

Vaasan keskustatunnelin vaihtoehdot

10.4.2015



Ympäristösi parhaat tekijät



Vaasan keskustatunneli , poikkileikkauksen valintaperusteet

Liikennevirasto

14 · 2014
LIIKENNEVIRASTON
OHJEITA

Tietunnelien hallinnointi ja turvallisuutta koskevat määräykset ja ohjeet



Otteita ohjeesta:

1.1 Tietunnelidirektiivi

Euroopan Parlamentin ja Neuvoston direktiivi 2004/54/EY Euroopan laajuisen tieverkon (TEN-tieverkko) tunnelien turvallisuutta koskevista vähimmäisvaatimuksista (29.4.2004), myöhemmin tässä asiakirjassa on käytetty tästä termiä "Tietunnelidirektiivi"

Tietunnelidirektiivi koskee suoraan ainoastaan TEN-tieverkolla olevia direktiivissä mainittua yli 500 m pitkiä tietunnelleita.

Tietunnelidirektiivi on implementoitu Suomen kansallisiin säädöksiin maantielakiin sekä tieliikennelakiin ja -asetukseen sisällytetyin säädöksiin sekä Liikenneviraston antamin määräyksiin ja ohjein.

Tunneliputkien ja ajokaistojen määrä

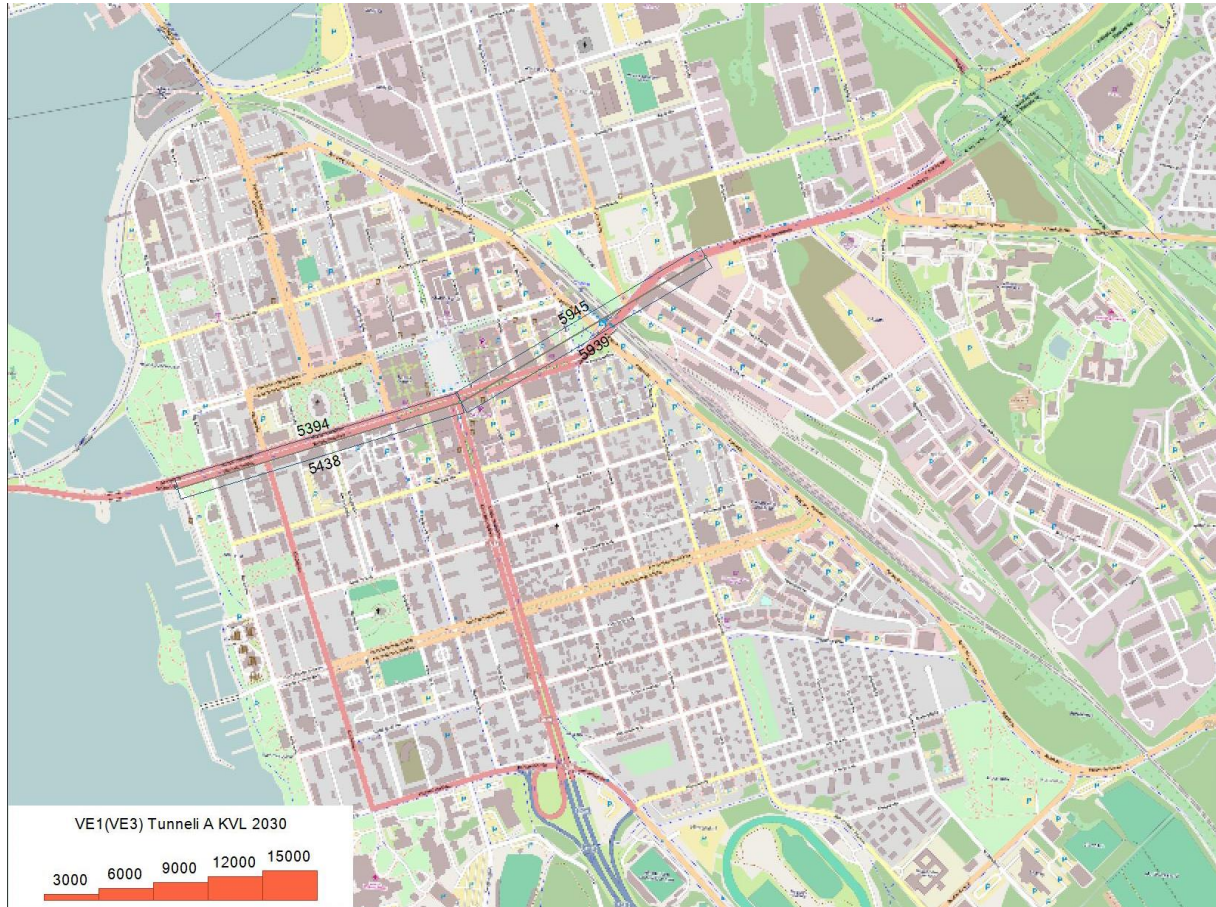
Vaadittavaan tunneliputkien määrään vaikuttavat ensisijaisesti liikennemäärä, raskaan liikenteen osuus, tunnelin pituus ja pituuskaltevuus.

Jos ennustettu liikennemäärä 15 vuoden kuluttua tunnelin avaamisesta kaksisuuntaisella liikenteellä ylittää 10 000 ajoneuvoa/kaista vuorokaudessa (20 000 ajoneuvoa/vuorokausi putkessa), on tunneli suunniteltava ja toteutettava niin, että kaksiputkinen tunneli (ajosuunnat eriytetty omiin putkiinsa) on otettavissa käyttöön viimeistään silloin kun liikennemäärä ylittää 10 000 ajoneuvoa/kaista vuorokaudessa (20 000 ajoneuvoa/vuorokausi). Mikäli tie toteutetaan muuten kaksiajorataisena, tulee myös tunneli toteuttaa kaksiputkisena, ajosuunnat erotettuna omiin putkiinsa.

Kaistoja on oltava yhtä monta tunnelin sisällä ja ulkopuolella. Kaistojen lukumäärien muutokset tulee toteuttaa riittävän kaukana tunnelin sisään- ja ulosajoaukoilta. Etäisyyden tulisi olla vähintään se matka, jonka auto etenee kyseisen tien nopeusrajoitusta noudattaen 10 sekunnissa. Jos etäisyyttä ei voida noudattaa, tulee turvallisuuden takaamiseksi toteuttaa lisätoimenpiteitä.

Vaasan keskustatunneli, liikenne-ennuste

Tunnelin liikenne-ennuste (KVL 2030) on 10000 – 12000 ajoneuvoa / vrk.

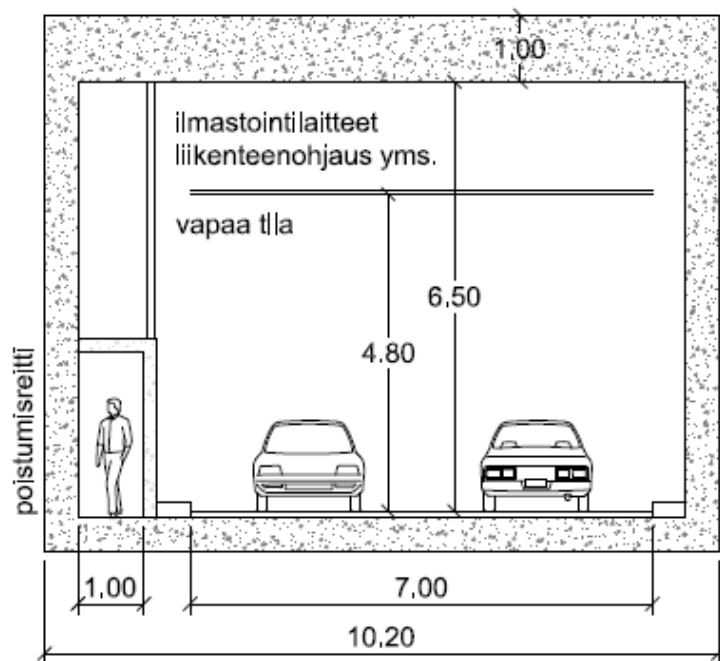


Liikennemäärät katuverkolla
Vaasan puistikko ilman tunnelia:
11000 - 15700 ajon./vrk

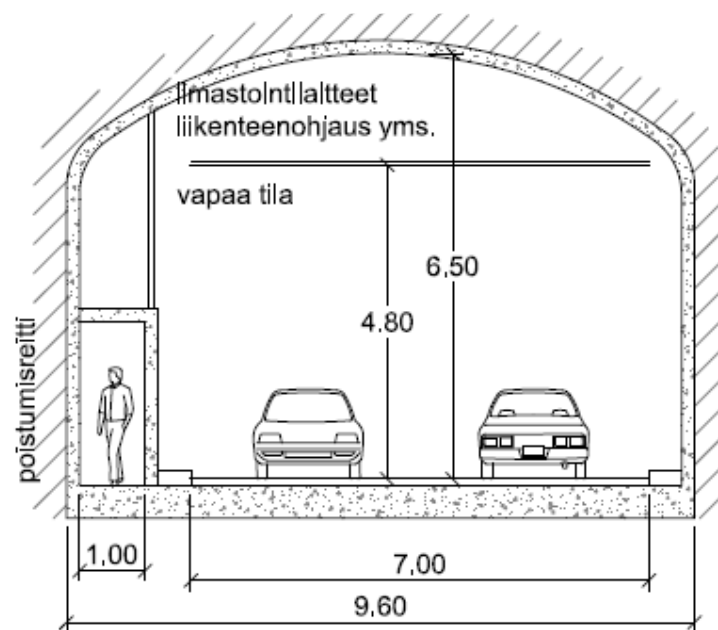
Vaasan puistikko
Tunnelin jälkeen
800 - 3000 ajon./vrk

Vaasan keskustatunneli, poikkileikkaukset

Betonitunneli kaksi-suuntainen



Kalliotunneli kaksi-suuntainen

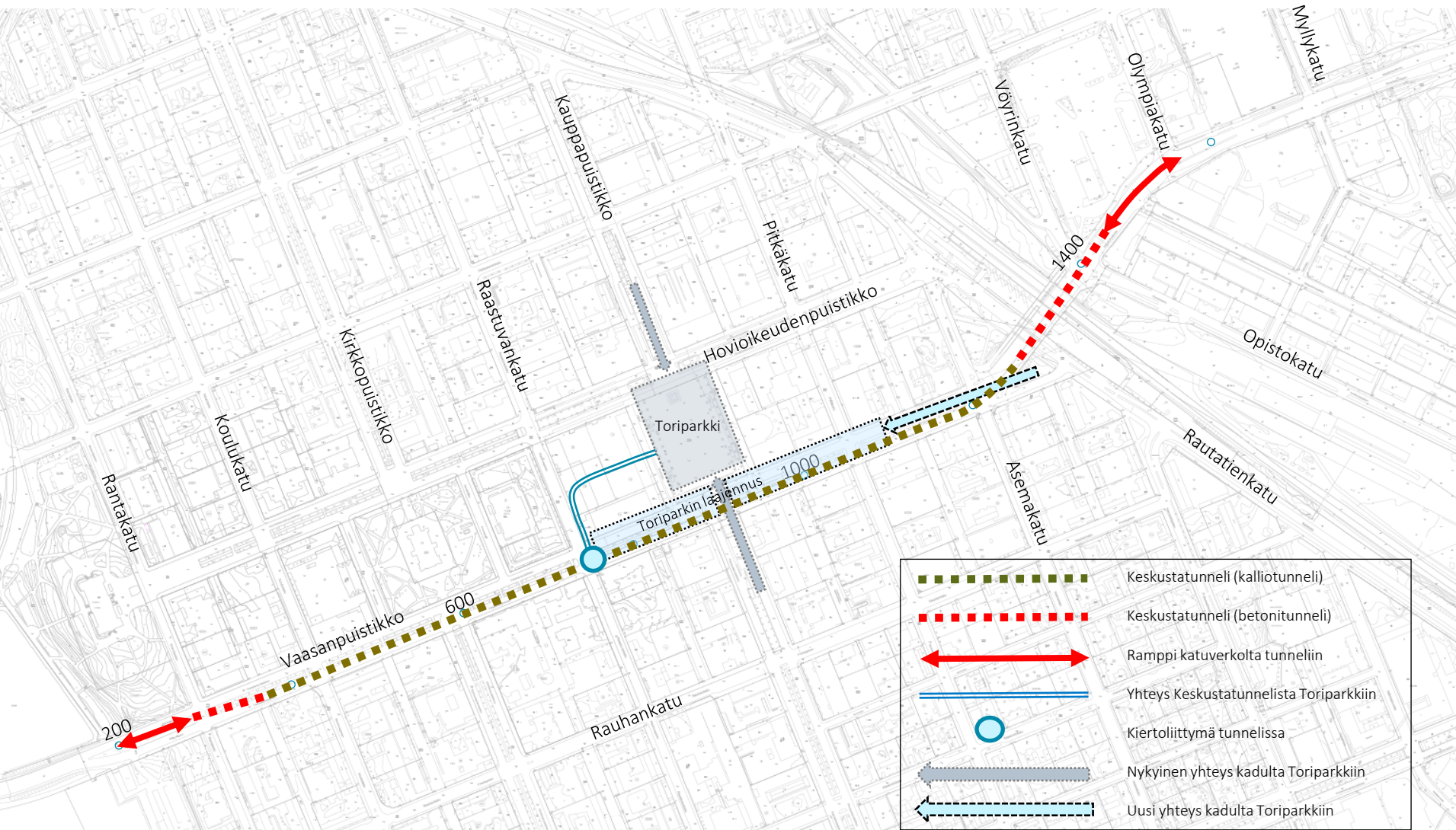


Tunnelin hätäpoistumisreitit 150-250 m välein

Vaasan keskustatunneli, ve 1 pitkä tunneli

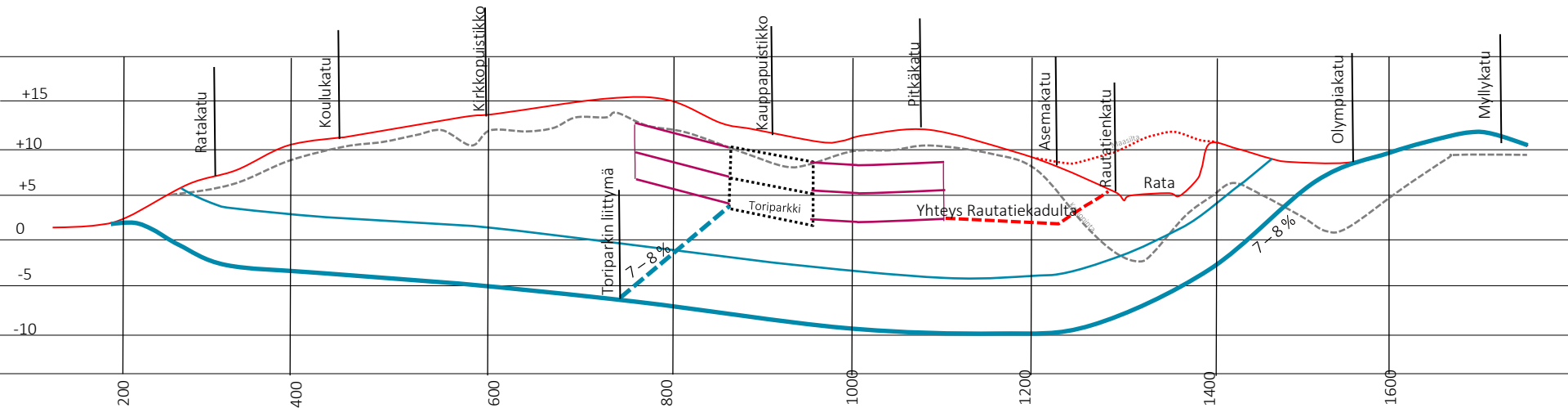
5

Tunneli välillä Ratakatu – Myllykatu



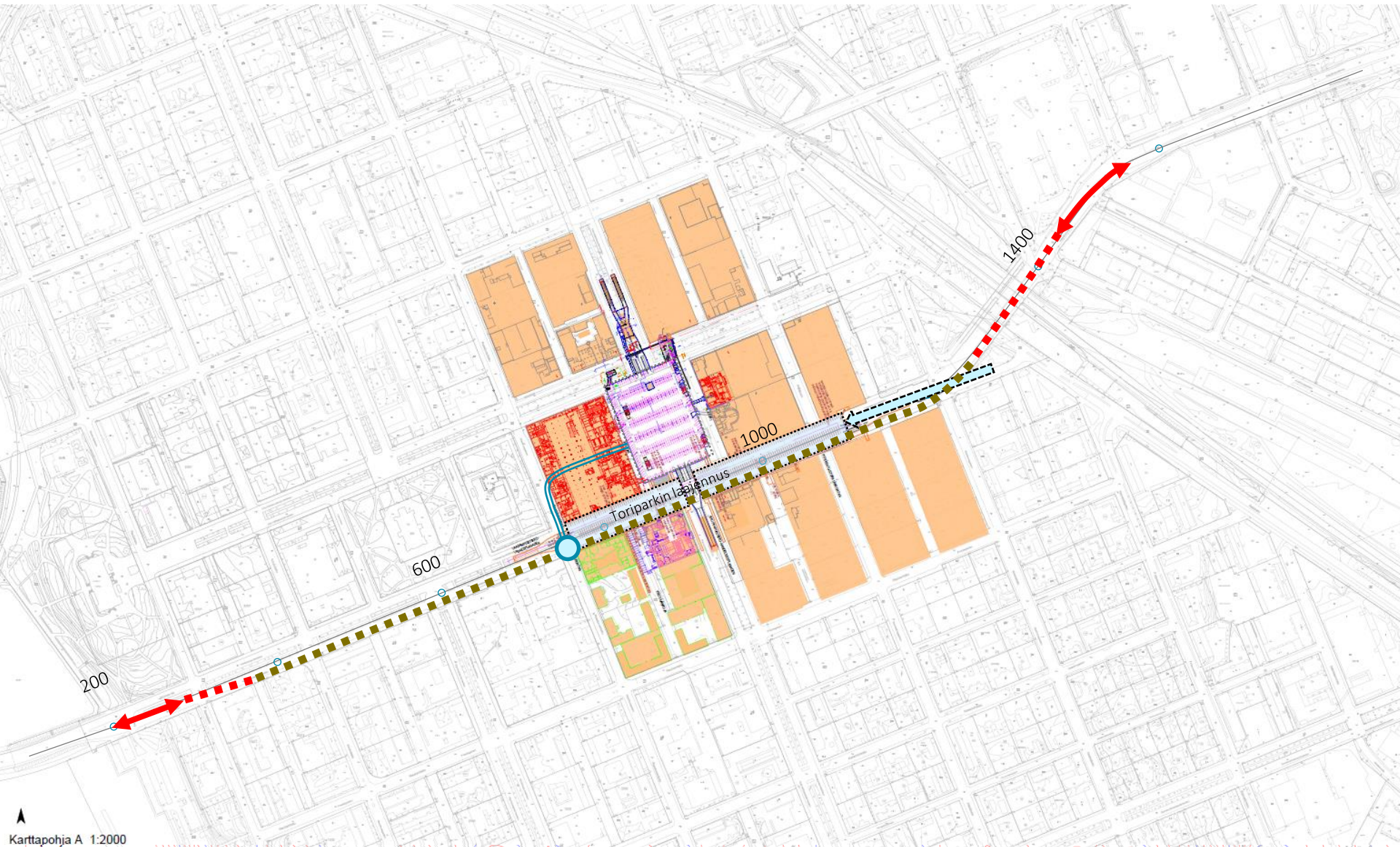
Vaasan keskustatunneli, ve 1

Tunneli välillä Ratakatu - Myllykatu



Vaasan keskustatunneli, ve 1, pitkä tunneli

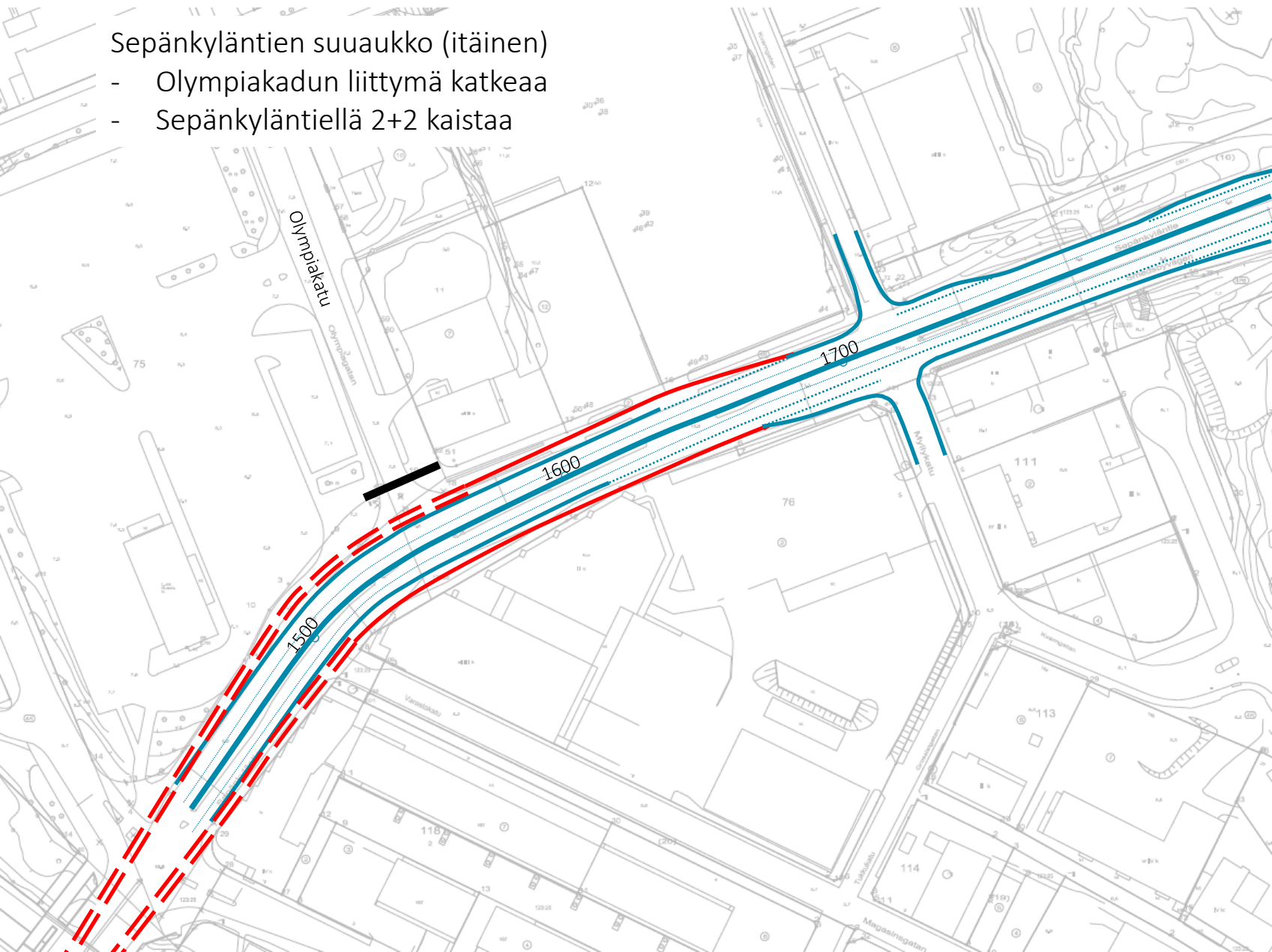
7



Vaasan keskustatunneli, ve 1

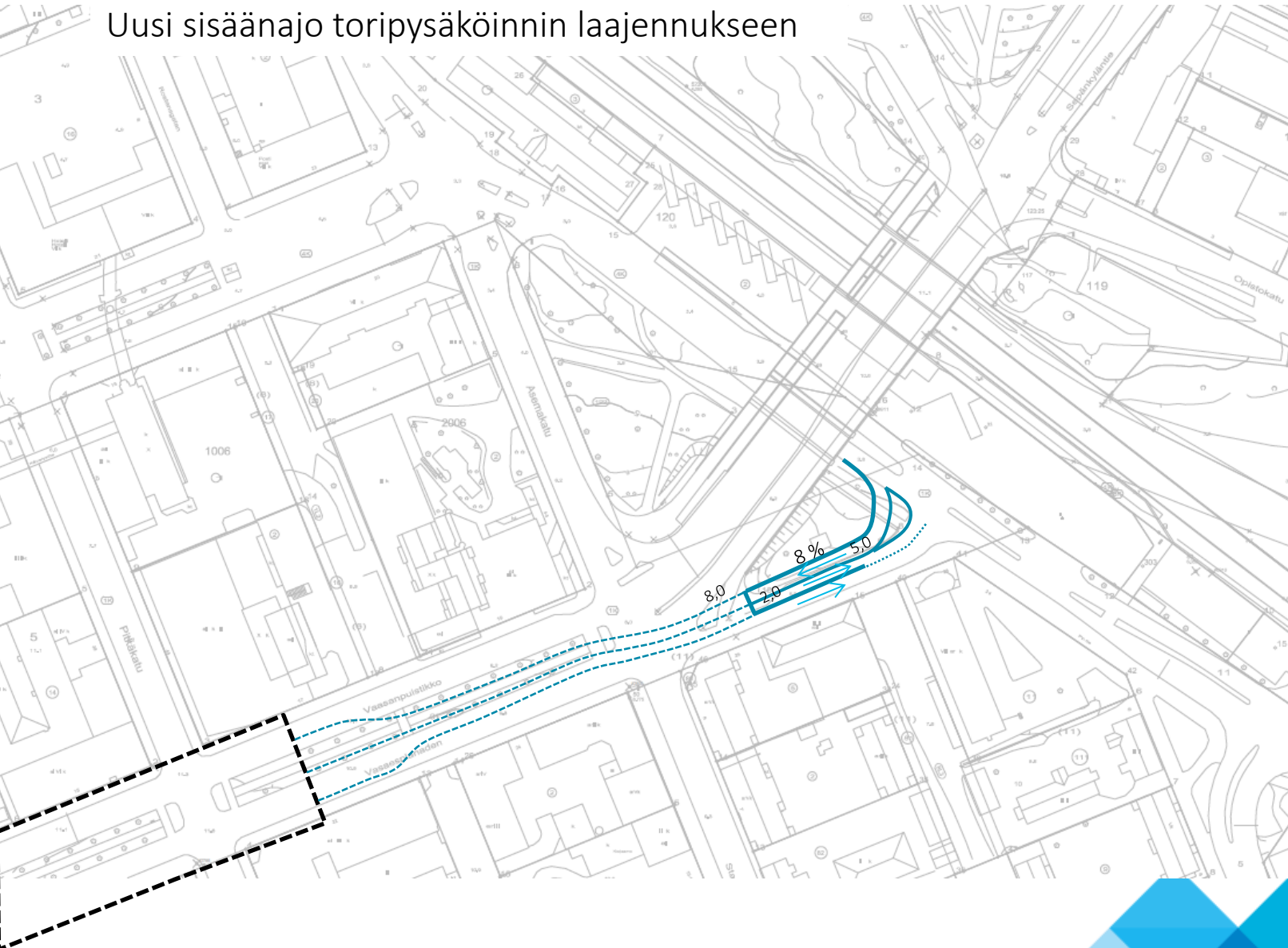
Sepänkyläntien suuaukko (itäinen)

- Olympiakadun liittymä katkeaa
- Sepänkyläntiellä 2+2 kaistaa



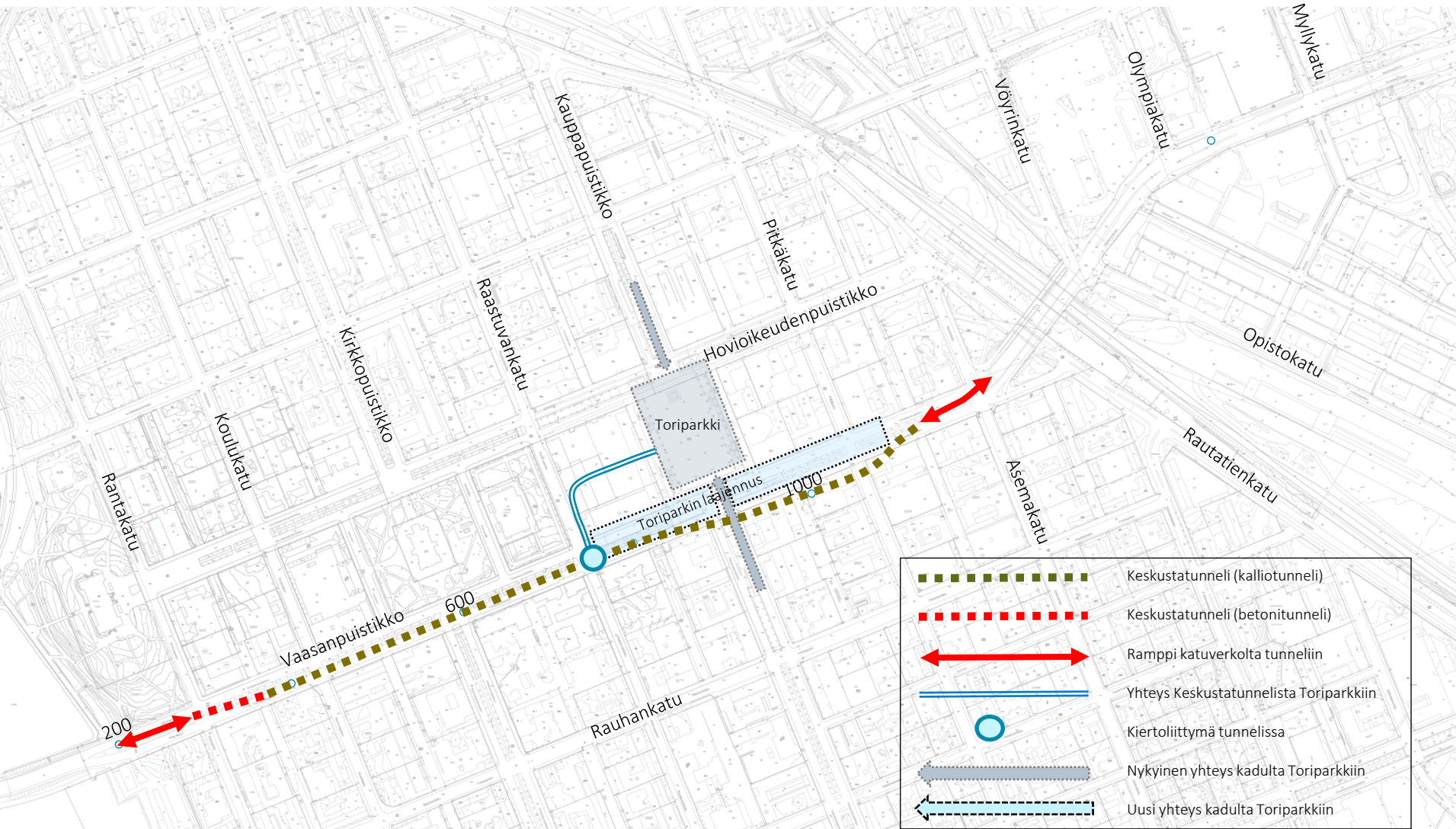
Vaasan keskustatunneli, ve 1

Uusi sisäänajo toripysäköinnin laajennukseen



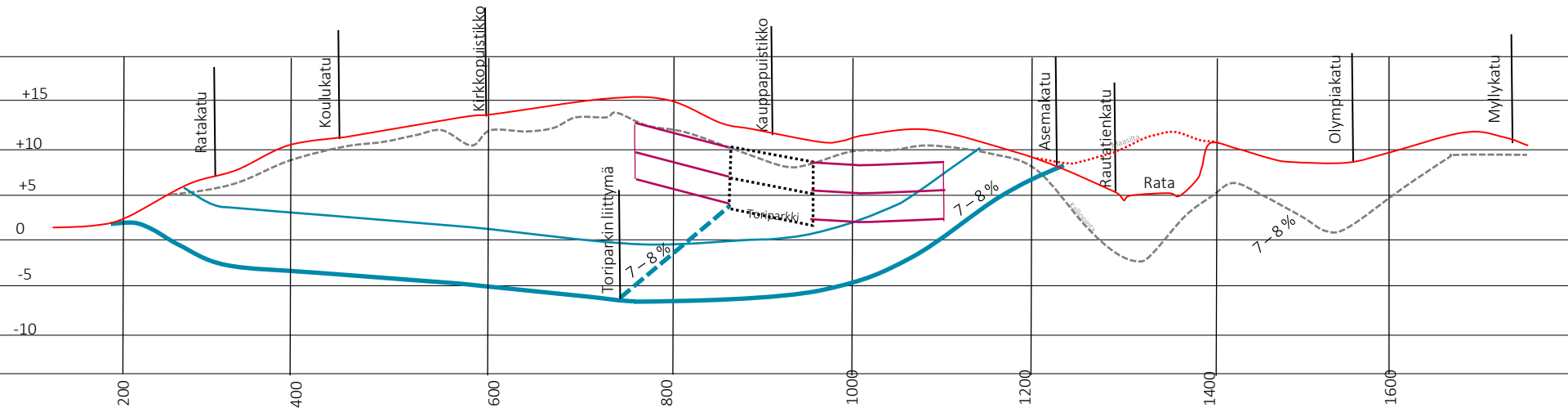
Vaasan keskustatunneli, ve 2 lyhyt tunneli 10

Tunneli välillä Ratakatu – Maasilta



Vaasan keskustatunneli, ve 2

Tunneli välillä Ratakatu - Maasilta



Vaasan keskustatunneli, ve 2, lyhyt tunneli ¹²



Vaasan keskustatunneli, vaihtoehto 2

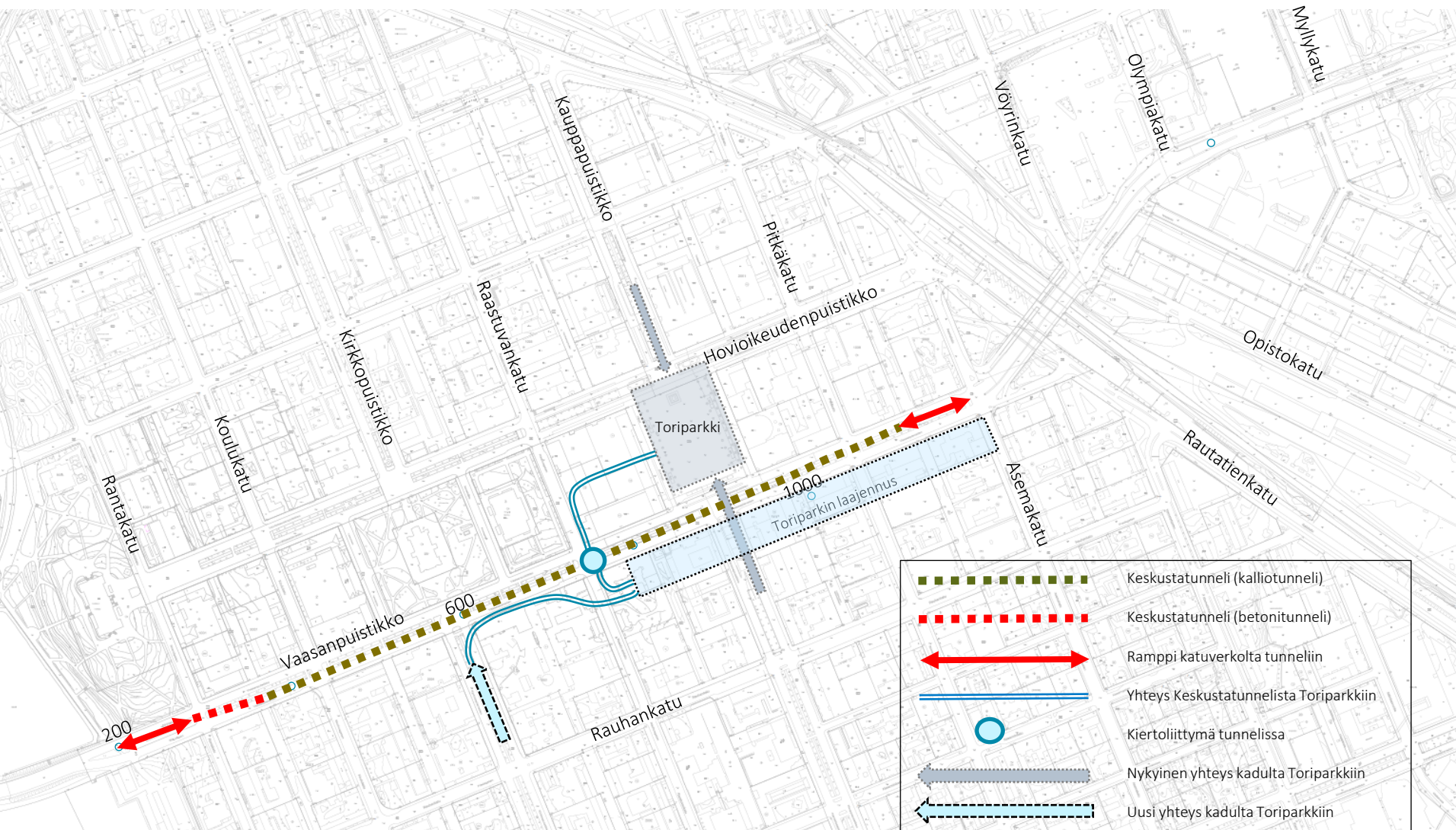
Tunnelin alku Maasillalta



Vaasan keskustatunneli, ve 3 lyhyt tunneli

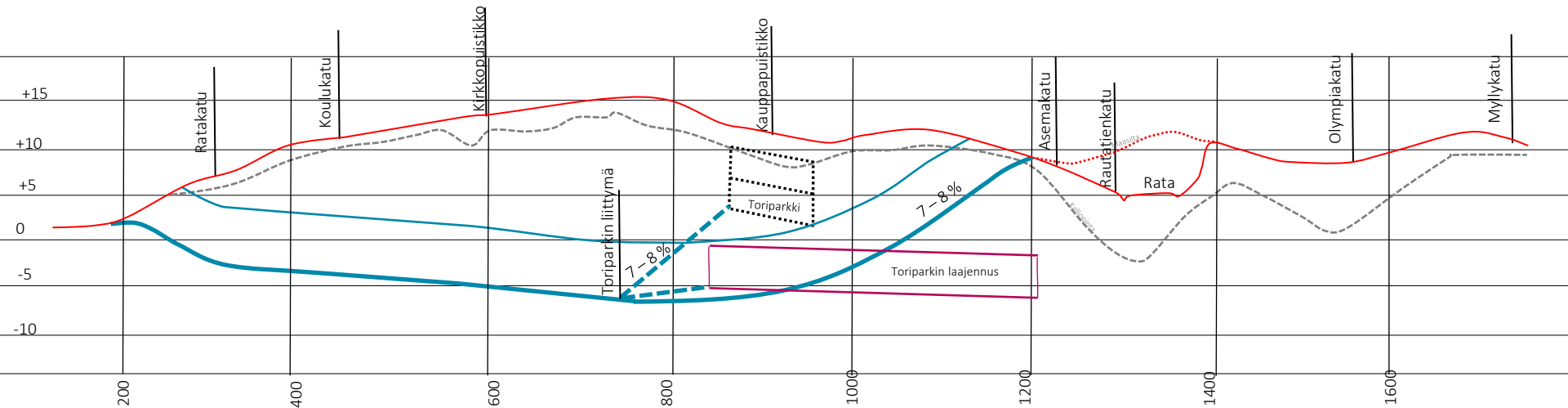
14

Tunneli välillä Rantakatu – Asemakatu



Vaasan keskustatunneli, ve 3

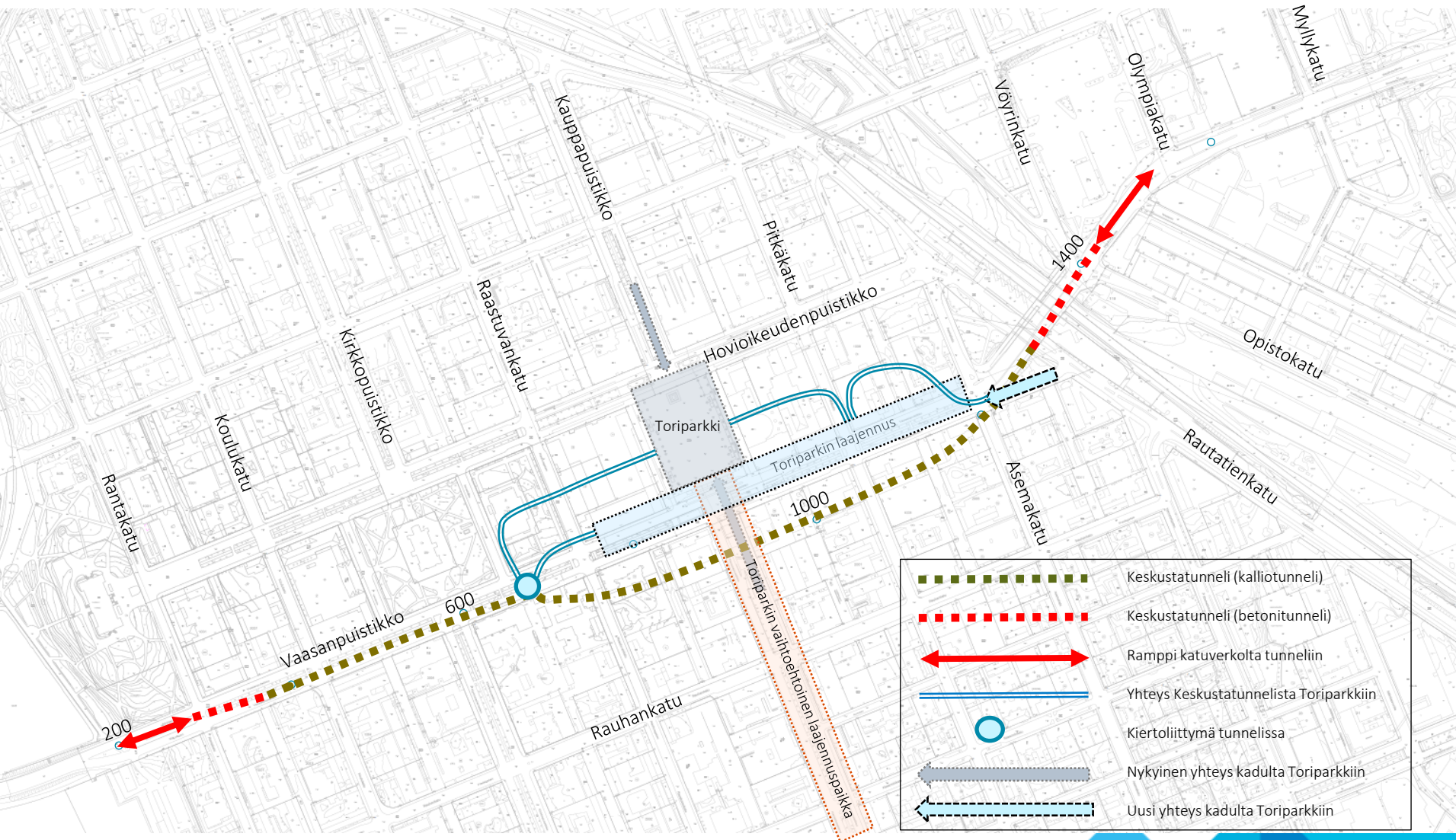
Tunneli välillä Rantakatu –Asemakatu



Vaasan keskustatunneli, ve 4 pitkä tunneli

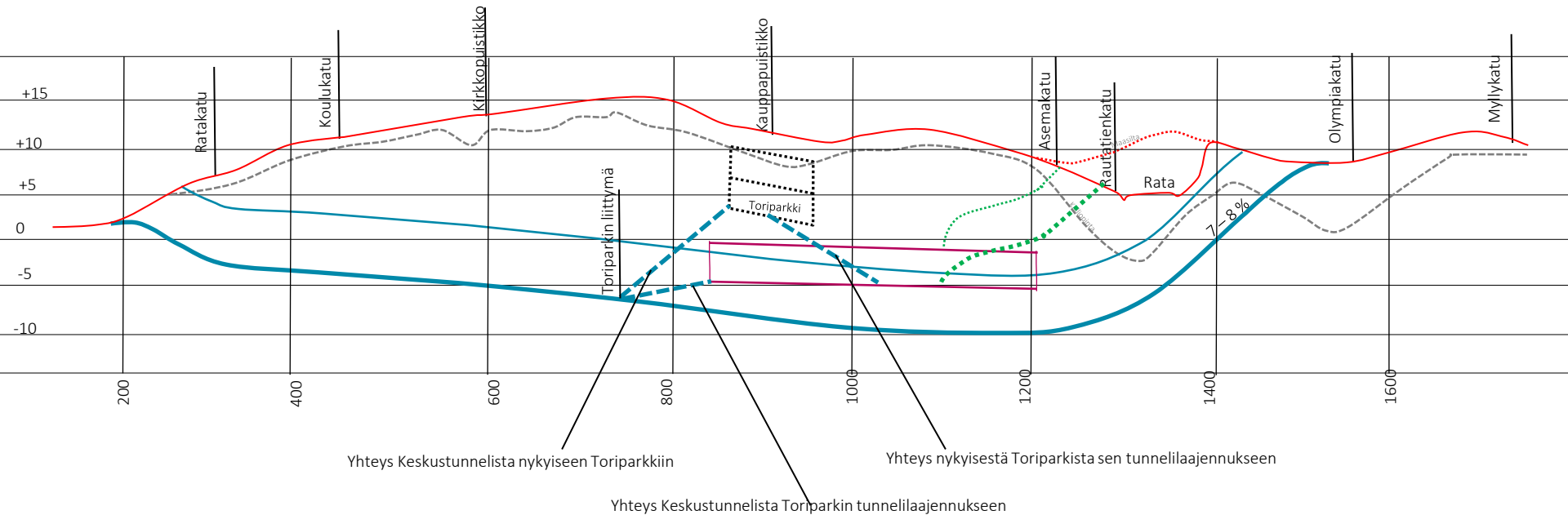
16

Tunneli välillä Ratakatu – Olympiakatu



Vaasan keskustatunneli, ve 4

Tunneli välillä Rantakatu - Olympiakatu



Vaasan keskustatunneli, kustannukset

Lyhyt tunneli (ve 3): 40 milj.€

Pitkä tunneli (ve 4): 64 milj. €

MAKU 133,9 MAKU 150

VE 2, lyhyt tunneli

Betonikaukalot 2*150 m, kaksisuuntaiset 10m	300	m	20 000 €	6 000 000 €
Betonitunnelit, kaksisuuntaiset 10m	0	m	25 000 €	- €
Kalliotunnelit, kaksisuuntaiset 10m (650m, poikkileikkaus 70m2)	650	m	20 000 €	13 000 000 €
Tunnelin ja ajoramppien ajorata	1230	m	850 €	1 045 500 €
Tunnelin opastus ja ohjausjärjestelmä	950	m	50 €	47 500 €
Tunnelivalaistus	950	m	200 €	190 000 €
Tunnelin lämmitys ja -ilmanvaihtojärjestelmä	650	m	1 700 €	1 105 000 €
Tunnelin telematiikkajärjestelmä	650	m	2 000 €	1 300 000 €
Ajoramppi nykyiseen Toriparkkiin (230 m. poikkileikkaus 70 m2)	230	m	20 000 €	4 600 000 €
Ajoramppi Toriparkin laajennusosaan (50 m. poikkileikkaus 70 m2)	50	m	20 000 €	1 000 000 €
Kiertoliittymä tunnelissa	1	kpl	1 000 000 €	1 000 000 €
Katujärjestelyt maan pinnalla	400	m	3 000 €	1 200 000 €
Työnaikaiset liikennejärjestelyt	1	kpl	200 000 €	200 000 €
Poistumisreitit	6	kpl	100 000 €	600 000 €
Riskivara 15 %				4 693 200 €
				35 981 200 €
				36 milj.€ 40 milj.€

VE 4, pitkä tunneli

Betonikaukalot 2*150 m, kaksisuuntaiset 10m	300	m	20 000 €	6 000 000 €
Betonitunnelit, kaksisuuntaiset 10m	150	m	25 000 €	3 750 000 €
Kalliotunnelit, kaksisuuntaiset 10m (950m, poikkileikkaus 70m2)	950	m	20 000 €	19 000 000 €
Tunnelin ja ajoramppien ajorata	1880	m	850 €	1 598 000 €
Tunnelin opastus ja ohjausjärjestelmä	1400	m	50 €	70 000 €
Tunnelivalaistus	1400	m	200 €	280 000 €
Tunnelin lämmitys ja -ilmanvaihtojärjestelmä	1100	m	1 700 €	1 870 000 €
Tunnelin telematiikkajärjestelmä	1100	m	2 000 €	2 200 000 €
Ajoramppi nykyiseen Toriparkkiin (280 m. poikkileikkaus 70 m2)	280	m	20 000 €	5 600 000 €
Ajoramppi Toriparkin laajennusosaan (200 m. poikkileikkaus 70 m2)	200	m	20 000 €	4 000 000 €
Radan alitus, lisähinta vaikeista olosuhteista ja liikennejärjestelyistä	1	kpl	2 000 000 €	2 000 000 €
Kiertoliittymä tunnelissa	1	kpl	1 000 000 €	1 000 000 €
Katujärjestelyt maan pinnalla	400	m	3 000 €	1 200 000 €
Työnaikaiset liikennejärjestelyt	1	kpl	200 000 €	200 000 €
Poistumisreitit	9	kpl	100 000 €	900 000 €
Riskivara 15 %				7 450 200 €
				57 118 200 €
				57 milj.€ 64 milj.€

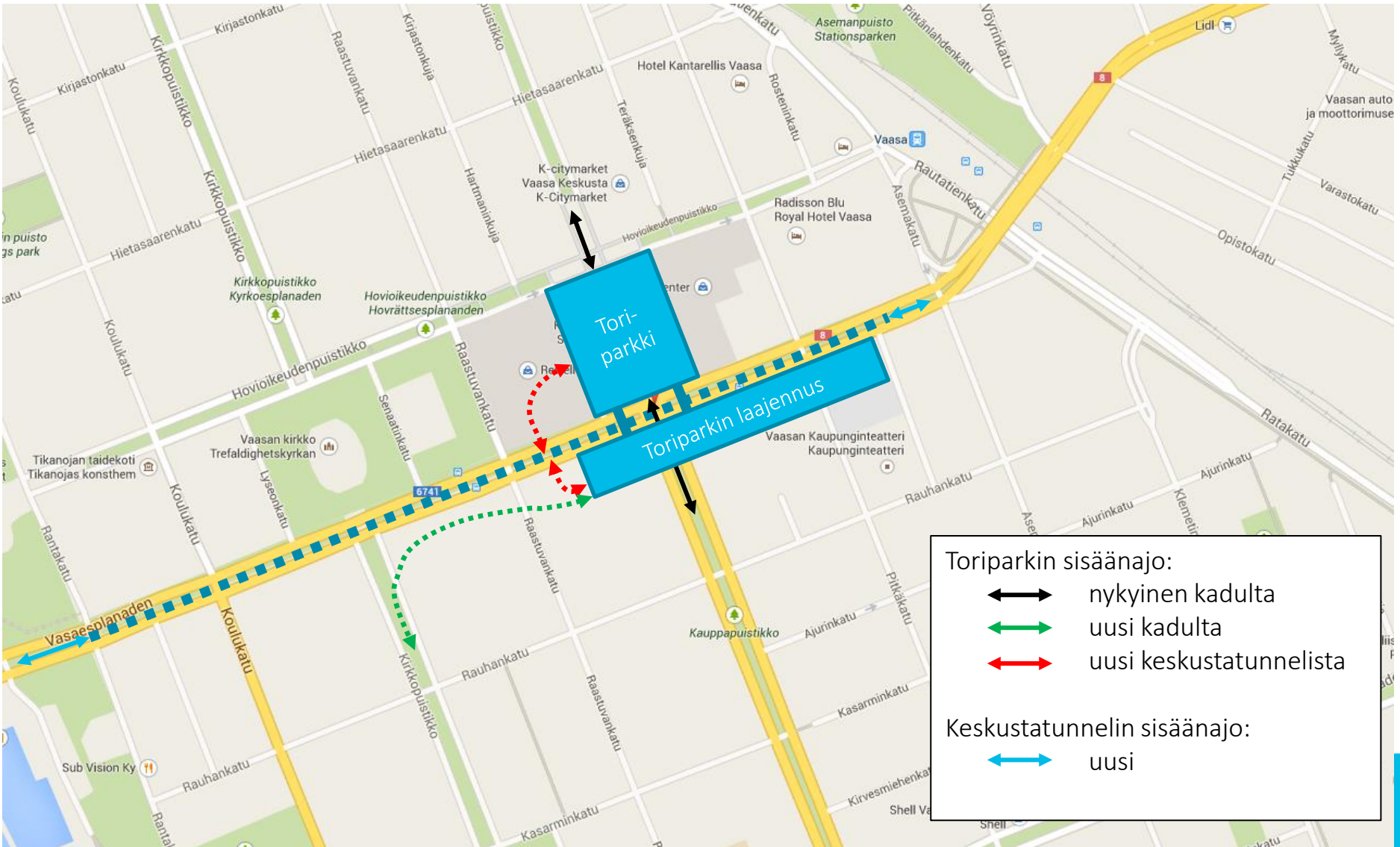
Vaasan keskustatunneli,

Vaihtoehtojen vertailu

	Keskusta- tunnelin pituus	Toriparkin yhteyksien pituudet	Rakennus- kustannuk- set	Toriparkin laajennus	Sisäänajo Toriparkkiin	Ajoyhteys Asemaka- dulta tunne- liin	Työaikaiset katujärjeste- lyt
Ve 3	1,0 km	0,3 km	40 milj. €	Pinta- tai kallio- ratkaisu mahdol- lisia. Vain Vaa- sanpuistikon suuntaisena.	Nykyiset	kyllä	Rantakadun liittymä, Asemaka- dun liittymä
Ve 4	1,4 km	0,5 km	64 milj. €	Vain kallioratkai- su mahdollista. Voidaan tehdä myös Kauppa- puistikon suun- taisena.	Nykyiset ja mahdolli- suus uuteen yhteyteen etelästä.	ei	Rantakadun liittymä, Olympiaka- dun liittymä

Vaasan keskustatunnelin ja Toriparkin sisäänajovaihtoehdot

Tunnelivaihtoehto 3, lyhyt tunneli



Vaasan keskustatunnelin ja Toriparkin sisäänajovaihtoehdot

Tunnelivaihtoehto 4, pitkä tunneli

