

Vt 25 PARANTAMINEN Mt 111 LIITTYMÄN KOHDALLA, RAASEPORI

ESISELVITYS

YHTEENVETORAPORTTI

30.8.2019

Sisällys

1. Yleistä.....	3
2. Hankkeen tausta, lähtökohdat ja tavoitteet.....	3
2.1. Sijainti ja liikenne	3
2.2. Maankäyttö ja kaavoitus	4
2.3. Tien nykytila ja ongelmat.....	4
2.4. Hankkeen tavoitteet	4
3. Ensimmäisen rakennusvaiheen ratkaisu	4
3.1. Aikaisemmat suunnitelmat	4
3.2. Kevennetty eritasoliittymä	5
3.2.1. Teknisen ratkaisun kuvaus	5
3.2.2. Rakennettavuuden arviointi.....	5
3.2.3. Vaikutusten arviointi.....	6
3.2.4. Massatilanne	9
4. Alustava kustannusarvio	9

Liite 1.	Toimivuustarkastelu 30.7.2019	
Liite 2.	Suunnitelmakartta	1:1000
Liite 3.	Pituusleikkaus, vt25	1:2000/1:200
Liite 4.	Pituusleikkaus, M1	1:1000/1:100
Liite 5.	Pituusleikkaus, ramppi R1	1:1000/1:100
Liite 6.	Pituusleikkaukset, kadut	1:1000/1:100
Liite 7.	Pituusleikkaukset, ulkoilureitti	1:1000/1:100
Liite 8.	Pohjarakennuskartta	1:1000
Liite 9.	Alikulkusilta, Yleispiirustus	
Liite 10.	Kustannusarvio 30.7.2019	

1. Yleistä

Tämä esiselvitys on laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen ja Raaseporin kaupungin toimesta ja suunnittelukonsulttina on ollut Ramboll Finland Oy ja alikonsulttina Innogeo Oy.

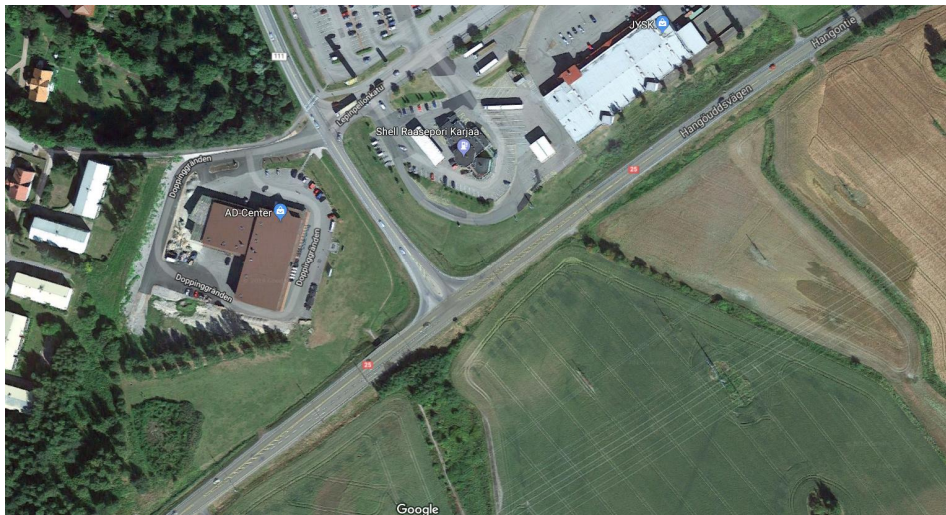
Tilaajan projektipäällikkönä toimi Mira Aaltonen ja alueiden käytön sekä kaavoituksen asiantuntijana Olli Miettinen Uudenmaan ELY-keskuksesta. Raaseporin kaupungin asiantuntijoina ovat työhön osallistuneet tekninen johtaja Jan Gröndahl, kaupunkisuunnitteluarkkitehti Simon Store ja suunnitteluvastaava Henrik Westerlund. Suunnittelukonsultin projektipäällikkönä toimi Martti Lehtinen.

Liittymän parantamisesta laaditaan seuraavaksi tiesuunnitelma, joka perustuu keväällä 2019 laadittuihin suunnitteluperusteisiin "Vt 25 parantaminen maantien 111 liittymän kohdalla tiejärjestelyineen, Raasepori, 26.4.2019" sekä tässä esiselvityksessä suunniteltuun periaateratkaisuun ensimmäisessä vaiheessa toteuttavasta kevennetystä eritasoliittymästä.

2. Hankkeen tausta, lähtökohdat ja tavoitteet

2.1. Sijainti ja liikenne

Vt 25 on Uudenmaan merkittävä poikittaisyhteys, joka leikkaa kaikki Helsingistä lähtevät päätiet. Valtatie 25 on suunnittelualueella Liikenne- ja viestintäministeriön antaman asetuksen mukainen pääväylä (palvelutaso luokka I). Valtatie 25 on suunnittelualueella pääteiden toimintalinjojen mukainen raskaan liikenteen runkoyhteys. Valtatie 25 on nykyisin osa suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoa (SEKV, muu reitti) ja myös osa SEKV-tavoiteverkkoa.



Kuva 1. Valtatien 25 ja maantien 111 liittymäalue

Maantie 111 on seututie sekä Karjaan läntinen ohikulkutie, jonka kautta pääsee Pohjaan ja Fiskarsiin ja päättyy kantatielle 52.

Valtatiellä 25 liikennemäärät ovat vuonna 2017 olleet mt 111 liittymästä Hangon suuntaan noin 9 900 ajon. /vrk ja Hyvinkään suuntaan n. 7 600 ajon. /vrk, josta raskaan liikenteen osuus 11...14%.

Maantien 111 liikennemäärä oli n. 6 500 ajon. /vrk, josta raskaan liikenteen osuus 6%.

2.2. Maankäyttö ja kaavoitus

Raaseporin kaupungilla on tavoitteena kehittää ja lisätä maankäyttöä sekä Lepinpellonkadun että Uikkukujan varrella.

Toimivuustarkastelussa 2018 esitetyn ratkaisun lähtökohtana on ollut maankäytön kehittäminen Raaseporin kaupungin tavoitteiden mukaiseksi sekä valtatie 25 ja maantien 111 liittymän toimivuuden varmistaminen uuden maankäytön tilanteessa.

2.3. Tien nykytila ja ongelmat

Valtatie 25 (Hangontie) ja maantien 111 (Läntinen ohikulkutie) liittymässä on liikenteen toimivuuden kannalta ongelmia. Maantieltä 111 vasemmalle, Hyvinkään suuntaan, kääntyminen on ruuhka-aikana hankalaa ja vasemmalle kääntyvän liikenteen toimivuus on luokassa F (erittäin huono).

Myös maantien 111 Lepinpellonkadun liittymässä on toimivuusongelmia. Lepinpellonkadulla on kaksi suurta liikennettä palvelevaa keskittymää.

Valtatien 25 ja seututien 111 liittymän vaikutusalueella on tapahtunut vuosina 2012-2016 viisi poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta. Yksi onnettomuuksista johti henkilövahinkoihin ja loput neljä olivat omaisuusvahinkoja.

2.4. Hankkeen tavoitteet

Turvataan alueen maankäytön kehittyessä valtatie 25 sujuvuus, maantien 111 ja läheisen katuverkon sujuvuus, jalankulun ja pyöräilyn edellytykset sekä parannetaan liikenneturvallisuutta.

3. Ensimmäisen rakennusvaiheen ratkaisu

3.1. Aikaisemmat suunnitelmat

Aluevaraussuunnitelma 2010, Rombinen eritasoliittymä

Esiselvityksen ratkaisussa on otettu huomioon mahdollisimman hyvin aluevaraussuunnitelman 2010 ratkaisut. Ensimmäisessä vaiheessa toteutettavan kevennetyn eritasoliittymän ramppilinjaus noudattelee rombisen eritasoliittymän ramppien sijaintia.

Lähtökohtana on ollut, että pohjanvahvistuksia sekä leikkaus- ja pengerrystöitä pyritään jo tässä vaiheessa tekemään niin, että ne palvelevat mahdollisimman hyvin lopputilanteen mukaista rombisen eritasoliittymän ratkaisua.

Koska rombiseen eritasoliittymään perustuvassa ratkaisussa on valtatie 25 siirretty etelään ja tasattu merkittävästi alemmas nykytasostaan, ei esiselvityksen mukaista alikulkusiltaa kuitenkaan voida hyödyntää lopputilanteessa.

Toimenpidetarkastelu 2017, Kevennetty eritasoliittymä

Esiselvityksen ratkaisu on vuonna 2017 laaditun toimenpidetarkastelun suosituksen mukainen.

Toimivuustarkastelu 2018, Kevennetty eritasoliittymä

Esiselvityksen ratkaisu on vuonna 2018 laaditun toimivuustarkastelun suosituksen mukainen.

3.2. Kevennetty eritasoliittymä

3.2.1. Teknisen ratkaisun kuvaus

Rakennettavan rampin geometriaa ja maantien 111 ja Lepinpellonkadun kiertoliittymän sijaintia on täsmennetty toimivuustarkastelussa 2018 esitettyyn nähden.

Kiertoliittymän siirrolla saadaan toteutettua kaistapari sekoittumisalueineen maantielle 111 valtatie 25 liittymän ja Lepinpellonkadun välille.

Kiertoliittymästä on myös poistettu vapaa oikea Lepinpellonkadulta pohjoiseen, koska kevyt liikenne risteää kohdan tasossa. Suunnitelmakartta on liitteenä 2 ja pituusleikkaukset liitteissä 3...7.

Pohjanvahvistuksia tehdään alikulkusillan kohdalla massanvaihtoina ja rampin kohdalla peltoaukealla kahdessa kohdassa kevennysrakenteena. Kaikki nykyisen rakenteen levennysten vaatimat pohjanvahvistukset tehdään kevennysrakenteina. Rampin ja AD-Centerin tontin väliin toteutetaan pysyvä ponttiseinä. Pohjarakennuskartta on liitteenä 8.

Valtatien 25 alittavan rampin ja samaan yhteyteen suunnitellun ulkoilureitin siltaratkaisuksi on suunniteltu ulokelaattasilta. Sillan yleispiirustus on liitteenä 9.

3.2.2. Rakennettavuuden arviointi

Alueella esiintyy savikerros, joka ulottuu 3-10 m syvyyteen maanpinnasta. Savikerros vaihtelee varsin paljon ja kuivakuoren paksuus vaihtelee 0,5 metristä noin 3 metriin. Savikerroksessa, varsinkin sen yläosassa, esiintyy monin paikoin myös silttiä tai hiekkaa. Pehmeintä savea (siipikairalla mitattu leikkauslujuus 9-14 kPa) esiintyy paikoin alueen keskivaiheilla, mutta vain 1,5-2 m syvyyteen saakka.

Alueen pohjaolosuhteet ovat sellaisia, että ne eivät aseta rajoituksia rakentamiselle nykyisten teiden tai läheisten piha-alueiden pysyvyyden kannalta, kunhan suunniteltu tuenta (ponttiseinä) toteutetaan ennen rampin leikkaustöiden aloittamista.

Alikulkusillan rakentamisen ajaksi tulee järjestää kiertotie siltatyömaan ohi. Kiertotiejärjestelyissä voi tukeutua myös Tammisaarentiehen eli valtatie 25 rinnakkaisväylään ko. jaksolla. Siltapaikan välittömässä läheisyydessä, vain työnaikaiseen käyttöön tarkoitettu, kiertotieosuus on arvioitu olevan toteutettavissa ilman mittavia pohjanvahvistuksia ns. väliaikaisena painuvana rakenteena.

Valtatien 25 ja maantien 111 rakenteen levennykset pohjanvahvistuksineen voidaan toteuttaa ilman kiertotiejärjestelyjä kaventamalla poikkileikkausta ja alentamalla nopeuksia työn ajaksi.

Kiertoliittymän rakentaminen ja siihen liittyvien katujen muutokset ovat toteutettavissa kohtuullisen vähäisin häiriöin työmaan läpi kulkevalle liikenteelle, koska kiertoliittymä rakennetaan pääosin nykyisen tasoliittymän länsi- / pohjoispuolelle.

Rampin rakentaminen tapahtuu nykyisten teiden ulkopuolella ja eikä häiritse maanteiden liikennettä.

Alikulkusillan yhteyteen suunniteltu ulkoilupolku on esiselvityksessä osoitettu liittyvän maankäyttöön kohdassa, jossa se ei ehkä uusimpien asemakaavaluonnosten mukaan ole mahdollista. Jatkosuunnittelussa tulee yhdessä Raaseporin kaupungin kanssa varmistaa ulkoilureitin rakennettavuus esitettyyn kohtaan tai suunnitella se uuteen paikkaan.

3.2.3. Vaikutusten arviointi

Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteellisten vaikutusten arvioimiseksi ja tarvittavien liittymäjärjestelyjen suunnittelun tueksi päivitettiin tarkastelualueen liikenne-ennusteet. Lepinpellonkadun ja Uikkukujan liikennemäärät (välivaihe noin 2030 ja lopputilanne noin 2050) perustuvat 2018 tehtyyn selvitykseen (FCG), jossa oli arvioitu uuden maankäytön matkatuotoksia. Maanteiden osalta käytettiin Väyläviraston uusinta liikenne-ennustetta, jonka mukaan vt 25 liikenne kasvaa noin 18 % vuoteen 2030 ja noin 35 % vuoteen 2050 mennessä. Mitoittavana tilanteena tutkittiin iltahuipputuntia, jolloin asiakasliikenne on vilkkaimmillaan.

Nykyisin tarkastelualue on ruuhkautumisherkkä, ja jo FCG:n edellisen vaiheen tarkasteluissa on todettu, että olemassa olevilla järjestelyillä alueen maankäytön kehittäminen pahentaa ruuhkia merkittävästi.

Tämän työn yhteydessä laadittu toimivuustarkastelu on liitteenä 1. Toimivuustarkastelu tehtiin alla olevan kuvan mukaiseen kehitettyyn liikenneverkkosuunnitelmaan.



Kuva 2. Suunnitelmakartta, luonnos 26.4.2019 / Ramboll

Kuvan 2 mukaisella verkkosuunnitelmalla nykytilanteen liikennemäärillä verkko toimii erittäin hyvin. Palvelutaso liittymissä on A.

Välivaiheen liikennemäärillä maantielle 111 voi kiertoliittymään saapuvissa suunnissa ajoittain syntyä maksimissaan noin 60 metrin jonoja raskaan liikenteen vaikutuksesta. Keskimääräinen viive on kuitenkin 5 sekuntia, joten liikenne on sujuvaa. Liittymien palvelutaso on edelleen A.

Lopputilanteen liikennemäärillä Lepinpellonkadulle voi syntyä jono, joka ylittää yli Liikenteen palvelualueiden tonttiliittymien. Jono syntyy, jos useampi raskas ajoneuvo



tulee liittymään yhtä aikaa. Tonttiliittymiä olisi siksi hyvä siirtää kauemmas kiertoliittymästä. Jono saataisiin lyhenemään lisäämällä vapaa oikea Lepinpellonkadulta pohjoiseen maantielle 111, mutta tällöin maantien 111 ylittävä suojatie olisi korvattava alikululla.

Normaalisti liikenneverkko toimii hyvin myös ilman Lepinpellokadulta pohjoisen suuntaan maantielle 111 kääntyvää vapaata oikeaa. Palvelutasoluokka kiertoliittymässä on joka suunnassa A. Tarkastelujen perusteella valtatie ja kiertoliittymän väli on riittävä sille, että valtatieltä tulevat ajoneuvot ehtivät valita oikean kaistan ajoissa ennen kiertoliittymää.

Valtatieliittymän sujuvuus ja selkeys paranevat, ja vakavien kohtaamis- ja risteämisonnettomuuksien riski pienenee. Vt 25:n liittymä toimii kuvan 2 suunnitelman mukaisena hyvin kaikissa ennustetilanteissa. Maksimijono lopputilanteessa (57m) syntyy Hangon suunnasta maantielle 111 kääntyttäessä. Keskimääräinen viive on kuitenkin vain 4 sekuntia.

Katuliittymän toimivuus varmistuu myös ennustetilanteessa, jossa maankäyttöä ja liikennettä on merkittävästi nykyistä enemmän.

Kävelyn, pyöräilyn ja ulkoilun verkot pysyvät toiminnallisesti ennallaan.

Ratkaisu mahdollistaa paitsi eritasoliittymän jatkokehittämisen niin myös katuverkon täydentämisen seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Esitetyllä ensimmäisen vaiheen ratkaisulla luodaan edellytykset Lepinpellonkadun ja Uikkukujan maankäytön kehittämiselle Raaseporin kaupungin asettamien tavoitteiden mukaisesti.

Lepinpellonkatu ja Uikkukuja määritellään asemakaavoissa, jotka laaditaan tiesuunnitelmavaiheen aikana.

Vaikutukset päästöihin (melu, värinä ja ilmanlaatu)

Liikennevirtojen sujuvuuden parantumisen myötä liikenteen päästöjen oletetaan vähenevän.

Seuraavassa vaiheessa tulee kuitenkin varmistaa, että Valtioneuvoston periaatepäätöksen 993/1992 mukaiset melun ohjearvot eivät ylitä hankkeen vaikutusalueen asuin- ja vapaa-ajankiinteistöillä eikä virkistys- ja luonnonsuojelualueilla (55 dB /45 dB).

Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

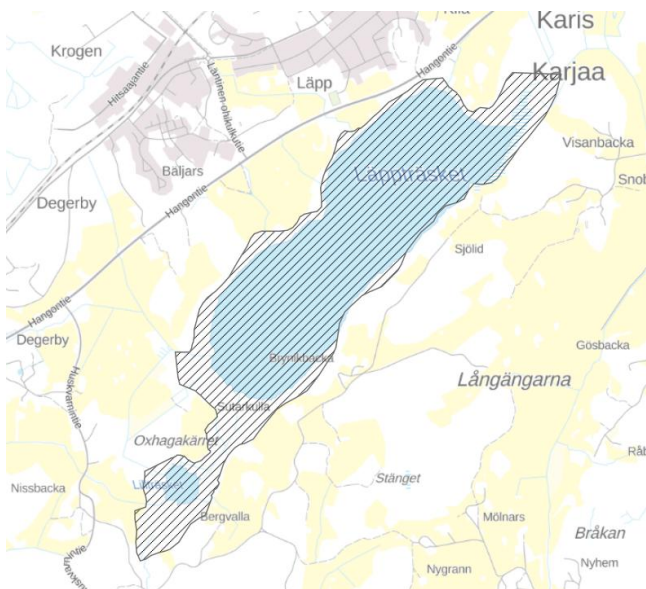
Ensimmäisen vaiheen toimenpiteillä ei alustavasti ole arvioitu olevan haitallisia vaikutuksia pinta- ja pohjavesiolosuhteisiin. Asiaa tarkennetaan jatkosuunnittelussa.

Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Ensimmäisen vaiheen toimenpiteillä ei ole arvioitu olevan haitallisia vaikutuksia luonnon olosuhteisiin.

Rakentamistoimenpiteet rajautuvat pääosin nykyiselle tie-, liikenne tai katualueelle. Uuden rampin rakentaminen tapahtuu nykyisen eteläpuolella viljelyskäytössä olevalla peltoalueella.

Hankealueen ulkopuolella oleva Lepinjärvi (Läppträsket) on Natura 2000 -aluetta (FI0100011 Läppträsket SAC/SPA). Läppträsket sisältyy valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan. Natura-alueen rajausta noudattaa pääosin lintuvesien rajausta, pohjoisosassa on kunnossapitoa edellyttävä laskuoja jätetty natura-alueen ulkopuolelle. Alueen suojelutavoitteet toteutetaan luonnonsuojelulain mukaisena suojelualueena.



Kuva 3. Lepinjärven natura-alue

Vaikutukset maisemaan, miljööseen, kulttuuriarvoihin ja alueen kiinteistöihin

Rakentamistoimenpiteet rajautuvat pääosin nykyiselle tie-, liikenne- tai katualueelle. Tiealuetta tarvitaan lisää uuden rampin kohdalla, valtatie 25 eteläpuolella viljelyskäytössä olevalla peltoalueella.



Kuva 4. Muinaismuistokohteet ja maisemalaue

Rakennettava ramppi sivuaa valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen (Snappertunan joki – Fagervik, MAO010004) rajaa. Rampin pystygeometria (alittaa valtatie 25) takia vaikutukset maisemaan ovat erittäin vähäiset.

Suunnittelualueen itäosassa ramppijärjestelyt ja nykyisen tien leventäminen sivuavat ja ovat vähäisessä määrin päällekkäin kiinteän muinaisjäännöksen (Östergård, 220010032) pohjoisreunan aluerajauksen kanssa koska muinaisjäännöksen rajausta ulottuu tiealueelle. Rakentamistoimenpiteet pysyvät nykyisen tiealueen sisällä.

Ensimmäisen vaiheen toimenpiteillä ei ole arvioitu olevan haitallisia vaikutuksia alueen kiinteistöihin tai miljööseen. Toimenpidealueella ei ole suojeltuja rakennuksia tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja ympäristöjä.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja turvallisuuteen

Ensimmäisen vaiheen toimenpiteillä ei ole arvioitu olevan haitallisia vaikutuksia ihmisiin ja viihtyvyyteen. Turvallisuustilanteen arvioidaan paranevan.

3.2.4. Massatilanne

Mikäli maaleikkausmassat eivät kelpaa penger- tai luiskatäyttöihin on läjitystarve maksimissaan noin 32 000 m³ (sisältää 1400 m³ massanvaihdon kaivuumassoja), mutta voidaan olettaa, että ainakin osa on hyödynnettävissä hankkeen sisällä. Penger- ja luiskatäytemassoja tarvitaan noin 10 000 m³. Pintamaan poistot, 3700 m³, eli nykyiset luiskat ja mullat voidaan oletettavasti hyödyntää hankkeen luiskatäytöissä ja maisemoinneissa. Massojen käyttö tarkentuu tiesuunnitelmavaiheessa massojen luokituksen myötä.

4. Alustava kustannusarvio

Esiselvityksen mukaisen ratkaisun kustannusarvio on 3,89 M€ (MAKU-indeksi 04/2019 = 106,40 (2015=100)).

Maanteiden osuus on n. 93% (n. 3,63 M€). Osuuteen sisältyy sillan kustannukset 1,23 M€. Katujen osuus on n. 7% (n. 0,26 M€). Uudenmaan ELY-keskus ja Raaseporin kaupunki päättävät kustannusjaon periaatteista seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Esiselvityksen kustannusarviossa on työmaatehtäville varattu 0,35 M€ ja tilaajatehtäville 0,64 M€. Hanketehtävät määritettiin ohjeen "Väylähankkeiden kustannushallinta (Liikenneviraston ohjeita 46/2013)" mukaisesti esiselvitysvaiheen prosenteilla (varauksissa 14%). Näin on hallittu kustannusriskiä esiselvitysvaiheen kustannusarvioon sisältyvien epävarmuuksien osalta. Sillan kustannusarvio sisältää SILAVA-laskennassa lisättävät yhteiskustannukset 25%.

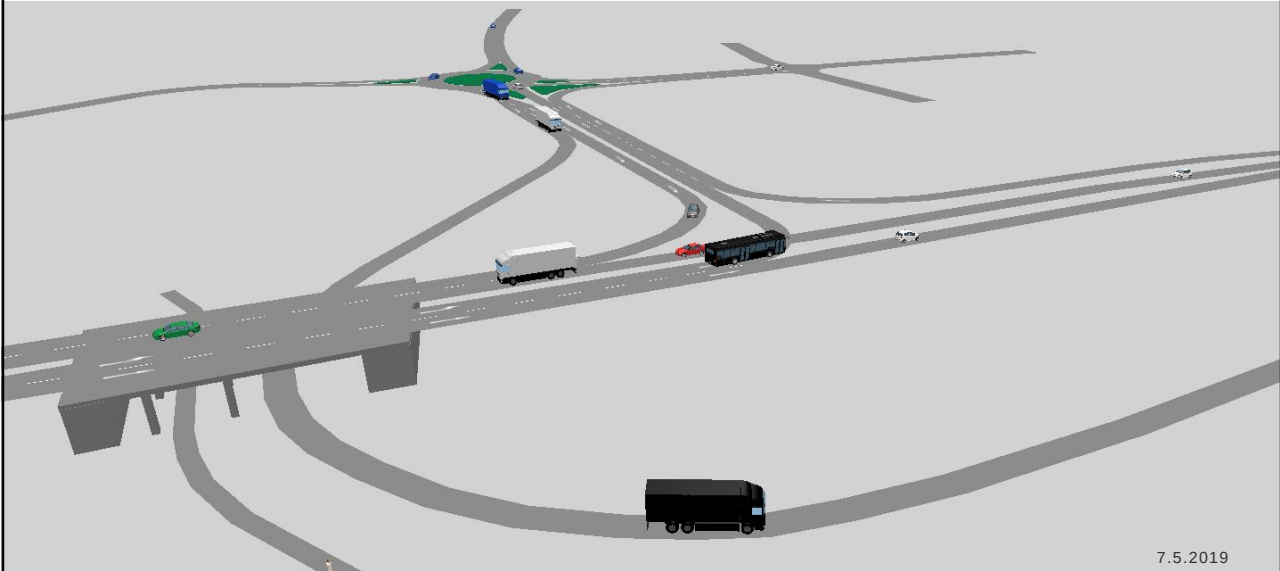
Kustannusarvion epävarmuudet liittyvät mm.

- Mahdolliseen meluntorjuntaan, joka suunnitellaan ja mitoitetaan vasta seuraavassa vaiheessa
- Maastomallin tarkkuuteen
- Johto- ja laitesiirotiin (alueella mm. kaukolämpölinja)
- Massojen kuljetuksiin (leikattavien massojen käytettävyyden hankkeella / läjitystarve kuljetusetäisyyksineen)

Kustannusarvio on liitteenä 10.

MAKU-indeksi 130 (2010=100) mukainen kustannusarvio on 4,19 M€.

LIITE 1: LIIKENTEEN TOIMIVUUSTARKASTELU
RAASEPORIN KAUPUNKI: VT25, ST 111, LEPINPELLONKATU JA UIKKUKUJA



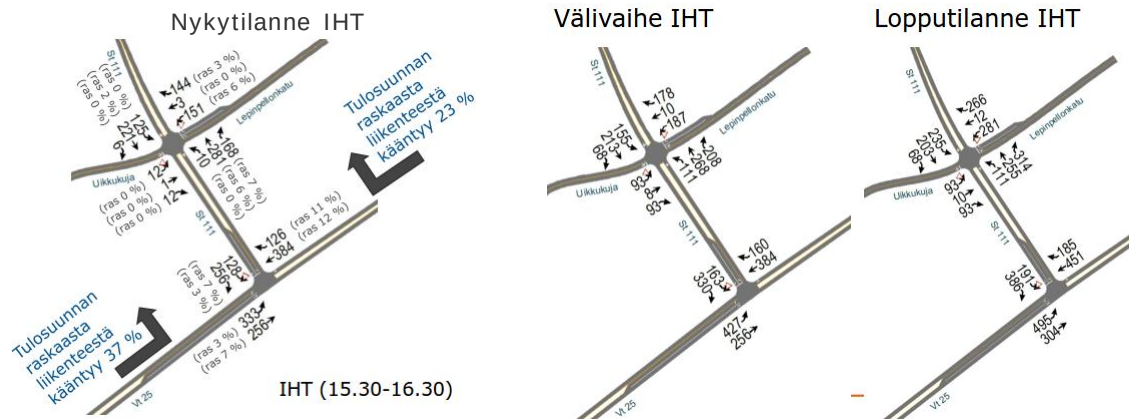
TARKOITUS

- Selvittää alla olevan kuvan mukaisen liikenneverkkojärjestelyjen toimivuus
- Selvittää Lepinpellonkadun vapaan oikean poistamisen vaikutus
- Tarkastelut suoritettiin Vissim -mikrosimulointiohjelmalla



LIIKENNEMÄÄRÄT

- Tässä tarkastelussa käytettiin FCG Suunnittelu ja tekniikka 15.10 2018 laatiman toimivuustarkastelun liikennemääriä:



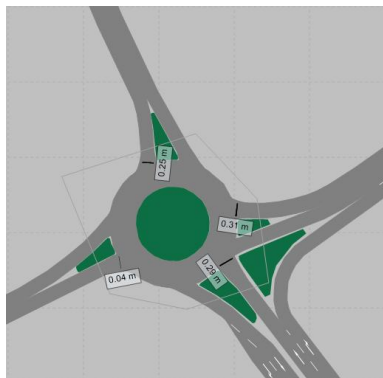
Raskaan liikenteen osuudet samassa suhteessa jokaisessa tarkastelutilanteessa.

RAMBOLL

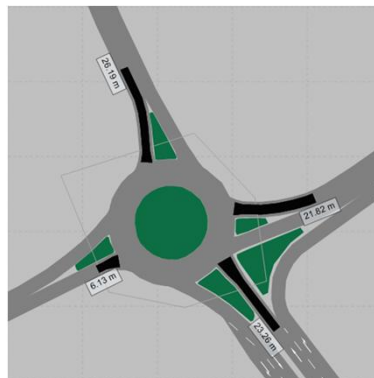
Liikennemäärät eivät mainittavasti muutu kun Väyläviraston uusi v. 2050 liikenneennuste otetaan huomioon.

NYKYTILANNE IHT

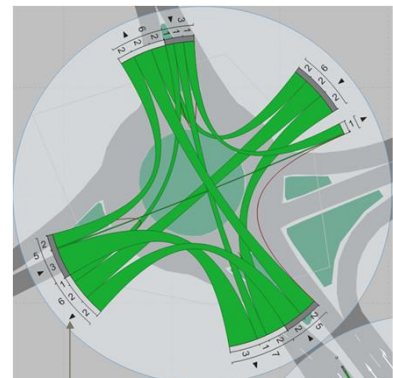
Jonon pituus [m] keskimäärin



Jonon pituus [m] maksimi



Viive keskimäärin [sek] suunnittain



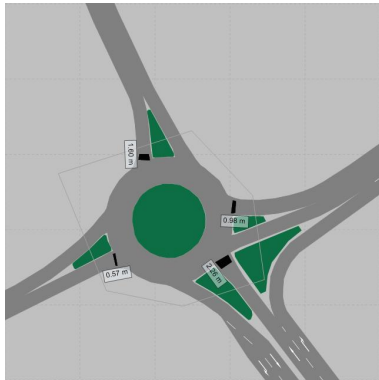
Palvelutaso A joka suunnassa

RAMBOLL

HUOM! Nuolen kärjen suunta = liikenteen suunta

VÄLIVAIHE IHT

Jonon pituus [m] keskimäärin



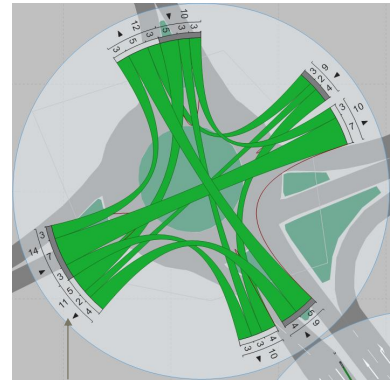
Palvelutaso A joka suunnassa

RAMBOLL

Jonon pituus [m] maksimi



Viive keskimäärin [sek] suunnittain



HUOM! Nuolen kärjen suunta = liikenteen suunta

LOPPUTILANNE IHT

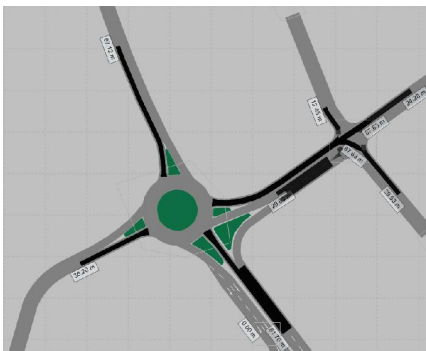
Jonon pituus [m] keskimäärin



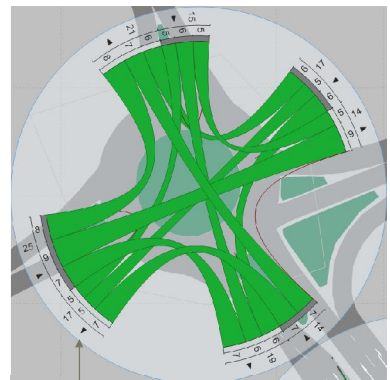
Palvelutaso A joka suunnassa

RAMBOLL

Jonon pituus [m] maksimi



Viive keskimäärin[sek] suunnittain



HUOM! Nuolen kärjen suunta = liikenteen suunta



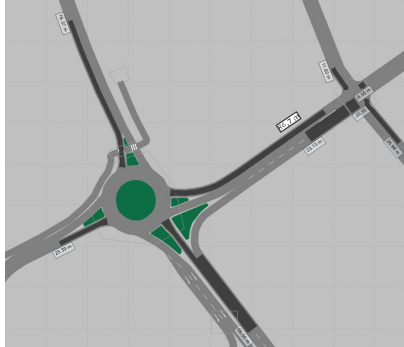
HUOM! Lepinpellonkadun jonon pituus voi hetkittäin ylittää yli Shellin/ABC -liittymän, mikäli useampi raskas ajoneuvo saapuu samaan aikaan Lepinpellonkadun suunnasta.

LOPPUTILANNE IHT – SUOJATIEN VAIKUTUS

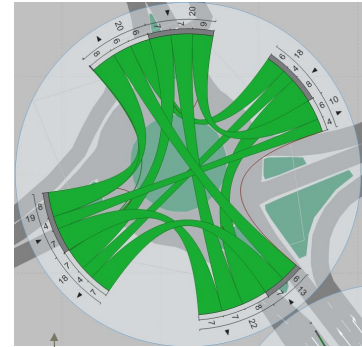
Jonon pituus [m] keskimäärin



Jonon pituus [m] maksimi



Viive keskimäärin[sek] suunnittain



Palvelutaso A joka suunnassa

RAMBOLL



HUOM! Nuolen kärjen suunta = liikenteen suunta

LOPPUTILANNE IHT, VAPAA OIKEA LEPINPELLONKADULTA

Koska Lepinpellonkadulle syntyi ajoittain pitkä jono, testattiin vielä vapaan oikean vaikutuksia kiertoliittymän toimivuuteen:

- Palvelutaso A joka suunnassa, Lepinpellonkadun jono lyheni selkeästi.
- Vapaa oikea edellyttää jk+pp-tien viemistä alikulkuun (suojatie ei sallittu)

Jonon pituus [m] keskimäärin

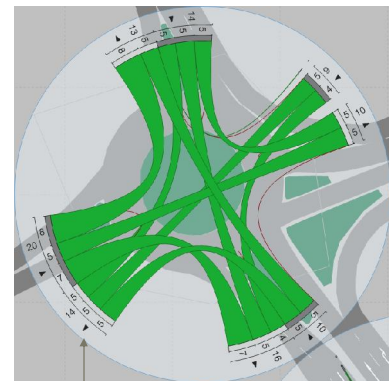


RAMBOLL

Jonon pituus [m] maksimi



Viive keskimäärin[sek] suunnittain

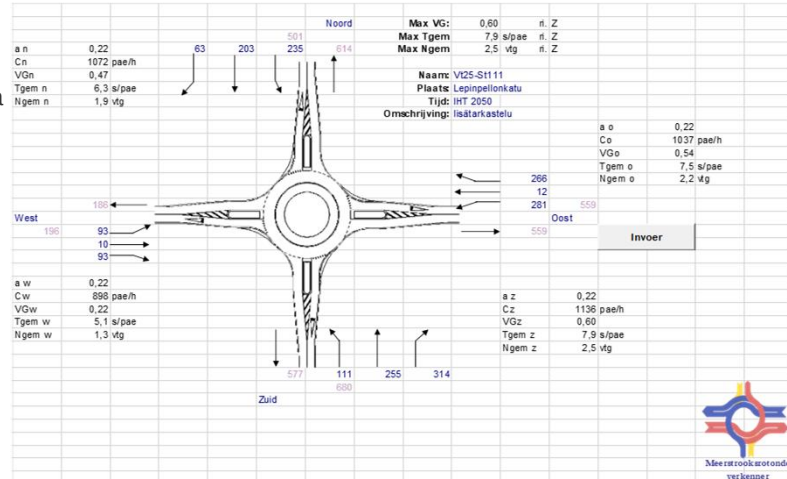


HUOM! Nuolen kärjen suunta = liikenteen suunta

LOPPUTILANNE IHT, LISÄTARKASTELU HOLLANTILAISELLA KIERTOLIITTYMÄLASKURILLA

Kiertoliittymälaskurin mukaan liittymä toimisi lopputilanteessa jopa yksikaistaisena, joskin valtatie suunnasta tulevan virran kuormitusaste nousisi noin 0,6, kun kriittisenä pidetään arvoa 0,8.

Laskuri ei osaa ottaa huomioon ko. suunnan sekoittuvien virtojen aiheuttamaa häiriötä liikennevirralle eikä suojatietä keskustan suunnan haaralla.

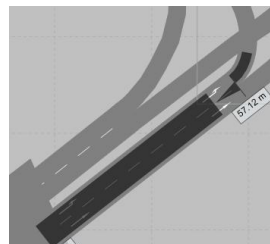


RAMBOLL

YHTEENVETO

- Nykytilanteen liikennemäärillä verkko toimii erittäin hyvin. Palvelutaso liittymissä on A (hyvä).
- Välvaiheen liikennemäärillä seututie 111:lle voi kiertoliittymässä ajoittain syntyä maksimissaan noin 60 metrin jonoja raskaan liikenteen vaikutuksesta. Palvelutaso on edelleen A.
- Lopputilanteen liikennemäärillä Lepinpellonkadulle voi syntyä jono, joka ylittää yli Shellin / ABC:n liittymän. Jono syntyy, jos useampi raskas ajoneuvo tulee liittymään yhtä aikaa. Tonttoliittymää olisi hyvä siirtää kauemmas
- Jono saataisiin lyhenemään lisäämällä vapaa oikea Lepinpellonkadulta pohjoiseen st111:lle, mutta tällöin st 111 ylittävä suojatie olisi korvattava alikululla.
- Keskimäärin liikenne toimii hyvin ilman vapaata oikeaa ja palvelutasoluokka liittymässä on joka suunnassa A.
- Vt 25:n liittymä toimii suunnitelman mukaisena hyvin kaikissa vaihtoehtoissa. Maksimijono lopputilanteessa (57m) syntyy Hangon suunnasta st111:lle käännyttyäessä. Keskimääräinen viive on kuitenkin vain 4 sekuntia.

RAMBOLL



MERKINTOJEN SELITTEET:

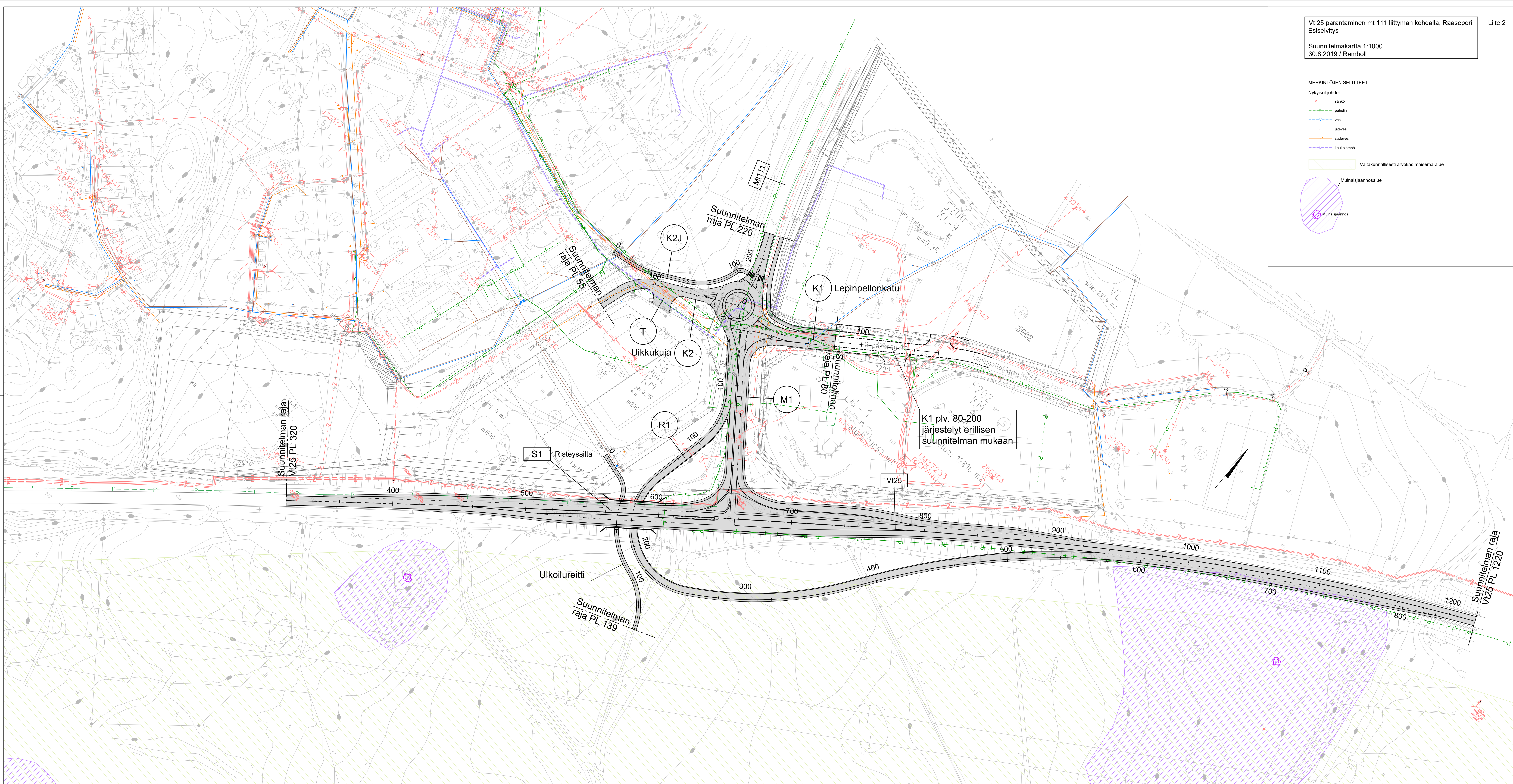
Nykyiset johdot

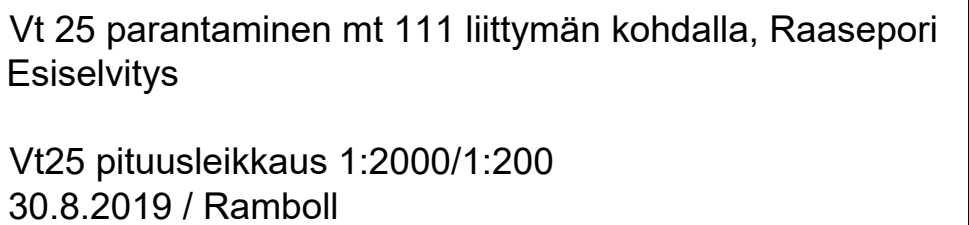
- sähkö
- puhelin
- vesi
- jätevesi
- sadevesi
- kaukolämpö

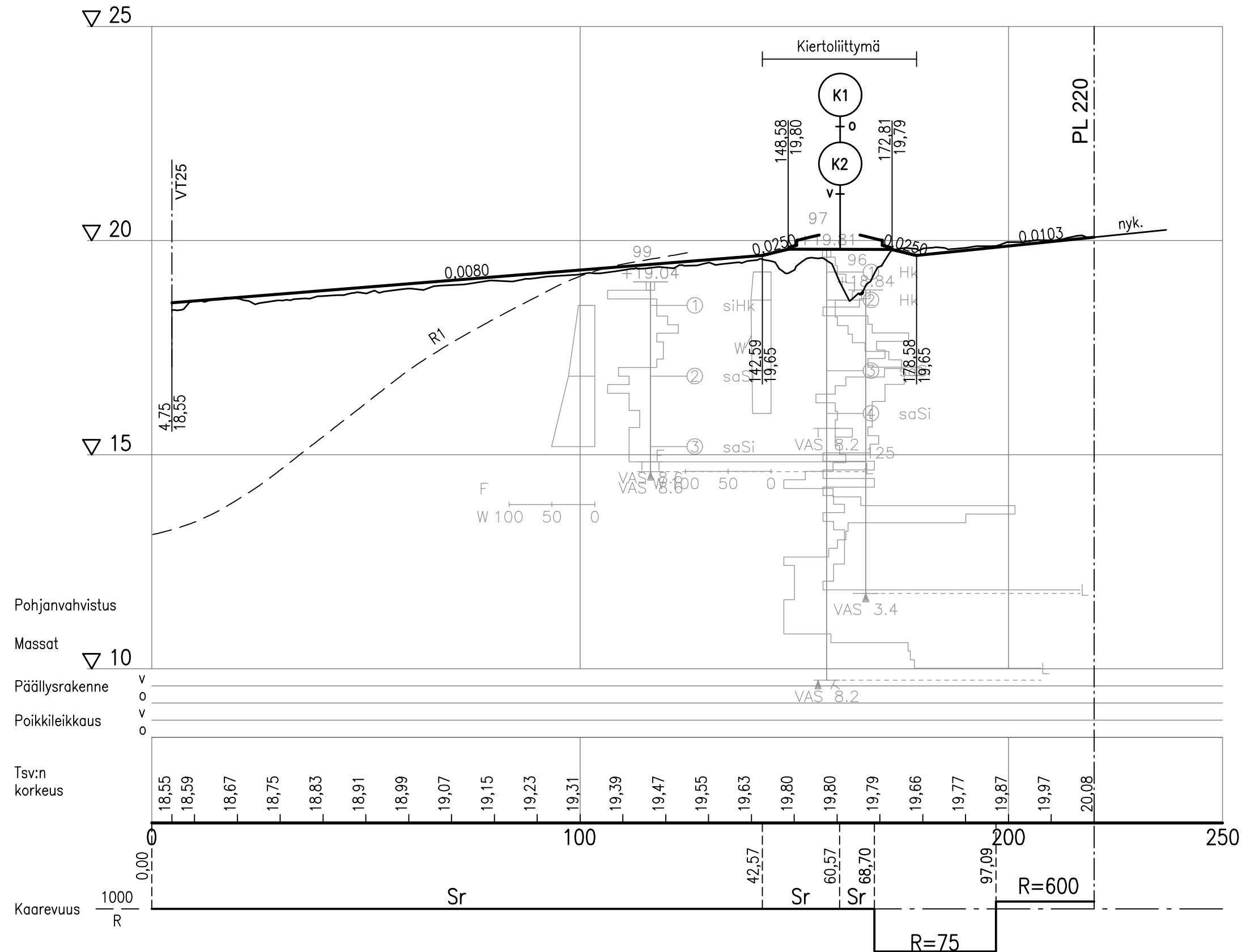
Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Muinaisjäännösalue

Muinaisjäännös

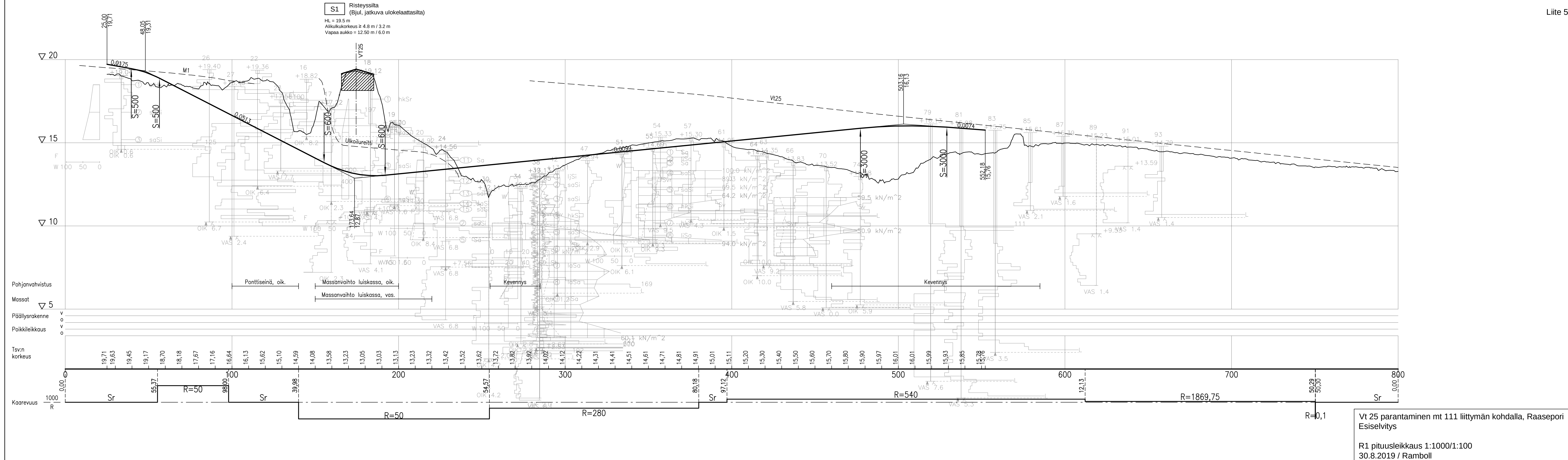




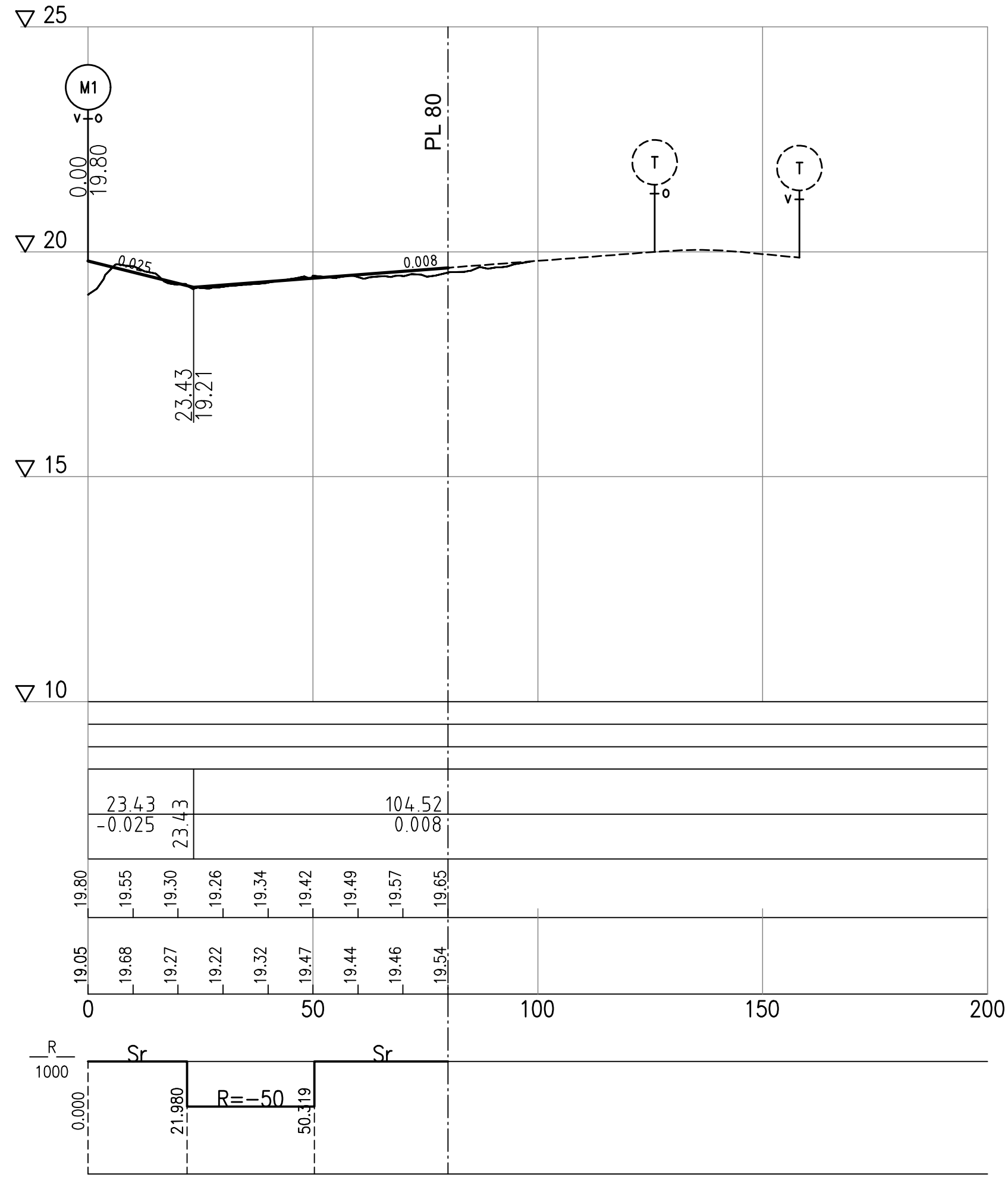


Vt 25 parantaminen mt 111 liittymän kohdalla, Raasepori
Esiselvitys

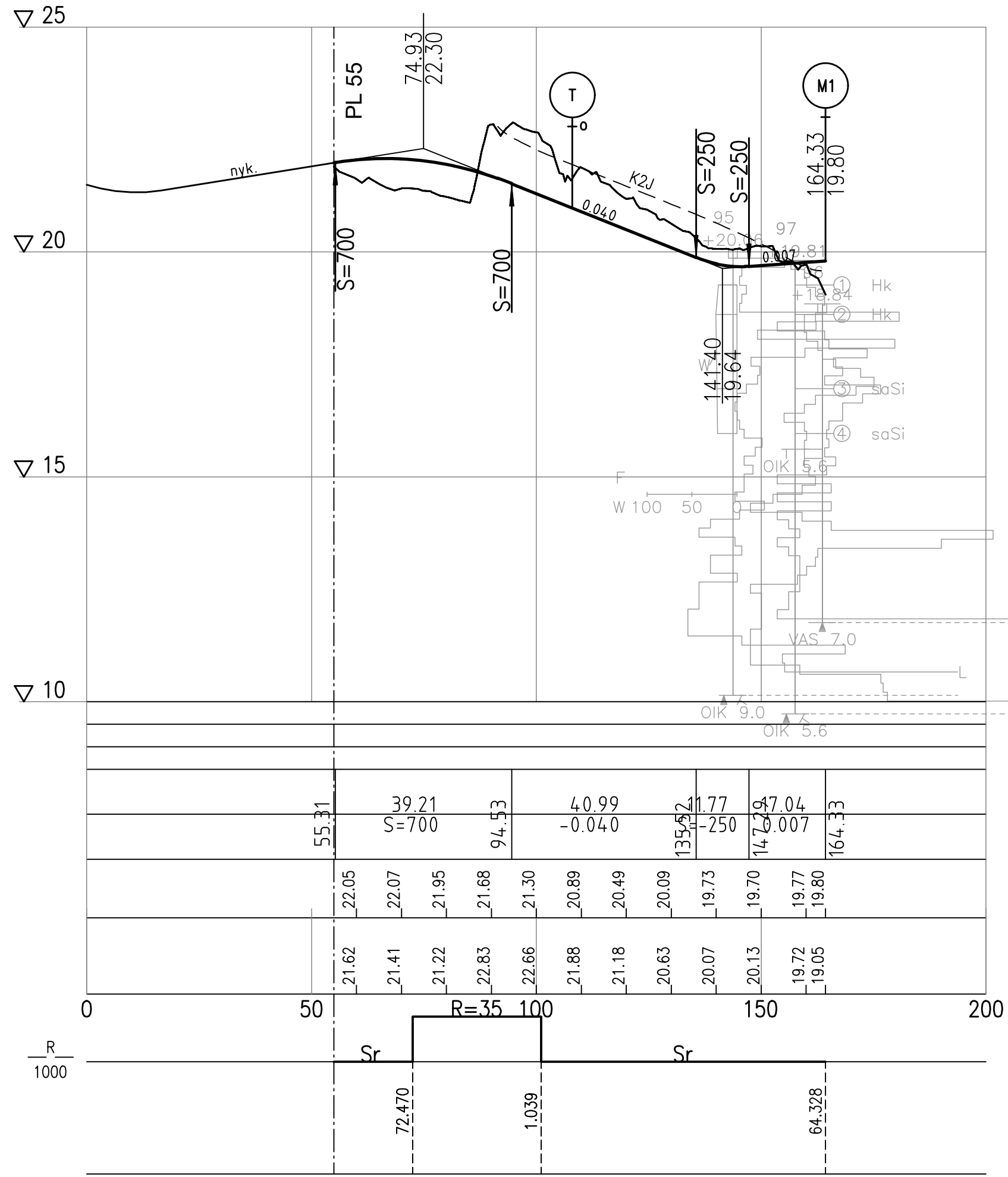
M1 pituusleikkaus 1:1000/1:100
30.8.2019 / Ramboll



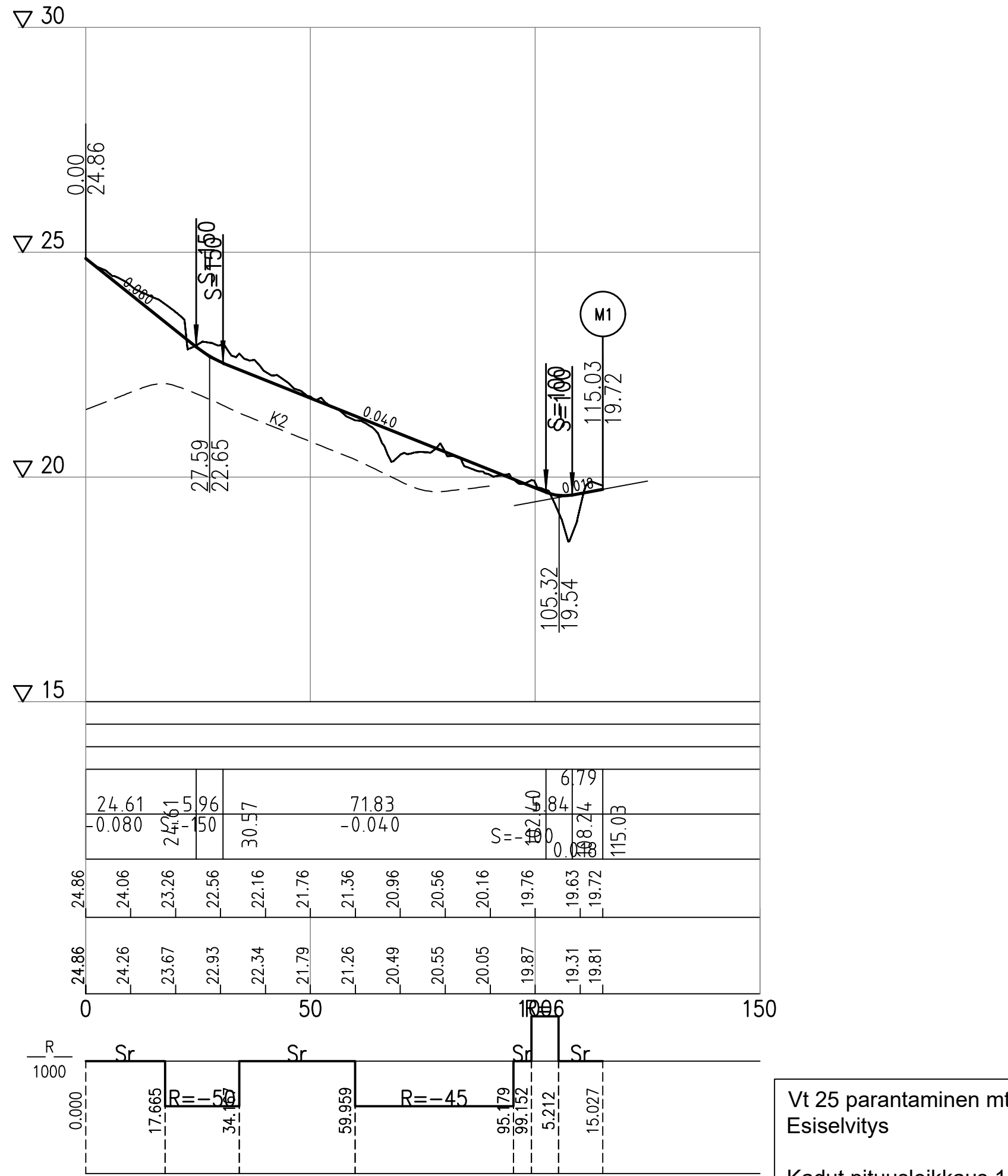
K1 Lepinpellonkatu



K2 Uikkukuja



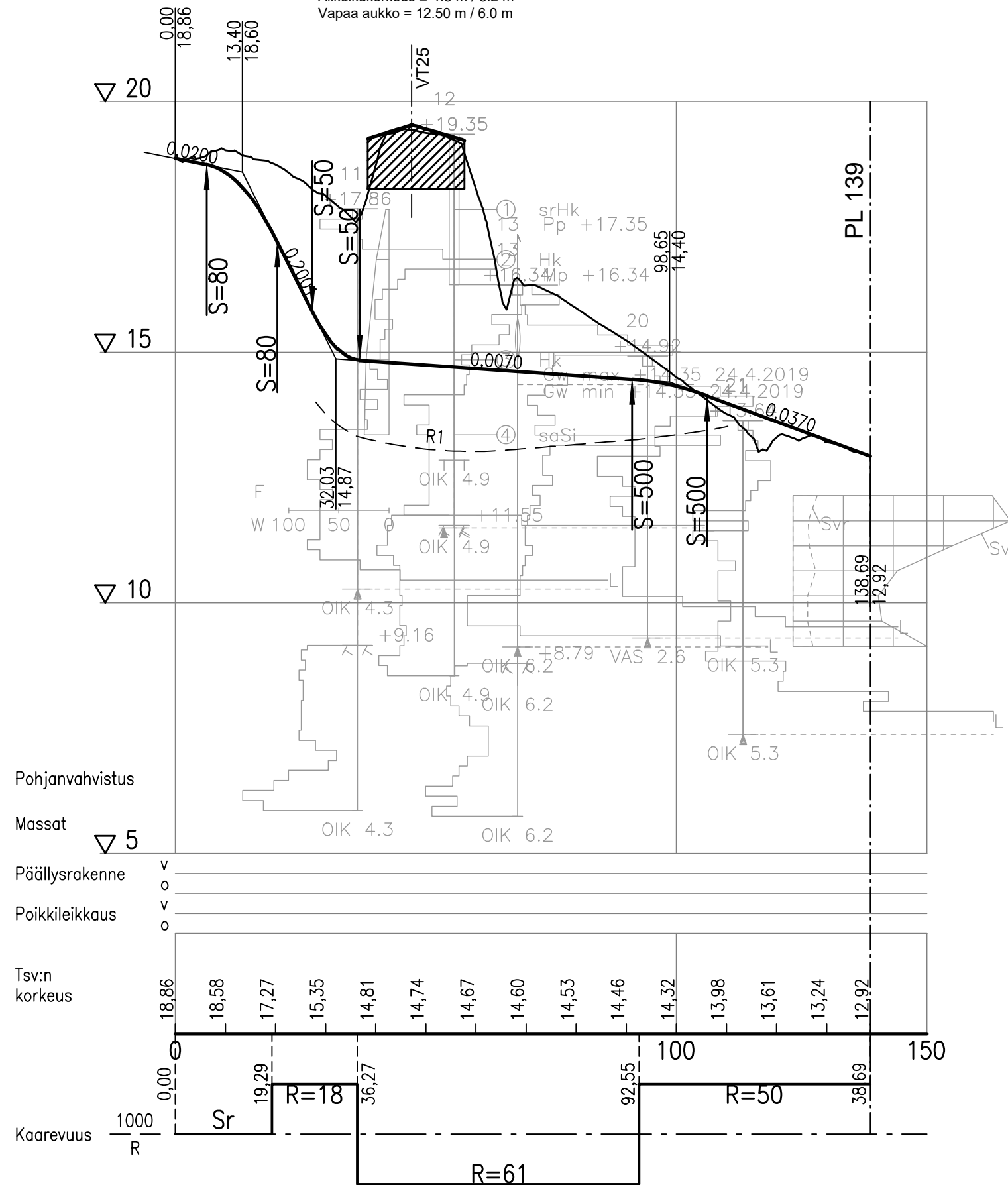
K2J



Vt 25 parantaminen mt 111 liittymän kohdalla, Raasepori
Esiselvitys
Kadut pituusleikkaus 1:1000/1:100
30.8.2019 / Ramboll

S1 Risteyssilta
(Bjul, jatkuva ulokelaattasilta)

HL = 19.5 m
Alikulkukorkeus ≥ 4.8 m / 3.2 m
Vapaa aukko = 12.50 m / 6.0 m

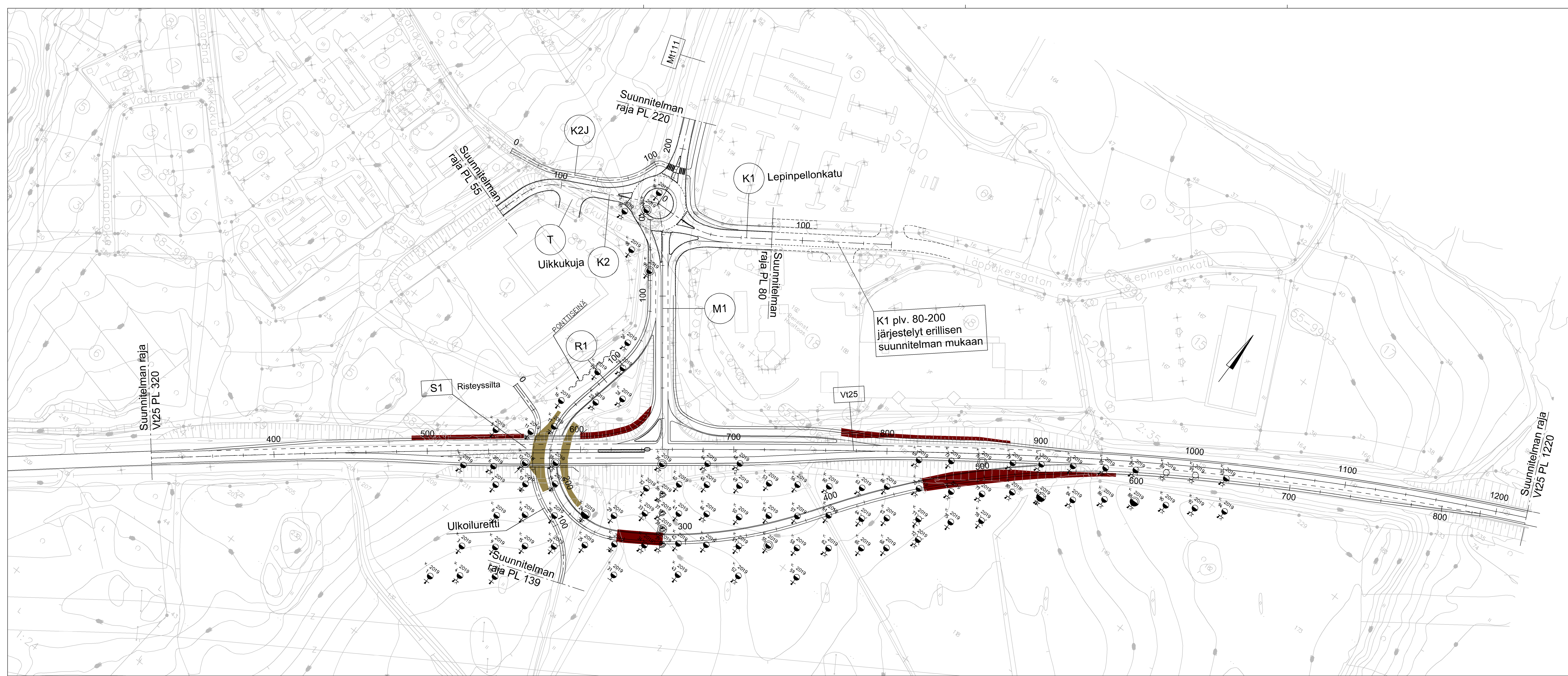


Vt 25 parantaminen mt 111 liittymän kohdalla, Raasepori
Esiselvitys

Ulkoilureitti pituusleikkaus 1:1000/1:100
30.8.2019 / Ramboll

MERKINTÖJEN SELITYKSET:

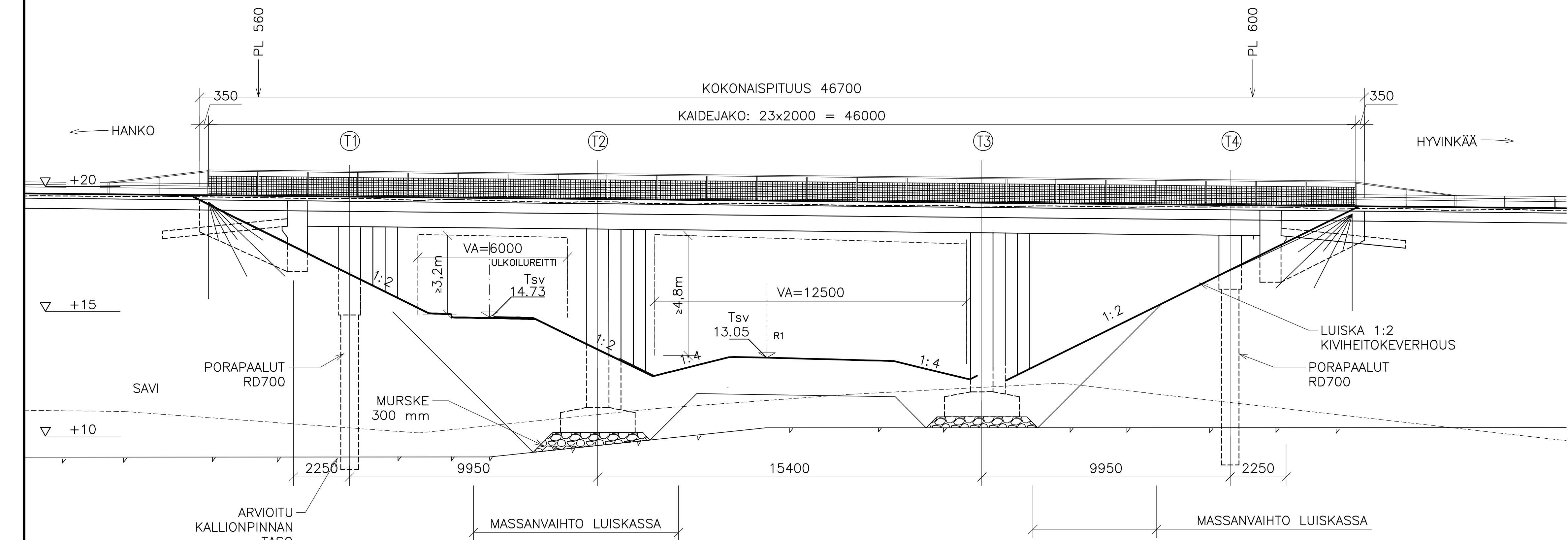
- MASSANVAIHTO LUISKASSA
- KEVENNYS
- PONTTISEINÄ



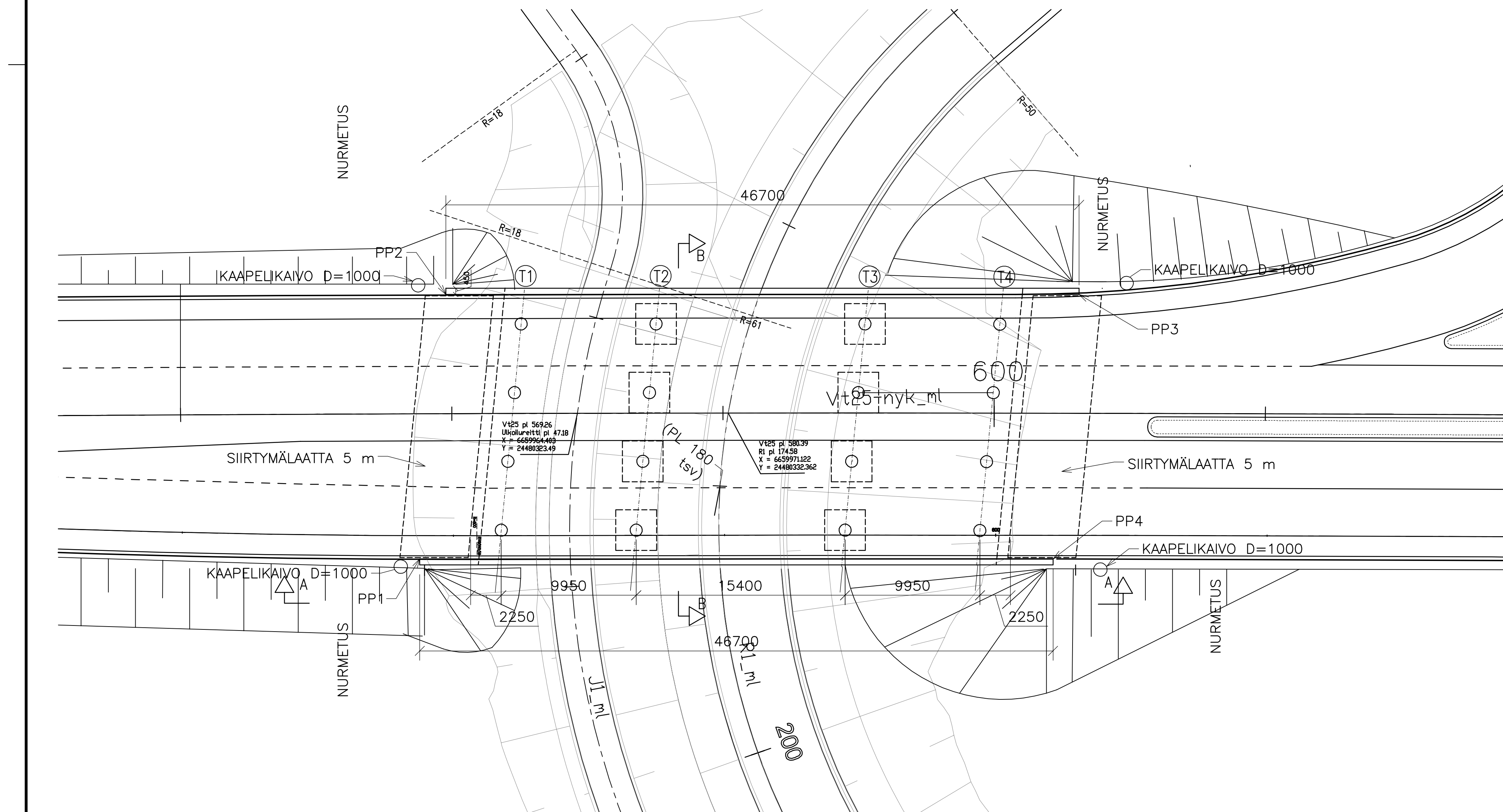
Vt 25 parantaminen mt 111 liittymän kohdalla, Raasepori
Esiselvitys

Pohjarakennuskartta 1:1000
30.8.2019

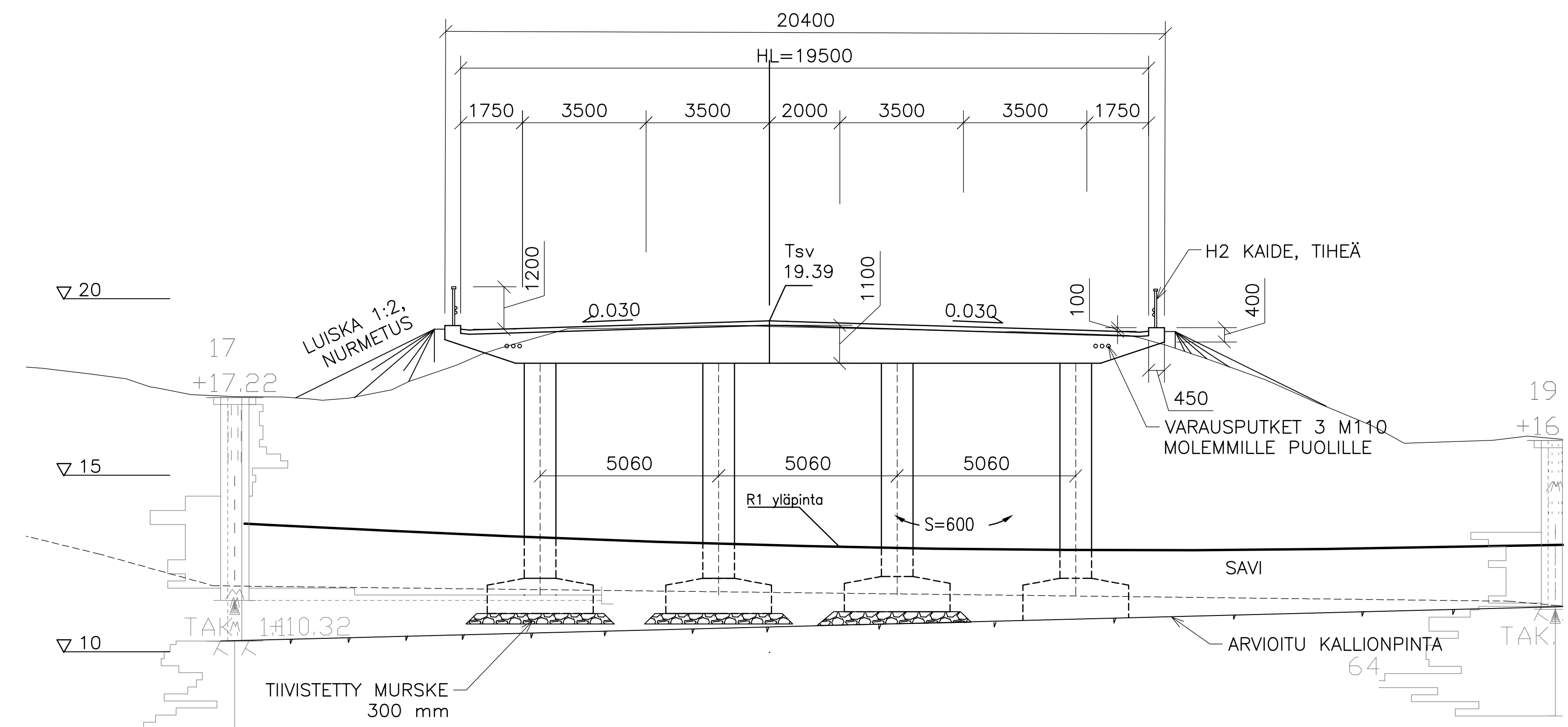
A-A 1:100



TASOKUVA 1:200



B-B 1:100



BETONI:

PÄÄLLYSRAKENNE Ro20, R1, XC3, XC4, XF2, C30/37–3 P30, C_{nom}=40 mm
 PILARIT Ro10, R1, XC3, XC4, XF2, C30/37–3 P30, C_{nom}=45 mm
 REUNAPALKIT Ro22, R1, XC4, XD3, XF4, C35/45–3 P50, C_{nom}=45 mm
 PERUSLAATTA Ro03, R4, XC2, C25/30–2, P30, C_{nom}=50/100 mm
 SIIRTYMÄLAATTA Re23, R1, XC2, XD1, XF4, C30/37–2, P50, C_{nom}=40 mm
 PAALUN BETONI Ro01, R4, XC2, C25/30–2, C_{nom}=40 mm, IT–BETONI

BETONITERÄS:

B500B (tai A500HW)

Maata vasten tuleviin pintoihin tehdään kaksinkertainen kumibitumisely.

PAALUT: RD700
PAALUTUSTYÖLUOKKA PTL2

KAITEET: Livi H2 SILLANKAIDE, TIHEÄ, KUUMASINKITTY

SIIRTYMÄLAATAT: LiVi:N TYYPPIPIIRUSTUKSEN R15/DL 2
MUKAISET 5 m:n SIIRTYMÄLAATAT SILLAN PÄISSÄ

KANNEN PINTARAKENTEET:

AB/SMA 22	≥ 50 mm
AB 11	≥ 30 mm
Suojakerros AB 5	20 mm
Pintakermi, liimaus, KL1	5 mm
Aluskermi, liimaus, KL1	5 mm
Epoksitiivistys	

KUORMAT: Liikennekuormat LM1...3
Törmäyskuorma pilaariin 750kN

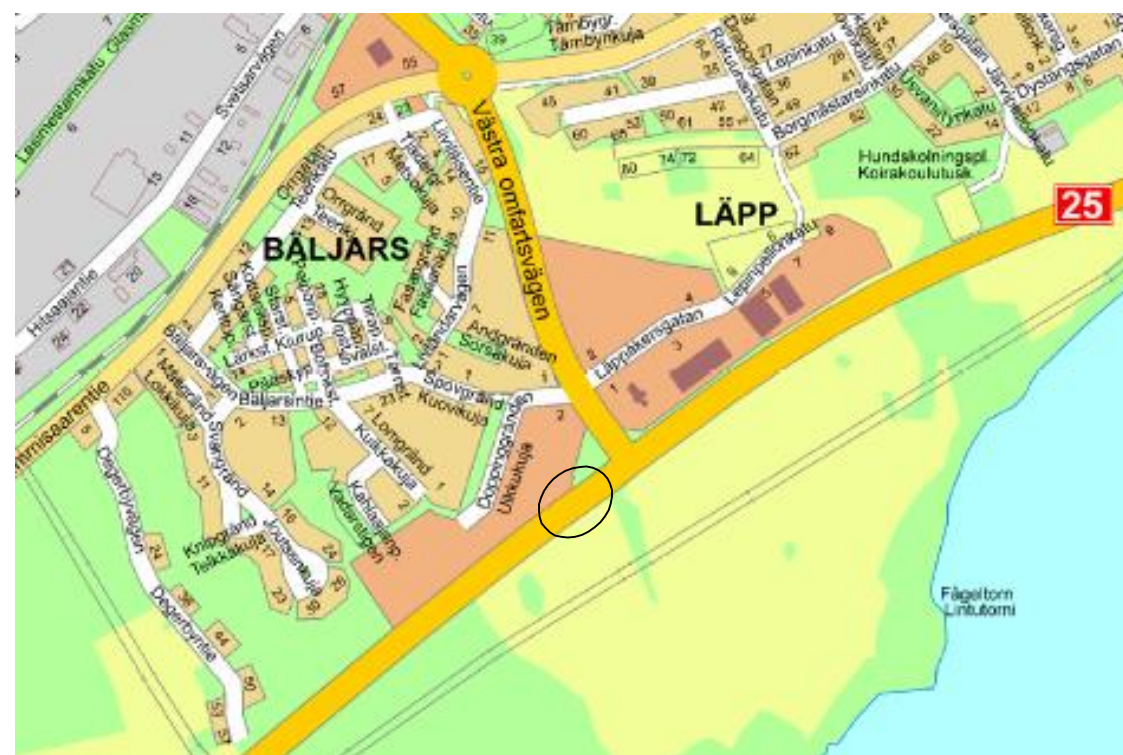
VARAUSPUTKET: 3 M110 SILLAN MOLEMMISSA REUNOISSA

REUNAPALKIT JA VÄLITUKIPINNAT IMPREGNOIDAAN

LAATUVAATIMUKSET InfraRYL:n MUKAAN

SILTATYYPPI: JATKUVA TERÄSBETONINEN ULOKELAATTASILTA

PÄÄPISTEET (PALKIN SISÄNURKAT)		
PISTE	X	Y
PP1	6659948.84	24480320.68
PP2	6659965.56	24480310.47
PP3	6659993.70	24480347.74
PP4	6659976.96	24480357.96



30.8.2019 / Ramboll

NAME Vt 25 parantaminen mt 111 liittymän kohdalla, Raasepori			
SÄLLAN NIMI Jakunkita			
TYYPPI Silta Alustava yleispiirustus			
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24		JM VA .	HL 19,5
Korkeusjärjestelmä N2000		KUORMA LML_3	VINOUS 6,1
			
Sillansuunnitelu, Ramboll		TARK. HYV.	
PIIRIT SUUNN. TARK. Geotekninen suunnitelu TARK. HUITTAK.	Nea Kokko Seppo Kokko 1:100, 1:200	TARK. HYV.	
1:100, 1:200		PIIRI NRO .	

KUSTANNUSARVIO RYHMITTÄIN

Projekti: 1510047479_Vt25_Mt111_E
siselvitys

Laskelma: Vt25_Mt111_Esiselvitys

Työnumero

Hankkeen tyyppi: Investointi

Dokumentin luoja: Oskar Eklöf

Vastuuhenkilö: Oskar Eklöf

Viimeinen muokkaaja: Oskar Eklöf

Raportoiija: Oskar Eklöf

Asiakas: Ramboll Finland

Projektipäällikkö:

Aluekerroin: 1,00

Kustannusindeksi: **106,41 (2015=100)**

Päivämäärä: **30.7.2019**

Laskelman kustannukset yhteensä: 3 892 600 €

Koko laskelma

Rakennusosat

Tunniste	Rakennusosa	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Maantiet				0,00 €	1 505 844 €
Vt25				0,00 €	641 239 €
M1				0,00 €	238 483 €
R1				0,00 €	437 180 €
Ulkoilureitti				0,00 €	50 908 €
Pohjanvahvistukset				0,00 €	138 034 €
Kadut				0,00 €	164 228 €
K1				0,00 €	70 265 €
K2				0,00 €	70 455 €
K2J				0,00 €	23 508 €
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				1 670 072 €

Työmaatehtävät

5100	Rakentamisen johtotehtävät	83 504 €
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut	33 401 €
5400	Työmaapalvelut	33 401 €
5500	Työmaan kalusto	16 701 €
5200	Urakoitsijan yritystehtävät	183 708 €
5761.31	Hintatason muutokset	0 €

Työmaatehtävät yhteensä	350 715 €
--------------------------------	------------------

1000-5500 Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä	2 020 787 €
--	--------------------

Tilajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	161 663 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	480 139 €

Tilaaajatehtävät yhteensä	641 802 €
----------------------------------	------------------

1000-5580 Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaaajatehtävät yhteensä	2 662 589 €
--	--------------------

Muut kustannukset

Nimi	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Silta	kpl	1	1 230 000,00 €	1 230 000 €
Muut kustannukset yhteensä				1 230 000 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)			3 892 600 €
	(Alv. 24%)			934 200 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)			4 826 800 €