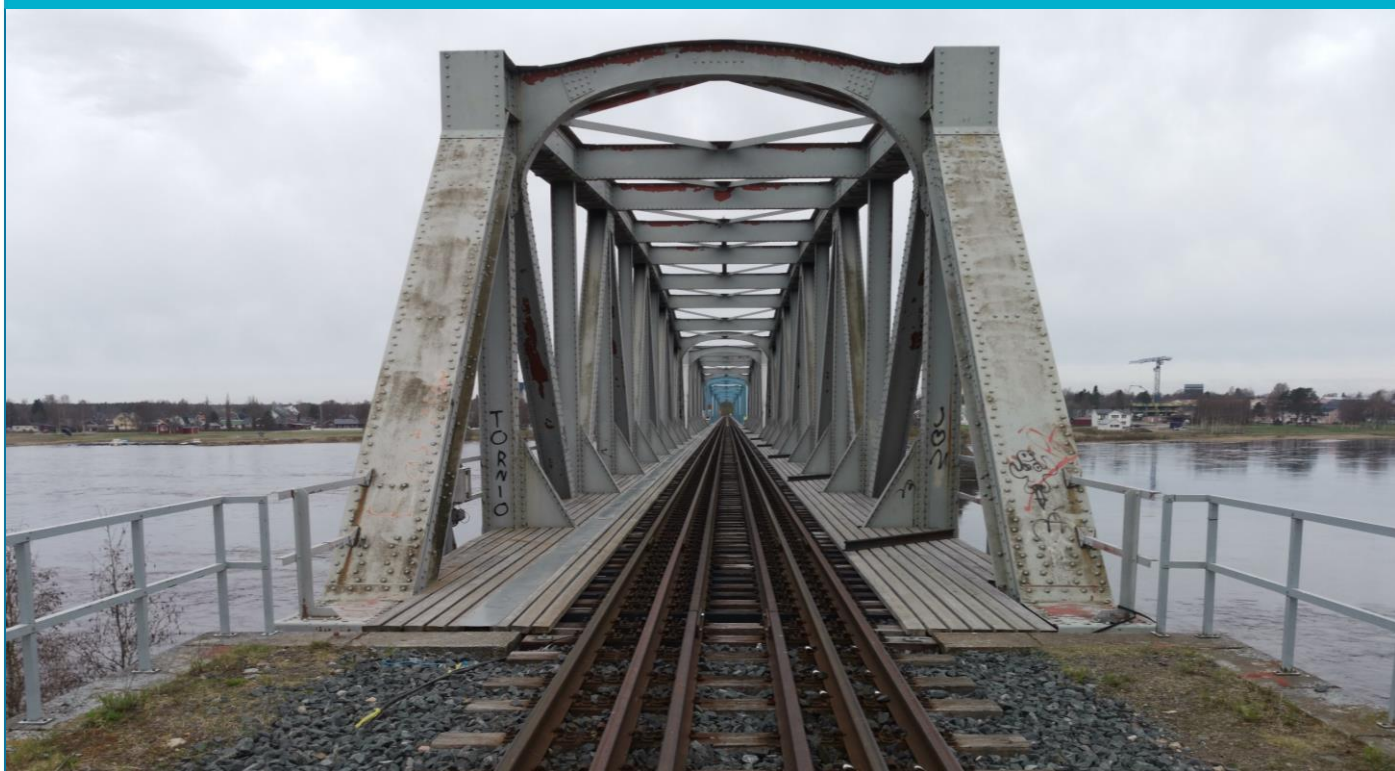




Väylävirasto
Trafikledsverket

Suunnitelmaselostus
15.3.2022

Tornio itäinen – valtakunnan raja ratasuunnitelma, Tornio



Yhteisrahoitettu Euroopan unionin
Verkkojen Eurooppa -välineestä

Sisältö

1	JOHDANTO	4
1.1	Hankkeen tausta ja tavoitteet.....	4
1.1.1	Suunnitteluperusteet	6
1.2	Radan nykytila ja ongelmat.....	7
1.2.1	Liikennemäärät ja ennuste liikennemäärien kehittämisestä.....	7
1.2.2	Rata ja vaihteet	7
1.2.3	Matkustajalaiturit ja siirtokuormauslaituri	8
1.2.4	Alusrakenne ja pohjaolosuhteet.....	10
1.2.5	Sähkörata.....	11
1.2.6	Turvalaitteet.....	11
1.2.7	Radanpitoon liittyvät yhteydet	12
1.2.8	Sillat	12
1.2.9	Tasoristeykset.....	14
1.2.10	Ratarummut ja kuivatus	15
1.3	Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot.....	17
1.4	Kaavoitustilanne ja maankäyttö.....	18
1.4.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	18
1.4.2	Maakuntakaava.....	18
1.4.3	Yleiskaava	20
1.4.4	Asemakaava	23
1.4.5	Vireillä olevat kaavahankkeet	24
1.5	Ympäristön nykytilanne	25
1.5.1	Asutus ja maanomistusolot.....	25
1.5.2	Melu ja tärinä	28
1.5.3	Maa- ja kallioperä.....	28
1.5.4	Pintavedet.....	29
1.5.5	Pohjavedet.....	31
1.5.6	Luonnonympäristö ja suojelualueet	32
1.5.7	Kulttuuriympäristö ja maisema	33
1.5.8	Pilaantuneet maa-alueet	37
2	SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS	39
2.1	Suunnitteluprosessi.....	39
3	RATASUUNNITELMA	41
3.1	Ratasuunnitelman esittely.....	41
3.1.1	Yleistä	41
3.1.2	Raidejärjestelyt	41
3.1.3	Vaiheittainen rakentaminen.....	41
3.1.4	Radan päällys- ja alusrakenne.....	44
3.1.5	Huoltotiet ja radanpidon ajoyhteydet.....	44
3.1.6	Kuivatus ja rummut.....	45
3.1.7	Laiturit ja kulkuyhteydet	45
3.1.8	Maa-ainesten otto- ja sijoitusalueet.....	46
3.1.9	Sillat	46
3.1.10	Turvalaitteet.....	47
3.1.11	Sähkörata.....	48
3.1.12	Vahvavirta.....	48
3.1.13	Aidat	49
3.1.14	Työnaikaiset alueiden haltuunotot.....	49

3.2	Tutkitut vaihtoehdot	49
3.3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)	52
3.4	Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA).....	52
4	RATASUUNNITELMAN VAIKUTUKSET.....	53
4.1	Yleistä	53
4.2	Vaikutukset rautatieliikenteeseen	53
4.3	Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla	53
4.4	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	55
4.5	Meluvaikutukset.....	56
4.6	Tärinä- ja runkomeluvaikutukset	56
4.7	Vaikutukset ilmanlaatuun.....	57
4.8	Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön.....	57
4.9	Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin.....	58
4.10	Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin.....	59
	4.10.1 Pintavedet.....	59
	4.10.2 Pohjavedet.....	59
4.11	Vaikutukset maa-ainesvaroihin	60
	4.11.1 Pilaantuneet maa-alueet	60
4.12	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin	61
	4.12.1 Maisema ja taajamakuva.....	61
	4.12.2 Rakennettu kulttuuriympäristö	61
	4.12.3 Arkeologinen kulttuuriperintö	63
4.13	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	63
4.14	Kiinteistövaikutukset.....	64
4.15	Yhteiskuntatalous	64
4.16	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	65
5	KUSTANNUSARVIO	66
5.1	Rakennuskustannusarvio	66
6	HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVA INFRASTRUKTUURI	67
6.1	Yksityistiet.....	67
6.2	Johtojen ja laitteiden siirrot	67
7	KÄYTTÖOIKEUDET JA LUVAT.....	68
7.1	Rakentamiseen ja kunnossapitoon perustettavat käyttöoikeudet.....	68
7.2	Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset.....	68
8	SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT	70
	LÄHTEET	71

1 Johdanto

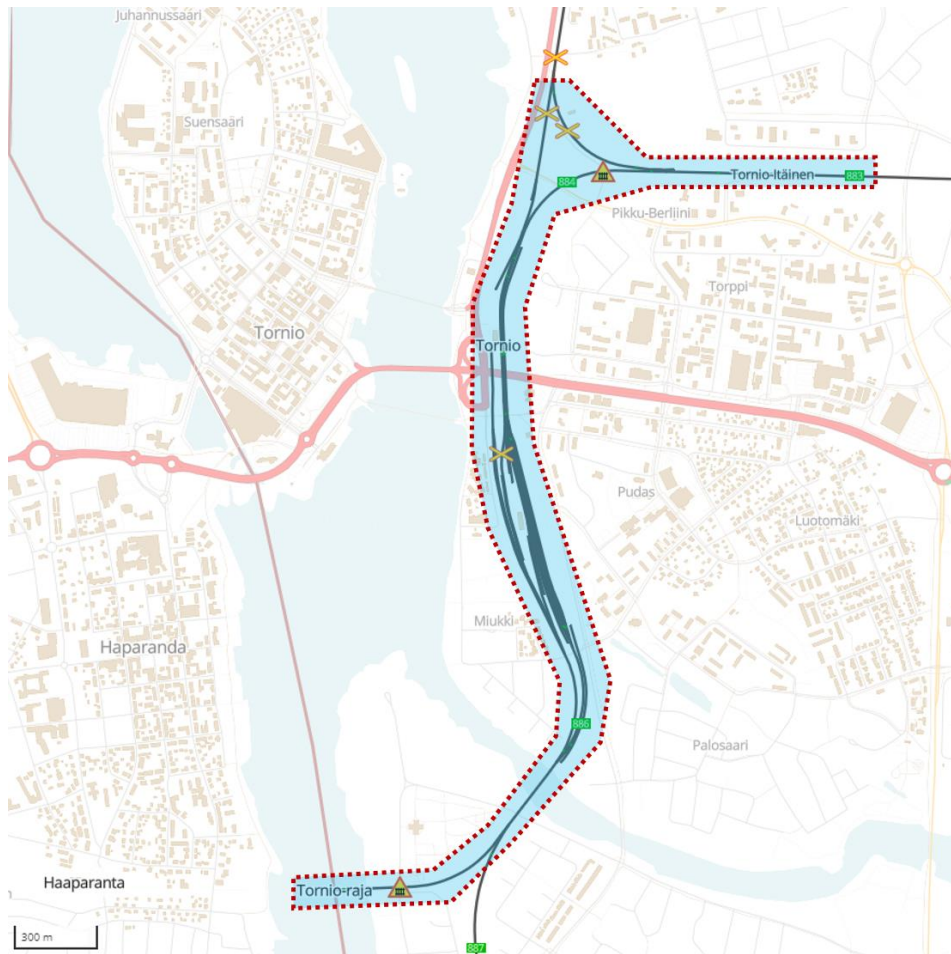
1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Tornio-itäinen–valtakunnan raja -ratasuunnitelma on osa Laurila–Tornio–Haaparanta-hanketta (Development of the Bothnian rail Corridor, (action number 2019-FI-TM-0257)), jolle on myönnetty CEF-rahoitusta. Alueen raideyhteyksien kehittäminen tukee elinkeinoelämän ja työmatkaliikenteen tarpeita. Tämän julkaisun sisällöstä vastaa yksin Väylävirasto, eikä se välttämättä vastaa Euroopan Unionin mielipidettä.

Tämä ratasuunnitelma kohdistuu Tornion liikennepaikalle. Tornion liikennepaikka on osa TEN-T-ydinverkkoa ja ainoa liikennepaikka, jossa rautatieliikenne on mahdollista Suomen ja Ruotsin välillä. Lännessä liikennepaikalta on kulku Haaparantaan, etelästä Röytän teollisuusalueelle, pohjoisesta Kolarin suuntaan ja idästä Tornio-Itäisen seisakkeelle ja edelleen Kemin suuntaan.

Laaditun ratasuunnitelman suunnittelualue rajautuu seuraavasti (kuva 1):

- Pohjoisessa Tornion kolmioraiteen vaihde V711
- Idässä Tornio-Itäinen liikennepaikan reuna km 883+000
- Etelässä Röytän raiteelle johtava vaihde V080
- Lännessä valtakunnanraja



Kuva 1. Suunnittelualue korostettu sinisellä ja rajattu punaisella katkoviivalla. (Julia 2021, Traffic Management Finland n.d., OpenStreetMap n.d.)

Laurila–Tornio-rataosuus ja Tornioista Haaparantaan johtava rataosuus sähköistetään, jolloin suomalaisella sähkökalustolla voidaan liikennöidä Haaparantaan asti. Tällä hetkellä Tornion ratapihalla on merkittävästi korjausvelkaa mm. silloissa ja radan päällysrakenteessa. Huonokuntoiset sillat, vaihteet ja raiteet tulee joko korjata, uusia tai purkaa lähivuosina.

Suunnitelman tavoitteena on määritellä Tornion liikennepaikan raiteiston kehittämis- ja parantamistarpeet ottaen huomioon tuleva sähköistys ja arvioida rataosuuden muut kehittämistarpeet sekä toimenpiteiden toteuttamisen liikenteelliset, maankäytölliset, ympäristölliset ja taloudelliset vaikutukset. Raiteiston kehittämistarpeita on määritetty myös liikenteellisessä käyttöselvityksessä.

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma ja alueellinen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Pohjois-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2040 (2021) on esitetty liikennejärjestelmän kannalta tärkeimmät kehittämislinjaukset ja niitä tukevat toimenpiteet. Suunnitelmassa mainitaan kehittämistavoitteina Lapin halu olla keskeinen osa EU:n ja arktisen alueen kestävä, innovatiivista ja rajat ylittävää liikenne-

järjestelmää ja halu edistää maakunnan elinvoimaa ja saavutettavuutta. Ratasuunnitelman rataosuus kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T-ydinverkkoon, joten toimenpiteet edistävät myös alueen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteita.

Ratasuunnitelmassa on huomioitu kaikki kolme keskeistä tavoitetta Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman (2021–2032) mukaisesti. Nämä tavoitteet ovat: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin; Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat sekä Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee. Pohjois-Suomen osalta suunnitelmassa mainitaan elinkeinoelämän toimintaedellytyksien vahvistaminen sekä kansainvälisen saavutettavuuden ja liikenneyhteyksienparantaminen naapurimaihin, mm. raideliikenteen kehittämispotentiaalia raja-alueyhteistyön kautta on muun muassa Ruotsin kanssa.

1.1.1 Suunnitteluperusteet

Ratasuunnitelman lähtökohtana on käytetty suunnitteluperusteita, joissa esitetyt lähtökohdat täydentävät voimassa olevia Väyläviraston ohjeita ja määräyksiä. Suunnitteluperusteet määrittävät toimenpiteet ja lähtökohdat rata- ja rakentamissuunnitelmalle. Suunnitteluperusteet on hyväksytty 23.11.2021.

Suunnitteluperusteet on Väyläviraston sisäinen suunnittelun aikainen työkalu, jolla haetaan asetettujen tavoitteiden, järjestelmän käytettävyyden ja elinkaaren sekä ympäristönäkökohtien kannalta teknistaloudellisesti parhaat suunnitelmaratkaisut ratasuunnitelmassa esitettäväksi. Suunnitteluperusteissa on esitetty vaatimuksia yleisistä, liikenteellisestä sekä teknisistä suunnitteluperusteista.

Suunnitelmat on laadittu ETRS-GK24-tasokoordinaattijärjestelmässä ja N2000-korkeusjärjestelmässä. Mittaus- ja merkitsemisjärjestelmänä on käytetty Laurila–Tornio–valtakunnan raja -rataosuuden km-järjestelmää.

Ratasuunnittelussa on päädytty käyttämään uusittaville pääraiteille mitoitussnopeutta 50 km/h ja sivuraiteille mitoitussnopeutta 35 km/h, sillä suuremmalla mitoitussnopeudella tarvittavien siirtymäkaarien vuoksi vaihteiden sijoittamisessa olisi merkittäviä haasteita ja raidepituusvaatimusten saavuttaminen hankaloituisi. 1 435 mm raideleveyden raiteiden suurin sallittu nopeus on 20 km/h. TEN-T-ydinverkon nopeustasotavoitetta 100 km/h (22,5 t) ei saada täyttymään johtuen ympäröivästä maankäytöstä. Liikenteelle suuremmasta sallitusta nopeudesta koituva hyöty arvioitiin vähäiseksi. Pääraiteelle ja vähintään yhdelle sivuraiteelle on määritetty hyötypituusvaatimukseksi vähintään 740 m TEN-T-verkon vaatimuksien mukaan. Lisäksi pääraiteen ja sivuraiteen raideväliksi mitoitetaan vähintään 5,1 m.

1.2 Radan nykytila ja ongelmat

1.2.1 Liikennemäärät ja ennuste liikennemäärien kehittymisestä

Nykyisin Tornion kautta kulkee kolme kertaa viikossa (maanantaisin, tiistaisin ja torstaisin) tavarajuna Röyttä. Kerran viikossa liikennöidään myös Haaparantaan. Kemi–Tornio-välillä kuljetettiin vuonna 2019 n. 296 000 tonnia tavaraa rautateitse ja Tornio–Kolari-välillä 231 000–274 000 tonnia. Valtakunnallisten ennusteiden mukaan tavaraliikenteen määrien ennustetaan kasvavan n. 320 000 tonniin Tornion ja Kolarin välillä vuoteen 2030 mennessä ja kääntyvän siitä pieneen laskuun (Lapp et al. 2018). Kemin Biotuotetehtaan valmistuminen vuonna 2023 lisää mm. raakapuukuljetusten määrää ja Tornion ratapiha on yksi potentiaalinen raakapuu-junien puskuriratapiha Kemin ratapihan ruuhkautumistilanteissa. Rajan ylittävä tavaraliikenne Tornion ja Haaparannan välillä on ollut todella vähäistä ja siirtokuorma on keskittynyt Haaparantaan.

Torniossa pysähtyy tällä hetkellä vain Kolarin yöjuna Tornio–Itäinen-seisakkeella. Junia kulkee vuodenajan mukaan 2–4 kappaletta vuorokaudessa. Tornio asemalle ei ole henkilöliikennettä. Henkilöliikenne loppui Tornion asemalla vuonna 1988 ja Haaparannassa vuonna 1992. Haaparannan henkilöliikenne alkoi kuitenkin uudelleen huhtikuussa 2021, kun Norrtåg aloitti kolmen päivittäisen junavuoron liikennöinnin välillä Haaparanta–Boden. Osa vuoroista jatkaa Luulajaan asti. (Norrtåg n.d.) Tornion vanhan aseman kohdalla on olemassa matala laiturirakennus. Laiturille ei ole vaihtoyhteyttä Kemin suunnasta.

Väyläviraston (2021) tekemien Tornion ratapihaan liittyvien ennusteiden perusteella Tornion ratapihan suunnitelmissa on varauduttava tavaraliikenteen kasvuun. Edellä mainitun Kemin biotuotetehtaan valmistumisen ja Tornion puskuriratapihamahdollisuuden lisäksi on varauduttava myös Röntän suuntaan menevän tavaraliikenteen kasvuun. Ennusteiden mukaan Rönttään kulkevaa tavaraliikennettä voi olla jopa neljä junaparia vuorokaudessa, johon ratapihan toiminnallisuudessa on varauduttava. (Väylävirasto 2021)

Väylävirasto on päivittänyt Tornion ratapihaan liittyviä ennusteita (Väylävirasto 2021), joiden perusteella henkilöliikenteessä on hyvä varautua kolmeen junapariin vuorokaudessa, jotta Norrtågin Bodenin ja Haaparannan väliseen tarjontaan pystytään vastaamaan myös Suomen puolella. Tornio asemaa kehitettäessä on varauduttava myös henkilöjunien yöpymiseen ratapihalla.

1.2.2 Rata ja vaihteet

Tornion liikennepaikalla on sekä 1 524 mm että 1 435 mm raideleveyden raiteita ja vaihteita. Raiteet 050–054 ja 060–062 ovat 1 435 mm raideleveyden raiteita. Raiteen 024 länsipää on 1 435 mm ja itäpää 1 524 mm raideleveyttä. Raiteelle on raideleveyden vaihtolaite. Limittäisraideosuus alkaa vaihteesta V100 ja jatkuu Haaparannan ratapihan itäpäähen.

Tornio–Itäinen–Tornio asema -rataosuus on päällysrakenneluokaltaan C2. Sen kunnossapitoluokka on 2 ratakilometrillä 881+000...883+000 ja vastaavasti ratakilometriltä 883+000 ylöspäin luokka on 5. Tornio asema–valtakunnan raja -väli on päällysrakenneluokaltaan C1. Sen kunnossapitotaso on kilometrille 886+600 asti 5 ja siitä ylöspäin kunnossapitotasoa ei ole määritetty. Osuus Tornio asemalta

pohjoiseen Niemenpään suuntaan on vaihteelle V711 asti päällysrakenneluokkaa B2. Kunnossapitotaso on kilometrille 885+300 asti 5 ja kilometriltä 886+000 eteenpäin 2. Näiden osuuksien väliin jää lyhyt väli, jossa kunnossapitotasoa ei ole määritetty.

Raiteiden suurin sallittu akselipaino on 225 kN. Kolmioraiteen alueella suurimmat sallitut nopeudet ovat R732 50 km/h, R741 70 km/h ja R742 40 km/h. Ratapihan alueella raiteiden suurimmat sallitut nopeudet vaihtelevat 20–50 km/h välillä.

Tornion ratapihan vaihteista viimeiset on uusittu vuonna 2004. Liikenteen hiljentyessä uusimistarvekin on vähentynyt eikä vaihteita ole enää viime vuosina vaihdettu. Tornion ratapihan vaihteiden V713, V004, V008, V012 ja V080 pölkyt ja tukikerros ovat huonokuntoisia. Pääosa vaihteista on kiskopainon 54 vaihteita.

Päällysrakenne on Laurila–Tornio-välillä pääosin tarkoituksenmukaisessa kunnossa, mutta tukikerroksen paksuus ei täytä kaikilta osin vaatimuksia. Tornio–valtakunnanraja -välillä on huonokuntainen sepelitukikerros, iältään tuntematon 54E1 lyhytkiskoraide ja puupölkyt. Tukikerros on sekoittunutta useista eri materiaaleista ja siinä kasvaa huomattavasti aluskasvillisuutta, eikä sen paksuus ole tiedossa. Tornio–Röyttä-välillä tukikerros on II-laatuista sekoittunutta sepeliä ja kiskotus on vuodelta 1994 olevaa 54E1 lyhytkiskoraidetta. Tukikerros on riittämätön, mikä vaikuttaa tuennan pysyvyyteen ja lisää raiteen routimista.

Alus- ja pohjarakenne on pääosin rakentamisaikaisesta 1900-luvun alusta. Myöhemmin on tehty pengerlevityksiä ja -korotuksia sekä rakennettu vastapenkereitä. Siltapaikoilla on tehty myös massanvaihtoja ja paalutuksia. Alusrakenne on monin paikan leveydeltään riittämätön.

Laurila–Tornio-välillä on muutamia pehmeiköitä. Niistä ei ole aiheutunut merkittävää kallistelua tai painumia, mutta siltojen päissä on jouduttu tukemaan rataa. Tuentatarve saattaa johtua perusmaan painumisesta. Rataosuuksilta Tornio–valtakunnanraja ja Tornio–Röyttä ei ole laadittu pehmeikkörekisteriä.

Rummut ovat 2018 rumputarkastuksen mukaan pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Kuitenkin km 884+190 kohdalla rumpu on todennäköisesti painunut kasaan. Ongelmana on myös rumpujen päiden ja laskuojien umpeenkasvaminen.

Vaihdealueet on valaistu. Valaistus on pääosin toteutettu vuonna 2004.

1.2.3 Matkustajalaiturit ja siirtokuormauslaituri

Tornio-Itäisen korkea matkustajalaituri kmv 883+150..883+460 on rakennettu vuonna 2006. Laituri on nykyisin liian lyhyt pitkille yöjunille, ja välillä matkustajat joutuvat poistumaan junasta laiturin ulkopuolisella alueella.

Laituri on korkea, joten se tarjoaa esteettömän kulun juniin. Myös kulku laiturille on esteetön. Pysäköintialue noin 20 autolle on laiturin välittömässä läheisyydessä. Pysäköintialueelta reitti laiturille on lyhyt, hyväkuntoinen ja esteetön. Pyöräpysäköintiä seisakkeen läheisyydessä ei ole. Laituri on päällystetty asfaltilla ja sen kunto on hyvä.

Laiturilla on yksi yhdenistuttava penkki. Katosta laiturilla ei ole. Laiturin alue on va-laistu, kuten myös kulku sille. Laiturilla on keltaisella maalilla merkitty vaara-alue. Seisake on varustettu nimikylteillä.

Saattoliikenteelle on tilaa pysäköintialueen vieressä. Saattoliikenteen aluetta ei ole merkitty. Seisakkeen läheisyydessä ei ole joukkoliikennepysäkkejä.

Seisakkeen suurimmat puutteet ovat laiturin riittämätön pituus ja syrjäinen sijainti. Lisäksi seisakkeella olisi tarve odotuskatokselle, jossa istumapaikkoja sekä mahdollisesti roska-astialle. Edellä kuvattuja asioita lukuun ottamatta seisake vastaa hyvin tulevaisuuden tarpeisiin.



Kuva 2. Tornio-Itäisen laitur. Kuva Laurilaan päin.

Nykyinen Tornio asema sijaitsee ratapihan pohjoispäässä noin km 884+600...884+700. Asema sijaitsee liikenneyhteyksiin sekä yhdyskuntarakenteeseen sopivassa paikassa. Asemalla on noin 100 m pitkä huonokuntoinen laiturialue. Tornion asemalla ei ole nykyisin virallista henkilöliikennelaituria.



Kuva 3. Tornion asema ja nykyinen laiturialue.

Nykyinen siirtokuormauslaituri sijaitsee ratapihan itälaidassa km 885+430...885+610. Siirtokuormaus sopii hyvin nykyiselle paikalleen. Raiteen pituus on nykyjuniin nähden hieman lyhyehkö, mikä saattaa lisätä vaihtotyötarvetta.



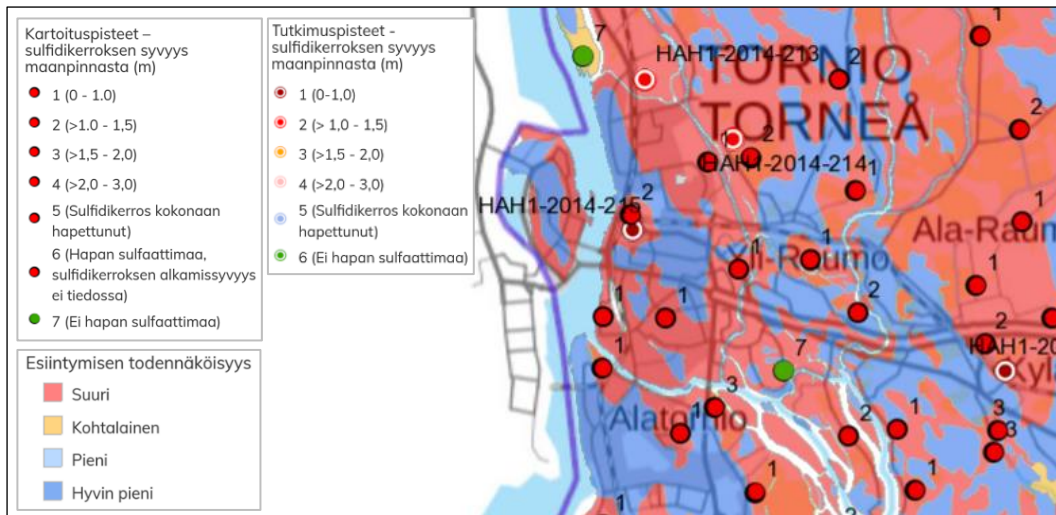
Kuva 4. Nykyinen siirtokuormauslaituri sekä nosturi Tornion ratapihalla. Kuvaussuunta pohjoiseen.

Ratapihalla tulee säilyttää mahdollisuus sepelikuormaukseen vaunuihin. Kuormauspaikan vieressä tulee olla aluetta sepeli säilytykseen.

1.2.4 Alusrakenne ja pohjaolosuhteet

Pohjamaa suunnittelualueella on silttiä, savista silttiä, silttistä hiekkamoreenia ja hiekkaista silttiä tai vastaavaa muuta routivaa materiaalia. Radan alusrakenteet on rakennettu pääosin radan rakentamisaikaan 1900-luvun alussa ja penkereet ovat

maanvaraisia. Nykyisellään ohuet (ohuimmillaan 1,0 m) rakennekerrospaksuudet on pohjatutkimuksin havaittu kolmioraiteen ja Tornion aseman alueella sekä Parasniemen AKS:n ja Tornionjoen ratasillan välisellä alueella. Ratapihalla on arkistopiirustusten sekä muiden lähtötietojen perusteella täyttöä 2–5 metriä, ja rakennekerrosmateriaalit ovat ratapiha-alueella muutamaa poikkeamaa lukuun ottamatta rakeisuuden perusteella arvioitu routimattomiksi. Alueella ei ole tiedossa säännöllisesti routivia paikkoja. Nykyisin routalevyjä on Tornion itäisen seisakkeen alueella kmv 883+130...883+480.



Kuva 5. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen suunnittelualueella. Aineisto. © GTK 2021.

Suunnittelualueella on GTK:n kartoitus- ja tutkimuspisteiden perusteella havaittu olevan happamia sulfaattimaita. Ratasuunnitelman yhteydessä otetussa näytteenotossa sulfaattia löytyi kahden näytepisteen pohjamaanäytteistä. Pisteistä toinen sijaitsi kolmioraiteen eteläosassa ja toinen ratapihan eteläosassa Miukin AKS:n pohjoispäädyssä.

Suunnittelualueelta ei ole laadittu pehmeikkökisteriä, eikä siellä ole havaittu stabiliteettiongelmia. Ratapihan eteläosissa ja ratapihan eteläpuolella on havaittu raiteessa painumaa.

1.2.5 Sähkörata

Tornion ratapihan raiteisto on sähköistämätöntä. Tornio asema ja Haaparantaan johtava rataosuus on suunniteltu sähköistettäväksi.

1.2.6 Turvalaitteet

Torniossa on Siemens Simins-C -tietokoneasetinlaite. Nykyisin Tornion ratapihan turvalaitevarustelu on rajallinen. Tornio-Itäisen suunnasta saadaan junakulutie vain raiteelle 722 ja vastaavasti vain raiteelta 722 saadaan junakulutie Tornio-Itäisen suuntaan. Raide 722, kuten myös matkustajalaituriraide 721, ovat tarpeettoman lyhyitä junakulkuteiden lähtö- ja maaliraiteiksi.

1.2.7 Radanpitoon liittyvät yhteydet

Tornion ratapihalla on kunnossapidon tarpeisiin käytetty raidetta 023 sepelinlastauksessa ja tuentakaluston säilytykseen raidetta 041. Lumitöiden nousupaikkana on käytetty pääsääntöisesti raidetta 010.

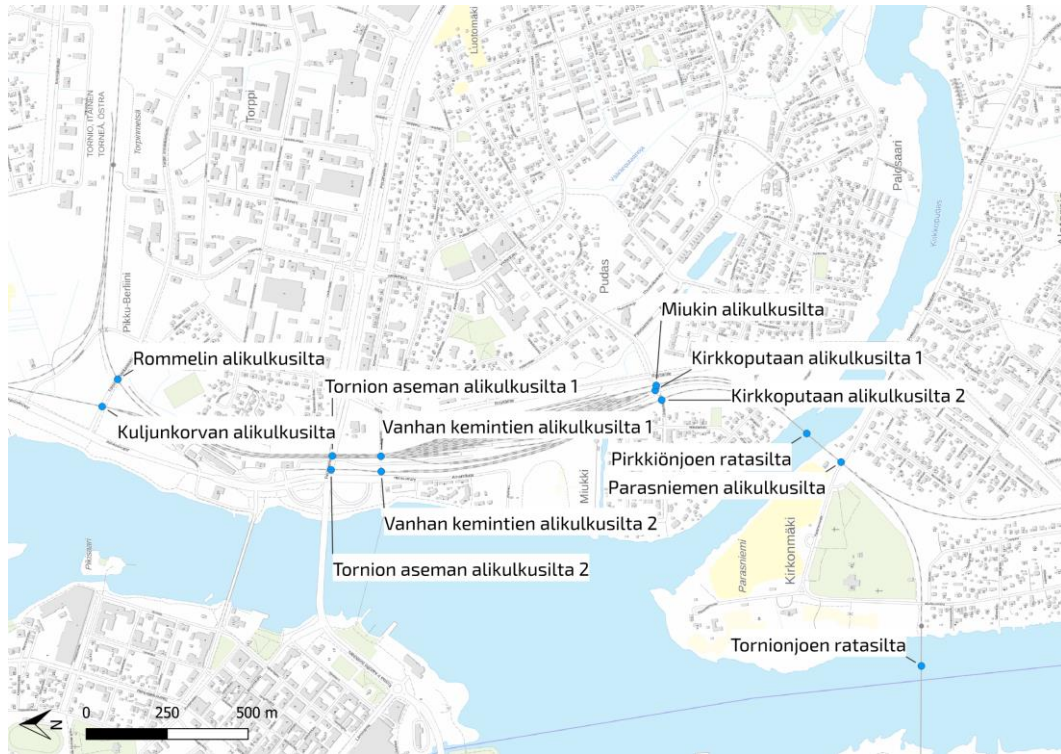
Nykyisin ratapihalle ja sepelinkuormausalueelle on kuljettu laiturialueen kautta asemarakennuksen eteläiseltä puolelta. Siirtokuormausalueelle on kuljettu Röytäntien kautta ja asetinlaitteelle Makasiinikadun kautta. Kulkuyhteys vaihteelle V080 (Röytän suunta) on Alatornin kirkon pysäköintialueen kautta.

1.2.8 Sillat

Tarkastelualueella on 2 ratasiltaa ja 10 alikulkusiltaa. Tornio aseman alikulkusiltaja on kaksi (ratakm 884+794), jotka ovat huonokuntoisia. Lisäksi Pirkkiönjoen ratasilta (ratakm 886+941) on kuntoluokiteltu hyväkuntoiseksi. Pirkkiönjoen ratasilta on maalattu ja lankut uusittu vuonna 2015. Tornionjoen ratasilta (ratakm 887+145) on luokiteltu tyydyttäväkuntoiseksi. Tornionjoen ratasillan pölkyt on vaihdettu ja lankutukset uusittu vuonna 2014. (Väylävirasto 2019). Alueen sillat on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 6.

Taulukko 1. Alueen sillat ja niiden kunto (Väylävirasto 2019, Nummelin 2021, Väylävirasto n.d.b, Taitorakennerekisteri, 2020).

Sillan nimi	Sijainti (ratakm)	Kuntoluokka
Rommelin alikulkusilta	884+059	hyvä
Kuljunkorvan alikulkusilta	885+253	tyydyttävä
Parasniemen alikulkusilta	886+480	tyydyttävä
Tornion aseman alikulkusilta 1	884+794	huono
Tornion aseman alikulkusilta 2	884+794	huono
Vanhan kemintien alikulkusilta 1	884+947	tyydyttävä
Vanhan kemintien alikulkusilta 2	884+943	tyydyttävä
Miukin alikulkusilta	885+825	tyydyttävä
Kirkkoputaan alikulkusilta 1	885+824	tyydyttävä
Kirkkoputaan alikulkusilta 2	885+824	tyydyttävä
Pirkkiönjoen ratasilta	886+941	hyvä
Tornionjoen ratasilta	887+145	tyydyttävä



Kuva 6. Suunnittelualueen sillat. (Taustakartta: Maanmittauslaitos n.d.)

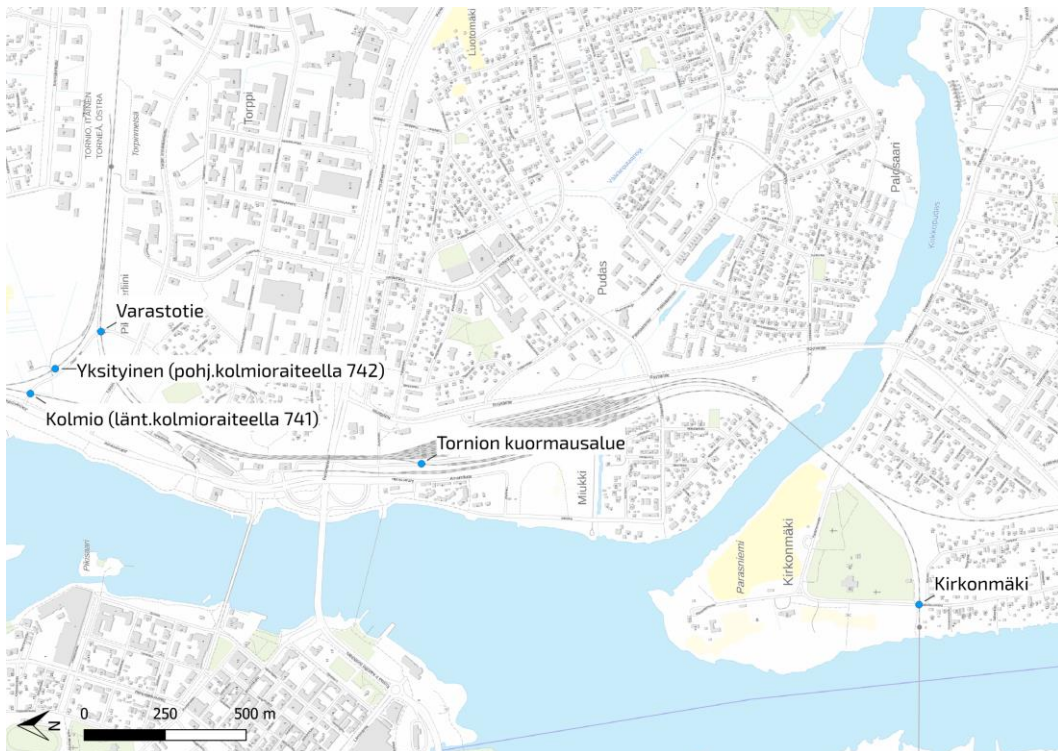
Silloista Miukin alikulkusilta, Tornion aseman alikulkusilta 2, Vanhan kemintien alikulkusilta 2 ja Kirkkoputaan alikulkusilta 2 ovat ainoastaan 1 435 mm raideleveyden raiteiden käytössä. Parasniemen alikulkusilta ja Tornionjoen ja Pirkkiönjoen rata-sillat ovat nelikiskoraiteen käytössä ja loput silloista 1 524 mm raiteiden käytössä. Vanhan kemintien alikulkusillat 1 ja 2 Aukiokadun kohdalla ovat paikallisesti rakennushistoriallisesti ja kaupunkikuvallisesti merkittäviä kohteita.

1.2.9 Tasoristeykset

Tarkastelualueella on viisi tasoristeystä. Tasoristeykset on esitetty taulukossa 2 ja kuvassa 7.

Taulukko 2. Alueen tasoristeykset (Väylävirasto n.d. c)

Tasoristeyksen nimi	Sijainti (ratakm+m)	Varolaite	Parantamissuunnitelmat
Kolmio, länt. kolmioraiteella 741	0885+0394	Ei varoituslaitosta	Käytössä, ei suunnitelmia
Yksityinen, pohj. kolmioraiteella 742	0884+0060	Ei varoituslaitosta	Suljetaan korvalla tieyhteydellä, suunnitteilla 2023
Varastotie	0883+0900	Muu varoituslaitos	Käytössä, ei suunnitelmia
Tornion kuormausalue	0885+0072	Ei varoituslaitosta	Käytössä, ei suunnitelmia
Kirkonmäki	0886+1003	Puomillinen varoituslaitos	Käytössä, ei suunnitelmia



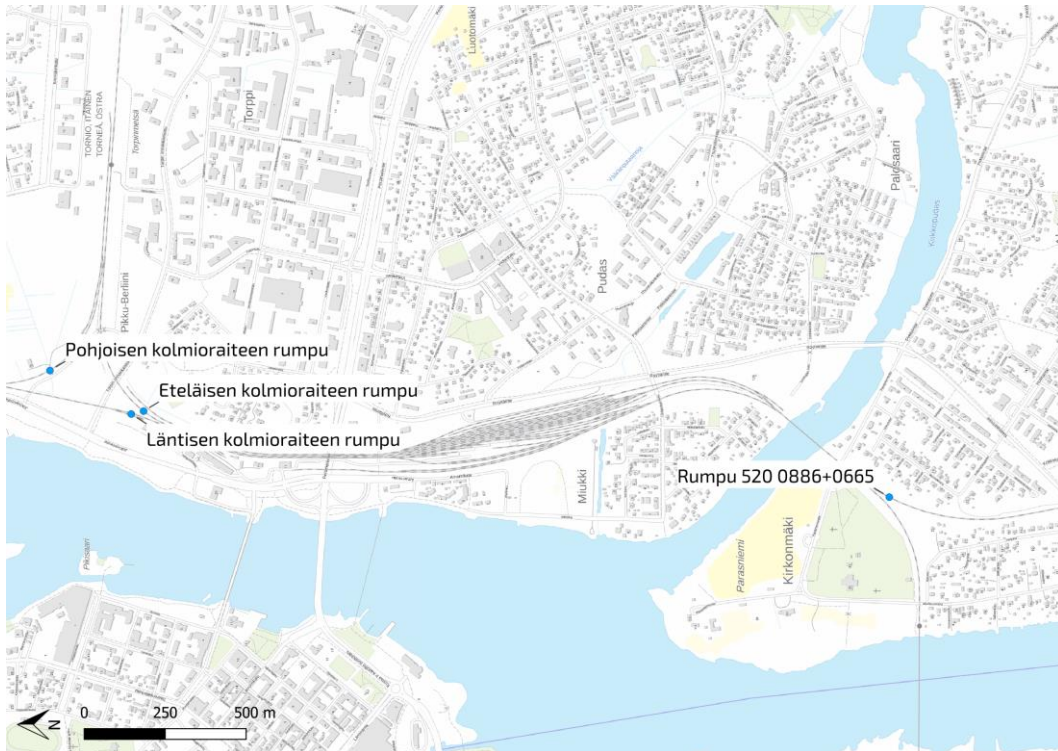
Kuva 7. Suunnittelualueen tasoristeykset. (Taustakartta: Maanmittauslaitos n.d.)

Kolmioraiteen läntisellä raiteella (ratakm 885+394) on varoituslaitteeton tasoristeys ja pohjoisella raiteella (ratakm 884+060) yksityistien tasoristeys, joka on suunniteltu korvattavaksi uudella tieyhteydellä vuonna 2023. Ratapihalla on Tor-

nion kuorma-alueen varoituslaitteeton tasoristeys (ratakm 885+072) ja puomilinen Kirkonmäen tasoristeys (ratakm 886+1003) sekä Varastotien tasoristeys (ratakm 883+900), joka toimii erikoiskuljetusreitteinä. Varastotien tasoristeyksessä on lukittavat puomit.

1.2.10 Ratarummut ja kuivatus

Tarkastelualueen ratarummut on esitetty kuvassa 8.



Kuva 8. Suunnittelualueen ratarummut. (Taustakartta: Maanmittauslaitos n.d.)

Pohjoisen kolmioraiteen rumpu km 884+079 on betonoitu rumpu. Rummun aukkokooksi on Taitorakennerekisterissä ilmoitettu 0,8 x 0,8 m ja pituudeksi 8 m. Rummulle on tehty yleistarkastus vuonna 2020, missä on suositeltu rummulle ylläpitokorjausta seuraavan 10 vuoden aikana sekä uoman perkausta.

Läntisen kolmioraiteen rumpu km 885+160 on betonoitu rumpu. Rummun aukkokooksi on Taitorakennerekisterissä ilmoitettu 0,8 m. Rummulle on tehty yleistarkastus vuonna 2020, missä on havaittu, että vasen puoli on jäänyt maakerrosten alle, eikä rumpuun kulje vettä. Rummulle on suositeltu ylläpitokorjausta seuraavan 10 vuoden aikana.

Läntisen kolmioraiteen pohjoispuolella olevan rummun koosta tai kunnosta ei ole tarkempia tietoja. Rumpu johtaa kaivoon, josta lähtee purkuputki Tornionjokeen. Rummulle tulevia vesiä säännöstellään tällä hetkellä padottamalla vettä radan sivuojiin.

Eteläisen kolmioraiteen rumpu km 884+190 on kivrumpu, jonka kunnosta ei ole tarkempaa tietoa. Kunnossapitäjä ei ole löytänyt rumpua vuoden 2018 rumputar-

kastuksessa, mutta raiteen sivussa on todettu maanpinnan sortuma, joka todennäköisesti johtuu rummun painumisesta kasaan. Tämän seurauksena on sivuojan vedet ohjattu Pikku Berliinin alueelta Torpin rinnakkaiskadun viemäröintiin. Rummun aukkokooksi on Taitorakennerekisterissä ilmoitettu 1,0 m.

Ratapihan alla n. km 885+660 sijaitsee rumpu, jota ei ole kirjattu Taitorakennerekisteriin tai rumpurekisteriin. Rummun koosta tai kunnosta ei ole tarkempaa tietoa ja rummun kunto ja korjaustarpeet tulee selvittää rakentamissuunnittelun yhteydessä. Tornion kaupungilta saatujen tietojen mukaan rummun pituus olisi noin 117 metriä, korkeus 0,6 m ja rummun vesijuoksut ovat +0,90 ja +0,84 m NN-korkeusjärjestelmässä (NN ja N2000 järjestelmien ero Torniossa on noin +0,78 m). Rummun molemmat päät ovat sekä Tornion kaupungin että maastokäynnin havaintojen perusteella vedenpinnan alapuolella.



Kuva 9. Valokuva ratapihan alittavan rummun päästä.

Rumpu km 885+675 on kivrumpu, jonka kunnosta ei ole tarkempaa tietoa. Rummun aukkokooksi on Taitorakennerekisterissä ilmoitettu 0,7 m (leveys), 1,8 m (korkeus) ja pituudeksi 13,4 m.

1.3 Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot

Tornio-itäinen–valtakunnan raja -ratasuunnitelman alueelle on tehty seuraavia suunnitelmia ja selvityksiä:

- Hankkeen alueelle on laadittu vuonna 2021 tarvemuistiot:
 - Laurila–(Tornio), sisältäen Tornio itäinen
 - Tornio ratapiha & (Tornio)–Röyttä
- Rajan ylittävä raideliikenne Perämeren alueella -selvitys (2020)
- Laurila – Tornio – valtakunnan raja sähköistyksen hankearviointi (2020)

Vuonna 2021 on valmistunut tarvemuistio (Väylävirasto 2021), joka kattaa Laurila–Tornio–raja- sekä Tornio–Röyttä-rataosat. Tarvemuistiossa on tarkasteltu rataosien kuntoa ja kunnostustarpeita kasvavalle liikenteelle sekä sähköistykselle.

Väyläviraston aiemmin laatimassa selvityksessä Rajan ylittävä raideliikenne Perämeren alueella (Väylävirasto 2020a) on arvioitu rajan ylittävän henkilö- ja tavaraliikenteen edellytyksiä sekä määriä. Laurila–Tornio-sähköistyksen kannattavuutta ja sähköistyksen teknisiä ratkaisuja on selvitetty Laurila–Tornio–valtakunnan raja sähköistyksen hankearvioinnissa (Väylävirasto 2020). Tornionjoen ratasillan erikoistarkastus on tehty vuonna 2020 (Väylävirasto n.d.b).

Oulu–Laurila–Tornio-rataosuudella tarkastellaan tasoristeysturvallisuuden parantamistoimenpiteet sekä ratapihojen toiminnallisuuden parantamista. Suunnitteluhanke sisältää Oulu–Laurila-rataosan parantamisen sekä kehittämistarpeiden selvittämisen, toimenpiteiden vaikutusten arvioinnin sekä valitun kehittämisvaihtoehdon toimenpiteiden suunnittelun. Laurila–Tornio-raja-rataosalla selvitetään myös sähköistyksen vaikutuksia mm. tavaraliikenteen kilpailukykyyn ja matkustajaliikenteen mahdollisuuksiin sekä sähköistyksen vaatimat Kaakamojoen ja Rauamonjoen ristikkosiltojen avartamiset sekä Tornionjoen ratasillan avartamisen ja korjaamisen. Suunnitteluhanke sisältää myös Tornion ratapihan rakentamissuunnittelun. Käynnissä on myös Laurila–Tornio–Itäinen-välin ratasuunnitelman laadinta.

1.4 Kaavoitustilanne ja maankäyttö

1.4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Kestävä aluerakenne ja alueidenkäyttö koostuvat eri kokoisista, toimivista ja elinympäristöltään laadukkaista yhdyskunnista, tehokkaista ja toimintavarmista liikenneyhteyksistä ja energiahuollosta sekä elinvoimaisesta luonnon- ja kulttuuriympäristöstä. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017, joita ovat:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Alueidenkäyttötavoitteista tehokas liikennejärjestelmä sisältää myös rautatieliikenteen. Alueidenkäytön suunnittelussa tulee edistää valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikenne- ja palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Tavoitteiden toteutuminen tukee yhä toimivamman ja sujuvamman liikennejärjestelmän ja kuljetusketjujen alueidenkäyttöllisiä kehittämisedellytyksiä kokonaisuudessaan, millä on myönteisiä vaikutuksia sekä talouteen, ihmisiin että ympäristöön. Tehokkaat liikenneyhteydet turvaavat sekä kotimaisen että kansainvälisen kaupan toimintaedellytyksiä. Toteutuessaan tavoitteet edistävät palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden saavutettavuutta koko maassa erilaisilla alueilla ja eri ihmisryhmien tarpeiden kannalta. Toisaalta sekä henkilö- että kuljetusliikenne saattaa lisääntyä tietyillä alueilla, millä olisi haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia.

1.4.2 Maakuntakaava

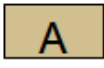
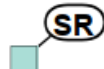
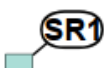
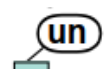
Ratasuunnitelman suunnittelualueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava, joka on kaikki maankäyttömuodot käsittelevä kokonaismaakuntakaava. Ympäristöministeriö on vahvistanut Länsi-Lapin maakuntakaavan 19.2.2014 ja se on saanut lainvoiman 11.9.2015. Lisäksi suunnittelualueella on voimassa Lapin meri- ja rannikkoalueen tuulivoimamaakuntakaava (lainvoimainen 16.7.2005), mutta se ei sisällä kaavamerkintöjä suunnittelualueella.

Länsi-Lapin maakuntakaavassa rataosuudet Tornio–Itäinen–Tornio ja Tornio–valtakunnan raja on osoitettu merkittävästi parannettavaksi pääradaksi ja raideliikenteen kehittämiskäytäväksi, jonka yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua raideliikenteen palvelutason parantamiseen sekä siihen liittyviin aluevaaraustarpeisiin. Tornio–Kolari-rataosa on osoitettu pääradaksi. Haaparannan ja Ala-Tornion välille on osoitettu pääradan pohjoispuolelle jalankulun ja pyöräilyn yhteystarve Tornionjoen ratasillalle.

Suunnitteluosuus sijoittuu taajamatoimintojen (A) alueelle. Suunnitteluosuuden varteen on osoitettu kaksi rakennussuojelukohdetta (SR, SR1) *Tornion rautatie-asema ympäristöineen* ja *Alatornion kirkko ympäristöineen*, joka on osoitettu myös UNESCO:n maailmanperintökohteeksi *Struven astemittausketju* (un). Lisäksi suunnittelualue kuuluu kaupunkikehittämisen kohdealueeseen, matkailun vetovoima-alueeseen ja Perämeren kaaren kansainvälisesti ja valtakunnallisesti tärkeään kehittämisvyöhykkeeseen.



Kuva 10. Ote Länsi-Lapin maakuntakaavasta suunnittelualueelta. Aineisto © Lapin liitto 11/2021.

	Merkittävästi parannettava päärata
	Raideliikenteen kehittämiskäytävä Merkinnällä osoitetaan raideliikenteen kehittämiseen liittyvät yhteystarpeet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua raideliikenteen palvelutason parantamiseen sekä siihen liittyviin aluevaraustarpeisiin.
	Kevyenliikenteen väylä, yhteystarve
	Taajamatoimintojen alue Merkinnällä osoitetaan asumiseen ja muille taajamatoiminnoille, kuten keskusta toiminnoille, palveluille ja teollisuudelle rakentamisalueita, pääväyliä pienempiä liikenneväyläalueita, virkistys- ja puistoalueita sekä erityisalueita.
	Rakennussuojelukohde Merkinnällä osoitetaan kirkkolailla, rakennusperinnön suojelemisesta annetulla lailla tai maankäyttö- ja rakennuslain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita tai kohteita. Suunnittelussa on turvattava kohteen / alueen kulttuurihistorialliset arvot. Uudis- ja lisärakentaminen tulee sopeuttaa sijainniltaan, mittakaavaltaan ja rakennustavaltaan arvokkaaseen rakennuskantaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön.
	Rakennussuojelukohde Merkinnällä osoitetaan kirkkolailla tai rakennusperinnön suojelemisesta annetulla lailla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita tai kohteita. Suojelumääräys: Suojelukohteen kulttuurihistoriallisten arvojen heikentäminen on kielletty. Uudis- ja lisärakentaminen tulee sovittaa sijainniltaan, mittakaavaltaan ja rakennustavaltaan arvokkaaseen rakennuskantaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön.
	UNESCO:n maailmanperintökohde Merkinnällä osoitetaan Struven ketjuun kuuluvat kolmiomittauspisteet suojavyöhykkeineen. Alueen suunnittelussa tulee edistää maailmanperintökohteeksi nimeämisen perusteena olevien arvojen säilymistä ja hoitoa.
	Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohde-alue Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistyksen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäytöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Aluetta tulee kehittää matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoiminnallisena kokonaisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.

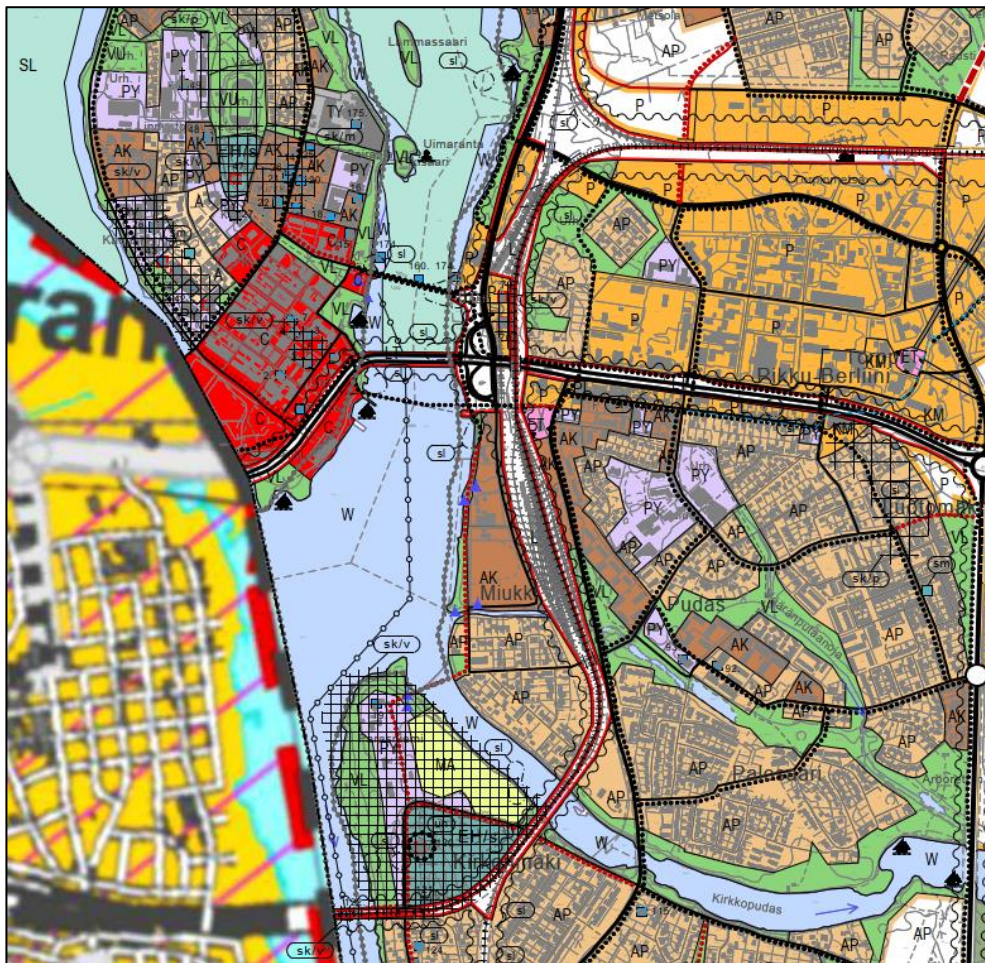
1.4.3 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa oikeusvaikutteinen Tornion yleiskaava 2021. Yleiskaava on hyväksytty 29.6.2009. Suunnittelualue sisältyy yleiskaavan tarkennusalueeseen Keskeinen kaupunkialue.

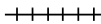
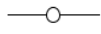
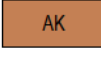
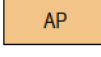
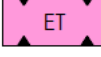
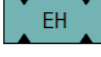
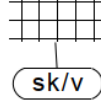
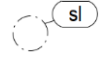
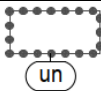
Yleiskaavassa rataosuudet Tornio-Itäinen-Tornio ja Tornio-valtakunnan raja on osoitettu merkittävästi parannettavaksi päärataosuudeksi. Merkinnällä varaudutaan välin Haaparanta-Kemi-Tornio-kaksoisraiteeseen. Rataosa Tornio-Kolari on osoitettu sivuradaksi. Radan molemmin puolin on osoitettu melu- ja tärinäalue sekä Tornio-Itäisen liikennepaikan kohdalle rautatieasema/seisake. Rautatiealue on osoitettu liikennealueeksi (L) ja suunnitteluosuutta ympäröivät alueet pääasi-

assa palvelujen ja hallinnon alueeksi (P) ja asuntoalueiksi (AK, AP). Torpin, Palo-
saaren, Kirkkopudaksen ja Alatornion Kirkonmäen kohdille on osoitettu myös lähi-
virkistysalueita (VL) rautatiealueen varteen ja Pudaksen kohdalle yhdyskuntatek-
nisen huollon alue. Suunnittelualueen eteläosassa Alatornion kirkon alue on osoi-
tettu kulttuurihistoriallisesti arvokkaaksi hautausmaa-alueeksi (EH/s) ja Tornion-
jokeen on osoitettu veneväylä Tornionjoen ratasillan siltapaikan kautta.

Radan varressa sijaitsevat Tornion rautatieaseman rakennukset on osoitettu val-
takunnallisesti arvokkaiksi suojeltaviksi rakennuskohteiksi ja Alatornion pitäjän
museo sekä Tornionjoen Rajasilta maakunnallisesti erittäin arvokkaiksi suojelta-
viksi rakennuskohteiksi. Tornion rautatieasema ympäristöineen ja Alatornion
kirkko ympäristöineen on osoitettu valtakunnallisesti arvokkaiksi kulttuuriympä-
ristöiksi. Alatornion kirkko on lisäksi osoitettu Unescon maailmanperintökohteeksi
ja Tornionjoen vesialue Natura 2000-verkostoon kuuluvaksi alueeksi. Kolmiorai-
teen ja Kirkonmäen kohdille on rautatiealueelle osoitettu suojeltujen tai silmälläpi-
dettävien kasvien tai eläinten esiintymäalue (sl). Merkinnällä osoitetaan uhan-
alaisten perämerenketomarunan (*Arthemisia campestris ssp. bottnica*) ja suikea-
noidanlukon (*Botrychium lanceolatum*) esiintymisalueet. Suunnittelumääräyksen
mukaan *esiintymäalueen ympäristö on säilytettävä tai ylläpidettävä lajille suotui-
sana*.



Kuva 11. Ote Tornion yleiskaavasta 2021 suunnittelualueelta. Aineisto © Tor-
nion kaupunki 09/2021.

	Merkittävästi parannettava päärataosuus Haaparanta-Kemi-Tornio kaksoisraide
	Sivurata
	Liikennealue
	Rautatieasema/seisake
	Melualue ja/tai tärinäalue Alueelle ei saa sijoittaa uusia, melulle ja tärinälle herkkiä toimintoja.
	Veneväylä
	Palvelujen ja hallinnon alue
	Kerrostalovaltainen asuntoalue
	Pientalovaltainen asuntoalue
	Yhdyskuntateknisen huollon alue
	Kulttuurihistoriallisesti arvokas hautausmaa-alue
	Valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö Alueen arvokas kulttuuriympäristö tulee säilyttää. Uudisrakentaminen ja uudet rakennuspaikat tulee sovittaa kaupunki- tai kyläympäristöön siten, että ne mittakaavaltaan ja sijoittelultaan täydentävät olemassa olevaa arvokasta kaupunki- tai kyläympäristöä. Alueella olevia rakennuksia ei saa purkaa ilman MRL 127 §:ssä mainittua lupaa eikä niiden ulkoasua muuttaa siten, että niiden kulttuurihistoriallisesti arvokas tai kaupunki- tai kyläku- van kannalta merkittävä luonne turmeltuu. Alueella ei myöskään saa suorittaa maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden laaja-alaista uudishakkuuta alle 3 ha:n metsäsaarekkeissa tai istuttamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ilman MRL 128 §:ssä mainittua maisema-työlupaa.
	Valtakunnallisesti arvokas suojeltava rakennuskohde Arvokkaiden rakennusten purkaminen on kielletty. Rakennuksiin ei saa tehdä niiden arvoa alentavia muutoksia ja korjauksia. Rakennuksia tai niiden ympäristöä koskevista suunnitelmista on pyydyttävä museoviranomaisen lausunto.
	Maakunnallisesti tai paikallisesti erittäin arvokas suojeltava rakennuskohde Arvokkaita rakennuksia ei saa purkaa ilman MRL 127 §:ssä mainittua lupaa. Rakennuksiin tehtävät muutokset on tehtävä erityisellä varovaisuudella ja kunnioituksella alkuperäistä tyyliä kohtaan.
	Suojeltujen tai silmälläpidettävien kasvien tai eläinten esiintymäalue Suojellun, uhanalaisen tai silmälläpidettävän lajin esiintymäalue. Esiintymäalueen ympäristö on säilytettävä tai ylläpidettävä lajille suotuisana.
	Natura 2000-verkostoon kuuluva alue Alueen suojeluarvojen huomioon ottamisesta on säädetty LSL 65 ja 66 §:ssä.
	Unescon maailmanperintökohde Alatornion kirkko osana Struven ketjua.

1.4.4 Asemakaava

Suunnittelualueen pohjoisosa sijoittuu asemakaava-alueelle kmv 883+000...884+960 sekä vähäisessä määrin kolmioraiteen pohjoispuolella vaihteen V711 kohdalla. Liikennepaikan keski- ja eteläosat kmv 884+960...887+190 sekä kolmioraiteen alue vaihteen V711 eteläpuolella ovat asemakaavoittamatonta aluetta, mutta rajautuvat asemakaava-alueisiin kolmioraidetta ja Alatornion kirkon kohtaa lukuun ottamatta. Suunnittelualueella rautatiealueella on voimassa seuraavat asemakaavat:

- Kmv 883+000...883+480: asemakaava 851 188 (vahvistettu 24.8.1987)
- Kmv 883+480...884+960: asemakaava 851 339 (vahvistettu 23.2.2004)
- Kmv 884+080...884+680: asemakaava 851 410 (vahvistettu 7.11.2016)
- Vaihte V711: asemakaava 851 038 (vahvistettu 25.9.1972)



Kuva 12. Ote suunnittelualueen ajantasa-asetuksesta. Aineisto © Tornion kaupunki 02/2022.

Rataosuus Tornio-Itäinen – valtakunnan raja on asemakaavoissa osoitettu rautatieliikennealueeksi (LR). Rataan rajautuvat alueet on osoitettu suunnitteluosuuden pohjoisosassa Tornio-itäisen seisakkeen ympäristössä toimitilarakennusten korttelialueeksi (KTY) ja lähivirkistysalueeksi (VL-1). Kolmioraitteen ja Tornion rautatieaseman välisellä osuudella rataan rajautuvat alueet on osoitettu asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (AL), toimitilarakennusten korttelialueeksi (KTY), asuinpienalojen korttelialueeksi (AP/s-1), palvelurakennusten korttelialueeksi (P) sekä puistoksi (VP) ja kaupunkikuvallisesti tärkeäksi puistoalueeksi, jolla ympäristö säilytetään (VP/s). Vaihteen V711 kohdalla radan ympäristö on osoitettu valtatie 21 liikennealueeksi (LT), puistoalueeksi (P) ja teollisuusrakennusten korttelialueeksi (T).

Tornion ratapihan kohdalla ympäröivät alueet on osoitettu asuinkerrostalojen korttelialueeksi (AK), erillispientalojen korttelialueeksi (AO), puistoalueeksi (P, VP), leikkikentäksi (VK), lähivirkistysalueeksi (VL), teollisuusrakennusten ja -laitosten korttelialueeksi (TT) ja katualueeksi. Suunnitteluosuuden eteläosassa Alatornion alueella radan eteläpuoli on osoitettu puistoalueeksi (P, VP), erillispientalojen korttelialueeksi (AO) ja katualueeksi.

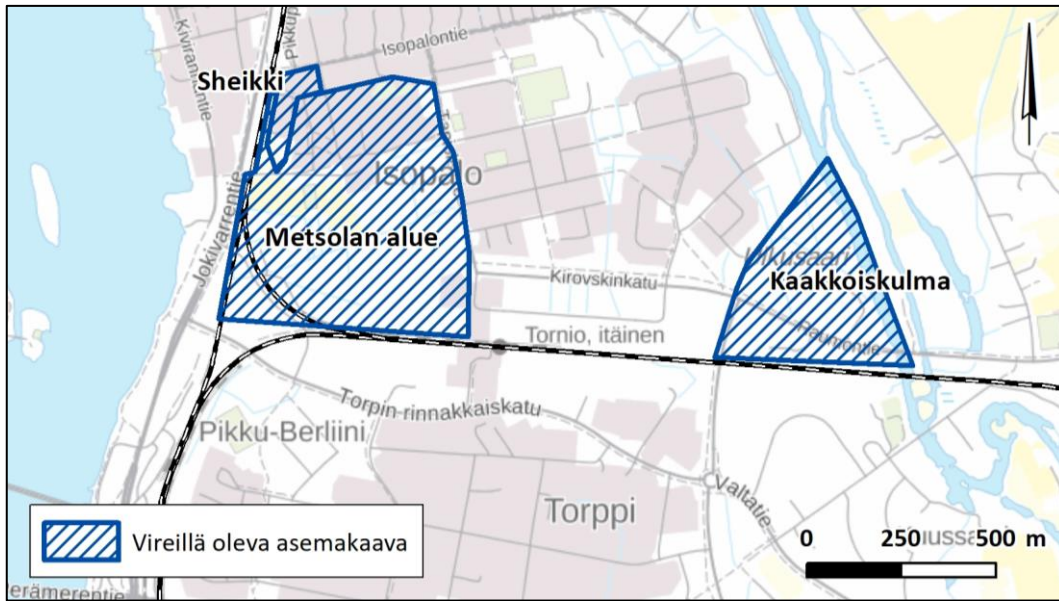
Torpin kohdalla asemakaavassa 851 339 on osoitettu itä-länsisuuntainen ohjeellinen kadun tai liikennealueen alittava kevyen liikenteen yhteys rautatiealueen poikki Tornion kahden rautatieasemarakennuksen väliseltä alueelta noin km 884+620. Asemarakennukset on osoitettu suojeltaviksi rakennuksiksi (sr, sr-3).

1.4.5 Vireillä olevat kaavahankkeet

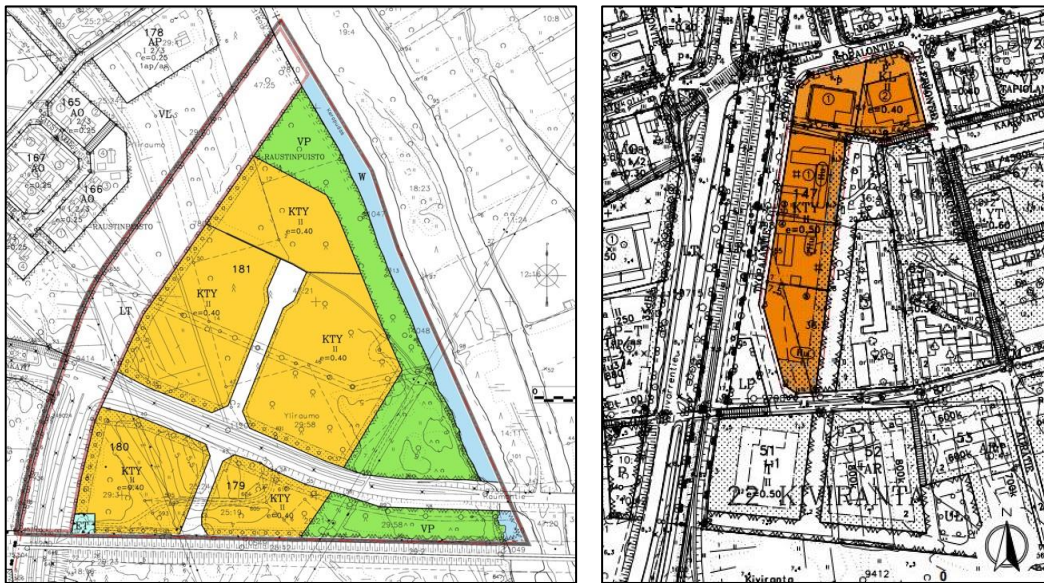
Suunnitteluosuuteen ei rajaudu vireillä olevia aktiivisia yleis- tai asemakaavahankkeita Tornion kaupungin Kaavoituskatsauksen 2020–2021 mukaan. Kolmioraitteen kohdalla radan koillispuolella on kuitenkin käynnistynyt *Kivirannan Metsolan alueen* asemakaavan ja asemakaavan muutoksen laadinta vuonna 2003, mutta kaavahanke ei ole aktiivinen tällä hetkellä. Metsolan alueelle on tarkoitus toteuttaa katu-yhteys rautatien alitse eteläpuolisesta Torpin kaupunginosasta sekä päivittää vanhentunutta asemakaavaa 851 038. Kaava-alue rajautuu etelässä ja lännessä pääraataan. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on asetettu nähtäville tammi-kuussa 2003.

Suunnittelualueen ulkopuolella Tornio-itäisen liikennepaikan itäpuolella on vireillä Raumontiehen (maantie 19526) rajautuva *Kivirannan kaakkoiskulman* asemakaavan laadinta (asemakaava 851 X221). Alueelle osoitetaan pienten ja keskisuurten yritysten tarpeisiin sopivia toimitilarakennusten korttelialueita (KTY) radan pohjoispuolelle. Asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä syyskuussa 2003.

Samoin kolmioraitteen vaihteen V711 pohjoispuolella suunnittelualueen ulkopuolella on vireillä *Kivirannan Sheikin* asemakaavan muutoksen laadinta (asemakaava 851 X22147). Alueelle osoitetaan toimitilarakennusten korttelialueita (KTY) yritystoiminnan tarpeisiin. Asemakaavamuutoksen laadinta on käynnistynyt vuonna 2019 ja asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä heinäkuussa 2020.



Kuva 13. Suunnittelualueella vireillä olevat asemakaavahankkeet. Aineistot © MML 2021, Tornion kaupunki 2021.



Kuva 14. Kivirannan Kaakkoiskulman asemakaavaluonnos 12.9.2003 (vasen) ja Kivirannan Sheikin asemakaavaluonnos 25.6.2020. Aineistot © Tornion kaupunki 2021.

1.5 Ympäristön nykytilanne

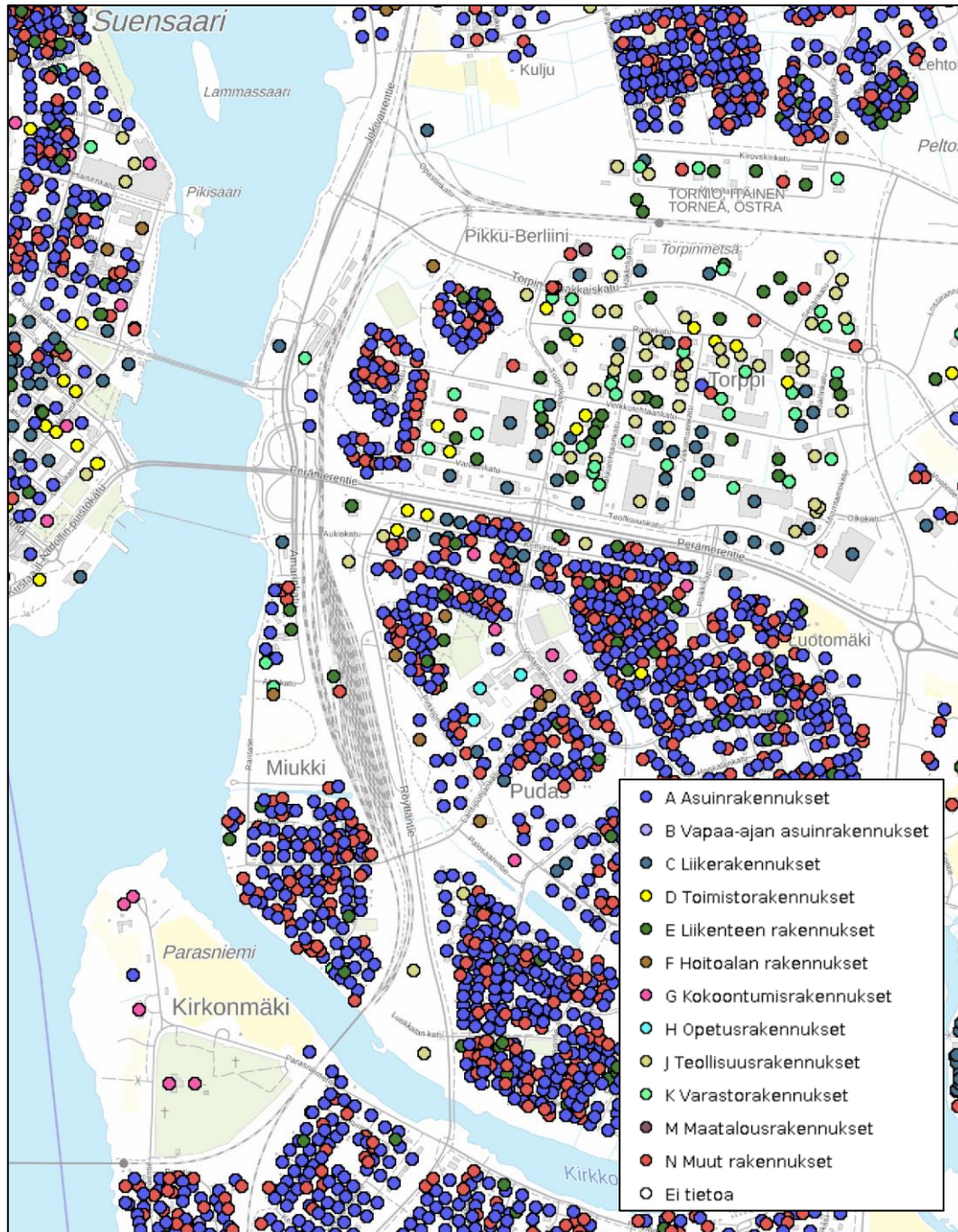
1.5.1 Asutus ja maanomistusolot

Rataosuus Tornio-Itäinen–valtakunnan raja sijoittuu Tornion kaupunkialueen itä-osaan noin 800 metriä itään Suensaaren alueella sijaitsevasta keskustasta. Suunnitteluosuus rajautuu pohjoisessa Tornio-Itäisen liikennepaikan kohdalla Torpin-metsän ja Pikku-Berliinin alueilla liike-, varasto- ja teollisuusrakennuksiin. Kapea

metsäinen vyöhyke erottaa rakennukset radasta. Kolmioraitteen kohdalla suunnitteluosuus rajautuu pääosin rakentamattomaan metsämaahan ja lännessä valtatie 21 (Jokivarrentie) tiealueeseen.

Suunnitteluosuuden keski- ja eteläosissa suunnitteluosuus rajautuu pääasiassa asuinalueisiin Torpin ja Pudaksen kohdilla radan itäpuolella, Miukin kohdalla radan länsipuolella ja Alatornion alueella radan eteläpuolella. Torpin, Miukin ja Alatornion kohdilla asuinalueet ovat pientalovaltaisia, mutta Pudaksen kohdalla Röyttäntien varteen Tornion ratapihan itäpuolelle ja Amarinkadun varteen ratapihan länsipuolelle sijoittuu myös asuinkerrostaloja.

Väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistotietojen (RHR) mukaan suunnitteluosuuden lähivaikutusalueelle noin 200 metrin etäisyydelle radasta sijoittuu 230 asuinrakennusta. Rataosuutta lähimmät asuinrakennukset suunnittelualueella sijoittuvat sen länsipuolelle Tornion rautatieaseman kohdalle, missä molemmat vanhat asemarakennukset ovat nykytilanteessa asuinkäytössä. Asemarakennukset sijaitsevat noin 15 metrin etäisyydellä lähimmästä raiteesta R721. Myös Miukin ja Alatornion kohdilla asuinrakennukset sijoittuvat noin 30–40 metrin etäisyydelle lähimmästä raiteesta ja asuinkiinteistöt rajautuvat rautatiealueeseen. Suunnittelualueelle ei sijoitu vapaa-ajankäytössä olevia rakennuksia.



Kuva 15. Suunnitteluosuuden ympäristön rakennustiedot Väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistotietojen (RHR) mukaan. Aineisto © Elinympäristön tietopalvelu Liiteri 12/2021.

Asuin- ja liikekiinteistöt suunnittelualueen ympäristössä ovat pääasiassa yksityisessä omistuksessa. Tornio-Itäinen-valtakunnan raja -rataosuus ja Tornio-itäisen liikennepaikka kuuluvat Väyläviraston omistamaan rautatiealueeseen, jonka lisäksi VR-Yhtymä omistaa Tornion ratapihan itäosan nykyisen kuormaustaikan. Väyläviraston omistukseen kuuluu myös valtateiden 21 (Jokivarrentie) ja 29 (Perämerentie) tiealueet. Myös Tornion kaupunki omistaa useita asuinkiinteistöjä Torpin alueella ja suunnitteluosuutta rajaavat katu- ja viheralueet. Suunnitteluosuuden eteläosassa Parasniemen maa-alueet Alatornion kirkon ympäristössä sekä asuinkiinteistöt Hakalankadun varrella Miukissa ovat Tornion seurakunnan omistuksessa.

1.5.2 Melu ja värinä

Melutasojen ohjearvoina on käytetty Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä melun A-painotetun ekvivalenttitason $L_{A,eq}$ enimmäisarvoja ulkoalueilla. Valtioneuvoston päätöksen mukaan suurimmat sallitut ohjearvot asumiseen käytettävillä alueilla päiväaikaan ovat 55 dB sekä yöllä uusilla alueilla 45 dB ja vanhoilla alueilla 50 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla suurimmat sallitut ohjearvot ovat päivällä 45 dB ja yöllä 40 dB.

Taulukko 3. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset suurimmat sallitut ohjearvot.

Sovellettava alue	Melun A-painotetun ekvivalenttitason enimmäisarvo $L_{A,eq}$	
	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Ohjearvot ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 / 50 dB*
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	45 dB

Ratasuunnitelman yhteydessä suunnittelualueelle laaditun meluselvityksen mukaan nykytilanteessa rakennusten julkisivuille kohdistuvien melutasojen perusteella valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melun ohjearvon ylittävillä melualueille ei sijoitu päivä- eikä yöaikaan yhtään asuinrakennusta. Lomarakennuksia tai kouluja ei sijaitse suunnittelualueella.

Tärinän osalta ohjearvoina on käytetty VTT:n julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* esitettyjen tärinän raja-arvojen tärinäluokkaa D, jossa tärinän tunnusluku $v_{w95} \leq 0,60$ mm/s. Tärinäluokka D edustaa olosuhteita, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla sekä tilanteissa, joissa radan muutokset ovat vähäisiä nykytilanteeseen verrattuna.

Ratasuunnitelman yhteydessä suunnittelualueelle laaditun tärinäselvityksen perusteella nykytilanteessa tärinäluokan D ylittäviä asuinrakennuksia on alueella 128, kun on oletettu 1–2 kerroksisen puurunkoisen pientalon ominaistajuuksien voimistavan värähtelyä asuintiloissa. Muilla rakennustyypeillä tärinätasot ovat tätä pienempiä. Tärinäselvitys ja tarkemmat tiedot löytyvät ratasuunnitelman osasta C, informatiivinen aineisto.

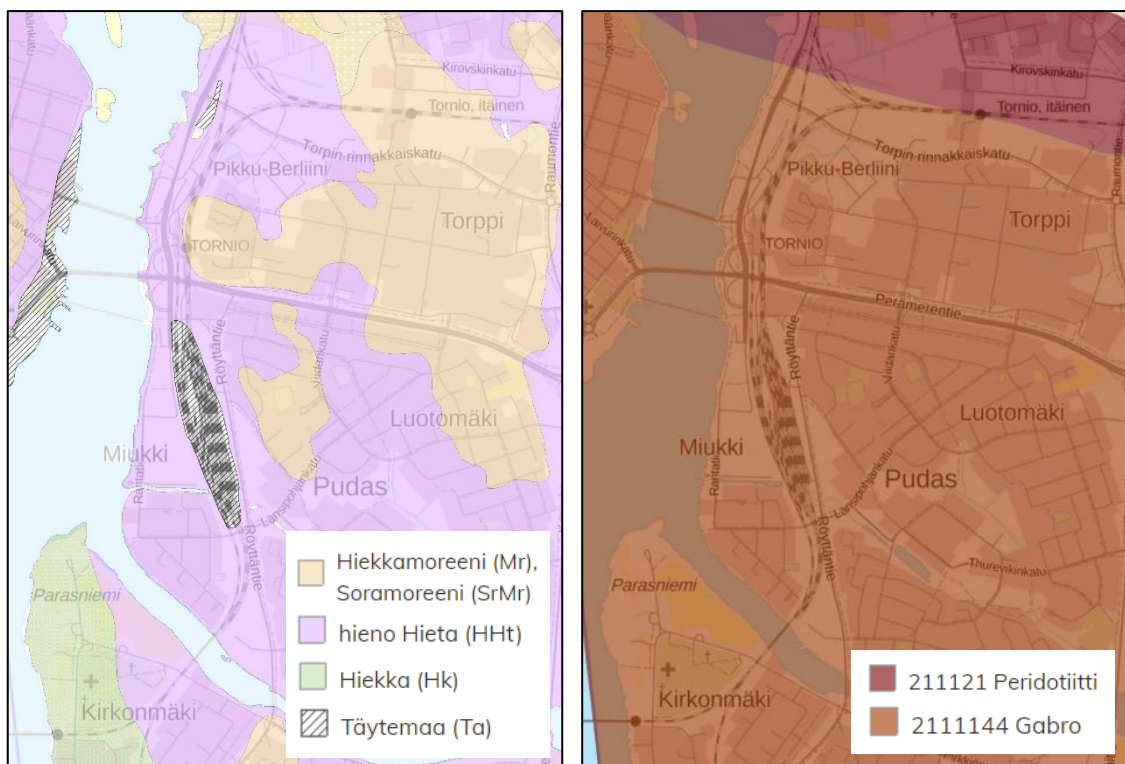
1.5.3 Maa- ja kallioperä

GTK:n yleispiirteisen maaperäkartan mukaan suunnittelualueen maaperä on pohjoisosassa Tornio-itäisen liikennepaikan kohdalla hiekkamoreenia noin kmv 883+000..883+600 ja kolmioraitteen ja Tornion rautatieaseman kohdilla hienoa hietaa noin kmv 883+600..884+900. Tornion ratapihan kohdalla maaperä koostuu

täytemaasta noin kmv 884+900...885+800. Suunnitteluosuuden eteläosassa Kirkkoputaan ympäristössä maaperä on hienoa hietaa noin kmv 885+800...886+700. Suunnitteluosuuden eteläpää valtakunnan rajalla sijoittuu glasifluviaalisen harju-muodostuman alueelle, jonka maaperä koostuu hiekasta.

Suunnittelualueen kallioperä on pääosin gabroa, lukuun ottamatta Tornio-itäisen liikennepaikan itäpäästä ja kolmioraitteen pohjoisosaa, missä kallioperä koostuu peridotitiista.

Suunnitteluosuuden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita kallioalueita, moreenimuodostumia, tuuli- ja rantakerrostumia tai kivi-koita.



Kuva 16. Suunnittelualueen yleispiirteinen maaperäkartta (vasen) ja kallioperäkartta (oikea). Aineistot © GTK 12/2021.

1.5.4 Pintavedet

Ratasuunnitelman suunnittelualue sijaitsee Tornionjoen–Muonionjoen vesistö-alueella (67) ja valtakunnallisen vesistöaluejaon 3. jakovaiheen mukaan Tornion alueella (67.111). Alue on osa Tornionjoen suualuetta (67.11) ja edelleen Tornionjoen alaosan aluetta (67.1). Suunnitteluosuuden länsiosassa sijaitseva Tornionjoen ratasilta ylittää Tornionjoen Suomen ja Ruotsin valtioiden välisellä rajalla. Tornionjoki on siltaapaikalla 345 metriä leveä ja tästä 135 metriä sijoittuu Suomen puolelle. Suunnitteluosuus ylittää myös Tornionjoesta kaakkoon erkanevan Kirkkopudaksen uoman Pirkkiönjoen ratasillalla. Kirkkopudas on siltaapaikalla noin 130 metriä leveä. Tornionjoki ja Kirkkopudas laskevat Perämereen noin 5 kilometriä suunnitteluosuudesta etelään. Virtaussuunta Tornionjoen ratasillan kohdalla on etelään ja Pirkkiönjoen ratasillan kohdalla kaakkoon.

Tornionjoki (67.100_001) on pituudeltaan 191 kilometriä ja ulottuu Kolarin Lappeasta Perämereen Tornion edustalle. Joen valuma-alueen pinta-ala on kokonaisuudessaan 40 131 km², josta Suomen puolelle sijoittuu noin 14 590 km². Tornionjoki luokitellaan pintavesityyppiin *erittäin suuret turvemaiden joet (Est)*. Tornionjoen keskivirtaama Tornion Karungin kohdalla havaintojaksolla 1912–2019 on ollut 391 m³/s ja keskivedenkorkeus Tornion Kukkolankosken kohdalla N₂₀₀₀ +21,51 mmpy. Virtaama vaihtelee paljon vuosittain, sillä vesistöalueen koon lisäksi sadanta ja haihdunta vaikuttavat virtaaman suuruuteen. Tulvavirtaamat (MHQ) ovat keskimäärin kuusinkertaisia verrattuna vesistöalueen keskivirtaamiin. Tornionjoki suunnittelualueella Tornion kaupungin kohdalla on luokiteltu yhdeksi Suomen merkittäväksi tulvariskialueeksi vuosiksi 2018–2024. Alueelle on laadittu ehdotus Tornionjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi vuosille 2022–2027, joka on ollut nähtävillä 2.11.2020–14.5.2021.

Ratasuunnitelman suunnitteluosuuden kuivatusvedet ohjataan salaojilla ja radan reunaojilla pääasiassa Tornionjokeen ja Kirkkopudakseen. Suunnittelualueen pohjois- ja keskiosan kuivatusvedet noin kmv 883+400–885+840 sekä eteläosan kuivatusvedet Alatornion Kirkonmäen kohdalla Parasniementien länsipuolella noin kmv 886+800..887+200 ohjataan Tornionjokeen. Muu eteläosan suunnitteluosuus noin kmv 885+840..886+800 kuivatetaan Kirkkopudakseen. Lisäksi noin kmv 883+000..883+400 kuivatetaan itään Keropudakseen, joka laskee Tornionjokeen Aittaniemen kohdalla.

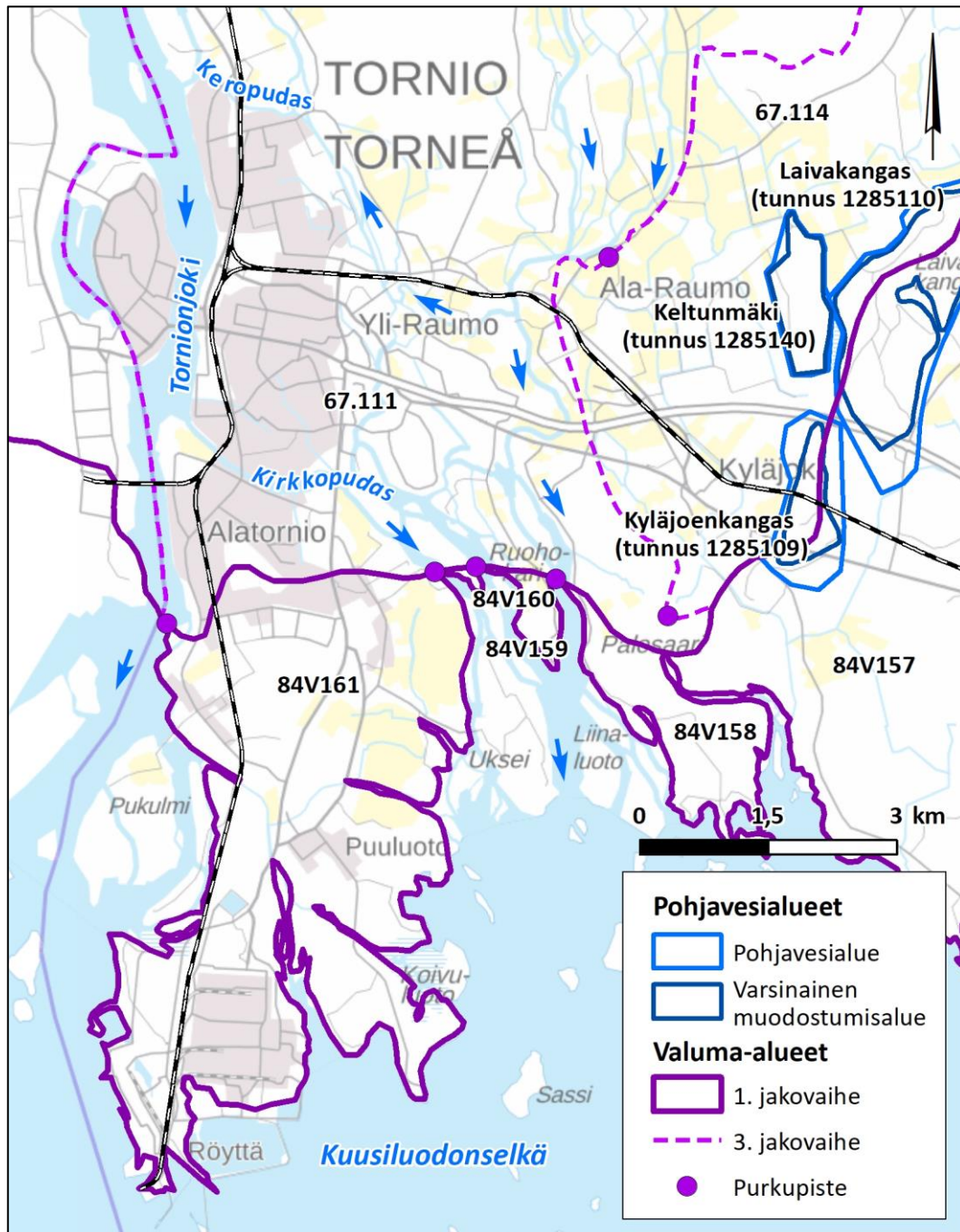
Suunnittelualueen vesistöt kuuluvat Tornionjoen kansainvälisen vesienhoitoalueen Suomen osuuteen. Vesienhoitoalueelle on laadittu toisen vesienhoitokauden vesienhoidon suunnitelma vuosiksi 2016–2021 ja loppuvuodesta 2021 valmistuu uuden kolmannen vesienhoitokauden 2022–2027 vesienhoitosuunnitelma. Vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2022–2027 Tornionjoen ekologinen tila on kokonaisuudessaan luokiteltu hyväksi; biologisten muuttujien osalta joen tila on hyvä ja fysikaalis-kemiallisten ja hydrologis-morfologisten muuttujien osalta erinomainen. Suunnitteluosuutta lähimmän jatkuvatoimisen vedenlaadun seurantapaikan *Tornionjoki Kukkola* (tunnus 14310) seurantatulosten mukaan vedenlaadun keskeisten muuttujien keskiarvot ovat seuraavat: kokonaisfosfori 17,3 µg/l, kokonaistyyppi 318,5 µg/l, pH-minimi 6,35, kiintoainne 3,4 mg/l, kemiallinen hapenkulutus COD_{Mn} 8,3 mg/l O₂ ja väriluku 66,7 mg Pt/l. Joen vesienhoidollinen hyvä ekologinen tavoitetila on saavutettu.

Tornionjoen kemiallinen tila on hyvää huonompi, sillä bromattujen difenyylietteiden (palonestoaineet) ympäristölaatu normin mukaiset pitoisuudet ylittyvät. Tornionjoen ja Kirkkopudaksen vedet vastaanottavan Perämeren Röytän edustan merialueen ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi ja kemiallinen tila hyvää huonommaksi. Merialueen saavutettavissa oleva hyvä ekologinen tavoitetila saavutetaan suunnitelman mukaan vuoteen 2027 mennessä (Suomen ympäristökeskus 2021).

Tornionjoella on suuri paikallinen virkistyskäyttölinen ja maisemallinen arvo Tornion kaupungin alueella. Tornionjoki on lisäksi arvokas vaelluskalajoki, sillä Suomessa on Tornionjoen lisäksi enää Simojoessa luonnonvaraisesti lisääntyvä Itämeren lohikanta. Jokeen nousee kutemaan myös meritaimen ja vaellussiika.

1.5.5 Pohjavedet

Suunnittelualueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin luokiteltu pohjavesialue on *Keltunmäen* (tunnus 1285140) muu vedenhankintakäyttöön soveltuva alueluokan 2 pohjavesialue, joka sijaitsee noin 5 kilometriä suunnitteluosuudesta itään Ala-Raumon alueella.



Kuva 17. Suunnittelualueen pinta- ja pohjavesiolosuhteet. Aineistot © MML, Syke 12/2021.

1.5.6 Luonnonympäristö ja suojelualueet

Tornio kuuluu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen ja tarkemmin Lapin kolmion eli Perä-Pohjanmaan lohkoon. Lapin kolmion alueella kallioperä koostuu emäksisistä ja karbonaattikivilajeista, joista muodostunut ravinteikas maaperä mahdollistaa vaateliaan ja harvinaisen kasvillisuuden ja kasvilajiston esiintymisen alueella. Alueen suot kuuluvat Perä-Pohjanmaan aapasoihin. Eliömaantieteellisessä jaossa Tornio kuuluu Perä-Pohjanmaan eliömaakuntaan.

Suunniteltava rataosuus sijoittuu Tornion kaupunkirakenteen keskelle ja rajautuu pääosin pientalovaltaisiin asuinalueisiin erityisesti Tornion ratapihan eteläpuolella Miukin, Torpin ja Alatornion Kirkonmäen alueella. Näillä alueilla radan varren kasvillisuuden muodostavat pihapiirien pääosin lehtipuuvaltaiset istutukset. Pienialaisia, hiukan yhtenäisempiä metsäalueita sijoittuu suunnitteluosuuden pohjoisosaan Tornio-itäisen liikennepaikan ympäristöön sekä keskiosaan Tornion ratapihan kohdalle. Metsäalueet ovat nuoria tai varttuneempia tuoreita tai lehtomaisia kangasmetsiä, joiden pääpuulajin on kuusi ja lähellä rautatiealuetta myös lehtipuut. Suunnittelualueen puusto on iältään 10...90-vuotiasta. Iäkkäin puusto sijoittuu Tornio-itäinen liikennepaikan pohjois- ja eteläpuolelle noin rata-km 883+600. Keski- ja eteläosissa suunnittelualueen puusto on 10...40-vuotiasta.

Suunnittelualueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelma-alueita, tärkeiksi luokiteltuja lintualueita tai metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Lähin luonnonsuojelualue, *Tornion linnustonsuojelualueet* (YSA120030), sijaitsee noin 100 metriä suunnitteluosuudesta länteen Tornionjoen vesialueelle Suensaaren itäpuolelle. Suensaaren länsipuolinen *Kaupunginlahti* on kansallisesti tärkeä lintualue (FINIBA).

Suunnitteluosuuden länsipäähän sijoittuva Tornionjoen vesialue kuuluu *Tornionjoen ja Muonionjoen vesistö* -Natura 2000 -alueeseen (FI1301912), joka on erityisten suojelutoimien alue (SAC). Rataosa ylittää Natura-alueen Tornionjoen ratasilalla.

Tornionjoen ja Muonionjoen vesistö (FI1301912)

Tornionjoen–Muonionjoen vesistö sijaitsee Tornion, Ylitornion, Kolarin, Pellon, Muonion, Enontekiön ja Kittilän kuntien alueella ja sen kokonaispinta-ala on 32 000 hehtaaria. Tornionjoen–Muonionjoen jokireitin pituus Kilpisjärveltä Perämerelle on yhteensä noin 500 km. Tornionjoki–Muonionjoki on Kalixjoen ohella ainoa Suomen ja koko EU:n säännöstelemätön suuri jokivesistö. Muonionjoen yläosa on luonnontilainen, hyvin vähän kuormitettu karu vesistö. Ihmistoiminnasta aiheutuva kuormitus painottuu joen alaosalle, missä suurimmat kuormittajat ovat maa- ja metsätalous sekä taajamien ja haja-asutuksen jätevedet. Joen alaosaa voidaan pitää lievästi rehevänä.

Alueen suojeluperusteena ovat luontodirektiivin mukaiset luontotyytit 3210 *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* (94 %), 3220 *Tunturijoet ja purot (Alpiiniset joet ja niiden penkereiden ruohokasvillisuus)* (5 %) ja 3260 *Pikkujoet ja purot (Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta)* (1 %). Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueen suojeluperusteena on saukko (*Lutra lutra*). Tornionjoen–Muonionjoen vesistön Natura-alueen toteutuskeinona on ympäristönsuojelulaki ja vesilaki.

Luontoselvitys

Suunnittelualueen rautatiealueelle sijoittuu Suomen Lajitietokeskuksen havaintojen perusteella vuoden 2019 uhanalaisarvioinnissa äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) luokitellun perämerenketomarunan (*Artemisia campestris subsp. bottnica*), vaarantuneeksi (VU) luokitellun suikeanoidanlukon (*Botrychium lanceolatum*) sekä silmälläpidettäväksi (NT) luokitellun ahokissankäpälän (*Antennaria dioica*) havaintoja. Perämerenketomarunan havainnot sijoittuvat suunnittelualueen pohjoisosaan kolmioraitteen alueelle, keskiosaan ratapihalle Miukin kohdalle ja eteläosaan Alatornion kirkon kohdalle. Sukeanoidanlukon ja ahokissankäpälän havainnot sijoittuvat myös Alatornion kirkon kohdalle. Kaikki tuoreimmat havainnot sijoittuvat vuosille 1988–1992. Havaintopaikat on osoitettu myös alueella voimassa olevassa Tornion yleiskaavassa 2021 kaavamerkinnällä suojeltujen tai silmälläpidettävien kasvien tai eläinten esiintymäalue (sl). Kaavamääräyksen mukaan *esiintymäalueen ympäristö on säilytettävä tai ylläpidettävä lajille suotuisana*.

Koska suunnittelualueelle sijoittuvien uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien havainnot olivat kohtalaisen iäkkäistä, laadittiin suunnittelualueelle luontoselvitys ratasuunnitelman aikana. Luontoselvityksessä tarkastettiin tiedossa olevien uhanalaisten ja silmälläpidettävien kasviesiintymien tilanne elokuussa 2021.

Selvitysalueella ei havaittu selkeitä perämerenketomarunan tunnusmerkkejä omaavia kasveja. Havaitut lajit olivat joko selkeitä kiiltoketomarunoita tai kiiltoketomarunan ja perämerenketomarunan risteymiä. Suunnittelualueen pohjoisosaan kolmioraitteen alueelle sijoittuvilta aiemmilta havaintopaikoilta ei löytynyt perämerenketomarunaa ja lajin arvioitiin hävinneen alueelta. Kasvupaikkojen ei arvioida täyttävän enää lajin kasvupaikkavaatimuksia.

Myöskään Tornion ratapihalla Miukin kohdalla aiemmin tehdyn havainnon alueelta ei perämerenketomarunaa elokuussa 2021 havaittu. Raiteiden välissä on kuitenkin paljon sellaista matalakasvuista paahdeympäristöä, joka on sopiva kasvupaikka sekä perämeren- että kiiltoketomarunalle. Alueella havaittiin paljon kiiltoketomarunaa sekä paikoin perämerenketomarunan ja kiiltoketomarunan välimuotoja.

Alatornion Kirkonmäen aiempien havaintojen kohdalla havaittiin juuri niitetyllä radan pientareella pieni esiintymä ahonkissankäpälää (NT) ja yksi ketonoidanlukko (NT). Alueella ei havaittu perämerenketomarunaa eikä kasvupaikkaa pidetä sopivana perämerenketomarunalle.

1.5.7 Kulttuuriympäristö ja maisema

Suunnittelualue sijoittuu maisemamaakuntajaon mukaisesti Peräpohjolan–Lapin maisemamaakuntaan ja tarkemmin Keminmaan seutuun. Maisemaseudulle suunnittelualueella on tyypillistä alava ja tasainen maasto. Kulttuurimaiseman kehittymiselle ovat olleet tärkeitä Tornionjoki sekä sen laakson mittavat hienojakoiset jokikerrostumat. Jokivarren ranta-asutus on vanhaa ja sen sijoittumisen ovat sanelleet hyvät kulkuyhteydet, kalastusmahdollisuudet, laajat tulvaniityt sekä viljava maaperä. Tornion kaupunki on perustettu 1621 ja rautatieliikenne alueella käynnistyi 1904. Suunnittelualueen maisemalle on ominaista historiallinen kerrostuneisuus.

Rataosuus Tornio–Itäinen–valtakunnan raja sijoittuu välittömästi Tornionjoen tuntumaan. Rautatiellä on ollut suuri merkitys Tornion kaupungin historiassa ja kau-

punkikuvassa. Rataympäristö on edelleen omaleimainen maisemaelementti kaupungin itäosassa, jonka keskeisiä maisemallisia kohteita ovat Tornion rautatieasema rakennuksineen sekä Tornionjoen vanha ratasilta. Suunnittelualueelle sijoittuu useita kulttuuriympäristön arvokohteita, joiden kulttuurihistorialliset arvot ovat pääosin sidoksissa rautatiehen ja raideliikenteeseen. Historiallisten ja rakennustaiteellisten arvojen lisäksi kohteilla on myös huomattavia kaupunkikuvallisia ja maisemallisia arvoja.

Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Eteläisen *Tornionlaakson maisemat* (VAM150150), sijaitsee noin 20 kilometriä suunnitteluosuudesta luoteeseen Karungin kohdalle. Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue *Liakanjokivarsi* sijaitsee noin 12 kilometriä suunnitteluosuudesta pohjoiseen Kourilehdon kohdalle.

Rakennettu kulttuuriympäristö

Ratasuunnitelman suunnittelualue sivuaa kahta valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY) sekä useita yleiskaavassa ja asemakaavassa suojeltaviksi osoitettuja maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita kohteita.

RKY-kohteet on alueella voimassa olevassa Tornion yleiskaavassa 2021 osoitettu valtakunnallisesti arvokkaiksi kulttuuriympäristöiksi (sk/v) ja niitä koskevan kaavamääräyksen mukaan *alueen arvokas kulttuuriympäristö tulee säilyttää. Uudisrakentaminen ja uudet rakennuspaikat tulee sovittaa kaupunki- tai kyläympäristöön siten, että ne mittakaavaltaan ja sijoittelultaan täydentävät olemassa olevaa arvokasta kaupunki- tai kyläympäristöä. Alueella olevia rakennuksia ei saa purkaa ilman MRL 127 §:ssä mainittua lupaa eikä niiden ulkoasua muuttaa siten, että niiden kulttuurihistoriallisesti arvokas tai kaupunki- tai kyläkuvan kannalta merkittävä luonne turmeltuu. Alueella ei myöskään saa suorittaa maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden laaja-alaista uudishakkuuta alle 3 ha:n metsäsaarekkeissa tai istuttamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ilman MRL 128 §:ssä mainittua maisematyölupaa.*

Suunnitteluosuuden keskiosassa Tornion ratapihan pohjoispuolella rataosuus rajautuu lännessä *Tornion rautatieaseman* valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön noin kmv 884+500–884+760. Kohde sisältää Tornion rautatieaseman kaksi eri ikäistä asemarakennusta ympäristöineen, joista ensimmäinen jugendtyylinen puinen rakennus on vuodelta 1903 sekä uudempi tiilenen, klassismin tyyliä edustava rakennus vuodelta 1928.

Molemmat asemarakennukset on osoitettu valtakunnallisesti arvokkaiksi suojeltaviksi rakennuskohteiksi Tornion yleiskaavassa 2021. Kaavamääräyksen mukaan *arvokkaiden rakennusten/aluekohteiden purkaminen on kielletty. Rakennuksiin ei saa tehdä niiden arvoa alentavia muutoksia ja korjauksia. Rakennuksia tai niiden ympäristöä koskevista suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.* Myös alueella voimassa olevassa asemakaavassa asemarakennukset on osoitettu suojeltaviksi rakennuksiksi (sr). Kohteita koskee kaavamääräys *rakennustaiteellisesti, kulttuurihistoriallisesti ja/tai kaupunkikuvallisesti arvokas rakennus, jota MRL 57.2 pykälän nojalla ei saa purkaa. Rakennuksessa suoritettavien toimenpiteiden tulee olla sellaisia, että rakennuksen ja sen ympäristön erityiset arvot*

säilyvät. Ennen rakennusta tai sen ympäristöä muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee museoviranomaiselle varata tilaisuus lausunnon antamiseen.

Voimassa olevassa asemakaavassa vanhemman asemarakennuksen kortteli on osoitettu asuinpienalojen korttelialueeksi (AP/s-1), jonka kaavamääräyksen mukaan mm. *alueella olevien rakennusten ja piha-alueiden kulttuurihistorialliset/kaupunkikuvan kannalta arvokkaat ominaisuudet tulee säilyttää.* Lisäksi vanhemman asemarakennuksen edustalle RKY-alueelle sijoittuu *Tornion taistelun muistomerkki* (tunnus 851500005) asema-aukion pohjoisreunalle Jokivarrentien tuntumaan.

Tornion rautatieaseman RKY-alueen pohjoispuolelle sijoittuvat rautatieaseman alueen varastomiljööseen kuuluvat kaksi varasto- ja toimistorakennusta aikakaudelta 1903–1930 on myös osoitettu suojeltaviksi (sr-3) alueella voimassa olevassa asemakaavassa. Kaavamääräyksen mukaan kyseessä on *rakennushistoriallisesti, kulttuurihistoriallisesti ja/tai kaupunkikuvallisesti arvokas rakennus, jota MRL 57.2 pykälän nojalla ei saa purkaa. Rakennuksessa suoritettavat toimenpiteet tulee toteuttaa siten, että kohteen kulttuurihistoriallisesti ja/tai kaupunkikuvallisesti arvokas luonne säilyy.*

Rautatieaseman eteläpuolella ennen Tornion ratapiha-aluetta sijaitsevat Vanhan Kemintien alikulkusillat 1 ja 2 Aukiokadun kohdalla km 884+947 ja km 884+943 ovat paikallisesti rakennushistoriallisesti ja kaupunkikuvallisesti merkittäviä.



Kuva 18. Tornion rautatieaseman puinen asemarakennus vuodelta 1903 (vasen) ja tiilinen asemarakennus vuodelta 1928 (oikea). Valokuvat: Museovirasto 2017.

Suunnittelualueen eteläosassa rataosuus sijoittuu valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön *Alatornion kirkko ympäristöineen* alueelle noin kmv 886+300 –887+190. Kohteen alueelle sijoittuvat 1700-luvun lopulla rakennettu Alatornion kivikirkko, kirkkoherranpappilan rakennukset, kirkkotarhan useat sotiin liittyvät muistomerkit sekä Tornionjoen ylittävä 1919 rakennettu ratasilta. Alatornion kirkon huipussa sijaitseva Struven kolmiomittausketjun piste TORNEA kuuluu myös Unescon maailmanperintöluetteloon.

Alatornion ristikirkko on osoitettu valtakunnallisesti arvokkaaksi suojeltavaksi rakennuskohteeksi Tornion yleiskaavassa 2021. Merkinnän kaavamääräys on esitetty Tornion rautatieaseman RKY-alueen yhteydessä. Maakunnallisesti arvokaina suojeltavina rakennuskohteina on yleiskaavassa osoitettu Alatornion pitäjän

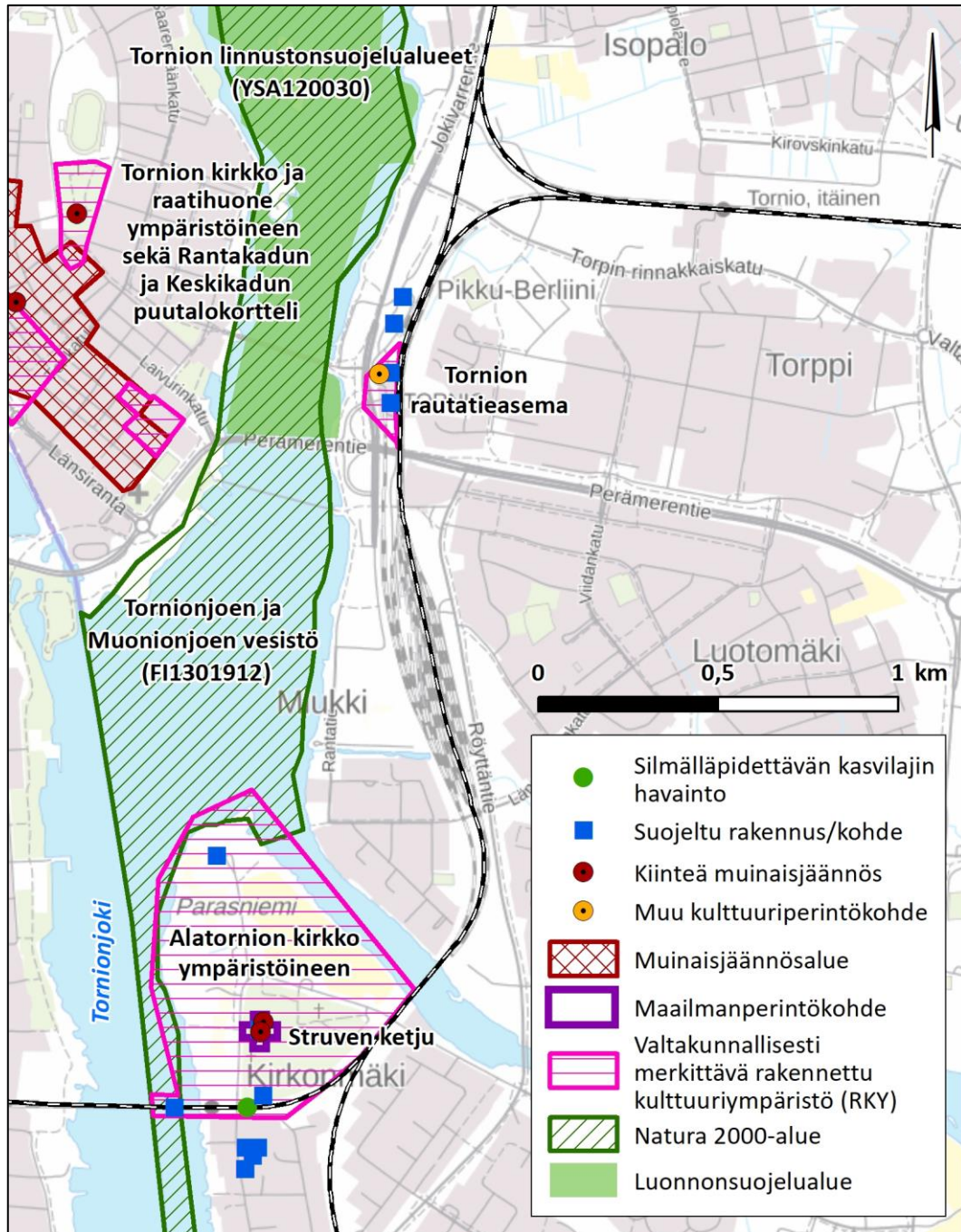
museo ja Tornionjoen 1919 rakennettu teräsristikkorakenteinen rautatiesilta "Rajasilta". Kaavamääräyksen mukaan *arvokkaita rakennuksia ei saa purkaa ilman MRL 127 §:ssä mainittua lupaa. Rakennuksiin tehtävät muutokset on tehtävä erityisellä varovaisuudella ja kunnioituksella alkuperäistä tyyliä kohtaan. Mikäli kohteen arvoa alentavia muutoksia on aiemmin suoritettu, on ne korjaus- ja muutostöiden yhteydessä pyrittävä joko entistämään tai tekemään muulla rakennukseen tai lähiympäristöön sopivalla tavalla.*



Kuva 19. Alatornion kirkko, pappila sekä Tornionjoen ratasilta Ruotsin puolelta kuvattuina. Valokuva: Museovirasto 2008.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnitteluosuuden tuntumaan sijoittuu kaksi muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettua kiinteää muinaisjäännöstä suunnittelualueen eteläosaan Alatornion Kirkonmäen alueelle. Toinen kohteista on *Alatornion kirkon* (tunnus 1000014816) keskiaikaiset kirkkorakenteet ja toinen Alatornion kirkon kellotornissa sijaitseva Struven mittausketjun kolmiomittauspiste *Tornea (Alatornio)* (tunnus 1000014147). Kohteet sijaitsevat noin 200 metrin etäisyydellä pääraiteesta.



Kuva 20. Luonnon- ja kulttuuriympäristön arvokohteet suunnittelualueella. Aineistot © MML, Museovirasto, Ramboll Finland Oy, Syke, Tornion kaupunki 12/2021.

1.5.8 Pilaantuneet maa-alueet

Maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI-rekisteri) suunnitteluosuudelle on merkitty kaksi mahdollista pilaantuneen maan riskikohdetta kolmioraiteen ja Tornion rautatieaseman kohdille (kohde-ID 100330909 ja 100332259).

Ratasuunnitelman laadinnan aikana suunnittelualueelle on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimus syyskuussa 2021, jonka tarkoituksena on ollut selvittää haitta-aineiden pitoisuudet radan päällysrakenteessa. Tutkimuksessa alueelta otettiin näytteitä 132 tutkimuspisteestä, joista muodostettiin 95 kokoomanäytettä.

Näytteenotto ulotettiin raiteilla 1 m syvyyteen saakka ja vaihdealueilla 1,5 m syvyyteen. Kokoomanäytteistä analysoitiin laboratoriossa Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiset metallit, öljyhiilivedyt ja PAH-yhdisteet. Lisäksi neljästä näytteestä tehtiin metallien kaksivaiheinen liukoisuusmääritys sekä määritettiin näytteiden pH ja orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC).

Suunnittelualueen nykyisen maankäytön (rautatiealue) mukaisesti maaperän pilaantuneisuuden viitearvoina käytetään VNa 214/2007 mukaisia ylempiä ohjearvoja. Yhteensä 12 näytteessä ylittyi VNa 214/2007 mukainen ylempi ohjearvotaso kromin, kuparin ja nikkelin pitoisuuksissa 0–0,5 metriä maanpinnasta. Kolmessa näytteessä kromin pitoisuus ylittää ohjearvotason lisäksi myös pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen pitoisuusrajan. Kyseiset maakerrokset luokitellaan viitearvovertailun perusteella nykyisessä maankäytössä pilaantuneiksi ja ne aiheuttavat maaperälle kunnostustarpeen. Ylityksiä todettiin kolmioraiteen kohdalla raiteiden R741 ja R742 sekä vaihteiden V723, V713, V714 ja V715 alueilla, Tornion rata-
pihan kohdalla raiteiden R011, R012, R021 ja R022 sekä vaihteiden V008, V010, V012 ja V014 alueilla ja Alatornion Kirkonmäen kohdalla raiteen R029 ja vaihteen V080 alueilla.

2 Suunnitteluprosessin kuvaus

2.1 Suunnitteluprosessi

Ratasuunnitelman laatimisesta vastasi Väylävirasto. Projektissa Väyläviraston edustajana toimi Jarno Viljakainen. Projektin suunnitteluttamisesta ja ratasuunnitelman hallinnollisten prosessien toteutuksesta vastasi Ramboll Finland Oy suunnitteluttajana Oskari Antinmaa. Ratasuunnitelman suunnittelusta vastasi Proxion Oy, edustajana Katriina Pietilä. Pohjamaiden ja pilaantuneiden maiden tutkimukset sekä luontoselvitys on toteutettu Väyläviraston tilaamana erillistoimeksiantona.

Tornio-Itäinen–valtakunnan raja ratasuunnitelman laatimisesta on tehty suunnittelupäätös 21.12.2020. Hankkeen alueelle ei ole laadittu ratalain mukaista yleisuunnitelmaa. Ratasuunnitelman laatiminen on aloitettu helmikuussa 2021. Ratasuunnitelman käynnistämisestä on kuulutettu 16.2.2021 Väyläviraston verkkosivuilla osoitteessa www.vayla.fi/kuulutukset. Kuulutus on lisäksi julkaistu Lounais-Lappi -lehdessä 17.2.2021. Ratasuunnitelman laatimisen käynnistämisestä ja maastotyöstä on ilmoitettu Tornion kaupungin ja Lapin ELY-keskuksen sähköisellä ilmoitustaululla 17.2.2021. Laurila - Tornio - Haaparanta sähköistyshankkeesta on tehty toteutus päätös vuonna 2021.

Suunnittelutyön aikana vuoropuhelua on käyty Tornion kaupungin edustajien kanssa ja edustajat ovat osallistuneet kokouksiin. Suunnittelukokouksia on pidetty Väyläviraston ja Tornion kaupungin edustajien kanssa kolme kappaletta. Suunnittelutyön aikana on käyty laajaa vuoropuhelua myös Lapin ELY-keskuksen, Tullin, Rajavartiolaitoksen, Tornionlaakson museon, Fintraffic Raide Oy:n ja raideliikennöitsijöiden edustajien kanssa. Tornionlaakson museolta pyydettiin myös suunnitelman aikana lausunto.

Suunnitteluprosessiin sisältyi riskienhallinta ja turvallisuussuunnittelu. Riskienarviointi on toteutettu Väyläviraston ohjeen "Riskienhallinta radan suunnittelussa" mukaisesti. Suunnitteluprosessin aikana on pidetty kolme riskityöpajaa. Työpajoissa on käsitelty suunnittelun aikana sekä aikaisemmin tunnistettu riskit. Ratasuunnittelun riskienhallinnassa käsiteltiin suunnitteluun, toteutukseen sekä ympäristöön ja turvallisuuteen liittyvät riskit. Riskienhallinta jatkuu edelleen seuraavassa suunnitteluvaiheessa, jolloin riskienhallintasuunnitelmaa päivitetään ottaen huomioon suunnitteluvälillä ilmenneet uudet hankkeen toteuttamiseen vaikuttavat tekijät sekä suunnittelun tarkentuessa tunnistetut uudet asiat. Riskien merkittävyyden arviointi tullaan tekemään hankkeen toteutusvaiheen käynnistyttyä.

Väylävirasto on pyytänyt lokakuussa 2021 Lapin elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskukselta lausuntoa radan sähköistyshankkeeseen liittyen: Laurila - Tornio itäinen, Tornio itäinen - raja. Käytännössä lausuntopyyntö liittyi toteushankkeen CEF-haun tukihakemusten C-lomakkeeseen, johon edellytetään Lapin ELY-keskuksen lausuntoa vesipuitedirektiivin ja Natura 2000 -määräysten mukaisuudesta sekä YVA-menettelyn soveltamisesta kyseessä olevassa hankkeessa. Lapin ELY-keskus antoi lausunnon marraskuussa 2011. Lausunto on esitetty suunnitelman osassa C, informatiivinen aineisto.

Vuorovaikutustilaisuudesta on ilmoitettu 27.4.2021 Väyläviraston kuulutussivuilla, 28.4.2021 Lounais-Lappi-lehdessä ja Tornion kaupungin sekä Lapin ELY-keskuksen sähköisellä ilmoitustaululla. Vuorovaikutustilaisuus on pidetty etänä Teams-ohjelman välityksellä 11.5.2021. Vuorovaikutustilaisuuden aineistot on lisätty hankkeen nettisivuille: <https://vayla.fi/tornio-itainen-valtakunnan-raja-ratasuunnitelma>.

Ratasuunnitelman laatimisen aikana saadut mielipiteet ja kannanotot on käsitelty ja otettu mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnitelmaratkaisuissa.

Vuorovaikutustilaisuuden esitysten ja aineistojen perusteella annetussa palautteessa nousi ehdotus lyhyille matkustajalaitureille Tornio-Itäisen liikennepaikan yhteyteen sekä Alatornion kirkon kohdalle.

Vastine vuorovaikutustilaisuuden palautteeseen:

Suunnitelmien lähtökohtana on Haaparannassa tapahtuva junanvaihto, eikä ehdotus tue suunnitelman lähtökohtaa. Sähköistys on suunniteltu toteutettavaksi Suomen puolelta Ruotsiin. Suomen puolelle ei pystytä mahdollistamaan ruotsalaista sähköistysjärjestelmää. Palaute on kuitenkin otettu huomioon suunnitelmissa ja Tornion liikennepaikan ja ratapihan itäpuolelle jää aluevaraus mahdolliselle liikenteen kehittämiselle ja esimerkiksi 1 435 mm leveälle raiteelle sekä laiturille.

3 Ratasuunnitelma

3.1 Ratasuunnitelman esittely

3.1.1 Yleistä

Ratasuunnitelman ratkaisut on esitetty osan B suunnitelmapiirustuksissa. Yleiskartalla on esitetty ratasuunnitelman tärkeimmät toimenpiteet ja suunnittelualueen rajaus.

Suunnitelmakartoilla 3700 72 5592 1...7 on esitetty mm. radan suunnitelmat, yksityistiejärjestelyt ja kiinteistörajatiedot ja niihin liittyvät muutosesitykset. Suunnitelmakarttoja on täydennetty erillisillä kuivatus- ja johtokartoilla. Raiteen pituusleikkauksissa on esitetty mm. raiteen pysty- ja vaakageometria, radan rakenteisiin kohdistuvat toimenpiteet sekä kuivatus.

Tyyppipoikkileikkauksissa on esitetty radan rakenteiden poikkileikkausten mitoitus ja radan rakenteiden periaateratkaisut.

Ratasuunnitelmassa on tehty ehdotukset lopputilanteesta ja myös vaiheittain toteuttamisesta. Vaiheistuksen raiteistokaaviot (vaihe 1 ja vaihe 2 lopputilanne) on esitetty osan C informatiivisessa aineistossa.

Aikaisemmin laaditun hankearvioinnin ja tarvemuistion sekä niiden perusteella tehtyjen päätösten sekä nykyinfran lisäksi suunnittelua ohjaa ratoja ja muita rakenteita koskevat suunnitteluohjeet ja määräykset. Hankkeelle on laadittu suunnitteluperusteet, joiden mukaisesti ratasuunnitelmat on laadittu.

3.1.2 Raidejärjestelyt

Tornion aseman kohdalle raiteiden R721 ja R722 välille muodostetaan uusi raiteenvaihtopaikka kahdella uudella vaihteella, jolloin liikennöinti on mahdollista ratapihalle Kolarin ja Laurilan suunnasta raiteen R721 ollessa käytössä. Ratapihan raitteita puretaan ja uusitaan. Purettavia raitteita on yhteensä kymmenen kappaletta.

Ratapihan raiteiden päällysrakenteet uusitaan ja raidevälejä kasvatetaan sähköistuksen vaatimiin mittoihin. Vaihdejärjestelyjä tehdään, jotta saavutetaan 740 metrin hyötypituusvaatimus pääraiteella R015 ja sivuraiteelle R016.

Raide- ja vaihdenumerointi perustuu nykyisiin numerointeihin.

3.1.3 Vaiheittainen rakentaminen

Ratapihan uusiminen on suunniteltu toteutettavaksi kahdessa eri vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa Kolmioraiteen eteläpäässä tehdään vaihdejärjestelyitä ja mahdollistetaan raideyhteys raiteelta R732 matkustajalaiturille, joka sijaitsee raitteella R721. Asema-alueen vaihteita ja raitteita uusitaan vaihteelle V012 saakka.



Kuva 21. Vaihdejärjestelyt V713 – V715.

Ratapihalta uusitaan raiteet R015 ja R016 ja raidevälit muutetaan sähköistyksen vaatimiin mittoihin. Vaihteen V056 uusimisen yhteydessä vaihde V058 uusitaan ja vaihdetyyppi muutetaan YV54-200-1:9-V -tyypistä KRV54-200-1:9 -tyyppiseksi. Vaihde V006 puretaan ja vaihteen V008 tyyppi vaihdetaan tyypistä KRV54-200-1:9 tyyppiin YV54-200N-1:9. Raidetta R723 lyhennetään ja raiteesta puretaan osa, jotta raiteet R721 ja R722 saadaan uusittua ja raidevälit riittäviksi.

Raiteita R013 ja R014 uusitaan riittävässä laajuudessa vaihteen uusimisen lisänä. Ratapihalle rakennetaan uudet vaihteet V123 ja V011, joiden rakentamisen yhteydessä uusitaan myös radanpidonkäyttöön raiteet R021 ja R022. Päällysrakenne uusitaan 54E1-kiskoin ja betonipölkyin. Kunnossapidon raidetta R022 jatketaan vaihteelle V115 saakka. Raiteella on myös mahdollisuus telinvaihdolle (1 524 mm / 1 435 mm).

Raide R012 puretaan ja raiteeseen liittyvät vaihteet V020 ja V060. Vaihteen V020 poiston seurauksena, vaihteiden V018 ja V022 välinen alue uusitaan noin 40 rd-m verran. Ensimmäisessä rakentamisvaiheessa uusitaan myös Röyttään erkaneva vaihde V080, jonka myötä myös raidetta uusitaan vaihteen molemmin puolin noin

150 rd-m verran. Ratapihalla purettavat raiteet löytyvät ratasuunnitelman osasta C, informatiivinen aineisto, ja ovat "Raiteistokaavio vaihe 1" mukaisesti suunniteltu. Purettavat raiteet sijaitsevat ratapihan länsipuolella ja alueet säilyvät Väyläviraston omistuksessa radanpidon tarpeita varten sekä mahdollista ratapihan kehittämistä varten.

Rakentamisvaiheen toisessa osassa pääraiteen Laurila–Tornio päällysrakenteen uusiminen aloitetaan kilometriltä 883 ja uusitaan vaihteelle V713 saakka noin 670 rd-m.



Kuva 22. Tornion itäinen seisake itään päin.

Raidetta R741 uusitaan vaihteelta V711 uudelle vaihteelle V723 saakka noin 521 rd-m verran.



Kuva 23. Etelän suuntaan uusittavalta raiteelta R741.

Rakentamisvaiheen toisessa osassa laiturialueelta vaihteet V012 ja V014, V016 ja V018 uusitaan. Ratapihalta raiteet R010, R011, R013, ja R014 sekä jäljelle jäävä osa raiteesta R723 uusitaan raideleveydellä 1 524 mm. Ratapihan raiteet R061a, R060, R061, R062, R049 ja R024 raideleveydellä 1 435 mm uusitaan. Raiteella R024 on raideleveyden vaihtolaite 1 524 mm / 1 435 mm. Toisessa vaiheessa raidetta uusitaan vaihteelta V056 ulkokaarrevaihteelle V100 saakka 1 524 mm raideleveydellä, jonka jälkeen raideosuus kaksoisraideleveydellä uusitaan valtakunnan rajalla asti. Rakentamisen toisen vaiheen raiteistokaavio, "Raiteistokaavio vaihe 2 lopputilanne", löytyy ratasuunnitelman osasta C, informatiivinen aineisto.

3.1.4 Radan päällys- ja alusrakenne

Suunnittelualueella on 55 mm paksu tukikerros. Uusilla ja muutettavilla raiteilla uusitaan radan päällysrakennetta. Päällysrakenne uusitaan 54E1-kiskoin ja betonipölkyin. Päällysrakenne hitsataan pää- ja sivuraiteiden osalta jatkuvakiskoraitteeksi, muut raiteet lyhyt kiskoraitteina.

Raiteet on esitetty routasuojattavaksi alueilla, joissa routimattomia rakennekerroksia on nykyisellään raiteella alle 2,2 m ja vaihteilla 2,4 m eli kolmioraitteen alueelle, kolmioraitteen ja Tornion aseman AKSin välille sekä Parasnimien AKS:n ja Tornionjoen ratasillan välille.

3.1.5 Huoltotiet ja radanpidon ajoyhteydet

Suunnittelualueella nykyisiä huoltoteitä kunnostetaan. Rautatiealue on saavutettavissa myös uuden yksityistien kautta (Y1), joka yhdistyy valtatiehen 21. Yksityistie Y1 jatkuu uutena huoltotienä H1 uusittavalle aseman laiturille saakka radan länsipuolella. Ajoyhteys siirtokuormauslaiturille Röyttäntien kautta järjestetään uusien

yksityistieyhteyksien (Y2 ja Y3) kautta. Kolmioraitteen alueella sijaitsevalle uudelle viivytysaltaalle on suunniteltu huoltotie H2 Opastintieltä viivytysaltaan eteläpäähän asti.

3.1.6 Kuivatus ja rummut

Suunnittelualueella nykyisellä rautatiealueella pääraiteen R732 (Laurila–Tornio) molemmin puolin on radan pituussuuntaiset sivuojat kmv:llä 883+000...884+040, joita perataan.

Raitteen R741 itäpuolella on radan pituussuuntainen sivuoja Kuljunkorven AKS:lta vaihteelle V711 kmv 885+230...885+637. Sivuoja yhdistetään uudella rummulla ta-soristeyksen TOR 11 / Kolmion kohdalla kilometrillä 885+394. Sivuojan vedet johdetaan radan alitse rummulta 885+290 Torniojokeen. Kuljunkorvan AKS:n pohjoispuolelle kolmioraitteen sisäpuolelle rakennetaan viivytysallas säätelemään radan itäpuolelta rummulle km 885+290 tulevien vesien määrää.

Kuljunkorven AKS:n ja Rommelin AKS:n eteläpuolella raiteiden R732 ja R741 välinen alue kuivatetaan uudella salaojalla radan länsipuolelle. Uusi salaoja rakennetaan noin kmv 884+100...884+765. Hulevedet johdetaan kunnostettavan matkustajalaiturin osalta omaan sadevesiviemäriin. Salaoja yhdistetään Tornion kaupungin suunnittelemaan Torpin alueen hulevesiviemäriin kmv 884+240 kohdalla, josta vedet johdetaan Tornionjokeen.

Tornion ratapihalla raiteen R022 länsipuolelle kmv 885+040...885+490 rakennetaan uusi salaoja ja hulevesilinja, joka puretaan purkuputkella nykyiseen sivuojaan, jota kautta vedet johdetaan Tornionjokeen. Raiteiden R016 ja R024 väliin rakennetaan uusi salaoja ja hulevesilinja kmv 885+460...885+745. Linjan vedet puretaan purkuputkella Tornionjoen poukamaan, jota kautta ne johtuvat Tornionjokeen. Ratapihan itäpuoli kuivatetaan salaojalla kmv 885+275...885+700, josta vedet puretaan nykyisen ratapihan alittavan rummun kautta Tornionjokeen.

Pirkkiönjoen RS:n ja Tornionjoen RS:n väli kmv 886+670...886+910 kuivatetaan molemmin puolin rataa uusilla salaojilla. Salaojien vedet johdetaan nykyisiä sivuojia pitkin Pirkkiönjokeen. Kmv 886+910...887+040 kuivatetaan nykyisin sivuoihin Tornionjokeen.

3.1.7 Laiturit ja kulkuyhteydet

Tornion rautatieaseman kohdalla uusitaan nykyinen 160 m pitkä laiturit ja pidennetään reunalaituri 250 metrin pituiseksi sekä sijoitetaan kolme uutta pysäkkikatosta. Laiturin pituutta kasvatetaan pohjoisen suuntaan. Kulkuyhteydet laiturille säilyvät nykyisellään. Kulku asema-alueelle ja uudelle laiturialueelle suunnitellaan toteutettavaksi kiinteistöjen kesken muodostettavilla rasiteoikeuksilla.

Tornion rautatieasema on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristökohde ja Tornionlaakson museon toiveena oli, ettei laiturin korkeusasema nousisi nykyisestä ja että laiturialueen pintavedet eivät saa johtua rakennuksiin päin. Nykyisien suunnitteluohjeiden puitteissa laiturit on kuitenkin rakennettava korkeaksi, eikä laiturin nostamiselta voida välttyä. Asiasta on kuitenkin keskusteltu yhteysymärryksessä museon kanssa. Pysäkkikatoksia ei suunnitella punatiilisen asemarakennuksen eteen.

Tornio-Itäisen liikennepaikan matkustajalaituri on noin 310 m pitkä korkea laitur. Laituria jatketaan itään noin 50 m, jotta saavutetaan tavoitepituus 360 m. Kulkuyhteydet laiturialueelle säilyvät ennallaan.

Tornion ratapihalla oleva nykyinen siirtokuormauslaituri uusitaan (177 m × 5,3 m). Siirtokuormauksen mahdollistamiseksi esitetään laiturin yhteyteen uutta tasoristeystä (Tornion Ratapiha I), km 885+427.

3.1.8 Maa-ainesten otto- ja sijoitusalueet

Suunnitelmassa ei ole esitetty maa-ainesten ottoalueita. Maa-ainesten ottoalueet hankitaan toteutusvaiheessa. Poiskaivettavien maamassojen osalta tulee jatko-suunnittelun yhteydessä selvittää materiaalien hyödynnettävyys tie- ja ratarakenteissa sekä läjitysmahdollisuudet rautatiealueella. Pilaantuneiden maiden osalta niiden hyötykäyttömahdollisuuksista ja kunnostustarpeesta on kerrottu tarkemmin luvussa 4.7.1. Pilaantuneet maa-alueet.

3.1.9 Sillat

Ratasuunnitelmassa esitetään peruskorjausta seitsemälle (7) alikulku- ja ratasil- lalle sekä kevyitä kunnostustoimenpiteitä kahdelle (2) alikulkusillalle (L-2465 ja L-2465). Seuraavan suunnitteluvaiheen lähtötiedoiksi suositellaan tehtäväksi eri-koistarkastukset kolmelle (3) alikulkusillalle (L-2382, L-2383 ja L-2461) L-6014 Tornion aseman alikulkusillan 1 etelä- ja pohjoispuolelle esitetään maaperusteista laattaa pohjarakenteiksi, sillä sillalle osuu vaihteet V002 ja V004. Kaikkien suunnit- telualueen siltojen yleispiirustukset löytyvät osan B aineistosta, Ratasuunnitelman pääpiirustukset.

Tornion aseman alikulkusilta 2 jää tarpeettomaksi ja esitetään purettavaksi. Van- han kemintien alkukulkusilta 2 jää tarpeettomaksi, mutta Tornionlaakson museon toiveesta silta jätetään maastoon.

Pirkiönjoen ratasillalle esitetään paikkamaalausta ja Tornion rajasillan osalta sähköratarakenteet edellyttävät sillan avartamista. Avartamisen lisäksi sillalle esi- tetään korjaustoimenpiteitä. Suunnittelualue rajautuu rajasillan osalta Suomen puolelle. Tornionjoen ylittävä rajasilta on valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde ja suunnitelmat on käyty Tornionlaakson museon kanssa läpi. Nykyisien suunnitelmien mukaan kaarevat sivuteräksit jäävät paikoil- leen, jolloin muutos jää kohtuullisen vähäiseksi ja kaareva sivuprofiili on edelleen havaittavissa.

Vaiheessa 1 suoritetaan L-6014 Tornion aseman alikulkusilta 1 ja L-2385 Tornion- joen ratasilta esitetyt korjaustoimenpiteet. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa tu- lee selvittää L-6014 Tornion aseman alikulkusilta 1 vaihtoehtoisena toimenpiteenä sillan uusiminen.

Taulukko 4. Siltojen toimenpiteet.

Sillan nimi	Tunnus	Sijainti (ratakm)	Toimenpidetarpeet
Rommelin alikulkusilta	L-2464	884+059	sillan kunnostus
Kuljunkerin alikulkusilta	L-2465	885+253	sillan kunnostus

Parasniemen alikulkusilta	L-6016	886+480	sillan peruskorjaus tai päällysrakenteen uusiminen
Tornion aseman alikulkusilta 1	L-6014	884+794	sillan peruskorjaus
Tornion aseman alikulkusilta 2	L-6015	884+794	silta jää tarpeettomaksi, sillan purkaminen
Vanhan kemintien alikulkusilta 1	L-2382	884+947	erikoistarkastus, sillan peruskorjaus
Vanhan kemintien alikulkusilta 2	L-6015	884+943	silta jää tarpeettomaksi, silta jätetään purkamatta
Miukin alikulkusilta	L-2462	885+825	sillan peruskorjaus
Kirkkoputaan alikulkusilta 1	L-2383	885+824	erikoistarkastus, sillan peruskorjaus
Kirkkoputaan alikulkusilta 2	L-2461	885+824	erikoistarkistus, sillan peruskorjaus
Pirkkiönjoen ratasilta	L-2384	886+941	sillan paikkamaalaus
Tornionjoen ratasilta	L-2385	887+145	sillan avartaminen, Suomen puolella peruskorjaus ja pintakäsittely

3.1.10 Turvalaitteet

Raide R721 varustetaan molempiin suuntiin pääopastimin työvaiheessa 1, ja raiteelle lisätään E-suunnan raideopastin. Nykyinen P-suunnan raideopastin 0721 säilytetään. Varustus mahdollistaa junakulkutiellä liikennöinnin 50 km/h nopeudella Kolarin suuntaan ja kolarin suunnasta raiteelle R016.

Raide R722 varustetaan P-suunnan pääopastimella ja E-suunnan raideopastimella työvaiheessa 1. Nykyinen P-suunnan raideopastin 0722 säilytetään. Ratkaisulla toteutetaan junakulkuteillä liikennöinti 50 km/h nopeudella Laurilan suuntaan ja Laurilan suunnasta raiteelle R015.

Raide R741 varustetaan molemmista päistä raideopastimin työvaiheessa 1. Linjan suuntaan vaihtotyö rajataan raideopastimella ennen Kivirannan tasoristeystä. Raide R732 varustetaan P-suunnan raideopastimella, vaihtotyö Laurilan suuntaan rajataan raideopastimella ennen opastinta P711.

Raiteet R015 ja R016 varustetaan sekä P- että E-suuntaan pää- ja raideopastimin työvaiheessa 1. Näin aikaansaatavat hyötysuhteudet ovat raiteelle R015 755 m ja raiteelle R016 767 m. Raiteen R015 pääopastin E015 asennetaan opastinulokkeeseen vanhan Kemintien alikulkusillan pohjoispuolelle.

Työvaiheessa 1 raiteet R013 ja R014 varustetaan E-suuntaan sekä raide- että pääopastimin ja P-suuntaan junakulkutien päättävien raideopastimin. Ratkaisu mahdollistaa tulokulkutiet molemmille raiteille sekä kulkutielähdöt Kolarin ja Laurilan suuntaan. Hyötysuhteus raiteelle R013 on n. 615 m ja raiteelle R014 n. 630 m.

Työvaiheessa 2 E-suunnan opastimet raiteilla R013 ja R014 siirretään vaihteiden V016 ja V018 uusien sijaintien mukaisiksi. Tällöin hyötypituus raiteelle R013 on n. 585 m ja raiteelle R014 n. 605 m.

Raide R029 varustetaan molemmista päistä raideopastimin. Raiteen käyttöpituus on n. 345 m.

Valtakunnan rajalla liikennepaikkojen tulo-opastimet sijoitetaan ennen ja jälkeen ratasillan, jolloin sillalle muodostuu lyhyt linjaosuus. Molemmille tulo-opastimille asennetaan omat raideopastimet kummallekin raideleveydelle. Kirkonmäen varoitustulaitos muutetaan asetinlaiteriippuvaiseksi varoitustaitokseksi.

Liikennöinti Haaparannasta 1 435 mm raiteistoa pitkin tapahtuu Tornion asetinlaitteen ohjaamana.

3.1.11 Sähkörata

Tornion ratapihalla sähköistetään raiteet 013, 014, 015 ja 016 sekä ratapihaa edeltävät raiteet 721 ja 722. Ratapiha ryhmitellään kahdeksi eri sähköiseksi ryhmäksi vaihteiden V012 ja V014 sekä V058 ja V056 väliin asennettavien ryhmityseristimien avulla. Ratasuunnitelman ensimmäisessä vaiheessa sähköistetään raiteet 015 ja 016. Toisessa vaiheessa laajennetaan sähköistystä raiteille 013 ja 014.

Varastotien tasoristeykseen km 883+900 rakennetaan ajojohtimen nostolaitteisto. Nostolaitteiston yhteyteen on suunniteltu rakennettavaksi myös erotin. Erotin on suunniteltu rakennettavaksi myös Laurilan vaihteen V602 jälkeen, jotta rataosa saadaan tarvittaessa erotettua kokonaan jännitteettömäksi. Nostolaitteiston sähköliityntä otetaan Varastotien tasoristeykseltä.

Paluujohdot asennetaan ratapihan pohjoispäässä n. km 885+600 sijaitsevalta PKL-pisteeltä alkaen Haaparantaan kohti. M-johdin jatkuu kuitenkin koko ratapihan yli ja se päätetään Haaparannan ratapihalle sähköistyksen päätepisteeseen.

Tornion ratapihalle ja sen läheisyyteen rakennetaan lämmitysmuuntajia 4 kpl vaihteiden lämmitystä varten.

3.1.12 Vahvavirta

Tornio-Itäisen (km 883+307) nykyinen laiturivalaistus on toteutettu puupylväin ja SPNa-valaisimilla. Laiturin nykyiset valaisimet uusitaan LED-valaisimilla toteutuksi. Valaistukseen voidaan hyödyntää laiturin nykyisiä rakenteita, pylväitä, ja kaapelointeja, jos ne todetaan käyttökelpoiseksi myös tulevassa tilanteessa.

Tornion ratapihalle tulee raiteelle 721 uusi laituri. Laiturin vahvavirtalaitteet ja valaistus suunnitellaan nykymääräyksiensä mukaiseksi. Laiturin valaistus toteutetaan 6 m valaisinpylväillä ja LED-valaistuksella. Laiturin valaistuksien ja laitteiden sähkönsyöttö otetaan uudelta valaistuskeskukselta, joka asennetaan laiturin läheisyyteen. Valaistuskeskuksen sähkönsyöttö otetaan ratapihan nykyisen sähköliittymän kautta (liittymä Tornio henkilöratapiha 3x200A).

Ratapihan vaihteenlämmityslaitteistot uusitaan kokonaisuudessaan, ja muutetaan ratasähköliityntään. Alueelle rakennetaan uusia lämmitysmuuntajia 4 kpl ja niiden sijainnit on esitetty sähköradan pääkaaviossa.

Muuntajaan LM1 (50 kVA) kytketään vaihteiden V701, V703 ja V711 tukikisko, kieli- ja tankolämmitys. Vaihteiden V701, V703 ja V711 vaihdevalaistus otetaan vaihteenlämmitysmuuntajalta LM1. Muuntaja on kuormitettu tulevassa tilanteessa yhteisteholtaan n. 49 kVA.

Muuntajaan LM2 (200 kVA) kytketään vaihteiden V713, V714, V715, V723, V004, V002, V008, V010 tukikisko, kieli- ja tankolämmitys, sekä vaihteiden V016, V014 ja V012 tukikiskolämmitys. Muuntaja on kuormitettu tulevassa tilanteessa yhteisteholtaan n. 152 kVA. Vaihteiden vaihdevalaistus otetaan uudelta laiturivalaistuskuskelta.

Muuntajaan LM3 (100 kVA) kytketään vaihteiden V054 tukikisko, kieli- ja tankolämmitys, sekä vaihteiden V056 ja V058 tukikiskolämmitys. Muuntaja on kuormitettu tulevassa tilanteessa yhteisteholtaan n. 56 kVA. Vaihteiden V054 ja V058 vaihdevalaistus otetaan joko ratapihavalauistuksen sähkönsyötöstä (Tornio tavararata-piha, 3x200 A) tai LM3 keskukselta.

Muuntajaan LM4 (50 kVA) kytketään vaihteen V080 tukikisko, kieli- ja tankolämmitys. Vaihteen V080 vaihdevalaistus otetaan vaihteenlämmitysmuuntajalta LM4. Muuntaja on kuormitettu tulevassa tilanteessa yhteisteholtaan n. 16 kVA.

Alueella nykyiset vaihteenlämmitykset puretaan keskuksineen ja tarvittavine lähtöineen. Nykyisien vaihteenlämmityksien sähkö on otettu erillisen 3x35 A sähköliittymästä. Tämä sähköliittymä puretaan keskuksineen muutoksien yhteydessä.

Uusille sähkörataerottimille asennetaan uusi SRKK ala-asema, johon erottimien kauko-ohjaukset kaapeloidaan.

3.1.13 Aidat

Kolmioraiteen alueelle on suunniteltu radan suoja-aita radan itäpuolelle noin kmv 884+090–884+780.

3.1.14 Työnaikaiset alueiden haltuunotot

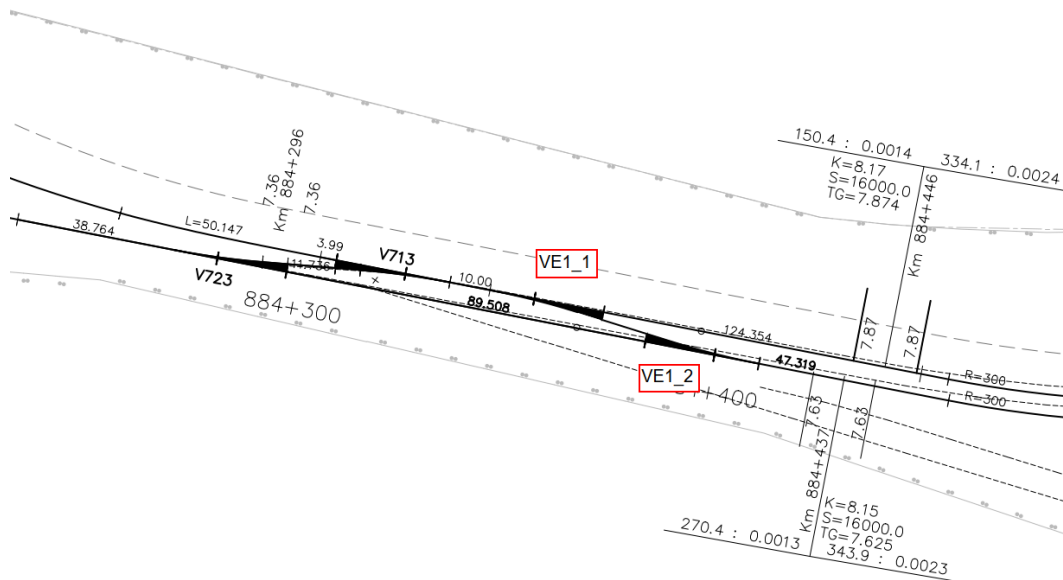
Suunnitelmassa on esitetty rakentamisen aikana tarvittavia työalueita. Alueita tarvitaan työn toteutukseen liittyvien kuivatusrakenteiden rakentamista varten. Alueet ennallistetaan tai maisemoidaan työn päätyttyä.

3.2 Tutkitut vaihtoehdot

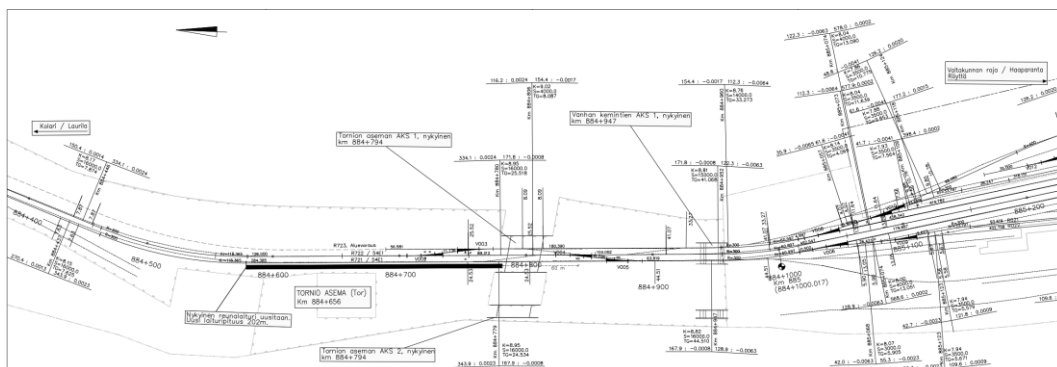
Ratasuunnitelman aikana tutkittiin valitulle mallille myös kahta vaihtoehtoista ratkaisua. Näiden lisäksi tutkittiin mahdollisuutta säilyttää nykyinen raide R012. R012 säilyttäminen ei ole mahdollista tulevien sähköratarakenteiden vuoksi.

Vaihtoehdossa 1 tarkasteltiin kolmioraiteen eteläpäähän raiteen puolenvaihtopaikan sijaintia siten, että raiteelta R732 on kulkuyhteys vaihteiden V713, VE1_1 ja VE1_2 kautta laituriraiteelle R721. Lisäksi geometriatarkastelussa pyrittiin siihen, että ratapihalta on yhteys raiteelle R741. Uusittavan matkustajalaiturin pituus jää 202 metriin opastinvaralla 60 m, minkä vuoksi vaihtoehdosta luovuttiin. Kuvissa 22 ja

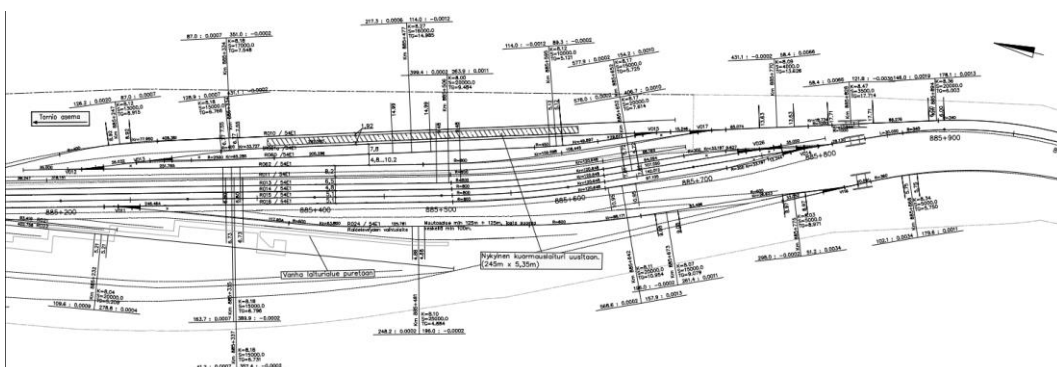
23 näkee tarkemmin puolenvaihtopaikan ja laiturialueen vaihtoehtotarkastelun. Kuvassa 24 näkee ratapihan tarkasteltua geometriaa.



Kuva 24. Ve1: Tarkastelu kolmioraiteen eteläpäästä.

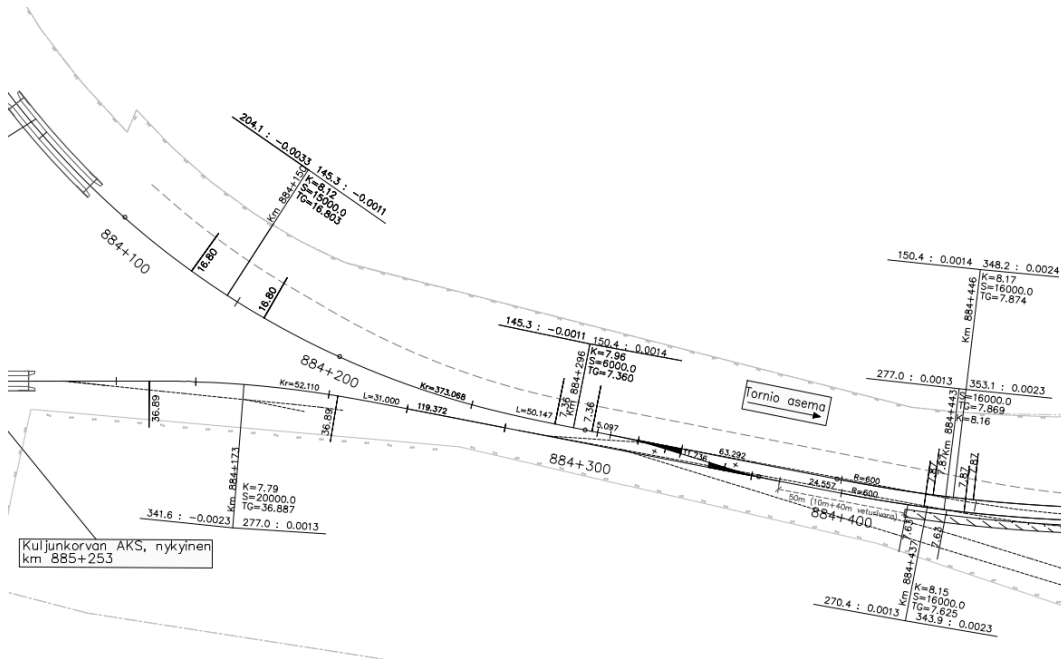


Kuva 25. Ve1: Tarkastelu laiturialueelta.

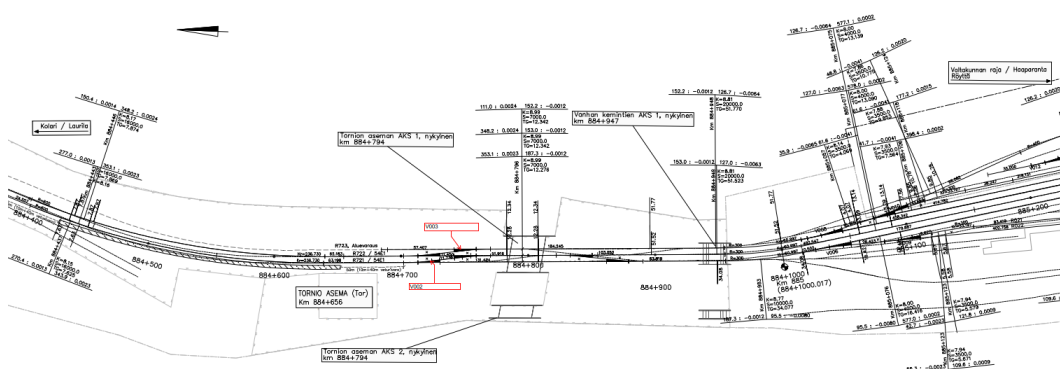


Kuva 26. Ve1: Geometriatarkastelu ratapihalta.

Vaihtoehdossa 2 kolmioraiteen eteläpäässä vaihteiden lukumäärä pidettiin nykyisellään, mutta vaihteiden V713 ja V723 kätsiyyttä vaihdettiin, joka mahdollistaa kulkyhteyden raiteelta R732 matkustajalaituriraiteelle R721. Liikennöinti raiteelta R741 ratapihalle ei kuitenkaan ole mahdollista, jos raide R721 on käytössä. Vaihtoehdossa vaihteiden V713, V723 ja matkustajalaiturin välisten kaarteiden säteet kasvatettiin, jotta laiturin saadaan sijoitettua osittain kaarteeseen ja laituripituus vaadittuun 250 m pituuteen. Vaihtoehdo rajoitti liikennöintiä merkittävästi ja karstiutui pois. Kuvissa 25 ja 26 näkee tarkemmin puolenvaihtopaikan ja laiturialueen vaihtoehdotarkastelun. Kuvassa 27 näkee ratapihan tarkasteltua geometriaa.



Kuva 27. Ve2: Tarkastelu kolmioraiteen eteläpäästä.



Kuva 28. Ve2: Geometriatarkastelu ratapihasta.

4 Ratasuunnitelman vaikutukset

4.1 Yleistä

Hankkeen välittömät vaikutukset kohdistuvat vain kapealle alueelle rataosuuden lähiympäristöön. Välittömiä vaikutuksia voivat olla esimerkiksi paikallisen kasvillisuuden häviäminen rakentamisen seurauksena. Sähköratapylväät ja ajolangat varsinkin avoimessa maastossa ovat uusi ja erottuva maisemallinen elementti. Välillisenä vaikutuksena voi olla raideliikenteen lisääntyminen, toisaalta raideliikenteen melu sähköistämisen myötä vähenee dieselkaluston aiheuttamaan meluun nähden. Dieselkaluston tuottamat haitalliset päästöt poistuvat pääraiteelta sähkövetoon siirtymisen myötä.

4.2 Vaikutukset rautatieliikenteeseen

Uusilla raide-, laiturij- ja vaihdejärjestelyillä parannetaan rautatieliikenteen sujuvuutta, täsmällisyyttä, käytettävyyttä, häiriötilanteiden hallintaa ja turvallisuutta sekä huoltovarmuutta. Toimenpiteillä lisätään rataosan kapasiteettia, jolla vastataan elinkeinoelämän kuljetusten tarpeisiin. Lisäksi parantamalla radan rakenteiden kuntoa sekä siirtokuormausaluetta alueella varmistetaan rautatieliikenteen toimintavarmuutta.

Uudet raidejärjestelyt täyttävät TEN-T-ydinverkon junapituuksien vaatimukset pääraiteen ja yhden sivuraiteen täyttäessä hyötypituusvaatimukset 740 m. Lisäksi rakenteet mitoitetaan 250 kN akselipainolle. TEN-T-ydinverkon nopeustasotavoitetta 100 km/h (22,5 t) ei kuitenkaan saada täyttymään johtuen ympäröivästä maankäytöstä.

Tornion asemalle rakennettavalla uudella henkilöliikennelaiturilla sekä sähköistuksen rakentamisella Haaparantaan taataan mahdollisuudet rajat ylittävän henkilöliikenteen käynnistämiseksi.

4.3 Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla

Hanke ei sisällä tasoristeysten poistoja tai muita tasoristeystoimenpiteitä, joilla olisi vaikutusta tavanomaisen ajoneuvoliikenteen tai jalankulku- ja pyöräliikenteen nykyisiin kulkureitteihin. Hankkeen toteuttaminen ratasuunnitelman mukaisesti ei aiheuta pysyvää kiertohaittaa alueen asukkaille. Rakentamisen aikana suunnitelluudella sijaitsevien korjattavien siltojen korjaustöiden yhteydessä rakentamistoimenpiteistä voi kuitenkin aiheutua siltapaikoilla väliaikaista liikenne- tai kiertohaittaa alittavien väylien liikenteelle.

Suunnittelualueen nykyisen Tornio-Itäisen henkilöliikennepaikan laituria pidennetään nykytilanteesta noin 50 metriä lännen suuntaan. Laiturin pidentäminen parantaa liikennepaikan toiminnallisuutta, kun liikennepaikalla pysähtyvät junayksiköt mahtuvat kokonaisuudessaan laiturialueelle ja junan kaikkia ovia voidaan käyt-

tää matkustajien siirtymiseen junaan tai laiturille. Hanke mahdollistaa lisäksi Tornion aseman liikennepaikan henkilöliikenteen käynnistämisen tulevaisuudessa uudelleen. Parannettava ja pidennettävä laiturialue, uudet odotuskatokset ja esteettömät kulkureitit paikoitusalueen ja laiturin välillä luovat hyvät edellytykset toimivalle matkustajaliikenteelle.

Suunnitteluosuuden pohjoisosaan kolmioraiteen alueelle km 885+0394 ja km 883+0900 sijoittuvat Kolmion ja Varastotien tasoristeykset sekä niiden kautta pääraiteen ylittävä Opastinkatu ovat osa suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoa (SEKV). Opastinkatu yhdistää valtatie 21 ja Torpin rinnakkaiskadun kiertäen Kuljunkorvan ja Rommelin alikulkusillat. SEKV-verkon mitoituksen tavoiterajat ovat 7 metrin korkeus ja 7 metrin leveys. Kolmion tasoristeyksessä ei nykytilanteessa ole varoitulaitosta. Varastotien tasoristeys on varustettu kauko-ohjatulla lukitulla kokopuomilla ja on avattavissa pyynnöstä. Yhteys ei ole tavanomaisen ajoneuvoliikenteen käytössä. Kolmion ja Varastotien tasoristeyksille on esitetty muuta parantamista erillisessä tasoristeysten poisto- ja parantamishankkeessa, joka on käynnissä samanaikaisesti tämän ratasuunnitelman laadinnan kanssa.

Pääraiteen sähköistämisen myötä radan suurin sallittu alikulkukorkeus Varastotien tasoristeyksen kohdalla ei ole riittävä suurten erikoiskuljetusten näkökulmasta. Ratasuunnitelmassa tasoristeykseen esitetään varauksena ajolankojen nostolaitetta erikoiskuljetusten kulun varmistamiseksi. Ajolankojen nostolaitte mahdollistaa enintään 7 metriä korkeiden suurten erikoiskuljetusten kulun tasoristeyksen kautta myös tulevaisuudessa. Yli 7 metriä korkeat kuljetukset vaativat väliaikaisia johtimen siirtoja tai nostoja, jotka suoritetaan erikseen sovittavalla menettelyllä.

Suunnitteluosuuden eteläosaan Alatornion alueelle km 886+1003 sijoittuva Kirkonmäen tasoristeys Kirkonmäentiellä on nykytilanteessa ajoneuvoliikenteen käytössä ja myös pääraiteen sähköistämisen jälkeen alikulkukorkeuden osalta tavanomaisen ajoneuvo- ja jalankulku- ja pyöräliikenteen käytössä. Kirkonmäen tasoristeys on ainoa alikulkukorkeuden osalta rajoittamaton yhteys tasoristeyksen pohjoispuoliselle Kirkonmäen ja Parasniemen alueelle, koska Parasniementien alikulkusilta km 886+480 on hyvin matala. Kirkonmäen alueelle sijoittuu kulttuuri- ja rakennushistoriallisesti arvokkaat Alatornio kirkko ja pappila. Kirkonmäen tasoristeyksen kohdalle ei ratasuunnitelmassa esitetä ajolankojen nostolaitetta, mutta mikäli esimerkiksi arvokkaiden rakennuskohteiden kunnostaminen vaatii erikoiskuljetuksia alueelle, voidaan ajojohtimet tarvittaessa erottaa jännitteestä tai purkaa.

Hankkeen vaikutukset suunnittelualueella liikkuvien liikenneturvallisuuteen arvioidaan vähäisiksi, koska hanke ei sisällä tasoristeysmuutoksia tai rataosuuden nopeudennostoa. Suunnitteluosuuden ainoa ajoneuvoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn tasoristeys Kirkonmäki on jo nykytilanteessa varustettu puomillisella varoituslaitteella. Sähköveturien hiljaisempi ääni verrattuna dieselveturiin voi vaikeuttaa lähestyvän junan havaitsemista, mutta usein äänen kantautumiseen vaikuttavat myös muut tekijät, kuten muu maankäyttö ja siihen liittyvät toiminnot sekä maastonmuodot ja kasvillisuus.

Pääradan sähköistys aiheuttaa rajoituksia pelastustoiminnalle, sillä pelastustoiminnassa on otettava huomioon mm. nostokaluston käyttö sähköistetyn radan lä-

heisyydessä sekä lisääntynyt sähkötapaturmien riski rautatiealueella. Haittoja voidaan pyrkiä vähentämään pelastusviranomaisten ja alueen asukkaiden tiedottamisella.

4.4 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Ratasuunnitelman ratkaisut suunnitteluosuudella Tornio-itäinen–valtakunnan raja tukevat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tavoitetta *tehokas liikennejärjestelmä*. Hanke edistää valtakunnalliseen liikennejärjestelmään kuuluvan rataosuuden ja Tornion liikennepaikan toimivuutta ja taloudellisuutta rajanylittävän ja kotimaisen tavaraliikenteen näkökulmasta, luo edellytykset valtakunnan rajan ylittävän henkilöliikenteen solmukohdalle ja kehittää tavoitteen mukaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä.

Suunnittelualueen rataosuudet Tornio-Itäinen ja Tornio asema–valtakunnan raja on alueella voimassa olevassa Länsi-Lapin maakuntakaavassa osoitettu merkittävästi parannettavaksi pääradaksi ja raideliikenteen kehittämiskäytäväksi, jonka yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua raideliikenteen palvelutason parantamiseen sekä siihen liittyviin aluevarauksien tarpeisiin. Ratasuunnitelman mukaiset suunnitteluratkaisut ja aluevaraukset tukevat maakuntakaavassa pääradalle osoitettua kehittämistavoitetta parantamalla pääradan liikennöitävyyttä ja palvelutasoa sekä luomalla edellytyksiä henkilöjunaliikenteen käynnistämiseksi. Hanke ei vaadi muutoksia maakuntakaavamerkintöihin.

Ratasuunnitelman ratkaisut ovat myös alueella voimassa olevan Tornion yleiskaavan 2021 mukaisia. Yleiskaavassa rataosuudet Tornio-Itäinen ja Tornio asema–valtakunnan raja on osoitettu merkittävästi parannettavaksi päärataosuudeksi. Ratasuunnitelman mukaiset ratkaisut tukevat yleiskaavassa raideosuudelle osoitettua parantamismerkintää. Tornion ratapihan itäosaan esitetty Väyläviraston omistamaksi rautatiealueeksi lunastettava alue sijoittuu kokonaisuudessa yleiskaavan rautatieliikennealueelle (LR) rajautuen idässä yleiskaavan kerrostalovaltaisen asuntoalueen (AK) länsireunaan. Hanke ei tällä hetkellä vaadi muutoksia yleiskaavaan. Mikäli henkilöliikenne Tornion aseman liikennepaikalla käynnistyy uudelleen, tulee asema yleiskaavassa osoittaa merkinnällä rautatieasema/seisake tai vastaava.

Ratasuunnitelman mukaiset ratkaisut eivät vaadi muutoksia alueella voimassa oleviin asemakaavoihin. Tornion rautatieaseman asema-alueen ja uuden huoltotien kuivatusratkaisut yhdistetään Tornion kaupungin ja Tornion Veden uuteen Torpin alueen hulevesilinjaan, jonka toteutus yhteensovitetään asema-alueen parantamisen kanssa. Uusi hulevesilinja sijoittuu asemakaavan katu- sekä lähivirkistys- ja puistoalueille, joiden alueella putkilinjoja ei ole erikseen osoitettu.

Suunnitelmaratkaisut mahdollistavat ajantasa-asemakaavassa ohjeellisena osoitetun jalankulku- ja pyöräliikenteen alikulun toteuttamisen Tornion rautatieaseman kohdalle, mikäli alikulku tulevaisuudessa rakennetaan. Rautatiealueeksi lunastettavat maa-alueet eivät sijoitu asemakaavoitetulle alueelle.

Ratasuunnitelmassa esitetään Tornion rautatieaseman kohdalle nykyisen paikoitusalueen parantamista matkustajalaiturin pidentämisen ja parantamisen myötä. Rautatieaseman ja paikoitusalueen kohdalla on voimassa 7.11.2016 hyväksytty asemakaava, missä nykyinen paikoitusalue on osoitettu rautatieliikennealueeksi

(LR) ja rautatieaseman rakennuksen kiinteistö 851-15-49-1 asuin-, liike- ja toimitusrakennusten korttelialueeksi (AL). Ajoyhteys paikoitusalueelle kulkee nykyisin yksityisessä omistuksessa olevan kiinteistön 851-15-49-1 alueelta. Ratasuunnitelman laadinnan aikana on todettu, ettei asemakaavassa tai kiinteistön 851-15-49-1 kaupunkirajassa ole osoitettu ajoyhteyttä Väyläviraston omistamalle paikoitusalueelle. Liikennevirasto (nykyinen Väylävirasto) on asemakaavasta nähtävilläolon aikana antamassaan lausunnossa vaatinut, että paikoitusalueelle tulee osoittaa rasisitteena ajoyhteys. Ratasuunnitelmassa ei hyväksytty paikoitusalueita tai ajoyhteyksiä paikoitusalueelle, mutta tieoikeuksista sovitaan kiinteistönomistajan kanssa ja haetaan tarvittavat rasisitteet Tornion kaupungilta erillisenä ratasuunnitelmaprosessista.

Ratasuunnitelmassa esitetään osittain lunastettavaksi VR-Yhtymä Oy:n omistuksessa oleva Tornion ratapihan itäosan kiinteistö 851-421-34-0 KUORMAUSALUE. Hanke ei vaadi aluelunastuksia yksityishenkilöiden omistuksessa oleville kiinteistöille. Väyläviraston omistuksessa olevia alueita ei ratasuunnitelmassa pienennetä raiteiden purkamisesta huolimatta. Purettavien raiteiden alueelle voidaan palauttaa liikenne tulevaisuudessa, mikäli sille on tarvetta.

4.5 Meluvaikutukset

Selvityksen mukaan nykytilanteessa rakennusten julkisivuille kohdistuvien melutasojen perusteella valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melun ohjearvon ylittävälle melualueille ei sijoitu päivä- eikä yöaikaan yhtään asuinrakennusta. Meluselvitys ja tarkemmat tiedot löytyvät ratasuunnitelman osasta C, informatiivinen aineisto.

Ennustetilanteessa meluselvityksessä tehdyn laskennallisen arvioinnin mukaan rakennusten julkisivuille kohdistuvien melutasojen perusteella valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melun ohjearvon ylittävälle melualueille ei tule sijoittumaan päivä- eikä yöaikaan yhtään asuinrakennusta lisääntyvästä liikennemäärästä huolimatta. Lomarakennuksia ei sijaitse suunnittelualueella.

Tulosten perusteella ratasuunnitelma-alueelle ei ole tarpeen toteuttaa uusia meluntorjuntaratkaisuja, sillä melulle altistuvien asuin- tai lomarakennusten määrä ennustetilanteessa ei kasva nykytilanteesta, eikä rakennuksia sijoitu valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot ylittävälle alueelle.

4.6 Tärinä- ja runkomeluvaikutukset

Tärinän osalta ohjearvoina on käytetty VTT:n julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* esitettyjen tärinän raja-arvojen tärinäluokkaa D, jossa tärinän tunnusluku $v_{w95} \leq 0,60$ mm/s. Tärinäluokka D edustaa olosuhteita, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla sekä tilanteissa, joissa radan muutokset ovat vähäisiä nykytilanteeseen verrattuna.

Selvityksen perusteella nykytilanteessa tärinäluokan D ylittäviä asuinrakennuksia on alueella 128, kun on oletettu 1–2 kerroksisen puurunkoisen pientalon ominaisuuksien voimistavan värähtelyä asuintiloissa. Muilla rakennustyypeillä tärinätasot ovat tätä pienempiä. Tärinäselvitys ja tarkemmat tiedot löytyvät ratasuunnitelman osasta C, informatiivinen aineisto.

Ennustetilanteessa tärinän kannalta merkitsevimpien painavien tavarajunien liikennetiedoissa tapahtuu pieniä muutoksia nykytilanteeseen verrattuna. Tärinäluokan D ylittävien asuinrakennusten määrä ei kuitenkaan muutu nykytilanteeseen verrattuna.

Selvityksen perusteella alueen tärinäolosuhteet eivät merkittävästi muutu hankkeen tai lisääntyvän liikennöinnin myötä. Laskennallisen arvion perusteella tärinäluokan D ylittävien rakennusten tärinäolosuhteet suositellaan todennettavan mittauksin. Tärinämittaustulosten perusteella voidaan arvioida tarkemmin mahdolliset tarpeet jatkoimenpiteille.

4.7 Vaikutukset ilmanlaatuun

Hankkeen toteuttaminen parantaa suunnittelualueen ilmanlaatua jonkin verran. Pääraiteen sähköistys vähentää raideliikenteen aiheuttamia hiilidioksidi- ja hiukaspäästöjä suunnitteluosuudella eikä rautatieliikenteen määrässä tapahdu merkittäviä muutoksia hankkeen toteuttamisen johdosta. Sähköveturien energiantuotannossa syntyvät päästöt, erityisesti hiilidioksidipäästöt, ovat dieselvetureiden päästöihin verrattuna huomattavasti pienemmät.

4.8 Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Rataosuuden Tornio-itäinen–valtakunnan raja ratasuunnitelman mukaisen parantamisen aiheuttamat haitalliset vaikutukset luonnonympäristöön jäävät vähäisiksi. Hankkeen toteuttaminen ei vaadi puuston kaatamista suunnittelualueen ympäriltä tai merkittävää kasvillisuuden poistamista nykyiseltä rautatiealueelta. Hankkeeseen liittyvä rakentaminen on suhteellisen pienialaista, ja rakentamisen aikaiset luontovaikutukset keskittyvät nykyiselle rautatiealueelle liittyen kasvillisuuden poistoon, maanmuokkaukseen, meluun ja pölyämiseen. Kasvillisuus poistetaan tarvittavalta alueelta vain purettavien ja parannettavien raiteiden sekä uusien matkustajalaiturien kohdilta. Ratapihan alueella kasvaa alueelle laaditun luontoselvityksen perusteella paahdeympäristön piennarlajistoa, kuten kiiltoketomarunaa, maitohorsmaa, keltakannusruohoa, rantavehnnää, pietaryrttiä, kissankelloa ja siankärsämöä sekä pajun ja koivun taimia.

Luontoselvityksessä havaittiin suunnitteluosuuden länsiosassa Alatornion Kirkonmäen kohdalla rautatiealueella noin ratakilometrillä 886+890 silmälläpidettävää (NT) ahokissankäpälää (*Antennaria dioica*) ja ketonoidanlukkoa (*Botrychium lunaria*). Tällä kohtaa raidetta parannetaan sen nykyisellä sijainnilla eikä uusia vaihteita toteuteta. Rakentamisen aikana kasvillisuus poistetaan tarvittavalta alueelta, mutta elinympäristön arvioidaan säilyvän lajeille suotuisana myös parantamistoimenpiteiden jälkeen. Jatkosuunnittelun yhteydessä suunniteltavien sähköratapylväiden sijoittamista silmälläpidettävien lajien elinalueelle pyritään välttämään.

Ratasuunnitelman mukaisten parantamistoimenpiteiden toteuttamisesta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia *Tornionjoen ja Muonionjoen vesistö* -Natura 2000-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin. Hanke sijoittuu luon-

totyyppin *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* alueelle, mutta vaikutukset luontotyyppiin arvioidaan vähäisiksi. Rakentamista ei osoiteta Tornionjoen uomaan tai välittömästi rantaviivan läheisyyteen, jolloin uomaan tai rantaan ei kohdistu vaikutuksia. Rakentamisen aikaisten rankkojen sateiden yhteydessä kuivatusvesien mukana uomaan päätyvän kiintoaineksen määrän arvioidaan jäävän vähäiseksi, koska rakentaminen on suhteellisen pienialaista. Suunnittelualueen rautatiealue kuivatetaan jo nykytilanteessa Tornionjokeen laskeviin reuna-osiin eikä kuivatussuuntiin esitetä muutoksia. Ratasuunnitelman mukainen hanke ei lisää merkittävästi päällystettyä pinta-alaa rautatiealueella, joka kasvattaisi kuivatusvesien kokonaismäärää. Hankkeen vaikutusalueella ei esiinny luontotyyppejä *Tunturijoet ja purot* tai *Pikkujoet ja purot*, joihin vaikutuksia voisi muodostua.

Natura-alueen suojeluperusteena olevan saukon liikkuminen hankkeen yhteydessä parannettavan Tornionjoen ratasillan siltapaikan kautta on mahdollista myös parantamistoimenpiteiden jälkeen, koska sillan tukirakenteita ei muuteta. Myöskään joen rantavyöhykettä ei muokata. Hankkeella ei siten arvioida olevan haitallisia vaikutuksia saukon elinympäristöön alueella.

Ratasuunnitelman mukainen parantamishanke ei todennäköisesti merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi Tornionjoen ja Muonionjoen vesistö on sisällytetty Natura 2000-verkostoon. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta Natura-alueen eheyteen. Hankkeesta ei myöskään arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia suunnittelualueella lähimmille luonnonsuojelualueille tai tärkeille lintualueille.

4.9 Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin

Ratasuunnitelman mukaisten suunnitteluratkaisujen arvioidaan parantavan rata-alueen kuivatusta. Suunnitellut ratkaisut parantavat erityisesti Tornion aseman ja ratapihan alueen kuivatusta. Suunnitelluissa kuivatusratkaisuissa vesiä ei esitetä johdettavaksi Tornion kaupungin nykyisiin kuivatusjärjestelmiin, joten kuivatusratkaisut eivät aiheuta kuormitusta Tornion kaupungin nykyiseen hulevesiverkostoon. Kuivatusvesien johtamisen Tornionjokeen ei arvioida aiheuttavan haittaa lähimmille luonnonsuojelualueille tai Natura 2000 -alueelle.

Radan kuivatus on suunniteltu hoidettavan pääasiassa sivu- ja yhdistetyin salaojiin ja hulevesiviemärein. Nykyisiä sivuojia hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan ja tarvittaessa niitä perataan ja puhdistetaan. Uusia avo- ja suljoja on suunniteltu kolmioraiteen alueelle. Kolmioraiteen alueelle on myös suunniteltu viivytyksellä säätelemään nykyisiin sivu- ja yhdistetyin radan itäpuolelta valuvien vesien määrää. Ratkaisun arvioidaan pienentävän kolmion alueen valumavesien aiheuttamaa kuormitusta Kuljunkeran AKS:n pohjoispuolella oleville nykyisille ja uusittaville sivu- ja suljoille.

Kolmioraiteen länsi- ja eteläpuolelle on suunniteltu uusi salaoja ja hulevesilinja, joka kuivattaa aseman laiturin alueen, sekä uusien huoltoteiden alueen. Ratapihalle on suunniteltu kaksi salaojaa ja hulevesilinjaa ratapihan länsipuolelle, sekä yksi salaoja ja hulevesilinja ratapihan itäpuolelle. Salaoja ja hulevesilinjat on suunniteltu myös lähelle valtakunnanrajaa, ennen Tornionjoen ratasillaa. Kaikkien salaojien vedet johdetaan purkuputkia pitkin nykyisiin avo- ja suljoihin, joista ne johtuvat Tornionjokeen pois lukien huoltoteiden alueen salaoja, joka yhdistetään Tornion kaupungin suunnitteilla olevaan kuivatuslinjaan, joka purkaa vedet Tornionjokeen.

4.10 Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin

4.10.1 Pintavedet

Ratasuunnitelman mukaisten suunnitteluratkaisujen toteutuksella ei arvioida olevan merkittävää haitallista vaikutusta alueen pintavesiin. Rataosuuden ja Tornion ratapihan kuivatussuunnat eivät muutu eikä päällystetty pinta-ala juuri kasva nykytilanteesta. Nykytilanteessa rautatiealue ja ratapiha kuivatetaan salaojien ja reunojen kautta Tornionjokeen ja Kirkkopudakseen.

Rakentamisen aikana uusien avo-ojien, purkuputken ja kolmioraiteen alueen viivytysaltaan toteuttaminen saattavat aiheuttaa tilapäistä veden samentumista nykyisissä ojissa ja Tornionjoen rantavyöhykkeellä työkohteiden lähialueella erityisesti, mikäli työskentely ajoittuu sateiseen ajankohtaan. Vedenlaatu palautuu kuitenkin nopeasti nykytilanteen kaltaiseksi rakentamistoimenpiteiden päätyttyä. Suunnittelualueella happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pääosin suuri. Mikäli kaivualueilla todetaan esiintyvän happamia sulfaattimaita, otetaan ne huomioon rakentamisen vesienhallinnassa ja toimitetaan happamia sulfaattimaita sisältävät kaivumassat riittävästi kalkittuina niitä vastaanottavalle maanvastaanottopaikalle.

Ratasuunnitelmassa esitetään Tornionjoen ratasillan parantamista avartamalla päällysrakenteen teräsrakenteita sähköistystä varten sekä teräsosien pintakäsittelyn uusimista Suomen puolella. Parantamistoimenpiteet eivät vaadi sillan vesistössä olevien välitukien uusimista tai muuta työskentelyä jokiuomassa. Ratasuunnitelman mukaiset ratkaisut eivät aiheuta vedenlaadun muutoksia joessa. Siltapaikan kautta on alueella voimassa olevassa yleiskaavassa osoitettu veneväylä. Rakentamistyöt voivat rajoittaa liikkumista vesistössä siltapaikan kohdalla väliaikaisesti. Hyväkuntoiselle Pirkkiönjoen ratasillalle ei esitetä toimenpiteitä.

Tornionjoen ratasillan parantamistoimenpiteet eivät todennäköisesti vaadi vesilain (587/2011) mukaista lupaa, koska rakentaminen ei aiheuta vesilain 3. luvun 2 §:ssä tarkoitettuja seurauksia tai kuulu 3 §:n mukaisiin aina luvanvaraisiin vesitaloushankkeisiin, koska parantamistoimenpiteet koskevat olemassa olevia vesistösiltoja.

Hanke ei heikennä Tornionjoen jo saavutettua vesienhoidollista hyvää ekologista tilaa tai hyvää huonompaa kemiallista tilaa. Hanke ei myöskään estä Röytän edustan merialueen hyvän ekologisen tavoitetilan saavuttamista vuoteen 2027 mennessä.

4.10.2 Pohjavedet

Ratasuunnitelman ratkaisuilla ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia alueen pohjaveden määrälliseen tai laadulliseen tilaan. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijoittuu 5 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta. Suunnitteluosuuden pilaantuneet maa-alueet kunnostetaan rakentamisen aikana ratasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttamisen vaatimassa laajuudessa, millä on myönteinen vaikutus pohjaveden laadulle. Alueen asuinkiinteistöt kuuluvat kunnalliseen vesi- ja viemärijohtoverkostoon eikä hankkeella ole vaikutusta talousveden saatavuuteen.

4.11 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Suunnitteluratkaisujen rakentamisessa syntyy kaivumassoja yhteensä vaiheessa 1 noin 11 000 m³ ja vaiheessa 2 noin 26 000 m³. Kaivumassat ovat ratapihalla pääasiassa radan rakennekerrosmateriaaleja. Kolmioraiteen alueella ja Parasniemen AKS:n ja Tornionjoen ratasillan välisellä alueella osa leikkausmassoista on savista silttiä, silttiä tai silttistä hiekkamoreenia. Suunnittelualueella happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on suuri alueilla, joissa leikataan pohjamaata. Happamia sulfaattimaita sisältävät kaivumassat on käsiteltävä erikseen ohjeistettavalla tavalla ja kuljetettava tarvittaessa niitä vastaanottavalle maanvastaanottopaikalle.

Taulukossa 5 on esitetty tarkemmin hankkeen massat radan osalta.

Taulukko 5. Hankkeen massat.

<i>Hankkeen massat</i>	<i>Vaihe 1</i>	<i>Vaihe 2</i>
<i>Tukikerros</i>	8 000 m ³	20 000 m ³
<i>Välikerros</i>	1 200 m ³	4 100 m ³
<i>Eristyskerros</i>	1 600 m ³	2 100 m ³

Uusien vaihde- ja raidejärjestelyjen sekä huoltotieyhteyksien rakentamiseen tarvittavat rakennemassat arvioidaan tuotavan kokonaisuudessaan hankkeen ulkopuolelta. Jatkosuunnittelun yhteydessä arvioidaan poisleikattavien maa-ainesten käytettävyyttä rakennettaviin rakenteisiin. Rakentamisessa käytetään vain pilaantumattomia maa-aineksia.

4.11.1 Pilaantuneet maa-alueet

Suunnittelualueella tehdyn maaperän pilaantuneisuustutkimuksen perusteella rata-alueella on haitta-ainepitoisuuksiltaan Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 ylemmän ohjearvon ylittäviä massoja raide- ja vaihdealueilla päällysrakennekerroksessa 0–0,5 metrin syvyydellä maanpinnasta. Maaperä luokitellaan näiltä osin viitearvovertailun perusteella pilaantuneiksi ja kohteessa on maaperän kunnostustarve. Pilaantuneet maat tulee poistaa alueelle tehtävien perusparannustöiden yhteydessä rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kaivutyöt suoritetaan ympäristötekniikan valvojan valvomana.

Tehtyjen liukoisuusmääritysten perusteella haitta-aineiden liukoisuudet ovat pieniä. Tulosten perusteella maa-ainekset voidaan sijoittaa tavanomaisen tai vaarallisen jätteen kaatopaikalle, jolla on lupa vastaanottaa maa-aineksia, joissa esiintyy raide- ja vaihdealueilla havaittuja haitta-ainepitoisuuksia.

Niiden maamassojen osalta, joissa haitta-aineet alittavat ylemmät ohjearvot, on suositeltavaa pyrkiä mahdollisuuksien mukaan maiden hyötykäyttöön. Tämä voi toteutua esimerkiksi penkereiden tai huoltoteiden rakenteissa rata-alueella. Haitta-ainepitoisen maa-aineksen hyödyntämisestä sovitaan Lapin ELY-keskuksen kanssa. Hyödyntämisalue, hyödynnettävät massamäärät ja todetut pitoisuudet tulee dokumentoida. Haitta-ainepitoista maa-ainesta ei voi sijoittaa Väyläviraston hallinnoiman alueen ulkopuolelle ilman tarkempia selvityksiä, vaan se tulee

toimittaa luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan, mikäli maa-ainekselle ei ole hyötykäyttötarvetta.

Tulevista perusparannustoista sekä alueella tehtyjen ympäristötekni-
musten tuloksista informoidaan Lapin ELY-keskusta hyvissä ajoin ja tarvittaessa
tehdään YSL 136 § mukainen ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta.

4.12 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin

4.12.1 Maisema ja taajamakuva

Hankkeen vaikutukset maisemaan ja taajamakuvaan arvioidaan merkitykseltään vähäisiksi, koska ratasuunnitelmassa esitetyt parantamistoimenpiteet sijoittuvat nykyiselle rautatiealueella ja Tornion nykyisen ratapihan alueelle.

Merkittävimmin maisemaa nykytilanteesta muuttavat rakenteet ovat sähköistyk-
sen vaatimat sähköratapylväät ja ajojohtimet. Suunnitteluosuuden pohjoisosassa
Tornio-Itäisen liikennepaikan kohdalla rata sijoittuu etäälle asutuksesta ja on
puustoisten suojaviheralueiden rajaama, jolloin sähköratapylväät ja ajojohtimet ei-
vät näy pitkälle maisemassa. Samoin suunnitteluosuuden eteläosassa Miukin ja
Alatornion kohdalla rata kulkee puuston rajaamassa tilassa eikä muutoksen lähi-
maisemassa arvioida olevan merkittävä, vaikka asuinkiinteistöt rajautuvat rauta-
tiealueeseen. Tornion ratapihan kohdalla sähköistykseen liittyvät rakenteet sijoit-
tuvat ratapiha-alueen keskelle muuttaen maisemaa leveään ratapihan alueella vain
vähän.

Merkittävin maisemaa muuttava vaikutus sähköratapylväillä ja ajojohtimilla on
Tornion rautatieaseman kohdalla, missä rakenteet sijoittuvat lähelle kulttuuriar-
voiltaan merkittävää asema-aluetta ja sen nykyisin asuinkäytössä olevia asema-
rakennuksia. Sähköratapylväitä sijoitettaessa otetaan huomioon radan varren ar-
vokkaat rakennuskohteet ja kulttuuriympäristö. Pylväät pyritään sijoittamaan
mahdollisimman hyvin rakennetun ympäristön kokonaisuuteen istuviksi ja sijoitta-
mista suoraan suojeltujen asemarakennusten eteen vältetään.

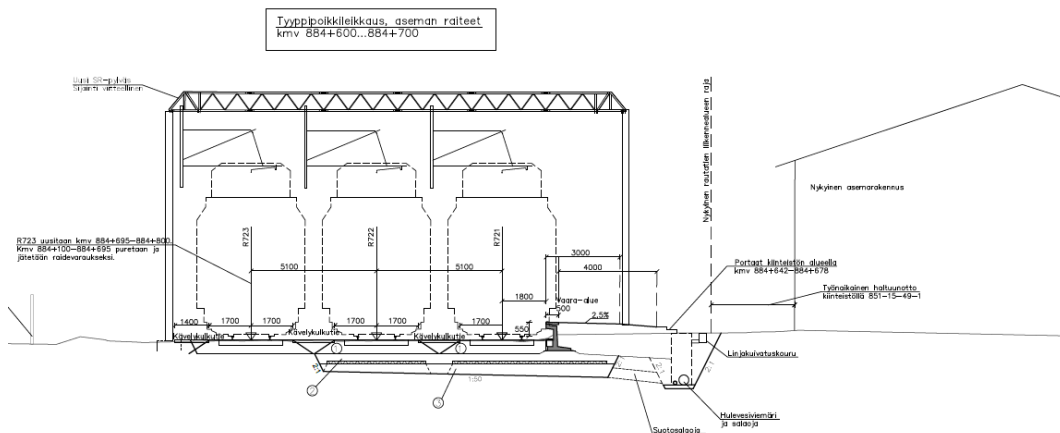
4.12.2 Rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnitteluosuus sijoittuu kahden valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kult-
tuuriympäristön (RKY) alueelle. Kohteiden aluerajauksen alueelle sijoittuu myös
muuta arvokkaita kulttuuriympäristön kohteita.

Suunnittelualueen keskiosaan sijoittuvan *Tornion rautatieaseman* RKY-alueen
kohdalla nykyistä reunalaituria esitetään ratasuunnitelmassa pidennettäväksi 250
metriin ja perusparannettavaksi vastaamaan nykyisen henkilöliikenteen junaka-
luston vaatimuksia. Raiteiden tasausta ei nosteta rautatieaseman kohdalla, mutta
laituri vaatii vähäistä korottamista junakaluston vaatimusten vuoksi. Laituria jou-
dutaan korottamaan noin 25 cm nykyisestä korkeudesta raiteen vieressä. Laituri
viettää loivasti kohti asemarakennusta eikä muutoksesta aiheutuvaa haittaa kult-
tuuriympäristöarvoille arvioida merkittäväksi.

Laiturialue varustetaan alustavasti kolmella pysäkkikatoksella matkustusmukavuuden parantamiseksi. Pysäkkikatoksia ei sijoiteta suojeltujen ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden Tornion rautatieasemarakennusten kohdille. Myös sähköistuksen vaatimien sähköratapylväiden sijoittelussa pyritään mahdollisuuksien mukaan ottamaan huomioon arvokas kulttuuriympäristö. Reunalaiturilta pohjoiseen esitetään uutta huoltotieyhteyttä Makasiinikadulle vanhemman asemarakennuksen ja raiteiden väliin. Lisäksi rautatieaseman paikoitusalue asfaltoidaan ja paikka-merkintöjen maalaukset uusitaan. Laituri- ja paikoitusalueen sekä uuden huoltotien kuivatus toteutetaan linjakuivatuskourulla ja salaojilla siten, ettei kuivatusvesiä ohjata asemarakennusten rakenteisiin. Kuivatusvedet ohjataan asema-alueelta pohjoiseen uuteen, Tornionjokeen laskevaan hulevesiputkeen.

Hankkeen vaikutukset *Tornion rautatieaseman* valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi eikä hanke heikennä alueen kulttuurihistoriallisia tai rakennushistoriallisia arvoja. Asema-alueelle sijoittuvan *Tornion taistelun muistomerkin* alueelle ei esitetä toimenpiteitä. RKY-alueelle sijoittuva raiteen 050 päätyosa ja puskin säilytetään nykytilanteen mukaisina. Suunnitteluratkaisuissa on otettu huomioon suunnittelualueella rakennettuun kulttuuriympäristöön, maisemaan ja arkeologiseen kulttuuriperintöön liittyvissä kysymyksissä museoviranomaisena toimivan Tornionlaakson museon suunnitteluprosessin aikana 16.8.2021 antama lausunto (627/12.03.03.00.01/2021) sekä yhteisessä työkokouksessa 4.10.2021 todetut reunaehdot laiturin sekä katosten sijoittelun ja kuivatuksen suunnittelun osalta.



Kuva 30. Tyyppipoikkileikkaus Tornion rautatieaseman uudemman asemarakennuksen kohdalla kmv 884+600...884+700.

Suunnittelualueen eteläosaan sijoittuvan *Alatornion kirkko ympäristöineen* RKY-alueen kohdalla pääraidetta esitetään ratasuunnitelmassa parannettavaksi koko aluerajauksen alueelle sijoittuvalla tai siihen rajautuvalla osuudella noin kmv 886+300...887+190. Parantaminen sisältää mm. routalevyjen asentamisen, päällysrakenteen uusimisen, geometrian parantamisen sekä sähköistykseen liittyvät rakenteet. Lisäksi Tornionjoen ratasiltaa parannetaan maalaamalla Suomen puolen osuus sekä avartamalla sähköistuksen mahdollistamiseksi. Avartaminen toteutetaan nykyisiä portaaleja korottamalla.

Hankkeen vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön *Alatornion kirkko ympäristöineen* arvioidaan kokonaisuutena melko vä-

häisiksi eikä hanke heikennä merkittävästi alueen kulttuurihistoriallisia tai rakennushistoriallisia arvoja. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat Tornionjoen ratasilltaan, joka on lisäksi osoitettu myös maakunnallisesti arvokkaaksi suojeltavaksi rakennuskohteeksi alueella voimassa olevassa yleiskaavassa. Kaavamääräyksen mukaan *kohteeseen tehtävät muutokset on tehtävä erityisellä varovaisuudella ja kunnioituksella alkuperäistä tyyliä kohtaan*. Ratasillan avartamissuunnitelmassa on otettu mahdollisuuksien mukaan huomioon sillan nykyinen ulkoasu ja sivuprofiilin kaareva muoto, joka on pyritty säilyttämään mahdollisimman paljon nykyisen sillan mukaisena. Ratasillan portaaleja korotetaan, mutta ratasillan teräsristikkorakenteen yleisilme ja uoman välituet säilyvät nykytilanteen mukaisina. Nykyisen ratasillan ristikkorakenteen yläosan kaareva muoto on havaittavissa myös avartamisen jälkeen. Ratasillan sivuprofiili jokimaisemassa ei juuri muutu. Hankkeen ei arvioida merkittävästi heikentävän ratasillan kulttuuri- ja rakennushistoriallisia arvoja, jotka perustuvat rautatieliikenteen käynnistymiseen alueella. Ratasuunnitelman mukaiset ratkaisut mahdollistavat raideliikenteen jatkumisen Tornion ja Haaparannan välillä myös tulevaisuudessa ja varmistavat Tornionjoen ratasillan käyttötarkoituksen säilymisen nykytilanteen mukaisesti rajanylittävän rautatieliikenteen käytössä. Hankkeella ei ole vaikutuksia muihin RKY-alueella sijaitseviin arvokkaisiin kohteisiin.

Jatkosuunnittelun yhteydessä molempien RKY-alueiden, Tornion rautatieasema ja Alatornion kirkko ympäristöineen, kohdille sijoittuvien suunnitteluratkaisujen suunnittelua tulee jatkaa yhteistyössä Tornionlaakson museon kanssa.

Tornion ratapihan pohjoispuolella sijaitsevat Vanhan Kemintien alikulkusillat 1 ja 2 (km 884+947 ja km 884+943) ovat paikallisesti rakennushistoriallisesti ja kaupunkikuvallisesti merkittäviä. Molemmat sillat säilytetään ratasuunnitelmassa, mutta alikulkusillan 2 raiteet esitetään purettaviksi.

4.12.3 Arkeologinen kulttuuriperintö

Hankkeen toteuttamisella ei ole haitallisia vaikutusta kiinteisiin muinaisjäännöskohteisiin. Lähimmät kiinteät muinaisjäännökset, *Alatornion kirkko* (tunnus 1000014816) ja *Tornea (Alatornio)* (tunnus 1000014147), sijaitsevat noin 200 metriä pohjoiseen suunnitteluosuuden pääraiteesta Alatornion Kirkonmäen alueella.

4.13 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ratasuunnitelman mukaisten ratkaisujen toteuttamisen aiheuttamat kielteiset vaikutukset Tornio-Itänen–valtakunnan raja-rataosuuden lähialueen asukkaiden elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioidaan vähäisiksi. Hankkeessa parannetaan olemassa olevaa rataosuutta ja Tornion ratapihaa nykyisellä sijainnilla rautatiealueella. Suunnitteluratkaisujen toteuttaminen ei lisää merkittävästi rataosuuden liikennemääriä tai muuta ratapihan toimintoja, mutta niiden avulla varaudutaan mahdollisen rajanylittävän henkilöliikenteen käynnistymiseen. Käynnistyessään rajanylittävä henkilöliikenne parantaa merkittävästi alueen asukkaiden liikkumismahdollisuuksia ja matkustajien matkustusmukavuutta. Hanke parantaa Tornion rautatieaseman laiturialueen saavutettavuutta ja käyttömukavuutta sekä yleistä viihtyisyyttä ja turvallisuutta katosten, valaistuksen ja kulkureittien parantumisen myötä.

Rataosuuden ja Tornion ratapihan parantaminen ei aiheuta muutoksia suunnittelualueen asukkaiden kulkureitteihin tai päivittäiseen liikkumiseen. Hanke ei sisällä tasoristeystoimenpiteitä tai merkittävää uusien huoltoteiden toteuttamista. Tornion rautatieasemasta pohjoiseen radan länsipuolelle rakennettava uusi huoltotie sijoittuu radan välittömään läheisyyteen eikä sijoitu lähelle asuinkiinteistöjä lukuun ottamatta nykyisin asuinkäytössä olevaa vanhempaa asemarakennusta. Rataosuuden lähimaisema tai virkistyskäyttömahdollisuudet eivät muutu nykytilanteesta, koska parantamistoimenpiteet sijoittuvat nykyiselle rautatiealueelle.

Ratasuunnitelman mukaiset parantamistoimenpiteet eivät aiheuta muutoksia rautatieliikenteestä aiheutuviin melu- ja värinäolosuhteisiin, koska hanke ei lisää merkittävästi liikennemääriä tai muuta alueen toimintoja. Rakentamisen aikana lähi-alueen asukkaille saattaa kuitenkin aiheutua meluhaittaa rakentamistoimenpiteistä ja työmaaliikenteestä, joka voidaan kokea häiritsevänä erityisesti Tornion rautatieaseman kohdalla nykyisin asuinkäytössä olevien vanhojen asemarakennusten kohdalla. Haitat ovat kuitenkin väliaikaisia ja lievenevät siirryttäessä kauemmas suunnitteluosuudesta.

4.14 Kiinteistövaikutukset

Ratasuunnitelman mukaisten ratkaisujen toteuttaminen sisältää aluelunastuksia vain Tornion ratapihan nykyisen kuormauspaikan alueella VR-Yhtymän omistamalla kiinteistöllä 851-421-34-0 KUORMAUSALUE. Rautatiealueeksi lunastettavaa aluetta on yhteensä 23 592 m².

Yksityisten maanomistajien kiinteistöille ei kohdistu aluelunastuksia tai rakennusten purkutarvetta.

Taulukko 6. Ratasuunnitelmassa rautatiealueeksi lunastettavaksi esitettävät alueet kiinteistöittäin.

Kiinteistötunnus	Kiinteistön nimi	Lunastettava pinta-ala (m ²)
851-421-34-0	Kuormausalue	23 592

4.15 Yhteiskuntatalous

Hankearviointia ei ole tehty tässä hankkeessa. Väyläviraston julkaisussa 23/2020 *Laurila– Tornio–valtakunnan raja, sähköistyksen hankearviointi* on arvioitu sähköistyshankkeen vaikutuksia. Julkaisun mukaan hanke on yhteiskuntataloudellisesti kannattamaton, sillä sen hyöty-kustannus-suhde on 0,0. Hankearviointi päivitetään sähköistyshankkeen aikana.

4.16 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset haitalliset vaikutukset suunnittelualueen asutukselle ja muulle maankäytölle sekä maisema-, kulttuuri- ja luontoarvoille arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi, koska toimenpiteet sijoittuvat pääsääntöisesti nykyiselle rautatiealueelle.

Lähialueen asukkaille ja muille toimijoille voi aiheutua rakentamisaikana haittaa pääasiassa melusta sekä pölystä. Näitä haittoja voidaan tarvittaessa lieventää töiden ajoittamisella sekä pölynsidonnalla ja meluntorjunnalla. Rakentaminen tapahtuu pääsääntöisesti nykyisellä rata-alueella, eikä se siksi vaikuta radan vieressä sijaitsevien alueiden käyttöön. Merkittävimmät haitat kohdistuvat Tornion aseman kiinteistölle, jonka edustalla uusitaan laiturirakennetta sekä parannetaan kuivatusrakenteita.

Rakentamisen yhteydessä toteutettava rautatiealueella sijaitsevien huonokuntoisten siltojen kunnostaminen tai uusiminen voi aiheuttaa väliaikaista kiertohaittaa tai viivettä kauttakululle siltapaikkoja alittaville väylillä. Myös Tornionjoen ratasillan kautta kulkevalle veneväylälle voi aiheuta väliaikaisia käyttörajoitteita sillan avartamistoimenpiteiden aikana. Mahdollinen haitta on kuitenkin lyhytaikainen.

Rakentaminen aiheuttaa väliaikaista haittaa suunnitteluosuuden kautta kulkevalle raideliikenteelle, kun nykyinen pääraide uusitaan. Raideliikenteelle aiheutuvat haitat pyritään kuitenkin minimoimaan rakennustoiminnan ajoittamisen ja vaiheistuksen keinoin.

Purettavien raiteiden rakennusjätteet sekä rakentamisen aikana poistettavat pilaantuneet maa-ainekset toimitetaan asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

Rakentamisaikana hankkeella saattaa olla vähäisiä heikentäviä vaikutuksia rautatiealueella esiintyvien silmälläpidettävien kasvilajien elinympäristöön Alatornion Kirkonmäen kohdalla. Pääraiteen parantaminen vaatii maanpinnan muokkausta ja mahdollisen kasvillisuuden poistoa raiteiden kohdalla. Rakentamisen päätyttyä kasvillisuus palautuu alueelle vähitellen. Lisäksi uusien avo-ojien, purkuputken ja kolmioraiteen alueen viivytysaltaan toteuttaminen saattavat aiheuttaa tilapäistä veden samentumista nykyisissä ojissa ja Tornionjoen rantavyöhykkeellä työkohteiden lähialueella erityisesti, mikäli työskentely ajoittuu sateiseen ajankohtaan. Vedenlaatu palautuu kuitenkin nopeasti nykytilanteen kaltaiseksi rakentamistoimenpiteiden päätyttyä.

5 Kustannusarvio

5.1 Rakennuskustannusarvio

Ratasuunnitelman kustannusarvio sisältää ratasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden kustannukset. Ratasuunnitelman mukaiset hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 28 milj. € (alv 0 %) (MAKU-indeksi (2015 =100)). Kustannusarvio ei sisällä arvonlisäveroa. Taulukossa 7 on esitetty ratasuunnitelman kustannusarviot molempien vaiheiden osalta.

Rakentamisen kustannusarvion laskentamenetelmänä on käytetty IHKU-laskentapalvelua. Hinnoissa on käytetty MAKU-indeksin hintatasoa 120 (2015 =100).

Taulukko 7. Ratasuunnitelman kustannusarvio.

Osakokonaisuus	Kustannukset, vaihe 1 (Alv. 0 %)	Kustannukset yhteensä (vaihe 1 ja 2) (Alv. 0 %)
Maa- ja pohjarakenteet, kuivatus	294 000 €	499 000 €
Radan alusrakenteet	135 000 €	416 000 €
Radan päällysrakenteet	5 021 000 €	9 752 000 €
Laiturit	135 000 €	351 000 €
Huoltotiet	35 000 €	35 000 €
Sillat	2 557 000 €	3 313 000 €
Turvalaitejärjestelmät, tarkentuu	3 139 000 €	3 165 000 €
Sähkörata- ja vahvavirtajärjestelmät	1 700 000 €	1 900 000 €
Laite- ja johtosiirrot (johdonomistajat)	35 000 €	80 000 €
Muut rakenteet (konttonosturin purku)	-	50 000 €
Pilaantuneiden maiden poisto	222 000 €	666 000 €
Rakennusosat yhteensä	13 273 000 €	20 227 000 €
Työmaatehtävät yhteensä	2 654 000 €	4 045 000 €
Tilaaajatehtävät yhteensä	2 467 000 €	3 760 000 €
YHTEENSÄ	18 393 000 €	28 032 000 €

Ratasuunnitelma sisältyy Laurila–Tornio–Haaparanta-rataosan sähköistämisen hankkeeseen, jolle on myönnetty rahoitusta 10 milj. euroa. Sähköistyrksen kokonaiskustannusarvio alueelle on 24 milj. euroa (MAKU 120, 2015=100), josta Ruotsin valtion rahoitusosuus on 4 milj. euroa ja ulkopuolinen rahoitusosuus Suomessa 10 milj. euroa. Hankkeen arvioitu toteutusaikataulu on 2022–2024.

6 Hankkeen yhteydessä rakennettava infrastruktuuri

6.1 Yksityistiet

Ratasuunnitelmassa esitetään uudet yksityistieyhteydet Y1, Y2 ja Y3. Uusi yksityistie Y1 sijoittuu radan varteen radan länsipuolelle Tornion aseman kohdalla ja yhdistyy valtatiehen 21. Yksityistie Y1 jatkuu huoltotienä H1 rautatiealueen sisäpuolella. Tiejärjestelyllä mahdollistetaan kulkuyhteys vaihteille V723, V713, V714 ja V715 sekä yhteys uusittavalle aseman laiturille pohjoispäässä. Yksityistiet Y2 ja Y3 mahdollistavat kulkemisen siirtokuormausalueelle Röyttäntieltä.

6.2 Johtojen ja laitteiden siirrot

Johtojen siirto- ja suojaustoimenpiteiden osalta periaate on, että nykyisen rautatiealueen ulkopuolella lunastettavalla alueella sijaitsevien olemassa olevien johtojen ja laitteiden siirtokustannuksista vastaa Väylävirasto. Johtojen ja laitteiden omistajat vastaavat nykyiselle rautatiealueelle sijoitettujen laitteiden ja johtojen siirrosta sekä uusien laitteiden ja johtojen rakentamistöistä syntyvistä kustannuksista. Johdot on esitetty suunnitelmakartalla.

Alustavat suunnitelmat johtojen ja kaapeleiden siirroista, poistamisesta ja suojaamisesta on esitetty ratasuunnitelman osan C johtosiirtokartoilla ja osan A ris-teämäluettelossa.

7 Käyttöoikeudet ja luvat

7.1 Rakentamiseen ja kunnossapitoon perustettavat käyttöoikeudet

Kulku asema-alueelle, uudelle laiturialueelle ja huoltoteille suunnitellaan toteutettavaksi asianomaisten kesken rasiteoikeuksin. Rasiteoikeuden perustamisesta, siirtämisestä, muuttamisesta ja lakkauttamisesta säädetään kiinteistönmuodostamislaisissa.

Huoltotieyhteys suunnitellaan yksityistien (Y1) kautta valtatielle 21, jolle tarvitaan käyttöoikeus. Kulkuyhteys siirtokuormausalueelle suunnitellaan yksityisteiden (Y2 ja Y3) kautta, joille tarvitaan käyttöoikeudet.

Siirtokuormausalueelle suunnitellaan kuivatusjärjestelyt salaojalla (O1), jolle tarvitaan rasiteoikeus.

7.2 Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset

Ratasuunnitelman 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 otto- paikoiksi hyväksytyiltä liitännäisalueilta. Ratasuunnitelmassa ei ole esitetty uusia maanottopaikkoja.

Maisemalupaa ei tarvita töiden perustuessa ratalain mukaiseen hyväksytyyn ratasuunnitelmaan.

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 alueella on pilaantuneita maita ja maa-ainekset voidaan sijoittaa tavanomaisen tai vaarallisen jätteen kaatopaikalle, jolla on lupa vastaanottaa maa-aineksia, joissa esiintyy raide- ja vaihdealueille havaittuja haitta-ainepitoisuuksia.

Niiden maamassojen osalta, joissa haitta-aineet alittavat ylemmät ohjearvot, on suositeltavaa pyrkiä mahdollisuuksien mukaan maiden hyötykäyttöön. Tämä voi toteutua esimerkiksi penkereiden tai huoltoteiden rakenteissa rata-alueella. Hankkeen alueella on ylemmän ohjearvon alittavia maa-aineita, joiden hyödyntämisestä sovitaan Lapin ELY-keskuksen kanssa. Hyödyntämisalue, hyödynnettävät massamäärät ja todetut pitoisuudet tulee dokumentoida. Haitta-ainepitoista maa-

ainesta ei voi sijoittaa Väyläviraston hallinnoiman alueen ulkopuolelle ilman tarkempia selvityksiä, vaan se tulee toimittaa luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan, mikäli maa-ainekselle ei ole hyötykäyttötarvetta.

Tulevista perusparannustöistä sekä alueella tehtyjen ympäristötekni-
stisten tuloksista informoidaan Lapin ELY-keskusta hyvissä ajoin ja tarvittaessa
tehdään YSL 136 § mukainen ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta.

Radalla tehtäviä töitä varten haetaan ratatyöluvat ratatyölupamenettelyn mukaisesti.

8 Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt

Ratasuunnitelman laatimisesta on vastannut Väylävirasto. Suunnitteluttajakonsulttina on toiminut Ramboll CM Oy. Suunnittelukonsulttina on toiminut Proxion Plan Oy yhdessä Destia Oy:n, A-Insinöörit Civil Oy:n sekä A-Insinöörit Suunnittelu Oy:n kanssa.

Lisätietoja suunnitelmasta antavat:

Projektipäällikkö
Jarno Viljakainen
Väylävirasto
PL 33 (Opastinsilta 12 A)
00521 Helsinki
puh. 029 5343812
jarno.viljakainen@vayla.fi

Projektipäällikkö
Katriina Pietilä
Proxion Plan Oy
Ratamestarinkatu 7a
00520 Helsinki
puh. 040 8620959
katriina.pietila@proxion.fi

Lisätietoa hankkeesta:

<https://vayla.fi/tornio-itainen-valtakunnan-raja-ratasuunnitelma>

Lähteet

Euroopan komissio (2020). Connecting Europe Facility (CEF) 2019 TRANSPORT MAP CALL Proposal for the selection of projects.

https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/cefpub/cef_transport_map-2019.pdf

Geologian tutkimuskeskus GTK (2021a). Happamat sulfaattimaat-karttapalvelu.

<https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>

Geologian tutkimuskeskus GTK (2021b). Maankamara-karttapalvelu.

<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>

likkanen, Pekka (2020). Laurila–Tornio–valtakunnan raja sähköistysten hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 23/2020. Väylävirasto.

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-775-8>

Julia (2021). Ratainfra-kartta.

<https://juliadata.fi/map/view?mode=infra>

Karttapalvelu Karpalo (2021).

<https://www.wp2.ymparisto.fi/karpaloHtml5/html5viewer/?configBase=https%3a%2f%2fwww.wp2.ymparisto.fi%2fkarpaloHtml5%2fH5cfg%2f5jv2bT6Mv6a223nUT>

Lapin liitto (2021). Aluesuunnittelu. Maakuntakaavoitus.

<https://www.lapinliitto.fi/aluesuunnittelu/maakuntakaavoitus/>

Lapp, Tuomo, likkanen, Pekka, Ristikartano, Jukka, Niinikoski, Miikka, Rinta-Piirto, Jyrki, Moilanen, Paavo (2018). Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018.

Maanmittauslaitos (n.d.). Karttojen rajapintapalvelu.

Muhonen, Matleena & Savolainen, Mervi (2013). Etelä- ja Keski-Lapin kulttuuri- maisemat ja maisemanähtävyydet. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011-2013. 93 s.

<http://www.maaseutumaisemat.fi/wp-content/uploads/2011/09/LAP-raportti-valtakunnalliset-ja-maakunnalliset.pdf>

Museovirasto (2008). Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Alatornion kirkko ympäristöineen.

http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1651

Museovirasto (2017). Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Tornion rautatieasema.

http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=2198

Norrtåg (n.d.): Tidtabell Luleå-Boden-Haparanda, Gäller från 1 April 2021

https://www.norrtag.se/wp-content/uploads/2021/02/2021-02-_Tidtabell_Lulea_Boden_Happaranda_01.pdf

Nummelin, Markku (2021). Raideinfran kehittyminen ja sähköistys. Tornio-webinaari 11.2.2021.

OpenStreetMap (n.d.)

Ratakuvapalvelu (n.d.). Rajoitettu saatavuus.

Räihä, Pekka (toim.); Liljaniemi, Petri; Puro-Tahvanainen, Annukka; Pasanen, Jari; Rautiala, Anu; Seppälä, Arto; Kurkela, Anna; Honka, Aapo; Ylikörkkö, Jukka (2015). Vesien tila hyväksi yhdessä. Tornionjoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016–2021. Raportteja 88/2015. 158 s. Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

<https://www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/tornionjoki/suunnitelmat>

Suomen ympäristökeskus (2021). Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 5.7. Vesienhoito, pintavedet. 3. suunnittelukausi: Tornionjoki.

<https://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp>

Traffic Management Finland (n.d.). Digitraffic-rajapinta.

Tornion kaupunki (2021). Asuminen ja ympäristö. Kaavoitus ja mittaus. Kaavat ja kaupunkisuunnittelu.

<https://www.tornio.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-mittaus/kaavat/>

Tornion kaupunki (2002). Tornion muistomerkit. 56 s.

https://www.tornio.fi/wp-content/uploads/2018/01/muistomerkkiopas_2002.pdf

Valtiovarainministeriö (2021). Valtiovarainministeriön ehdotus vuoden 2021 kolmanneksi lisätalousarvioksi.

Väylävirasto (2019). Tarvemuistio. Laurila-Tornio-Valtakunnanraja ja Tornio-Röyttä rataosat. Rajoitettu saatavuus.

Väylävirasto (2020a). Rajan ylittävä raideliikenne Perämeren alueella.

Väyläviraston julkaisuja 17/2020.

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-766-6>

Väylävirasto (2021). Alustava liikenne ratapihan mitoittamiseen. Sähköpostiviesti Jarno Viljakaiselta 15.3.2021.

Väylävirasto (n.d.a). Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-

<https://vayla.fi/vaylista/liikennejarjestelma/tent>

Väylävirasto (2020b). Kaukoliikenteen matkat vuonna 2019.

Väylävirasto (n.d.b). Taitorakennerekisteri. Rajoitettu saatavuus.

Väylävirasto (n.d.c). Tasoristeyspalvelu. Saatavilla:

<https://vayla.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=0569634588c940dcab28c794a656adf5> (viitattu 8.2.2022).