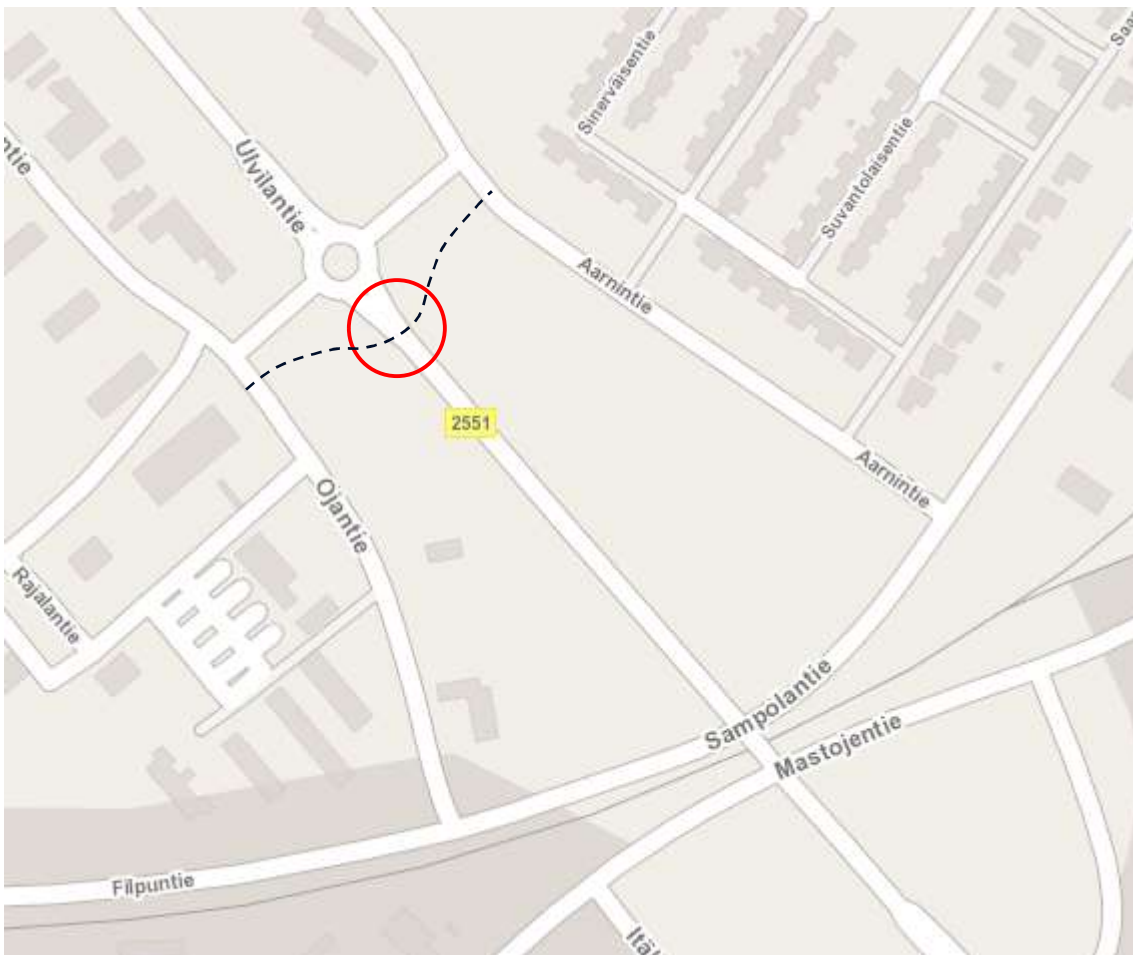


TOTEUTETTAVUUSTARKASTELU

JALANKULUN JA PYÖRÄLIIKENTEEN ALIKULKUKÄYTÄVÄN TOTEUTTAMISESTA ULVILANTIEN ALI IMPOLAN YLIKULKUSILLAN POHJOISPUOLELLA



1. JOHDANTO

Tässä selvityksessä on tarkasteltu alikulkukäytävän toteuttamisedellytyksiä Ulvilantien alitse Impolan ylikulkusillan pohjoispuolella olevan kiertoliittymän läheisyydessä.

2. NYKYTILANNE

Nykytilanteessa jalankulkijat ja pyöräilijät sekä autoilijat risteävät samassa tasossa kiertoliittymän luoteispuolella.

Ulvilantien liikennemäärä on ollut yli 15 000 ajoneuvoa vuorokaudessa vuonna 2023 tehdyissä mittauksissa. Raskaan liikenteen osuus liikennemäärästä on 3,8 prosenttia. Nopeusrajoitus liittymää lähestyttäessä on 50 km/h.

Ulvilantie on nykyisin mahdollista alittaa jalan ja pyörällä noin 300 metrin etäisyydellä suunnitellusta alikulkukäytävän paikasta Ulvilaan päin.

3. JALANKULKU – JA LIIKENNE KIERTOLITTYMÄSSÄ

Risteysjärjestelyissä pyritään saavuttamaan turvallisuuden tavoitteet. Eritasoratkaisu poistaa eri liikennemuotojen konfliktit.

Väylänviraston pyöräliikenteen suunnittelu -ohjeessa suositellaan, että kiertoliittymässä jalankulkijat ja pyöräilijät viedään yleensä eritasoon, kun autoliikenteen määrä poikkileikkauksen liikennemäärä ylittää jollakin risteyshaaralla väljästi rakennetulla liikenneympäristössä 4 000 ajon/vrk.

Ohje on tarkoitettu käytettäväksi maanteillä, mutta soveltuu myös kaupunkiliikenteen järjestelyiden suunnitteluun.

4. POHJAOLOSUHTEET

Alue on nykyisin tiealuetta ja osittain tasaista niittyä.

Olemassa olevien lähtötietojen perusteella pohjamaan ylin kerros on kerroksellista hiekkaista silttiä/silttistä hiekkaa/silttiä. Ylimmän kerroksen alapuolella on kiviä tai tiiviimpi kitkamaakerros ennen kairausten päättymissyvyyttä. Kairaussyvyys maanpinnasta on ollut noin 8,5...18,9 m. Alueen pohjamaa on routivaa. Nykyinen maanpinta on noin tasolla +6,50.

Alikulkukäytävän suunnittelualueella ei ole pohjaveden havaintoputkea. Lähin pohjavesiputki on noin 235 m päässä suunnittelukohteesta Ulvilantien koillispuolella. Tämän pohjavesiputken (PVP 9) mittaustiedon perusteella pohjavesi on puolimetriä maanpinnan alapuolella tasolla +6,46 ja maanpinta tasolla +6,97. Kohteella maanpinta on noin tasolla +6,50. Tämän perusteella voitaneen arvioida pohjaveden olevan noin tasolla +6,00.

Alueella ei ole tehty pilaantuneen maaperän tutkimuksia.

Nykyiseltä esitetyltä kohteelta ei ole tehty korroosiotutkimuksia tai happamien sulfaattimaiden tutkimusta. Läheisin tutkimuspiste, josta korroosiotutkimukset on tehty v. 2025 on noin 100 m päässä kohteelta. Pohjamaa on kohdetta vastaava. Korroosiotutkimusten perusteella alueen pohjaolosuhteet eivät ole tavanomaisesta poikkeavat. Läheisten tutkimusten perusteella arvioidaan kohteella olevan lievästi happamoituvaa sulfaattimaata noin 1–2,5 metrin syvyydellä kohteessa.

5. JALAKULUN JA PYÖRÄILYN YHTEYDET

Alikulkukäytävä esitetään toteutettavaksi Ulvilantien kiertoliittymän kaakkoispuolelle.

Suunnitteluohjeiden suositus on, että maksimipituuskaltevuuden tulisi olla 5 prosenttia. 5 prosentin kaltevuus on vielä kohtuullisesti kuljettavissa eri-ikäisille jalankulkijoille ja pyöräilijöille.

Kiertoliittymän kaakkoispuolelle toteutettuna Ulvilantien alittavan alikulkukäytävän pituuskaltevuudet ovat suositusten mukaisia, 5 prosenttia.

Alikulkukäytävän poikkileikkauksen leveys on 4 metriä (0,25+4,0+0,25).

Alikulun vapaan korkeuden tulee olla vähintään 3,2 metriä.

6. SILTARATKAISU

Sillan reunaehtona pidettiin pohjavedenpinnan asemaa, jonka oletettiin olevan lähellä maanpintaa. Siltaratkaisu piti olla paineellista pohjavettä kestävä. Tutkittiin eri vaihtoehtoja toteuttamisratkaisulle, jossa siltaratkaisu on tiivis ja vettä pitävä.

Yhtenä vaihtoehtona pohdittiin yhtenäisellä pohjalaatalla ja teräskaarella yhdistettyä siltavaihtoehtoa (KASI). Valmistajan (Viacon) mukaan siltaratkaisu on mahdollinen, mutta siitä ei ole kovin paljoa kokemuseräistä tietoa. Siltaratkaisussa pohja tehtäisiin yhtenäisellä laatalla ja kaari vesieristettäisiin esimerkiksi bentoniittimatoilla.

Toisena vaihtoehtona harkittiin suorajalkaista kehäsiltää. Tässä siltaratkaisussa kehä muodostuu yhtenäisestä pohjalaatasta, seinistä ja kansilaatasta. Tämäkin siltavaihtoehto vesieristettäisiin. Sillan jatkeena olisi kaukalarakenne noin 20 metriä sillan molemmin puolin ja loppuosa luiskattaisiin ilman kaukaloa. Rakennetyyppejä on käytetty paineellisen pohjaveden alueella aikaisemmin.

Todettiin, että jälkimmäinen ratkaisu on toimiva ja mahdollinen kyseiselle siltapaikalle.

7. GEOTEKNIikka

Alueella nykyinen maanpinta on alikulkukäytävän kohdalla noin tasossa +6,50 ja Ulvilantien tasausviivan korko on +7,97. Nyt suunniteltu väylän J2 tasaus on suunniteltu arviolta tasolle +3,60, jolloin alin leikkaustaso on noin tasolla +2,60. Pohjamaa leikkauksen alueella on löyhää tai keskitiivistä siltistä hiekkaa tai hiekaista silttiä. Leikkaustasossa pohjamaa on hieman tiiviimpää kuin pintakerroksissa.

Alimman leikkaustason alapuolella pohjamaa on tiiviideltään keskitiivistä. Alikulkukäytävän betonirakenteet on arvioitu voitavan perustaa kohteella maanvaraisesti riittävän paksun murskearinan varaan tai mikäli pohjamaassa esiintyy löyhiä kerroksia tai pohjamaa häiriintyy kaivuun edetessä, perustetaan rakenteen massanvaihdon varaan.

Alueen pohjaveden painetaso on arviolta noin puolimetriä nykyisen maanpinnan alapuolella. Alikulun arvioitu alin leikkaustaso on noin 3,7 metriä nykyisen maanpinnan alapuolella. Pohjaveden virtausnopeutta ei ole tutkittu ja sen taso on suunnittelukohteella todennäköinen arvio. Tämän perusteella suositellaan valittavaksi alikulkukäytävän rakenne siten, että se on vesieristetty ja jatkuu vesieristettynä kaukalona, kunnes nousee pohjavedenpinnan tasolle.

Väylän rakennekerrokset kuivatetaan salaojittamalla rakenne. Salaojat ohjataan hulevesipumppaamolle. Pohjamaa on routivaa, joten rakenteet suositellaan routasuojattavan.

8. TYÖNAIKAiset LIikennejärjestelyt

Mikäli alikulkukäytävä toteutetaan myöhemmin erillisenä hankkeena, on työmaan ajaksi tehtävä kiertotie.

Kiertotie on mahdollista toteuttaa Ulvilantien ja Aarnintien väliselle alueelle, kiertoliittymän koillis- ja länsipuolelle.

Työnaikainen kiertotie tulee toteuttaa mahdollisimman loivakaarteisena, jotta sen vaikutus liikenteeseen olisi mahdollisimman pieni. Poistuminen kiertotieltä sallitaan vain ajosuunnassa oikealle, jotta kääntyvät ajoneuvot häiritsevät mahdollisimman vähän Ulvilantien suuntaista liikennettä.

Myös liittyminen kiertotielle sallitaan vain ajosuunnassa oikealle. Kiertotien liikennejärjestelyiden toteuttaminen näin aiheuttaa tarvetta liikenteenohjaukselle myös Aarnintielle ja Ojantielle.

Kiertotie on haaste linja-autoliikenteelle. Ulvilasta Porin suuntaan kulkeva linja-autoliikenne joutuu kiertämään Aarnintien ja Sampolantien kautta päästäkseen normaalireitilleen Ojantielle, mikä pidentää ajomatkaa ja -aikaa.

Kiertotie sovitetaan maastoon siten, että olemassa oleviin meluvalleihin ei tarvitse koskea Ulvilantien itäpuolella.

9. ALUSTAVAT KUSTANNUKSET

- Kevyen liikenteen alikulkukäytävä 900 000 €
- Silta 250 000 €
- Vesitiiviskaukalo 300 000 €.
- Geotekniikka 140 000 €
- Hulevesipumppaamo 160 000 €
- Työnaikaiset liikennejärjestelyt (kiertotie) 250 000 €

Alustava kustannusarvio: 2,0 milj. €

Laskennassa on käytetty Infran kustannuslaskentaohjelmiston Foren Rola-ohjelmistoa.

Foren hintataso on 126,7 (lokakuu 2025), 2020 = 100 ja ALV 0%.

Kustannukseen sisältyy varauksia 20 %.

10. ALIKULKUKÄYTÄVÄN VAIKUTUKSET

Positiiviset vaikutukset:

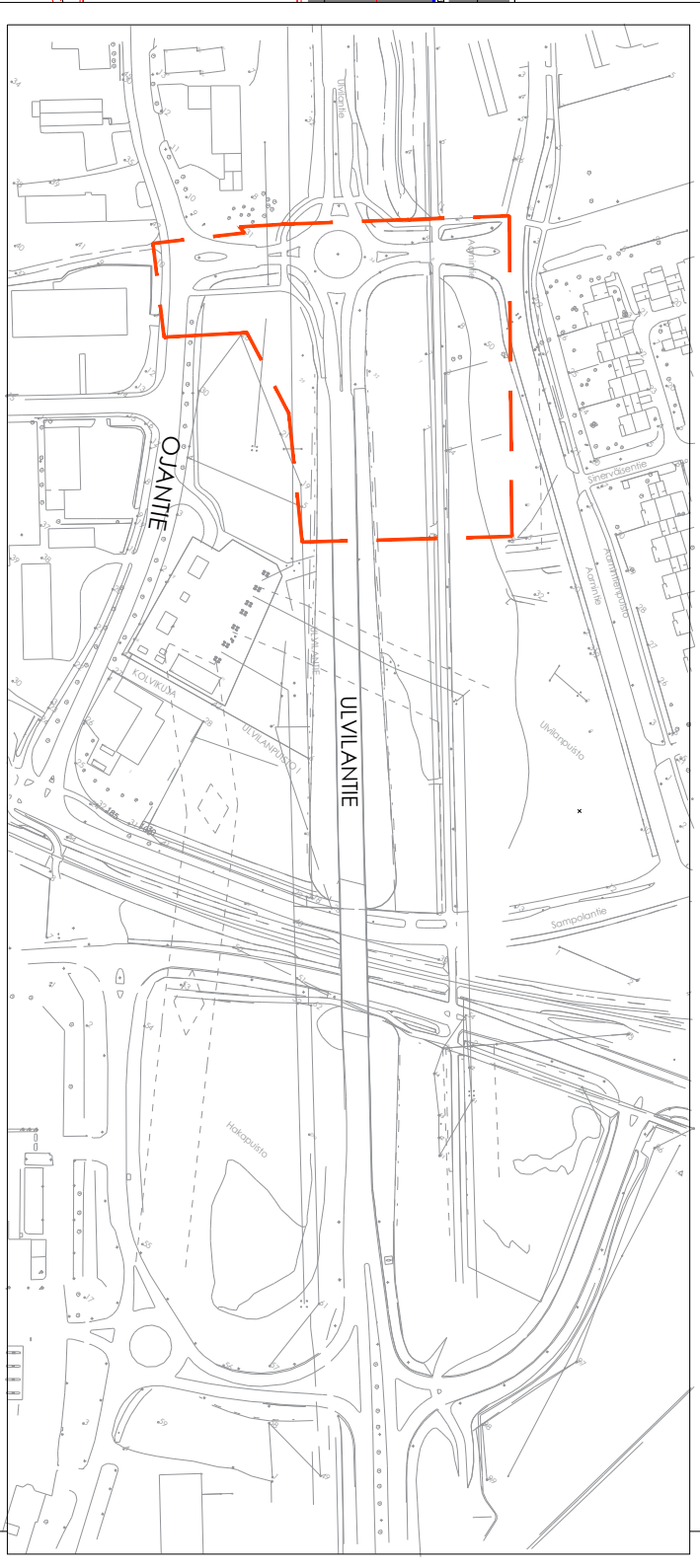
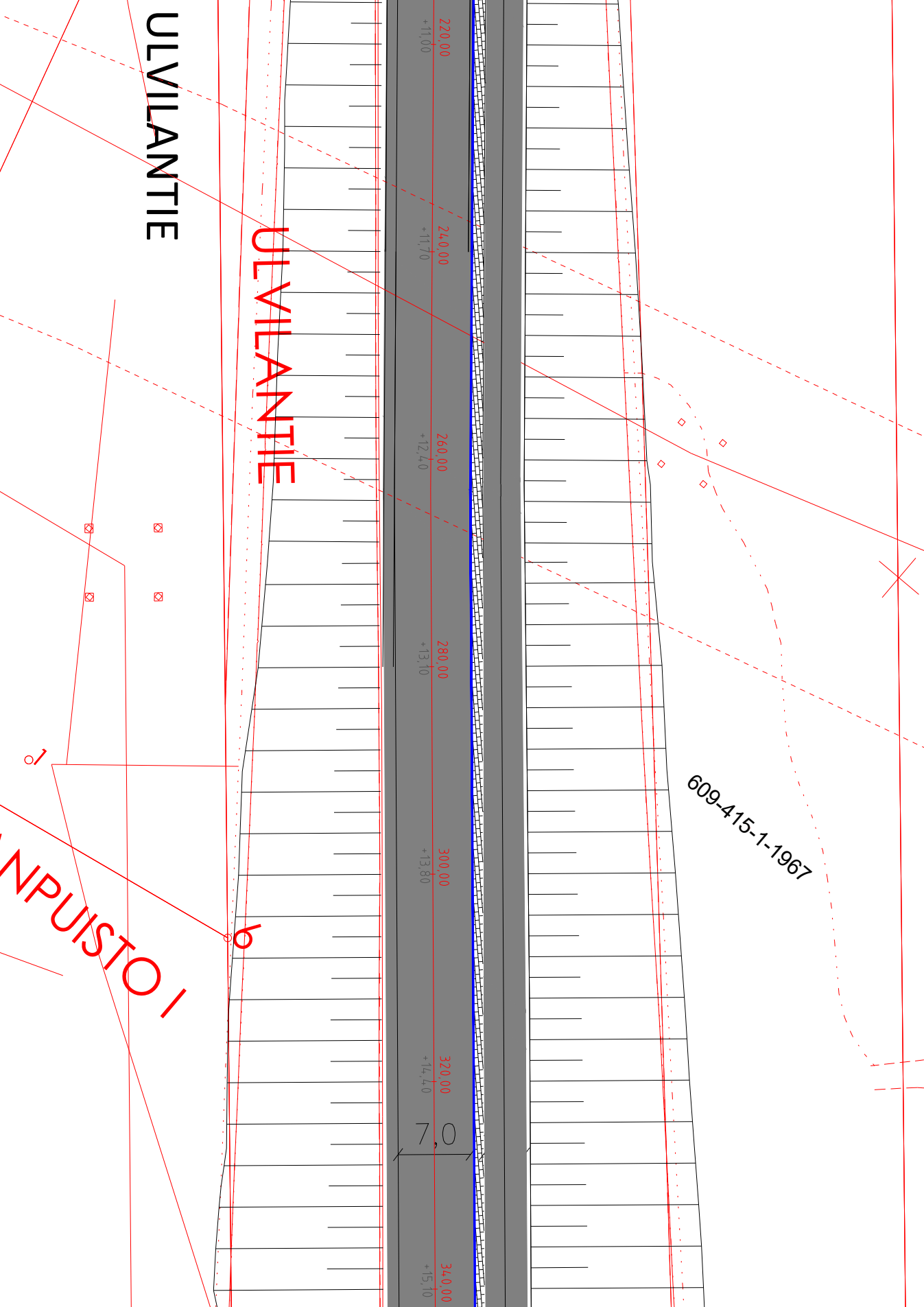
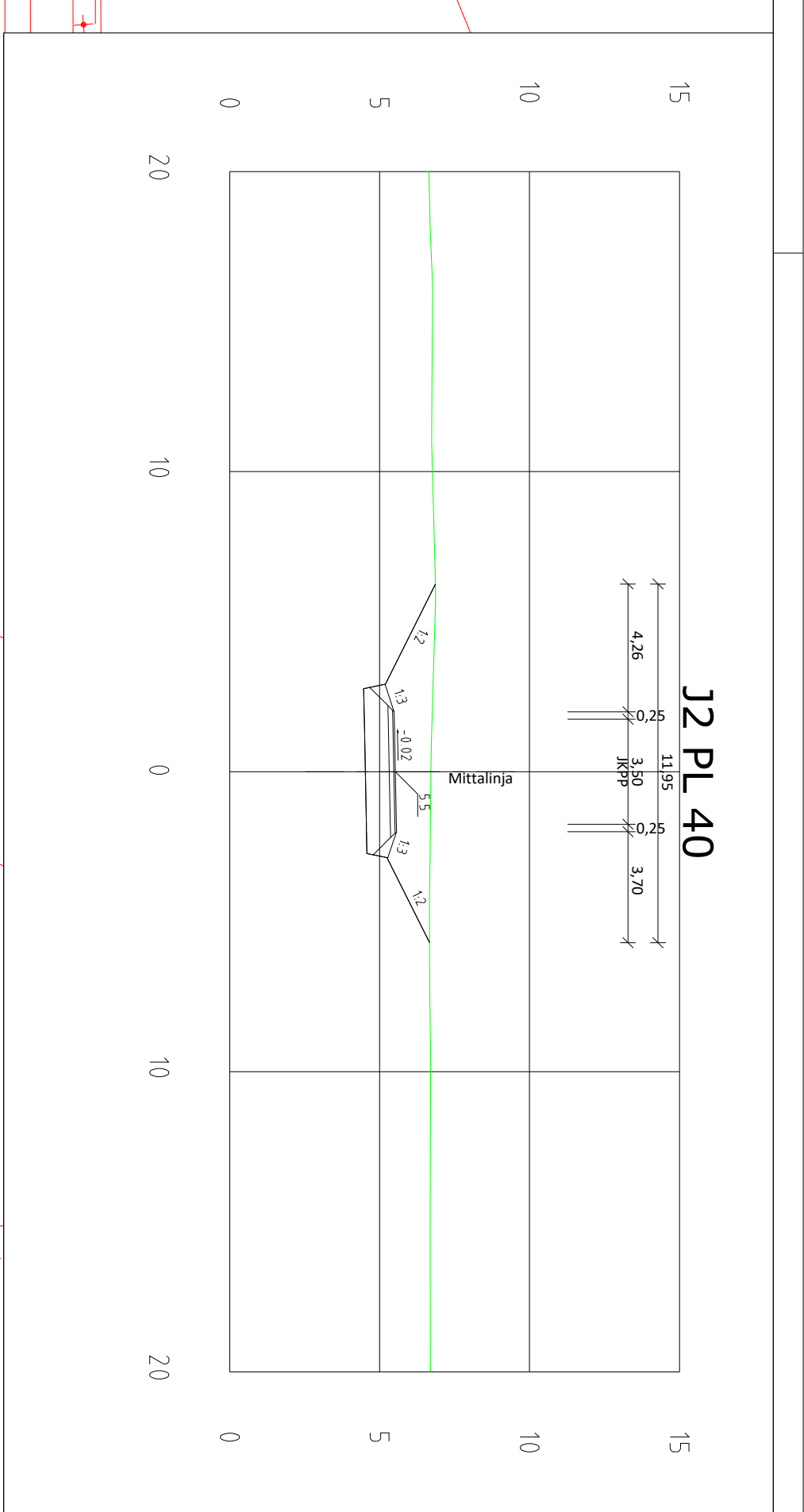
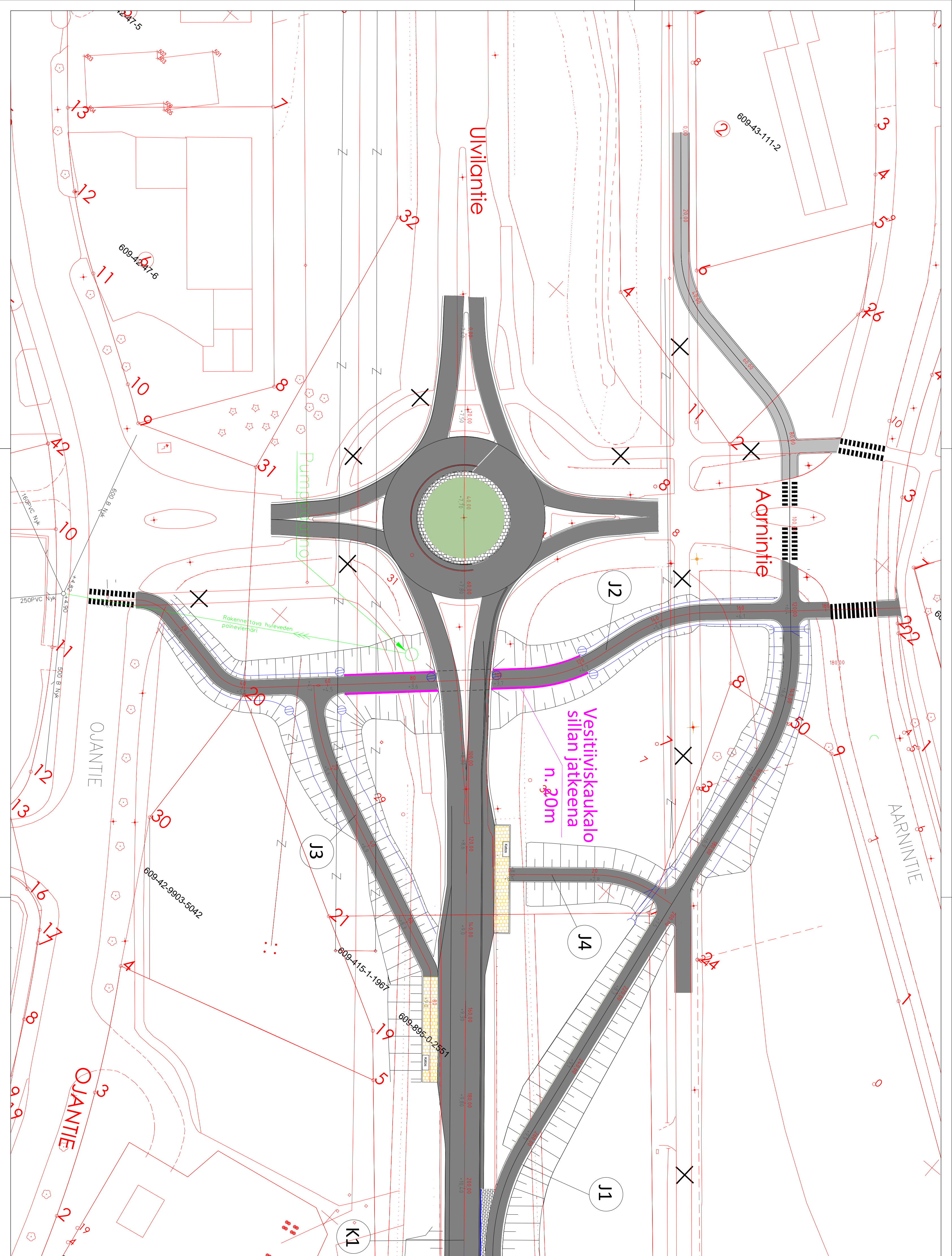
- Eritasoratkaisu on turvallinen.
Ratkaisu parantaa liikenneturvallisuutta, vähentää eri liikennemuotojen välisiä konflikteja.
- Parantaa liikenteen sujuvuutta, eri liikennemuotojen riippuvuudet vähenevät.
Kulkeminen helpottuu ja muuttuu turvallisemmaksi
- Alikulkukäytävä tukee ympäristöystävällistä liikkumista

Negatiiviset vaikutukset:

- Toteuttamiskustannukset, haastavat pohjaolosuhteet nostavat toteuttamiskustannuksia, pohjavesi on lähes nykyisen maanpinnan tasossa.
- Alikulku voi houkutella ilkivaltaan, mikä heikentää viihtyisyyttä
- Käyttäjäepämukavuus, käyttäjät voivat kokea alikulkukäytävän epämiellyttäväksi taikka hankalaksi käyttää
- Työnaikaiset liikennejärjestelyt edellyttävät merkittäviä järjestelyjä ympäristössä liikenteen toimivuuden kannalta

LITTEET

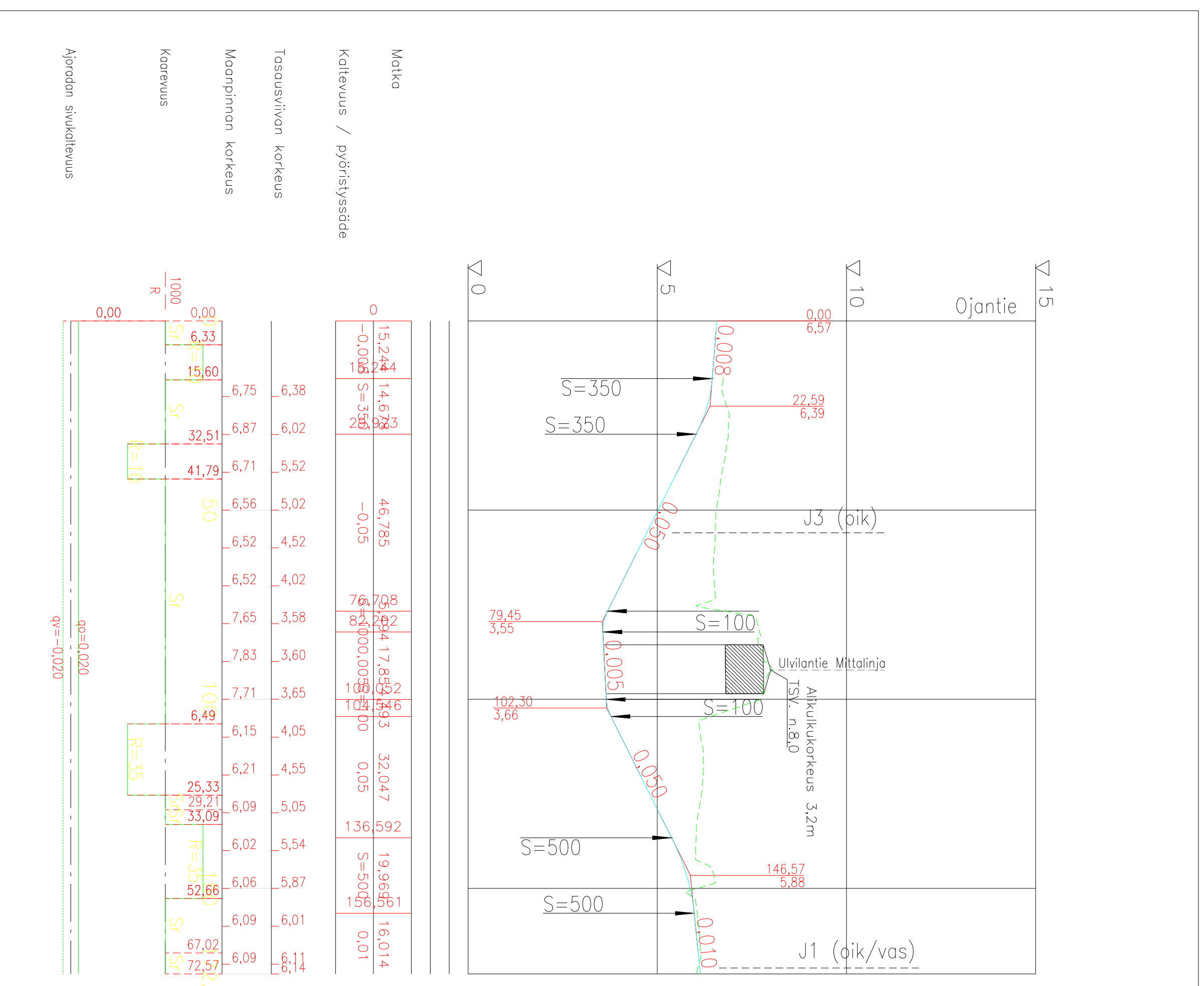
1. Suunnitelmapaketti
2. Pituusleikkaukset
3. Työnaikaiset liikennejärjestelyt



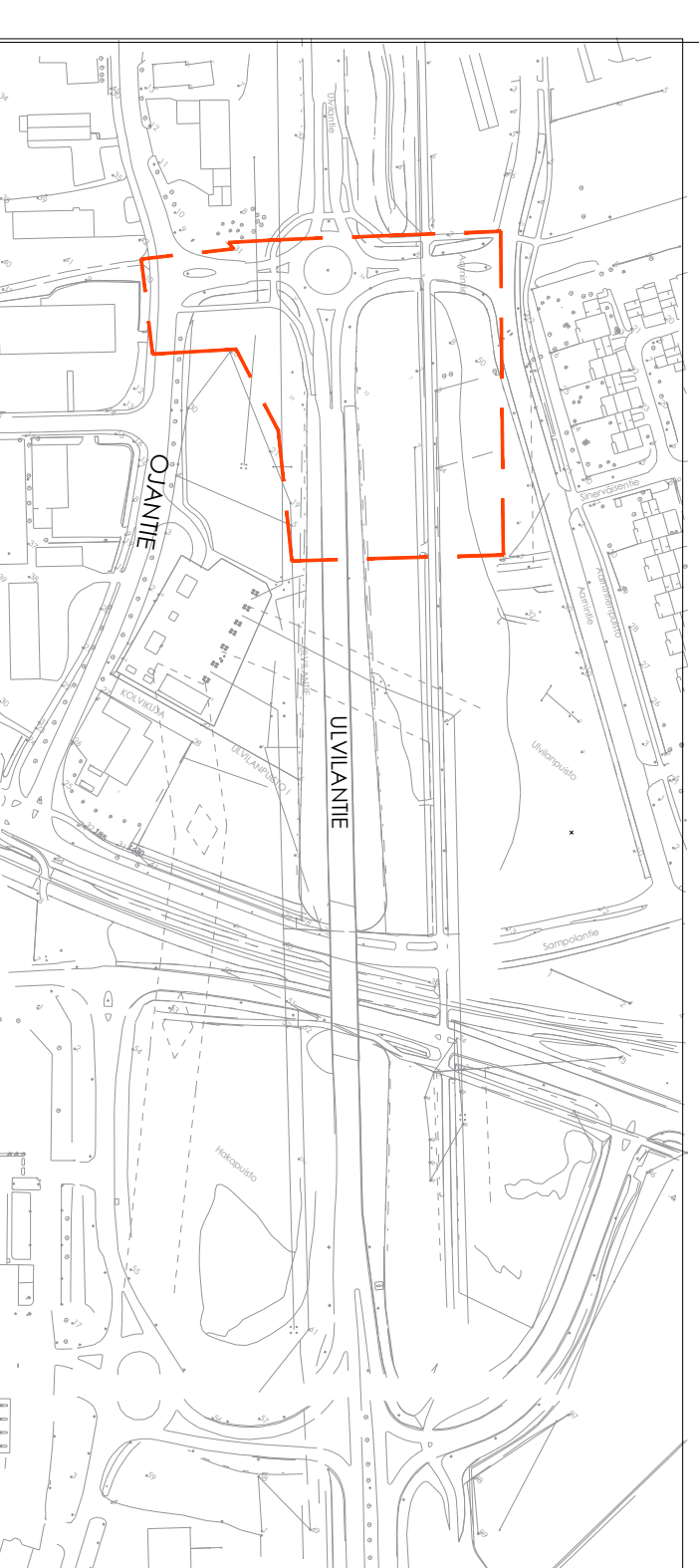
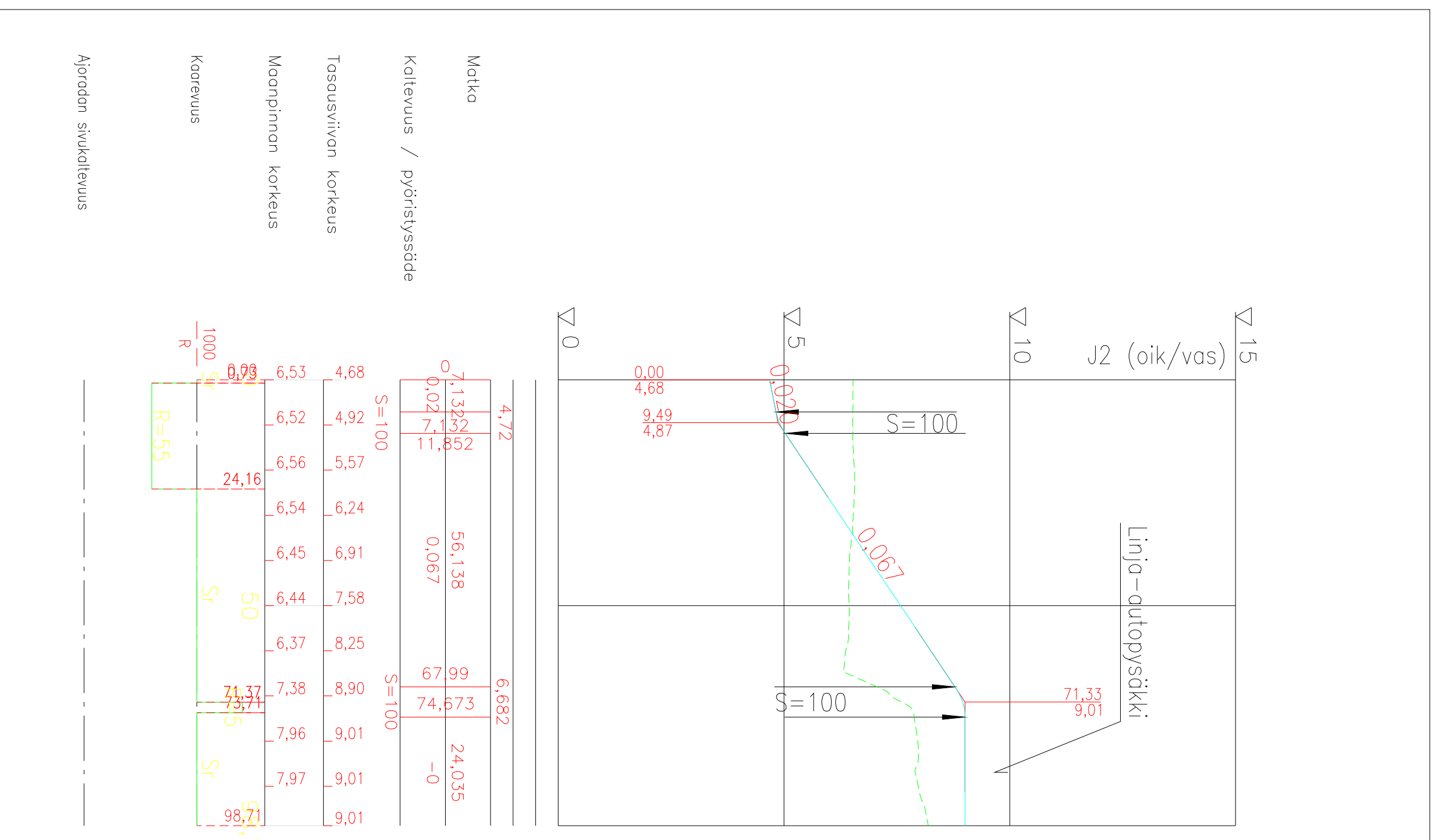
Koordinaattijärjestelmä:
 (ETRF - FIN) ETRS - GNSS
 Korkeus Z: NZ000

Merkki/Pvm:	Muutos	Suunn.
Hankkeen nimi:	UUVILANTIEN ALITTAVA JALANKULUKU- JA PYÖRÄVÄYLÄ	
TOTEUTAMISEDELITYKSET		
Pitävyyden asetus		
Suunnitelma- ja Pitävyyden asetus J2, polkikiekkoukset J2		
Talonnoitus		
RAMBOLL		
Pvm	Projektipäällikkö	Pvm
12.2.2026	M. Asell	
Koordinaattijärjestelmä	ETRS - GNSS	Mittakaava
Korkeusjärjestelmä	NZ000	1:500, 1:200
		PÖRİ
		Projektipäällikkö
		S. Välimäki
		Piiruri
		IN/IS 13529/7

J2

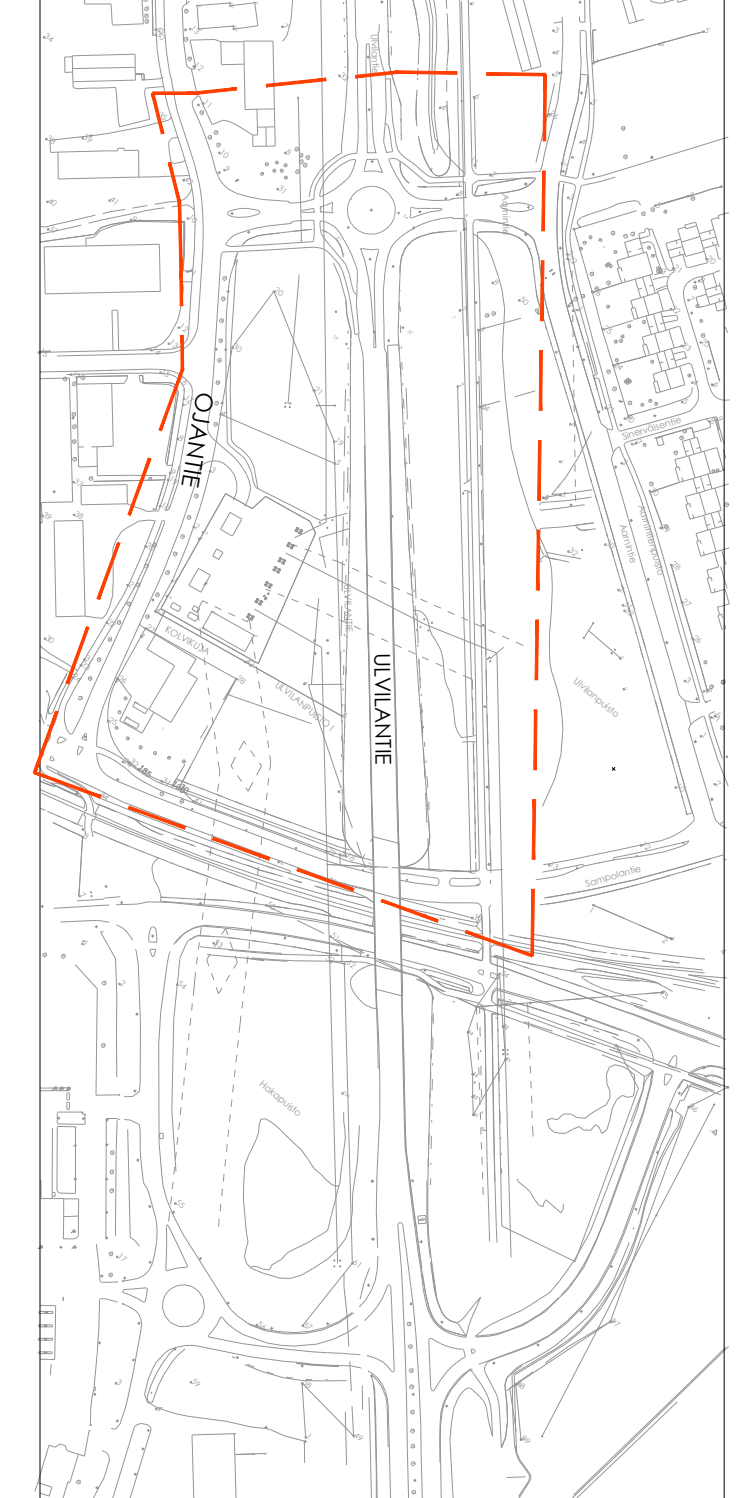
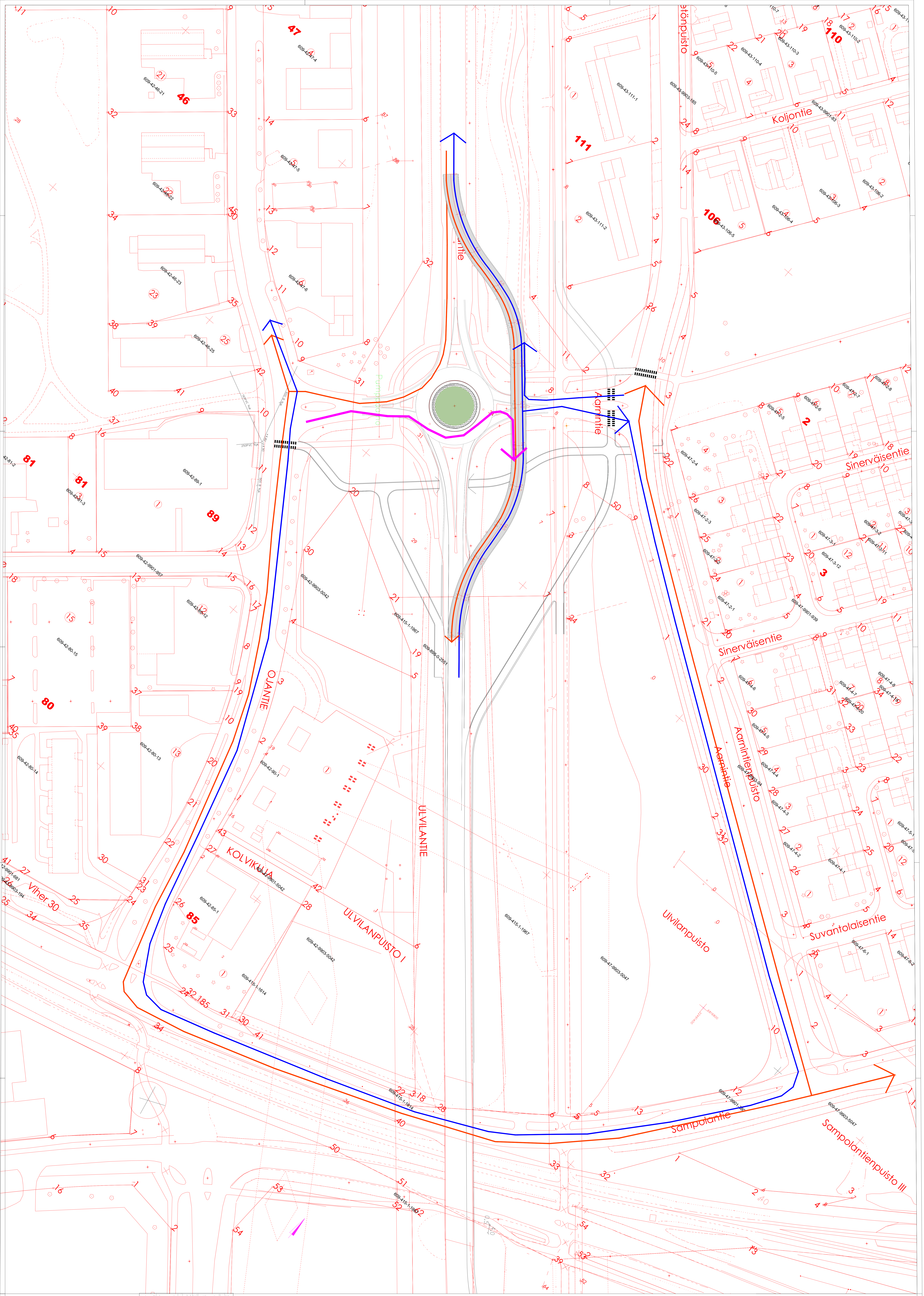


J3



Koordinaattijärjestelmä:
Taso: X-Y: ETRS-GK22
(EUREF-FIN)
Korkeus: Z: N2000

Merkki/Pvm	Muutos	Suunn.
Hankkeen nimi: ULVILANTEN ALTTAVA JAANKUKU- JA PYÖRÄXVÄLÄ TIEEHTÄMISEDELITYKSET		
Pitäjäksen sisältö: Suunnitelmapaketti Pituusleikkaus J2 ja J3		
Talonitietoja		RAMBOLL
Pvm		PÖRI
Projektipäällikö: P. Tuominen	Projektipäällikö: S. Välimäki	
Suunnittelija: M. Asell	Asiantuntija:	
Mittakaava: 1:1000/1:100	Piirno:	
Keräysjärjestelmä: N2000	IN/IS: 13529/8	



Koordinaattijärjestelmä:
 ETRS-TM35FIN, HGS-0222
 Etämitta: 2, 1:2000

Yhteistyössä:
 UUVILAN ALTTIA, JÄLKIKAUKU JA PORSANKA
 Yhteistyössä ilmeilijäryhmä

RAMBOLL
PORI

Projekti: UUVILAN ALTTIA, JÄLKIKAUKU JA PORSANKA
 Pori, 2018
 Tekijä: RAMBOLL
 Pori, 2018
 Pääsuunnittelija: M. Mäkelä
 Suunnittelija: M. Mäkelä, M. Mäkelä
 Tekniikkasuunnittelija: M. Mäkelä
 Kartoitus: M. Mäkelä
 Kartoitus: M. Mäkelä
 Kartoitus: M. Mäkelä