

6. Metronsuunnittelutoimisto

Yleistä. Metronsuunnittelutoimikunnan toimintaan v. 1967 vaikuttivat ennen muuta ne päätökset, jotka kaupunginvaltuusto teki metroasiassa edellisen vuoden lopulla. Käsitellessään liikennelaitoksen tariffien tarkistamista kaupunginvaltuusto päätti 19.10.1966 kehottaa kaupunginhallitusta ryhtymään kaikkiin välttämättömiin toimenpiteisiin, jotta työt metrolinjalla Hakaniemi—Puotinharju aloitettaisiin, niin että tämä linja saataisiin liikennöitäväkseen kuntoon 1970-luvun alussa. Kaupunginhallitus antoi metronsuunnittelutoimikunnalle 27.10.1966 tehtäväksi laatia sellaiset teknilliset ja taloudelliset selvitykset sisältävän esityksen, jonka perusteella voitaisiin päättää metrolinjaosuuden Hakaniemi—Puotinharju töiden aloittamisesta sekä siihen tarvittavan kaluston hankinnasta.

Samalla kun kaupunginvaltuusto v:n 1967 talousarvion käsittelyn yhteydessä hyväksyi 8 milj. mk:n varauksen metron rakentamista varten, se esitti, ettei mihinkään metron liittyviin hankinta-, tilaus- tai rakentamistoimenpiteisiin ryhdytä ennen kuin kaupunginvaltuusto olisi sille esitettyjen yksityiskohtaisten teknillisten ja taloudellisten suunnitelmien perusteella määritellyt asiassa kantansa, että ennen uuden määrärahan myöntämistä esitettäisiin huomattavalta osalta muuhun kuin verorahoitukseen perustuva jatkorahoitusohjelma ja että kaupunginhallitus asettaisi luottamushenkilöistä kokoonpannun toimikunnan, jonka tehtävänä

olisi johtaa ja valvoa metron suunnittelua ja mahdollista toteuttamista.

Kaupunginhallituksen muutettua 2.2.1967 metronsuunnittelutoimikunnan kokoonpanoa kaupunginvaltuuston edellyttämällä tavalla, valmisteli metronsuunnittelutoimikunta kiireellisesti sille annettua tehtävää esityksen tekemisestä Hakaniemen—Puotinharjun metrosta. Tätä varten oli toimikunnan myös mahdollisimman pian pyrittävä perehtymään metron suunnitteluun liittyviin ongelmiin. Tässä tarkoituksessa toimikunta suoritti kertomusvuoden aikana mm. useita tutkimusmatkoja niihin ulkomaisiin kaupunkeihin, joissa metrojärjestelmä jo oli rakenteilla tai toiminnassa. Hakaniemen—Puotinharjun metrolinjaosuuteen liittyvien teknillisten ja taloudellisten yksityiskohtien valmistelu muodosti toimikunnan työskentelyn pääasiallisen osan kertomusvuonna. Tämän esityksen valmistelun ohella metronsuunnittelutoimikunta jatkoi kuitenkin myös muiden sille aikaisemmin annettujen julkisen henkilöliikenteen pitkän tähtäyksen kehittämiseen kohdistuvien tehtävien suorittamista. Esitysluonnos Hakaniemen—Puotinharjun metrosta saatiin toimikunnan ja sen työjaoston käsiteltäväksi kertomusvuoden syksyllä. Vuoden päättyessä oli esitys jo pääpiirteissään valmiina, mutta eräiden yksityiskohtien käsittely jatkui vielä v:n 1968 puolelle.

Toimikunnan kokoonpano, kokoukset ym. Metronsuunnittelutoimikunnan uusittu ko-

6. Metronsuunnittelutoimisto

koonpano oli seuraava: toimikunnan puheenjohtaja apul.kaup.joht. Veikko Järvinen, varapuheenjohtaja päätoimitt. Pentti Poukka sekä jäsenet dipl.ins. Henrik Kalliala, autoilija Juho Mehto ja kauppat.lis. Ingvar Melin.

Toimikunnan sihteerinä toimi kertomusvuonna os.pääll. Toivo Tuunanen sekä hänen sairauslomansa aikana os.pääll. Harri Liljendahl.

Toimikunta kokoontui kertomusvuonna 50 kertaa ja asioita oli toimikunnan käsiteltävänä 362.

Metronsuunnittelutoimikunnan kertomusvuonna tekemät merkittävimmät päätökset koskivat mm. seuraavia asioita: tutkimuksen suorittamista metron yritysmuodosta (24.4. 105 §); asiantuntijoiden kuulemista eräissä metroa koskevissa kysymyksissä (24.4. 104 §, 8.5. 123 §, 19.10. 259 §, 7.11. 284 §, 14.12. 328 §, 15.12. 332 §); itäisen suunnan liikennettä sekä metroa käsitteleviä määrättyjen aloitteiden ja esitysten ottamista toimikunnan käsiteltäviksi vasta samalla kertaa, kun toimikunta antaa kaupunginhallituksen siltä pyytämän selvityksen Hakaniemen—Puotinharjun metrosta (24.4. 108 §); metronsuunnittelutoimiston oikeuttamista tilaamaan Hämeentien ja Hiihtäjätien välisen osan metrolinjan maasto- ja pohjatutkimustyön korkeintaan 40 000 mk:n hintaan (26.7. 188 §); ohjeen metronsuunnittelutoimiston sisäiseksi tehtävien jaoksi ja organisaatioksi muuttamista toimiston johtajan tehtävien osalta (27.9. 226 §); palkattoman virkavapauden myöntämistä metronsuunnittelutoimiston johtajalle Reino Castrénille (27.9. 277 §); lisäsopimuksen tekemistä Suunnittelukeskus-MKR Oy:n kanssa Hämeentien—Hiihtäjätien metrolinjan täydennystutkimuksesta korkeintaan 10 000 mk:n hintaan (19.10. 251 §); menettelytapaa Hakaniemen—Puotinharjun metrosta kaupunginhallitukselle tehtävää esitystä varten (1.11. 273 §); työllisyystöiden suorittamista metron rakentamisen yhteydessä (7.11. 284 §, 8.12. 317 §) ja

lisäksi laskujen ja maksumääräysten hyväksymistä, päättämistä määrärahojen puitteissa tapahtuvista työtilauksista ja hankinnoista sekä työsopimusten tekemistä ja purkamista toimiston johtajan viransijaisuuden aikana (29.12. 360 §).

Kaupunginhallitukselle tehdyt esitykset koskivat mm. seuraavia asioita: metron Porvoontien ja Viikintien risteuksen rakennustyölle aiheuttamien lisäkustannusten, yht. 396 000 mk, suorittamista (22.2. 37 §); metronsuunnittelun tilanteeseen tutustumisen järjestämistä Zürichin kaupungin kymmenhenkiselle delegaatiolle (22.2. 38 §); 38. pl:n toimistonjohtajan tilap. viran perustamista metronsuunnittelutoimistoon ja tehtävän nykyisen työsopimussuhteisen hoitajan, tekn.tri Reino Castrénin nimittämistä sanottuun tp. virkaan (6.9. 212 §) sekä viransijaisen määräämistä metronsuunnittelutoimiston johtajan virkavapauden ajaksi 1.1.—31.5.1968 sekä määräyksen tarkistamista koskemaan aikaa 27.12.1967—30.6.1968 (7.11. 285 §, 5.12. 309 §).

Kaupunginhallitukselle annetut lausunnot koskivat mm. seuraavia asioita: ajokaistan varaamista julkiselle liikenteelle itäisellä moottoritieellä ja moottoritien leventämistä 6-kaistaiseksi välillä Kulosaaren silta—Linnanrakentajantien risteys (30.6. 167, 168 §) sekä kunnallisen yhteistoiminnan järjestelykomitean asettaman jaoston 29.3. antamaa ehdotusta komitean I osamietinnöksi (6.9. 210 §).

Suunnittelu-, valmistelu- ym. toimenpiteet. Metronsuunnittelutoimikunnan tehtävänä oli myös esittää suoritettavaksi sellaisia metro-ohjelmaan liittyviä vähäisehköjä rakennustöitä, jotka osoittautuvat kiireellisiksi ja ennakolta tehtyinä kaupungille edullisiksi. Kaupunginvaltuuston päätösten perusteella tehtiin metronsuunnittelutoimikunnan aloitteesta v.1966 ja 1967 metron esityönä n. 900 m leikkaus- ja pengerrystöitä sekä rakennettiin metroa varten aukot ylikulkusiltoihin Viikintien risteysalueen ja rakennus-

töiden yhteydessä. Suoritetut työt olisivat kaupungille hyödyksi siinäkin tapauksessa, ettei metroa rakennettaisi, koska ne voitaisiin käyttää muihin järjestelyihin. Nämä esityöt maksoivat 532 000 mk ja tähän käytetyt varat siirrettiin metron suunnitteluun varatuista määrärahoista.

Metron rahoitusta koskevan esityksen valmistelu ei varsinaisesti kuulunut metronsuunnittelutoimikunnalle vaan kaupungin talousjohdolle. Toimikunta osallistui kuitenkin kaupunginjohtajan pyynnöstä kertomusvuonna rahoitusohjelman laatimiseen liittyviin valmisteluihin.

Metronsuunnittelutoimikunta suoritti kertomusvuoden aikana *tutkimusmatkan* yhdeksään Euroopan kaupunkiin, joissa metrojärjestelmä jo oli toiminnassa tai rakenteilla. Näillä matkoilla tutustuttiin kyseisten kaupunkien metrolaitoksiin sekä vierailtiin alan teollisuuslaitoksissa. Matkakohteet ja -ajat olivat seuraavat:

Tukholma	28.—30. 5.
Moskova ja Leningrad	13.—17. 6.
Hampuri	19.—21. 6.
Kööpenhamina	11.—14. 9.
Oslo	14.—19. 9.
Frankfurt.....	12.—15.11.
München	15.—16.11.
Nürnberg	16.—19.11.

Tutkimusmatkoilla olivat mukana metronsuunnittelutoimikunnan puheenjohtaja Järvinen, toimikunnan jäsenet Kalliala, Mehto, Melin ja Poukka sekä metronsuunnittelutoimiston johtaja Castrén. Lisäksi oli muilla paitsi Moskovaan ja Leningradiin suuntautuneilla matkoilla mukana metronsuunnittelutoimistosta toim.pääll. Pentti Tuomi sekä Moskovan ja Leningradin matkalla kielenkääntäjä-tutkija Eero Paukkunen.

Työjaosto. Samalla kun metronsuunnittelutoimikunta muutettiin luottamuselimeksi, sen alaiseksi asetettiin työjaosto, jonka pu-

heenjohtajaksi määrättiin kaupungininsinööri ja jäseniksi kiinteistöviraston päällikkö, liikennelaitoksen toimitusjohtaja, kaupunkisuunnitteluviraston päällikkö, sähkölaitoksen uudisrakennusosaston osastopäällikkö ja talousarviopäällikkö.

Työjaosto kokoontui 14 kertaa ja sen käsiteltävänä oli 47 asiaa.

Työjaosto keskittyi kokouksissaan kertomusvuoden aikana käsittelemään lähinnä metronsuunnittelutoimikunnan esityksestä Hakaniemen—Puotinharjun metrosta laaditun luonnoksen sisältöä.

Asiantuntijaelimet. Asiantuntijaeliminä metronsuunnittelutoimikunnan apuna toimi kertomusvuoden aikana edelleen neljä toimikunnan asettamaa jaostoa, joiden puheenjohtajat ja esittelijät olivat metronsuunnittelutoimistosta.

Yleisten asiain jaosto käsitteli Hakaniemen—Puotinharjun metron vuokratulojen ja mainospaikkatulojen arviointikysymyksiä.

Liikenneasiain jaosto käsitteli metrossa käytettäväksi soveltuvia rahastuslaitteita ja -järjestelmiä.

Rakennusasiain jaosto käsitteli metrorakenteiden kuormitusohjeista laadittua ehdotusta.

Kone- ja sähköasiain jaosto käsitteli mm. seuraavia asioita: Roihupellon varikon korjaamon luonnoksia; metrovaunun ajomootorin tuuletusta ja eristystä, metrovaunujen hankintaan liittyviä määräyksiä ja hankintaorganisaatioon liittyviä kysymyksiä sekä vaunujen ja niiden sähkölaitteiden teknillisiä erittelyjä; vaunuhankinnan tarjouspyynnön kaupalliseen osaan liittyviä kysymyksiä; virtalajin ja jännitteen valintaa Helsingin metrolle sekä kaupungin sähkölaitoksen jakeluverkkoa ja sen suhdetta Hakaniemen—Puotinharjun metron sähkönsyöttöön.

Asiantuntijajaostoissa voitiin kuulla asiantuntijoina ulkopuolisia henkilöitä, joita oli vuoden aikana kokouksissa läsnä kaikkiaan 27 eri henkilöä.

6. Metronsuunnittelutoimisto

Jaostojen toiminta kertomusvuonna selviää seuraavasta:

Jaosto	Kokouksia	Asioita	Läsnä- olleita keski- määrin
Yleisten asiain	2	22	5
Liikenneasiain	1	6	4
Rakennusasiain	1	3	7
Kone- ja sähköasiain	17	22	5
Yht. tai keskimäär.	21	53	21

Toimisto. Metronsuunnittelutoimiston henkilökuntaa lisättiin kertomusvuoden aikana viidellä henkilöllä ja toimiston palveluksessa oli vuoden päättyessä 60 henkeä, joista kaksi oli virkasuhteessa ja muut työsopimussuhteessa. Lisätyövoima jakaantui lähinnä rakennus- ja hallinto-osastojen kesken. Näillä osastoilla oli myös vielä vuoden päättyessä useita vahvistettuun organisaatiokaavioon sisältyviä toimia avoimina.

Toimiston johtajana oli kertomusvuonna tekn.tri Reino Castrén ja hänen sijaisenaan 27.12. alkaen dipl.ins. Unto Valtanen. Osastojen päällikköinä olivat: rakennusosaston dipl.ins. B. V. Huhtinen, koneosaston tekn.tri Eino Ilmonen, liikenneosaston valtiot.maist. Harri Liljendahl ja hallinto-osaston lainop.kand. Toivo Tuunanen. Metronsuunnittelutoimiston johtajan aikaisemmin työsopimussuhteisen toimen päätti kaupunginhallitus 21.9. (2582 §) muuttaa tilapäiseksi viraksi 1.10.1967 alkaen. Hallinto-osaston osastopäällikön Toivo Tuunanen sairausloman aikana 9.1.—22.6. sekä 14.10.—31.12. hoiti hänen tehtäviään oman toimensa ohella liikenneosaston osastopäällikkö Harri Liljendahl.

Toimisto työskenteli vuokrahuoneistossa Museokatu 8.

Toimiston diaariin merkittiin vuoden aikana 1 783 asiaa, joista saapuneita kirjeitä oli 715 sekä lähetettyjä 1 068.

Henkilökunnan jakautuminen osastoitain 31.12.1967:

	M	N	Yht.
Johtaja	1	—	1
Hallinto-osasto	5	11	16
Rakennusosasto	20	3	23
Koneosasto	12	—	12
Liikenneosasto	7	1	8
Koko henkilökunta	45	15	60

Toiminta. Myös metronsuunnittelutoimikunnan alaisen metronsuunnittelutoimiston työstä kertomusvuoden aikana kohdistui pääosa metronsuunnittelutoimikunnan esityksen Hakaniemen—Puotinharjun metro-osuudesta valmisteluun liittyviin tehtäviin. Metronsuunnittelutoimiston liikenneosastolla vertailtiin itäisen suunnan liikennevirtojen eri tahoilla laadittuja ennusteita keskenään ja tarkistettiin esitystä tämän mukaisesti. Hakaniemen—Puotinharjun metro-osuuden liikenteen käyttötaloussuunnitelmaa kehitettiin jatkuvasti ja pyrittiin saamaan se vastaamaan liikennelaitoksen viimeisiä käyttökustannustietoja. Matkustustulojen määrittämiseksi tarkistettiin toimistossa aikaisemmin suoritettu tutkimus julkisen liikenteen matkustajamäärien tunti-, viikonpäivä- ja kausivaihteluista. Metro-osuuteen liittyviä muun julkisen liikenteen linjoja sovellettiin vastaamaan metron varsinaisen rungon liikennettä.

Toimiston rakennusosasto tarkisti Hakaniemen—Puotinharjun metrosta laadittuja suunnitelmia mm. parantamalla radan standardia ja siirtämällä Kulosaaressa radan Itäväylän pohjoispuolelle sekä tutkimalla erilaisia asemaratkaisuja. Samoin täydennettiin Roihupellon varikosta laadittua suunnitelmaa. Esisuunnitelmien pohjalta laadittiin toimistossa ohjelmapiirustukset Hakaniemen—Puotinharjun metroa varten. Maaperätutkimuksia täydennettiin siten, että kiinteistöviraston geoteknillinen toimisto suoritti metronsuunnittelutoimiston tilauksen perusteella lähinnä kallioperätutkimuksia Rautatien ja Puotinharjun välillä sekä insinööritoimis-

tot Viatek ja Oy Suunnittelukeskus-MKR suorittivat irtomaatutkimuksia välillä Kulo-saari—Puotinharju. Geoteknillisen toimiston tutkimuksista toimistolle aiheutuneet kustannukset olivat n. 146 000 mk sekä insinööri-toimistojen tutkimusten kustannukset 54 000 mk.

Metronsuunnittelutoimiston koneosasto sai kertomusvuoden aikana lopullisesti valmiiksi koti- ja ulkomaisen teollisuuden kolmelta eri työryhmältä edellisenä vuonna tilattujen ehdotusten pohjalta laaditut ehdotuksensa metrovaununparien ja niiden sähkölaitteiden teknillisiksi erittelyiksi. Nämä erittelyt lähetettiin kertomusvuoden aikana suomen- tai englanninkielisinä toiminimille, jotka suoritettujen tiedustelujen perusteella ilmoittivat olevansa kiinnostuneita tekemään tarjouksensa metrovaunujen toimittamisesta joko pää- tai osahankkijana. Yrityksiä pyydettiin ilmoittamaan näkökantansa vuoden loppuun mennessä. Erittelyt lähetettiin yhteensä noin sadalle eri toiminimelle eri maissa. Vuoden aikana valmistui koneosastolla myös ensimmäinen ehdotus metron junaohjausjärjestelmän teknillisiksi erittelyiksi. Tämänkin perusteella käytiin lukuisia neuvotteluja eri osapuolten kanssa. Samoin valmistui kertomusvuoden aikana ehdotus varikon huoltohalliksi, joka rakennettaisiin useammassa eri vaiheessa, samoin kuin suunnitelmat ja luonnokset myöhemmin rakennettavaa korjaamoa varten. Mahdollisiin hankintoihin liittyvät seikkaperäiset tarjouspyynnöt ja hankintamääräykset valmistuivat ehdotuksina vuoden aikana. Kertomusvuoden aikana valmisteltiin myös sähköasemia, sähkönsyöttöä ym. koskevia erittelyjä.

Metronsuunnittelutoimiston edustajat osallistuivat kertomusvuoden aikana edelleen Helsingin seudun ns. suurta liikennetutkimusta johtamaan asetetun johtavan liikennetutkimuskomitean sekä sen työjaoston työhön. Koska tutkimuksessa tarvittavien maankäyttötietojen ja maankäyttömallien osalta oli ryhdyttävä tarkistuksiin, oli met-

ronsuunnittelutoimisto tiiviissä yhteistyössä Helsingin seutukaavaliiton kanssa maankäyttömalleja M5 ja M6 laadittaessa.

Metronsuunnittelutoimistossa laadittiin metron myöhempää laajentamista varten tarvittavia suunnitelmia ja tutkimuksia. Toimiston työ keskittyi tältä osin ennen kaikkea metron jatkamiseen Hakaniemestä keskustaan. Tämän osuuden osalta laadittiin mm. suunnitelma Kluuvin asemaa varten sekä Rautatien metrojärjestelyistä kävelytunneleineen. Metro-ohjelman v:n 1963 mietintöön sisältyvään hahmosuunnitelmaan kuuluvia myöhempiä ratoja ja varsinkin niiden sijaintia keskustan alueella tutkittiin liikenteellisesti parhaimman ratkaisun löytämiseksi. Metronsuunnittelutoimisto osallistui kertomusvuonna myös Helsingin seudun muiden kuntien alueella suoritettavaan kaavoitus- ja suunnittelutyöhön laatimalla metrovarauksien osalta alustavia suunnitelmia mm. Länsisalmen, Martinlaakson, Etelä-Vantaan, Tikkurilan kirkonkylän ym. asemakaavojen laatimisen yhteydessä. Metroa varten tehtyjä varauksia tarkistettiin kertomusvuonna eräiden rakennushankkeiden yhteydessä mm. Munkkiniemessä ja Munkkivuorella.

Metronsuunnittelutoimistossa tutkittiin vuoden aikana myös metroa varten tarvittaviin asemakaavamuutoksiin sekä alueiden lunastuksiin liittyviä oikeudellisia ja hallinnollisia kysymyksiä sekä kysymystä metron yritysmuodosta.

Metronsuunnittelutoimikunnan tekemien päätösten nojalla oli toimiston johtajalla mm. oikeus päättää niistä työtilauksista ja hankinnoista, joiden arvo ei ylittänyt 20 000 mk kerrallaan sekä tehdä ja purkaa työ sopimukset, joiden mukainen palkka oli enintään 31. pl:n loppupalkka. Tärkeimmät metronsuunnittelutoimiston johtajan kertomusvuoden aikana tekemät päätökset koskivat mm.: analogialaskijalla TR-48 suoritettavien metrojunan ajodynaamisten laskutehtävien suorituksen lisälaskenta-ajan tilaamista Helsin-

6. Metronsuunnittelutoimisto

gin yliopiston ydinfysiikan laitoksen laskentatoimistolta sekä tutkimussopimuksen tekemistä, sen jälkeen kun oli saatu 6 tutkimustarjousta ja ne asianmukaisesti tutkittu, Suunnittelukeskus-MKR Oy:n kanssa metro-radän maasto- ja pohjatutkimustöiden suorittamisesta n. 4 km:n pituiselta osalta Hämeentien ja Hiihtäjätien välillä.

Metronsuunnittelutoimisto antoi kertomusvuonna lukuisia kirjallisia lausuntoja metron rakentamiseen liittyvistä kysymyksistä kaupunginhallitukselle, kaupunkisuunnittelu-, kiinteistö- ja rakennusvirastolle ym.

Metronsuunnittelutoimiston henkilökunnan tietojen ja ammattitaidon lisäämiseksi ja ajan tasalla pitämiseksi seurattiin toimistossa jatkuvasti kunkin alan kirjallisuuden ja julkaisutoiminnan välityksellä alan uusinta kehitystä kotimaassa ja ulkomailla ja lähettämällä toimiston henkilökuntaa erilaisille kursseille ja seminaareihin.

Metronsuunnittelutoimiston henkilökunnan tutkimusmatkoista mainittakoon: koneosaston osastopäällikön osallistuminen 7.—13.5. UITP:n (Union Internationale des Transports Publics) kongressiin Barcelonassa; koneosaston varikkotoimiston päällikön matka Englantiin ja tutustuminen 26.6.—9.7. London Transport'in metrokaluston korjaukseen ja huoltoon sekä British Railways'in sähkökäyttöisen lähi- ja paikallisliikennekaluston korjaukseen ja huoltoon; rakennusosaston liikenneteknillisen toimiston päällikön osallistuminen 18.—23.9. Oslossa Norjan geoteknillisen seuran järjestämään geoteknilliseen konferenssiin; liikenneosaston osastopäällikön osallistuminen Tukholmassa 13.—15.11. pidettyyn Pohjoismaisen kuljetus-

taloudellisen tutkimuksen yhteistyövaliokunnan järjestämään kuljetustaloudelliseen seminaariin sekä rakennusosaston metrorata-toimiston ja koneosaston sähkötoimiston toimistopäällikön sekä koneosaston suunnitteluinsinöörin tutkimusmatka 6.—10.11. Itä-Berliiniin tutustuen VEB Elektroprojekt Berlin'in vieraina metron sähköistys- ja raidekysymyksiin.

Metronsuunnittelutoimistossa vieraili tutustumassa Helsingin metronsuunnitteluun Zürich'in kaupungin opintoretikikunta. Retikikuntaan kuului 8 osanottajaa.

Metronsuunnitteluun käytetyt varat v:ina 1956—1967

Vuosi	mk	Vuosi	mk
1956	95 618	1962	266 164
1957	277 427	1963	229 311
1958	319 612	1964	253 155
1959	310 582	1965	454 895
1960	303 704	1966	1 878 079
1961	287 630	1967	1 937 381
		Yhteensä 6 613 558	

Metronsuunnitteluun v. 1967 käytetyt varat

	mk
Palkkamenot	1 394 106
Huoneistomenot	210 715
Kalusto	11 690
Tarverahat	30 369
Tutkimukset	202 841
Ulkopuoliset selvitykset ja lausunnot sekä opintomatkat ja koulutus	87 660
Yhteensä 1 937 381	