Vastaanottaja
Tampereen kaupunki

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
Kesäkuu, 2016

KESKUSPUHDISTAMO-HANKKEEN LIIKENNE-TARKASTELUT SULKAVUORI

RAMBOLL

KESKUSPUHDISTAMO-HANKKEEN LIIKENNETARKASTELUT SULKAVUORI

Päivämäärä	**23/06/2016**
Laatija	**Riikka Salli, Joonas Muttilainen, Juho Suolahti ja Tiina Sainio, Ramboll Finland Oy**
Viite	1510026249

Ramboll
Pakkahuoneenaukio 2
PL 718
33101 TAMPERE

P +358 20 755 6800
F +358 20 755 6801
www.ramboll.fi

SISÄLTÖ

1.	**LÄHTÖKOHDAT**	**1**
1.1	Työn tavoitteet ja tarkastelualueen sijainti	1
1.2	Työmaan kuvaus	2
2.	**LIIKENNEVERKON NYKYTILA**	**3**
2.1	Autoliikenne	3
2.2	Jalankulku ja pyöräily	5
2.3	Joukkoliikenne	6
3.	**HANKKEEN VAIKUTUKSET JA TYÖNAIKAISET LIIKENNEJÄRJESTELYT**	**7**
3.1	Autoliikenne	7
3.1.1	Saapuvan ja lähtevän työmaaliikenteen reitit	7
3.1.2	Huoltotie ja työmaaliittymät	8
3.2	Jalankulku ja pyöräily	10
3.3	Joukkoliikenne	11
4.	**SEUDULLINEN PYÖRÄILYN PÄÄVÄYLÄ SULKAVUORESSA**	**12**
4.1	Reittivaihtoehdon VE2 toteutettavuus ja kuvaus	13
4.2	Reittivaihtoehdon VE2 kustannusarvio	14
5.	**RAKENTAMISEN JÄLKEISET LIIKENNEJÄRJESTELYT JA JATKOSELVITYSTARPEET**	**15**
6.	**YHTEENVETO**	**16**
7.	**LÄHTEET**	**17**

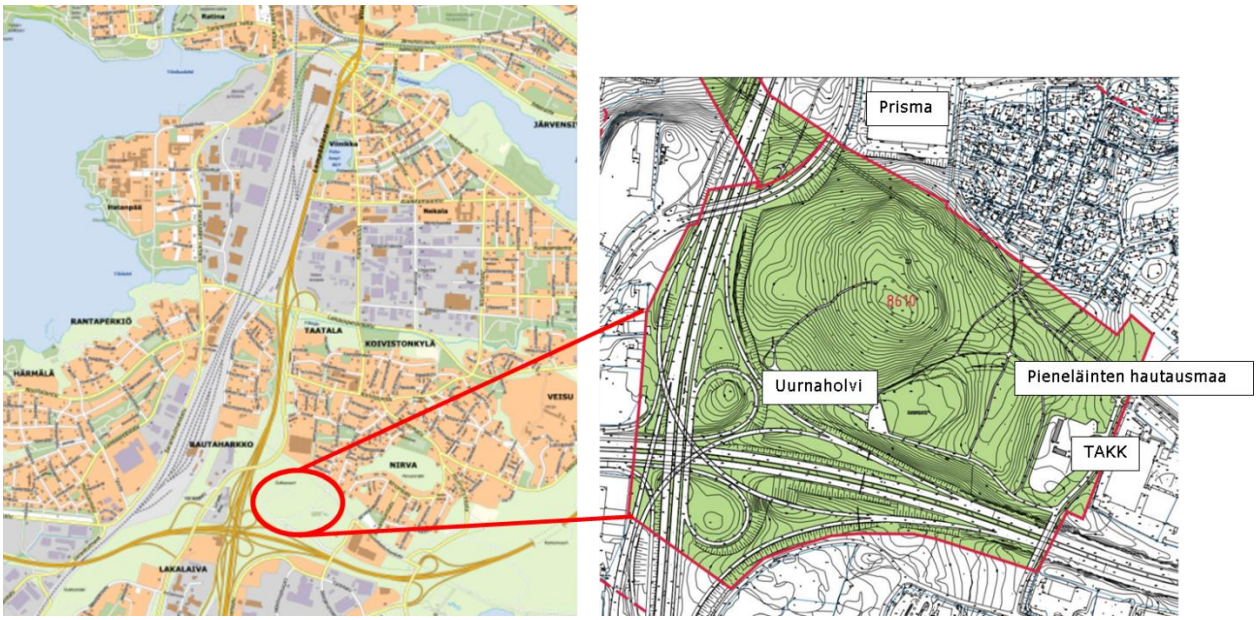
LIITTEET

Liite 1	Liittymäjärjestelyt Särkijärvenkadulla 1:1000
Liite 2	Työmaaliittymä ja kaistajärjestelyt Lempääläntiellä 1:2000
Liite 3	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE1, suunnitelmakartta 1:1000 (Destia)
Liite 4	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE1, pituusleikkaus 1:100/1000 (Destia)
Liite 5	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE2, suunnitelmakartta 1:2000
Liite 6	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE2, pituusleikkaus 1:200/2000

1. LÄHTÖKOHDAT

1.1 Työn tavoitteet ja tarkastelualueen sijainti

Sulkavuoreen, noin 4 kilometrin etäisyydelle Tampereen keskustasta on suunnitteilla asemakaavan muutos (asemakaava-alue 8610, kuva 1 ja maanalainen asemakaava 8612). Kaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa Tampereen seudun keskusjätevedenpuhdistamon rakentaminen alueelle.



Kuva 1 Tarkastelualueen sijainti ja asemakaavamuutosalueen rajaus (WSP Finland ja Tampereen kaupunki 2016).

Asemakaavamuutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaan (Tampereen kaupunki 2016):
"Uusi keskuspuhdistamo korvaisi nykyiset Viinikanlahden, Raholan, ja Lempäälän puhdistamot. Raholasta ja Lempäälästä jätevedet koottaisiin siirtoviemäreitä pitkin Vihilahdessa sijaitsevaan nk. solmupisteeseen. Viinikanlahden nykyiseltä puhdistamolta jätevedet johdettaisiin Vihilahden solmupisteeseen kalliotunnelia ja/tai putkilinjaa (siirto- tai paineviemäri) pitkin. Vihilahdesta jätevedet johdettaisiin edelleen kalliotunnelissa Sulkavuoren sisään louhittavalle maanalaiselle jätevedenpuhdistamolle. Puhdistetut vedet johdettaisiin kalliotunnelissa Sulkavuoresta takaisin Vihilahteen ja edelleen purkuputkea pitkin Pyhäjärveen."

Liikenneselvityksessä on selvitetty keskuspuhdistamon rakentamisen ja lopullisen käytön vaikutuksia liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen toimivuuteen sekä tarkasteltu vaihtoehtoisia ratkaisuja esille tulleisiin liikenteellisiin ongelmakohtiin. Tarkastelua on laadittu yhteistyössä puhdistamon hankesuunnittelun kanssa. Lisäksi työssä on tarkasteltu Vuoreksen ja Tampereen keskustan välisen seudullisen pyöräilyn pääreitin linjausta Sulkavuoressa.

Keskuspuhdistamon pääalue sijoittuu metsäiselle, pääosin rakentamattomalle Sulkavuoren alueelle valtateiden 3 ja 9 eritasoliittymän koillispuolelle. Alue rajautuu koillisessa Taatalan asuinalueeseen. Osa alueesta on vuokrattu pieneläinten hautaustoimintaan ja Tampereen Aikuiskoulutuskeskuksen harjoituskentäksi. Alueen laajuus on noin 45,7 ha.

Kaavamuutosalueella sijaitsee tällä hetkellä pieneläinten hautausmaa / uurnaholvi. Osa alueesta toimii myös pelastuslaitoksen harjoitusalueena ja alueella harjoitellaan myös trial-pyöräilyä. Sul-

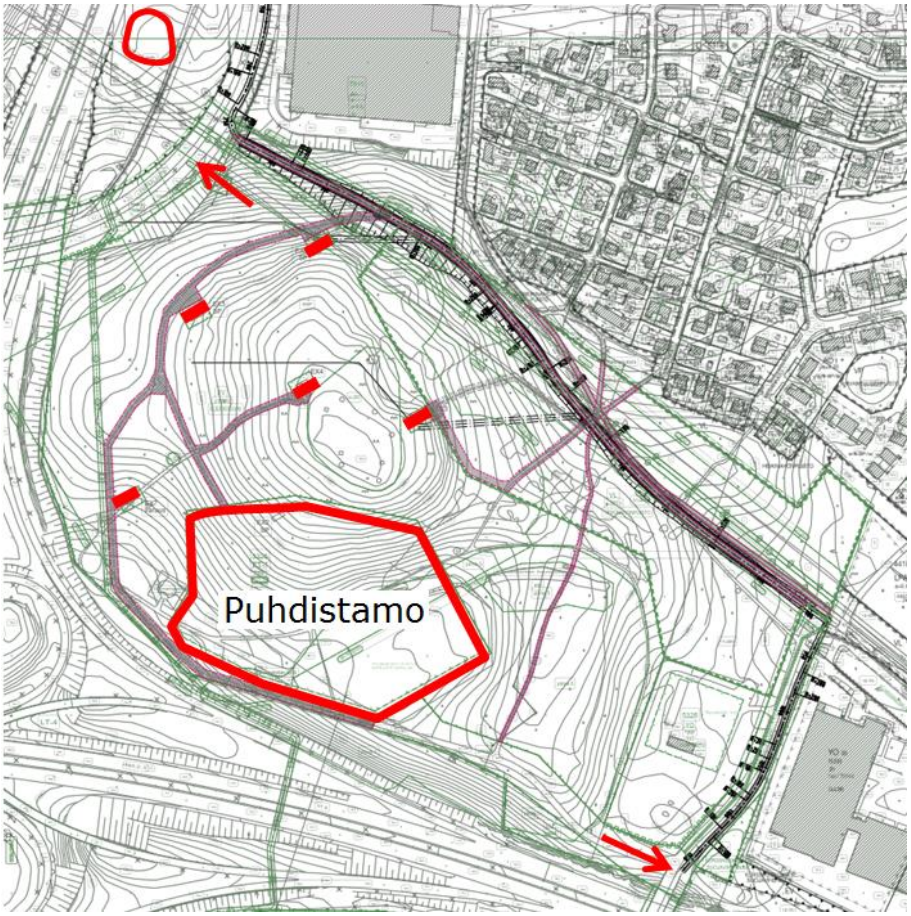
kavuoren alue on Nirvan-Taatalan-Koivistonkylän-Veisun alueella merkittävä ulkoilualue, jossa talvisin kulkee hiihtolatuja. Kaavamuutosalueen lähivaikutusalueella on Tampereen aikuiskoulutuskeskus (TAKK), jossa on noin 2000 opiskelijaa ja 130 opettajaa. Tarkastelualue rajautuu pohjoisreunaltaan Prisman hypermarkettiin.

1.2 Työmaan kuvaus

Sulkavuoren keskuspuhdistamon kalliolouhinnan aikana suuria määriä louhetta ajetaan pois varsinaisesta keskuspuhdistamotilasta Sulkavuoresta. Keskuspuhdistamon maanpäälliset rakenteet, työmaa-alue ja työmaaliittymät on esitetty kuvassa 2. Lisäksi alueelle rakennetaan hätäuloskäyntien suuaukoille reitit pelastusajoneuvoja varten.

Keskuspuhdistamon rakentamistyön aikana louhekuljetusten määrän on arvioitu olevan 400-500 ajoneuvoa/vrk. Työmaaliittymät rakennetaan Särkijärvenkadulle ja Lempääläntielle. Liikenteen arvioidaan jakautuvan em. liittymien kesken suhteessa 70/30.

Puhdistamon varapurkulinjan rakennustyöt sijoittuvat kaava-alueen ulkopuolelle Lempääläntien länsipuolelle.



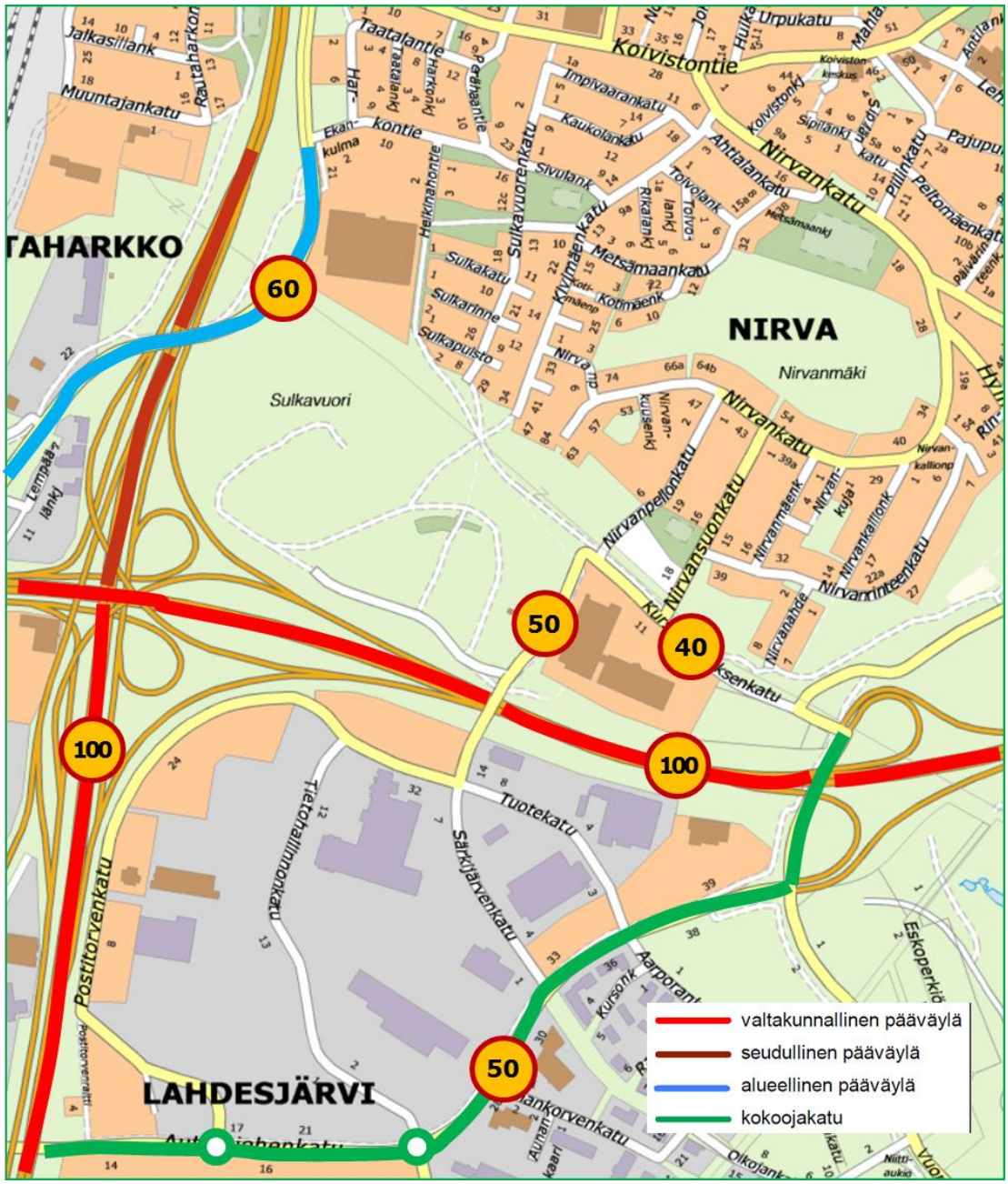
Kuva 2 Keskuspuhdistamon työmaa-alue, maanpäälliset rakenteet ja työmaaliittymien sijainti. Kuvassa esitettyjen huolto-/pelastus- ja virkistysreittien linjaukset ovat alustavia (luonnos 10.6.2016) ja niitä tarkennetaan suunnittelun edetessä.

2. LIIKENNEVERKON NYKYTILA

2.1 Autoliikenne

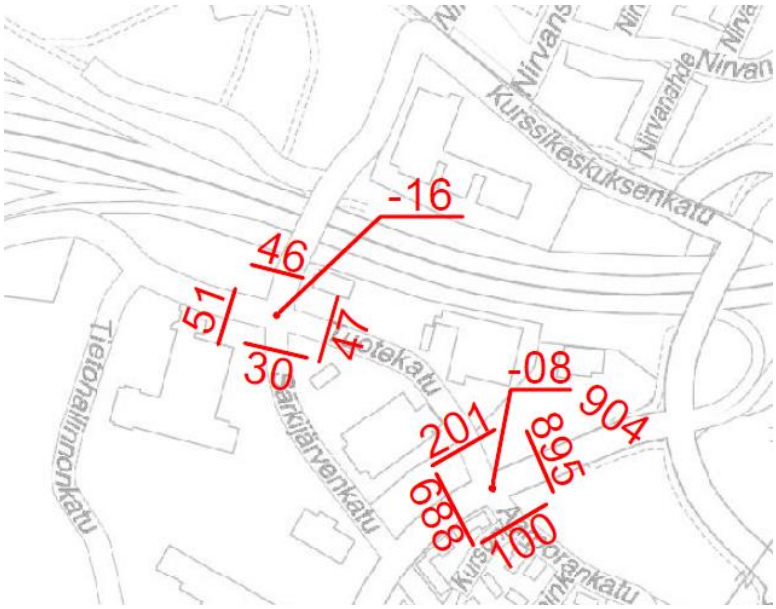
Tarkastelualueen itäpuolella kulkevat Kurssikeskuksenkatu ja Särkijärvenkatu. Särkijärvenkatu liittyy Automiehenkatuun, joka on alueellinen kokoojakatu. Särkijärvenkadun nopeusrajoitus on 50 km/h ja laskee 40 km/h:iin TAKK:n kohdalla (kuva 3). Särkijärvenkadun vuorokausiliikenne on tarkastelualueen kohdalla noin 460 ajoneuvoa/vrk. Sulkavuoren länsipuolella kulkee Lempääläntie, joka on kaksiajoratainen alueellinen pääväylä. Lempääläntien nopeusrajoitus on 60 km/h ja liikennemäärä noin 9 000 ajoneuvoa/vrk.

Nirvanpellonkadulla ja Nirvansuonkadulla on läpiajokielto Kurssikeskuksenkadulta Nirvankadulle muille kuin busseille. Hylliniitynkadulla on raskaan liikenteen läpiajokielto.



Kuva 3 Autoliikenteen verkko ja nopeusrajoitukset.

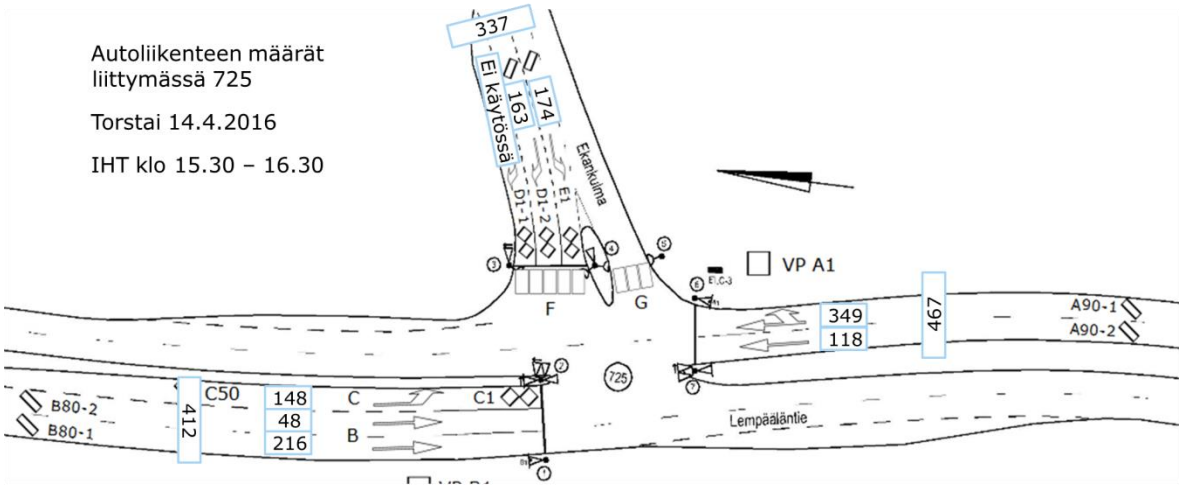
Huipputuntilaskentojen tulokset Särkijärvenkadulla ja Automiehenkadulla on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4 Tarkastelualueen lähistöllä laaditut autoliikenteen huipputuntilaskennat (Tampereen kaupunki).

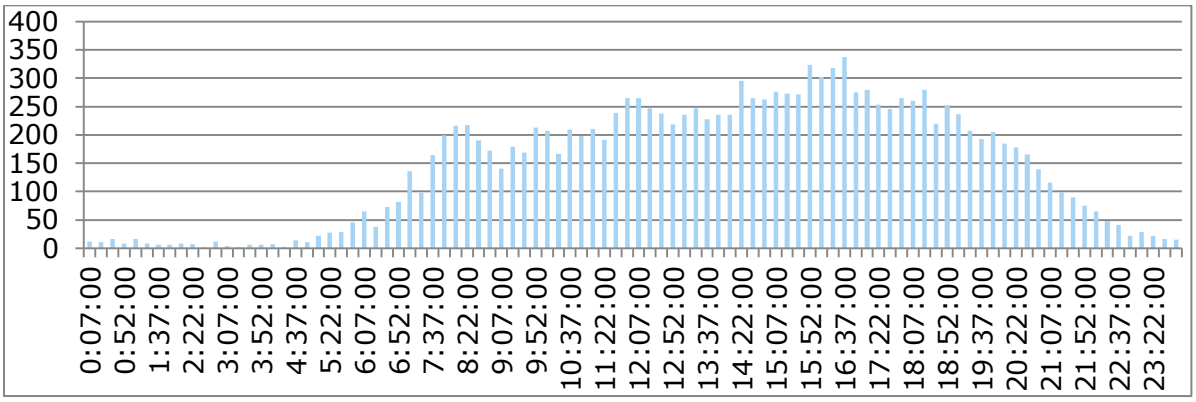
Tarkastelualueen lähimmät liikennevalo-ohjatut liittymät ovat Automiehenkatu - Vuoreksen puistokatu - Vt9 ramppi sekä Lempääläntie - Ekankulma.

Liittymän 725 (Lempääläntie - Ekankulma) liikennemäärät noudettiin suunnittain liikennevalosilmukoilta. Kuvassa 5 on esitetty torstain 14.4.2016 arki-iltapäivän klo 15.30-16.30 huipputuntiliikenne ja liikennemäärät kaistoittain.



Kuva 5 Liittymän Lempääläntie/Ekankulma liikennemäärä torstaina 14.4.2016 klo 15.30 – 16.30 (ajon./h) (Tampereen kaupunki 2016).

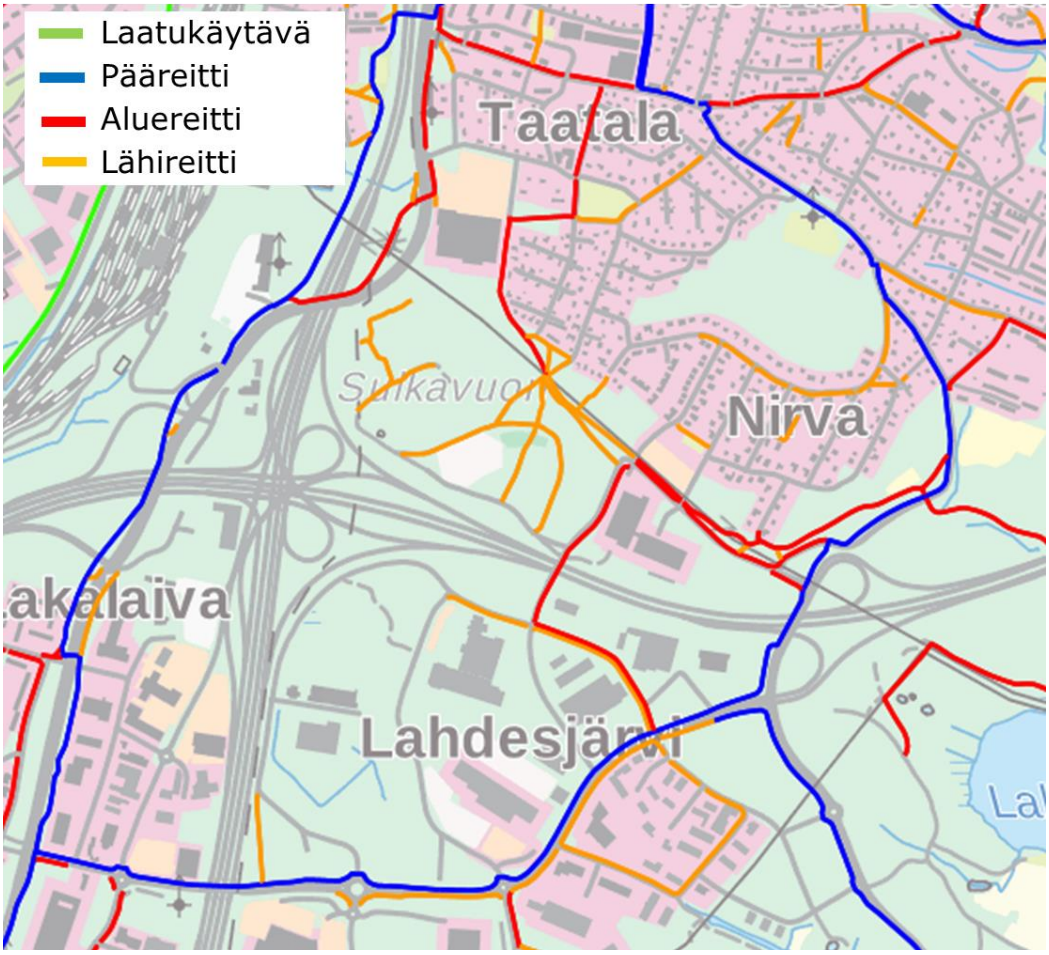
Liittymän liikenteen jakautuminen tunneittain heijastaa läheisen hypermarketin asiakasliikenteen jakautumaa. Liittymän vilkkain ajankohta on iltahuipputunti 15.30 – 16.30 (kuva 6).



Kuva 6 Liittymän Lempääläntie/Ekankulma liikennemäärät torstaina 14.4.2016 15 minuutin jaksoissa (Tampereen kaupunki 2016).

2.2 Jalankulku ja pyöräily

Seudullinen pyöräilyn pääreitti 5 kulkee nykyisin Vuoreksesta Hylliniitynkadun kautta Tampereen keskustaan (kuva 7). Toinen mahdollinen pyöräilyreitti kulkee Tuotekadun – Särkijärvenkadun – Kurssikeskuksenkadun kautta hiekkapohjaiselle ulkoilureitille (kuva 8). Reitillä on hyvin jyrkkä mäki ennen yhdistymistä Heikinahontielle. Sulkavuoressa kulkee paljon paikallisille asukkaille merkittäviä polkuja ympäri alueen. Nirvan eteläpuolella kulkee talvisin tärkeä latureitti. Lempäälänten länsipuolella kulkee alueellisesti merkittävä jalankulku- ja pyöräreitti.



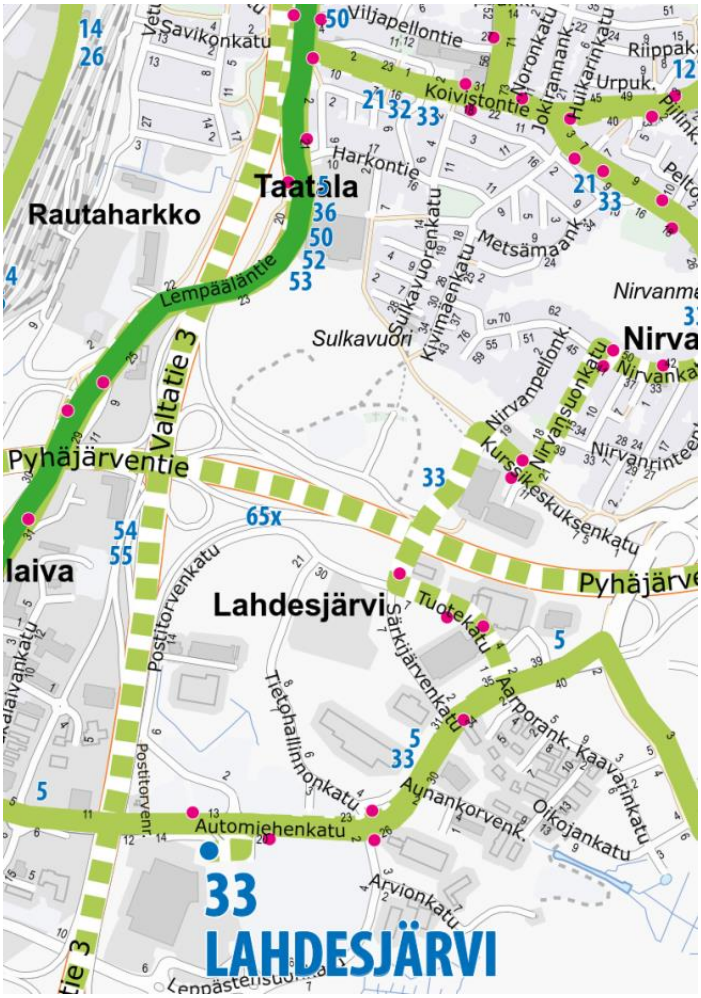
Kuva 7 Pyöräilyverkon toiminnallinen luokitus.

Kuva 8 Nykyinen pyöräilyväylä Särkijärvenkadun/Kurssikeskuksenkadun liittymän kohdalla.

2.3 Joukkoliikenne

Tarkastelualueella joukkoliikennereitti kulkee Automiehenkadun eteläpuolella sijaitsevalta Ikealta Tuotekadulle, Kurssikeskuksenkadulle ja edelleen Nirvan tai kehätien kautta Viinikkaan (kuva 9). Linja-autoja liikennöi kerran tunnissa suuntaansa ja ruuhkatunteina klo 14 - 16 kaksi kumpaankin suuntaan. Linja ei liikennöi sunnuntaisin. Toimivat joukkoliikenneyhteydet ovat tärkeitä mm. TAKK:in opiskelijoille ja henkilökunnalle. Ajoratapysäkit sijaitsevat Tuotekadulla, Särkijärvenkadun liittymän tuntumassa sekä Kurssikeskuksenkadulla.

Lempääläntiellä kulkee useita joukkoliikennelinjoja ja lähimmät pysäkit sijaitsevat Ekankulman liittymässä.



Kuva 9 Joukkoliikennelinjat ja pysäkkien sijainti (Tampereen kaupungin joukkoliikennetoimisto, linjakartta 2015-2016).

3. HANKKEEN VAIKUTUKSET JA TYÖNAIKAISET LIIKENNE-JÄRJESTELYT

3.1 Autoliikenne

3.1.1 Saapuvan ja lähtevän työmaaliikenteen reitit

Keskuspuhdistamon rakennustyömaan järjestelyt on kuvattu kappaleessa 1.2. Kuvassa 13 on esitetty työmaaliikenteen ajoreitit. Särkijärvenkadulla työmaakuljetukset ohjataan puhdistamolta Särkijärvenkadun ja Automiehenkadun kautta valtatielle 9. Lempääläntien työmaaliittymästä kuljetukset ohjataan etelään tai pohjoiseen. Kaikki reitit soveltuvat hyvin raskaan liikenteen reitiksi.

Esitetyillä työmaareiteillä ei ole erityisen vaarallisia liittymiä. Särkijärvenkadun ja Automiehenkadun liittymä tulee kuitenkin huomioida kuljettajien perehdytyksessä, sillä liittymä on valo-ohjaamaton ja siinä on sekä Särkijärvenkadulla että Automiehenkadulla suojatie ja pyörätien jatke. Reitin liittymät eivät ruuhkaudu nykyliikennemäärillä, mikäli arvioitu työmaaliikenne (400-500 ajoneuvoa/vrk) jakautuu 70/30 suhteessa työmaaliittymien kesken eli 280-350 ajon./vrk Särkijärvenkadulle ja 120-150 ajon./vrk Lempääläntielle.

Kuva 10 Työmaaliikenteen reitit.

3.1.2 Huoltotie ja työmaaliittymät

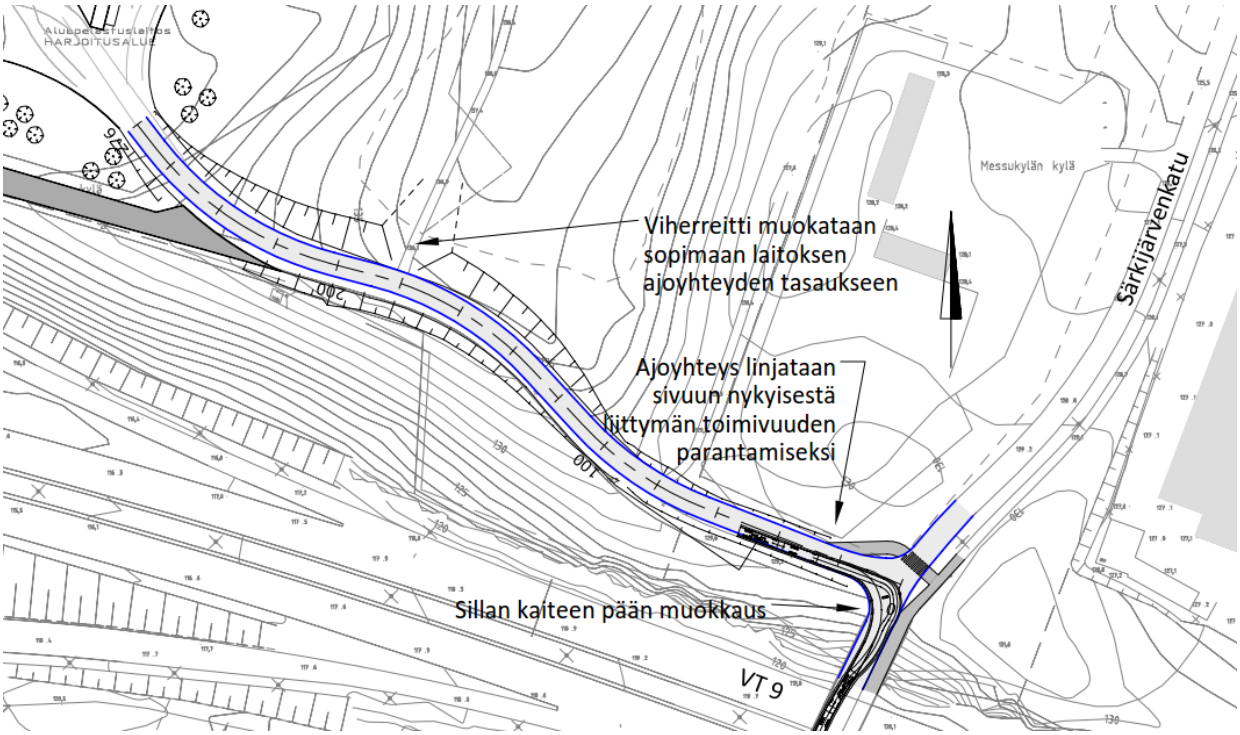
Särkijärvenkadulle rakennetaan ajoyhteys puhdistamolle nykyistä väylää ja liittymää (kuva 11) hyödyntäen. Särkijärvenkadun liittymää parannetaan parantamalla näkemiä ja suurentamalla liittymäaluetta raskaille ajoneuvoille soveltuvaksi (kuva 12 ja liite 1). Liittymän sijaintia siirretään nykyistä liittymää pohjoisemmaksi riittävien näkemien varmistamiseksi.

Kuva 11 Työmaaliittymä Särkijärvenkadulla.

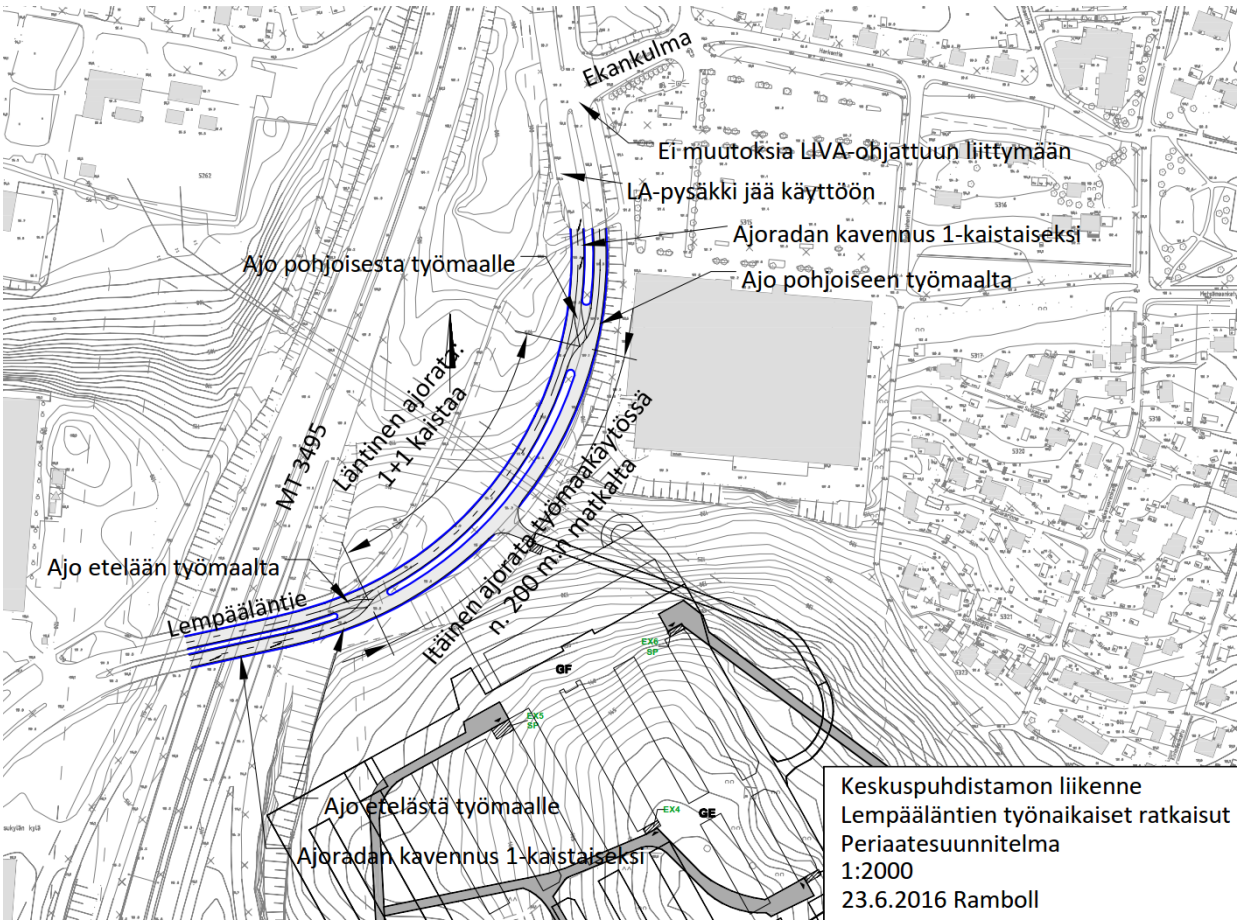
Ajoyhteys toimii samalla jalankulkuyhteytenä, joka yhdistää Sulkavuoren kiertävän virkistysreitin pieneläinhautausmaan läpi kulkevaan yhteyteen sekä Särkijärvenkadun suuntaan. Särkijärvenkadulle merkitään suojatie.

Autoliikenteen määrä ja turvallisuusriskit Särkijärvenkadulla pyritään minimoimaan muuttamalla Särkijärvenkatu valtatien 9 ja Kurssikeskuksenkadun välillä joukkoliikenteelle, jalankululle ja polkupyöräilylle varatuksi väyläksi. Ajoyhteys mm. TAKK:ille kulkee siten valtatien 9 eritasoliittymän ja Kurssikeskuksenkadun kautta. Eritasoliittymän ympäristössä liikennemäärä lisääntyy. Muutos on kuitenkin vähäinen eikä vaikuta ramppien päiden liittymien toimivuuteen. Kurssikeskuksenkadulle suuntaava tai sieltä tuleva on väistämisvelvollinen rampilta tulevaan liikenteeseen nähden ja risteyssillalla on vasemmalle ryhmittymiskaista Kurssikeskuksenkadulle käännyttäessä.

Lempääläntiellä työmaaliikenteen turvallisuusriskit ja haitat rakennusvaiheessa pyritään minimoimaan kaventamalla Lempääläntie laitoksen rakentamisen ajaksi 2+2-kaistaisesta 1+1-kaistaiseksi työmaan kohdalla. Kavennus toteutetaan maantie 3495:n ylittävän sillan ja Ekankulman liikennevalo-ohjatun liittymän välillä. Koko nykyinen itäinen ajorata osoitetaan työn ajaksi työmaan käyttöön noin 200 metrin matkalta. Tällöin työmaalle saadaan mm. tilaa odottavia ajoneuvoja varten (kuva 13 ja liite 2). Liittyminen Lempääläntiehen toteutetaan suljettujen kaistojen kautta, jolloin liittyminen on turvallista. Lempääläntien kapasiteetti on kaksikaistaisena riittävä välittämään liikennemäärän puhdistamon rakentamisen aikana. Rakentamisajan jälkeen puhdistamon aiheuttama liikenne on hyvin vähäistä, keskimäärin 1 ajoneuvo vuorokaudessa.



Kuva 12 Liittymäjärjestelyt Särkijärvenkadulla.

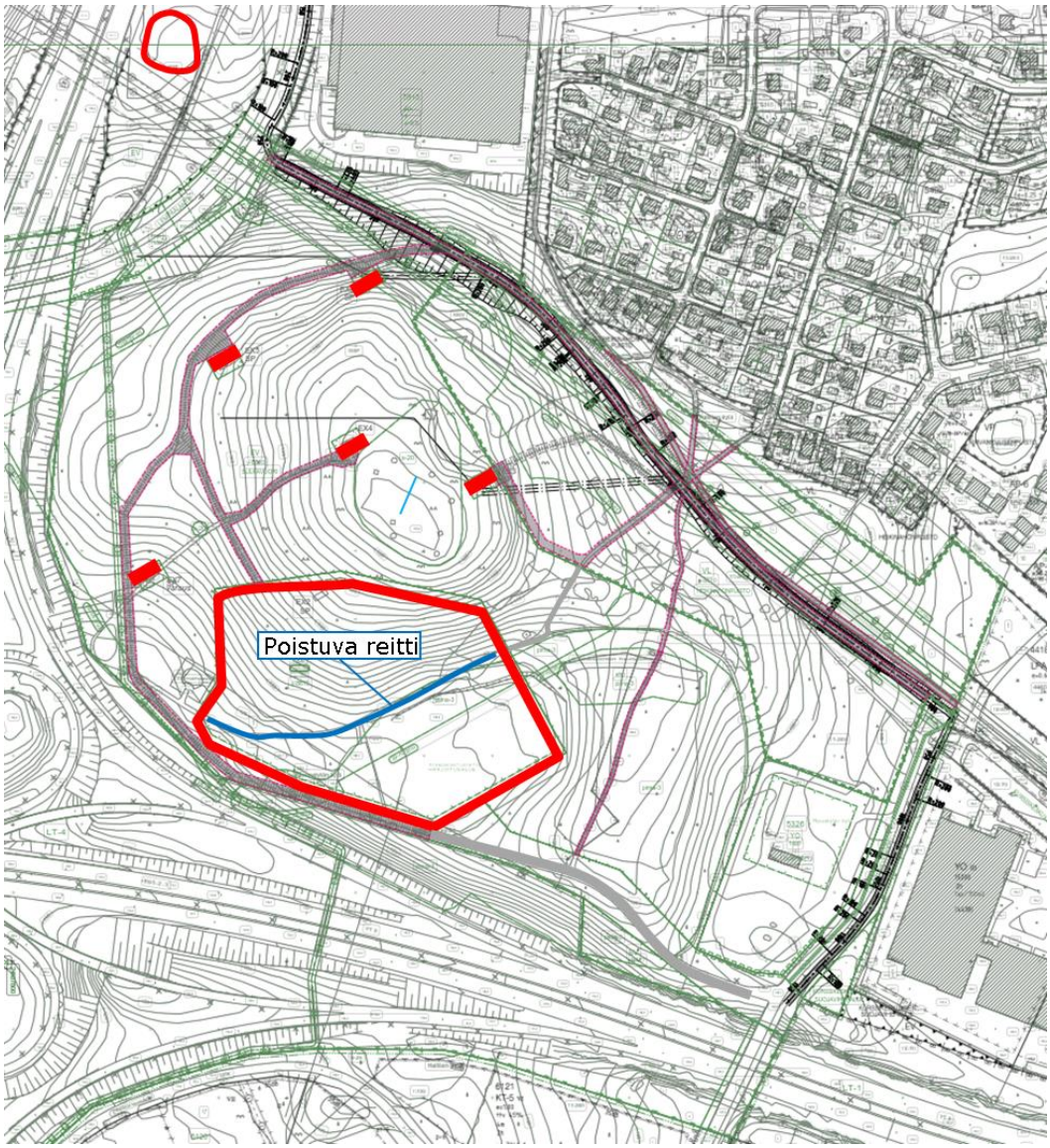


Kuva 13 Työmaaliittymä ja kaistajärjestelyt Lempääläntiellä.

3.2 Jalankulku ja pyöräily

Työmaan aikana tulee katkeamaan merkittävä määrä Sulkavuoren nykyisistä virkistysreiteistä. Reittien sulkeminen tulee pyrkiä tekemään vaiheittain siten, että osa reiteistä on koko ajan käytössä. Reittien sulkeminen tulee ajallisesti pitää niin lyhyenä kuin mahdollista ja sulkemisesta tulee tiedottaa ulkoilureittien varrella info- ja karttatauluilla. Rakennustyöt tulevat heikentämään hetkellisesti Sulkavuoren alueen virkistyskäyttöä, mutta laitoksen valmistumisen jälkeen reitistö palautetaan nykyiseen kuntoon niiltä osin kuin mahdollista ja korvaavia reittejä rakennetaan katkenneiden reittien tilalle. Laitoksen pelastustiereitit jäävät rakentamisen jälkeen virkistyskäyttöön ja alueen ympäri kulkeva ulkoilureittiverkosto laajenee ja sen laatutaso paranee.

Seudullisia tai alueellisia pyöräilyreittejä ei tarvitse sulkea työmaan takia.

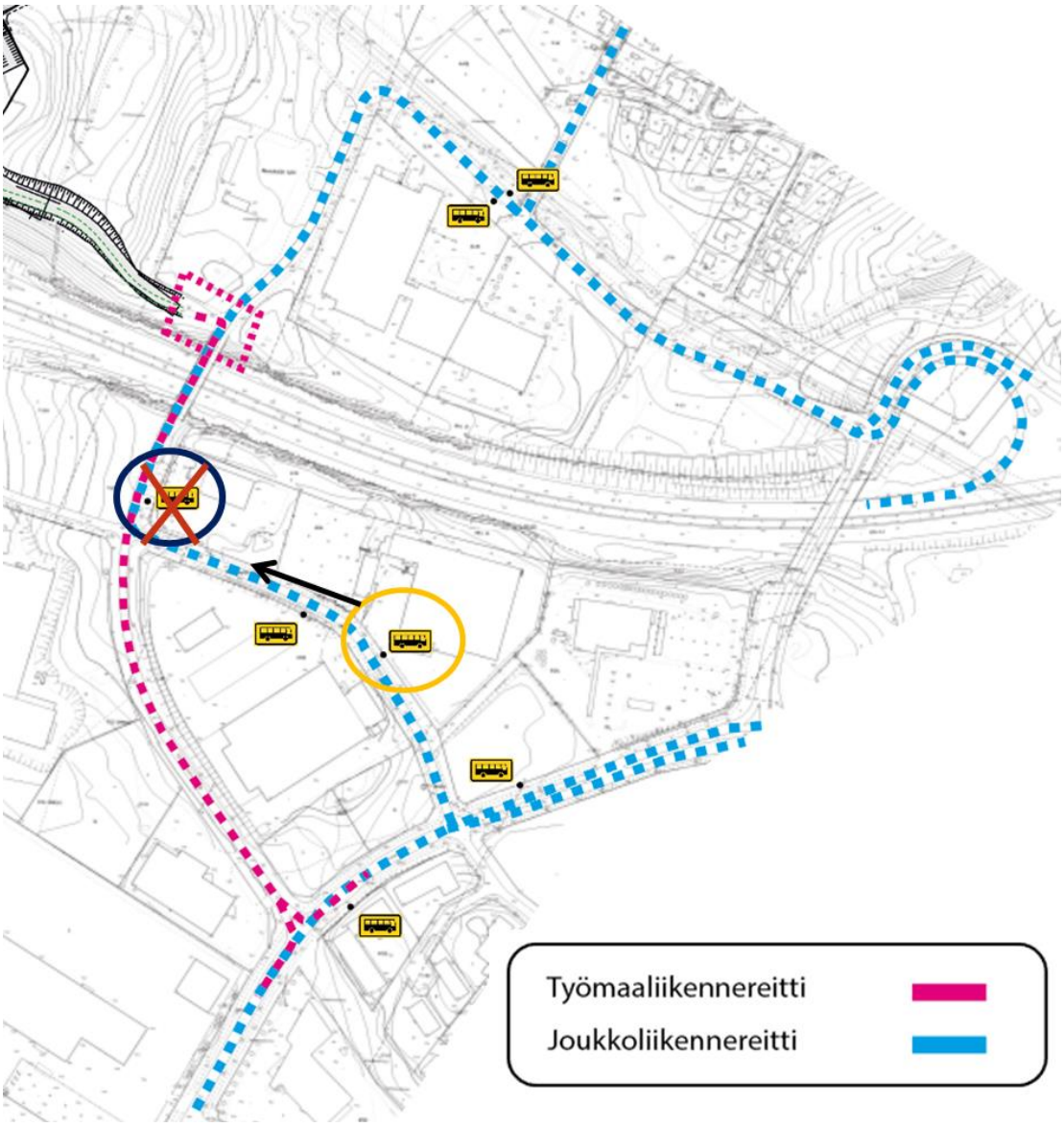


Kuva 14 Sulkavuoren alueen virkistyskäyttöön suunnitellut kulkureitit. Kuvassa esitettyjen huolto-, pelastus- ja virkistysreittien linjaukset ovat alustavia (luonnos 10.6.2016) ja niitä tarkennetaan suunnittelun edetessä.

3.3 Joukkoliikenne

Työmaan vaikutukset joukkoliikenteeseen ovat joukkoliikenteen pienen vuoromäärän vuoksi vähäiset. Särkijärvenkadulla sijaitsevan pysäkin 3161 ottaminen pois käytöstä vilkkaimman rakennusvaiheen ajaksi on suositeltavaa, jotta voidaan vähentää työmaan melu- ja pölyhaittoja pysäkillä odottaville sekä mahdollisia riskitilanteita liittymän lähellä. Linja-autopysäkkiä Postitorvenkadulla on tarvittaessa mahdollista siirtää lähemmäs Särkijärvenkatua (kuva 15).

Särkijärvenkadulle, huoltoajoliittymän pohjoispuolelle, voidaan osoittaa joukkoliikenteen pysäkit, jotka palvelisivat myös puhdistamon työntekijöitä puhdistamon käyttöönoton jälkeen. Pysäkit voidaan toteuttaa ajoratapysäkkeinä, koska joukkoliikenteelle, jalankululle ja polkupyöräilylle varattuna väylänä liikenne on vähäistä. Joukkoliikenteen sujuvuus paranee muun autoliikenteen poistuessa Särkijärvenkadulta.



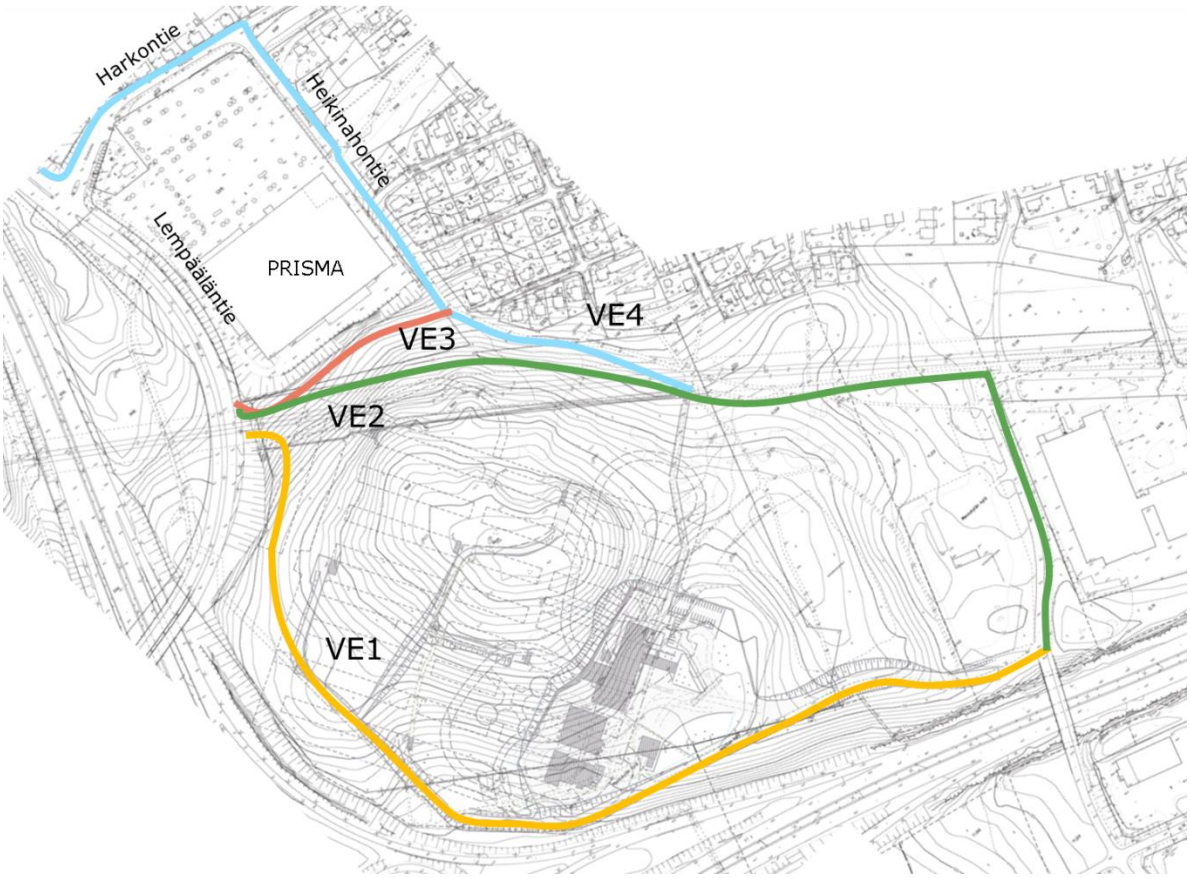
Kuva 15 Joukkoliikennereitit ja pysäkkimuutokset työmaan aikana.

4. SEUDULLINEN PYÖRÄILYN PÄÄVÄYLÄ SULKAVUORESSA

1.1 Tutkitut pyöräreittivaihtoehdot

Liikenneselvityksen yhteydessä tutkittiin mahdollisia vaihtoehtoja Vuoreksen ja keskustan välisen seudullisen pyöräilyn pääreitin linjaukselle Sulkavuoressa. Kuvassa 16 on esitetty tarkastellut reittivaihtoehdot, joista vaihtoehdoista VE1 ja VE2 on laadittu tarkemmat suunnitelmakartat ja pituusleikkaukset. Vaihtoehdon VE1 suunnitelmat on laadittu Destian toimesta. Taulukossa 1 on esitetty reittivaihtoehtojen vertailu.

Kaikkien reittien haasteena ovat suuret korkeuserot alueella. Parhaaksi reitiksi tarkastelussa valittiin reittivaihtoehto VE2, jonka linjaus hyödyntää nykyistä pyöräilyväylää ja Sulkavuoren pohjoispuolelle tarvittavia keskuspuhdistamon pelastusreittejä. Linjaus kulkee vaihtoehtoa VE1 lähempänä asutusta, jolloin sen sosiaalinen turvallisuus on vaihtoehtoa VE1 parempi ja se myös liittyy luontevasti muihin pyöräilyreitteihin. Vaihtoehdon VE1 tarkempi suunnitelmakartta ja pituusleikkaus ovat raportin liitteissä 3 ja 4 ja valitun vaihtoehdon VE2 suunnitelmakartta ja pituusleikkaus kuvassa 17 ja liitteissä 5 ja 6.



Kuva 16 Vuoreksen ja keskustan välisen seudullisen pyöräilyn pääreitin linjausvaihtoehdot Sulkavuoressa.

Taulukko 1 Vuoreksen ja keskustan välisen seudullisen pyöräilyn pääreitin reittivaihtoehtojen vertailu.

	VE1	VE2	VE3	VE4
Pyöräilyn sujuvuus	• Sujuva ja suora reitti autoliikenteestä erotettuna	• Sujuva ja suora reitti autoliikenteestä erotettuna	• Sujuva ja suora reitti autoliikenteestä erotettuna	• Risteäminen autoliikenteen kanssa Harkontiellä
Pituuskaltevuus	• Max 8 %	• Max 9 %	• Max 7 %	• Nykyinen maanpinta, Heikinahontiellä noin 14 % mäki.
Risteäminen autoliikenteen kanssa	• Vain Särkijärvenkadulla	• Vain Särkijärvenkadulla	• Vain Särkijärvenkadulla	• Särkijärvenkadulla ja Harkontiellä (Prisman liikenne)
Pyöräily-ympäristö	• Kulkee pääasiassa moottoritien varrella	• Viihtyisin, kulkee metsikön läpi	• Kulkee lähimpänä asutusta	• Kulkee lähimpänä asutusta
Turvallisuus	• Kulkee kauimpana asutuksesta, sosiaalinen turvallisuus heikompi kuin muissa vaihtoehdoissa	• Kulkee lähempänä asutusta kuin VE1	• Kulkee lähimpänä asutusta	• Kulkee lähimpänä asutusta. • Risteämisen turvallisuus Harkontiellä varmistettava esim. suojatien ja pyörätien jatkeen korotuksella.
Liittyminen nykyisiin pyöräily- ja ulkoilureitteihin sekä keskuspuhdistamon ajoreitteihin	• Erillinen nykyisistä reiteistä. • Nykyiseen latureittiin ei muutoksia. • Hyödyntää Sulkavuoren eteläpuolella tulevaa puhdistamon huoltotietä.	• Liittyy nykyiseen pyöräilyverkkoon. • Latureitin vuoksi rakennettava erillinen jkpp-väylä. • Hyödyntää Sulkavuoren pohjoispuolella tulevia puhdistamon pelastusreittejä.	• Liittyy nykyiseen pyöräilyverkkoon. • Latureitin vuoksi rakennettava erillinen jkpp-väylä. • Hyödyntää Sulkavuoren pohjoispuolella osittain tulevia puhdistamon pelastusreittejä.	• Liittyy nykyiseen pyöräilyverkkoon. • Latureitin vuoksi rakennettava erillinen jkpp-väylä. • Hyödyntää Sulkavuoren pohjoispuolella osittain tulevia puhdistamon pelastusreittejä.
Kaavatilanne	• Kaavamuutosalueen sisällä	• Kaavamuutosalueen sisällä	• Lyhyt osuus Prisman tontilla ei kuulu kaavamuutosalueeseen	• Nykyisen kaavan mukainen

4.1 Reittivaihtoehdon VE2 toteutettavuus ja kuvaus

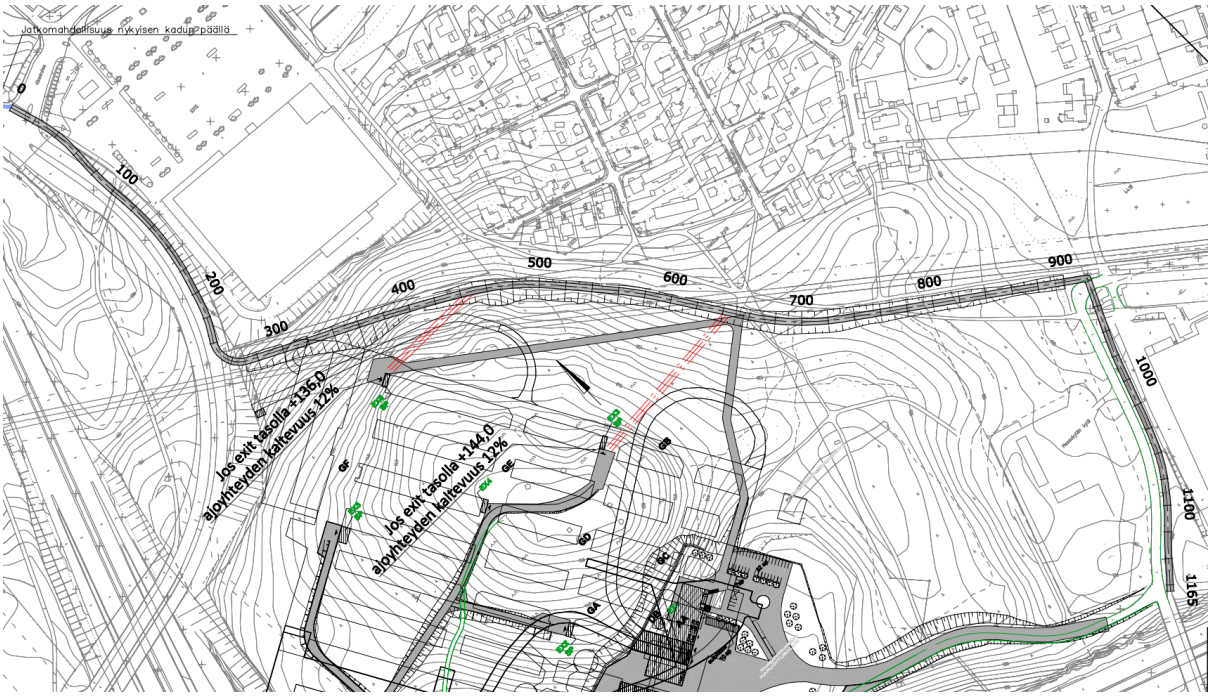
Vaihtoehdossa VE2 pyöräilyreitin osuus Lempääläntie/Ekankulma-liittymästä Vuoresta kohti (noin 250 metriä) toteutetaan pääasiassa nykyisen Lempääläntien itäisen ajoradan kohdalle. Tällainen väylä on mahdollista toteuttaa vain, mikäli itäinen ajorata on poistettu käytöstä. Jalankulku- ja pyöräilyväylä on mahdollista toteuttaa myös tukimuuria käyttäen nykyisen ajoradan viereen, mutta korkeusero Koiviston Prisman tontille on korkeimmillaan yli 6 metriä, ja mahdollisesta tukimuuriratkaisusta tulee kallis.

Väylän kääntyessä Lempääläntieltä Särkijärvenkadun suuntaan alkaa jyrkkä ylämäki Sulkavuoren rinnettä pitkin. Mäen pituuskaltevuus on lähes 9 %. Tällaisena väylä ei täytä esteettömyys- tai laatuväylävaatimuksia, mutta näin reitti saadaan sovitettua nykyiselle kaavamuutosalueelle sekä vältettyä massiiviset kallioleikkaukset. Tällöin kuitenkin täytyisi myös Sulkavuoren reunan nykyinen latureitti tehdä osin uudestaan.

Korkoerot reitin kohdalla ovat suuret. Korkoero Ekankulman liittymän (PL 0) ja reitin korkeimman kohdan (PL 720) välillä on noin 30 metriä. Myös valtatien 9 ylittävän sillan korko on lähes yhtä korkealla kuin PL 720, joten nousulta reitillä ei voida välttyä.

Väylä sijoittuu osittain, paaluvälillä 500-920, nykyisen latureitin rinnalle. Hiihtoreitin ja pyöräilyväylän väliin jätetään oja, jolloin esimerkiksi väylän talvikunnossapito voidaan hoitaa hiihtoreitin käyttöä haittaamatta.

Jalankulku- ja pyöräilyväylä toimii paaluvälillä 650-900 myös Sulkavuoren keskuspuhdistamon pelastusreittinä, joten tällä välillä voi olla järkevää toteuttaa väylä leveämpänä. Särkijärvenkadun kohdalla nykyistä väylää täytyy leventää.



Kuva 17 Vuoreksen ja keskustan välinen seudullinen pyöräilyn pääreitti, valittu vaihtoehto VE2.

4.2 Reittivaihtoehdon VE2 kustannusarvio

Arvioidut kokonaiskustannukset välillä Ekankulma – valtatien 9:n ylittävä silta ovat noin 700 000 euroa.

Kustannukset on laskettu seuraavin perustein:

- PLV 0-250 toteutetaan nykyisen Lempääläntien linjaukselle. Väylä päällystetään uudelleen. Väylän ulkopuoliset työt (esim. päällysteen purku, viheristutukset, maisemointi yms.) kohdistuvat hankkeelle, jossa kavennetaan Lempääläntietä.

- PLV 250-920 väylä toteutetaan suunnitelman mukaisesti maastoon. Pelastusreittinä käytettävän osuuden kustannukset tulevat pyöräilyväylähankkeelle, mahdollinen väylän leventäminen kohdistuu Sulkavuoren puhdistamolle.

- PLV 920-1160 nykyinen jalankulku- ja pyöräilyväylä levennetään 4,5-metriseksi, valaistus kadun varrella uusitaan.

- Väylä rakennetaan siten, että sen viereen voidaan rakentaa talvisin latureittinä toimiva väylä.

5. RAKENTAMISEN JÄLKEISET LIIKENNEJÄRJESTELYT JA JATKOSELVITYSTARPEET

Keskuspuhdistamon molemmat liittymät Lempääläntielle sekä Särkijärvenkadulle jäävät myös rakentamisen jälkeen käyttöön, mutta toiminnan aikana puhdistamon aiheuttaman liikenteen määrä on vähäinen (noin 2 kuorma-autoa/vrk) sekä laitoksen henkilökunnan työmatkaliikenne, joka kulkee Särkijärvenkadun liittymän kautta.

Lempääläntie

Lempääläntielle rakennettava työmaaliittymä tulee palvelemaan puhdistamon valmistumisen jälkeen puhdistamon huoltotunnelin yhteytenä. Liittymä Lempääläntien itäiseltä ajoradalta toimii sekä 1+1- että 2+2-kaistaisessa ratkaisussa. Mikäli nykyisen itäisen ajoradan kohdalla on tulevaisuudessa liikennettä, on etäisyys tunnelin suulta ajoradalle pienempi kuin läntiselle ajoradalle, mutta liittymä on kuitenkin mahdollista toteuttaa turvallisena. Liittymän oletettu käyttö on myös hyvin vähäistä, joten vaikutus Lempääläntien liikenteeseen on käytännössä merkityksetöntä.

Tunnelin suuaukko sijoittuu suunnilleen samaan korkoon kuin Lempääläntie tällä kohdalla. Mikäli Lempääläntien itäinen ajorata jää lopputilanteessa autoliikenteen käyttöön, on tunnelin suuaukon leventäminen näkemien laajentamiseksi tarkastettava. Kadun geometria ei aseta esteitä näkemälle, jos liittymää avarretaan.

Turvallisuuden varmistamiseksi liittymä on mahdollista toteuttaa myös suuntaisliittymänä, jolloin poistuminen tapahtuu Lempääläntiellä aina pohjoisen suuntaan.

Esitetty seudullinen pyöräilyn pääreitti Vuoreksesta liittyy Lempääläntielle nykyisen itäisen ajoradan kohdalle, jolloin itäinen ajorata poistuisi autoliikenteen käytöstä. Vaihtoehtoisesti pyörätie voidaan linjata Lempääläntien nykyisten ajoratojen itäpuolelle, mutta tällöin pyörätien ja Prisman tontin väliin on rakennettava tukimuuri. Ratkaisua on tarkennettava jatkosuunnittelussa.

Varapurkulinjan työmaan haittavaikutukset Lempääläntien varressa kulkevalle jalankulku ja pyöräilyväylälle tulee selvittää suunnittelun edetessä.

Särkijärvenkatu

Särkijärvenkadun ajoyhteys ja liittymä jäävät puhdistamon huoltoyhteydeksi, puhdistamon työntekijäliikenteen sekä mm. pieneläinhautausmaan vierailijoiden käyttöön myös rakentamisen jälkeen, mikäli pieneläinhautausmaan toiminta jatkuu tällä alueella tulevaisuudessakin. Rakentamisen jälkeen liikenne on vähäistä, 30-40 ajon./vrk. Myös joukkoliikenteelle, jalankululle ja polkupyöräilylle varatuksi väyläksi muutettava Särkijärvenkatu puhdistamon ajoyhteyden ja Kurssikeskuksenkadun välillä jää rakentamisen jälkeen vastaavan tyyppiseksi väyläksi. Tarkempien kuljetusmäärien selvittyä voi erillinen turvallisuusselvitys tulla tarpeelliseksi.

Sulkavuoren alue

Jatkosuunnittelussa on tarkennettava pysäköintijärjestelyitä ja kulkuyhteyksiä rakentamisen aikana pieneläinhautausmaalle ja uurnaholville. Sulkavuoren alueen virkistysreittien sulkemisesta tulee tiedottaa ulkoilureittien varrella sekä niille johtavilla väylillä info- ja karttatauluilla.

Rakentamisen jälkeen tulee huolehtia siitä, ettei puhdistamon pelastustiereittien varrelle saa pysäköidä ajoneuvoja.

6. YHTEENVETO

Liikenneselvityksessä on tarkasteltu Sulkavuoren keskuspuhdistamon rakentamisen ja käytön aikaisia liikenteellisiä vaikutuksia. Lisäksi on selvitetty ratkaisuja havaittuihin liikenteellisiin riskeihin tai haittavaikutuksiin.

Keskuspuhdistamon rakentamisen aikaisen liikenteen arvioidaan olevan 400-500 ajon./vrk, jonka arvioidaan jakaantuvan 70/30 –suhteessa Särkijärvenkadun ja Lempääläntien välille. Molemmat kadut ovat soveltuvia raskaan liikenteen kuljetuksille, eikä arvioidulla liikennemäärällä ole merkittävää vaikutusta tarkastelualueen liittymien toimivuuteen.

Särkijärvenkadulla puhdistamon ajoyhteys noudattaa nykyistä väylää ja liittymää, jota siirretään pohjoisemmaksi ja liittymäaluetta suurennetaan raskaille ajoneuvoille soveltuvaksi. Särkijärvenkadun suojatie parantaa jalankulun ylitysten turvallisuutta. Särkijärvenkatu muutetaan puhdistamon liittymän ja Kurssikeskuksenkadun välillä joukkoliikenteelle, jalankululle ja polkupyöräilylle varatuksi väyläksi, jolloin kadun läpikulkeva henkilöautoliikenne poistuu ja liittymän turvallisuus paranee. Järjestely parantaa myös Särkijärvenkadun kautta kulkevan joukkoliikenteen sujuvuutta. Liikenne mm. TAKKin suuntaan ohjataan valtatien 9 eritasoliittymän kautta Kurssikeskuksenkadulle, mutta vähäisen liikennemäärän ja jo nykytilanteessa toimivien järjestelyjen vuoksi liikenne ei heikennä eritasoliittymän ramppien päiden liittymien toimivuutta.

Lempääläntiellä nykyinen kaksiajoratainen väylä muutetaan työmaan aikana yksiajorataiseksi osoittamalla itäinen ajorata työmaan käyttöön noin 200 metrin matkalta. Puhdistamon liikenne saadaan siten ohjattua sujuvasti ja turvallisesti Lempääläntielle sekä etelän että pohjoisen suuntaan.

Sulkavuoren keskuspuhdistamon rakentaminen heikentää työmaan ajaksi alueen virkistyskäyttöä. Reittien sulkeminen tulee pykiä tekemään vaiheittain siten, että osa reiteistä on koko ajan käytössä. Laitoksen valmistumisen jälkeen reitistö palautetaan nykyiseen kuntoon ja korvaavia reittejä rakennetaan katkenneiden tilalle. Puhdistamolle rakennettavat huolto- ja pelastusreitit toimivat osaltaan virkistys- ja ulkoilureitteinä.

Selvityksessä tutkittiin Sulkavuoren alueelle Vuoreksesta Tampereen keskustaan kulkevan seudullisen pyöräilyn pääreitin linjausvaihtoehtoja. Neljästä vaihtoehdosta parhaimmaksi todettiin vaihtoehto VE2, jossa pyöräilyväylä kulkee Särkijärvenkadun varressa Kurssikeskuksenkadun liittymään saakka, sieltä länteen nykyistä väylää mukaillen ja jatkaa Prisman kohdalla edelleen länteen Lempääläntielle saakka. Esitetyn linjauksen maksimipituuskaltevuus on noin 9 %, mikä ei aivan täytä pääreiteille asetettuja tasausvaatimuksia, mutta ratkaisulla vältytään suurilta kallioleikkauksilta. Parannettava väylä lisää pyöräilyn sujuvuutta ja houkuttelevuutta.

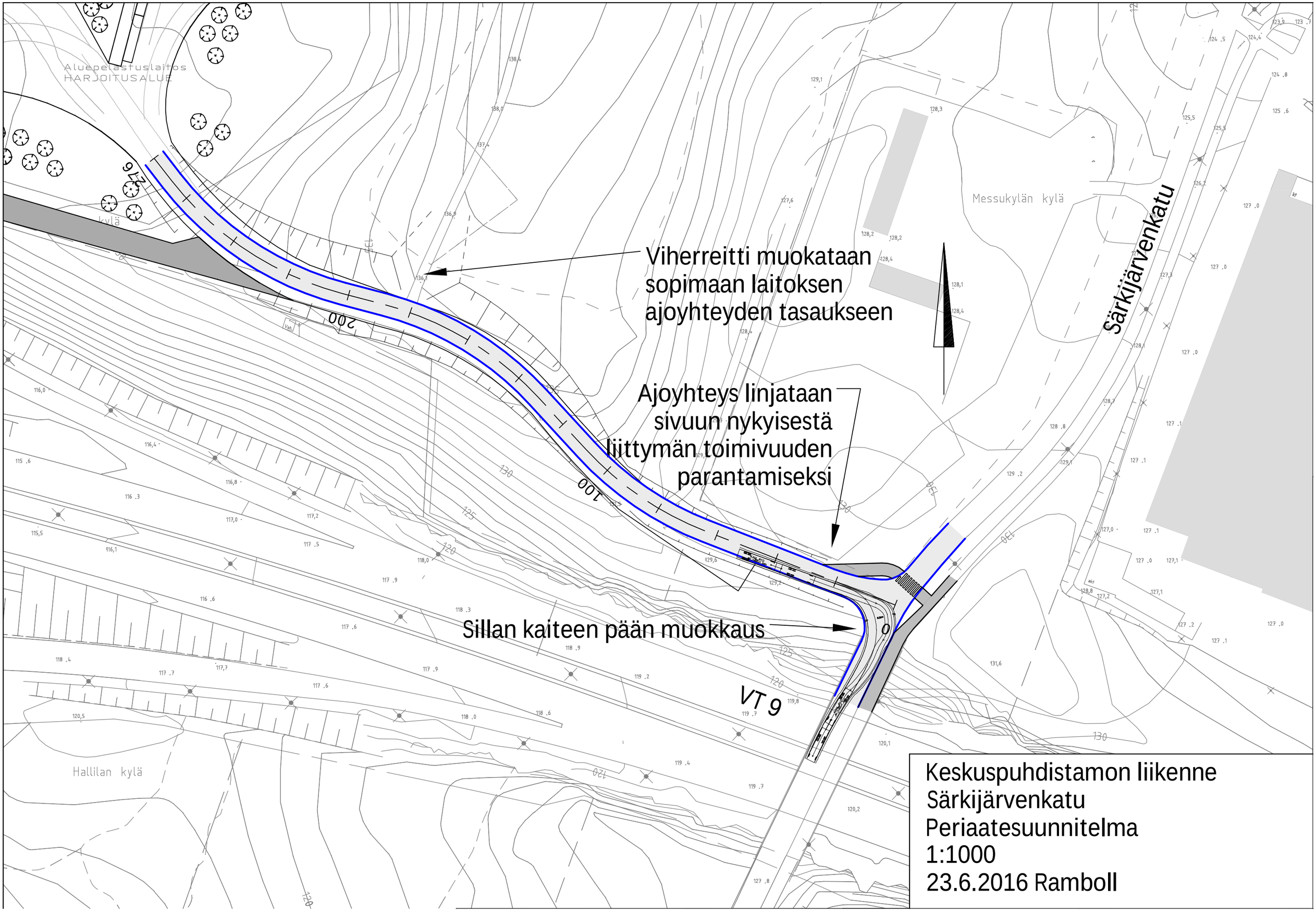
7. LÄHTEET

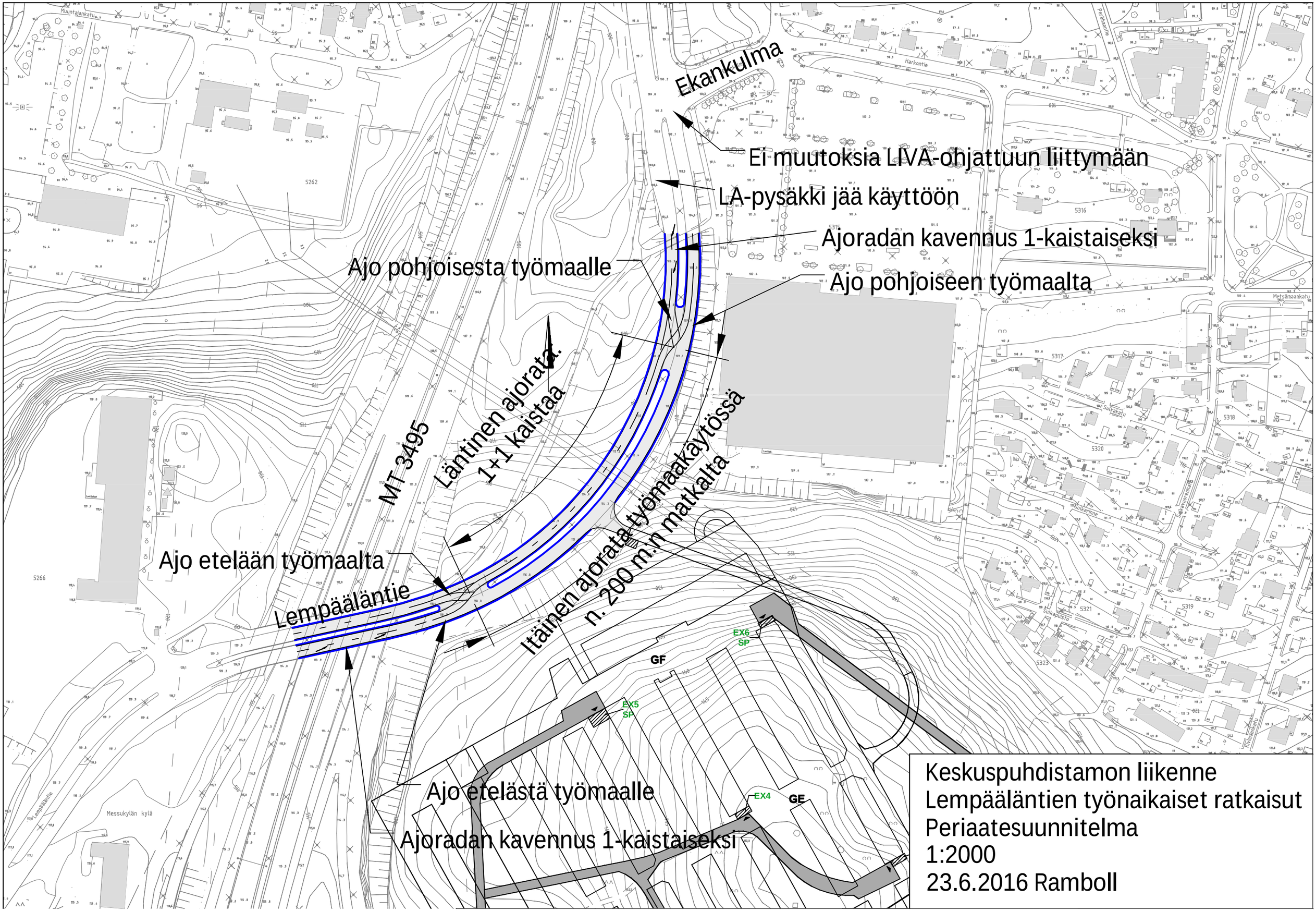
- Destia. Pyöräilyn laatukäytävän VE1 ideasuunnitelma.
- Sulkavuoren alueen laitossuunnitelmat ja pohjakartat: Hankesuunnittelu, Ramboll Finland Oy
- Tampereen kaupungin liikenteen tilastointipalvelun materiaalipankki: Liikennemääräkartat ja vaihtelukertoimet, Jalankulun ja pyöräilyn liikennemäärien vuosiraportit, Nopeusrajoitukset Tampereella ja Pääliikenneväylien toiminnallinen luokitus. http://www.infotripla.fi/tampere/materiaalipankki/doku.php?id=materiaalipankki
- Tampereen kaupunki 2016. Joukkoliikennekartta ja linja-aikataulut http://joukkoliikenne.tampere.fi/
- Tampereen kaupunki 2016, Liikennemäärätiedot liittymästä 725: Jarno Hietanen
- WSP Finland Oy ja Tampereen kaupunki 2016. Rautaharkko, Taatala, Rantaperkiö, Lakalaiva, XXII (Hatanpää), Tampereen seudun keskuspuhdistamo, asemakaavat nro 8610-8611 ja maanalaiset asemakaavat 8612 – 8613, Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelma 28.1.2016.

Pohjakartat © Paikkatietoikkuna

LIITTEET

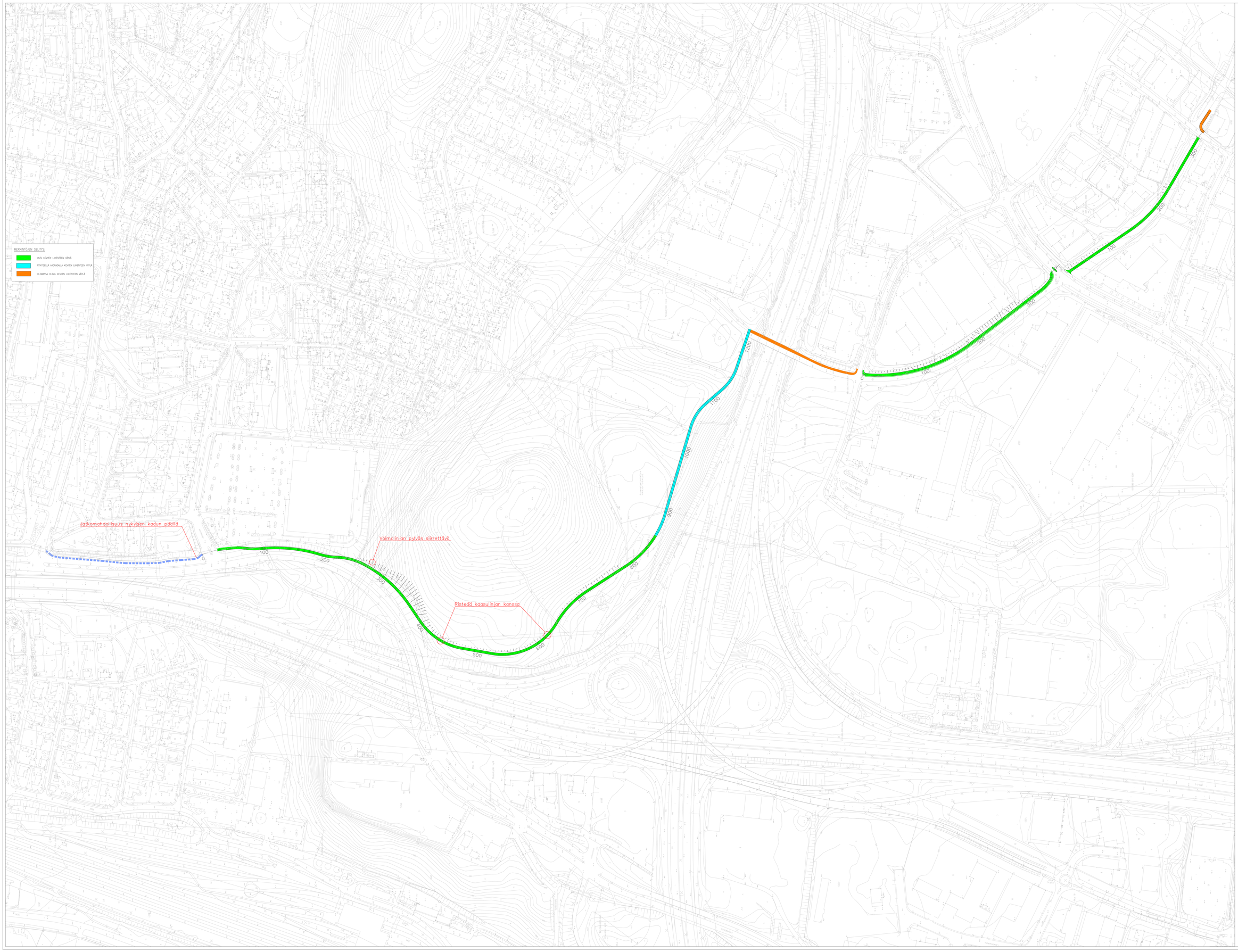
Liite 1	Liittymäjärjestelyt Särkijärvenkadulla 1:1000
Liite 2	Työmaaliittymä ja kaistajärjestelyt Lempääläntiellä 1:2000
Liite 3	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE1, suunnitelmakartta 1:1000 (Destia)
Liite 4	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE1, pituusleikkaus 1:100/1000 (Destia)
Liite 5	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE2, suunnitelmakartta 1:2000
Liite 6	Seudullinen pyöräilyn pääreitti Sulkavuoressa, vaihtoehto VE2, pituusleikkaus 1:200/2000


Viherreitti muokataan sopimaan laitoksen ajoyhteyden tasaukseen
Ajoyhteys linjataan sivuun nykyisestä liittymän toimivuuden parantamiseksi
Sillan kaiteen pään muokkaus
Messukylän kylä
Hallilan kylä
Aluepelastuslaitos
HARJOITUSALUE
Särkijärvenkatu
VT 9
Keskuspuhdistamon liikenne
Särkijärvenkatu
Periaatesuunnitelma
1:1000
23.6.2016 Ramboll



Keskuspuhdistamon liikenne
Lempääläntien työnaikaiset ratkaisut
Periaatesuunnitelma
1:2000
23.6.2016 Ramboll

LIITE 3



MERKINTÖJEN SELITYS:

- UUSI KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLÄ
- NYKYISELLÄ AJORADALLA KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLÄ
- OLEMASSA OLEVA KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLÄ

ETRS-GK24, N2000

LUONNOS

Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

Oikojankatu–Lahdenperänkatu klv

Hyv. päätös

Suunnittelupäätöksen pöytäkirja

Muutos

Hyv.

Tark.

Piirt. K.

Kirj.tark.

KP.työ

RA.työ

Pty.työ YE2

DESTIA

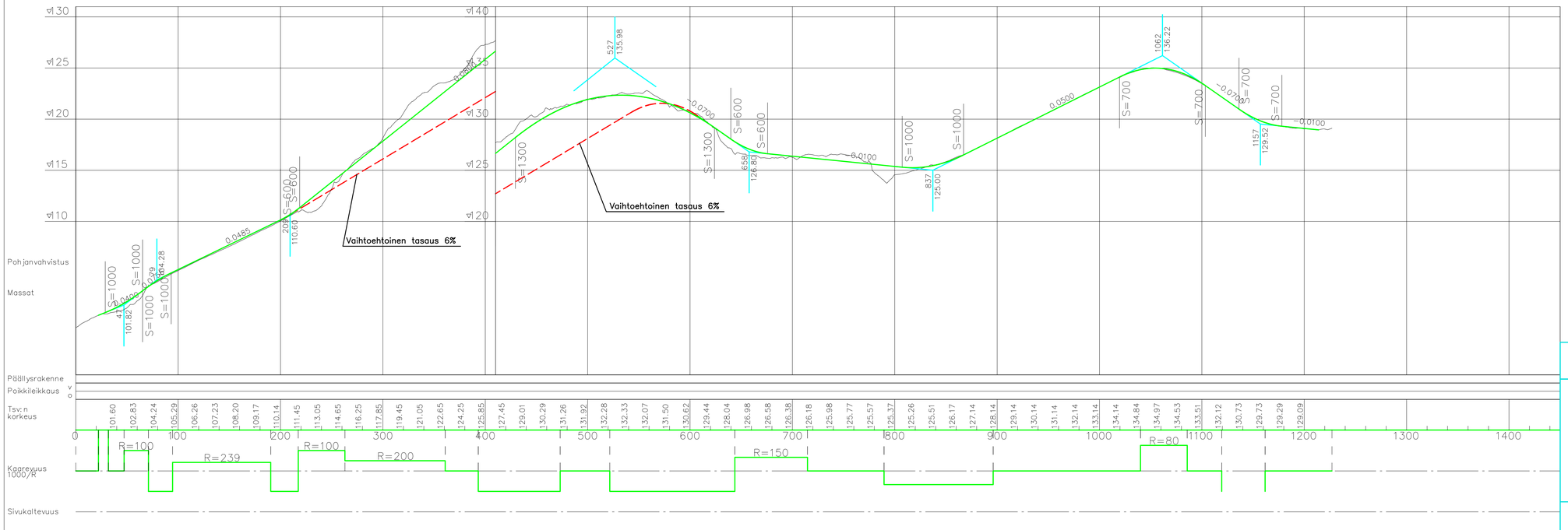
Suun. Kari Lehto

Tark.

DEKSIJANNITELMÄ

KESKIMITTAKAVA 1:1000

LIITE 4



ETRS-GK24, N2000

LUONNOS

Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

Oikojankatu-Lahdenperänkatu klv

IDEASUUNNITELMA

PITUUSLEIKKAUS J1 1:1000/1:100

Ylän päätös:

Suunnittelupäällikön päätös: / §

Muutos

Tark.

Hyv.

Pvm. x.

Korvaa piir.n:o

Ark.n:o

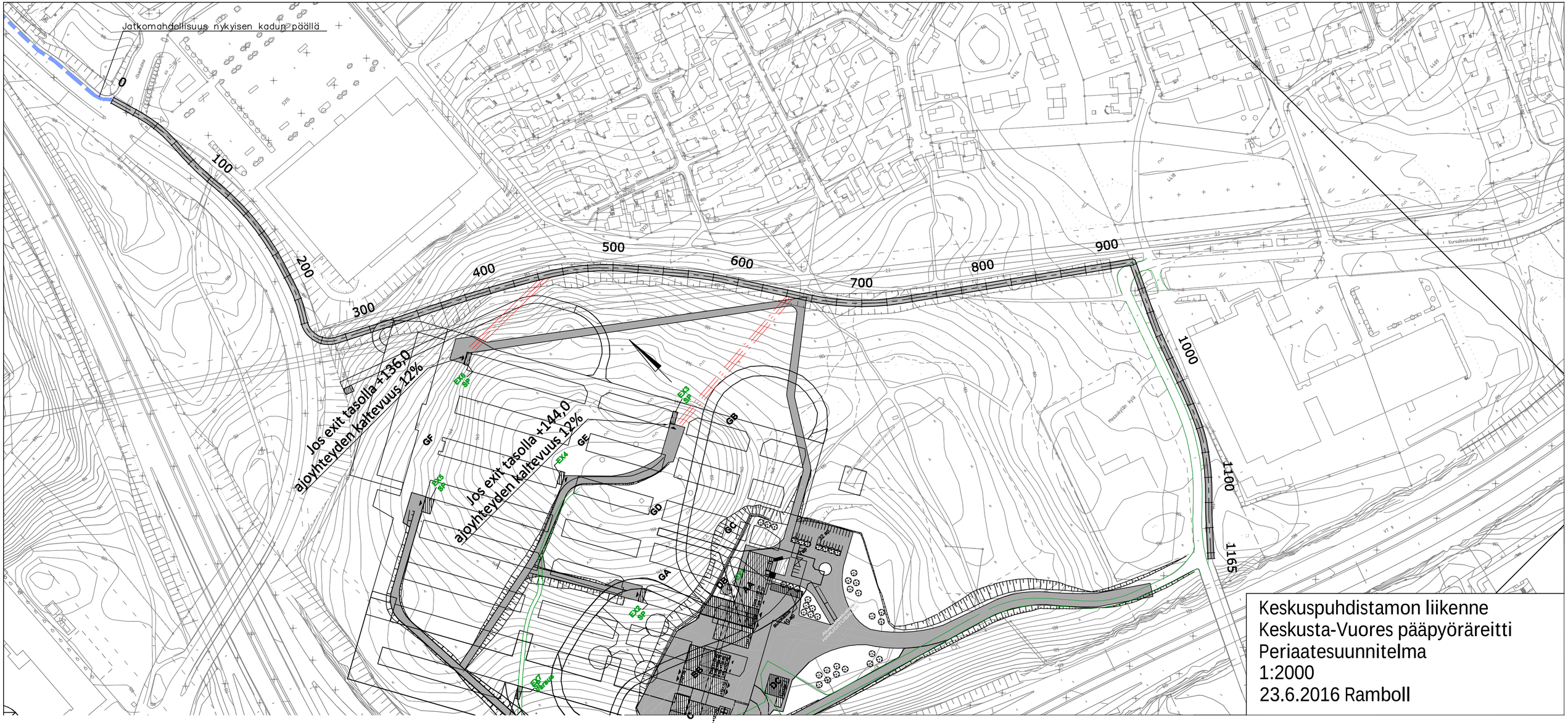
DESTIA

Piirt.

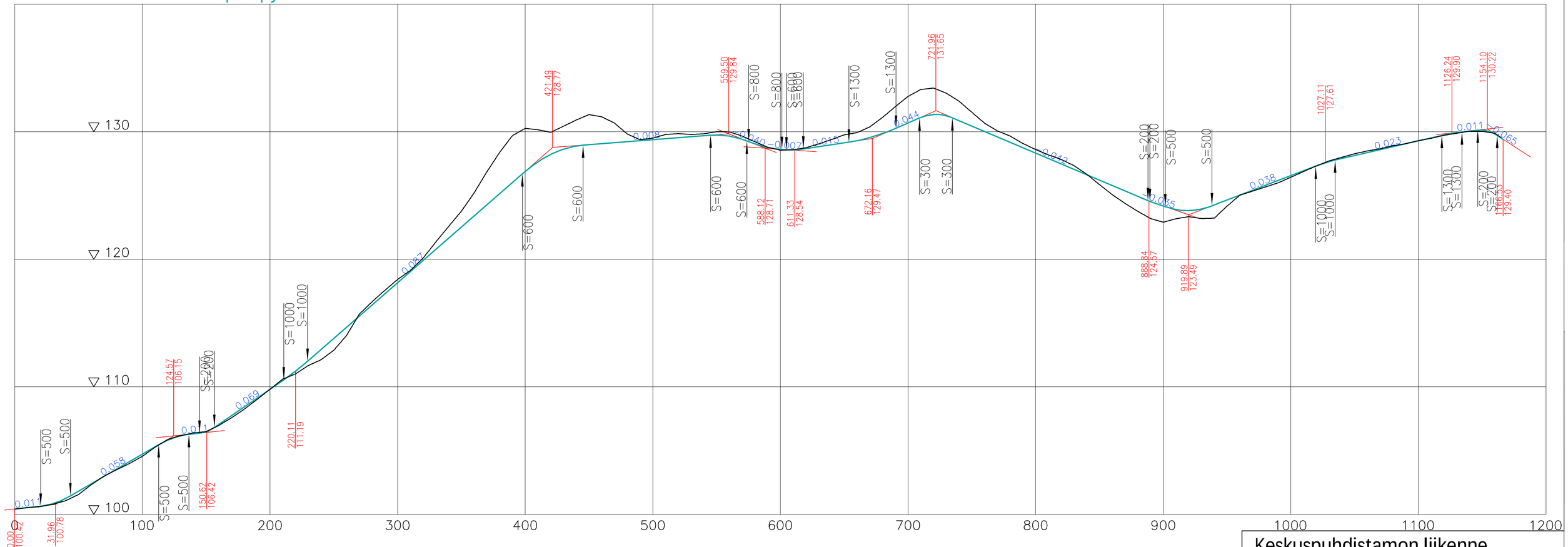
Suunn. Kari Lehto

Tark.

Piir.n:o VE2


Jatkomahdollisuus nykyisen kadun päällä
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1165
Jos exit tasolla +136,0
ajoyhteyden kaltevuus 12%
Jos exit tasolla +144,0
ajoyhteyden kaltevuus 12%
GA
GB
GC
GD
GE
GF
EX2
EX3
EX4
EX5
EX6
Keskuspuhdistamon liikenne
Keskusta-Vuores pääpyöräreitti
Periaatesuunnitelma
1:2000
23.6.2016 Ramboll

Keskusta – Vuores pääpyöräreitti Sulkavuoren kohdalla



Keskuspuhdistamon liikenne
Keskusta-Vuores pääpyöräreitti
Pituusleikkaus
Periaatesuunnitelma
1:200/2000
23.6.2016 Ramboll