



Vöylävirasto
Trafikledsverket

MAKSNIEMEN LIIKENNEPAIKKA, RATASUUNNITELMA, SIMO

SUUNNITELMASELOSTUS



ESIPUHE

Väylävirasto on vuonna 2020 käynnistänyt ratasuunnitelman laatimisen Maksniemen uudesta liikennepaikasta.

Ratasuunnitelman laatiminen on tilattu Sweco Infra & Rail Oy:ltä heinäkuussa 2020.

Maksniemen uuden liikennepaikan suunnittelu on osa Oulu-Laurila-Haaparanta hankkekokonaisuutta. Koko hanke sisältää tarveselvityksen laadinnan Oulu-Laurila rataosalle, uusien liikennepaikkojen (Simo ja Ii) ratasuunnitelmat, sähköradan ratasuunnitelmat (Laurila-Haaparanta), selvitykset henkilöliikenteen avaamiseen Suomen ja Ruotsin välillä sekä tasoristeysturvallisuuden parantamissuunnittelua.

Suunnittelun pohjana käytetään mm. vuonna 2019 laadittua Oulu-Laurila tarvemuistiota sekä aiemmin vuonna 2020 laadittua alustavaa geometrista selvitystä liikennepaikan sijoitusmahdollisuuksien osalta.

Hankkeesta ei ole laadittu yleissuunnitelmaa, koska hankkeen vaikutukset ovat vähäiset.

Ratasuunnitelman laatijana on toiminut Sweco Infra & Rail Oy, pääsuunnittelijana Anna Korhonen ja vastuuhenkilönä Tomi Lindgren.

Ratasuunnitelman tilaajana on ollut Väylävirasto, vastuuhenkilönä projektipäällikkö Eero Virtanen. Suunnitteluttajakonsulttina on toiminut Siru Koski / Ramboll CM Oy.

ESIPUHE	2
1 JOHDANTO	6
1.1 HANKKEEN TAUSTA JA TAVOITTEET	6
1.1.1 SUUNNITTELUPERUSTEET	7
1.2 RADAN NYKYTILA JA ONGELMAT	8
1.2.1 Raiteisto ja liikenne	8
1.2.2 Päällysrakenne	9
1.2.3 Pohjarakenteet	9
1.2.4 Sillat	9
1.2.5 Turvalaitteet	9
1.2.6 Sähköistys	9
1.2.7 Tasoristeykset	9
1.2.8 Tieyhteydet ja huoltotiet	9
1.3 AIEMMAT SUUNNITELMAT, PÄÄTÖKSET JA LIITTYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN	10
1.4 MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS	11
1.4.1 Asema- ja yleiskaava	11
1.4.2 Maakuntakaava	12
1.5 YMPÄRISTÖ	14
1.5.1 Alueen luontoarvot	14
1.5.2 Melu ja värinä	15
1.5.3 Maa- ja kallioperä	15
1.5.4 Pilaantuneet maat	16
2 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS	17
2.1 AIEMMAT SUUNNITELMAT JA SELVITYKSET	17
2.2 KYTKENTÄ MUUHUN HANKEALUEEN SUUNNITTELUTYÖHÖN	17
2.4 RISKIENHALLINNAN TOIMENPITEET	17
2.5 SIDOSRYHMIEN OSALLISTUMINEN	18
2.6 KUULUTUKSET JA ILMOITUKSET SUUNNITTELUSTA, MAASTOTÖISTÄ JA YLEI- SÖTILAISUUKSISTA	18
3 RATASUUNNITELMAN ESITTELY	19

3.1 NOPEUS- JA PAINORAJOITUKSET	19
3.2 RADAN LINJAUS JA RAIDEJÄRJESTELYT	19
3.3 PÄÄLLYS- JA ALUSRAKENNE.....	20
3.4 SÄHKÖISTYS.....	20
3.5 TURVALAITTEET	21
3.6 VALAISTUS JA VAIHTEENLÄMMITYS	23
3.7 SILLAT, RUMMUT JA TAITORAKENTEET	23
3.8 LAITURIT JA KULKUYHTEYDET	24
3.9 HANKKEEN MASSATILANNE, MAANOTTOPAIKAT JA SIOITUSALUEET	24
3.10 SUOJA- JA NÄKEMÄALUEET	24
3.11 KUIVATUS.....	24
3.12 HUOLTOTIET	24
3.13 MAANTIET JA YKSITYISTIET	25
4 TUTKITUT VAIHTOEHDOT	25
5 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN (YVA) JA YLEISSUUNNITELMAN HUOMIOON OTTAMINEN RATASUUNNITELMASSA	25
6 KIINTEISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI.....	25
7 RATASUUNNITELMAN VAIKUTUKSET	26
7.1 VAIKUTUKSET RAUTATIELIIKENTEESEEN.....	26
7.2 VAIKUTUKSET IHMISTEN LIIKKUMISEEN	26
7.3 VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA KAAVOITUKSEEN.....	26
7.4 VAIKUTUKSET MELUUN JA TÄRINÄÄN JA ILMANLAATUUN	26
7.5 VAIKUTUKSET LUONTOON, KASVILLISUUTEEN JA ELÄIMISTÖÖN	27
7.6 VAIKUTUKSET KUIVATUSJÄRJESTELYIHIN.....	27
7.7 VAIKUTUKSET VESISTÖN KÄYTTÖÖN SEKÄ PINTA- JA POHJAVESIIN	27
7.8 VAIKUTUKSET MAA-AINESVAROIHIN	27
7.8.1 Pilaantuneet maat	27
7.9 RAKENTAMISEN AIKAISET VAIKUTUKSET	28
8 HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT MAANTIET	28

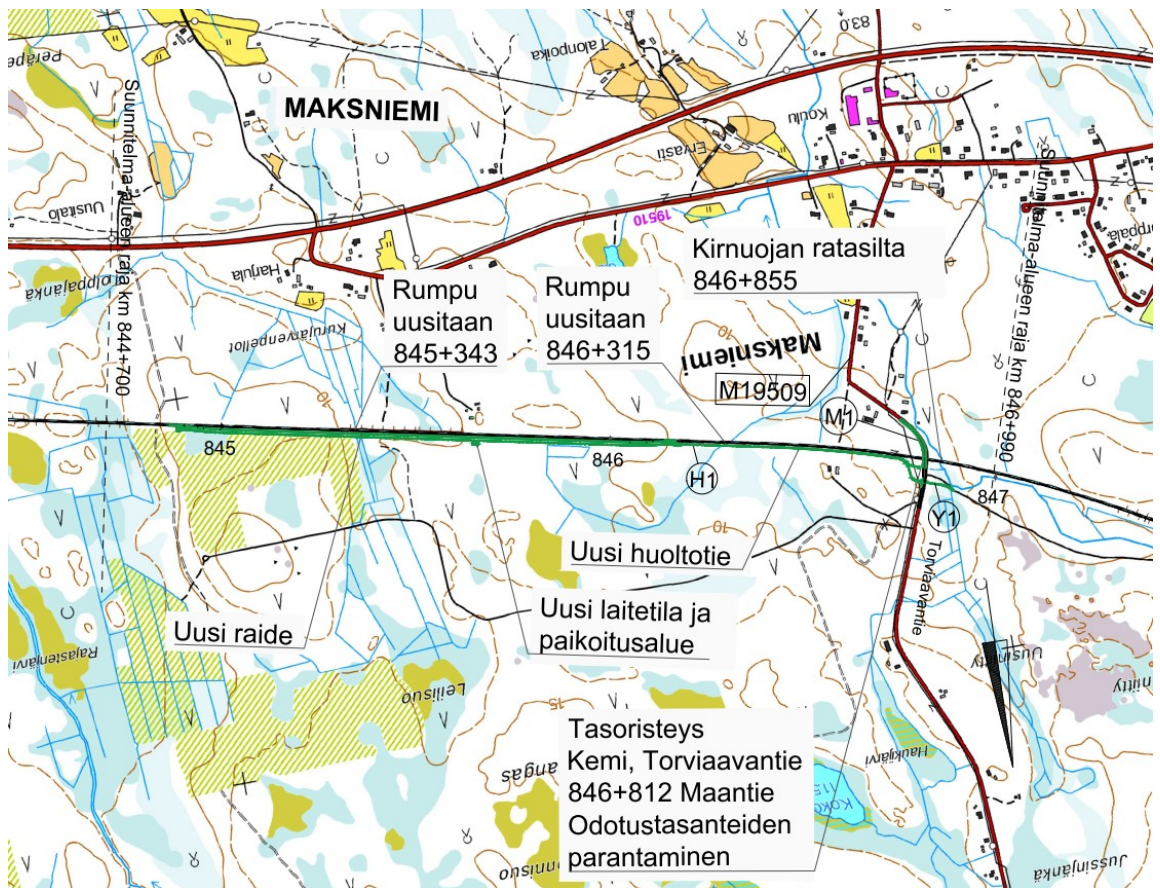
9 HANKKEEN TOTEUTTAMINEN JA KUSTANNUSARVIO	29
10 HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET	29
11 SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT	30

1 JOHDANTO

1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Ratasuunnitelman tavoitteena on mahdollistaa uuden liikennepaikan rakentaminen Simon kuntaan, Maksniemeen, junaliikenteen kohtaustaikaksi. Liikennepaikan rakentaminen lisää rataosan kapasiteettia, jolla pyritään vastaamaan elinkeinoelämän kuljetuksien tarpeisiin. Suunnittelualue sijaitsee Oulu- Laurila -rataosalla, Oulu-Kemi kmv 844+700 – 846+990.

Lähin olemassa oleva tasoristeys suunnittelukohteen eteläpuolella on Horsman tasoristeys km 843+557 (viljelystie) ja pohjoispuolella Kemi, Torviaavantien tasoristeys km 846+812 (maantie 19509).



Kuva 1: Maksniemen ratasuunnitelman toimenpiteet.

Hankkeen rataan kohdistuvat toimenpiteet kohdistuvat sekä rautatiealueelle, että radan viereisille kiinteistöille. Kohtausrateen lisäksi hankkeessa rakennetaan tarvittavat

huoltotiet ja Torviaavantien (Mt19509) odotustasanteet parannetaan. Hankealueen maanomistajat ovat Väylävirasto ja yksityiset maanomistajat.

1.1.1 Suunnitteluperusteet

Ohessa muutamia pääkohtia hankkeen suunnitteluperusteista:

- Päärata on yksiraiteinen, sähköistetty, suojastettu ja kulunvalvonnalla varustettu sekaliikennrata.
- Liikennepaikan on mahdollistettava pituudeltaan 925 m junien kohtaaminen (mitoitettava junapituus on 925 m)
- Liikennepaikan raiteiston on mahdollistettava suurkuljetusten käytön.
- Liikennepaikalle rakennetaan yksi sivuraide.
- Raiteiden suurin sallittu nopeus akselipainolla 22,5 t on pääraiteella 140 km/h ja sivuraiteella 60 km/h (varaudutaan 25 t akselipainoon).
- Nykyisiä junapainoja ei nosteta.
- Raidevälinä pää- ja sivuraiteella on 6900 mm.

Suunnitteluperusteet on käsitelty Väyläviraston väylähankkeiden suunnitteluperusteiden asiantuntijaryhmässä 25.11.2020

1.2 Radan nykytila ja ongelmat

1.2.1 Raiteisto ja liikenne

Oulu-Laurila- rataosa on tärkeä henkilö- ja tavaraliikenteen liikenneyhteys, jota käyttää päivittäin keskimäärin 8-10 tavarajunaa, ja vuodenaikasta riippuen 10-16 henkilöjunaa. Vuosittainen kuormitus Oulu-Kemi- rataosuudella oli noin 5,6 miljoona bruttonnia.

Päärata on yksiraiteinen, sähköistetty, suojastettu ja kulunvalvonnalla varustettu. Raiteiden suurin sallittu nopeus akselipainolla 22,5 t on pääraiteella 140 km/h. Rataosalla on nykyisin rataluokka D4 ja kunnossapitotaso on 1.

Maksniemen liikennepaikka sijoittuu Simon kuntaan, metsäiselle alueelle noin 10 km Simon liikennepaikasta pohjoiseen ja noin 13 km Kemin liikennepaikalta etelään.

Aiempien selvitysten perusteella rataosan nykyinen kapasiteetti ei riitä vastaamaan elinkeinoelämän kuljetuksien tarpeisiin. Tavaraliikenteen kasvaessa pitkät liikennepaikkavälit aiheuttavat välityskykyongelmia ja kasvavia viiveitä. Nykyisten liikennepaikkojen raidepituudet eivät mahdollista Kemin ja Simon liikennepaikkoja lukuun ottamatta 925 m pitkien junien kohtaamista rataosalla.



Kuva 5. Maksniemen tulevan liikennepaikan aluetta Oulu-Laurila rataosuudella.

1.2.2 Päälysrakenne

Rataosalla Oulu-Laurila on käytössä sepelitukikerros, 54E1 kisko ja SK14 - kiskokiinnitykset.

1.2.3 Pohjarakenteet

Rata on perustettu pääosin penkereelle maanvaraisesti, osittain maa- / kallioleikkaukseen liikennepaikan eri osissa. Ohuen turvekerroksen poistamiseksi on voitu tehdä pieniä massanvaihtoja.

1.2.4 Sillat

Suunnittelualueella ei ole siltoja.

1.2.5 Turvalaitteet

Rataosalla liikennepaikoilla on tällä hetkellä Siemens Simis-C asetinlaitteet. Suojastus on toteutettu keskitettynä linjasuojastuksena. Vapaanaolon valvonta on toteutettu akselinlaskijoilla. Rataosa kuuluu Pohjois-Suomen liikenteen kauko-ohjausjärjestelmään.

1.2.6 Sähköistys

Maksniemen tulevan liikennepaikan raide 451 on sähköistetty. Ratajohtotyyppi on SR220, 2x25 kV sähköistysjärjestelmällä.

1.2.7 Tasoristeykset

Liikennepaikan pohjoispuolella sijaitsee maantien Mt19509 tasoristeys Torviaavantie (km846+812). Tasoristeyksen keskivuorokausiliikenne on 92, tasoristeyskansi on kumia ja tie on asfaltti päällysteinen. Tasoristeys on varustettu puolipuumilaitoksella. Tasoristeyksen odotustasanteet eivät täytä Väyläviraston ohjeita eivätkä Traficomien määräyksiä mm. odotustasanteiden pituuden, leveyden ja pituuskaltevuuden osalta.

1.2.8 Tieyhteydet ja huoltotiet

Alueella ei ole nykyistä huoltotietä. Lähin tieyhteys on Torviaavantien tasoristeys km 846+812.

1.3 Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja liittyminen muihin suunnitelmiin

Hankkeesta ei ole laadittu yleissuunnitelmaa, koska hankkeen vaikutukset ovat vähäiset.

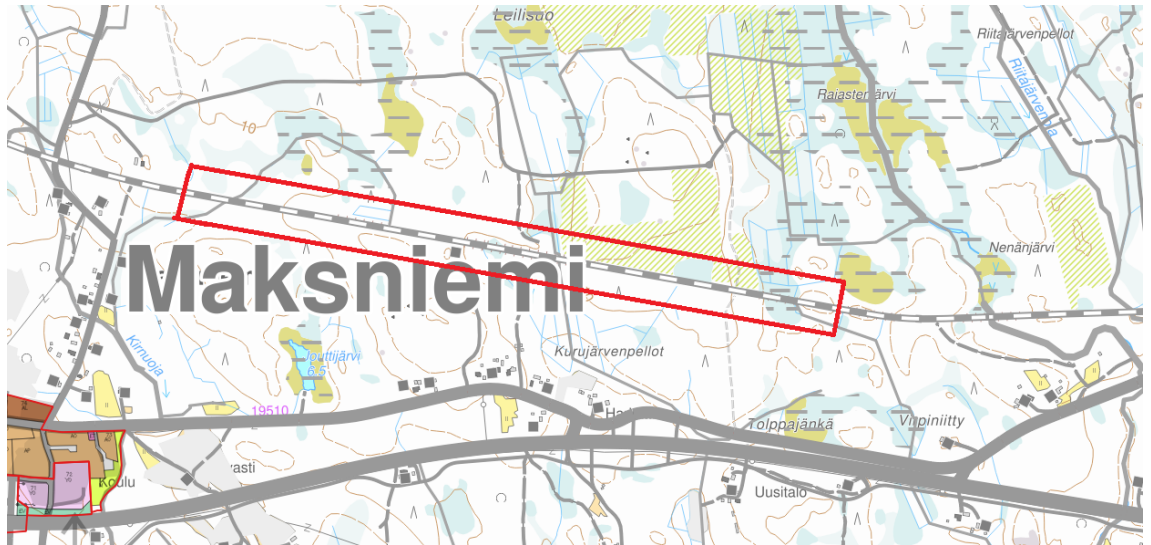
Vuonna 2019 on laadittu tarvemuistio rataosalta Oulu-Laurila.

Alustava geometrinen selvitys liikennepaikan sijoitusmahdollisuuksien osalta on laadittu vuonna 2020 Proxion Oy:n toimesta.

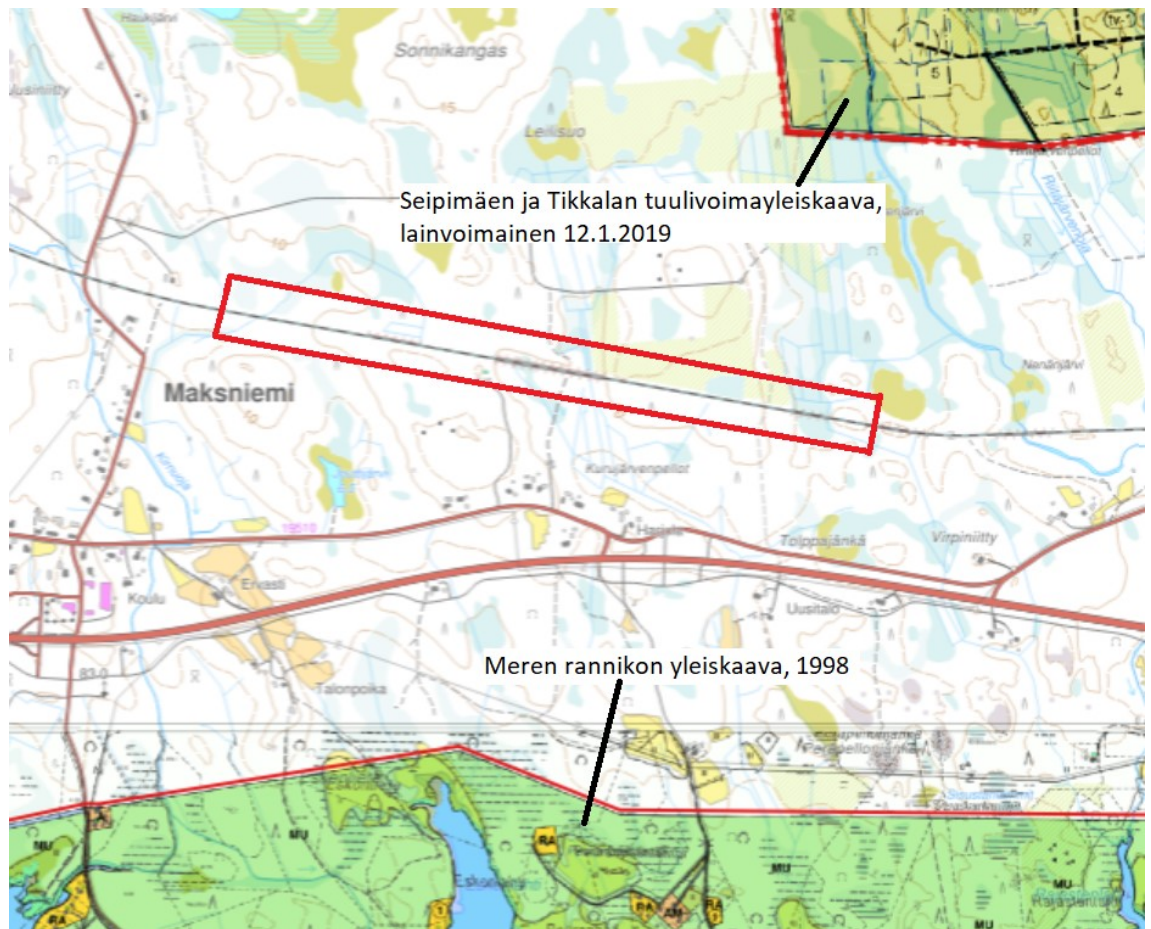
1.4 Maankäyttö ja kaavoitus

1.4.1 Asema- ja yleiskaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asema- tai yleiskaavaa. Lähimmät voimassa ja vireillä olevat asema- ja yleiskaavoitetut alueet on esitetty kuvissa 2 ja 3.



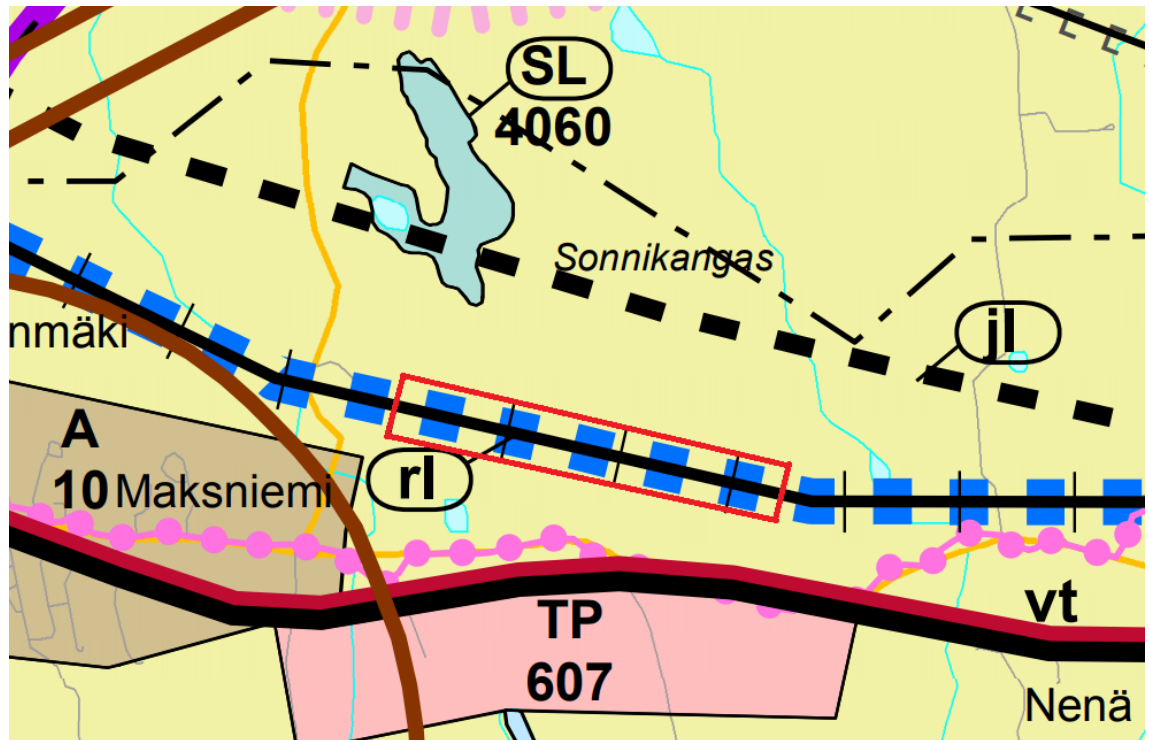
Kuva 2. Lähin voimassa ja vireillä oleva asemakaavoitus (monivärinen alue kuvan vasemmassa alakulmassa) suunniteltuun liikennepaikkaan nähden (rajattu punaisella).



Kuva 3. Lähimmät voimassa olevat yleiskaavat suunniteltuun liikennepaikkaan (rajattu punaisella) nähden.

1.4.2 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava, lainvoimainen 11.9.2015. Kuvassa 4 on esitetty maakuntakaavakarttaote suunnitellun liikennepaikan alueelta.



Kuva 4. Länsi-Lapin maakuntakaavakarttaote suunnitellun liikennepaikan alueelta (rajattu punaisella).

Maakuntakaavassa raidelinja on kaavamerkinnällä **rl**, raideliikenteen kehittämiskäytävä. Tällä merkinnällä osoitetaan raideliikenteen kehittämiseen liittyvät yhteystarpeet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua raideliikenteen palvelutason parantamiseen sekä siihen liittyviin aluevaraustarpeisiin.

Liikennepaikan pohjoispuolella on kaavamerkinnällä **jl**, joukkoliikenteen kehittämiskäytävä. Merkinnällä osoitetaan joukkoliikenteen kehittämiseen liittyvät yhteystarpeet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee parantaa joukkoliikenteen saavutettavuutta sekä varata riittävät alueet vaihtoliikenteeseen ja pysäköintiin.

Suunnitellun liikennepaikan pohjoispuolella on kaavamerkinnällä **SL** luonnonsuojelualue. Liikennepaikan eteläpuolella valtatie eteläpuolella on kaavamerkinnällä **TP** osoitettu työpaikka-alue, jossa voi olla toimisto- ja palvelutyöpaikkoja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta ja varastointia. Liikennepaikalta lounaaseen on kaavamerkinnällä **A** taajamatoimintojen alue, jolla osoitetaan asumiseen ja muille taajamatoiminnoille kuten keskustatoiminnoille, palveluille ja teollisuudelle rakentamisalueita, pääväyliä pienempiä liikenneväyläalueita, virkistys- ja puistoalueita sekä erityisalueita.

1.5 Ympäristö

Suunnittelualueen ympäristö on lähinnä tuoretta ja kuivahkoa kangasta. Idempänä radan pohjoispuolella on laaja hakkuuaukea/taimikko. Radan vieressä on pieni märkä avosuo, jonka rata patoaa sen eteläreunasta. Sen pohjoispuolella on oja, joten suo ei ole täysin luonnontilainen. Radan eteläpuoli on taimikkoa.

Läntisemmällä alueella puusto on iältään melko nuorta, alle 50-vuotiasta (Monilähteen valtakunnan metsien inventoinnin kartta-aineisto MVMI 2017). Radan pohjoispuolella on pieni metsittynyt entinen pelto, jota reunustavat ojat.

1.5.1 Alueen luontoarvot

Natura- ja luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojelualueita tai muita arvokkaita alueita (luonnonsuojeluohjelmien kohteita, linnustollisesti arvokkaita alueita, arvokkaita kallio- ja kivikkoalueita, moreeni- ja tuuli- ja rantakerrostumia, soidensuojeluohjelma-alueita).

Lähin Natura-alue (Musta-aapa SACFI1300507) sijaitsee noin 3,2 km etäisyydellä rautatien pohjoispuolella. Lähin yksityinen luonnonsuojelualue (Tiironhiekkan pohjoinen merenrantaniitty) sijaitsee noin 2,2 km etäisyydellä radan eteläpuolella valtakunnallisesti arvokkaan tuuli- ja rantakerrostuman alueella. Kokonjärvi-Korpijätkä (SSO120483) radan pohjoispuolella noin 600 m etäisyydellä radasta kuuluu soidensuojeluohjelman kohteisiin.

Luonnonsuojelulain, vesilain ja metsälain luontotyypit

Suunnittelualueelle tehdyn maastokäynnin perusteella suunnittelualueella ei sijaitse luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyyppejä. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole Metsäkeskuksen tiedoissa (metsaan.fi) rajattuja metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita.

Huomioitava lajisto

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole havaintoja uhanalaisista tai muista huomioitavista lajeista Laji.fi -tietokannassa.

Maastokäynnillä radan varressa havaittiin pyy, joka on uhanalaisuusluokituksestaan vaarantunut (VU) laji. Se on myös lintudirektiivin liitteen I laji. Pyy kuuluu metsästettäviin lajeihin. Pyy elinympäristöä ovat tiheät metsät, joissa on kuusia, pensaita ja suuria puita kuusista lehtipuihin.

Kemintien varresta (noin 700 m radan eteläpuolella) on useita havaintoja 1990-luvulta huomionarvoisista lajeista perämerenketomaruunasta (luontodirektiivi liite IV, luonnonsuojelulailla rauhoitettu) ja pohjannoidanlukosta (silmläpidettävä NT). Perämerenke-

tomarunaa esiintyy yleisesti useassa paikassa Kemintien varressa. Myös radan varresta on tiedossa havaintoja perämerenketomarunasta Kemissä ja idässä lähimmillään 4,5 km etäisyydellä suunnittelualueesta. Maastokäynnillä näitä lajeja ei havaittu.

Simo ei sijaitse varsinaisella liito-oravan (luontodirektiivin liitteen IV laji) levinneisyysalueella. Viitasammakon (luontodirektiivin liitteen IV laji) elinympäristöjä voi kartta- ja ilmakuvatarkastelujen mukaan olla alueen soilla, kuten radan pohjoispuolen nimettömillä soilla ja Jouttijärven ympäristössä radan eteläpuolella sekä metsäojien ympäristössä.

1.5.2 Melu ja tärinä

Liikennepaikan nyky- ja tulevan toiminnan raidemelutasoa ei ole katsottu tarpeelliseksi selvittää liikennepaikan sijoituessa alueelle, jossa asutus on hyvin vähäistä ja liikennepaikan ympäristössä on melua absorboivaa metsikköä ja kasvustoa.

Suunnittelualue sijaitsee kantavalla pohjamaalla eivätkä alueen pohjaolosuhteet ole otolliset tärinän syntymiselle. Mahdollinen tärinä vaimenee maaperässä nopeasti eikä kulkeudu kauemmaksi.

1.5.3 Maa- ja kallioperä

Liikennepaikalla tehtiin pohjatutkimuksia pohjasuhteiden ja routivuuden selvittämiseksi uusien raiteiden ja vaihteiden kohdilta.

Raideosuuden alkupäässä kmv 844+850...844+880 nykyinen raide on maanpinnan tasalla, maakerroksina on 1...1,5 m vahvuudelta moreenia. Kairaukset ovat päättyneet kiveen, lohkareeseen tai kallioon tasolle +10...+11. Uudet rakennekerrokset ulottuvat päätetason alapuolelle, joten tällä välillä on varauduttava louhintaan. Tämän jälkeen raide kulkee 1...2 m korkealla penkereellä km 845+100 saakka, maakerroksina nykyisen penkereen vieressä on turvetta 0,2-0,8 m, jonka alla on kantavia moreenikerroksia.

Kmv 845+100-845+280 rataosuus kulkee osittain maa-/kallioleikkauksessa, maaperä on ohuiden turvekerrosten alla kantavaa. Puristinheijarikairaukset ovat päättyneet tasolle +9...12,6 kiveen, lohkareeseen tai kallioon. Osuudella on varauduttava louhintaan.

Liikennepaikan keskivaiheilla kmv 845+300-845+620 penger on korkeimmillaan, noin 2,5-4 m. Maakerroksina on ohuen turpeen tai täytön alla 0,5...1,5 m savi-/silttikerros, jonka alla maaperä on kantavaa moreenia. Kairaukset ovat päättyneet tasolle +2,2...5,4 kiveen, lohkareeseen tai kallioon. Tällä osuudella tehdään massanvaihtoa siltin/saven alapintaan. Massanvaihto on varauduttava tekemään tuetussa kaivauksessa kaivussyvyyden vuoksi. Maissanvaihdon materiaali tehdään kohdan InfraRYL 18360 mukaisesti.

Liikennepaikan loppuosalla raide kulkee matalalla penkereellä ja osin maaleikkauksessa km 846+200 asti. Maanpinnassa on välillä löyhiä pintakerroksia, jonka alla pohjamaa on moreenia. Kairaukset ovat päättyneet tasolle +4,6...10,1 kiveen, lohkareeseen tai kallioon.

Uudet raideosuudet perustetaan maanvaraisesti. Maanpinnasta poistetaan turve ja muut pehmeät pintakerrokset sekä tehdään massanvaihtoa esitetyltä alueelta. Alusrakenneluokka on 1, jolloin rakennekerrospaksuutena käytetään 2,25 m, kun eristysvälikerrosmateriaalina käytetään luonnonmateriaalia, 2,59 m kalliomursketta käytettäessä.

Uudet vaihteet perustetaan maanvaraisesti pohjamaan varaan. Vaihteilla alusrakenneluokka on 4. Rakennekerrospaksuutena käytetään 2,45 m, kun alusrakennemateriaalina käytetään luonnonmateriaalia, 2,82 m kalliomursketta käytettäessä.

Eristysvälikerros rakennetaan InfraRyl 2018 kohtien 21220 ja 21230 mukaisesti.

Suunnittelualueella sijaitsevat ratasuunnitelman aikana ja aiemmin tehdyt pohjatutkimukset on esitetty pohjatutkimuskartoilla ja geoteknisissä pituusleikkauksissa.

Tutkimukset on esitetty koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK25 ja korkeusjärjestelmässä N2000.

1.5.4 Pilaantuneet maat

Maaperän tilan tietojärjestelmän mukaisia pilaantuneen maan kohteita ei esiinny suunnittelualueella tai sen läheisyydessä.

GTK:n tietorekisterin mukaan happamien sulfaattimaiden esiintyminen todennäköisyys suunnittelualueella tai sen läheisyydessä on hyvin pieni.

Suunnittelualueella ei ole tehty eikä sinne ole ohjelmoitu pilaantuneen maan tutkimuksia.

2 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS

2.1 Aiemmat suunnitelmat ja selvitykset

Vuonna 2020 on laadittu alustava geometrinen selvitys liikennepaikan sijoitusmahdollisuuksien osalta Proxion Oy:n toimesta.

2.2 KytKentä muuhun hankealueen suunnittelutyöhön

Maksniemen uuden liikennepaikan suunnittelu on osa Oulu-Laurila-Haaparanta hankkokonaisuutta. Koko hanke sisältää tarveselvityksen laadinnan Oulu-Laurila rataosalle, uusien liikennepaikkojen (Simo, li) ratasuunnitelmat, sähköradan ratasuunnitelmat (Laurila-Haaparanta), selvitykset henkilöliikenteen avaamiseen Suomen ja Ruotsin välillä sekä tasoristeysturvallisuuden parantamissuunnittelua.

Alue on kansainvälisten kuljetuskäytävien solmukohta ja osa vireillä olevaa TEN-ydinverkkokäytävän laajennusta Perämerenkaaren ympäri Oulusta Luulajaan. Hankkeen tavoitteena on parantaa rautatiekuljetusten kuljetustehokkuutta ja teollisuuden kilpailukykyä sekä mahdollistaa henkilöjunaliikenteen tarjonnan jatkaminen Suomen ja Ruotsin välillä.

Toimenpidealueella ei kohdistu toimenpiteitä kolmansien osapuolien omistamiin joihtoihin, kaapeleihin tai muihin rakenteisiin.

2.4 Riskienhallinnan toimenpiteet

Riskienarviointi on toteutettu noudattaen seuraavia säädöksiä ja ohjeita:

- Komission riskienarviointi koskeva YTM-asetus 402/2013 ja asetus 2015/1136
- Liikenneviraston ohje YTM-asetuksen mukainen riskienhallinta rautatiejärjestelmässä (LIVI/7714/06.04.01/2016)
- Liikenneviraston ohje Riskienhallinta väylänpidossa (LIVI/7893/06.04.01/2017)
- Liikenneviraston ohje Riskienhallinnan menetelmistä (LIVI/7894/06.04.01/2017)

Muutoksen merkittävyyden arviointi on laadittu TURI-järjestelmään. Muutoksen on arvioitu olevan Merkittävä.

Riskienarviointi toteutettiin riskityöpajojen ja asiantuntijahaastattelujen avulla. Vaarojentunnistus tehtiin järjestelmän määrittelyn avulla käyttäen menetelmänä potentiaalisten ongelmien analyysia (POA). Vaarojentunnistuksessa käytettiin apuna Väyläviraston tarkastuslistoja.

Tunnistetun vaaran aiheuttama riskin suuruus arviointiin käyttämällä Väyläviraston riskimatriisia, jonka perusteella riskille määriteltiin riskienhallintatoimenpiteet. Riskin

hyväksyttävyyys on määritelty riskimatriisissa toimenpideluokalla. Vähäinen ja merkityksetön riski on hyväksyttävällä tasolla.

Suunnittelussa tunnistettiin yhteensä 10 vaara. Näistä yhdeksän kohdistui ns. hanke-riskeihin eli kustannuksiin, aikatauluun tai ympäristöön kohdistuviin riskeihin. Rakentamisen aikaisia riskejä rautatieturvallisuudelle tunnistettiin yksi vaara. Merkittävälle ja kohtalaisille riskeille suunniteltiin toimenpiteet, joiden toteuttamisen jälkeen kaikki riskit ovat hyväksyttävällä tasolla. Lisäksi vähäisille ja merkityksettömille riskeille suunniteltiin toimenpide-ehdotuksia, joiden toteuttaminen ei ole välttämätöntä, mutta suositeltavaa.

Riskienhallintaa on jatkettava hankkeen seuraavassa vaiheessa Väyläviraston ohjeiden mukaisesti. Riskienhallinnassa on varmistettava, että avoimille vaaroille määritetyt toimenpiteet toteutetaan ja riskit saadaan hallituiksi.

Suunnittelun aikana tehdyssä riskienhallinnassa ei ollut tiedossa rakentamisen aikaisista työn vaiheistusta tai tarkempia työmenetelmiä. Niiden osalta riskienarviointia on tarkennettava seuraavassa vaiheessa.

2.5 Sidosryhmien osallistuminen

Vuoropuhelua on käyty suunnitteluprosessin aikana kuntapalaverissa Simon kunnan edustajien kanssa 18.11.2020 klo 14:30-16:00.

2.6 Kuulutukset ja ilmoitukset suunnittelusta, maastotöistä ja yleisötilaisuuksista

Suunnitelman laatimisen käynnistämisestä ja pidettävästä yleisötilaisuudesta kuulutettiin Väyläviraston verkkosivuilla 03.11.2020 ja kuulutuksesta ilmoitettiin Simon kunnan verkkosivuilla samaan aikaan.

Kuulutus julkaistiin lisäksi Lounais-Lappi -lehdessä 04.11.2020.

Ratasuunnitelmaan liittyen pidettiin kaikille avoin yleisötilaisuus verkkotilaisuutena (Microsoft Teams -kokous) keskiviikkona 18.11.2020 klo 17:30-19:00. Yleisötilaisuudessa esiteltiin ratasuunnitelman luonnoksia, joihin yleisö sai antaa mielipiteensä ja palautetta Webropol-kyselyn kautta. Yleisötilaisuudessa ei jätetty yhtään suullista tai kirjallista palautetta. Tilaisuuden jälkeen saadut palautteet on pyritty huomioimaan suunnitelmissa mahdollisuuksien mukaan.

Hankkeen sivusto: <https://vayla.fi/maksniemen-liikennepaikka-ratasuunnitelma-simo>

3 RATASUUNNITELMAN ESITTELY

3.1 Nopeus- ja painorajoitukset

Pääraiteella R451 käytettävä suurin sallittu nopeus akselipainolla 225 kN on 140 km/h. Sivuraiteella R452 suurin sallittu nopeus ja akselipaino on 60 km/h.

3.2 Radan linjaus ja raidejärjestelyt

Hankkeen suunnitelma on laadittu ETRS-GK25 -koordinaatistoon ja N2000- korkeusjärjestelmään.

Raiteiden 451 ja 452 käyttöpituus on 969 metriä ja hyötypituus 929 metriä.

Ratageometrialaskenta perustuu arkistogeometriatietoihin. Arkistogeometrioiden paikkaansa pitävyys on arvioitu riittäväksi periaateratkaisujen osalta vuonna 2020 toteutettuihin radan kartoituksiin peilaten.

Ratageometrialaskentaa ei ole kuitenkaan päivitetty kartoitusten perusteella, vaan ratageometria tulee päivittää raidekartoitusten perusteella seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Radan geometrian sovittamisessa nykytilanteeseen tulee huomioida mm. mahdolliset raiteen yhdensuuntaissiirrot sekä pienet suuntamuutokset. Sovittamisessa nykytilanteeseen on kiinnitettävä erityistä huomiota RATO-ohjeiden pituuskaltevuusvaatimukseen sekä suunniteltujen vaihteiden lähellä olevien korkeustaitteiden sijainteihin.

Liikennepaikan suunniteltu tasogeometria noudattaa arkistogeometrian pääraiteen linjausta, johon ei ole esitetty muutoksia vaihdetoimilaitteiden lisäksi. Vaihteina käytetään YV60-500-1:14 -vaihteita. Suunniteltujen vaihteiden vaihdetyypit eivät heikennä nykyistä voimassa olevaa nopeusrajoitusta. Vaihteet sekä sivuraiteen tasogeometria mahdollistavat raiteella 60 km/h nopeuden.

Liikennepaikan suunniteltu pystygeometria noudattaa arkistogeometrian pääraiteen linjausta, johon ei ole esitetty muutoksia. Sivuraiteen pystygeometria noudattaa pääraiteen pystygeometriaa. Arkistogeometrian perusteella nykyiset korkeustaitteet tai niiden tangentit eivät sijaitse vaihteiden kohdalla.

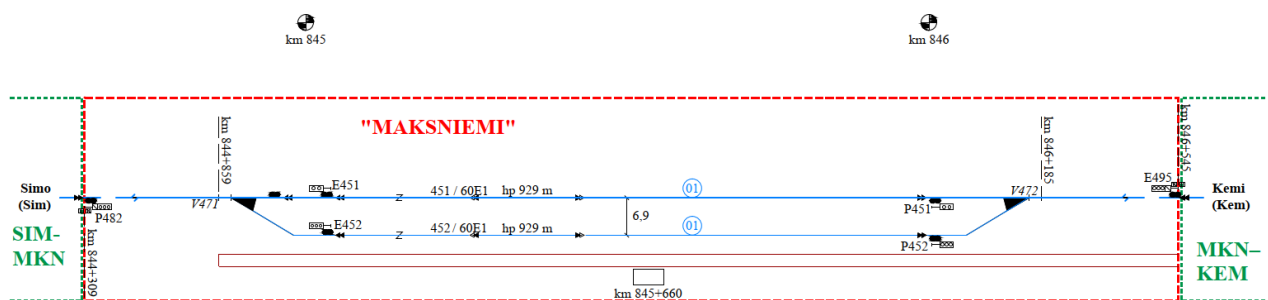
RATO-ohjeiden keskimääräinen pituuskaltevuusvaatimus käyttöpituuden matkalla sekä keskimääräinen pituuskaltevuusvaatimus 200 metrille ennen rajaavia opastimia täyttyvät tarkastelujen perusteella. Pituuskaltevuusarvojen tarkastelussa opastinvarana on käytetty 100 m.

Suunnittelussa raidevälinä on käytetty 6,90 metriä, joka mahdollistaa sähköratapylväiden sijoittelun raideväliin.

3.3 Päälyys- ja alusrakenne

Pääraide uusitaan 60E1-kiskopainolle pääraidevaihteiden väliseltä alueelta ja vaihde-alueilta suunnitelmissa ratasuunnitelman osassa B esitetystä laajuudesta. Uuden sivuraiteen kiskot rakennetaan 60E1- kiskolla ja betonipölkyillä. Käytettävä kiskonkiinnitystyyppi on raiteilla Skl-14.

Radan poikkileikkaus on tyyppiä JK-1-LB2590-6,8 käytettäessä alusrakenteena kalliomursketta. Mikäli eristyskerrosmateriaalina käytetään luonnonmateriaalia, voidaan rakennekerrospaksuutta pienentää 15%.



Kuva 6. Ratasuunnitelmassa esitettävä raiteistomalli (tuleva tilanne).

3.4 Sähköistys

Liikennepaikalle asennetaan raiteen 452 rakentamisen yhteydessä yhteensä 19 kpl uusia sähköratapylviä, joista I-pylviä on 15 kpl ja P-pylviä 4 kpl. Poistuvia sähköratapylviä on 10 kpl.

Ratasuunnitelmassa on hyödynnetty useampaa olemassa olevaa sähköratapylvästä, joihin kohdistettu lisävoimia. Ratasuunnitelmassa ei ole laskettu vanhojen sähköratapylväiden ja perustuksien kestävyyttä. Tarkempi lujuustarkastelu tulee suorittaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

Liikennepaikka erotetaan omaksi sähköistysryhmäkseen. Rakennetaan erottimet E0001 pylvälle 844-11C (km 844+720) ja E0300 pylvälle 846-6B (km 846+321).

Vaihteenlämmitysmuuntajat rakennetaan pylvälle 844/13C (km 844+850) ja 846/3C (km 846+192).

Nykyinen säästömuuntaja AM15 jää uuden rakennettavan raiteen alle. Tämä korvataan uudella AM15A.

Nykyisiä ajolankoja muutetaan ja jatketaan tarvittavilta osin, sekä rakennetaan uusia ajolankoja. Asennetaan uusia kääntöorsi- ja ripustinrakenteita.

3.5 Turvalaitteet

Suunnitelma käsittää rataosalle (Oulu)-Tornio lisättävän Maksniemen liikennepaikan rakentamisen vaatimat turvalaitemuutokset ja –lisäykset. Liikennepaikalle on rakennettava uusi asetinlaiterakennus. Tässä suunnitelmassa esitetään suunnitteluperusteiden mukaisesti Maksniemen asetinlaitteena käytettäväksi Siemens SIMIS-C asetinlaitetta. Rataosan muilla liikennepaikoilla on käytössä vastaavanlaiset asetinlaitteet.

Suunnitteluperusteissa on mainittu, että suunnittelu tehdään akselinaskijoilla.

Asetinlaite tullaan liittämään osaksi Oulu-Tornio-Röyttä kauko-ohjausta, joka on tällä hetkellä toteutettu Mipro Oy:n toimittamalla kauko-ohjausjärjestelmällä. Rakentamissuunnitteluvaiheessa tämä pitää ottaa huomioon mm. tietoliikenneyhteyksien määrittelyssä. Liikennepaikan vaihteenlämmitys ja valaistus tullaan ohjaamaan käyttökeskuksesta.

Rakentamissuunnitteluvaiheessa on suunniteltava asetinlaitteen uusi sijoituspaikka. Ratasuunnitelmassa on varattu asetinlaitteen vaatima tila ja huoltotieyhteydet. Tässä suunnitelmassa ja siihen sisältyvässä kustannusarviossa on sijoituspaikaksi kaavailtu noin km 845+650.

Suunnitteluperusteissa on esitetty kommentti, että kaapelikanavat rakennetaan pääraidevaihteisiin saakka. Muilta osin kaapelit aurataan tukikerrokseen. Tämä ja asetinlaitetilan sijoittaminen em. km-luvulle on otettu huomioon kustannusarviossa.

Suunnittelualue

Ratasuunnitelman suunnittelualue käsittää Maksniemen liikennepaikan, sekä molempien suuntien ensimmäisille linjan opastimille rajautuvan alueen.

Suunnitelmaan sisältyvät ratasuunnitelma vaiheen dokumentit:

- Turvalaitteiden yleiskaavio 1:10000
- Hyötypituus- ja valvontanopeus taulukot
- Turvalaite-elementtiluettelo
- Lukitustaulukko
- Vaihteiden lämmitysryhmät
- Nykyisen tasoristeysvaroitustaitoksen (Torviaavantie km846+812) muutossuunnitelmat sen muuttamisesta asetinlaiteriippuvaiseksi tasoristeysvaroitustaitokseksi sisältäen:
 - Huomioiminen yleiskaaviossa ja akselinaskentaosuuksien sijoittamisessa, sekä laitetilalle varattuna tilavarauksena.
- Kustannusarvio.

Suunnitelmaratkaisut

Suunnitelmassa on otettu huomioon Maksniemen liikennepaikan sijoittuminen linjalle kohtaan, jossa suojastusväli on nykyisin 13,6 km. Asetinlaitteen yhteydessä on esitetty lisättäväksi linjan pääopastimia, siten että suojastusvälit jakautuisivat tasaisemmin, joka lisää rataosan kapasiteettia ja sujuvoittaa liikennöintiä. Tarkempi opastimien sijoittamissuunnittelu kuuluu rakentamissuunnitteluun.

Maksniemen liikennepaikka varustetaan lähtöopastimin ilman esiopastimia, koska etäisyys näitä seuraaviin pääopastimiin on yli 3 km ja voidaan käyttää yksittäistä erillistä esiopastinta.

Lähtö-opastimen sijoittamisessa on otettu huomioon 100 m:n pituinen opastinvara, sekä lisätty ohiajovaraosuudet, jotta liikennepaikalla voidaan käyttää parempaa las kennallista lähestymisnopeutta ja mahdollistaa samanaikaisten tulokulkuteiden turvaaminen. Suunnitelman mukaisilla opastinsijoituksilla liikennepaikan raiteiden hyöty-pituus on 928 m. Suunnitteluperusteissa määritelty mitoittava junapituus on 925 m.

Raiteen käyttöpituudeksi muodostuu 968 m, kun pysähtymisvaran arvona käytetään 40 m (kun k.p. >800m).

Simon puoleinen tulo-opastin P482 on sijoitettu kohtaan km 844+309. Tulo-opastimen esiopastin EoP482 on sijoitettu km 849+295, josta etäisyys tulo-opastimeen on 1530 m.

Kemin puoleinen liikennepaikan tulo-opastin E495 on sijoitettu km:lle 847+300 ennen nykyistä Torviaavantien tasoristeystä (km 846+812), täyttäen RATO 6.5.3.3.1 vaatimuksen, sekä opastimen näkemävaatimuksen. Opastin on sijoitettu jyrkkään alamäkeen, jossa kaltevuutta on yli 7‰. Mäen päälle viettäessä pääopastin tulisi noin 1600 m päähän vaihteesta. Sijoituskohtaa on vielä tarkasteltava riskienarvioinnin kautta myöhemmässä suunnitteluvaiheessa. Koska opastin sijaitsee tasoristeuksen hälytysosuudella, se on RATO6 määritelmän mukaisesti "tasoristeystä suojaava opastin". Myös Kemin suunnan lähtöopastimet ovat tasoristeystä suojaavia opastimia. Tasoristeuksen puolipuumilaitos on tällä hetkellä "linjalaitos" ja se on muutettava asetinlaite-riippuvaiseksi varoituslaitokseksi. Torviaavantien tieosuuden pituus tulee olla vähintään 30 m ja enintään 60 m pitkä.

Tulo-opastimen esiopastin EoE495 on sijoitettu km 848+953, josta etäisyys tulo-opastimeen on 1650 m. Samaan kaappiin sijoitetaan linja pääopastimen P495 laitteet.

Liikennepaikan vaihteet lisätään omiin paikallisluparyhmiin 1 ja 2. On oletettu, että paikalliskäännön perusteena on vaihteen alueella tehtävät lumityöt eikä varsinainen vaihtotyö, jolloin tulo-opastimien sijoituksessa ei ole otettu huomioon vaihtotyöyksikön pituutta. Paikallislupien voimassaolo ja tulo-opastimien ja lähtöopastimen välisen alueen vapaanaolo valvotaan, tulo-opastimille päättyvissä kulkuteissa, siten että opastimille lisätään ohjauslinjat, jotka laskevat tulo-opastimen valvontanopeuden 10 km/h. Varoituslaitoksen toiminta on suunniteltava siten, että se ei tarpeettomasti hälytä paikallisluvalla tehtävän lumen aurauksen aikana.

Radan merkit uusitaan ja päivitetään voimassa olevan ohjeistuksen mukaiseksi koko suunnittelualueelta.

3.6 Valaistus ja vaihteenlämmitys

Valaistus

Vaihdealuevalaistus toteutetaan vaihdekohtaisesti taittuvilla kartiopylväillä varustettuna LED-valaisimilla. Vaihdealuevalaistuksen syöttö ja ohjaus toteutetaan rakennettavasta laiteilasta tapahtuvalla syötöllä ja ohjauksella.

Varmistettava pylvään sijoitusetäisyydet sähkörataan ja -radan rakenteisiin ovat riittävät ja voimassa olevien ohjeistuksen mukaiset. Lisäksi vaihdealueen vähimmäisvalaistusvaatimukset LO16/2015 mukaan huomioitava.

Vaihteenlämmitys

Vaihteenlämmitysmuuntamo LM1 sijoitetaan pylvääseen 844/13C. LM1 lämmitysmuuntaja on teholtaan 50 kVA. Muuntaja LM1 syöttää energiaa vaihteenlämmityskeskukseen LM1 kautta erotusmuuntajille V471ab, joiden toisiopiireihin liitetään tukikisko-, kieli- ja tankokuoppalämmitykset.

Vaihteenlämmitysmuuntamo LM2 sijoitetaan pylvääseen 846/3C. LM2 lämmitysmuuntaja on teholtaan 50 kVA. Muuntaja LM2 syöttää energiaa vaihteenlämmityskeskukseen LM2 kautta erotusmuuntajille V472ab, joiden toisiopiireihin liitetään tukikisko-, kieli- ja tankokuoppalämmitykset.

Uudet erotusmuuntajat ovat teholtaan 16 kVA:n. Uudet vaihteenlämmityskeskukset sijoitetaan ko. muuntamon läheisyyteen. Uudet erotusmuuntajat sijoitetaan ko. vaihteen läheisyyteen.

Vaihteenlämmityksen pääkeskukset varustetaan ohjaus / ilmaisurajapinnalla, jonka kautta vaihteenlämmityksen toimintaa ohjataan ja valvotaan. Keskukset varustetaan B17 mukaisella ohjausrajapinnalla. Uusien vaihteenlämmitysten ohjaus liitetään sähköradan kaukokäyttöön. Vaihteenlämmityksien signaalit (ohjaukset ja ilmaisut) johdetaan SRKK ala-asemaan.

Vaihteenlämmityksen pääkeskukset varustetaan kWh-mittarilla.

Pääkeskuksen ja erotusmuuntajien välille asennetaan ohjauskaapelit.

Uusien vaihteiden tukikisko-, kieli- ja tankokuoppalämmityssauvat asennetaan vaihdetyypin mukaisesti valmiiksi vaihdetehtaalla ja ne kytketään kaapeleilla vaihteiden molemmille puolille päätelaatikoissa oleville kytkentärasioille.

Vaihteiden mukana toimitetaan eriste-elementit kiinnittimiseen työmaalla tapahtuvaa asennusta varten. Vaihteenlämmityksen toisiokaapelointi asennetaan betonipölkkyvaihteissa kytkentärasioiden välille vaihdetyypin mukaisiin reikäpölkkyihin.

3.7 Sillat, rummut ja taitorakenteet

Suunnittelualueella ei sijaitse siltoja.

Liikennepaikalla sijaitsee nykyinen betoniputkilla jatkettu kivrumpu (R-1838) km 845+343. Rumpu uusitaan teräsputkirummulla nykyiseen sijaintiin aukikaivaen.

Suunnittelualueella sijaitsee toinen betoniputkilla jatkettu kivrumpu (R-1839) km 846+315. Rumpu jää uuden huoltotien ja pengerlevityksen alle. Rumpu uusitaan uudella teräputkella nykyiseen sijaintiin aukikaivaen. Vaihtoehtoisesti rumpua voidaan jatkaa betoniputkella, mikäli nykyinen rumpu on kunnossa.

3.8 Laiturit ja kulkuyhteydet

Liikennepaikalla ei ole laitureita.

3.9 Hankkeen massatilanne, maanottopaikat ja sijoitusalueet

Hankkeelle tuotavat maarakennusmateriaalit tuodaan liikennepaikan ulkopuolelta. Suunnitelmassa ei ole esitetty maanottopaikkoja. Ylijäämämaiden läjitysalueet on esitetty suunnitelmakartoilla.

3.10 Suoja- ja näkemäalueet

Radan suoja-alueeksi varataan 30 metriä radan keskilinjasta molemmin puolin. Maantien 19509 suoja-alueeksi varataan 20 metriä tien keskilinjan molemmin puolin. Suoja-alueilla on ratalain nojalla voimassa maankäyttörajoituksia.

Tasoristeys Torviaavantien radalla käytettävän suurimman sallitun nopeuden pohjalta määrittyvä näkemäalueen pituus on 840 m, joka ei täyty kaikkiin suuntiin, mutta puolipuumilaitoksen vaativa näkemäalue 180 m täyttyy.

3.11 Kuivatus

Uusi sivuoja rakennetaan huoltotien pohjoispuolelle. Uusi sivuraide kuivatetaan rakennekerrosten syvyyteen kerrosrakenteissa käytettäessä kalliomursketta kv-2,59. Vaihteiden osuudella kuivatussyvyytenä käytetään kv -2,82. Kmv 844+780 – 844+880 pääraiteen nykyistä sivuojaa syvennetään, jotta uuden sivuojan vedet saadaan johdettua etelään päin km 845+100 saakka. Pääraiteen kuivatustaso säilyy muilta osin nykyisellään. Uuden raiteen sivuojan vedet johdetaan muilta osin uusittavien ratarumpujen kautta laskuosiin.

3.12 Huoltotiet

Liikennepaikalle rakennetaan uusi huoltotie sivuraiteen viereen. Huoltotielle on yhteys Torviaavantieltä ja se rakennetaan eteläpäin vaihteelle V471 saakka. Huoltotien päähän rakennetaan kääntöpaikka. Vaihteen V471 kohdalle rakennetaan kohtaamispaikka.

3.13 Maantiet ja yksityistiet

Maantien 19509 tasoristeyksen odotustasanteet parannetaan pystygeometrian ja tien poikkileikkauksen osalta. Korkean penkereen kohdalla parannettava tieosuus varustetaan kaiteella suistumisonnettomuuksien ehkäisemiseksi. Odotustasanne on kaaressa.

Radan eteläpuolella tien vieressä on Kumijärvenoja. Radan oikealla puolella yksityistien Y1 liittymä siirretään huoltotien H1 liittymän kanssa samaan kohtaan. Tasoristeyksensä uusitaan 7,5 metrin levyisellä kumisella kannella. Maantie päällystetään asfaltilla.

Torviaavantien vaakageometriaa ei ole nykyisessä tasoristeyssijainnissaan mahdollista parantaa ohjeiden mukaiseksi.

4 TUTKITUT VAIHTOEHDOT

Suunnittelun lähtökohtana oli Proxion Oy:n laatima raiteistotarkastelu, jossa raiteiden hyötypituus oli mitoitettu 750 metrin junapituudelle ja vaihdetyyppinä YV60-300-1:9. Hankkeen aikana tuli ilmi, että liikennepaikka on tarpeen suunnitella 925 metrin junapituudelle. Vaihteina käytetään YV60-500-1:14 -vaihteita, jotka mahdollistavat sivuraiteen nopeudeksi 60 km/h.

Sivuraide sijoittuu nykyisen raiteen oikealle puolelle, koska vasemmalla puolella radan läheisyydessä on asuinkiinteistö. Nykyiset sähköratapylväät sijaitsevat raiteen oikealla puolella, mikä mahdollistaa nykyisten pylväiden hyödyntämisen myös uuden raiteen sähköistyksessä.

5 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN (YVA) JA YLEISSUUNNITELMAN HUOMIOON OTTAMINEN RATASUUNNITELMASSA

Hankkeen vaikutusten on katsottu olevan vähäiset, eikä yleissuunnitelmaa ja ympäristövaikutusten arviointia ole katsottu hankkeen laajuus huomioiden laatia.

6 KIINTEISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Uuden liikennepaikan edellyttämät rautatiealueen laajennukset, työnaikaiset haltuunottoalueet ja suoja-alueen rajat kiinteistöille on esitetty suunnitelmakartoilla. Lunastettavat alueet kiinteistöittäin on esitetty lunastusluettelossa. Ennen rakentamisen aloittamista pidetään ratatoimitukset, jossa alueet otetaan haltuun ja sovitaan maksettavat korvaukset. Rautatiealueen laajennukset eivät aiheuta kiinteistöjen pirstaloitumista tai muutoksia kulkureitteihin.

7 RATASUUNNITELMAN VAIKUTUKSET

7.1 Vaikutukset rautatieliikenteeseen

Oulu-Laurila -rataosuuden välityskyky paranee uuden kohtaamismahdollisuuden kautta.

Torviaavantien tasoristeyksen odotustasanteiden parantaminen parantaa raide- ja tieliikenteen turvallisuutta.

Hanke ei vaikuta radalla käytettäviin akselipainoon 22,5t. Suunnittelussa on kuitenkin huomioitu 25t akselipainon vaatimukset rata- ja pohjarakenteissa.

7.2 Vaikutukset ihmisten liikkumiseen

Ratasuunnitelmalla ei ole vaikutuksia ihmisten liikkumiseen alueella.

Torviaantien tasoristeyksen perusparannuksen yhteydessä yksityistien liittymää Torviaantielle tasoristeyksen pohjoispuolella siirretään kauemmaksi tasoristeyksestä vaatimusten mukaiseksi.

Uudelle liikennepaikalle on suunniteltu huoltotieyhteys, jonka käyttö ulkopuolisille estetään puomilla.

7.3 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Ratasuunnitelmalla ei ole vaikutusta kaavoitukseen, koska alueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa. Ratasuunnitelma tukee Länsi-Lapin maakuntakaavan mukaista raideliikenteen palvelutason parantamista.

7.4 Vaikutukset meluun ja tärinään ja ilmanlaatuun

Melutasojen ei ennusteta kasvavan junarunkojen kohtaustilanteissa merkittävästi. Ratasuunnitelmassa esitettävät toimenpiteet raiteistolle eivät lisää melu- ja tärinäta-soja nykytilanteeseen verrattuna. Suunnittelualue sijaitsee kantavalla pohjamaalla eivätkä alueen pohjaolosuhteet ole otolliset tärinän syntymiselle. Mahdollinen tärinä vaimenee maaperässä nopeasti eikä kulkeudu kauemmaksi.

Hankkeella ei katsota olevan mainittavia vaikutuksia ilmanlaatuun. Ilmanlaatu voi heiketä hetkellisesti työmaa-alueella työkoneiden ja maarakentamisen nostattaman pölyn vuoksi.

7.5 Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Nykyisen liikennepaikan suunnitelmaratkaisuille ei ole merkittävää vaikutusta maisemaan tai luontoon ja luontoarvoihin, koska suunnittelualueella ei maastokäynnin ja olemassa olevien lähtötietojen perusteella ole erityisiä luontoarvoja. Metsät ovat talouskäytössä ja voimakkaasti käsiteltyjä eikä luonnontilaista ihmisen koskematonta ympäristöä ole.

Rataan kohdistuvat toimenpiteet rajoittuvat nykyiselle rautatiealueelle, olemassa olevan ratapenkereen leventämiseen nykyisessä maastokäytävässä. Puustoa kaadetaan vähäisissä määrin. Erillistä ympäristösuunnitelmaa ei ole katsottu tarpeelliseksi laatia.

7.6 Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin

Liikennepaikan raiteisto ja huoltotie kuivatetaan sivuoihin ja vedet johdetaan uusittavien ratarumpujen kautta laskuoihin. Uuden raiteen kuivatustaso on nykyistä kuivatustasoa syvemmällä, mutta sillä ei ole vaikutusta kuivatusjärjestelyihin.

7.7 Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin

Hankkeella ei ole vaikutuksia vesistöjen käyttöön eikä pohjavesiin.

Kuivatusjärjestelmillä pyritään ohjaamaan hulevesiä siten, että sadevesi ei aiheuta haittaa suunniteltuihin rakenteisiin, tulvimista tai eroosiota. Hulevedet eivät myöskään saa heikentää vastaanottavan vesistön tilaa. Radan kuivatukseen ja hulevesien johtamiseen ei tehdä merkittäviä muutoksia, vaan hulevesien purku tapahtuu samoihin laskuoihin kuin nykyisinkin.

7.8 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Hankkeelta saatavat penkereisiin kelpaavat maamassat sijoitetaan pengerrakenteisiin. Hankkeelta saadut penkereeseen kelpaamattomat leikkausmassat voidaan sijoittaa mm. teiden luiskatyttöihin sekä ylijäämämassojen sijoitusalueille.

7.8.1 Pilaantuneet maat

Mikäli kaivutöiden yhteydessä havaitaan maaperässä poikkeavaa hajua tai väriä, tulee kyseiseltä alueelta kaivetut massat läjittää erilleen muista massoista. Massat on mahdollisuuksien mukaan läjitettävä pressujen päälle. Havainnoista on ilmoitettava ratahankkeen ympäristövastaavalle, joka päättää jatkotoimenpiteistä. Epäiltyjen maamassojen haitta-ainepitoisuudet tarkastetaan kenttämittauksin tai laboratorioanalyysien ympäristöteknisen asiantuntijan toimesta ja arvioidaan sen jälkeen massojen käyttömahdollisuudet ja sijoituspaikat sekä tarvittavat luvat tai ilmoitukset.

Mikäli töiden yhteydessä tapahtuu kemikaalivahinko (esim. öljyvuoto), on ryhdyttävä ensitorjuntatoimenpiteisiin haittojen poistamiseksi tai vähentämiseksi. Kunnostustoimet toteutetaan kaivamalla haitta-aineita sisältävä maa-aines pressujen päälle, suoraan vaihtolavalle tai kuorma-auton kyytiin. Vaihtoehtoisesti on ryhdyttävä estämään haitta-aineen leviämistä esim. imeyttämällä haitta-ainetta turpeeseen, rakentamalla maavalleja tai asentamalla ojiin öljyvuomeja.

Laaja-alaisissa ympäristövahingoissa ensisijainen vastuu torjuntatöistä on alueellisella pelastuslaitoksella. Laaja-alaisen ympäristövahingon sattuessa on soitettava aina välittömästi hätänumeroon 112 ja sen jälkeen ottaa yhteys alueelliseen ympäristöviranomaiseen. Pienten ja riskitasoltaan vähemmän merkittävästä vahingosta tiedotetaan alueen ympäristöviranomasta (ELY- keskus tai kunnan ympäristöviranomaisen) ja pyydetään paikalle ympäristötekniinen asiantuntija, jonka tehtävänä on määrittää pilaantuneisuuden laajuus ja ohjeistaa alueen kunnostustoimenpiteissä.

7.9 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankkeen toteuttamisen on arvioitu kestävän noin puoli vuotta. Radan rakennustyöt suoritetaan muulta junaliikenteeltä varatuissa työraoissa. Rakennustyöt tulevat häiritsemään jossain määrin raideliikennettä. Lisäksi rakennustyöt aiheuttavat tilapäisiä nopeusrajoituksia.

Rakentamisesta aiheutuu lähiympäristöön melu- ja pölyhaittoja.

Rakentaminen vaatii työnaikaisia haltuunottoalueita ratarummun km 846+315 rakentamisen ja yksityistien liittymän siirron aikana. Työnaikaiset haltuunottoalueet on esitetty ratasuunnitelman osan B suunnitelmakartoilla.

Lunastettavat alueet on esitetty ratasuunnitelman osan B suunnitelmakartoilla.

8 HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT MAANTIET

Maantien Mt19509 (Torviaavantie) tasoristeyksen odotustasanteet parannetaan. Muutos sijoittuu tiealueelle, yksityisen omistamalle alueelle sekä rautatiealueelle.

Tielinjauksen pystygeometriaan ja leveyteen tehdään muutoksia odotustasanteiden osalta. Yksityistieliittymä siirretään tasoristeyksen pohjoispuolelta kauemmas.

Korkean penkereen vuoksi tasoristeyksen eteläpuolella muutettava tieosuus varustetaan tiekaiteella suistumisonnettomuuksien ehkäisemiseksi.

Maantiehen kohdistuvat toimenpiteet on esitetty ratasuunnitelman osan B suunnitelmakartoissa, tiepituusleikkauksessa sekä liikenneteknisissä tyyppipoikkileikkauksissa.

9 HANKKEEN TOTEUTTAMINEN JA KUSTANNUSARVIO

Hankkeesta ei ole tehty toteuttamispäätöstä. Rakentaminen on mahdollista aloittaa aikaisintaan vuoden 2021 lopulla, jolloin hanke valmistuisi vuoden 2022 aikana.

Rakentamisen kustannusarvion laskentamenetelmänä on käytetty FORE kustannushallintaohjelmaa ja sen mukaista nimikkeistöä ja yksikköhintoja.

Hankkeen toimenpiteiden kokonaiskustannuksiksi on arvioitu 8,6 M€ (alv. 0%). Kustannusarvio sisältää uuden sivuraiteen rakentamisen lisäksi nykyisen pääraiteen päällysrakenteen uusimisen uusien vaihteiden väliseltä osuudelta (kustannusarvio 1,1 M€ (alv 0%)) sekä Torviaavantien tasoristeyksen odotustasanteiden parantamisen (kustannusarvio 0,13 M€ (alv 0%)).

Kustannuslaskennassa on käytetty MAKU-indeksin kustannustasoa 130 (2010=100).

Ratasuunnitelmavaiheen kustannusarvioon sisältyy kustannuksiin vaikuttavia epävarmuustekijöitä, joita voidaan tarkentaa jatkosuunnittelussa. Merkittävimpiä epävarmuustekijöitä ovat:

- Laskennassa käytetyt yksikköhinnat: raideliikenteen läheisyydessä toimiminen, käytettävät työtavat ja liikennekatkojen pituuksien vaikutus kustannuksiin on epävarmaa.
- Maaleikkausmateriaalien hyödyntäminen hankkeella: Kustannusarvio perustuu oletukseen, että kaikki ratapengermateriaalit tuodaan hankkeen ulkopuolelta. Jos materiaalit saadaan hankkeen sisältä, pudottaisi se hankkeen kustannuksia.
- Kalliopinnan taso on määriteltä tehtyjen pohjatutkimuksien perusteella. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa kalliopinnan taso tarkentuu lisätutkimuksien myötä, joka voi vaikuttaa louhinnan määriin.
- Valitut työmenetelmät vaikuttavat kustannuksiin.
- Pilaantuneiden maamassoja voi esiintyä.
- Työnaikaiset järjestelyt ja liikennekatkojen vaikutukset sekä sähköradan jännitekatkot.
- Liikennekatkojen kustannusvaikutuksia ei ole huomioitu laskelmassa.
- Massanvaihdon laajuus on esitetty tehtyjen pohjatutkimusten perusteella. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa laajuus ja syvyys tarkentuu lisätutkimusten myötä.

Väylävirasto vastaa kaikista suunnitelmien kustannuksista.

10 HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET

Hankkeen toimenpiteille ei ole tarpeen hakea luonnonsuojelulain mukaisia poikkeuslupia eikä vesilain mukaisia lupia. Hankkeen rakentamista varten on hankittava tarvittaessa lupa maa-ainesten ottamiseen tien -tai radanpitoaineen otopaikoiksi hyväksytyiltä liitännäisalueilta. Ratasuunnitelmassa ei kuitenkaan ole esitetty uusia maanottopaikkoja.

Maisemalupaa ei tarvita töiden perustuessa ratalain mukaiseen hyväksytyyn ratasuunnitelmaan.

Mikäli hankkeelta saataviin maa-aineksiin sisältyy haitta-aineita, voi läjittäminen edellyttää ympäristölupaa. Mikäli hankkeella todetaan maaperän puhdistustarvetta, on puhdistamiseen lähtökohtaisesti tarvittavan ympäristöluvan (ympäristönsuojelulaki 78 §) tarpeesta tai ilmoitusmenettelystä neuvoteltava Lapin ELY-keskuksen kanssa.

Ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on tehtävät kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä, kuten rakentamisesta, jos melun tai tärinän on syytä olettaa olevan erityisen häiritsevää. Ilmoitus on tehtävä viimeistään 30 vuorokautta ennen toimenpiteeseen ryhtymistä tai toiminnan aloittamista, ellei kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä määrätä lyhyemmästä ajasta. Hankkeen sijoittuessa etäälle asuinalueista on lupatarve varmistettava Simon kunnalta.

Radalla tehtäviä töitä varten haetaan ratatyöluvat ratatyölupamenettelyn mukaisesti.

11 SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT

Ratasuunnitelman laatimisesta vastaavana viranomaisena on toiminut Väylävirasto, vastuuhenkilönä Eero Virtanen. Suunnittelutyön ohjauksesta on vastannut Ramboll CM, vastuuhenkilönä Siru Koski.

Ratasuunnitelman laatijana on toiminut Sweco Infra & Rail Oy, vastuuhenkilönä Tomi Lindgren.

Hankkeen www-sivut:

<https://vayla.fi/maksniemen-liikennepaikka-ratasuunnitelma-simo>

Lisätietoja ratasuunnitelmasta antaa:

Väylävirasto, projektipäällikkö Eero Virtanen

Sähköposti: eero.virtanen@vayla.fi,

Puhelin: 029 534 3017

Osoite: Yliopistonkatu 38, 33100 Tampere