyksien osalta tulee arvioida estevaikutukset alueen lajistoon. Arvioinnissa tulee tuoda selkeästi esiin keskeisten ratalinjan ylittävien ekologisten yhteyksien sijainti sekä yhteyksiä turvaavat toimet rata-alueella ja niiden lähiympäristössä. Niiden lajien osalta, joiden kulkuyhteyksiä kaksoisraide tai uusi rata heikentää tai katkaisee, tulee arvioida vaikutuksen suuruus ja laatu. Estevaikutuksen arviointiin on tärkeä sisällyttää yhteisvaikutusten arviointi moottoritien E 18 kanssa.	Vaikutukset ekologiseen verkostoon sekä haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot on käsitelty YVA-selostuksessa. Turvaavien toimien osalta tarkentuvat ys-vaiheessa (mm. mahdolliset riistasillat vrt. Tuokkolan vihersilta ESA-radan ys:ssä).	Luku 17
Luonnonympäristön yleispiirteiden kuvausta tulee selkeyttää. Kuvausta on toivottavaa havainnollistaa yleispiirteisellä karttaesityksellä.	Luonnonympäristön kuvausta on selkeytetty YVA-selostukseen.	Luvut 15 ja 16
Otsikko Viherverkko ja ekologiset yhteydet on hyvä muuttaa muotoon Ekologinen verkosto.	Otsikko on muutettu YVA-selostukseen.	Luku 19
Arviointiselostuksessa on hyvä kuvata, minkälaisia ekosysteemipalveluja hankkeen vaikutusalueelta luetellut alueet tarjoavat, ja minkälaisia vaikutuksia niihin hankkeen eri vaihtoehdoissa kohdistuu.	Ekosysteemipalveluiden kuvausta on täsmennetty YVA-selostukseen.	Luku 18
POHJAVEDET, MAA- JA KALLIOPERÄ		
Pohjavesivaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa tulee ottaa huomioon vesienhoidon tavoitteet ja suunnitelmat.	Pohjavesivaikutuksia ja niiden merkittävyyttä arvioitaessa YVA-selostuksessa otetaan huomioon suunnittelualueelle esitetyt vesienhoidon tavoitteet ja suunnitelmat.	Luku 20
Hankkeen suunnittelun yhteydessä tehtyjen maastotutkimusten aineistot maaperä-, kallioperä- ja pohjavesiolosuhteista tulee toimittaa Uudenmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskusten pohjavesiasiantuntijoille.	Hankkeen suunnittelun yhteydessä tehtyjen ja vaikutusten arvioinnissa käytettyjen maasto- ja pohjatutkimusten tulokset toimitetaan Uudenmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskusten pohjavesiasiantuntijoille. Toimitustapa ja toimitettavat tiedot sovitaan erikseen.	Luku 21
Jos hankkeella saattaa olla vaikutusta yhdyskuntien vedenhankinnan turvaamiseen, tulee arvioinnin lähtötietona käyttää myös vedenottamoiden haltijoilta saatavaa tietoa vedenottoluvista, vedenotosta ja kohteen merkityksestä yhdyskunnan vedenhankinnan kannalta.	Suunnitteluvaihe huomioiden asia on käsitelty YVA-selostuksessa. Suunnitelmat ja tiedot tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luku 20
MELU		
Melulaskennoissa ja vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida junaliikenteen aiheuttamia enimmäistasoja vaihtoehdoisten linjausten ympäristössä sekä vertailla hankevaihtoehtoja ja vertailuvaihtoehtoa niiden osalta. Tarkasteluun tulee liittää arvio altistumisen jakautumisesta eri vuorokauden aikoihin.	Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan yöajan enimmäisäänitasot. Meluselvityksessä mallin	Luku 9
Melulaskennoissa tulee esittää enimmäistasot tarkasteluvälillä 65 dB -> 80 dB (L _{Amax}).	Kartalla esitetään asuin- ja majoitusrakennukset, joissa mahdollisesti ylittyy suositus/tavo	Luku 9
Arviointiselostuksessa tulee esittää junien nopeuden noston vaikutukset melupäästöön sekä mahdolliset lähtötiedot muualta vastaavista junista ja nopeuksista.	Suurimman teoreettisen ajonopeuden meluvaikutukset 300 km/h arvioidaan kirjallisuudelta saatavalla lähtöarvolla. Meluntorjuntaa ei erikseen mitoiteta kyseiselle nopeustasolle.	Luku 9
Erityistä huomiota tulee kiinnittää asutuskohteisiin, jotka mahdollisesti jäävät niin raideliikenteen, kuin tieliikenteen melualueille tai melualueiden läheisyyteen.	Raideliikenteen melualueella olevat kohteet suojataan. Raideliikennemelusteet eivät käytännössä vaikuta tieliikennemeluun, eikä tässä hankkeessa lähtökohtaisesti esitetä tiemelusteitä.	Luku 9

Erikseen tulee huomioida loma-asutusalueisiin, luonnonsuojelu- ja virkistysalueisiin, virkistysreiteille, hiljaisille alueille, kulttuurimaisemiin ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset.	Huomioidaan YVA-selostuksessa.	Luku 9
Arviointiselostuksessa tulee esittää eri vaihtoehtojen osalta melulle altistuvien määrät sekä keskiääni- että enimmäistasoihin perustuen.	huomioidaan, enimmäisäänitasojen osalta esitetään rakennuksien määrät	Luku 9
Melukartoissa tulee esittää raideliikenteen melut (LAeq ja LMax) sekä raideliikenteen ja tieliikenteen yhteismelu (LAeq). Kaikki melulaskennat tulee tehdä sekä päivä- että yöajalle ja esittää näin myös meluntorjuntaa kuvaavissa kartoissa.	päivätilanne mitoittavampi, melukarttakuvien kohtuullistamiseksi esitetään vain päivätilanne	Luku 9
Lieventämistoimia suunniteltaessa tulee arvioida, voidaanko raideliikenteen ja moottoritien meluja torjua samalla meluntorjuntarakenteella (yhteismelutarkastelu).	Huomioidaan YVA-selostuksessa.	Luku 9
Meluesteratkaisujen visualisointiin tulee panostaa. Myös läpinäkyvien esteiden käyttöä tulee tarkastella soveltuvien paikoin.	Ei käsitellä YVA-menettelyssä. Käsitellään myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.	
Runkomelun osalta tulee arvioida vaihtoehtoittain kohteet, joissa runkomelun siirtyminen asuinrakennuksiin tai muihin herkkiin kohteisiin saattaa olla mahdollista. Lisäksi tulee esittää lieventämistoimet sekä arvio niiden vaikutuksista.	Huomioidaan YVA-selostuksessa.	Luku 10
0+ vertailuvaihtoehdon osalta tulee lisätä perustelut huomioiden vaihtoehtoon sisältyvät parantamistoimenpiteet.	0+ vaihtoehto on myös mallinnettu ja vaikutukset arvioitu	Luku 9
TÄRINÄ		
Arviointiselostuksessa tulee esittää kohteet, joissa tärinästä saattaa olla häiriötä, sekä lieventämistoimet. Myös nykyisen radan tärinävaikutukset ja olemassa olevat häiriintyvien kohteiden sijainnit ja määrät on esitettävä. Häiritsevälle tärinälle altistuvien määrä on tärkeä arvioida perustilanteessa ja suuren tärinäriskin alueilla myös lieventämistoimenpiteiden kanssa.	Tärinä on käsitelty YVA-selostuksen kappaleessa 10.	Luku 10
Vaikutusten arvioinnissa ja suunnittelussa tulee huomioida mahdollisuus, että radalla kulkee raskasta tavaraliikennettä sekä tehdä tärinäselvitykset ja suunnitella lieventämistoimenpiteet huonoimman mahdollisen ennusteen mukaan.	Arviointi toteutetaan asiantuntija-arviona aimmin toteutettuihin tärinäselvityksiin perustuen.	Luku 10
Tärinävaikutusten potentiaalisiksi selvitysalueiksi esitetyt merkittävät asutuskeskittymät tulee kuvata kuntakohtaisesti.	Mahdolliset tärinälle riskialttiit kohteet on kuvattu YVA-selostuksessa kuntakohtaisesti.	Luku 10
Tärinän lievennystoimenpiteet tulee suunnitella varsinkin alueilla, joissa asutusta on paljon radan varressa.	Merkittävien haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on kuvattu YVA-selostuksessa. Tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luku 10
ILMASTO		
Ilmastovaikutukset tulee arvioida koko väliltä Helsinki-Turku.	Ilmastovaikutukset on arvioitu koko väliltä Helsinki-Turku.	Luku 13
Arviointiin tulee sisällyttää myös välilliset vaikutukset mm. yksityisautoilun määrään ja Suomen sisäiseen lentoliikenteeseen eri toteutusvaihtoehdoissa ja vertailuvaihtoehdossa.	Arvioinnissa on käsitelty myös välillisiä vaikutuksia.	Luku 13
Arviointiselostukseen tulee tarkentaa mitä tarkoitetaan hankkeen aiheuttamien kokonaispäästöjen vertaamisella mm. tieliikenteen kokonaispäästöihin ja mitä arviointi kertoo hankkeen päästövaikutuksista. Tulee tarkentaa mitä hankkeen kokonaispäästöillä tarkoitetaan sekä esittää lähtöoletukset ja laskelmat, mihin eri vaihtoehtojen päästöt pohjautuvat. Laskentamenetelmien kuvauksessa on tärkeä kertoa, mitkä osatekijät laskelmiin on sisällytetty ja mitä mahdollisesti jätetty ulkopuolelle.	Asiaa on tarkennettu YVA-selostukseen.	Luku 13
ILMANLAATU		
Arvioinnissa on tärkeä kuvata, minkälaisilla käyttövoimilla ennustetilanteessa liikennöidään.	Asia on kuvattu YVA-selostuksessa.	Luku 11
Arviointiselostuksessa on hyvä arvioida yleisellä tasolla hankkeen vaikutuksia tieliikenteen määrään välillä Helsinki-Turku ja tämän mahdollisia vaikutuksia ilmanlaatuun.	Vaikutukset on kuvattu YVA-selostuksessa.	Luku 11
YHDYSKUNTARAKENNE, MAANKÄYTTÖ JA ALUEKEHITYS		
Vaikutusten kuvauksesta tulee käydä ilmi, mihin toteuttamisvaihtoehtoon ja/tai vertailuvaihtoehtoon tarkasteltavat kaavat liittyvät.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.	Luku 5
Arviointiselostuksessa tulee arvioida melun vaikutuksia laajasti tiedossa olevaan maankäyttöön sekä huomioida arvioissa hankkeen tuottama maankäytön lisäämistarve ratalinjan ja erityisesti asemien läheisyydessä.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa. Tuleva raideliikenteen melu tulee huomioida maankäytön suunnittelun yhteydessä.	Luku 5
Arviointiselostukseen tulee korjata kaavoituksen osalta epätarkkuudet ja puutteet kuntien ja Uudenmaan liiton lausuntojen mukaisiksi. Hankealueen kaavatilanne tulee tarvittaessa päivittää.	Kaavatilanne on päivitetty YVA-selostukseen.	Luku 5
Aluekehitys on tärkeä sisällyttää osaksi vaikutusten arviointia.	Aluekehityksen arviointiin saadaan aineisto muiden selvitysten kautta, jotka tullaan huomioimaan selostuksessa. Helsinki-Turku-ratakäytävän kehittämisen aluetaloudellisia vaikutuksia on aiemmin tarkasteltu Liikenneviraston teettämässä selvityksessä 17/2016 (Seppo Laakso, Eeva Kostiainen, Heikki Metsäranta). Myös Uudenmaan liitto on tehnyt kokonaismaakuntakaavan valmistelun käynnistämiseen liittyen vuonna 2016 selvityksen "Etelä-Suomen liikennekäytävien vertailu aluetalouden näkökulmasta" (Seppo Laakso, Kaupunkitutkimus TA Oy Heikki Metsäranta, Strafica Oy). Aluekehitystä tarkastellaan myös jatkossa erillisselvityksessä, joka on käynnistymässä Väylän toimesta (Helsinki-Turku nopean junayhteyden laajempien taloudellisten vaikutusten arviointi). Tarjouspyynnön mukaan tulevassa selvityksessä tavoitteena on arvioida, millaisia vaikutuksia hankkeen seurauksena voidaan odottaa syntyvän a) maankäyttö- ja kiinteistömarkkinoilla; b) työmarkkinoilla; c) taloudellisten toimijoiden tai toimintojen kasautumiseen sekä d) aluetalouteen. Laajemmat taloudelliset vaikutukset arvioidaan tarjouspyynnön mukaan vain siinä vaihtoehdossa, joka hankearvioinnin perusteella valitaan.	Luku 5

Arviointiselostuksessa on hyvä kuvata yleisellä tasolla kuntien asemakaavatilanne radan vaikutuspiirissä.	Tullaan huomioimaan arviointiselostuksessa. YVAssa vaihtoehtoja arvioidaan sen suhteen, miten ne tukevat hankkeen tavoitteita sekä nykyistä ja suunniteltua maankäyttöä tai ovat ristiriidassa niiden kanssa. Vaikutusalue on huomattavan laaja, mistä johtuen arvioinnissa keskitytään maakuntakaava- ja yleiskaavatason vaikutuksiin. Arviointiohjelmassa todetaan, että YVA-menettelyyn ja yleissuunnitteluun kuuluu lähinnä yleiskaavan tarkkuutta vastaava suunnittelu. Asemakaavoja voidaan huomioida tapauskohtaisesti silloin, kun sillä on merkitystä vaikutusten selvittämiseksi YVAssa. (Vasta ratasuunnitelman laatiminen on hankkeen toteutukseen tähtäävää radan yksityiskohtaista suunnittelua ja vastaa asemakaavan tarkkuutta. Esim. oikoradan osalta vielä yleissuunnitelmaakaan ei ole hyväksytty.)	Luku 5
On tärkeä arvioida hankkeen vaikutuksia Lohjan alueen maankäyttöön kokonaisuutena ja tuoda esiin hankkeen edellyttämät kaavamuutostarpeet. Muutostarpeita on mm. Lohjan taajamaosayleiskaavassa, jossa on osoitettu taajamajuna Lohjan keskustaan ja keskustatoimintojen alueita Hanko-Hyvinkää-radana varteen.	Tullaan huomioimaan arviointiselostuksessa. ESA-oikoradan yleissuunnitelmassa on jo selvitetty yleissuunnitelman edellyttämät kaavamuutokset, mm. Lohjan alueella. Ratalain 10 § mukaan yleissuunnitelmaa tai rata-suunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleissuunnitelman hyväksyminen ei ELYn mukaan edellytä Lohjan taajamaosayleiskaavan muuttamista. Taajamaosayleiskaavassa taajamarakenne perustuu keskustan taajamajunaan. Lohjan Lempolan asema tuo taajamarakenteen kehittämiseen lisäelementin. Lohjan kaavoitusohjelmassa 2020-2022 on yhtenä hankkeena Taajamaosayleiskaavan päivittämistarpeet", jossa selvitetään taajamaosayleiskaavan muuttuneet lähtökohdat, kuten Uusimaa-kaava 2050 ja Lohjansolmun asemanseudun ja keskustan välisen yhteyden korostuminen. Kaavoitusohjelman mukaan päivittämistarpeiden hyväksyminen ajoittuu 5-8/2020.	Luku 5
Vihdin yleiskaavatiedot ja väestöennuste tulee päivittää. Vihdin Etelä-Nummelan osayleiskaava on kumottu KHO:n päätöksellä, joten kyseisen kaavan voi jättää arviointiselostuksesta pois.	Tiedot on päivitetty YVA-selostukseen.	Luku 5
Espoon väestönkasvuennusteet tulee päivittää uuden Espoon kaupungin ja Helsingin seudun väestöprojektit 2018-2060 -raportin mukaisiksi.	Tiedot on päivitetty YVA-selostukseen.	Luku 5
Salon alueen kaavatilannetta koskevat tiedot tulee korjata Salon kaupungin lausunnossa esitetyn mukaisiksi.	Tiedot on päivitetty YVA-selostukseen.	Luku 5
Vaikutusten arvioinnissa on tärkeä ottaa huomioon maankäytön kehittämisen alueet Kaarinassa.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.	Luku 5
Hanko-Hyvinkää-radana sähköistämisen kuvausta on tarpeen tarkentaa. Arviointiohjelmasta ei selviä, missä tarkoituksessa asia on nostettu esiin.	Tullaan huomioimaan arviointiselostuksessa. Uusimaa-kaavan ehdotuksessa on osoitettu Espoo-Salo -oikoradalta erkaneva lyhyt yhdysrata Hanko-Hyvinkää -radalle Lohjan keskustaan suuntautuvan taajamajunaliikenteen tarpeisiin voimassa olevan maakuntakaavan pohjalta. Myös parhaillaan laadittava Espoo-Salo -oikoradan yleissuunnitelma mahdollistaa yhteyden Vihti-Nummela aseman länsipuolelta Hanko-Hyvinkää -radalle. Hanko-Hyvinkää-radana sähköistys on nostettu arviointiohjelmassa esille siinä tarkoituksessa, että on oletettu, että sen sähköistys on edellytys taajamajunaliikenteen ohjaamiselle oikoradalta erkanemisraiteelle ja edelleen Hanko-Hyvinkää-radalle. Tällä taas voi olla vaikutuksia siihen, miten lähijunaliikenne ylipäänsä pitkällä tähtäimellä seudulla järjestetään ja mitä uusia mahdollisuuksia uuden henkilöradan myötä syntyy maankäytön ja elinkeinoelämän kehittymiselle.	Luku 5
Otsikkoon Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja aluekehitykseen on syytä lisätä sana liikennejärjestelmä.	YVA-selostuksessa otsikointia päivitetään esimerkiksi siten että eri luvuissa arvioidaan 1) vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä maankäyttöön 2) vaikutukset liikkumiseen ja liikennejärjestelmään. Nämä voivat olla jatkossa myös alaotsikoita laajemmalle otsikolle, jonka alla käsitellään vaikutukset sekä alue- ja yhdyskuntarakenteeseen että liikennejärjestelmään.	Luku 5
Viittaus MAL 2019 -suunnitteluun kaipaa avaamista ja suunnitelman huomioon ottamisen tarkentamista YVA-selostukseen. MAL-suunnitelmassa on osoitettu kehittämisvarauksia myös rantaradan osalta. Ennen vuotta 2030 aloitettavat ensisijaiset kehittämisvyöhykkeet ovat rantaradan varrella.	Tullaan huomioimaan arviointiselostuksessa. YVAssa huomioidaan voimassa ja vireillä oleva maakuntakaava. Uusimaa-kaavaa ja MAL 2019 -suunnitelmaa on tehty tiiviissä vuorovaikutuksessa. Helsingin seudun vaihekaavan liikennetarkastusten perustana toimii MAL2019 -työn liikennejärjestelmäosuus ja ko. vaihekaavataakan laadinnassa on hyödynnetty myös MAL 2019 -suunnitelmaa varten laadittuja keskus- ja taajamarakenteen selvityksiä. Uudenmaan liiton toimesta laaditaan parhaillaan Lännen ratakäytävät ja maankäyttö -selvitystä, jota tehdään yhdessä kuntien ja valtion edustajien kanssa. Tämän raideliikenteeseen tukeutuvan maankäytön kokonaistarkastelun tulokset huomioidaan YVAssa. Kokonaistarkastelu antaa lähtötietoja myös vireillä olevaan Uudenmaan liikennejärjestelmätyöhön ja sen myötä YVAssa tapahtuvaan liikenteen ja maankäytön vaikutusten arviointiin. MAL 2019-suunnitelma ja laadittavat Itä- ja Länsi-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmat tarkentavat Uusimaa-kaavan liikennetarkastuksia.	Luku 5
LIIKENNE		
Liikennevaikutusten osalta vaikutukset tulee arvioida vaihtoehdoittain väliltä Helsinki-Turku.	Liikennevaikutusten tarkastelualue kattaa koko välin Helsingistä Turkuun kaikkien vaihtoehtojen osalta. Lisäksi kuvataan vaikutukset Euroopan laajuisen liikenteen ydinverkon kehittymiseen.	Luku 12
Liikennejärjestelmään kohdistuvat vaikutukset tulee sisällyttää arvioinnin painopistealueisiin niiden merkittävyyden vuoksi.	Liikennejärjestelmästä tehdään kuvaus selostukseen. Lisäksi selostuksessa kuvataan lähtötietojen mahdollistamassa tarkkuudessa hankkeen välittömien ja välillisten vaikutusten vuorovaikutussuhteet YVA-lain mukaisiin arvioitaviin painopisteisiin (näitä ovat a) väestö ja terveys, elinolot ja viihtyvyys; b) maa ja maaperä, vesi ja ilma; c) ilmasto; d) kasvillisuus, eliöt, luonnon monimuotoisuus; e) yhdyskuntarakenne; f) aineellinen omaisuus; g) maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö; h) luonnonvarojen hyödyntäminen)	Luku 12
Liikenteellisiä vaikutuksia tulee arvioida koko vaikutusalueella. Kansallisen tason vaikutusten lisäksi tulee arvioida myös sitä, miten hanke vaikuttaa Euroopan laajuisen liikenteen ydinverkon kehittymiseen.	Liikennevaikutusten tarkastelualue kattaa koko välin Helsingistä Turkuun. Lisäksi kuvataan vaikutukset Euroopan laajuisen liikenteen ydinverkon kehittymiseen.	Luku 12

Vaikutukset seudullisen raideliikennejärjestelmän toimintaedellytyksiin on tärkeää arvioida osana hankkeen vaikutusten arviointia.	Vaikutukset Helsingin seudun sekä Turun ja Salon välisen seudullisen raideliikenteen toimintaedellytyksiin kuvataan.	Luku 12
Vaikutukset Turku-Helsinki-välin, Pori-Helsinki-välin ja Lohja-Helsinki-välin käytävän bussiliikenteeseen on arvioitava.	Vaikutukset eri yhteysvälien bussiliikenteen toimintaedellytyksiin kuvataan sanallisesti lähtötietojen mahdollistamassa tarkkuudessa.	Luku 12
Arvioinnissa tulee käsitellä sitä, miten liityntäliikennettä, liityntäpysäköintiä sekä vaihtoja muusta joukkoliikenteestä rautatien asemille tulee kehittää. Myös pyöräilyyn ja kävelyyn kohdistuvat vaikutukset ovat tärkeitä arvioinnin kohteita.	Suunnitteluvaihe huomioiden asia käsitellään YVA-selostuksessa. Vaikutukset ja tarpeet eri liikenneverkkojen sekä pysäköinnin kehittämiseksi kuvataan sanallisesti tarvittavalla tarkkuudella. Suunnitelmat ja tiedot tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luku 12
Liikenne-ennusteen osalta on tarpeen määritellä, sisältykö lähtöoletuksiin tieliikenteen hinnoittelun käyttöönotto. Myös käytetty junaliikenteen liikennöintimalli on tärkeää kuvata selkeästi.	Tieliikenteen hinnoittelu ei sisälly lähtöoletuksiin, sillä siitä ei ole olemassa päätöksiä. Junaliikenteen liikennöintimallin kuvaaminen on tärkeää, sillä suuri osa vaikutuksista tulee junaliikenteen tarjonnasta.	Luku 12
Arviointiin tulee sisällyttää liikenneturvallisuuden näkökulma. Arviointiselostuksessa on tarpeen esittää onnettomuustiedot sekä arvioida kulkumuodoista toiseen siirtymisen vaikutukset liikenneturvallisuuteen.	Liikenneturvallisuusvaikutuksia voidaan arvioida tieliikenteen vähenemisen ja suoritteisiin perustuvien onnettomuusasteiden avulla.	Luku 12
IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS		
Saavutettavuutta on hyvä tarkastella myös herkkien ryhmien näkökulmasta. Liikkumismahdollisuuksien kuvausta on tarpeen tarkentaa ja tarkastella yksilöiden liikkumismahdollisuuksien lisäksi hankkeen vaikutuksia saavutettavuuteen laajemminkin.	Asia on käsitelty YVA-selostuksessa suunnitteluvaiheen tarkkuustaso huomioiden.	Luku 6
Asemien ympäristöjen liikkumista eri kulkutavoin on hyvä kuvata.	Suunnitteluvaiheen tarkkuustaso huomioiden, YVA:ssa käsitelty yleispiirteisesti.	Luku 6
MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ		
Maakunnallisesti merkittävät kohteet on hyvä tarkistaa ja täydentää tarvittavilta osin.	Kohteet on tarkistettu YVA-selostukseen.	Luku 14
Paikallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin ja maisema-alueisiin kohdistuvat vaikutukset tulee sisällyttää vaikutusten arviointiin ja tarvittaessa tehdä tai tarkentaa niitä koskevia selvityksiä lähtötiedoiksi.	Vaikutukset kohteisiin on käsitelty YVA-selostuksessa.	Luku 14
Hankealueen perinnebiotoopit on hyvä kuvata ja arvioida niihin kohdistuvat vaikutukset.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.	Luku 14
On tärkeää, että maisemallisten vaikutusten lieventämistoimet suunnitellaan suurten maastonmuokkauksen lisäksi myös muiden ympäristörakenteiden ja teknisten rakennelmien osalta maisemallisesti herkissä kohdissa.	Merkittävien haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on kuvattu YVA-selostuksessa. Tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luku 14
Salon Lukkarinmäki tulee mainita myös kohdassa "Ratalinjavaihtoehtojen VE A ja VE B sijoittuminen maisemaan".	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.	Luku 14
RKY-alueiden listassa Pukkilan kestikievarin nimi tulee korjata muotoon Pukkilan kartanomuseo. Myös Uskelan kirkonmäen ja Lukkarinmäen nimet tulee korjata.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.	Luku 14
Uskelan kirkko sijaitsee ratalinjavaihtoehtojen A ja B vaikutusalueella, ei vaihtoehtojen 0+ alueella.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.	Luku 14
Jotta hankkeen lopulliset vaikutukset muinaismuistoihin voidaan arvioida, saatetaan tarvita lisäselvityksiä.	Tiedot on päivitetty YVA-selostukseen. Ratalinjavaihtoehtojen VE A ja VE B Espoon ja Salon välille on toteutettu arkeologinen inventointi kesällä 2017 (Museoviraston Arkeologiset palvelut). Salon ja Turun väliselle osuudelle sisältäen Piikkiön oikaisun on toteutettu arkeologinen inventointi vuonna 2019 (Museoviraston Arkeologiset palvelut). Työn aikana suunnitelluille lisäoikaisuille ja rantaradan kolmelle parantamistoimenpidealueelle on toteutettu arkeologinen inventointi vuonna 2020 (Museoviraston Arkeologiset palvelut).	Luku 14
RAKENTAMISEN AIKAISET VAIKUTUKSET		
On tärkeää, että rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan kunkin vaikutuslajin osalta erikseen. Lisäksi vaikutukset on hyvä koota yhteenvedoksi esimerkiksi taulukkomuotoon.	Rakentamisen aikaiset vaikutukset on käsitelty YVA-selostuksessa jokaisen vaikutuslajin kohdalla sekä koottu yhteenvedotaulukkokoon.	Luvut 5 - 21
Arviointiin tulee sisällyttää rakentamisessa syntyvien ja käytettävien maamassojen kuljettamisen ja läjitys- sekä väliavarastointialueiden vaikutukset. Vaihtoehdot maamassojen vastaanottoaikoille on hyvä tarkastella alustavasti YVA-selostuksen yhteydessä.	Huomioidaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.	
YHTEISVAIKUTUKSET		
Hankkeen yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on tärkeä arvioida. Etenkin hankkeen ja muiden tunnistettujen hankkeiden liikenteelliset yhteisvaikutukset ovat tärkeä osa arviointia. Arviointiselostuksessa tulee huomioida lausunnossa esiin tuodut hankkeet mahdollisten yhteisvaikutusten arvioimiseksi.	Hankkeen mahdolliset yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on huomioitu YVA-selostuksessa.	Luvut 5 - 21, luku 23
VAIKUTUSTEN HALLINTA JA SEURANTA		
Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteet sekä mahdolliset kompensatiotoimenpiteet tulee koota yhteenvedoksi esimerkiksi taulukkomuotoon.	Yhteenvedo on esitetty YVA-selostuksessa.	Luvut 5 - 21
Arviointiselostuksessa tulee esittää ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä. Arviointiselostuksessa tulee kuvata selkeästi vedenlaatuun liittyvän seurannan tarve ja laajuus (pintavedet ja pohjavedet), etenkin pohjavesialueilla, joilla sijaitsee vedenottamoita.	Vaikutusten seuranta on esitetty YVA-selostuksessa ja sitä tarkennetaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Luvut 5 - 21, luku 26
TURVALLISUUS, RISKIT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT		
Arviointiselostukseen tulee sisällyttää riskit mahdolliselle suuronnettomuudelle, tunnelien ja maanalaisten tilojen huomattavasta määrästä aiheutuvat riskit, mahdollisen onnettomuustilanteen vaikutukset ympäristöön sekä turvallisuusviranomaisten toimintaedellytyksien varmistaminen.	Riskejä on tunnistettu arviointityössä Väylän Rautateiden riskienhallinta-ohjelman mukaisesti.	Luku 24
Hankkeen rakentamisen ja käytön aikaiset turvallisuusvaikutukset tulee arvioida.	Asia on käsitelty YVA-selostuksessa suunnitteluvaiheen tarkkuustaso huomioiden.	Luku 24
Liikennöintimalliin ja liikenne-ennusteeseen liittyvät epävarmuudet on tarpeen kuvata	Arviointeihin liittyvät epävarmuustekijät on tunnistettu ja kuvattu YVA-selostuksessa.	Luku 12
MUUT HUOMIOITAVAT ASIAT		

Kartta-aineistoa on tarpeen tarkentaa ja täydentää arviointiselostukseen. Arviointiselostuksessa on myös hyvä kertoa, mistä hankealueen suunnitelmakartat löytyvät.	Kartta-aineistoa on täydennetty YVA-selostukseen.	Karttaliitteet
Turun ratapihaan liittyvät tavoitteet, jotka tulee ottaa vaikutusten arvioinnissa huomioon: nopean junayhteyden toteuttamiseksi tarvittavan rautatiealueen sisällyttäminen Turun asemakaavaan huomioiden Turun kaupungin suunnitelma uudesta matkakeskuksesta)	Tavoitteet on huomioitu arviointityössä liittyvinä hankkeita.	