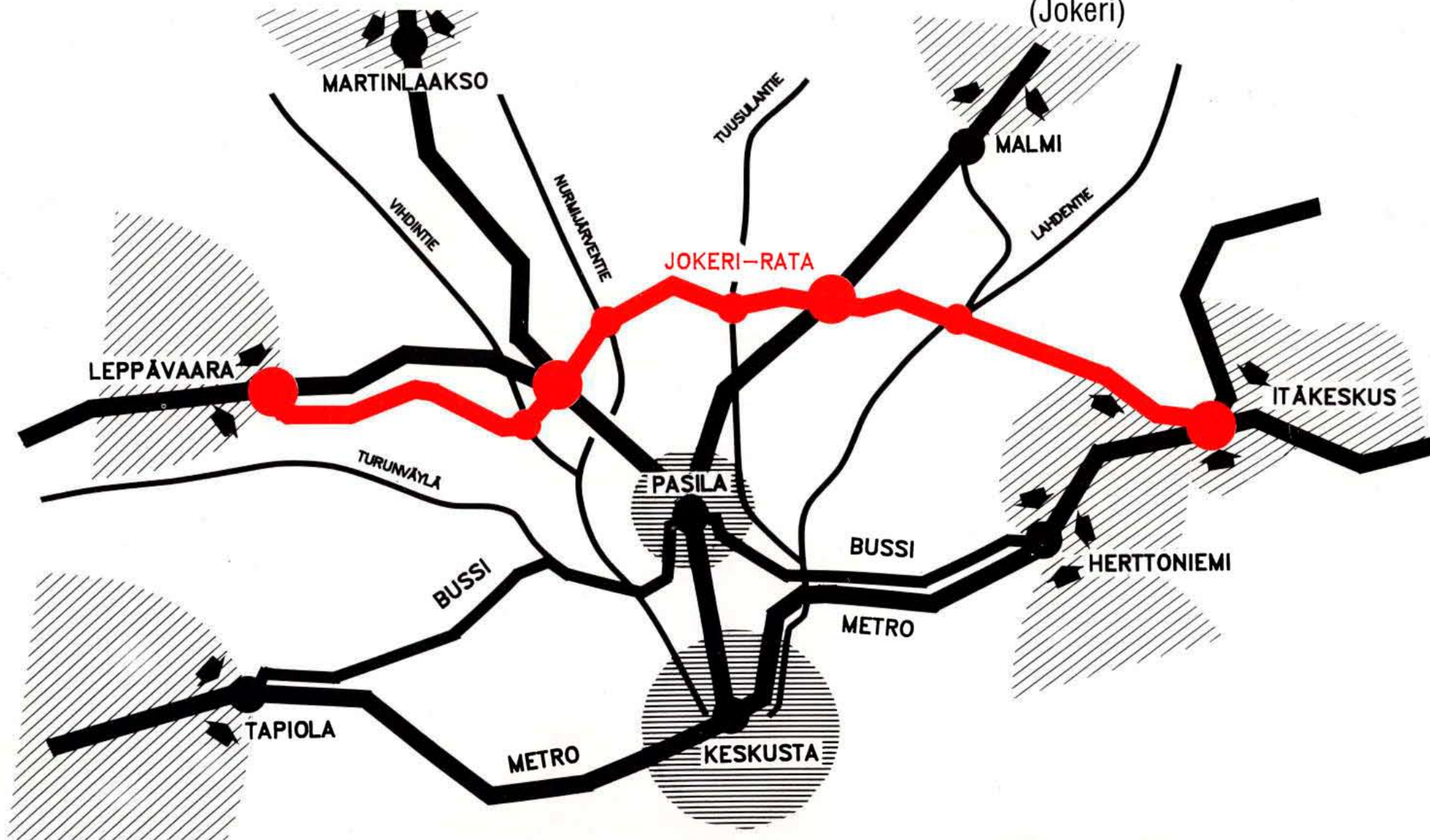




## Joukkoliikenteen kehämäinen runkolinja (Jokeri)



# SISÄLLYSLUETTELO

## JOHDANTO

Työn tarkoitus

### 1. YLEISTÄ

Organisaatio

Työn tekijät

### 2. LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Miksi uusi järjestelmä

Millainen on uuden järjestelmän perusrakenne

Miksi Kehä I ei kelpaa

Miksi pikaraitiotie

### 3. RUNKOLINJA JA MAANKÄYTÖN KEHITTÄMISTAVOITTEET

Yleiskaava-1992, maankäytön muutosalueet

Asemakohtaiset maankäyttöluonnokset

### 4. TOIMINNALLISET TARKASTELUT

Joukkoliikennejärjestelmän rakennekaavio

JOKERI-rata, asemat ja pysäkit

Poikittaislinjasto v. 1990

Poikittaislinjasto. Seutulinjat/Jokeri

Poikittaislinjasto. HKL+YLH/Jokeri

Vaihtajat (min). Nykytilanne.

Säteettäislinja/Kehä I

Matka-ajat Pitäjänmäelle ruuhka-aikana

Matkustajamäärät/vrk. Nykyinen maankäyttö

Matka-ajat (min). Asemavälit (m).

### 5. LINJAKARTAT 1:2000 JA PITUUSLEIKKAUKSET 1:2000/1:200

Limikuva

Linjakartat ja pituusleikkaukset väliä Pajamäki-Itäkeskus

### 6. ASEMASUUNNITELMAT 1:1000

Etelä-Haagan asema

Huopalahden asema

Nurmijärventien asema

Tuusulantien asema

Oulunkylän asema

Latokartanon asema

Itäkeskuksen asema

Vaunuvarikko, sijaintivaihtoehdot

### 7. KUSTANNUKSET

Rakennuskustannukset

Käyttökustannukset

### 8. VAIHTOEHTOISET SUUNNITELMAT

Vaihtoehtoiset linjaukset

Munkkivuoren asema

Munkkiniemen asema

Etelä-Haagan asema

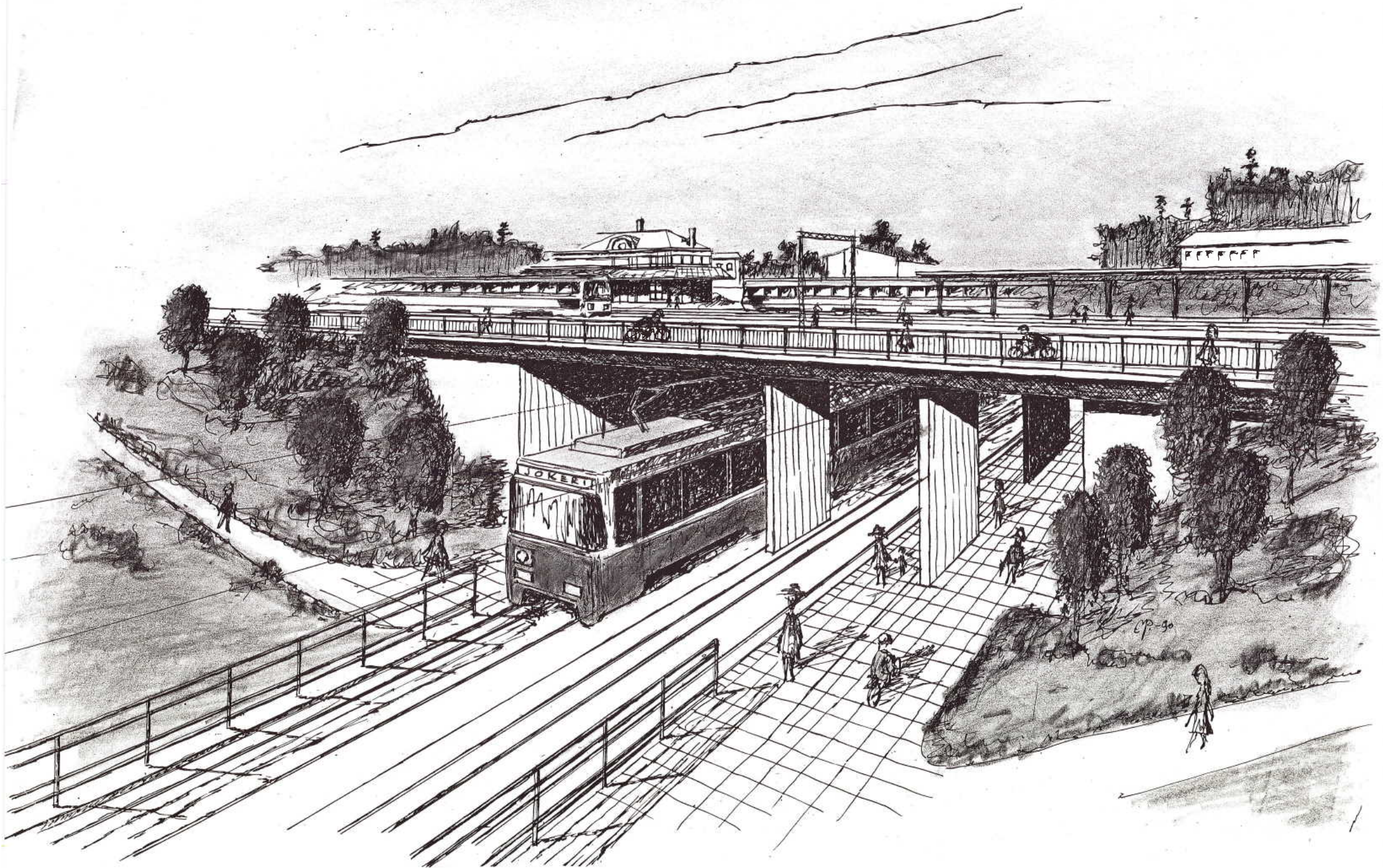
Nurmijärventien asema

Tuusulantien asema

Vaihtoehtoiset linjakartat ja pituusleikkaukset

### 9. JATKOTYÖSTÄ







## JOHDANTO

Yleiskaava-1992 - työhön liittyen on tutkittu uutta joukkoliikenteen kehämäistä järjestelmää Helsingin esikaupunkialueilla. Työlle asetettiin seuraava tavoite:

"Tavoitteena on suunnitella Helsingin esikaupunkeihin Kehä I:n eteläpuolelle joustavasti toteutettava, maankäyttöön tukeutuva ja kaupunkirakenteen kehittämistä edistävä, pikabussiin tai raitiotiehen perustuva joukkoliikenteen poikittainen runko-yhteys, jolta on hyvät vaihtoyhteydet kaikille sen risteämille radoille ja joukkoliikennelinjoille".

Työssä on tutkittu yksi päävaihtoehto raitiotielinjalle Pitäjänmäeltä Itäkeskukseen. Rataosuudella Pitäjänmäki-Leppävaara on useita vaihtoehtoja, joita tullaan jatkossa selvittämään samalla tarkkuudella kuin nyt on tutkittu väli Pitäjänmäki-Itäkeskus. Päävaihtoehdon rinnalla on selvitetty paikallisia alavaihtoehtoja. Nämä on koottu raportin loppuun.

Raportti on luonteeltaan teknillinen selvitys pikaraitiotien toteuttamismahdollisuuksista. Kytkenät maankäyttöön ja Helsingin kaupunkirakenteeseen edellyttävät vielä jatkoselvittelyä. Tätä työtä tehdään Yleiskaava-1992 suunnittelun yhteydessä.

## 1. YLEISTÄ

JOKERI-radon suunnittelutyö on tehty kaupunkisuunnitteluvirastossa liikennesuunnitteluosaston, yleiskaavaosaston, asemakaavaosaston sekä Helsingin kaupungin liikennelaitoksen yhteistyönä. Asemien kustannusarviot on laadittu Helsingin rakennusvirastossa (Ismo Vantola ja Juhani Vainio).

Työtä johtavaan projektiryhmään ovat kuuluneet Paavo Vuonokari (pj.), Juhani Kajantie ja Timo Myllymäki liikennesuunnitteluosastolta, Leena Tuominen yleiskaavaosastolta ja Matti Hirvonen ja Leo Kallionpää liikennelaitokselta.

Muut työssä kiinteästi mukana olleet ovat:

| Liikennesuunnitteluosasto | Yleiskaavaosasto | Asemakaavaosasto   |
|---------------------------|------------------|--------------------|
| Yrjö Pyökkänen            | Juha Wiberg      | Leena Lukkarinen-  |
| Jorma Kaihlanen           | Maria Lindblom   | Annila             |
| Antero Naskila            | Riitta Salastie  | Veli Silvo         |
| Risto Lähti               | Olli Keinänen    | Tuomas Rajajarvi   |
| Kalevi Wahlsten           | Marianne Timperi | Anu Mansikka       |
| Olli Hietanen             | Tapio Oukari     | Katri Huusko       |
| Pentti Outinen            | Eero Kantola     | Leila Westling     |
| Jari Nurmi                |                  | Matti Visanti      |
| Katariina Baarman         |                  | Tuula Fleming      |
| Matti Paavolainen         |                  | Osmo Hakkinen      |
| Irma Mikkonen             |                  | Kristiina Peltomaa |
| Maija Peltonen            |                  | Jan Olin           |
| Liisa Heiskanen           |                  |                    |
| Marja-Liisa Viikilä       |                  |                    |
| Kari Sane                 |                  |                    |



# 2. LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

## 1. Miksi uusi järjestelmä

Helsingin alueen poikittaislinjasto on melko laaja ja osin linjoilla on hyvä vuoroväli. Järjestelmä on kuitenkin matkustajan kannalta vaikea hahmottaa. Erityisesti satunnaisen kulkiijan on lähes mahdotonta hallita sen tarjoamia liikkumismahdollisuuksia. Jonkin linjan säännöllinen käyttäjäkään ei aina voi olla varma täsmällisestä liikkumisesta. Ajoajat vaihtelevat linjoilla paljon ja välipysäkeiltä nousijat joutuvat odottelemaan tarpeettomasti joutuessaan ennakoimaan pysäkillä tullessaan bussin tuloa. Perilletuloaika ei ole tarkkaan arvioitavissa. Näistä syistä käytetään myös poikittaissuunnassa kuljettaessa säteittäisiä linjoja ja käydään vaihtamassa keskustassa. Tai sitten turvautaan henkilöautoon, jolla liikkuminen toistaiseksi on sujuvaa poikittaisyhteyksillä.

Laajan, hajanaisen linjaston liikennöinti on kallista ja reittiolosuhteita parantavia toimenpiteitä ei voida tehokkaasti suorittaa.

## 2. Millainen on uuden järjestelmän perusrakenne

Uusi järjestelmä hyödyntää säteittäisen joukkoliikennejärjestelmän kapasiteetin, hyvän vuorovälin ja "tut-tuuden".

Säteittäistä linjastoa täydentämään luodaan selkeät, helposti hahmotettavat, nopeat ja tiheävuoroväliset poikittaisyhteydet, joilla liikkuminen on täsmällistä ja säännöllistä. Kun liikutaan kaupunkisektorilta toiselle, liikkuminen voi tapahtua sektorien välillä näiden poikittaisyhteyksien välityksellä, joille ja joilta vaihtaminen tehdään helpoksi ja joustavaksi.

Säteittäistä järjestelmää täydentää poikittaisyhteys tasolla Tapiola-Meilahti-Pasila-Sörnäinen-Herttoniemi, jota liikennöidään bussein sekä ns. JOKERI-rata tasolla Leppävaara-Pitäjänmäki-Haaga-Maunula-Oulunkylä-Latokartano-Itäkeskus, jota liikennöidään pikaraitiotienä. JOKERI-taso sijoittuu seudun rakenteessa hyvin edullisesti ns. runkojärjestelmää ajatellen. Alempi taso on enemmän perinteiseen, välittömästi maankäyttöön tukeutuvan, linjastoon perustuva. (Kaavio sivulla 3.)

Uudella poikittaisliikenteen järjestelmällä pyritään kohtuullisin investointikustannuksin palvelutason parantamiseen kasvattamatta oleellisesti käyttökustannuksia.

Uuden järjestelmän uskotaan johtavan joukkoliikenteen käytön tehostumiseen niin, että matkustajamäärät nopeasti kaksinkertaistuvat nykyisestään.

## 3. Miksi Kehä I ei kelpaa

Kehä I on seudun tärkein poikittainen päätieyhteys ja sille on tarkoitus keskittää mahdollisimman paljon läpiajavaa ajoneuvoliikennettä pois alempiasteisesta katuverkosta ja asuntoalueilta. Joukkoliikenteen keskittäminen samalla tälle väylälle on vaikeaa ja kallista ja koko liikenneverkon kehittämistä ajatellen epätarkoituksenmukaista. Kehä I on myös syrjässä maankäytön painopistealueista. Ns. JOKERI-tasolla tilanne on toinen. Siellä tavoitteena on vähentää läpiajtoa. Tällä tasolla on myös jo nykyisin huomattavasti enemmän siihen välittömästi tukeutuvaa maankäyttöä kuin Kehä I:n varressa. Uuden maankäytön kehittämismahdollisuudet ovat tällä tasolla myös selvästi suuremmat kuin Kehä I:n tasolla. Joukkoliikenteen olosuhteiden kehittäminen JOKERI-tasolle on täten yhdensuuntainen muiden tavoitteiden kanssa.

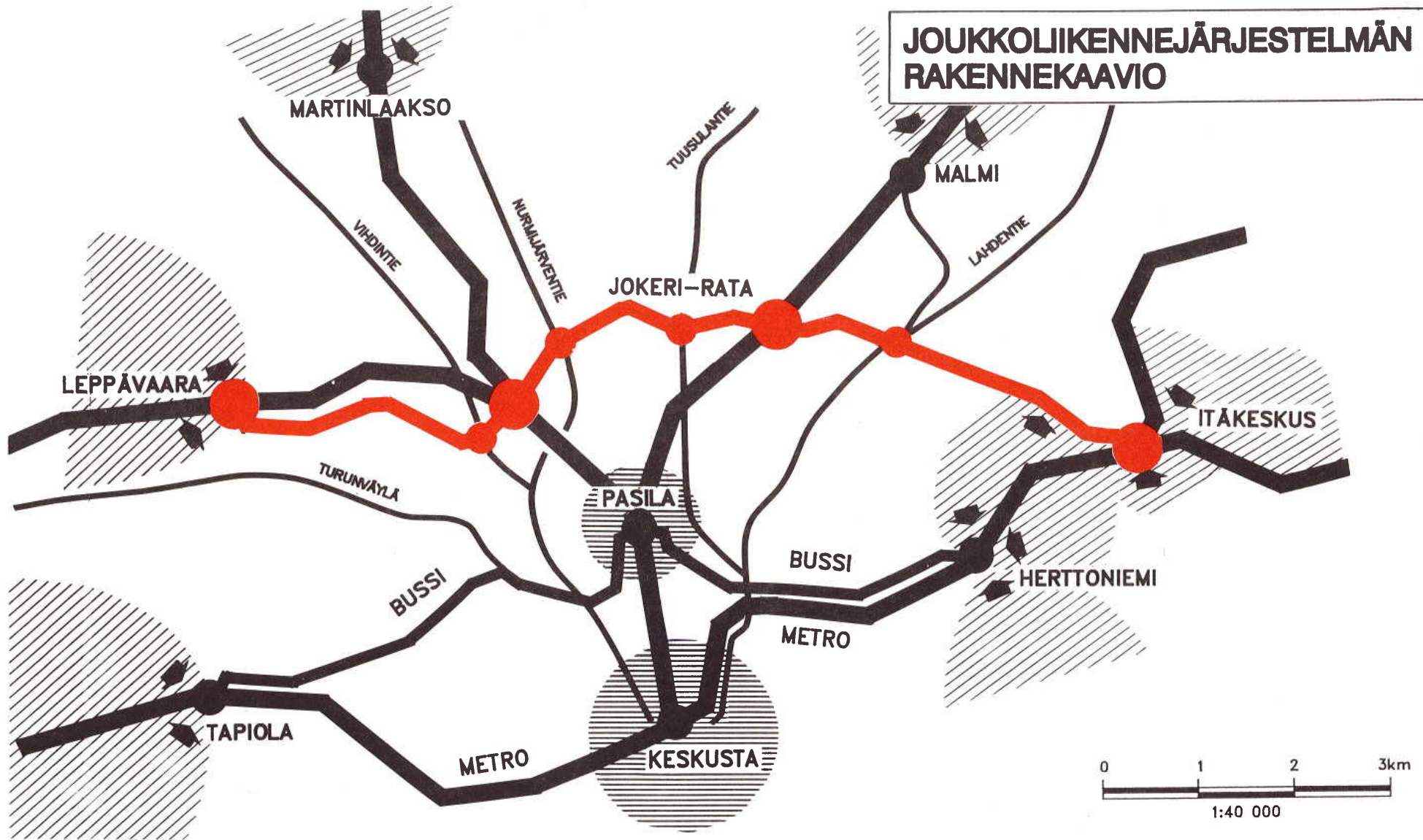
Reittiolosuhteet ja erityisesti vaihto-olosuhteet on JOKERI-tasolla saatavissa paremmaksi kuin Kehä I:llä, toteutus on helpompaa ja se tarjoaa vaihtoyhteydet useammalle linjalle kuin Kehä I.

## 4. Miksi pikaraitiotie

Suunnittelussa on päädytty pikaraitiotiehen monesta syystä. Erillisellä radalla, jollaiseen koko osuudella on mahdollista päästä, on mahdollista turvata linja-autojärjestelmää paremmin joukkoliikenteen sujuvuus, täsmällisyys, säännöllisyys ja tarkan aikataulun mukainen liikenne. Järjestelmä on myös "pysyvämpi" ja tukee paremmin kaupunkirakenteen ja maankäytön kehittämistä. Tärkeä syy on myös tällaisen ratkaisun edulliset investointikustannukset. Kustannukset ovat vain murto-osa vastaavan metrolinjan kustannuksista. Matkustajamäärärien ja rakennuskustannusten suhde on myös täten tasapainoinen. Rata on toteutettavissa vaihteittain suhteellisen lyhyessä ajassa. Rata tai sen osaa voivat käyttää tarvittaessa linja-autot.

JOKERI-radan, eli pika-raitiotien tavoitteellinen matkanopeus on 35 km/h. Sen pysäkkiväli on noin 1 km, kun kaikille sen risteämille radoille ja linjoille on vaihtoyhteys. Samalla rata palvelee hyvin myös välittömän vaikutusalueensa maankäyttöä.

# JOUKKOLIIKENNEJÄRJESTELMÄN RAKENNEKAAVIO



## POIKITTAISYHTEYDET

Säteittäistä joukkoliikennejärjestelmää täydentää poikittainen pikaraitiotie, ns. JOKERI-rata, tasolla Leppävaara-Huopalahti-Oulunkylä-Itäkeskus ja toinen tärkeä poikittaisliikenteen akseli, Tapiola-Pasila-Herttoniemi. JOKERI-rata on perusluonteeltaan runkojärjestelmä, jonka avulla liikkuminen kaupunkisektorilta toiselle tapahtuu joustavasti. Toisaalta se

palvelee hyvin myös välittömän vaikutusalueensa maankäyttöä. Jälkimmäisellä tasolla toimii perinteinen, välittömästi maankäyttöä palveleva ja linja-autoliikenteeseen perustuva joukkoliikennelinjasto.

Malmia ei ole suoraan sidottavissa JOKERI-rataan tinkimättä sen runkojärjestelmäluonteesta ja ilman

huomattavia lisäkustannuksia. Malmilta säilyvät kuitenkin poikittaisyhteydet tärkeimpiin aluekeskuksiin ja työpaikka-alueille.

JOKERI-rataa suunniteltaessa on erityisesti painotettu joustavien vaihtoyhteyksien luomista säteittäisväylyiltä poikittaiselle runkojärjestelmälle.



# 3. RUNKOLINJA JA MAANKÄYTÖN KEHITTÄMISTAVOITTEET

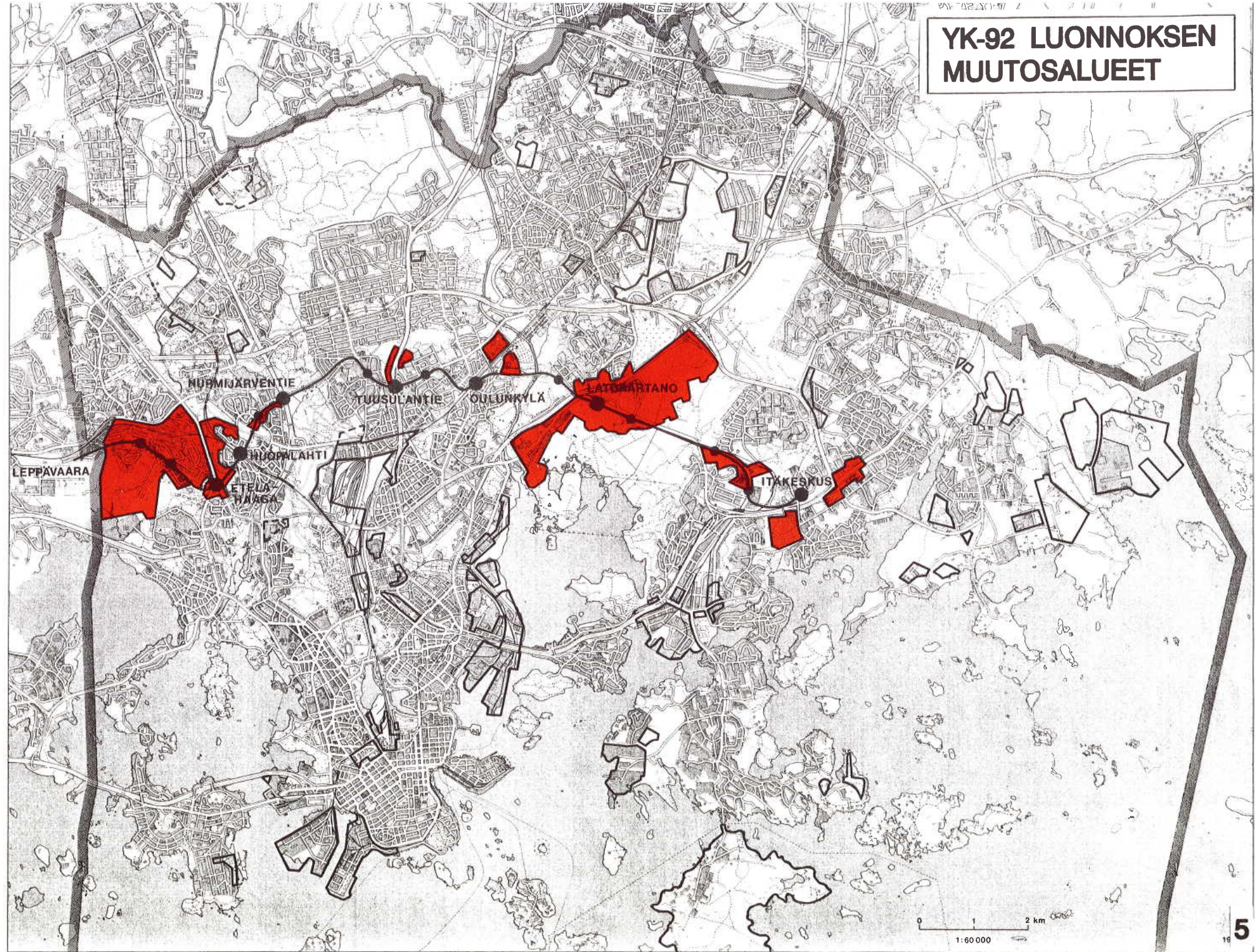
## JOHDANTO

JOKERI-radon sopivuutta Helsingin maankäytön kehittämistavoitteisiin on tarkasteltu toisaalta Yleiskaava-1992:n maankäyttösuunnitelmien pohjalta ja toisaalta alueellisten kehittämistavoitteiden näkökulmasta.

Liikenteen ja maankäytön välisiä ristiriitoja on selvästikin olemassa. Näin on asianlaita etenkin Pitäjänmäki, Maunula, Oulunkylä-alueilla. JOKERI-radon jatkosuunnittelussa tullaankin näihin kysymyksiin kiinnittämään erityistä huomiota.



# YK-92 LUONNOKSEN MUUTOSALUEET





## MAANKÄYTÖN KEHITTÄMISMAHDOLLISUUDET

Suhde maankäyttöön käsittää vaikutusalueen laajasti ja välittömän linjan ja asemien lähialueen.

Linja jäsentää sekavaa poikittaisliikennettä ja säteittäisiltä raide- ja bussi- linjoilta saadaan nopeat vaihtoyhteydet.

Seudun aluekeskuksista Leppävaara ja Itäkeskus hyötyvät JOKERI--linjasta. Sen sijaan Myrmyki ja Tikkurila saavat vain välillisesti hyötyä, kun vaihto- yhteydet pääradalta ja Martinlaakson radalta paranevat. Em. aluekeskusten lisäksi linjan välittömässä vaikutuspiirissä on suurista työpaikka-alueista vain Pitäjänmäki.

Kävelyetäisyydellä suunnitelluista asemista ja pysäkeistä on nyt 35.000 asu- kasta ja 17.000 työpaikkaa Helsingin alueella.

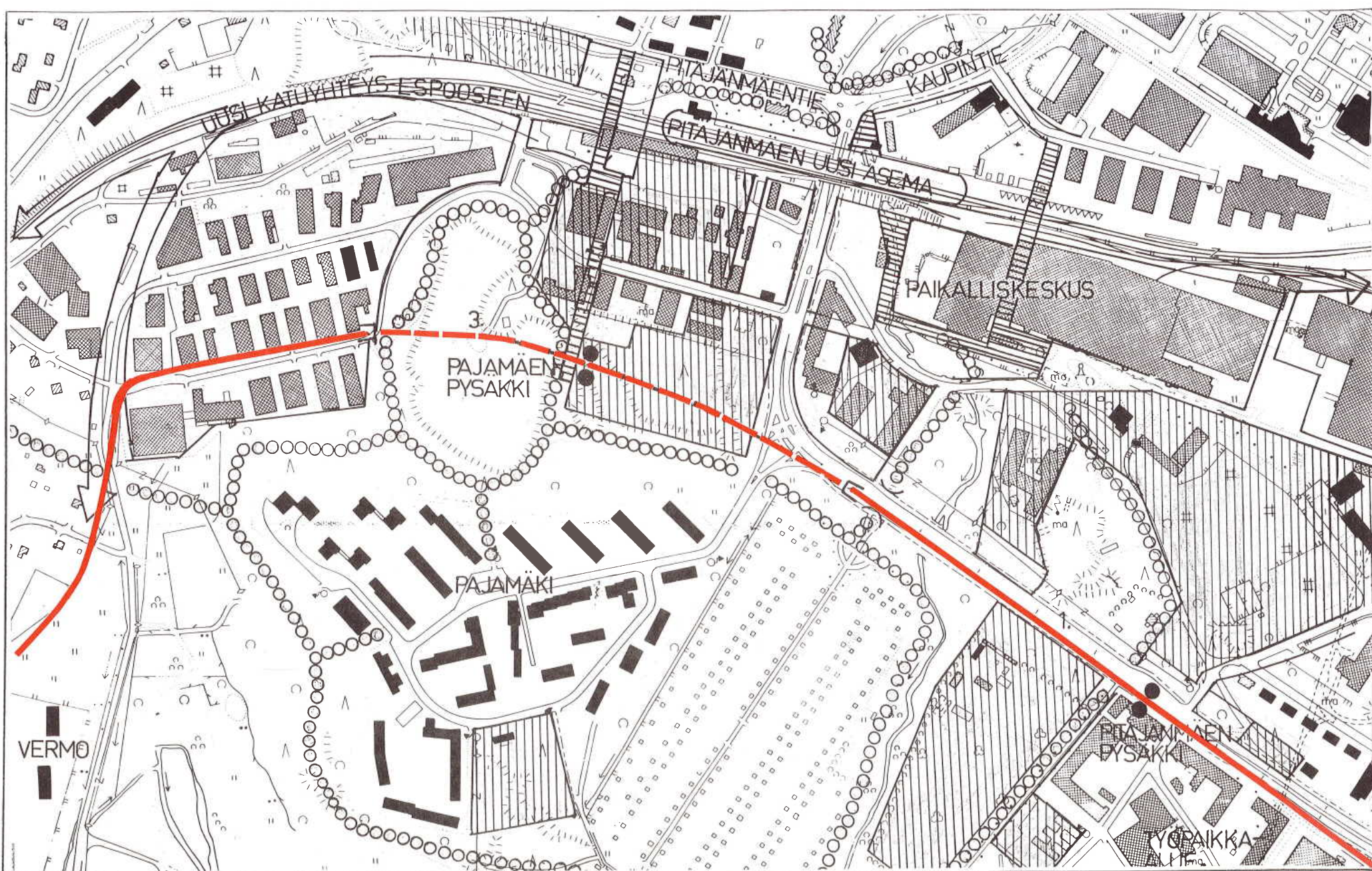
JOKERI on linjattu pääasiassa nykyiseen katuverkkoon ja Herttoniemen ra- dan kohdalle, joten se ei vie tilaa muilta toiminnoilta.

Elinkeinoelämän muutokset ovat lisänneet ja tulevaisuudessakin lisännevät henkilöautoliikennettä ja tavarakuljetuksia. Jotta edes osa henkilöliikenteen kasvusta olisi ohjattavissa raiteille olisi raideliikennettä ja erityisesti poi- kittaisliikennettä kehitettävä pääkaupunkiseudulla. Uusi työpaikkarakenta- kentaminen tulee ohjata hyvien joukkoliikenneyhteyksien piiriin. Toisaalta Helsingin alueella ei pitäisi luoda uusia työpaikka-alueita, koska nykyisillä alueilla on runsaasti käyttämätöntä rakennusoikeutta ja useita projekteja ku- ten Keski--Pasila on vireillä.

Jokeri tuo rakentamiseen uuden elementin, jonka seurauksia ja kytkeä maankäytön suunnitteluun pitää vielä tutkia.

Helsingin yleiskaava-92 luonnoksessa tullaan esittämään oleellisia maankäy- tön muutoksia JOKERI--linjan asemien ja pysäkkien lähellä Pitäjänmäen teolli- suusalueella, Viikki--Latokartano--alueella ja Itäkeskuksen lähistöllä. Vihdintien liikenneympyrän lähistöllä ja Tuusulantien vieressä Maunulan ja Patolan välillä välillä tutkitaan vähäisempää lisärakentamista.





mahdolliset muutokset asumiseen



mahdolliset muutokset toiminta-  
rakentamisessa



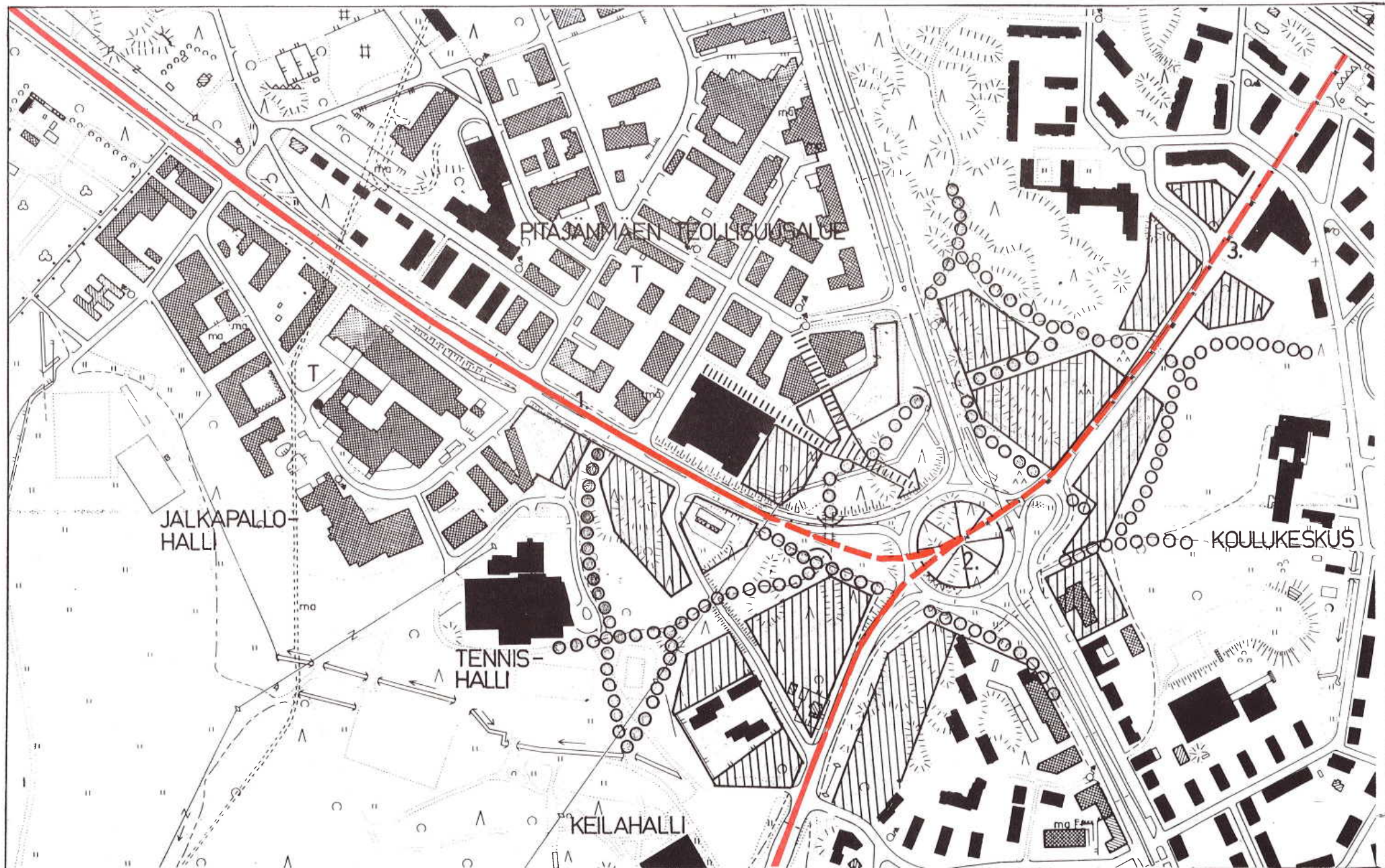
viheryhteyden säilyminen halutaan  
turvata

1. Maankäytön kannalta tulee raskaimman liikennevälineen olla katualueen keskellä.

2. Eritasoterminaali on 6 m ympäristöään alempana. Koko alueesta muodostettava rakennus.

3. Maankäytön ja maasto-olosuhteiden kannalta perusteltua toteuttaa osuus maanalaisena. Vähemmäisedellytyksenä syntyvien pitkien kaivantojen kattaminen.





PITÄJÄMÄEN TEOLLISUUSALUE

JALKAPALLO-  
HALLI

TENNIS-  
HALLI

KEILAHALLI

KOULUKESKUS



kaupunkirakennetta täydentävä asunto-  
rakentamismahdollisuus



täydentävä työtilarakentamis-  
mahdollisuus



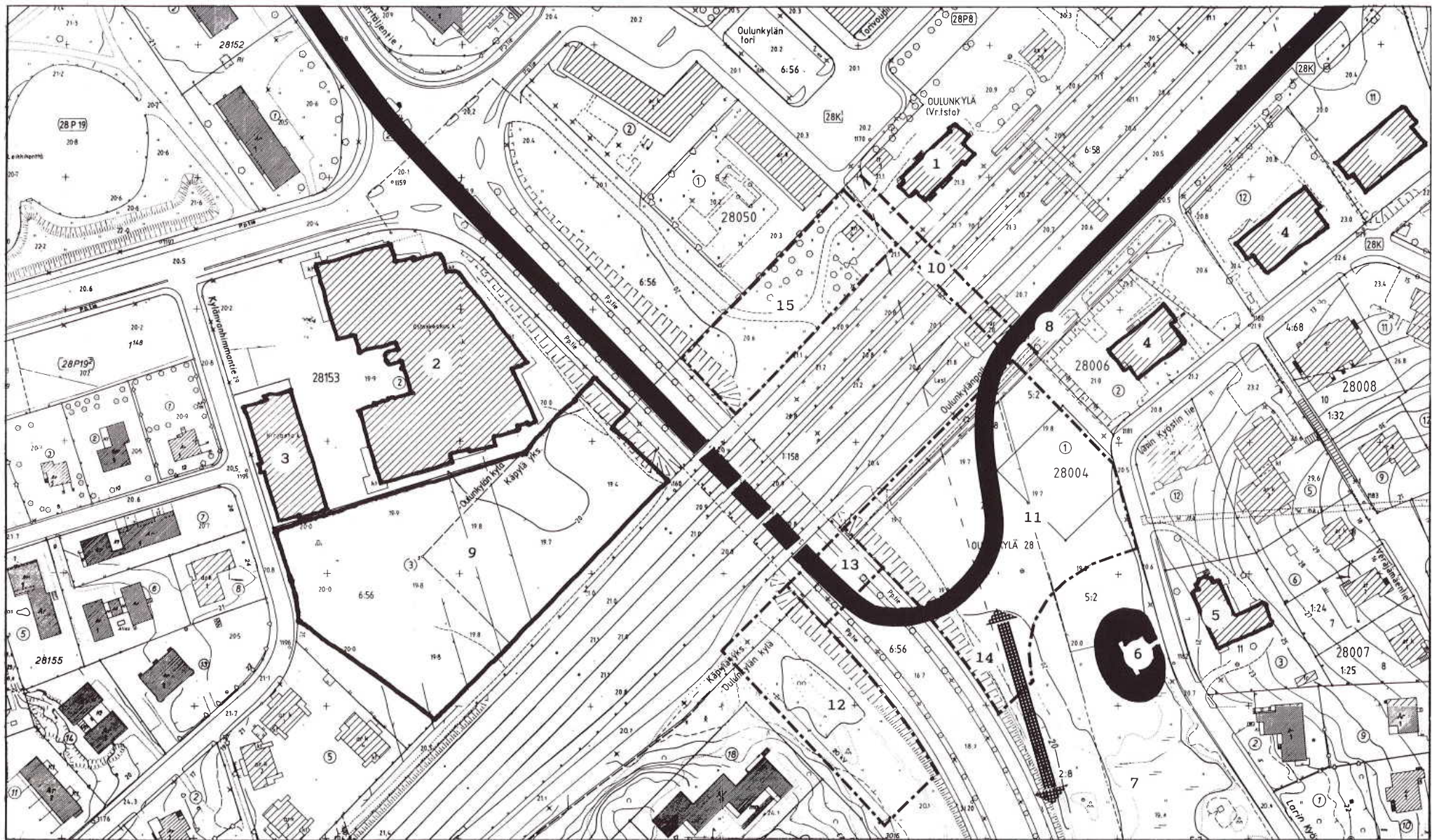
viheryhteyden säilyminen halutaan  
turvata

1. Maankäytön kannalta tulee raskaimman liikennevälineen olla katualueen keskellä.

2. Eritasoterminaali on 6 m ympäristöään alempana. Koko alueesta muodostettava rakennus.

3. Maankäytön ja maasto-olosuhteiden kannalta perusteltua toteuttaa osuus maanalaisena. Vähemmäisedellytyksinä syntyvien pitkien kaivantojen kattaminen.





## OULUNKYLÄN KESKUSTA

### Nykytilanne

1. Oulunkylän asema.
2. Kauppakeskus Ogeli.
3. Oulunkylän kirjasto.
4. Toimistotaloja.
5. Oulunkylän seurahuone, Oulunkylän Pop/Jazz konservatorion toimitalo
6. Vesiallas, keskellä soittolava.
7. Puistoalue.

### Olemassa olevat suunnitelmat

8. Jokeri-rata.
9. Terveysasema-, nuorisotila- ja sosiaalityötilatontti. Rakennus valmistunee vuoden 1992 loppuun mennessä.
10. Suunniteltu uusi kevyen liikenteen tunneli.

### Kehittämismahdollisuuksia

11. Maanpinnan tason alapuolelle on sijoitettavissa kahteen tasoon autopaikkoja ja terminaalityötiloja, joihin on suora katuoyhteys

Oulunkyläntieltä. Maanpinnan yläpuolelle on rakennettavissa liike- ja toimistotiloja sekä erityisryhmien asuntoja. Alue on asemakaavassa pääasiassa puistoaluetta.

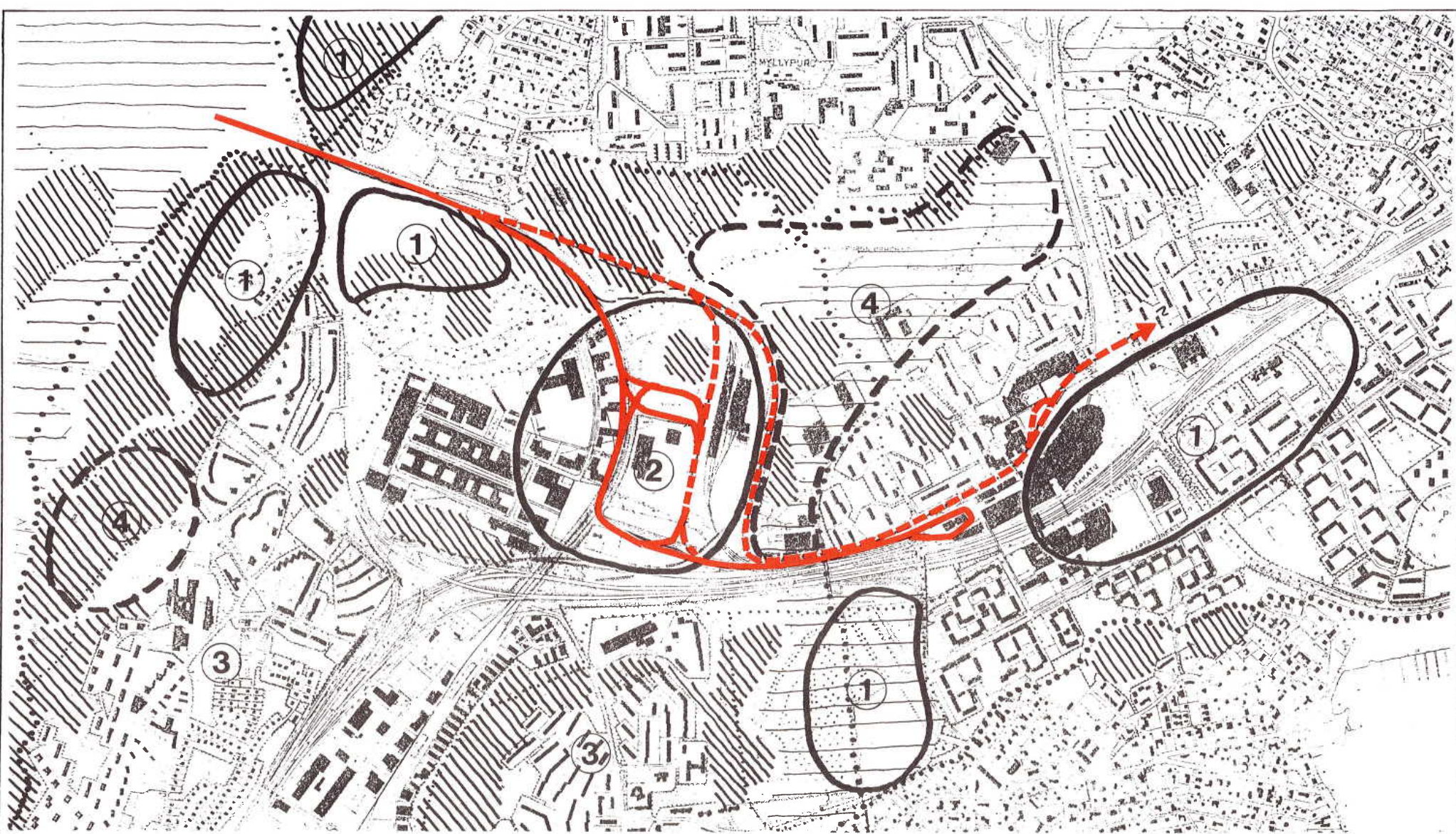
12. Maanpinnan alapuolelle rakennettavissa pysäköinti- ja muita vastaavia tiloja, joihin on ajooyhteys Oulunkyläntieltä. Alue on asemakaavassa puistoaluetta.

13. Alueet 11 ja 12 on mahdollista yhdistää Oulunkyläntien ylittävällä rakennelmalla.

14. Raitiovaunulinja 1 päätepysäkki Käpylästä siirretään Oulunkylään.

15. Miljööseen sopivaa rakentamista.





### MAANKÄYTÖN TEHOSTAMISMAHDOLLISUUDET

1. Maankäytön tehostaminen tulisi suunnata Itäkeskuksen lähiväikutusalueelle ja JOKERI-radani varteen kuten nykyisen Marjaniemen siirtolapuutarhan alueelle, Herttoniemen pohjoisosaan ja Myllypuron länsipuolelle. Rakentamista ei tule ulottaa Viikin laaksoon eikä selänteiden reunavyöhykkeelle.
2. Alueella keskeisesti sijaitsevan varikkoalueen rakentamista kaupunkimaisesti tulisi tutkia ja selvittää samalla varikko-toiminnan tehostamista ja tiivistämistä.

3. Omaleimaiset yhtenäisesti rakennetut kokonaisuudet (esim. Herttoniemi ja Roihuvuori) tulee säilyttää niitä ympäröivine metsäisine selänteineen.
4. Urheilu- ja virkistystoimintaa palvelevat hankkeet tulee sijoittaa olevaan kaupunkirakenteeseen ja liikenneväyliin tukeutuen. Mustapuron laaksosta tulisi muodostaa virkistysalueen toiminnallinen akseli, jonne voidaan sijoittaa alueen avoimeen luonteeseen soveltuvia pelikenttiä. Laaksoa rajaavat jyrkkäpiirteiset selänteet tulee säilyttää virkistys-alueina.

### TUTKITTAVAT LINJAUSVAIHTOEHDOT

- tutkitaan mahdollisuutta linjata JOKERI-rata metron koetunnelin tai Kauppamylyntien kautta Ratasmylyntielle. Tällöin voidaan JOKERI-varikko sijoittaa metro-varikon yhteyteen ja tehostaa samalla Viilarintien ja Varikkotien varren maankäyttöä. Tämä linjavaihtoehto parantaisi myös Myllypuron urheilupuiston saavutettavuutta.
- JOKERI-linjaa jatketaan Itäkeskuksessa Turunlinnantietä itään ja mahdollisesti Kehä I:n yli Vanhanlinnantielle rakentamisen painopisteen siirtyessä näille alueille.



# 4. TOIMINNALLISET TARKASTELUT

## JOHDANTO

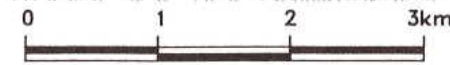
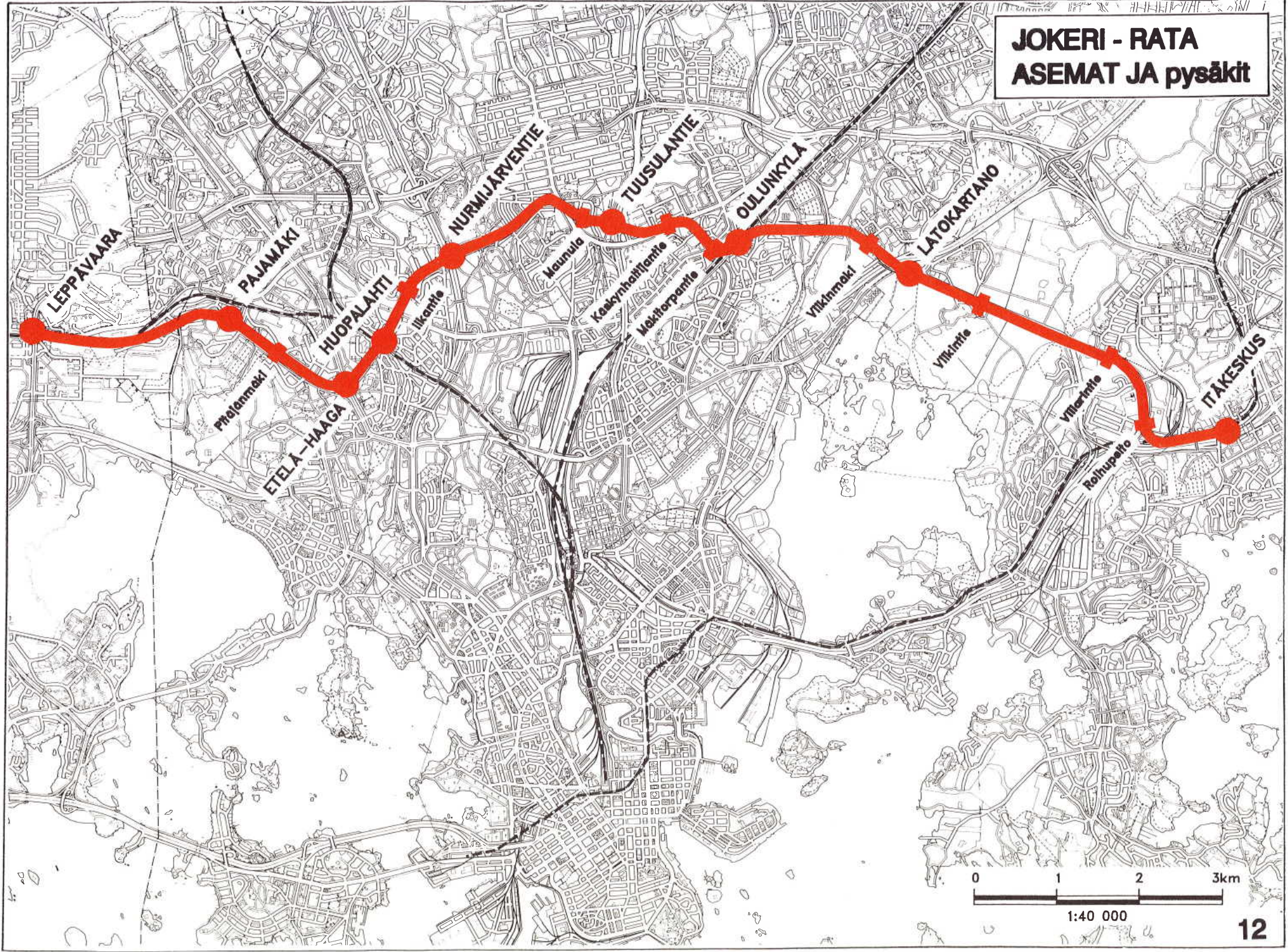
Tässä työssä on selvitetty Helsingin joukkoliikennejärjestelmän rakennetta eli niitä puitteita, joissa JOKERI-rata tulee toimimaan. Lisäksi on tehty alustavat ehdotukset siitä millaisen poikittaisen bussilinjaston JOKERI-rata vaatii seurakseen. Linjastosuunnittelu on ollut tarpeen myös käyttökustannusten arvioimiseksi.

Matkustajamäärät on arvioitu nykyisen maankäytön ja vuoden 1988 määräpaikkatutkimuksen tulosten perusteella.

Palvelutasotekijöistä on tarkasteltu lähinnä matka-aikaa ja tehty vertailua nykyisen poikittaislinjan nro 54 ja JOKERI-pikaraitiotien kesken.

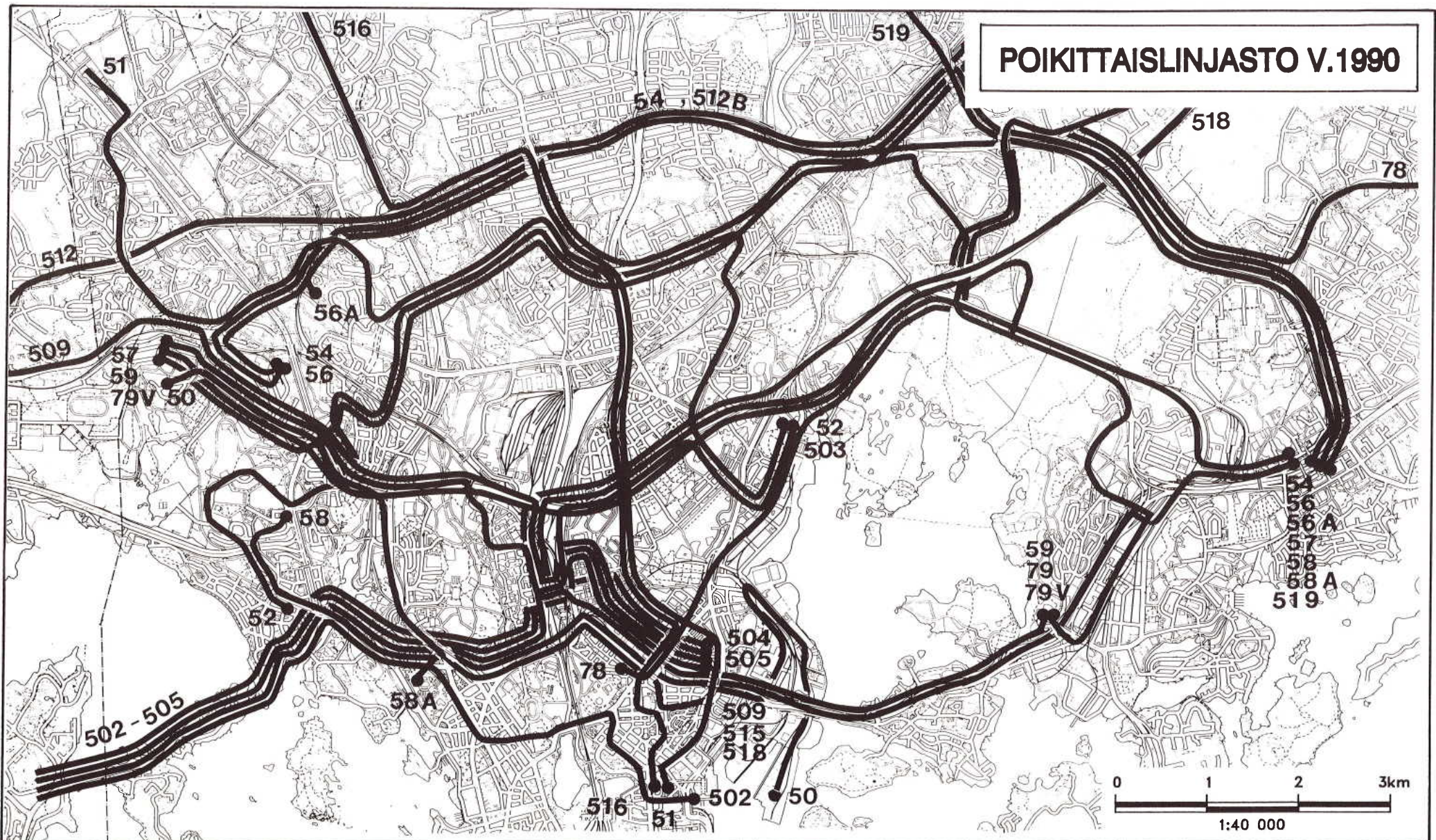


# JOKERI - RATA ASEMAT JA pysäkit



1:40 000





## POIKITTAISLINJASTO V.1990

### POIKITTAISLINJASTO 1990

Helsingin sisäinen poikittaislinjasto käsittää 12 linjaa. Linjat palvelevat ennen muuta työmatkaliikennettä. Ruuhka-ajan ulkopuolella näistä linjoista liikennöi 8, lauantaisin liikennöi 3 ja sunnuntaisin 1.

Poikittaisliikenteen suurin ongelma onkin ruuhkan ulkopuolisen ja viikonlopun liikennöinnin vähäisyys.

Poikittaisliikenteen kysyntä hajailee laajalle alueelle, reittipituudet ovat pitkät ja kalustotarve suuri. Nousevia matkustajia on 40.000 päivittäin. Tämä on 10% koko linja-autoliikenteen nousevista matkustajista. Vastaavasti poikittaisliikenteen kalustotarve on 20%. Liikenteen hoito poikittaisliikenteessä on kallista.

Seudullisista poikittaislinjoista, joita on 8, ainoas-

taan 3 linjaa liikennöidään ruuhka-ajan ulkopuolella ja 2 linjaa viikonloppuisin. Seudullisten poikittaislinjojen lähtömäärä arkisin on 40% ja kalustotarve 50% Helsingin sisäisten poikittaislinjojen lähtömäärästä ja kalustotarpeesta.



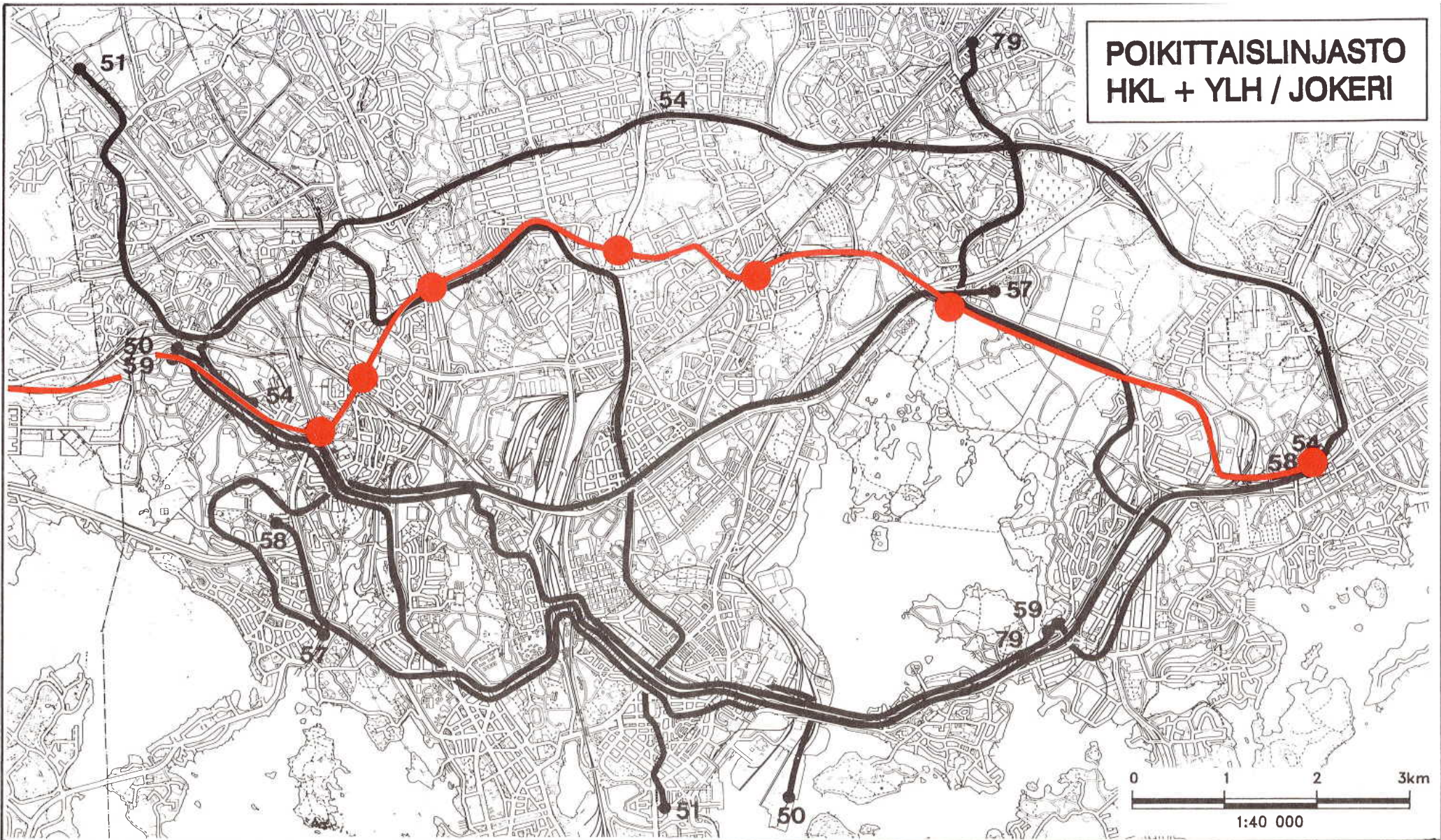
# NYKYINEN POIKITTAISLINJASTO

| LINJA<br>NRO      | LINJAN<br>PIT. (km)<br>SUUNNITTAIN | LIIKENNÖINTI-<br>AIKA (KLO)             | VUOROVÄLI (min) |       | LÄHTÖJÄ<br>(KPL) | NOUSIJOITA |        | PYSÄKKEJÄ<br>(lkm) | NOUSUJA<br>VRK/<br>PYSÄKKI | KESKIMATK. PIT.<br>(km) SI / SII | AUTOTARVE<br>(KPL) | KUSTANN.<br>Mmk/v | HUOM.                          |
|-------------------|------------------------------------|---|-----------------|-------|------------------|------------|--------|--------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------|
|                   |                                    |   | RU              | PÄIVÄ |                  | 7-8        | VRK    |                    |                            |                                  |                    |                   |                                |
| 50                | 12.0-12.6                          | 5.30-19.00                              | 8               | 30    | 110              | 600        | 3 350  | 33/35              | 50                         | 3.9/4.0                          | 12                 | 6,1               |                                |
| 51                | 17.2/16.3                          | 5.30-20.30                              | 5-10            | 20    | 130              | 950        | 6 350  | 39/39              | 80                         | 6.5/6.6                          | 14                 | 8,0               | LA                             |
| 52                | 16.4/16.4                          | 5.30-23.15                              | 10-20           | 15-30 | 100              | 480        | 4 250  | 48/49              | 45                         | 4.6/4.4                          | 7                  | 5,7               | LA, SU                         |
| 54                | 18.3/17.8                          | 5.30-9.15<br>13.30-17.15                | 4-10            | -     | 95               | 770        | 2 750  | 30/31              | 45                         | 9.1/8.3                          | 14                 | 5,6               |                                |
| 56                | 20.9/20.6                          | 5.30-20.30                              | 20              | 30    | 70               | 270        | 2 900  | 44/44              | 35                         | 7.6/7.2                          | 5                  | 3,7               | LA 56A<br>+0,3Mmk/v            |
| 57                | 15.6/15.7                          | 6.00-17.45                              | 10              | 20    | 105              | 440        | 2 500  | 29/28              | 45                         | 6.7/5.8                          | 10                 | 5,2               |                                |
| 58                | 14.9/14.8                          | 5.30-19.00                              | 8               | 20    | 130              | 850        | 5 900  | 31/29              | 100                        | 6.4/6.2                          | 11                 | 9,2               |                                |
| 58 A              | 12.0/11.9                          | 6.15-8.45, 14.30-<br>17.00, 18.30-23.00 | 8               | 20    | 75               | 510        | 1 950  | 25/24              | 40                         | 6.5/6.6                          | 7                  |                   |                                |
| 59                | 12.6/12.6                          | 5.30-8.45<br>15.00-17.15                | 10              | -     | 80               | 1 290      | 3 450  | 26/24              | 70                         | 5.2/5.2                          | 9                  | 3,6               |                                |
| 78                | 19.5-22.8                          | 5.30-9.15<br>13.45-17.45                | 10-15           | -     | 60               | 590        | 2 500  | 42/45              | 30                         | 6.1/6.7                          | 8                  | 4,2               |                                |
| 79                | 11.0/10.6                          | 5.45-18.30                              | 30              | 30    | 50               | 150        | 1 350  | 25/25              | 25                         | 4.6/5.0                          | 2                  | 1,6               |                                |
| 79 V              | 19.6/19.8                          | 5.45-9.45<br>14.00-18.00                | 10-15           | -     | 75               | 710        | 3 050  | 52/53              | 30                         | 5.8/5.8                          | 12                 | 5,5               |                                |
| YHT.              |                                    |   |                 |       | 1 080            | 7 610      | 40 300 | 850                | 47                         |                                  | 111                | 58,4              |                                |
| 502               | 11.5/11.8                          | 5.45-22.00                              | 10-15           | 20    | 118              | 530        | 3 050  | 24/24              | 65                         | 4.6/4.9                          | 7                  | 5,5               | LA, SU                         |
| 503               | 21.3/21.1                          | 6.00-9.00<br>14.00-17.15                | 20              | -     | 37               | 290        | 950    | 39/38              | 12                         | 6.4/8.3                          | 6                  | 2,9               |                                |
| 504 <sup>1)</sup> | 24.8/25.1                          | 6.00-9.30<br>14.15-18.15                | 10-30           | -     | 34               | 280        | 1 100  | 42/40              | 13                         | 12.3/13.6                        | 7                  | 3,0               |                                |
| 505 <sup>1)</sup> | 19.2/19.2                          | 6.00-18.45                              | 5-30            | 30-60 | 57               | 570        | 2 350  | 42/41              | 30                         | 6.8/6.9                          | 10                 | 4,2               |                                |
| 509 <sup>1)</sup> | 20.8/20.9                          | 6.00-9.00<br>13.45-17.15                | 15-30           | -     | 31               | 200        | 750    | 46/42              | 9                          | 7.7/8.6                          | 5                  | 2,2               |                                |
| 512               | 19.8/19.7<br>21.0/20.8             | 6.00-20.30                              | 10-20           | 30    | 84               | 680        | 2 450  | 44/44              | 30                         | 8.4/8.9                          | 8                  | 5,0               | PÄVÄLLÄ SUO-<br>RAAN KEHÄ I:TA |
| 516 <sup>1)</sup> | 18.5/17.5                          | 6.00-9.15<br>13.45-17.45                | 10-20           | -     | 46               | 340        | 1 150  | 31/30              | 20                         | 13.1/12.4                        | 6                  | 2,8               |                                |
| 519 <sup>1)</sup> | 18.9-24.5                          | 5.15-9.15<br>13.30-18.15                | 30              | -     | 39               | 140        | 650    | 36/35              | 9                          | 10.9/11.0                        | 4                  | 2,5               | LA, SU                         |
| YHT.              |                                    |   |                 |       | 446              | 3 030      | 12 450 | 600                | 21                         |                                  | 53                 | 28,1              |                                |

<sup>1)</sup> MATK. MÄÄRÄT VUODELTA 1988



## POIKITTAISLINJASTO HKL + YLH / JOKERI



### POIKITTAISLINJASTO HKL+YLH/JOKERI

JOKERI-linjaa liikennöitäisiin joka päivä kaikkina liikennöintiaikoina. Arkisin ruuhka-, päivä- ja iltaliikenteessä sekä lauantaisin päivällä vuoroväli olisi 5 minuuttia ja muulloin 10 minuuttia.

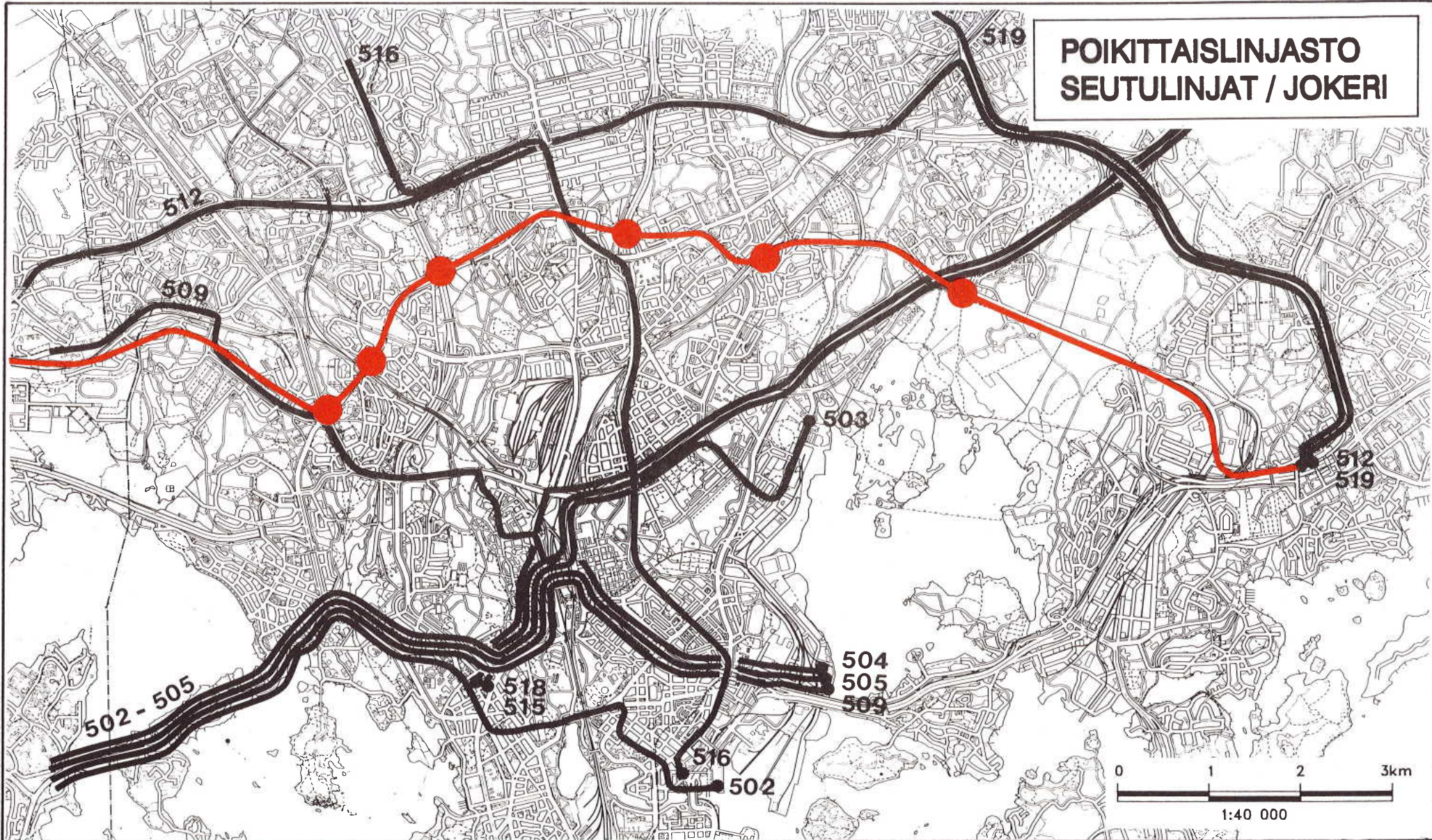
JOKERI-linja vaikuttaa sekä poikittaisliikenteen että säteittäisliikenteen bussilinjoin. Poikittaislinjaston

muutokset on arvioitu seuraaviksi:

- linjat 52 ja 79V korvaa JOKERI-linja
- linja 57 päätetään Latokartanoon (nyk.Itäkeskus)
- linja 54 liikennöintiä kevennetään
- linjat 56 ja 78 korvautuvat osin JOKERI-linjalla osin Vuosaaren metrolla. Myös seutulinja 512 korvaa osittain linjaa 56.

JOKERI-linja keventää myös säteittäislinjoja, koska keskustan kautta tapahtuva vaihdollinen matkustaminen vähenee. Näitä vaikutuksia ei ole tässä vaiheessa otettu huomioon. JOKERI-linjan tuleekin seurausvaikutuksineen parantaa liikkumismahdollisuuksia ja kehittää joukkoliikenteen kilpailukykyä henkilöautoliikenteeseen verrattuna.





**POIKITTAISLINJASTO  
SEUTULINJAT / JOKERI**

**POIKITTAISLINJASTO  
SEUTULINJAT/JOKERI**

Seudulliseen poikittaislinjastoon ei JOKERI-linjalla ole tässä vaiheessa katsottu olevan suurta vaikutusta. Seudulliset poikittaislinjat keskittyvät Pasilan tasolle ja osin Kehä I:lle. Esitetyt muutokset ovatkin paremmin kannanottoja siihen, mihin suuntaan seudullista linjastoa olisi kehitettävä, jotta sen pal-

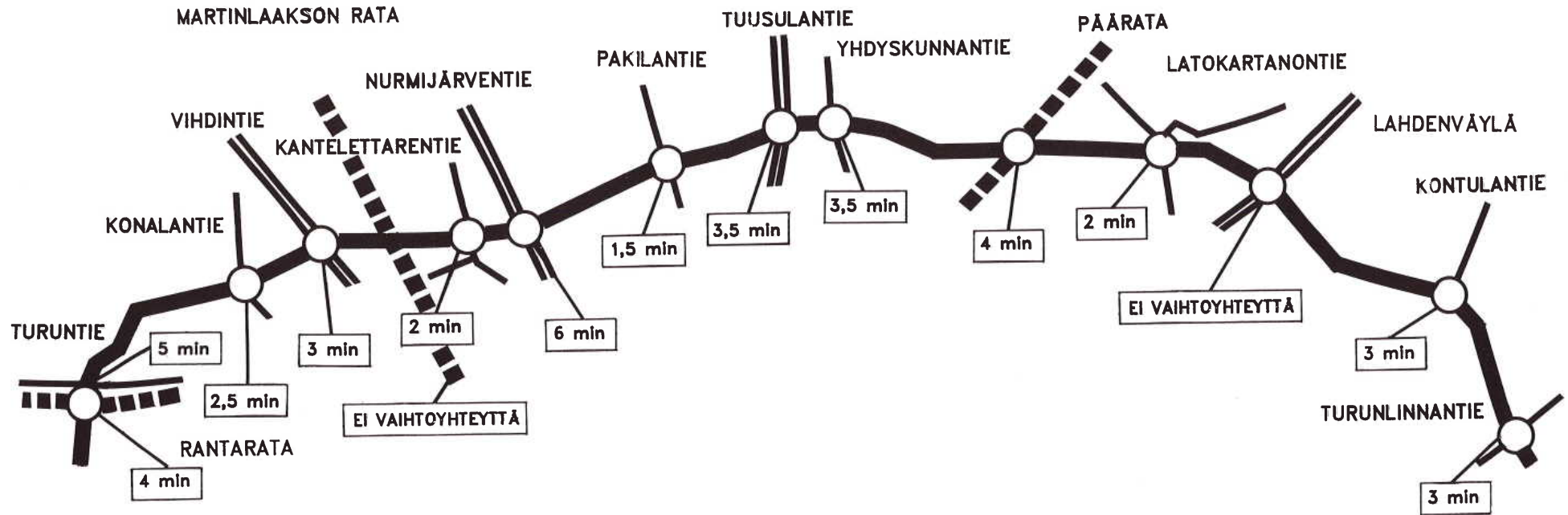
velukyky paranisi. Samalla se parantaisi liikkumismahdollisuuksia myös Helsingin sisällä.

Oleellista tehdyissä muutoksissa on se, että Pasilasta kehittyä jatkossa myös seudullisten poikittaislinjojen risteyspaikka. Bussilinjaston tehostaminen Ta-

piola-Munkkiniemi- Pasila- Sörnäinen- Herttoniemi tasolla on poikittaisliikenteen kehittämistavoitteiden mukaista.



# VAIHTOAJAT (MIN), NYKYTILANNE SÄTEETTÄISLINJA / KEHÄ I



## VAIHTOAJAT

Poikittaisliikenteen kehittämisessä ensiarvoisen tärkeä asia on vaihdon helppous. Säteettäislinjoilta vaihdetaan poikittaislinjoille, jos vaihto on nopea ja yksinkertainen. Kehä I:n kehittämistä poikittaisliikenteen joukkoliikenneväylänä on vaikeuttanut se, että rakennetut eritasoliittymät eivät suosi vaihtajaa.

Hyvällä vaihtopaikalla vaihtoon ei saisi kulua aikaa

enempää kuin ½–1 minuutti. Tällainen on nykyisin esim. Nurmijärventien/Pirkkolantien risteys.

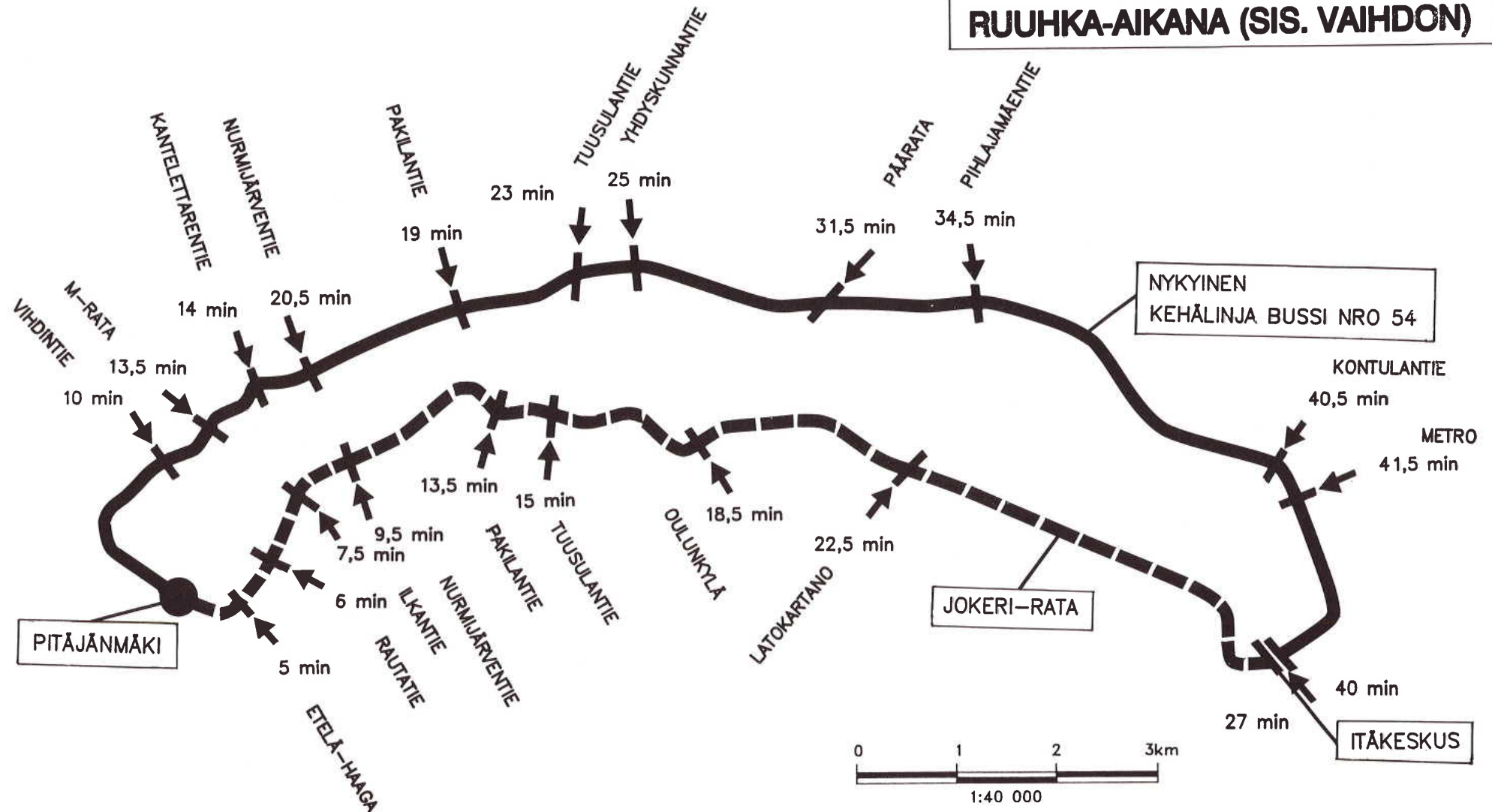
JOKERI-radon suunnittelussa on erityistä painoa pantu vaihtotapahtumaan. Se näkyy siinä, että asemilla on mittavat pysäkkikatokset ja tasonvaihtoa varten on riittävästi porras- ja hissiyhteyksiä. Asemasuunnittelussa vaihtopysäkit on pyritty aina sijoit-

tamaan päällekkäin, jolloin vaihtokävely jää mahdollisimman vähäiseksi.

Oheisessa kuvassa on mitatut nykyiset vaihtajat säteettäislinjan pysäkeiltä Kehä I:n pysäkeille.



# MATKA-AJAT PITÄJÄNMÄELLE RUUHKA-AIKANA (SIS. VAHDON)



## MATKA-AJAT PITÄJÄNMÄELLE

Bussilinjan nro 54 ajoaika sen ajaessa ruuhka-aikana Itäkeskuksesta Kehä I:tä Pitäjänmäelle on 40 minuuttia. Oheisessa kuvassa ajoaikaan on lisätty säteettävöylän/Kehä I:n liittymässä vaihtoon kuluva aika sekä linjan nro 54 vuorovälin puolikas odotusajaksi. Vaihtoajat vaihtelevat 1,5–6 minuuttia ja linjan nro 54 vuoroväli on ruuhka-aikana 5 minuuttia.

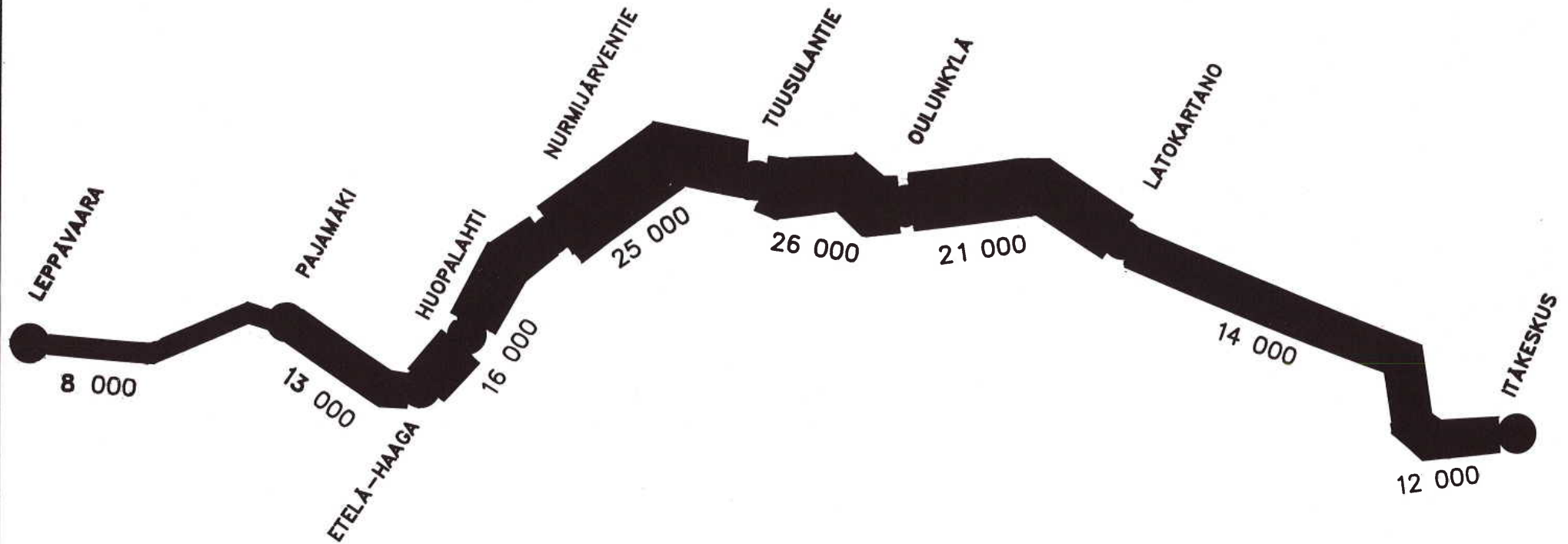
JOKERI-radon ajoaika Itäkeskuksesta Pitäjänmäelle on 27 minuuttia. Pikaraitiotien vuoroväli on 5 minuuttia ja vaihtoon kuluva aika säteettävöylän risteyksessä on arvioitu olevan 1 minuutti.

Oheisen kuvan matka-ajat vertailevat tilannetta toisaalta Kehä I:llä ja toisaalta JOKERI-radalla. Matka-ajan lisäksi on JOKERI-linjan ja bussilinjan nro 54

välillä oleellinen ero myös matka-ajan ennustettavuus ja varmuus. Pikaraitiotie pystyy ajamaan samalla matkanopeudella ja säännöllisellä vuorovälillä kaikkina liikennöintiaikoina. Linjalla nro 54 matka-aika vaihtelee 25–40 minuuttia.



## MATKUSTAJAMÄÄRÄT / VRK NYKYINEN MAANKÄYTTÖ



### MATKUSTAJAMÄÄRÄT

Matkustajamäärät JOKERI-järjestelmälle (rata ja uusittu bussilinjasto) on arvioitu nykyisellä maankäytöllä käyttäen pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen määräpaikkatutkimuksen matkamatriisia. Määräpaikkatutkimuksen tiedot perustuvat vuoden 1988 haastattelututkimukseen.

JOKERI-radon kokonaismatkustajamääräksi on ar-

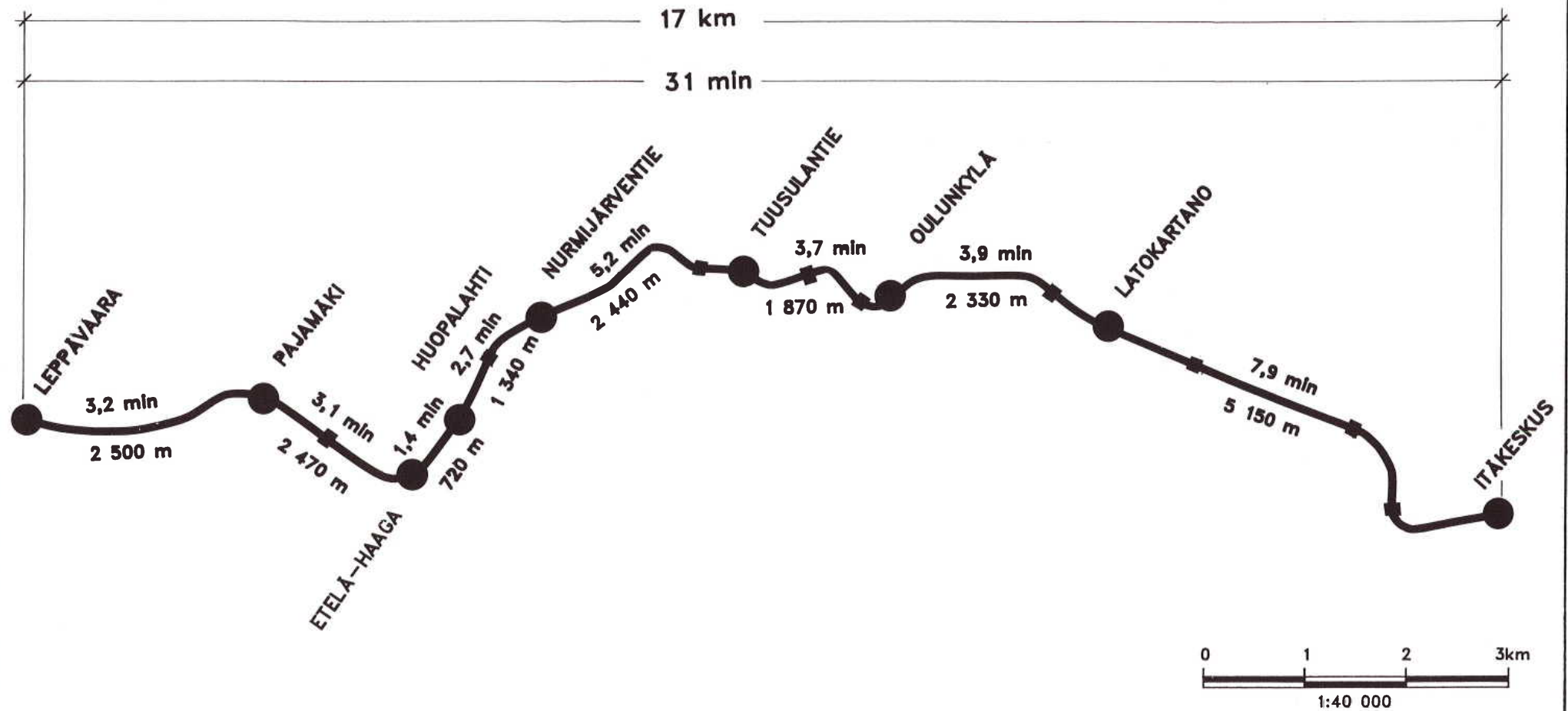
vioitu noin 45.000 vuorokaudessa. Kuormitukset linjan eri osissa näkyvät oheisessa kuvassa.

Radan välittömällä vaikutusalueella on nykyään Helsingin alueella 35.000 asukasta ja 17.000 työpaikkaa. Mukaan on laskettu tällöin maankäyttö, joka on 600 metrin säteellä pysäkeistä ja asemista.

Yleiskaava-1992:n ja maankäyttösuunnitelmien mukaan JOKERI-radon varteen 600 metrin säteelle asemista ja pysäkeistä tulee sijoittumaan 12.000 uutta asukasta. Työpaikkamäärää ei ole toistaiseksi arvioitu.



**MATKA-AJAT ( MIN )  
ASEMAVÄLIT ( M )**



**MATKA-AJAT**

Pikaraitiotien matka-ajat asemaväleittäin on arvioitu seuraavia lähtöarvoja hyväksikäyttäen:

- maksiminopeus = 50 km/h
- kiihtyvyys ja jarrutus = 1 m/s<sup>2</sup>
- pysähdysaika pysäkillä = 15 s
- pysähdysaika asemalla = 20 s

Radalla olevat tasoliittymät varustetaan raitiovaunu-ohjatuilla liikennevaloilla. Niiden hidastavaa vaikutusta ei ole otettu huomioon.

Linjaosuudella Leppävaara-Itäkeskus on suunnitelmassa 16 välipysähdystä ja keskimääräinen pysähdysväli on 1000 metriä. Kokonaismatka-aika 31 minuuttia antaa linjan keskimääräiseksi matka-nopeudeksi 33 km/h.

Helsingin raitioteiden keskimääräinen matkanopeus on nykyisin 17 km/h ja metron 50 km/h. Helsingin metron keskimääräinen asemaväli on 1.6 km ja raitioteiden 350 m. Pikaraitiotie JOKERIN matkano-

peus on siis edellämainittujen puolivälissä. Maksiminopeuden pitäminen 50 km/h vastaa katuliikenteen nopeuksia niillä katuosuuksilla, joilla pikaraitiotie kulkee katualueella.

Mikäli huippunopeus on 70 km/h eräillä vapaille linjaosuuksilla (Eliel Saarisen tie, Pirkkolantie, Viikintie) voidaan keskinopeutta nostaa 3-4 km/h.



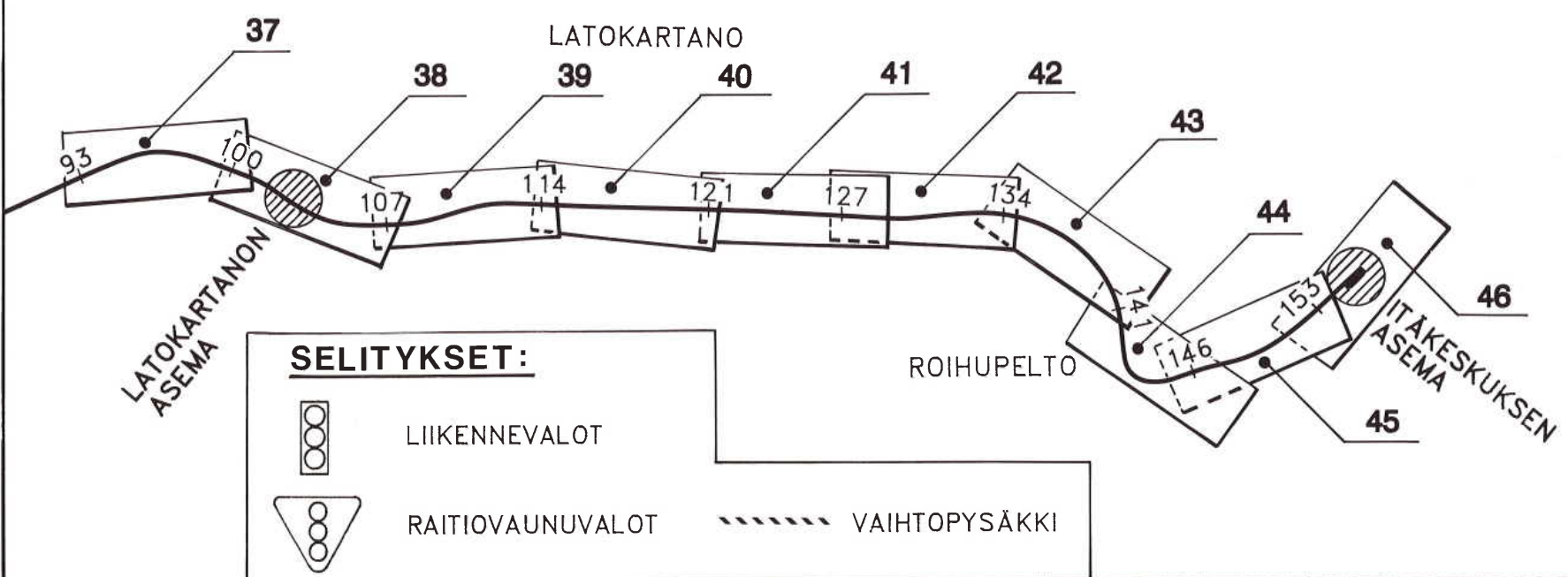
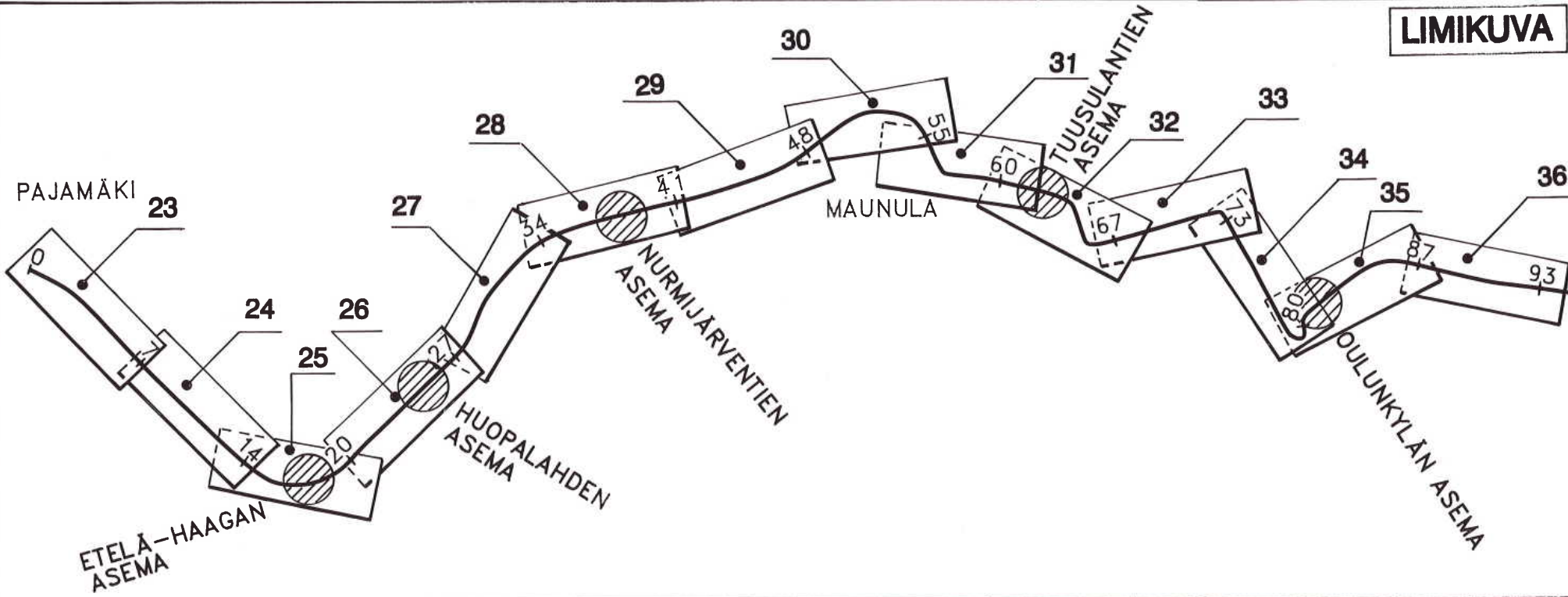
## 5. LINJAKARTAT 1:2000 JA PITUUS- LEIKKAUKSET 1:2000/1:200

### JOHDANTO

Linjakartoilla 1:2000 on näytetty JOKERI-radon sijainti katupoikkileikkauksessa sekä laajemmat aiheutuvat katujärjestelyt. Tavoitteena on ollut varata raitiotielle oma muusta liikenteestä erotettu rata-alue. Raitiotien ja suurempien liikenneväylien risteykset on suunniteltu eritasoisiksi. Pienemmät katuliittymät hoidetaan raitiotieohjatuilla liikennevaloilla.

Pituusleikkauksissa 1:2000/1:200 on näytetty radan asema nykyiseen maanpintaan nähden. Maanpinnan korkeudet on poimittu 1:500 kantakartoilta.

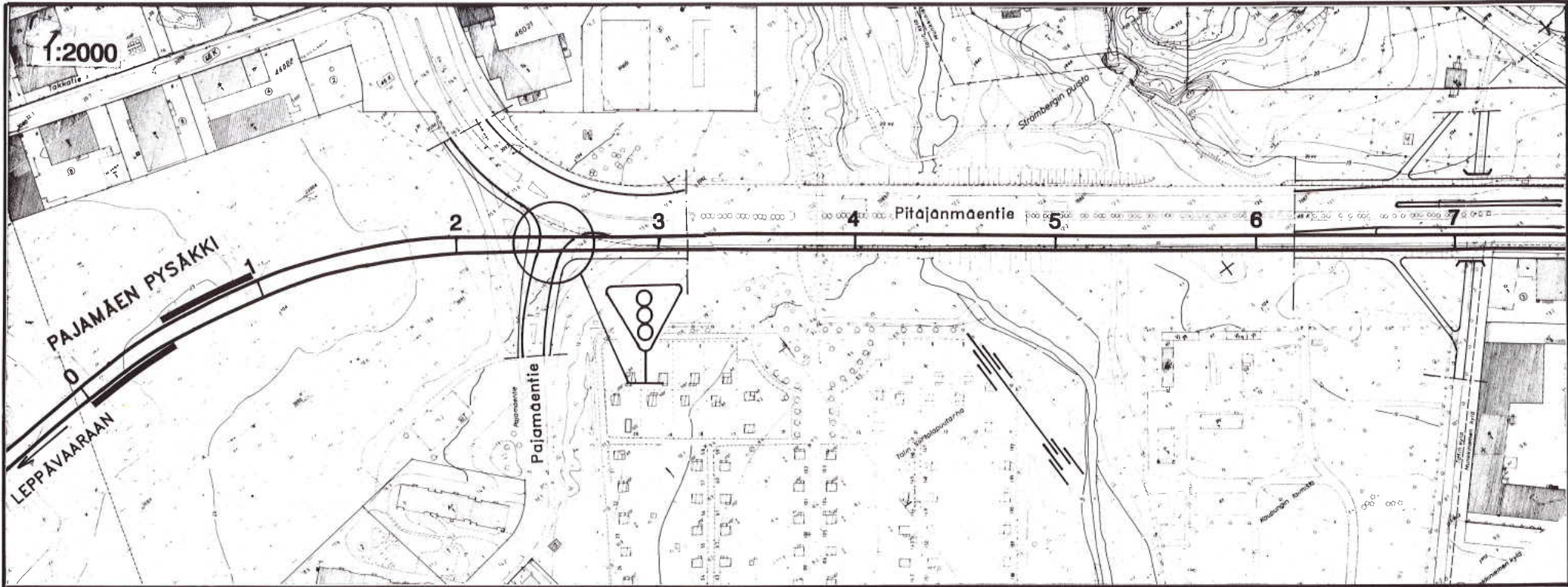




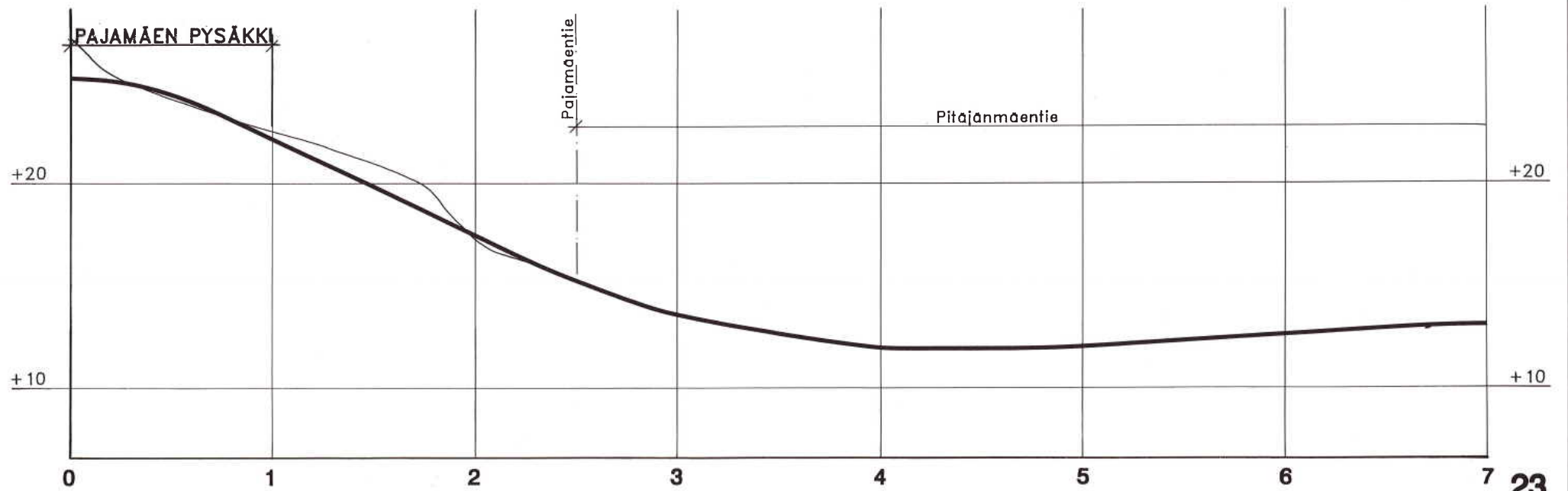
**SELITYKSET:**

|  |                  |  |               |
|--|------------------|--|---------------|
|  | LIIKENNEVALOT    |  | VAIHTOPYSÄKKI |
|  | RAITIOVAUNUVALOT |  |               |

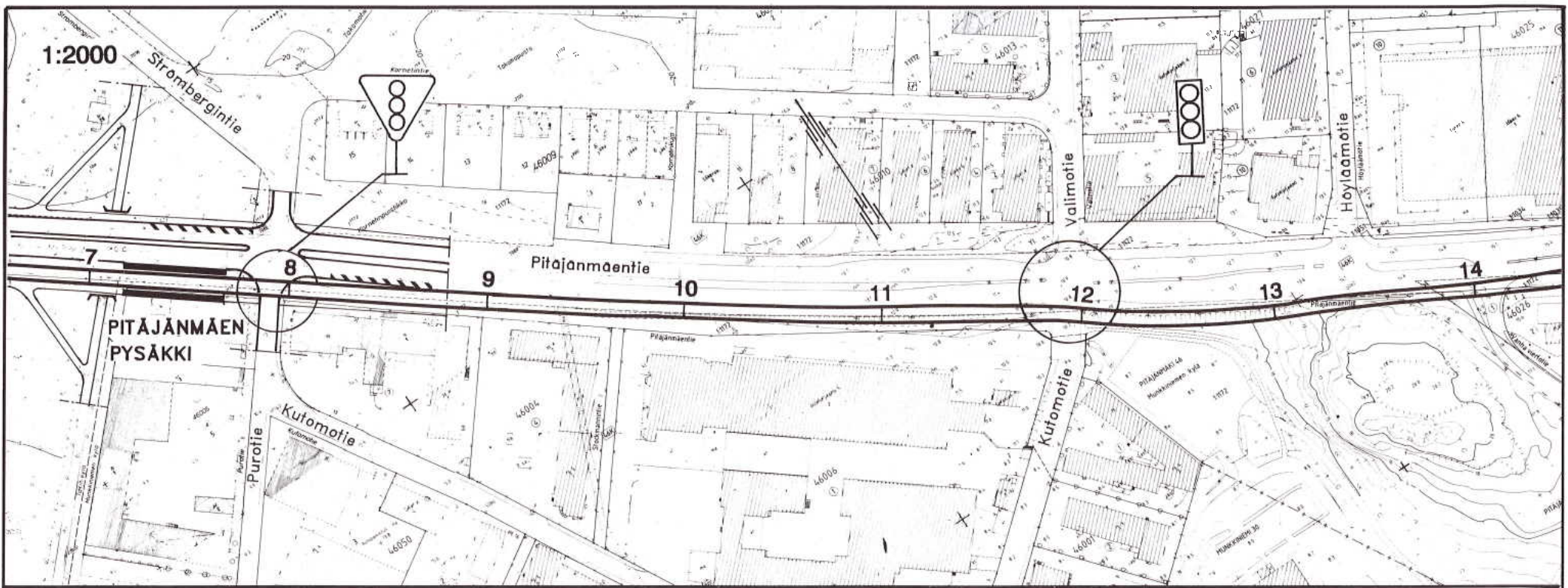




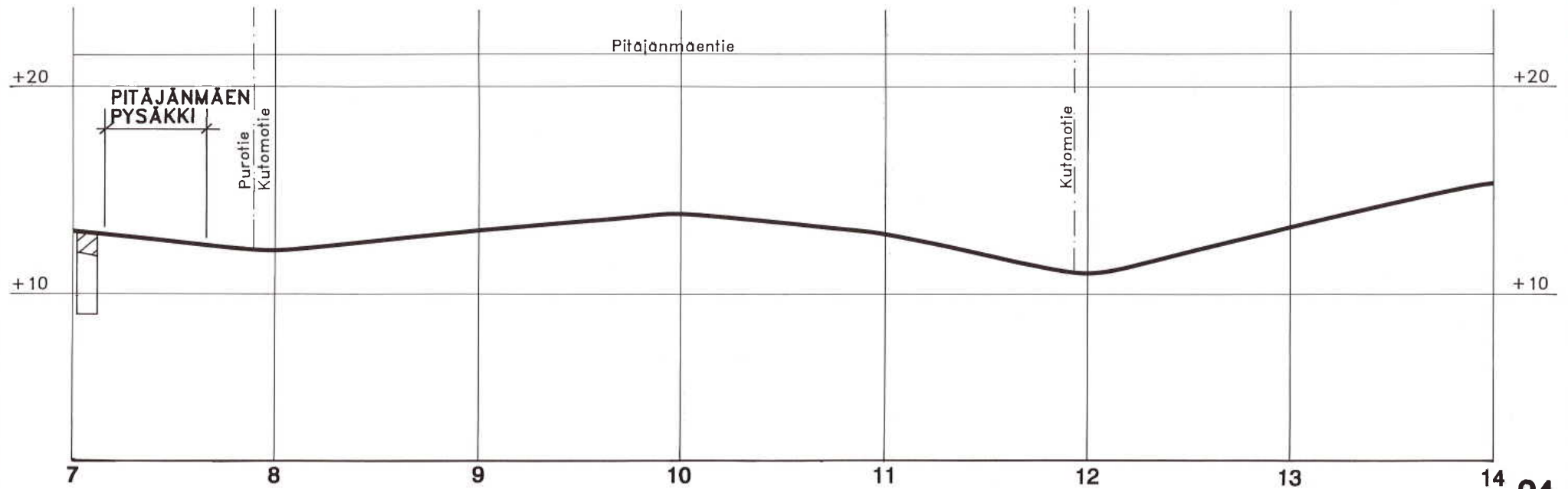
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



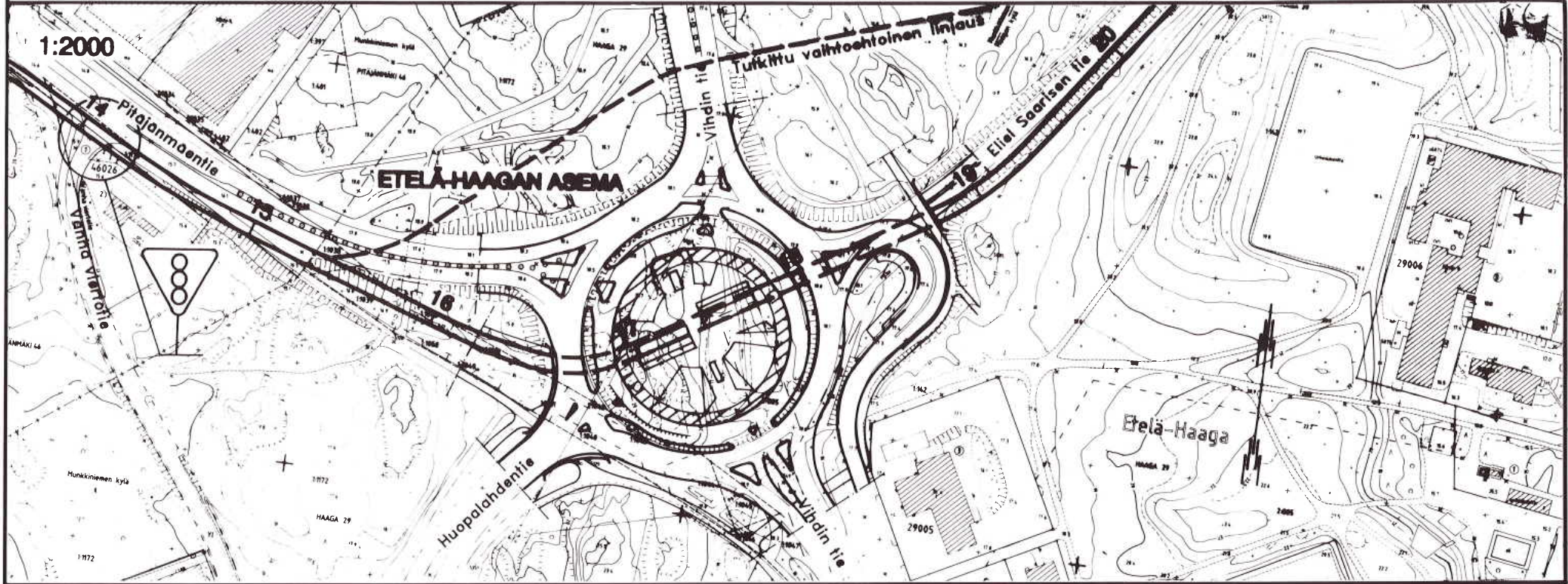




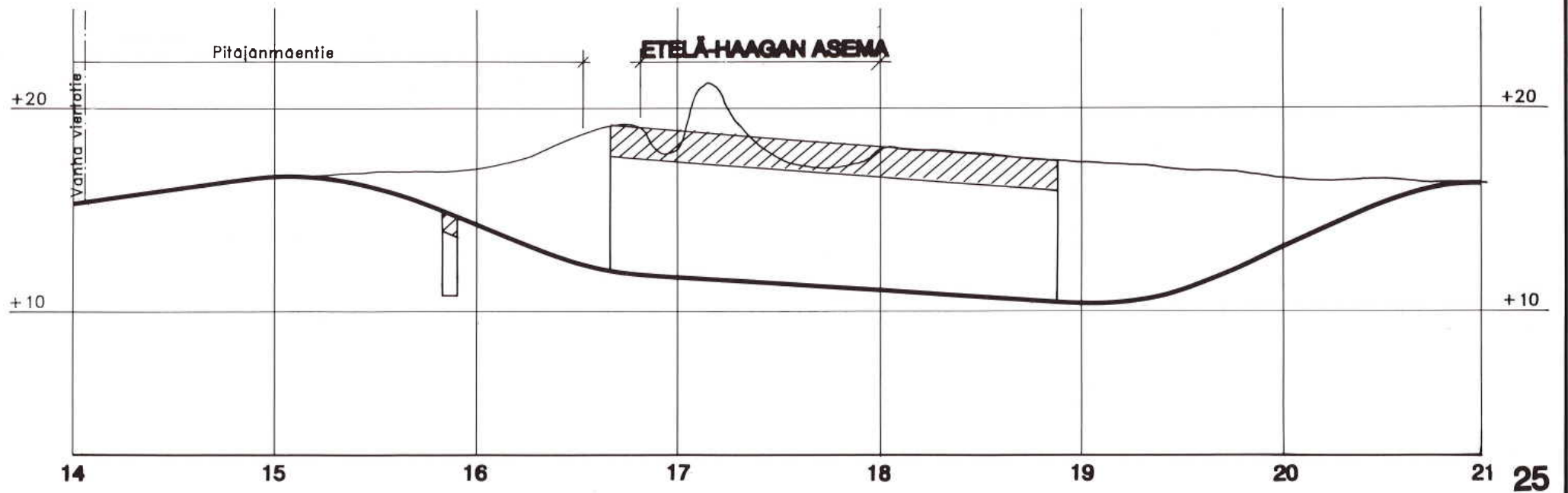
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



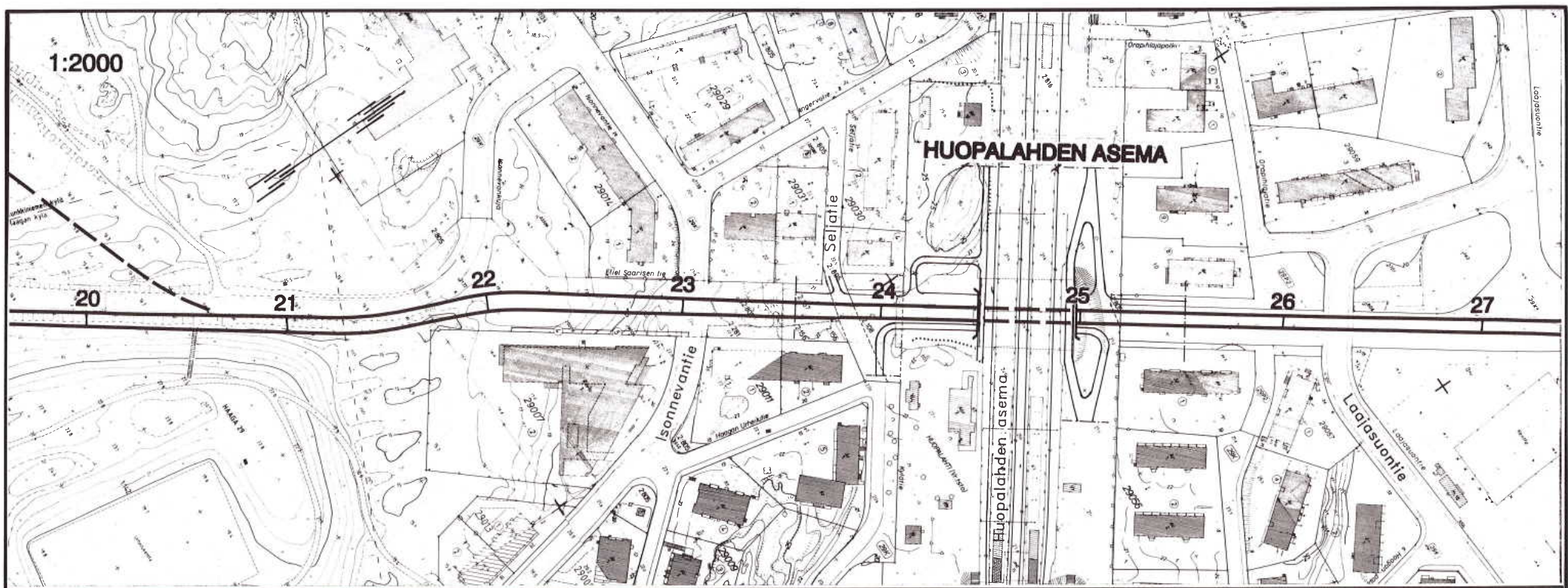




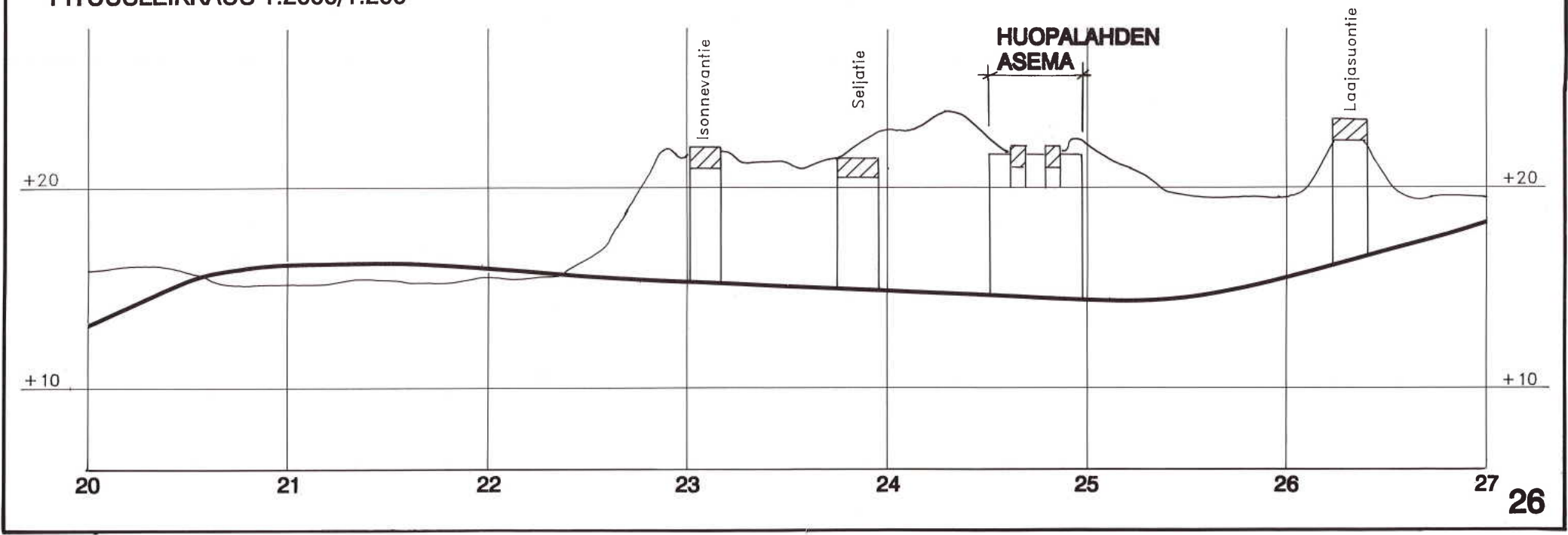
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



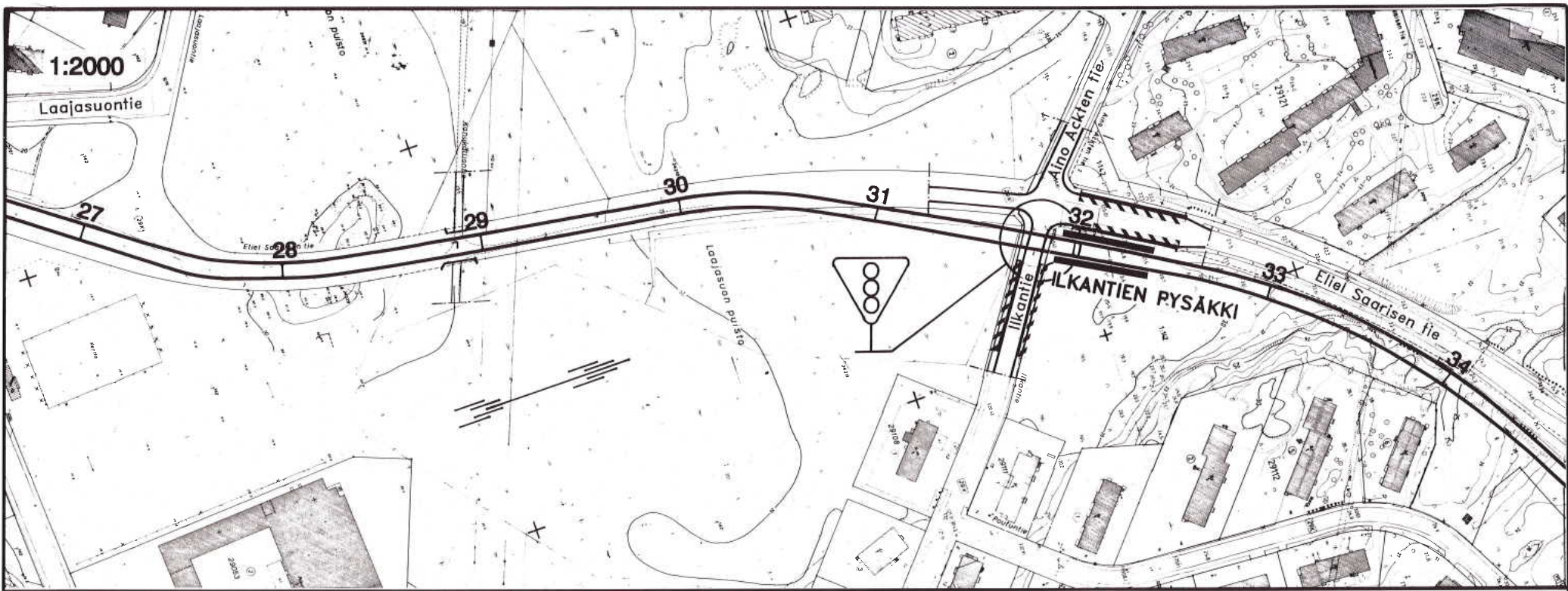




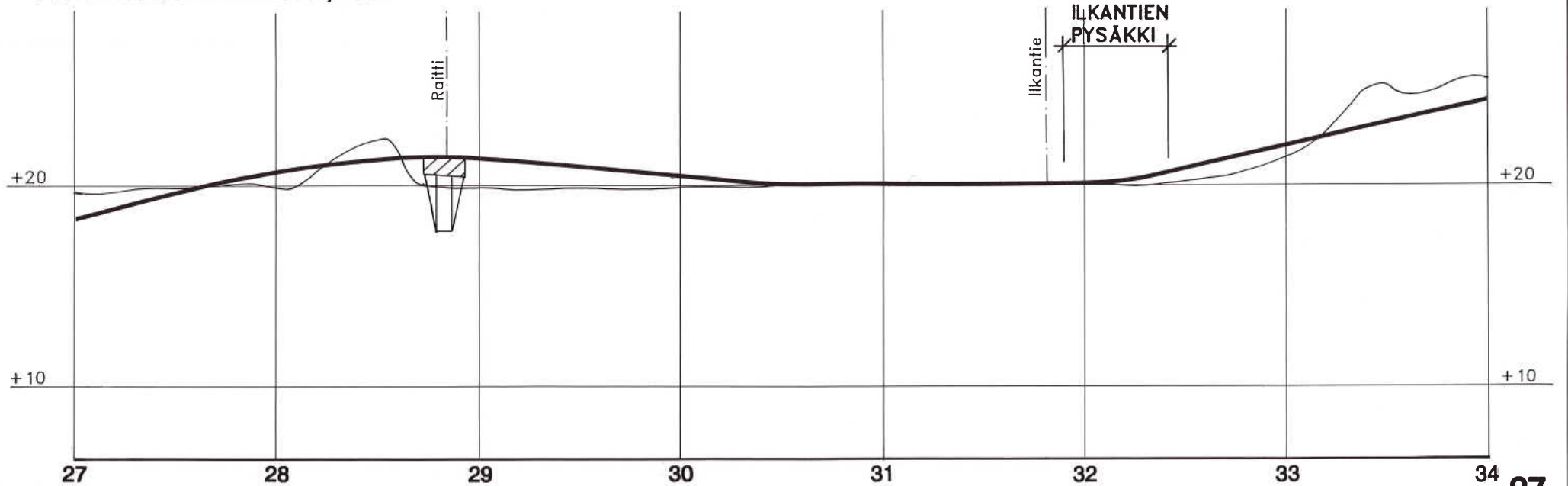
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



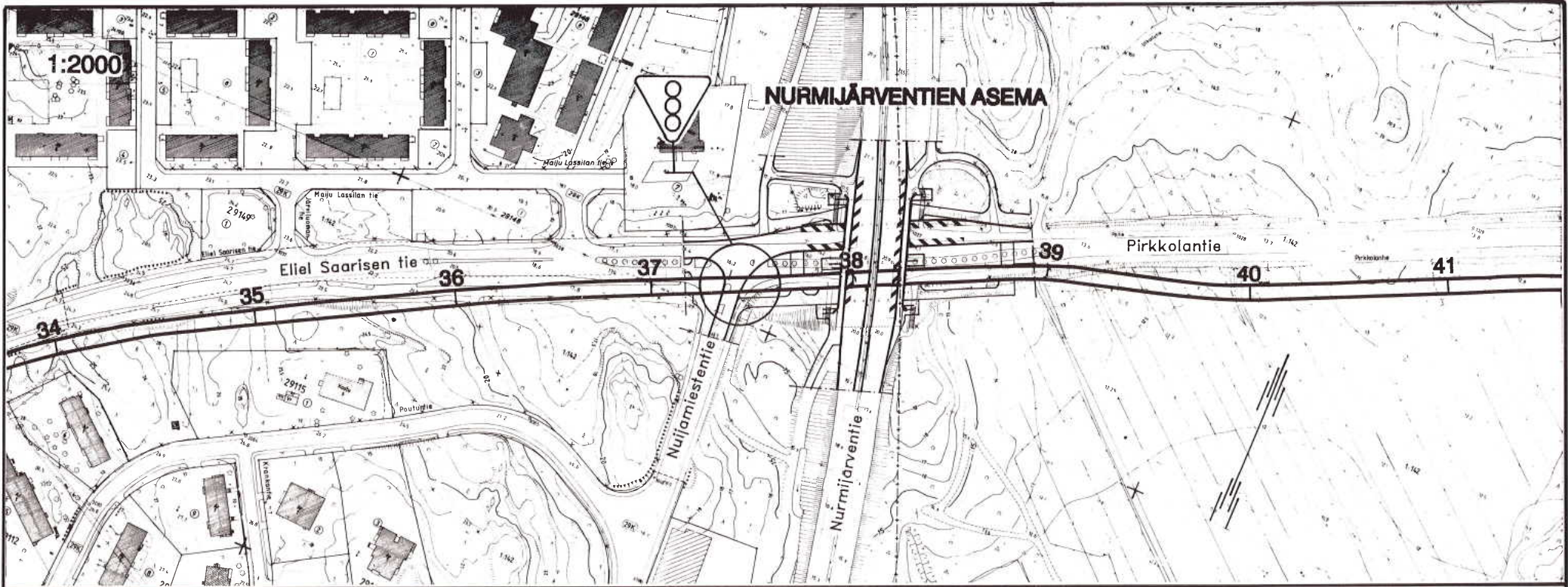




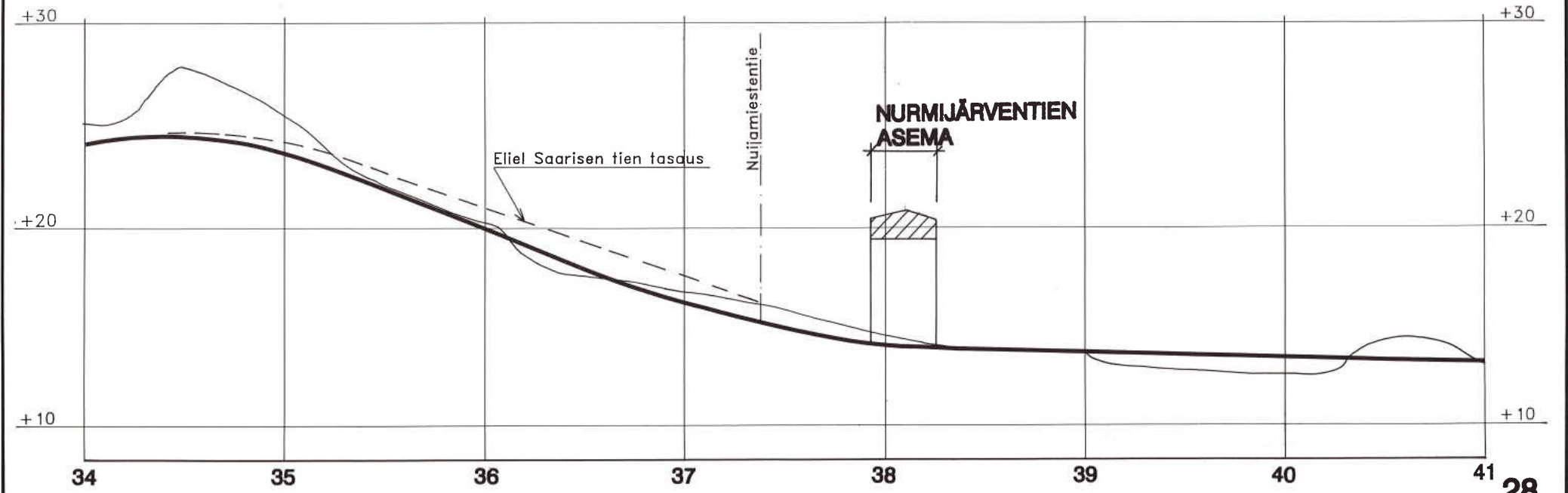
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



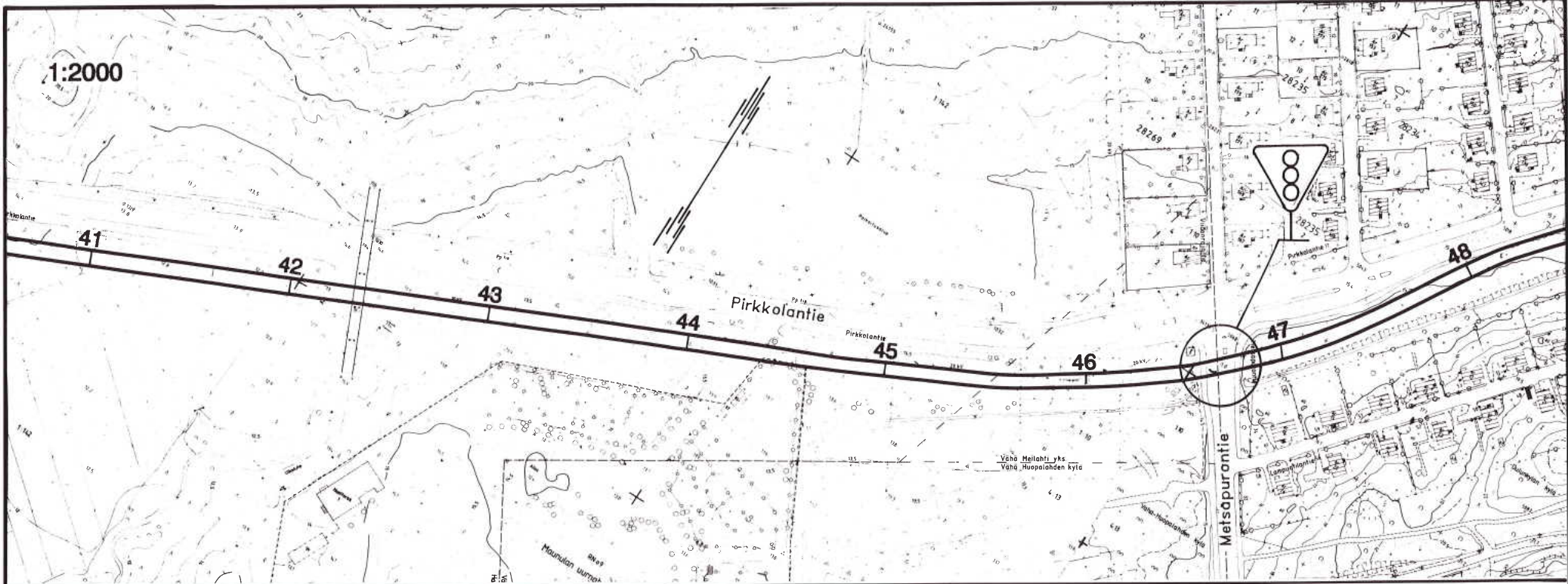




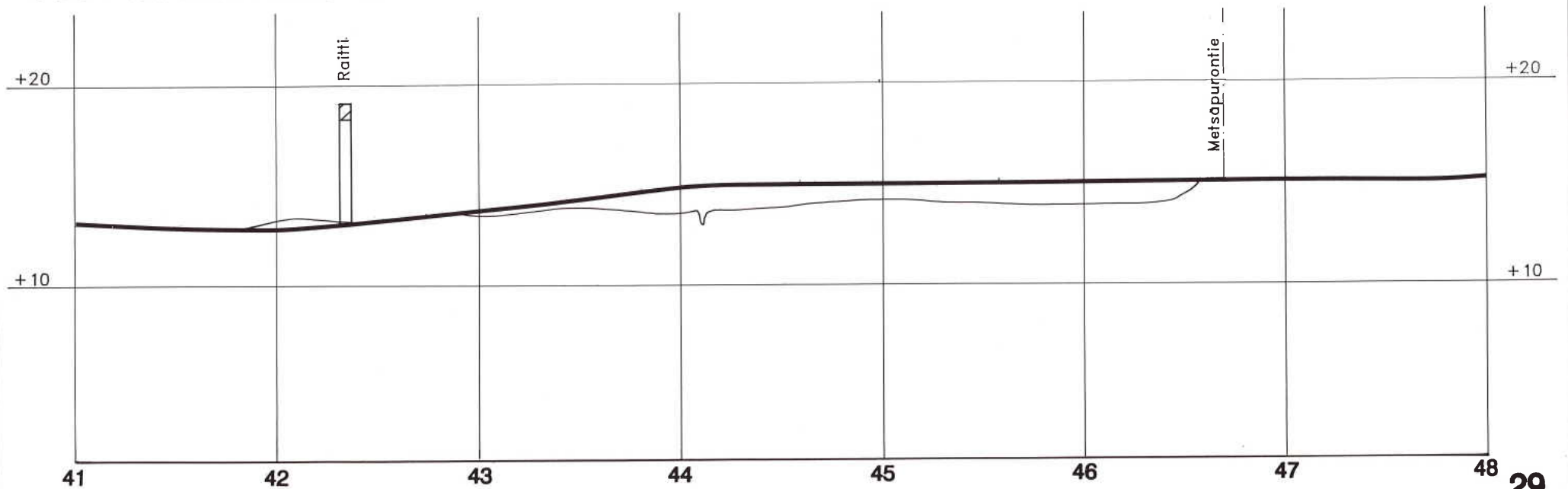
**PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200**



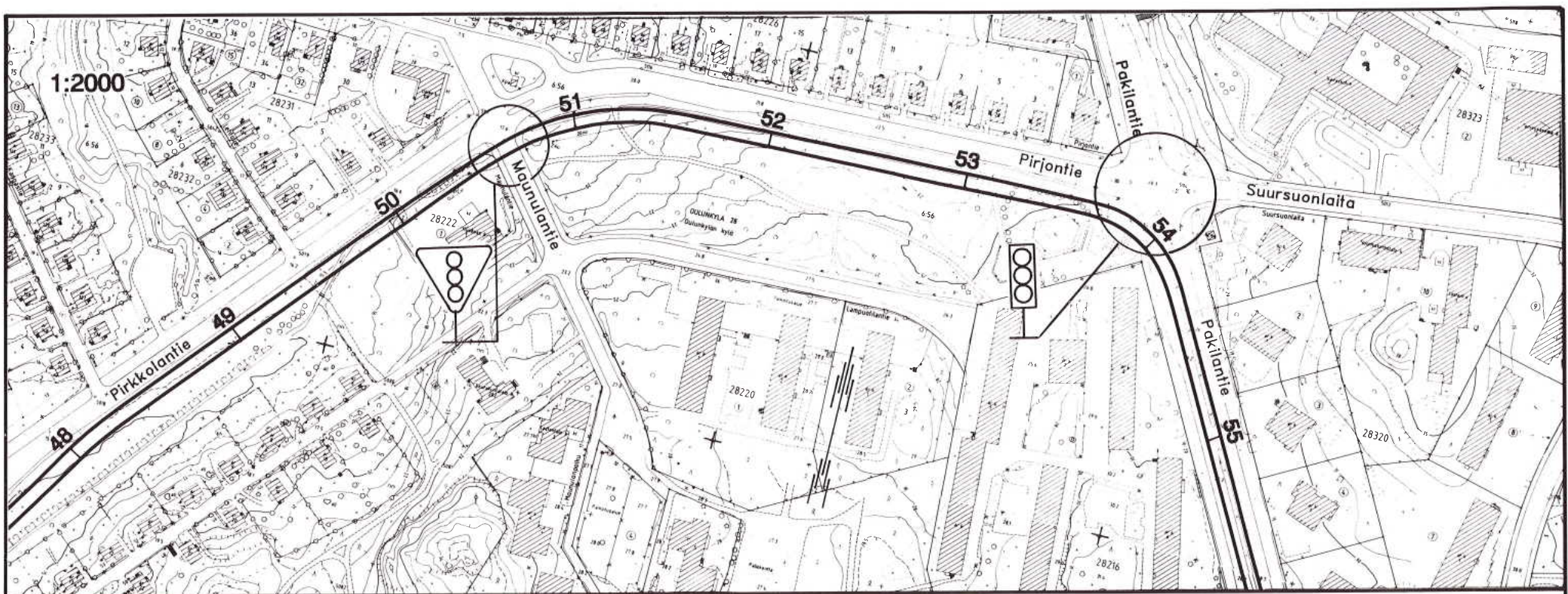




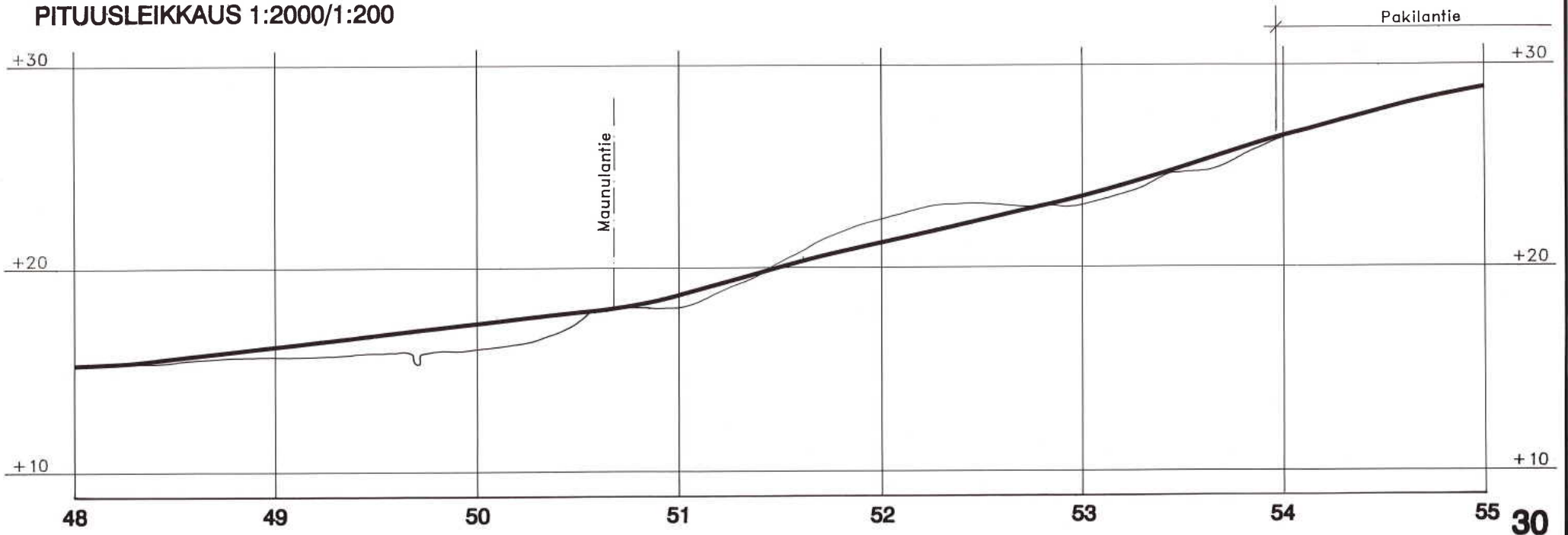
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



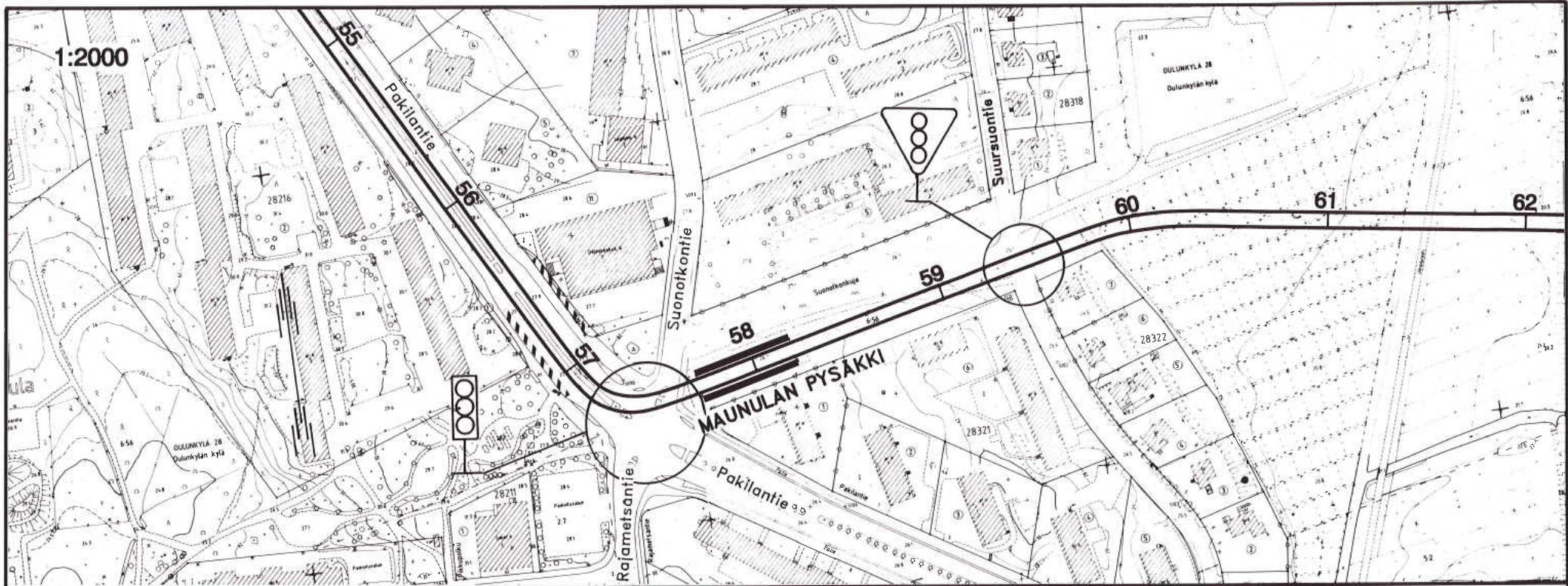




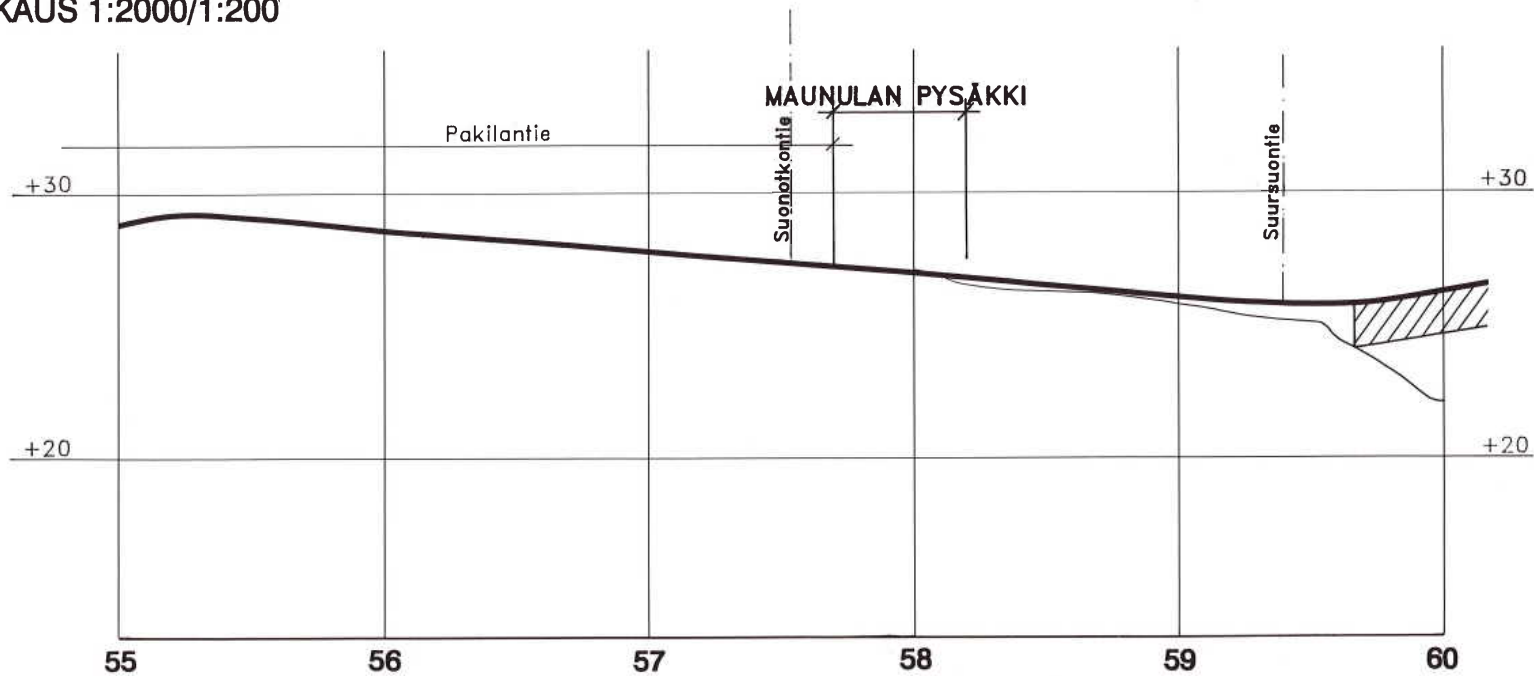
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



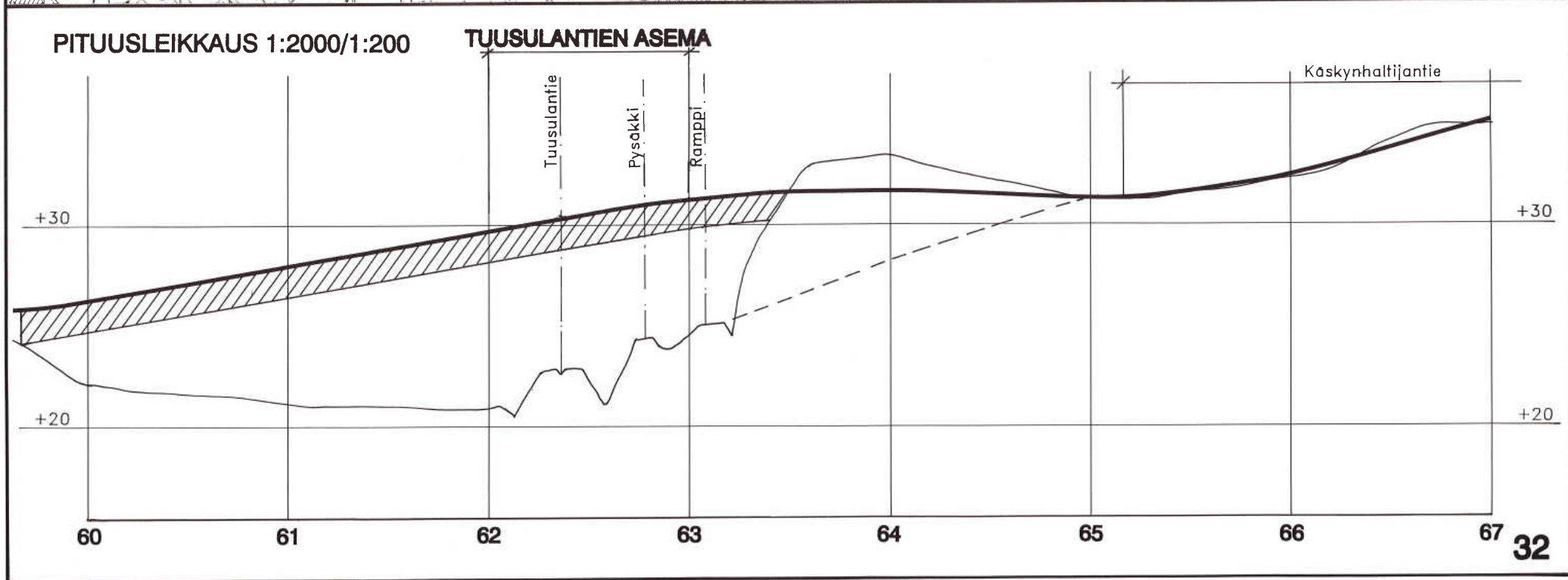
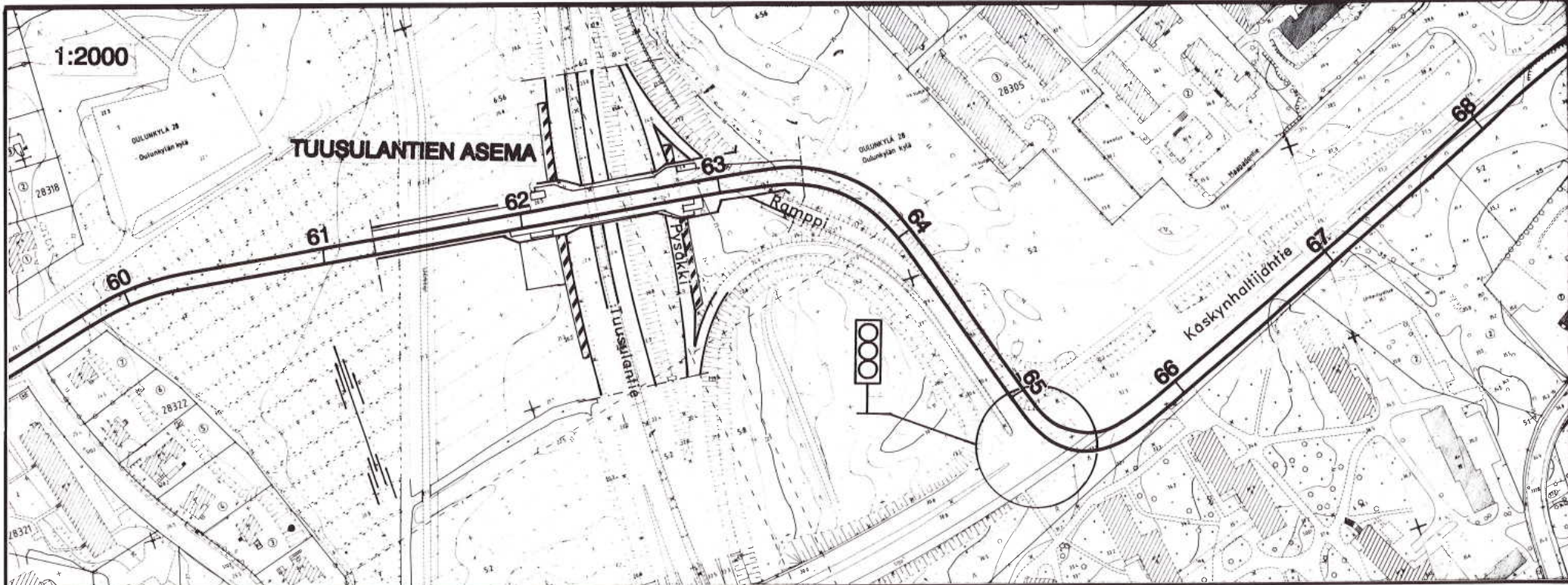




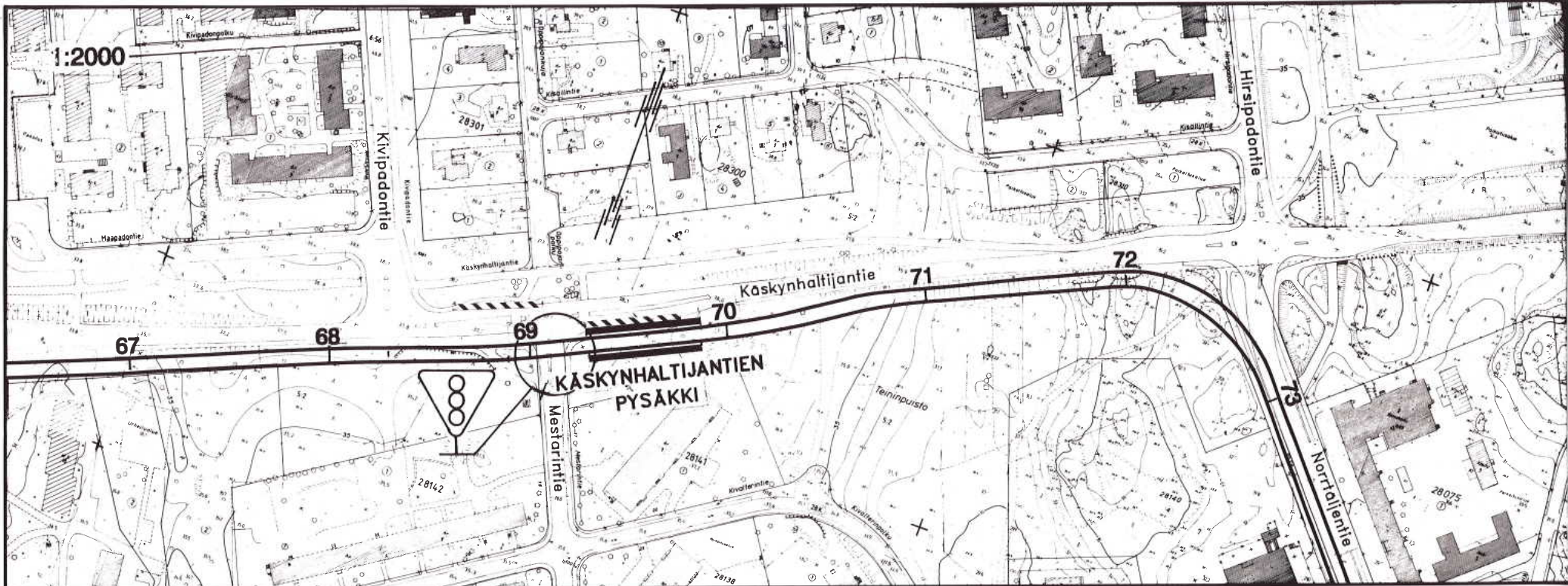
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



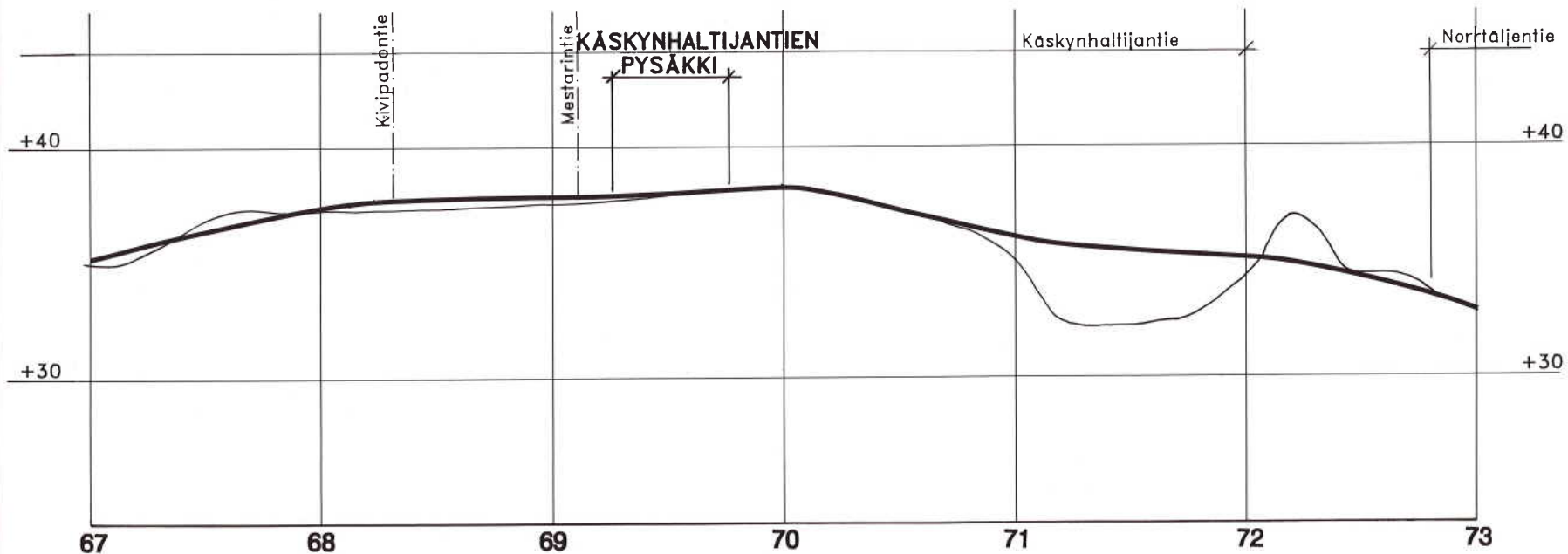




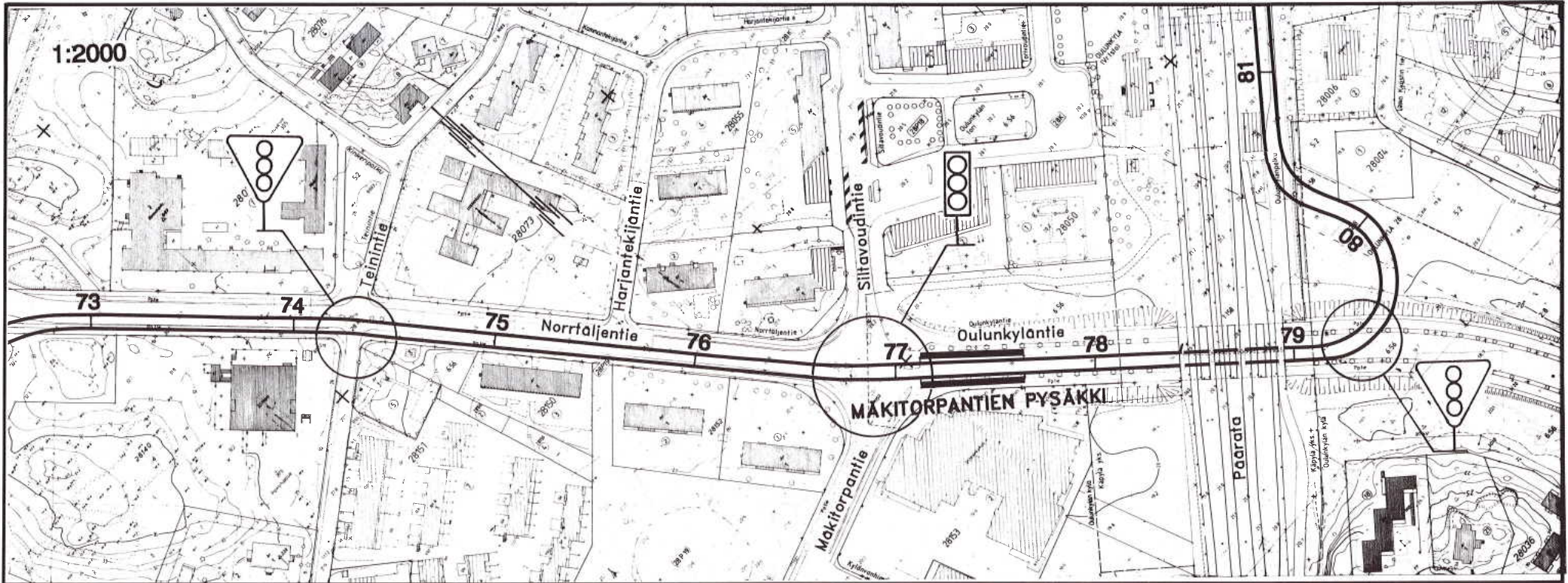




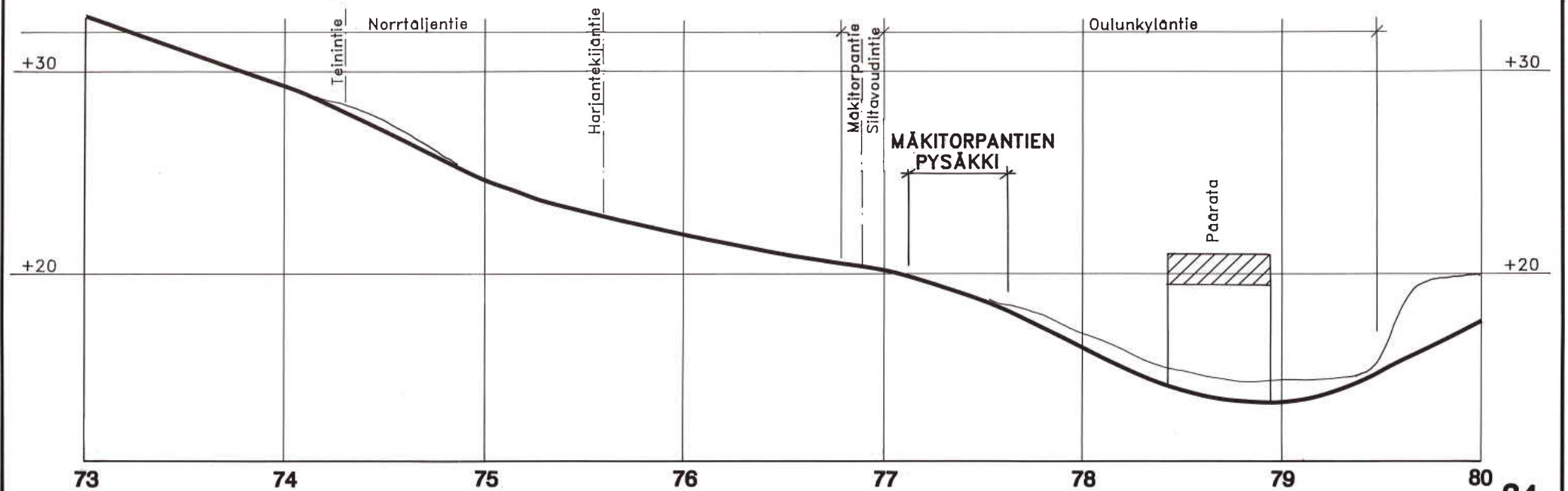
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



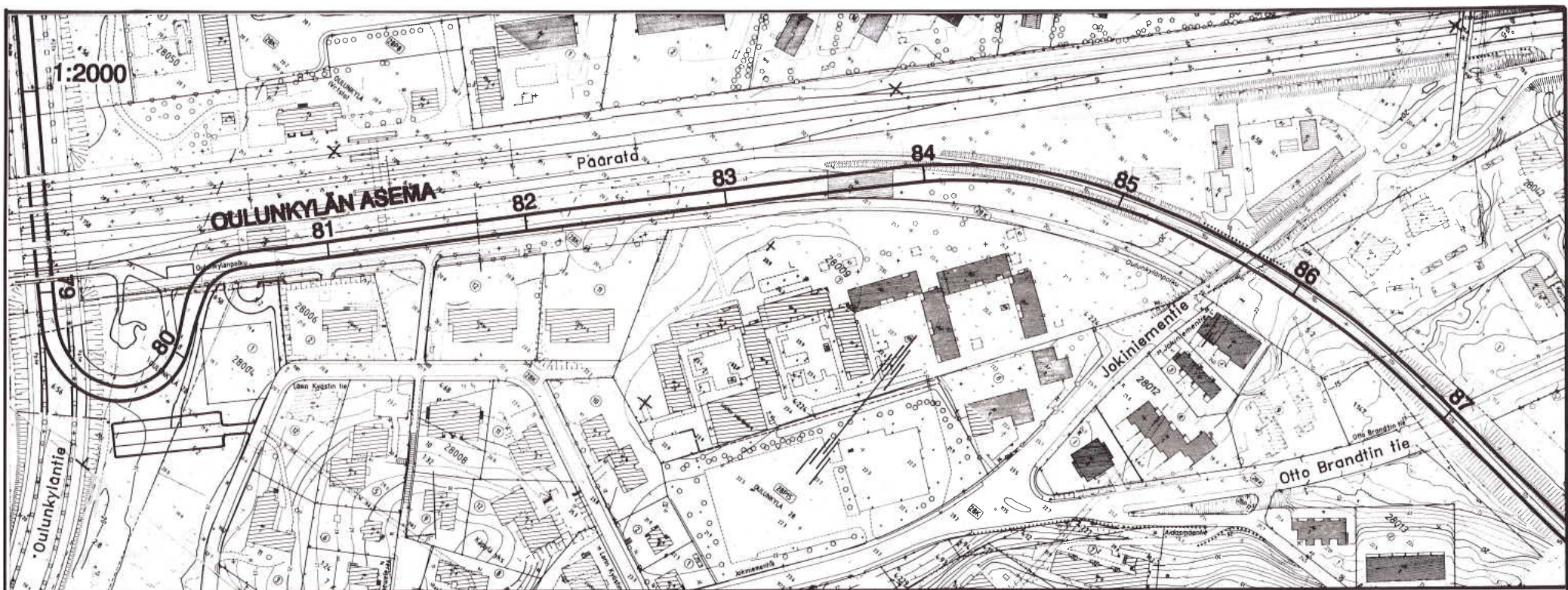




PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200

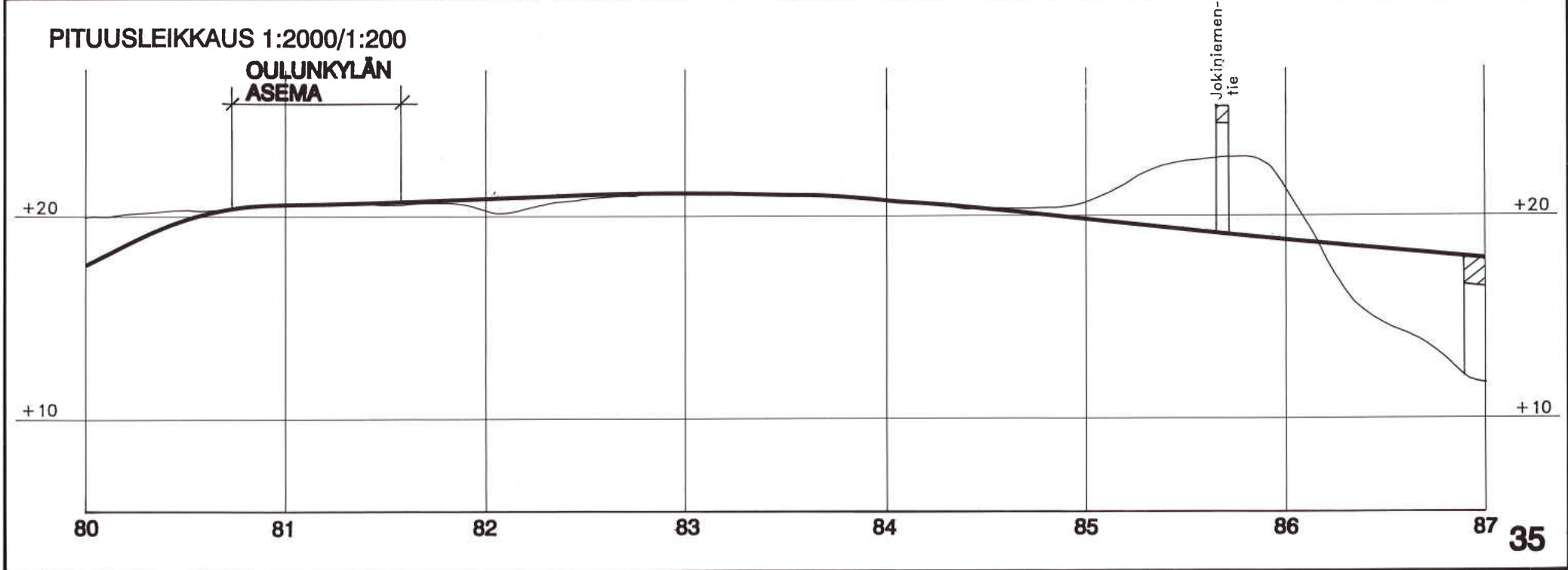




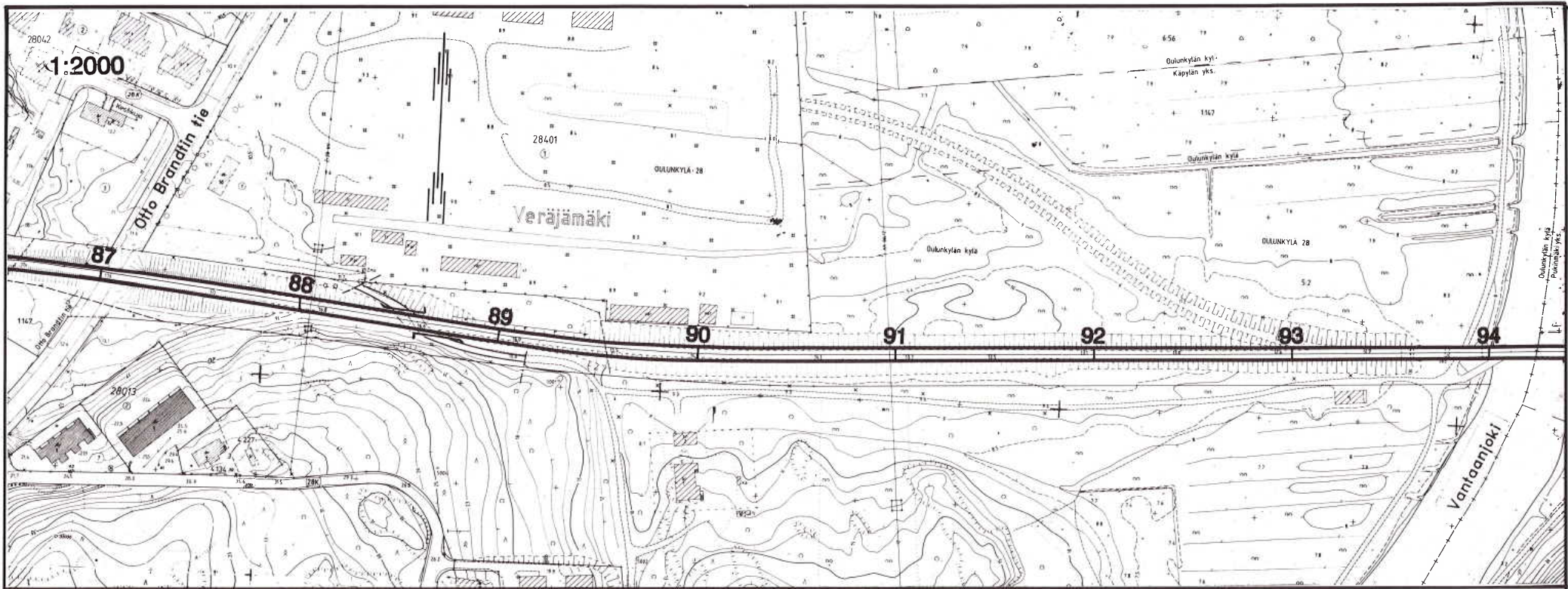


PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200

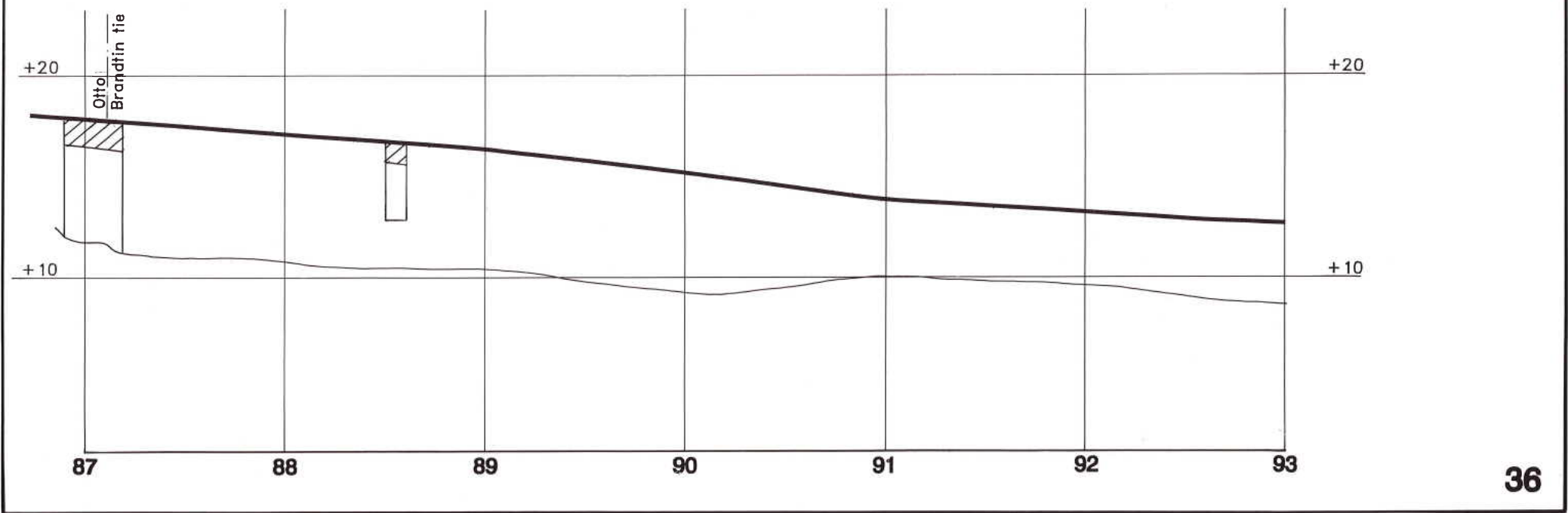
OULUNKYLÄN ASEMA



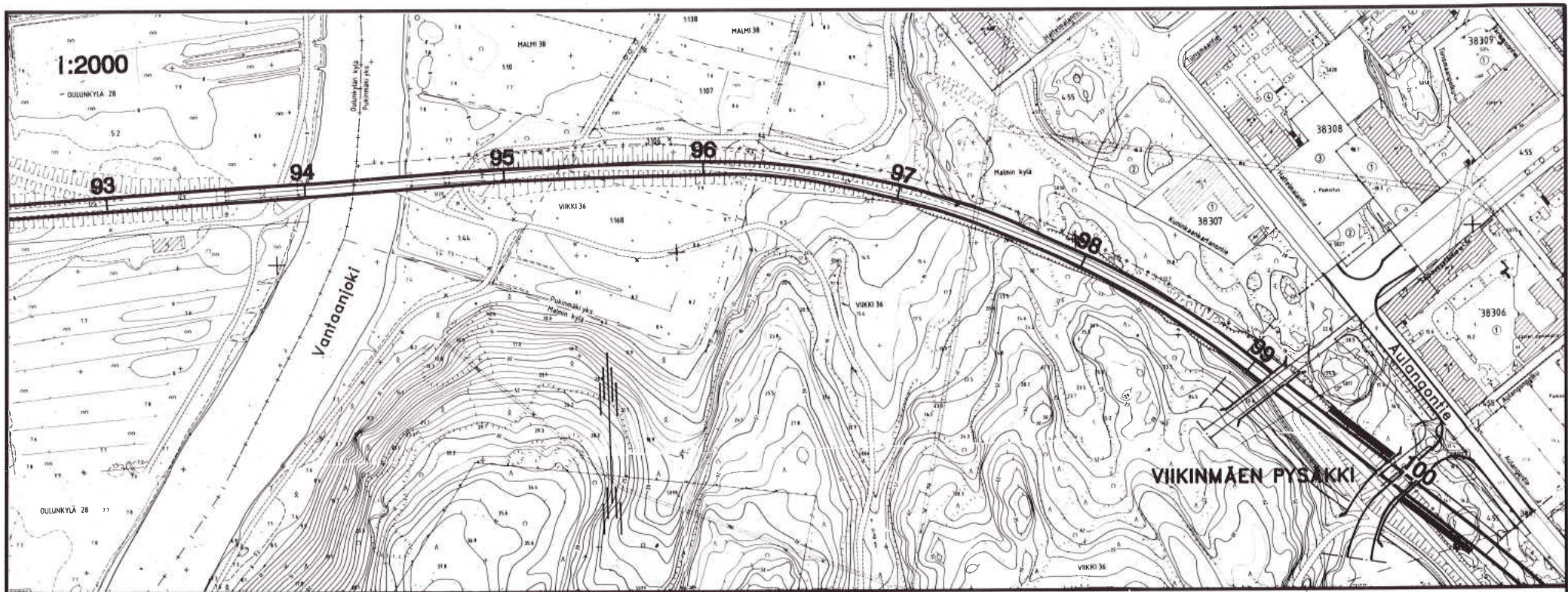




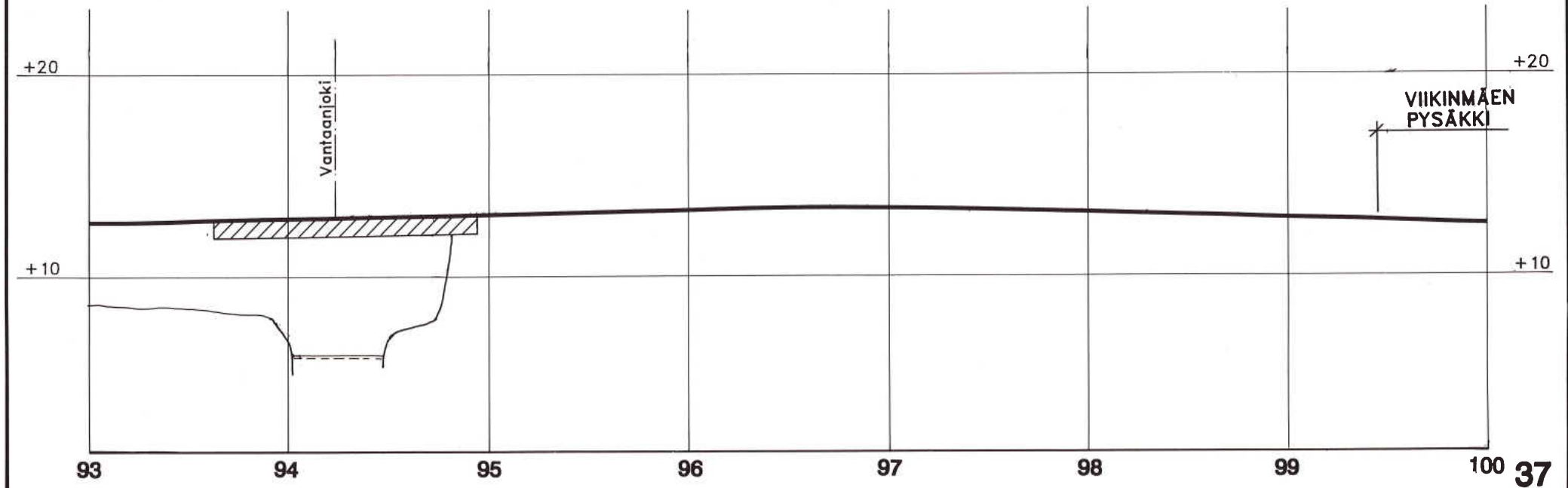
**PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200**



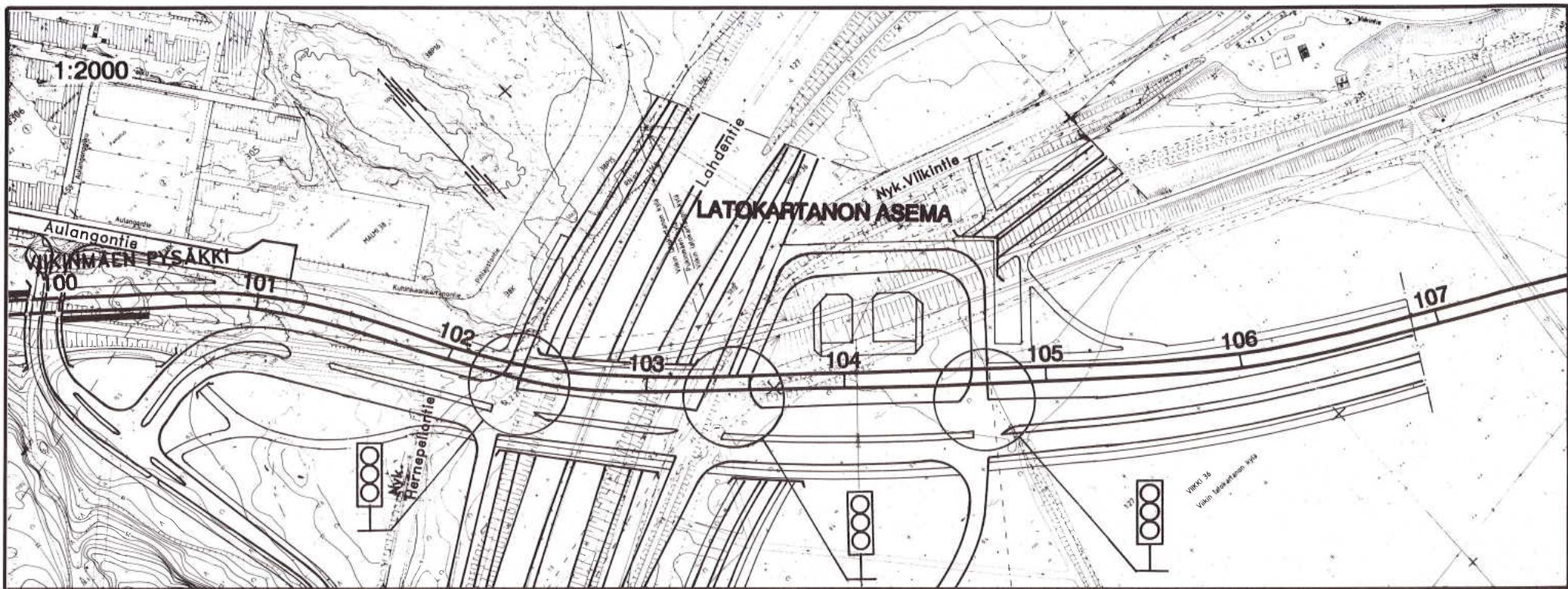




PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



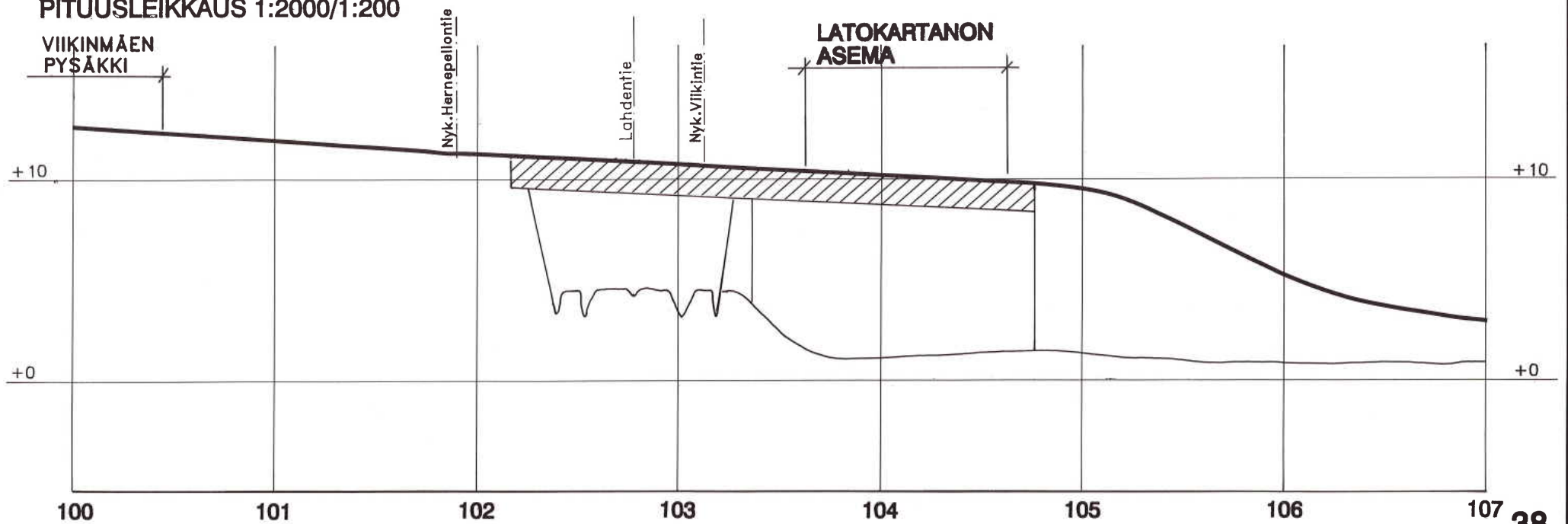




**PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200**

**VIIKINMÄEN PYSÄKKI**

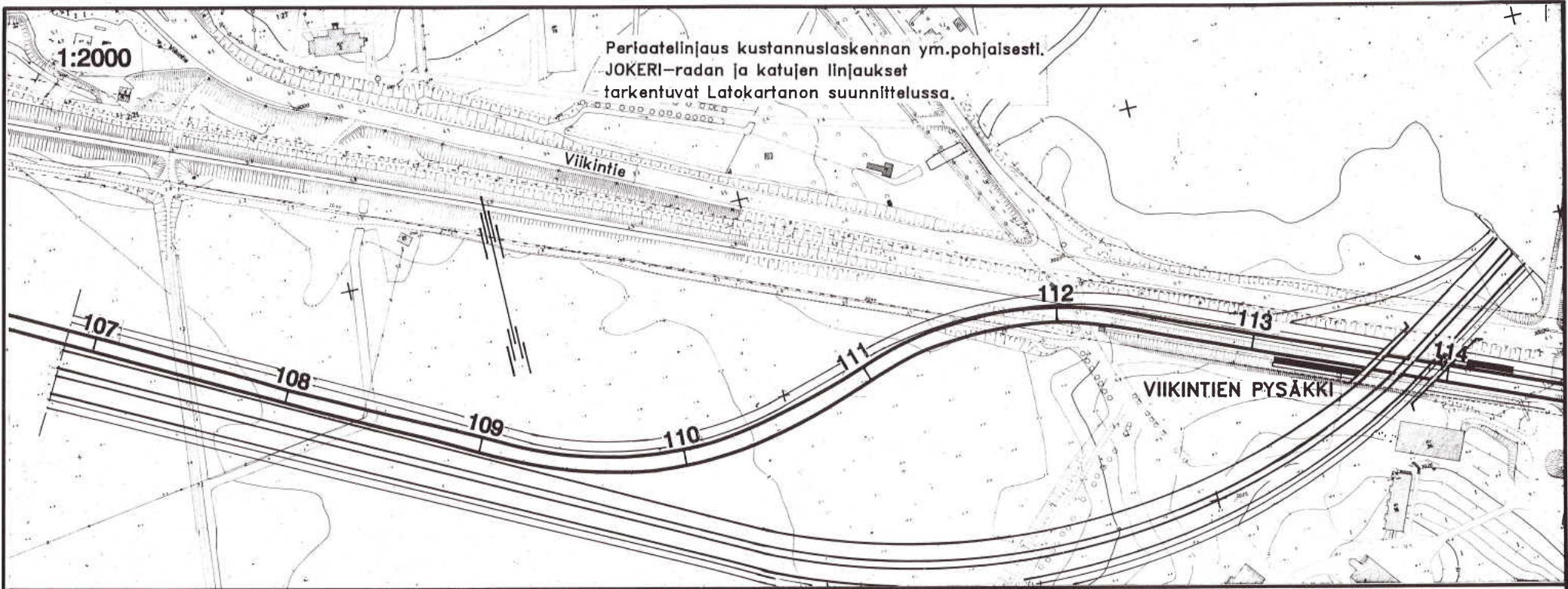
**LATOKARTANON ASEMA**



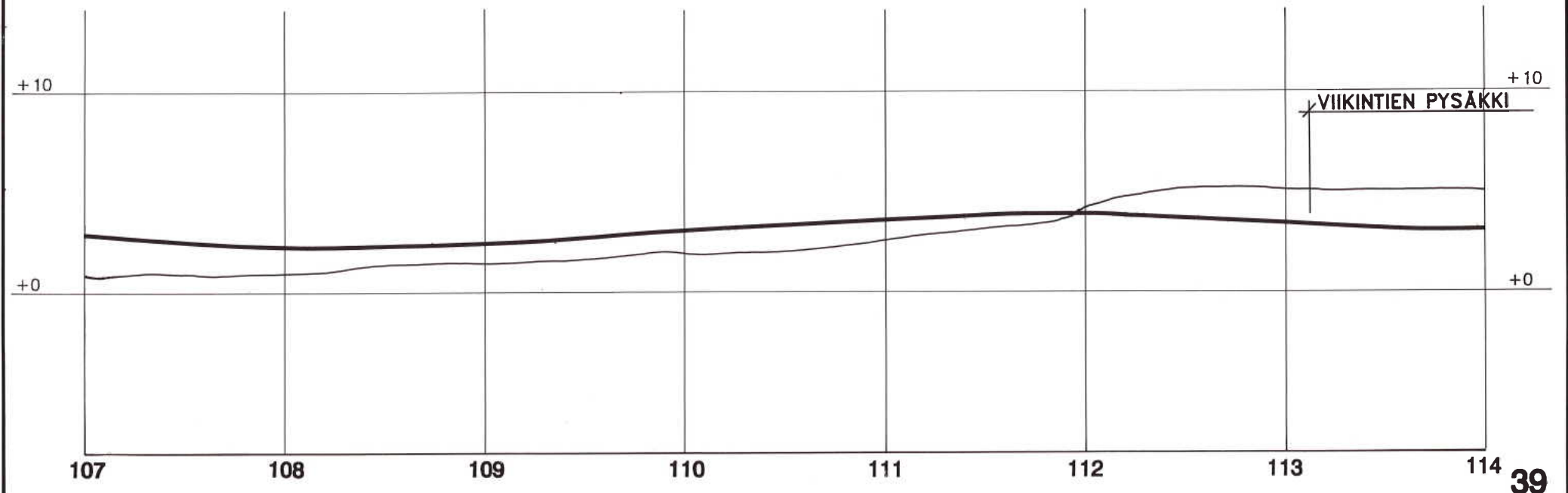


1:2000

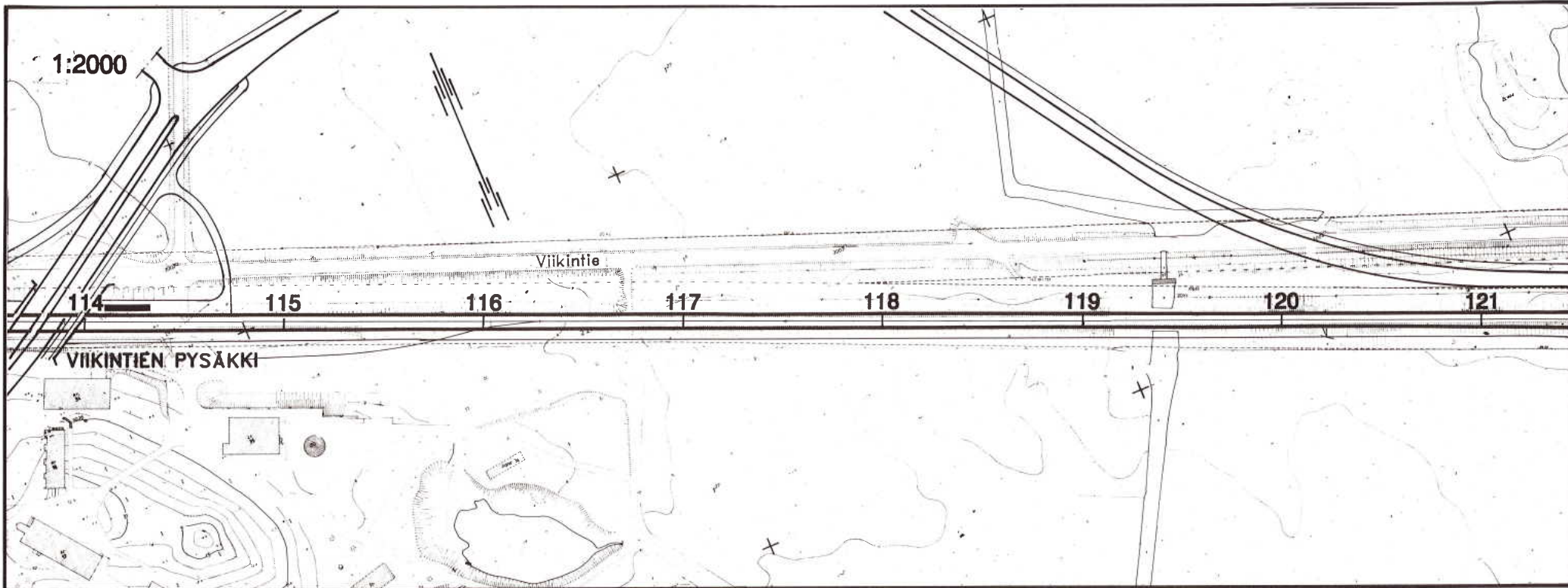
Periaatelinjaukset kustannuslaskennan ym.pohjaisesti.  
JOKERI-radan ja katujen linjaukset  
tarkentuvat Latokartanon suunnittelussa.



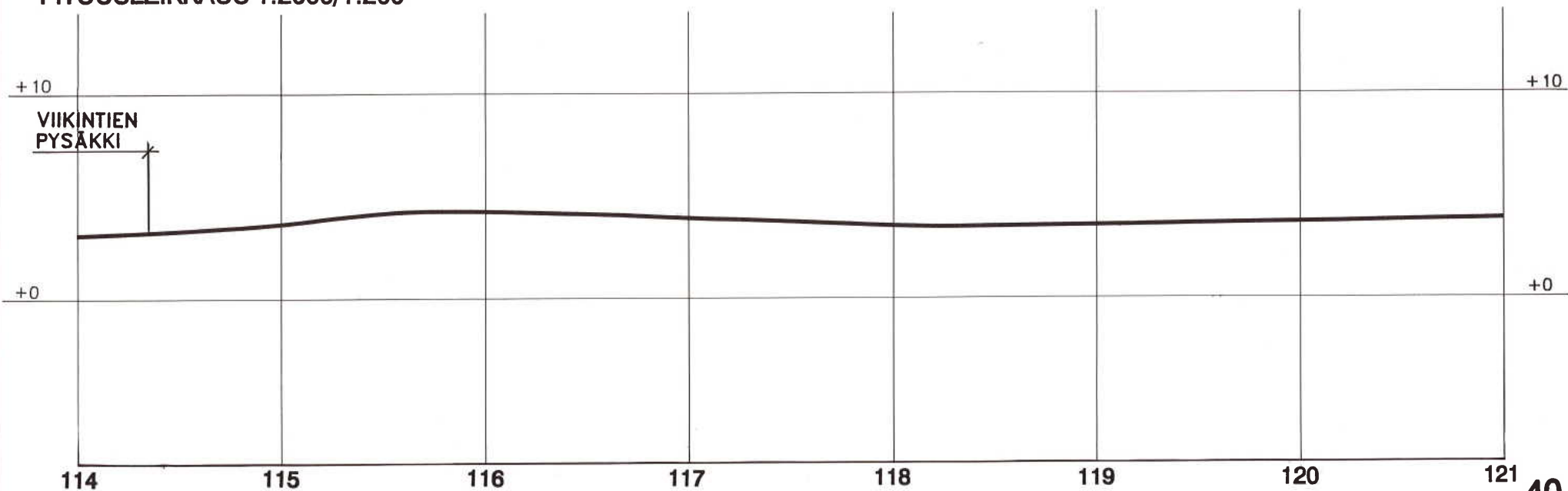
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



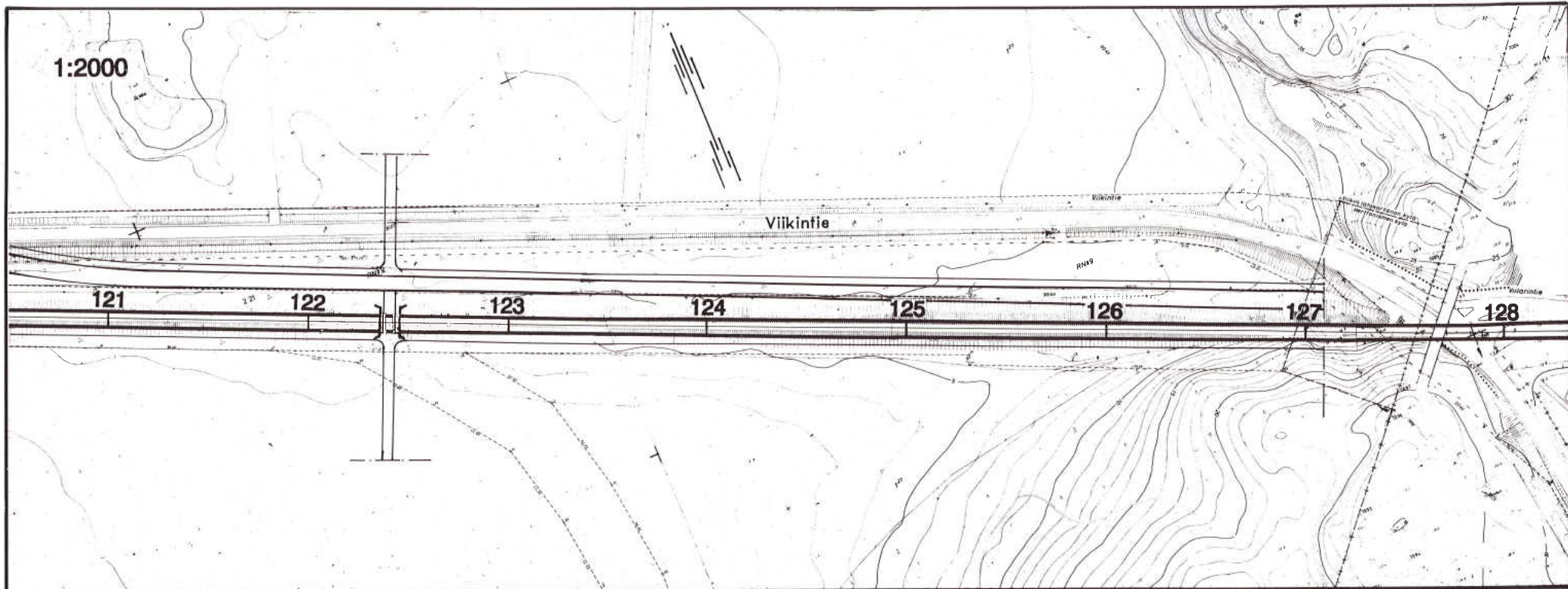




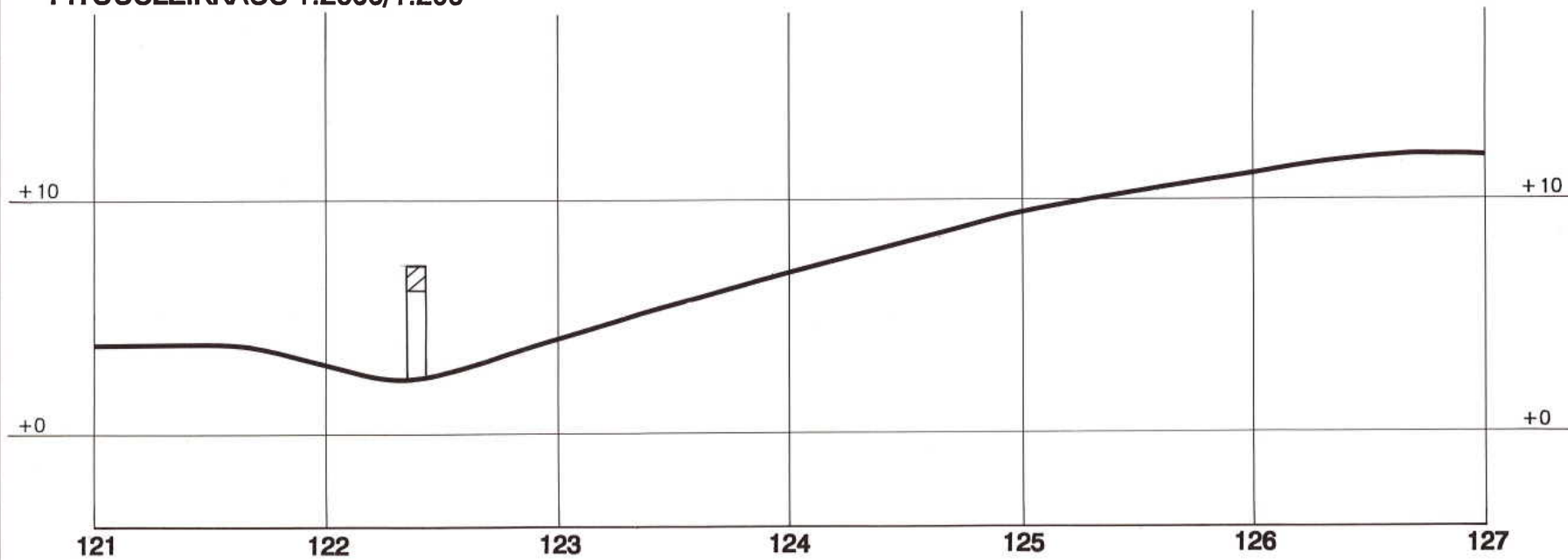
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



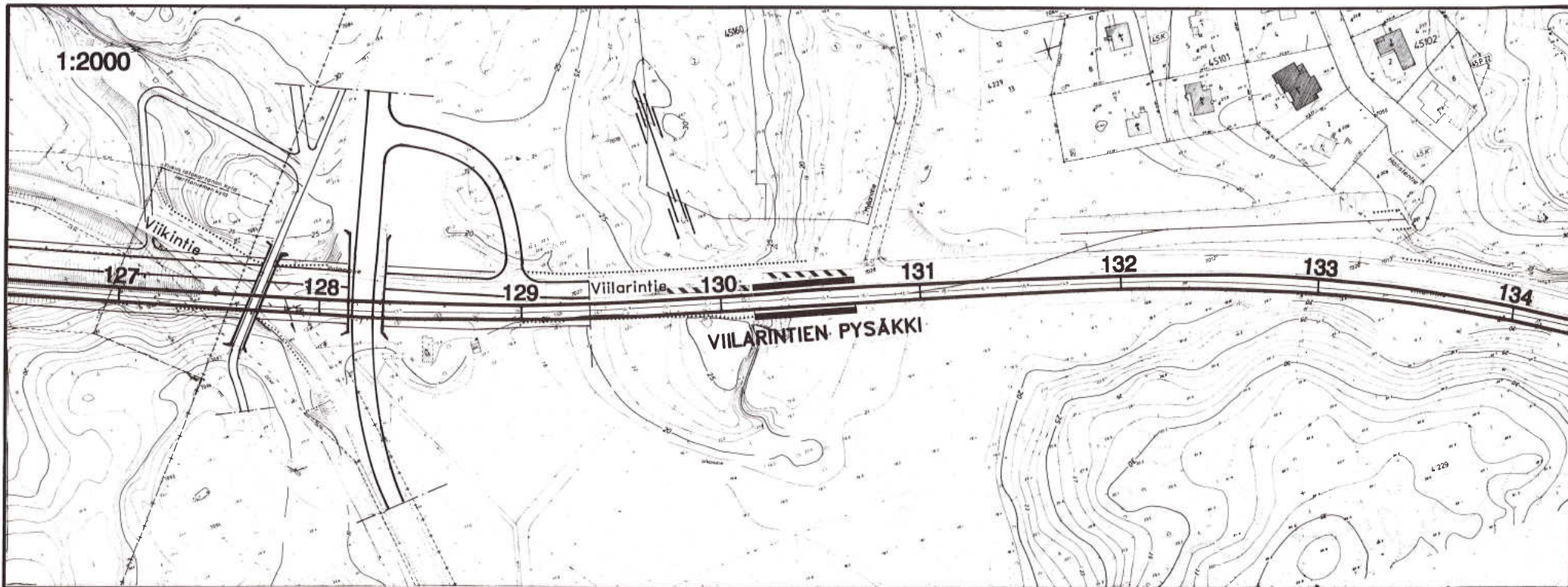




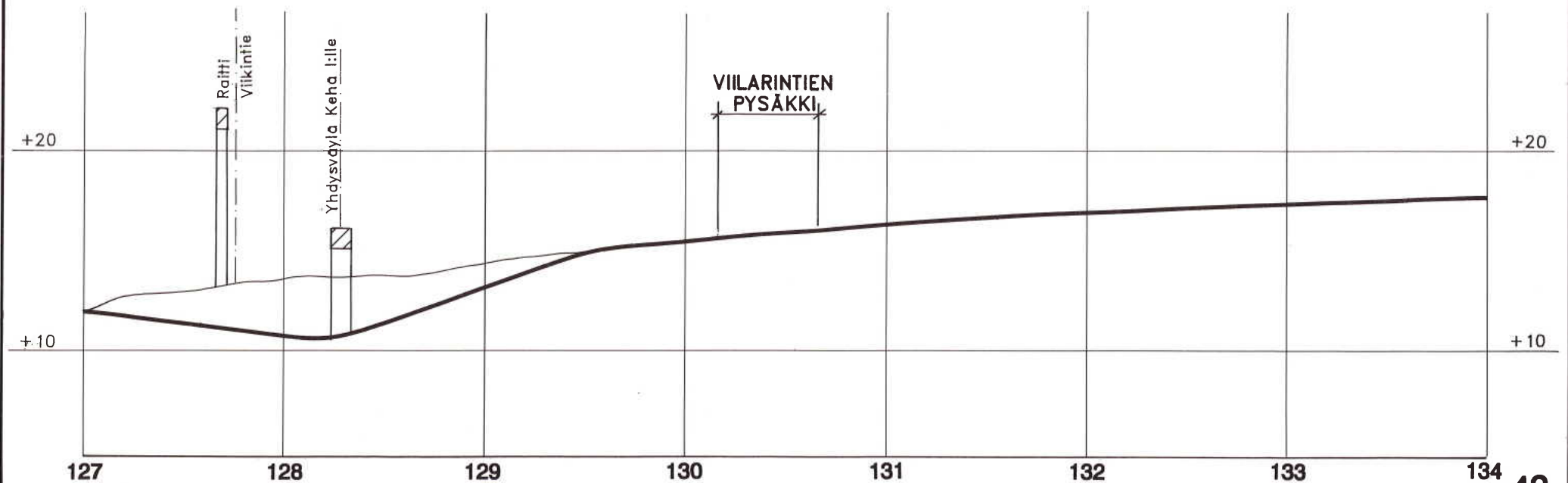
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



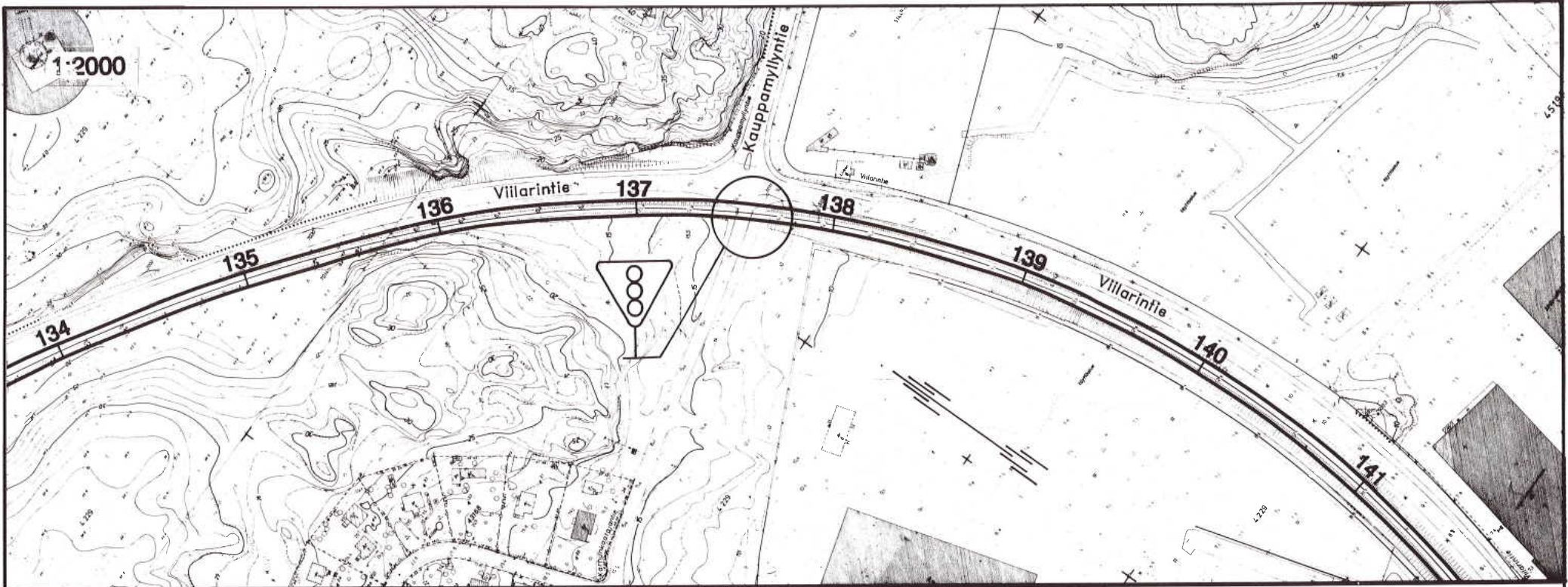




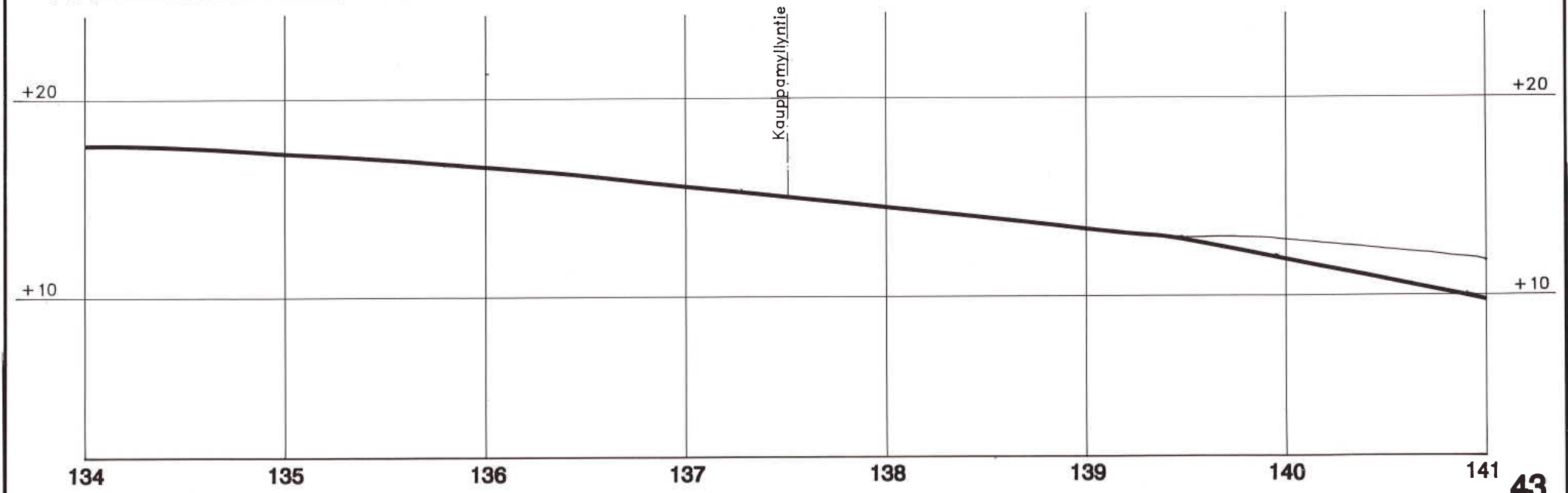
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



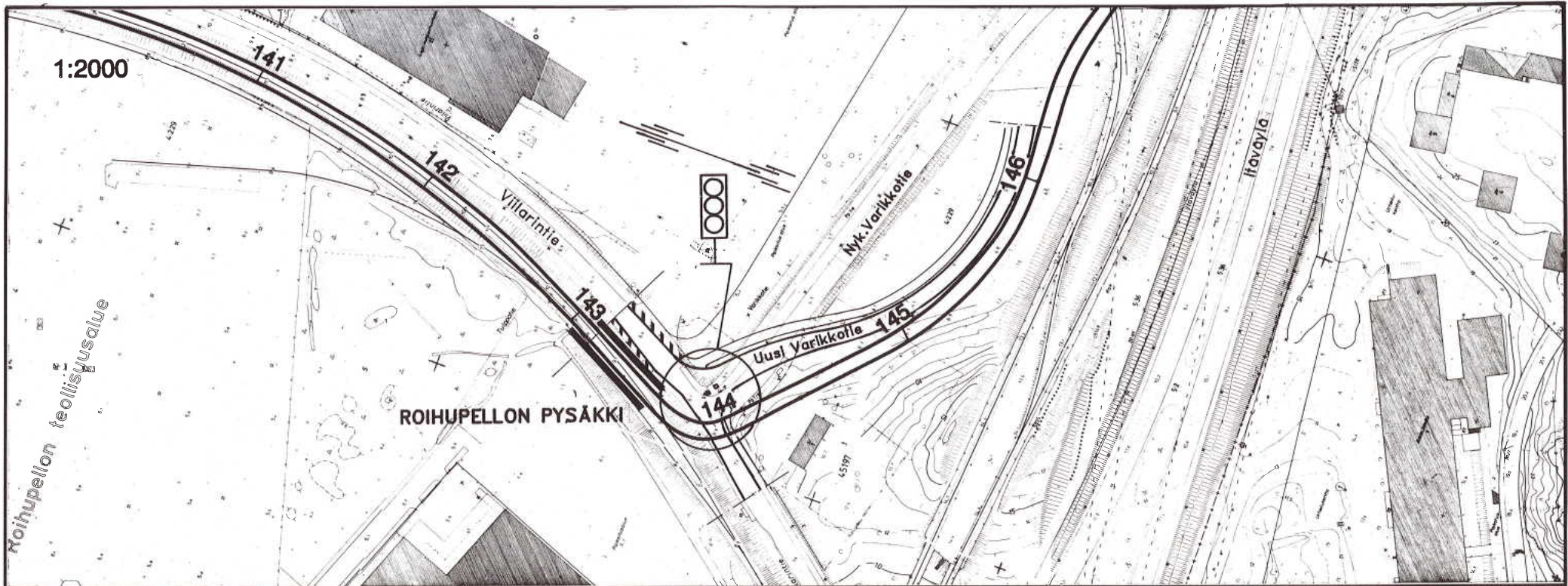




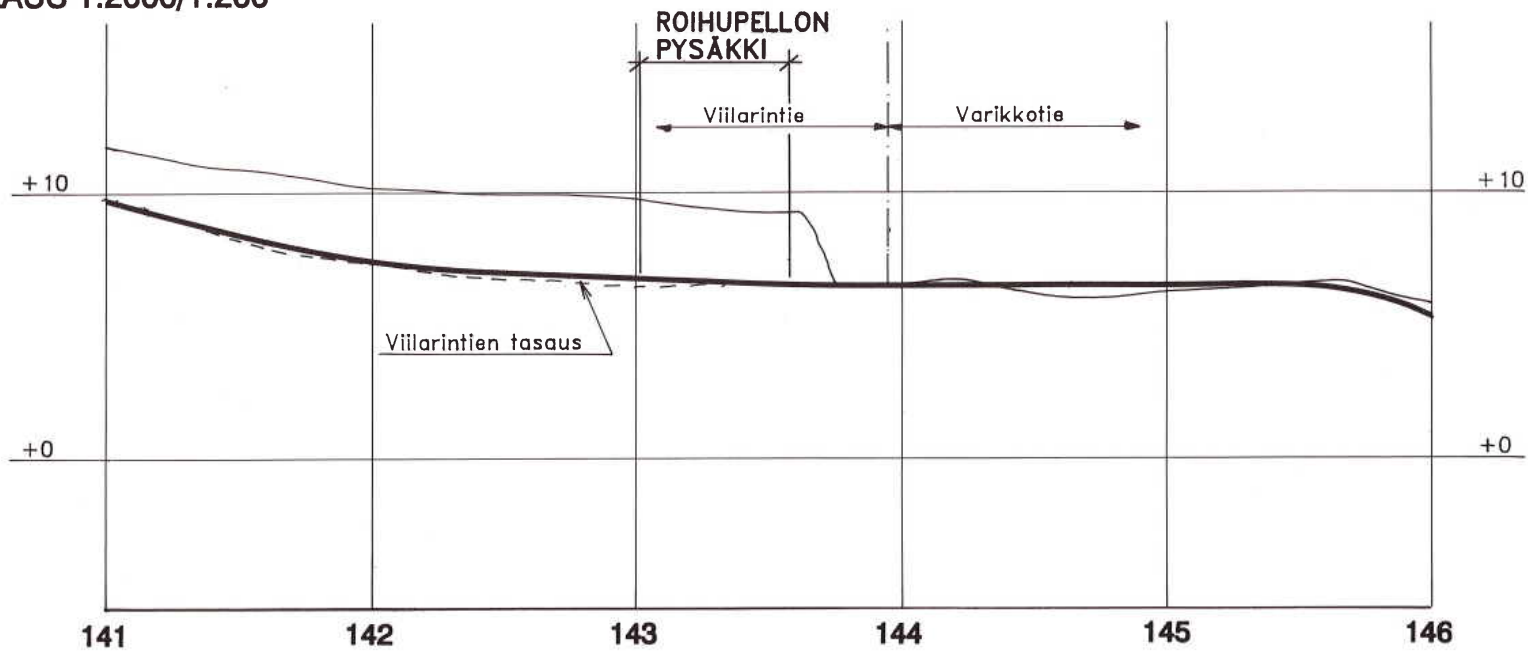
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



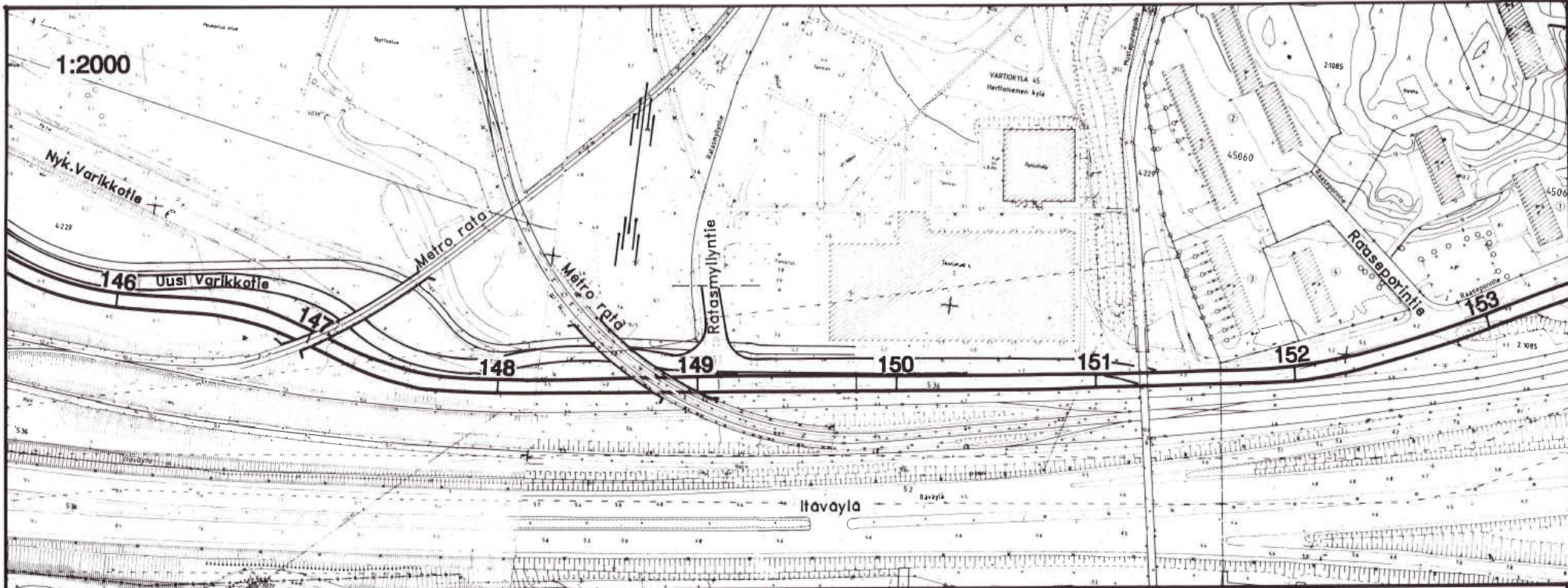




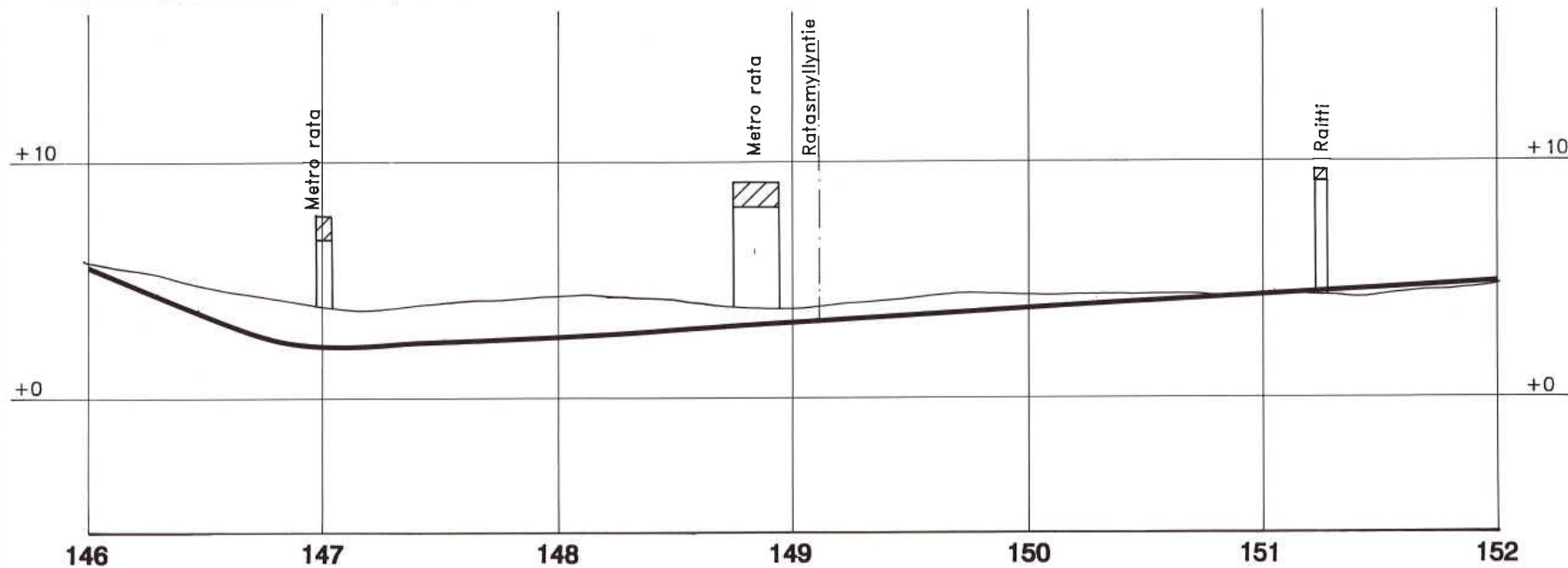
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



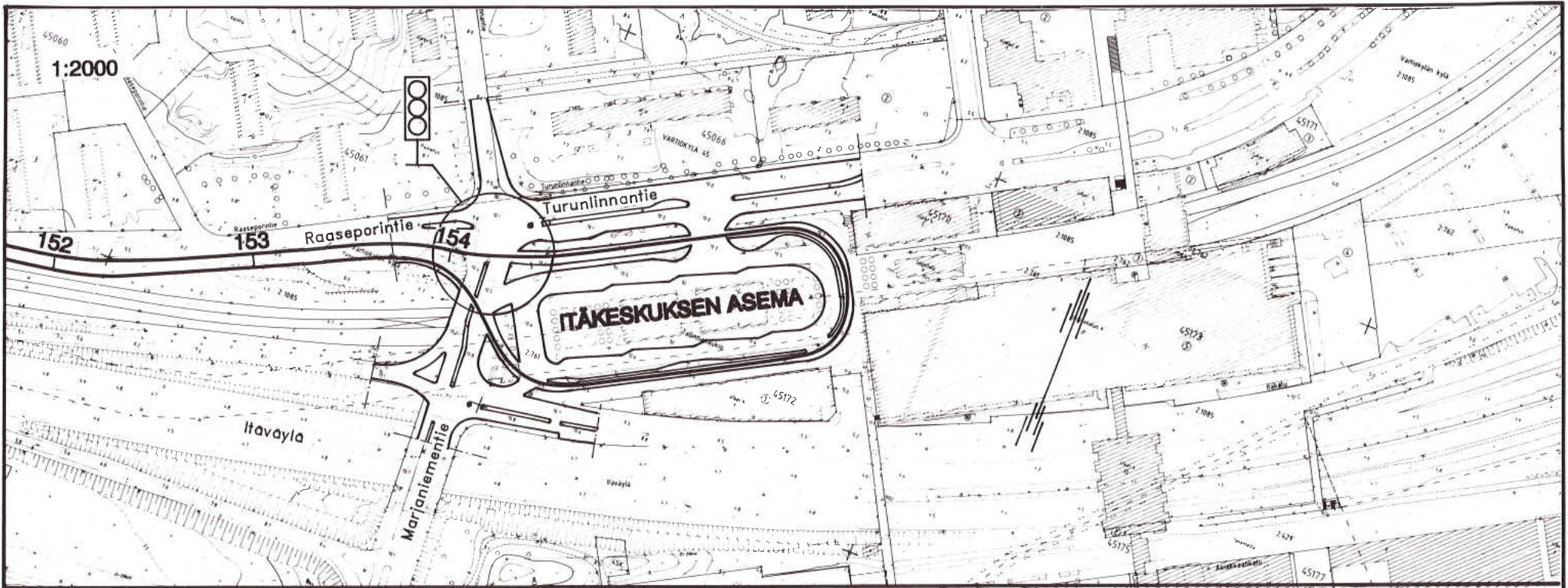




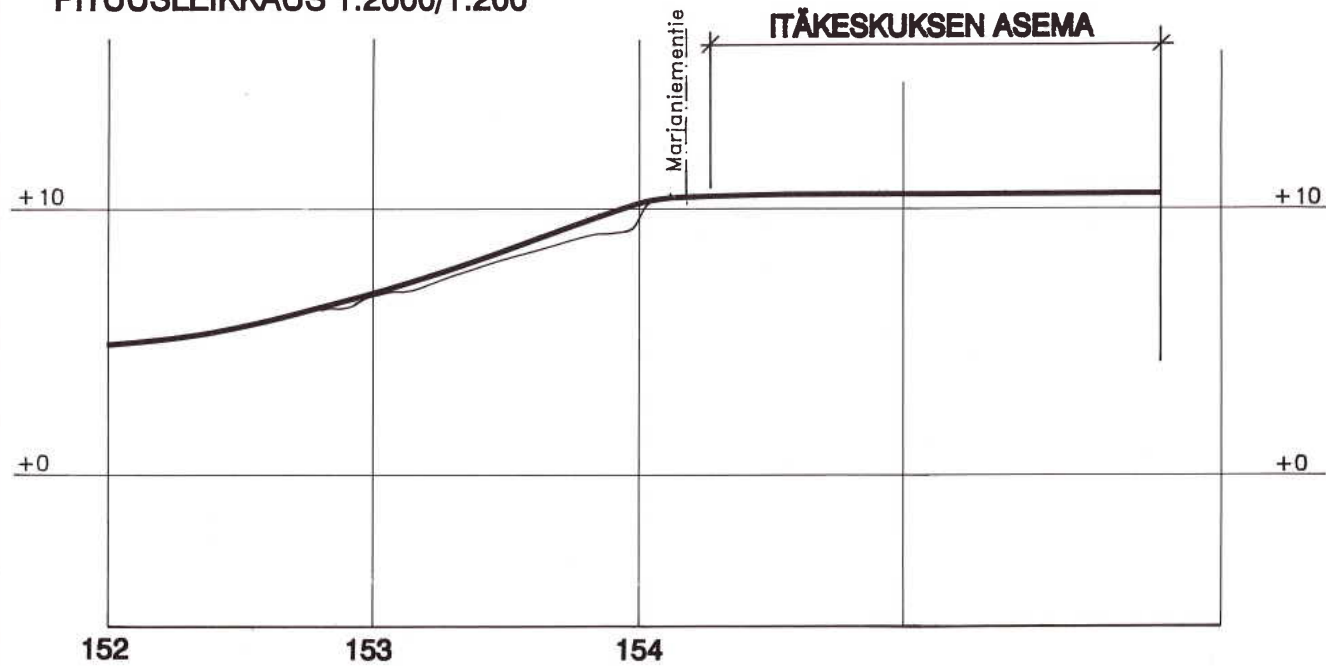
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200







PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200





# 6. ASEMASUUNNITELMAT 1:1000

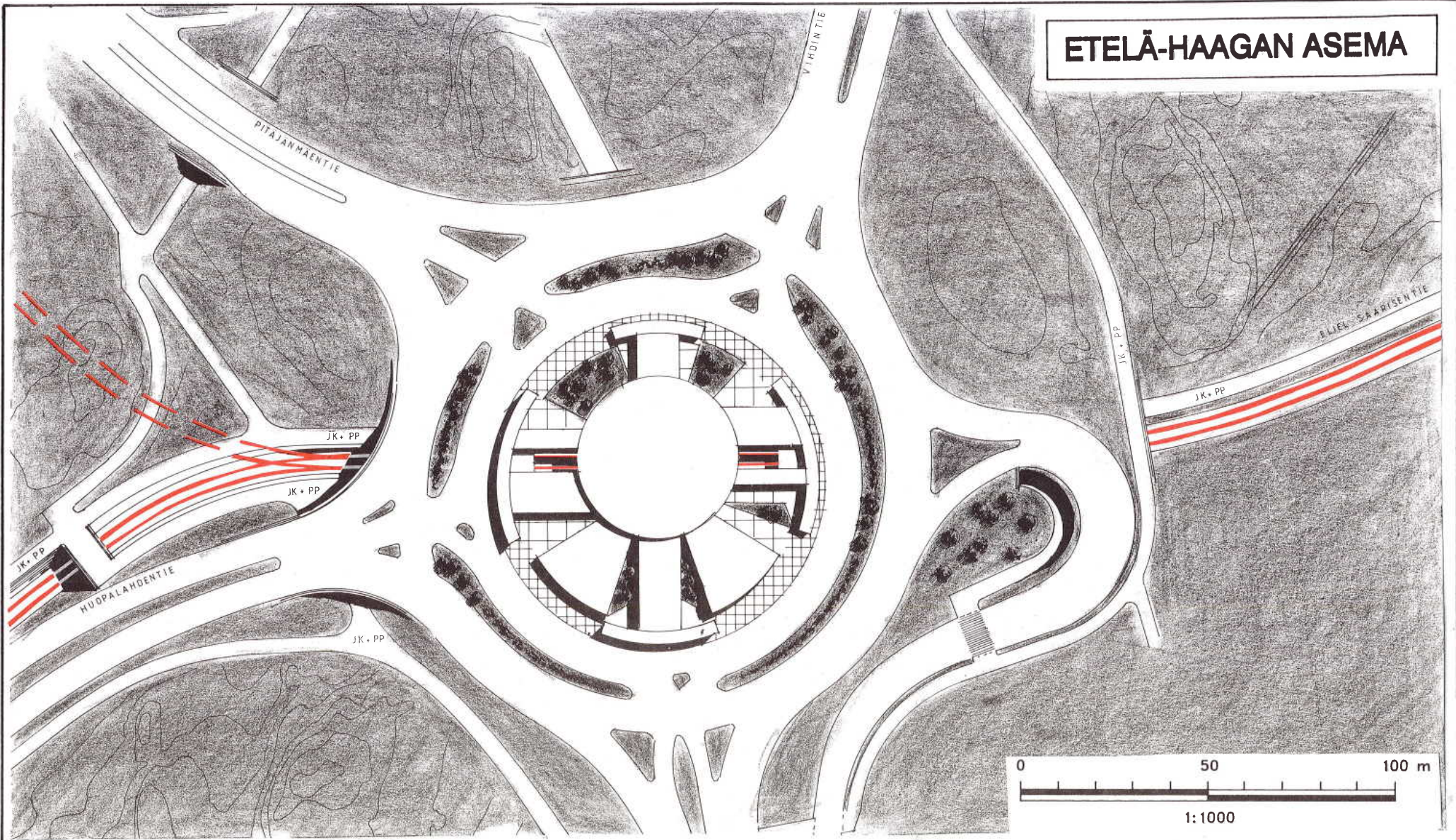
## JOHDANTO

Asemien ja pysäkkien suunnittelussa on pääperiaatteena ollut vaihtotapahtuman korostaminen. JOKERI-radon toiminnalliseen kuvaan kuuluu vaihdot säteettävaylille ja -vaylalta. Säännöllisen ja selkeäpiirteisen liikennöinnin lisäksi uuden poikittaisyhteyden tulee tarjota miellyttävä vaihtoympäristö. Asemien huolellisella esisuunnittelulla on jo työn tässä vaiheessa haluttu osoittaa tämän tekijän tärkeys. Toisaalta asemat ovat merkittävä kustannustekijä joten niiden arvioimiseksi on verrattain tarkka asemasuunnittelu ollut tarpeen.

JOKERI-radon asemista on mahdollista muodostaa paitsi joukkoliikenteen vaihtopaikkoja myös liityntäliikenteen paikkoja sekä henkilöautoille että pyöräilijöille.



## ETELÄ-HAAGAN ASEMA



### ETELÄ-HAAGAN ASEMA

Asema sijoittuu nykyisen Vihdintien liikenneympyrän alle. Kävelyetäisyydellä asemasta on osia Etelä-Haagan ja Pitäjänmäen työpaikka-alueista.

Vaihtoyhteydet pikaraitiotieltä Vihdintien liikenneympyrän kautta kulkeviin busseihin on järjestetty porras- ja hissiyhteyksinä. Vihdintien ympyrään on

suunniteltu erillinen bussiliikenteen liikenneympyrä nykyisen ympyrän sisäpuolelle. Tähän on mahdollista sijoittaa paitsi bussien pysäkkitalat myös päätepysäkkitalaa mikäli tällaista tarvetta ilmenee.

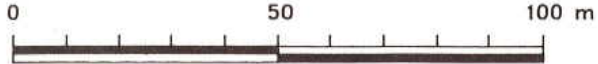
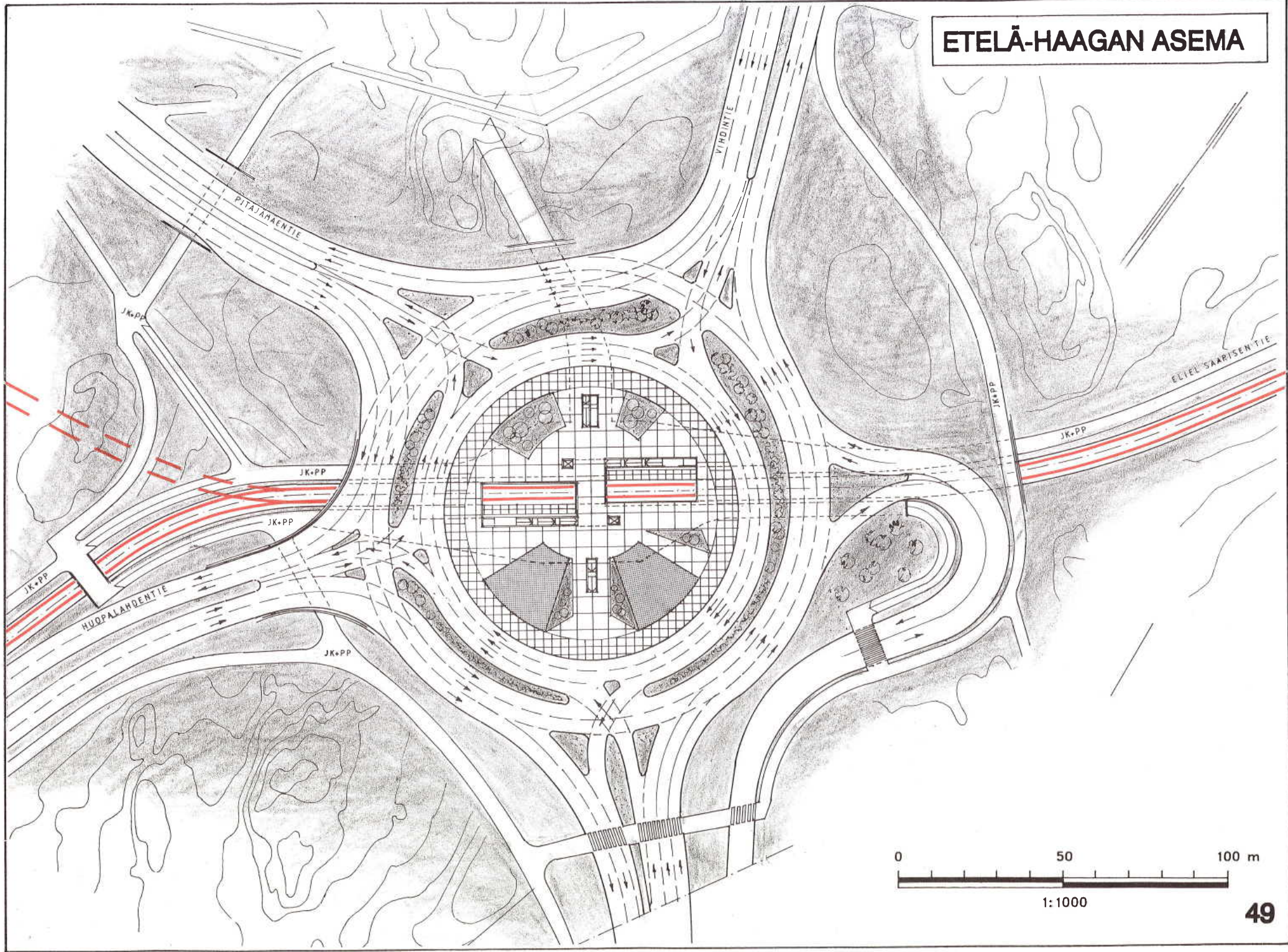
Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 53 Mmk. Huomattavin kustannuserä tällä maanlaisella ase-

malla on silta- ja kansirakenteet. Näiden osuus on arvioitu olevan 35 Mmk.

Aseman vuorokautiseksi käyttäjämääräksi nykyisellä maankäytöllä on arvioitu 8.000 matkustajaa. Yleiskaava-1992 suunnitelmissa on esitetty aseman välittömään läheisyyteen uutta maankäyttöä.



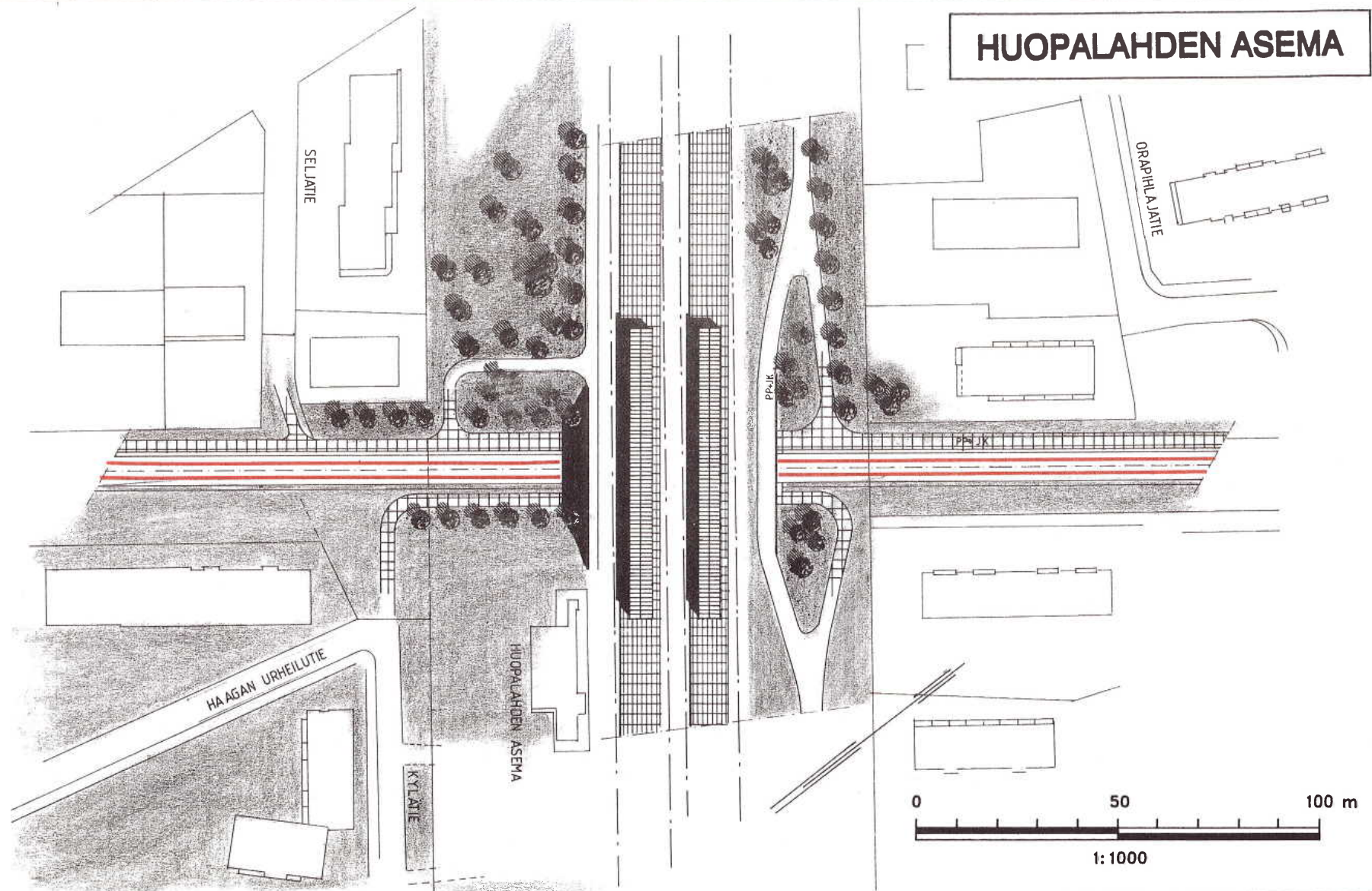
# ETELÄ-HAAGAN ASEMA



1:1000



# HUOPALAHDEN ASEMA



## HUOPALAHDEN ASEMA

Asema sijoittuu 1970-luvun puolessavälissä rakennettuun rantaradan alittavaan silta-aukkoon. Silta rakennettiin aikoinaan ennakoiden Eliel Saarisen tien rakentamista. Asema sijoittuu välittömästi Huopalahden rautatieaseman asemarakennuksen länsipuolelle ja keskeisesti rautatien laituritiloihin nähden.

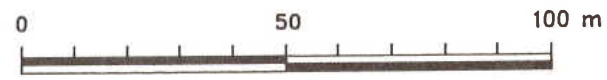
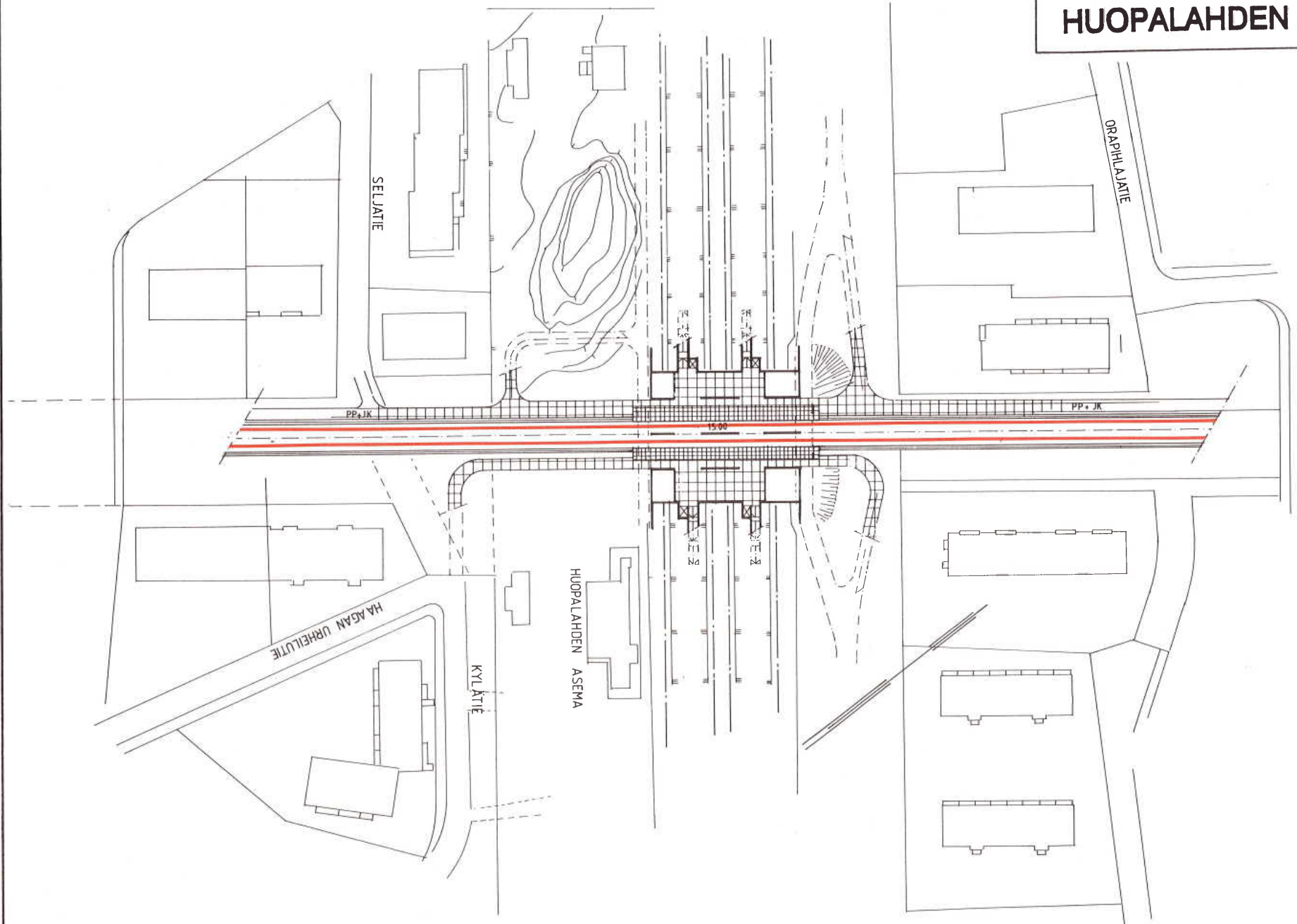
Vaihtoyhteydet pikaraitiotieltä rautateiden laiturialueille on järjestetty sekä porras- että hissiyhteytenä. Vaihtotapahtuman helpottamiseksi on porras- ja hissiyhteydet suunniteltu siten, että matkustajan ei tarvitse ylittää tasossa Eliel Saarisen tietä vaihtaessaan rautateille. Hissejä samoin kuin portaita on 4.

Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 18 Mmk. Tasonvaihtolaitteiden, portaiden ja hissien kustannukset ovat tästä 7 Mmk.

Aseman vuorokautiseksi matkustajamääräksi on arvioitu nykyisellä maankäytöllä 6.000 matkustajaa. Huopalahden rautatieaseman nykyinen matkustajamäärä on 7.000 matkustajaa.



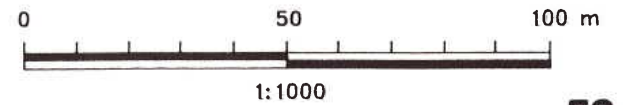
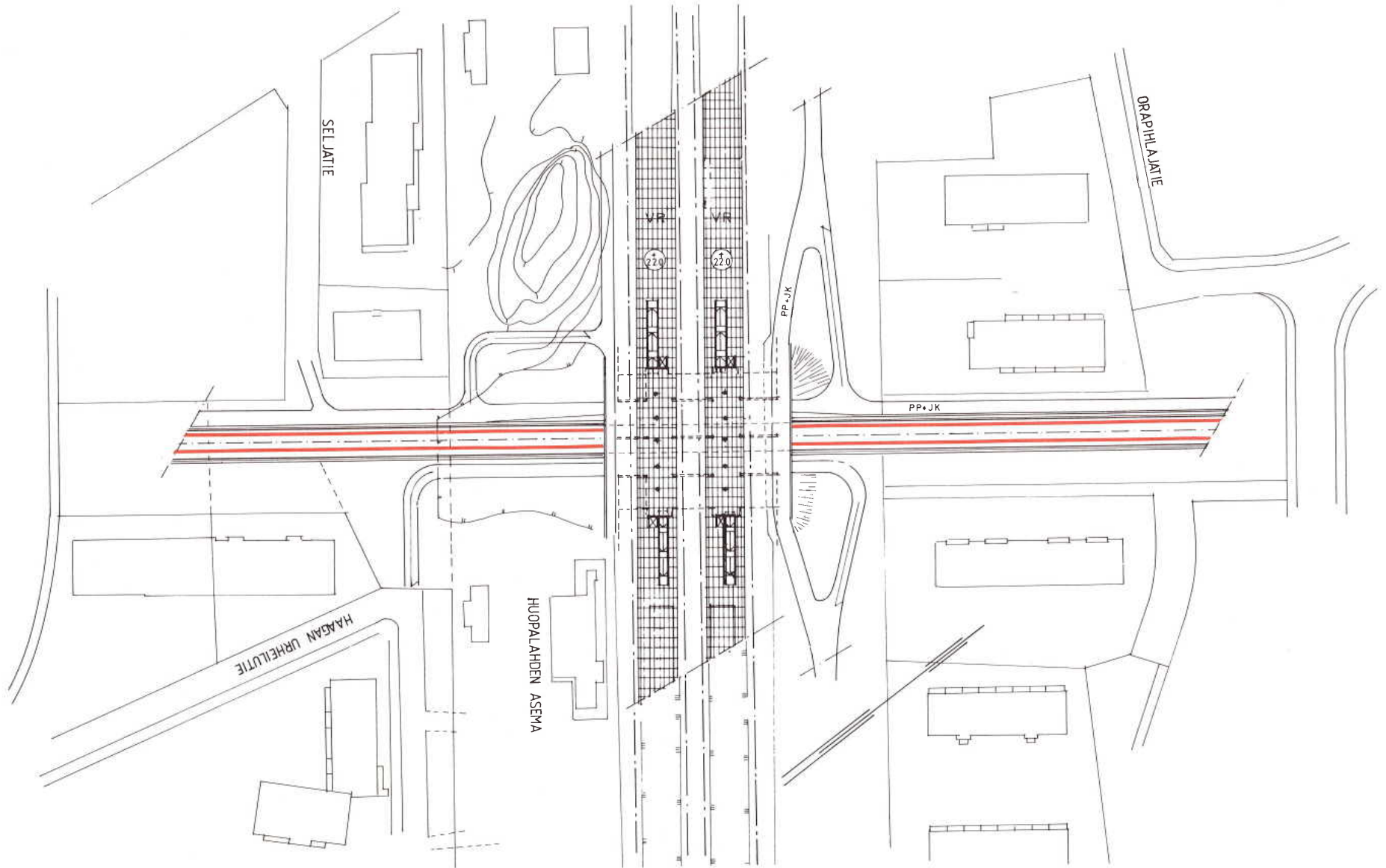
# HUOPALAHDEN ASEMA



1:1000

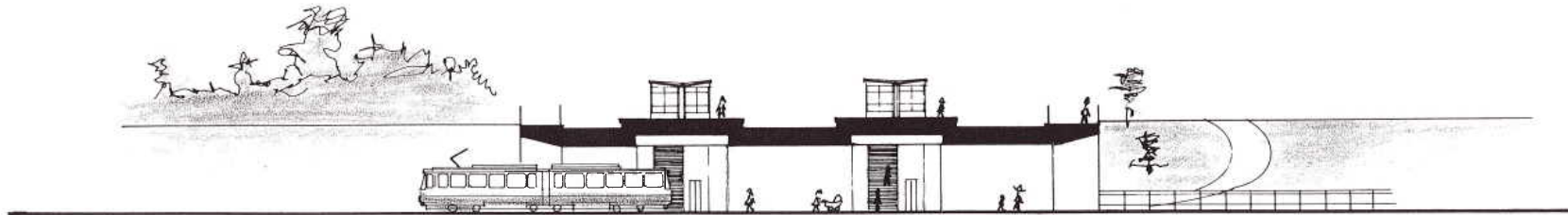
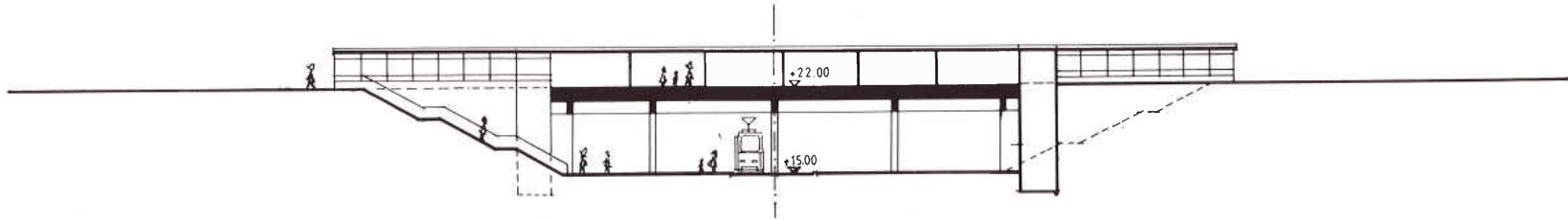


# HUOPALAHDEN ASEMA



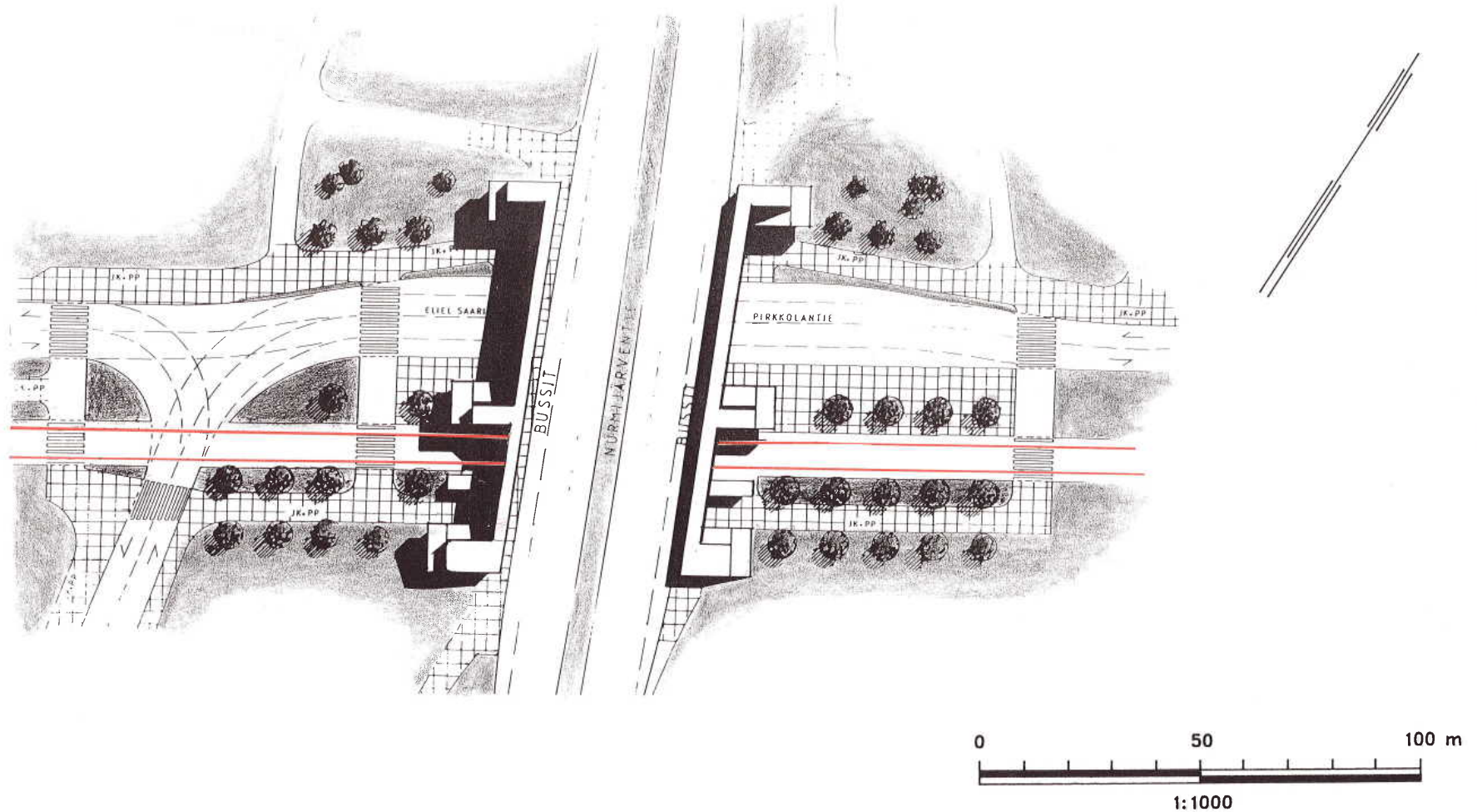


# HUOPALAHDEN ASEMA





# NURMIJÄRVENTIEN ASEMA



## NURMIJÄRVENTIEN ASEMA

Asema on suunniteltu Pirkkolantielle Nurmijärventien sillan alle. Pikaraitiotie sijoitettu sillan eteläpuoliseen silta-aukkoon ja Pirkkolantie pohjoispuoliseen. Näin raitiotie kulkee omalla alueellaan Pirkkolantien eteläreunassa.

Vaihtoyhteydet Nurmijärventien bussilinjoilta Pirkkolantien pikaraitiotiehen ja bussilinjoille on järjestetty

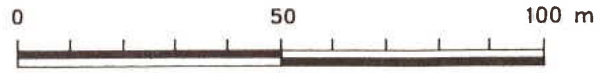
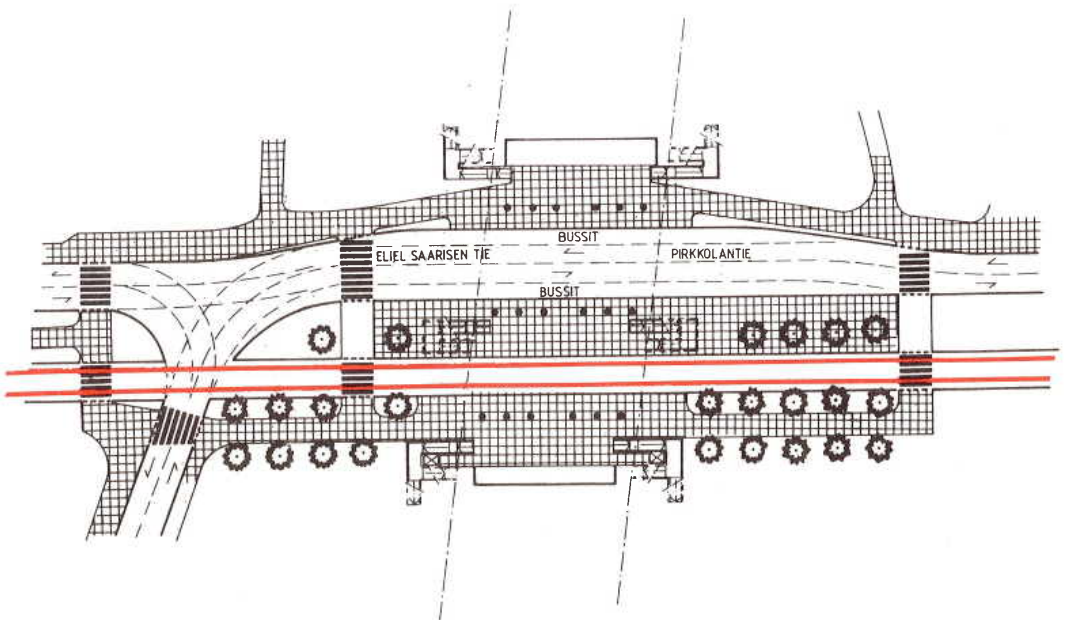
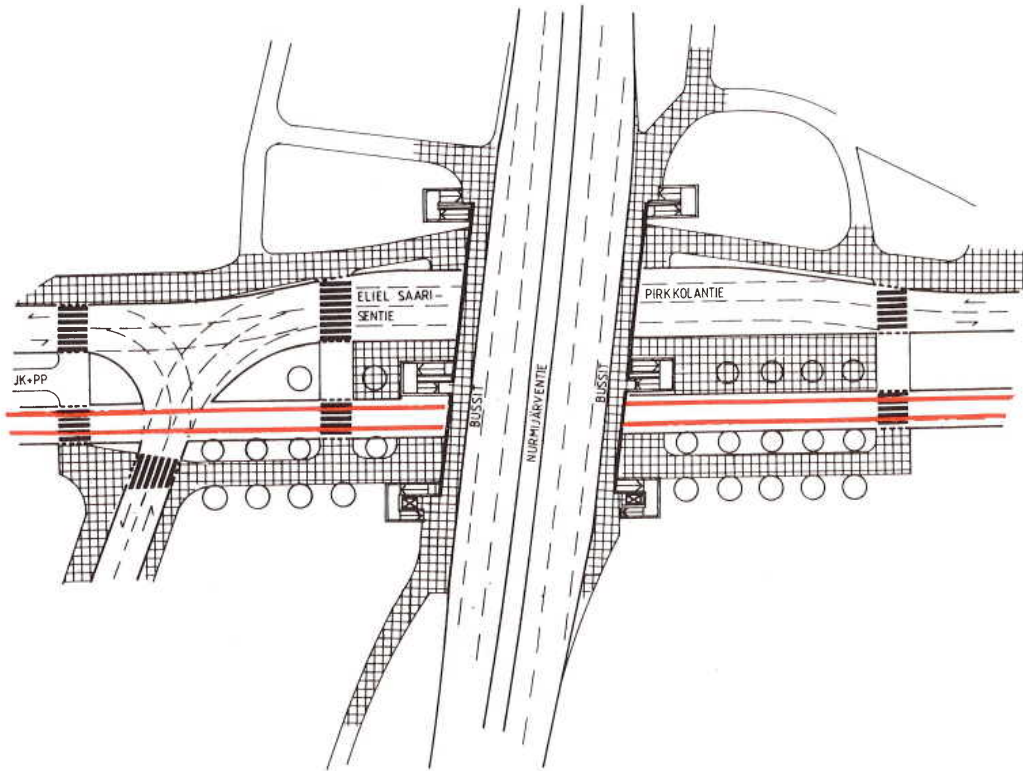
portain ja hissein. Porrasyhteyksiä on kaikkiaan 6 ja hissejä 2.

Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 21 Mmk. Huomattavin kustannuserä on tasonvaihtolaitteet. Portaiden ja hissiin osuus kustannuksista on 9 Mmk.

Aseman vuorokautiseksi matkustajamääräksi nykyisellä maankäytöllä on arvioitu 9.000 matkustajaa. Paikka on nykyisinkin varsin suosittu vaihtopysäkkialue säteittäis- ja poikkaitselinjojen välillä.



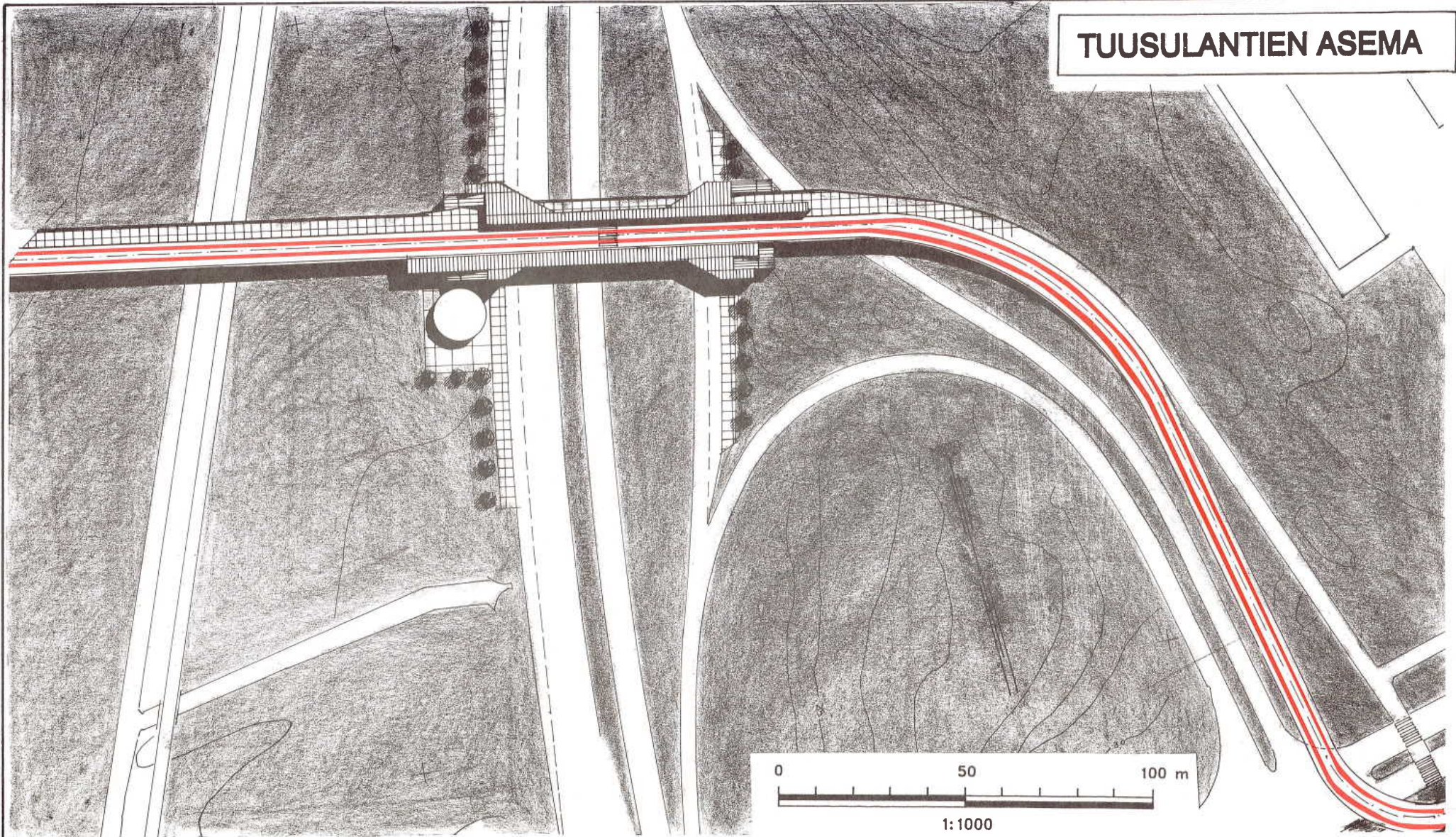
# NURMIJÄRVENTIEN ASEMA



1:1000



## TUUSULANTIEN ASEMA



### TUUSULANTIEN ASEMA

Asema sijoittuu noin 200 metriä Kaskynhaltijantien pohjoispuolelle. Pikaraitiotie ylittää Tuusulantien pitkällä sillalla. Tuusulantien linja-autopysäkit on sijoitettu raitiotiesillan alle.

Vaihtoyhteydet on järjestetty sekä porras- että hissiyhteyksinä. Porrasyhteyksiä suunnitelmassa on 4 ja hissejä 2.

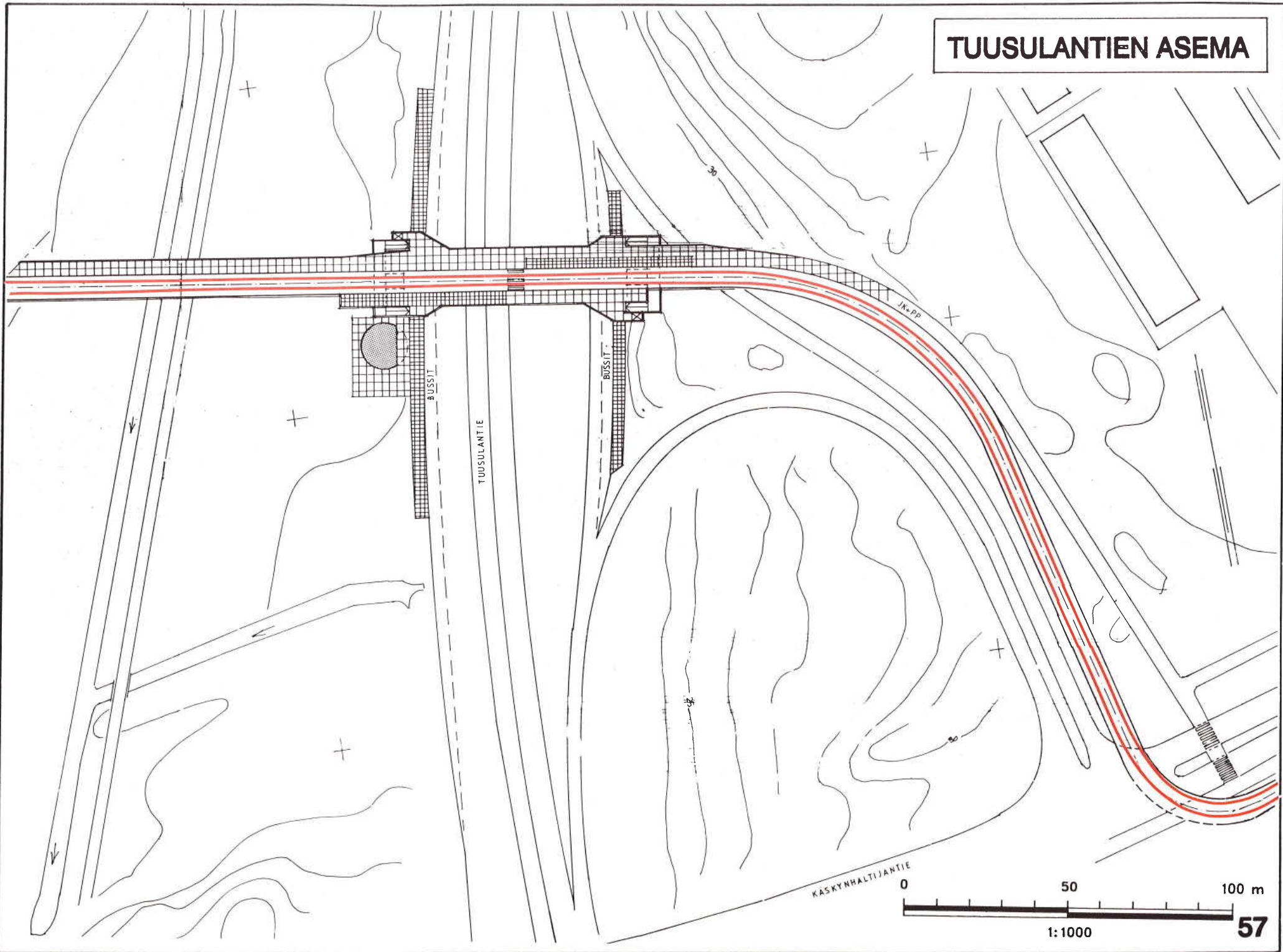
Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 28 Mmk. Huomattavin kustannuserä on silta- ja kansirakenteet. Näiden kustannuksiksi on arvioitu 15 Mmk.

Aseman vuorokautiseksi käyttäjämääräksi on nykyisellä maankäytöllä arvioitu 6.000 matkustajaa. Matkustajamäärä koostuu vaihtomatkestajista, sillä aseman välittömässä läheisyydessä ei nykyisin ole asuk-

kaita eikä työpaikkoja. Yleiskaava-1992 suunnitelmissa on esitetty uutta maankäyttöä Tuusulantien aseman välittömään läheisyyteen. Asema sopii liikenteellisesti hyvin Park-and-ride-järjestelmän kehittämiseen sekä säteettöislinjoille keskustan suuntaa poikittaissuunnassa JOKERI-rataan.

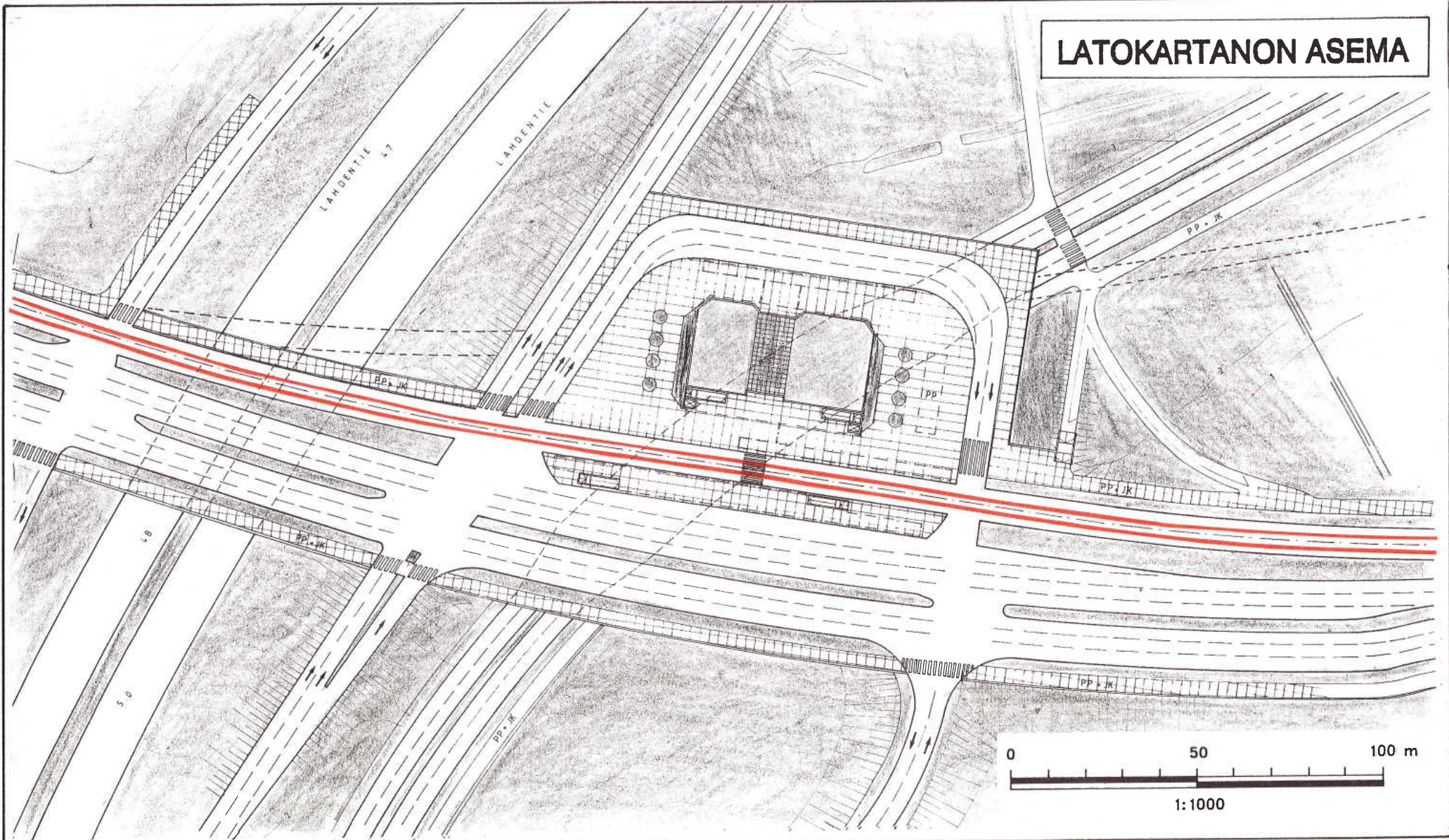


# TUUSULANTIEN ASEMA





# LATOKARTANON ASEMA



## LATOKARTANON ASEMA

Asema on sijoitettu Lahdenväylän itäpuolelle. Pikaraitiotie ylittää Lahdenväylän nykyisen satamaradan linjausta noudatellen ja Viikintie-Pihlajamäentie on johdettu aseman alitse. Aseman suunnittelu on osa Latokartanon alueen maankäytön suunnittelua. Tarkempi ratkaisu selviää tämän suunnittelun yhteydessä. Esitetty ratkaisu on periaateratkaisu, jossa on pyritty sovittamaan ajoneuvoliikenne- ja joukkoliik-

kennejärjestelmän ratkaisut toisiinsa ja luomaan hyvät vaihtoyhteydet aseman yhteyteen. Vaihtoyhteydet asemalta Viikintie-Pihlajamäentien busseihin on järjestetty porras- ja hissiyhteyksiin. Portaita on tasonvaihtoa varten suunniteltu 4 ja hissejä 2.

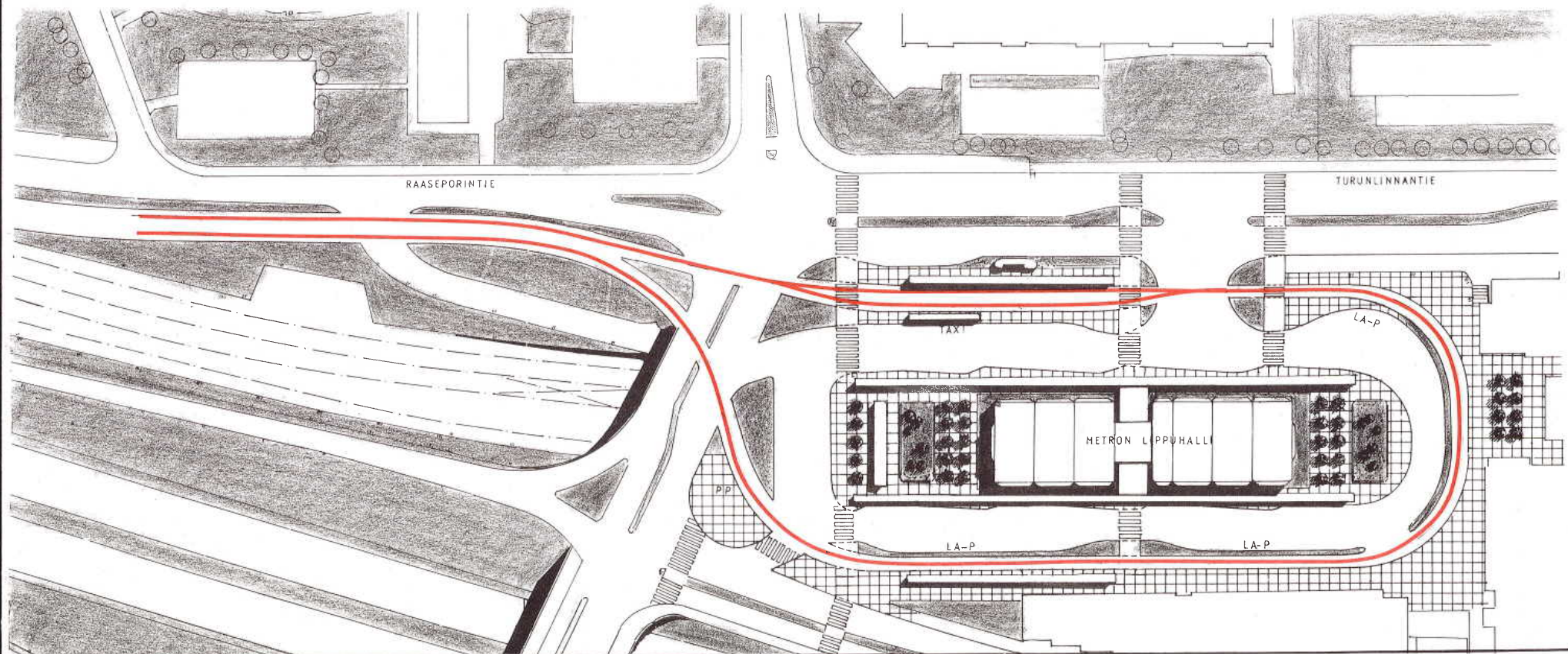
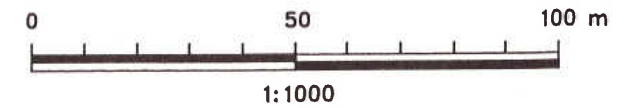
Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 51 Mmk. Suurin kustannuserä on kansi- ja siltarakenteet.

Näiden osuudeksi on arvioitu 34 Mmk.

Aseman vuorokautiseksi käyttäjämääräksi nykyisellä maankäytöllä on arvioitu 10.000 matkustajaa. Yleiskaava-1992 suunnitelmissa on esitetty uutta maankäyttöä aseman läheisyyteen. Asema soveltuu liikenteellisesti hyvin Park-and-ride-järjestelmän kehittämiseen sekä myös päättyville bussilinjoille.



# ITÄKESKUKSEN ASEMA



## ITÄKESKUKSEN ASEMA

Asema sijoittuu nykyisen metroaseman yhteyteen rakennetulle linja-autoterminaalialueelle. Rata kiertää terminaalin ulkoreunaa. Tila pikaraitiotietä varten on käytettävissä siinä vaiheessa, kun Vuosaaren metro valmistuu. Tällöin vapautuu terminaalista tilaa bussiliikenteen käytöstä.

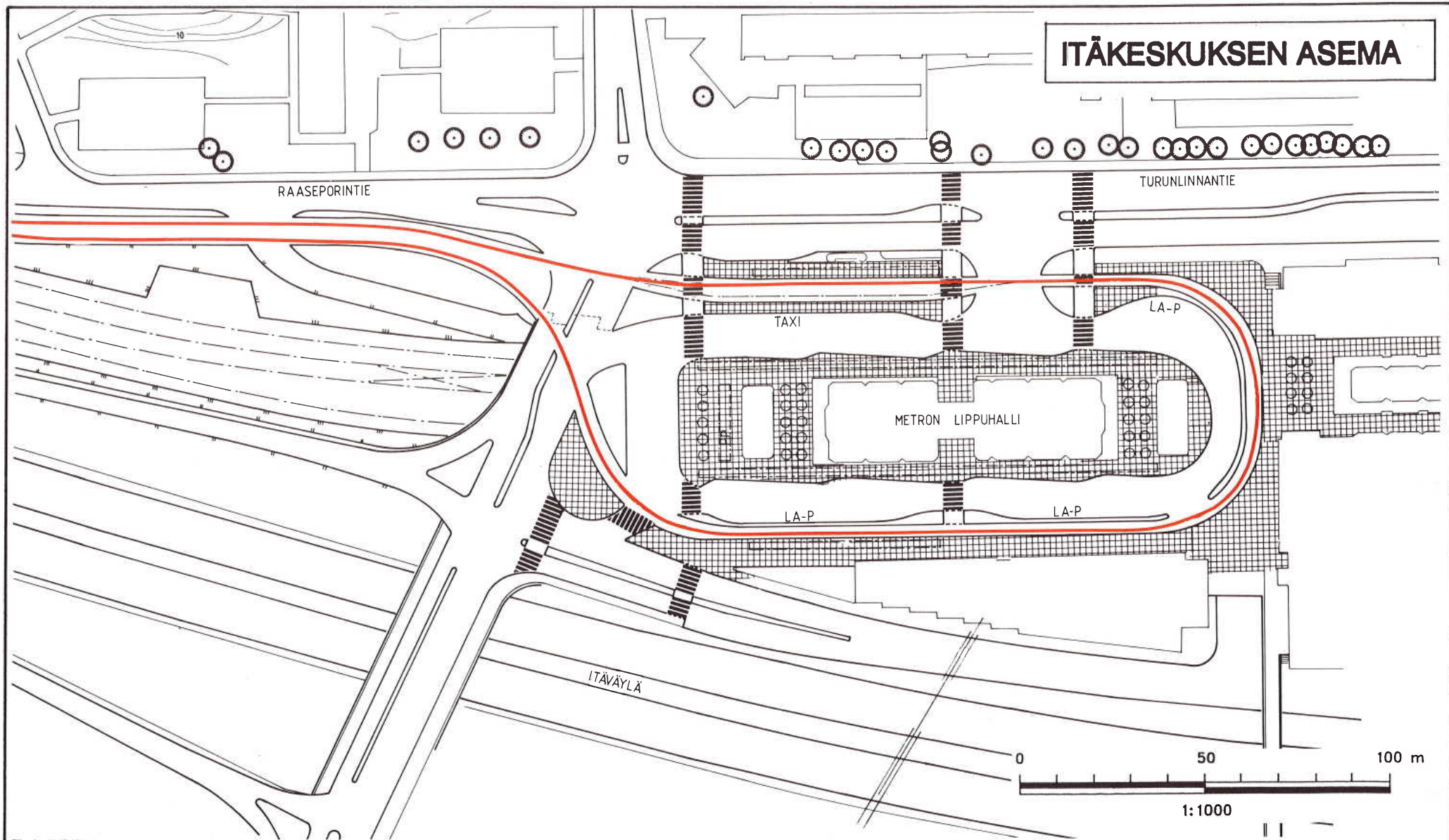
Vaihtoyhteydet sekä linja-autoihin että metroon ovat olemassa, joten mitään uusia porras- tai hissiyhteyksiä ei tarvita. Yhteydet Tallinnanaukiolle ja Itäkeskuksen liiketiloihin ovat hyvät.

Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 3 Mmk.

Aseman vuorokautiseksi matkustajamääräksi on arvioitu nykyisellä maankäytöllä 12.000 matkustajaa. Yleiskaava-1992 suunnitelmissa on esitetty aseman lounaispuolelle (Marjaniemen siirtolapuutarha) uutta maankäyttöä.

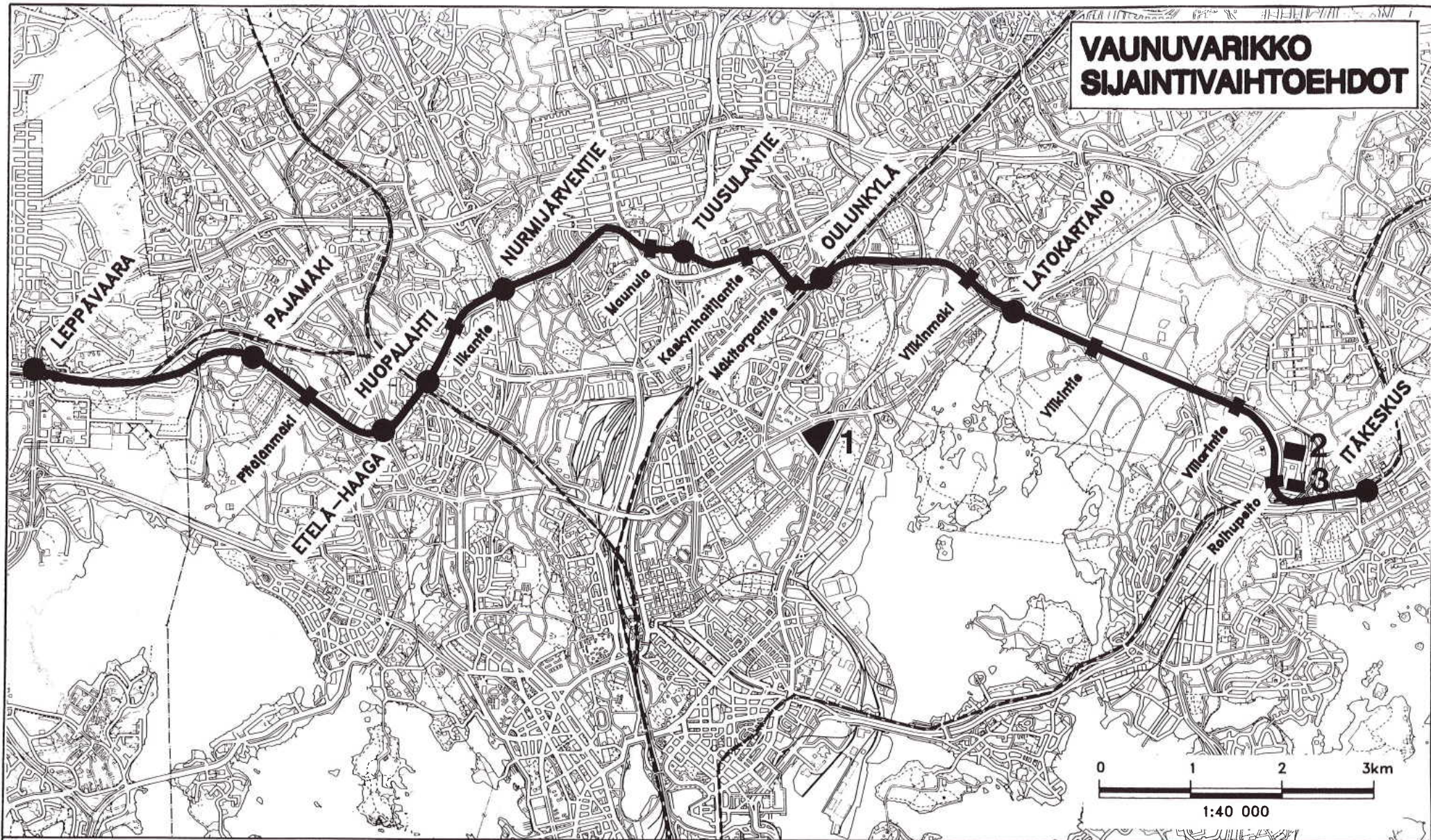


# ITÄKESKUKSEN ASEMA





# VAUNUVARIKKO SIJAINVAHTOEHDOT



## VARIKKO

Helsingin nykyiset raitiovaunuarikot sijaitsevat Töölössä, Vallilassa ja Koskelassa. Koskelan varikko sijaitsee JOKERI-radasta sellaisella etäisyydellä, että liikenteen hoidon kannalta olisi mahdollista käyttää sitä JOKERI-radän kaluston varikkona. Laajennusvaara Koskelassa on kuitenkin niin vähän, ettei JOKERI-radän kalustoa ole mahdollista ottaa sinne,

jos kantakaupungin raitiotieverkko entisestään oleellisesti laajentuu niinkuin tällä hetkellä näyttää. Muina edellytyksinä Koskelan varikon käytölle ovat yhteys JOKERI-radalle ja todennäköisesti saman raidevälin valinta kuin nykyisellä kalustolla.

JOKERI-radän suunnittelussa on tutkittu varauksia

uudelle varikkoalueelle. Liikenteen hoidon kannalta olisi edullisinta, että varikko olisi radan keskipaikoilla. Tällaista paikkaa ei kuitenkaan ole löytynyt. Varikolle on varattavissa tilat nykyiseltä Vartiokylän metro- ja bussivarikon alueelta. Yhteisestä varikkoalueesta on etuja henkilökunta-, varasto- yms. tilojen kannalta.



# 7. KUSTANNUKSET

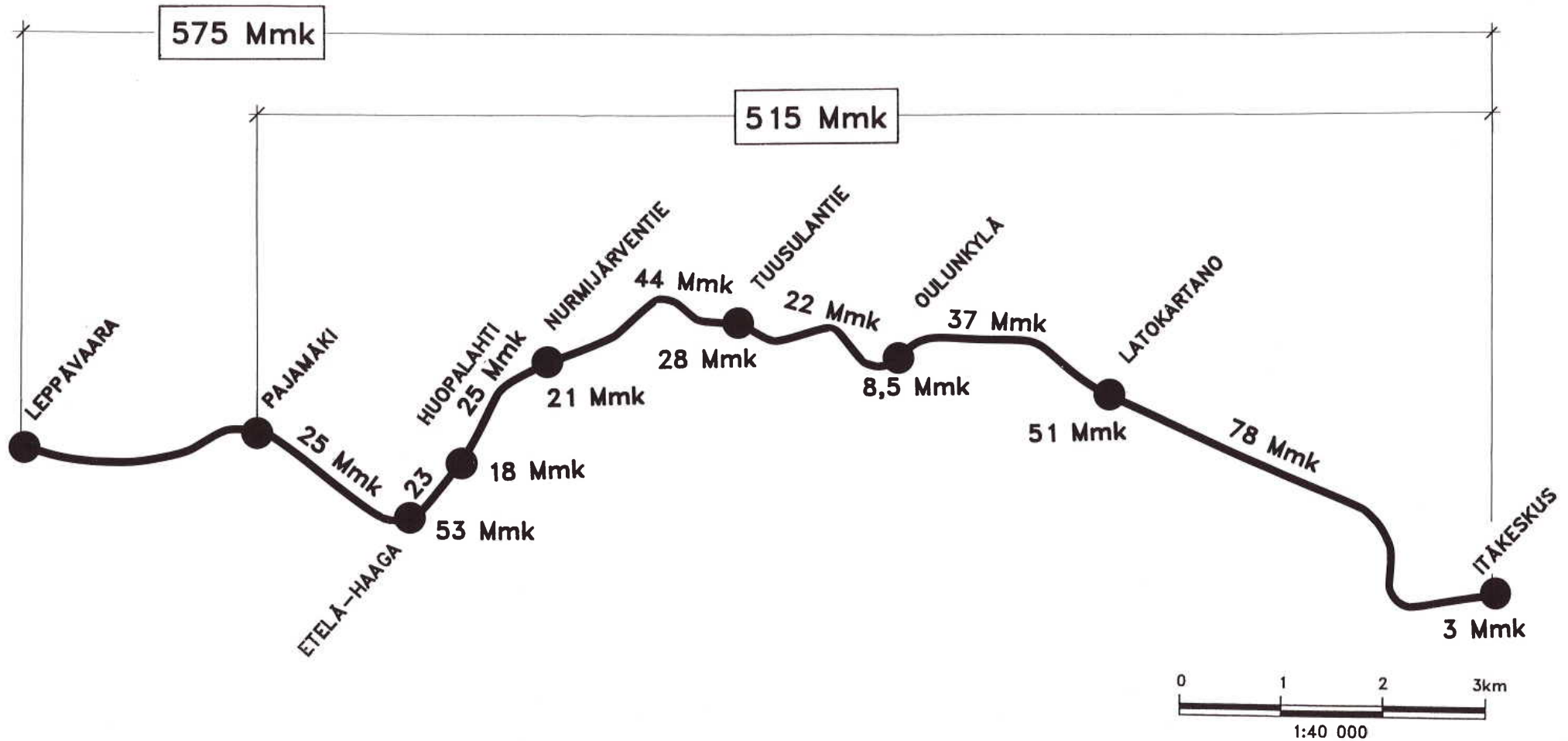
## JOHDANTO

Rakennuskustannukset on varsinaisen JOKERI-linjan osalta arvioitu liikennesuunnitteluosastolla. Kustannuksiin on otettu nauhakustannus, joka käsittää kiskotuksen, sähköistyksen, pölkytyksen ja sepe-löinnin. Lisäksi tulevat tarvittavat kerrokset päällysrakenteen alle, pohjanvahvistukset, katumuutokset jotka JOKERI-rata aiheuttaa sekä kevyen liikenteen järjestelyt, liikennevalot sekä pysäkit. Asemakustannukset on arvioitu Helsingin kaupungin rakennusviraston talonrakennusosaston laskentatoimistossa. Käyttökustannukset on arvioitu laadittujen suunnitelmien pohjalta Helsingin kaupungin liikennelaitoksella.



# RAKENNUSKUSTANNUKSET ASEMAT, LINJAKUSTANNUS

## PÄÄVAIHTOEHTO



## RAKENNUSKUSTANNUKSET

Rakennuskustannuksia laskettaessa on arviointiperusteena käytetty laadittuja suunnitelmia ja keskimääräisiä yksikköhintoja. Rakennuskustannusindeksinä on käytetty arvoa 190, mikä vastaa kevään 1990 hintatasoa.

Nauhakustannus (kiskotus, pölkytys, sepelointi, sähköistys) on arvioitu olevan 6 Mmk/km. Radan koko-

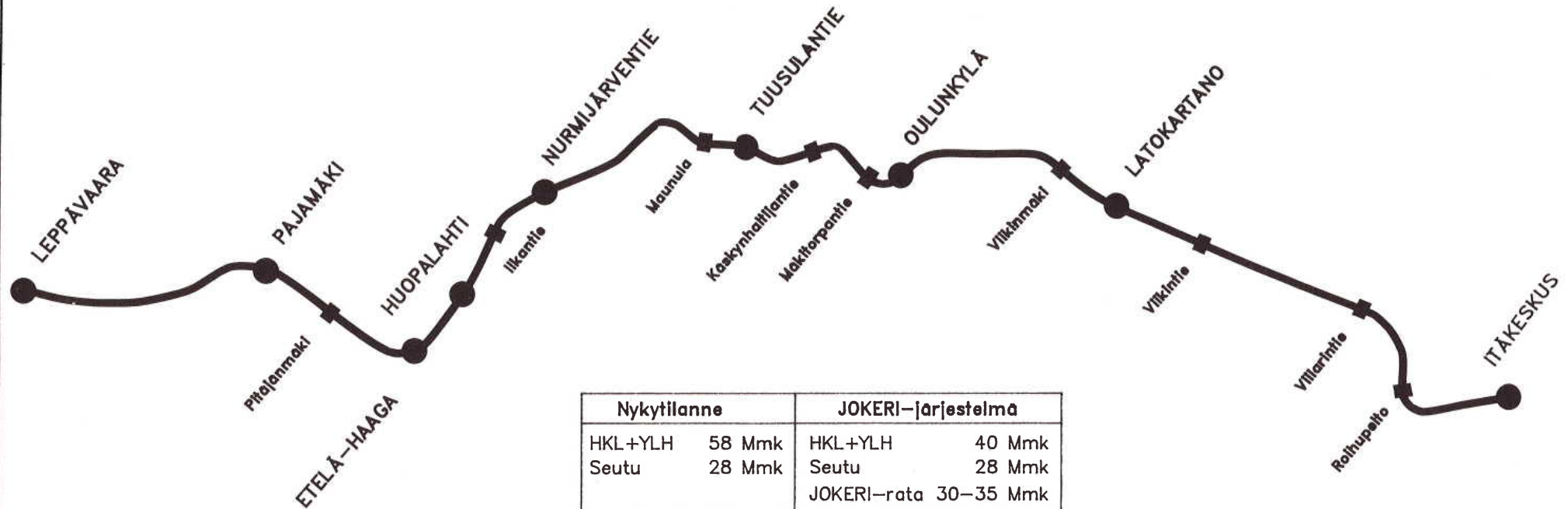
naiskustannukseksi ilman asemia on välillä Pajamäki-Itäkeskus saatu 254 Mmk. Tämä merkitsee 16 Mmk/kilometri. Väli Pajamäki-Leppävaara on arvioitu edellämainittua keskiarvokustannusta käyttäen.

Asemakustannukset on arvioitu laadittujen suunnitelmien perusteella rakennusvirastossa. Asemien yhteinen kustannus on 259 Mmk. Asemat ovat hinnal-

taan varsin erihintaisia vaihdellen 3 Mmk:sta 53 Mmk:aan. Keskimääräinen asemakustannus on 37 Mmk.

Maaperätietoja ei ole ollut käytettävissä kaikilta osin raitiotielinjan alueelta, joten kustannusarviot perustuvat tältä osin puutteelliseen tietoon.





## KÄYTTÖKUSTANNUKSET

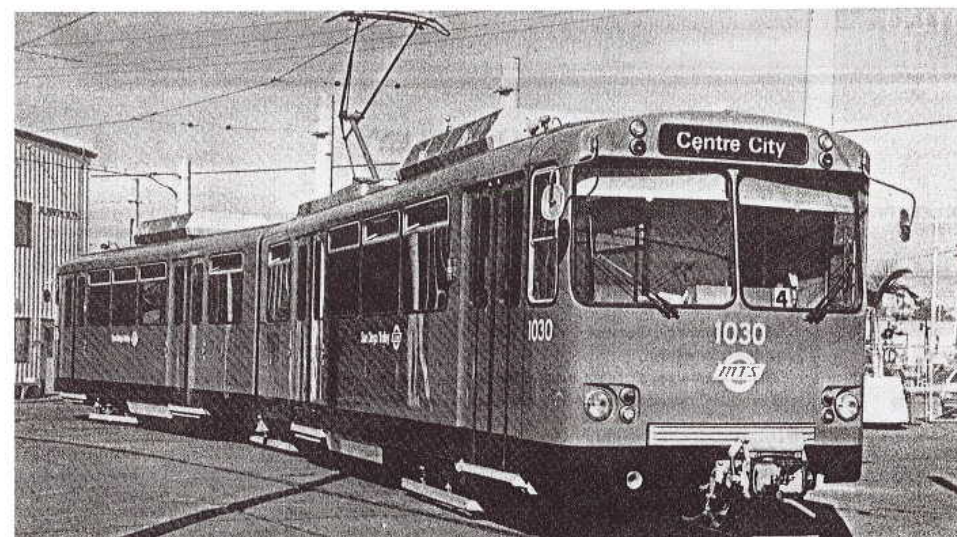
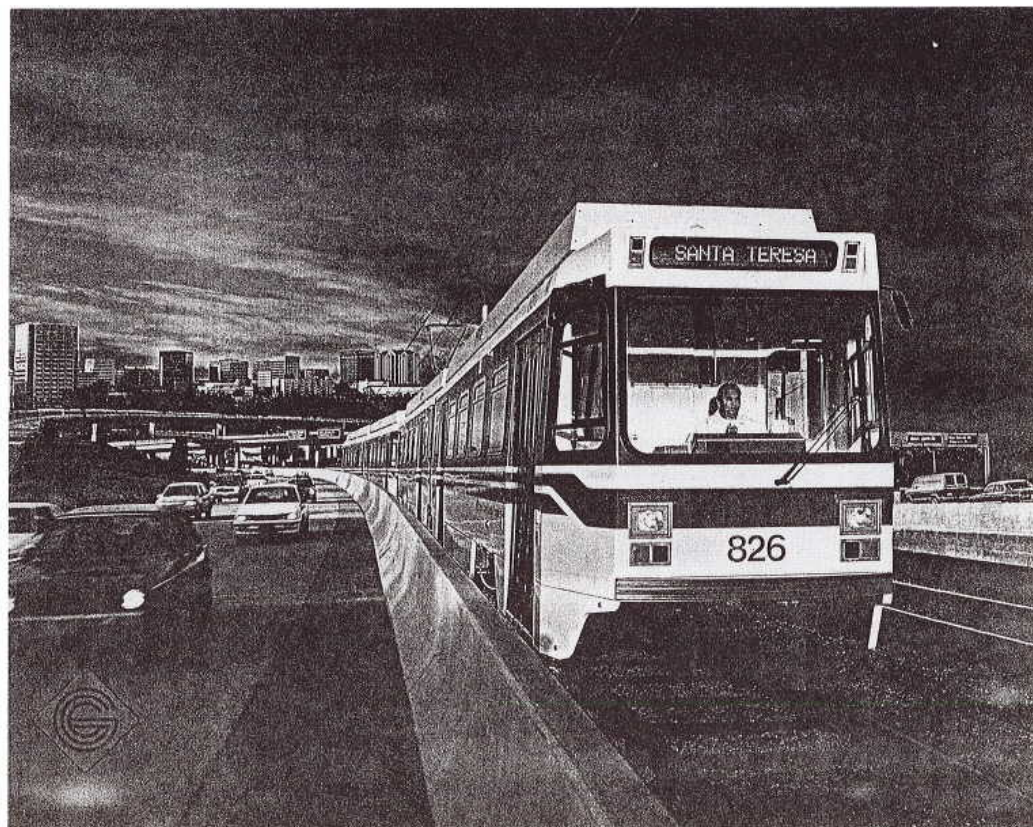
Helsingin nykyisen poikittaislinjaston käyttökustannukset (liikennöintikustannukset) ovat noin 58 Mmk/vuodessa ja seudullisen poikittaislinjaston noin 28 Mmk/vuodessa.

JOKERI-linjan käyttökustannukset nykyisen raitiovuonukaluston yksikkökustannuksilla laskettuna ovat vuodessa 30–35 Mmk. Linjan liikennöintiin tarvittai-joka päivä 5/10 minuutin vuorovälillä.

Helsingin sisäisen poikittaisliikenteen bussilinjojen käyttökustannuksiksi tulisi JOKERI-tilanteessa vajaan 40 Mmk/vuodessa. Tällöin käyttökustannusvähennyksiksi ei ole laskettu juuri muuta kuin lakkautettavien poikittaislinjojen liikennöintikustannukset. Säteettäisliikenteelle mahdollisesti tulevia säästöjä ei ole tässä arvioitu.

Edellä olevan mukaisesti Helsingin sisäisessä poikittaislinjastossa saatavat kustannussäästöt kattaisivat noin 2/3 JOKERI-linjan käyttökustannuksista. Käyttökustannuslisäys nykytilanteeseen verrattuna tulisi olemaan noin 10 Mmk/vuodessa. Kustannusten kannalta merkittävä seikka on JOKERI-radalla käytettävä kalusto.





## KALUSTO

JOKERI-linjan liikennöinti vaatii 12–14 yksikköä. Kalustona tulee kysymykseen nykyisen kaltainen raitiovaunu, uusi raitiovaunutyppi tai light-rail. Linjaa on mahdollista liikennöidä myös linja-autolla tai sekä raiteella että kadulla kulkevilla kaksineuvoisilla dual-kulkuvälineillä.

Nykyisen raitiotien raideleveys on 1000 mm ja metron sekä VR:n 1524 mm. Euroopassa on yleisesti käytössä näiden välillä oleva raideleveys.

JOKERI-radalla tulee kyseeseen joko 1000 mm tai 1524 mm raideleveys.

Nykyisen raitiotien eli 1000 mm raideleveyden etuja ovat:

- pienempi tilantarve linjalla
- saman kaluston käyttömahdollisuus JOKERI-radalla ja kantakaupungissa eli linjastojen yhdistämismahdollisuus

Leveän raideleveyden 1524 mm etuja olisivat:

- mahdollisuus leveämpiin ja matkustajan kannalta väljempihin vaunuihin. Kulkuominaisuuksiin ei raidevälillä ole sanottavaa merkitystä.
- mahdollisuus yhdistää JOKERI, metro ja VR sekä siirtää metron tarvitsema kalusto rautateiltä metroravarikolle

Toisaalta leveämpi raideväli vaatii suurempia kaarreseiteitä ja siten tilaa enemmän. Askel- ja lattiakorkeudet yms. eivät ole riippuvaisia raidevälistä. **67**

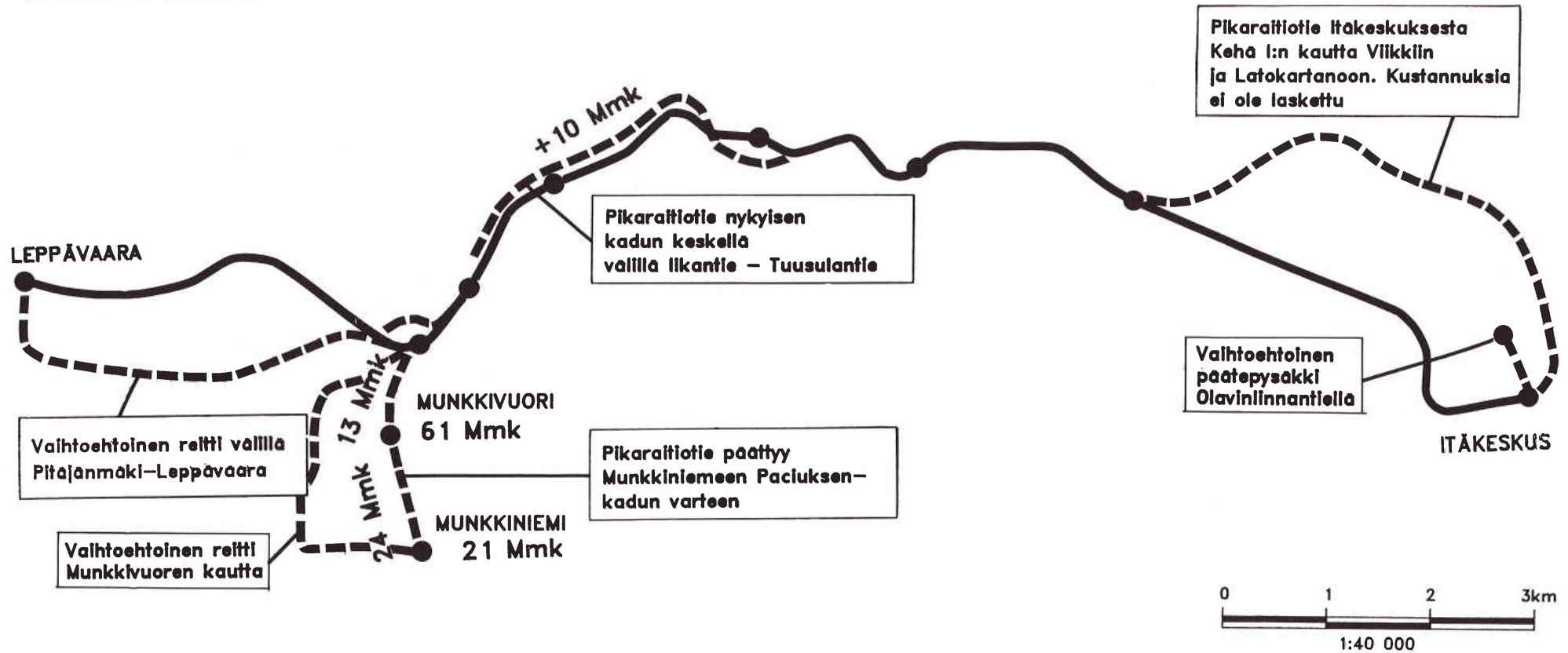


# 8.VAIHTOEHTOISET SUUNNITELMAT



# VAIHTOEHTOISET LINJAUKSET

## ALAVAIHTOEHDOT



## VAIHTOEHTOISET LINJAUKSET

JOKERI-radan päävaihtoehto on linjattu Leppävaarasta Itäkeskukseen. Työn aikana on tutkittu myös enemmän tai vähemmän perusteellisesti eräitä alavaihtoehtoja.

Leppävaarasta on mahdollista tuoda linja myös ns. etelävaihtoehtona. Tämä sopinee hyvin Espoon maankäyttöön, mutta palvelee Pitäjänmäen teollisuusaluetta huonosti.

Munkkiniemeen päättyvä vaihtoehto tutkittiin varsin tarkasti. Sillä on toiminnallisia ansioita ja se yhdistää hyvin Paciuksenkatu-Kuusisaarentien bussilinjat JOKERIIN. Päävaihtoehdoksi valittiin kuitenkin Pitäjänmäen kautta kulkeva linjaus.

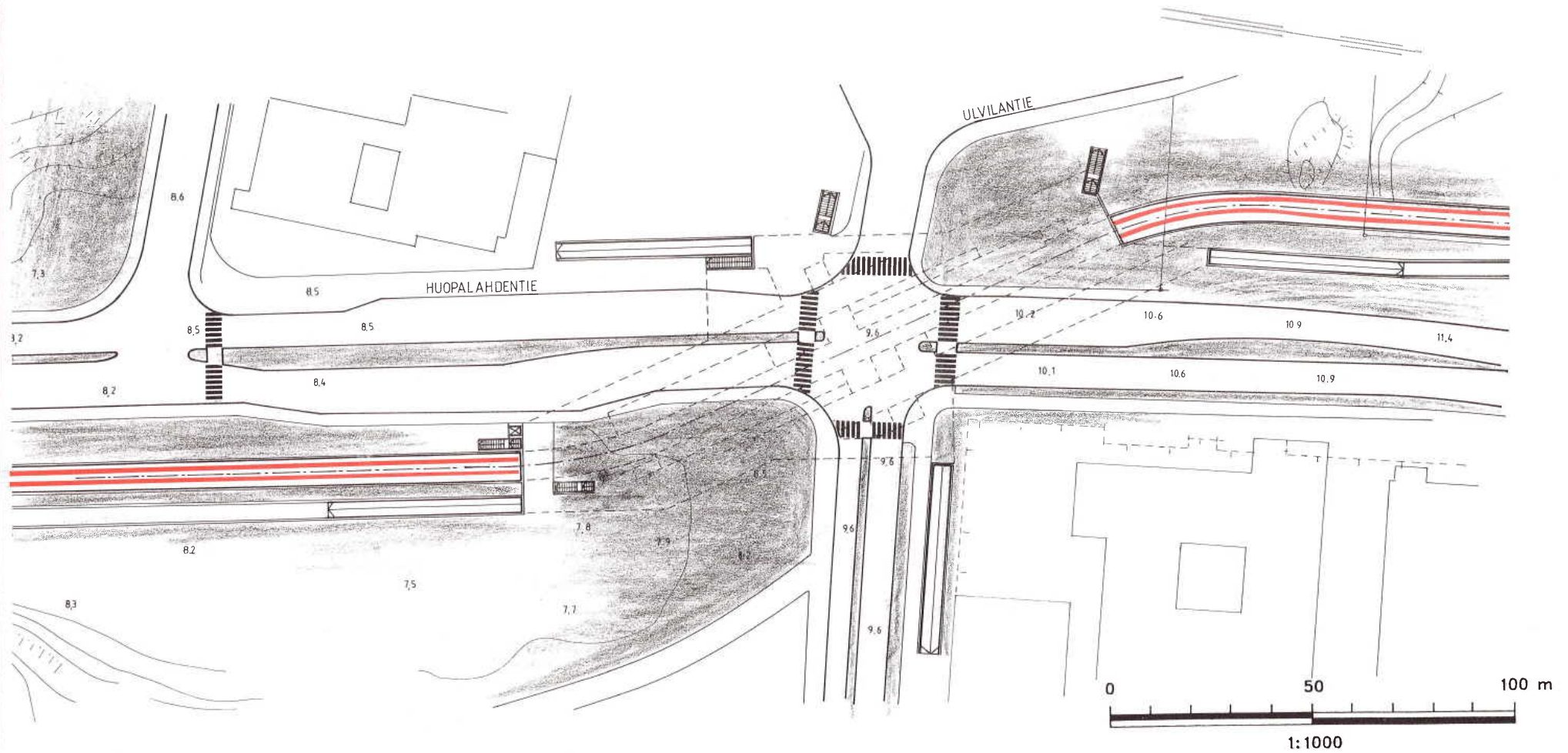
Eliel Saaristentie-Pirkkolantie-Pakilantie-Käskynhaltijantie osuudella tutkittiin vaihtoehto, jossa rata sijoitettiin nykyisen kadun keskelle kantakaupunkimaisesti. Tämä ratkaisu on kuitenkin toiminnallisesti

huonompi kuin kadun reunassa kulkeva ja rakennuskustannuksiltaan kalliimpi.

Latokartano-Itäkeskus välillä tutkittiin alustavasti ratareittiä Kehä I:n varressa. Vaihtoehto liittyy Latokartano-Viikki alueen suunnitteluun. Tällä vaihtoehdolla on huonot fyysiset toteuttamisedellytykset ja se soveltuu huonommin JOKERI-radan runkojärjestelmäluonteeseen.



# MUNKKIVUOREN ASEMA



## MUNKKIVUOREN ASEMA

Asema sijoittuu Huopalahdentien ja Lapinmäentien liittymän alle. Pikaraitiotie alittaa viistosti Huopalahdentien. Aseman välittömässä läheisyydessä on sekä asuntoja että työpaikkoja ja Munkkivuoren ostoskeskus.

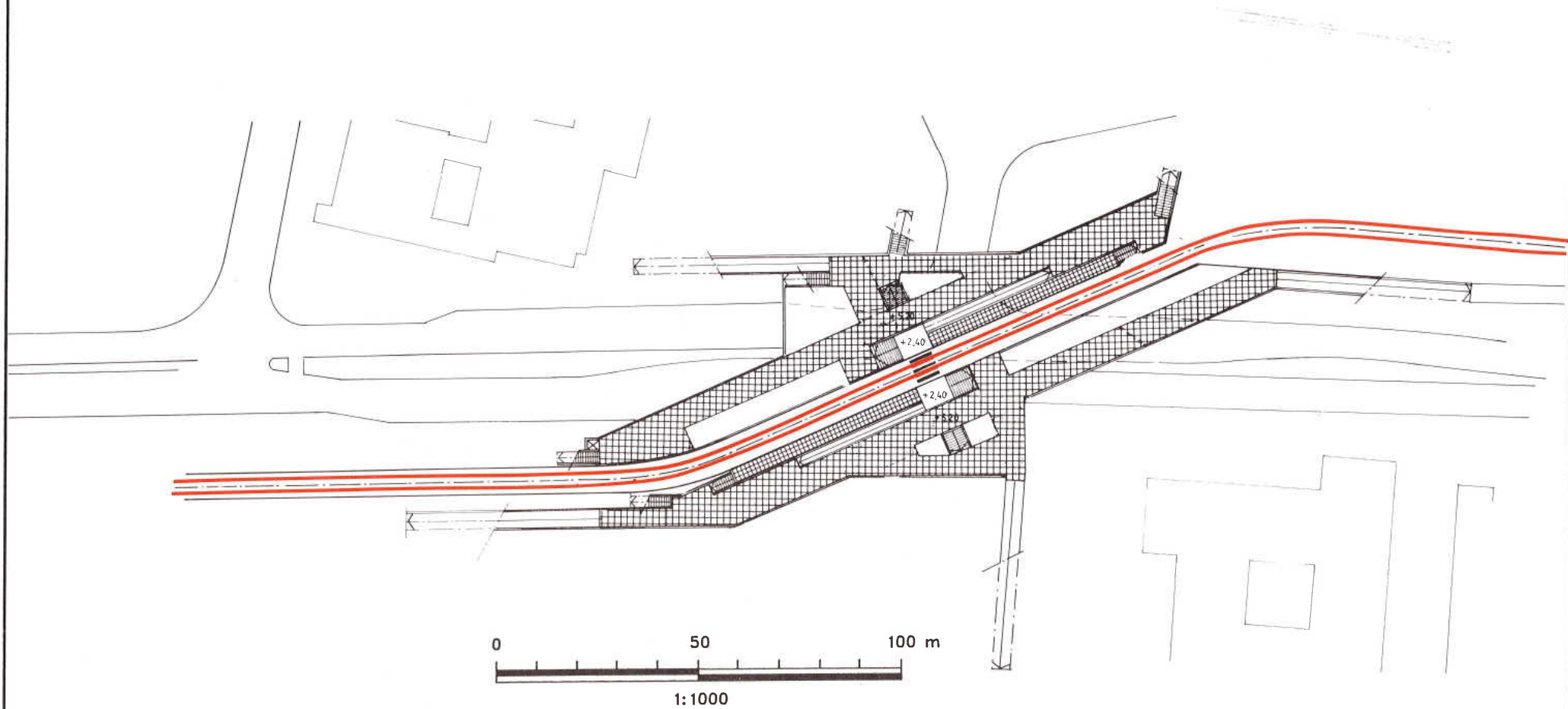
Vaihtoyhteydet pikaraitiotieasemalta Huopalahdentien bussipysäkeille on järjestetty porras- ja hissiyhteyksinä.

Aseman rakennuskustannukseksi on arvioitu 61 Mmk. Huomattavin kustannuserä on silta- ja kansirakenteet eli 41 Mmk.

Aseman käyttäjämääriä ei ole arvioitu, koska pikaraitiotien perusvaihtoehto linjattiin Munkkivuoren sijasta Pitäjänmäelle ja edelleen Leppävaaraan.

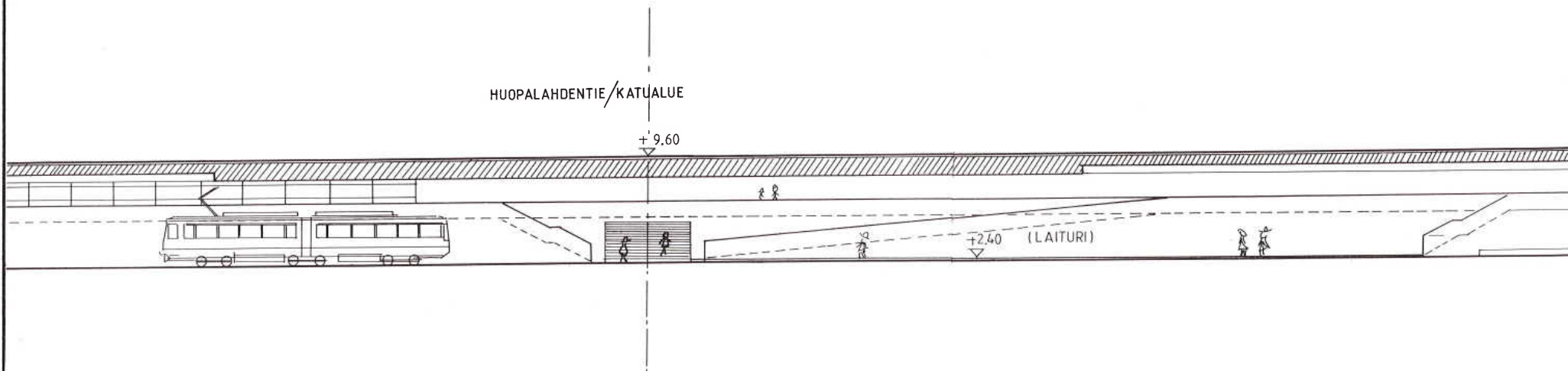


# MUNKKIVUOREN ASEMA

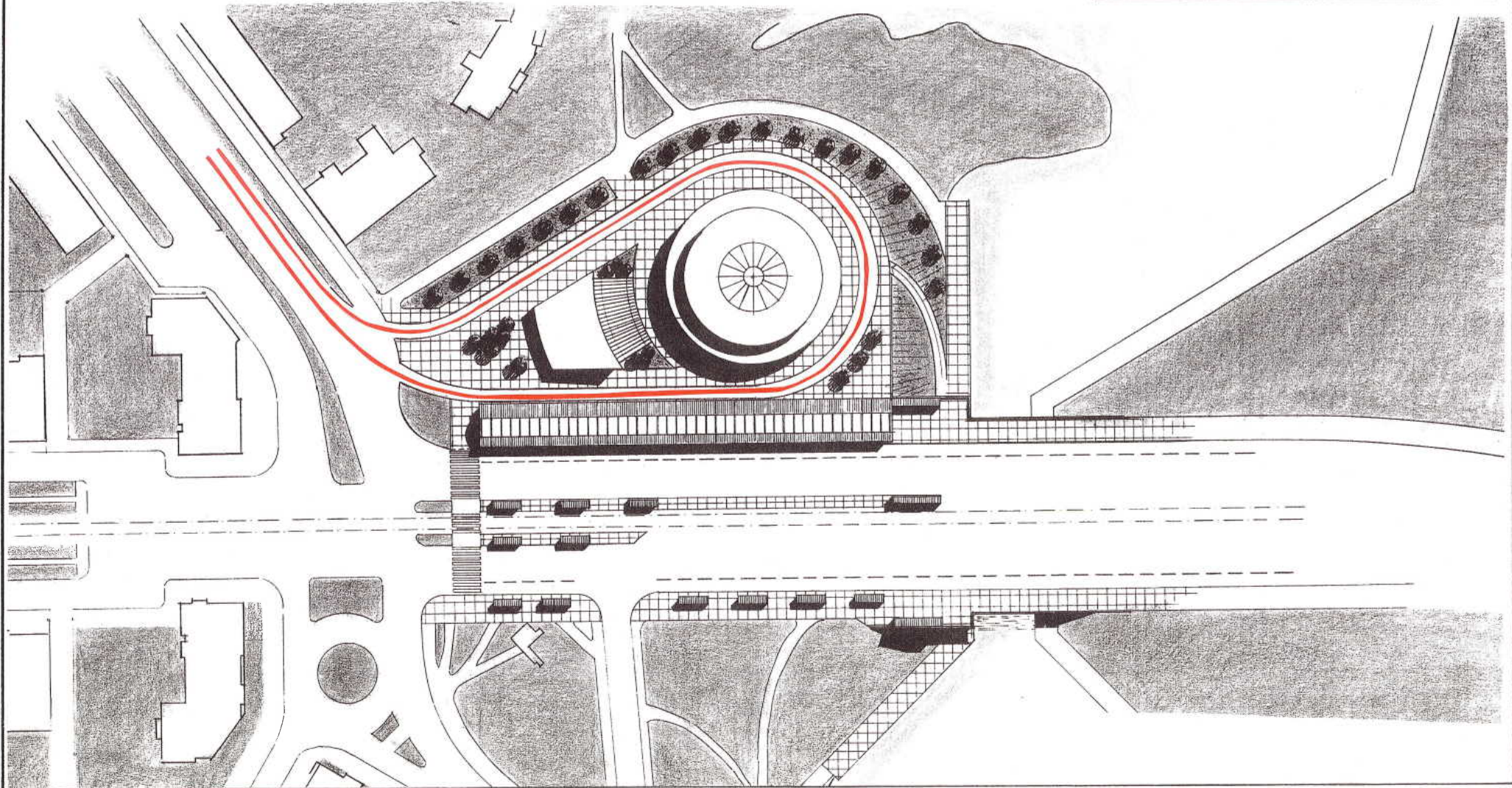




# MUNKKIVUOREN ASEMA







## MUNKKINIEMEN ASEMA

Asema sijoittuu Paciuksenkadun ja Huopalahdentien liittymän pohjoispuolelle. Alueella on nykyisin huolto-asema.

Vaihtoyhteydet asemalta Paciuksenkadun bussien ja raitiolinja nro 4 pysäkeille on järjestetty suojatien kautta. Suunnitelmaan sisältyy myös Paciuksenkadun kevyen liikenteen alikäytävä.

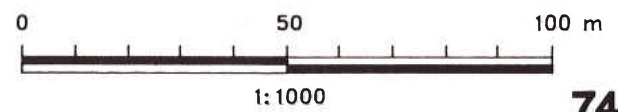
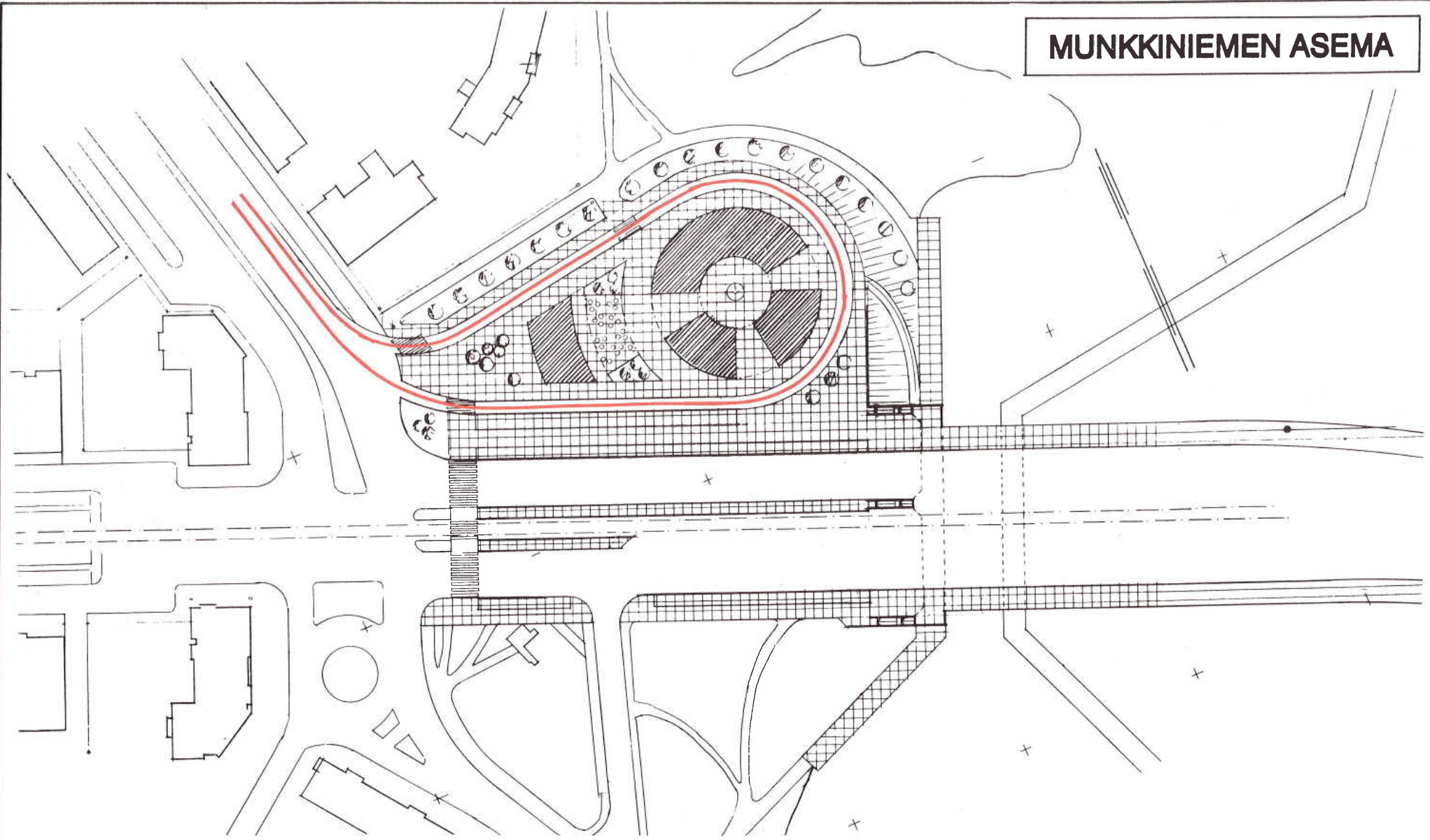
Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 21 Mmk. Suurin kustannuserä on maanvaraiset rakenteet eli 11 Mmk.

Aseman vuorokautisia matkustajamääriä ei ole arvioitu, koska pikaraitiotien peruslinjaus johdettiin Munkkiniemen sijasta Pitäjänmäelle ja edelleen Lepävaaraan. Aseman paikalle voisi sen sijaan varsin

luontevasti rakentaa Pasilan kautta ajavien poikittaislinjojen bussiterminaali.

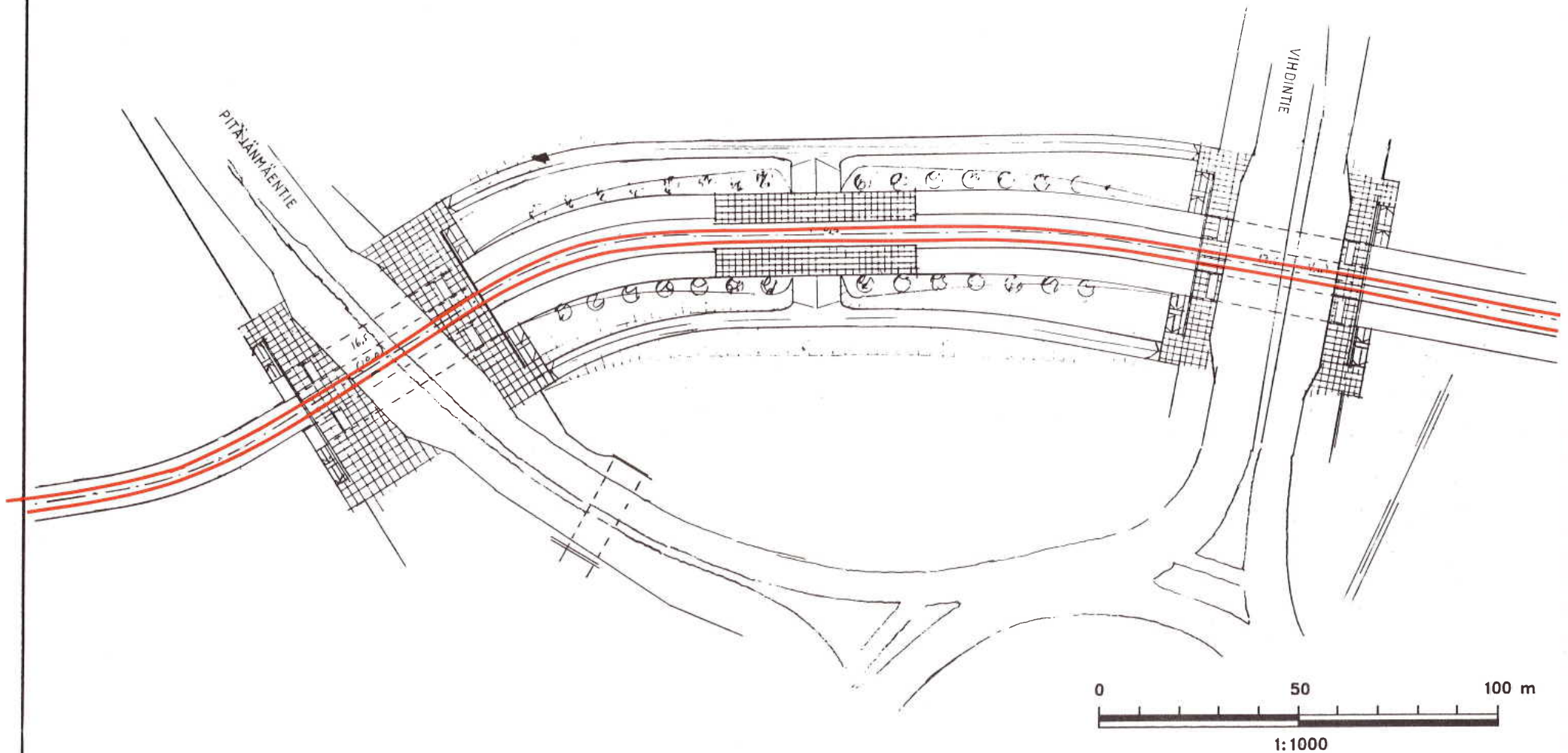


# MUNKKINIEMEN ASEMA





# ETELÄ-HAAGAN ASEMA



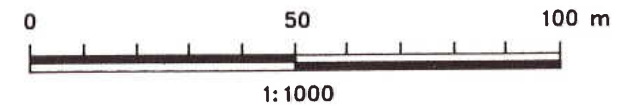
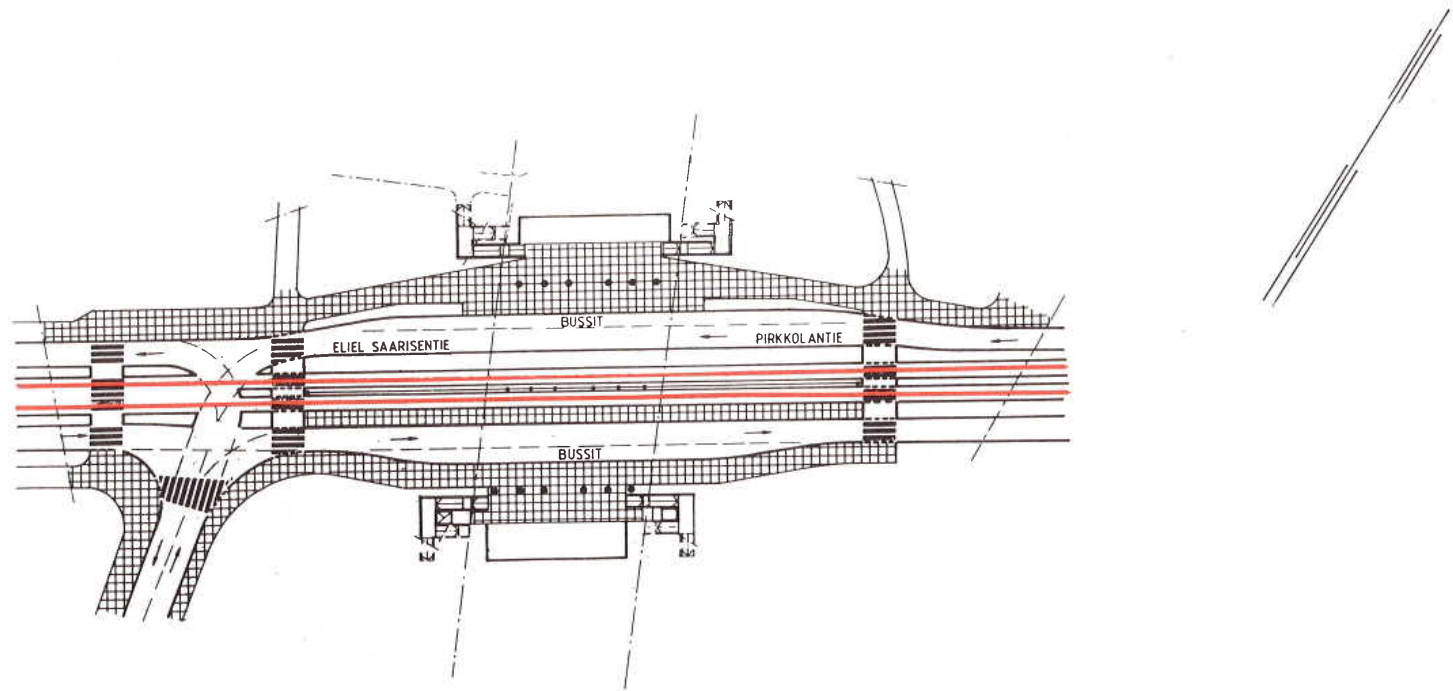
## ETELÄ-HAAGAN ASEMA

Vaihtoehtona Vihdintien liikenneympyrään sijoitettavalle vaihtoehdolle on tutkittu aseman sijoittamista ympyrän pohjoispuolelle. Pohjoisempi sijainti on halvempi kustannuksiltaan ja rakenteeltaan yksinkertaisempi, koska itse asema on maantasossa. Vaihtoyhteydet asemalta Vihdintien ja Pitäjänmäentien bussipysäkeille ovat sensijaan huonommat kuin ympyrään

sijoitetussa vaihtoehdossa. Edellämainituista syistä on Vihdintien liikenneympyrään sijoitettua vaihtoehtoa pidettävä päävaihtoehtona.



# NURMIJÄRVENTIEN ASEMA



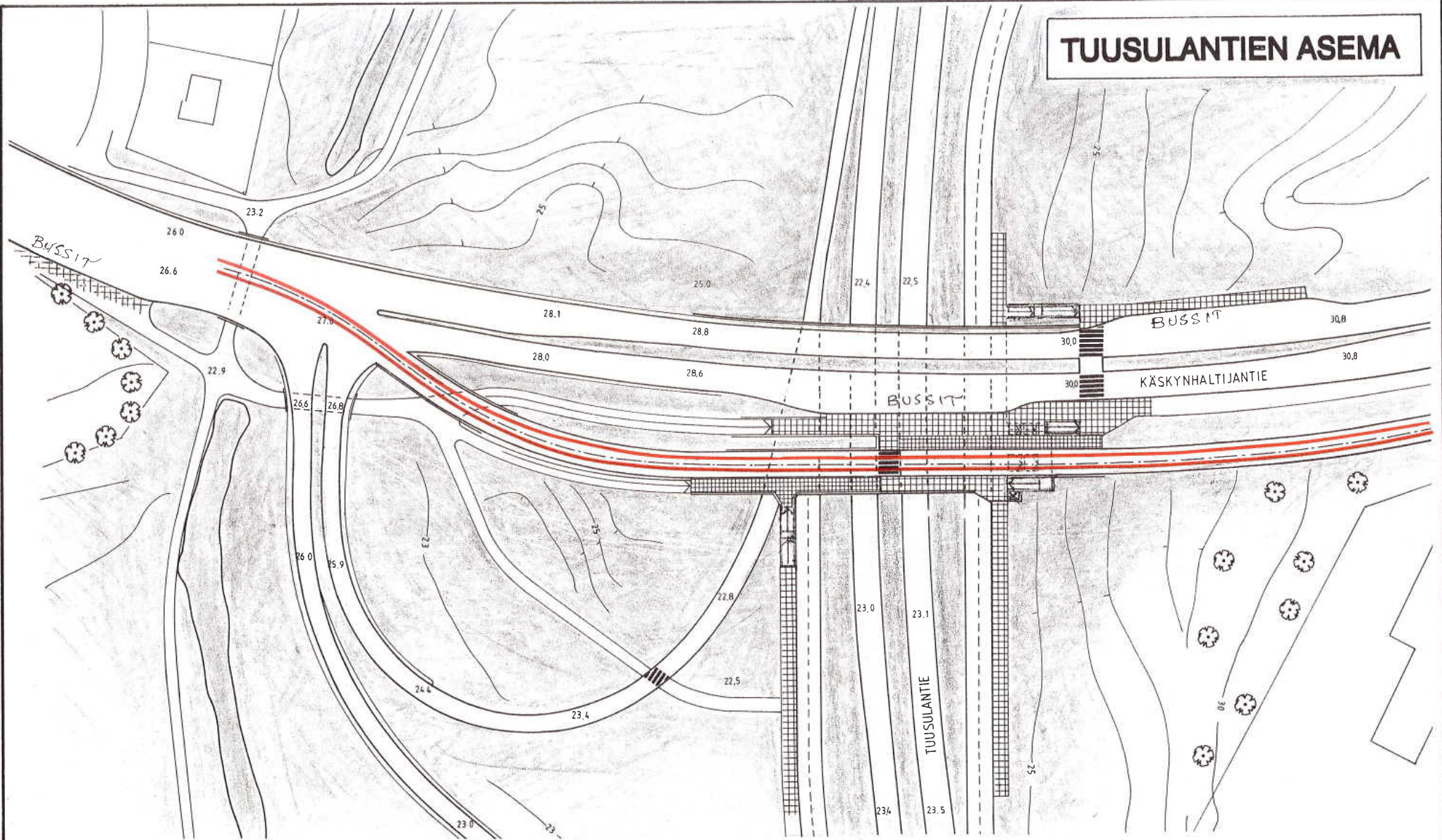
## NURMIJÄRVENTIEN ASEMA

Eliel Saarisen tien ja Pirkkolantien kohdalla on tutkittu vaihtoehtoa, jossa raitiotie on sijoitettu nykyisen kadun keskelle. Tällainen järjestely on jonkin verran kalliimpi kuin ajoradan reunaan tehtävä raitiotierata. Olemassa oleva katu joudutaan tässä vaihtoehdossa rakentamaan täysin uudestaan. Raitiotieradan sijoittuminen ajoradan keskelle on kuitenkin toteut-

tamiskelpoinen vaihtoehto. Asiaa tullaan selvittämään jatkosuunnittelun yhteydessä.



## TUUSULANTIEN ASEMA



### KÄSKYNHALTIJANTIEN ASEMA

Asema sijoittuu Käskynhaltijantien sillan eteläpuolelle, Tuusulantien päälle. Rata kulkee Tuusulantieltä itään Käskynhaltijantien eteläpuolella ja Tuusulantieltä länteen kadun keskellä.

Vaihtoyhteydet JOKERI- asemalta Käskynhaltijantien busseille on järjestetty sekä eritasoisena että suoja-

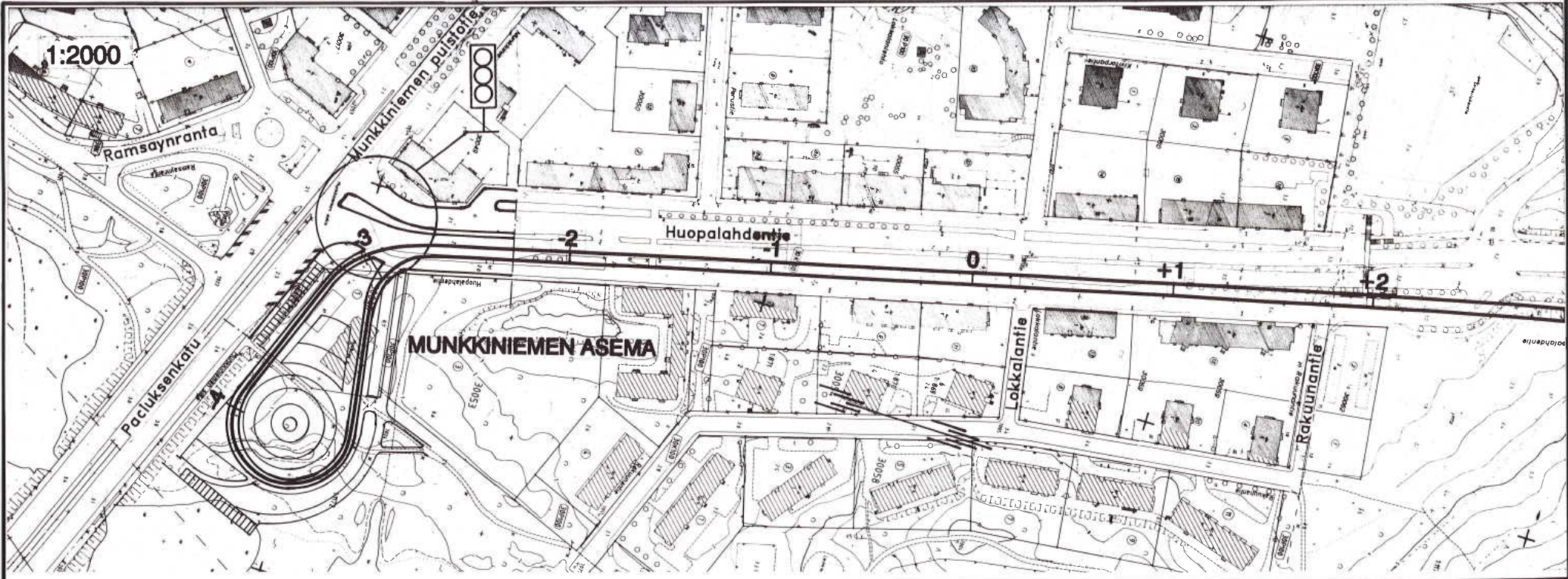
tietä pitkin kadun poikki. Yhteydet Tuusulantien pysäkeille on hoidettu porrasyhteytenä ja yhdellä hissillä.

Yhteydet Tuusulantien pysäkeille on hoidettu porrasyhteytenä ja yhdellä hissillä.

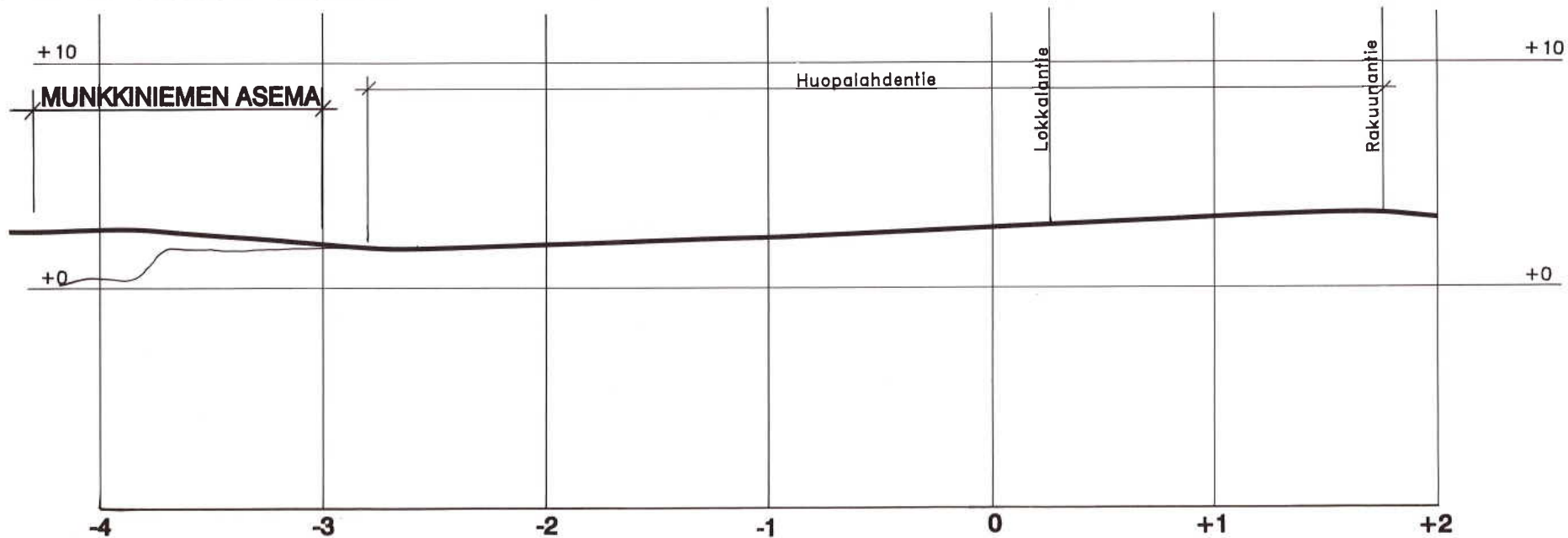
Aseman rakennuskustannuksiksi on arvioitu 28 Mmk.

Aseman matkustajamääriä ei ole arvioitu, koska radan päävaihtoehdo kulkee Käskynhaltijantien pohjoispuolella noin 200 metrin päässä.

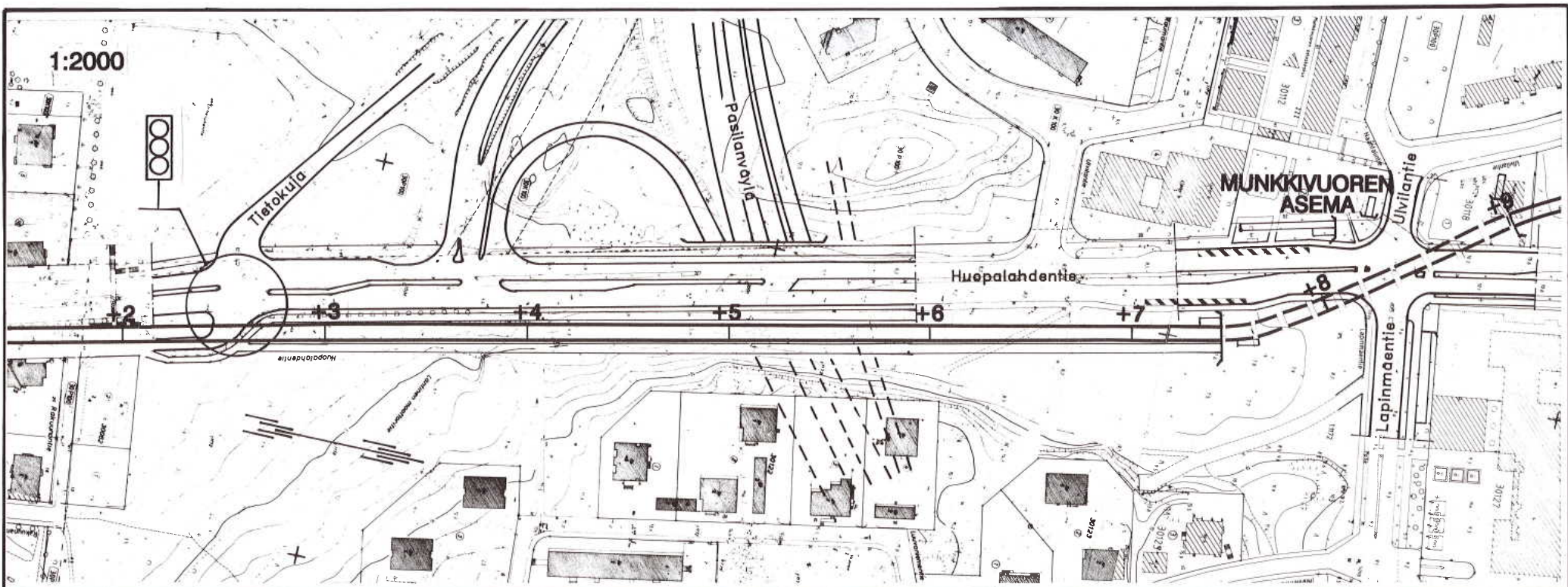




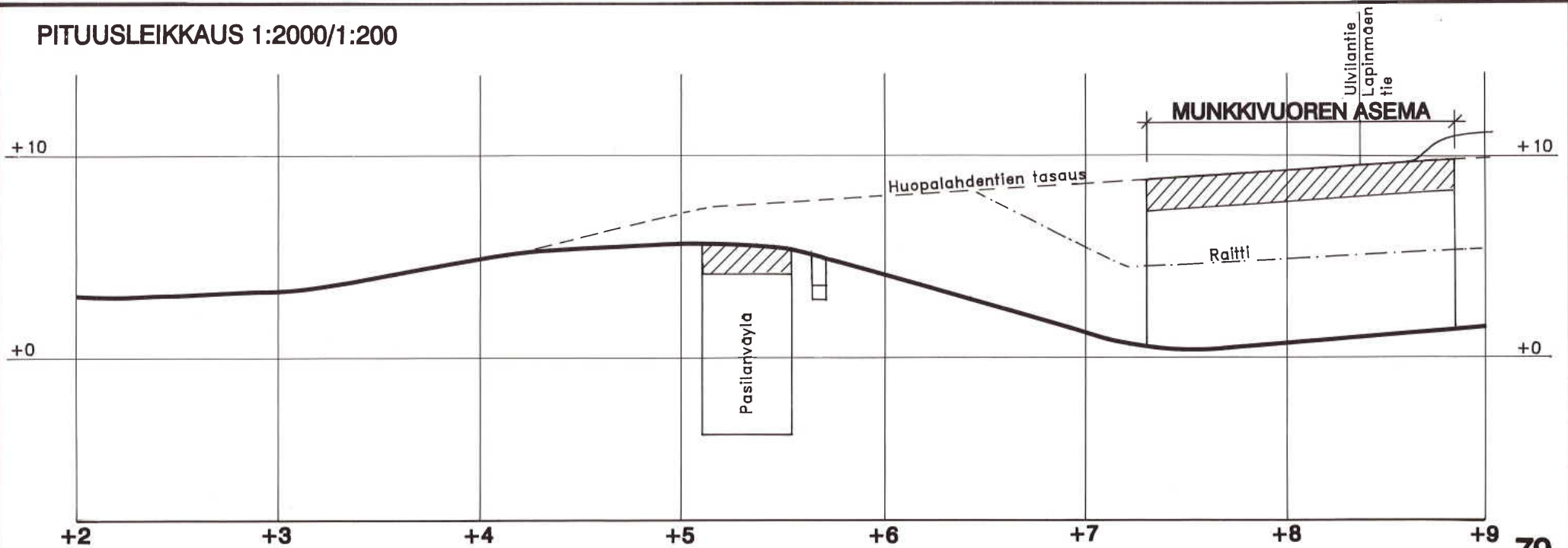
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



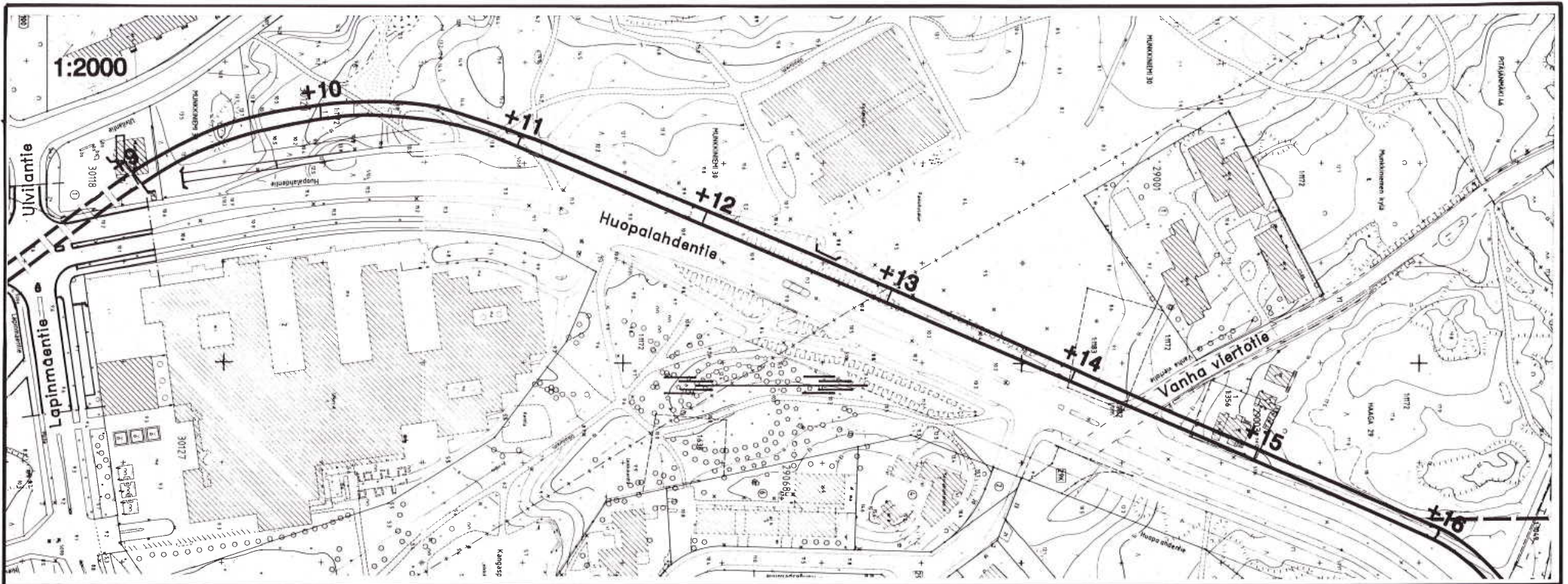




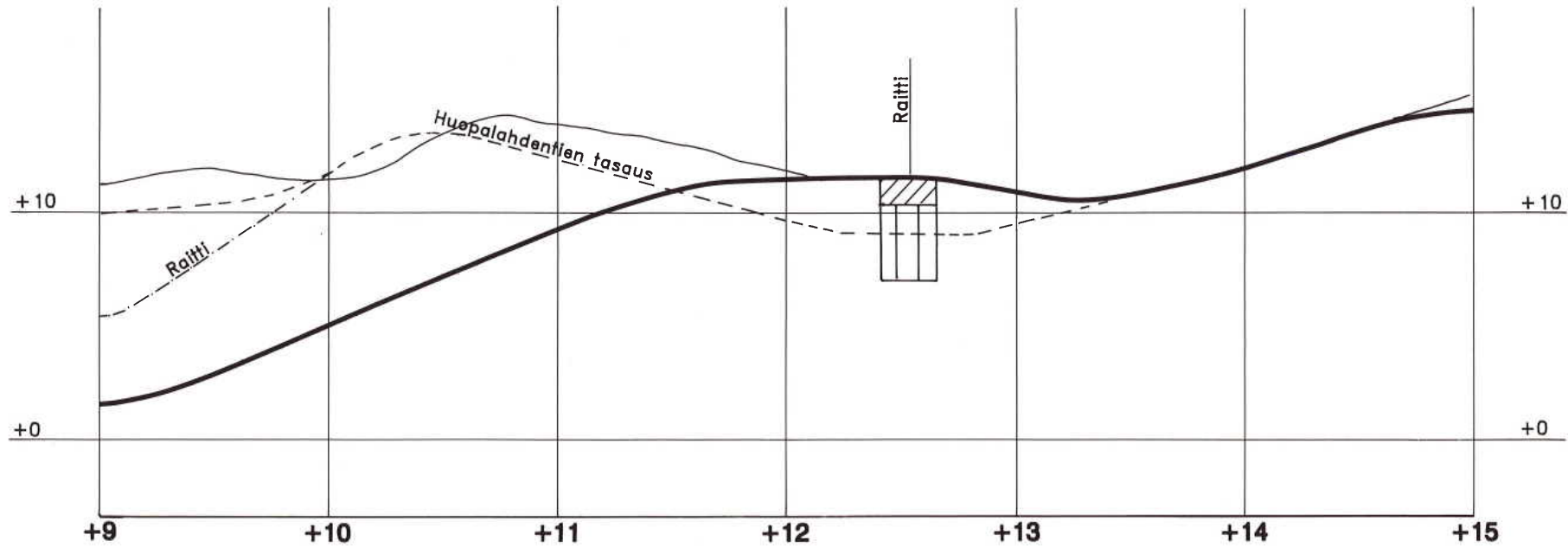
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



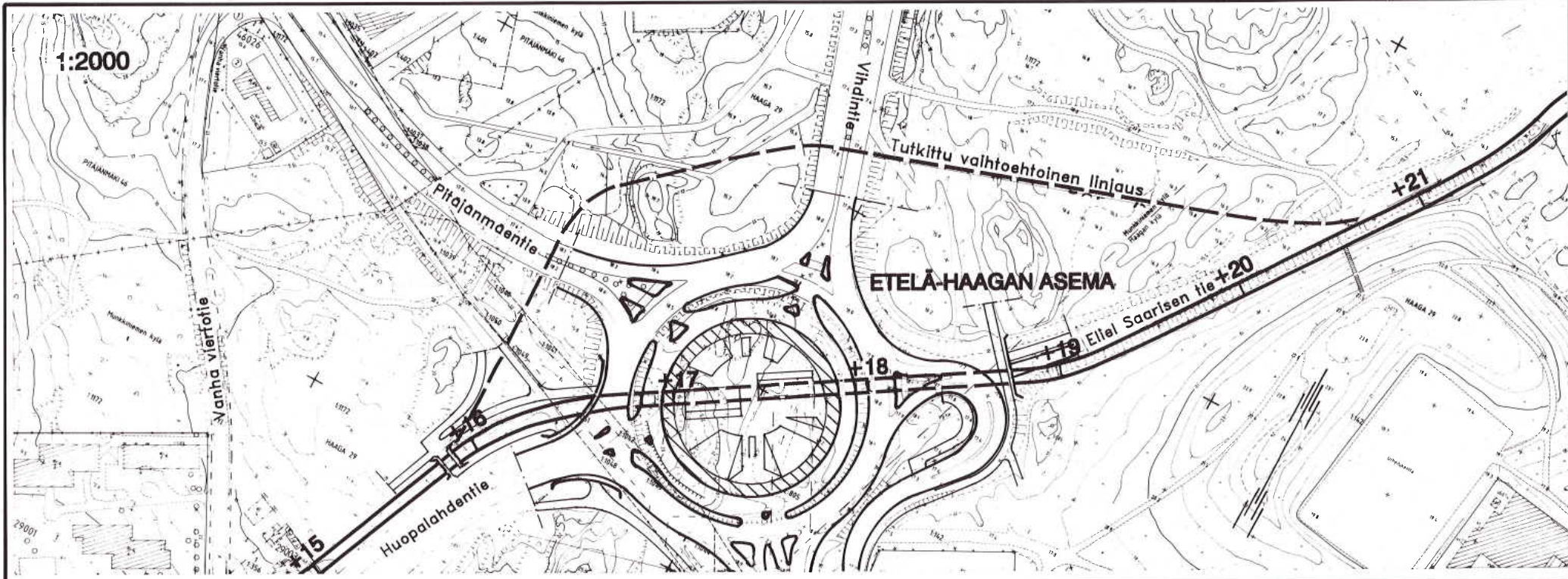




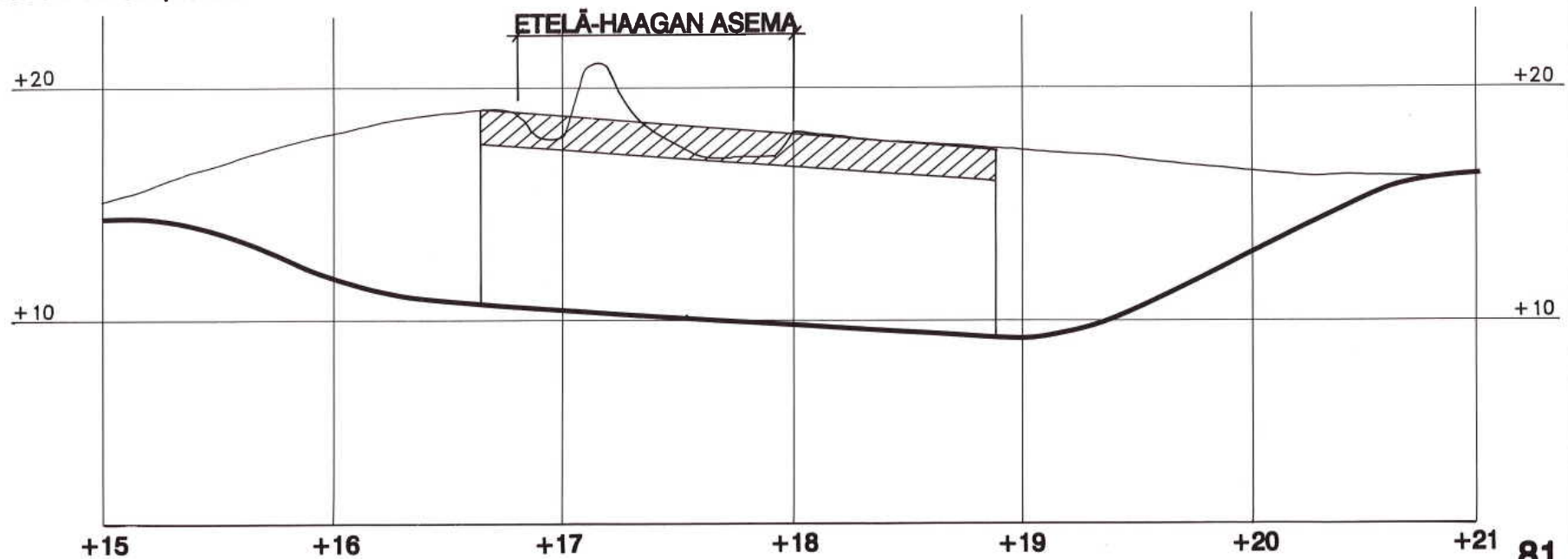
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200





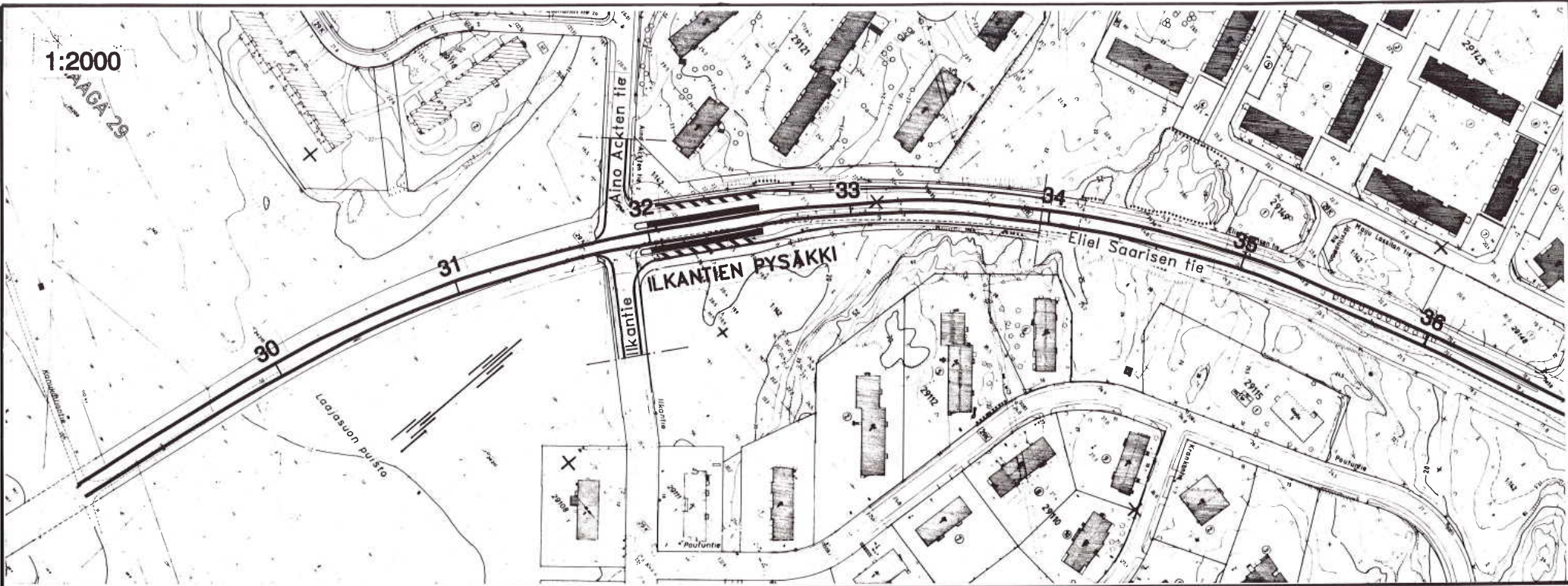


PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200

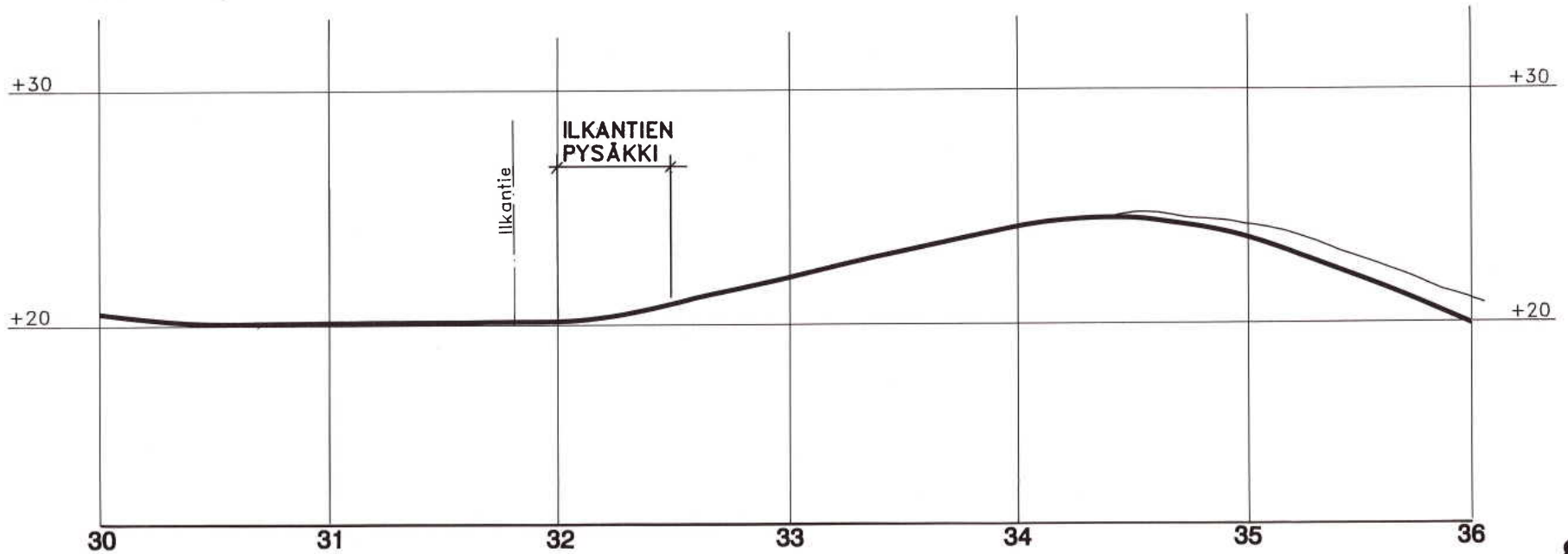




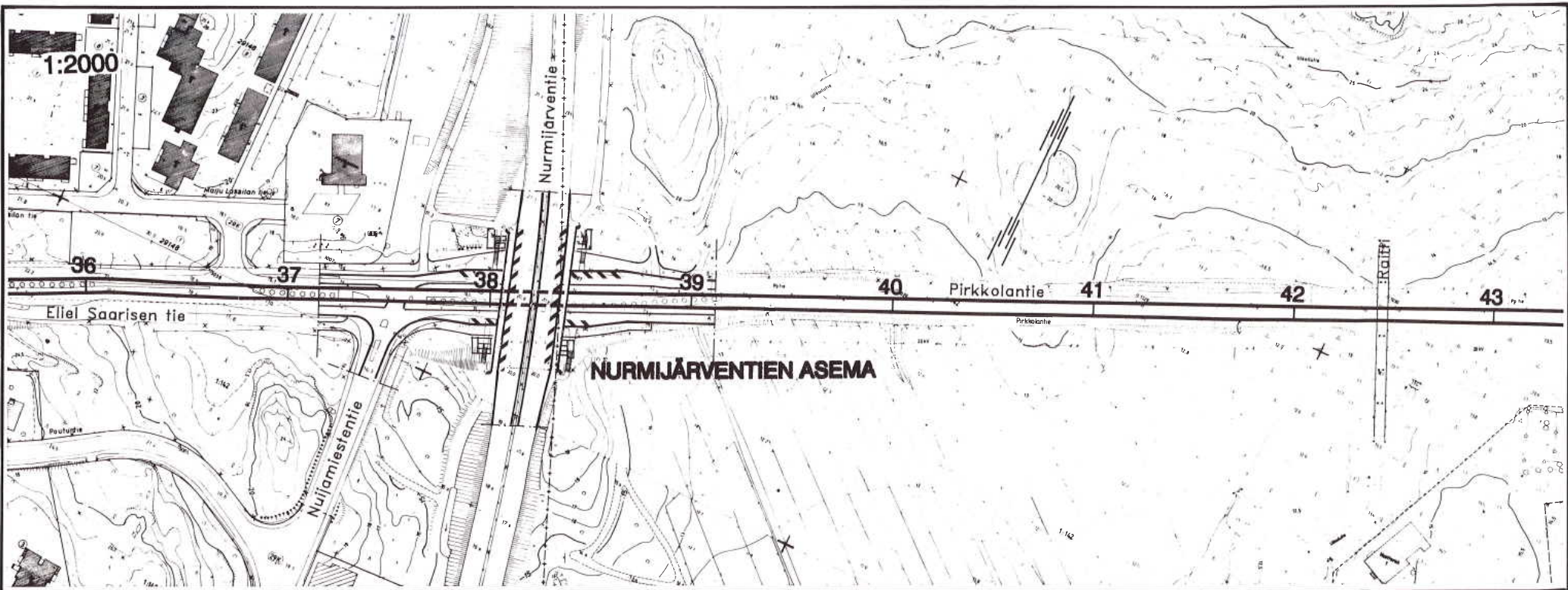
1:2000



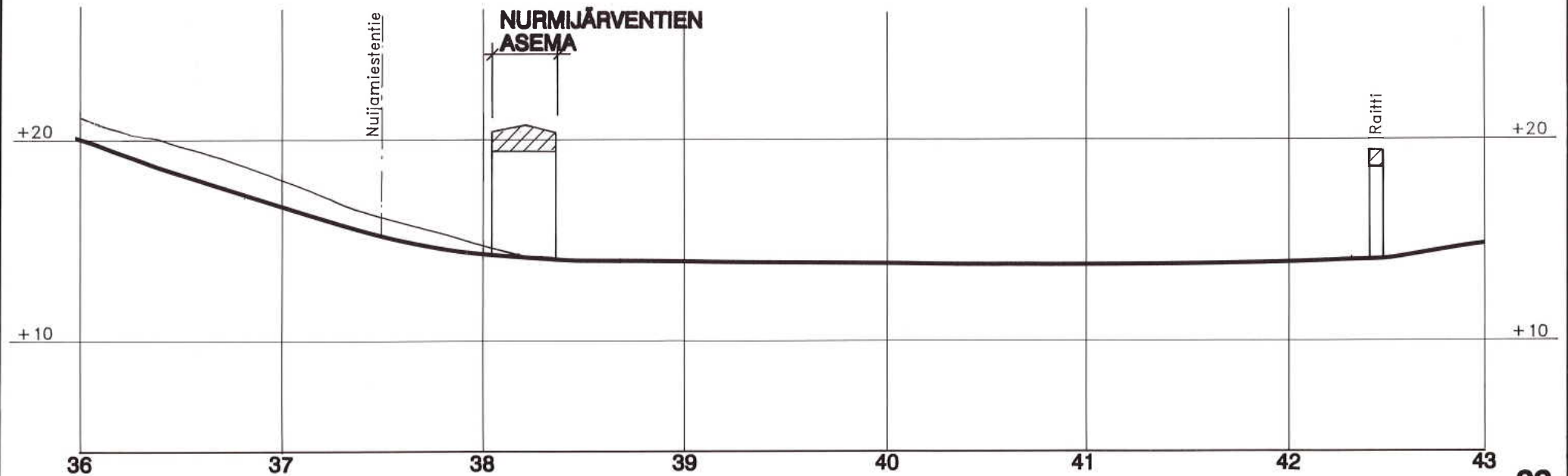
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



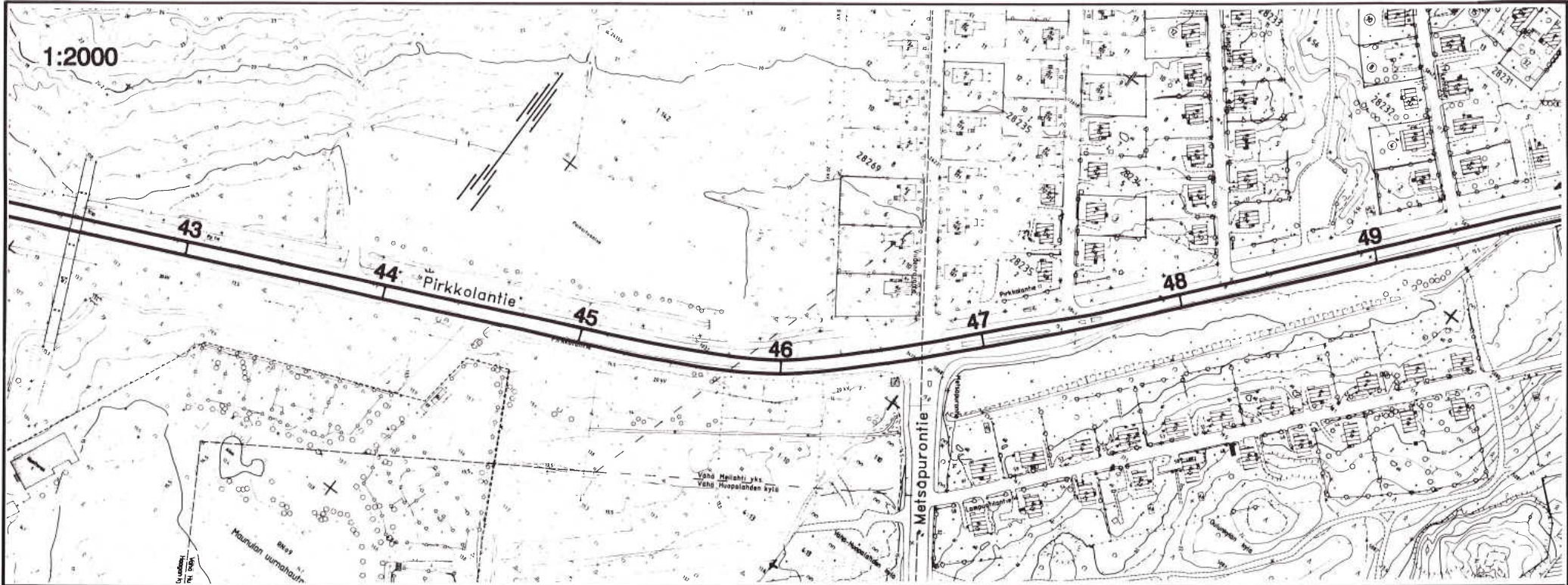




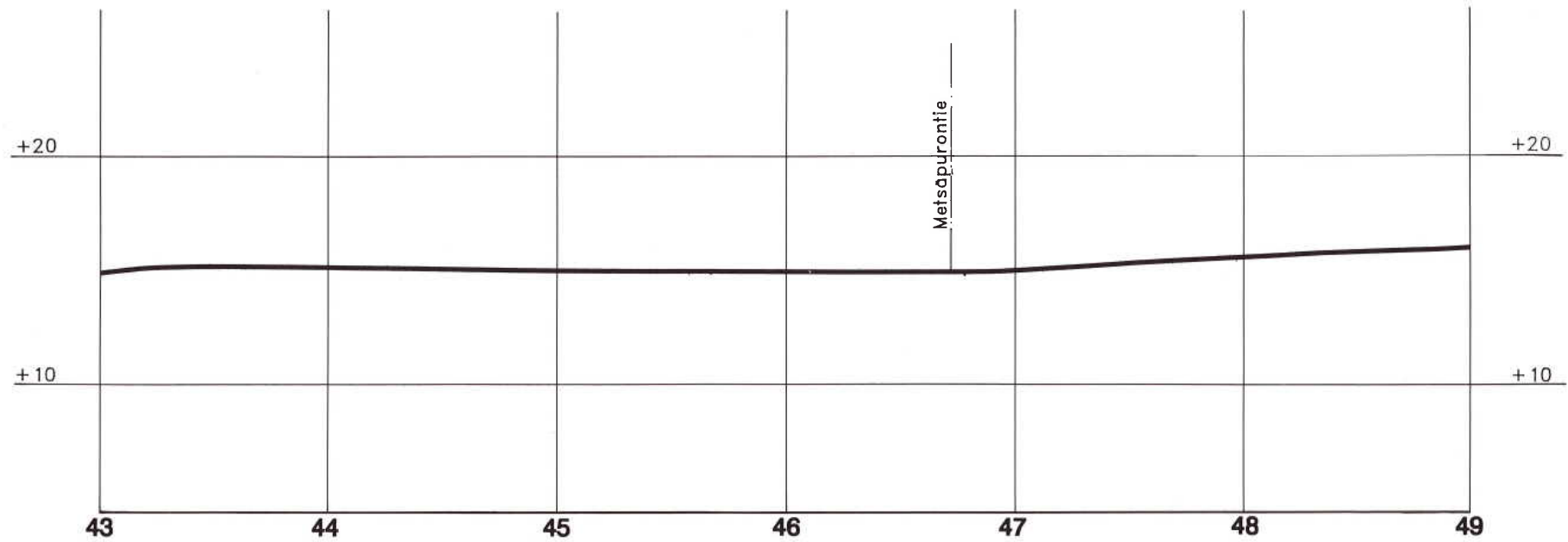
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



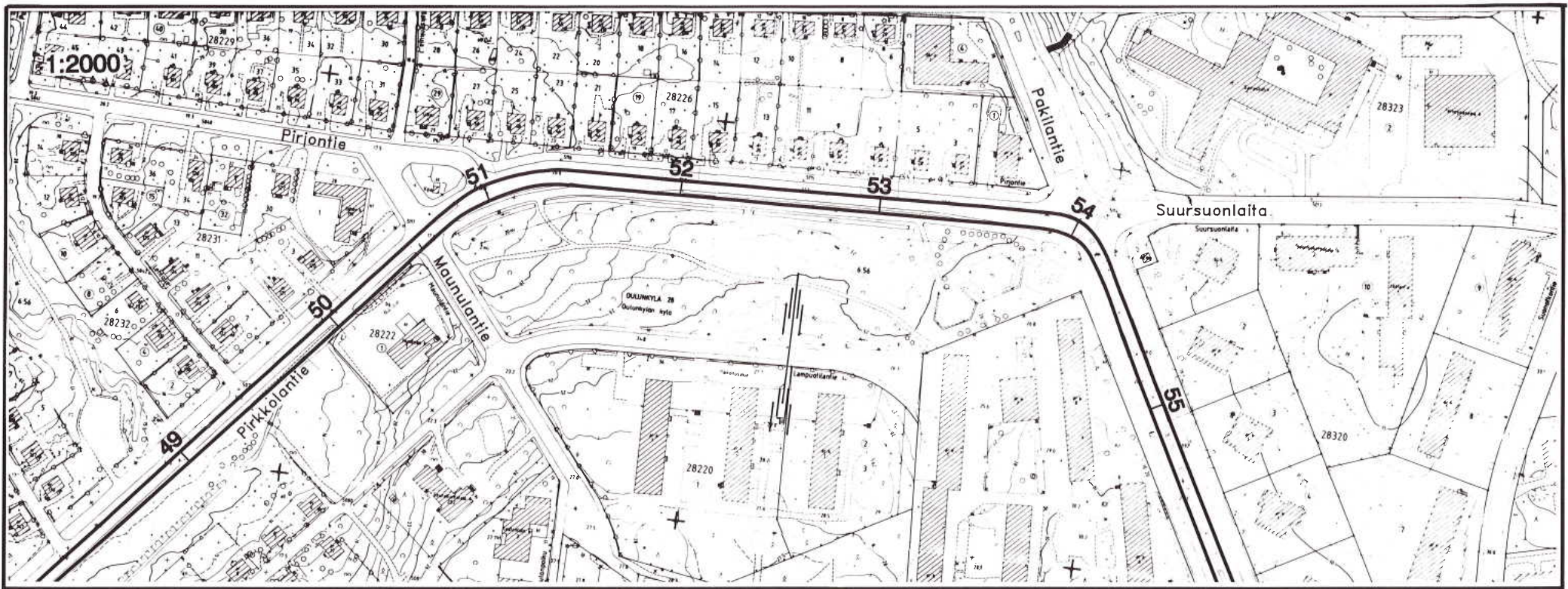




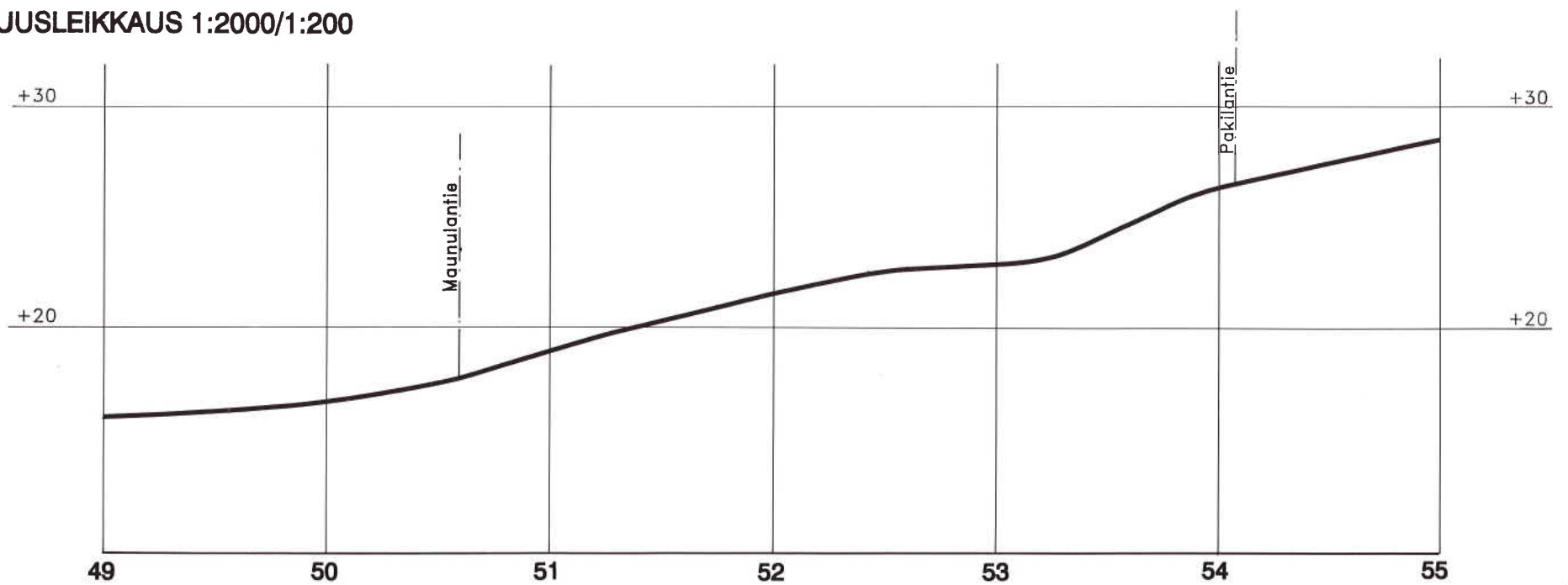
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



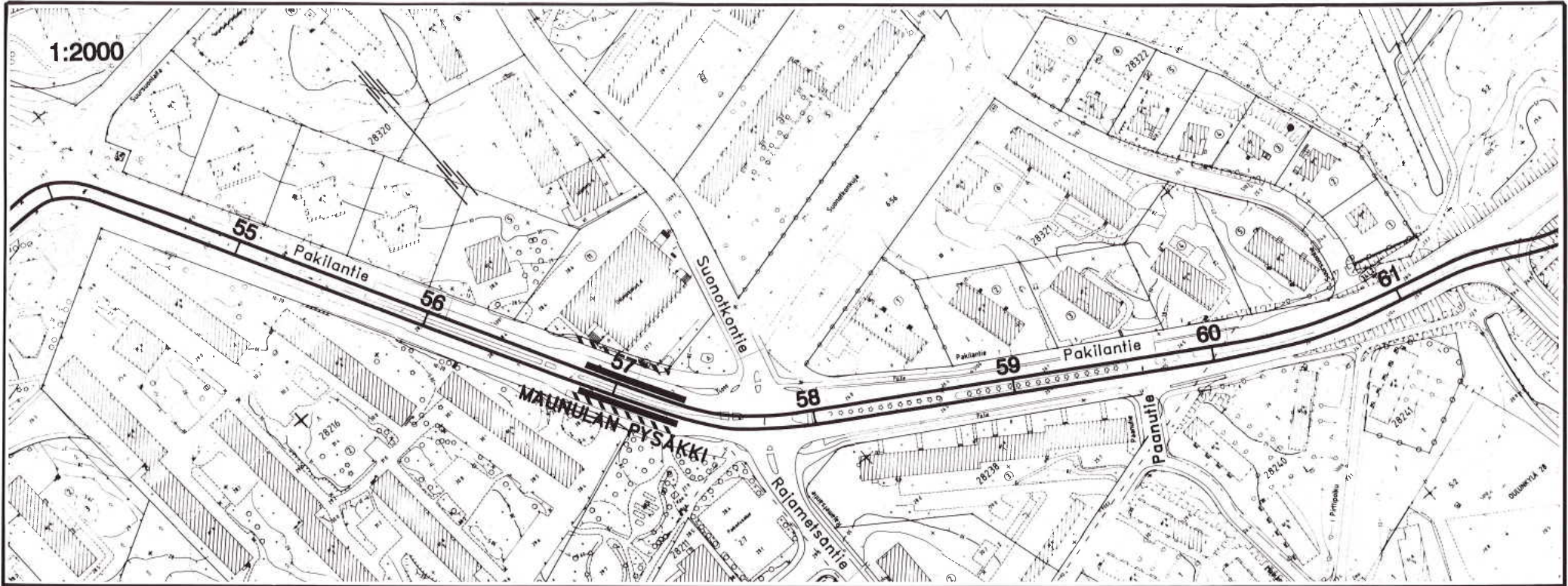




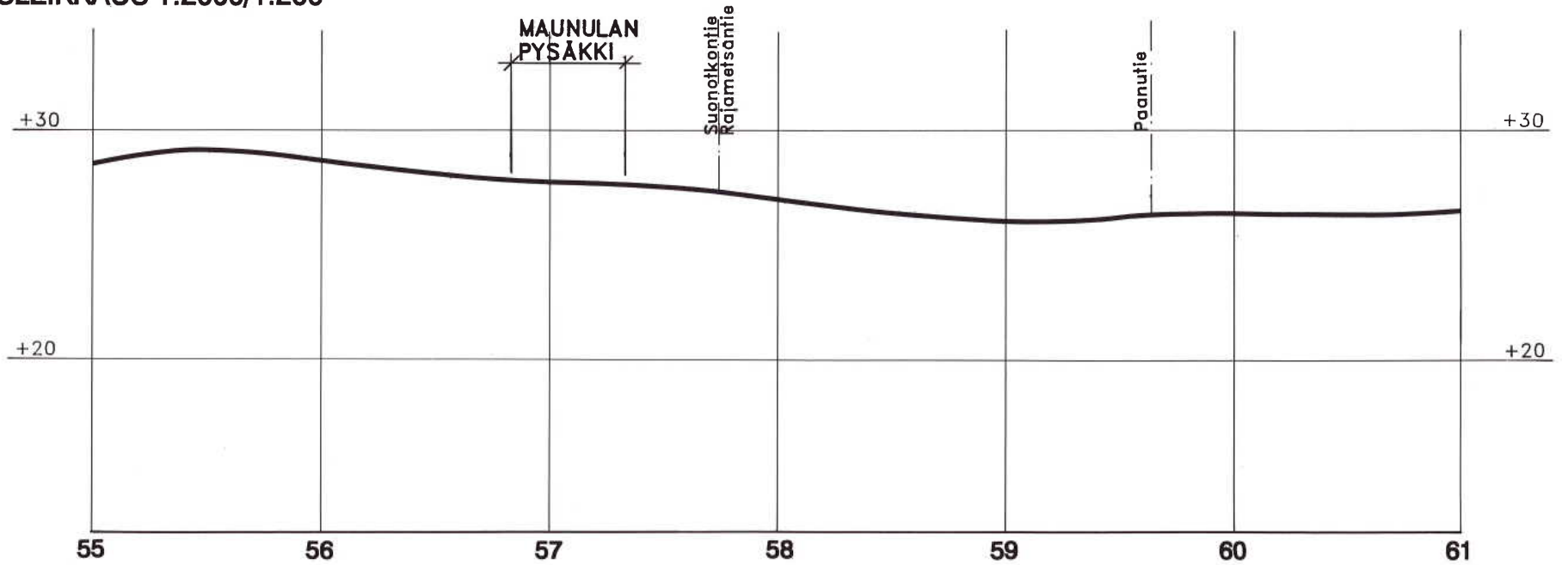
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200



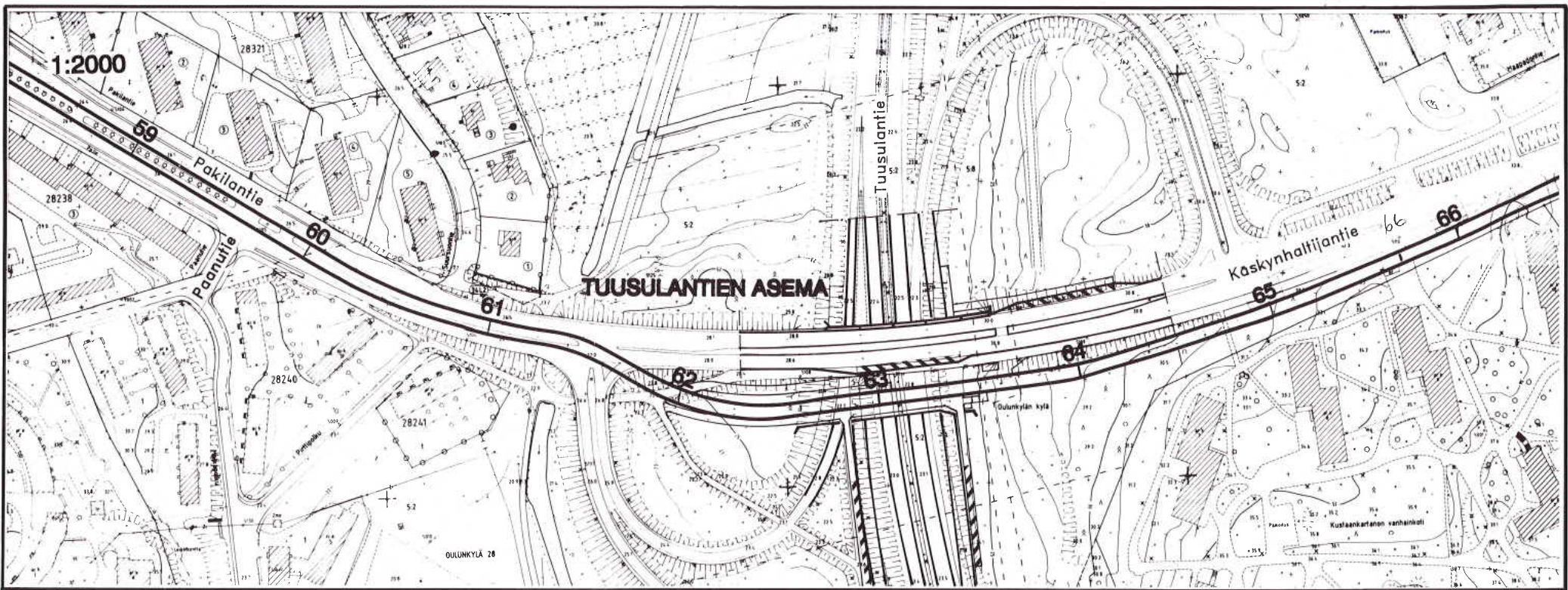




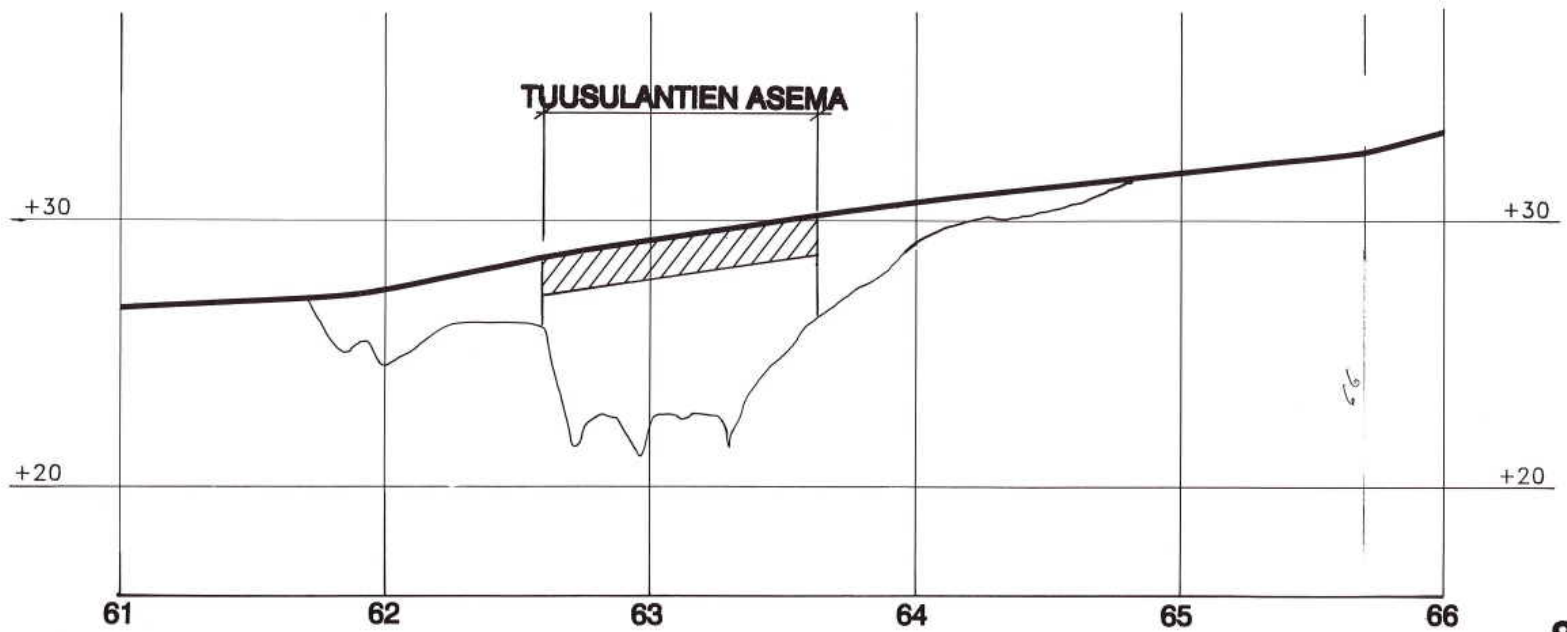
PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200







**PITUUSLEIKKAUS 1:2000/1:200**





# 9. JATKOTYÖSTÄ

## VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN

Jatkosuunnittelussa tullaan selvittämään JOKERI-radan vaiheittainrakentamista. Hanke liittyy oleellisesti mm. Leppävaaran, Pitäjänmäen, Maunulan, Latokartanon ja Itäkeskuksen kaavoitukseen ja tulevaan rakentamiseen. Toisaalta Itäkeskuksen metroaseman bussiterminalista vapautuu JOKERI-radan vaatimaa tilaa aikaisintaan v.1997, jolloin Vuosaaren metro aloittaa liikennöimisen.

Vaiheittainrakentamista suunniteltaessa on harkittava myöskin voidaanko JOKERI-rataa jossakin vaiheessa ja joillakin osilla liikennöidä myös busseilla. Lopullinen suunnitelma on tässä vaiheessa tehty kuitenkin pikaraitiotie-suunnitelmana.

## ONGELMAKOHDAT

Nyt tehty JOKERI-radan yleissuunnitelma on tehty varsin nopealla aikataululla eli suunnittelutyöhön on käytetty aikaa n. 5-6 kuukautta. Työn kuluessa on pidetty tärkeänä, että hanke saataisiin mukaan Yleiskaava-1992 työhön. Samalla voidaan kuulla luottamusmiesten kannanotot rata-hankkeesta.

Suunnittelutyön aikana on ongelmallisimmiksi rataosuuksiksi osoittautunut väli Oulunkylä-Maunula ja rataosa Roihupelto-Itäkeskus. Jatkotyössä tullaan selvittämään erilaisten vaihtoehtojen toteuttamismahdollisuuksia kyseisillä alueilla. Samoin tullaan tutkimaan pikaraitiotien sijoittamista ajoradan keskelle ainakin Pitäjänmäentiellä sekä Eliel Saarisen tie-Pirkkolantie-Pakilantie osuuksilla. Eräillä alueilla ku-

ten Eliel Saarisen tien linja-osuus Haagassa ja Suonotkonkujan osuus Maunulassa, rata kulkee lähellä asutusta. Näiden kohtien suunnitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota.

## RATAOSUUS PITÄJÄNMÄKI-LEPPÄVAARA

Ratalinjaus Pitäjänmäeltä Leppävaaraan on suunniteltu välittömästi rantaradan eteläpuolelle. Keskustelussa Espoon suunnittelijoiden kanssa on tullut esille myös vaihtoehto, jossa ratalinja kulkee Huopalahden täyttömäen eteläpuolelta. Tämän rataosuuden yleissuunnittelu tullaan jatkossa tekemään espoolaisten suunnittelijoiden kanssa yhteistyössä.

## MARKKINOINTI

JOKERI-rata tulee valmistuttuaan muuttamaan melkoisesti sekä Helsingin maankäyttöä että joukkoliikenteen käyttäjien matkattottumuksia. Se lisää vaihtojen määrää, mutta tarjoaa hyvät vaihto-olosuhteet ja joustavan sekä säännöllisen liikennöinnin. Jatkosuunnittelussa pyritään kuvaamaan uutta järjestelmää käyttäjän kannalta ja tuomaan esille hankkeen edut ja haitat.

## TOIMINNALLISET TARKASTELUT

JOKERI-radan matkustajamäärät on raporttiin arvioitu nykyisen maankäytön ja YTV:n määräpaikkatutkimuksen perusteella. Pääkaupunkiseudun liikennesuunnitelmatyön yhteydessä on mahdollista tarkentaa nyt tehtyjä ennusteita käyttäjämäärästä. Samalla tullaan selvittämään JOKERI-radan vaikutus koko seudun joukkoliikennejärjestelmään.