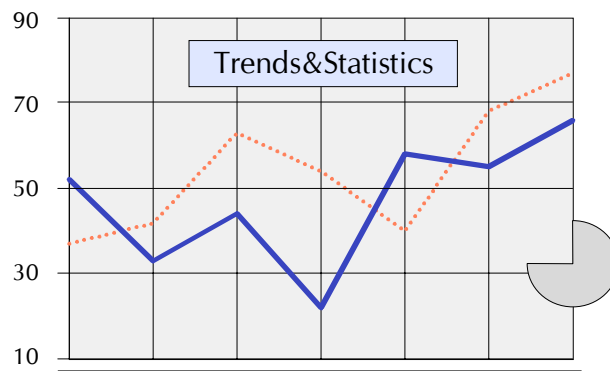


Tieteen tiedotus ry

# Tiedebarometri 2001

Tutkimus suomalaisten suhtautumisesta tieteeseen  
ja tieteellis-tekniseen kehitykseen



Yhdyskuntatutkimus Oy

# Tiedebarometri 2001

## Tutkimus suomalaisten suhtautumisesta tieteeseen ja tieteelliseen tekniseen kehitykseen

1. JOHDANTO	3
1.1. Tutkimuksen tarkoitus ja luonne	3
1.2. Tutkimusaineisto ja raportointitapa	4
2. TIEDETTÄ KOSKEVA KIINNOSTUS JA INFORMAATIO	5
2.1. Tiedeasioiden seuraaminen	5
2.1.1. Tiede vs. muut aihepiirit	5
2.1.2. Väestöryhmittäiset kiinnostuserot	8
2.2. Tiedekiinnostuksen kohdentuminen	13
2.2.1. Tieteenalojen vertailu	13
2.2.2. Väestöryhmittäiset erot	15
2.3. Tiedettä koskevan tiedon lähteet	21
2.3.1. Yleiskuva tietolähteistä	21
2.3.2. Väestöryhmittäiset erot tietolähteissä	23
2.4. Kansalaisten tiedetietous - esimerkinomainen kurkistus	28
3. TIETEELLISEN TOIMINNAN KUVA	34
3.1. Luottamus tieteeseen ja tutkimukseen	34
3.1.1. Tiede vs. muut instituutiot ja toimijat	34
3.1.2. Väestöryhmittäiset luottamuserot	36
3.2. Tieteen tila - kuinka hyvin tai huonosti asiat ovat	45
3.2.1. Yleiskuva arvioinneista	45
3.2.2. Arviointien väestöryhmittäiset erot	47
3.3. Tieteen kyky ratkaista ongelmia	56
3.3.1. Yleiskuva odotuksista	56
3.3.2. Väestöryhmittäiset erot odotuksissa	58
3.4. Muut tiedekannanotot - konkretisointeja ja täydentäviä näkökulmia	65
3.4.1. Tieteen arvostus, hyödyt ja hyvinvointimerkitys	65
3.4.2. Tieteen rahoitus, voimavarojen kohdentaminen	69
3.4.3. Tieteen riskit ja uhat	74
3.4.4. Tiede ja maailmankuva	80
3.4.5. Tieteen etiikka ja moraalit	83
3.4.6. Kvasi-/vaihtoehtotieteen asema	90
3.4.7. Tiede, kansalaiset ja kansalaisyhteiskunta	94

Liite 1. Kyselylomake

Liite 2. Aineiston rakennetiedot

## 1. JOHDANTO

Tieteen ja tutkimuksen merkityksestä nyky-yhteiskunnassa voi tuskin todeta mitään käyttämättä kuluneita ilmauksia. Tieteellisen toiminnan kytkös niin taloudelliseen, sosiaaliseen kuin kulttuuriseenkin kehitykseen on kaikin tavoin kiinteä. Tutkimus, sen perustana oleva koulutus, sekä seurauksena syntyvä osaaminen ja innovaatiot ovat maagisia sanoja, joiden puolesta todistaa jokainen juhlapuhuja, poliitikko ja asiantuntija.

Tieteen yhteiskunnalliseen merkitykseen nähden sitä koskevaa kansalaismielipidettä on tutkittu varsin vähän - käytännössä ei lainkaan. Jakaako ns. suuri yleisö yhteiskunnan ylätasoa näkemykset, vakuuttelut ja visiot? Mikä asema tieteellä ja tutkimuksella on väestön arvostuksissa ja asenteissa? Toimiiko tiedeyhteisö kansalaisten mielestä tuotteliaasti, tekeekö se turhaa, tuhlaako, ylipäätään taitaako se asiansa?

### 1.1. Tutkimuksen tarkoitus ja luonne

Käsillä oleva tutkimus pyrkii vastaamaan näihin kysymyksiin. Raportti luotaa laajaan valtakunnalliseen kyselyaineistoon perustuen suomalaisten suhdetta ja suhtautumista tieteeseen. Koska tutkimus on luonteeltaan yleiskartoittava ja sillä on tietty pilottiluonne<sup>1</sup>, kysymyksenasettelu on kaikkiruokaisen ahne. Periaatteena on pikemminkin saada useasta asiasta vähän tietoa kuin vähistä paljon.

Tarkastelun kohteena ovat erilaiset tieteellisen tiedon tuottamiseen, tasoon, tarpeellisuuteen ja tuotantoedellytyksiin liittyvät näkökohdat. Arvioitavina ovat niinkään tieteellis-teknisen kehityksen hyödyt ja riskit kuten myös tieteen moraali ja maailmankatsomukselliset näkökohdat. Mittarit kattavat kansalaisten tiedettä koskevat käsitykset, mielipiteet, arviot, arvostukset, asenteet, tulevaisuudenodotukset ja osin tiedotkin. Vaikka näkökulma on ensi sijassa kansallinen, tarkastelulla on kansainvälinen ja globaali viitekehys. Yksityiskohtaisemmin tutkimuksen kysymyksenasettelu käy ilmi raportin liitteenä olevasta kyselylomakkeesta (liite 1.).

Tutkimusote raportissa on leimallisesti empiirinen ja aineiston tuottamassa tiedossa pitäytyvä. Tekstissä ei määritellä mitä tiede on tai mikä on tai ei ole tiedettä. Nämä pohdinnat jätetään muihin esityksiin, sillä ne eivät mahdu eivätkä kuulu tarkastelun piiriin. Käsitteellisesti tutkimus operoi julkisen keskustelun ja median käyttämällä - väistämättä enemmän tai vähemmän väljillä - ns. arkikielen käsitteillä. Pyrkimyksenä on kuvata tilastollista aineistoa monipuolisesti ja varovaisesti etsiä tulkintoja tekijöiden välisille riippuvuuksille.

---

<sup>1</sup> Vaikka aihetta on sivuttu joissakin yhteiskunnallisen asenneilmaston kartoituksissa (mm. EVAn raportit 1984-2001, World Values Survey 1996, 2000/Suomen Gallup Oy) maassamme ei (tietävästi) ole toteutettu yhtään tiedeteemaan kohdennettua kansalaismielipiteen kartoitusta. Myös kansainvälisellä tasolla referenssiaineistoa on niukalti. Keskeisin ehkä on Eurobarometri, sen vuonna 1992 kerättyyn aineistoon perustuva teemaraportti Europeans, Science and Technology: Public Understanding and Attitudes (1994; EUR 15461).

## 1.2. Tutkimusaineisto ja raportointitapa

Tutkimuksen aineisto kerättiin kirjallisena kyselynä 23.04. - 29.06.2001 välisenä aikana. Kyselyn alkuperäisenä kohdejoukkona oli 2000 väestön keskusrekisteristä satunnaisesti poimittua henkilöä. Kohdehenkilöt edustivat koko maan (pl. Ahvenanmaa) 18-70 -vuotiasta väestöä. Postituskiirroksia oli kaksi, ts. vastauksia 'karhuttiin' kerran.

Tiedonkeruu tuotti tulokseksi yhteensä 913 analyysikelpoista lomaketta. Näyte kattaa täten 45,7% brutto-otoksesta. Tulos on varsin tyydyttävä, kun otetaan huomioon otannan luonne, ajan henki - kaikkinaiset kannanilmaisut ovat nykyään tiukassa - , kyselyn aihepiiri ja laajuus sekä tutkimuksen suorittamisajankohta (osin kesäaika).

Aineisto on sisäiseltä rakenteeltaan korrekti ja edustava. Keskeisten demografisten, sosiaalisten ja alueellisten tekijöiden suhteen osalta se edustaa keskimääräisväestöä verrattain hyvin. Kuten metodisesti vastaavalla tavalla kerätyissä aineistoissa, koulutusrakennejakaumat painottuvat jossain määrin korkean koulutuksen suuntaan, ts. kato on havaittavasti suurempi vähän koulutettujen keskuudessa. Aineiston analyysissä ei ole käytetty painokertoimia.

Raportissa verbalisoidaan ja visualisoidaan tutkimuksen päätuloksia. Graafisten kuvioiden osuus on suuri, koska tutkittavat asiat ovat konkreettisia ja kuviot pitkälti iteseselitteisiä. Kaikkea lukujen taakse kätkeytyvää ei pyritä kirjoittamaan auki, koska se tekisi esityksestä luotaantyöntävän laajan. Raportin lopussa esitetään kaikkien taustamuuttujien suorat jakaumat, joista käy ilmi aineiston analyysissä käytettyjen vastaajaryhmien koot (liite 2.).

Tutkimuksen on toteuttanut Tieteen tiedotus ry:n toimeksiannosta Yhdyskuntatutkimus Oy. Vastaavana tutkijana ja raportin laatijana on toiminut Pentti Kiljunen.

## 2. TIEDETTÄ KOSKEVA KIINNOSTUS JA INFORMAATIO

Sisällöllisesti moniaineksinen tutkimusaineisto raportoidaan kahteen päälukuun jäsennettynä. Ensin tarkastellaan informaatiokysymyksiä, so. kansalaisten suhdetta tiedettä koskevaan tietoon. Tarkasteltavina näkökohtina ovat tällöin kiinnostus tiedeasioita kohtaan määrällisesti ja laadullisesti arvioituna sekä tiedetiedon lähteet. Raportin jälkiosa koostuu mielipide-, asenne- ja arvostusluonteisista tiedekannanotoista.

### 2.1. Tiedeasioiden seuraaminen

#### 2.1.1. Tiede vs. muut aihepiirit

Kansalaisten tiedesuhdetta lähdettiin tutkimuksessa luotaamaan kartoittamalla heidän kiinnostustaan tiedeasioita kohtaan. Vastaajien tuli kertoa kuinka kiinnostuneita he ovat/aktiivisesti he seuraavat tiedotusvälineistä erilaisia aihepiirejä koskevia uutisia, ohjelmia ja kirjoituksia (kuvio 1.).

Kiinnostavimmiksi ja vähiten kiinnostaviksi koettujen asioiden keskinäissuhteessa voi nähdä tiettyä paradoksaalisuutta. Yhteiskunnalliset asiat yleensä (73% ilmoittaa olevansa hyvin tai melko kiinnostunut) ovat laajasti kiinnostavia mutta ei niiden hoito: politiikan kokee kiinnostavaksi vain runsas kolmannes (38%). Sinällään politiikkaa koskeva tulos ei ole yllättävä. Kyseessä on eräänlainen suomalaiselle yhteiskunnalle ominainen tajunnallinen vakio - politiikkaa vieroksuvat tunnot kumpuavat esille käytännössä kaikista tutkimuksista.

Tieteen osalta tulos muodostuu miltei mairittelevaksi, ainakin äkkikatsomalta. Selkeä enemmistö (62%) ilmoittaa seuraavansa kiinnostuksella tiedettä, tutkimusta ja teknologiaa koskevia asioita. Jos kohta luku saattaa sisältää tiettyä sosiaalisen suotavuuden (tieteestä 'kuuluu' olla kiinnostunut) siivitystä, tulkinnassa tulee myös huomata vertailtavien aihepiirien tietty sisäkkäisyys. Tiede on ilmiönä loogisesti laeva samalla tavoin kuin historia (vaikka kaikki ei ole historiaa, kaikella on historiansa).

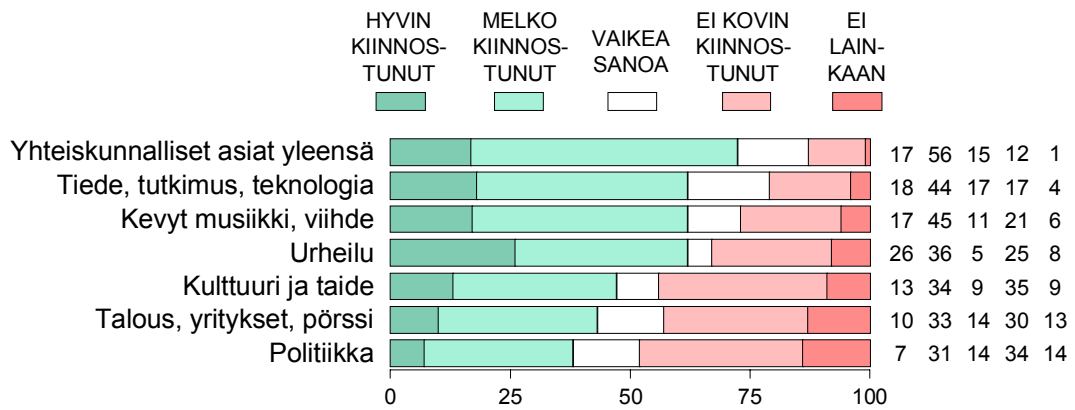
Toisin sanoen tiede kattaa periaatteessa kaikki elämänkentät - urheiluhulluinkin kansalainen voi olla kiinnostunut tieteen urheilua koskevista sovelluksista (kuten urheilulääketieteestä doping-asioiden yhteydessä), taide-elämyksiä janoava kulttuurintutkimuksesta, puolueen järjestöjyrä politiikantutkimuksesta jne. Rajanveto on varmastikin monissa tapauksissa vaikeaa.

Edelleen voidaan ajatella että arviointikohteiden luonteessa on jotain sellaisia lähtökohtaisia eroja, jotka tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Aihepiirien seuraamisen edellyttämä aktiivisuus on yhtäältä hyvinkin erilaista. Urheilutuloksia ja iskelmämusiikkia nykymedia syyttää ihmisten päälle siinä määrin - kyseessä on kuin suuri tykistökeskitys - että niitä tulee seuranneeksi vaikka olisi unessa; pakopaikkoja ei ole. Tarjonnan volyymit ovat aihepiirien osalla tyystin erilaisia.

Jokin merkitys saattaa olla myös määreen 'teknologia' sisällymisellä arvioinnin kohteeseen; jotkut henkilöt saattavat katsoa tämän viittaavan kaikkiin niihin teknisiin laitteisiin, joihin hän on viehtynyt. Joka tapauksessa kaikista mainituista efekteistä siivilöitynäkin tiedettä koskevan kiinnostuksen tasoa voidaan pitää huomionarvoisen korkeana. Se vastaa pitkälti myös muissa maissa saatuja tuloksia, siltä osin kuin kansainvälisiä vertailutietoja on käytettävissä (mainittu Eurobarometri).

## Tiedebarometri 2001

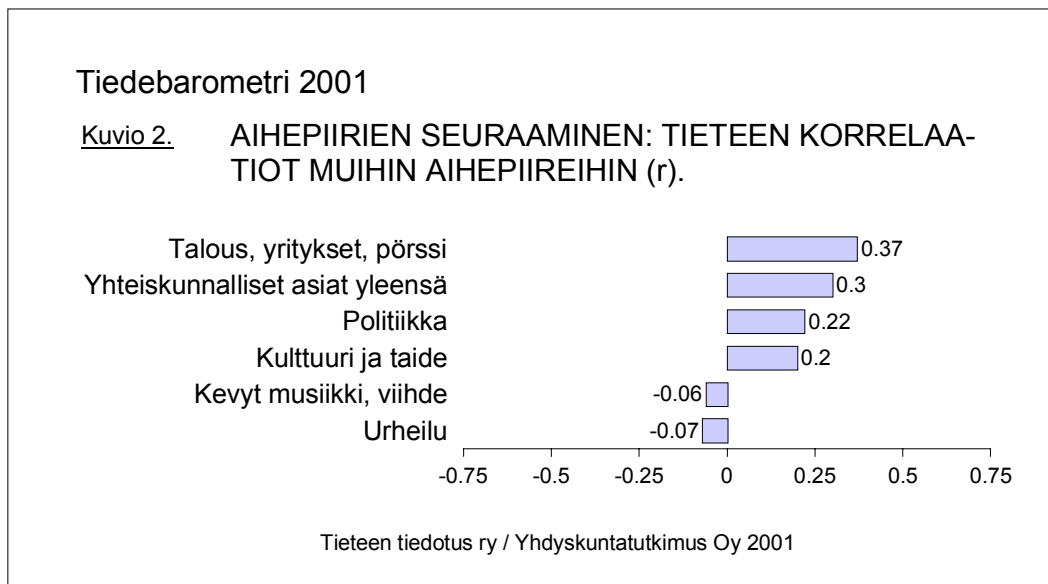
Kuvio 1. KUINKA KIINNOSTUNUT ON/AKTIIVISESTI SEURAA ERI AIHEPIIREJÄ KOSKEVIA UUTISIA, OHJELMIA JA KIRJOITUKSIA (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

Kiinnostuksen kohteiden keskinäisiä korrelaatioita tarkastelemalla voidaan havainnoida sitä, millä tavoin eri aihepiirien seuraaminen kytkeytyy yhteen. Verrattain voimakas positiivinen korrelaatio tieteen seuraamisella on talousasioiden seuraamiseen ( $r = .37$ ) sekä yhteiskunnallisten asioiden seuraamiseen yleensä (.30). Myös kiinnostus politiikkaa ja kulttuuria kohtaan kasvaa jonkin verran tiedekiinnostuksen myötä.

Käänteinen, toisiaan hylkivä suhde tieteellä sen sijaan on urheiluun sekä kevyeen musiikkiin ja viihteeseen. Riippuvuuksien voi ajatella vastaavan totunnaisia käsityksiä. Se, että tekijöiden väliset korrelaatiot (myös muutoin kuin suhteessa tieteeseen) ovat pääosin positiivisia, kertoo kiinnostuksen kumulatiivisesta luonteesta; kun on aktiivisesti kiinnostunut jostakin aihepiiristä niin yleensä myös muista (kuvio 2.).



### 2.1.2. Väestöryhmittäiset kiinnostuserot

Kiinnostustekijöitä yksityiskohtaisemmin eriteltäessä havaitaan osin huomattaviakin väestön sisäisiä eroja. Aihepiirien seuraaminen on selkeän sukupuolisidonnaista. Näkyvimmat erot koskevat kulttuuria ja taidetta, urheilua sekä talousasioita. Ensin mainittu aihepiiri on leimallisesti naisten preferoima, kahta jälkimmäistä taas dominoi maskuliininen mielenkiinto (kuvio 3.).

Tieteeseen kohdistuva kiinnostus on jonkin verran suurempaa miesten kuin naisten keskuudessa. Iän yhteys jää kokonaisuutena verraten heikoksi, joskin vanhempien henkilöiden kiinnostus tiedeasioita kohtaan havaitaan vaisummaksi kuin nuorempien. Koulutustason yhteys sen sijaan on - kuten ehkä sopii odottaakin - suoraviivaisen selvä. Relaatio todentuu niin peruskoulutuksen kuin ammatillisenkin koulutuksen kohdalla. Korkein kiinnostusluku saadaan akateemisesti koulutetuilta, joista neljä viidestä (79%) ilmoittaa seuraavansa tiedeasioita aktiivisesti. Koulutusaloittain korkeinta kiinnostus on teknis-luonnontieteellisen koulutuksen saaneilla (kuvio 4.).

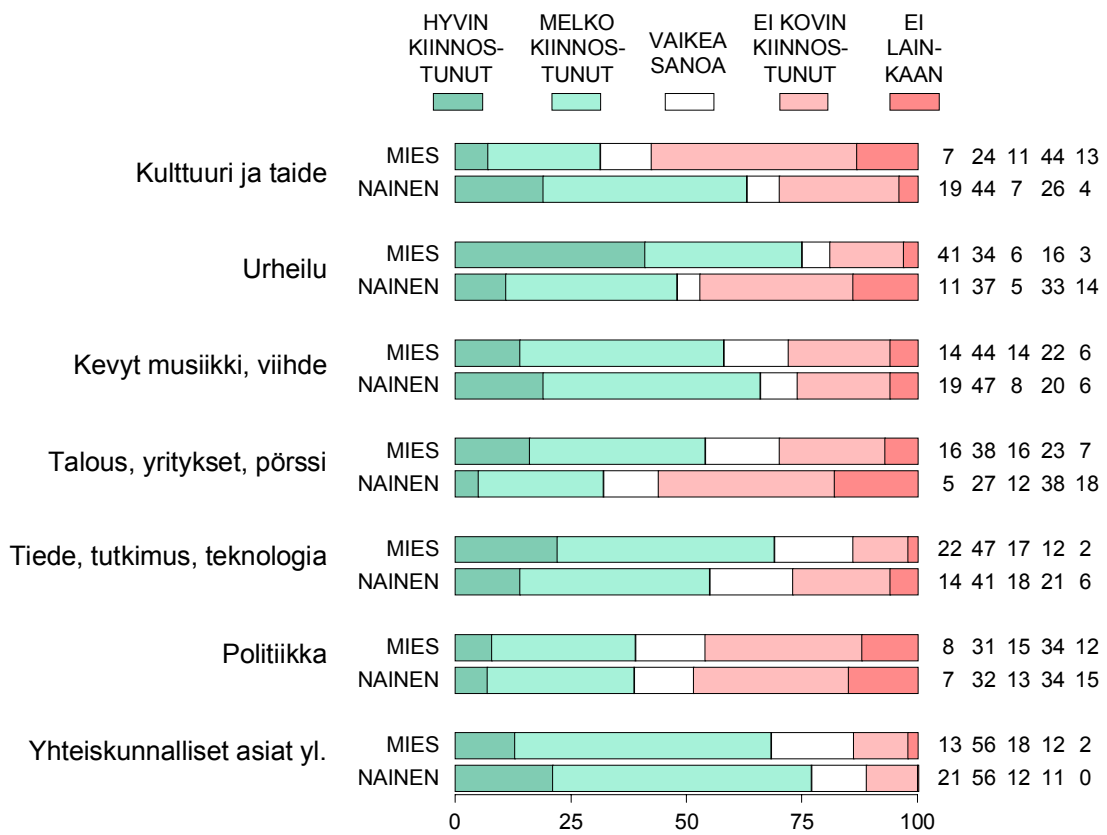
Ammatti- ja sosiaaliryhmistä kiinnostuneimpia tiedeasioista ovat johtavat toimihenkilöt sekä opiskelijat. Tulos selittyy pitkälti koulutustason kautta. Asuinkonteksti heijastuu niinkään arviointeihin. Pienkuntien asukkaat ovat passiivisempia kuin suurten kaupunkien asukkaat. Alueellisesti kiinnostus on keskimääräistä korkeampaa Uudellamaalla (ja pääkaupunkiseudulla, ei eroteltu kuviossa). Myös näissä eroissa koulutustaso luonnollisesti toimii väliintulevana muuttujana (kuvio 4.).

Kun tieteeseen (ja tutkimukseen ja teknologiaan) kohdistuvaa kiinnostusta eritellään edelleen tarkemmin, havaitaan tiettyjä invariansseja. Sukupuolen mukainen ero säilyy systemaattisena vaikka ikä vakioidaan. Toisin sanoen miesten kiinnostus on kaikissa ikäryhmissä suurempaa kuin naisten (kuvio 5.). Sama säännönmukaisuus nähdään koulutustason osalla: vaikka kiinnostus tiedeasioihin kasvaa lineaarisesti koulutuksen kohotessa kummassakin ryhmässä, miehet ovat kaikilla tasoilla hieman naisten 'edellä' (kuvio 6.).



## Tiedebarometri 2001

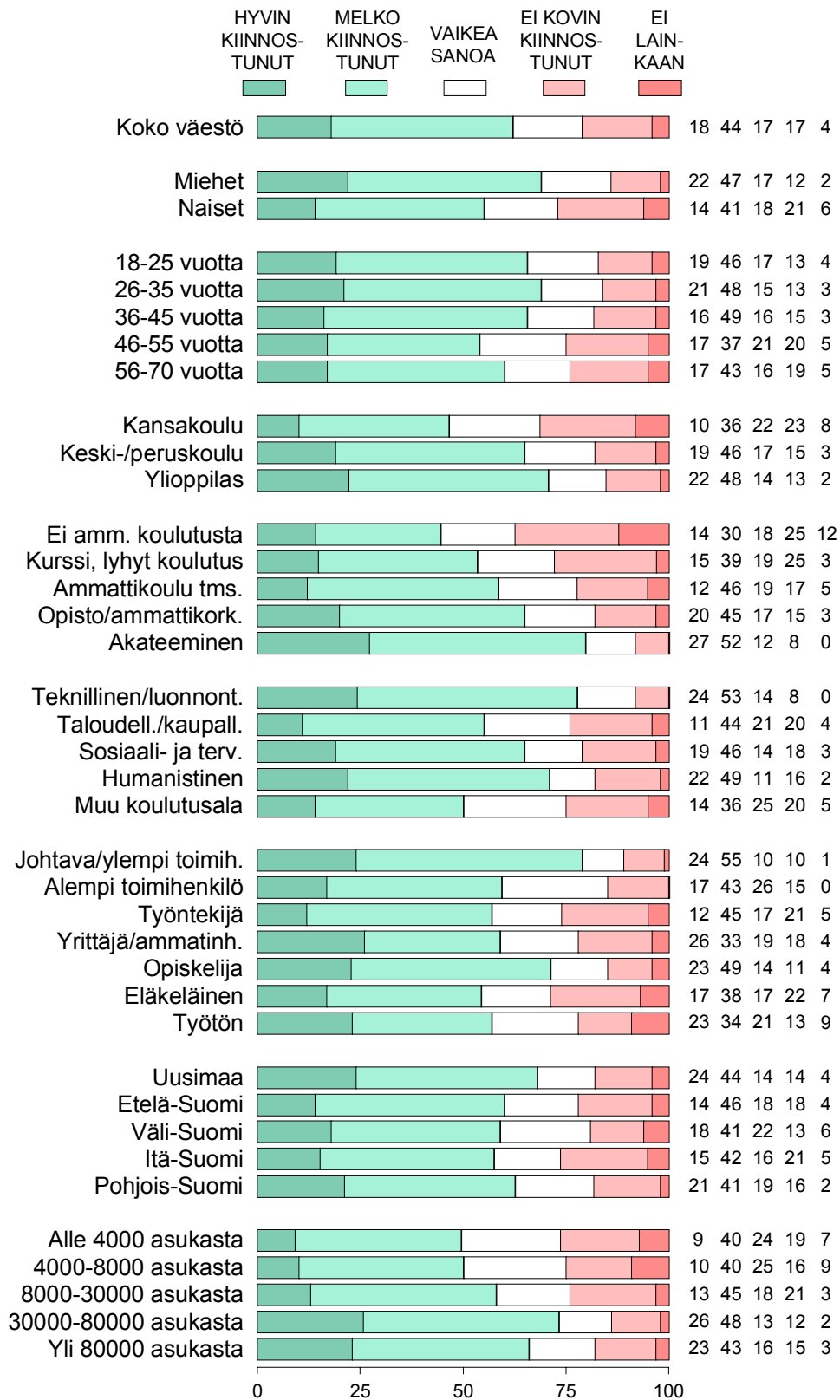
Kuvio 3. KUINKA KIIINNOSTUNUT ON/AKTIIVISESTI SEURAA ERI AIHEPIIREJÄ: ARVIOT SUKUPUOLEN MUKAAN (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

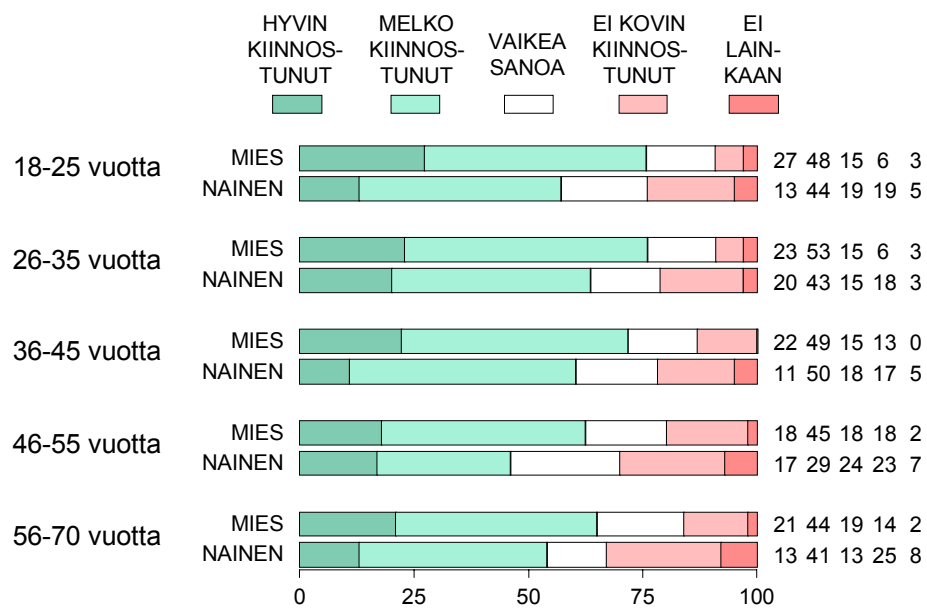
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 4. KIINNOSTUS ERI AIHEPIIREIHIN: TIEDE, TUTKIMUS, TEKNOLOGIA (%).



## Tiedebarometri 2001

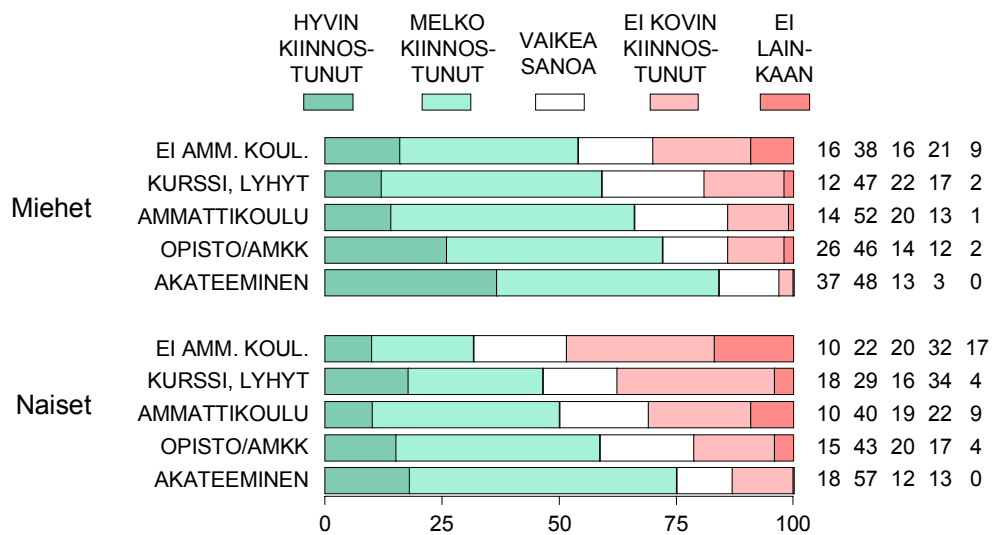
Kuvio 5. KIINNOSTUS AIHEPIIREIHIN: TIEDE, TUTKIMUS JA TEKNOLOGIA (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 6. KIINNOSTUS AIHEPIIREIHIN: TIEDE, TUTKIMUS JA TEKNOLOGIA, ARVIOT SUKUPUOLEN JA KOULUTUSTASON MUKAAN (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## 2.2. Tiedekiinnostuksen kohdentuminen

### 2.2.1. Tieteenalojen vertailu

Kansalaisten tiedekiinnostusta mitattiin myös laadullisesta näkökulmasta. Kohdehenkilöiltä tiedusteltiin kuinka aktiivisesti he seuraavat/kiinnostuneita he ovat eri tyyppisistä tieteeseen ja tutkimukseen liittyvistä asioista. Nimettyjen tieteenalojen - kuusi esimerkinomaista tutkimusaluetta - ohella arvioitavana oli luonteeltaan yleisempiä tieteen seuraamista indikoivia asioita.

Kiinnostavimmaksi alaksi koetaan lääketiede. Kolme neljästä (73%) ilmoittaa seuraavansa sitä mm. uusien lääkkeiden ja hoitomuotojen kehityksen osalta. Tulos on sikäli luonnollinen, että ala on varmastikin 'lähimpänä' kansalaisten omakohtaista elämää. Lääketieteen saavutukset koskevat kaikkia, joskus jopa kirjaimellisen elintärkeällä tavalla (kuvio 7.).

Lähes yhtä seuratuksi kohoaa ympäristön tilaa koskeva tutkimustieto (69%). Myös tämän tuloksen takana voi nähdä primäärejä huolenaiheita. Sihti vain on pitempi ja ongelma kollektiivisempi: pitkällä tähtäyksellä ympäristön säilyminen on sivilisaatiomme elinehto.

Tieteen kehitykseen, uusiin tutkimustuloksiin ja keksintöihin yleisesti kohdistuva kiinnostus - vaikka kyseessä ei olekaan tieteenalaspesifi määre - tulee myös noteerata vertailussa. Tällaista 'yleiskiinnostusta' uutta tietoutta kohtaan ilmoittaa omaavansa suomalaisten suuri enemmistö (72%).

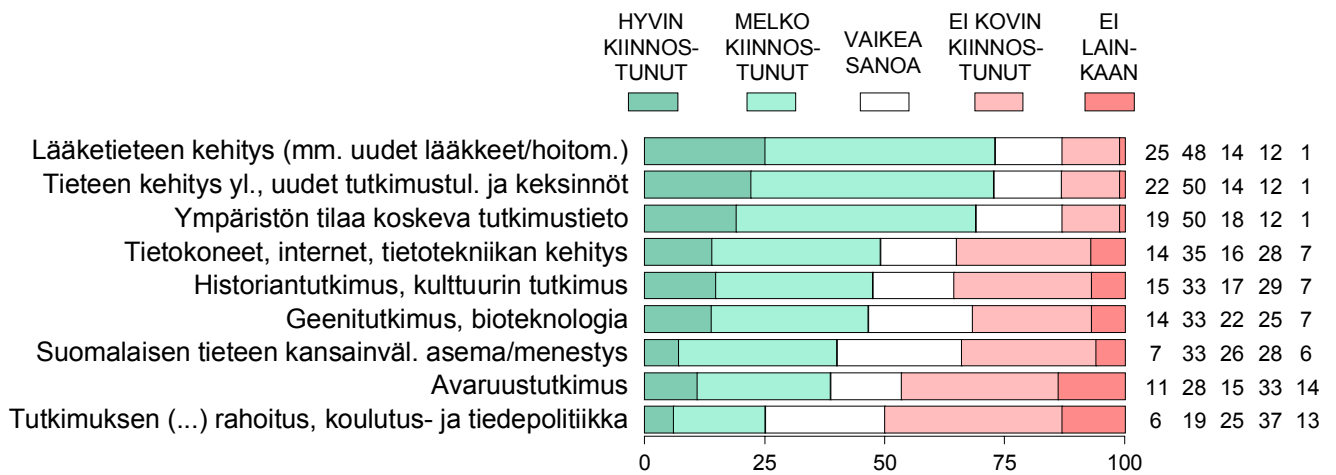
Astetta vähäisempää, joskin huomionarvoista kiinnostusta kohdistuu tietotekniikkaan ('tietokoneet, internet, tietotekniikan kehitys', 49%), historian- ja kulttuurintutkimukseen (48%) sekä geenitutkimukseen ja biotekniikkaan (47%). Vähiten kiinnostavaksi alaksi (tiedustelluista) koetaan avaruustutkimus (39%).

Verrattain etäisiksi sen sijaan osoittautuvat tiedepolitiikkaa ('tutkimuksen ja koulutuksen rahoitus, koulutus- ja tiedepolitiikka') koskevat asiat (25%). Vaikka kysymys on tiedeyhteisön näkökulmasta ensiarvoisen tärkeä, on se ymmärrettävästi ns. suurelle yleisölle abstrakti arviointikohde. Suomalaisen tieteen kansainvälinen menestys kuitenkin kerää jo enemmän huomiota: globaali osaamiskisa kiinnostaa kahta viidestä (40%, kuvio 7.).

Tieteenalojen kiinnostavuuden keskinäisiä yhteyksiä tarkasteltaessa löydetään yksinomaan positiivisia riippuvuuksia. Kuten edellä, tämä kertoo tiedekiinnostuksen kasautuvasta luonteesta tai 'g-faktorista'. Kiinnostus yhtä alaa kohtaan ei vähennä kiinnostusta toista alaa kohtaan, vaan pikemminkin lisää sitä. Kaikki yhteydet eivät kuitenkaan ole yhtä voimakkaita. Selvimmin yhteenkuuluvia aloja näin arvioiden ovat mm. geenitutkimus ja lääketiede ( $r = .48$ ) sekä tietotekniikka ja avaruustutkimus (.35). Huomiota herättävin on kuitenkin yhteys, jota ei varsinaisesti ole: historian-/kulttuurintutkimusta koskevan kiinnostuksen ja tietotekniikkaa koskevan kiinnostuksen välillä vallitsee miltei nollakorrelaatio (.07). Vaikka luku ei kerrokaan vastakkaisuudesta, tiettyä eriseuraisuutta se ilmentää (ei kuviota).

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 7. KUINKA KIINNOSTUNUT ON/AKTIIVISESTI SEURAA ERILAISIA TIETEESEEN JA TUTKIMUKSEEN LIITTYVIÄ ASIOITA (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

### 2.2.2. Väestöryhmittäiset erot

Edellä tarkastellut koko väestön keskimääräistä suhtautumista koskevat tulokset kätkevät sisäänsä merkittävää väestöryhmittäistä vaihtelua. Jo sukupuoli separoi lukuja selvästi. Etenkin lääketiede ja geenitutkimus, mutta myös historian-/kulttuurintutkimus ja ympäristötutkimus kiinnostavat naisia enemmän kuin miehiä. Miehet puolestaan ovat näkyvästi naisia kiinnostuneempia tietotekniikasta sekä avaruustutkimuksesta ja jossain määrin myös uusista keksinnöistä ja tutkimustuloksista yleensä (kuvio 8.).

Kiinnostavimmaksi koetun tieteenalan, lääketieteen kehitystä seuraavat laajasti kaikki väestönosat. Toisin kuin useat muut alat, se vetoaa myös väestöryhmiin jotka eivät muutoin - koulutuksellisten resurssiensa, sosiaalisen asemansa tms. takia - ole erityisen tiedeorientoituneita. Iän kohotessa kiinnostuneisuus jopa kasvaa - mille voidaan löytää sinänsä inhimillinen selitys. Paitsi naiset yleensä, erityisen suurta kiinnostusta lääketieteen saavutuksiin osoittavat (onneksi) terveydenhuoltoalan koulutuksen saaneet (kuvio 9.).

Toinen keskeinen alue, tietotekniikkaan liittyvä tutkimus, jakaa kansalaisia huomattavasti enemmän. Kiinnostus sitä kohtaan kasvaa koulutustason kohotessa ja vähenee iän kohotessa. Eläkeläiset ovat - ja ehkä haluavatkin olla - asiasta etäällä. Alueelliset erot tietoteknisessä kiinnostuksessa jäävät verrattain vähäisiksi. Myös kuntakoon mukainen riippuvuus on - ehkäpä yhteiskunnan kokonaisedun mukaisesti - suhteellisen heikko (kuvio 10).

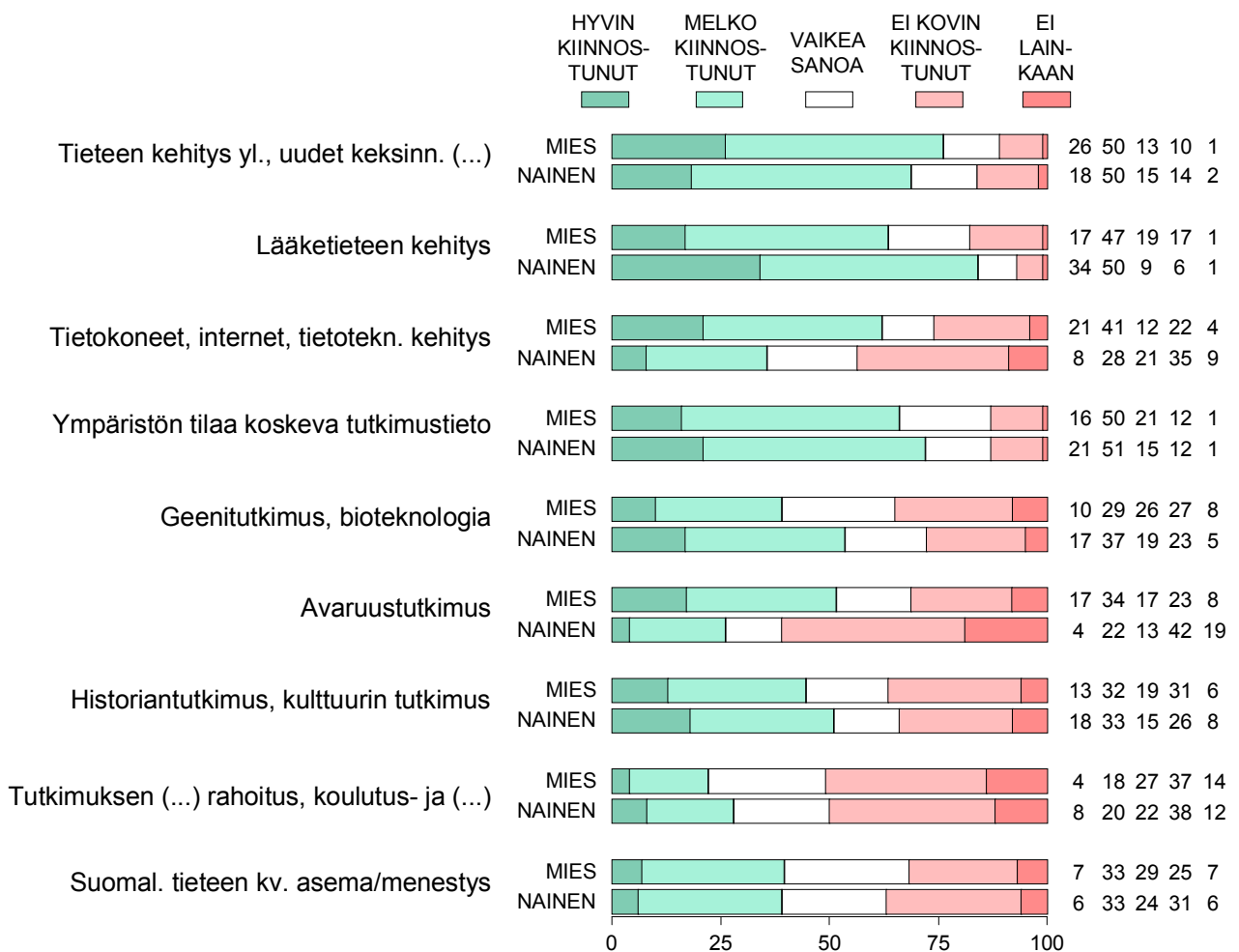
Kummankin tieteenalan kohdalla huomio kiinnittyy itsepintaisiin invariansseihin. Kiinnostus lääketieteen kehitystä kohtaan kasvaa asteittain iän myötä niin naisten kuin miestenkin keskuudessa; tämä tapahtuu kuitenkin siten, että sukupuolten ero säilyy samanlaisena kaikissa ikäryhmissä. Tietotekniikan kohdalla kaikki tapahtuu yhtä systemaattisesti, mutta käänteisenä (kuviot 11. ja 12.).

Muiden alojen osalta esitetään vain joitakin pelkistäviä huomioita (kaikkien tiedusteltujen tekijöiden lähempi tarkastelu veisi liiaksi tilaa, joten sitä ei suoriteta tässä). Kiinnostus ympäristöä koskevaan tutkimustietoon osoittautuu paitsi laajaksi, myös huomattavan tasaiseksi läpi koko väestön. Tulos on huomionarvoinen sikäli että etenkin aiempina vuosina vähättelevät, avoimen skeptiset asenteet olivat ominaisia joillekin väestöryhmille.

Geenitutkimuksen seuraaminen on yleisintä naisten, korkeasti koulutettujen sekä sosi-aali- ja terveydenhuoltoalan koulutuksen saaneiden keskuudessa. Historian- ja kulttuurintutkimus kiinnostaa eniten koulutetuimpia sekä humanistisen koulutuksen omaavia. Avaruustutkimus kiehtoo keskimääräistä enemmän miehiä, nuoria sekä teknis-luonnontieteellisen koulutuksen saaneita. Tiedepoliittisia kysymyksiä seuraavat lähinnä vain akateemiset (ei kuvioita).

## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 8. TIEDETTÄ JA TUTKIMUSTA KOSKEVIEN ASIOIDEN SEURAAMINEN SUKUPUOLEN MUKAAN (%).**

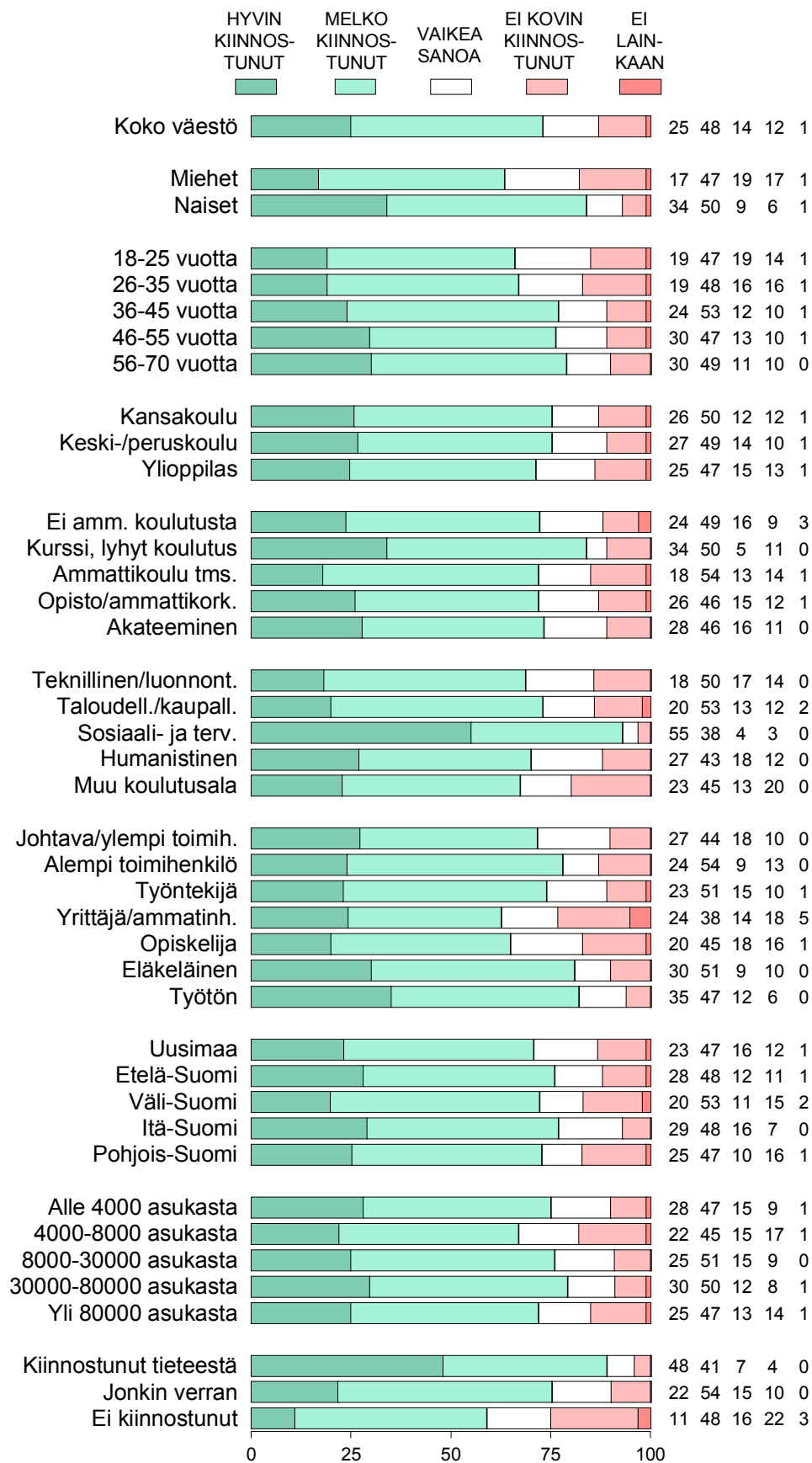


Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001



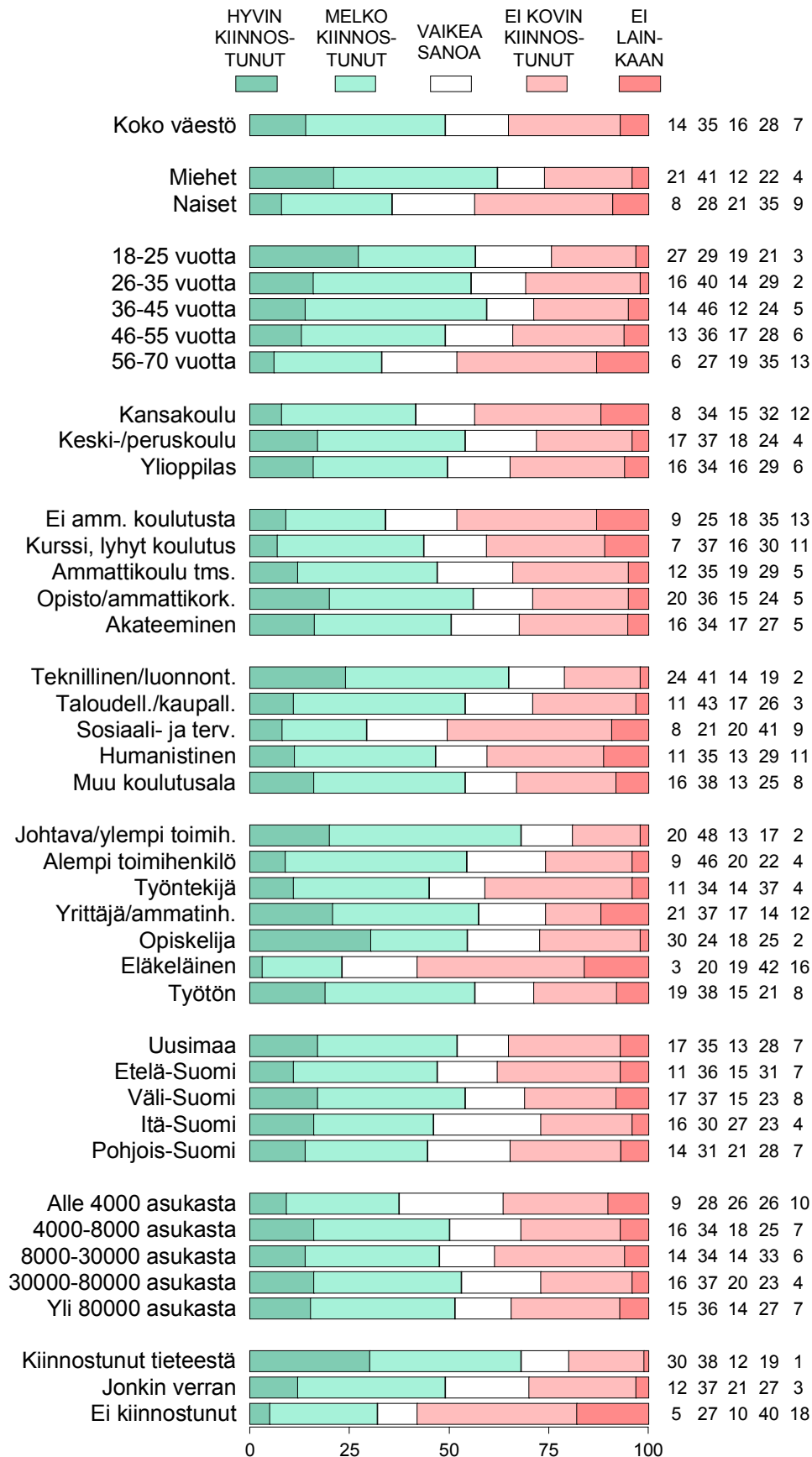
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 9. TIEDETTÄ KOSKEVA KIIINNOSTUS: LÄÄKETIETEEN KEHITYS (mm. uudet lääkkeet ja hoitomuodot, %).



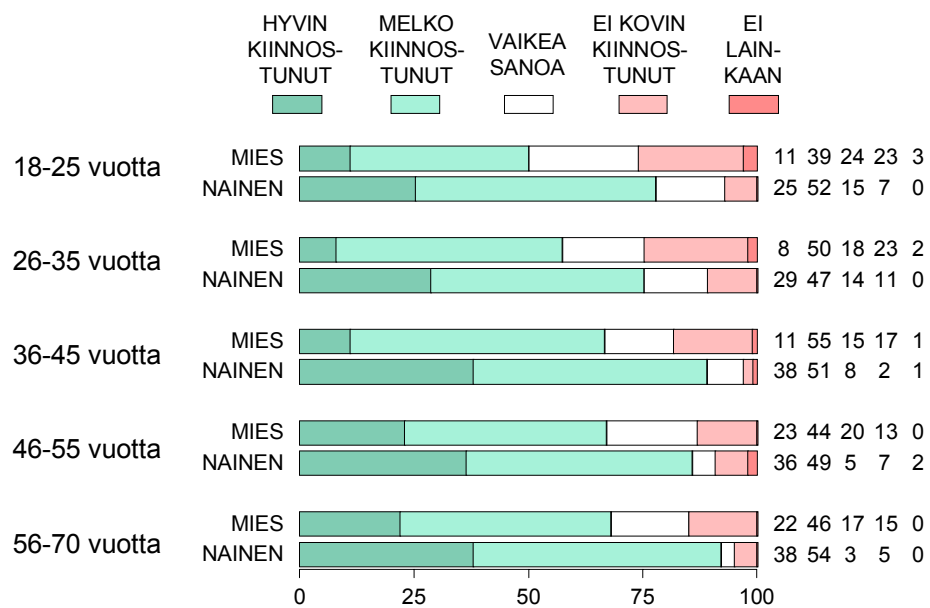
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 10. TIEDETTÄ KOSKEVA KIIINNOSTUS: TIETOKONEET, INTERNET, TIETOTEKNIIKAN KEHITYS (%).



## Tiedebarometri 2001

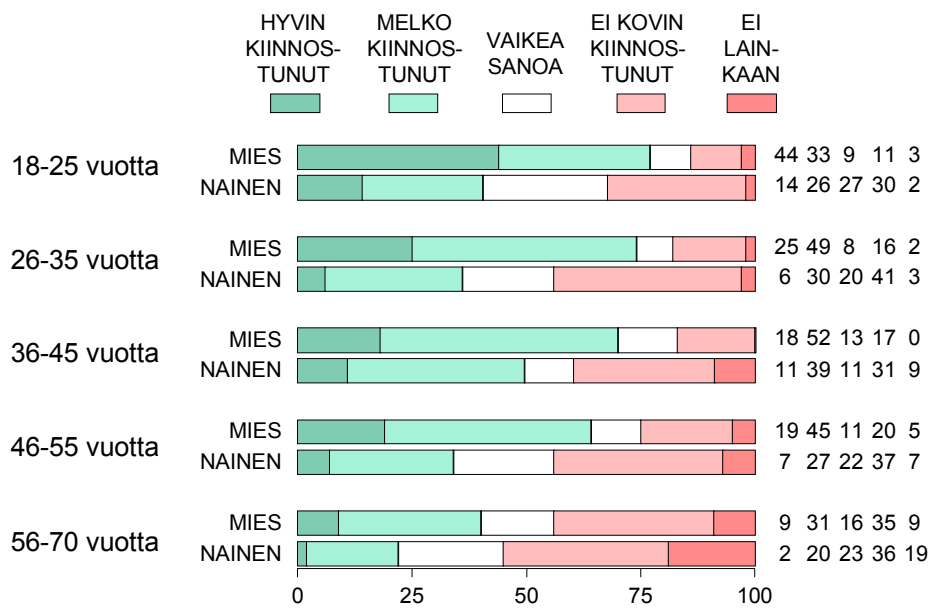
Kuvio 11. TIEDETTÄ KOSKEVA KIINNOSTUS: LÄÄKETIETEEN KEHITYS (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 12. TIEDETTÄ KOSKEVA KIIINNOSTUS: TIETOKONEET, INTERNET, TIETOTEKNIIKAN KEHITYS (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## 2.3. Tiedettä koskevan tiedon lähteet

### 2.3.1. Yleiskuva tietolähteistä

Määrän ja aihealueen ohella tiedetiedolla on monta muutakin koordinaattia: mistä se on peräisin, millaista se on laadultaan, ymmärrettävyydeltään, yksityiskohtaisuudeltaan, uskottavuudeltaan jne. Näitä näkökohtia on tutkimuksessa mahdollista selvittää vain osittain. Kysymyksenasettelu rajattiin koskemaan tiedetiedon lähteitä. Vastaajia pyydettiin arvioimaan, kuinka tärkeitä erilaiset tietolähteet ovat heille tiedettä ja tutkimusta koskevan tiedon välittäjinä.

Massamedian merkitys nousee - sinänsä ymmärrettävästi - selkeästi suurimmaksi. Kuten vastaavissa kansalaisten tietojen alkuperän jäljityksissä yleensä, sähköinen media peittoaa täpärästi printtimedian: television ja radion (92% pitää ainakin melko tärkeänä) merkitys koetaan tiedetiedon lähteenä hieman suuremmaksi kuin sanomalehtien (86%, kuvio 13.).

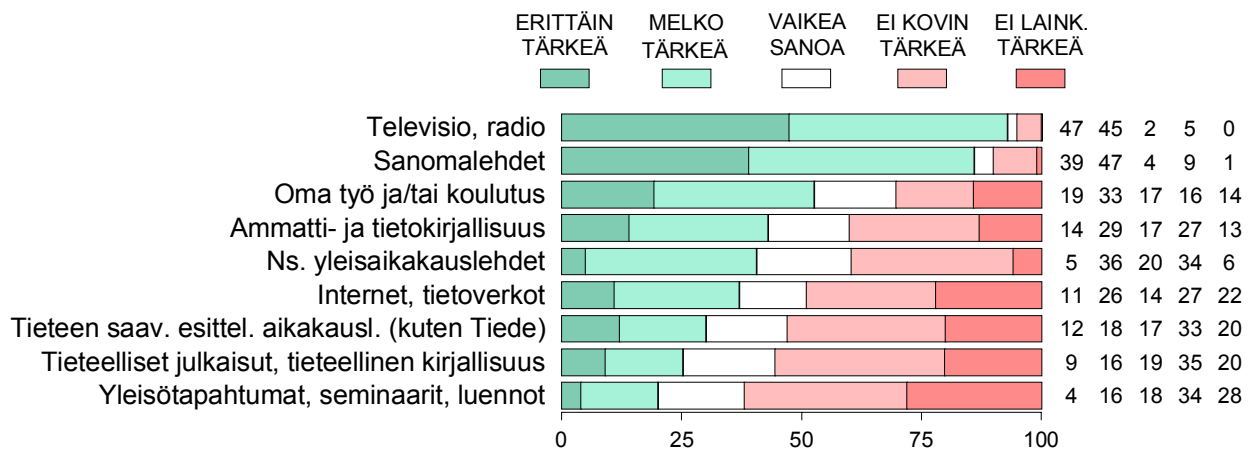
Oman työnsä ja/tai koulutuksensa nimeää tietolähteekseen joka toinen (52%). Tähän osin liittyen ammatti- ja tietokirjallisuus kohoaa huomionarvoiseen asemaan (43%). Yleisaikakauslehdet (41%) sijoittuvat hieman internetin ja tietoverkkojen (37%) edelle. Vähämerkityksisimmiksi näin arvioiden jäävät erilaiset yleisötapahtumat, seminaarit ja luennot (20%) sekä tieteelliset julkaisut ja tieteellinen kirjallisuus (25%).

Tulosta ei luonnollisesti tule tulkita niin että iltapäivälehdet ovat parempia tiedeinformaation lähteitä kuin tieteelliset kirjastot. Luvut kuvaavat vain kanavien käytön useutta, ei niistä saatavaa tiedollista antia, ts. missä määrin ja kuinka syvällistä tietoa ne tarjoavat. Vaikka yhdeksi lauseeksi puristettu sähkeuutinen, pitkälle menevästi popularisoitu artikkeli sanomalehden tiedepalstalla ja tuhatsivuinen, professionaalista paneutumiskykyä edellyttävä alkuperäisteos ovat kaikki tiedeinformaatiota, ovat ne tässä suhteessa kovin eriluonteisia. Viimeksi mainittujen käyttäjiä vain on vähemmän.

Lisäksi tulee huomata, että tiedustellut lähdekategoriat eivät välttämättä ole kovin selvärajaisia. Esimerkiksi 'tietokirjallisuus' sisältää (kustannustalojen mainostenkin perusteella) eri tyyppisiä esityksiä tiukasta faktasta täysin vapaamuotoisiin vedätyksiin. Joskus tämän tyyppisissä kysymyksenasetteluissa vastaamista ohjaa omakohtaisen mediakäytön ohella myös ajattelu 'mistä tietoa saa jos sitä tarvitsee'. Nämä tekijät saattavat kohottaa joidenkin arviointikohteiden lukuja tuloksissa.

## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 13. TIETOLÄHTEIDEN TÄRKEYS TIEDETTÄ JA TUTKIMUSTA KOSKEVAN TIEDON VÄLITTÄJINÄ (%).**



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

### 2.3.2. Väestöryhmittäiset erot tietolähteissä

Koska arviointien vaihteluun ei sisälly suurta dramatiikkaa, väestöryhmittäisten erojen pääpiirteitä tarkastellaan pelkistävästi riippuvuuslukujen avulla. Sukupuolen yhteys jää kokonaisuutena verraten vaisuksi. Seminaarien ja muiden yleisötilaisuuksien sekä massamedian merkitys korostuu havaittavasti naisten tiedetiedon lähteinä. Miehet puolestaan perustavat tietouttaan suhteellisesti enemmän tieteen saavutuksia esitteleviin aikakauslehtiin, tietoverkkoihin sekä tieteelliseen ja ammattikirjallisuuteen (kuvio 14a.).

Iän yhteydessä nousee esille lähinnä tietoverkkojen asema tiedonvälittäjänä. Nuoret nojaavat näkyvästi internetiin (kuvio 14b.). Koulutustaso korreloi positiivisesti kaikkien lähteiden käyttöön. Korkean koulutukseen liittyy ymmärrettävästi koulutuksen ja työn myötä saatu tietous sekä ammattikirjallisuus. Myös tietoverkkojen merkitys tietolähteenä korostuu selkeästi koulutustason kohotessa (kuvio 14c.).

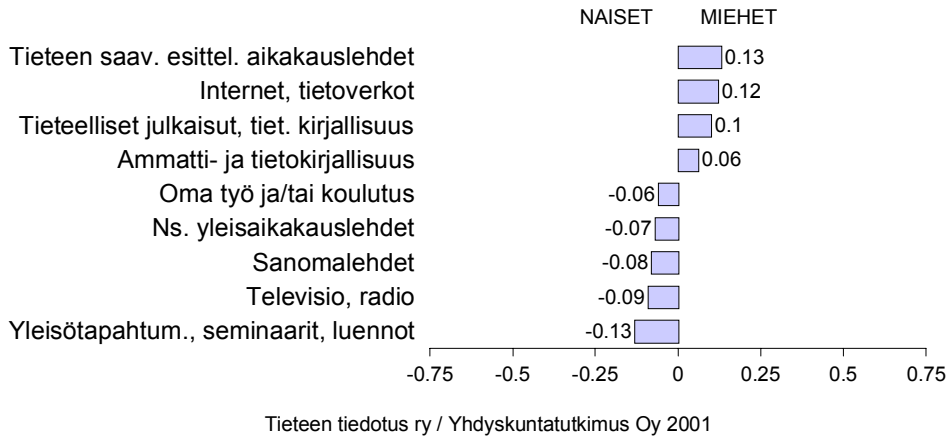
Kansalaisia jakavana - ja kaiketi viestinnälliseltä merkitykseltään kasvavana - media-  
na tietoverkot ansaitsevat yhden täydentävän spesifioinnin. Eriytettäessä naisten ja miesten sitä koskevat arviot koulutustason mukaan päädytään sangen selviin ja systemaattisiin eroihin. Opisto- tai ammattikorkeakoulututkinnon sekä korkeakoulututkinnon suorittaneista miehistä puolet (51%) mainitsee verkon tietolähteekseen (kuvio 15.). Tätäkin korkeampia arvoja saadaan kun lisäksi ikä huomioidaan tarkastelussa: nuorimmista (18-25 -vuotiaista) vähintään ylioppilastutkinnon suorittaneista miehistä valtaenemmistö (73%) ilmoittaa netin lähteekseen (ei kuviossa).

Kun tietolähteiden merkitystä tarkastellaan tieteeseen kohdistuvan yleisen kiinnostuksen (edellä kuvatuista kiinnostusmuuttujista rakennettu indikaattori) mukaan, havaitaan selkeitä riippuvuuksia. Erot eivät kuitenkaan tuo esille sanottavaa selektiivisyyttä, vaan pikemminkin kertovat että tieteestä kiinnostuneet imevät tiedetietoa kaikista lähteistä ahnaammin kuin vähemmän kiinnostuneet. Voimakkaimmat erot ilmenevät sellaisten lähteiden kohdalla, joita kiinnostumattomat eivät käytä juuri lainkaan: tieteelliset julkaisut ja tieteellinen kirjallisuus, tieteen saavutuksia käsittelevät aikakauslehdet sekä ammatti- ja tietokirjallisuus (kuvio 16.).

Mikäli vaateliainta lähdeä, tieteellisiä julkaisuja ja kirjallisuutta havainnoidaan lähemmin eri väestötekijöiden valossa, todetaan että lähinnä vain akateemisesti koulutetut tohtivat ilmoittaa sen tiedetietonsa lähteeksi (kuvio 17.).

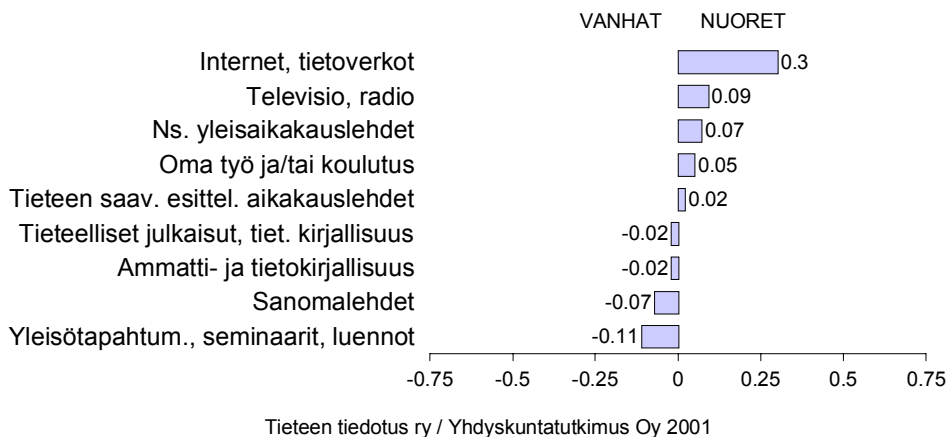
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 14a. TIETOLÄHTEIDEN TÄRKEYS: SUKUPUOLEN KORRELAATIO (r).



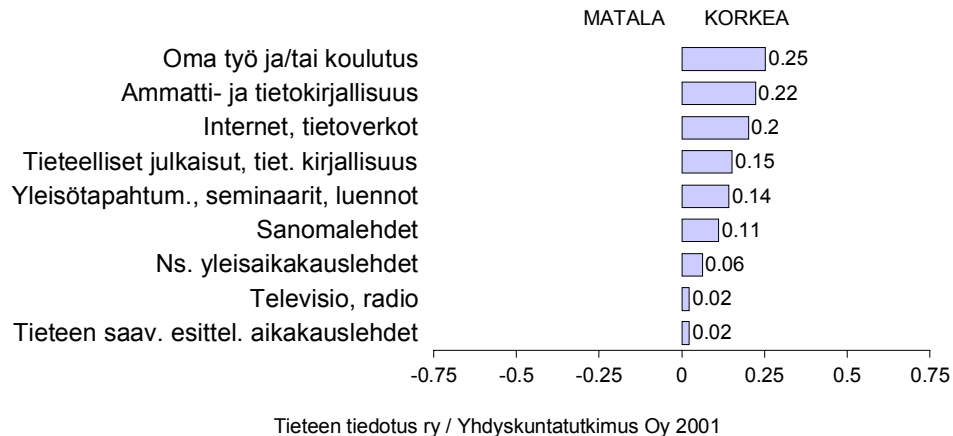
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 14b. TIETOLÄHTEIDEN TÄRKEYS: IÄN KORRELAATIO (r).



## Tiedebarometri 2001

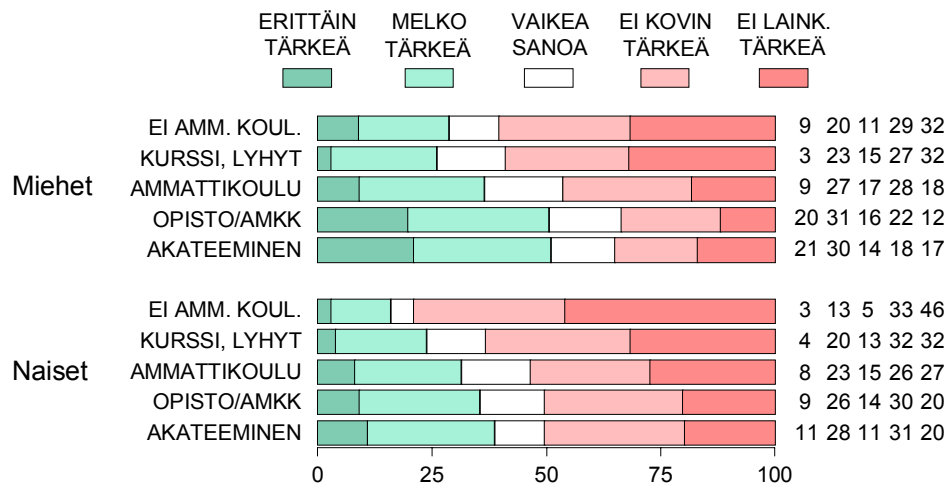
Kuvio 14c. TIETOLÄHTEIDEN TÄRKEYS: KOULUTUSTASON KORRELAATIO (r).





## Tiedebarometri 2001

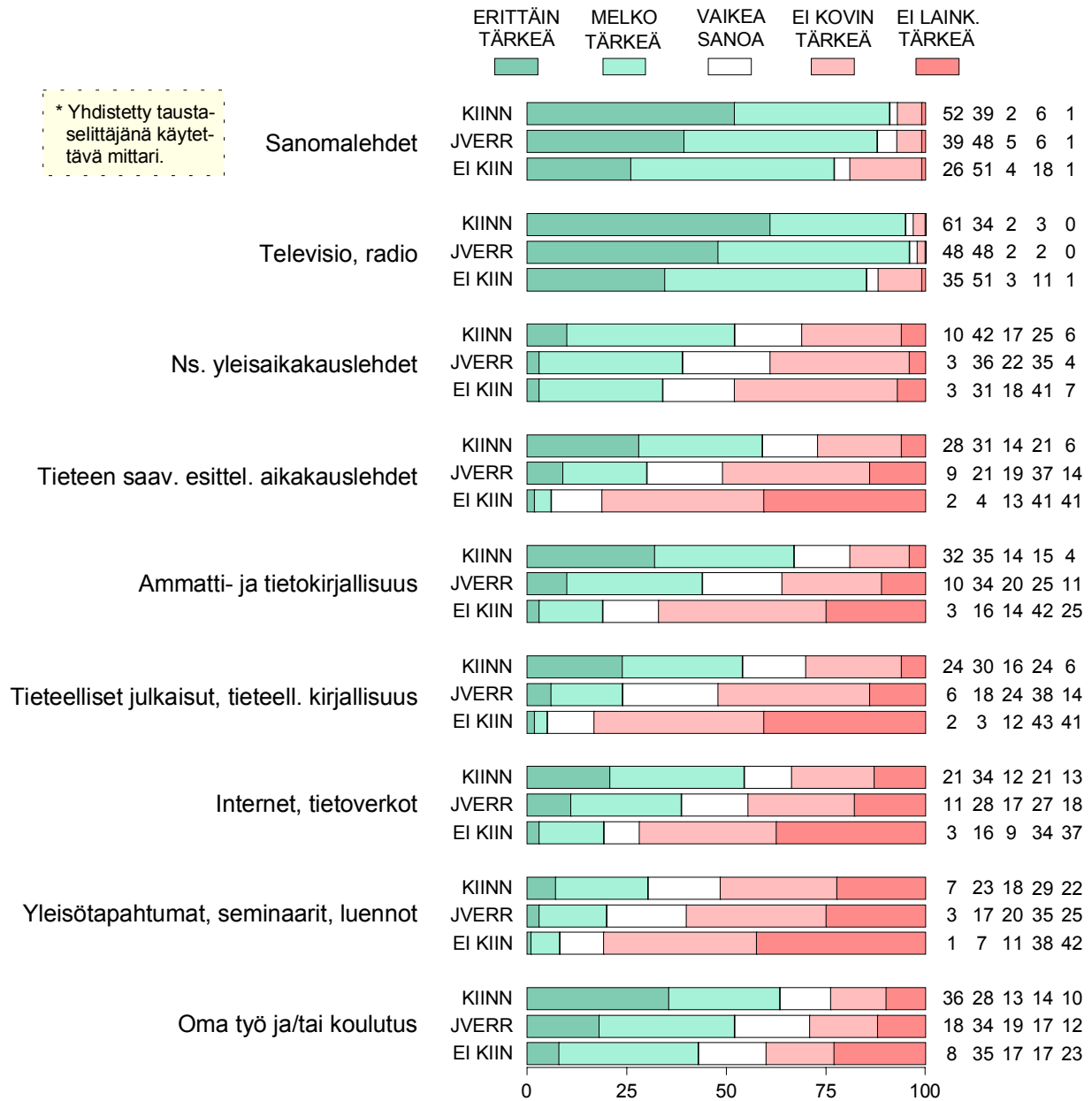
Kuvio 15. TIETOLÄHTEIDEN TÄRKEYS: INTERNET, TIETOVERKOT (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

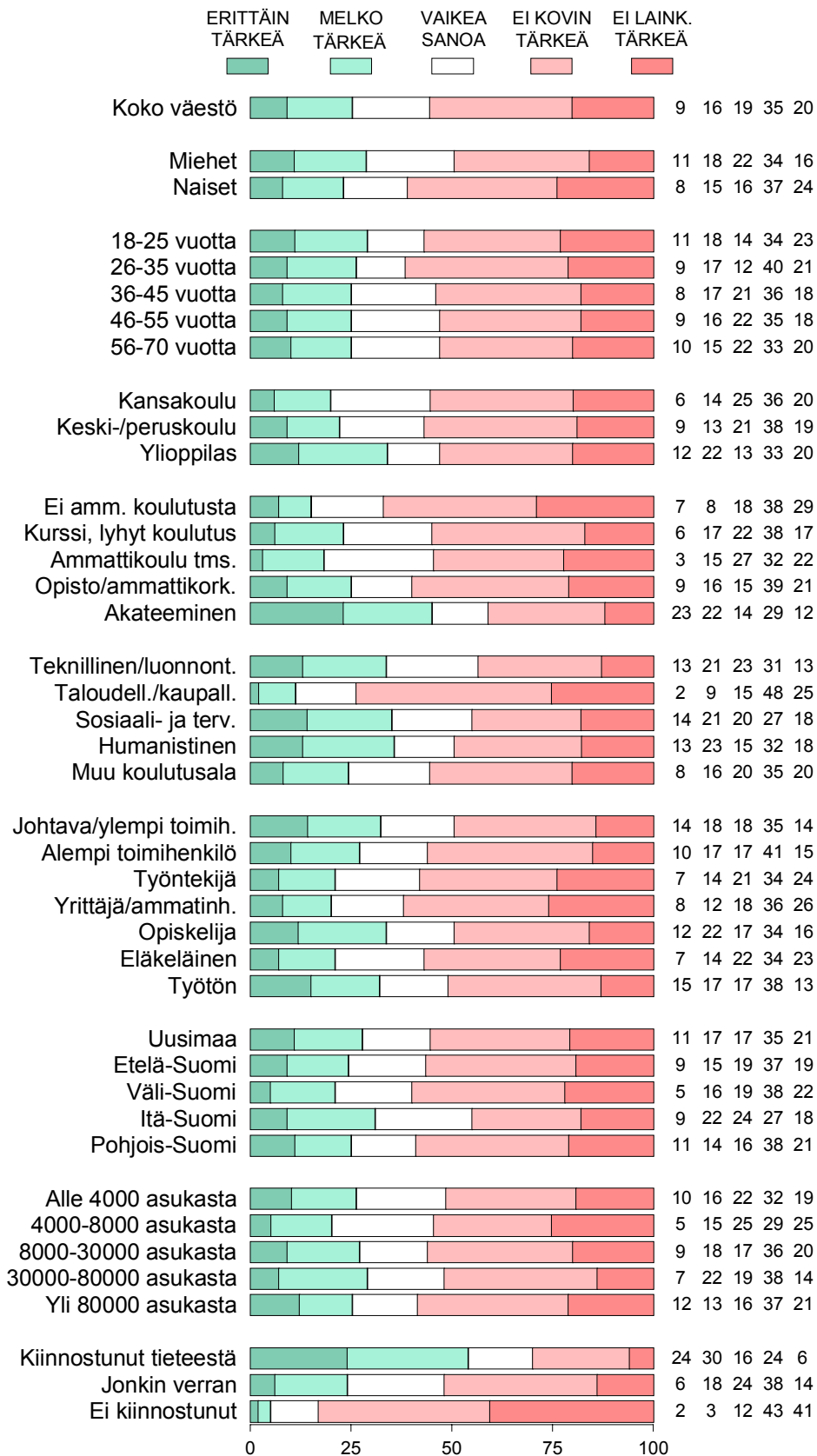
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 16. TIETOLÄHTEIDEN TÄRKEYS: ARVIOT TIEDEKIINNOSTUKSEN\* MUKAAN (%).



## Tiedebarometri 2001

Kuvio 17. TIEDETTÄ KOSKEVAN TIEDON LÄHTEET: TIE-TEELLISET JULKAISUT, TIETEELLINEN KIRJALLISUUS (%).



## 2.4. Kansalaisten tiedetietous - esimerkinomainen kurkistus

Raportissa luodaan lyhyt kurkistus myös tieteestä tiedottamisen responssiin - mitä tiedetiedon seuraamisesta on jäänyt mieleen. Vaikka erilaiset tietotestit ovat survey-tutkimuksissa monin tavoin kyseenalaisia (eivätkä ne sovi kyselymenetelmään senkään vertaa kuin käyntihaastatteluihin - vastauksia voidaan periaatteessa sorvata koko suvun ja sanakirjojen voimin jne.), mukaan otettiin yksi luonteeltaan tietotyypinen kysymysosio. Yhtäältä pyrkimyksenä oli keventää yleissävyltään totista tiedustelua.

'Tietämystentissä' tiedusteltiin suomalaisten tieteenharjoittajien nimiä. Avovastauksellinen kysymys oli kaksiosainen. Ensin kansalaisilta kysyttiin, että mikäli heidän tulisi nimetä yksi nykyisin toimiva merkittävä suomalainen tieteenharjoittaja, kenet he nimeäisivät sellaiseksi. Toisena tehtävänä oli nimetä tällainen henkilö mennyt aika huomioon ottaen.

Jos kohta kysymyksiin reagoitiin hieman passiivisesti - omaehtoisuutta edellyttävät kannanilmaukset ovat aina tiukemmassa kuin valinta annetuista vaihtoehdoista - , tulokseksi saatiin mittava joukko nimiä. Nykyisin toimivan tieteenharjoittajan osasi/halusi nimetä kaksi viidestä (40%). Historian mukaantulo helpotti tehtävää merkittävästi: useampi kuin joka toinen (54%) esitti jonkun henkilön (kuvio 18.).

Tulosten tulkinta on jossain määrin problemaattista. Vertailukohtaa niille ei liioin ole. Lukujen alhaisuus ei ehkä kuitenkaan oikeuta päätelmiin kansalaisten tietämättömyydestä. Empaattiselle tulkintatavalle voidaan löytää useammankinlaisia perusteita. Nimeämistehtävä on hankala mm. siksi, etteivät tieteen edustajat yleensä ole näkyviä julkisuuden henkilöitä (media ei hehkuta päivittäin että 'tutkija N.N. on koko harjoituskauden osoittanut oivaa tuloskuntoa, jäämme jännityksellä odottamaan hänen suorustaan kansainvälisillä areenoilla' tms.).

Tähän liittyen on huomioitava tutkimustyön tiimiluonne. Esille tulevat lähinnä tutkijaryhmät ja tutkimusyksiköt, eivät niinkään yksittäiset henkilöt. Tämäntyyppiset huomiot tulivat esiin myös vastaajien avoimessa palautteessa:

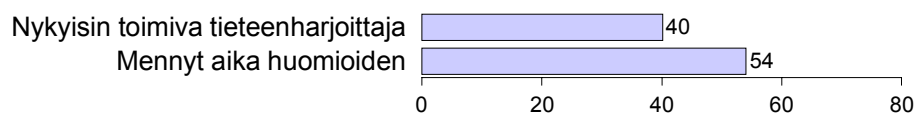
- *'Nimet eivät jää mieleen, vaikka lukisikin eri tutkijaryhmien edistymisestä.'*
- *'Mielestäni tämän hetken tärkeimmät keksinnöt tehdään biokemian alalla. Ja tutkijat ovat ryhmiä, ei siellä yksittäisen tutkijan nimi tule esiin.'*
- *'On paljon merkittäviä tiedemiehiä/-naisia, joiden nimi ei esiinny lehdistössä, joten on vaikea nimetä ketään.'*

Myös muita syitä voidaan löytää, mutta niitä ei käydä erittelemään tässä. Sen sijaan on paikallaan tarkastella 'nimeämiskyvyn' vaihtelua väestön eri osaryhmissä. Tämä osoittautuu ensimmäisen tehtävän (nykyisin toimivan tieteenharjoittajan nimeäminen) kohdalla sangen suureksi. Erot paikantuvat ennen muuta, niin suoraan kuin välillisestikin, koulutustasoon. Kun vähiten koulutetuista jonkin nimen ilmoittaa vain noin joka seitsemäs (15%), akateemisista sen tekee kolme neljästä (74%, kuvio 19.).

Naisilta nimeäminen käy helpommin (44%) kuin miehiltä (35%). Keskimääräistä selvästi korkeampia lukuja saadaan lisäksi mm. toimihenkilöammateissa toimivilta sekä suurten kaupunkien ja Uudenmaan asukkailta. Opiskelijoiden ja yleensäkin nuorten tulokset jäävät (häpeällisen) heikoiksi (kuvio 19.).

### Tiedebarometri 2001

Kuvio 18. JOS TULISI MAINITA MERKITTÄVÄ SUOMALAINEN TIETEENHARJOITTAJA, KENET NIMEÄISI SELLAISEKSI (nimeää jonkun henkilön, %).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

Esitetyille nimille on ominaista yhtäältä suuri hajonta, toisaalta voimakas kasautuminen. Tällä tarkoitetaan sitä että eri henkilöitä esitetään lukumääräisesti paljon (yhteensä 118 henkilöä), mutta vain harvat saavat osakseen useampia mainintoja; ja edelleen, näistä harvoista osalle kasautuu suuri määrä mainintoja.

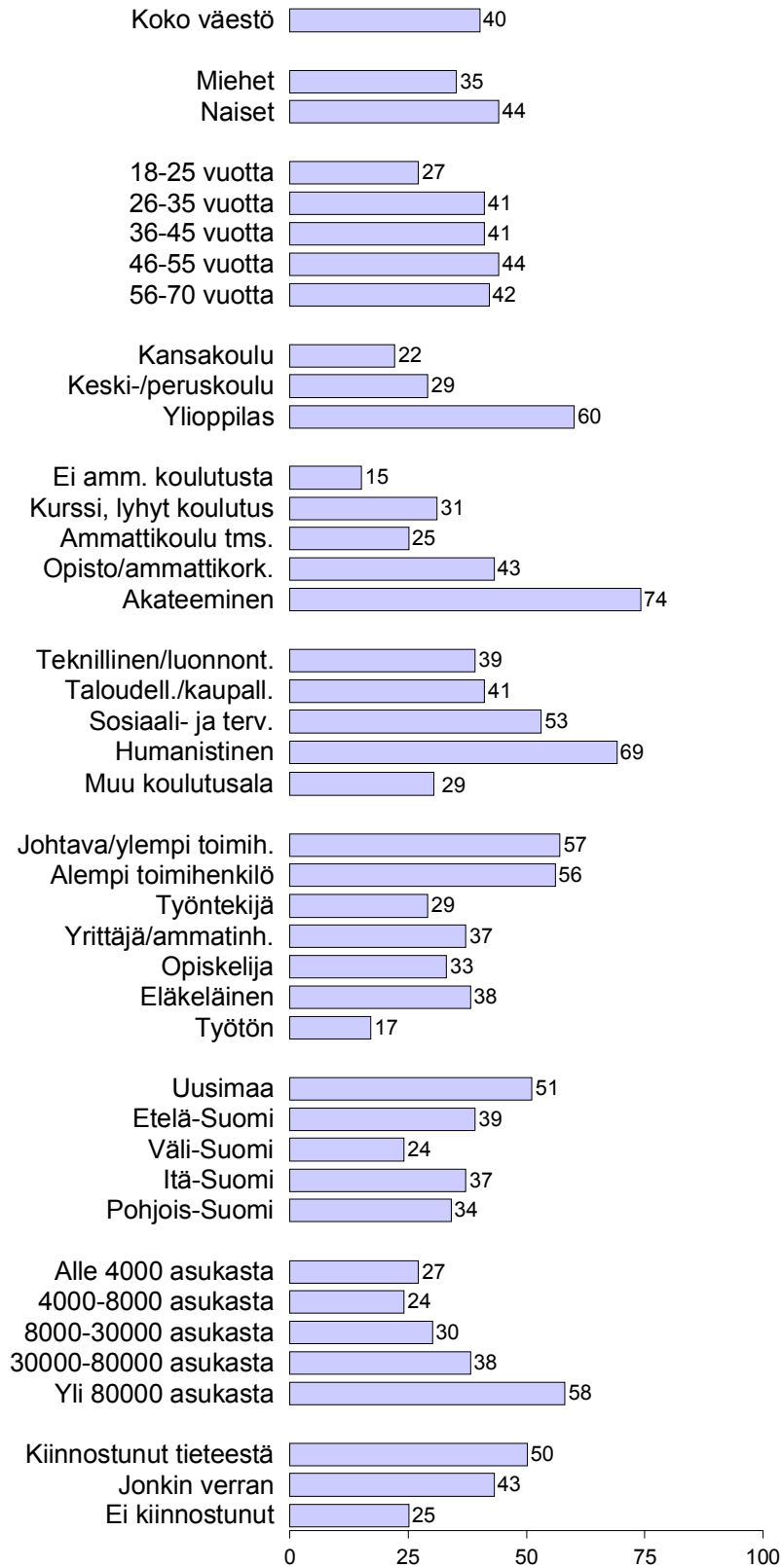
Selvästi useimmin mainituksi henkilöksi nousee Leena Palotie (106 mainintaa). Kakkoisijan saa Linus Torvalds (34). Vaikka maailmanmainetta nauttiva meganörtti ei ehkä tiedeyhteisön kaikkien kriteerien mukaan kuulukaan joukkoon, saa hän kansalaisilta ilmeistä tunnustusta. Muita useimmin mainittuja nimiä ovat G. H. von Wright, Sirkka-Liisa Valle, Osmo A. Wiiio, K. Cantell sekä Risto Pelkonen. Listalla niinikään näkyvän nimikategorian Riekkinen/Riekkiset mainitsemisen taustalta voitaneen löytää vaihtelevia vaikuttimia (kuvio 20.).

Ryhtymättä ruotimaan tuloksia yksityiskohtaisemmin (henkilöihin menevä arviointi ei kiehdo tämän kirjoittajaa), yksi täsmentävä huomio on tarpeen niistä esittää. Suuri enemmistö Palotien maininneista on naisia, miesten maininnoissa hän ei erotu selkeästi muista, vaikka kuuluukin kärkijoukkoon (ei kuviota).

Toinen nimeämistehtävä - merkittävän tieteenharjoittajan nimeäminen historia huomiioon ottaen - tuottaa vielä yksi-ilmeisemmän tuloksen. Näin siksi, että ainoa nobelpalkittu tutkijamme A. I. Virtanen kerää yksin yli puolet maininnoista (293 mainintaa). Toisen sijan saavuttaa Arvo Ylppö (51 mainintaa, kuvio 21.). Tämän jälkeen nimet hajoavat jo enemmän. Kaikkiaan vastauksissa mainittiin 74 eri henkilön nimet (sekä joukko hylättyjä nimiä kuten Edison, Einstein ja Galilei). Tarkennuksena perustulokseen todettakoon että Virtasen mainitseminen on keskimääräistä yleisempää miesten keskuudessa ja Ylppön mainitseminen naisten keskuudessa (ei kuviossa).

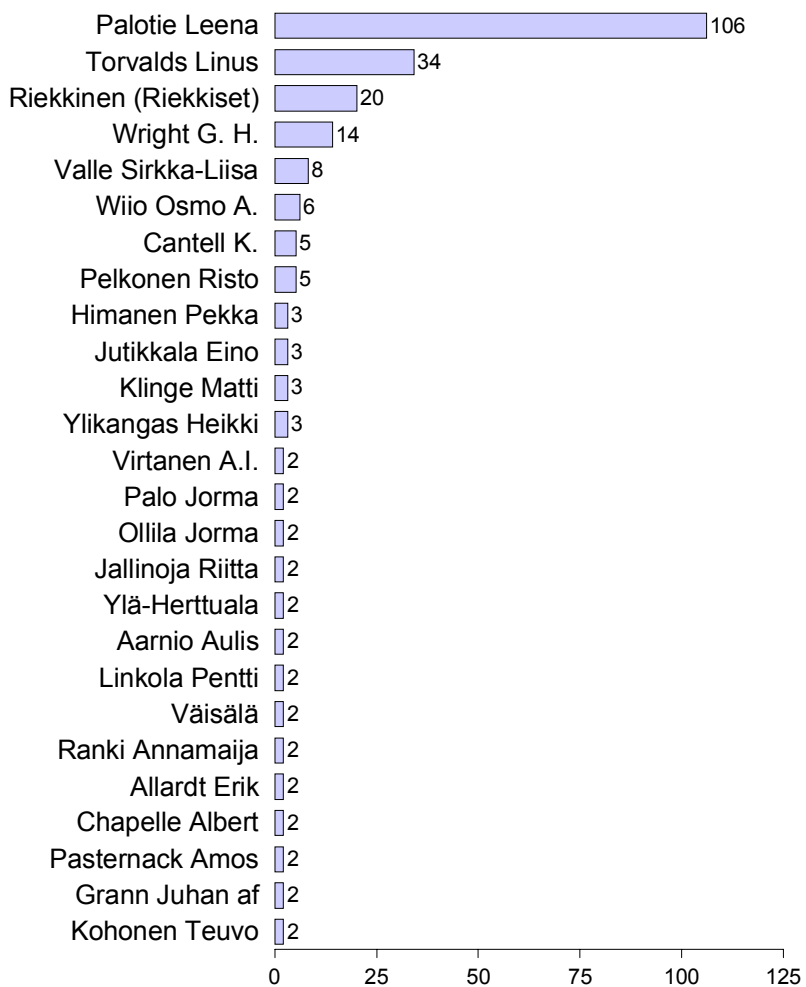
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 19. MERKITTÄVÄN SUOMALAISEN TIETEENHARJOITTAJAN NIMEÄMINEN: NYKYISIN TOIMIVA TIETEENHARJOITTAJA (nimeää jonkun henk., %)**



## Tiedebarometri 2001

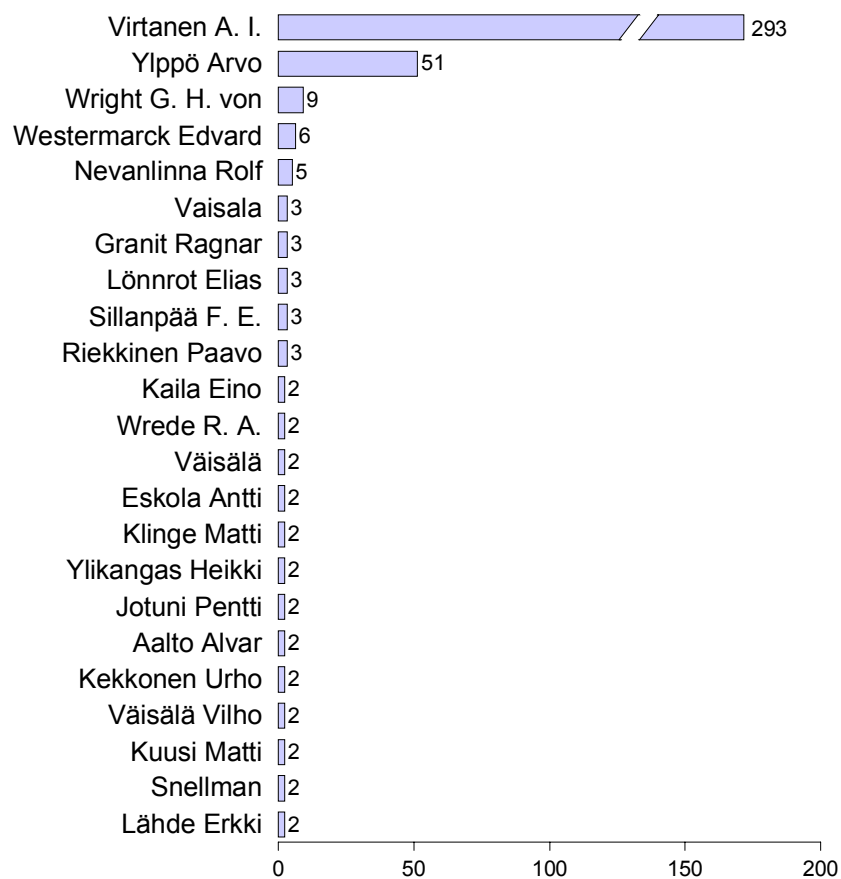
Kuvio 20. MERKITTÄVÄ NYKYISIN TOIMIVA TIETEEN-HARJOITTAJA: USEIMMIN ESITETYT NIMET (vähintään kaksi mainintaa, lkm).





## Tiedebarometri 2001

Kuvio 21. MERKITTÄVÄ TIETEENHARJOITTAJA MEN-  
NYT AIKA HUOMIOIDEN: USEIMMIN ESITETYT  
NIMET (vähintään kaksi mainintaa, lkm).



### 3. TIETEELLISEN TOIMINNAN KUVA

Raportin jälkiosassa tarkasteltavana on kansalaismielipiteen 'kova ydin'. Suomalaisten tiedesuhdetta läpivalaistaan moninaisin lampuin ja lähestymistavoin. Tarkastelun näkökulma on kauttaaltaan arvottava. Sen kohteena on lukuisia asioita kuten tieteen ja tieteentekijöiden arvostus, luottamus tiedetietoon ja sen tuottajiin, suomalaisen tieteen ja tutkimuksen taso sekä tieteen kehityksen yhteiskunnalliset seurausvaikutukset, hyödyt ja riskit.

Siitä huolimatta että vastaajille esitetyt eri kysymyskokonaisuudet (patterit) sivuavat osin samoja teemoja (mikä on vain hyvä, koska samoja asioita on hyvä lähestyä eri näkökulmista ja erilaisin argumentein), raportoinnissa sovelletaan kysymyskokonaisuuksittain etenevään esitystapaa. Vaikka menettely on hieman mekaaninen ja tuottaa tiettyä tautologiaa, se on kuitenkin selkeämpi ja lukijaystävällisempi kuin menettely, jossa kaikki vähänkin toisiinsa liittyvä tietoa pyritään 'silppuamaan ristiin' tarkastelukokonaisuuksien kesken tapahtuvin viittauksin.

#### 3.1. Luottamus tieteeseen ja tutkimukseen

##### 3.1.1. Tiede vs. muut instituutiot ja toimijat

Konkreettisten tiedekannanottojen - mikä tieteessä on hyvin ja mikä huonosti - taustaksi on paikallaan tarkastella kansalaisten tiedettä kohtaan tuntemaa yleistä luottamusta. Luottamustesti oli toteutustavaltaan traditionaalinen. Kansalaisilta kysyttiin kuinka suurta luottamusta he tuntevat erilaisia yhteiskunnallisia instituutioita ja toimijoita kohtaan. Kuudentoista toimijan listaan sisältyi eri tyyppisiä, yhteiskunnan eri toimintasektoreita edustavia organisaatioita ja yhteisöjä.

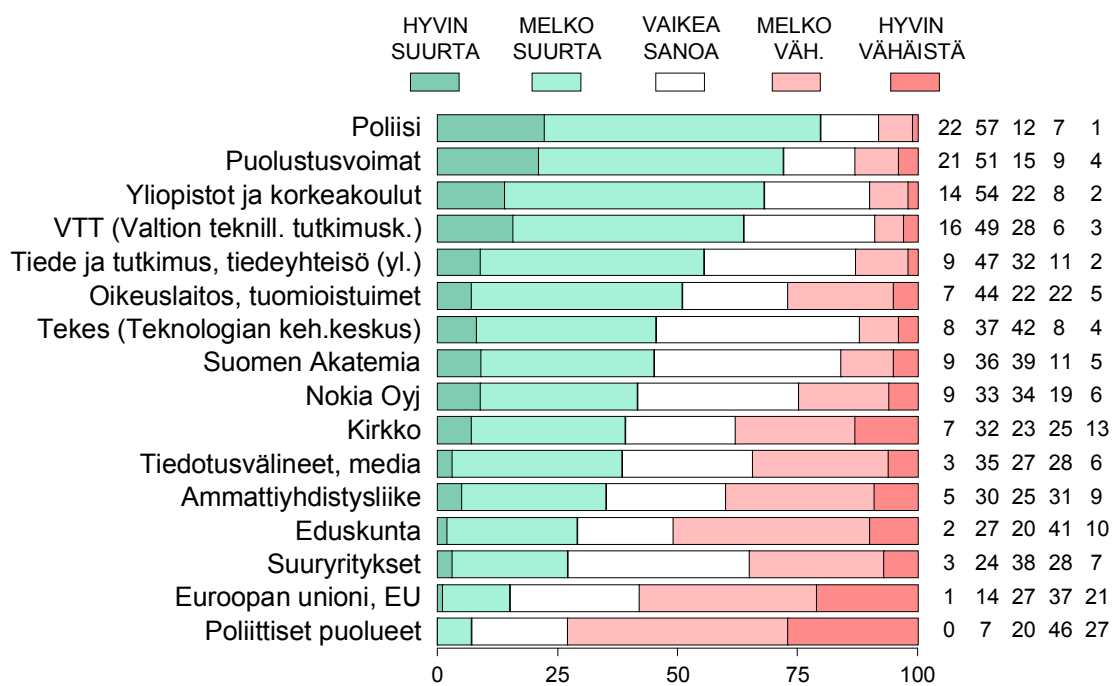
Luottamusprofiili piiryy ääripäiltään sellaiseksi kuin kansallisissa ja kansainvälisissä mittauksissa on totuttu. Erityisen suurta luottamusta nauttivat yhteiskunnan sisäisestä ja ulkoisesta turvallisuudesta vastaavat organisaatiot, poliisi (79% tuntee hyvin tai melko suurta luottamusta, 8% vähäistä) ja puolustusvoimat (72%/13%, kuvio 22.).

Tiede saa osakseen, sekä instituutiona että nimettyinä organisaatioina, niinikään sangen suurta luottamusta. Kaikki tiedettä ja tutkimusta koskevat arviointikohteet kohoaivat vertailun kärkipäähän.

Tiedeorganisaatioista korkeimmalle kipuavat yliopistot ja korkeakoulut saavat käytännössä (suhtautumisjakauman kummatkin päät huomioon ottaen) yhtä paljon luottamusta kuin puolustusvoimat. Kaksi kolmesta (68%) ilmaisee korkeakouluja kohtaan suurta luottamusta ja vain joka kymmenes (10%) vähäistä.

Konkreettisista nimetyistä tiede- ja tutkimusorganisaatioista ylimmäksi nousee VTT (65%/9%). Jos kohta myös Tekesin (45%/12%) ja Suomen Akatemian (45%/16%) saamat tulokset ilmentävät sinänsä merkittävää luottamusta, niiden heikompi tunnetuus (suuret 'vaikea sanoa' -osuudet) vaimentaa niiden asemaa vertailussa.

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 22. LUOTTAMUS YHTEISKUNNALLISIIN INSTITUUTIOIHIN (%).

Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

Kokoava, joskin abstraktimpi arviointikohde tiedeyhteisö ('tiede ja tutkimus, tiedeyhteisö yleisesti ottaen') sijoittuu luottamusprofiilissa huomattavan korkealle, viidenneksi heti korkeakoulujen ja VTTn jälkeen (56%/13%). Tulosta voidaan pitää, muiden tiedettä koskevien luottamusindikaattorien tulokset huomioiden, osoituksena tieteellisen toiminnan laajasta arvostuksesta kansalaisten keskuudessa. Tieteen julkisuuskuva ja 'yhteiskuntasuhteet' ovat tulosten perusteella ilmeisen hyvässä kunnossa.

Kaikilla yhteiskuntasektoreilla ei kuitenkaan mene yhtä hyvin. Etenkin poliittis-hallinnollisen järjestelmän kannalta tulokset ovat kiusallisia, elleivät sitten suorastaan kivuliaita. Luottamus poliitikkoihin osoittautuu likimain olemattomaksi (7% luottaa, 73% ei) ja myös eduskuntaan kohdistuu näkyvästi enemmän epäluottamusta (51%) kuin luottamusta (29%). Myös EU epäilyttää nykyisin merkittävän monia (15%/58%). Kuten edellä (luku 2.1.) mainittiin, kansalaisten poliittista vieraantumista koskevissa tuloksissa kyseessä ei ole uusi löydös, vaan eräänlainen perikansallinen pinttymä, joka on tullut esille muissakin tutkimuksissa (kuviot 22.).

Oikeusjärjestelmä ('oikeuslaitos, tuomioistuimet') sentään selviää luottamuslinjan positiiviselle puolelle. Siihenkin luottamattomia on kuitenkin - instituution perimmäinen luonne huomioon ottaen - löydettävissä luvattoman paljon (51%/27%).

Muiden toimijoiden osalta voidaan mm. todeta että niin mediaa, ammattiyhdistysliikettä kuin kirkkoakin koskevat kannanotot polarisoituvat voimakkaasti. Kirkkoa kohtaan osoittaa suurta luottamusta kaksi viidestä (39%) ja vähäistä luottamusta yhtä moni (38%). Vertailun vuoksi todettakoon että kansakunnan materiaallinen kirkko, Nokia Oyj, saa osakseen hieman suurempaa luottamusta (42%/25%).

### 3.1.2. Väestöryhmittäiset luottamuserot

Luottamuksessa ilmenevästä vaihtelusta voidaan yleisenä huomiona todeta, ettei se ole kovin voimakasta. Monia toimijoita koskevat tulokset ovat suhteellisen yhdenmukaisia läpi koko väestön. Myös tiedettä koskevat luottamusmittarit ovat yleisilmeeltään verraten konsistentteja.

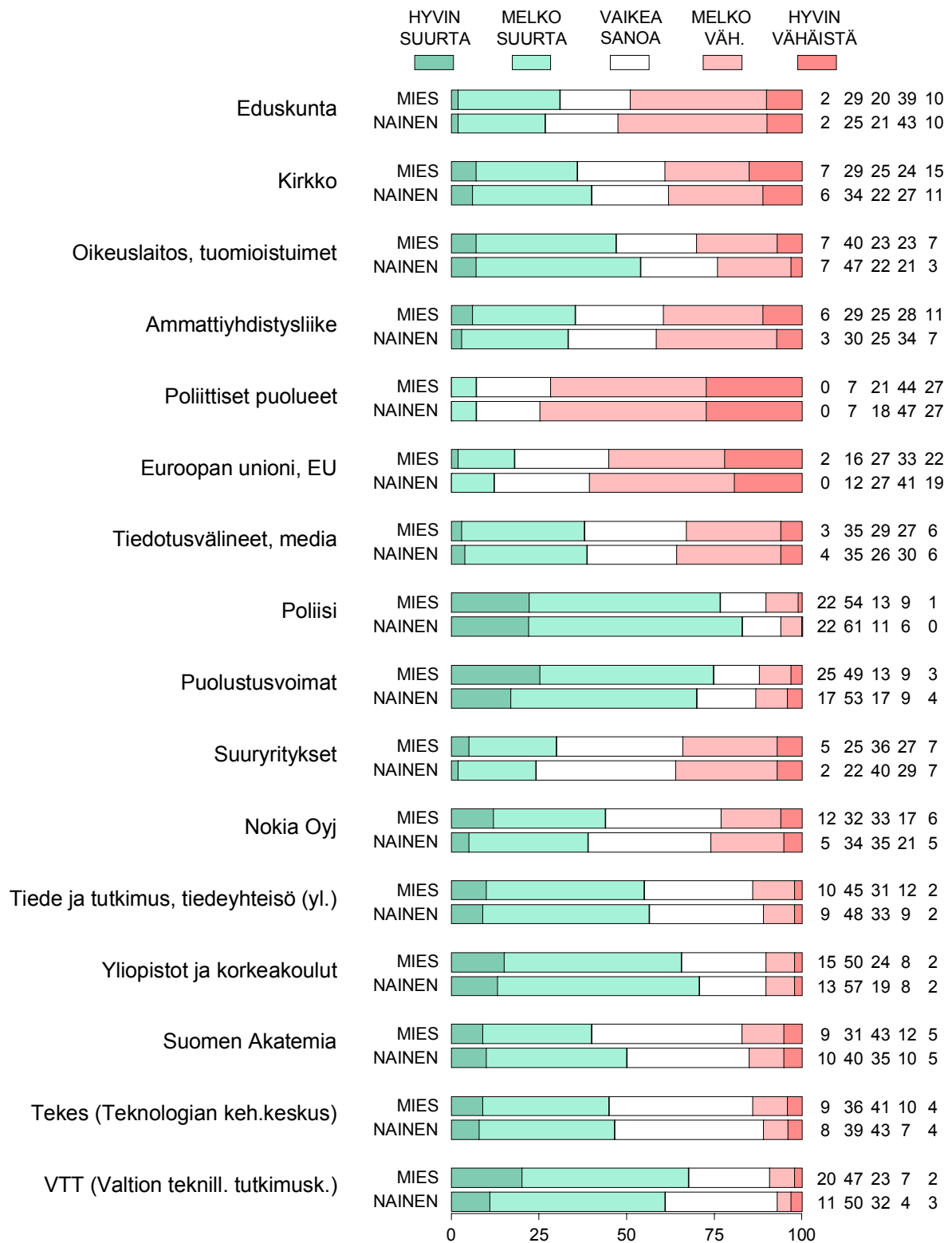
Tämä käy ilmi mm. sukupuolen mukaisesta tarkastelusta. Naisten ja miesten suhtautumiserot ovat lähinnä korostuseroja, eivät yhteiskunnallisen orientaation eroja. Siltä osin kuin eroavuuksia ilmenee, ne ovat paljolti totunnaisten käsitysten suuntaisia (miehet luottavat hieman enemmän puolustusvoimiin jne.). Tiedettä koskevista mitta-  
reista havaitaan, että luottamus Suomen Akatemiaan sekä yliopistoihin ja korkeakouluihin on hieman laajempaa naisten kuin miesten keskuudessa. VTTn osalla ero on lievästi toisensuuntainen (kuviot 23.).

Iän mukaiset riippuvuudet jäävät niinkään verrattain vaisuiksi. Tieteen osalla ne paikantuvat lähinnä Akatemiaan ja VTT:hen, joihin kohdistuva luottamus kasvaa hieman iän myötä. Ilmiötä selittää kuitenkin osittain nuorempien ikäryhmien vaikeus määritellä kantaansa, epäluottamuksesta näidenkään ryhmien kannoissa ei ole kyse (ei kuvioita).

Koulutus sen sijaan synnyttää luottamuslukuihin liikettä. Kaikkien tiedeorganisaatioiden sekä mm. oikeuslaitoksen luvut kohentuvat koulutustason kohotessa. Ammattiyh-

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 23. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN SUKUPUOLEN MUKAAN (%).



distysliikkeeseen koulutetut luottavat vähemmän kuin kouluttamattomat (kuvio 24a.). Myös tiedeasioiden seuraaminen heijastuu - sinänsä ymmärrettävästi - kannanottoihin. Kiinnostuksen kasvaessa luottamus tieteeseen kasvaa suoraviivaisen selvästi kaikkien indikaattorien valossa (kuvio 24b.).

Luottamustekijöiden keskinäisiä riippuvuuksia tarkasteltaessa havaitaan, että luottamus tieteeseen ('tiede ja tutkimus, tiedeyhteisö yleisesti ottaen') korreloi positiivisesti kaikkiin tiedusteluihin asioihin. Huomionarvoisen selvä yhteys 'tiedeluottamuksella' on mm. suuryrityksiin, Nokiaan, Euroopan unioniin ja oikeuslaitokseen luottamiseen (sekä luonnollisesti muihin tiedeindikaattoreihin, jotka ovat saman asian rinnakkaismittoja; ei kuviota).

Asuinkontekstin mukaan tarkasteltuna luottamus tieteeseen on vankinta suurissa kaupungeissa. Erot eivät kuitenkaan ole asiallisesti kovin suuria ja ne selittyvät pitkälti koulutustason kautta. Kun pääkaupunkiseudun ja muun maan suuret (yli 80 000 asukkaan) kaupungit erotetaan toisistaan, siivilöityy suurin luottamus pääkaupunkiseudulle (kuvio 25.).

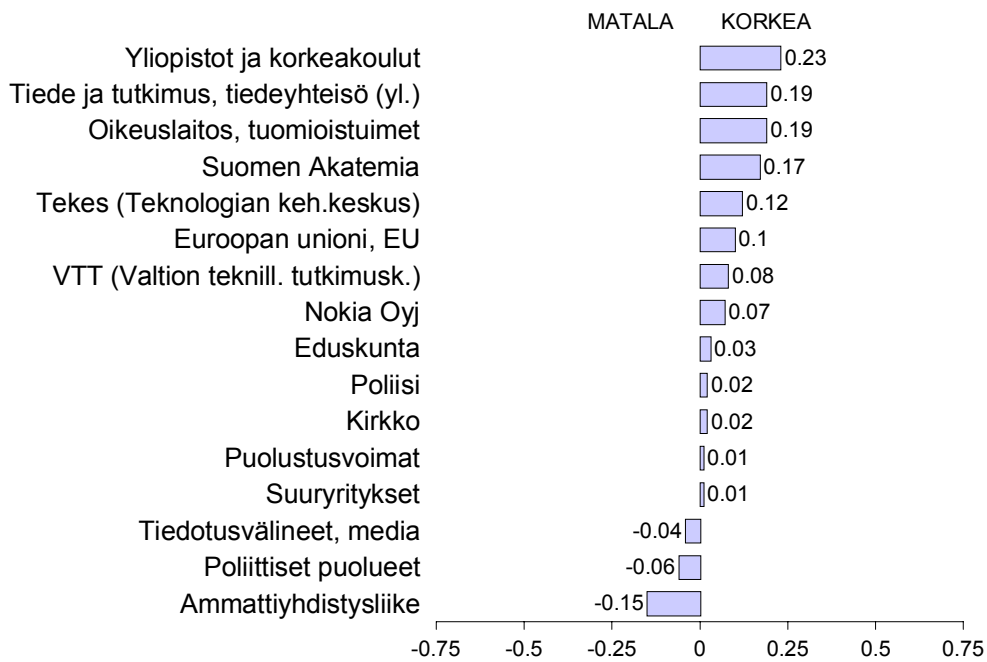
Kun tarkastelu laajennetaan muihin taustamuuttujiin ja käytetään esimerkkinä Suomen Akatemiaa, saadaan kokonaiskuva tieteeseen kohdistuvan luottamuksen vaihtelusta. Jo mainittujen riippuvuuksien lisäksi esille nousevat mm. ammattiaseman ja koulutustalon mukaiset erot (kuvio 26.).

Tiedettä yleensä ('tiede ja tutkimus, tiedeyhteisö yleisesti ottaen') arvioitaessa väestöprofiili saa pitkälti samanlaisen muodon (kuvio 27.). Spesifioitaessa tuloksia edelleen havaitaan että luottamus tieteeseen säilyy sangen stabiilina vaikka iän mukaiset tulokset eriytetään sukupuolen mukaan (kuvio 28a.). Edelleen nähdään, että koulutustason yhteys luottamukseen on miehillä ja naisilla hyvin samankaltainen (kuvio 28b.).

Tuloksia tarkasteltaessa tulee muistaa että yhteiskunnassa on muutakin tärkeitä kuin tiede - kuten eduskunta, joka päättää tieteen taloudellisista toimintaedellytyksistä. Eduskuntaa koskeva tuloserittely muodostuu tasaisen tylyksi. Varauksellisuus leimaa kaikkien väestöryhmien kantoja. Paljonpuhuva piikki nähdään työttömien luvuissa (kuvio 29.). Puolueisiin luottamista koskeva vastaava erittely muodostuu jo miltei tragikoomiseksi. Syvä epäluottamus tulee esille kaikkien kansanosien kannoista ikään kuin yhteisestä sopimuksesta (ei kuviota).

## Tiedebarometri 2001

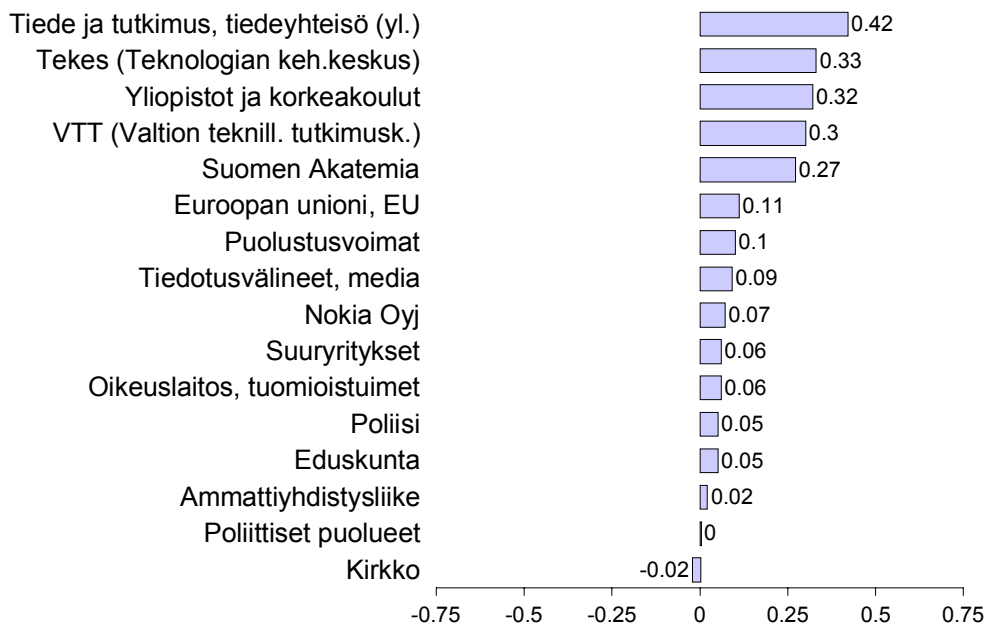
Kuvio 24a. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN: KOULUTUSTASON KORRELAATIOT (r).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

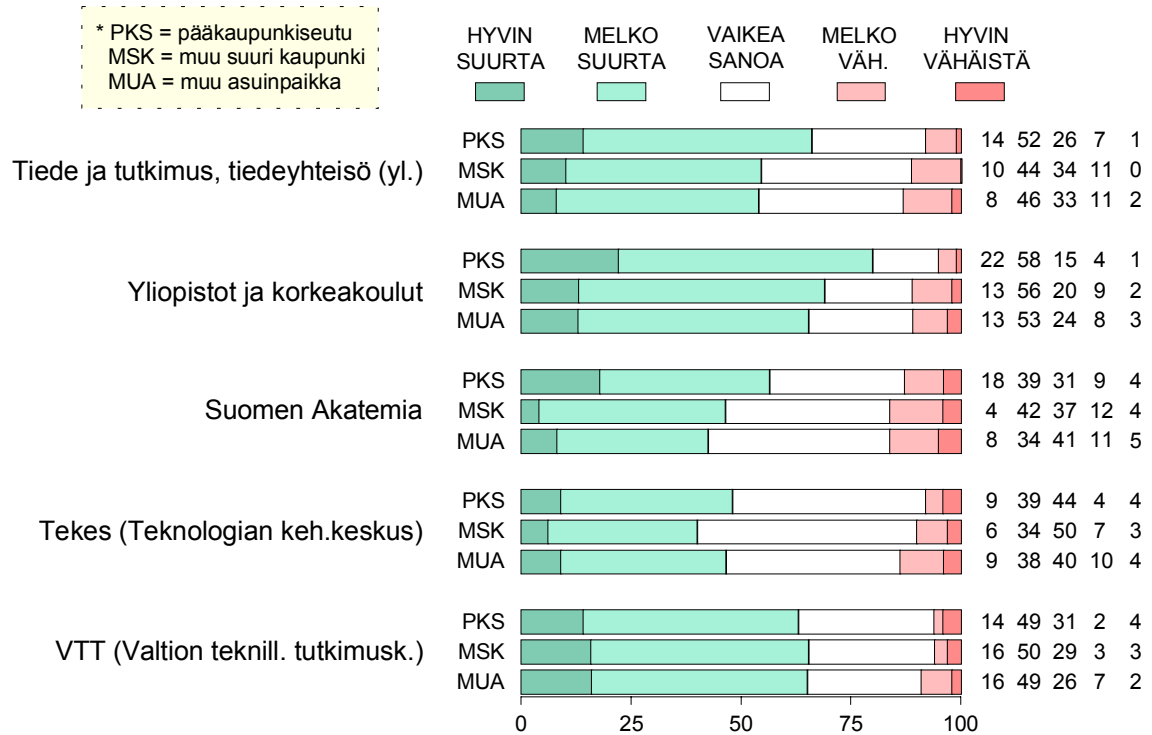
Kuvio 24b. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN: TIEDEASIOIDEN SEURAAAMISEN (kys1e.) KORRELAATIOT (r).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 25. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN ASUINPAIKAN\* MUKAAN: TIE-  
TEESEEN LIITTYVÄT ORGANISAATIOT (%).**

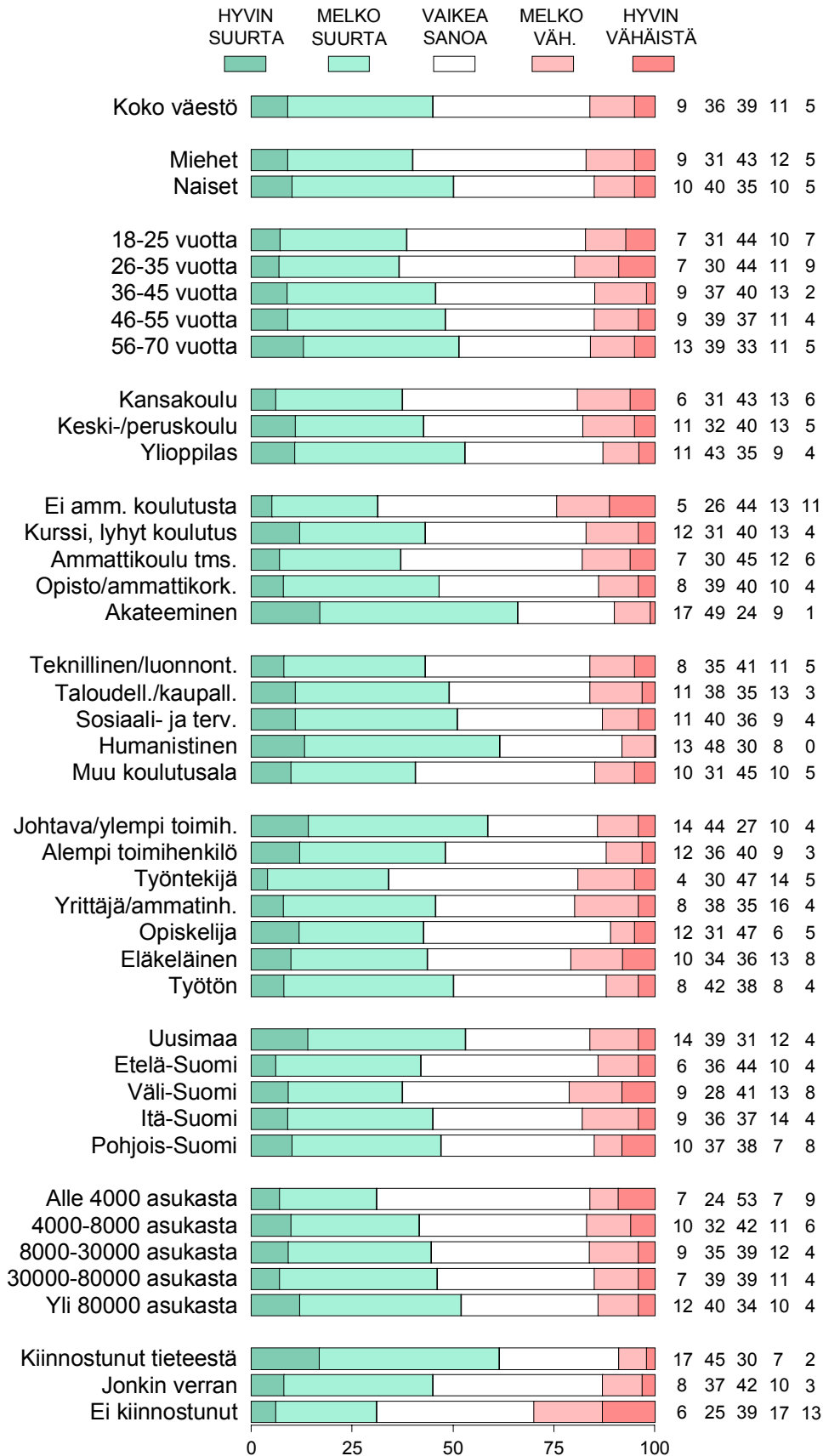


Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001



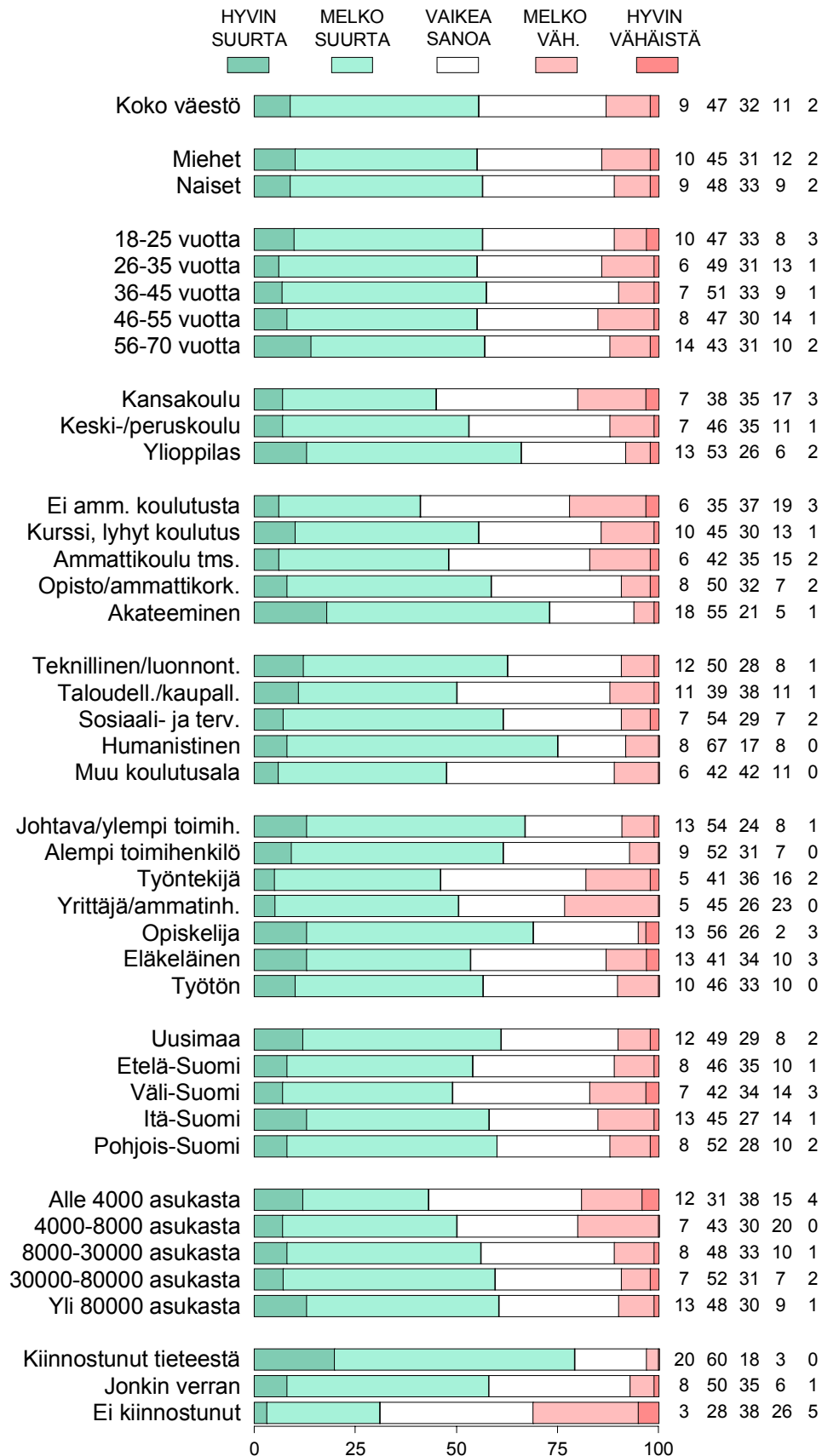
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 26. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN: SUOMEN AKATEMIA (%).



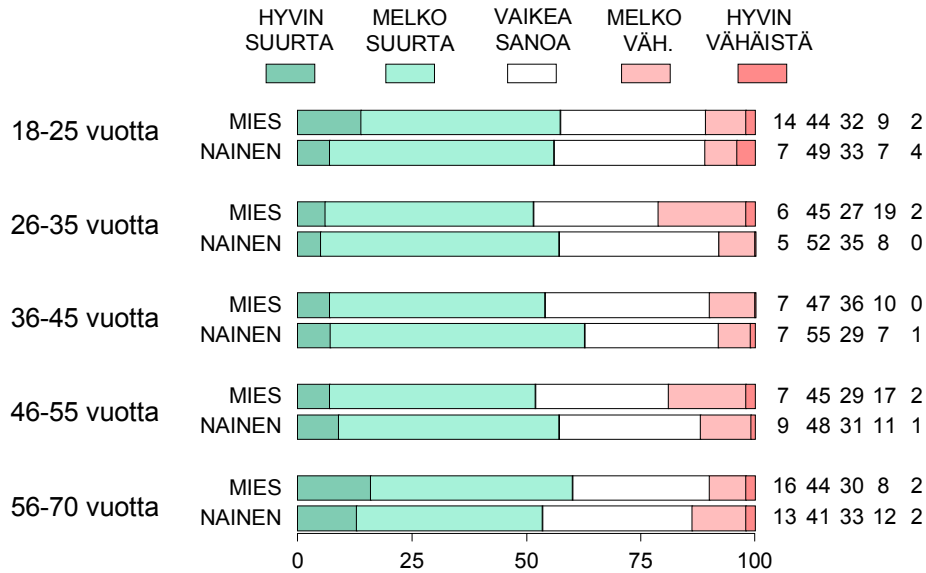
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 27. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN: TIEDE JA TUTKIMUS, TIEDEYHTEISÖ (yleisesti ottaen, %).



## Tiedebarometri 2001

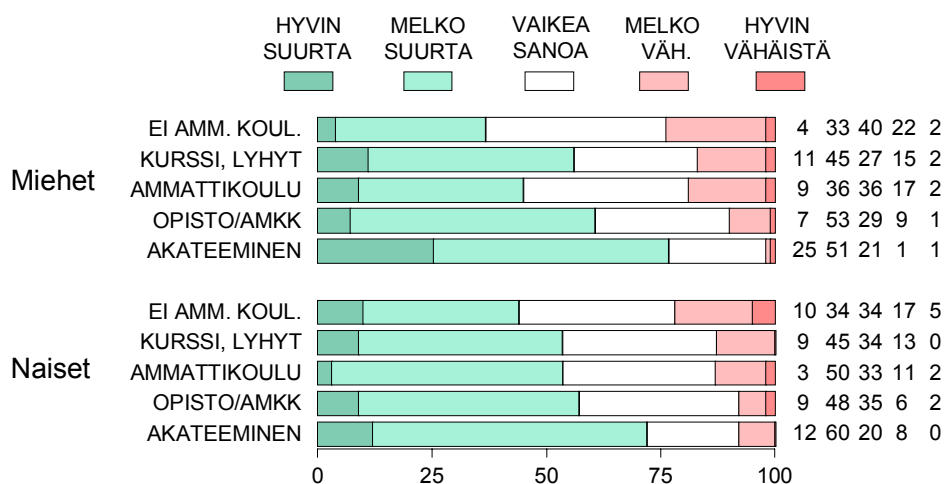
Kuvio 28a. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN: TIEDE JA TUTKIMUS, TIEDEYHTEISÖ (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

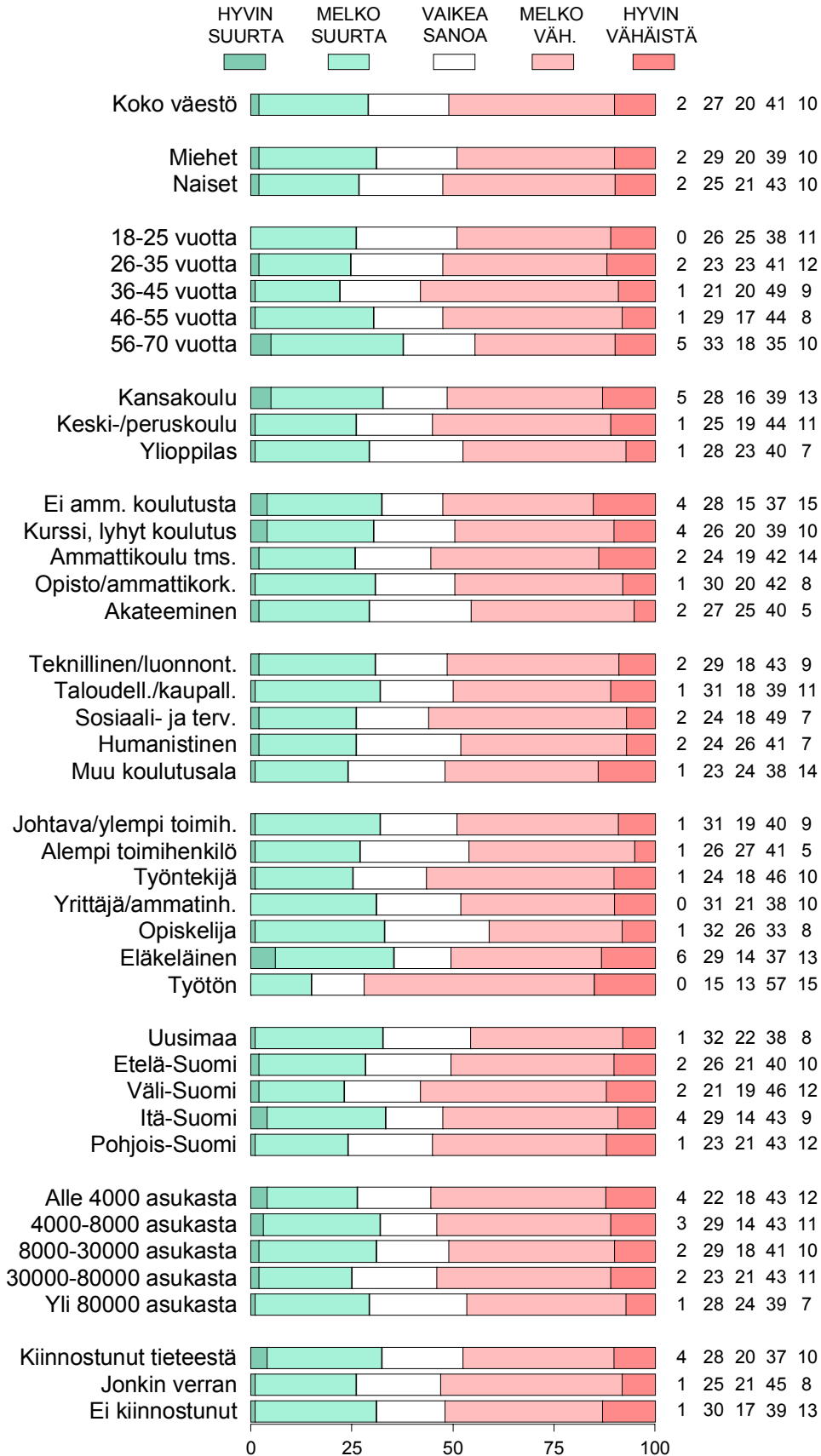
Kuvio 28b. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN: TIEDE JA TUTKIMUS, TIEDEYHTEISÖ (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 29. LUOTTAMUS INSTITUUTIOIHIN: EDUSKUNTA (%).



## 3.2. Tieteen tila - kuinka hyvin tai huonosti asiat ovat

### 3.2.1. Yleiskuva arvioinneista

Astetta konkreettisempi ja myös eritellympi kuva tieteen asemasta kansalaismielipiteessä saadaan kysymyssarjasta, jossa arvioitavana oli joukko tieteen tilaa koskevia näkökohtia. Vastaajilta tiedusteltiin kuinka hyvin tai huonosti erilaiset tieteeseen ja tutkimukseen liittyvät asiat heidän nähdäkseen ovat maassamme nykyisin.

Yleiskuva tuloksista muodostuu yksiselitteisen positiiviseksi. Keskeiset tieteen ja tutkimuksen laatua ja tasoa koskevat määreet saavat miltei jakamattoman myönteisen vastaanoton. Parhaan arvosanan saavat teknologian taso (88% arvioi erittäin tai melko hyväksi, 1% erittäin tai melko huonoksi) sekä lääketieteen taso (88%/3%; kuvio 30.).

Mittavaa tunnustusta saa mainittujen tieteenalojen ohella koko tiedeyhteisö. Maamme tieteen ja tutkimuksen taso nähdään hyväksi myös yleisesti ottaen. Neljä viidestä (80%) antaa sille hyvän yleisarvosanan ja vain aniharva (2%) huonon. Vakuuttuneisuus ei juuri vähenny vaikka arviointinäkökulma ulotetaan maamme ulkopuolelle: kolme neljästä (74%) katsoo tieteemme tason hyväksi myös kansainvälisesti vertailten.

Positiivisuus paistaa läpi myös tieteen yleisiä kehitysperspektiivejä arvioitaessa. Niin toteutunutta kuin tulevaakin kehitystä koskevat arviot painottuvat myönteisiksi viestien sekä arvostuksesta että optimismista. Maamme tutkimustoiminnassa viime vuosina tapahtuneen kehityksen kokee myönteiseksi hieman useampi kuin joka toinen (53%). Päinvastaisella kannalla ei tohdi olla juuri kukaan (5%). Suomalaisen tieteen tuleviin kehitysnäkymiin suhtautuu positiivisin odotuksin jokseenkin yhtä moni (57%/5%).

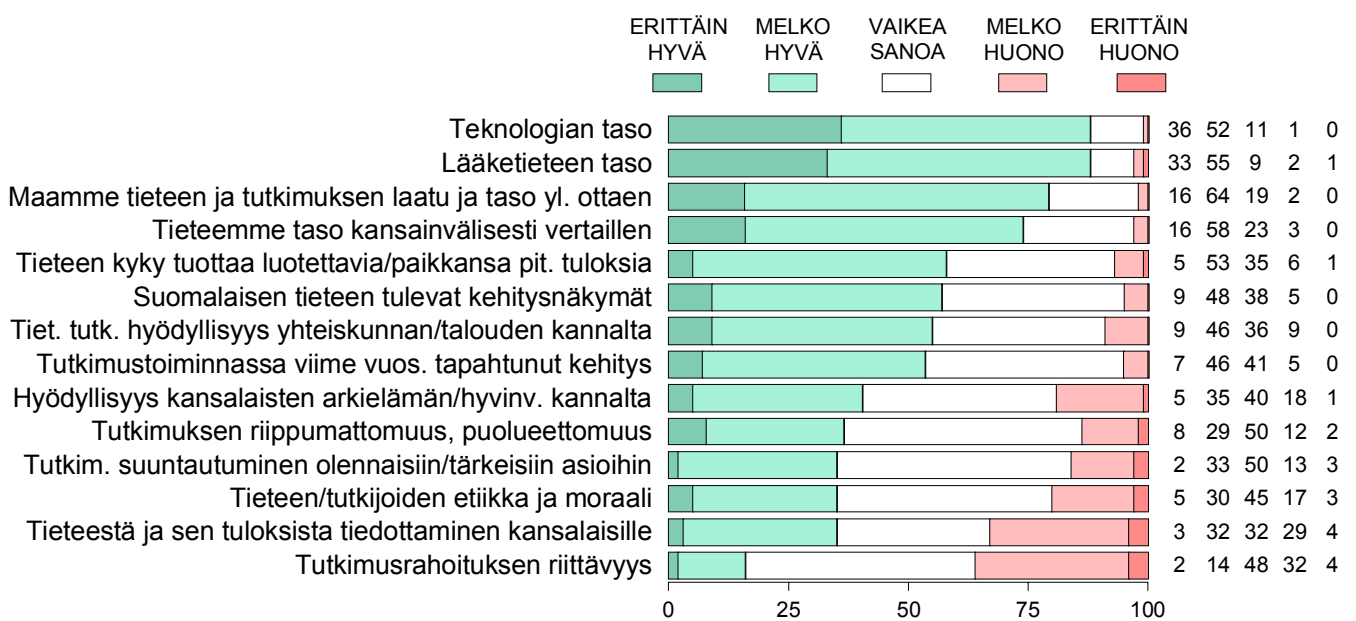
Tieteellistä toimintaa sen tuotosten ja yleisen relevanssin kautta arvioitaessa päädytään niinkään pikemminkin myönteisiin kuin kielteisiin kannanottoihin. Tieteen kykyyn tuottaa luotettavia ja paikkansa pitäviä tuloksia uskotaan laajasti (58%/7%). Kysymys siitä koskevatko nämä oikeat tulokset oikeita asioita, herättää jo enemmän epävarmuutta: käsityksen tutkimuksen suuntautumisesta olennaisiin ja tärkeisiin asioihin allekirjoittaa ainoastaan runsas kolmannes (35%/16%).

Tieteellisen tutkimuksen hyödyllisyydestä yhteiskunnan ja talouden kannalta esiintyy lähinnä vain yhdensuuntaisia arvioita (55%/9%). Hyödyllisyyttä kansalaisten arkielämän ja hyvinvoinnin kannalta arvioitaessa varauksellisuus kasvaa jonkin verran. Vaikka skeptiset kannat jäävät selvään vähemmistöön, niiden osuus muodostuu huomionarvoiseksi (40%/19%).

Samantyyppinen huomio voidaan esittää tieteen etiikkaa ja moraalialueita koskevista arvioista. Sen hyväksi arvioivia (35%) on vain jonkin verran enemmän kuin huonoksi arvioivia (20%); vailla kantaa on kuitenkin huomattavan moni (45%). Vaikka myös tutkimuksen riippumattomuutta ja puolueettomuutta koskeviin kantoihin sisältyy suurta epätietoisuutta (peräti 50% pidättäytyy ottamasta kantaa), ne eivät ilmennä erityistä epäluuloa (37%/14%).

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 30. KUINKA HYVIN TAI HUONOSTI TIETEeseen JA TUTKIMUKSEEN LIITTYVÄT ASIAT OVAT MAASSAMME NYKYISIN (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

Huonoimmin oleviksi nähdyt asiat ovat luonteeltaan sellaisia, ettei kyseessä suoranaisesti ole tieteen 'oma vika'. Selvästi eniten kielteisyyttä sisältyy arviointeihin, jotka koskevat tutkimusrahoituksen riittävyyttä (16%/36%) sekä tieteestä ja sen tuloksista tiedottamista kansalaisille (35%/33%). Rahoituksen niukkuutta koskeva kritiikki luonnollisesti osoittaa tiettyä 'tieteen puolelle' asettumista (kuvio 30.).

Moniaineksinen tulokokonaisuus kaipaa tuekseen tulkinnallisia huomioita. Ottamatta kantaa siihen ovatko kansalaisten käsitykset oikeita vai väriä, viisaita vai tyhmiä, ne ovat monessa mielessä merkityksellisiä. Näin siitä huolimatta että kyseessä ovat ennen muuta mielikuvat. Useimmat arvioitavat asiat ovat luonteeltaan sellaisia, ettei niitä ole tavallisen - eikä epätavallisenkaan - kansalaisen resurssein mahdollista tiedollisesti hallita.

Viime kädessä näissäkin arvioinneissa on kyse luottamuksesta, mukaanlukien luottamus siihen tietoon jota tieteestä asiantuntijoiden ja median voimin kansalaisille tarjotaan. Sama luonnollisesti koskee suurta osaa muutakin yhteiskunnallista mielipiteenmuodostusta. Analogia vaikkapa Euroopan integraatiota tai ydinvoimaa koskeviin mielipiteisiin on vahva. Vaikka kannanotot näissä kiistakysymyksissä jakaantuvat voimakkaasti puolesta ja vastaan, kukaan ei kykene henkilökohtaisesti tarkistamaan sen paremmin ydinonnettomuuden mahdollisuutta koskevia riskianalyysyjä kuin laskelmia euroon siirtymisen eduistakaan.

Tässä mielessä 'vaikea sanoa' -vastaukset ovat monissa tieteen tilaa koskevissa arvioinneissa rationaalisia ja rehellisyydessään kiitoksen arvoisia, jopa tiettyä valveutuneisuutta osoittavia. Toisaalta voidaan ajatella että mielikuvapohjaisillakin kannoilla on jokin oletusarvoinen 'luonnollinen suunta'. Mikäli yleissuhtautuminen johonkin asenneobjektiin on myönteinen, on se sitä yleensä myös ko. objektin erilaisia osatekijöitä ja erillispiirteitä kohtaan (ns. totaliteettiologiikka, jonka mukaan arvioitavassa asiassa on joko 'kaikki hyvää' tai 'ei mitään hyvää').

Tieteeseen sovellettuna tämä tarkoittaa sitä, että sellaistenkin näkökohtien osalla joista vastaajilla ei ole suoranaisesti tietoa, kannanottojen tulisi painottua verrattain positiivisiksi. Se, että näin ei tapahdu esimerkiksi tieteen etiikkaa ja moraalialia sekä riippumattomuutta koskevissa arvioissa, jättää tieteen julkiseen kuvaan jäljen. Jos ei säröä, niin ainakin kysymysmerkin.

### 3.2.2. Arviointien väestöryhmittäiset erot

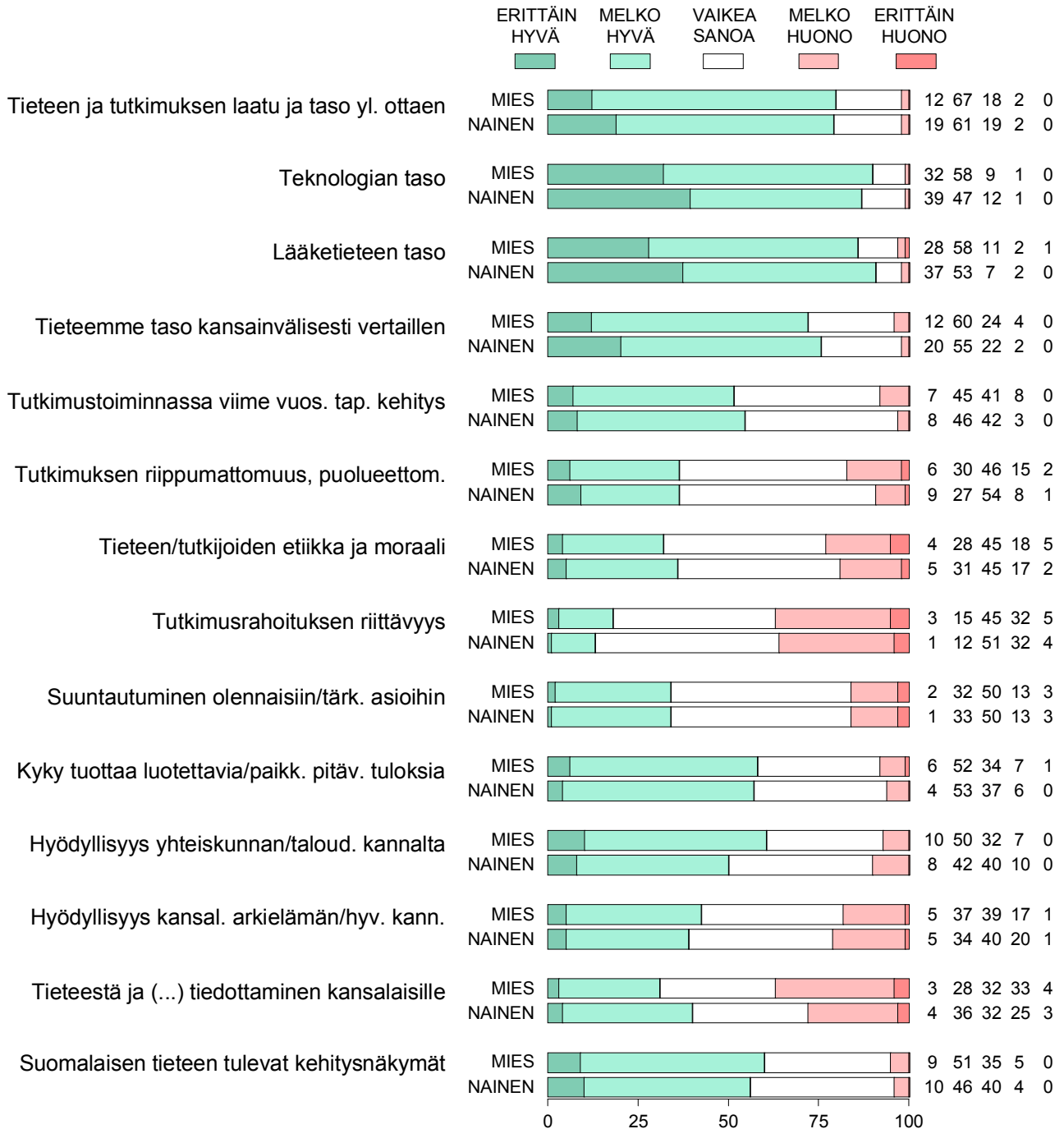
Tieteen tilaa koskevien arviointien vaihtelurajat ovat melko vaimeat. Analyysin perusteella ei ole osoitettavissa tiedekielteistä tai edes voimakkaan varauksellista väestönosaa. Aivan yksimielisiä kansalaiset eivät luonnollisestikaan ole.

Sukupuolen mukaiset erot jäävät kokonaisuutena vähäisiksi. Miehet korostavat hieman enemmän mm. tutkimuksen hyödyllisyyttä, niin yhteiskunnan kannalta kuin kansalaisten arkielämänkin kannalta. Naiset puolestaan ovat hieman positiivisempia mm. lääketieteen tasoa ja tieteestä tiedottamista koskevissa arvioissaan (kuvio 31.).

Myös iällä on melko vähän (lineaarista) yhteyttä kannanottoihin. Selvimät erot ilmenevät siinä, että nuoret arvostavat voimakkaasti teknologian tasoa ja ovat erityisen optimistisia tieteen tulevaa kehitystä kohtaan (ei kuviota).

## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 31. KUINKA HYVIN TAI HUONOSTI TIETEeseen JA TUTKIMUKSEEN LIITTYVÄT ASIAT OVAT: ARVIOT SUKUPUOLEN MUKAAN (%).**





Koulutus erottelee kantoja jonkin verran enemmän. Etenkin käsitykset teknologian tasosta, tieteen kyvystä tuottaa luotettavia tuloksia, tieteen riippumattomuudesta kuten myös moraalista myönteistyvät koulutustason kohotessa (kuvio 32a.).

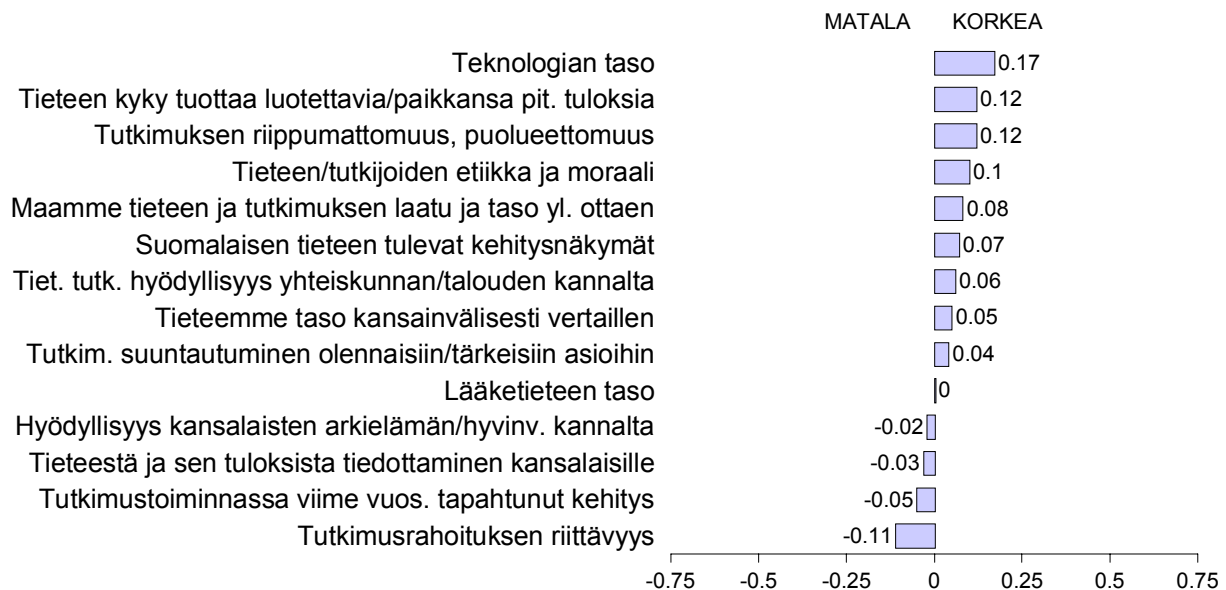
Tiedeasioiden seuraaminen heijastuu verrattain selvästi, jos kohta myös luonnollisesti, tieteen tilaa koskeviin arviointeihin. Aktiivisesti seuraavat antavat kaikista osatekijöistä (pl. tutkimusrahoituksen riittävyys) paremman arvosanan kuin ei-seuraavat. Varovaisesti relaatiota voi tulkita niin että tiedettä koskevan tiedon lisääntyminen myönteistää suhtautumista siihen (kuvio 32b.).

Kiintoisaa on havainnoida myös miten luottamus tieteeseen instituutiona (ks. luku 3.1.) heijastuu tieteen tilaa koskeviin arviointeihin. Erittely osoittaa, että luottamus selittää - tai selittyy, tekijöiden kausaalinen järjestys on epäselvä - jonkinasteisesti kaikilla näkökohdilla. Sangen selvänä riippuvuus tulee esiin mm. tieteen riippumattomuutta ja moraalialia koskevissa kannoissa (kuvio 33.).

Mikäli yleisarviota tieteen tasosta ('maamme tieteen ja tutkimuksen laatu ja taso yleisesti ottaen') tarkastellaan eri taustamuuttujien valossa, päädytään suureen samanmiehisyyteen. Käsitys tiedeosaamisemme korkeasta tasosta läpäisee koko sosiaalisen struktuurin (kuvio 34.). Teknologian tasoa koskeva vastaava erittely muodostuu vieläkin yksipuiseemmaksi - arviot ovat kauttaaltaan niin myönteisiä että niistä huokuu jo miltei omahyväisyyttä (kuvio 35.).

## Tiedebarometri 2001

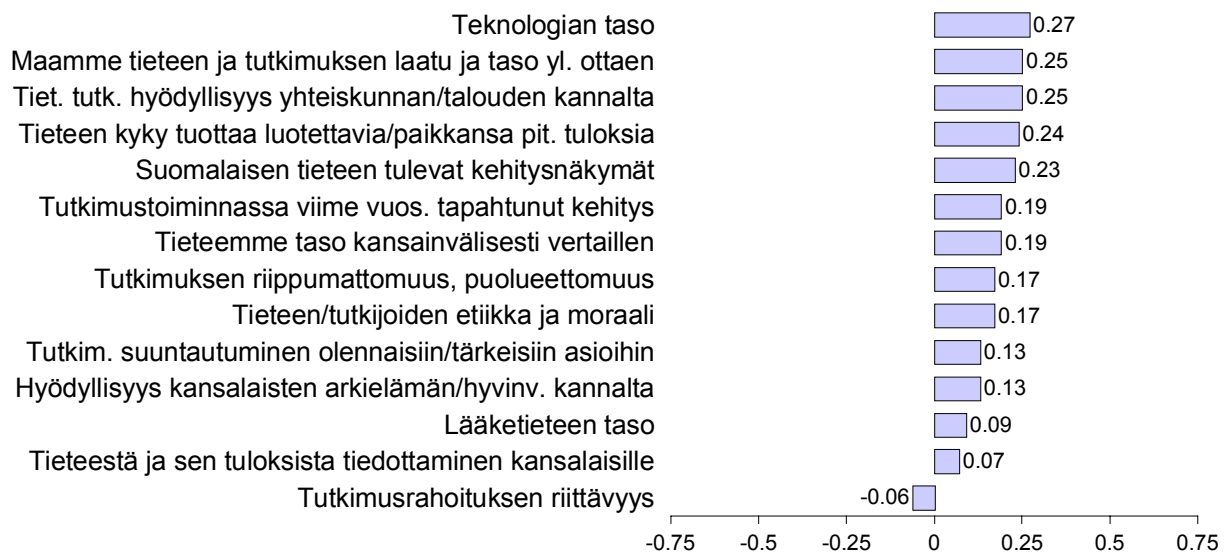
Kuvio 32a. KUINKA HYVIN TAI HUONOSTI TIEDEASIAT OVAT: KOULUTUSTASON KORRELAATIOT (r).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

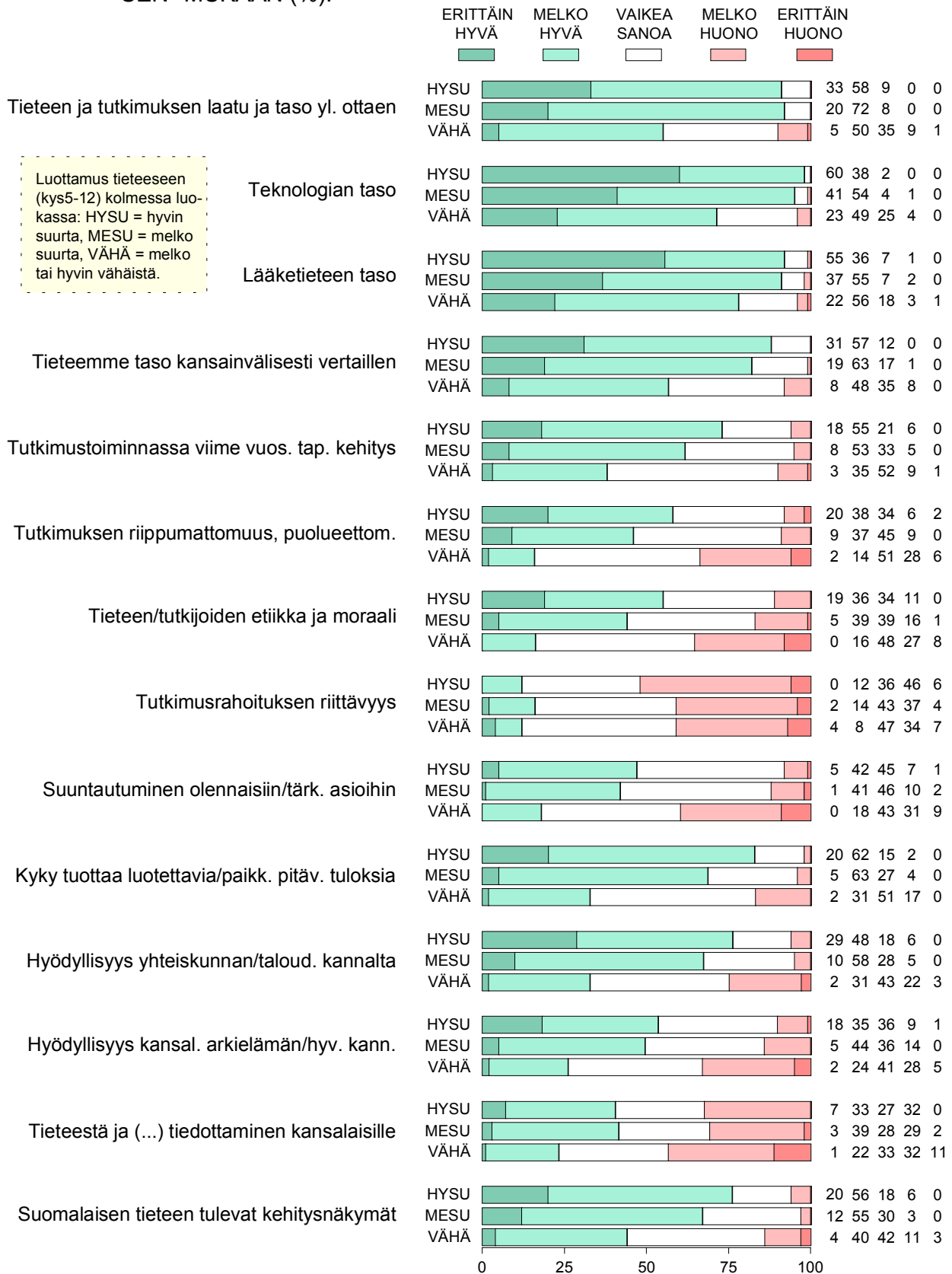
Kuvio 32b. KUINKA HYVIN TAI HUONOSTI TIEDEASIAT OVAT: TIEDEASIOIDEN SEURAAMISEN (kys1e) KORRELAATIOT (r).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

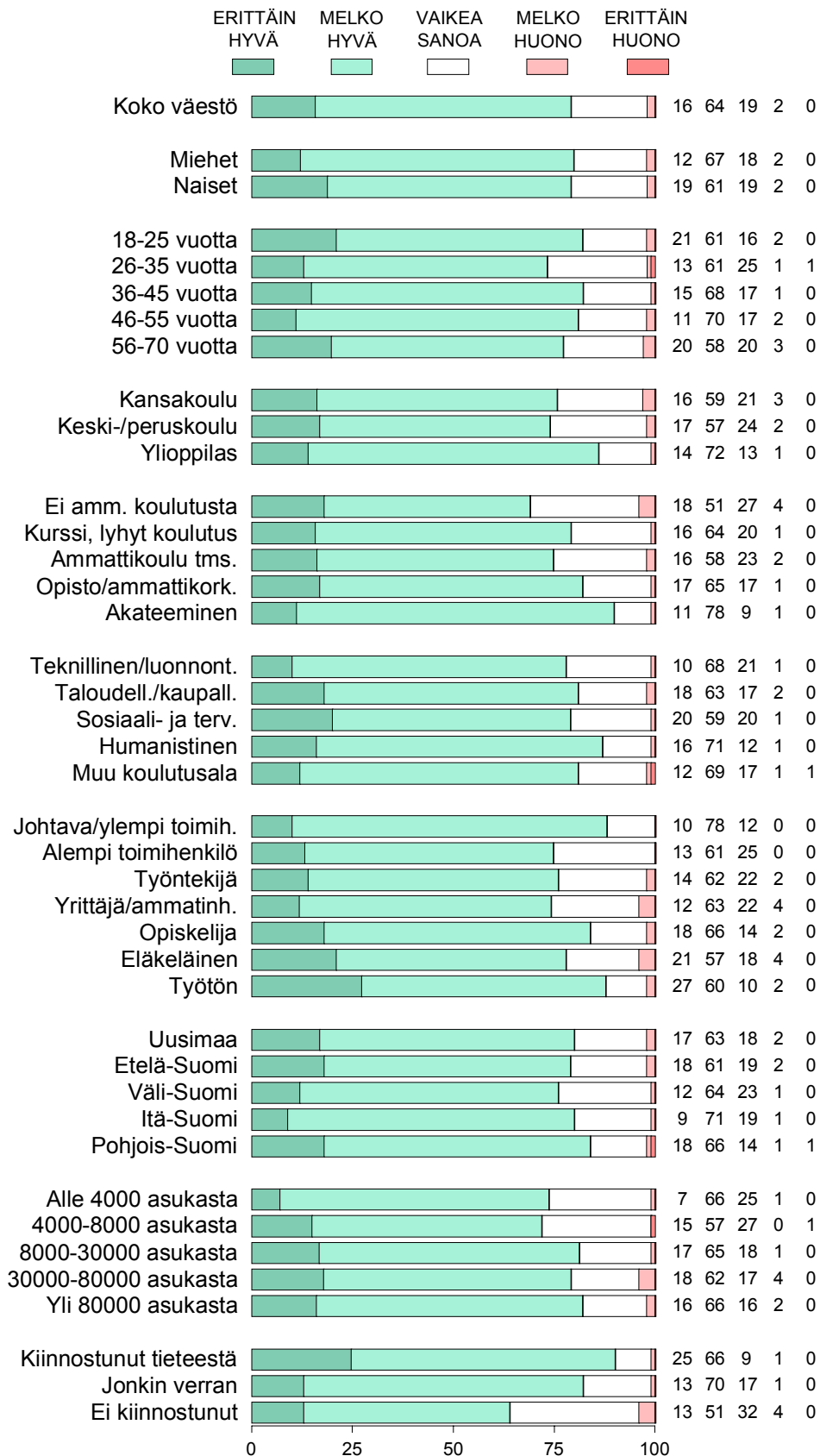
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 33. KUINKA HYVIN TAI HUONOSTI TIETEeseen JA TUTKIMUKSEEN LIITTYVÄT ASIAT OVAT: ARVIOT TIEDETTÄ KOHTAAN TUNNETUN LUOTTAMUKSEN\* MUKAAN (%).**



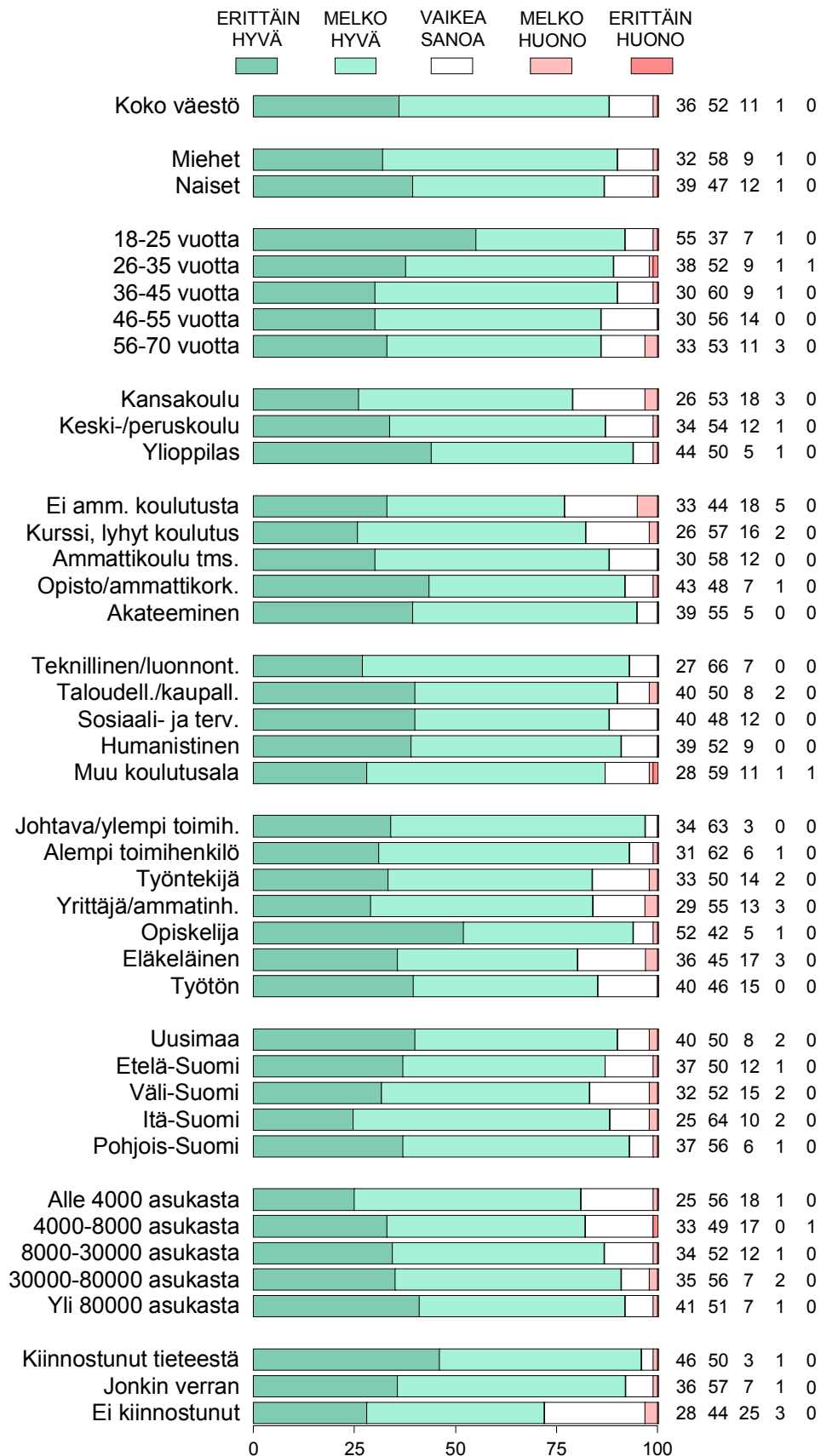
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 34. KÄSITYKSET TIETEEN TILASTA: MAAMME TIETEEN JA TUTKIMUKSEN LAATU JA TASO YLEISESTI OTTAEN (%).**



## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 35. KÄSITYKSET TIETEEN TILASTA: TEKNOLOGIAN TASO (%).**



Tieteen tilaa koskevia arvioita tarkasteltiin myös faktorianalyysin avulla. Kuten tunnettu, menetelmän ideana on seuloa tekijälistasta esille yhteen kuuluvia (ja toisiaan hylkiviä) määreitä ja muodostaa näistä eräänlaisia 'tekijäkimppuja' eli faktoreita. Pyrkimyksenä on toisin sanoen selvittää, millä tavoin yksittäiset tekijät jäsentyvät harvakuiseemmiksi, mutta käsitteellisesti laaja-alaisemmiksi suhtautumistavoiksi.

Vaikka muuttujat faktoroidut sinänsä hyvin vahvojen keskinäisten korrelaatioidensa vuoksi, analyysi tuottaa suhteellisen praktisen ja yllätyksettömän tuloksen jossa ei paljasta mitään suuria salaisuuksia. Käyttökelpoiseksi jatkotarkastelun kannalta osoittautuu mm. kaksidimensioinen rakenne, jossa toiselle ulottuvuudelle ryhmittyvät erilaiset tieteen laatua ja tasoa koskevat näkökohdat ja toiselle erilaiset tieteen etiikkaa ja moraalialia sekä riippumattomuutta koskevat näkökohdat<sup>1</sup>. Faktorit nimettiin rakenneosien perusteella 'tieteen osaamistasoksi' ja 'tieteen eettiseksi tasoksi'.

Kun faktoreista muodostetaan faktoripistemäärämuuttujat ja väestöryhmien sijaintipisteet projisoidaan koko aineistosta laskettuun faktoriavaruuteen, saadaan kuva eri väestöryhmien sijainnista ja etäisyyksistä toisiinsa nähden. Karttaa luettaessa on huomattava että sen keskipiste ei kuvaa neutraalia suhtautumista, vaan koko väestön keskimääräistä suhtautumista; näin ollen jo se ilmentää merkillepantavan myönteistä asennoitumista tieteeseen. Eroja tulkittaessa tulee niinkään huomata, että kartta on verran sensitiivinen - melko pienetkin asennoitumiserot näkyvät siinä selvästi.

Kartan oikeaan yläruutuun sijoituville ryhmille on ominaista keskimääräistä myönteisempi käsitys niin tieteellisen toiminnan osaamistasosta kuin eettis-moraalisestakin tasosta. Tällaisiksi väestöryhmiksi todetaan mm. opiskelijat, nuorimmat, ylioppilastutkinnon suorittaneet, akateemisesti koulutetut sekä tieteestä kiinnostuneet. Myös naiset sijoittuvat täpärästi tähän ruutuun (kuvio 36.).

Vasen alaruutu puolestaan asuttaa niitä, joiden näkemykset tieteestä ovat kummassakin suhteessa keskimääräistä nuivempia. Siihen sijoittuvat vähiten koulutusta saaneet, pienimpien kuntien asukkaat, tiedeasioista kiinnostumattomat sekä (täpärästi) miehet.

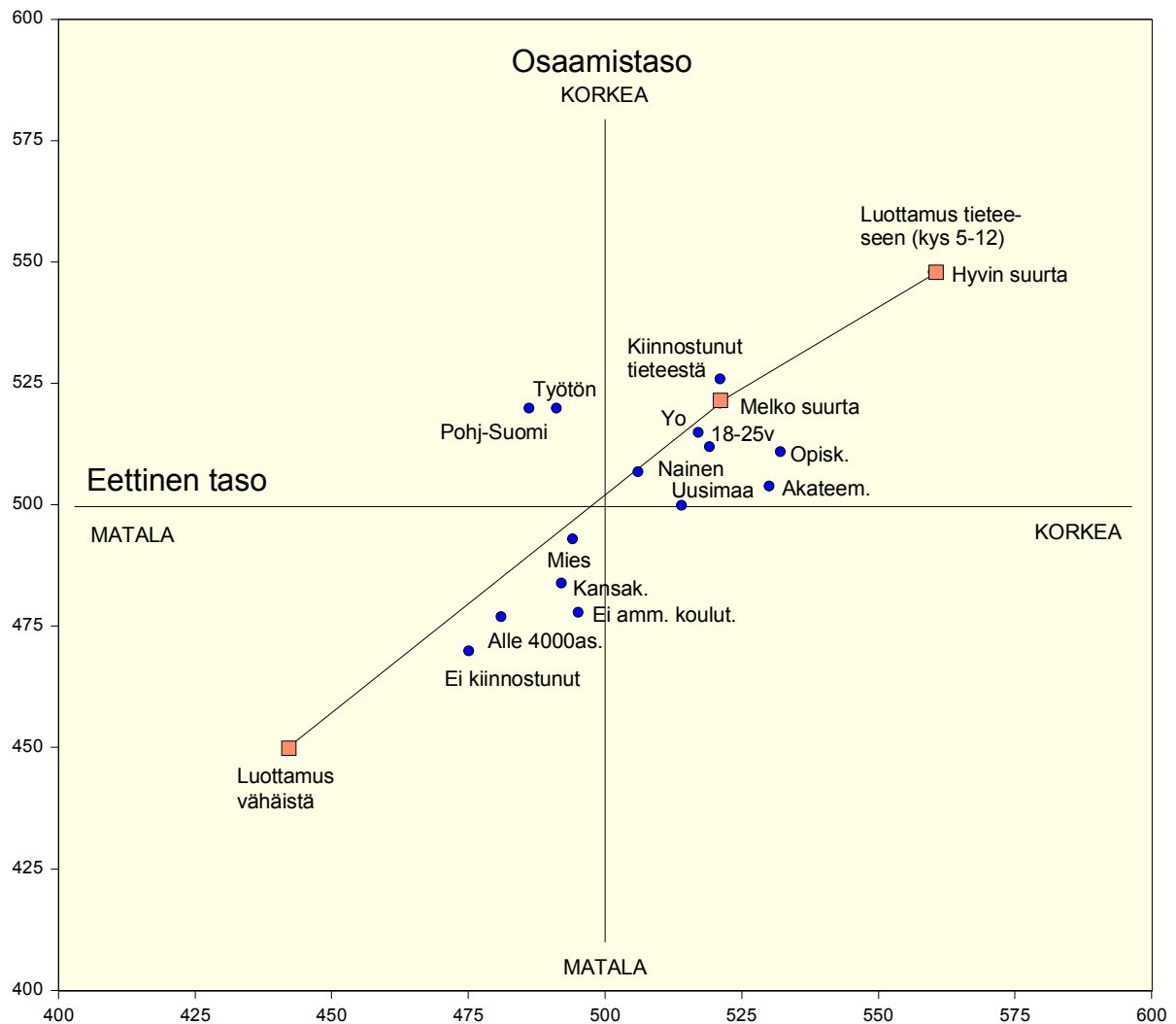
Ehkä merkittävin informaatio kartassa koskee sitä, miten tiedettä kohtaan tunnettu yleinen luottamus (luottamus tieteeseen instituutiona) suhteutuu koordinaatistoon. Luottamusluokat (hyvin suuri/suuri/vähäinen luottamus) asettuvat käytännössä yhdeksi suoraksi joka sijoittuu miltei tarkalleen kartan diagonaalille. Tämä osoittaa ettei epäluottamus (tai luottamus) kytkeydy erityisesti kumpaankaan ulottuvuuteen vaan muodostuu jokseenkin tasavahvasti molemmista.

---

<sup>1</sup> Analyysiä teräستettiin ottamalla mukaan kaksi tieteen etiikkaa ja vastuullisuutta koskevaa asenneväittämää (väittämät 13. ja 28.). Näiden jakaumatulokset raportoidaan jäljempänä (luku 3.4.5.).

## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 36.** TIETEELLISEN TOIMINNAN OSAAMISTASO vs. EETTINEN TASO; NÄKEMYSTEN FAKTORIANALYYSI (faktoripistemääräkeskiarvot, akselien leikkauspiste = koko väestö keskimäärin).



### 3.3. Tieteen kyky ratkaista ongelmia

#### 3.3.1. Yleiskuva odotuksista

Tutkimuksessa kartoitettiin myös tieteeseen liittyviä kehitysodotuksia. Kansalaisilta kysyttiin millaisiksi he näkevät tieteen mahdollisuudet ratkaista tai ylipäättään tuoda merkittävää apua erilaisiin ongelmiin. Arvioitavat asiat olivat luonteeltaan ihmiskunnan suuria kysymyksiä, eivät arjen praktisia pikkupulmia. Näkökulma oli globaali kohdentumatta erityisesti suomalaiseseen tieteeseen.

Kysymys liittyy yhtäältä näkemyksiin tieteen hyödyistä konkretisoiden sitä, mihin asioihin tieteen keinoin nähdään voitavan vaikuttaa. Samalla asetelmaan sisältyy tietty maailmankuvallinen sävy. Kysymyssarja toimii täten myös eräänlaisena 'tiedeuskon' luotaajana.

Kansalaisten odotukset osoittautuvat yleisesti ottaen optimistisiksi, joskaan eivät mitenkään hillittömän toiveikkaiksi. Vaikka tieteen uskotaan voivan auttaa monissa tärkeissä asioissa, myös pessimismin peittämä alue on tulosprofiilissa laaja (kuvio 37.).

Suurin yksimielisyys vallitsee tieteen kyvystä auttaa ihmiskuntaa sairauksien (mainittuina esimerkkeinä syöpä, aids ja BSE) voittamisessa. Neljä viidestä (81%) pitää mahdollisuuksia (joko erittäin tai melko) hyvinä, joka kymmenes (10%) huonoina. Tulos on luonnollinen ajatellen että lääketieteellisen tutkimuksen taso koetaan korkeaksi ja näyttöjäkin saadaan - ja on saatu historian saatossa - jatkuvasti.

Terveysteen liittyy myös toiseksi sijoittuva arviointikohde, ihmisten eliniän pidentäminen (53%/16%). Kysymys siitä, onko tällainen tavoite tieteelle lainkaan tarpeellinen (jotkut vastaajat asettivat sen mielekkyyden kyseenalaiseksi), jätetään lukijan arvioitavaksi.

Ihmisten hyvinvointia tieteen usko voivan parantaa merkillepantavan moni. Optimismi koskee kuitenkin lähinnä vain aineellista hyvinvointia ja elintasoja (51%/22%), henkisen hyvinvoinnin ja ihmisten onnellisuuden lisääjänä tieteen nähdään olevan jokseenkin hampaaton (20%/49%). Elämän turvallisuuden parantajaksi tieteestä ei niinkään juuri ole; arviot painottuvat pikemminkin pessimistisiksi (36%) kuin optimistisiksi (30%). Taustalla lienee ajattelu, että vaikka tieteen kehitys poistaakin monia uhkia, se tuo samalla uusia. Työturvallisuuden, kuten yleensäkin työolojen parantamisessa tieteellä silti nähdään olevan ilmeisiä mahdollisuuksia (48%/23%).

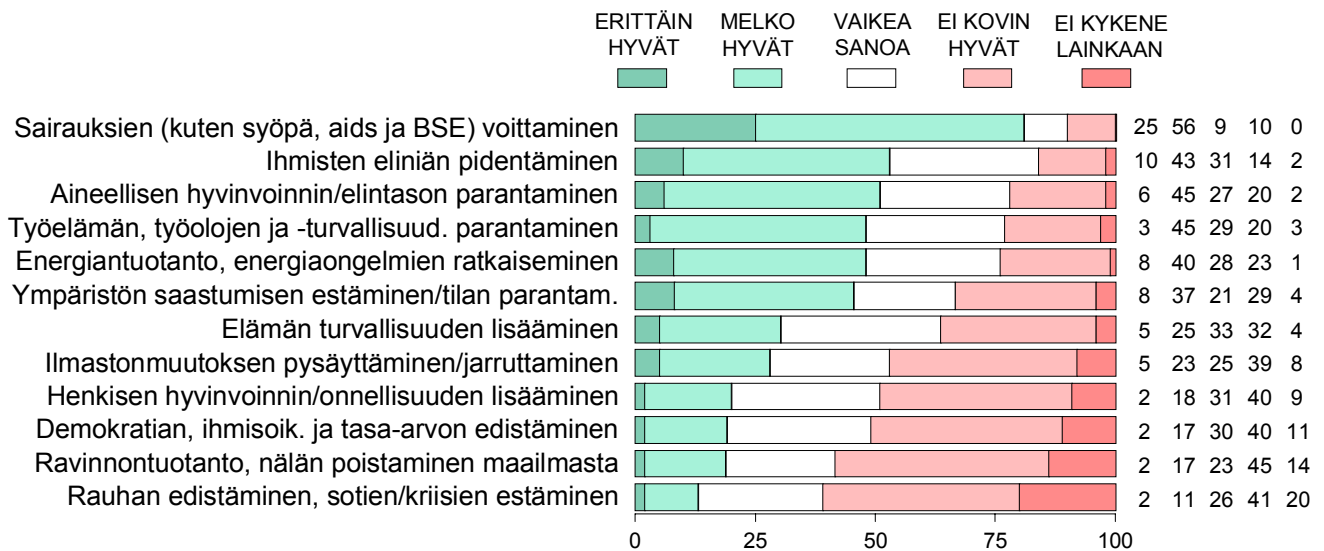
Ympäristön tilaan liittyvät odotukset polarisoituvat näkyvästi. Niitä, jotka katsovat tieteen kykeneväksi estämään ympäristön saastumista tai jopa parantamaan ympäristön tilaa, on jonkin verran enemmän (45%) kuin niitä, jotka eivät tähän usko (33%). Kun yleiseltä tasolta siirrytään konkreettisten ympäristöuhkien arviointiin, kannanotot synkistyvät näkyvästi. Keinoja ilmastomuutoksen pysäyttämiseen tai jarruttamiseen tieteen usko voivan kehittää vain runsas neljännes (28%). Epäuskoisia on miltei puolet väestöstä (47%).

Ympäristökysymyksiin läheisesti liittyvien energiakysymysten ratkaistavuuteen sen sijaan suhtaudutaan luottavaisemmin. Noin joka toinen (48%) otaksuu tieteen voivan tuoda merkittävää apua energiantuotantoa koskeviin ongelmiin. Epäuskoinen on joka neljäs (24%).



## Tiedebarometri 2001

Kuvio 37. ARVIOT TIETEEN KYVYSTÄ RATKAISTA ONGELMIA/TUODA MERKITTÄVÄÄ APUA IHMISKUNNALLE ERI ASIOISSA (%).



Vähiten toiveikkaasti suhtaudutaan tieteen mahdollisuuksiin rauhan edistäjänä ja soti-en/kriisien estäjänä: skeptiset kannat nousevat selkeään enemmistöasemaan (13/61%). Miltei yhtä pessimistisesti arvioidaan ravinnontuotantoa ja nälän poistamista maailmasta (19%/59%). Sama pätee demokratian, ihmisoikeuksien ja tasa-arvon edistämiseen - ylevä tehtäväkategoria on paljolti tieteen tavoittamattomissa (19%/51%).

Viimemainittuja tuloksia saattaa osin selittää se, että tieteen vaikutusmahdollisuuksien koetaan kiertyvän eräänlaisiksi kehiksi tai vastavoimien väännöksi. Esimerkiksi samalla kun tiede kehittää uusia tehokkaita ruuantuotantomuotoja, se myös pitää hengissä yhä suurempaa syöjien joukkoa, jolloin nälkä ei vähene. Toiminta sotien estämisenkin saralla on ohdakkeista niin kauan kuin aseteknologian tutkimusvarat ovat maailman massiivisimmat.

Tuloskokonaisuuteen on paikallaan liittää myös muita huomioita. Vaikka tiede sinänsä on ratkaisevassa asemassa kyseisen kaltaisissa ongelmissa, käytännössä se ei yksin riitä. Toinen välttämätön ehto on poliittinen tahto ongelmien ratkaisemiseksi. Poliittisista päätöksistä jopa riippuu saako jokin ongelma tieteellisen ratkaisun vai ei. Poliittinen järjestelmä on tässä mielessä edelläkävyyä. Tieteen lohduksi todettakoon, että mikäli kansalaisilta olisi tiedusteltu politiikan kykyä ratkaista po. ongelmia, tulokset olisivat olleet olennaisesti tylympiä.

Tulkinnassa tulee myös huomata että arviointien aikajänne jää auki. Mitään rajaa siitä 'mihin mennessä' ratkaisujen tulisi tapahtua ei annettu, koska se olisi tehnyt arviointitehtävän mutkikkaaksi ja luonnottomaksi (eri asioille olisi pitänyt määritellä erilainen aikajänne jne.). Pyrkimyksenä oli mitata tieteeseen kohdistuvaa kehityskäytännön muutoskäsitystä sellaisessa muodossa kuin sitä käsitellään julkisessa keskustelussakin.

Kaikkine reunaehtoineen tuloksia voinee luonnehtia realistisen toiveikkaiksi. Vaikka tieteellä ja teknologialla on mennyt maassamme viime vuosina niinsanotusti lujaa, suomalaiset eivät ole ainakaan tämän tyyppisessä perusasennoitumisessaan hurahtaneet mihinkään niitä koskevaan hypeen. Peruslinjana on pikemminkin pragmaattinen pidättyväisyys.

### 3.3.2. Väestöryhmittäiset erot odotuksissa

Tieteen kyky ratkaista ongelmia arvioidaan eri väestöryhmissä pääpiirteittäin samantapaisesti. Erityisen tiedeoptimistisia sen paremmin kuin -pessimistisiä ryhmiä ei voida identifioida.

Miesten ja naisten odotuksissa ilmenevät erot ovat lähinnä painotuseroja. Miehet luottavat hieman enemmän tieteen kykyyn ratkaista energia- ja ympäristöongelmia sekä parantaa aineellista elintasoja. Naiset puolestaan ovat toiveikkaampia sairauksien voittamisen suhteen. Kokonaisuutena sukupuolten välillä ei - ehkä hieman vastoin totunnaisia käsityksiä - ole havaittavissa näkyvää tasoeroa 'tiedeoptimismin' asteessa (kuviot 38.).

Arviot eivät myöskään ole kovin ikäsidonniaisia. Nuorten optimisismi on - kuten suotavaa onkin - kokonaisuutena havaittavasti vahvempaa kuin vanhempien. Erot paikantuvat lähinnä teknologisiin alueisiin kuten energiakysymyksiin. Ilmastonmuutoksen hallintaan nuoret suhtautuvat keskimääräistä toiveikkaammin (kuviot 39a.).

Koulutustason mukaiset riippuvuudet poikkeavat tässä tarkasteluyhteydessä totutusta sikäli, etteivät ne myönteisty kaikilta osin koulutustason kohotessa. Etenkin tieteen kykyyn estää sotia ja konflikteja koulutetut uskovat kouluttamattomia vähemmän. Kokonaisuoptimissaankaan koulutetut eivät ole paljon kouluttamattomia edellä (kuvio 39b.).

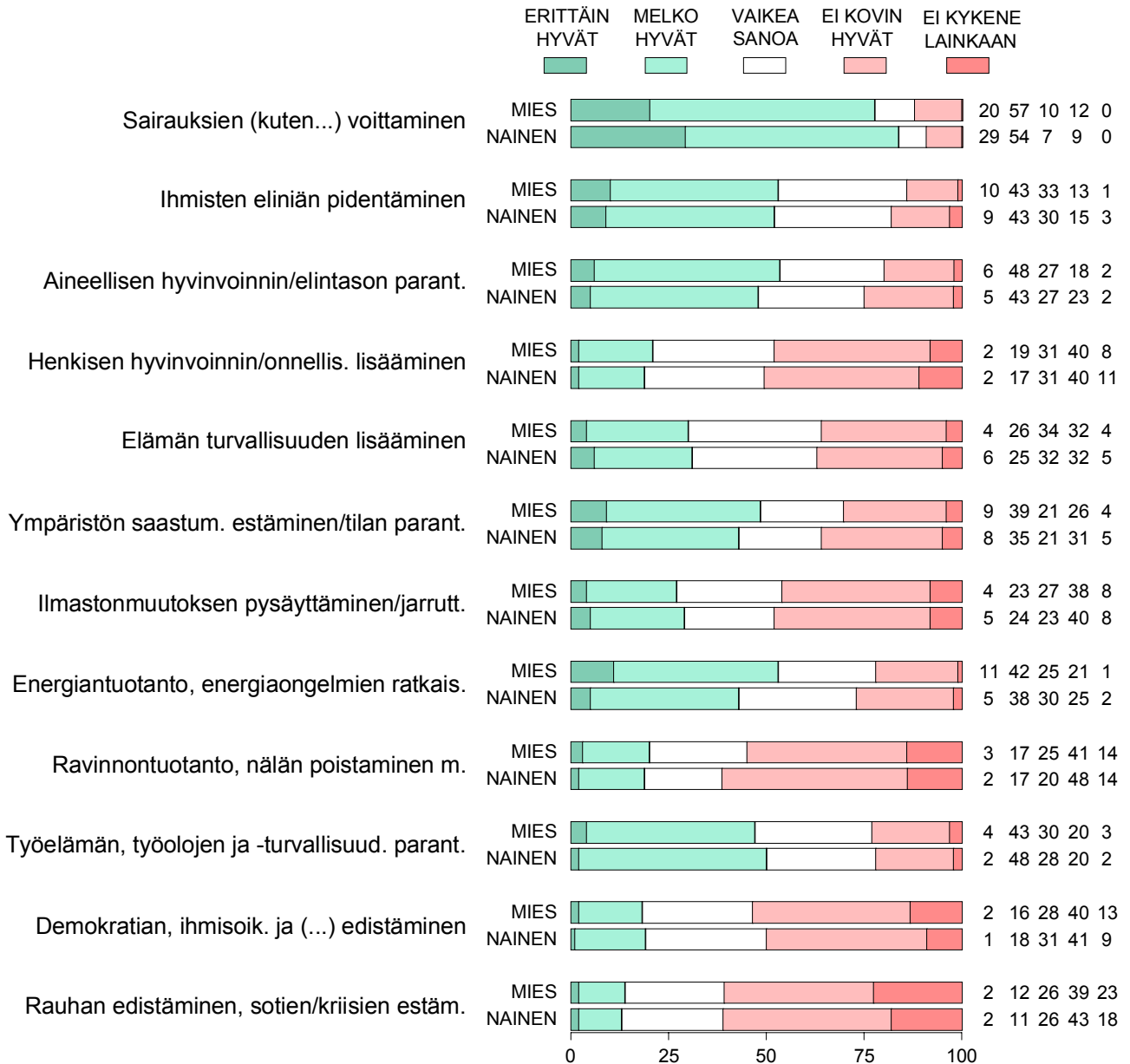
Tieteen seuraaminen korreloi kannanottoihin paljolti samalla tavoin kuin koulutustaso (ei kuviota). Luottamus tieteeseen instituutiona (ks. luku 3.1.1.) myönteistää odotuksia, mutta ei mitenkään mekaanisesti kaikkia asioita koskien. Kuten koulutuksella, joihinkin tekijöihin luottamuksella on jopa käänteinen yhteys, ts. tieteeseen luottavat ovat pessimistisempiä tieteen mahdollisuuksia koskevissa arvioissaan kuin ei-luottavat (kuvio 40.).

Mikäli arviointeja tarkastellaan esimerkinomaisesti myös muiden väestötekijöiden valossa, voidaan todeta että 'varmimmin onnistuvaan' asiaan, vaikeiden sairauksien voittamiseen, suhtaudutaan toiveikkaasti läpi koko väestön. Epäuskoa ei esiinny missään väestöryhmässä (kuvio 41.).

Vaateliaammaksi koettu tehtävä, ilmastonmuutoksen pysäyttäminen, sen sijaan askarruttaa näkyvästi kaikkia ryhmiä. Jo mainittujen iän mukaisten erojen ohella huomio kiinnittyy mm. asuinkontekstin mukaisiin eroihin. Sitä että pienissä (maaseutu)kunnissa arviot ovat hieman positiivisempia kuin suurissa kaupungeissa, ei tule tulkita osoitukseksi vahvemmassa uskosta tieteen mahdollisuuksiin; muun tutkimustiedon valossa kyse on pikemminkin siitä että ympäristöhuolen aste on niissä vähäisempi (kuvio 42.).

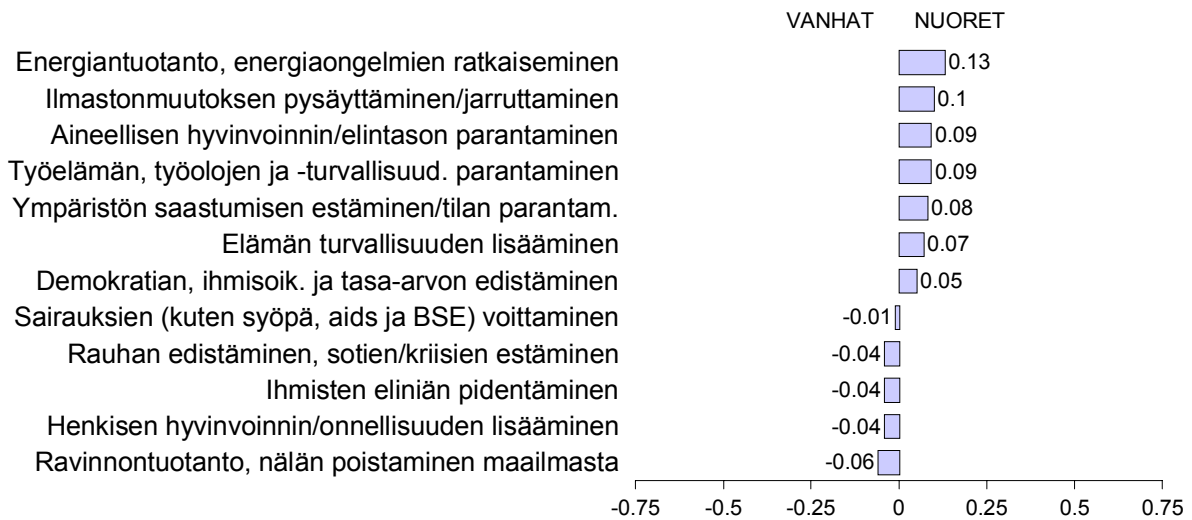
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 38. TIETEEN KYKY RATKAISTA ONGELMIA/TUODA MERKITTÄVÄÄ APUA IHMISKUNNALLE: ARVIOT SUKUPUOLEN MUKAAN (%).**



## Tiedebarometri 2001

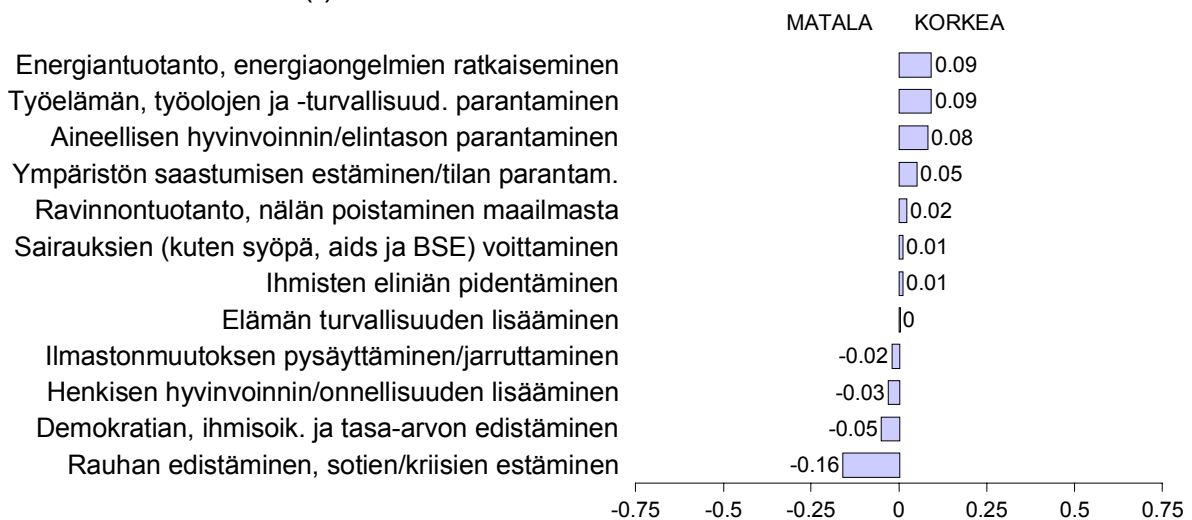
Kuvio 39a. TIETEEN KYKY RATKAISTA ONGELMIA: IÄN KORRELAATIOT (r).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 39b. TIETEEN KYKY RATKAISTA ONGELMIA: KOULUTUSTASON KORRELAATIOT (r).

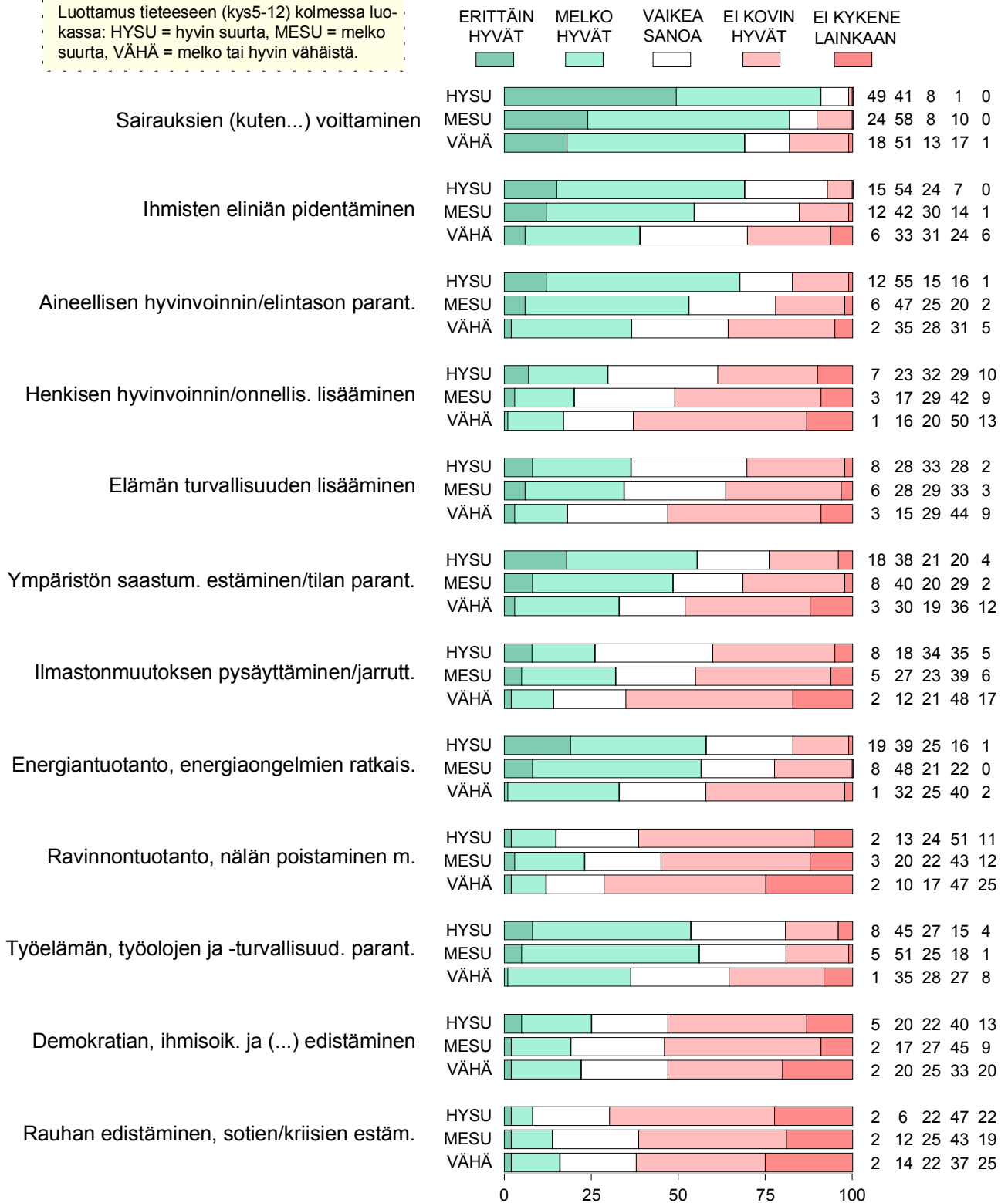


Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

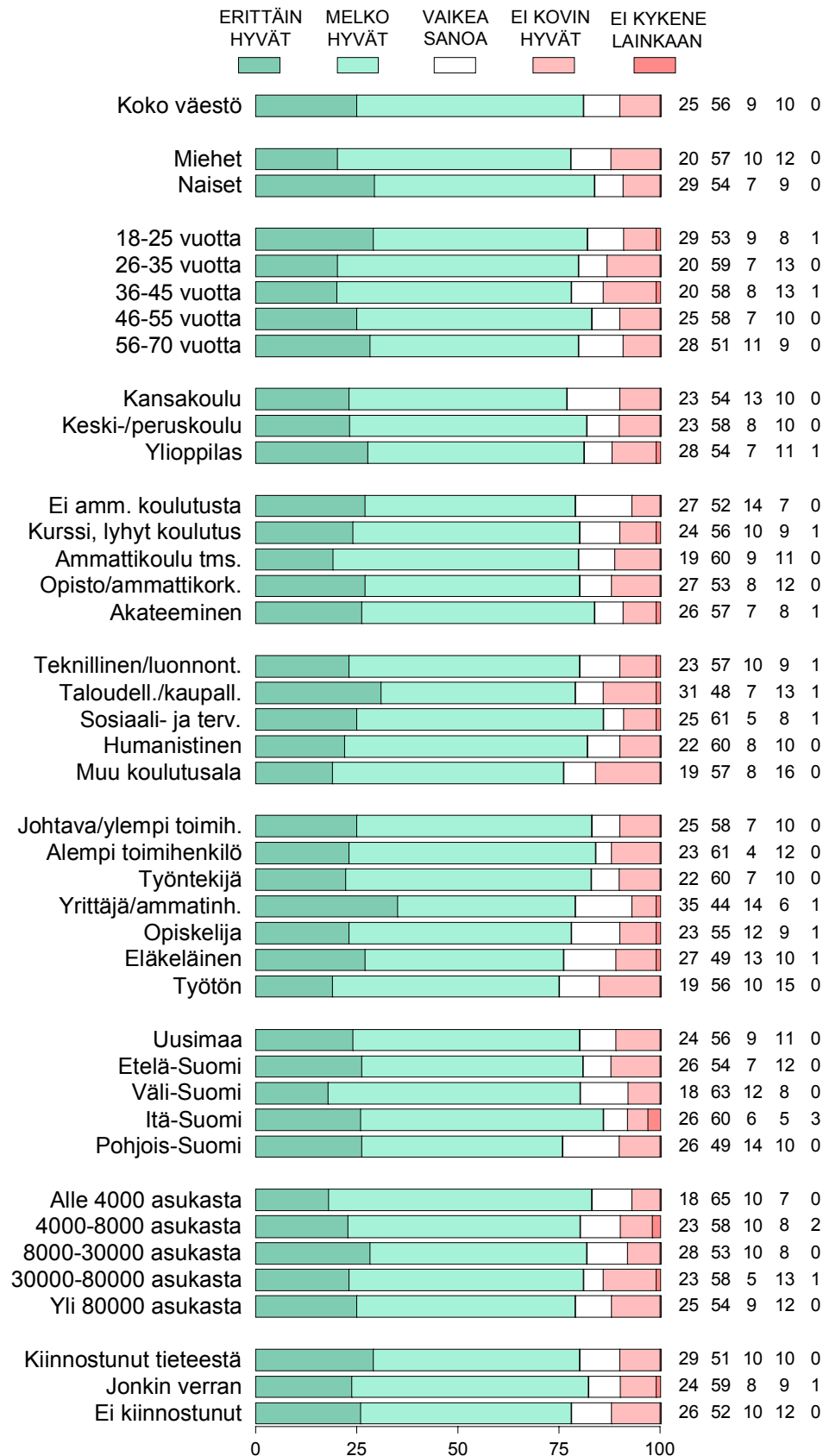
**Kuvio 40. TIETEEN KYKY RATKAISTA ONGELMIA: ARVIOT TIEDETTÄ KOHTAAN TUNNETUN LUOTTAMUKSEN\* MUKAAN (%).**

Luottamus tieteeseen (kys5-12) kolmessa luokassa: HYSU = hyvin suurta, MESU = melko suurta, VÄHÄ = melko tai hyvin vähäistä.



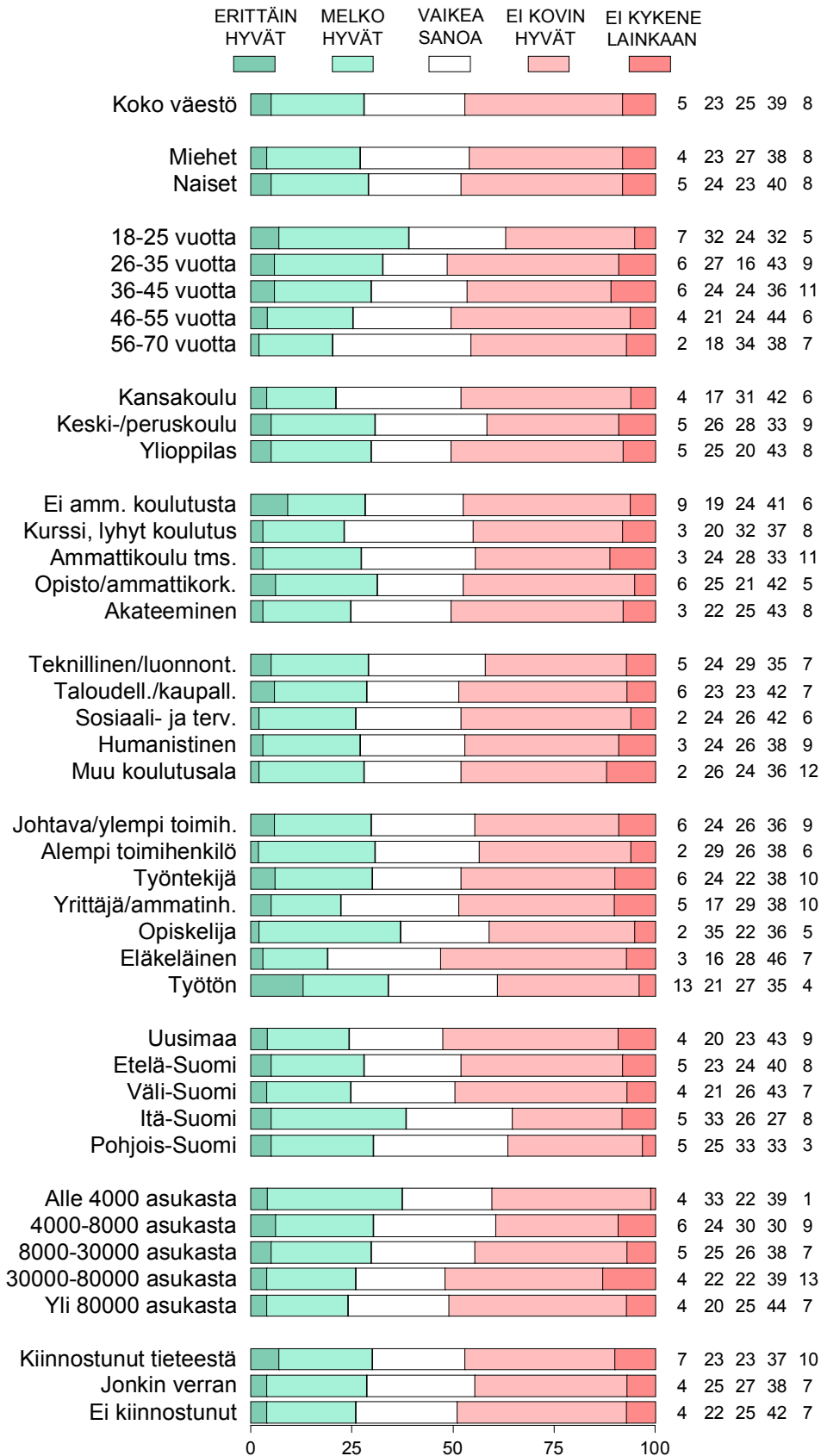
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 41. TIETEEN KYKY RATKAISTA ONGELMIA: SAIRAUKSIEN (kuten syöpä, aids ja BSE) VOITTAMINEN (%).



## Tiedebarometri 2001

Kuvio 42. TIETEEN KYKY RATKAISTA ONGELMIA: ILMASTONMUUTOKSEN PYSÄYTTÄMINEN/ JARRUTTAMINEN (%).





### 3.4. Muut tiedekannanotot - konkretisointeja ja täydentäviä näkökulmia

Edellä tarkasteltujen teemallisesti kohdennettujen kysymyssarjojen ohella tutkimusaineistoon sisältyi laaja väittämämuotoisista kysymyksistä rakentuva kysymyskokonaisuus. Pyrkimyksenä oli paitsi houkutella esiin kansalaisten tiedettä koskevia 'attityydejä', täydentää ja kontrolloida muiden kysymysten tuottamaa tietoa ja osin myös kertoittaa niihin sisältyttäviä aihealueita.

Vastaajille satunnaisessa järjestyksessä esitetyt mittarit - kaksikymmentäkahdeksan väittämää - on raportissa jäsennetty seitsemän alaotsikon alle. Koska aihepiiri on tyyppillisesti sellainen jossa 'kaikki liittyy kaikkeen', tarkastelukokonaisuuksiin sisältyy väistämättä myös toisiinsa kytkeytyvää tietoa.

Väittämien tulkinnassa tulee huomioida että niihin reagointi on enemmän sidoksissa käytettyihin sanamuotoihin kuin ns. suorissa kysymyksissä. Kysymystekniikalle ominaiseen tapaan formuloinnit ovat osin hyvinkin suoraviivaisia ja populistisia - aivan kuten se debatti josta ne on johdettu.

#### 3.4.1. Tieteen arvostus, hyödyt ja hyvinvointimerkitys

Kansalaismielipide todettiin edellä laajasti tieteeseen luottavaksi ja maamme tieteellisen tutkimuksen tasoa arvostavaksi. Nämä havainnot saavat tukea myös väittämäaineiston tuloksista. Peräti neljä viidestä (80%) yhtyy argumenttiin, jonka mukaan maamme tieteelle ja tutkimukselle on ominaista tehokkuus ja korkea ammatillinen osaaminen. Toisinajattelua ei esiinny käytännössä lainkaan (4%, kuvio 43a.).

Tieteen yleistä hyvinvointimerkitystä koskevat kannat jakaantuvat enemmän. Lähes joka toisen (46%) mielestä hyvinvointi maassamme riippuu ratkaisevasti tieteellisen ja teknologisen tutkimuksemme tasosta. Näkemyksen torjuu noin joka neljäs (26%). Tulkinnassa tulee huomioida väitteen verrattain vaateliias sävy (kuvio 43b.).

Tulos voidaan sitoa arviointeihin tieteellisen tutkimuksen hyödyllisyydestä, joissa niinkään näkyi tiettyä epätietoisuutta; tutkimustoiminta miellettiin verrattain laajasti yhteiskuntaa ja taloutta hyödyttäväksi, mutta ei niinkään yksilöiden arkielämää hyödyttäväksi (luku 3.2.1.). Kysymys kiertyy luonnollisesti myös tieteen kielteisiin hyvinvointivaikutuksiin. Näitä tarkastellaan erillisesti jäljempänä.

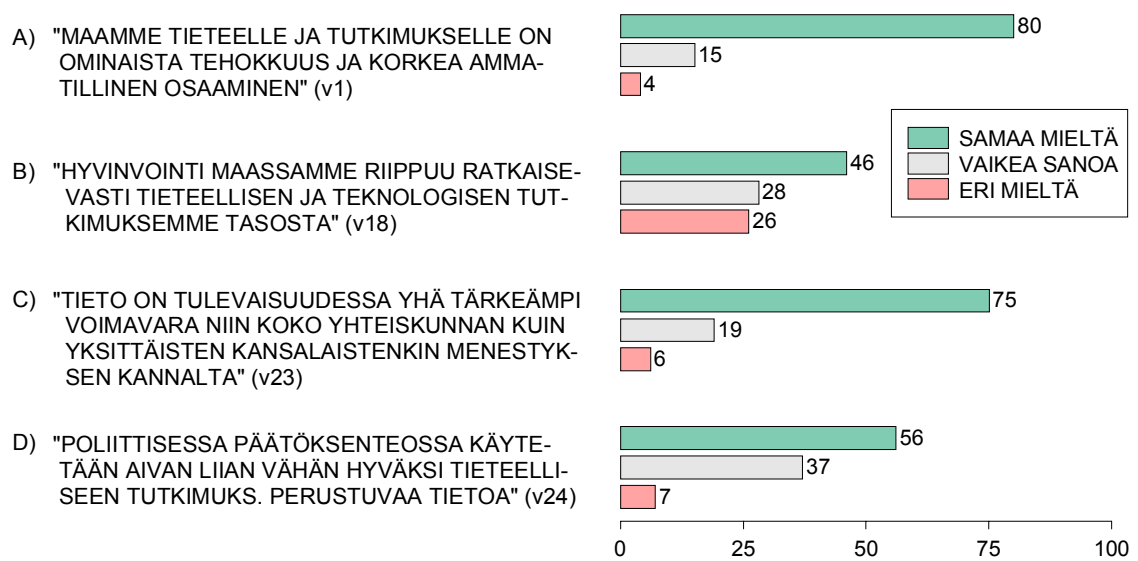
Tieteellisen tiedon merkitystä sinänsä ei kuitenkaan kyseenalaisteta. Näkemys, jonka mukaan tieto on tulevaisuudessa yhä tärkeämpi voimavara niin koko yhteiskunnan kuin yksittäisten kansalaistenkin menestyksen kannalta, saa laajan hyväksynnän. Kolme neljästä (75%) allekirjoittaa yhteiskunnallisten vaikuttajien usein toistaman teesin. Toista mieltä tohtii olla vain aniharva (6%, kuvio 43c.).

Epäsuorasti tiedetiedon arvostukseen liittyy myös huoli sen heikosta hyödyntämisestä. Useamman kuin joka toisen (56%) kantana on, että poliittisessa päätöksenteossa käytetään aivan liian vähän hyväksi tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa tietoa. Jäljellejäävistä valtaosa on vailla kantaa, asiaa ei suoranaisesti kiellä juuri kukaan (7%). Jos kohta kansalaisten mielestä kutakuinkin kaikki tehdään politiikassa väärin, käsityksillä tutkimustiedon 'haaskoon menosta' yhteiskunnassa on varmastikin myös muita vaikuttimia (kuvio 43d.).

Kyseiisiin tiedeasenteisiin sisältyvässä väestöryhmittäisessä vaihtelussa ei ole kovin dramaattisia erityispiirteitä. Esimerkkinä näkemyseroista - tai pikemminkin niiden puutteesta - voidaan tarkastella tiedeyhteisön ammatillista osaamista koskevia kantoja. Väestöprofiili viestii miltei vivahteetonta vakuuttuneisuutta (kuvio 44.).

## Tiedebarometri 2001

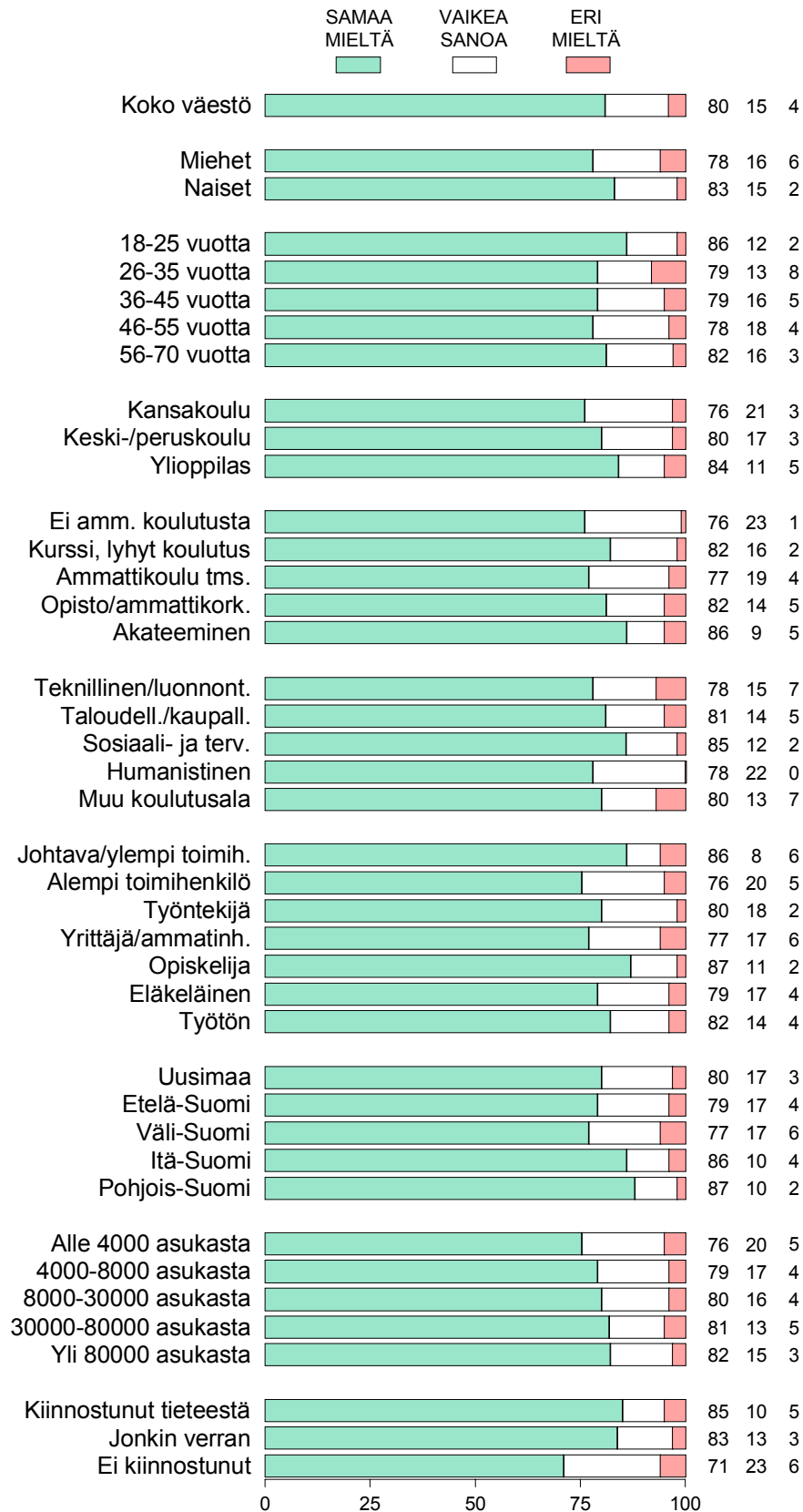
**Kuvio 43. SUHTAUTUMINEN TIETEEN OSAAMISTA JA HYÖTYJÄ KOSKEVIIN VÄITTÄMIIN (%).**



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 44. "MAAMME TIETEELLE JA TUTKIMUKSELLE ON OMINAISTA TEHOKKUUS JA KORKEA AMMA-TILLINEN OSAAMINEN" (%).



### 3.4.2. Tieteen rahoitus, voimavarojen kohdentaminen

Tieteellisen toiminnan merkitystä ja tuotoksia punnittaessa on syytä ottaa huomioon myös tämän toiminnan nurja puoli, siitä yhteiskunnalle aiheutuvat taloudelliset kustannukset. Näihin viittaaminen ei saa kansalaisia kääntämään kantojaan. Selvän enemmistön (69%) näkemyksenä on, että vaikka tieteellinen tutkimustoiminta vaatii paljon taloudellisia voimavaroja, siihen panostaminen antaa yhteiskunnalle korkean koron. Argumentin torjuvia on niukalti (6%, kuvio 45a.).

Myös tämän ajattelutavan osalla kansan sisäinen konsensus osoittautuu merkittäväksi. Laajimmin argumentin allekirjoittavat akateemiset. Rahanpoltona tiedettä ei pidä mikään ryhmä (kuvio 46.).

Tästä huolimatta notoriset 'nollatutkimus'-epäilyt osoittautuvat elinvoimaisiksi. Niitä, joiden mielestä maassamme tehdään veronmaksajien rahoilla paljon hyödyttöä tutkimusta, on näkyvästi enemmän (49%) kuin niitä, jotka kiistävät asian (20%, kuvio 45b.).

Tulkinnassa huomattakoon, ettei tulos välttämättä ole ristiriidassa edellisen tuloksen kanssa. Kansa ei jää kiikkiin, koska molemmat kannat ovat loogisia samanaikaisesti. Sen puolesta, ettei kyseessä ole pelkkä pahansuopa heitto, puhuu se että myös koulutetuimmat ja ammatillisesti kvalifioidut ryhmät yhtyvät syytökseen merkittävän laajasti (esim. akateemisista 41% ja johtavassa asemassa olevista 50%). Tätä selittänee se, että muun kuin oman opinalan tutkimuksen merkitystä ollaan taipuvaisia vähättelemään, esimerkiksi ns. kovien ja pehmeiden tieteenalojen keskinäinen arvostus ei aina ole kovin suurta. Korkeimmat arvot saadaan silti tiedesuhteeltaan (keskimäärin) löyhimmiltä väestöryhmiltä kuten eläkeläisiltä (59%, ei kuviossa).

Vaikka tieteen ymmärretään tarvitsevan varoja ja ne sille myös myönnetään, kysymykseksi jää minkä tyyppiseen tutkimustoimintaan varat ensisijaisesti kohdennetaan. Tähän saadaan ehkä yllättävänkin selvä vastaus. Kriittisyys lyhytjänteistä, avoimen 'hyötytavoitteista' tieteentuotantoa kohtaan on mittavaa. Teesi, jonka mukaan tutkimusvarat pitäisi kohdentaa vain taloudellisesti parhaiten kannattaville/hyödynnettäville tieteenaloille, tyrmätään jotakuinkin totaalaisesti (19%/61%, kuvio 45c.).

Vaikka kanta saa tukea kaikista väestöryhmistä, mielipidevaihtelu muodostuu merkittäväksi. Etenkin koulutustason mukainen riippuvuus on suoraviivaisen selvä. Koulutetuimmat vieroksuvat ajatusta miltei yksimielisesti. Taloudellisen tuottavuusvaateen havaitaan hirvittävän etenkin humanisteja (kuvio 47.).

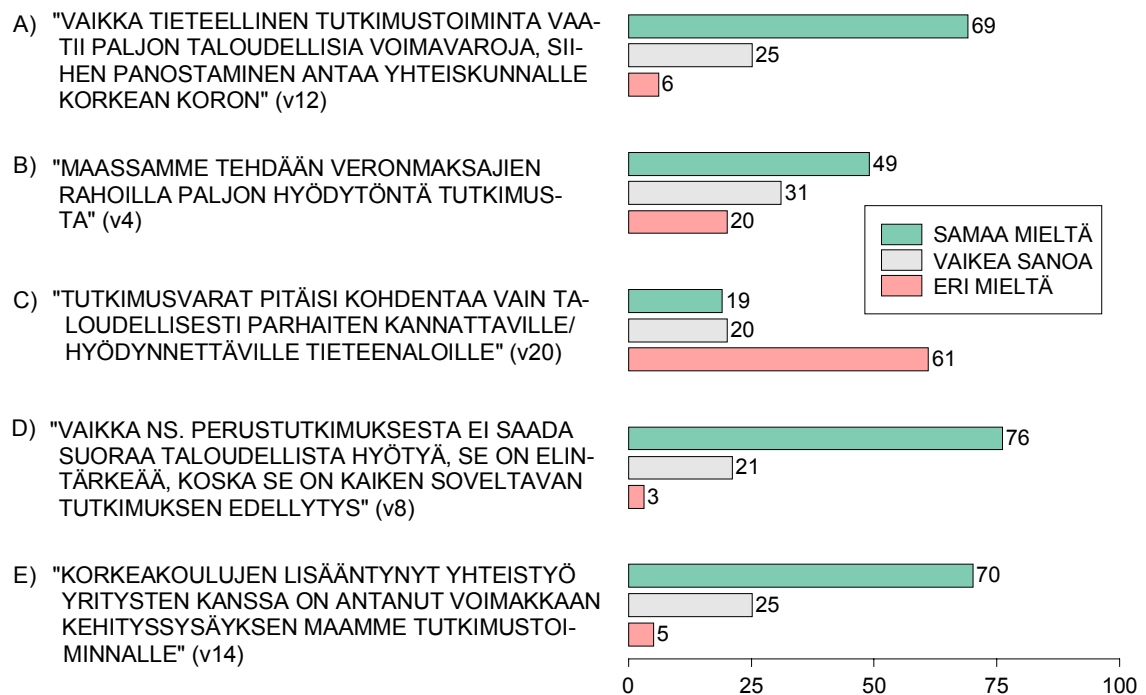
Samalla perustutkimus saa vahvan puollon. Jos kohta argumentti 'vaikka ns. perustutkimuksesta ei saada suoraa taloudellista hyötyä, se on elintärkeää, koska se on kaiken soveltavan tutkimuksen edellytys' on formulointina melko vastaansanomaton, sitä on myös sen tuottama tulos: kolme neljästä (76%) yhtyy, vain marginaalinen vähemmistö (3%) torjuu (kuvio 45d.). Korkeimmat luvut saadaan koulutetuimmilta sekä tiedettä aktiivisesti seuraavilta (ei kuviossa).

Rahoitukseen liittyy myös kysymys siitä, mistä rahat tulevat. Perustutkimusta preferoiva ajattelutapa ei näyttäisi edellyttävän sitä, että tieteen tulisi toimia irrallaan muusta yhteiskunnasta. Tähän viittaa hyväksyvä asennoituminen näkemykseen, jonka mukaan korkeakoulujen lisääntynyt yhteistyö yritysten kanssa on antanut voimakkaan kehityssysäyksen maamme tutkimustoiminnalle. Samanmielisyyttä on jopa huomattavan suurta (70%/5%, kuvio 45e.).

Tulosta arvioitaessa tulee luonnollisesti muistaa myös ulkopuoliseen tutkimusrahoitukseen julkisessa keskustelussa kohdistettu kritiikki, jossa elinkeinoelämän eliksiirillä on nähty myös kääntöpuolensa. Tällä tarkoitetaan sen mahdollisia vaikutuksia tieteen autonomiaan ja tutkimuksen riippumattomuuteen. Näkökohtaa koskevaa kysymystä ei sisällynyt tutkimukseen.

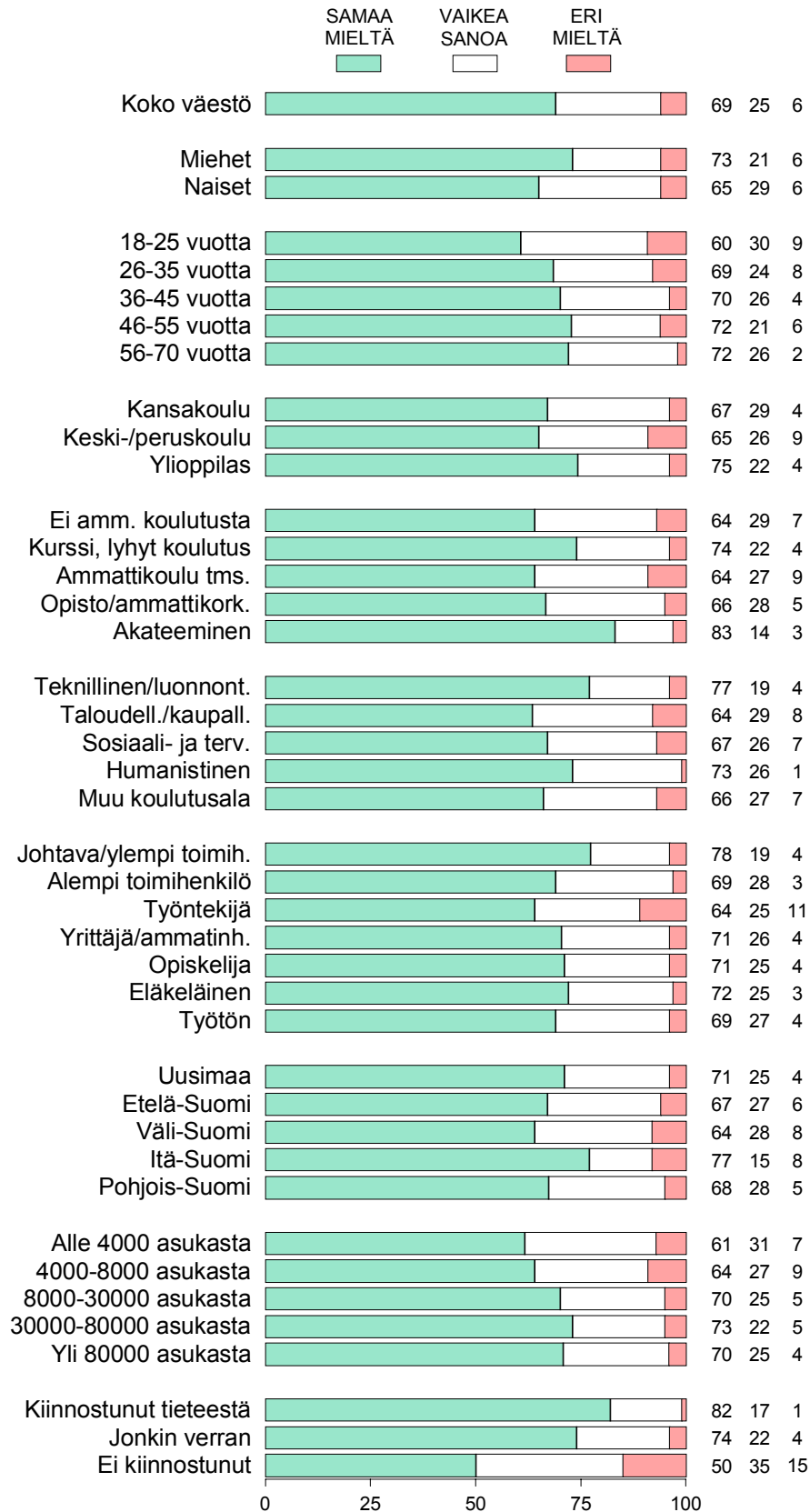
Tieteen rahoitusta koskevia tuloksia kokonaisuutena arvioitaessa tulee palauttaa mieleen myös raportissa edellä (luku 3.2.1.) esille tullut tieto. Suomalaisen tieteen tilaa koskevissa arvioissa tutkimusrahoitus nähtiin yleiseltä tasoltaan ennemminkin riittämättömäksi kuin riittäväksi.

## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 45. SUHTAUTUMINEN TIETEEN RAHOITUSTA JA SEN KOHDENTAMISTA KOSKEVIIN VÄITTÄMIIN (%).**

## Tiedebarometri 2001

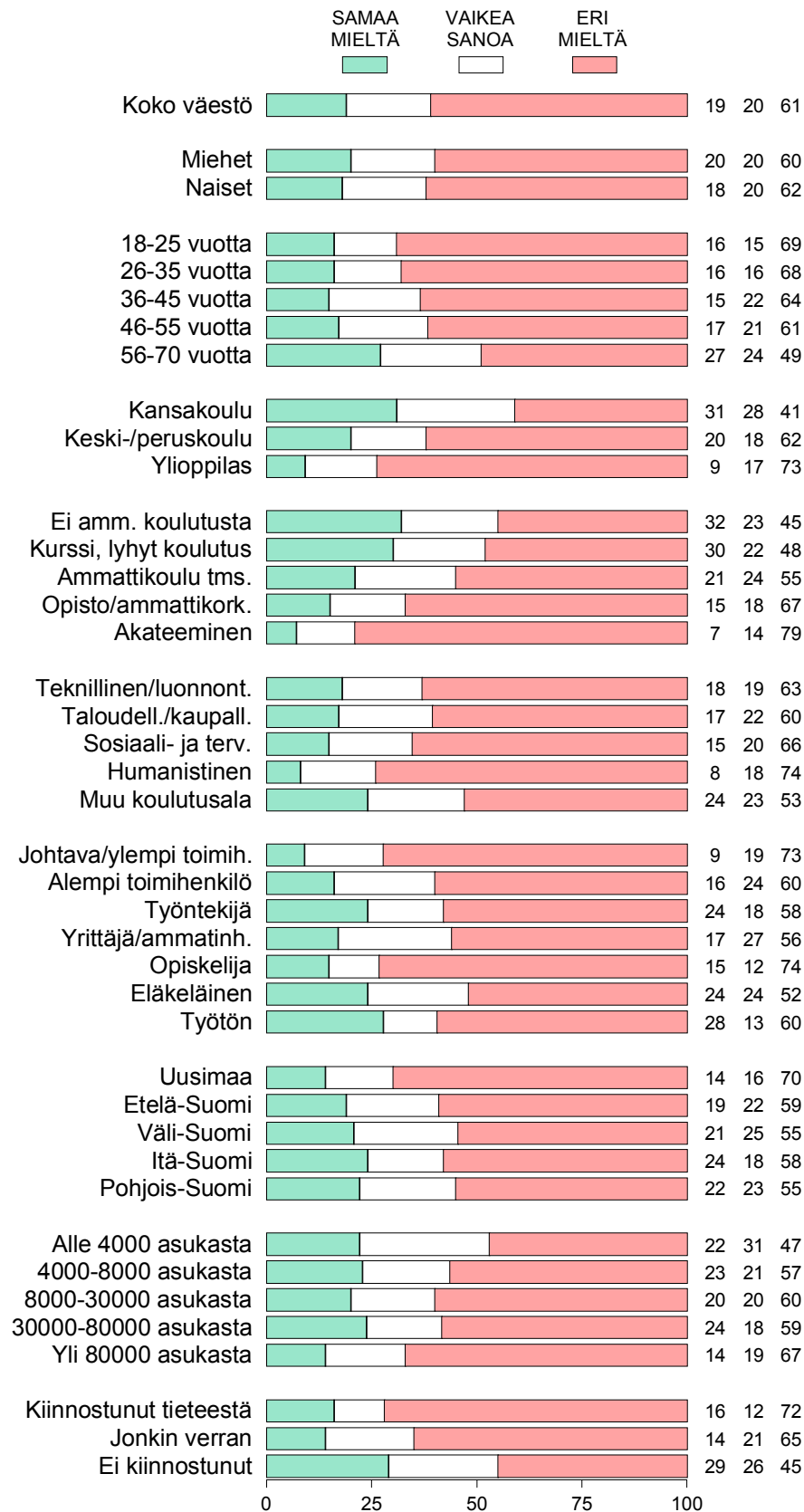
**Kuvio 46. "VAIKKA TIETEELLINEN TUTKIMUSTOIMINTA VAA-  
TII PALJON TALOUDELLISIA VOIMAVAROJA, SII-  
HEN PANOSTAMINEN ANTAA YHTEISKUNNALLE  
KORKEAN KORON" (%).**





## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 47. "TUTKIMUSVARAT PITÄISI KOHDENTAA VAIN TALOUDELLISESTI PARHAITEN KANNATTAVILLE/ HYÖDYNNETTÄVILLE TIETEENALOILLE" (%).**



### 3.4.3. Tieteen riskit ja uhat

Luonnollista on, ettei tiedettä nähdä yksinomaan siunauksellisena asiana. Huoli tieteen kehityksestä ja sen seurausvaikutuksista on kaiherantanut ihmisten mieliä historian - kuten tieteen kehityshistoriankin - kaikissa vaiheissa.

Yleisenä huolena on aina ollut, että kehitys etenee liian nopeasti niin etteivät ihmiset ja yhteiskunta pysy muutoksen mukana. Yhtymäkohta tuntemukseen, jonka mukaan menossa on aina historian merkittävin muutosvaihe ('elämme suuren muutoksen aikaa' on puheenpitäjien ikiaikainen avaus) on ilmeinen.

Tätä koskevat kannat polarisoituvat verrattain paljon. Väite, jonka mukaan tieteen ja tekniikan kehitys muuttaa ihmisten elämää ja elämäntapaa liian nopeasti, herättää silti enemmän hyväksyntää (45%) kuin vastustusta (27%, kuvio 48a.). Reagoinneista pilkistää myös tietty arvokomponentti; muutoksella on varmastikin monen mielestä paitsi liiallinen vauhti, myös vikasuunta.

Väestöryhmittäin tunnot vaihtelevat näkyvästi. Keskeisin vaihtelulähde on jälleen koulutus ja siihen sidoksissa olevat tekijät - huoli hälventyy asteittain koulutustason kohotessa. Vähiten vauhti hirvittää nuorimpia. Naisia tieteellis-teknisen kehityksen elämäntavalliset seuraukset askarruttavat enemmän kuin miehiä (kuvio 49.).

Kyseisen kaltaiset tunnot eivät luonnollisestikaan ole ominaisia vain suomalaisille eivätkä vain nykyhetkelle. Edellä mainitun, tiedeteemaa luodanneen Eurobarometrin pitkälti samansisältöinen mittari ('Science makes our way of life change too fast') tuotti vuonna 1992 koko (silloisen) unionin tasolla hyvin samankaltaisen tuloksen (55% oli samaa mieltä, 22% eri mieltä; ei kuviota).

Toinen yleisluontoinen teesi, jonka mukaan tieteen kehitys ja uusien keksintöjen käyttöönotto luo ongelmia yhtä paljon kuin ratkaisee niitä, saa osakseen niinkään enemmän puoltoa kuin kieltoa (42%/26%, kuvio 48b.). Kannanotoilla on kytkentänsä mm. tieteen hyvinvointivaikutuksia koskeviin arviointeihin. Näissä tieteen tarjoama hyvä ja paha balansoi toisiaan pitkälle menevästi. Naisten kannat ovat tässäkin yhteydessä varauksellisempia kuin miesten (ei kuviossa).

Tiedettä koskevien huolten yksi päätyyppi on perinteisesti pohjautunut ajatteluun, jonka mukaan kehittyessään tiede, erityisesti teknologia, saa tai peräti ottaa ylivallan ihmisestä. Vaikka siihen, että koneet kommunikoivat keskenään ilman ihmisen välissä oloa, on ilmeisesti vielä paljon aikaa, tämän tyyppisillä mielikuvilla on oma kasvu-alustansa.

Edes väitettä, jonka mukaan tiede ja teknologia ovat nousemassa ihmisen palvelijasta ihmisen herraksi, ei torjuta laajasti. Päinvastoin sitäkin pitää totena useampi (42%) kuin ei-totena (31%, kuvio 48c.). Tulkinnaassa hurjansävyinen ilmaisu tulee luonnollisesti ymmärtää kuvaannolliseksi. Vastaajien keskuudessa se on varmastikin saanut useammankinlaisia merkityssisältöjä.

Puhe tieteellisestä vallankumouksesta saa täten tieteen vallankaappausta tarkoittavan sivumerkityksen. Vaikka väitettä koskeva mielipidevaihtelu on monilta osin merkittävää, kovin selvästi siitä ei sanoudu irti mikään ryhmä. Koulutetuimmistakin noin joka kolmas yhtyy scifi-kirjallisuudelle tunnusomaiseen visioon (kuvio 50.).

Nyt saatu tulos on kuitenkin seesteisen tiedemyönteinen kun sitä verrataan aiemmin saatuihin tuloksiin. Vuosikymmen sitten ja sitä edeltävänä aikana tuomiopäivän pa-suuna kaikui kovempana. Vertailutietoa tarjoaa EVAn kansallinen asennetutkimus (josta mittari on lainattu) ja sen aikasarjatulokset vuosilta 1984 - 1990 (Suomi etsii itseään. Raportti suomalaisten asenteista 1991).

Vaikka eri tutkimusaineistoihin perustuvien tulosten vertaamisessa tulee olla varovainen - siinäkin tapauksessa että ne perustuvat eksaktisti samaan kysymykseen ja samaan tiedonkeruumenetelmään - ero on niin suuri, että sen voidaan katsoa indikoivan asenteiden muuttumista. Huomattakoon myös, että jo aiemmalla seurantajaksolla ky-seinen tiedehuoli höltyi asteittain (kuvio 51.).

Muista mittareista saadaan samantapaisia tuloksia. Noin joka toisen (48%/24%) mielestä tieteen kehitys sisältää suuria riskejä, joista voi seurata hallitsematonta tuhoa (kuvio 48d.). Kanta saa eri sävyn riippuen siitä painotetaanko tulokinnassa argumentin alku- vai loppuosaa. Olennaista on kannanotossa esiintyvän 'voin', so. hallitsemattoman tuhon tapahtumisen todennäköisyys. Joka tapauksessa tieteen riskit mielletään reaalisiksi myös tämän kysymyksen valossa.

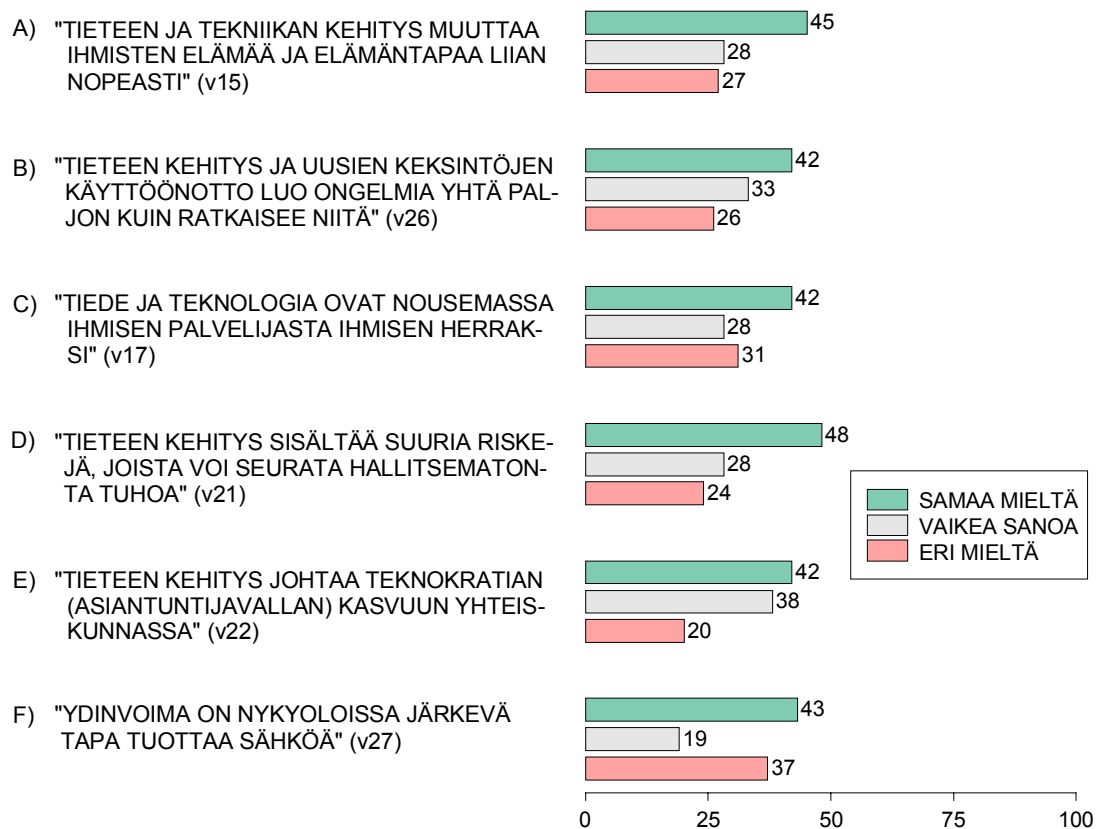
Tieteeseen julkisessa keskustelussa liitettyjen potentiaalisten uhkien kirjo on laeva ulottuen tappajavirusten karkaamisesta demokratian karkaamiseen. Viimemainitulla-kin huolella havaitaan tietty vaste kansalaismielipiteessä. Kaksi viidestä (42%) yhtyy näkemykseen, jonka mukaan tieteen kehitys johtaa teknokratian (asiantuntijavallan) kasvuun yhteiskunnassa. Eri mieltä olevia on viidennes (20%). Kannanmäärittely on ollut näkyvän vaikeaa (38%, kuvio 48e.).

Väittämiin sisältyi myös ydinvoimaan suhtautumista luotaava mittari. Pikemminkin kuin energiamuodon kannatusta tai vastustusta sinänsä kysymyksellä haluttiin selvittää ydinvoima-asenteiden kytkeytymistä muihin tiedeasenteisiin, etenkin tieteen riskejä koskeviin näkemyksiin (riippuvuudet osoittautuivat yleiseltä tasoltaan odotettua heikommiksi, eikä niitä raportoida tässä). Luonnollisesti ydinvoima on myös teknologisten uhkien konkreettinen 'case', energiapoliittisen keskustelun perusteella kaikenlaisten riskien ja uhkien kasauma, jopa 'tuhon teknologian' keskeinen symboli.

Saadun vastausjakauman (43%:n mielestä ydinvoima on nykyoloissa järkevä tapa tuottaa sähköä ja 37%:n mielestä ei, kuvio 48f.) tulkinnan osalta todettakoon, ettei kysymys mittaa suhtautumista ydinvoiman lisärakentamiseen, vaan yleissuhtautumista ydinvoimaan (minkä vuoksi tulos ei sovellu lyömäaseeksi kuumaan energiakeskusteluun).

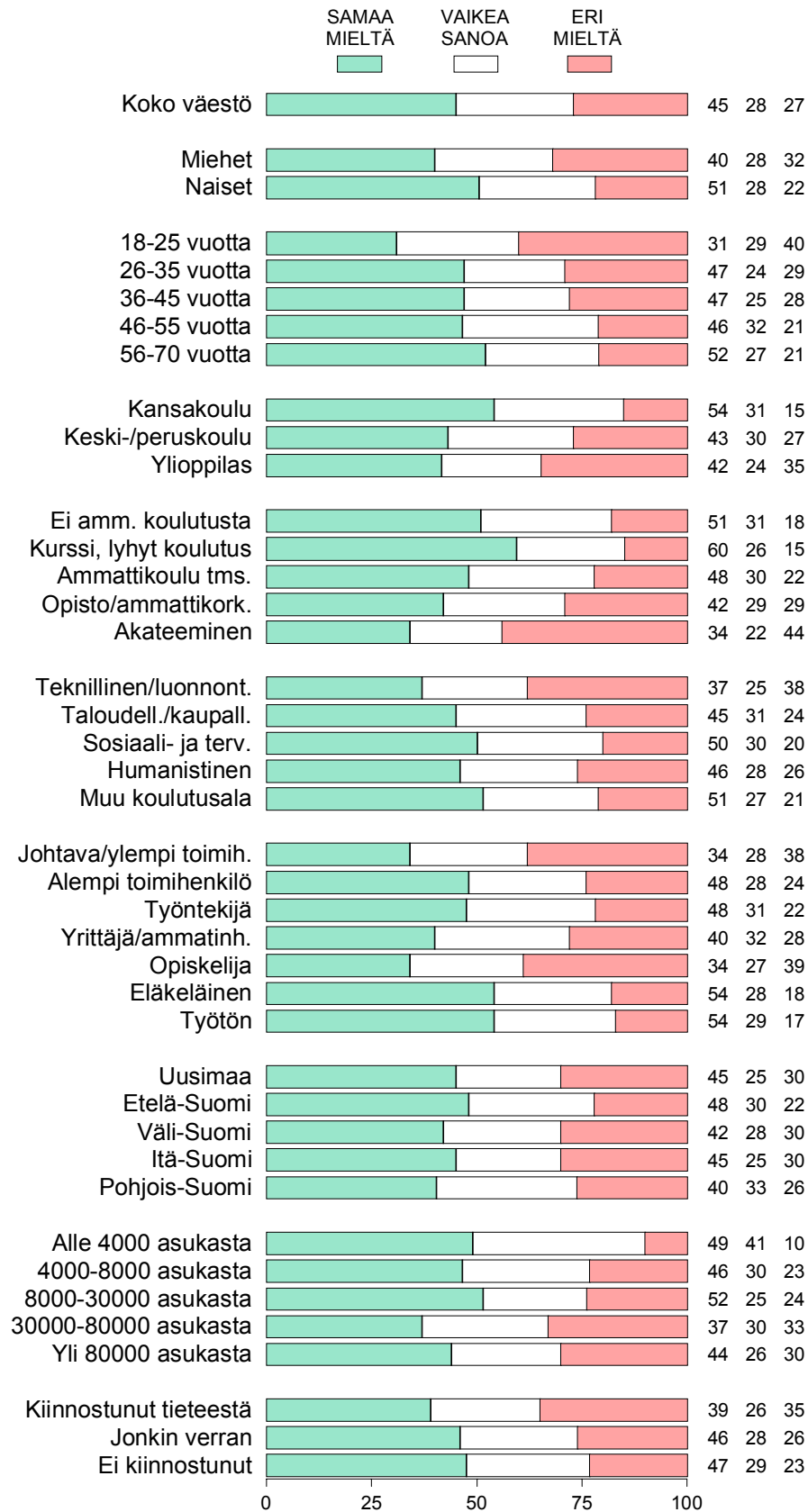
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 48. SUHTAUTUMINEN TIETEEN RISKEJÄ JA UHKIA KOSKEVIIN VÄITTÄMIIN (%).**



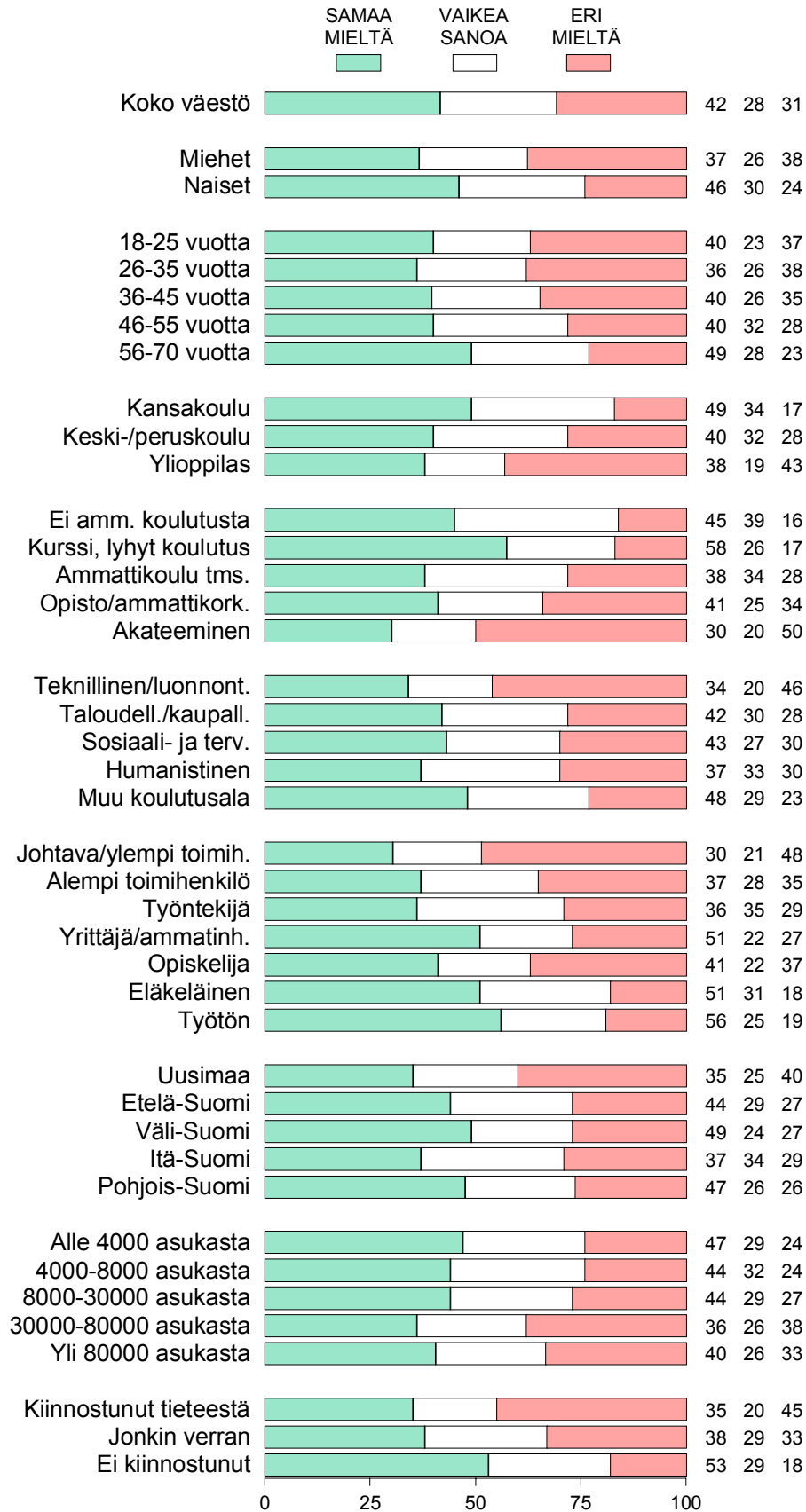
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 49. "TIETEEN JA TEKNIIKAN KEHITYS MUUTTAA IHMISTEN ELÄMÄÄ JA ELÄMÄNTAPAA LIIAN NOPEASTI" (%).**



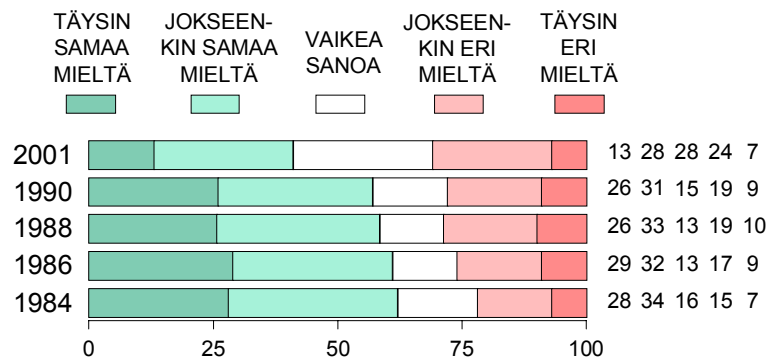
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 50. "TIEDE JA TEKNOLOGIA OVAT NOUSEMASSA IHMISEN PALVELIJASTA IHMISEN HERRAKSI" (%).



## Tiedebarometri 2001

Kuvio 51. "TIEDE JA TEKNOLOGIA OVAT NOUSEMAS-  
SA IHMISEN PALVELIJASTA IHMISEN HER-  
RAKSI" (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

### 3.4.4. Tiede ja maailmankuva

Käsitykset tieteen kehityksen elämäntavallisista vaikutuksista sivusivat jo kansalaisten arvo-orientaatiota ja maailmankatsomuksellisia näkökohtia. Aineistoon sisältyi myös kaksi näihin asioihin suoraan kohdentuvaa mittaria.

Noin joka neljännen (27%) mielestä tieteeseen perustuva maailmankuva ja uskonto eivät ole ristiriidassa keskenään. Asian kiistäviä on tuntuvasti enemmän, noin kaksi viidestä (42%). Vailla selkeää kantaa on noin joka kolmas (31%, kuvio 52a.).

Jos kohta jakauman pääsuunta on selvä, siihen on paikallaan liittää yksi tulkinnallinen huomio. Paitsi viittauksen kehitysopin/evoluutioteorian ja luomiskertomuksen törmäykseen, biotieteiden ja teologian leikkauspisteisiin ym. potentiaalisiiin hankauskohtiin kysymyksen käsitteet sisältävät myös muita merkityksiä. Tätä selventää parhaiten suora lainaus vastaajien avoimesta palautteesta: "kun kysymyksessä puhutaan 'tieteeseen perustuvasta maailmankuvasta', suurin osa vastaajista ei yhdistäne sitä kriittisyyteen, puolueettomuuteen jne., jota siis tieteeseen perustuvan maailmankuvan pitäisi tarkoittaa. Vaan konkreettisiin teknologisiin luomuksiin, kuten ydinvoimalat ja avaruusraketit tai joihinkin tiettyihin 'oppirakennelmiin' kuten evoluutioteoria."

Tulosta yksityiskohtaisemmin eriteltäessä todetaan, että väitteen kiistävät - ristiriidan maailmankuvien välillä näkevät - etenkin nuoret ikäryhmät. Vähäisimmäksi vastakohtaisuuden katsovat koulutetuimmat. Tieteen seuraaminen lähinnä vain selkeyttää kannanottoja kääntämättä puntaria kumpaankaan suuntaan (kuvio 53.).

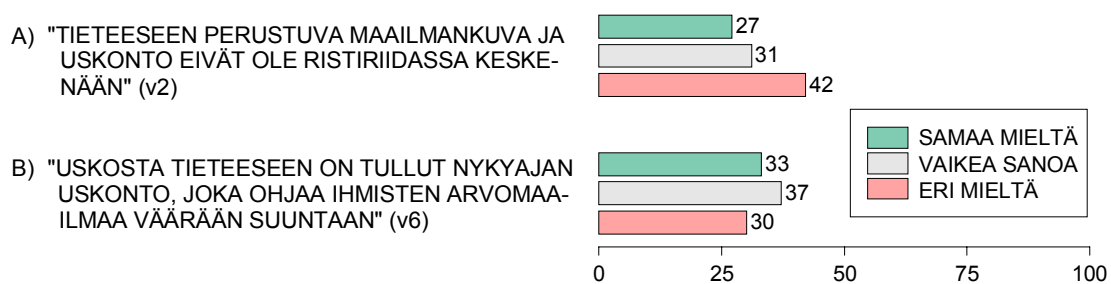
Toinen testi koski yleisempää tieteen kehitykseen liittyvää arvokonfrontaatiota. Myös se jakaa kansalaisia merkittävästi. Joka kolmannen (33%) mielestä uskosta tieteeseen on tullut nykyajan uskonto, joka ohjaa ihmisten arvomaailmaa väärään suuntaan. Argumentin kiistää käytännössä yhtä moni (30%). Kannanmäärittely on koettu vaikeaksi - suurimman ryhmän muodostavat epä tietoiset (37%, kuvio 52b.).

Käsitykseen 'tiedeuskon' arvoja vääristävästä vaikutuksesta yhtyvät hieman keskimääräistä useammin mm. vanhimmat. Vähiten asiaa murehtivat koulutetuimmat, johtavassa asemassa olevat sekä tiedettä aktiivisesti seuraavat (ei kuviota).



## Tiedebarometri 2001

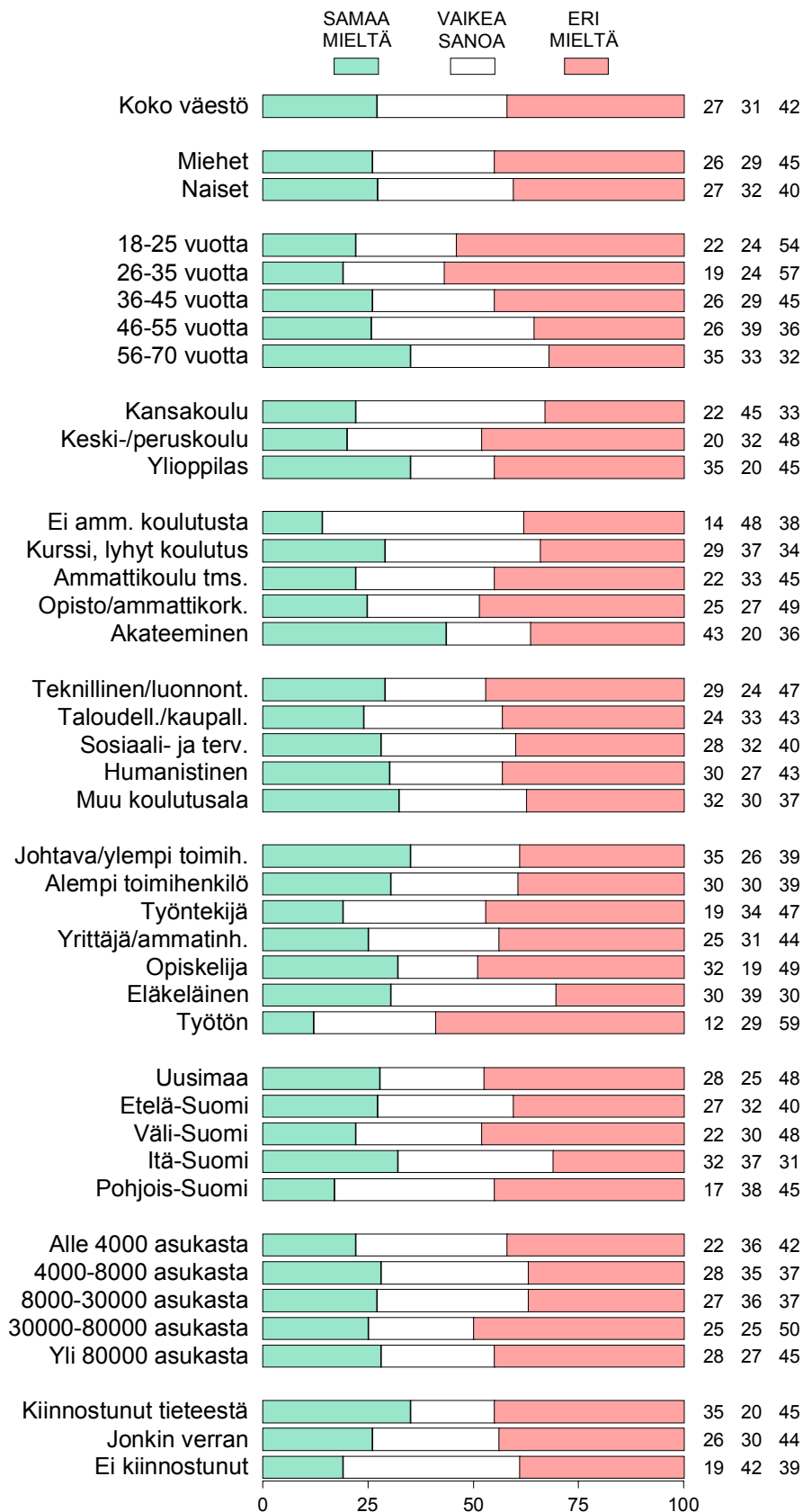
Kuvio 52. SUHTAUTUMINEN TIEDETTÄ KOSKEVIIN MAAILMANKUVALLSIIN VÄITTÄMIIN (%).



Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 53. "TIETEeseen PERUSTUVA MAAILMANKUVA JA USKONTO EIVÄT OLE RISTIRIIDASSA KESKENÄÄN" (%).



### 3.4.5. Tieteen etiikka ja moraalit

Tieteeseen liittyviä eettis-moraalisia näkökohtia voidaan tarkastella useammastakin näkökulmasta. Arviointia voidaan suorittaa niin tutkimusaiheiden/-tavoitteiden kannalta, käytettävien tutkimuksellisten menettelyjen kannalta kuin tutkijoiden henkilökohtaisen toiminnankin kannalta.

Ensin mainitussa mielessä epäeettiseksi voidaan katsoa (ääri)esimerkiksi tutkimus, jonka tavoitteena on selvittää miten kätevimmin saadaan suuri määrä ihmisiä pois päiviltä. Toisessa tapauksessa kyse voi olla vaikkapa eläinkokeiden käytöstä muutoin tavoitteiltaan eettisessä tutkimuksessa. Kolmas näkökulma kattaa tutkijoiden etiikan yksilöinä (tieteellinen vilppi, tulosten väärentäminen ja varastaminen, taloudelliset väärinkäytökset jne.).

Tutkimuskohteiden tasolla geenitutkimuksesta on tullut ylivertaisen aktuaalinen asia. 'Jumalan leikkimisen' oikeutukseen ja seurauksiin on otettu vahvasti kantaa niin kansallisessa kuin kansainvälisessäkin keskustelussa. Kansalaisten tähän liittyvät kannat hajoavat melko paljon muodostamatta mitään selvää mielipidesuuntaa. Runsas kaksi viidesosaa (43%) yhtyy näkemykseen 'vaikka geeniteknologiaan (kuten lajien perimän muunteluun) liittyikin riskejä, sitä koskeva tutkimustoiminta on suureksi hyödyksi ihmiskunnalle'. Väitteen torjuu noin joka kolmas (30%, kuvio 54a.).

Vaikka kysymys viittaakin ensisijaisesti po. tutkimuksen riskeihin, arviointien voidaan katsoa perustuvan myös etiikkaa koskeviin vaikuttimiin; kyseessä ovat ainakin eettiset riskit. Kysymys jakaa näkyvästi kaikkien väestöryhmien kantoja. Keskimääräistä myönteisemmin geeniteknologiaan(kin) suhtautuvat koulutetuimmat. Koulutusaloittain korkeimmat luvut saadaan teknis-luonnontieteellisen koulutuksen saaneilta. Sukupuolen mukainen ero jää verrattain heikoksi miesten ollessa asennoitumisessaan vain melko vähän naisia myönteisempiä. Iän mukaan kriittisyys kasvaa 'nuoruuden suuntaan' (kuvio 55.).

Mikäli kannanotoista etsitään voimakkaasti keskimääräisestä poikkeavia arvoja eri taustatekijöitä kombinoimalla, voidaan detaljina todeta että erityisen geeniteknologiaymyönteisiä ovat korkeakoulutasoisen teknis-luonnontieteellisen koulutuksen saaneet miehet (81% hyväksyy; luku on suuntaa-antava tilastollisen epävarmuuden kasvaessa ryhmäkoon pientymisen myötä).

Verrattaessa tulosta kolme vuotta aiemmin saatuun (mittari sisältyi myös EVAn kansallisen asennetutkimuksen aineistoon syksyllä 1998; Mielipiteiden sateenkaari. Raportti suomalaisten asenteista 1999.), suhtautumismuutos jää vähäiseksi. Aihetta koskevan julkisen keskustelun kiihtyminen ei täten ole heijastunut kannanottoihin (kuvio 56.).

Toinen geenitutkimusta koskeva kysymys tuottaa yksiselitteisemmän tuloksen. Valtaenemmistön (83%/8%) mielestä hankkeet ihmisen kloonamiseksi tulisi ehdottomasti kieltää kaikissa maissa. Vaade on absoluuttisuudessaan paljonpuhuva (kuvio 54b.). Väestöryhmittäisiä näkemyseroja ei voida juuri havaita - yksimielisyys ulottuu niihinkin ryhmiin jotka muutoin tuntevat vetoa geenitutkimusta kohtaan. Naiset ovat kannanotoissaan vieläkin ehdottomampia kuin miehet (ei kuviota).

Eläinkokeiden oikeutusta (suhtautumista eläinten kloonamiseen ei tiedusteltu - oletettavaa kuitenkin on että myös siihen olisi suhtauduttu varauksellisesti) koskeva väite saa olennaisesti hyväksyvämmän vastaanoton. Teesin 'vaikka eläinkokeisiin liittyy eettisiä ongelmia, niistä saadaan niin arvokasta tietoa, ettei niitä ole syytä kieltää kokonaan' allekirjoittaa jopa kaksi kolmesta (68%). Eri mieltä on vain noin joka viides (21%, kuvio 54c.).

Jakauman vinoutta voimistaneen argumentin vahvojen perustelujen ohella 'kokonaan' -määreen tarjoama takaportti (ei ihan kokonaan, vaikka enin ja tarpeettomin koetoiminta lopetettaisiin). Myös tämän asian kohdalla mielipidevaihtelu jää verrattain vähäiseksi. Naisista eläinkokeiden totaalisen lopettamisen kannalla on suurempi osa (27%) kuin miehistä (15%, ei kuviota).

Tieteen etiikan kolmatta kategoriala, tutkijoiden henkilökohtaisia edesottamuksia, koskevat kysymykset tuottavat pääasiassa positiivisia tuloksia. Näin siitä huolimatta, että tiede on tältä osin saanut julkiseen kuvaansa kolhuja. Kansakunnan rötösherragalleria on viime aikoina täydentynyt turhankin tiuhaan uudentyyppisillä jäsenillä, tieteen edustajilla. Mediajulkisuus asiassa on ollut mittavaa.

Tähän viitattiin myös kysymyksenasettelussa. Useampi kuin kaksi kolmesta (70%) yhtyy näkemykseen, jonka mukaan maamme tieteen piirissä esille tulleet taloudelliset väärinkäytökset ovat poikkeustapauksia, joiden perusteella ei pidä leimata koko tutkijakuntaa. Eri mieltä on vain noin joka kymmenes (11%) ja vailla kantaa joka viides (19%, kuvio 54d.).

Vaikka tuomio on yleissävyltään vapauttava, tiettyä 'ehdollista' se ehkä kuitenkin tietentekijöille tarjoaa, määrittelemättömällä koetusajalla. Ryhtymättä ruotimaan argumentin sanojen sävyjä (koko tutkijakuntaa ei luonnollisesti tarvitse leimata, merkittävän osankin leimaaminen olisi ongelmallista jne.), voidaan kysyä mikä olisi eksplisiititesti hyvä tai riittävä tulos tieteellisen toiminnan perimmäinen luonne ja eettiset normit huomioon ottaen. Koska mitään eksaktia mittakeppiä ei ole, vastaus jää auki.

Tämän tyyppiin pohdintoihin ohjaa myös raportissa edellä esille tullut. Tieteen tilaa koskevissa näkemyksissä (luku 3.2.1.) kansalaisten arviot tutkijoiden ja tutkimustoiminnan etiikasta ja moraalista jäivät huomiota herättävän vaisuiksi.

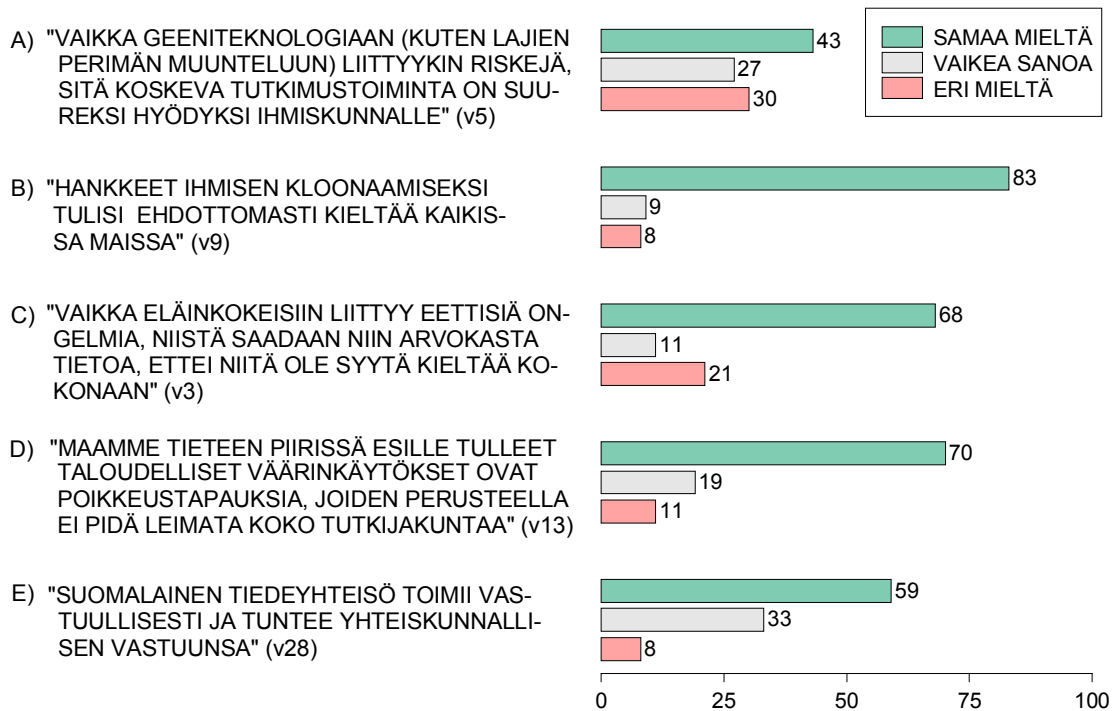
Kannanottojen väestöryhmittäiset erot ovat asiallisesti vähäisiä. Kaikki ryhmät yhtyvät laajasti käsitykseen väärinkäytöstopausten poikkeusluonteesta, ja kääntäen, yhtään 'luottamuksensa menettäneiden' ryhmää ei voida identifioida (kuvio 57.).

Toinen asiaa lähestyvä mittari tuottaa niinkään tiedeyhteisöä huojentavan tuloksen. Näkemys, jonka mukaan suomalainen tiedeyhteisö toimii vastuullisesti ja tuntee yhteiskunnallisen vastuunsa, hyväksytään enemmistöisesti (59%). Vastustusta (8%) olennaisesti suuremmaksi nousee epä tietoisuus (33%, kuvio 54e.). Kuten edellä, mielipidevaihtelu jää vähäiseksi. Siltä osin kuin eroja esiintyy, ne noudattavat jo tutuksi tullutta logiikkaa - myönteisimmät arviot saadaan akateemisilta jne. (ei kuviota).

Tulosten arvioinnissa on paikallaan huomioida myös vastaajien omaehtoinen palaute. Eettisiä kysymyksiä koskevia kommentteja oli lukumääräisesti melko vähän ja niiden osuus kaikista kommentteista oli suhteellisen pieni (kvalitatiivista aineistoa ei kvantifioitu tapausluokiksi, joten sitä ei voida kuvata tarkoin luvuin). Näistä vain osa sisälsi kannanottoja väärinkäytöstapahtumiin. Ja edelleen, kyseisten kannanottojen sävy oli lähinnä pahoitteleva ja tieteen arvostuksen laskusta huolta kantava. Myös joitakin tuomitsevia, henkilönimillä operoivia kannanottoja tuli esille. Kaiken kaikkiaan palaute ei ilmentänyt merkittävää kritiikkiä tieteen/tutkijoiden etiikkaa kohtaan ja vain harvoissa tapauksissa viittasi luottamuksen kadottamiseen tai muihin tiedettä koskeviin kannanmuutoksiin.

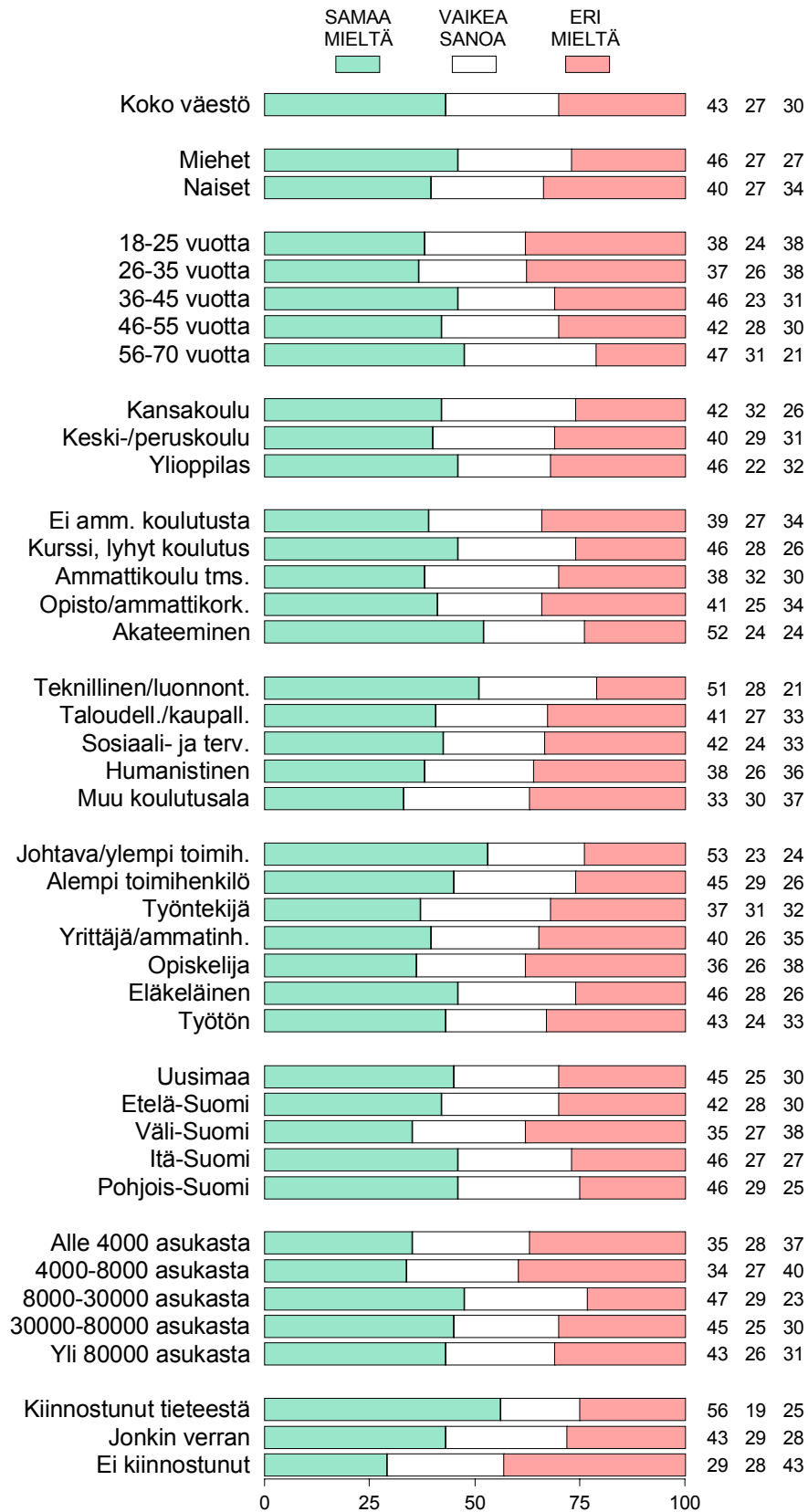
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 54. SUHTAUTUMINEN TIETEEN ETIIKKAAN JA MORAALIA KOSKEVIIN VÄITTÄMIIN (%).**



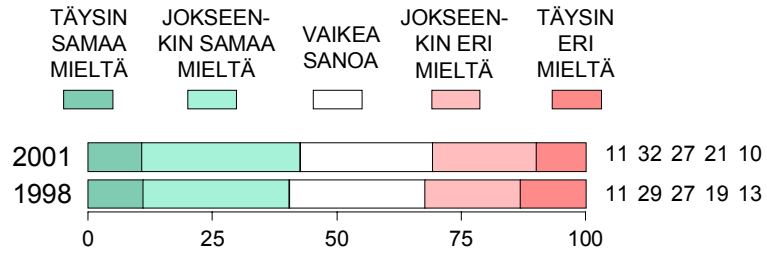
## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 55. "VAIKKA GEENITEKNOLOGIAAN (kuten lajien perimän muunteluun) LIITTYYKIN RISKEJÄ, SITÄ KOSKEVA TUTKIMUSTOIMINTA ON SUUREKSI HYÖDYKSI IHMISKUNNALLE" (%).**



## Tiedebarometri 2001

Kuvio 56. "VAIKKA GEENITEKNOLOGIAAN (kuten lajien perimän muunteluun) LIITTYYKIN RISKEJÄ, SITÄ KOSKEVA TUTKIMUSTOIMINTA ON SUUREKSI HYÖDYKSI IHMISKUNNALLE" (%).

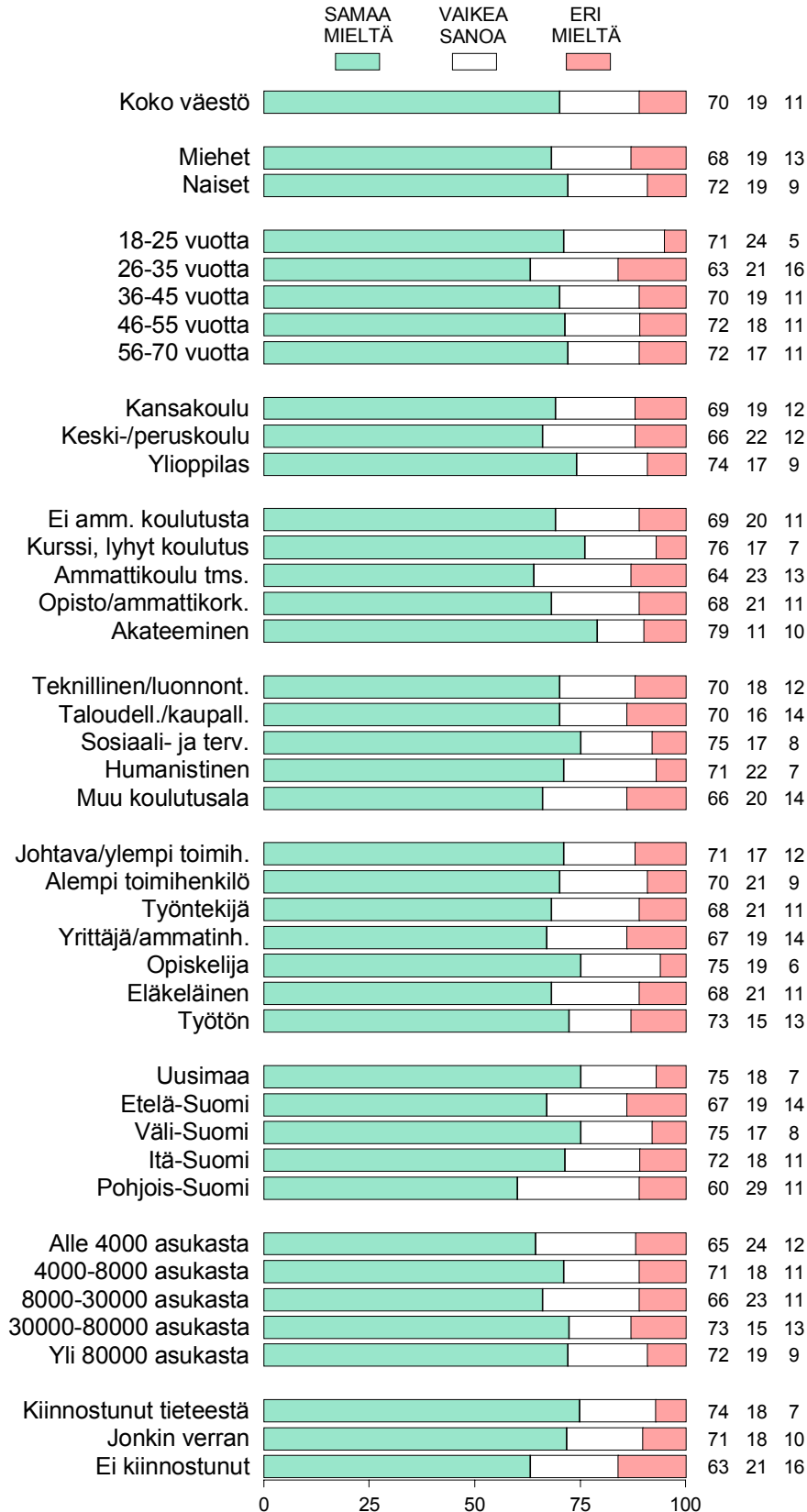


Tieteen tiedotus ry / Yhdyskuntatutkimus Oy 2001



## Tiedebarometri 2001

Kuvio 57. "MAAMME TIETEEN PIIRISSÄ ESILLE TULLEET TALOUDELLISET VÄÄRINKÄYTÖKSET OVAT POIKKEUSTAPAUKSIA, JOIDEN PERUSTEELLA EI PIDÄ LEIMATA KOKO TUTKIJAKUNTAA" (%).



### 3.4.6. Kvasi-/vaihtoehtotieteen asema

Kuten tunnettua, tieteen ja sen tuottaman tiedon ohella kansalaisten huomiosta (ja monasti myös rahoista) kilpailee laaja kirjo tieteen kaltaisia oppeja, tieto- ja uskomusjärjestelmiä. Tunnusomaista näille kvasi-, pseudo-, vale- ja vaihtoehtotieteiksi kutsutuille opeille - nimitys riippuu kutsujasta ja hänen suhteestaan po. oppeihin - on useinkin vakuuttavan kuuloinen, tieteelliseltä kalskahtava argumentointi ja mitä eriskummallisimpien ilmiöiden sujuva selittäminen. Paitsi omalla toiminnallaan näiden ajattelutapojen edustajat saavat julkisuutta mm. Skepsis ry:n vuosittain jakamien Huhhaapalkintojen muodossa.

Tutkimuksessa selvitettiin kolmen tämän tyyppisen, vailla tiedeyhteisön tunnustusta olevan opin uskottavuutta. Tulokset osoittavat, että näillä on tietty läpäisykyky kansalaisten keskuudessa. Joka toinen (49%) yhtyy näkemykseen, jonka mukaan ns. kansanparantajat omaavat tietoja ja taitoja joita lääketieteellä ei ole. Asian kiistää joka neljäs (25%, kuvio 58a.).

Ottamatta kantaa tuloksen ilmaisemien kantojen järkevyyteen voi todeta että jakauma on tietyllä tavalla ymmärrettävä. Kansanparannuksella on ilmeisen hyvä, ystävällisen myyttinen maine eikä se ole samalla tavoin mielipiteitä kärjistävä (ja huhhaaksi osoitettavissa) kuin esimerkiksi homeopatia tai jotkut muut ns. vaihtoehtolääketieteen lajit.

Väitteessä ei myöskään esitetä, että kansanparantajat ovat kaikessa ns. koululääketiedettä edellä, vaan vain jossakin tietämyksessään. Lisäksi varmaankin moni kansalainen on kokenut saaneensa tai kuullut saadun jotakin apua kyseisen kaltaisista hoitomenetelmistä. Käsitteen alle voitaneen lukea lavea joukko erilaisia hoidollisia menetelyjä. Muistettakoon myös että ns. luontaislääkkeiden markkinat ovat massiiviset.

Tuloksen tarkempi erittely ei tuo esille kovin suurta näkemysvaihtelua. Keskimääräistä vahvempaa usko kansanparantajien kykyihin on mm. naisten (55%, miehet 43%) sekä pienimmissä kunnissa asuvien keskuudessa. Jälkimmäistä tulosta selittää se, että po. praktiikan päätoimipaikat lienevät maaseudulla. Skeptisimpiä, joskaan eivät kovin skeptisiä, ovat akateemiset (ei kuviota).

Toinen, horoskooppeihin suhtautumista mittaava väite oli jo useimmille liian paksu. Näkemyksen 'vaikka lehdissä julkaistavat horoskoopit ovat lähinnä viihdettä, on olemassa myös luotettavia, syvälliseen astrologiseen tietoon perustuvia horoskooppeja' paikkansapitävyyttä ei kuitenkaan kielletä mitenkään ykskantaan. Noin joka kuudes (17%) nielee väitteen ja myös epäröivälle kannalle jää merkittävän moni (22%). Jäljelle jäävää enemmistöä (61%) voi pitää suurena tai pienenä, tulkinnasta riippuen (kuvio 58b.).

Epäröintiä synnyttäneen väitteen (kiero) formulointi jossa tehtiin ero 'oikeiden' ja humpuukihoroskooppien välille. Suora kysymys 'uskotteko horoskooppeihin?' olisi varmasti tuottanut torjuvamman tuloksen. Toisaalta jotenkin näin erotellen astrologian asiantuntijana esiintyvänkin asiansa esittäisi.

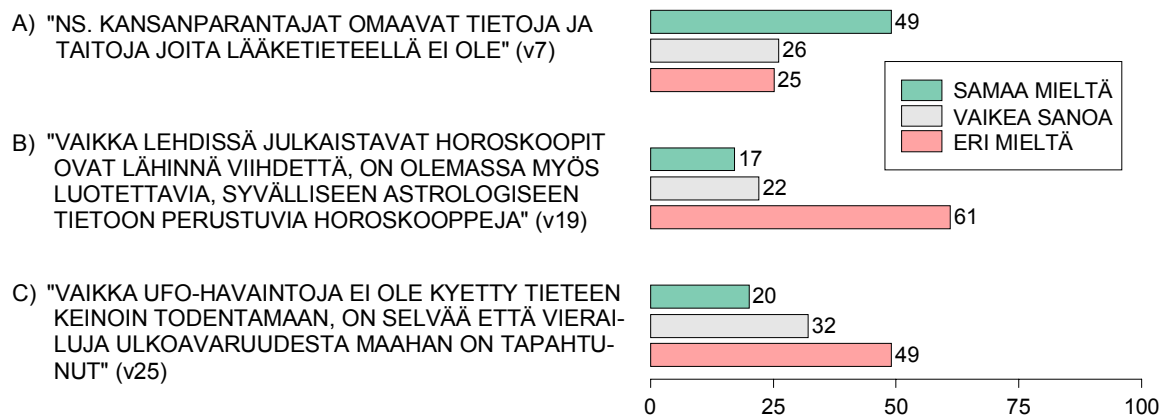
Väestön sisäisissä eroissa huomio kiinnittyy mm. sukupuolen mukaisiin eroihin. Miehet torjuvat väitteen näkyvästi naisia useammin. Koulutuksen kohotessa usko tähdistä ennustamisen toimivuuteen heikkenee asteittain. Tylyimmin teesin tyrmäävät teknisluonnontieteellisen koulutuksen saaneet. Myös tieteen seuraaminen kielteistää kantoja (kuvio 59.).

Myös kolmas, ufoihin uskomista koskeva testi herättää enemmän torjuvia kuin hyväksyviä reaktioita. Joka viides (20%) katsoo että 'vaikka ufo-havaintoja ei ole kyetty tieteen keinoin todentamaan, on selvää että vierailuja ulkoavaruudesta maahan on tapahtunut'. Joka toinen (49%) sanoutuu irti ajatuksesta kolmanneksen (32%) jäädessä epäroimään (kuvio 58c.).

Pyrkimättä arvioimaan kansalaismielipiteen oikeellisuutta, herkkäuskoisuutta tms. tulosta voi pitää tietyllä tavalla luonnollisena. Vaikka kyseisten ilmiöiden olemassaoloa ei ole tieteellisesti todennettu, sama koskee myös niiden ei-olemassaoloa. Muistettakoon myös, että ufo-käsite (unidentified flying object) viittaa ainoastaan ilmiön tunnistamattomuuteen, ei sen faktiseen alkuperään (jolloin tunnistamatta on voinut jäädä esimerkiksi lentokone tai lintu). Väite tosin koski ensisijaisesti ulkoavaruudesta maahan tapahtuneita vierailuja, so. uskomista konkreettiseen kylässä käyntiin.

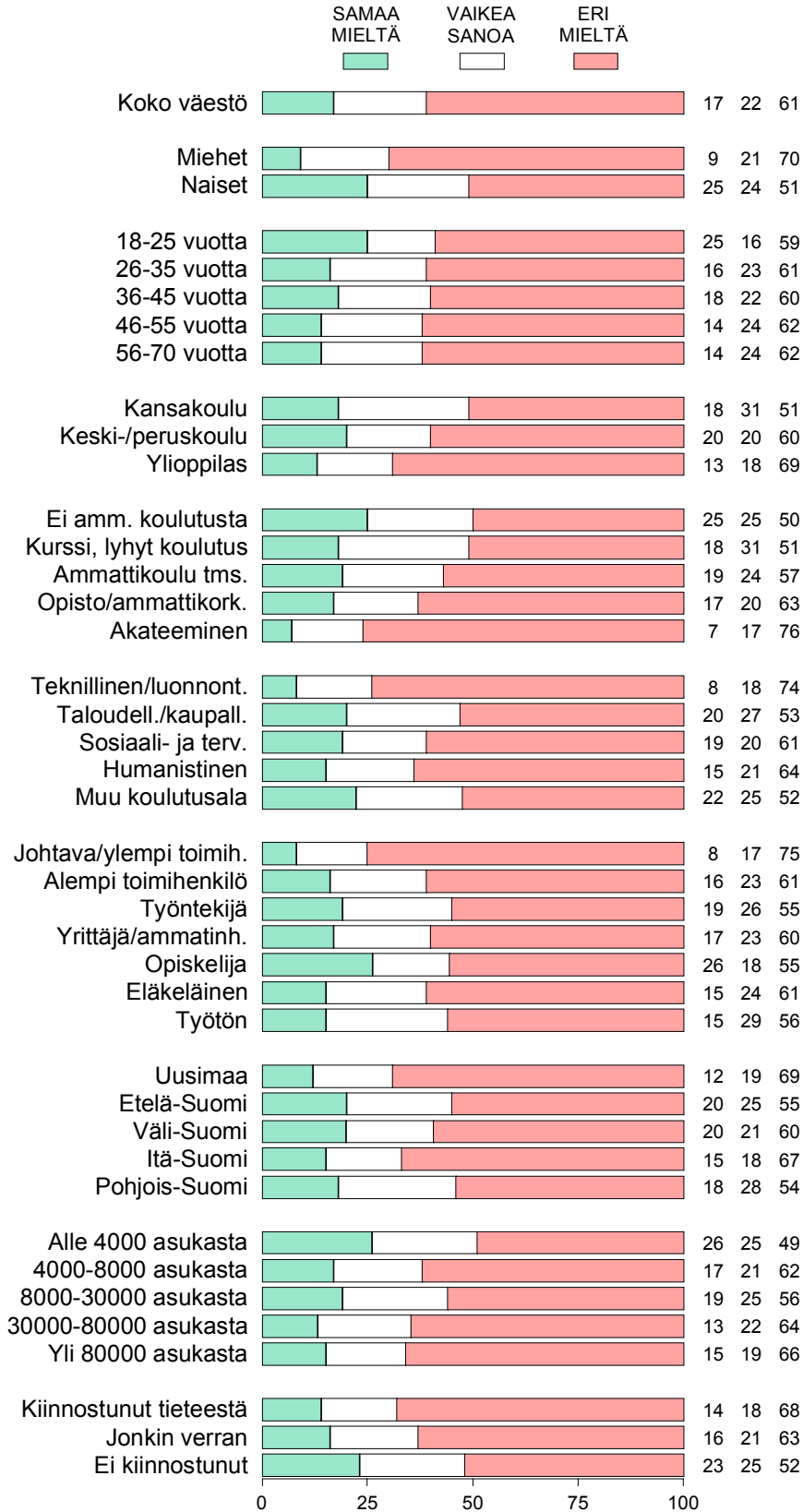
Ufo-uskon vaihtelu jää vaille voimakkaita erityispiirteitä. Kaikissa ryhmissä asiaa todennäköisenä pitäviä on vähemmän kuin epätodennäköisenä pitäviä. Sukupuoli ja ikä erottelevat kantoja vain melko vähän ja myös koulutustason yhteys on suhteellisen vaisu. Asuinkonteksti heijastuu arviointeihin siten, että ilmiö kielletään selvimmin maan eteläosissa ja suurissa kaupungeissa. Päätelmä jonka mukaan maan pohjois- ja reuna-alueet ovat ufojen suosituimpia vierailukohteita, ei ehkä kuitenkaan ole kovin tieteellinen (ei kuviota).

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 58. SUHTAUTUMINEN KVASI-/VAIHTOEHTOTIEDETTÄ KOSKEVIIN VÄITTÄMIIN (%).

## Tiedebarometri 2001

Kuvio 59. "VAIKKA LEHDISSÄ JULKAISTAVAT HOROSKOOPIT OVAT LÄHINNÄ VIIHDETTÄ, ON OLEMASSA MYÖS LUOTETTAVIA, SYVÄLLISEEN ASTROLOGISEEN TIETOOON PERUSTUVIA HOROSKOOPPEJA" (%).



### 3.4.7. Tiede, kansalaiset ja kansalaisyhteiskunta

Raportin päätteeksi tarkastellaan näkökohtia, jotka liittyvät yleisellä tasolla tieteen ja kansalaisten suhteeseen. Vuorovaikutusta arvioidaan lyhyesti keskinäisen etäisyyden, vaikuttamisen ja viestinnän kannalta.

Näkemyks, jonka mukaan tiede elää liian eristyneenä muusta yhteiskunnasta, 'norsunluutorneissaan' vailla riittävää kosketusta ihmisen arkeen, saa noin joka toisen (54%) hyväksynnän. Riittäväksi kosketuksen kokee noin joka kuudes (17%, kuvio 60a.).

Tuloksen suuntaa voinee pitää odotettuna, useammastakin syystä. Asiantuntijayhteisö on jo luonteestaan johtuen väistämättä jollakin tavoin erillään ns. suuresta yleisöstä. Tieteelle ei myöskään ole tunnusomaista julkisuushakuisuus eikä erityinen itsensä ja saavutustensa 'tykö tekeminen'. Näin ei ole ollut ainakaan perinteisesti.

Viime vuosina norsunluutorneissa on nähty ehkä enemmän eloa. Tieteen organisaatiot ja yksittäiset edustajat ovat alkaneet näkyvämmiin osallistua muulle yhteiskunnalle ominaiseen profiilinkorotuskilpaan ja taisteluun tilasta julkisuuden kentällä. Sitä, miten tässä on onnistuttu ja miten se on vaikuttanut tieteen julkiseen kuvaan, on vaikea arvioida. Kiusallisimmillaan on kuitenkin käynyt niin, että kun tornista jotakin oikein selkeästi näkyy, se on norsu. Tällä tarkoitetaan tieteen saamaa kielteistä mediajulkisuutta ja sen suhdetta myönteistä sanomaa edustavaan ainekseen.

Tulosta tulkittaessa on paikallaan palauttaa myös edellä esitetyt tulokset. Vaikka tieteen nähtiin täyttävän yhteiskunnalliset funktionsa sinänsä hyvin, tutkimuksen hyödyllisyyttä kansalaisten arkielämän ja hyvinvoinnin kannalta arvioitiin epäröiden (luku 3.2.1.).

Käsitykseen tieteen kaukaisuudesta yhtyvät verrattain laajasti kaikki väestöryhmät. Naiset ovat kannanotoissaan hieman kriittisempiä kuin miehet. Keskimääräistä tyytyväisempiä ovat mm. koulutetuimmat (ei kuviota).

Etäisyyden tuntu, siinä määrin kuin sitä esiintyy, ei selity kovinkaan suuresti tiedettä koskevien vaikutusmahdollisuuksien puutteella. Näin voidaan päätellä vaateen 'kansalais- ja kuluttajajärjestöjen ja muiden kansalaisten tarpeita edustavien yhteisöjen tulisi voida nykyistä enemmän vaikuttaa julkisin varoin rahoitetun tutkimuksen painopisteisiin' herättämistä reaktioista. Vajaa puolet (46%) yhtyy monisanaiseen teesiin, miltei yhtä moni on vailla kantaa (40%) ja jäljelle jäävä pieni osa (14%) on avoimesti ajatusta vastaan (kuvio 60b.).

Vaikka kansalaisille suurempia 'myötämääräämismahdollisuuksia' haluavia onkin sinänsä paljon, jakauman ei voida katsoa indikoivan erityistä vaikuttamishalua. Muun tutkimustiedon valossa kansan kuulluksi tuleminen halu on kaikissa asioissa kova. Tähän nähden se jää tieteen osalla tahmean epämääräiseksi. Kokonaisuutena tulos on hieman paradoksaalinen sikäli, että tiedusteltu asia on EUn tavoitteisiinsa kirjaama tiedepoliittinen periaate - silloin harvoin kun vaikutusmahdollisuuksia tarjotaan, niitä ei erityisemmin haluta.

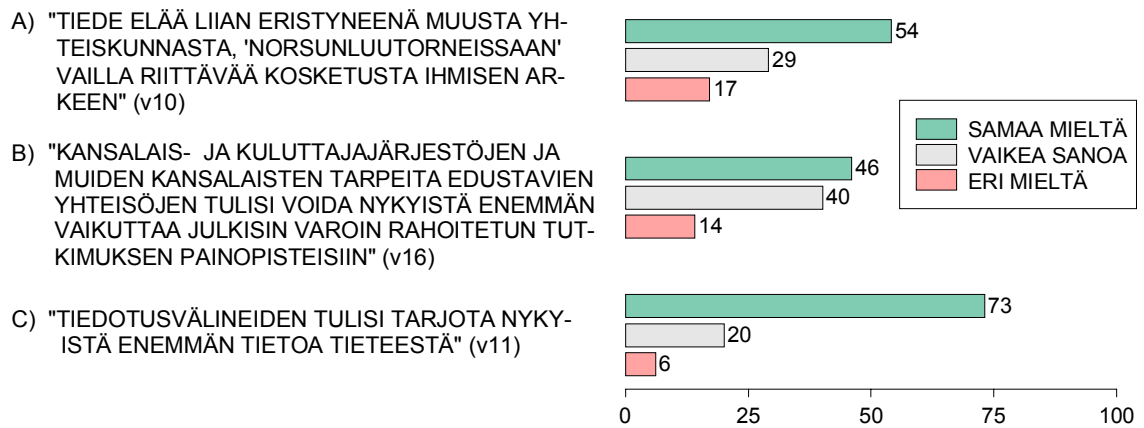
Kantoja lähemmin tarkasteltaessa todetaan ne pääpiirteissään samanlaisiksi kaikissa väestönosissa. Merkittävin relaatio liittyy koulutukseen. Koulutustason kohotessa penseys kansalaisjärjestöjen roolia kohtaan kasvaa asteittain. Riippuvuudessa voi nähdä yhtymäkohtia kansanvaltaisuus- ja asiantuntemusnäkökohtien yleisempäänkin vastakkaisuuteen yhteiskunnallisessa päätöksenteossa. Koulutetuimpien kannoissa voi kuulla jo kaikuja jonkinlaisesta 'tietämättömät alkoot puuttuko' -mentaliteetista (kuvio 61.).

Tieteen ja kansan lähentäminen edellyttää varmastikin tiettyä aktiivisuutta molemmilta. Jos kohta 'tiedotusta on lisättävä' on patenttiratkaisu jonka erilaiset yhteiskunnalliset toimijat keksivät kerta toisensa jälkeen, se lienee keskeinen keino. Vaikka ratkaisu on näennäisesti helppo, sen käytännön toteutus ei varmastikaan ole sitä. Taitenkin laadittujen viestien vastaanottoa vaikeuttavat monet väliintulevat tekijät ja prosessit.

Viestinnän onnistumisen yksi keskeinen edellytys näyttäisi ainakin olevan kunnossa. Kansalaisten periaatteellinen valmius tiedetiedon vastaanottamiseen osoittautuu merkittävän laajaksi. Tätä kuvastaa kolmen neljäsosan (73%) näkemys, jonka mukaan tiedotusvälineiden tulisi tarjota nykyistä enemmän tietoa tieteestä (kuvio 60c.). Näkemystapa läpäisee koko yhteiskunnan. Sen paremmin sukupuolen kuin iän tai koulutustasonkaan mukaisia eroja ei käytännössä esiinny (ei kuviota).

Sen puolesta, ettei kyseessä ole pelkkä hurskas toive, puhuu raportissa edellä esille tullut. Tieteen tilaa koskevissa arvioinneissa (luku 3.2.1.) tieteestä ja sen tuloksista tiedottaminen koettiin riittämättömäksi.

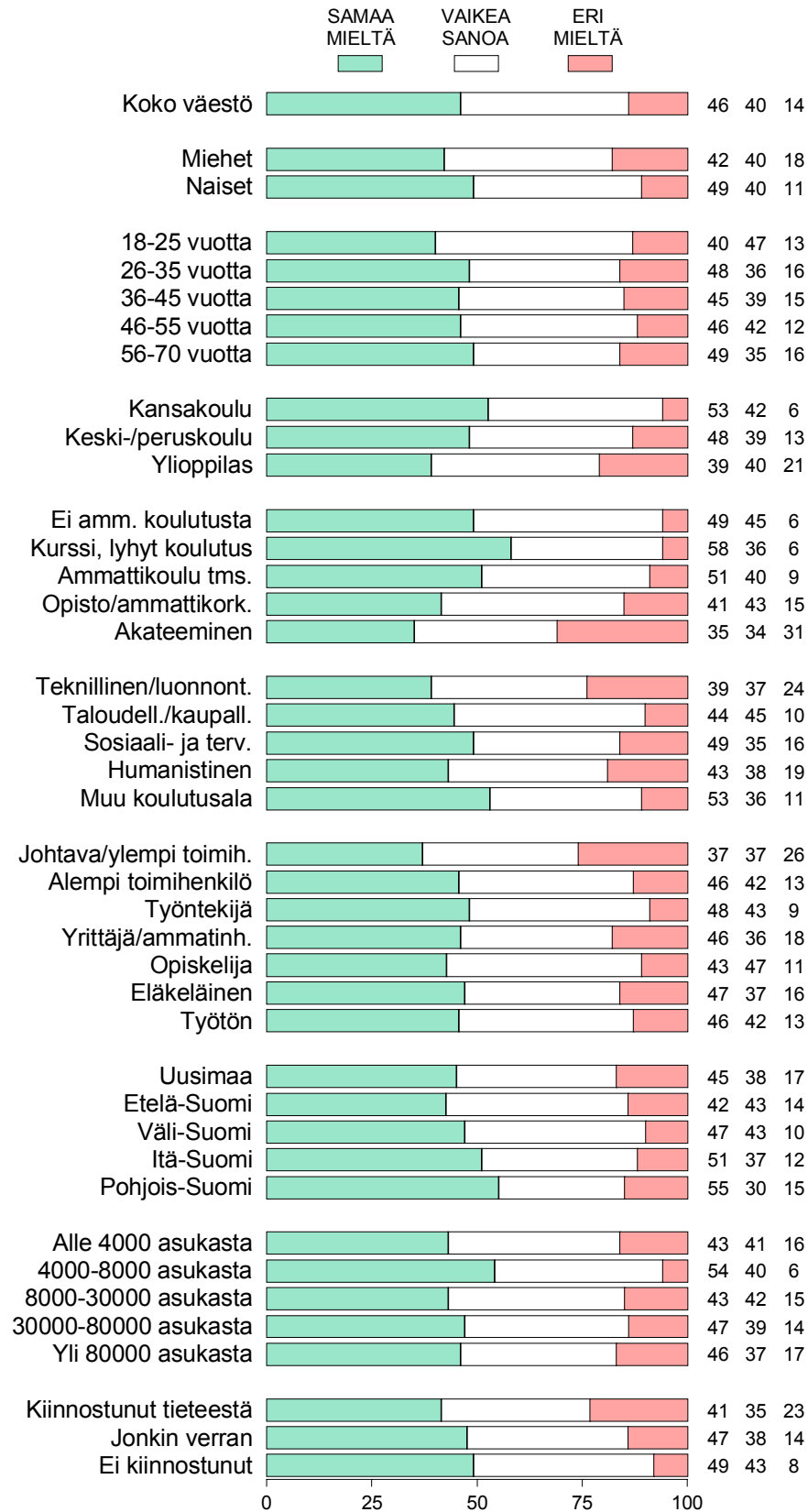
## Tiedebarometri 2001

Kuvio 60. SUHTAUTUMINEN TIETEEN JA KANSALAISSYHTEISKUNNAN SUHDETTA KOSKEVIIN VÄITTÄMIIN (%).



## Tiedebarometri 2001

**Kuvio 61. "KANSALAIS- JA KULUTTAJAJÄRJESTÖJEN JA MUIDEN KANSALAISTEN TARPEITA EDUSTAVIEN YHTEISÖJEN TULISI VOIDA NYKYISTÄ ENEMMÄN VAIKUTTAA JULKISIN VAROIN RAHOITETUN TUTKIMUKSEN PAINOPISTEISIIN" (%).**





Pyydämme Teitä vastaamaan jokaiseen kysymykseen rengastamalla sen vaihtoehdon, joka vastaa Teidän henkilökohtaista mielipidettänne.

1. Kuinka kiinnostunut olette/aktiivisesti seuraatte tiedotusvälineistä seuraavia aihepiirejä koskevia uutisia, ohjelmia ja kirjoituksia?

	Hyvin kiinnostunut	Melko kiinnostunut	Vaikea sanoa	En kovin kiinnostunut	En lainkaan
Kulttuuri ja taide	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Urheilu	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Kevyt musiikki, viihde	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Talous, yritykset, pörssi	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Tiede, tutkimus, teknologia	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Politiikka	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Yhteiskunnalliset asiat yleensä	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5

2. Entä jos tiedettä ja tutkimusta koskevia asioita ajatellaan lähemmin? Kuinka aktiivisesti seuraatte/kiinnostunut olette seuraavista aiheista?

	Hyvin kiinnostunut	Melko kiinnostunut	Vaikea sanoa	En kovin kiinnostunut	En lainkaan
Tieteen kehitys yleensä, uudet tutkimustulokset ja keksinnöt	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Lääketieteen kehitys (mm. uudet lääkkeet ja hoitomuodot)	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Tietokoneet, internet, tietotekniikan kehitys	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Ympäristön tilaa koskeva tutkimustieto	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Geenitutkimus, bioteknologia	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Avaruustutkimus	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Historiantutkimus, kulttuurin tutkimus	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Tutkimuksen ja koulutuksen rahoitus, koulutus- ja tiedepolitiikka	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Suomalaisen tieteen kansainvälinen asema/menestys	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5

3. Tietoa tieteestä ja sen kehityksestä voi saada useista lähteistä. Kuinka tärkeitä seuraavat tietolähteet ovat Teille tiedettä ja tutkimusta koskevan tiedon välittäjinä?

	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Vaikea sanoa	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä
Sanomalehdet	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Televisio, radio	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Ns. yleisaikakauslehdet	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Tieteen saavutuksia esittelevät aikakauslehdet (kuten Tiede)	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Ammatti- ja tietokirjallisuus	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Tieteelliset julkaisut, tieteellinen kirjallisuus	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Internet, tietoverkot	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Yleisötapahtumat, seminaarit, luennot	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5
Oma työ ja/tai koulutus	1 .....	2 .....	3 .....	4 .....	5

4. Tieteen edustajat eivät yleensä ole näkyviä julkisuuden henkilöitä. Maassamme kuitenkin toimii ja on toiminut menneinä vuosikymmeninä monia ansioituneita, kansainvälisesti arvostettuja tiedemiehiä ja -naisia.

a) Jos Teidän tulisi mainita yksi nykyisin toimiva merkittävä suomalainen tieteenharjoittaja, kenet nimeäisitte sellaiseksi?

En osaa nimetä ketään

b) Entä jos näkökulma ulotetaan myös menneeseen aikaan; kenet silloin nimeäisitte?

En osaa nimetä ketään

5. Seuraavassa on lueteltu joukko yhteiskunnallisia instituutioita. Kuinka suurta luottamusta tunnette niitä kohtaan?

	Hyvin suurta	Melko suurta	Vaikea sanoa	Melko vähäistä	Hyvin vähäistä
Eduskunta	1	2	3	4	5
Kirkko	1	2	3	4	5
Oikeuslaitos, tuomioistuimet	1	2	3	4	5
Ammattiyhdistysliike	1	2	3	4	5
Poliittiset puolueet	1	2	3	4	5
Euroopan unioni, EU	1	2	3	4	5
Tiedotusvälineet, media	1	2	3	4	5
Poliisi	1	2	3	4	5
Puolustusvoimat	1	2	3	4	5
Suuryritykset	1	2	3	4	5
Nokia Oyj	1	2	3	4	5
Tiede ja tutkimus, tiedeyhteisö (yleisesti ottaen)	1	2	3	4	5
Yliopistot ja korkeakoulut	1	2	3	4	5
Suomen Akatemia	1	2	3	4	5
Tekes (Teknologian tutkimuskeskus)	1	2	3	4	5
VTT (Valtion teknillinen tutkimuskeskus)	1	2	3	4	5

6. Kuinka hyvin tai huonosti seuraavat tieteeseen ja tutkimukseen liittyvät asiat mielestänne ovat maassamme nykyisin?

	Erittäin hyvä	Melko hyvä	Vaikea sanoa	Melko huono	Erittäin huono
Maamme tieteen ja tutkimuksen laatu ja taso yleisesti ottaen	1	2	3	4	5
Teknologian taso	1	2	3	4	5
Lääketieteen taso	1	2	3	4	5
Tieteemme taso kansainvälisesti vertaillen	1	2	3	4	5
Maamme tutkimustoiminnassa viime vuosina tapahtunut kehitys	1	2	3	4	5
Tutkimuksen riippumattomuus, puolueettomuus	1	2	3	4	5
Tieteen/tutkijoiden etiikka ja moraalit	1	2	3	4	5
Tutkimusrahoituksen riittävyys	1	2	3	4	5
Tutkimuksen suuntautuminen olennaisiin/tärkeisiin asioihin	1	2	3	4	5
Tieteen kyky tuottaa luotettavia/paikkansa pitäviä tuloksia	1	2	3	4	5
Tieteellisen tutkimuksen hyödyllisyys yhteiskunnan/talouden kannalta	1	2	3	4	5
Tutkimuksen hyödyllisyys kansalaisten arkielämän/hyvinvoinnin kannalta	1	2	3	4	5
Tieteestä ja sen tuloksista tiedottaminen kansalaisille	1	2	3	4	5
Suomalaisen tieteen tulevat kehitysnäkymät	1	2	3	4	5

7. Tieteen kyvystä ratkaista erilaisia ongelmia tai ylipäättään tuoda parannusta ihmisten elämään vallitsee erilaisia käsityksiä. Millaisiksi Te näette tieteen mahdollisuudet ratkaista tai tuoda merkittävää apua ihmiskunnalle seuraavissa asioissa?

	Erittäin hyvät	Melko hyvät	Vaikea sanoa	Ei kovin hyvät	Ei kykene lainkaan
Sairauksien (kuten syöpä, aids ja BSE) voittaminen	1	2	3	4	5
Ihmisten eliniän pidentäminen	1	2	3	4	5
Aineellisen hyvinvoinnin/elintason parantaminen	1	2	3	4	5
Henkisen hyvinvoinnin/onnellisuuden lisääminen	1	2	3	4	5
Elämän turvallisuuden lisääminen	1	2	3	4	5
Ympäristön saastumisen estäminen/tilan parantaminen	1	2	3	4	5
Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen/jarruttaminen	1	2	3	4	5
Energiantuotanto, energiaongelmien ratkaiseminen	1	2	3	4	5
Ravinnontuotanto, nälän poistaminen maailmasta	1	2	3	4	5
Työelämän, työolojen ja -turvallisuuden parantaminen	1	2	3	4	5
Demokratian, ihmisoikeuksien ja tasa-arvon edistäminen	1	2	3	4	5
Rauhan edistäminen, sotien/kriisien estäminen	1	2	3	4	5

8. Mitä mieltä olette seuraavista tiedettä ja tutkimusta koskevista väittämistä?	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Vaikea sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Maamme tieteelle ja tutkimukselle on ominaista tehokkuus ja korkea ammatillinen osaaminen	16	64	15	04	00
Tieteeseen perustuva maailmankuva ja uskonto eivät ole ristiriidassa keskenään	08	18	31	28	15
Vaikka eläinkokeisiin liittyy eettisiä ongelmia, niistä saadaan niin arvokasta tietoa, ettei niitä ole syytä kieltää kokonaan	25	43	11	13	08
Maassamme tehdään veronmaksajien rahoilla paljon hyödyttömiä tutkimuksia	20	30	31	17	03
Vaikka geeniteknologiaan (kuten lajien perimän muunteluun) liittyykin riskejä, sitä koskeva tutkimustoiminta on suureksi hyödyksi ihmiskunnalle	11	32	27	21	10
Uskosta tieteeseen on tullut nykyajan uskonto, joka ohjaa ihmisten arvomaailmaa väärään suuntaan	09	24	37	22	08
Ns. kansanparantajat omaavat tietoja ja taitoja joita lääketieteellä ei ole	15	34	26	17	08
Vaikka ns. perustutkimuksesta ei saada suoraa taloudellista hyötyä, se on elintärkeää, koska se on kaiken soveltavan tutkimuksen edellytys	26	50	21	02	01
Hankkeet ihmisen kloonamiseksi tulisi ehdottomasti kieltää kaikissa maissa	72	11	09	04	03
Tiede elää liian eristyneenä muusta yhteiskunnasta, 'norsunluutorneissaan' vailla riittävää kosketusta ihmisen arkeen	13	42	29	16	01
Tiedotusvälineiden tulisi tarjota nykyistä enemmän tietoa tieteestä	22	52	20	06	00
Vaikka tieteellinen tutkimustoiminta vaatii paljon taloudellisia voimavaroja, siihen panostaminen antaa yhteiskunnalle korkean koron	20	49	25	05	01
Maamme tieteen piirissä esille tulleet taloudelliset väärinkäytökset ovat poikkeustapauksia, joiden perusteella ei pidä leimata koko tutkijakuntaa	24	46	19	09	02
Korkeakoulujen lisääntynyt yhteistyö yritysten kanssa on antanut voimakkaan kehityssysäyksen maamme tutkimustoiminnalle	21	48	25	04	01
Tieteen ja tekniikan kehitys muuttaa ihmisten elämää ja elämäntapaa liian nopeasti	13	32	28	23	04
Kansalais- ja kuluttajajärjestöjen ja muiden kansalaisten tarpeita edustavien yhteisöjen tulisi voida nykyistä enemmän vaikuttaa julkisin varoin rahoitetun tutkimuksen painopisteisiin	13	33	40	11	03
Tiede ja teknologia ovat nousemassa ihmisen palvelijasta ihmisen herraksi	13	28	28	24	07
Hyvinvointi maassamme riippuu ratkaisevasti tieteellisen ja teknologisen tutkimuksemme tasosta	10	37	28	22	04
Vaikka lehdistä julkaistavat horoskoopit ovat lähinnä viihdettä, on olemassa myös luotettavia, syvälliseen astrologiseen tietoon perustuvia horoskooppeja	05	12	22	24	37
Tutkimusvarat pitäisi kohdentaa vain taloudellisesti parhaiten kannattaville/hyödynnettäville tieteenaloille	05	14	20	39	21
Tieteen kehitys sisältää suuria riskejä, joista voi seurata hallitsematonta tuhoa	16	32	28	20	04
Tieteen kehitys johtaa teknokratian (asiantuntijavallan) kasvuun yhteiskunnassa	09	33	38	18	02
Tieto on tulevaisuudessa yhä tärkeämpi voimavara niin koko yhteiskunnan kuin yksittäisten kansalaistenkin menestyksen kannalta	24	51	19	05	01
Poliittisessa päätöksenteossa käytetään aivan liian vähän hyväksi tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa tietoa	17	39	37	06	01
Vaikka ufo-havaintoja ei ole kyetty tieteen keinoin todentamaan, on selvää että vierailuja ulkoavaruudesta maahan on tapahtunut	08	11	32	22	27
Tieteen kehitys ja uusien keksintöjen käyttöönotto luo ongelmia yhtä paljon kuin ratkaisee niitä	09	32	33	23	03
Ydinvoima on nykyoloissa järkevä tapa tuottaa sähköä	21	23	19	20	17
Suomalainen tiedeyhteisö toimii vastuullisesti ja tuntee yhteiskunnallisen vastuunsa	11	47	33	07	01

## TAUSTATIEDOT AINEISTON TILASTOLLISTA RYHMITTELYÄ VARTEN

### Sukupuoli

- 1 Mies
- 2 Nainen

### Ikäryhmä

- 1 18 - 25 vuotta
- 2 26 - 35 vuotta
- 3 36 - 45 vuotta
- 4 46 - 55 vuotta
- 5 56 - 65 vuotta
- 6 Yli 65 vuotta

### Asuinkunnan koko

- 1 Alle 4 000 asukasta
- 2 4 000 - 8 000 asukasta
- 3 8 000 - 30 000 asukasta
- 4 30 000 - 80 000 asukasta
- 5 Yli 80 000 asukasta

### Maakunta, jonka alueella asutte

- 1 Uusimaa
- 2 Itä-Uusimaa
- 3 Varsinais-Suomi
- 4 Satakunta
- 5 Häme
- 6 Pirkanmaa
- 7 Päijät-Häme
- 8 Kymenlaakso
- 9 Etelä-Karjala
- 10 Etelä-Savo
- 11 Pohjois-Savo
- 12 Pohjois-Karjala
- 13 Keski-Suomi
- 14 Etelä-Pohjanmaa
- 15 Vaasan rannikkoseutu (Pohjanmaa)
- 16 Keski-Pohjanmaa
- 17 Pohjois-Pohjanmaa
- 18 Kainuu
- 19 Lappi

### Millainen peruskoulutus Teillä on?

- 1 Kansakoulu
- 2 Keski- tai peruskoulu
- 3 Ylioppilastutkinto

### Millainen ammatillinen koulutus Teillä on?

- 1 Ei ammatillista koulutusta
- 2 Ammattikurssi, muu lyhyt ammattikoulutus
- 3 Ammattikoulu, kouluasteen ammatillinen tutkinto
- 4 Opistotasoinen ammattikoulutus
- 5 Ammattikorkeakoulututkinto
- 6 Yliopisto- tai korkeakoulututkinto

### Minkä alan koulutus Teillä on?

- 1 Ei ammatillista koulutusta
- 2 Teknisen tai luonnontieteellisen alan koulutus
- 3 Taloudellisen tai kaupallisen alan koulutus
- 4 Sosiaali- tai terveydenhuoltoalan koulutus
- 5 Humanistisen, opetus- tai taidealan koulutus
- 6 Maa- ja metsätalousalan koulutus
- 7 Jonkin muun alan koulutus, mikä?  
\_\_\_\_\_

### Ammattiryhmä, johon katsotte lähinnä kuuluvanne

- 1 Johtavassa asemassa toisen palveluksessa
- 2 Ylempi toimihenkilö
- 3 Alempi toimihenkilö
- 4 Työntekijä
- 5 Yrittäjä tai yksityinen ammatinharjoittaja
- 6 Maatalousyrittäjä
- 7 Opiskelija
- 8 Eläkeläinen
- 9 Kotiäiti/koti-isä
- 10 Työtön
- 11 Muu

### KOMMENTTEJA?

Kaikki mielipiteet tieteestä ja tutkimustoiminnasta tai tästä tutkimuksesta ovat tervetulleita ja arvokkaita.

---

---

---

---

---

---

**KIITOKSET VAIVANNÄÖSTÄ!**

Palauttakaa tämä lomake oheisessa kirjekuoressa.

## Tiedebarometri 2001, aineiston rakennetiedot

Liite 2.

DATA LIST FILE 'E:\TBARO\tb-913.doc' FIXED

Page 2 TIEDEBAROMETRI 2001 [AV&amp;TTIED], findata

8/20/ 1

KAIKKI

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
KAIKKI	1.00	913	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 913 Missing Cases 0

SEX

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MIES	1	453	49.6	49.8	49.8
NAIN	2	456	49.9	50.2	100.0
	0	4	.4	MISSING	
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 909 Missing Cases 4

IKA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
18-25V	1	150	16.4	16.5	16.5
26-35V	2	129	14.1	14.2	30.7
36-45V	3	173	18.9	19.1	49.8
46-55V	4	220	24.1	24.2	74.0
56-65V	5	160	17.5	17.6	91.6
YLI65V	6	76	8.3	8.4	100.0
	0	5	.5	MISSING	
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 908 Missing Cases 5

IKA (ryhmäkoot kuvioissa)

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
18-25V	1	150	16.4	16.5	16.5
26-35V	2	129	14.1	14.2	30.7
36-45V	3	173	18.9	19.1	49.8
46-55V	4	220	24.1	24.2	74.0
56-70V	5	236	25.8	26.0	100.0
	0	5	.5	MISSING	
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 908 Missing Cases 5

PKO

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
KANS	1	236	25.8	26.0	26.0
KESK	2	321	35.2	35.3	61.3
YLIO	3	352	38.6	38.7	100.0
	0	4	.4	MISSING	
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 909 Missing Cases 4

AKO

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
EIAK	1	148	16.2	16.5	16.5
AKRS	2	121	13.3	13.5	30.1
AMKO	3	214	23.4	23.9	54.0
OPIS	4	211	23.1	23.6	77.5
AKOR	5	53	5.8	5.9	83.5
AKAT	6	148	16.2	16.5	100.0
	0	18	2.0	MISSING	
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 895 Missing Cases 18

KOULU (rekoodattu kombinoitu muuttuja, kuvioissa)

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
EIAK	1.00	101	11.1	11.3	11.3
AKRS	2.00	121	13.3	13.5	24.8
AMKO	3.00	214	23.4	23.9	48.7
OPYOR	4.00	311	34.1	34.7	83.5
AKAT	5.00	148	16.2	16.5	100.0
	.	18	2.0	MISSING	
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 895 Missing Cases 18

KALA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
EIOO	1	145	15.9	16.9	16.9
TEKN	2	215	23.5	25.0	41.9
TALK	3	184	20.2	21.4	63.3
SOST	4	123	13.5	14.3	77.6
HUMO	5	89	9.7	10.4	88.0
MAAM	6	43	4.7	5.0	93.0
MUUN	7	60	6.6	7.0	100.0
	0	54	5.9	MISSING	
	TOTAL	913	100.0	100.0	

Valid Cases 859 Missing Cases 54

AMM

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
JOHT	1	27	3.0	3.0	3.0
YLTH	2	108	11.8	11.9	14.9
ALTH	3	128	14.0	14.1	29.0
TYÖN	4	207	22.7	22.8	51.8
YRIT	5	78	8.5	8.6	60.4
MV	6	14	1.5	1.5	62.0
OPIS	7	103	11.3	11.4	73.3
ELÄK	8	159	17.4	17.5	90.8
RVA	9	19	2.1	2.1	92.9
TYÖT	10	49	5.4	5.4	98.3
muu	11	15	1.6	1.7	100.0
	0	6	.7	MISSING	

TOTAL 913 100.0 100.0

Valid Cases 907 Missing Cases 6

AMM2 (rekoodattu, kuvioissa)

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
jYLT	2.00	135	14.8	15.7	15.7
ALTH	3.00	128	14.0	14.9	30.6
TYÖN	4.00	207	22.7	24.1	54.7
YRIT	5.00	78	8.5	9.1	63.8
OPIS	7.00	103	11.3	12.0	75.8
ELÄK	8.00	159	17.4	18.5	94.3
TYÖT	10.00	49	5.4	5.7	100.0
.		54	5.9	MISSING	

TOTAL 913 100.0 100.0

Valid Cases 859 Missing Cases 54

MAAK

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Uusimaa	1	233	25.5	25.7	25.7
Itä-Uusimaa	2	11	1.2	1.2	26.9
Varsinais-Suo	3	76	8.3	8.4	35.2
Satakunta	4	38	4.2	4.2	39.4
Häme	5	59	6.5	6.5	45.9
Pirkanmaa	6	82	9.0	9.0	55.0
Päijät-Häme	7	24	2.6	2.6	57.6
Kymenlaakso	8	37	4.1	4.1	61.7
Etelä-Karjala	9	25	2.7	2.8	64.4
Etelä-Savo	10	21	2.3	2.3	66.7
Pohjois-Savo	11	47	5.1	5.2	71.9
Pohjois-Karj	12	34	3.7	3.7	75.7
Keski-Suomi	13	52	5.7	5.7	81.4
Etelä-Pohjan	14	29	3.2	3.2	84.6
Vaasan ranni	15	22	2.4	2.4	87.0
Keski-Pohjan	16	19	2.1	2.1	89.1
Pohjois-Pohj	17	59	6.5	6.5	95.6
Kainuu	18	12	1.3	1.3	96.9
Lappi	19	28	3.1	3.1	100.0
	0	5	.5	MISSING	

TOTAL 913 100.0 100.0

Valid Cases 908 Missing Cases 5



NUTSU (maakunnat NUTS2-aluejaon mukaan)

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
UUSIM	1.00	244	26.7	26.9	26.9
ETELÄS	2.00	341	37.3	37.6	64.4
VÄLIS*	3.00	122	13.4	13.4	77.9
ITÄSU*	4.00	114	12.5	12.6	90.4
POHJS	5.00	87	9.5	9.6	100.0
.	.	5	.5	MISSING	
TOTAL		913	100.0	100.0	

Valid Cases 908 Missing Cases 5

-----  
PAAKS3 (asuinpaikkaluokitus kuvioissa)

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
PÄÄKSE	1.00	161	17.6	18.0	18.0
MUUIISO	2.00	135	14.8	15.1	33.2
MUUSUO	3.00	596	65.3	66.8	100.0
.00	.	21	2.3	MISSING	
TOTAL		913	100.0	100.0	

Valid Cases 892 Missing Cases 21

-----  
KOKO

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
*4000	1	68	7.4	7.6	7.6
*8000	2	113	12.4	12.6	20.2
*30000	3	253	27.7	28.3	48.5
*80000	4	165	18.1	18.4	66.9
*yli80t	5	296	32.4	33.1	100.0
0	.	18	2.0	MISSING	
TOTAL		913	100.0	100.0	

Valid Cases 895 Missing Cases 18

-----  
KIIND (kiinnostus tieteeseen, yhdistetty mittari)

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
KIINN	1.00	231	25.3	27.5	27.5
JVERR	2.00	392	42.9	46.7	74.2
EIKII	3.00	217	23.8	25.8	100.0
.	.	73	8.0	MISSING	
TOTAL		913	100.0	100.0	

Valid Cases 840 Missing Cases 73

-----  
This procedure was completed at 14:32:38

FINISH.

End of Include file.

□