



Väylävirasto
Trafikledsverket

Suunnitelmaselostus
31.10.2022, REV A19.1.2024

TASORISTEYSTURVALLISUUDEN PARANTAMINEN VÄLILLÄ MIETTUNEN – SEIPIÖ, II

Ratasuunnitelma



Sisältö

1	JOHDANTO	3
1.1	Hankkeen tausta ja tavoitteet.....	3
1.1.1	Suunnitteluperusteet	4
1.2	Radan nykytila ja ongelmat	4
1.3	Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot.....	5
1.4	Liikennejärjestelmäsuunnitelma ja -suunnittelu.....	5
1.5	Kaavoitustilanne ja maankäyttö.....	6
1.5.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	6
1.5.2	Maakuntakaava	6
1.5.3	Yleiskaava	6
1.5.4	Asemakaava.....	7
1.6	Ympäristön nykytila ja tavoitteet	7
2	SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS	9
2.1	Suunnitteluprosessi.....	9
3	RATASUUNNITELMA.....	10
3.1	Ratasuunnitelman esittely	10
3.1.1	Tasoristeysten poistamiset ja yksityistiejärjestelyt	10
3.1.2	Raidejärjestelyt.....	10
3.1.3	Kuivatusjärjestelyt	10
3.1.4	Sillat 11	
3.1.5	Geotekniikka.....	11
3.1.6	Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja sijoitusalueet	13
3.1.7	Suoja- ja näkemäalueet	13
3.1.8	Haittojen torjunta- ja lieventämistoimenpiteet: melun-, tärinän- ja runkomelun- torjunta, pohjaveden suojaus, estevaikutuksen lieventäminen.....	13
3.2	Tutkitut vaihtoehdot	14
3.3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA).....	15
3.4	Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)	15
4	RATASUUNNITELMAN VAIKUTUKSET.....	16
4.1	Yleistä	16
4.2	Vaikutukset rautatieliikenteeseen	16
4.3	Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla.....	16
4.4	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	16
4.5	Meluvaikutukset.....	17
4.6	Tärinä- ja runkomeluvaikutukset	17
4.7	Vaikutukset ilmanlaatuun	17
4.8	Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja elämistöön	17
4.9	Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin	17
4.10	Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin	17
4.11	Vaikutukset maa-ainesvaroihin.....	18
4.12	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin.....	18
4.13	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	18
4.14	Kiinteistövaikutukset.....	18
4.15	Yhteiskuntatalous.....	18
4.16	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	19

5	KUSTANNUSARVIO	20
5.1	Rakennuskustannusarvio	20
6	HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVA INFRASTRUKTUURI	21
6.1	Maantiet	21
6.2	Kadut	21
6.3	Yksityistiet	21
6.4	Vesiväylät	21
6.5	Laskuojat ja -johdot	21
6.6	Johtojen ja laitteiden siirrot	22
7	KÄYTTÖOIKEUDET JA LUVAT	23
7.1	Rakentamiseen ja kunnossapitoon perustettavat käyttöoikeudet	23
7.2	Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset	23
8	SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT	24

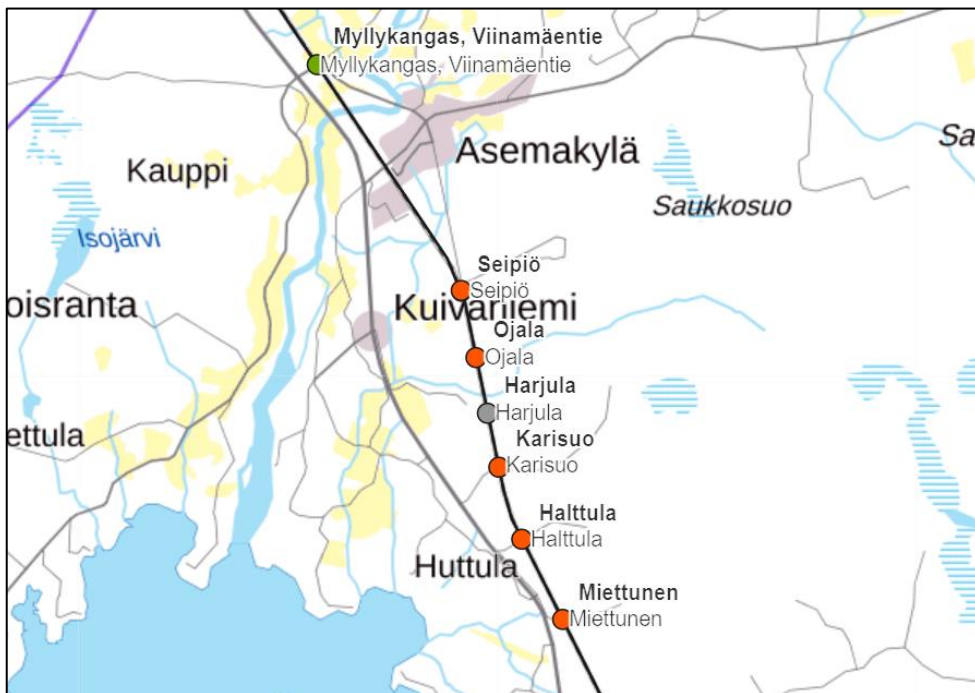
1 Johdanto

1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Tämä ratasuunnitelma sisältää rataosan Oulu-Laurila tasoristeysturvallisuuden parantamisen lin kunnan Kuivaniemen taajaman eteläpuolella.

Suunnittelualue sijoittuu ratakilometriviälille km818+897 - 822+308. Suunnitteluosuudelle sijoittuvat seuraavat tasoristeykset:

- Miettunen (km 818+907)
- Halttula (km 819+786)
- Karisuo (km 820+543)
- Harjula (km 821+076)
- Ojala (km 821+636)
- Seipiö (km 822+298)



Kuva 1. Tasoristeykset Kuivaniemen Asemakylän eteläpuolella lin kunnassa.

Tavoitteena on, että kyseiset tasoristeykset poistetaan ja liikenne ohjataan olemassa olevien tai rakennettavien korvaavien uusien tieyhteyksien kautta, lukuun ottamatta Karisuo tasoristeystä, joka poistetaan rakentamalla tasoristeyksen kohdalle [ylikulkusilta](#).

Hankkeen tavoitteena on parantaa radan tasoristeysturvallisuutta sekä varmistaa häiriöttömien kuljetusten mahdollistaminen rautatiellä. Suunnitelmat ovat osa suunnitteluhankekokonaisuutta Oulu- Laurila -Tornio. Suunnitteluhankeelle on myönnetty EU-komission CEF-tukea.

Oulu – Laurila – Tornio suunnitteluhankekokonaisuuden tavoitteena on liikennöintikustannusten pienentäminen sekä häiriöttömien kuljetusten mahdollistaminen. Tavoitteena on myös osuuden ratapihojen toiminnallisuuden sekä tasoristeysturvallisuuden parantaminen. Lisäksi tavoitteena on määrittää ja arvioida liikenteestä

aiheutuvat haitat sekä toteuttaa niiden vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet. Yhtenä tavoitteena on myös mahdollistaa yhtenäisen Euroopan TEN-T- ydinverkko-käytävänverkon laajentaminen.

Suunnitelma tukee valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteita erityisesti liikenneverkon toimivuuden ja turvallisuuden näkökulmasta. Tästä on kerrottu lisää kohdassa 1.4.1.

1.1.1 Suunnitteluperusteet

Hankkeesta on laadittu suunnitteluperusteet

Suunnitteluperusteiden pääkohdat sisältävät seuraavat asiat:

- rataosa kuuluu rataluokkaan C2 ja sen kunnossapitotaso on 1.
- rata kuuluu tavaraliikenteen 250 kN akselipainon tavoiterataverkkoon.
- rataosan suurin sallittu nopeus on 140 km/h
- ratageometriaan ja normaalipoikkileikkaukseen ei tule muutoksia
- nykyiset tasoristeykset poistetaan ja uusia ei suunnitella
- Valkolantien kohdalle suunnitellaan uusi alikulkusilta
- Maa- ja metsätalousyhteyksien mitoitusnopeus on 30 km/h ja leveys 4,0 m.

Suunnitteluperusteet päivitetään ennen seuraavaa suunnitteluvaihetta mm. Valkolantien siltaratkaisun osalta.

1.2 Radan nykytila ja ongelmat

Oulu-Laurila rataosa on sähköistetty ja kuuluu päällysrakenneluokkaan C2. Kunnossapitotaso on 1. Radan nykyinen akselipainorajoitus on 225 kN ja rata kuuluu tavaraliikenteen 250 kN akselipainon tavoiterataverkkoon (vaihe III). Rataosan suurin sallittu nopeus on 140 km/h. Koko rataosalla on yhteensä 43 kpl käytössä olevia tasoristeyksiä (keskimäärin 0,4 kpl/km), joista kymmenen (10) on varustettu varoituslaitoksella.

Suuri osa ilman varoituslaitosta olevista tasoristeyksistä on vähäliikenteisten viljelys- ja yksityisteiden kohdalla. Merkittävimpiä ongelmia vartioimattomissa tasoristeyksissä ovat puutteelliset näkemät ja odotustasanteet ja ne aiheuttavat turvallisuusriskin radalle liikennemäärien kasvaessa.

Rataosuus kuuluu rautateiden TEN-T ydinverkkoon ja rautateiden pääväyliin. Osuutta on ehdotettu TEN-T ydinverkkokäytävään.

Rataosalla Oulu-Kemi-Laurila välillä liikennöi säännöllisesti vuodenajasta riippuen 16–20 henkilöjunaa. Oulu-Kemi rataosalla liikennöi säännöllisesti 8–10 tavarajunaa ja Kemi-Laurila rataosalla 10–16 tavarajunaa. Vuosittainen kuormitus Oulu – Kemi rataosuudella v. 2017 oli n. 5,6 milj. ja Kemi-Laurila 5,2 milj. bruttotonnia.

1.3 Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot

Rataosasta Oulu - Laurila on laadittu vuonna 2021 tarveselvitys. Tarveselvitys on julkaistu Väylävirastossa vuonna 2022 ja numeroltaan 14/2022. Tarveselvityksessä on esitetty poistettavaksi tällä suunnitteluosuudella sijaitsevat 6 edellä mainittua vartioimatonta tasoristeystä.

1.4 Liikennejärjestelmäsuunnitelma ja -suunnittelu

Valtakunnallinen liikennejärjestelmä suunnitelma

Valtioneuvosto on julkaissut vuonna 2021 valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman vuosille 2021 – 2032. Valtakunnalliselle liikennejärjestelmäsuunnitelmalle on asetettu kolme tavoitetta, jotka ovat rinnakkaisia ja jotka kaikki pyrkivät hillitsemään ilmastonmuutosta:

- Saavutettavuus: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.
- Kestävyys: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat – erityisesti kaupunkiseuduilla.
- Tehokkuus: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee

Rataverkon keskeisimmiksi tulevaisuuden haasteiksi on liikenneverkon strategisessa tilannekuvassa tunnistettu muun muassa rataverkon korjausvelasta huolehtiminen, ilmastonmuutokseen sopeutuminen, tasoristeysturvallisuuden parantaminen sekä rataverkon välityskyvyn turvaaminen raideliikenteen kysynnän kasvaessa ja nopeampien junayhteyksien tarjoaminen maakuntakeskusten välillä. Suunnitelmakaudella päärataverkolle kuin muulle rataverkolle kohdistuu merkittäviä peruskorjaus- ja parantamistarpeita. (Valtioneuvoston julkaisuja 2021:75).

TEN-T ydinverkon rataosuudelle Oulu - Tornio on tunnistettu valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa strategisen tilannekuvan perusteella valtakunnallisesti merkittävä peruskorjaustarpeita nykyliikenteen näkökulmasta. Laadittava suunnitelma vastaa etenkin valtakunnallisen liikennejärjestelmän tavoitetta tasoristeysturvallisuuden parantamista ja luo osaltaan edellytyksiä Oulu - Laurila rataosan perusparannukselle. Tasoristeysten poistamiset mahdollistavat myös osaltaan rataosuuden nopeuden nostamisen. Rataosuuden nopeustason nosto edellyttää erillisiä suunnitelmia ja päätöksiä.

Pohjois-Pohjanmaan liikejärjestelmäsuunnitelma 2040

Maakunnan liikennejärjestelmän kehittämisen keskeisimmät tavoitteet ovat:

- Suomen kilpailukyvyen edistäminen
- Päästövähennystavoitteisiin vastaaminen
- Yhteyksien ja saavutettavuuden parantaminen

Näihin tavoitteisiin vastataan seuraavilla toimenpiteillä:

- Edistää Suomen kilpailukykyä
- Vastaa päästövähennystavoitteisiin
- Parantaa yhteyksiä ja saavutettavuutta

Tavoitetilassa 2040 raideliikenteen osuus elinkeinoelämän kuljetuksista on kasvanut. Rataverkon kapasiteetti ja kunto mahdollistavat elinkeinotoiminnan tarvitsemat

raideliikennepalvelut. Tärkeimmät ratayhteydet on sähköistetty. (Pohjois-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040)

Laadittava suunnitelma vastaa maakunnan liikennejärjestelmän tavoitetta rataverkon kunnosta. Oulu – Laurila välillä on käynnistynyt rataosuuden peruskunnostus.

1.5 Kaavoitustilanne ja maankäyttö

1.5.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Tämä hanke tukee valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita seuraavasti.

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen.

Hanke:

- parantaa mahdollisuuksia elinkeino- ja yritystoiminnan kehittymiselle liikenneyhteyksien parantuessa.
- edistää joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ratayhteyden parantuessa

2. Tehokas liikennejärjestelmä.

Hankkeella:

- liikennejärjestelmän toimivuus, toimintavarmuus ja turvallisuus paranee vartioimattomien tasoristeysten poistuessa
- liikennejärjestelmän vähähiilisyys paranee raideliikenteen toimintaedellytysten parantuessa
- turvaa valtakunnallisen liikenneverkon runkoväylän toiminnan kehittämisen

1.5.2 Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan kaksi lainvoimaista maakuntakaavaa:

- 1. vaihemaakuntakaava, hyväksytty 2.12.2013 (energiantuotanto ja -siirto, kaupan palvelurakenne, luonnonympäristö, liikennejärjestelmä ja logistiikka)
- 2. vaihemaakuntakaava, hyväksytty 7.12.2016 (kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet, maaseudun asutusrakenne, virkistys- ja matkailualueet, seudulliset ampumaradat ja materiaalikeskukset, puolustusvoimien alueet)
- 3. vaiheen maakuntakaava, hyväksytty 11.12.2018 (pohjavesien suojelu ja kiviaineshuolto, mineraalipotentiali ja kaivostoiminnan edellytykset)

Maakuntakaavassa nykyinen raidelinjaus on merkitty merkittävästi parannettavaksi nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen pääradaksi, jonka suunnittelu- määräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava nopean henkilöjunaliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen edellyttämän radan rakenteen ja turvallisuuden parantamiseen, mm. tasoristeysten poistamiseen sekä kaksoisraiteeseen.

1.5.3 Yleiskaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa.

1.5.4 Asemakaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

1.6 Ympäristön nykytila ja tavoitteet

Suunnittelualueen ympäristön tila on kartoitettu Oulu – Laurila ratayhteyden tarveselvityksen laadinnan yhteydessä vuonna 2020. Selvityksen mukaan suunnittelualueelle ei sijoitu tiedossa olevia luonnonsuojelualueita tai erityisen tärkeitä elinympäristöjä, rakennetun ympäristön arvokohteita, pohjavesialueita, eikä uhanalaisten kasvilajien tai eläinten ympäristöjä.

Suunnittelualueella ratasuunnitelma-aiheessa ei ole havaittu karttatarkastelun pohjalta potentiaalisia luontodirektiivin liitteen IV lajien kuten viitasammakko elinympäristöjä tai lisääntymispaikkoja tai levähdysalueita kuten laajoja suokokonaisuuksia tai avosoita.

GTK:n valtakunnallisen maaperäkartoituksen mukaan suunnittelualueella on suuri happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys. Suunnittelualueella tehtiin suunniteltavan Valkolantien sillan yhteydessä maaperätutkimuksia. Niiden yhteydessä ei havaittu happamia sulfaattimaita. Laadittavassa rakennussuunnitelmaa varten tehtävässä pohjatutkimusohjelmassa kartoitetaan vielä mahdollisia potentiaalisia happamien sulfaattimaiden esiintymisalueita.

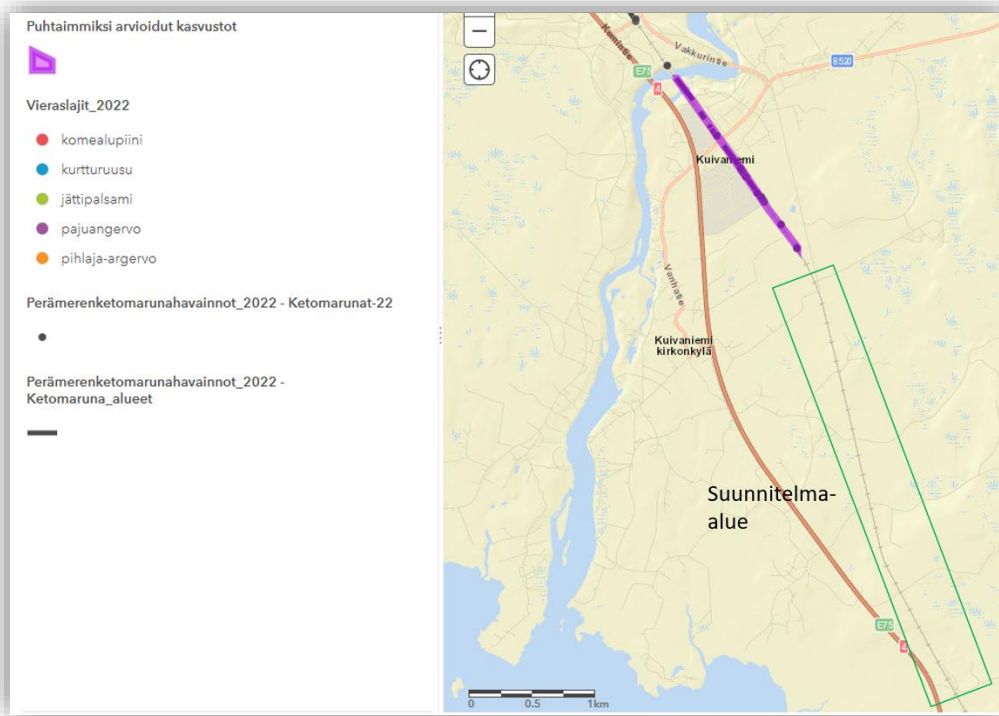
Väyläviraston Oulu – Laurila perusparannushanke on teettänyt selvityksen WSP Finland Oy:lla kesällä 2023 perämerenmarunan ja vieraslajien esiintymisalueista koko Oulu – Laurila perusparannushankkeen rata-alueella. Alla ote selvityksen johtopäätöksistä.

Havainnot perämerenketomarunasta tehtiin koko radan alueella. Eniten havainnot tehtiin pohjoisessa, Kemin seudulla. Lajin runsaimmat esiintymät ovat ratapihoilla, raiteiden välissä, tasoristeysten ja siltojen läheisyydessä sekä sähköratapylväiden välittömässä läheisyydessä. Marunat kasvoivat useimmiten paljaalla sepelillä tai hiekalta sekä valoisilla paikoilla, missä oli vain vähän kilpailua. Perämerenmarunan eriaisteiset risteyvät ovat selvästi löytäneet radanvarsien sepelistä ja ratapihojen hiekka- ja sora-alueista uuden elinympäristön, ja ovat lisääntyneet näillä alueilla viime vuosina. Yleisesti voidaan todeta, että Kemin ja Simon välisellä rataosuudella ja muilla kohdassa 5 listatuilla alueilla kasvaa huomattavan runsaasti perämerenketomaruksia.

Tässä selvityksessä havaitut esiintymät ovat todennäköisesti kaikki uuslevinnän tulosta ja eriaisteisia risteymiä kiiltoketomarunan kanssa. Ympäristö on ihmisen luomaa, ei lajin alkuperäistä elinympäristöä. Rata-alueella kasvaa perämerenketomarunaa, tai tarkemmin sanottuna perämerenketomarunan ja kiiltoketomarunan risteymää, kuitenkin niin runsaasti, että aluetta voidaan pitää selvityksen epävarmuustekijöistä huolimatta uhanalaisen lajin merkittävänä elinympäristönä. Kasvustoja on niin runsaasti, että niiden huomioiminen erillisinä on vaikeaa ja todennäköisesti turhaa. Peruskunnostus hävittää perämerenketomarunat radalta hetkellisesti, joten kasvustot tulee huomioida kunnostuksessa. Juuri kunnostettu rata on erinomaista kasvualustaa perämerenmarunalle uudestaan levitä, sillä silloin muu kilpaileva kasvillisuus on myös hetkellisesti poistettu.

Perämerenketomarunoiden kasvupaikkojen tilapäinenkin hävittäminen tai heikentäminen edellyttää lupaa poiketa luonnonsuojelulain 49 §:n luontodirektiivin liitteen IV(b) lajeja koskevista säädöksistä. Luvan myöntäjä on Lapin tai Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus riippuen siitä, kumman maakunnan alueella esiintymä sijaitsee.

Selvityksessä ei todettu perämerenmarunan tai vieraslajien esiintymisalueita suunnittelukohteen rata-alueella.



Kuva 2. perämerenmarunan ja vieraslajien esiintymisalueet suunnittelukohteen rata-alueella (WSP Finland Oy, 2022)

Suunnittelussa otetaan huomioon ratalaki ja Väyläviraston ympäristöohjeet sekä ympäristö- ja museoviranomaisten ohjeet ja vaatimukset.

Tavoitteena on, että hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia taajama- ja maisemakuvaan, kulttuuriperintöön, rakennettuun ympäristöön, luontoon ja suojelualueisiin sekä melu- ja värinäalueisiin.

2 Suunnitteluprosessin kuvaus

2.1 Suunnitteluprosessi

Vuonna 2021 laaditussa Oulu – Laurila rataosan tarveselvityksessä on esitetty toimenpiteet Oulun ja Laurilan välisen rataosuuden parantamiseksi. Selvityksen pohjalta on käynnistetty ratasuunnitelman laatiminen **tasoristeyksien** Miettunen – Seipiö **osalta** rataosan **kilometrivälille** km 818+897 – km 822+308.

Ratasuunnitelman laatiminen käynnistettiin lokakuussa 2021. Suunnitelmaa koskevia ratkaisuja käsiteltiin hankeryhmässä, joka kokoontui suunnittelun aikana 8 kertaa.

Hankeryhmään kuuluivat:

- projektipäällikkö Jarno Viljakainen Väylävirastosta
- Anniina Gutzen Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne- vastuualueelta
- Ville Keränen lin kunnasta
- Pasi Heikkilä Ramboll CM Oy:stä

sekä suunnittelukonsultti Sitowise Oy:n työryhmästä:

- projektipäällikkö Pirkka Hartikainen
- pääsuunnittelija Antti Kantola
- siltasuunnittelija Jukka Lampinen
- ratasuunnittelija Patrick Jensen
- geotekninen suunnittelija Mikko Suoranta
- laadunvarmistaja Janne Tuovinen

Suunnittelutyön aikana oltiin yhteydessä tarvittaviin viranomais- ja asiantuntijatahoihin.

~~Suunnittelussa hyödynnettiin riskienhallinnan näkökulmaa riittävien hallinnollisten suunnitelmien tuottamiseksi, jotta lin kunnan alueella olevat tasoristeykset täyttävät määräyksen Rautateiden infrastruktuuriasajärjestelmä (TRAFI/8591/03.04.02.00/2014). Turvallisuus otettiin hankkeessa huomioon laatimalla maastokatselmuksia varten turvallisuussuunnitelma, joka perustui Liikenneviraston (nyk. Väyläviraston) ohjeisiin ja vaatimuksiin.~~

Hankkeen aloituskuulutus oli julkisesti nähtävillä Väyläviraston ja lin kunnan tietoverkoissa sekä lin kunnassa ja se julkaistiin sanomalehti Rantapohjassa 7.10.2021.

Suunnittelun aikana hankkeesta pidettiin yleisötilaisuus Teams-tapahtumana 15.2.2022. Tilaisuuteen osallistui järjestäjien lisäksi 7 henkilöä. Yleisötilaisuuden esittelyaineisto ja muistio ovat ratasuunnitelman osassa E.

3 Ratasuunnitelma

3.1 Ratasuunnitelman esittely

Tämä ratasuunnitelma sisältää rataosan Oulu-Laurila turvallisuuden parantamisen lin kunnan Kuivaniemen taajaman eteläpuolella vähentämällä vartioimattomia tasoristeyskiä sekä järjestämä kiinteistöille korvaavat tieyhteydet.

Suunnittelualue sijoittuu ratakilometriviälille km818+897 - 822+308. Suunnitteluosuudelle sijoittuvat seuraavat tasoristeyskiet:

- Miettunen (km 818+907)
- Halttula (km 819+786)
- Karisuo (km 820+543)
- Harjula (km 821+076)
- Ojala (km 821+636)
- Seipiö (km 822+298)

Karisuon tasoristeyskien kohdalle Valkolantielle rakennetaan radan yli uusi yksityistieyhteys ja ylikulkusilta S1. Nykyinen epävirallinen moottorikelkkaura ylittää radan Seipiön tasoristeyskien kohdalla. Sille ei ole esitetty tässä suunnitelmassa korvaavaa yhteyttä. Tavoitteena on, että korvaava kelkkareitti yhteys alittaisi radan Valkolantien alikulkusillan kautta. Yhteyden toteuttaminen on lin kunnan tehtävänä.

3.1.1 Tasoristeysten poistamiset ja yksityistiejärjestelyt

Suunnitelmassa on esitetty edellä mainittujen tasoristeysten poistaminen sekä korvaavien yksityistieyhteyksien toteuttaminen suunnitelmakarttojen 3700 72 6472 – 6475 mukaisesti. Uusille yksityisteille varataan yksityistietoimituksella yksityistiealueet.

Yksityisteiden pituudet ja leveydet on esitetty yksityistieluettelossa osassa C.

Ojalan ja Seipiön poistettavien tasoristeysten kohdalla on esitetty nykyisille yksityisteille kääntöpaikat Y6 ja Y7.

Yksityistien Y2 vaakageometriaa on muutettu paaluvälillä -63 – 100, jotta yksityistien liittyminen yksityistiehen Y4 olisi tasaisemmalla kohdalla.

Yksityistien Y6 kääntöpaikan sijainti on siirretty noin 30 metriä kauemmaksi radasta, jolloin se sopii paremmin yksityistiehen liittyvään kulku-uraan.

3.1.2 Raidejärjestelyt

Raidejärjestelyihin ei tule muutoksia. Poistettavien tasoristeysten kohdilla nykyiset tasoristeyskansirakenteet, tiepenkereet ja liikennemerkit puretaan.

3.1.3 Kuivatusjärjestelyt

Yksityisteiden kuivatus toteutetaan pääosin avo-ojin, rummuin ja laskuojin. Niiden sijainti on esitetty suunnitelmakartoissa 3700 72 6472 – 6475. Valkolantien alikulkusillan S1

~~kuivatus toteutetaan salaojilla, hulevesiviemäreillä ja pumppaamolla piirustuksen 3700 72-6472 mukaisesti.~~

3.1.4 Sillat

~~S1 Valkolantien alikulkusilta~~

Siltaratkaisu on muuttunut alikulkusillasta ylikulkusillaksi. Alikulkusiltaa koskevat tekstit poistettu.

S1 Valkolantien ylikulkusilta

Siltapaikka

Siltapaikka sijaitsee lissä Oulu-Kemi radan kilometrillä km 820+507 ja uuden Valkolantien paalulla pl 499.96. Rakentamisen yhteydessä poistetaan Karisuon (820+543) tasoristeys.

Rata on siltapaikalla sähköistetty. Rata on siltapaikalla suora ja maanpintaan nähden noin 1 metrin penkereellä.

Ylittävä Valkolantie risteää radan 90 asteen kulmassa. Radan vapaa alikulkukorkeus on 7,0 metriä. Silta-aukon vapaa leveys on 22,4 metriä. Siltapaikka kuivatetaan avo-ojilla, lisäksi radan itäpuoli varustetaan rumpuputkella. Siltapaikalla tie on kupera, säde $S = 800$ metriä.

Rakennettava silta

Uusi silta tehdään nykyisen ylittävän tien geometrian ja korkeusaseman mukaisesti.

Valkolantien ylikulkusilta on tyypiltään jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta (jBjp). Sillan hyötyleveys on 6,0 m ja korkeusasema määräytyy tien tasausviivan mukaisesti.

Maaperäolosuhteet

Siltapaikan maaperäolosuhteet on kuvattu selostuksen geoteknisessä osassa 3.1.5.

Töiden yleinen järjestely

Silta rakennetaan paikalla valaen. Radan itäpuolelle rakennetaan työnaikainen kaivannontuenta, jotta tuen T3 siltakaivanto ja peruslaatta voidaan tehdä. Ensinnä rakennetaan peruslaatat, joiden päälle valetaan pilarit määrämittaansa. Kansi valetaan paikoilleen.

3.1.5 Geotekniikka

Maaperä

~~Maaperä on siltapaikalla pääsääntöisesti moreenia. Moreenin mitattu vesipitoisuus vaihtelee alueella välillä 5...17 %. Alittava väylä leikkautuu radan ulkopuolella turpeeseen ja saviseen silttiin. Puristinheijarikairaukset ovat päättyneet noin 7...11 metriä maanpinnan alapuolella.~~

~~Kalliopinnantaso on tarkistettu siltapaikalla porakonekairauksin. Kallio sijaitsee siltapaikalla porakonekairauksien perusteella noin tasolla -4,8.~~

~~Hankkeessa asennettiin siltapaikalle pohjavesiputki. Pohjaveden pinnantasoksi on mitattu 29.3.2022 +8,89.~~

~~Siltapaikan maaperäolosuhteita ja suunnittelukohteen geotekniikkaa on kuvattu tarkemmin sillan geoteknisessä suunnitteluraportissa. Siltapaikan luiskat on suunniteltu kaltevuuteen 1:1,5. Luiskakaltevuutta on tarkasteltu geoteknisessä laskentaraaportissa.~~

Perustaminen

~~Tulopenkereet perustetaan maanvaraisesti. Silta perustetaan porapaaluille. Perustamista on kuvattu tarkemmin sillan osiossa.~~

Maaperä suunnittelualueella

Suunnittelualueella yksityisteiden linjausten kohdilla on tehty kesällä 2023 pohjatutkimuksia. Pohjatutkimusten perusteella maaperä on yksityisteiden linjauksilla pääosin moreenia. Pohjatutkimusten yhteydessä ei ole tehty havaintoja happamista sulfaattimaista.

Maaperä siltapaikalla S1

Maaperä on siltapaikalla pääsääntöisesti moreenia. Radan alle on mahdollisesti tehty massanvaihto, sillä radan ulkopuolella maan pinnassa on noin metrin paksuinen turvekerros. Turpeen vesipitoisuudeksi on mitattu noin 83...100 %. Kauempana radasta turpeen alapuolella on noin 0,5...3 metrin paksuinen kerros savista silttiä. Kerroksen vesipitoisuus on noin 54...57 %. Savisen siltin alapuolella on moreenia. Moreenin mitattu vesipitoisuus vaihtelee alueella välillä 5...17 %. Puristinheijarikairaukset ovat päättyneet noin 7...11 metriä maanpinnan alapuolella.

Kalliopinnantaso on tarkistettu siltapaikalla porakonekairauksin. Kallio sijaitsee siltapaikalla porakonekairauksien perusteella noin tasolla -2,5.

Hankkeessa asennettiin siltapaikalle pohjavesiputki. Pohjaveden pinnantasoksi on mitattu (29.3.2022) +8,89.

Sillan S1 perustaminen

Silta perustetaan maanvaraisesti peruslaatoille. Radan itäpuolelle tehdään työnaikainen kaivannon tuenta, jotta tuen T3 siltakaivanto ja peruslaatta voidaan tehdä. Jokaisen peruslaatan alle tehdään massanvaihto. Sillan päädyt varustetaan siirtymälaatoilla.

Tulopenkereet voidaan perustaa maanvaraisesti, kun maanpinnassa oleva eloperäinen turvekerros poistetaan ja tehdään esikuormitus plv380 – 600 sekä rakennetaan kevennys- ja siirtymärakenteet plv420-460 ja 530-570.

3.1.6 Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja sijoitusalueet

Hankkeessa tarvitaan noin 11 000 m³ rtr kiviaineksiä yksityisteiden rakentamiseksi. Kiviainekset tuodaan hankkeen ulkopuolelta. Suunnitelmassa on esitetty ylijäämämaille 2 maa-ainesten sijoitusalueita. Niiden sijainnit on esitetty yleiskartassa 3700 72 6471 sekä piirustuksissa 3700 72 6472 ja 6475. Hankkeessa ei ole esitetty varamaan ottopaikkoja.

Ylijäämämaiden sijoitusalue 1 on siirretty yksityistien Y4 oikealle puolelle paaluvälille 530 – 620.

3.1.7 Suoja- ja näkemäalueet

Oulu – Laurila rataosan rata-alueen suoja-alue on 30 m. Suoja-alue on esitetty suunnitelmapiirustuksissa 3700 72 6472 – 6475.

Väylävirastolla on tie- tai rautatieliikenteen turvallisuuden sitä vaatiessa oikeus poistaa suoja-alueelta kasvillisuutta tai rajoittaa kasvillisuuden korkeutta. Suoja-alueella ei saa pitää sellaista rakennusta, varastoa, aitaa taikka muuta rakennelmaa tai laitetta, josta tai jonka käytöstä voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle (Ratalaki 37 §).

Rautatiealuetta on kavennettu ratapaalulla 821+560 – 821+615 vasemmalla puolella, koska kyseiselle alueelle ei ole enää tarvetta radanpidossa.

3.1.8 Haittojen torjunta- ja lieventämistoimenpiteet: melun-, tärinän- ja runkomelun- torjunta, pohjaveden suojaus, estevaikutuksen lieventäminen

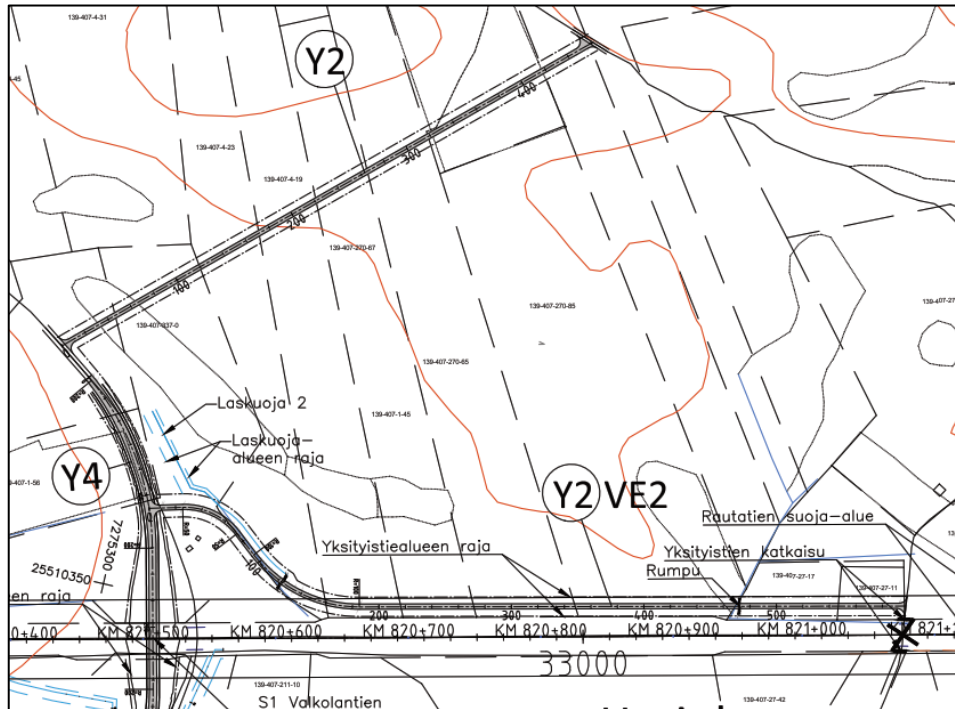
Hankkeessa ei esitetä melun-, tärinän-, sekä pohjaveden suojauksen toimenpiteitä.

Estevaikutusten lieventämisinä tasoristeysten poistaminen korvataan nykyisillä ja uusilla yksityistiejärjestelyillä suunnitelmakarttojen mukaisesti. Karisuon tasoristeys korvataan uudella ylikulkusillalla.

3.2 Tutkitut vaihtoehdot

Y2 linjaus

Harjulan tasoristeyksen korvaavan yhteyden Y2 linjauksessa tutkittiin kahta vaihtoehtoa. Ve 1 sijoittui kauemmas radasta ja Ve 2 radan välittömään läheisyyteen. Ratasuunnitelmaan valittiin vaihtoehto 2, koska siinä kiertomatka on lyhyempi ja uusi tieyhteys aiheuttaa vähemmän haittaa maankäytölle.

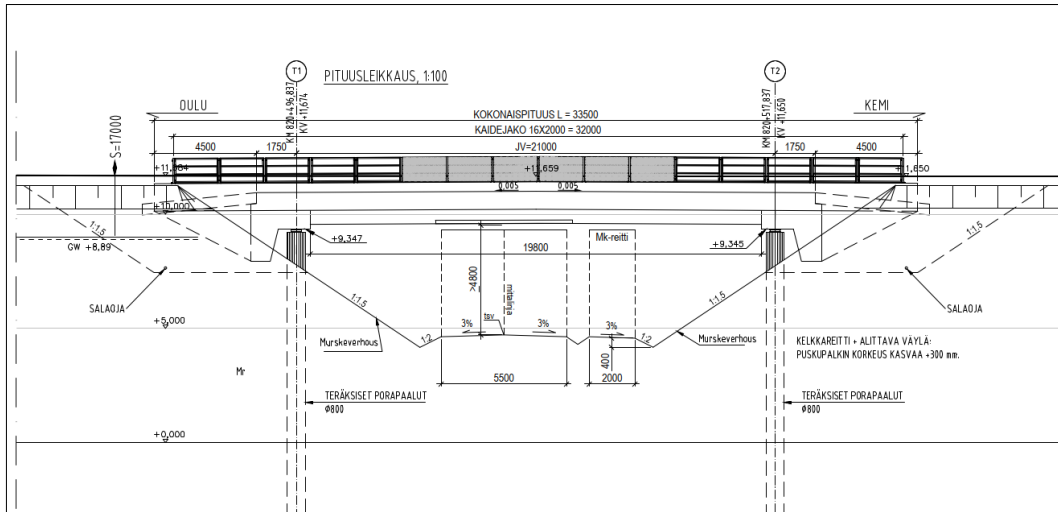


Kuva 2. Yksityistie Y2:n linjausvaihtoehdot.

Valkolantien sillan tyyppi

Karisuon poistettavan tasoristeyksen kohdalla tutkittiin radan alittavan alikulkusillan toteuttamista. Tehtyjen pohjatutkimusten tulosten perusteella päädyttiin siihen, että alikulkusillan toteuttaminen on hyvin riskialtis siltapaikalla korkealla olevan pohjaveden pinnan sekä vettä johtavien maalajikerrosten vuoksi. Siltatyyppi vaihdettiin ylikulkusillaksi.

Alikulkusiltavaihtoehdossa selvitettiin mahdollista moottorikelkkareittiä sillan ali. Lisäkustannukset moottorikelkkareitin osalta olisi osoitettu jollekin muulle kuin Väylävirastolle, koska toimenpiteillä ei poisteta radan ylittävää luvallista moottorikelkkareittiä. Ylikulkusilta vaihtoehdossa ei huomioida moottorikelkkareittiä, koska maksajaa ei löytynyt alikulkusiltaratkaisunkaan osalta.



Kuva 3. Valkolantien alikulkusiltavaihtoehto

3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Hankkeesta ei ole laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostusta (YVA).

3.4 Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)

Hankkeesta ei ole laadittu kiinteistövaikutusten arviointiselostusta (KIVA).

4 Ratasuunnitelman vaikutukset

4.1 Yleistä

Ratasuunnitelmassa ei ole esitetty muutoksia radan geometriaan, rakenteisiin tai liikennepaikkoihin. Suunnitelman vaikutukset kohdistuvat tasoristeysten poistoihin ja uusiin yksityistiejärjestelyihin.

4.2 Vaikutukset rautatieliikenteeseen

Hanke parantaa rautatieliikenteen toimivuutta, täsmällisyyttä, häiriöherkkyyttä ja turvallisuutta vartioimattomien tasoristeysten poistuessa.

Se mahdollistaa osana muita toteutettavia toimenpiteitä koko rataosuuden tasonnoston tulevaisuudessa.

4.3 Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla

Tasoristeysten poistamiset aiheuttavat kiertohaittaa rautatien itäpuolelle sijoittuville kiinteistöille. Tätä kiertohaittaa on pyritty lieventämään esittämällä suunnitelmassa Valkolantien ylikulkusilta S1, jota kautta yhteydet radan itäpuolisille kiinteistöille säilyvät kohtuullisina.

Taulukko 1. Tasoristeysten poistoista aiheutuvat kiertohaitat

Poistuva tasoristeys	Kiertohaitta maksimissaan (km)	Käyttötarkoitus
Miettunen	3,8 km	metsätalous
Halttula	2,2 km	metsätalous
Karisuo	0,2 km	metsätalous
Harjula	1,7 km	metsä- ja maatalous
Ojala	6,4 km	metsätalous
Seipiö	5,2 km	metsätalous

Hankkeella ei ole vaikutuksia maantien, joukkoliikenteen tai jalankulun ja pyöräilyn verkkoihin.

4.4 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Hankkeella ei ole vaikutusta kaavoitukseen.

Haitallisia vaikutuksia maankäyttöön tulee hieman tasoristeysten poistamisen johdosta kulkuyhteyksien pidentyessä kiinteistöille.

4.5 Meluvaikutukset

Hankkeella ei ole tunnistettu meluvaikutuksia. Teyhteydet ovat vähäliikenteisiä yksityisteitä ja rakennettavat väylät sijoittuvat etäälle asutuista kiinteistöistä.

4.6 Tärinä- ja runkomeluvaikutukset

Hankkeella ei ole tärinä- ja runkomeluvaikutuksia. Teyhteydet ovat vähäliikenteisiä yksityisteitä ja rakennettavat väylät sijoittuvat etäälle asutuista kiinteistöistä.

4.7 Vaikutukset ilmanlaatuun

Hankkeella ei ole vaikutuksia ilmanlaatuun.

4.8 Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Hankkeella on hyvin pienet vaikutukset luontoon ja kasvillisuuteen. Uusien yksityisteiden ja ylikulkusillan alueille ei sijoitu uhanalaisia kasveja tai suojelualueita tai muita arvokkaita alueita.

4.9 Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin

Hanke parantaa kuivatusta ja selkeyttää kuivatusjärjestelyjä radan varrella. Yksityisteiden kuivatusjärjestelyt parantavat myös teiden varren lähikiinteistöjen kuivatusta, koska hankkeessa rakennetaan uusia laskuojia ja rumpuja.

~~Valkolantien alikulkusillan kuivatus toteutetaan hulevesiviemäreillä ja pumppaamalla. Pumppaamon omistus ja kunnossapito pyritään siirtämään lin kunnalle.~~

4.10 Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin

Hankkeella ei ole vaikutuksia vesistön käyttöön eikä pinta- ja pohjavesiin.

4.11 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Hankkeen ylimääräiset maaleikkaus- ja ylijäämämassat sekä pintamaat läjitetään ratasuunnitelmassa esitetyille ylijäämämaiden sijoitusalueille. Yksityistiejärjestelyjen rakentamiseen tarvittavat kiviainekset tuodaan hankkeen ulkopuolelta.

4.12 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin

Hankkeella ei ole **suuria haitallisia** vaikutuksia maisemaan, taajamakuvaan tai kulttuuriarvoihin. **Ylikulkusillan rakentaminen korkealle penkereelle radan yli vaikuttaa haitallisesti lähimaisemaan. Silta sijoittuu kuitenkin metsän keskelle asumattomaan ympäristöön, joten haitallinen vaikutus on paikallinen. Y4-tien varressa olevat kiinteistöt ovat huonokuntoisia ja asumattomia.**

4.13 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Hankkeella ei ole vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Tasoristeysten poistaminen ei muuta asuinkäytössä olevien kiinteistöjen kulkuyhteyksiä.

4.14 Kiinteistövaikutukset

Hankkeella on jonkin verran kiinteistövaikutuksia. Uusien yksityisteiden rakentaminen edellyttää uusia yksityistiealueita sekä laskuoja-alueita. Edellä mainitut alueet ja niiden laajuus on esitetty suunnitelmapiirustuksissa 3700 72 6472 – 6475. ~~Tasoristeysten poistoista johtuvat kiertohaitat ja uudet yksityistieyhteyksien aiheuttamat maapohjan menetykset korvataan asianosaisille myöhemmin ratatoimituksessa.~~ Tasoristeysjärjestelyistä aiheutuvat kiertohaitat ja muut korvaukset käsitellään ratatoimituksessa toteuttamisvaiheessa.

Yksitystien Y4 varrelta noin paaluilta 65 ja 70 puretaan kaksi huonokuntoista asumatonta rakennusta, jotka sijoittuvat uuden yksityistiealueen sisäpuolelle. Purettavat rakennukset on esitetty piirustuksessa 3700 – 72 - 6472.

4.15 Yhteiskuntatalous

Hankkeen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta ei ole laskettu.

4.16 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikana haittoja syntyy jonkin verran mm. rakentamisen aikana muuttuvien työnaikaisten liikennejärjestelyjen, pengerrys- ja leikkaustöiden tekemisestä sekä työmaaliikenteen aiheuttamista melu- ja pölyhaitoista. **Rakentamistyössä tarvittavat alueet ja oikeudet käsitellään ratatoimituksessa.** Haitat pyritään minimoimaan huolellisella toteutussuunnittelulla ja rakentamisen valmistelulla sekä tiedottamisella.

5 Kustannusarvio

5.1 Rakennuskustannusarvio

Hankkeen kustannusarvio on laadittu IHKU- kustannuslaskentaohjelmalla.

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 2,51 M€ (alv 0%) euroa MAKU 140 (2020=100), jotka jakautuvat seuraavasti:

- yksityisteiden rakentamiskustannukset	0,92 M€
- Valkolantien ylikulkusillan S1 kustannukset	0,86 M€
- rakennus- ja työmaakustannukset	0,67 M€
- lunastus- ja korvauskustannukset	0,05 M€

~~lin kunnan kustannusosuus muodostuu moottorikelkkareitin rakentamiskustannuksista Valkolantien alikulkusillan kohdalla ja on 30 000 €, alv 0%.~~

6 Hankkeen yhteydessä rakennettava infrastruktuuri

6.1 Maantiet

Hankkeeseen ei kuulu maanteiden rakentamista.

6.2 Kadut

Hankkeeseen ei kuulu katujen rakentamista.

6.3 Yksityistiet

Hankkeeseen kuuluvat seuraavat yksityistiet:

- Y1, pituus 1 562 m
- Y2, pituus 670 m
- Y3, pituus 570 m
- Y4, pituus 689 m
- Y5, pituus 779 m
- Y6, pituus 65 m
- Y7 pituus 60 m

Yksityisteiden sijainnit korkeusasemat ja leveydet ilmenevät osan B ja C suunnitelmapiirustuksista, pituusleikkauksista ja poikkileikkauksista.

6.4 Vesiväylät

Hankkeeseen ei kuulu vesiväylien rakentamista.

6.5 Laskuojat ja -johdot

Hankkeeseen kuuluvat seuraavat laskuojat ja johdot:

- Laskuoja 2
- Yksityistien laskuoja 1
- Yksityistien laskuoja 3
- Yksityistien laskuoja 4

Laskuojien sijainnit ilmenevät osan B suunnitelmapiirustuksista.

6.6 Johtojen ja laitteiden siirrot

Oulu – Laurila radalle sijoittuu kaapeleita mutta tasoristeysjärjestelyiden osalta ei ole tunnistettu merkittäviä siirtotarpeita. ~~Ne sijoitetaan uuteen siltakanteen rakentamisen yhteydessä.~~

Hankkeeseen ei kuulu muita johtojen tai laitteiden siirtoja.

7 Käyttöoikeudet ja luvat

7.1 Rakentamiseen ja kunnossapitoon perustettavat käyttöoikeudet

Rakennettaville yksityisteille, laskuojille, laskujohdoille ja kulkuyhteyksille perustetaan käyttöoikeudet ennen rakentamisen aloittamista tehtävässä [rata](#)toimituksessa. Käyttöoikeudet ilmenevät yleiskartasta 3700 72 6471 ja suunnitelmakartoista 3700 72 6472 - 75

7.2 Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset

Hankkeeseen ei sisälly muita lupia.

8 Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt

Ratasuunnitelman tilaajana toimi Jarno Viljakainen Väylävirastosta.

Ratasuunnitelma on laadittu Sitowise Oy:ssä, jossa työstä vastasi projektipäällikkö Pirkka Hartikainen. Ratasuunnittelusta työssä vastasi Patrick Jensen, tiesuunnittelusta Antti Kantola, geoteknisestä suunnittelusta Mikko Suoranta ja siltasuunnittelusta Jouni Lahtinen. Työn laadun varmisti Janne Tuovinen.

Yhteystiedot:

- Jarno Viljakainen puhelin 029 534 3812, sähköposti etunimi.sukunimi@vayla.fi.
- ~~— lin kunta: Tekninen johtaja Ville Keränen, puhelin 040 677 1933 sähköposti vile.keranen@ii.fi~~

Hankkeen www-sivut ovat osoitteessa: <https://vayla.fi/tasoristeysturvallisuuden-parantaminen-valilla-miettunen-seipio-ratasuunnitelma-ii>