

Liikennejärjestelmän kehittämisen hyvinvointivaikutusten arviointi

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Katja Estlander, VTT		Julkaisun laji Konsulttiselvitys	
Saara Pekkarinen, Oulun yliopisto		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
Virpi Britschgi, VTT, Juha Heltimo, Strafica Oy		Toimielimen asettamispäivämäärä 1.2.2004	
Julkaisun nimi Liikennejärjestelmän kehittämisen hyvinvointivaikutusten arviointi			
Tiivistelmä <p>Tutkimushankkeessa ”Liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutusten arviointi” tarkasteltiin monialaisesti liikennejärjestelmään kohdistuvien toimenpiteiden vaikutuksia ihmisten, ihmisryhmien ja yhteisöjen sekä luonnon hyvinvointiin. Näistä vaikutuksista käytetään tässä yhteydessä myös lyhyempää nimitystä hyvinvointivaikutukset.</p> <p>Työn keskeiset tulokset ovat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) hyvinvointivaikutusten arviointikriteeristö, joka toimii tarkistuslistana vaikutusarvioinnin suunnittelussa silloin, kun halutaan ottaa huomioon vaikutukset hyvinvoinnin edellytyksiin, 2) arviot kahden kohdehankkeen hyvinvointivaikutuksista ja näiden vaikutusten arviointiin sopivan aineiston saatavuudesta (Seinäjoen ja Oulun välisen ratayhteyden parantaminen, nk. SOul-hanke ja Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma, PLJ 2007), 3) monikriteerianalyysin sovellus, niin kutsuttu ARVIOINTIAPU, joka toimii arvokeskustelun tai toteutusvaihtoehtojen keskinäisen tärkeysjärjestyksen määrittämisen apuvälineenä. <p>Työssä laadittu arviointikriteeristö muodostaa ARVIOINTIAPU-mallin rakenteen. Mallin ylätavoitetta, hyvinvoinnin edellytysten toteutumista kuvataan kuuden osatavoitteen ja niiden alaisten viidentoista arviointikriteerin avulla. Osatavoitteet ovat tavoitettavuus, terveys, liikenneturvallisuus ja turvallisuudentunne, elämänlaatu, luonto ja taloudelliset reunaehdot. ARVIOINTIAPU on vuorovaikutteinen, läpinäkyvä apuväline esimerkiksi silloin, kun hankkeen tai suunnitelman vaikutusten suhteen on monia tavoitteita, joiden sisällöstä tai keskinäisestä tärkeysjärjestyksestä ei ole tietoa tai yhteisymmärrystä. Tätä apuvälinettä voidaan käyttää sekä laadullisen että määrällisen aineiston tarkasteluun ja vertailuun. ARVIOINTIAPUa voidaan soveltaa joko suurten liikennejärjestelmähankkeiden tai strategisten suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arvioinnissa. Pienin muutoksin ARVIOINTIAPU soveltuu myös muiden kuin liikennejärjestelmän kehittämiseen tähtäävien suunnitelmien ja ohjelmien arviointiin.</p>			
Avainsanat (asiasanat) Liikennejärjestelmä, hyvinvointivaikutukset, arviointikriteerit, monikriteerianalyysi, tavoitettavuus, terveys, liikenneturvallisuus, turvallisuudentunne, elämänlaatu, luonto ja taloudelliset reunaehdot.			
Muut tiedot Yhteyshenkilö/LVM: Risto Saari			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 1/2007		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkajulkaisu)	ISBN 978-952-201-832-8 (painotuote) 978-952-201-831-1 (verkkajulkaisu)
Kokonaissivumäärä 94	Kieli suomi	Hinta	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Liikenne- ja viestintäministeriö		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare) Katja Estlander, VTT		Typ av publikation Företredning	
Saara Pekkarinen, Uleåborg universitet		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet	
Virpi Britschgi, VTT, Juha Heltimo, Strafica Ab		Datum för tillsättandet av organet 1.2.2004	
Publikation Bedömning av hur förändringar i transportsystemet påverkar välfärden.			
Referat I forskningsprojektet Bedömning av hur förändringar i trafiksystemet påverkar välfärden ingick en tvärvetenskaplig bedömning av hur effekten av åtgärder i trafiksystemet påverkar välfärden för enskilda personer, grupper, kommuner och naturen. Effekterna benämns helt enkelt välfärdspåverkan. Följande resultat av projektet erhöles: <ol style="list-style-type: none">1. bedömningskriterier för välfärdspåverkan i form av en checklista.2. för två fallstudier bedömdes välfärdspåverkan och tillgängligheten av lämpliga indata (för det s.k. Soul projektet, som gick ut på att förbättra järnvägsförbindelsen mellan Seinäjoki och Uleåborg samt för Huvudstadsregionens Transportsystemplan, PLJ 2007.3. ett särskilt hjälpmedel, benämnt ARVIOINTIAPU (Bedömningshjälp), för att tillämpa multikriterieanalys utvecklades för att ge underlag för en diskussion om värden och för att kunna bedöma rangordningen mellan olika implementeringsalternativ. ARVIONTI modellen har designats på basen av utvecklade bedömningskriterier. Det främsta syftet, att förverkliga förutsättningarna för välfärd, operationaliseras genom sex delmål och 15 integrerade bedömningskriterier. Delmålen är tillgänglighet, hälsa, trafiksäkerhet och trygghet, livskvalitet, natur och ekonomiska randvillkor. ARVIONTI är ett interaktivt, transparent verktyg, och är särskilt lämpligt för de fall där det finns många målsättningar för inverkan av ett projekt eller plan, eller då det inte finns data eller konsensus om innehållet eller vikten av målsättningarna. ARVIONTIAPU kan användas för att undersöka eller jämföra både kvalitativa och kvantitativa data eller för att bedöma effekten av transportsystemsprogram och av strategiska planer.			
Nyckelord Trafiksystemet, välfärdspåverkan, bedömningskriterier, tillgänglighet, hälsa, trafiksäkerhet, trygghet, livskvalitet, natur och ekonomiska randvillkor.			
Övriga uppgifter Kontaktperson vid kommunikationsministeriet är Risto Saari.			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 1/2007		ISSN 1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	ISBN 978-952-201-832-8 (trycksak) 978-952-201-831-1 (nätpublikation)
Sidoantal 94	Språk finska	Pris	Sekretessgrad offentlig
Distribution Kommunikationsministeriet		Förlag Kommunikationsministeriet	



Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Katja Estlander, VTT		Type of publication Report	
Saara Pekkarinen, University of Oulu		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
Virpi Britschgi, VTT, Juha Heltimo, Strafica Ltd		Date when body appointed February 1 st , 2004	
Name of the publication Assessment of the Welfare Impacts of Transport System Modifications			
Abstract <p>The research project Assessment of the Welfare Impacts of Transport System Modifications involved the multidisciplinary examination of the impacts that measures that affect the transport system have on the well-being of people, person groups, communities and nature. These impacts are simply called welfare impacts.</p> <p>During the project</p> <ol style="list-style-type: none">1) welfare impact evaluation criteria were drawn up to act as a checklist during impact assessment planning, when impacts on the prerequisites for well-being are to be included in the assessment.2) the welfare impacts of two target projects and the availability of suitable data for their impact assessments were assessed (the so-called SOul project, i.e. improving the rail connection between Seinäjoki and Oulu, and the Helsinki Metropolitan Area Transport System Plan PLJ 2007).3) a multicriteria analysis application called ARVIOINTIAPU (AssessmentAid) was created to assist value discussion and the determining of an order of importance for different implementation alternatives. <p>The design of the ARVIOINTIAPU model is based on the evaluation criteria that were drawn up. The model's primary objective, the realisation of the prerequisites for well-being, is described using its six subobjectives and their 15 constituent evaluation criteria. The sub-objectives are accessibility, health, traffic safety and the feeling of safety, quality of life, nature and economic boundary conditions. ARVIOINTIAPU acts as an interactive, transparent tool, especially in cases where there are many objectives concerning the impacts of a project or plan, and where there is no data or consensus on the content or order of importance of these objectives. ARVIOINTIAPU can be used to examine or compare both qualitative and quantitative data, as well as to assess the impacts of transport system programmes or strategic plans and programmes.</p>			
Keywords Transport system, assessment of welfare impacts, evaluation criteria, multi-criteria analysis, accessibility, health, traffic safety, feeling of safety, quality of life, nature and economic boundary conditions.			
Miscellaneous Contact person at the Ministry: Mr Risto Saari			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 1/2007		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 978-952-201-832-8 (printed version) 978-952-201-831-1 (electronic version)
Pages, total 94	Language Finnish	Price	Confidence status Public
Published and distributed by Ministry of Transport and Communications			

Sisällysluettelo

YHTEENVETO	8
1 Johdanto	13
2 Arviointikriteerien muodostaminen ja testaus	15
2.1 Menetelmät	15
2.1.1 Arviointikriteerien muodostaminen	15
2.1.2 Kriteerilistan testaus Seinäjoki-Oulu -ratahankkeen yhteydessä	16
2.2 Tulokset	17
2.2.1 Arviointikriteerien muodostaminen	17
2.2.2 Arvio Seinäjoki-Oulu ratahankkeen hyvinvointivaikutuksista ja kriteeristön soveltuvuudesta käytännön arviointiin	21
2.2.3 Hyvinvointivaikutusten arviointikriteerien muokattu luonnos	24
3 Kriteerien lopputestaus & ARVIOINTIAPU-mallin muodostaminen ja testaus	28
3.1 Menetelmät	28
3.1.1 Kriteeristön lopputestaus PLJ 2007 vaikutusarvioaineistolla ja suunnitelman hyvinvointivaikutusten arviointi	28
3.1.2 ARVIOINTIAPU-mallin muodostaminen ja testaus	29
3.2 Tulokset	32
3.2.1 Kriteeristön lopputestaus ja PLJ 2007 -suunnitelman arvioidut hyvinvointivaikutukset	32
3.2.2 ARVIOINTIAPU-malli ja testauksen tulokset	34
3.2.3 ARVIOINTIAPU:n ja kriteeristön valmiit versiot	41
4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	45

LIITTEET

ESIPUHE

Liikennejärjestelmään kohdistuvien kehittämistoimien todennäköisiä vaikutuksia arvioidaan yleensä useasta erillisestä näkökulmasta. Vaikutuksia voidaan tarkastella esimerkiksi maankäytön, liikenteen, talouden, ihmisten tai ympäristön kannalta. Tässä raportissa esitetään tuloksia vuosina 2004 – 2006 tehdystä tutkimuksesta, jossa edellä mainittuja vaikutustyyppisiä on yhdistetty kuvaamaan liikennejärjestelmän kehittämisen vaikutuksia ihmisten, ihmisryhmien ja luonnon hyvinvoinnin edellytyksiin, nk. hyvinvointivaikutuksiin.

Tutkimuksen rahoittivat liikenne- ja viestintäministeriö, ympäristöministeriö, Tiehallinto, Ratahallintokeskus (RHK) ja Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV). Hankkeen tapaustutkimuksina tarkasteltiin Seinäjoki-Oulu-ratahankkeen ja Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) hyvinvointivaikutuksia. Tapaustutkimusten lähtöaineistot saatiin Ratahallintokeskukselta ja YTV:ltä.

Tutkimusta ohjasi ja siihen osallistui seurantaryhmä, jonka jäsenet olivat Risto Saari (v. 2006) ja Raisa Valli (v. 2004 – 2006) liikenneministeriöstä, Mauri Heikkinen ja Ulla-Riitta Soveri ympäristöministeriöstä, Mirja Peljo, Matti Holopainen ja Tytti Viinikainen (v. 2004 – 2005) Tiehallinnosta, Arja Aalto Ratahallintokeskuksesta, Suoma Sihto Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnasta, Kalevi Luoma Suomen kuntaliitosta, Tapani Kauppinen Stakesista sekä Jaakko Ellisaari sosiaali- ja terveysministeriöstä. Työn etenemisen seurannan ja kommentoinnin lisäksi seurantaryhmä osallistui tutkimuksen kaikkiin työvaiheisiin, esimerkiksi haastatteluiden tai keskustelutilaisuuksien muodossa.

Tutkimuksesta vastasi Katja Estlander VTT:stä. Työhön osallistuivat myös Saara Pekkarinen Oulun yliopistosta, Virpi Britschgi VTT:stä ja Juha Heltimo Strafica Oy:stä.

Helsingissä 10.1.2007

Risto Saari
Liikenneneuvos
Liikenne- ja viestintäministeriö

Katja Estlander
Erikoistutkija
VTT

YHTEENVETO

Liikennejärjestelmän suunnittelussa vertaillaan usein vaihtoehtoisia toimintalinjoja ja arvioidaan niiden todennäköisiä vaikutuksia. Järjestelmän kehittämisen tavoitteiden ja suunnitelmien vaikutusarvioiden tulosten välinen yhteys jää vielä usein epäselväksi. Suunnittelun eri sektoreiden, esimerkiksi liikenne-, maankäyttö-, sosiaali-, talous- tai ympäristöalan perinteisesti käyttämät menetelmät ja sanasto poikkeavat toisistaan huomattavasti. Liikennejärjestelmän suunnittelussa ollaan kansainvälisesti ja kansallisesti siirtymässä yhteistyötä ja vuoropuhelua korostavaan toimintatapaan, mikä edellyttää myös eri sektoreiden välistä yhteisymmärrystä.

Vuosina 2004 – 2006 tehdyssä tutkimushankkeessa ”Liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutusten arviointi” tarkasteltiin monialaisesti liikennejärjestelmään kohdistuvien toimenpiteiden vaikutuksia ihmisen, ihmisryhmien ja yhteisöjen sekä luonnon hyvinvointiin. Näistä vaikutuksista käytetään tässä yhteydessä lyhyempää nimitystä hyvinvointivaikutukset.

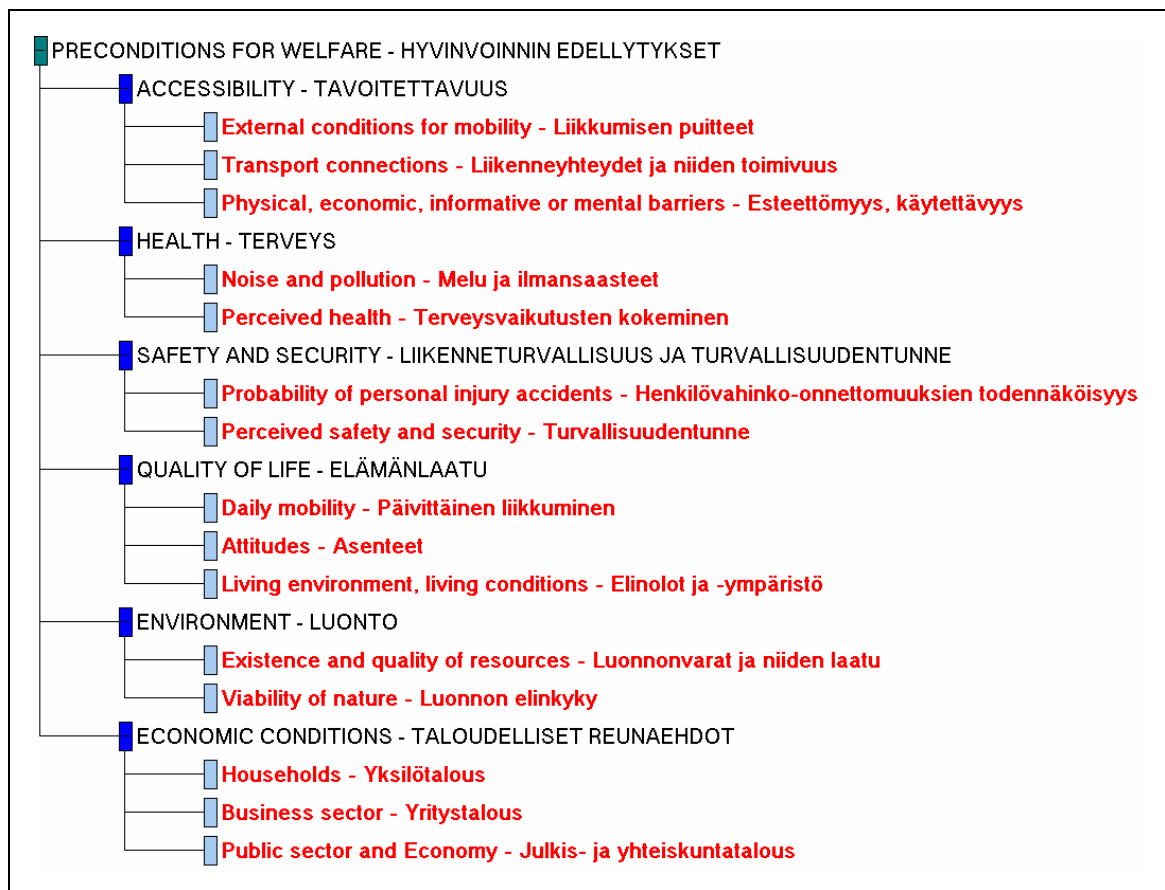
Työssä selvitettiin keinoja arvioida liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutuksia. Suunnittelun eri sektoreiden sanastoa ja arviointikäytäntöjä yhdisteltiin ja kansalaisosalistumisen roolia vaikutusarviointiprosesseissa tarkasteltiin. Hyvinvointivaikutusten arvioinnissa käytettiin hankkeista ja suunnitelmista vallitsevan käytännön mukaisten vaikutusarvioiden aineistoja. Tällä haluttiin selvittää, minkä verran tietoa hyvinvointivaikutuksista voidaan saada perinteisistä arviointiraporteista. Vaikutusarviointien tulosten esittämistä tiivistettiin ja havainnollistettiin päätöksenteon kannalta käyttökelpoiseen muotoon. Lisäksi perehdyttiin tavoitteiden määrittelyn ja vaikutusarvioiden väliseen yhteyteen, jonka todettiin olevan usein melko heikko.

Työn tuloksiksi saatiin

- 1) Hyvinvointivaikutusten arviointikriteeristö, joka toimii tarkistuslistana vaikutusarvioinnin suunnittelussa silloin, kun halutaan ottaa huomioon vaikutukset hyvinvoinnin edellytyksiin.
- 2) Arviot kahden kohdehankkeen hyvinvointivaikutuksista ja näiden vaikutusten arviointiin sopivan aineiston saatavuudesta. Kohdehankkeet olivat Seinäjoen ja Oulun välisen rautayhteyden parantaminen (nk. SOul-hanke) ja Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma (PLJ 2007).
- 3) Apuväline, jota voidaan käyttää sekä laadullisen että määrällisen aineiston tarkasteluun ja vertailuun. Tämän monikriteerianalyysin sovelluksen, niin kutsutun ARVIOINTIAVUn, muodostamiseen käytettiin menetelmää MACBETH (Measuring Attractiveness by a Categorical-based Evaluation Technique; Bana e Costa et al. 2004). ARVIOINTIAPU toimii arvokeskustelun tai toteutusvaihtoehtojen keskinäisen tärkeysjärjestyksen määrittämisen apuvälineenä. ARVIOINTIAPU auttaa myös havainnollistamaan päätöksentekijöiden tai muiden sidosryhmien arvostusten vaikutuksia arvioinnin lopputulokseen, ja sen avulla voidaan helpottaa ristiriitatilanteiden selvittämistä. ARVIOINTIAPUa voidaan soveltaa sekä suurten liikennejärjestelmähankeiden että strategisten suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arvioinnissa.

Kriteeristö ja ARVIOINTIAPU

Tutkimuksessa luotu arviointikriteeristö kuvaa olennaisia hyvinvointivaikutuksia viidentoista arviointikriteerin muodossa kuuden osatavoitteen toteutumisen kannalta (Kuva 1). Ylätavoitteen, hyvinvoinnin edellytysten toteutumisen astetta arvioidaan näiden kuuden osatavoitteen toteutumisen perusteella. Mainituille 15 kriteerille on määritelty alakriteereitä, jotka helpottavat hyvinvoinnin edellytysten osatavoitteiden toteutumisen arviointia.



Kuva 1. Hyvinvointivaikutusten arviointikriteeristö ja ARVIOINTIAPU-arvopuu; kuusi osatavoitetta (tummansin.merkki) ja viisitoista arviointikriteeriä (punainen teksti).

Työssä laadittu monikriteerianalyysin sovellus, niin kutsuttu ARVIOINTIAPU toimii hyvinvointivaikutusten arvioinnin vuorovaikutteisena, läpinäkyvänä apuvälineenä. ARVIOINTIAPU on tarpeellinen apuväline etenkin silloin, kun hankkeen tai suunnitelman vaikutusten suhteen on monia tavoitteita, joiden sisällöstä tai keskinäisestä tärkeysjärjestyksestä ei ole tietoa tai yhteisymmärrystä. Hyvinvointivaikutusten arviointikriteeristö muodostaa ARVIOINTIAPU-mallin rakenteen. Vaikutusten arvioinnissa tarkasteltavia toteutusvaihtoehtoja voidaan vertailla keskenään suhteessa toisiinsa tai havainnollistaen arvostusten ja vaikutusten jakautumista yksittäisen vaihtoehdon kohdalla. Eri tekijöiden muutoksien suhteen voidaan tehdä myös herkkyyksianalyysi, ja osallisten kanssa voidaan keskustella siitä, vastaavatko painotukset heidän arvojaan. Malliin syötettyjä tietoja voidaan muokata tai vaihtaa niin kauan kunnes osalliset tuntevat voivansa hyväksyä tulokset omista arvostuksistaan.

Tapaustutkimusten arvioidut hyvinvointivaikutukset

Seinäjäki-Oulu – ratahankkeen arvioidut vaikutukset hyvinvoinnin edellytyksiin olivat yleisesti ottaen positiivisia. Hyvinvointivaikutuksista (Heltimo 2004, 2006) helpoimmin arvioitavissa olivat tavoitettavuus-, esteettömyys- ja luontovaikutukset. Vaikeimmin arvioitavat lähtöaineistot liittyivät niihin tekijöihin, jotka edellyttävät ihmisten käsitysten ja kokemusten ymmärtämistä. Kyseiset vaikutukset olivat jossain määrin ristiriitaisia. Myös taloudellisten vaikutusten osalta olisi kaivattu kattavampaa lähtöaineistoa. Selvästi negatiivisia vaikutuksia kohdistui liikenteen meluhaittoihin ja terveysvaikutusten kokemiseen. Liikenteellisten vaikutusten, luontovaikutusten ja terveysvaikutusten (melu, tärinä) osalta lähtöaineistoa oli hyvin ja kattavasti saatavilla.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) hyvinvointivaikutusten arvioinnin lähtötietoa oli parhaiten saatavilla vaikutuksista liikkumisen puitteisiin, yhteyksien määrään ja toimivuuteen, meluun, ilmansaasteisiin, elinympäristöön ja henkilövahinko-onnettomuuksien todennäköisyyteen. Vaikeasti arvioitavia olivat vaikutukset esteettömyyteen, asenteisiin ja koettuun terveyteen. Merkittävimmät positiiviset ja negatiiviset hyvinvointivaikutukset on esitetty taulukossa 1.

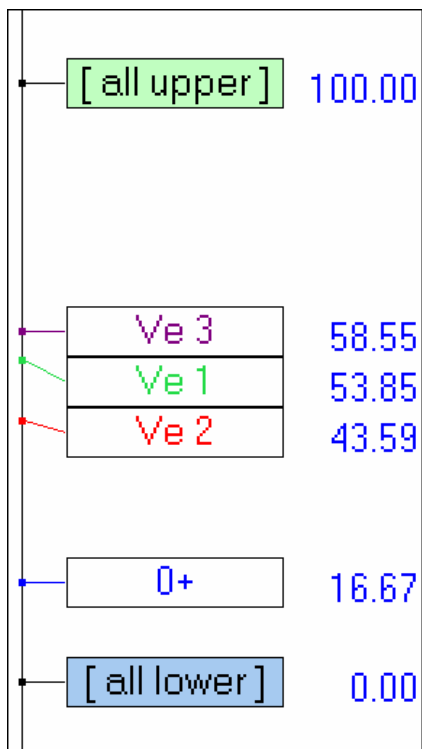
Taulukko 1. PLJ 2007-suunnitelman strategiavaihtoehtojen merkittävimmät positiiviset ja negatiiviset vaikutukset hyvinvoinnin edellytyksiin.

Vaihtoehto	Merkittävimmät hyvinvointivaikutukset
0+-tilanne: nykyistä liikennepolitiikkaa jatketaan, ei rakenneta uusia väyliä	- negatiiviset vaikutukset yhteyksien määrään ja toimivuuteen sekä koettuun terveyteen sekä julkisen sektorin ja yhteiskuntatalouteen
Ve1: liikenteellisesti tehokas maankäyttö	- negatiiviset vaikutukset elinympäristöön sekä luonnonvarojen käyttöön ja laatuun
Ve 2: hallittu liikkuminen	+ positiiviset vaikutukset liikkumisen puitteisiin - negatiiviset vaikutukset luonnonvarojen käyttöön ja laatuun
Ve 3: henkilöautoliikenteen kysynnän hillintä	+ positiiviset vaikutukset yhteismahdollisuuksiin, henkilövahinko-onnettomuuksien todennäköisyyteen ja yritystalouteen - negatiiviset vaikutukset elinympäristöön, luonnonvarojen käyttöön ja laatuun sekä luonnon elinvoimaisuuteen ja monimuotoisuuteen

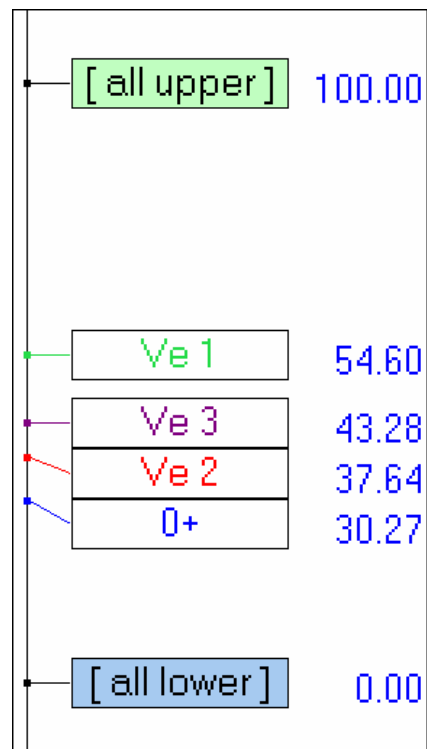
ARVIOINTIAPUN testaus

ARVIOINTIAPUa testattiin PLJ2007:n vaikutusarvioaineistolla kahdessa testitilanteessa. Ensimmäinen testi-istunto käytiin tämän tutkimuksen seurantar ryhmän kanssa ja toinen oululaisten opiskelijoiden kanssa. Vertailtavat vaihtoehdot olivat PLJ 2007-suunnitelman kolme strategiavaihtoehtoa (Ve 1: Liikenteellisesti tehokas maankäyttö, Ve 2: Hallittu liikkuminen, Ve 3: Henkilöautoliikenteen kysynnän hillintä) ja 0+ -tilanne (Nykyistä liikennepolitiikkaa jatketaan, ei rakenneta uusia väyliä).

Näiden testausten tuloksia tulkittaessa kannattaa ottaa huomioon se, että kriteerien ja niiden vertailuarvojen pisteytys ja painotus tehtiin testausistunnoissa hieman eri tavoin. Lisäksi PLJ 2007 –suunnitelma on oululaisille vieras ja kaukainen kohde. Oululaisten opiskelijoiden vastaukset kuvastavat kuitenkin hyvin heidän arvostuksiaan. Lisäksi kyseisten kahden esimerkin vertailu osoittaa sen, että samasta vaikutusarvioaineistosta saadaan toisistaan poikkeavia tuloksia vastanneiden erilaisten arvostusten perusteella (vrt. Kuva 2, Kuva 3, Kuva 4 ja Kuva 5).



Kuva 2. Vaihtoehtojen paremmuusjärjestys suhteessa nykytilaan tämän tutkimuksen seurantaryhmän arvostusten mukaan.



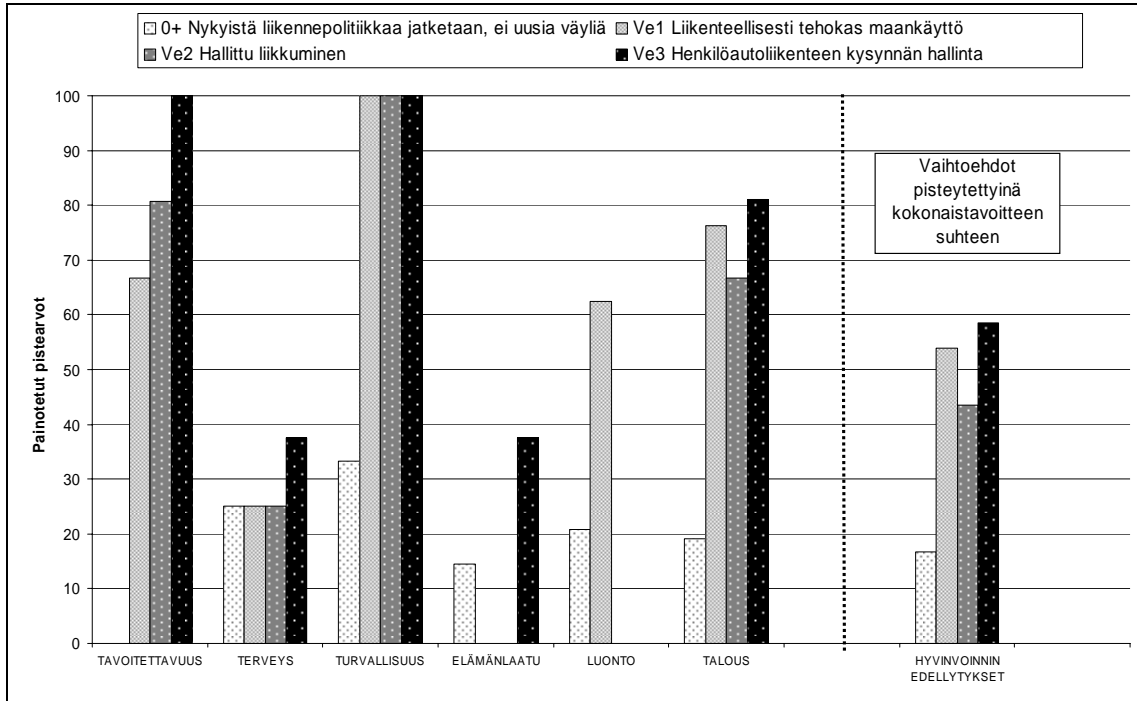
Kuva 3. Vaihtoehtojen paremmuusjärjestys suhteessa nykytilaan oululaisten opiskelijoiden arvostusten mukaan.

Päätelmiä ja jatkoehdotuksia

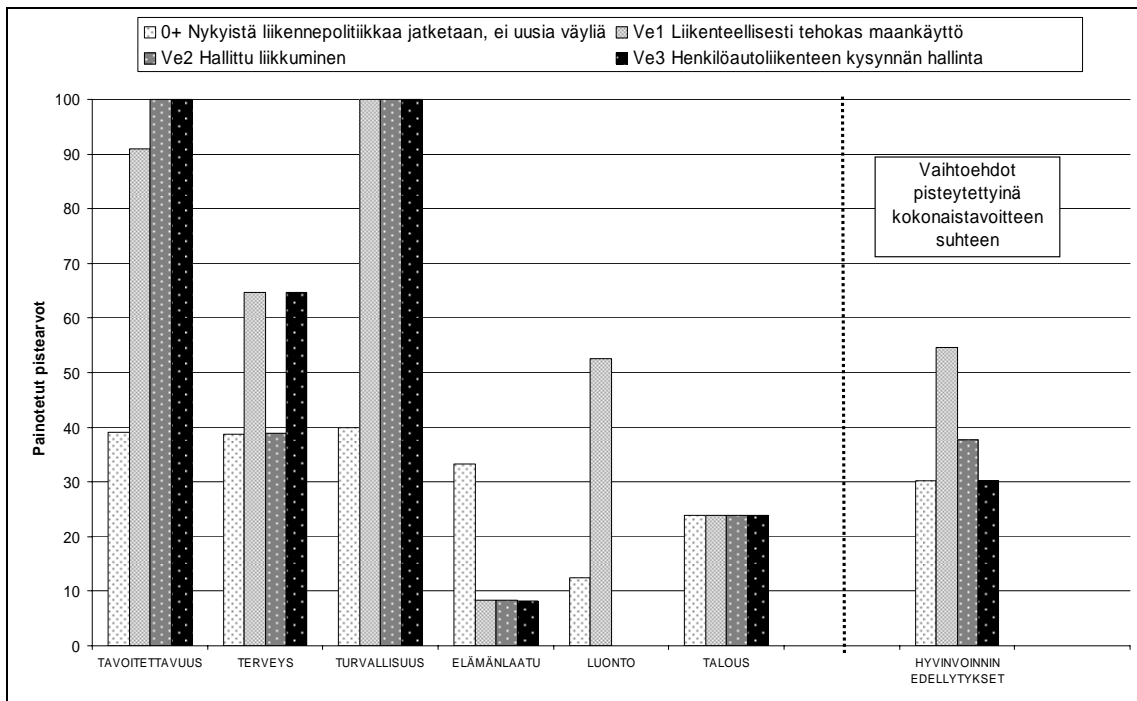
Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että muodostetut osatavoitteet ovat selkeät ja havainnolliset, kriteerit kuvaavat hyvinvoinnin edellytyksiä ymmärrettävästi ja edustavat liikennejärjestelmän suunnitteluun liittyvien hyvinvoinnin edellytysten olennaisia osatekijöitä. ARVIOINTIAPU on lupaava ja toimiva työväline, jonka jatkokehittelyyn kannattaa panostaa.

ARVIOINTIAVUN seuraava sovellus- ja kehitysvaihe on sen soveltaminen hankkeen tai suunnitelman koko elinkaaren ajan. Näin päästään käyttämään ja testaamaan myös tutkimuksessa luotua kriteerilistaa jo vaikutusarviointien ja aineiston keruun suunnitteluvaiheessa. Jotta hyvinvointivaikutuksia voitaisiin arvioida kattavasti, olisi hyvä kerätä uuden tyyppistä aineistoa, jolla kuvattaisiin erityisesti testauksessa vaikeasti arvioitaviksi osoittautuneita vaikutuksia. Tällaisia vaikutuksia ovat esimerkiksi elämänlaadun ja taloudellisten reunaehtoista muutokset.

ARVIOINTIAPU-prosessia ja kriteeristöä voitaisiin testata myös jonkin muun kuin liikennejärjestelmähankkeen yhteydessä. Tämä edellyttäisi kriteerien tarkistamista tilanteen mukaan. ARVIOINTIAPUa voitaisiin pienin muutoksin soveltaa esimerkiksi maankäytön suunnittelun tai muiden suurten infrahankkeiden kuin liikennejärjestelmähankkeiden hyvinvointivaikutusten arvioinnissa. Apuvälinettä voitaisiin myös testata keskustelun välineenä esimerkiksi ympäristönsuojeluhankkeissa, joihin liittyy useita intressejä ja joissa käydään keskustelua useiden eri tahojen välillä. Tuloksena päästäisiin tarkastelemaan kriteeristön edustavuutta erilaisissa arviointitilanteissa, ARVIOINTIAPUN toimintaa uudessa sovelluskohteessa sekä saataisiin vertailutietoa liikennejärjestelmä- ja muiden hankkeiden hyvinvointivaikutuksista.



Kuva 4. Projektin seurantar ryhmän arvostusten ja vaikutusarvioinnin perusteella määritetyt PLJ2007:n strategiavaihtoehtojen suhteelliset hyvinvointivaikutukset esitettyinä kuuden osatavoitteen ja kokonaistavoitteen ”hyvinvoinnin edellytykset” mukaan.



Kuva 5. Oululaisten opiskelijoiden arvostusten ja vaikutusarvioinnin perusteella määritetyt PLJ2007:n strategiavaihtoehtojen suhteelliset hyvinvointivaikutukset esitettyinä kuuden osatavoitteen ja kokonaistavoitteen ”hyvinvoinnin edellytykset” mukaan.

1 Johdanto

Liikennejärjestelmän suunnittelussa vertaillaan usein vaihtoehtoisia toimintalinjoja ja arvioidaan niiden todennäköisiä vaikutuksia. Järjestelmän kehittämisen tavoitteiden ja suunnitelmien vaikutusarvioiden tulosten välinen yhteys jää usein epäselväksi. Vaikutusten arvioinnin menetelmiä ja niiden tulosten käyttöä päätöksenteon tukena on tarpeen kehittää. Lisäksi on syytä edelleen selvittää, millaisia vaikutuksia liikennejärjestelmän muokkaamisella on ihmisten ja yhteisöjen hyvinvointiin. Vaikutusten arviointi on perinteisesti ollut sektoroitunutta, eli suunnittelun eri sektoreiden (esimerkiksi liikenne, maankäyttö, sosiaaliala, talous, ympäristö) käyttämät menetelmät ja termit ovat poikenneet toisistaan huomattavasti. Liikennejärjestelmän suunnittelussa ollaan kuitenkin kansainvälisesti ja kansallisesti siirtymässä yhteistyötä ja vuoropuhelua korostavaan toimintatapaan.

Tässä raportissa esitetään ”Liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutusten arviointi (HAAVI)” tulokset. Tavoitteena oli kehittää menetelmä, jonka avulla kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän kehittämisen hyvinvointivaikutuksia voidaan tarkastella toimenpiteiden yksiselitteisempien vaikutusten rinnalla. Tutkimuksen tavoitteena oli myös, että kehitettävän menetelmän avulla vaikutusten arvioinnin tulokset voidaan muokata päätöksenteon kannalta käyttökelpoiseen muotoon.

Työn kohteena ovat liikennejärjestelmän kehittämisen vaikutukset ihmisen, ihmisryhmien ja yhteisöjen sekä luonnon hyvinvoinnin edellytyksiin. Työssä yhdistetään perinteiset sektoritarkastelut hyvinvoinnin edellytysten, niin kutsuttujen hyvinvointivaikutusten tarkasteluksi ja siten kehitetään arvioinnin uusi näkökulma. Taloudellinen ulottuvuus otetaan huomioon välillisesti vaikuttavana reunaehtona, joka on alisteinen ihmisen ja luonnon hyvinvoinnille.

Hyvinvointivaikutusten arvioinnin kannalta olennainen lainsäädäntö sisältyy rakennus- ja maankäyttölakiin ja -asetukseen¹, lakiin ja asetukseen ympäristövaikutusten arvioinnista² sekä lakiin ja asetukseen viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista³.

Tutkimuksessa luodaan yhtenäistä termistöä hyvinvointivaikutusten kuvaamiseen sekä käydään vuoropuhelua kansallisten eri alojen toimijoiden ja päättäjien kanssa. Työn tuloksena

¹ Maankäyttö- ja rakennuslaki on maankäytön ja rakentamisen tärkein ohjauskeino. Lakia sovelletaan alueiden suunnittelussa ja käytössä sekä rakentamisessa. Tarkemmat säännökset ja määräykset alueiden käytöstä ja rakentamisesta sisältyvät maankäyttö- ja rakennusasetukseen. Kunnissa maankäyttöä ja rakentamista ohjataan kaavoituksella ja rakennusjärjestyksellä. Maankäyttö- ja rakennuslaki on myös rakennusperinnön ja kulttuurimaisen ylläpidon ja suojelun lähtökohta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 202/2005, Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999.)

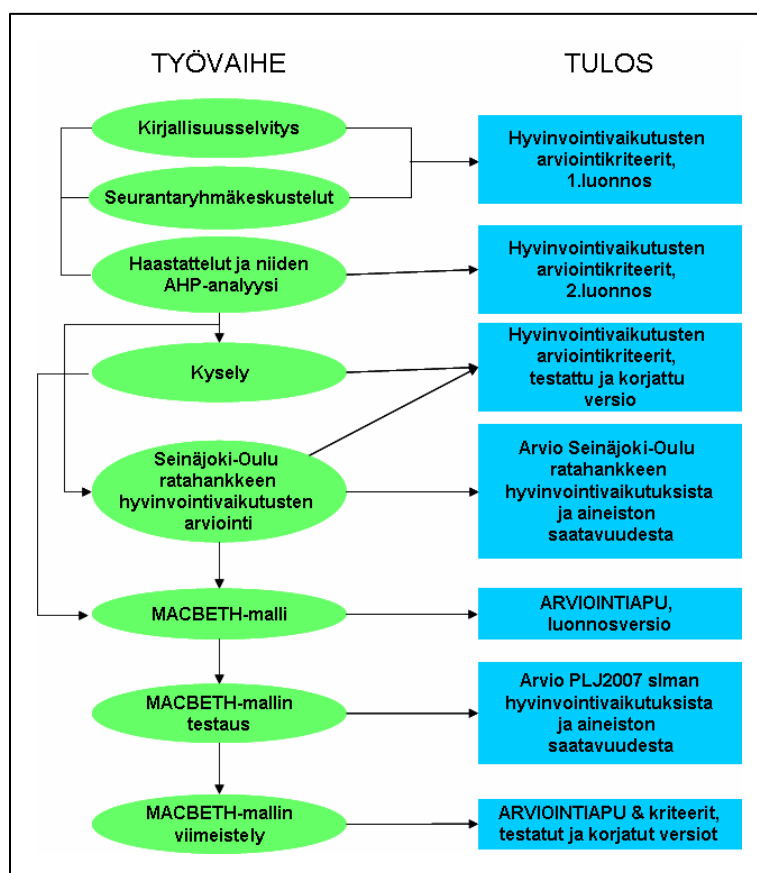
² Lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) sovelletaan hankkeisiin, joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä määrittelee hankkeet, joihin on aina sovellettava YVA-menettelyä. Alueellisen ympäristökeskuksen päätöksellä YVA-menettelyä voidaan lisäksi soveltaa yksittäistapauksissa hankkeisiin, joilla on todennäköisesti merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. (Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994, Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 268/1999, Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain muuttamisesta 458/2006, Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006, ympäristöministeriö 2005.)

³ Lain mukaan viranomaisella on velvollisuus selvittää ja arvioida valmistelemissa suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutukset, jos niiden toteuttaminen voi vaikuttaa merkittävästi ihmiseen, luontoon ja sen monimuotoisuuteen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan tai luonnonvaroihin. (Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 200/2005, Valtioneuvoston asetus viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 347/2005, Ympäristöministeriö 2006.)

(Kuva 6) syntyy kriteeristö, jota voidaan käyttää apuvälineenä liikennejärjestelmää muokkaavien toimenpiteiden hyvinvointivaikutusten arvioinnissa. Lisäksi laaditaan päätöksenteon vuorovaikutteinen apuväline, nk. ARVIOINTIAPU. Tämä monikriteerianalyysin sovellus auttaa vaikutusarviointien tulosten hyödyntäjiä näkemään yhteyden tavoitteiden ja arvioitujen hyvinvointivaikutusten välillä. ARVIOINTIAPU myös havainnollistaa vaikutusarvioiden tuloksia ja helpottaa olennaisen tiedon ymmärtämistä suuresta aineistomäärästä.

Tutkimusta ohjasi ja siihen aktiivisesti osallistui seurantaryhmä, jonka jäsenet edustivat seuraavia organisaatioita: liikenne- ja viestintäministeriö, ympäristöministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, Tiehallinto, Ratahallintokeskus (RHK), Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV), Suomen kuntaliitto sekä Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus (Stakes). Seurantaryhmä osallistui tutkimuksen kaikkiin työvaiheisiin, joista merkittävimmät olivat ryhmäkeskustelut kriteerien muodostamisen eri vaiheissa, osallistuminen AHP-prosessin haastatteluihin ja ARVIOINTIAPU:n testaukseen. Seinäjoki-Oulu –ratahankkeen ja Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) hyvinvointivaikutusten arvioinnin lähtöaineistot saatiin Ratahallintokeskukselta ja YTV:ltä.

Tämän raportin luvussa 2 käsitellään hyvinvointivaikutusten arviointikriteerien ensimmäisen version muodostamista ja testausta Seinäjoki-Oulu ratahankkeen aineistolla. Luvussa esitetään myös haastatteluiden ja käytännön testauksen perusteella muokattu kriteeristö. Luvussa 3 esitellään päätöksenteon apuvälineen, ARVIOINTIAPU:n muodostaminen ja mallin testaus pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) aineistolla. Raportin luvussa 4 tarkastellaan tutkimuksen tuloksia ja niiden sovellettavuutta sekä mahdollisia käyttökohteita.



Kuva 6. Tutkimuksen työvaiheet ja niistä saatavat tulokset.

2 Arviointikriteerien muodostaminen ja testaus

2.1 Menetelmät

2.1.1 Arviointikriteerien muodostaminen

Kirjallisuusselvityksen avulla määriteltiin hyvinvointivaikutuksen käsite (raportoitu erillisessä julkaisemattomassa muistiossa; Heltimo 2004). Kirjallisuuden perusteella laadittiin lista, joka sisälsi laajan joukon hyvinvoinnin edellytyksiä mahdollisesti kuvaavia tekijöitä. Tätä listaa muokattiin hankkeen seurantaryhmän kanssa käytyjen keskusteluiden mukaan. Tarkoituksena oli ensin ottaa mukaan kaikki sellaiset tekijät, jotka saattoivat olla olennaisia hyvinvoinnin edellytysten kannalta ja karsia kyseistä listaa myöhemmässä työvaiheessa.

Edellä mainittua listaa käytettiin **asiantuntijahaastatteluiden** materiaalina. Haastatteluissa kysyttiin 16 haastateltavalta kriteerien keskinäistä merkittävyyttä pareittain vertailuna (Liite 1). Kriteerit oli seurantaryhmäkesustelun perusteella jaoteltu seuraaviin alustaviin ryhmiin (osatavoitteisiin):

- toimintojen tavoitettavuus (33 kpl)
- esteettömyys (16 kpl)
- elämäntavat tai – tyyli, elämänlaatu (8 kpl)
- osallistumis- ja vaikutusmahdollisuudet (3 kpl)
- terveysvaikutukset (17 kpl)
- taloudelliset reunaehdot (14 kpl)
- luonto ja rakennettu ympäristö (15 kpl).

Asiantuntijahaastatteluiden tulokset analysoitiin **AHP-menetelmällä** (Analytic Hierarchy Process). AHP on monitavoitteisen päätöksenteon menetelmä, joka perustuu lineaariseen additiiviseen malliin. AHP prosessi muodostuu tavallisesti tarkasteltavia vaihtoehtoja kuvaavien kriteerien pareittain vertailusta, jonka avulla kriteereille määritetään painotukset. Näiden painotusten avulla voidaan tarkastella päätöksentekijöiden ilmaisemaa kriteerien keskinäistä tärkeysjärjestystä. Vaihtoehdot asetetaan järjestykseen sen mukaan, miten hyvin ne toteuttavat päätöksentekijöiden ilmaisemia arvostuksia. (Dodgson et al. 2000, Saaty & Vargas 1994.)

Haastateltavilta kysyttiin yhden, kahden tai kolmen ryhmän kriteereiden keskinäistä tärkeysjärjestystä. Tämä tehtiin siten, että esitettiin kaksi kriteeriä kerrallaan ja kysyttiin näiden keskinäistä merkittävyyttä kunkin osatavoitteen suhteen. Kunkin ryhmän kriteerien tärkeysjärjestys kysyttiin kahdelta tai kolmelta haastateltavalta. Tässä työssä AHP-menetelmää käytettiin vain kriteerien kuvaajien keskinäisen tärkeysjärjestyksen määrittämiseen, ei vaihtoehtojen vertailuun.

Analyysin tuloksena saatiin ensin jokaisen haastateltavan mielipide kriteerien keskinäisestä merkittävyyden järjestyksestä. Tämän jälkeen laskettiin kunkin kriteeriryhmän vastauksista geometrisen keskiarvo, joka kuvaa haastateltavien keskimääräistä mielipidettä kriteerin merkittävyydestä (Liite 2). Olennaista ei ollut kriteerien keskinäinen tärkeysjärjestys, vaan analyysin tarkoitus oli erottaa joukosta selvästi merkittävät sekä selvästi merkityksettömät kriteerit. Tämän analyysin jälkeen kriteereistä keskusteltiin seurantaryhmän kanssa, minkä jälkeen valittiin jatkotarkasteluihin mukaan otettavat kriteerit.

Asiantuntijahaastattelujen tulosten pohjalta muokatun arviointikriteeristön käyttökelpoisuutta testattiin **internet-kyselyn** avulla Oulussa ja pääkaupunkiseudulla huhti-kesäkuussa 2005 (liitteet 3 & 4) sekä **tapaustutkimuksessa** Seinäjoki-Oulu ratahankkeen yhteydessä (kts. 2.1.2 ja 2.2.2). Kyselyn tarkoituksena oli selvittää liikennejärjestelmäsuunnittelun toimijoiden, poliittisten päätöksentekijöiden, eri sidosryhmien ja ruohonjuuritason mielipiteitä ja käsitteitä liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutuksista (Estlander & Britschgi 2006).

Kriteerit oli jaoteltu samoihin alaryhmiin kuin AHP-menetelmää käytettäessä (Liite 2). Vastauksia pyydettiin arvioimaan kriteerien merkittävyyttä asteikolla 0-8 (0 = ei merkittäviä vaikutuksia, 8 = hyvin merkittäviä vaikutuksia ja eos = ei osaa sanoa).

Kyselyyn vastasi Oulun seudulla 31 henkeä ja pääkaupunkiseudulla 62. Vastausprosentiksi saatiin siten Oulussa 29 % ja pääkaupunkiseudulla 43 %. Oulun seudun vastanneista 39 % oli joskus osallistunut liikennejärjestelmäsuunnitelman tekoon ja pääkaupunkiseudun vastanneista 53 %.

Tuloksista tarkasteltiin ensin prosenttijakaumia ja tilastollisia perustunnuslukuja (keskiarvo, keskihajonta, tyyppi-arvo, mediaani) koko aineistossa ja toimijaryhmittäin jaoteltuna. Tämän jälkeen tarkasteltiin vastausten ääripäitä kaikkien kriteerien suhteen sekä selvitettiin vastaajaryhmien välisiä mielipide-eroja tilastollisen kaksisuuntaisen t-testin avulla. Ääripää-tarkastelun avulla tutkittiin, kuinka mielipiteet erittäin merkittävistä ja hyvin vähän merkittävistä kriteereistä erosivat toisistaan. Samalla tehtiin alustava analyysi siitä, mitkä kriteerit voitaisiin valita jatkotarkasteluihin. Näitä tuloksia tarkennettiin kaksisuuntaisen t-testin tulosten perusteella. T-testillä tutkittiin eri ryhmien vastausten jakaumien samankaltaisuutta, minkä avulla voitiin päätellä vastaajaryhmien mielipiteiden samankaltaisuutta tai eroavaisuuksia. Ryhmien välisen tarkastelun tuloksia on esitetty taulukoissa 2,3 & 4, merkittävyysarviot liitteissä 7 & 8 ja eri ryhmien mielipiteiden tarkastelut liitteissä 8 & 9.

Toimijaryhmittäin tehtiin seuraavat tarkastelut:

- Oulu, kaikki vastaajat vs. pääkaupunkiseutu, kaikki vastaajat
- Oulu, liikennejärjestelmäsuunnittelun toimijat vs. Oulu, muut
- pääkaupunkiseutu, liikennejärjestelmäsuunnittelun toimijat vs. pääkaupunkiseutu, muut
- Oulu, liikennejärjestelmäsuunnittelun toimijat vs. pääkaupunkiseutu, liikennejärjestelmäsuunnittelun toimijat
- Oulu, muut vs. pääkaupunkiseutu, muut
- Oulu, kaikki vastaajat vs. v. 1999 tehdyn vastaavan kyselyn (Rusila, Britschgi & Pekkarinen (2000a, 2000b) vastaajat.

2.1.2 Kriteerilistan testaus Seinäjoki-Oulu -ratahankkeen yhteydessä

AHP-analyysin tuloksena luotu kriteeristö testattiin Seinäjoki-Oulu ratakäytävän kehittämishankkeen aineistolla. Kriteeristön soveltavuuden arviointi perustuu olemassa oleviin Seinäjoki-Oulu -hanketta koskeviin tietoaaineistoihin ja selvityksiin (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2005, Ratahallintokeskus 2000, 2004, 2005 ja 2006, Länsi-Suomen ympäristökeskus 2005).

Seinäjoen ja Oulun välinen rata on osa yleiseurooppalaista liikenneverkkoa (TEN) ja valtakunnallista päärataa. Rataosa on vilkas henkilö- ja tavaraliikenteen yksiraiteinen, sähköistetty, kauko-ohjattu ja junien kulunvalvonnalla varustettu rata, jonka pituus on 335 kilometriä. Radan välittömään vaikutusalueeseen kuuluu yhteensä 20 kuntaa. (Ratahallintokeskus 2005.)

Rataosan palvelutason parantaminen on osa pääradan kehittämistä, jota on edeltänyt radan parantaminen Helsingistä Seinäjoelle. Radan parantaminen sisältää nykyisen radan korjauksen lisäksi tasoristeysten poiston ja uusien kaksoisraiteiden rakentamisen. Parantamiseen sisältyy muutoksia kaikilla liikennepaikoilla. (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2005.)

Kriteerien testauksessa arvioitiin valmiista suunnitteluaineistosta mahdollisia hyvinvointivaikutuksia sekä niiden merkittävyyttä. Uutta arviointiaineistoa ei kerätty. Kriteeristön ja aineiston soveltuvuuden arvioinnissa tarkasteltiin, miten Seinäjoki-Oulu ratahankkeeseen liittyvistä selvityksistä saadaan tietoa muodostetuista hyvinvointivaikutusten kriteereistä. Tämä tehtiin poimimalla olemassa olevista suunnitelmista kriteereittäin vaikutuksia. Näin saatiin käsitys siitä, miten hyvin suunnitelmissa tehdyt arvioinnit kattavat olennaiset hyvinvointivaikutukset. Toisaalta havaittiin ne vaikutusalueet, joista ei saada tietoa nykyisten arviointien perusteella. Kriteeristön testaus Seinäjoki-Oulu ratahankkeen aineistolla on raportoitu erillisessä, julkaisemattomassa muistiossa (Heltimo 2005).

2.2 Tulokset

2.2.1 Arviointikriteerien muodostaminen

AHP-analyysillä laskettuja haastateltujen kriteereille antamia painotuksia käytettiin kriteeristön ensimmäisessä karsintavaiheessa (Liite 1). Tällöin 106 kriteerin listasta poistettiin 47 kriteeriä. Lisäksi joitain kriteereitä yhdistettiin ja muokattiin sekä viisi uutta haastatteluissa esitettyä kriteeriä lisättiin listaan. Analyysin lopputuloksena saatiin 66 potentiaalisen kriteerin lista. Tässä vaiheessa todettiin, että työn jatkossa kriteerien määrää on edelleen karsittava. AHP-analyysin tuloksia on esitetty tarkemmin aiheesta kirjoitetussa konferenssipaperissa (Estlander et al. 2005).

AHP-analyysin tuloksena muodostettua kriteerilistaa käytettiin myöhemmin yhdessä internet-kyselyn ja tapaustutkimuksen tulosten kanssa, kun kriteeristöä muodostettiin seuraava versio. Tämän hyvin lähellä lopullista olevan kriteerilistan lopputestaus tehtiin pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman hyvinvointivaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Internet-kysely osoitti, että monet liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutuksiin luettavat asiat koettiin pääkaupunkiseudulla merkittävämmiksi kuin Oulun seudulla. Kriteereistä 60 % sai pääkaupunkiseudulla suuremman merkittävyysarvioin kuin Oulun seudulla. Pääkaupunkiseudun vastaajat olivat myös yksimielisempiä antamistaan merkittävyysarvioista. Oulun seudulla vastausten hajonta oli jonkin verran suurempaa kuin pääkaupunkiseudulla.

Oulun seudun maantieteellinen asema, pitkät etäisyydet ja pääkaupunkiseutua hajanaisempi yhdyskuntarakenne heijastuivat selvästi kriteerien merkittävyyden arvioihin. Oulun seudulla autoliikenteen yhteydet ja kuljetuskustannukset sekä maankäytön laatu koettiin selvästi merkittävämmiin hyvinvointiin vaikuttaviksi tekijöiksi kuin pääkaupunkiseudulla, jossa puolestaan nousivat esille ihmisten elämän olosuhteita, yhteisöllisyyttä, asenteita, arvoja ja arvos-

tuksia kuvastavat kriteerit. Nämä eroavaisuudet voidaan tulkita niin, että Oulun seudulla riittää elintilaa ja virkistysmahdollisuuksia kaikille ja niitä ehkä pidetään itsestäänselvyyksinä, joten niiden merkittävyyttä ei arvosteta yhtä korkealle kuin pääkaupunkiseudulla, jossa ne ovat vaikeammin tavoitettavissa olevia resursseja.

Mielipiteiden ääripäiden tarkastelun (liitteet 6, 7 & 8) perusteella voitiin todeta, että pääkaupunkiseudulla ristiriidattomin kriteeriryhmä olivat liikkumisen puitteita kuvaavat kriteerit ja Oulun seudulla kulku- ja kuljetustavan valintaa kuvaavat kriteerit.

Kaikki vastaajaryhmät olivat samaa mieltä kahdeksan kriteerin merkittävyydestä (Taulukko 2). Nämä kriteerit oli yksimielisesti arvioitu merkittäviksi. Suurimmat erimielisyydet ryhmien välillä esiintyivät neljän merkittävän ja neljän ei-merkittävän kriteerin suhteen (Liite 8).

Taulukko 2. Kriteerit, joiden merkittävyydestä kaikki ryhmät olivat samaa mieltä tai eri mieltä (Pääkaupunkiseudulla ja Oulun seudulla).

Kriteerit, joiden merkittävyydestä kaikki vastanneet olivat samaa mieltä	Kriteerin merkittävyys keskimäärin	Kriteerit, joiden suhteen esiintyi eniten erimielisyyttä	Kriteerin merkittävyys keskimäärin
Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)	Merkittävä	Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus	Ei merkittävä
Kevyen ja joukkoliikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne	Merkittävä	Autoliikenteen yhteydet	Merkittävä
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	Merkittävä	Kuljetuskustannukset	Merkittävä
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	Melko merkittävä	Koettu turvallisuus	Merkittävä
Koettu terveys	Merkittävä	Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus	Ei merkittävä
Terveysvaikutusten kokeminen	Merkittävä	Luonnonvarojen käyttö (erit. uusiutumattomat)	Merkittävä
Pohjavesien pilaantumiseriski / pohjavesien laatu	Merkittävä	Yksilötalous; rakentamiskustannukset	Ei merkittävä
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	Merkittävä	Yksilötalous; tulotasot ja -rakenne	Ei merkittävä

Oulun seudun toimijat ja pääkaupunkiseudun toimijat olivat samaa mieltä kuudesta merkittävästä kriteeristä sekä eri mieltä kahdesta merkittävästä ja kahdesta ei-merkittävästä kriteeristä (Taulukko 3).

Taulukko 3. Kriteerit, joiden merkittävyydestä Oulun seudun liikennejärjestelmäsunnittelun toimijat olivat samaa mieltä tai eri mieltä kuin pääkaupunkiseudun toimijat.

Kriteerit, joiden merkittävyydestä Oulun seudun toimijat olivat samaa mieltä kuin pääkaupunkiseudun toimijat	Kriteerin merkittävyys keskimäärin	Kriteerit, joiden suhteen esiintyi eniten erimielisyyttä	Kriteerin merkittävyys keskimäärin
Väestömäärä ja – rakenne	Merkittävä	Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet	Merkittävä
Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso	Merkittävä	Autoliikenteen yhteydet	Merkittävä
Koettu turvallisuus	Merkittävä	Kuljetuskustannukset	Ei merkittävä
Tyytyväisyys elinympäristöön	Merkittävä	Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus	Ei merkittävä
Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	Merkittävä	-	-
Yksilötalous; maanhinta	Melko merkittävä	-	-

Kaikki vastanneet liikennejärjestelmäsunnittelun toimijat ja ei-toimijat olivat samaa mieltä kolmesta merkittävästä kriteeristä (Taulukko 4). Erimielisyyttä toimijoiden ja ei-toimijoiden välillä oli mieltä kolmesta merkittävästä ja kahdesta ei-merkittävästä kriteeristä (Liite 8).

Taulukko 4. Kriteerit, joiden merkittävydestä (Oulun ja pääkaupunkiseudun) liikennejärjestelmäsuunnittelun toimijat olivat samaa tai eri mieltä kuin (Oulun ja pääkaupunkiseudun) ei-toimijat

Kriteerit, joiden merkittävydestä (Oulun ja pääkaupunkiseudun) toimijat olivat samaa mieltä kuin (Oulun ja pääkaupunkiseudun) ei-toimijat	Kriteerin merkittävyys keskimäärin	Kriteerit, joiden suhteen esiintyi eniten erimielisyyttä	Kriteerin merkittävyys keskimäärin
Matka- ja kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus	Merkittävä	Tavaraliikenteen yhteydet	Ei merkittävä
Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot)	Merkittävä	Kuljetusyhteydet (maalla, vedessä ja ilmassa)	Merkittävä
Liikenteen meluhaitat	Merkittävä	Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	Ei merkittävä
-	-	Julkiset liikennemenot	Merkittävä

Tuloksista voidaan todeta, että merkittävät kriteerit, joista eri ryhmät olivat samaa mieltä, kuvaavat hyvinvoinnin edellytysten kannalta olennaisimpia vaikutuksia.

Oulun osalta kyselyn tuloksia verrattiin myös v. 1999 tehtyyn, nk. VÄLIKÄSI-kyselyyn (Rusila et al. 2000a, 200b), jonka vastaajajoukko oli osittain sama kuin nyt toteutetussa kyselyssä (liitteet 5 & 10). Kullekin kriteerille etsittiin VÄLIKÄSI-vaikutusten joukosta mahdollisimman tarkasti samaa asiaa kuvaava pari (tai useampi vaihtoehto).

Vuoden 2005 kyselyssä eri kriteereille annetut merkittävyysarviot olivat yleisesti ottaen suurempia kuin vuonna 1999 tehdyssä kyselyssä. Yli puolet molemmissa kyselyissä merkittäviksi osoittautuneista kriteereistä oli sellaisia, jotka liittyvät palveluiden saavutettavuuteen tai tavoitettavuusmuutoksiin. Nämä olivat aiemmassa kyselyssä merkittäviksi todettuja vaikutuksia, joita oli nyt tarkasteltu aiempaa yksityiskohtaisemmalla jaottelulla. Kyselyiden tulosten vertailu osoittaa, että tavoitettavuuskriteereiden tarkempi tarkastelu oli perusteltu ja tarkoitukseenmukainen valinta. Muita molemmissa kyselyissä merkittävimpien joukkoon osuneita vaikutuksia tai kriteereitä olivat liikenteen meluhaitat, onnettomuus- ja tapaturmariski, tyytyväisyys elinympäristöön ja liikennekustannukset.

Yhteenvetoa perustunnuslukujen, äärimielipiteiden ja vastaajaryhmittäisen analyysin tuloksista käytettiin perusteena sille, mitkä kriteerit otetaan mukaan työn jatkotarkasteluihin. Kriteeristöä tarkennettiin seuraavasti:

- Jatkotarkasteluun valittiin ne, jotka olivat merkittäviä aiemmista haastatteluista tehtyjen AHP-analyyysien mukaan ja osoittautuivat kyselyn mukaan merkittäviksi joko Oulun seudulla tai pääkaupunkiseudulla (50 kpl).
- Seurantaryhmän kanssa keskusteltaviksi valittiin ne, jotka eivät olleet merkittäviä AHP-analyyysien eivätkä kyselyn tulosten mukaan (17 kpl).
- Mahdollisia maantieteellisesti valittavia tapauskohtaisia kriteereitä voisivat olla sellaiset, joiden merkittävydessä oli huomattava ero pääkaupunkiseudun ja Oulun välillä (9 kpl).
- Seurantaryhmän kanssa käydyn kirjeenvaihdon tuloksena jatkotarkasteluihin valittiin 56 kriteerin lista.

2.2.2 Arvio Seinäjoki-Oulu ratahankkeen hyvinvointivaikutuksista ja kriteeristön soveltuvuudesta käytännön arviointiin







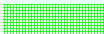

Seinäjoki-Oulu (nk. SOul) -ratahankkeen hyvinvointivaikutuksista (Heltimo 2005) helpoimmin arvioitavissa olivat tavoitettavuus-, esteettömyys- ja luontovaikutukset. Hankkeen vaikutukset hyvinvoinnin edellytyksiin olivat yleisesti ottaen positiivisia. Selvästi negatiivisia vaikutuksia oli liikenteen meluhaittoihin ja terveysvaikutusten kokemiseen, lisäksi voidaan havaita lievästi negatiivisia vaikutuksia muutamiin hyvinvoinnin edellytyksiin (kuvat 7 - 9).

Liikenteellisten vaikutusten, luontovaikutusten ja terveysvaikutusten (melu, tärinä) osalta lähtöaineistoa oli hyvin ja kattavasti saatavilla. Vaikeimmin arvioitavat lähtöaineistot liittyivät niihin tekijöihin, jotka edellyttävät ihmisten käsitysten ja kokemusten ymmärtämistä. Näihin tekijöihin liittyvät hankkeen vaikutukset olivat jossain määrin ristiriitaisia. Myös taloudellisten vaikutusten osalta olisi kaivattu kattavampaa lähtöaineistoa.

	Arvioitavuus	Vaikutus
Tavoitettavuus, puitteet (3 kpl)		
Väestömäärä ja -rakenne		
Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)		
Alue- ja yhdyskuntarakenne		
Tavoitettavuus, yhteismahdollisuudet (5 kpl)		
Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.		
Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.)		
Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus		
Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus (maant)		
Muut ostos- ja asiointiyhteydet		
Tavoitettavuus, kulkutavan valinta (3kpl)		
Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet (maant)		
Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)		
Autoliikenteen yhteydet (maant)		
Tavoitettavuus, yhteyksien toimivuus (4 kpl)		
Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta		
Matka-aikojen ennakoitavuus		
Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus		
Ennustettavuus ja täsmällisyys	?	

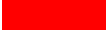
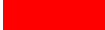




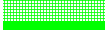

	Arvioitavuus huono		Vaikutus selvästi negatiivinen
	Arvioitavuus huono, mutta tehtävissä		Vaikutus lievästi negatiivinen
	Arvioitavuus hyvä		Neutraali, ei suurta vaikutusta
			Vaikutus lievästi positiivinen
			Vaikutus selvästi positiivinen

Kuva 7. Tapaustutkimuksen Seinäjoki-Oulu ratahankkeen arvioidut vaikutukset ja niiden arvioitavuus tavoitettavuutta kuvaavien kriteerien suhteen.

	Arvioitavuus	Vaikutus
<i>Esteettömyys, käytettävyys (7 kpl)</i>		
Yhteysien kuntotilanne; kunnossapidon taso		
Liikkumisen kustannukset		
Liikennevälineiden esteettömyys (<i>maant</i>)		
Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot.)		
Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus		
Kuljetuskustannukset (<i>maant</i>)		
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu		
<i>Terveys, turvallisuus ja viihtyisyys (10 kpl)</i>		
Tyytyväisyys elinympäristöön		
Terveysvaikutusten kokeminen		
Pinta- ja pohjavesien pilaantumisriski		
Onnettomuus- ja tapaturmariski		
Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen) (<i>maant</i>)		
Liikenteen päästöt		
Liikenteen meluhaitat		
Koettu turvallisuus		
Keskustojen, kylien, taajamien elinvoimaisuus		
Alueen luonne (paikan identiteetti / imago)		
<i>Elämäntavat tai -tyyli, elämänlaatu (3 kpl)</i>		
Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin (<i>maant</i>)		
Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat		
Asenteet, arvot ja arvostukset		
 Arvioitavuus huono	 Vaikutus selvästi negatiivinen	
 Arvioitavuus huono, mutta tehtävissä	 Vaikutus lievästi negatiivinen	
 Arvioitavuus hyvä	 Neutraali, ei suurta vaikutusta	
	 Vaikutus lievästi positiivinen	
	 Vaikutus selvästi positiivinen	

Kuva 7. Tapaustutkimuksen Seinäjoki-Oulu ratahankkeen arvioidut vaikutukset ja niiden arvioitavuus esteettömyyttä, terveysvaikutuksia ja elämänlaatua kuvaavien kriteerien suhteen.

	Arvioitavuus	Vaikutus
Luonto ja rakennettu ympäristö (4 kpl)		
Pohjavesien pilaantumisriski / pohjavesien laatu		
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien) (maant)		
Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu		
Luonnon elinvoimaisuus		
Taloudelliset reunaehdot (11 kpl)		
Yritystalous: kilpailutilanne		
Yritystalous: kannattavuus		
Yleinen talouden kasvu (tuotanto, verotulot)		
Yksilötalous: maanhinta		
Uusien yritysten toimintaedellytykset		
Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)		
Toimintojen sijainti		
Julkistalous: muu investointitarve		
Julkistalous: liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve		
Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys,		
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus,		

	Arvioitavuus huono		Vaikutus selvästi negatiivinen
	Arvioitavuus huono, mutta tehtävissä		Vaikutus lievästi negatiivinen
	Arvioitavuus hyvä		Neutraali, ei suurta vaikutusta
			Vaikutus lievästi positiivinen
			Vaikutus selvästi positiivinen

Kuva 8. Tapaustutkimuksen Seinäjoki-Oulu ratahankkeen arvioidut vaikutukset ja niiden arvioitavuus luontovaikutuksia ja taloudellisia reunaehtoja kuvaavien kriteerien suhteen.

Seinäjoki-Oulu -hankkeen hyvinvointivaikutusten arviointia tehtäessä havaittiin, että täyden kriteeristön mukaisen hyvinvointivaikutusten arvioinnin tekeminen vaatii runsaasti lähtöaineistoa. Lähtöaineiston saatavuus vaikuttaa erityisesti vaikutusten kohdentumisen arviointiin, joka tässä jäi lähes yksinomaan hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin tuottaman aineiston varaan. Ympäristövaikutusten arvioinnilla on merkittävä rooli vaikutustiedon tuottamisessa. Muussa tapauksessa muiden laadullisten menetelmien, kuten kyselyiden ja erillisten teemakohtaisten selvitysten merkitys korostuu.

Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden laatu ja kuvaustapa vaikuttavat vaikutusten tunnistamiseen ja kuvaamiseen. Tyypillisesti selkeät toimenpidekuvaukset esimerkiksi rakennettavan infrastruktuurin osalta auttavat suorien vaikutusten, kuten tavoitettavuuteen ja esteettömyyteen liittyvien vaikutusten tunnistamista. Välilliset vaikutukset ovat usein puolestaan vaikeammin tulkittavissa tai vaativat erillisiä selvityksiä ja erityisosaamista.

SOul-hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa vaikutusten kohdentumista tarkasteltiin kattavasti. Ympäristövaikutusten arvioinnilla todettiin olevan merkittävä rooli vaikutustiedon tuottamisessa.

Liikennejärjestelmän kehittäminen edellyttää kattavien osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksien tarjoamista. Osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksia testattiin tässä tutkimuksessa myös hyvinvointivaikutusten arvioinnin kriteerinä. Näiden mahdollisuuksien muutokset ovat parimminkin hankkeen toteutukseen liittyviä järjestelyitä, eivät liikennejärjestelmän muokkaamisen vaikutuksia, joten ne voidaan jättää pois lopullisesta kriteeristöstä.

Seinäjäki-Oulu -hankkeessa osallistumismahdollisuuksia oli tarjottu kattavasti suunnittelutyön eri vaiheissa. Kansalaisille ja sidosryhmille järjestettiin yleisötilaisuuksia suunnittelun ja päätöksenteon kannalta keskeisissä vaiheissa. Ratakäytävähankkeen etenemisestä oli tiedotettu lehdistössä. Kansalaisten ja sidosryhmien kokemuksia ja näkemyksiä radan kehittämisestä oli kerätty myös kyselyin ja haastatteluin.

Arviointikriteeristön suurimmat haasteet liittyvät elämäntapoihin ja -tyyliin sekä elämänlaatuun kohdistuvien vaikutusten arviointiin. Tietoa ihmisten nykyisistä olosuhteista, arvoista ja asenteista on vaikeasti saatavilla ja saatavilla oleva tieto on vaikeasti yleistettävää. Asiantuntija-arviointina kyseisten vaikutusten arviointi jää helposti liian yleiselle tasolle. Parasta lähtöaineistoa ovat erilaiset asukas- ja sidosryhmäkyselyt, joilla kartoitetaan ihmisten liikkumistottumuksia, asenteita ja arvostuksia, tyytyväisyyttä elämään ja sosiaalisia verkostoja.

Kuten edellä todettiin, tulee hyvinvointivaikutusten arvioinnin yhteydessä käsitellä myös vaikutusten kohdentumista niin alueellisesti kuin eri ihmisryhmien osalta. Arvioinnin yhteenvedossa (vaikutusten tunnistamisen ja kuvauksen jälkeen) tulisi erityisesti ottaa kantaa siihen, keiden ihmisryhmien kannalta liikkumisolosuhteet paranevat ja keiden osalta ne heikkenevät. Vaikutusten kohdentumisen arviointi lienee hyvinvointivaikutusten arvioinnin vaikein osa-alue. Seinäjäki-Oulu hankkeesta tehdyistä vaikutusarviointeista oli poimittavissa mm. seuraavanlaisia ryhmiä / kohdentumisen tasoja:

- Aluetasot
 - koko ratakäytävän alue (kaikki 54 kuntaa),
 - radan varren kunnat / kunnat, joiden kautta rata ei kulje
 - asemakunnat
 - radan lähialue (etäisyys x metriä, esim. melutarkasteluissa)
- Ihmiset, ihmisryhmät ja yhteisöt
 - asemien lähellä asuvat
 - x metrin päässä radasta asuvat
 - asemista liityntäyhteyksien päässä asuvat
 - henkilöt, joilla mahdollisuus tehdä liityntämatka autolla (tarkastelualueen autolliset ja autottomat)
 - radan vaikutusalueen keski-ikäiset, nuoret aikuiset ja opiskelijat
 - liikuntaesteiset
 - (elinkeinoelämä)

2.2.3 Hyvinvointivaikutusten arviointikriteerien muokattu luonnos

Kriteerilista viimeisteltiin kyselyn ja testauksen tulosten perusteella. Tässä vaiheessa listaa tiivistettiin aiemmista versioista siten, että sen määriteltiin muodostuvan kuudesta hyvinvoinnin edellytysten osatavoitteesta, joita kutakin kuvaa kaksi tai kolme kriteeriä. Tiivistäminen tehtiin sen vuoksi, että vaikutustiedon sijoittaminen osatavoitteiden ja kriteerien alle olisi sel-

keää, ja kriteerien lukumäärää saataisiin supistettua. Tämä tiivistetty versio palveli myös suoraan seuraavan työvaiheen lähtötietona.

Internet-kyselyssä ja ensimmäisessä testauksessa merkittäviksi osoittautuneet vaikutustyyppit on kuvattu kriteerien alakriteereinä tai mittareina. Kyseisiä alakriteereitä voidaan käyttää kuvaamaan tai mittaamaan varsinaisten kriteerien ja hyvinvoinnin edellytysten osatavoitteiden toteutumista (Taulukot 5-10).

Taulukko 5. Kriteereitä tavoitettavuuden edellytyksissä tapahtuvien muutosten arviointiin;(maant) kuvaa kriteereitä, joiden merkittävydessä oli huomattava ero pääkaupunkiseudun ja Oulun välillä.

Osatavoite: TAVOITETTAVUUS	
Kriteeri	Alakriteeri / mittari
PUITTEET	
	Väestömäärä ja -rakenne Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.) Alue- ja yhdyskuntarakenne
YHTEYSMAHDOLLISUUDET JA YHTEYKSIEN TOIMIVUUS	
	Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin. Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.) Usean kuluttavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus Yhteysmahdollisuuksien ajallinen kattavuus (maant) Muut ostos- ja asiointiyhteydet Tavaraliikenteen yhteydet Yhteydet vapaa-ajan kohteisiin Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet (maant) Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso) Autoliikenteen yhteydet (maant) Kaukoliikenteen yhteydet (linja-auto, raide-, lento- ja vesiliikenne) tai yhteydet matkakeskukseen Varmuus matkan tai kuljetusten onnistumisesta Matka-aikojen ennakoitavuus Matka- ja kuljetusketjujen toimivuus tai sujuvuus Ennustettavuus ja täsmällisyys
ESTEETTÖMYYS, KÄYTETTÄVYYS	
Fyysinen	Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus (Liikenneinfrastruktuurin aiheuttamat esteet) Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso Liikennevälineiden esteettömyys (maant) Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot,)
Taloudellinen	Kuljetuskustannukset (maant)
Informatiivinen	Liikkumisen kustannukset Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu

Taulukko 6. Kriteereitä terveysvaikutusten edellytyksissä tapahtuvien muutosten arviointiin.

Osatavoite: TERVEYS	
Kriteeri	Alakriteeri / mittari
TERVEYSVAIKUTUSTEN KOKEMINEN	Koettu terveys
ILMANSAASTEET	Liikenteen päästöt
MELU	Liikenteen melu

Taulukko 7. Kriteereitä liikenneturvallisuuden ja turvallisuudentunteen edellytyksissä tapahtuvien muutosten arviointiin

Osatavoite: LIIKENNETURVALLISUUS JA TURVALLISUUDENTUNNE	
Kriteeri	Alakriteeri / mittari
ONNETTOMUUS- JA TAPATURMARISKI	Onnettomuus- ja tapaturmariski
TURVALLISUUDENTUNNE	Koettu turvallisuus

Taulukko 8. Kriteereitä elämänlaadun edellytyksissä tapahtuvien muutosten arviointiin; (maant) kuvaa kriteereitä, joiden merkittävydessä oli huomattava ero pääkaupunkiseudun ja Oulun välillä.

Osatavoite: ELÄMÄNLAATU	
Kriteeri	Alakriteeri / mittari
PÄIVITTÄINEN LIIKKUMINEN	päivittäinen liikkuminen
ASENTEET	Asenteet
ELINOLOT JA -YMPÄRISTÖ	Keskustojen, kylien, taajamien elinvoimaisuus Alueen luonne (paikan identiteetti / imago) Tyytyväisyys elinympäristöön tai elämän olosuhteisiin Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen) (maant)

Taulukko 9. Kriteereitä luontovaikutusten edellytyksissä tapahtuvien muutosten arviointiin.

Osatavoite: LUONTO	
Kriteeri	Alakriteeri / mittari
LUONNONVARAT JA NIIDEN LAATU	Pohja- ja pintavesien laatu ja pilaantumisriski Luonnonvarojen käyttö, erityisesti uusiutumattomien
LUONNON ELINKYKY	Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu Luonnon elinvoimaisuus

Taulukko 10. Kriteereitä taloudellisten reunaehtojen muutosten arviointiin

Osatavoite: TALOUDELLISET REUNAEDOT	
Kriteeri	Alakriteeri / mittari
YKSILÖTALOUS	Maanhinta Vuokran suuruus Kiinteistöjen arvo
YRITYSTALOUS	Yritystalous; kilpailutilanne Yritystalous; kannattavuus Uusien yritysten toimintaedellytykset
JULKIS- JA YHTEISKUNTATALOUS	Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset) Julkistalous; muu investointitarve Yleinen talouden kasvu (tuotanto, verotulot) Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi) Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne) Toimintojen sijainti

3 Kriteerien lopputestaus & ARVIOINTIAPU-mallin muodostaminen ja testaus

3.1 Menetelmät

3.1.1 Kriteeristön lopputestaus PLJ 2007 vaikutusarvioaineistolla ja suunnitelman hyvinvointivaikutusten arviointi

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) vaikutuksia hyvinvoinnin edellytyksiin tutkittiin suunnitelman vaikutusarviointiraportin antamien tietojen perusteella (YTV2006).

”Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma PLJ 2007 on strateginen, liikennejärjestelmää kokonaisuutena tarkasteleva suunnitelma. Siinä määritellään yhteiset liikennejärjestelmän kehittämisen tavoitteet, suunnataan seudullista liikennepolitiikkaa, laaditaan yhteisiä tavoitteita toteuttava ja rahoituskehykseltään realistinen liikennejärjestelmän kehittämissuunnitelma ja arvioidaan suunnitelman vaikutuksia. Suunnitelma on osapuolten yhteisen tahdon ilmaus. Suunnittelussa korostuu seutuyhteistyö.

Liikennejärjestelmän kehittämisen tavoitteet on kiteytetty PLJ 2007:n valmistelussa liikennejärjestelmän kehittämisen visioksi, jonka mukaan liikennejärjestelmä tarjoaa kaikille hyvät liikkumismahdollisuudet, turvaa hyvän elinympäristön sekä kuljetusten toimintavarmuuden ja edistää siten seudun kilpailukykyä.” (YTV 2006)

Liikennejärjestelmän kehittämisen visioon liittyy kuusi osavisiota. Nämä ovat toimivuus-, ympäristö-, sosiaalinen, maankäyttö-, turvallisuus- ja taloudellisuusvisio. PLJ 2007 luonnoksen laadinnassa tarkasteltiin kolmea strategiavaihtoehtoa (Taulukko 11) ja 0+ -vaihtoehtoa. PLJ2007 vaikutukset arvioitiin ensin strategiavaihtoehtojen suhteen, minkä jälkeen tarkasteltiin, kuinka hyvin strategiat toteuttavat em. visioita. Lisäksi tarkasteltiin liikennejärjestelmän vision toteutumista sekä vaikutusten arviointiin liittyviä epävarmuuksia. (YTV 2006.)

Taulukko 11. PLJ 2007:n strategiavaihtoehdot (YTV 2006).

0+	Nykyistä liikennepolitiikkaa jatketaan, mutta uusia liikenneväyliä ei enää rakenneta eikä nykyisiä paranneta
Ve 1.	Liikenteellisesti tehokas maankäyttö; liikennejärjestelmän kannalta edullinen yhdyskuntarakenne
Ve 2.	Hallittu liikkuminen; kysynnän ohjaaminen liikenneverkon kapasiteettia ja ympäristöä säästävällä tavalla
Ve 3.	Henkilöautoliikenteen kysynnän hillintä; liikennekysynnän ja tarjonnan tasapainottaminen liikenteen hinnoittelun avulla.

Testauksen ensimmäinen vaihe oli tietojen keräys PLJ 2007 vaikutusten arviointimateriaalista (YTV 2006). Nämä vaikutustiedot lajiteltiin hyvinvointivaikutusten tavoitteiston ja arviointikriteeristön (Liite 11) mukaan. Tämän tuloksena saatiin arvio siitä, miten PLJ 2007:n strategiavaihtoehdot vaikuttavat ihmisten ja luonnon hyvinvointiin, ja kuinka kattavasti kyseisiä vaikutuksia voidaan arvioida saatavilla olevan aineiston perusteella. Kriteeristö viimeisteltiin tästä arvioinnista saatujen kokemusten perusteella.

3.1.2 ARVIOINTIAPU-mallin muodostaminen ja testaus

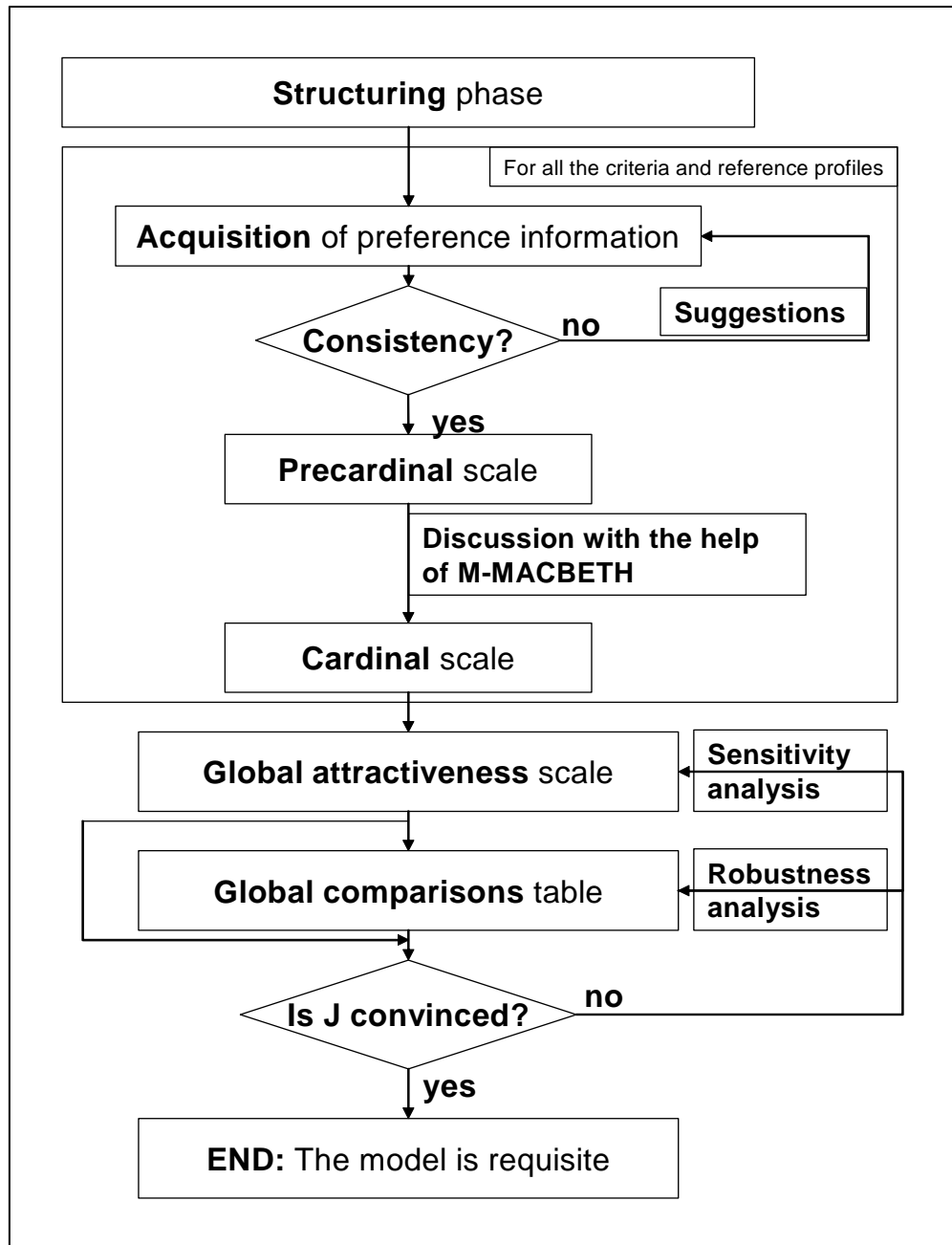
3.1.2.1 MACBETH-prosessin kuvaus

ARVIOINTIAPU-mallin rakentamiseen käytettiin työn aiemmassa vaiheessa luotua hyvinvointivaikutusten arviointikriteeristöä ja monikriteerianalyysin sovellusta MACBETH (Measuring Attractiveness by a Categorical-based Evaluation Technique).

MACBETH on monitavoitteisen päätösanalyysin menetelmä, joka perustuu monitavoitteiseen arvoteoriaan (MAVT) ja arvoerojen mittaamiseen. MACBETHia voidaan käyttää vuorovaikutteisen arviointi- ja oppimisprosessin työkaluna. Menetelmä auttaa ymmärtämään tarkasteltavan kohteen ominaisuuksia. Tämän seurauksena voidaan ehdottaa tarkasteltaville vaihtoehdoille tärkeysjärjestystä tai yhden vaihtoehdon valintaa. MACBETH soveltuu sekä yhden henkilön että ryhmän päätöksentekoon. Prosessi on esitetty kuvassa 11.

Prosessi aloitetaan muodostamalla tarkasteltavat vaihtoehdot ja niitä kuvaavat kriteerit. Näiden rakenne kuvataan nk. arvopuulla (Liite 11). Tässä jäsentelyvaiheessa osallisten on mahdollista keskustella vaihtoehdoista ja omista arvostuksistaan. Keskustelu edistää osallisten yhteisymmärrystä. Myös uusia päätöksentekotilaisuuksia ja uusia vaihtoehtoja saatetaan muodostaa. Jäsentelyvaiheen osat ovat seuraavat: 1) ongelmanmäärittäminen, 2) mallin muodostus 3) vaikutusten arviointi ja analyysi.

Pisteytysvaiheessa muodostetaan kriteerien vertailuarvojen välinen järjestys ja vertailuasteikko (the MACBETH scale). Tässä vaiheessa myös tarkastetaan annettujen arvostusten välinen johdonmukaisuus. Seuraavaksi kriteerit painotetaan, minkä jälkeen vaihtoehtoja voidaan vertailla eri kriteerien suhteen tai kaikkia kriteereitä kuvaavan tunnusluvun suhteen. Herkkyyksianalyysissä voidaan tarkastella vertailuasteikoiden tai kriteerien muutosten vaikutusta vaihtoehtojen paremmuusjärjestykseen. (kts. Bana e Costa et al. 2004, Bana e Costa et al. 2005a, Bana e Costa and Beinart 2005b, Bana e Costa 2001.)



Kuva 9. Kuvaus päätöksentekoprosessista MACBETH-menetelmällä (Bana e Costa et al. 2003 mukaan).

3.1.2.2 ARVIOINTIAPU-mallin laadinta ja testaus PLJ2007-aineistolla

ARVIOINTIAPU-mallia testattiin PLJ 2007-suunnitelman vaikutusarviointiaineistolla. Kahdesta testausistunnosta ensimmäiseen osallistui tämän tutkimushankkeen seurantaryhmä ja toiseen Oulun yliopiston syventävän YVA-kurssin oppilaita, joiden joukossa on myös alalla työskenteleviä henkilöitä. Seurantaryhmästä testaukseen osallistui 5 henkilöä. Oulun yliopistossa istuntoon osallistui 20 henkeä.

ARVIOINTIAPU-mallin ylätason tavoite on hyvinvoinnin edellytysten toteutumisen arviointi. Tätä päätavoitetta voidaan arvioida kuuden osatavoitteen arvioinnin avulla (Kuvat 5 – 10).

Kyseiset osatavoitteet ovat tavoitettavuus, terveys, liikenneturvallisuus ja turvallisuuden tunne, elämänlaatu, luonto ja taloudelliset reunaehdot. Kutakin osatavoitetta kuvaa 2 -3 kriteeriä. ARVIOINTIAPU-mallin muodostamiseen käytettiin aiemmissa työvaiheissa laadittua hyvinvointivaikutusten arvioinnin kriteeristöä.

Tehtyjen haastatteluiden, internet-kyselyn ja kriteeristön alkutestauksen tuloksia käytettiin jäsentelyvaiheessa kriteerien keskinäisen hierarkian eli mallin arvopuun laadinnassa (Kuva 30). Tässä vaiheessa kriteerilistaa tiivistettiin ja muokattiin soveltuvaksi monikriteerianalyysiä varten. Kullekin kriteerille muodostettiin laadulliset kuvaajat. Näiden kuvaajien vertailuarvot määritetään arviointiaineistosta (Taulukko 12). Vaikutusarvioinnin tiedot tallennettiin näitä vertailuarvoja käyttäen MACBETH-ohjelmaan kunkin osatavoitteen toteutumisen yhteyteen.

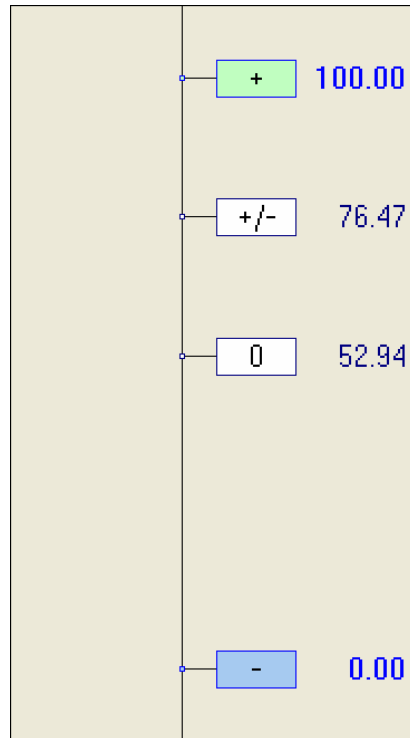
Taulukko 12. Hyvinvointivaikutusten arvioinnissa käytettävät kriteerien vertailuarvot.

+	Pääosin positiivisia vaikutuksia
+/-	Ristiriitaisia vaikutuksia
0	Ei merkittäviä vaikutuksia
-	Pääosin negatiivisia vaikutuksia

ARVIOINTIAPU-prosessissa vaikutusten vertailuasteikko luodaan tarkastelemalla näiden vertailuarvojen eroja pareittain. Ensin arvot järjestetään sen mukaan, kuinka haluttuja vaihtoehtoja ne ovat. Tässä tapauksessa järjestys oli toivotuimmasta alkaen +, +/-, 0 ja -. Vertailuarvojen painotus tehdään määrittelemällä niiden keskinäiset etäisyydet asteikolla, jonka vaihtoehdot olivat no difference, very weak, weak, moderate, strong, very strong tai extreme difference Kuva 10. Vertailun tuloksena muodostetaan kriteerin vertailuarvojen mitta-asteikko, joka kertoo vertailuarvojen keskinäisen järjestyksen ja etäisyyden toisistaan (Kuva 11).

	+	+/-	0	-
+	no	strg-vstr	strong	strong
+/-		no	mod-strg	strong
0			no	moderate
-				no

Kuva 10. Esimerkki kriteerin vertailuarvojen keskinäisen etäisyyden määrittämisestä. Tehdään jokaiselle kriteerille.



Kuva 11. Esimerkki kriteerin vertailuarvojen keskinäisestä mitta-asteikosta. Luodaan jokaiselle arviointikriteerille.

Arviointikriteerit järjestetään vastaavalla tavalla tärkeysjärjestykseen kuin vertailuarvot. Kriteerien väliset etäisyydet määritellään samalla seitsenportaisella asteikolla kuin niiden vertailuarvot. Tämän jälkeen voidaan muodostaa kriteerien keskinäiset painotukset.

Edellä mainittujen työvaiheiden jälkeen voidaan esimerkiksi vertailla strategiavaihtoehtojen paremmuusjärjestystä hyvinvoinnin edellytysten toteutumisen suhteen tai eri kriteerien suhteen, tai tutkia mitkä kriteerit painottuvat eri strategiavaihtoehtoissa. Näitä tarkasteluja esitellään testauksen tulosten yhteydessä luvussa 3.2.1.

3.2 Tulokset

3.2.1 Kriteeristön lopputestaus ja PLJ 2007 -suunnitelman arvioidut hyvinvointivaikutukset

Eniten tietoa oli saatavilla vaikutuksista liikkumisen puitteisiin, yhteismahdollisuuksiin, meluun, ilmansaasteisiin, elinympäristöön ja henkilövahinko-onnettomuuksien todennäköisyyteen (Kuva 12). Vaikeasti arvioitavia olivat vaikutukset esteettömyyteen, asenteisiin ja koettuun terveyteen. PLJ2007-suunnitelman hyvinvointivaikutuksia arvioitiin suunnitelman vaikutusarviointiraportin perusteella (YTV 2006). Puuttuvien vaikutustietojen suhteen on syytä miettiä, ovatko ne sellaisia, ettei niillä ole merkitystä PLJ2007-suunnitelman kannalta, vai sellaisia, että niiden arviointia tulevaisuudessa suositellaan hyvinvoinnin edellytysten perusteella.

TAVOITETTAVUUS	Arvioitavuus	0+	Ve1	Ve2	Ve3
Puitteet					
Yhteismahdollisuudet					
Fyysinen, taloudellinen, informatiivinen tai psyykinen esteettömyys		?	?	?	?

TERVEYS	Arvioitavuus	0+	Ve1	Ve2	Ve3
Koettu terveys					
Melu					
Ilmansaasteet					

ELÄMÄNLAATU	Arvioitavuus	0+	Ve1	Ve2	Ve3
Päivittäinen liikkuminen					
Asenteet, arvot ja arvostukset		?	?	?	?
Elinympäristö					

TURVALLISUUS	Arvioitavuus	0+	Ve1	Ve2	Ve3
Henkilövahinko-onnettomuuksien todennäköisyys					
Koettu turvallisuus ja turvallisuudentunne		?	?	?	?

LUONTO	Arvioitavuus	0+	Ve1	Ve2	Ve3
Luonnonvarojen käyttö ja laatu					
Luonnon elinvoimaisuus, monimuotoisuus					

TALOUDELLISET REUNA-EHDOT	Arvioitavuus	0+	Ve1	Ve2	Ve3
Kotitaloudet					
Yritystalous					
Julkinen sektori ja yhteiskuntatalous					

Arvioitavuus huono

Arvioitavuus huono, mutta tehtävissä

Arvioitavuus hyvä

Vaikutus selvästi negatiivinen

Vaikutus lievästi negatiivinen

Neutraali, ei suurta vaikutusta

Vaikutus lievästi positiivinen

Vaikutus selvästi positiivinen

Kuva 12. Arvio Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman strategiavaihtoehtojen hyvinvointivaikutuksista ARVIOINTIAPU-kriteerien mukaan. Kysymysmerkillä on merkitty vaikutukset, joista tehty arvio perustuu puutteelliseen tai vähäiseen materiaaliin, tai joita ei voitu lainkaan arvioida.

Huomattavimmat positiiviset vaikutukset olivat

- Ve2:n vaikutukset liikkumisen puitteisiin ja
- Ve3:n vaikutukset yhteismahdollisuuksiin, henkilövahinko-onnettomuuksien todennäköisyyteen ja yritystalouteen.

Vastaavasti suurimpia negatiivisia vaikutuksia olivat

- 0+-tilanteen vaikutukset yhteismahdollisuuksiin, koettuun terveyteen ja julkisen sektorin ja yhteiskuntatalouteen,
- Ve 1:n vaikutukset elinympäristöön sekä luonnonvarojen käyttöön ja laatuun,
- Ve2:n vaikutukset luonnonvarojen käyttöön ja laatuun,
- Ve3:n vaikutukset elinympäristöön, luonnonvarojen käyttöön ja laatuun sekä luonnon elinvoimaisuuteen ja monimuotoisuuteen.

Testauksen perusteella kriteeristöön tehtiin seuraavat muutokset:

- kriteerin 'puitteet' nimeksi vaihdettiin 'liikkumisen puitteet',
- kriteeri 'onnettomuusriski' muutettiin kuvaamaan henkilövahinko-onnettomuuksien todennäköisyyttä,
- kriteerit 'melu' ja 'ilmansaasteet' yhdistettiin yhdeksi kriteeriksi.

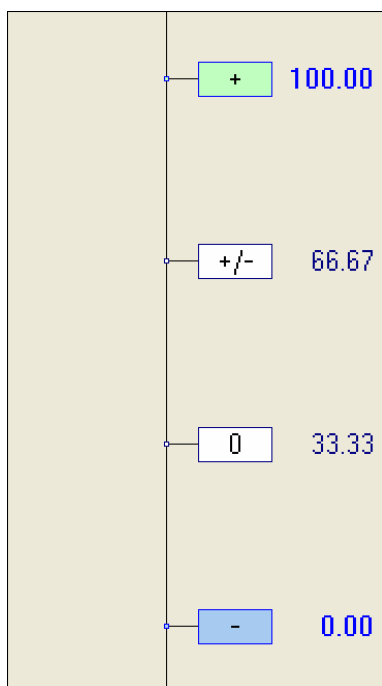
3.2.2 ARVIOINTIAPU-malli ja testauksen tulokset

ARVIOINTIAPU-malli muodostuu kuudesta osatavoitteesta ja viidestätoista kriteeristä (Kuva 29). Kriteeristön testauksen tuloksista saatiin kriteereiden vaikutukset kuvattuna neljän vertailuarvon mukaisesti (Taulukko 12, Taulukko 13). PLJ2007-suunnitelman tapauksessa vertailusta jätettiin pois kolme kriteeriä, joista ei saatu riittävästi tietoa vaikutusarviointia varten. Nämä kriteerit olivat 'esteettömyys', 'asenteet' ja 'koettu turvallisuus'. Kriteerien pois jättämisen vaikutuksia lopputulokseen tullaan selvittämään ARVIOINTIAPUN seuraavassa kehittämissivaiheessa. Nyt testattava malli muodostui siis kuudesta osatavoitteesta ja niiden alaisista 12 kriteeristä (Kuva 12).

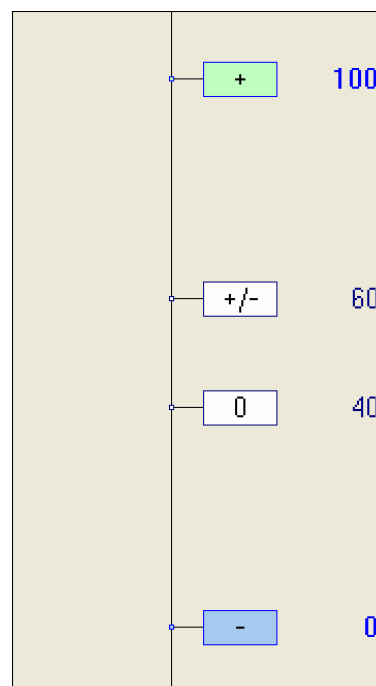
Taulukko 13. PLJ2007:n arvioidut hyvinvointivaikutukset ARVIOINTIAPU-kriteerien ja vertailuasteikon mukaan esitettynä.

	Liikkumisen puitteet	Yhteys mahdollisuudet	Koettu terveys	Melu ja ilmaansaasteet	HeVa-onnettomuus todennäköisyys	Päivittäinen liikkuminen	Elinolot	Luonnon elin-kyky	Luonnon-varat	Yksilö-talous	Yritys-talous	Julkinen ja yhdys-kunta-talous
0+	-	-	-	+/-	0	-	0	0	-	-	+/-	-
Ve 1	+/-	+/-	-	+/-	+	-	-	+	-	+/-	+	+/-
Ve 2	+	+/-	-	+/-	+	-	-	-	-	+/-	+/-	+/-
Ve 3	+	+	-	+	+	+/-	-	-	-	+	+	+/-

Tutkimuksen seurantar ryhmä hyväksyi kaikkien kriteereiden vertailuarvoille saman tasavälisen asteikon Kuva 13. Muutaman kriteerin yhteydessä tosin keskusteltiin siitä, että +/- saattaisi olla toivottavampi kuin 0. Oululaiset opiskelijat määrittivät vertailuarvojen välisten erojen suuruuden jokaisen kriteerin kohdalla. Näin saatiin erilaiset mitta-asteikot jokaiselle kriteerille (esimerkki Kuva 14, kaikki asteikot Liite 12).



Kuva 13. Kriteerien vertailuarvojen asteikko tutkimuksen seurantaryhmän mukaan.

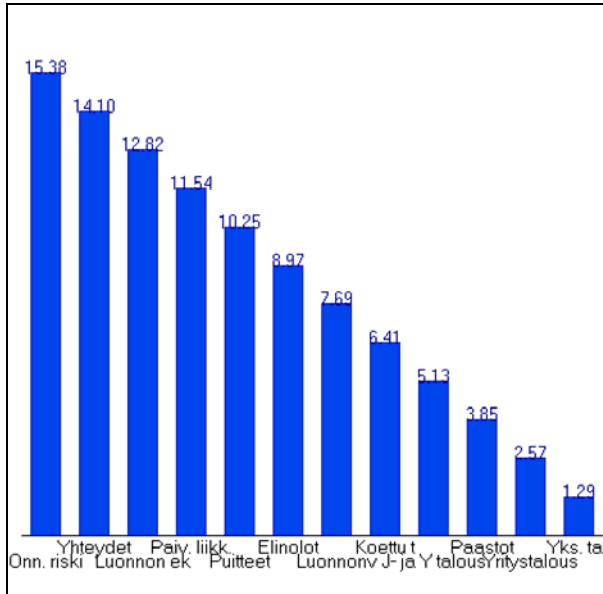


Kuva 14. Esimerkki kriteerien vertailuarvojen asteikosta oululaisten opiskelijoiden mukaan; kriteeri Päivittäinen liikkuminen..

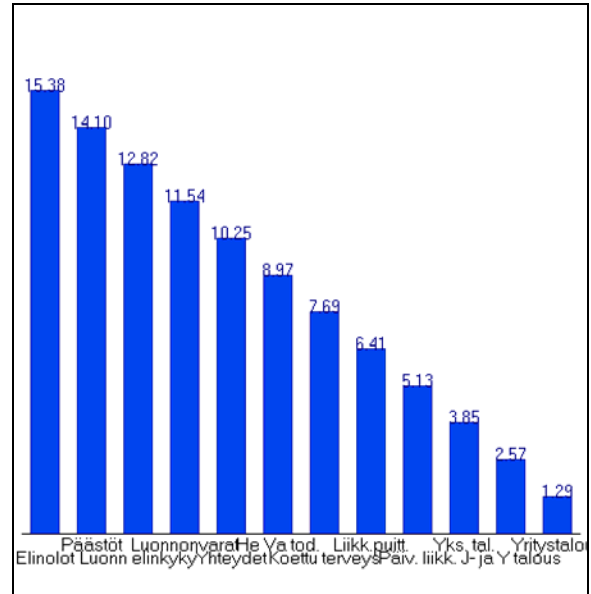
Molemmat testaukseen osallistuneet ryhmät asettivat arviointikriteerit järjestykseen sen mukaan, kuinka tärkeinä he pitivät kutakin kriteeriä hyvinvoinnin edellytysten arvioinnin suhteen (Kuva 14, Kuva 15).

Tässä yhteydessä olisi voitu myös vertailla kriteereitä pareittain samoin kuin niiden edellä esitettyjä vertailuasteikoita. Nyt hyväksyttiin, että jokaisen kriteerin tärkeydessä on eroa toisiin kriteereihin, muttei määritelty niiden suuruutta (=positive difference). Näin kriteerien painotukset jakaantuivat tasaisesti, siinä järjestyksessä kun pisteytysvaiheessa oli määritelty (Kuva 15 ja Kuva 16).

Pääkaupunkiseudun testiryhmän mielestä tärkeimmät arviointikriteerit ovat onnettomuusriski (lopullisessa kriteeristössä henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien riski), yhteysmahdollisuudet ja yhteyksien toimivuus sekä luonnon elinkyky (Kuva 15). Oulun testiryhmä asetti tärkeimmiksi arviointikriteereiksi elinolot ja -ympäristön, melun ja ilmansaasteet sekä luonnon elinkyvyn (Kuva 16).



Kuva 15. Projektin seurantar ryhmän määrittelemä arviointikriteerien painotus.

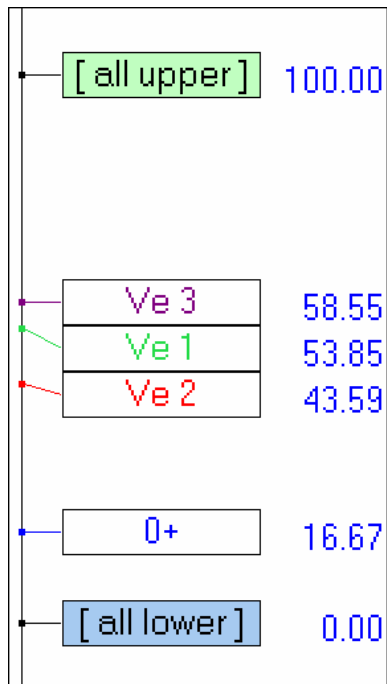


Kuva 16. Oululaisten opiskelijoiden määrittelemä arviointikriteerien painotus.

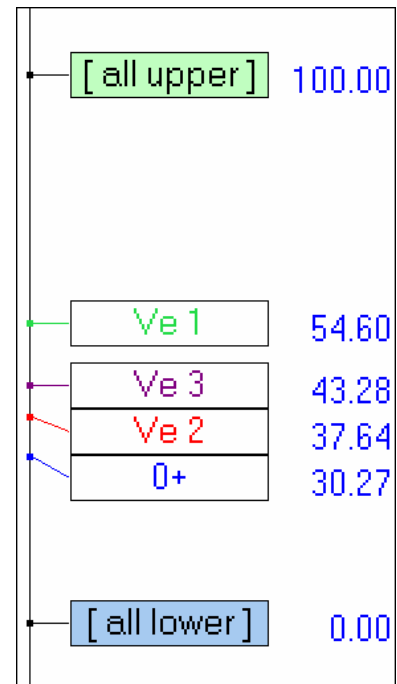
Vaikutusarviointiaineistoa voitiin seuraavaksi tarkastella painotettujen vertailuarvojen ja kriteerien suhteessa. Tässä vaiheessa olisi ollut mahdollista muokata annettuja painotuksia, mutta molemmassa testitilanteissa määritykset hyväksyttiin sellaisenaan. ARVIOINTIAPU tuottaa monenlaista tietoa tarkasteltavista vaihtoehdoista.

Vaihtoehtojen ilmaistu paremmuusjärjestys voidaan esittää mitta-asteikolla (Kuvat 18 ja 19). Kuvaajista nähdään, että pääkaupunkiseudun testiryhmän arvostusten mukaan hyvinvointivaikutuksiltaan paras vaihtoehto on Ve3 (Henkilöautoliikenteen kysynnän hillintä), kun taas Oulun testiryhmän mukainen paras vaihtoehto on Ve1 (Liikenteellisesti tehokas maankäyttö). Pääkaupunkiseudun testiryhmän mukainen paremmuusjärjestys osoittaa, että vaihtoehtojen 3, 1 ja 2 saavat arvot eivät eroa toisistaan kovin paljon, mutta 0+ on selvästi näitä vähemmän haluttu vaihtoehto (Kuva 2). Oulun testiryhmän mukaan Ve1 (Liikenteellisesti tehokas maankäyttö) on selvästi muita toivotumpi ja 0+ -vaihtoehto mielletään hyvinvointivaikutuksiltaan selvästi paremmaksi kuin pääkaupunkiseudulla, vaikka onkin vaihtoehdoista viimeisenä (Kuva 3). Vaihtoehtojen lisätarkasteluita on esitetty liitteessä 11.

Kahden testauksen tuloksia tulkittaessa kannattaa ottaa huomioon se, että kriteerien ja niiden vertailuarvojen pisteytys ja painotus tehtiin testausistunnoissa hieman eri tavoin. Lisäksi PLJ 2007 – suunnitelma on oululaisille vieras ja kaukainen kohde. Oululaisten opiskelijoiden vastaukset kuvastavat kuitenkin hyvin heidän arvostuksiaan. Lisäksi näiden kahden esimerkin vertailu osoittaa sen, että samasta vaikutusarvioaineistosta saadaan toisistaan poikkeavia tuloksia vastanneiden erilaisten arvostusten perusteella (Kuva 17 ja Kuva 18).

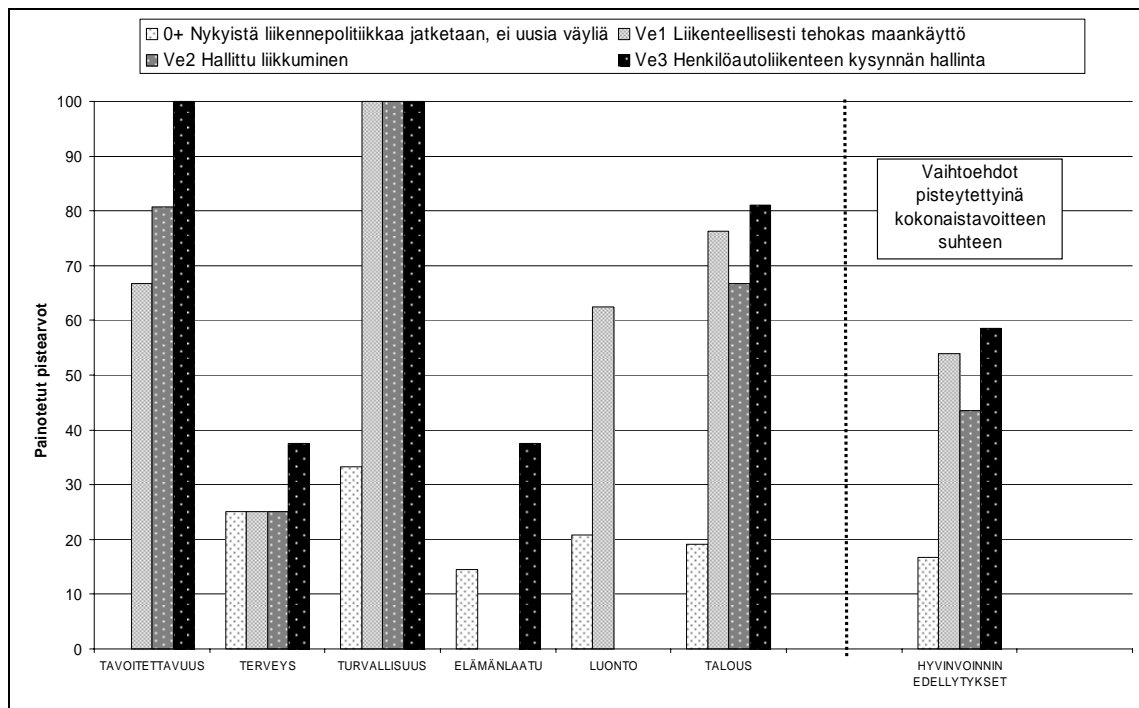


Kuva 17. Vaihtoehtojen paremmuusjärjestys suhteessa nykytilaan projektin seurantaryhmän arvostusten mukaan.

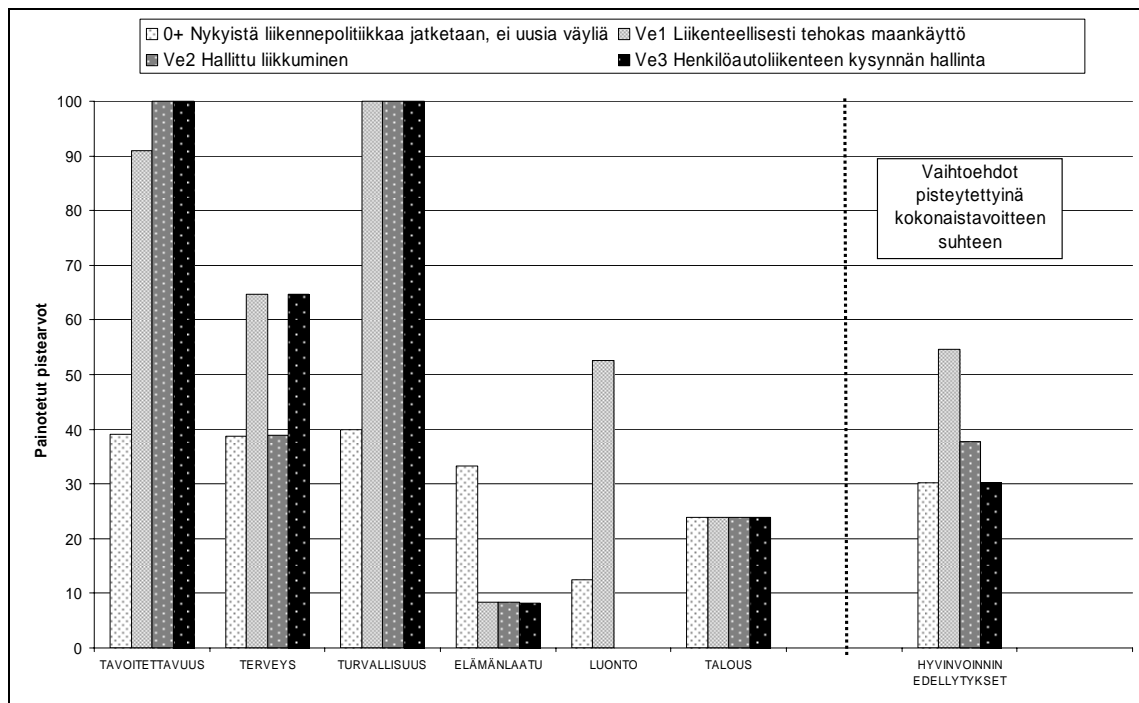


Kuva 18. Vaihtoehtojen paremmuusjärjestys suhteessa nykytilaan oululaisten opiskelijoiden arvostusten mukaan.

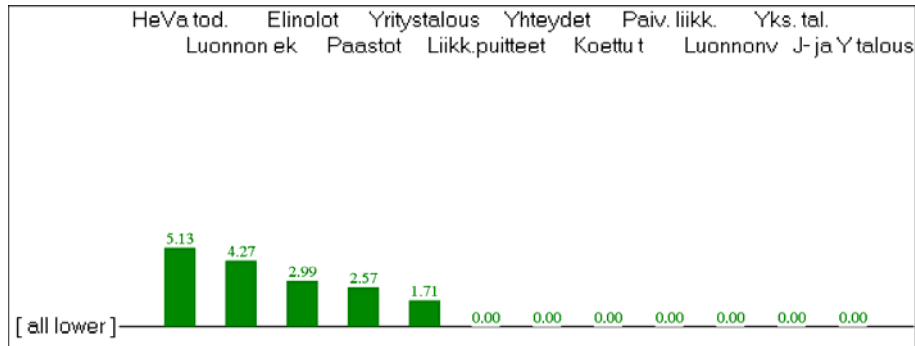
Strategiavaihtoehtojen hyvinvointivaikutusten jakautuminen osatavoitteiden ja hyvinvointivaikutusten edellytysten yleistavoitteen suhteen on esitetty kuvissa 20 ja 21. Kuvat 22–29 esittävät strategiavaihtoehtojen hyvinvointivaikutusten jakautumisen arviointikriteerien suhteen.



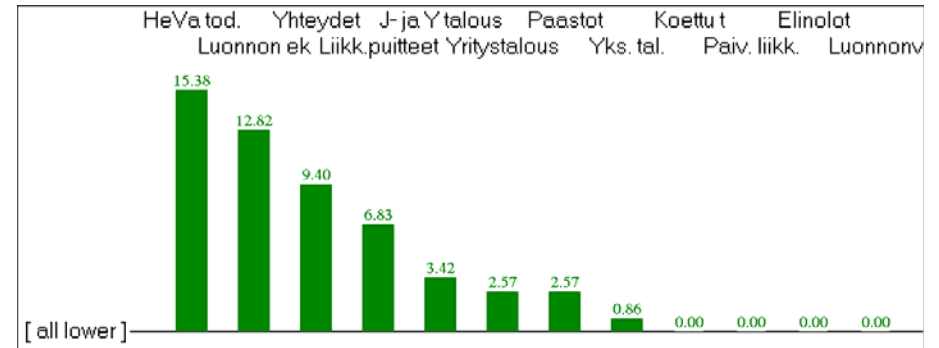
Kuva 19. Projektin seurantar ryhmän arvostusten ja vaikutusarvioinnin perusteella määritetyt PLJ2007:n strategiavaihtoehtojen suhteelliset hyvinvointivaikutukset esitettynä kuuden osatavoitteen ja kokonaistavoitteen ”hyvinvoinnin edellytykset” mukaan.



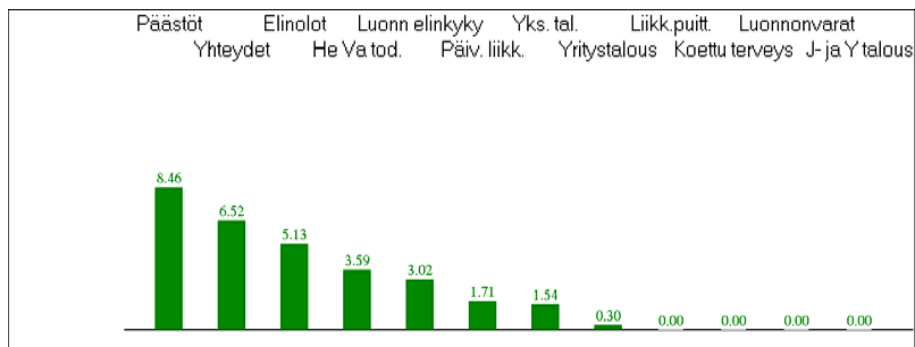
Kuva 20. Oululaisten opiskelijoiden arvostusten ja vaikutusarvioinnin perusteella määritetyt PLJ2007:n strategiavaihtoehtojen suhteelliset hyvinvointivaikutukset esitettynä kuuden osatavoitteen ja kokonaistavoitteen ”hyvinvoinnin edellytykset” mukaan.



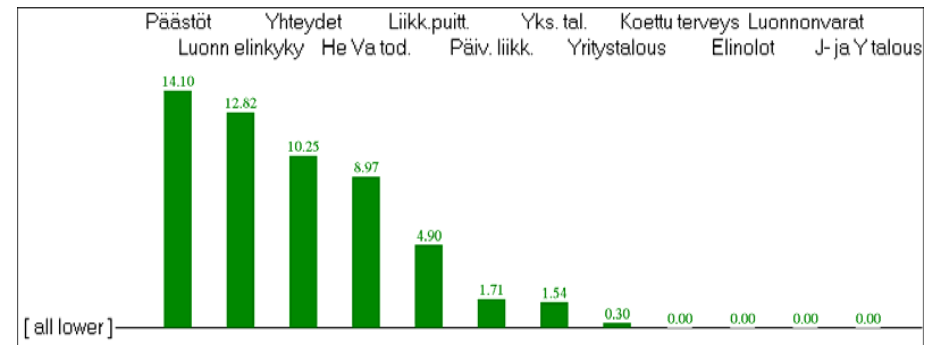
Kuva 21 Strategiavaihtoehdon 0+ suhteelliset hyvinvointivaikutukset tämän tutkimuksen seurantaryhmän arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.



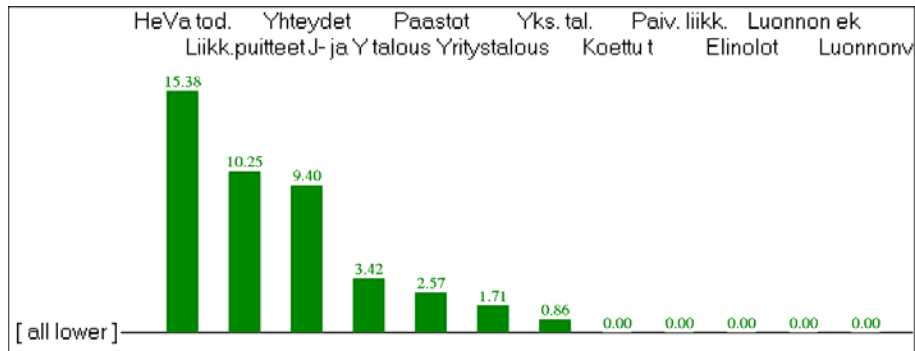
Kuva 23. Strategiavaihtoehdon 1 suhteelliset hyvinvointivaikutukset tämän tutkimuksen seurantaryhmän arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.



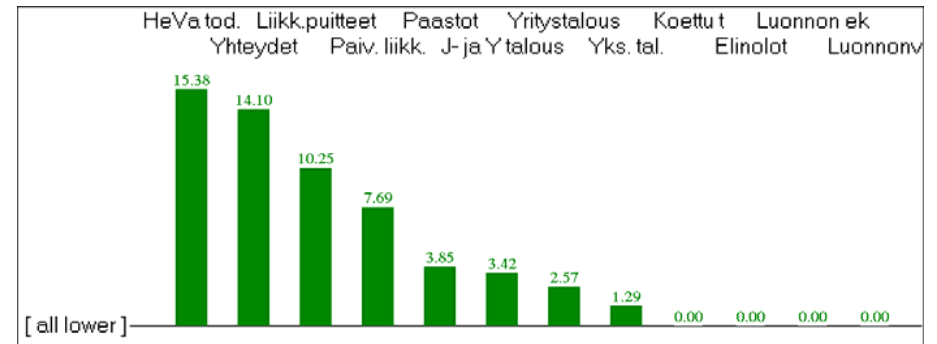
Kuva 22. Strategiavaihtoehdon 0+ hyvinvointivaikutusten suhteellinen järjestys oululaisten opiskelijoiden arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.



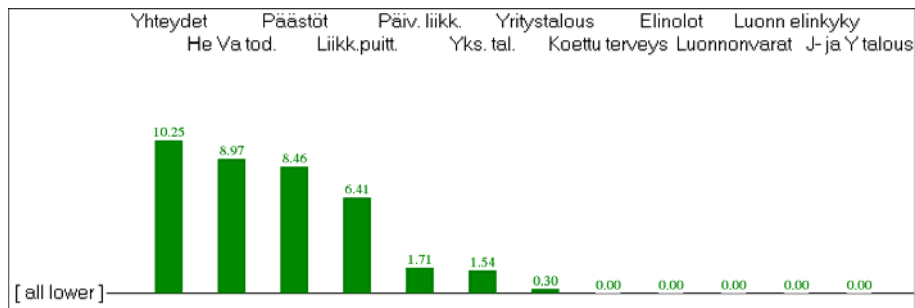
Kuva 24 Strategiavaihtoehdon 1 hyvinvointivaikutusten suhteellinen järjestys oululaisten opiskelijoiden arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.



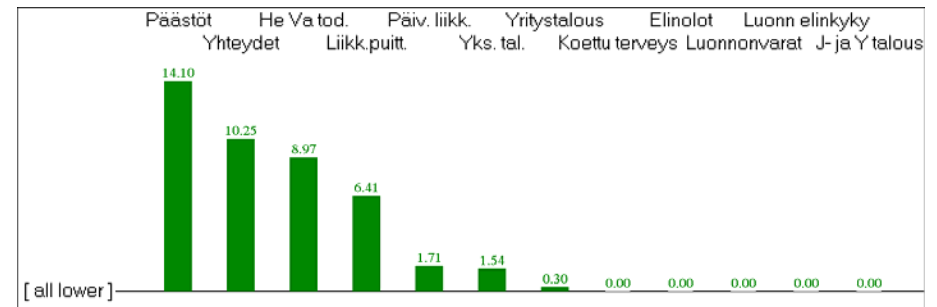
Kuva 25 Strategiavaihtoehdon 2 suhteelliset hyvinvointivaikutukset tämän tutkimuksen seurantaryhmän arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.



Kuva 27. Strategiavaihtoehdon 3 suhteelliset hyvinvointivaikutukset tämän tutkimuksen seurantaryhmän arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.



Kuva 26. Strategiavaihtoehdon 2 hyvinvointivaikutusten suhteellinen järjestys oululaisten opiskelijoiden arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.



Kuva 28. Strategiavaihtoehdon 3 hyvinvointivaikutusten suhteellinen järjestys oululaisten opiskelijoiden arvostusten ja PLJ 2007-vaikutusarvotiedon mukaan.

3.2.3 ARVIOINTIAVUN ja kriteeristön valmiit versiot

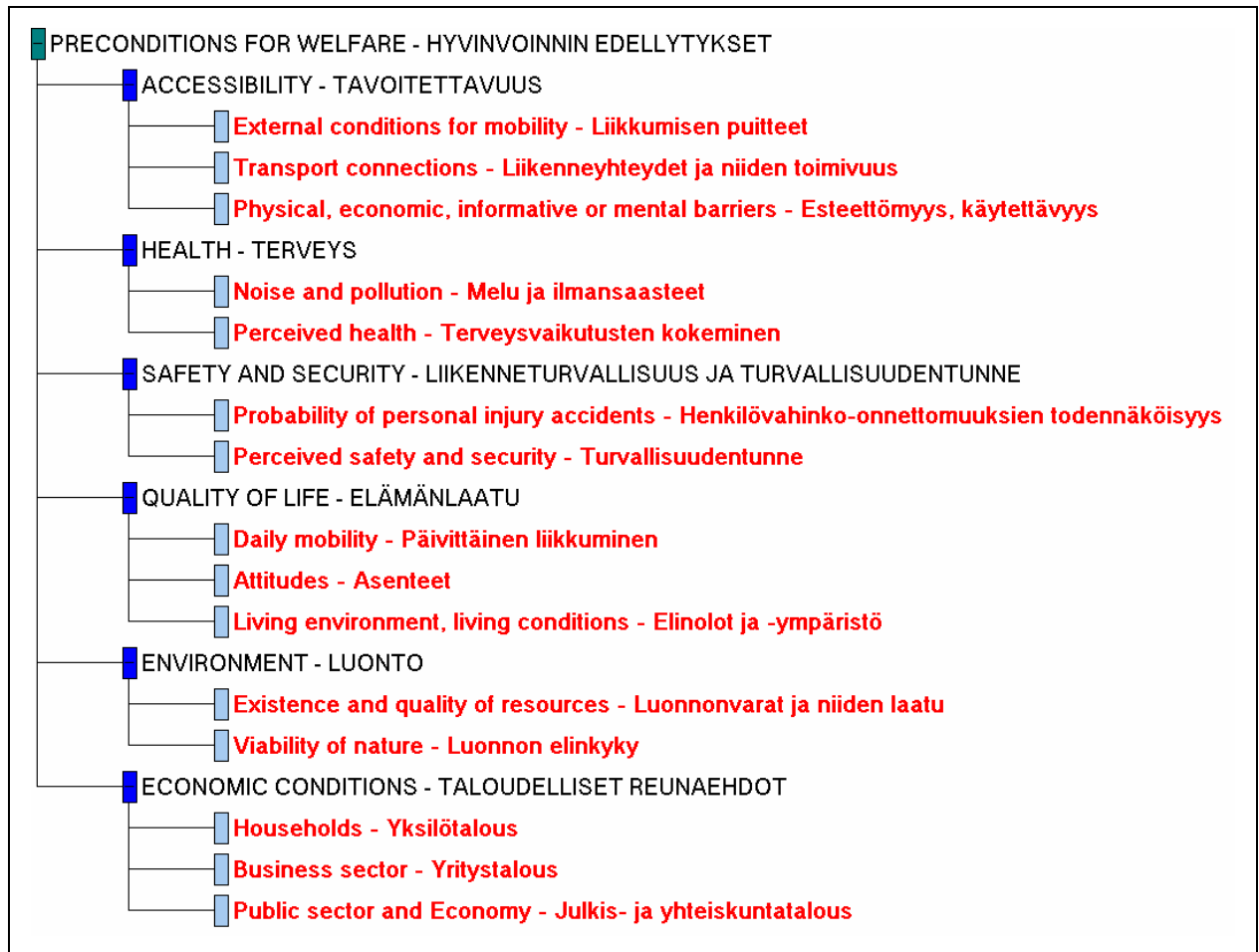
Valmis kriteeristö ei eroa enää kovin paljoa taulukoissa 5-10 esitetystä. Käytännön testauksen aikana päädyttiin muuttamaan kriteeri ”onnettomuusriski” muotoon ’henkilövahinko-onnettomuuksien todennäköisyys’. Keskusteluissa todettiin, että kokonaisriskiä kuvaavampi ja käytännöllisempi tieto on henkilövahinko- tai kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien esiintymistodennäköisyys. Lisäksi osatavoitteen ”tavoitettavuus” alainen kriteeri ”puitteet” nimettiin muotoon ’liikkumisen puitteet’. Kriteeri ’yhteysmahdollisuudet ja yhteyksien toimivuus’ muutettiin muotoon ’liikenneyhteydet’. Jo PLJ 2007 – arvioinnin jäsentelyvaiheessa yhdistettiin terveysvaikutuksia kuvaavat ”melu” ja ”ilmansaasteet” yhdeksi kriteeriksi. Testauksessa tämä todettiin toimivaksi ratkaisuksi.

ARVIOINTIAPU koostuu kuudesta osatavoitteesta ja niitä kuvaavista kahdesta tai kolmesta kriteeristä (Kuva 29). Kriteerilista sisältää näiden lisäksi alakriteereitä, joiden avulla vaikutuksia voidaan tarvittaessa kuvailla tarkemmin kuin ARVIOINTIAPU-prosessissa (Kuvat 30–34). Osatavoitteen ”tavoitettavuus” kriteereille on määritetty myös mahdollisia mittareita, joi- ta voidaan käyttää vaikutusten tunnistamiseen ja mittaamiseen.

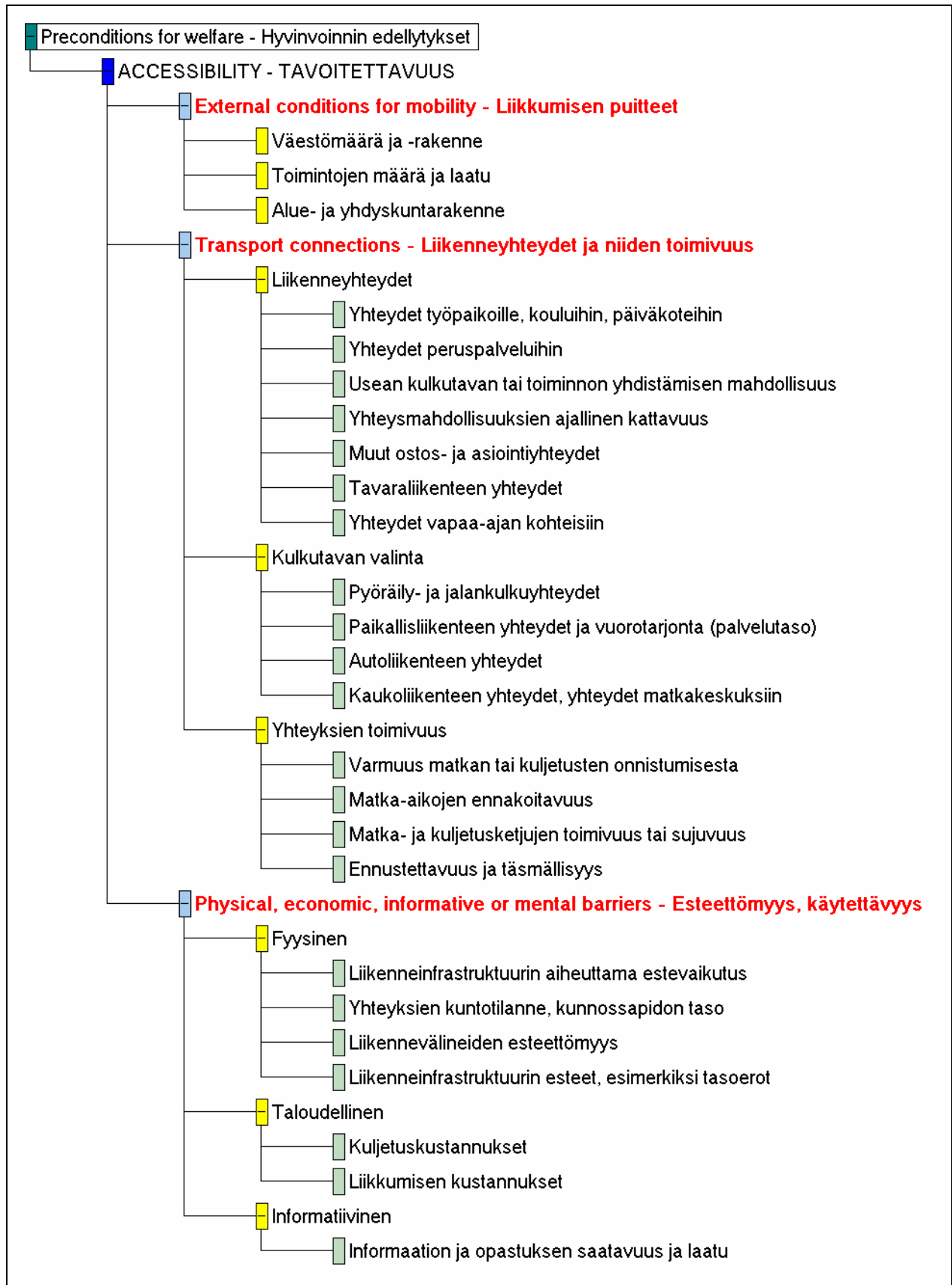
Vaikutusten painotukset voidaan ARVIOINTIAPU-prosessissa määrittellä joko yksilöiden tai ihmisryhmien arvostusten mukaan. Osallisten lukumäärä määräytyy sen mukaan, halutaanko ilmaista esimerkiksi yhden päätöksentekijän arvostukset ja niiden vaikutus arvioinnin loppu- tulokseen, tai kootaanko esimerkiksi eri näkökantoja edustavia osallisia keskustelemaan, jotta voidaan käydä arvokeskustelua ja hakea yhteisymmärrystä haluttujen tavoitteiden toteutumiseksi.

Vaikutuksia kuvataan seuraavilla kriteerikohtaisesti määriteltävillä vertailuarvoilla:

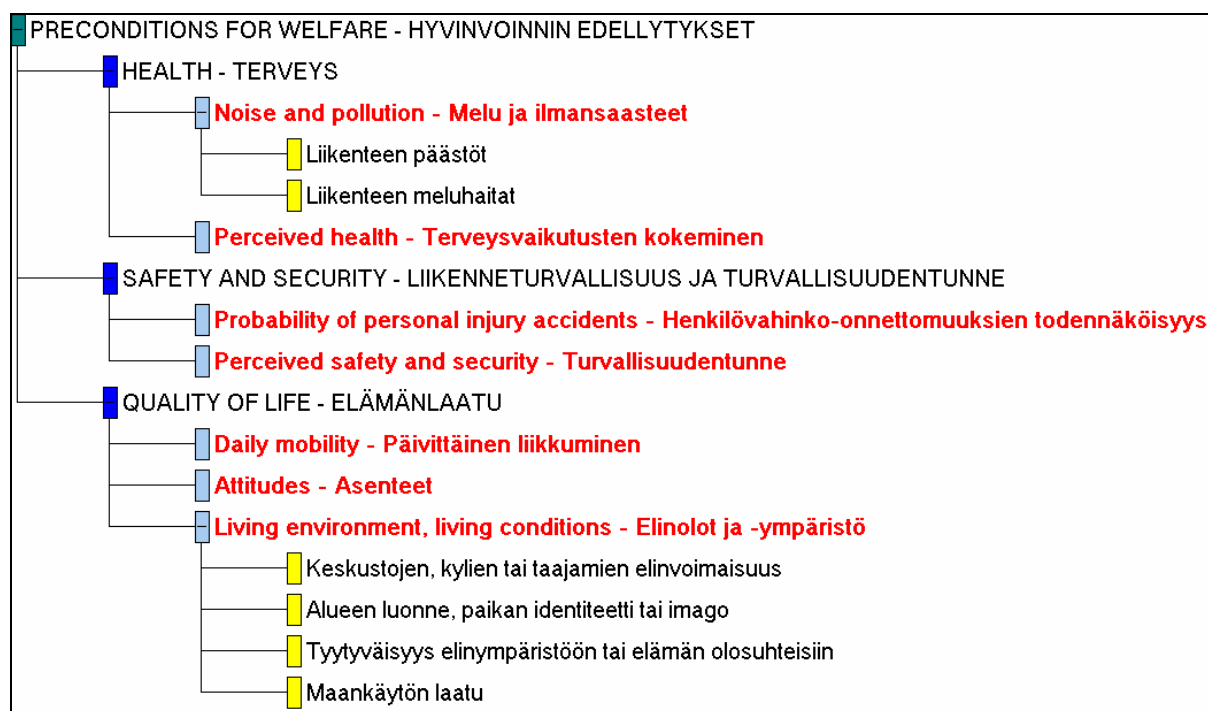
- + Pääosin positiivisia vaikutuksia
- +/- Ristiriitaisia vaikutuksia
- 0** Ei merkittäviä vaikutuksia
- Pääosin negatiivisia vaikutuksia.



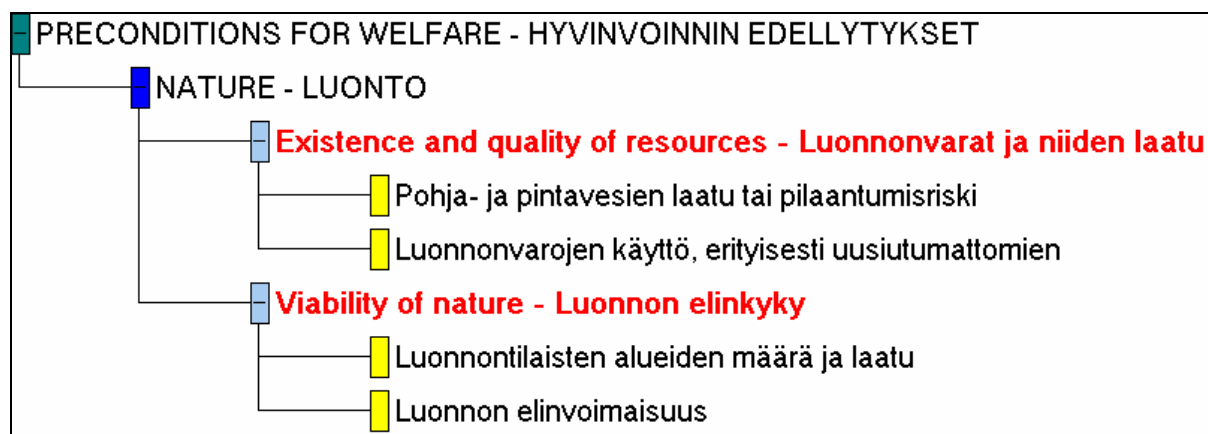
Kuva 29. ARVIOINTIAPU-arvopuu.



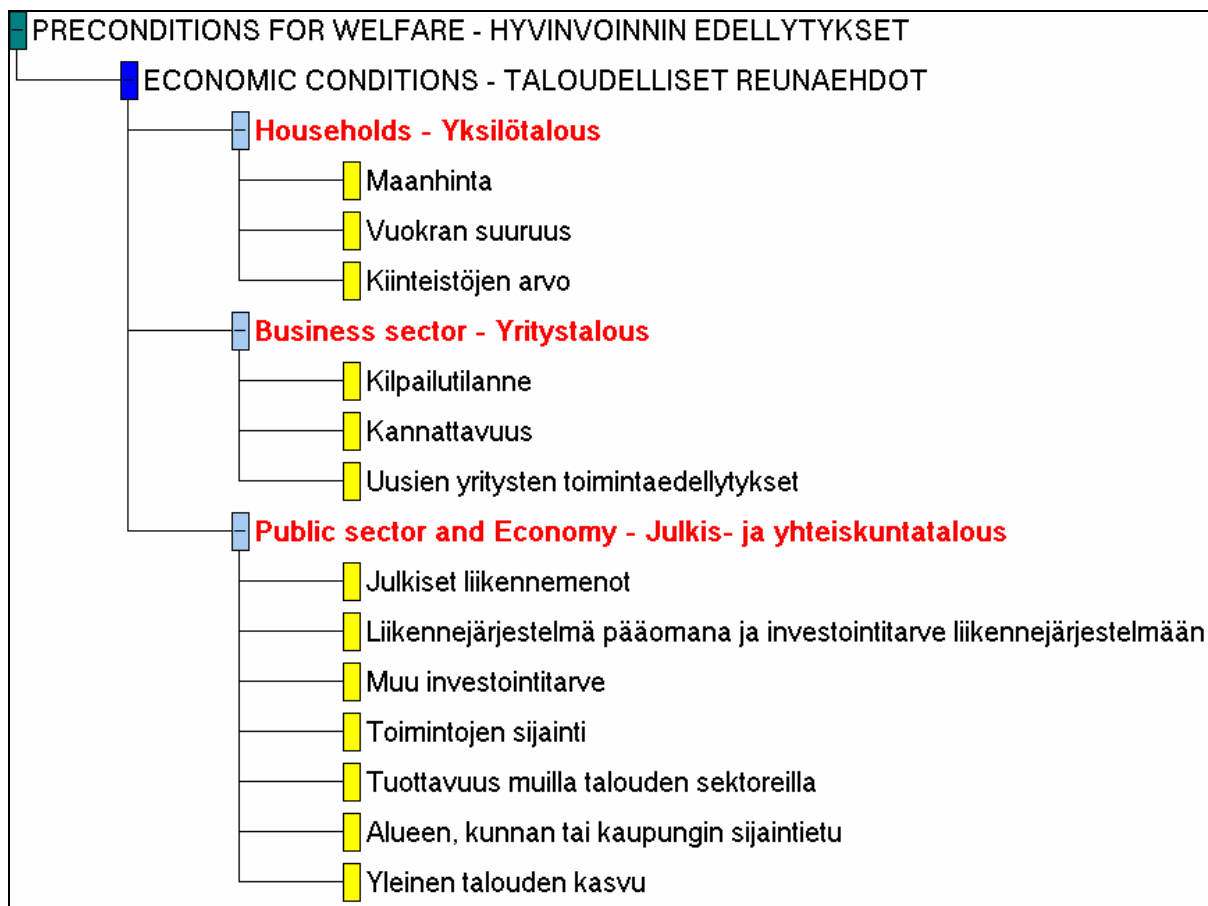
Kuva 30. Tavoitettavuus-osatavoitetta kuvaavat kriteerit (pun.teksti), alakriteerit (kelt.merkki) ja mahdolliset mittarit (vaaleanvihr.merkki).



Kuva 31. Terveys-, turvallisuus ja elämänlaatu-osatavoitteita kuvaavat kriteerit (pun.teksti) ja alakriteerit (kelt.merkki).



Kuva 32. Luonto-osatavoitetta kuvaavat kriteerit (pun.teksti) ja alakriteerit (kelt.merkki).



Kuva 33. Taloudellisia reunaehdoja kuvaavat kriteerit (pun.teksti) ja alakriteerit (kelt.merkki).

4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimuksen päätulokset ovat a) kriteerilista, jota voidaan käyttää hyvinvoinnin edellytysten arvioinnin tarkistuslistana ja b) moniarvoisen suunnittelun tavoitteiden ja vaikutusarviointitietojen käsittelyn apuväline, niin kutsuttu ARVIOINTIAPU.

Tarkistuslistan avulla voidaan pohtia hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia hyvinvoinnin edellytyksiin. Vaikutuksia voidaan tarkastella monipuolisesti, käyttäen joko määrällistä tai laadullista aineistoa tai niiden yhdistelmiä. Tarkistuslista voi toimia vaikutusten arvioinnin lähtötietojen suunnittelun välineenä silloin, kun halutaan kiinnittää huomiota hyvinvoinnin edellytysten toteutumiseen.

ARVIOINTIAPUN käyttö auttaa hyödyntämään, tiivistämään ja havainnollistamaan aineistoa, joita syntyy esimerkiksi ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksena. ARVIOINTIAPU mahdollistaa osallisten arvokeskustelun suunnittelun eri vaiheissa. Menetelmää voidaan soveltaa yksittäisten henkilöiden, yhden ryhmän tai useiden eri ryhmien arvostusten sekä objektiivisen vaikutusarviointitiedon yhdistämiseen.

ARVIOINTIAPU toimii vuorovaikutteisena, läpinäkyvänä apuvälineenä silloin, kun hankkeen tai suunnitelman vaikutusten suhteen on monia tavoitteita, joiden sisällöstä tai keskinäisestä tärkeysjärjestyksestä ei ole tietoa tai yhteisymmärrystä. Menetelmä soveltuu joko suur-

ten liikennejärjestelmähankkeiden tai strategisten suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arviointiin.

Tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että osatavoitteet ovat selkeät ja havainnolliset ja kriteerit kuvaavat hyvinvoinnin edellytyksiä ymmärrettävästi. Kriteeristön kaksivaiheisen testauksen ja sen perusteella tehtyjen korjausten jälkeen kriteerit edustavat liikennejärjestelmän suunnitteluun liittyvien hyvinvoinnin edellytysten olennaisia osatekijöitä. Voidaan siis todeta, että ARVIOINTIAPU on lupaava ja toimiva työväline. ARVIOINTIAVUN testaus toi esiin seuraavia haasteita:

- Kriteerien vertailuarvojen (+, +/-, 0, -) tarkoitus ja suhde toisiinsa saattaa olla työläs hahmottaa. Näiden arvojen selittäminen jokaisen kriteerin suhteen on tehtävä selkeästi ja johdonmukaisesti.
- Kriteerien esittäminen alakriteereistä yhdistettyinä ylätasoa otsikkoina saattaa vaikeuttaa joidenkin niihin liittyvien vaikutusten hahmottamista. ARVIOINTIAPUa on syytä kehittää sellaiseksi, että kriteerit ja suunnitelmien vaikutukset voidaan esittää havainnollisesti ja yksikäsitteisesti myös sellaisten tavoitteiden suhteen, jotka esiintyvät eri kriteerien ja niiden alakriteerien yhdistelmänä. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla tärkeä tavoite on joukkoliikenteen käytön edistäminen, mikä ei näy suoraan ARVIOINTIAVUSSA käytetyistä 15 kriteeristä.
 - o Joukkoliikenteen liittyviä vaikutuksia arvioidaan osatavoitteen ”tavoitettavuus” alaisten kriteerien ”liikenneyhteydet ja yhteyksien toimivuus” sekä ”esteettömyys ja käytettävyys” yhteydessä (kts. Kuva 30).
 - o Myös osatavoitetta ”liikenneturvallisuus ja turvallisuudentunne” kuvaavat kriteerit, samoin kuin ”elämänlaatu” -tavoitteen kriteerit ”päivittäinen liikkuminen ja asenteet” ovat tärkeitä joukkoliikenteen kehittämisen kannalta.
 - o Taloudellisista reunaehdoista joukkoliikenteen edellytyksiä kuvaa ”julkis- ja yhteiskuntatalous”.
- Kolme kriteeriä jouduttiin jättämään pois testauksesta, koska niistä ei ollut saatavilla riittävän edustavaa aineistoa. Olisi hyödyllistä tarkastella, miten näiden tietojen pois jättäminen on vaikuttanut työn lopputuloksiin.
- Laajan kriteeristön pareittain vertailu saattaa tuntua raskaalta. On ehkä tarpeen miettiä, voidaanko ARVIOINTIAPU-prosessia keventää, ja onko se mahdollista tehdä ilman että hukataan tärkeää tietoa. Tässä yhteydessä tulee tarkkaan harkita sitä, voidaanko mallia supistaa ilman, että arvioinnin kannalta olennaisia tekijöitä menetetään.
- Yleisesti ottaen arviointi- ja keskusteluprosessin vetäjän on oltava erittäin perehtynyt aiheeseen ja työkalun toimintaan. Vetäjältä vaaditaan myös kykyä esittää prosessin eri vaiheiden tavoitteet ja toimintaperiaatteet ymmärrettävästi ja innostavasti. Lisäksi prosessin vetäjän on osattava motivoida arvioinnin ja arvokeskustelun osallisia sekä pysyttävä määrittelemään havainnollisesti, mitä tarkastelun jokaisen vaiheen kysymykset ja vastaukset tarkoittavat.

ARVIOINTIAVUN seuraava kehittämisvaihe on sen soveltaminen suuren liikennejärjestelmähankkeen tai suunnitelman koko elinkaaren ajan. Näin päästään käyttämään ja testaamaan myös tutkimuksessa luotua kriteerilistaa jo vaikutusarviointien ja aineiston keruun suunnitte-

luvaiheessa. Erityisesti elämänlaatuun liittyvien ja taloudellisten reunaehtojen suhteen olisi hyvä kerätä uuden tyyppistä aineistoa, jotta hyvinvointivaikutuksia voitaisiin arvioida kattavasti.

ARVIOINTIAPU-prosessia ja kriteeristöä voitaisiin testata myös jonkin muun kuin liikennejärjestelmähankkeen yhteydessä. Tämä edellyttäisi kriteerien tarkistamista tilanteen mukaan. ARVIOINTIAPUa voitaisiin pienin muutoksin soveltaa esimerkiksi maankäytön suunnittelun tai muiden suurten infrahankkeiden kuin liikennejärjestelmähankkeiden hyvinvointivaikutusten arvioinnissa. Apuvälinettä voitaisiin myös testata keskustelun välineenä esimerkiksi ympäristönsuojeluhankkeissa, joihin liittyy useita intressejä ja joissa käydään keskustelua useiden eri tahojen välillä. Tuloksena päästäisiin tarkastelemaan kriteeristön edustavuutta erilaisissa arviointitilanteissa, ARVIOINTIAVUN toimintaa uudessa sovelluskohteessa sekä saataisiin vertailutietoa liikennejärjestelmä- ja muiden hankkeiden hyvinvointivaikutuksista.

Lähdeviitteet

- Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 268/1999. Valtioneuvosto. Helsinki.
- Bana e Costa, C. A., De Corte, J-M. & Vansnick, J-C. (2004). MACBETH. (Overview of MACBETH multicriteria decision analysis approach). LSE OR Working Paper 03.56. The London School of Economics and Political Science .
- Bana e Costa, C. A., Fernandes, T. G. & Correia, P.V.D. (2005a). Prioritisation of public investments in social infra-structures using multicriteria value analysis and decision conferencing: A case-study. Working Paper LSEOR 05.78. The London School of Economics and Political Science.
- Bana e Costa, C.A. & Beinat, E. (2005b). Model-structuring in public decision-aiding. Working Paper LSEOR 05.79. The London School of Economics and Political Science.
- Bana e Costa, C., De Corte, J-M. & Vansnick J-C. (2003). MACBETH. London School of Economics, LSE OR Working Paper 03.56.
- Bana e Costa, C.A. (2001). The Use of Multi-Criteria Analysis to Support the Search for Less Conflicting Policy Options in a Multi-Actor Context: Case Study. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* 10, 111-125.
- Dodgson J, Spackman M, Pearman A D & Phillips L D. (2000). *Multi-criteria Analysis: a Manual*. Department of the Environment, Transport and Regions. London, UK.
- Estlander, K. & Britschgi, V. (2006). Hyvinvointivaikutusten arviointikriteerien merkittävyyttä käsittelevän kyselyn tuloksia. Tausta-aineistoa HAAVITAPAUS-projektiin. Julkaisematon muistio. VTT. Espoo. 43 s.
- Estlander, K., Britschgi, V., Pekkarinen, S. ja Heltimo, J. (2005). Criteria for assessment of welfare impacts within regional planning of transport systems. *ERSA 2005, 45th Congress of the European Regional Science Association*. 23.-27. August, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Heltimo, J. (2004). Liikennejärjestelmän muokkaaminen sosiaalisen kestävyuden näkökulmasta. Tausta-aineistoa HAAVITAPAUS-projektiin. Julkaisematon muistio. Strafica Oy. Helsinki. 20 s.
- Heltimo, J. (2006). Hyvinvointivaikutusten arviointikriteeristön soveltuvuus hyvinvointivaikutusten arviointiin, Case Seinäjoki-Oulu ratahanke. Julkaisematon muistio. Strafica Oy. Helsinki. 22 s.
- Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 200/2005. Valtioneuvosto. Helsinki 8.4.2005.
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994. Valtioneuvosto. Helsinki.
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain muuttamisesta 458/2006. Valtioneuvosto. Helsinki.
- Länsi-Suomen ympäristökeskus. (2005). Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta koskien Seinäjoki-Oulu rataosan palvelutason parantamishanketta.
- Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999. Valtioneuvosto. Helsinki.
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Valtioneuvosto. Helsinki.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto. (2005). Seinäjoki-Oulu (SOul) ratakäytävän kehittämisstrategia. Pohjois-Pohjanmaan liiton julkaisu A:37.

Ratahallintokeskus, RHK. (2005). Seinäjoki-Oulu tasonnosto, Ympäristövaikutusten arviointimenettely, Ympäristövaikutusten arviointiohjelma 2005.

Ratahallintokeskus, RHK. (2006). Seinäjoki-Oulu –radan palvelutason parantaminen, Ympäristövaikutusten arviointimenettely, Ympäristövaikutusten arviointiselostus. JP-Transplan Oy, Ramboll Finland Oy, SITO Oy, Oy VR-rata Ab ja WSP LT-Konsultit Oy.

Ratahallintokeskus. (2000). Rataverkko 2020 –ohjelman väliraportti, Kehittämismuutosten vaikutustarkastelut. Ratahallintokeskuksen julkaisu 1/2000.

Ratahallintokeskus. (2004). Ratainvestointien hankearviointiohje, esimerkki kannattavuuslaskelmasta rataosuudelle Seinäjoki – Kokkola – Oulu. Ratahallintokeskuksen julkaisu B12/2004.

Rusila, K., Britschgi, V. ja Pekkarinen, S. (2000a). Liikennejärjestelmän suunnittelu, ympäristö ja vaikutusten kohdistuminen - loppuraportti. Espoo, VTT Yhdyskuntatekniikka. Tutkimusraportti 579.

Rusila, K., Britschgi, V. ja Pekkarinen, S. (2000b). Liikennejärjestelmän suunnittelu, ympäristö ja vaikutusten kohdistuminen - taustaraportti. Espoo, VTT Yhdyskuntatekniikka. Tutkimusraportti 578.

Saaty, T.L. & Vargas, L.G. (1994). Decision making in Economic, Political, Social and Technological Environments. The Analytic Hierarchy Process Series Vol. VII. University of Pittsburgh. Pittsburgh, USA.

Valtioneuvoston asetus viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 347/2005. Valtioneuvosto.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006. Valtioneuvosto. Helsinki.

Ympäristöministeriö. (2005). Hankkeiden YVA-menettely. <http://www.ymparisto.fi/>. Luettu 18.8.2006.

Ympäristöministeriö. (2006). SOVA-esite. <http://www.ymparisto.fi/>. Luettu 18.8.2006.

YTV, Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. (2006). PLJ 2007 Vaikutusten arviointi, luonnos. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja PJS, Nro B 2006:20. Helsinki.

LIITTEET

- LIITE 1 Ensimmäinen, kyselyssä ja Seinäjoki-Oulu –hankkeen yhteydessä käytetty versio hyvinvointivaikutusten arvioinnin kriteereistä
- LIITE 2 Kriteerien AHP-analyysien tulostuksia
- LIITE 3 Internet-kyselyn saateviesti ja –kirje
- LIITE 4 Internet-kyselyn kyselylomake
- LIITE 5 Perustunnuslukuja HAAVI- ja VÄLIKÄSI –kyselyiden vastauksista
- LIITE 6 Kriteerien koettu merkittävyys; ääripäiden tarkastelu
- LIITE 7 Kyselyn perustunnuslukujen, äärimielipiteiden ja vastaajaryhmien välisten erojen analyysin yhteenvetotaulukko
- LIITE 8 Toimijaryhmien mielipiteiden eroja ja yhtäläisyyksiä
- LIITE 9 Kyselyn vastaajaryhmien välisten mielipide-erojen tarkastelua
- LIITE 10 HAAVI-kriteerien (2005) vertailu VÄLIKÄSI-vaikutusten (1998) kanssa
- LIITE 11 ARVIOINTIAVUN testauksen tulostaulukoita ja -kuvaajia

HYVINVOINTIVAIKUTUSTEN ARVIOINTIKRITEERIEN ENSIMMÄINEN VERSIO

Laadittu kirjallisuuden ja seurantaryhmäkeskustelun perusteella

Vaikutuksen kohde	Tarkasteltavia asioita/vaikuttavia tekijöitä
TOIMINTOJEN TAVOITETTAVUUS - VAIHTOEHTOJEN MÄÄRÄ JA VALINNANMAHDOLLISUUS/-VAPAAUS	
Puitteet	
	Alue- ja yhdyskuntarakenne
	Maankäytön tehokkuus (asukas-/tpitiheys)
	Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, vapaa-ajan kohteet)
	Toimintojen sijainti (palvelut, asuminen, työpaikat, vapaa-ajan kohteet)
	Väestömäärä- ja rakenne
	Elinkeinoelämän sijoittumismahdollisuudet (esim. tonttitarjonta)
	Yhdyskuntien autosidonnaisuus
	Joukko- ja kevytliikennettä tukeva yhdyskuntarakenne
Yhteismahdollisuudet - Mistä, Minne ja Milloin pääsee?	
(Alueellinen ja ajallinen kattavuus/riittävyys)	Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, postit, yms.)
	Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin, jne.
	Yhteydet vapaa-ajankohteisiin (ulkoilu- ja virkistysalueet, harrastuspaikat, jne.)
	Työasiayhteydet
	Ostos- ja asiointiyhteydet
	Matkaketjut (mahdollisuus ketjuttaa)
	Kuljetusyhteydet teollisuuslaitoksiin ja terminaaleihin
	Jakeluyhteydet
	Logistiset ketjut
	Yhteismahdollisuudet eri vuorokauden aikaan
	Yhteismahdollisuudet eri viikonpäivinä
	Yhteismahdollisuudet eri vuoden aikoina
Kulku-/kuljetustavan valinnanmahdollisuus - Millä pääsee?	
	Joukkoliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)
	Pyöräily- ja jalankulkyhteydet
	Autoliikenteen yhteydet
	Lentoliikennyhteydet
	Vesiliikennyhteydet
	Kuljetusyhteydet (maalla, vedessä ja ilmassa)
Yhteyksien toimivuus - Miten sujuvasti ja mukavasti pääsee?	
	Yhteyksien sujuvuus
	Ennustettavuus ja täsmällisyys
	Yhteyksien kunto
	Liikenneolosuhteiden ennakoitavuus
	Matka-aikojen ennakoitavuus
	Matka-/kuljetusketjujen toimivuus/sujuvuus
	Varmuus matkan/kuljetuksen onnistumisesta
LIIKENNEJÄRJESTELMÄN ESTEETTÖMYYS - LIIKENNEJÄRJESTELMÄN KÄYTETTÄVYYS	
Fyysinen	Liikennevälineiden esteettömyys
	Liikenneinfrastruktuurin esteettömyys
	Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama este
	Yhteyksien kuntotilanne
	Esteetön rakentaminen
	Rakentamisen laatu
Taloudellinen	Liikkumisen kustannukset (matkan hinta, pysäköinti, yms.)
	Kuljetuskustannukset
	Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset
Informatiivinen	Informaation ja opastuksen saatavuus
	Informaation ja opastuksen ymmärrettävyys
	Informaation ja opastuksen ajantasaisuus
	Informaation ja opastuksen luotettavuus
Psyykinen	Koettu turvallisuus (safety)
	Koettu turvallisuus (security)
	Koettu terveys

Vaikutuksen kohde	Tarkasteltavia asioita/vaikuttavia tekijöitä
LIIKENNEJÄRJESTELMÄN TERVEYSVAIKUTUKSET	
Terveydelle haitalliset	Liikenteen meluhaitat Liikenteen päästöt Liikenteen hajuhaitat Liikenteen tärinähaitat Pinta- ja pohjavesien pilaantumisriski Maaperän pilaantumisriski Elintarviketuotteiden laatu/puhtaus
Terveyttä tukevat	Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet (arkiliikunta, harrastusmahdollisuudet) Terveysvaikutusten kokeminen
Liikenneturvallisuus	Onnettomuus- ja tapaturmariski Koettu turvallisuus (safety)
Elinympäristöjen viihtyisyys	Elin-/asuin ympäristön esteettisyys Maankäytön laatu (tiivis, väljä, ym.) Maisema ja kaupunkikuva Tyytyväisyys elinympäristöön Keskustojen, kylien, taajamien elinvoimaisuus Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)
OSALLISTUMIS- JA VAIKUTUSMAHDOLLISUUDET	
	Mahdollisuudet osallistua elinympäristön/liikennejärjestelmän suunnitteluun Mahdollisuudet vaikuttaa päätöksentekoon Hiljaisten ryhmien osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuudet
ELÄMÄNTAVAT TAI -TYYLI, ELÄMÄNLAATU	
	Asenteet, arvot ja arvostukset Ihmisten keskinäinen vuorovaikutus Terveet elämäntavat Yhteisöllisyys/yhteisöllisyyden mahdollisuus Liikennekäyttäytyminen Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat Sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja verkostot
LUONTO JA RAKENNETTU YMPÄRISTÖ	
Ilma- ja ilmasto	Kasvihuoneilmiö Otsonikato Happamoituminen
Pinta- ja pohjavedet	Pohjavesien pilaantumisriski/pohjavesien laatu Pintavesien pilaantumisriski/pintavesien laatu
Kasvillisuus ja eliöt	Kasvien elinalueet/kasvuolosuhteet Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu Eläinten elinalueet/ekologiset käytävät Eläinten ja kasvien vuorovaikutus
Luonnon monimuotoisuus	Eläin- ja kasvilajien määrä Uhanalaisten lajien asema Luonnon elinvoimaisuus
Luonnonvarat	Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien) Liikenteen energiankulutus
Yhdyskuntarakenne	Hajanaisuus, tiiveys
Rakennukset	?
Maisema	?
Kaupunkikuva	?
Kulttuuriperintö	?
TALOUDELLISET REUNAEDOT	
Yksilötalous	Maanhinta Kiinteistöjen arvo Vuokran suuruus Rakentamiskustannukset Varallisuusolot ja rakenne Tulotaso- ja rakenne
Julkistalous	Maanhinta Kiinteistöjen arvo Vuokra Rakentamiskustannukset
Yritystalous	Kannattavuus Kilpailutilanne Markkina-alue Logistiikkakustannukset

LIITE 2

Kriteerien AHP-analyysien tulostuksia

HAAVITAPAUUS

Hyvinvointivaikutusten arviointikriteeristön muodostaminen: analyysi

Tässä muistiossa esitetyt tulokset perustuvat ensimmäisen haastattelukierroksen ja näiden täydentävien seitsemän haastattelun analyysiin.

KUVAAJAT

Seuraavien sivujen kuvaajissa esitetään pareittainvertailun tuloksena lasketut kriteerien tärkeysjärjestykset seuraavasti:

- * Kunkin haastattelun prioriteettien jakauma on esitetty suhdelukuina, joiden summa on 1:

 *Yksittäisen haastattelun tuloksena lasketut suhteelliset prioriteetit*

- * Keskiarvoa laskettaessa on käytetty geometrista keskiarvoa, koska käsitellään suhdelukuja.
- * Geometrisen keskiarvon laskukaava on seuraava:

$$g = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$$

 *Haastatteluiden perusteella laskettujen prioriteettilukujen geometrinen keskiarvo*

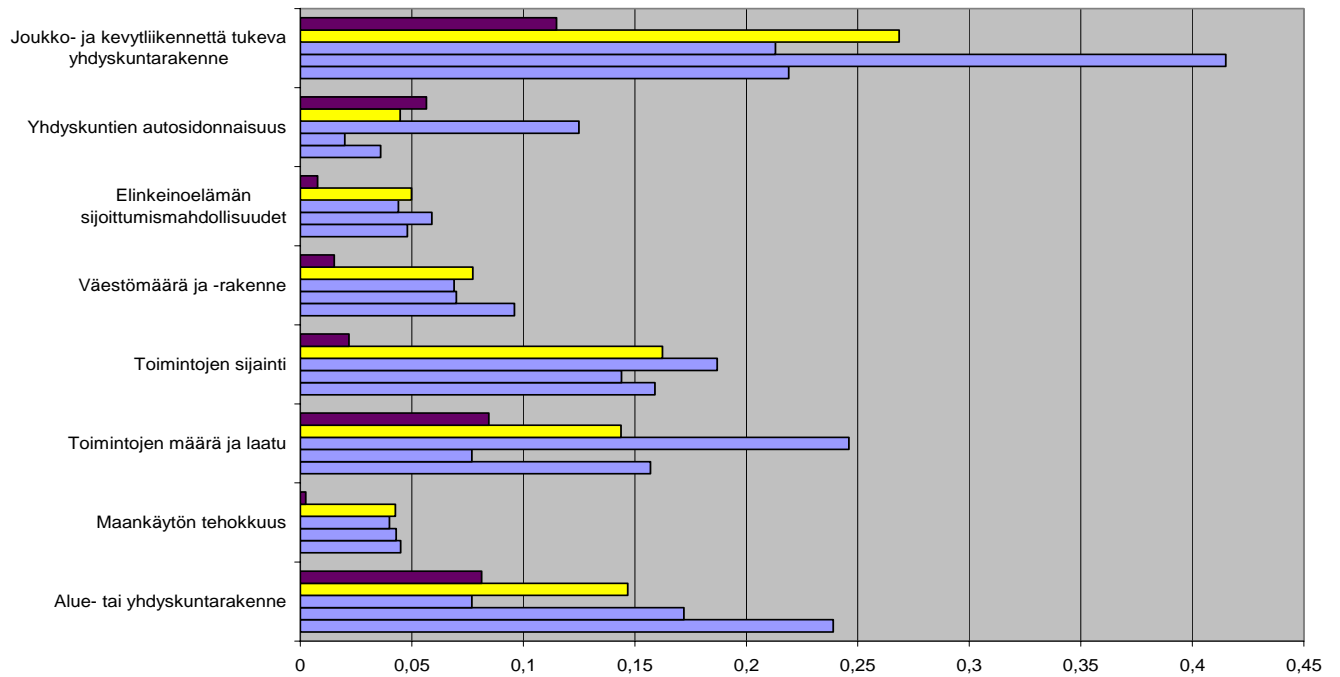
- * Lisäksi kuvaajissa mukana haastatteluissa esitettyjen prioriteettien keskihajonta:

 *Haastatteluista laskettujen prioriteettilukujen keskihajonta*

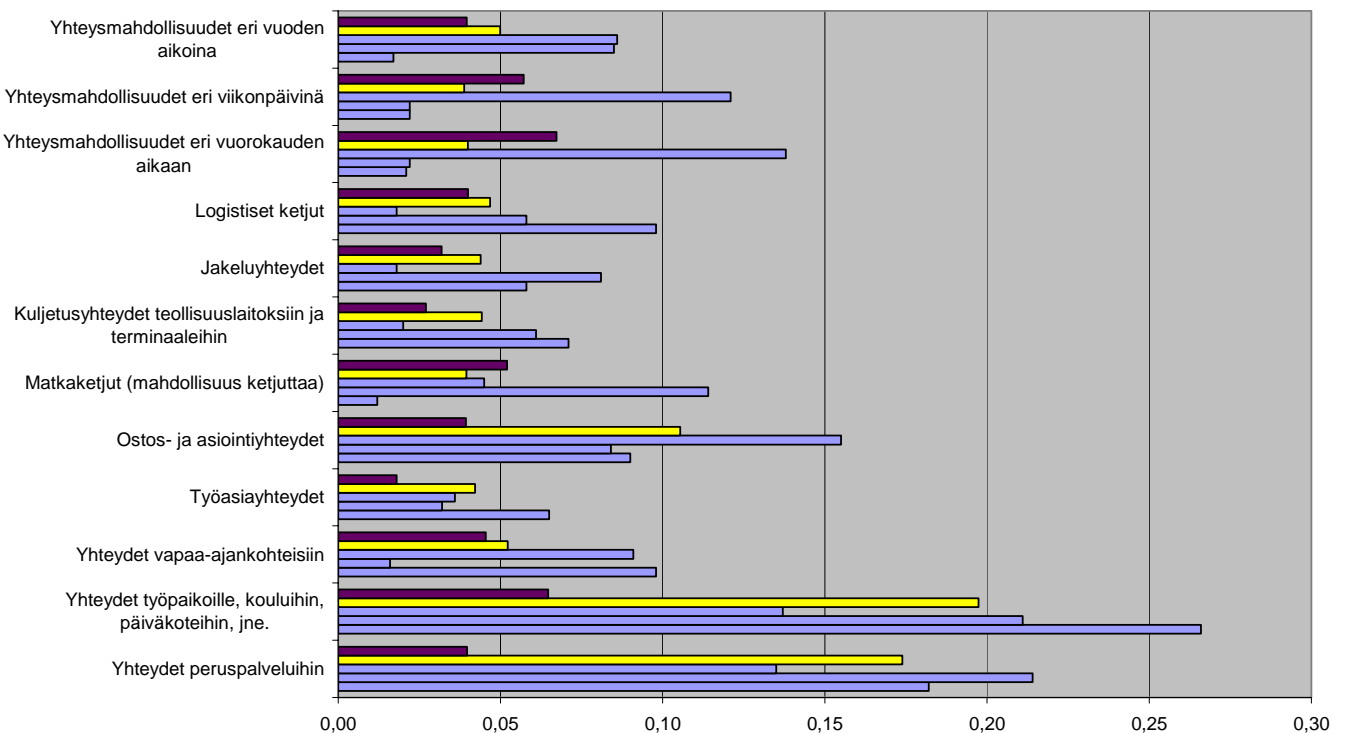
KRITEERILISTA; ehdotuksemme haastatteluista tehdyn analyysin perusteella

- * Ensisijaiset (kriteeristöön mukaan otettavat kriteerit esitetty **lihavoituina**
- * Kriteerit, joiden asema on vielä vähän epäselvä, on esitetty **lihavoituina ja kursivilla**

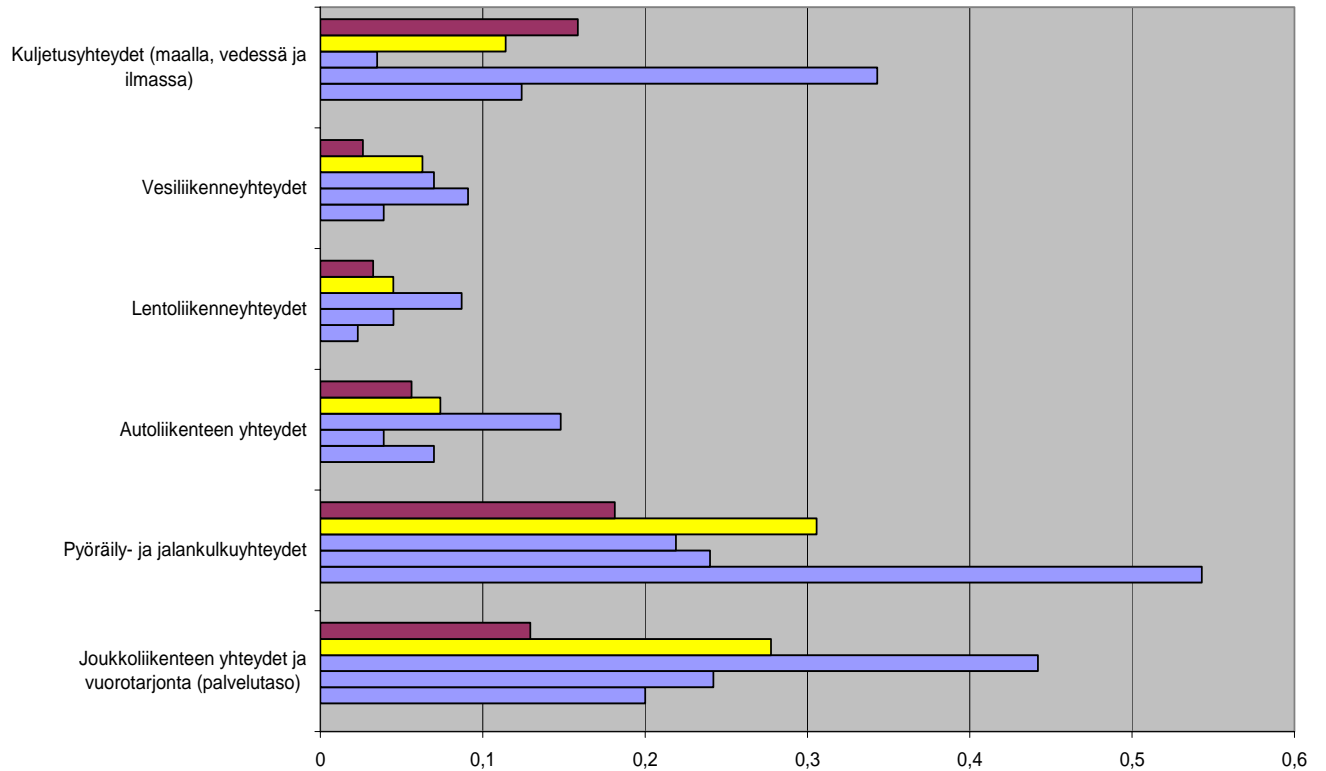
Tavoitettavuus, puitteet



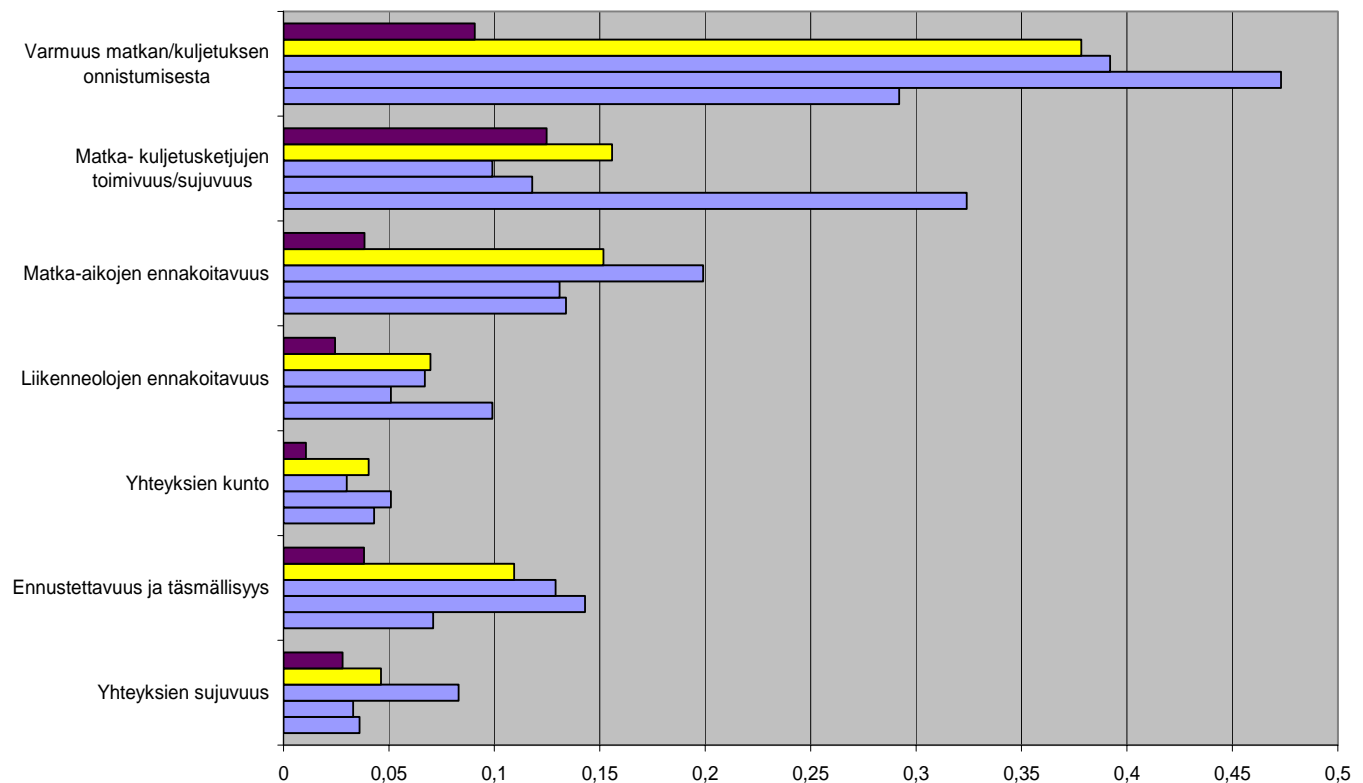
Tavoitettavuus-Yhteismahdollisuudet



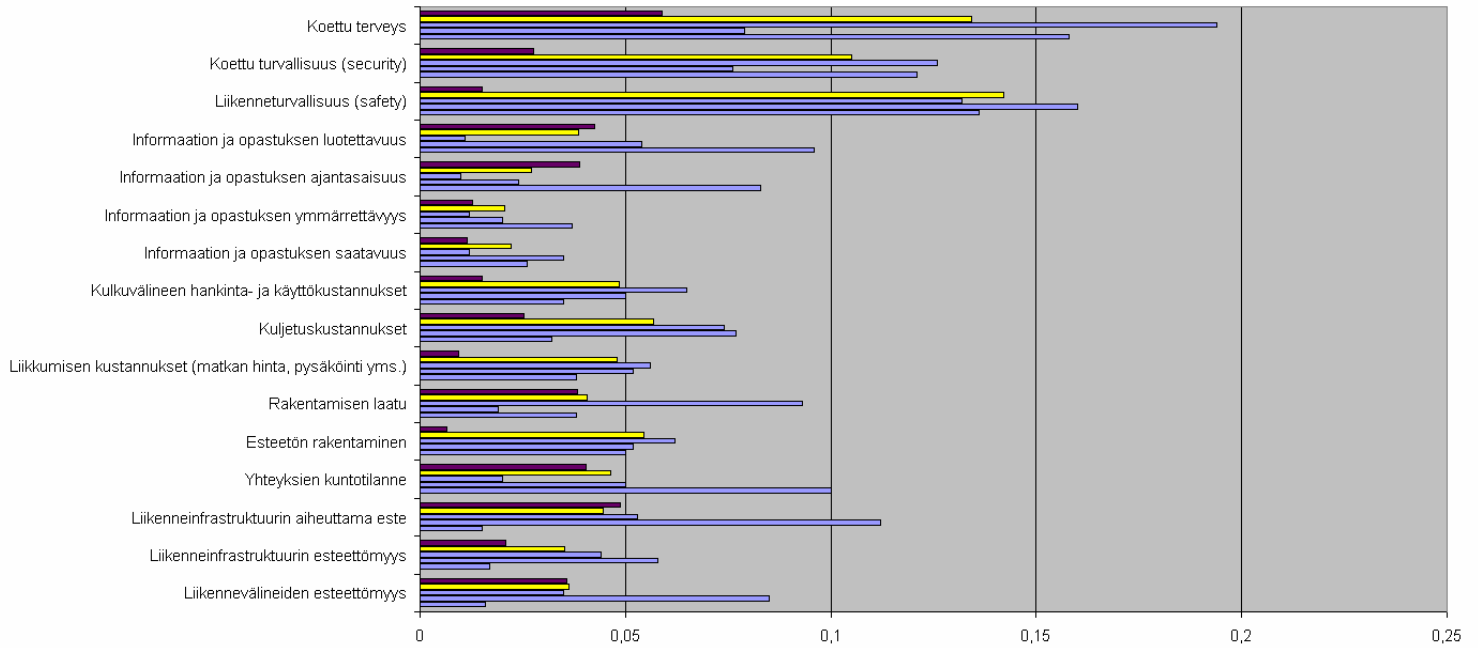
Tavoitettavuus-Kuljutavan valinta



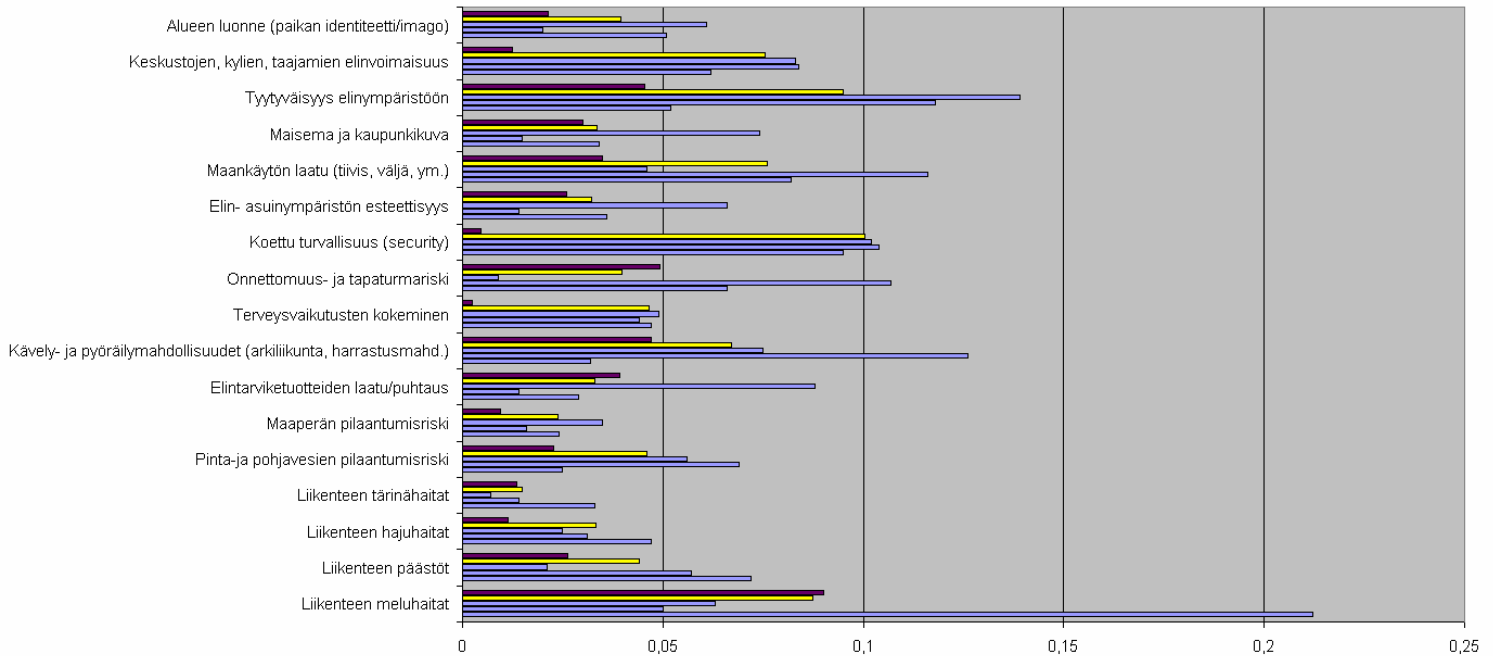
Tavoitettavuus-Yhteyksien toimivuus



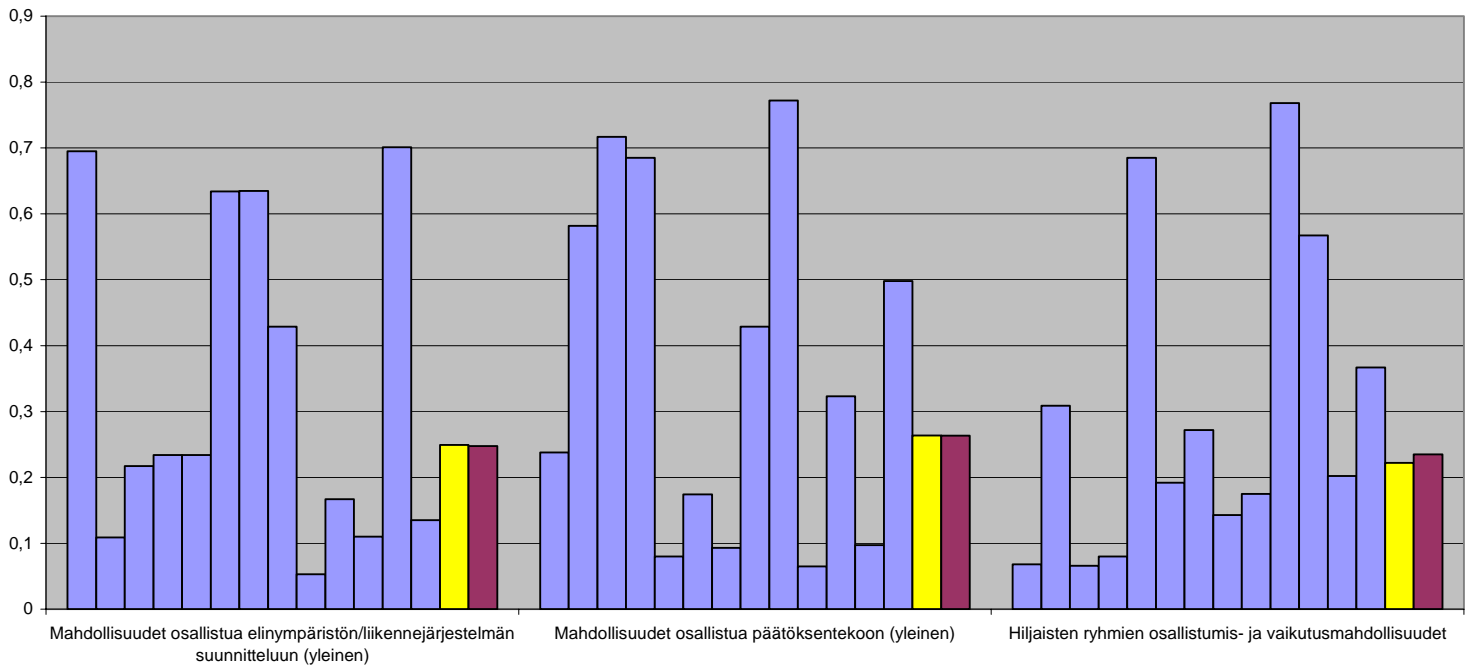
Esteettömyys, käytettävyys



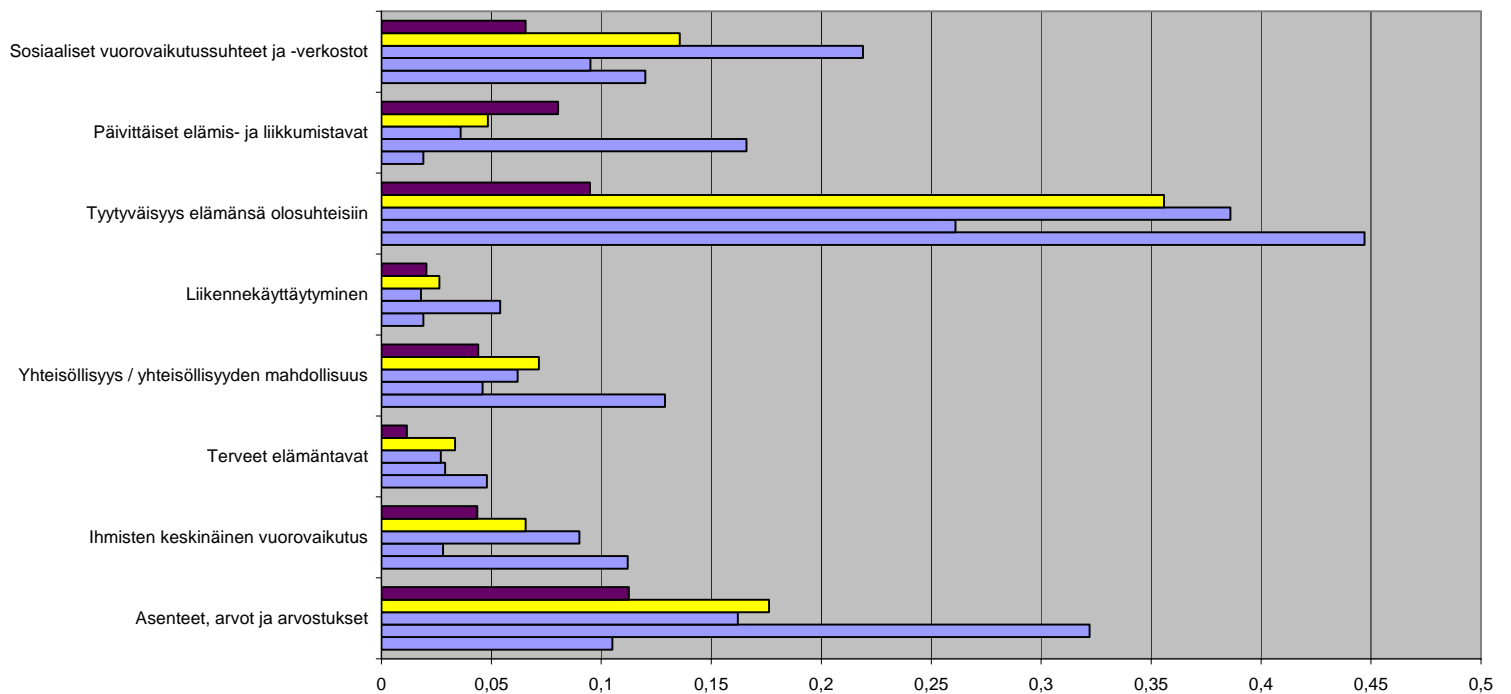
Terveys ja turvallisuus



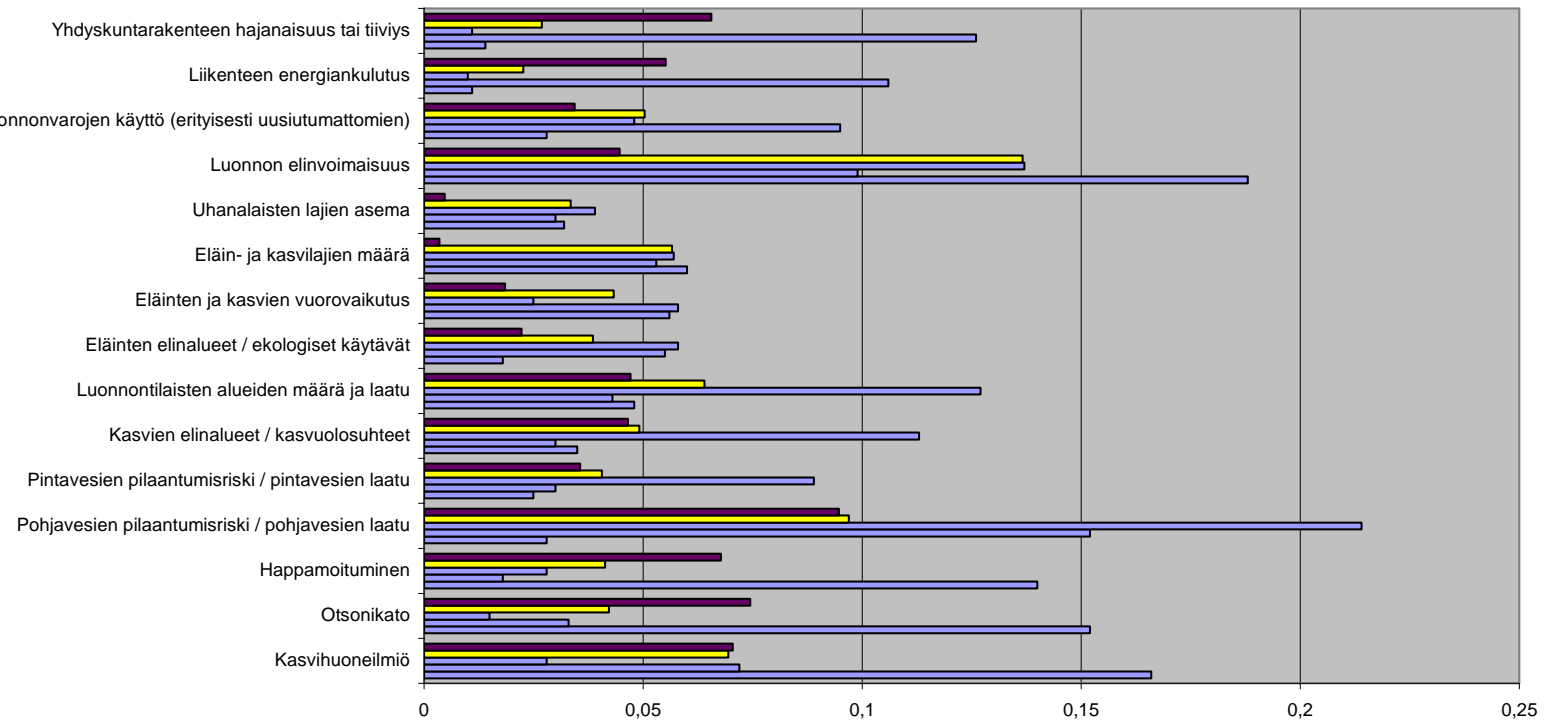
Osallistumis- ja vaikutusmahdollisuudet



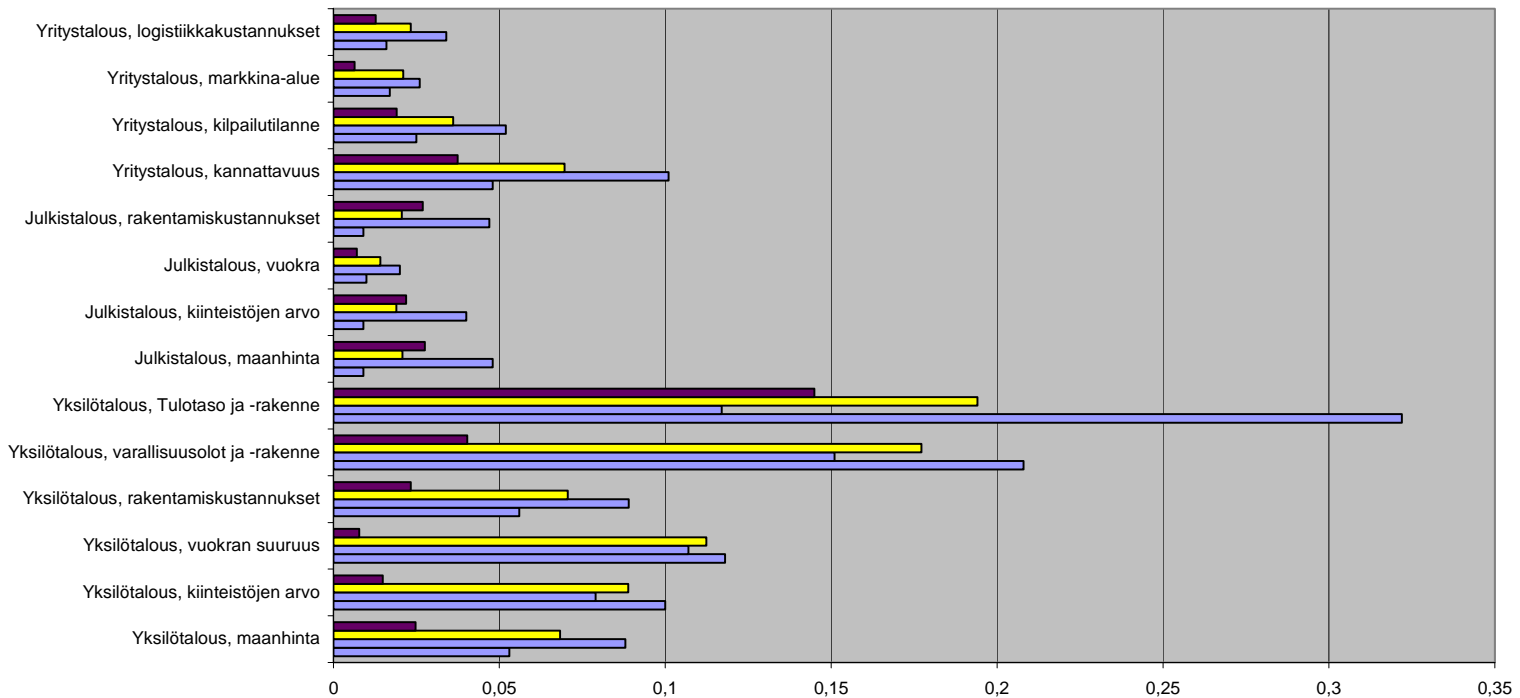
Elämäntavat tai -tyyli, elämänlaatu



Luonto ja rakennettu ympäristö



Taloudelliset reunaehdot



LIITE 3

Nettikyselyn saateviesti ja -kirje

Sähköpostiviesti nettikyselyn vastaanottajille (Oulun seutu)

Hyvä vastaanottaja,

VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka ja Oulun yliopisto tekevät tutkimusta, jossa kehitetään liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutusten arviointia. Tutkimuksen kohteena ovat liikennejärjestelmän muokkaamisen vaikutukset, jotka kohdistuvat ihmiseen, luontoon ja yhteiskuntaan sekä vaikuttavat niiden hyvinvointiin.

Tähän tutkimukseen liittyen teemme nettikyselyn, jolla selvitetään Oulun seudun asukkaiden, yhdyskuntasuunnittelun vaikuttajien ja seudun muiden toimijoiden mielipiteitä ja käsityksiä liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutuksista. Kysely on lähetetty noin sadalle vastaajalle, jotka edustavat mm. kaupungin ja kuntien päättäjiä, liikennepalvelujen tuottajia, sosiaali-, terveys- ja koulutussektoria, elinkeinoelämää ja kansalaisjärjestöjä.

Vastausohjeet löytyvät oheisesta saatekirjeestä, jossa on myös linkki kyselylomakkeeseen (<http://www.strafica.fi/haavi/kysely.htm>).

Toivomme, että vastaisit kyselyyn 15.4.2005 mennessä.

Lisätietoja kyselystä antavat Katja Estlander (projektipäällikkö), VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, puhelin 020 722 4597 ja Juha Heltimo (kyselyn tekninen toteutus), Strafica Oy, p. 09-3508 1211.

Ystävällisin terveisin,

Katja Estlander ja Virpi Britschgi
VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
PL 1800
02044 VTT
puhelin 020 722 4597, 020 722 4539
gsm 040 507 8507, 040 591 4728
fax 020 722 7056

Saara Pekkarinen
Oulun yliopisto, taloustieteiden tiedekunta
PL 4600
90014 OULU
puhelin 08 553 2923
fax 08 553 2906

Saatekirje (Oulun seutu)

MITEN LIIKENNEJÄRJESTELMÄN MUOKKAAMINEN VAIKUTTAA IHMISEN, LUONNON JA YHTEISKUNNAN HYVINVOINTIIN?

Hyvä vastaanottaja,

Teemme parhaillaan tutkimusta, jonka tavoitteena on kehittää liikennejärjestelmän muokkaamisen hyvinvointivaikutusten arviointia. Tutkimuksen yhtenä tavoitteena on parantaa vaikutusarvioinneista saatavan tiedon käyttökelpoisuutta seudullisen suunnittelun ja päätöksenteon apuvälineenä.

Tutkimuksemme kohteena ovat liikennejärjestelmän muokkaamisen vaikutukset, jotka kohdistuvat ihmiseen, luontoon ja yhteiskuntaan sekä vaikuttavat niiden hyvinvointiin. Pyrimme selvittämään, miten kyseiset vaikutukset näkyvät kansalaisten elämässä ja miten niiden sosiaaliset, terveydelliset ja taloudelliset ulottuvuudet voidaan parhaiten ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa.

Työssä kehitetään vaikutusten arviointikriteerejä, joiden avulla liikennejärjestelmän kehittämisen hyvinvointivaikutuksia voidaan tarkastella siten, että turvataan arvioinnin minimivaatimukset suunnitteluprosessissa.

Tämä nettikysely on osa edellä kuvattua tutkimushanketta. Kyselyssä on tarkoitus testata yllä mainitun hyvinvointivaikutusten arvioinnin kriteeristön käyttökelpoisuutta. Kysely on lähetetty noin sadalle Oulun seudun asukkaalle, yhdyskuntasuunnittelun vaikuttajalle ja muulle toimijalle.

Tutkimushankettamme rahoittavat liikenneministeriö, ympäristöministeriö, Tiehallinto, Ratahallintokeskus ja Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuusto (YTV). Nyt käynnissä olevassa hankkeessa jatkamme työtä, joka alkoi nk. VÄLIKÄSI -hankkeessa (Liikennejärjestelmää muokkaavien toimenpiteiden välillisten vaikutusten selvittäminen)¹ vuosina 1998 - 2000. Tämä kyselylomake on lähetetty osaksi samalle kohderyhmälle kuin VÄLIKÄSI-hankkeen kysely vuonna 1999. Kiitos teille, jotka olette osallistuneet työhöme jo sen aiemmassa vaiheessa!

Kysely koostuu seitsemästä osiosta. Jokaisen osion alussa on selitetty, mistä osiossa on kyse ja miten siihen vastataan. Kyselyn tarkoituksena on selvittää mielipiteitä ja käsityksiä, joten voit täyttää jokaisen osion omien mielipiteidesi mukaan, vaikka et pitäisikään itseäsi juuri kyseisen aiheen asiantuntijana. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti ja tulokset esitetään ilman henkilötietoja.

Kysely löytyy osoitteesta <http://www.strafica.fi/haavi/kysely.htm>. Toivomme, että vastaisit kyselyyn 15.4.2005 mennessä. Lisätietoja kyselystä antaa Juha Heltimo, Strafica Oy, p. (09) 3508 1211.

Kiitos yhteistyöstä!

Katja Estlander, Virpi Britschgi

VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
PL 1800, 02044 VTT
Puhelin 020 722 4597, gsm 040 507 8 507
Fax 020 722 7056
katja.estlander@vtt.fi, virpi.britschgi@vtt.fi

Saara Pekkarinen

Oulun yliopisto, taloustieteiden tiedekunta
PL 4600, 90014 OULU
Puhelin (08) 553 2923, Fax (08) 553 2906
saara.pekkarinen@oulu.fi

¹ Estlander, Katja ja Pekkarinen, Saara. 1998. Liikennejärjestelmää muokkaavien toimenpiteiden välillisten vaikutusten selvittäminen. – Väliraportti, ensimmäinen tutkimusvaihe. LYYLI-raporttisarja, no 2. VTT Yhdyskuntatekniikka, tutkimusraportti 433/1998.

Rusila, Katja, Britschgi, Virpi ja Pekkarinen, Saara. Liikennejärjestelmän suunnittelu, ympäristö ja vaikutusten kohdistuminen. – Loppuraportti. VTT:n tutkimusraportteja 579/2000.

Rusila, Katja, Britschgi, Virpi ja Pekkarinen, Saara. Liikennejärjestelmän suunnittelu, ympäristö ja vaikutusten kohdistuminen. – Taustaraportti. VTT:n tutkimusraportteja 578/2000.

Rusila, K. (2004a). Evaluation of welfare impacts on strategic transport system planning. ECTRI - FERSI Young researchers seminar, Deliverable, 16-18 December 2003. Report ECTRI 2003-03. CD-rom. ECTRI c/o Inrets, FERSI.

Rusila, K. (2004b). Hyvinvointivaikutusten arviointi Suomen liikennejärjestelmäsuunnittelussa vuoteen 2000. Lisensiaatintyö. Teknillinen Korkeakoulu, Rakennus- ja ympäristötekniikan osasto.

LIITE 4

Internet-kyselyn kyselylomake

MITEN LIIKENNEJÄRJESTELMÄN MUOKKAAMINEN
VAIKUTTAA IHMISEN, LUONNON JA
YHTEISKUNNAN HYVINVOINTIIN?

Kysely liikennejärjestelmän muokkaamisen
hyvinvointivaikutuksista

A. Taustakysymyksiä

Nämä tiedot kerätään kyselyn yleisiksi taustatiedoiksi, eikä niiden perusteella tunnisteta tai eritellä yksittäisiä vastaajia.

Sukupuoli

Nainen	<input type="radio"/>
Mies	<input type="radio"/>

Ikä

Alle 18	<input type="radio"/>
18-19	<input type="radio"/>
20-29	<input type="radio"/>
30-39	<input type="radio"/>
40-49	<input type="radio"/>
50-64	<input type="radio"/>
65-74	<input type="radio"/>
yli 75	<input type="radio"/>

Mihin seuraavista ryhmistä katsot kuuluvasi? Merkitse sopivin vaihtoehto (voit halutessasi valita useampia vaihtoehtoja):

<input type="checkbox"/>	Oulun seudun seuturakennetiimi
<input type="checkbox"/>	Oulun kaupungin päättäjät
<input type="checkbox"/>	Oulun ympäristökuntien edustajat
<input type="checkbox"/>	Liikenne- ym. suunnittelijat
<input type="checkbox"/>	Liikennepalveluiden tuottajat
<input type="checkbox"/>	Yhdyskuntasuunnittelun, kaavoituksen ja maankäytön muut asiantuntijat
<input type="checkbox"/>	Yritysmaailman edustajat
<input type="checkbox"/>	Teollisuuden ja kaupan työntekijät
<input type="checkbox"/>	Sosiaali- ja terveyssektori

Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteydet vapaa-ajan kohteisiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tavaraliikenteen yhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaukoliikenteen yhteydet (linja-auto, raide-, lento- ja vesiliik.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autoliikenteen yhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ennustettavuus ja täsmällisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matka-aikojen ennakoitavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VAIKUTUKSEN MERKITTÄVYYS

2. Esteettömyys	8	7	6	5	4	3	2	1	0	eos
Liikennevälineiden esteettömyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot,)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikkumisen kustannukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuljetuskustannukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koettu terveys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VAIKUTUKSEN MERKITTÄVYYS

3. Terveys, turvallisuus ja viihtyvyys	8	7	6	5	4	3	2	1	0	eos
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

Luonnon elinvoimaisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VAIKUTUKSEN MERKITTÄVYYS

7. Taloudelliset reunaehdot	8	7	6	5	4	3	2	1	0	eos
Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Julkistalous; muu investointitarve	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yleinen talouden kasvu (tuotanto, verotulot)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työvoiman tarjonta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uusien yritysten toimintaedellytykset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yksilötalous; maanhinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yksilötalous; kiinteistöjen arvo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yksilötalous; vuokran suuruus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yksilötalous; rakentamiskustannukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yksilötalous; varallisuusolot ja -rakenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yksilötalous; tulotaso ja -rakenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yritystalous; kannattavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yritystalous; kilpailutilanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kiitos vastauksestanne!

Lähetä

Tyhjennä valinnat

LIITE 5

Perustunnuslukuja HAAVI- ja VÄLIKÄSI -kyselyiden vastauksista

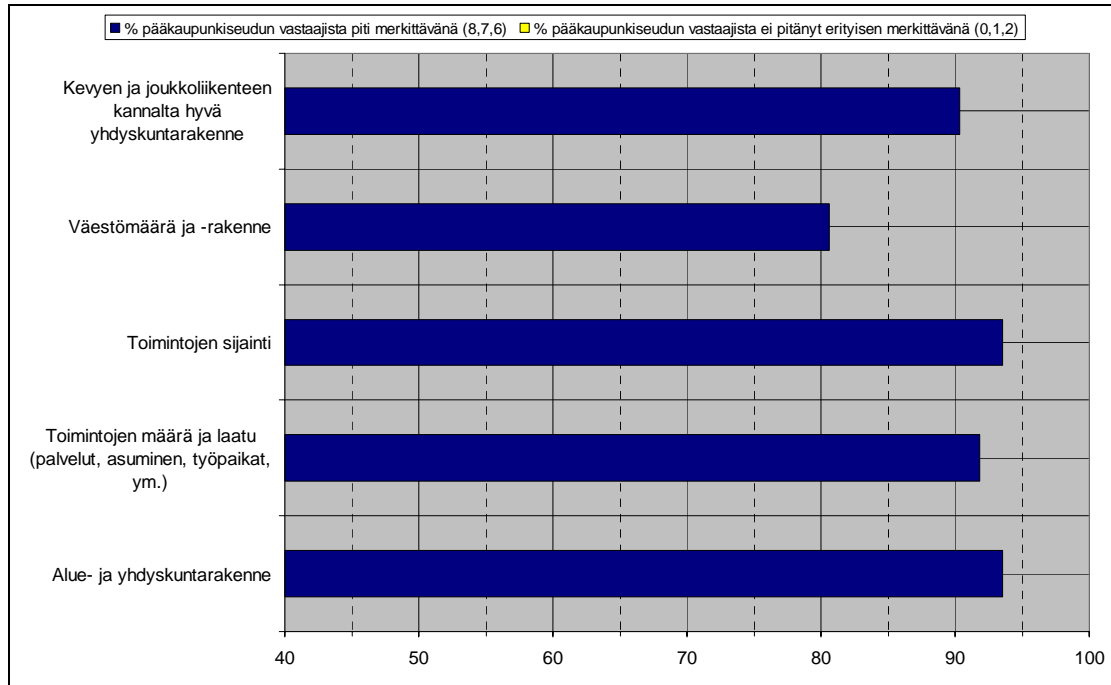
HAAVI-nettikyselyiden tulokset	Oulun seutu				HAAVI-nettikyselyiden tulokset	2) Pääkaupunkiseutu			
Toimintojen tavoitettavuus	keskiarvo	mediaani	tyyppiarvo	keskihajonta	Toimintojen tavoitettavuus	keskiarvo	mediaani	tyyppiarvo	keskihajonta
Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet	7,1	7	8	0,8	Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet	7,3	0,9	8	8
Kevyen ja joukko liikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne	7,1	7	8	1,2	Kevyen ja joukko liikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne	7,1	1,0	7	8
Alue- ja yhdyskuntarakenne	7,0	7	8	1,4	Alue- ja yhdyskuntarakenne	7,1	1,0	7	8
Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.	6,9	7	7	0,9	Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.	7,0	1,0	7	8
Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.)	6,9	7	8	1,0	Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.)	6,9	1,1	7	8
Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)	6,9	7	7	1,0	Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)	6,8	1,1	7	7
Toimintojen sijainti	6,9	7	8	1,3	Toimintojen sijainti	6,8	1,0	7	7
Paikallislukitehteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)	6,9	7	8	1,0	Paikallislukitehteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)	6,7	1,1	7	8
Väestömäärä ja -rakenne	6,7	7	7	1,4	Väestömäärä ja -rakenne	6,6	1,3	7	8
Autoliikenteen yhteydet	6,6	6,5	6	1,3	Autoliikenteen yhteydet	6,4	1,2	6,5	6
Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta	6,4	7	8	1,4	Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta	6,3	1,3	6	6
Matka- ja /kuljetuskeittujen toimivuus / sujuvuus	6,4	6	7	0,9	Matka- ja /kuljetuskeittujen toimivuus / sujuvuus	6,3	1,3	7	7
Ennustettavuus ja täsmällisyys	6,2	6	5	1,4	Ennustettavuus ja täsmällisyys	6,2	1,3	6	6
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	6,1	6	6	1,3	Muut ostos- ja asiointiyhteydet	6,1	1,2	6	6
Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)	6,0	6	6	1,3	Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)	6,0	1,5	6	6
Matka-aikojen ennakoitavuus	5,9	6	6	1,3	Matka-aikojen ennakoitavuus	6,0	1,5	6	6
Kaukoliikenteen yhteydet (linja-auto, raide-, lento- ja vesiliik.)	5,8	6	6	1,4	Kaukoliikenteen yhteydet (linja-auto, raide-, lento- ja vesiliik.)	6,0	1,4	6	6
Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus	5,8	6	6	1,4	Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus	5,6	1,4	6	6
Tavaraliikenteen yhteydet	5,6	6	5	1,6	Tavaraliikenteen yhteydet	5,6	1,3	6	6
Yhteysmahdollisuuksien ajallinen kattavuus	5,5	5	5	1,2	Yhteysmahdollisuuksien ajallinen kattavuus	5,5	1,4	6	5
Yhteydet vapaa-ajan kohteisiin	5,2	5	6	1,5	Yhteydet vapaa-ajan kohteisiin	5,2	1,5	5	4
Esteettömyys					Esteettömyys				
Liikkumisen kustannukset	6,7	7	6	1,4	Liikkumisen kustannukset	6,6	1,1	7	6
Kuljetuskustannukset	6,6	7	7	1,1	Kuljetuskustannukset	6,4	1,4	7	8
Yhteyskieruntotilanne; kunnossapidon taso	6,4	7	7	1,5	Yhteyskieruntotilanne; kunnossapidon taso	6,3	1,2	6	7
Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus	6,4	7	7	1,3	Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus	6,3	1,4	6	6
Liikennevälineiden esteettömyys	6,2	6	6	1,4	Liikennevälineiden esteettömyys	6,2	1,5	6	6
Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot.)	6,1	6	5	1,4	Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot.)	6,0	1,8	6	6
Koettu terveys	6,0	6	6	1,6	Koettu terveys	5,9	1,5	6	7
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	5,9	6	6	1,5	Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	5,7	1,4	6	6
Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	5,4	5,5	6	1,7	Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	5,4	1,7	6	6
Terveys, turvallisuus ja viihtyvyys					Terveys, turvallisuus ja viihtyvyys				
Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet	7,0	7	7	1,0	Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet	7,0	1,1	7	8
Onnettomuus- ja tapaturmariski	7,0	7	8	1,3	Onnettomuus- ja tapaturmariski	6,9	1,1	7	8
Koettu turvallisuus	6,7	7	7	1,1	Koettu turvallisuus	6,9	1,2	7	7
Pinta- ja pohjavesien pilaantumiseriski	6,7	7	7	1,5	Pinta- ja pohjavesien pilaantumiseriski	6,7	1,2	7	8
Keskustojen, kylien, taajamien elinvoimaisuus	6,7	7	7	1,1	Keskustojen, kylien, taajamien elinvoimaisuus	6,7	1,1	7	7
Liikenteen päästöt	6,6	7	7	1,3	Liikenteen päästöt	6,6	1,1	7	6
Tytyväisyys elinympäristöön	6,6	7	8	1,3	Tytyväisyys elinympäristöön	6,5	1,3	7	7
Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)	6,5	7	6	1,3	Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)	6,4	1,6	7	7
Liikenteen meluhäirit	6,5	7	7	1,2	Liikenteen meluhäirit	6,2	1,7	6	6
Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	6,2	7	7	1,7	Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	6,1	1,4	6	6
Terveysvaikutusten kokeminen	6,2	7	7	1,4	Terveysvaikutusten kokeminen	6,0	1,6	6	7
Tapauskohtaiset tekijät (tärinä, haju, yms.)	6,0	6	6	1,3	Tapauskohtaiset tekijät (tärinä, haju, yms.)	5,8	1,4	6	6
Osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuudet					Osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuudet				
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmän suunnitteluun	5,7	6	6	1,5	Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmän suunnitteluun	5,9	1,5	6	6
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmää koskevaan päätöksentekoon	5,4	6	6	1,9	Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmää koskevaan päätöksentekoon	5,6	1,6	6	6
Elämäntavat tai -tyyli, elämänlaatu					Elämäntavat tai -tyyli, elämänlaatu				
Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat	6,6	7	7	1,0	Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat	6,7	1,1	7	6
Asenteet, arvot ja arvostukset	5,6	6	5	1,9	Asenteet, arvot ja arvostukset	6,2	1,3	6	6
Sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja verkostot	5,5	6	7	2,0	Sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja verkostot	6,0	1,6	6	6
Tytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	5,2	6	6	1,8	Tytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	5,8	1,4	6	6
Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus	5,1	6	6	1,8	Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus	5,8	1,3	6	6
Luonto ja rakennettu ympäristö					Luonto ja rakennettu ympäristö				
Kasvihuoneilmä	7,0	7	8	1,4	Kasvihuoneilmä	6,9	1,0	7	8
Pohjavesien pilaantumiseriski / pohjavesien laatu	6,0	6	6	1,9	Pohjavesien pilaantumiseriski / pohjavesien laatu	6,5	1,4	7	8
Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu	5,9	6	6	1,9	Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu	6,3	1,2	6	6
Eläin- ja kasvilajien määrä	5,8	6	6	1,5	Eläin- ja kasvilajien määrä	6,2	1,2	6	6
Luonnon elinvoimaisuus	5,7	6	6	1,8	Luonnon elinvoimaisuus	6,2	1,5	6	6
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)	5,5	6	6	2,0	Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)	5,7	1,6	6	6
Taloudelliset reunaehdot					Taloudelliset reunaehdot				
Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset)	6,5	1,2	7	7,0	Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset)	6,8	1,2	7	7
Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään	6,5	1,2	6	6,0	Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään	6,7	1,3	7	8
Julkistalous; muu investointitarve	6,4	1,3	6,5	6,0	Julkistalous; muu investointitarve	6,4	1,1	7	7
Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)	6,2	1,5	6	8,0	Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)	6,3	0,9	6	6
Yleinen talouden kasvu (tuotanto, verotulot)	6,1	1,4	6	6,0	Yleinen talouden kasvu (tuotanto, verotulot)	6,2	1,2	6	7
Työvoiman tarjonta	6,1	1,6	6	6,0	Työvoiman tarjonta	6,1	1,3	6	7
Uusien yritysten toimintaedellytykset	6,0	1,6	6	6,0	Uusien yritysten toimintaedellytykset	6,1	1,7	6	6

VÄLIKÄSI-kyselyn tulokset

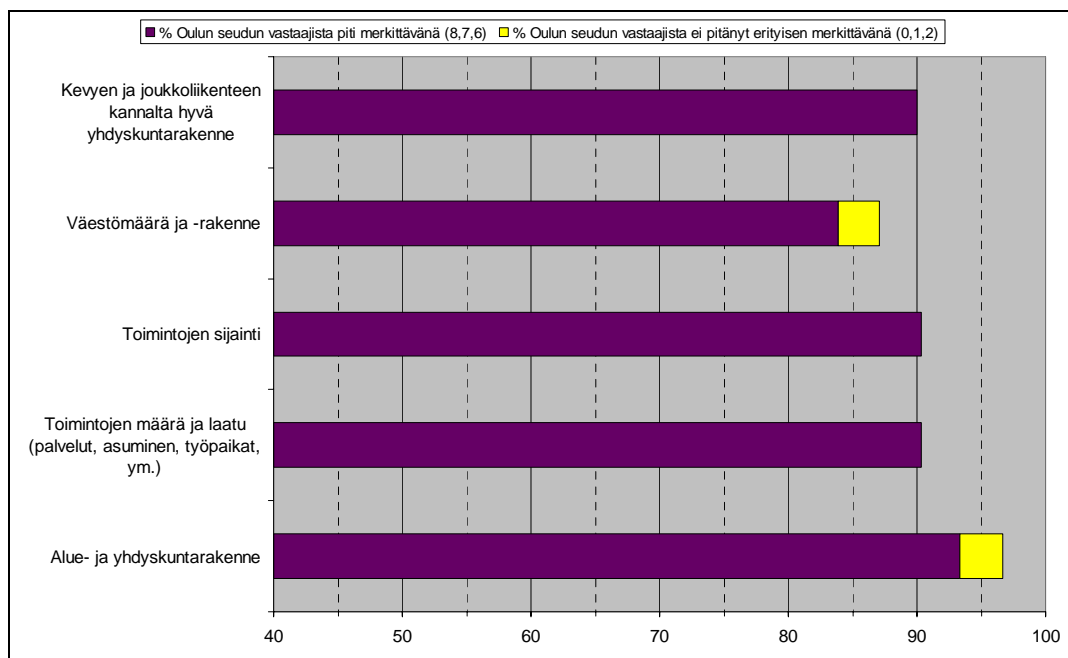
"Perinteiset" ympäristövaikutukset	keskiarvo	mediaani	tyyppiarvo	keskihajonta
Liikenneturvallisuus	6,7	7	8	1,4
Hyvinvointi ja viihtyvyys	6,3	6	6	1,3
Alue- ja yhdyskuntarakenne	6,3	6,5	8	1,6
Asuinalueiden melu- yms. liikenteell. häiriöt	6,3	6	6	1,6
Kaupunkikuva	6,2	6	6	1,3
Saastepäästöt ilmaan	6,0	6	8	1,9
Ihmisen elinolot	6,0	6	6	1,5
Energiankulutus	5,8	6	8	2,0
Maisema	5,8	6	6	1,7
Koettu turvallisuus	5,8	6	5	1,7
Estevaikutus	5,6	6	7	1,8
Saastepäästöt maaperään	4,9	5	4	2,1
Kulttuuriperintö	4,5	5	6	2,1
Luonto ja luonnon monimuotoisuus	4,4	4	4	2,0
Kasvillisuus ja eläimet...	4,3	4	4	1,9
Saastepäästöt vesistöihin	4,3	4	3	2,3
Muu luonnonvarojen kulutus	4,2	4	6	1,9
Jätteiden tuotanto	3,6	3	3	2,0
Luonnon tilaan kohdistuvat vaikutukset				
Luonnontil. alueiden määrä ja laatu	4,6	4	4	1,9
Eläinten hyvinvointi	4,5	4	4	2,2
Kasvien hyvinvointi	4,5	4	3	2,1
Eläinten ja kasvien vuo	4,3	4	4	2,0
Uhanalaisten lajien as	3,9	3	3	2,2
Toiminnalliset vaikutukset				
Yrit.asiakk.liikku	6,0	6	6	1,5
Yrit.henkil.liikku	5,8	6	6	1,6
Terminaalien ja matkak	5,8	6	6	1,7
Yritysten liiket. sujuv	5,6	6	6	1,6
Ihmiseen kohdistuvat vaikutukset				
Palveluiden saavutettavuus	6,1	6	7	1,6
Onnettomuus- ja tapaturmariskit	6,1	6	8	1,7
Vaikutus erityisten	6,0	6	8	1,8
Tyytyväisyys elinymp	5,9	6	6	1,5
Meluallistutus	5,9	6	7	1,8
Altistus ilman epäpuht	5,7	6	7	1,7
Elämänlaatu	5,4	6	7	1,8
Palvelurakenne	5,1	5	4	1,8
Käyttäytyminen, toimintatavat	5,0	5	6	1,7
Elinkustannukset	4,5	4	4	1,8
Elinkeinorakenne	4,4	4,5	6	1,9
Sosiaaliset suhteet	4,3	4	4	1,5
Väestöryhmien asema	4,2	4	3	2,1
Asukkaiden luontosuhde	4,2	4	4	2,1
Osallistuminen	4,1	4	4	2,3
Tiedonsaanti ja tietoyhteydet	4,1	4	2	2,4
Väestön määrä	4,0	4	5	2,5
Arvot, normit	4,0	4	4	2,1
Vaikutusmahdollisuudet	3,9	4	2	2,5
Asenteet, ristiriidat	3,9	4	2	2,0
Talousveden laatu	3,8	3	2	2,4
Väestörakenne	3,8	4	4	2,4
Työllisyys	3,7	3	2	2,3
Tulotaso ja rakenne	3,4	3	2	1,9
Elintarvikkeiden laatu	3,2	3	3	2,3
Varallisuusolot ja -rakenne	3,1	3	2	1,9
Työttömyys	2,9	2	2	2,0
Säteilyallistutus	2,2	1	0	2,5
Taloudelliset vaikutukset				
Liikennekustannukset	6,5	7	8	1,6
Saavutettavuusmuutokset	6,3	7	7	1,5
Kiinteistöjen arvo	5,7	6	6	1,7
Tehokkuuden muutokset	5,6	6	6	1,6
Liikkumiskustannukset	5,5	6	6	1,8
Markkina-alueen muutokset	5,5	6	6	1,8
Yhdyskunnan rakentamiskustannukset	5,5	6	6	1,7
Kannattavuuden muutokset	5,4	6	6	1,7
Maan hinta	5,4	6	6	1,8
Muutokset kilpailutilanteessa	5,3	6	6	1,8
Käyttötarkoituksen muutokset	5,3	6	6	1,7
Yhdyskunnan käyttö-, korjaus- ja kunnossapitok.	5,3	5	6	1,9
Sosiaalisen arvostuksen muutokset	5,0	5	6	1,9
Harrastus- ja vapaa-ajan	4,5	5	6	2,0
Luonnon monimuotoisuuden ja elinv.	4,5	5	6	2,1
Sosiaaliset kustannukset	4,2	4	4	1,9
Asumiskustannukset	4,1	4	4	2,1
Terveystenhoitokustannukset	3,6	3	3	1,9

LIITE 6

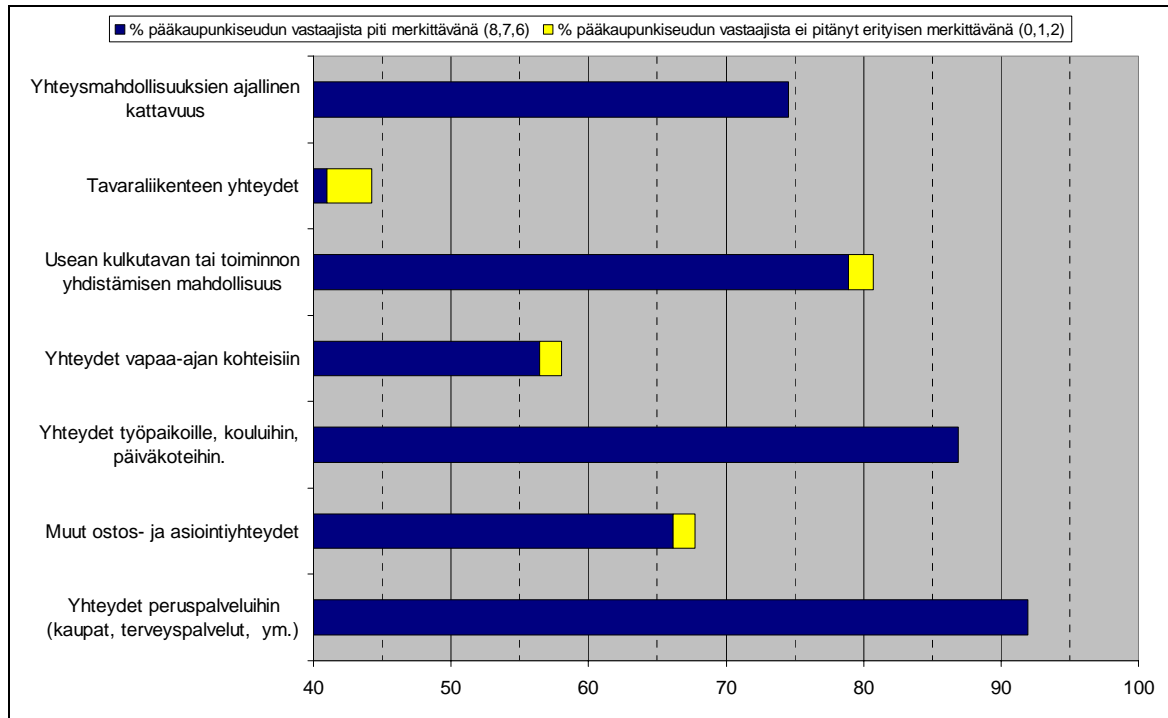
Kriteerien koettu merkittävyys; ääripäiden tarkastelut

Toimintojen tavoitettavuus sekä vaihtoehtojen määrä ja valinnanmahdollisuus

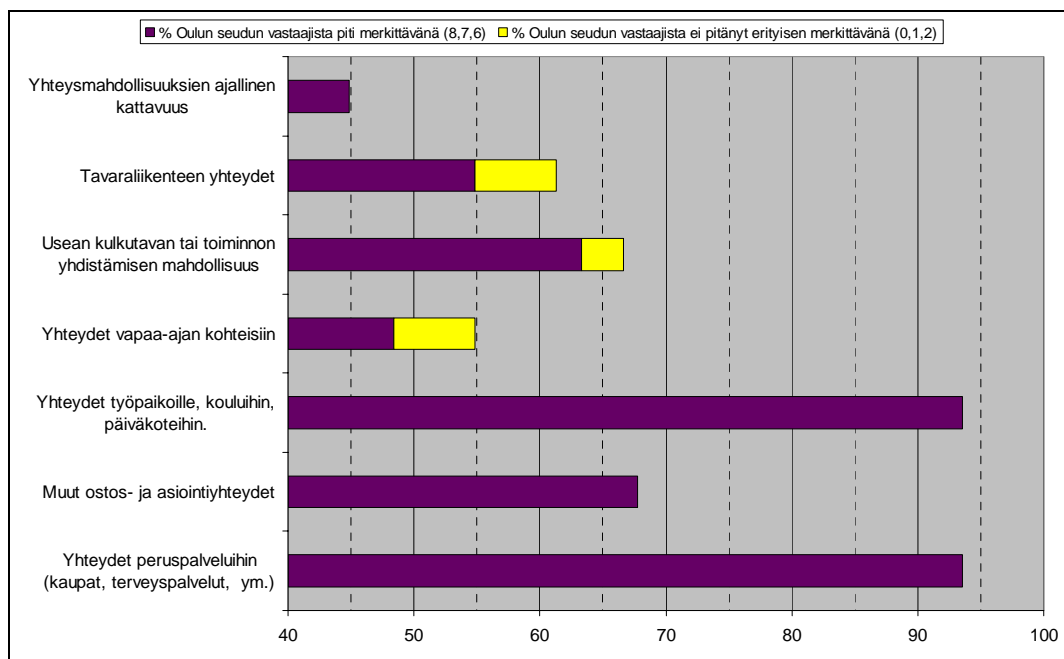
Kuva 1. Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet liikkumisen puitteita kuvaavista kriteereistä.



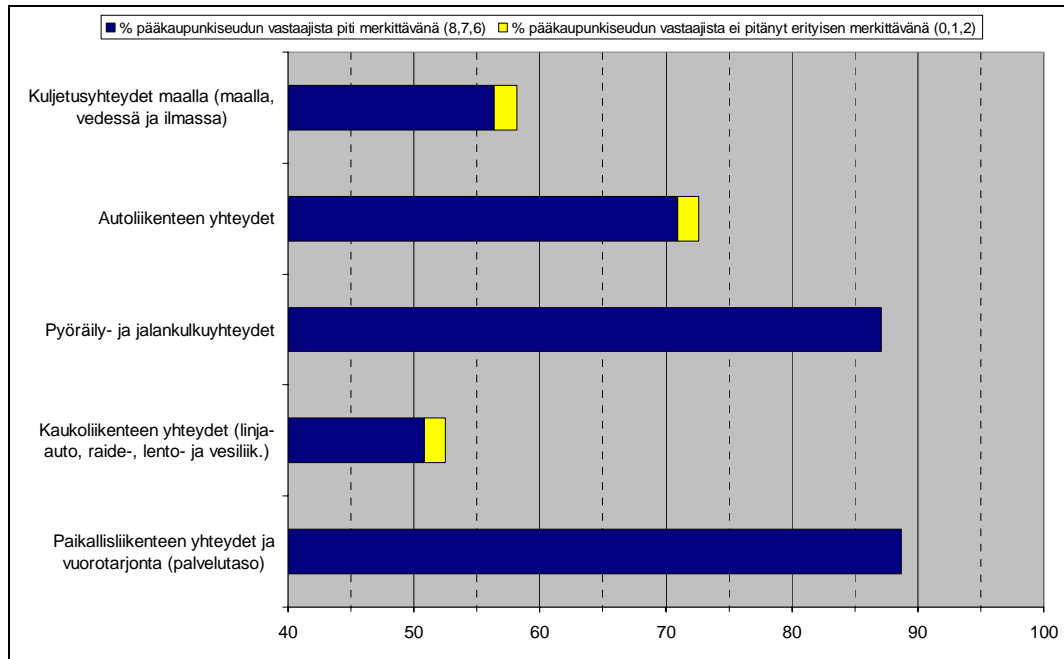
Kuva 2. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet liikkumisen puitteita kuvaavista kriteereistä.



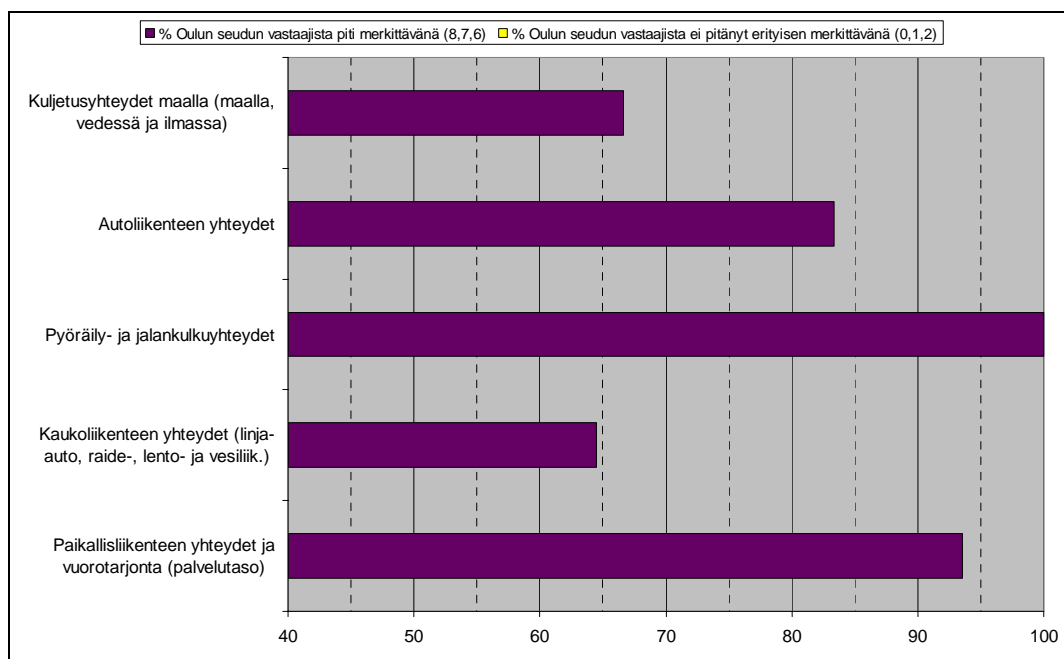
Kuva 3 . Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet yhteismahdollisuuksia kuvaavista kriteereistä



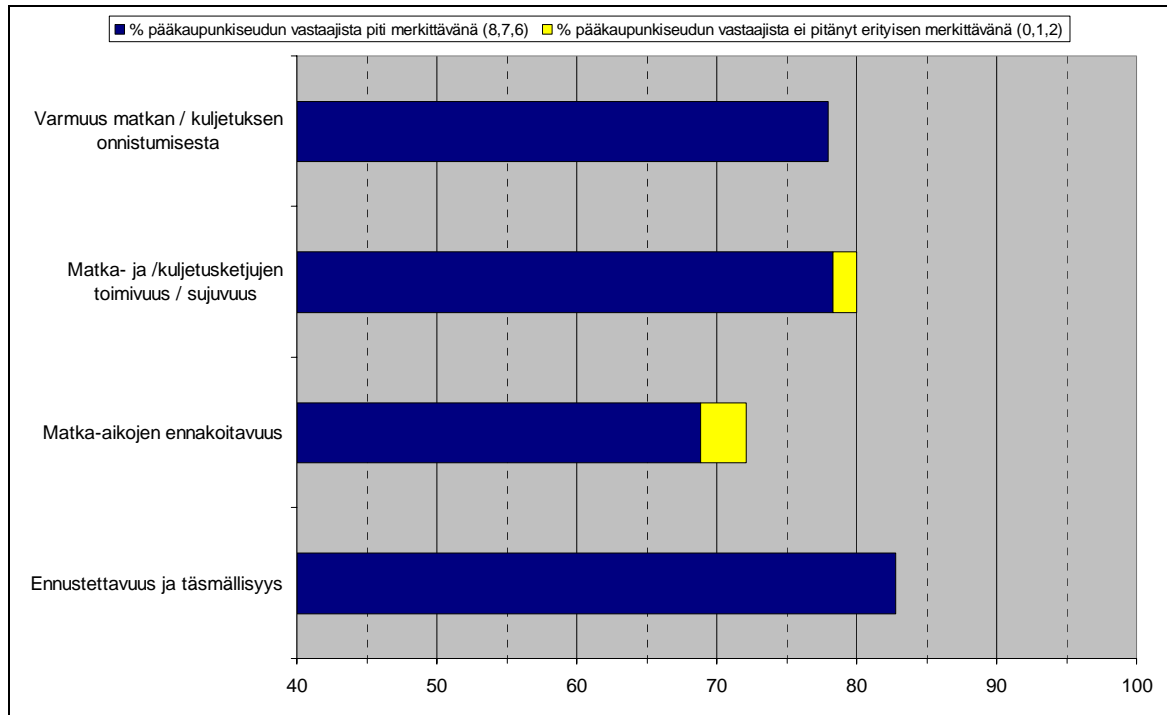
Kuva 4. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet yhteismahdollisuuksia kuvaavista kriteereistä.



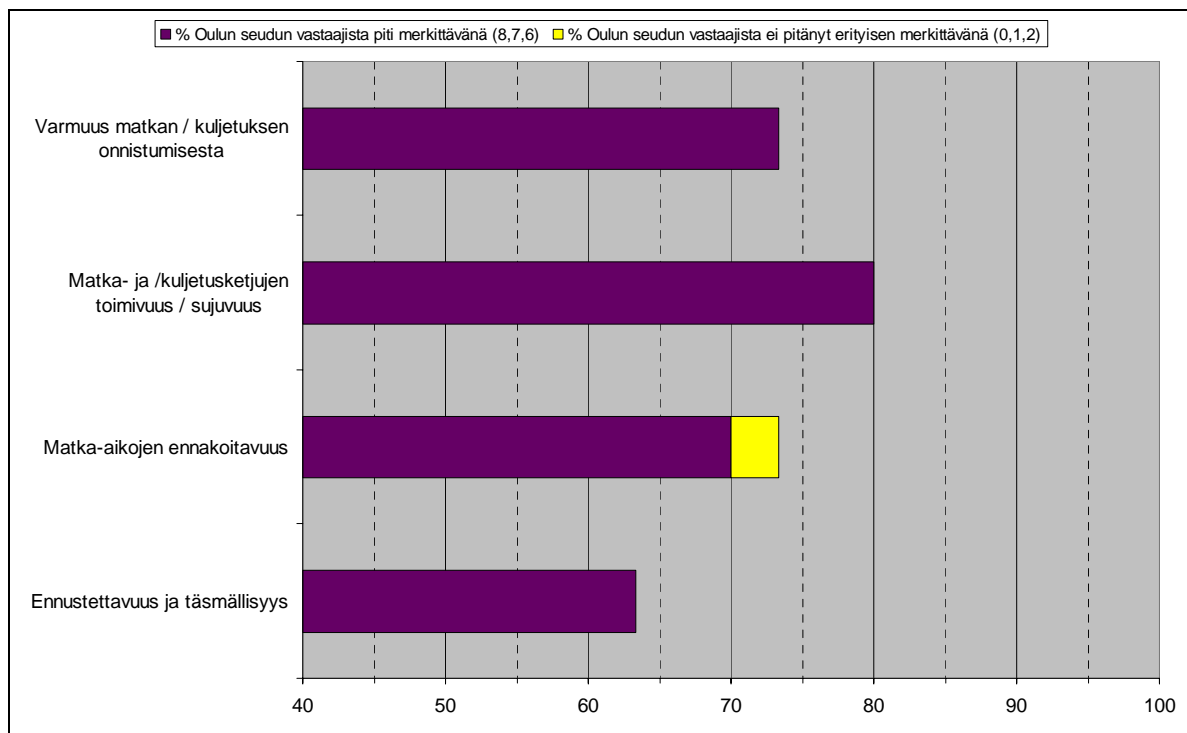
Kuva 5 . Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet kulku- tai kuljetustavan valinnanmahdollisuutta kuvaavista kriteereistä



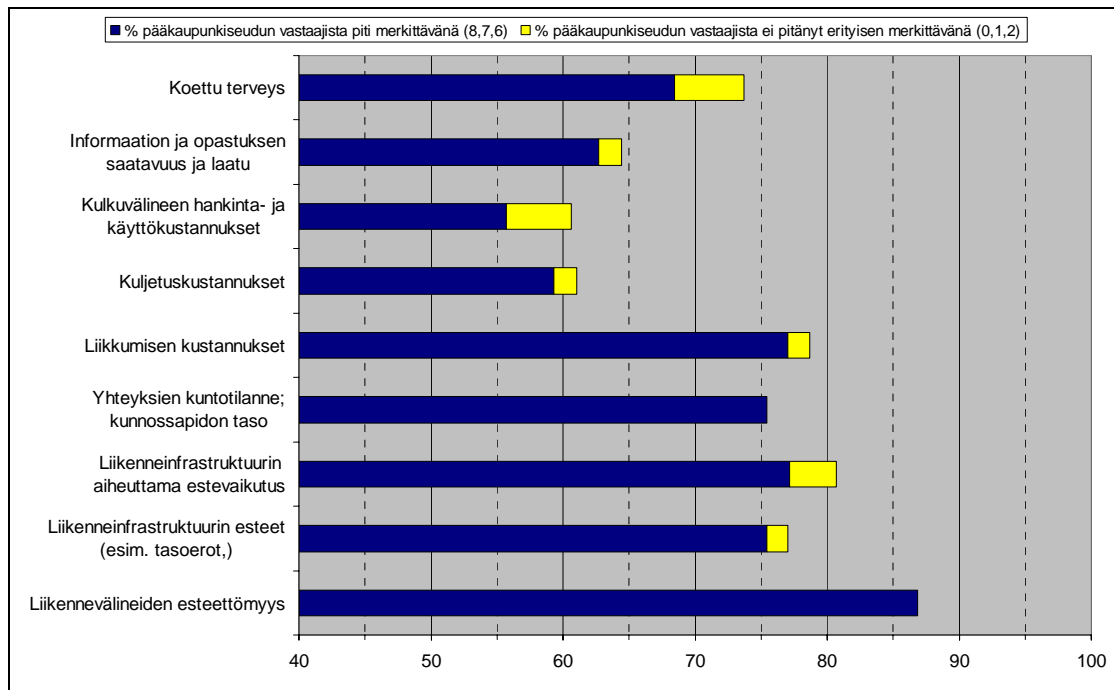
Kuva 6. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet kulku- tai kuljetustavan valinnanmahdollisuutta kuvaavista kriteereistä.



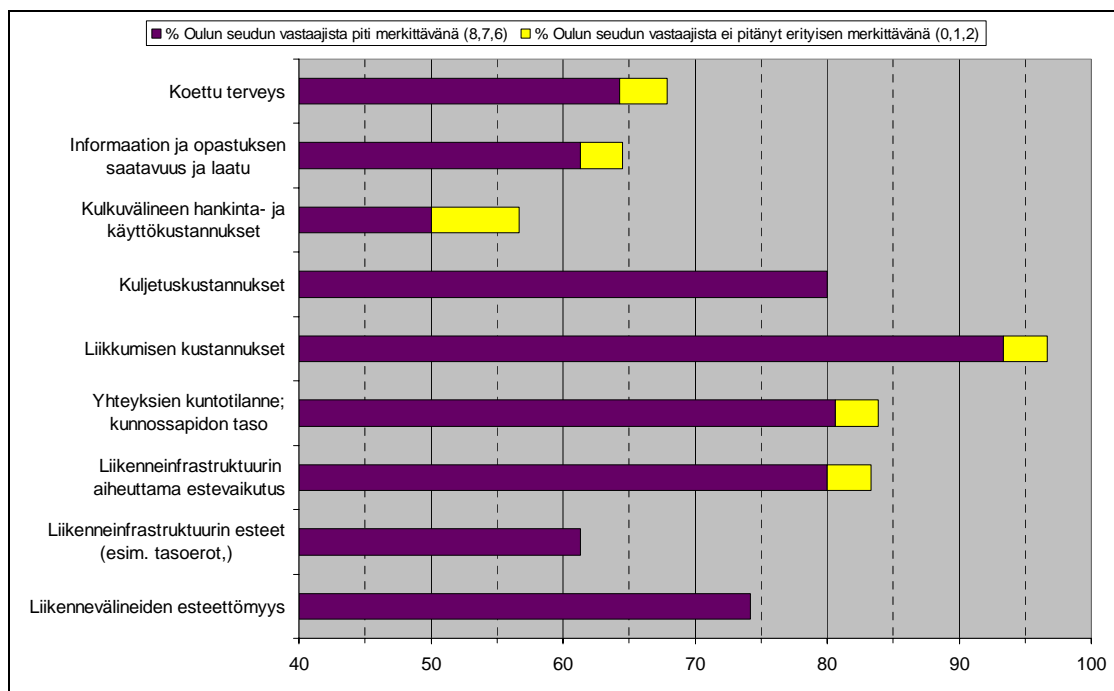
Kuva 7 Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet yhteyksien toimivuutta kuvaavista kriteereistä.



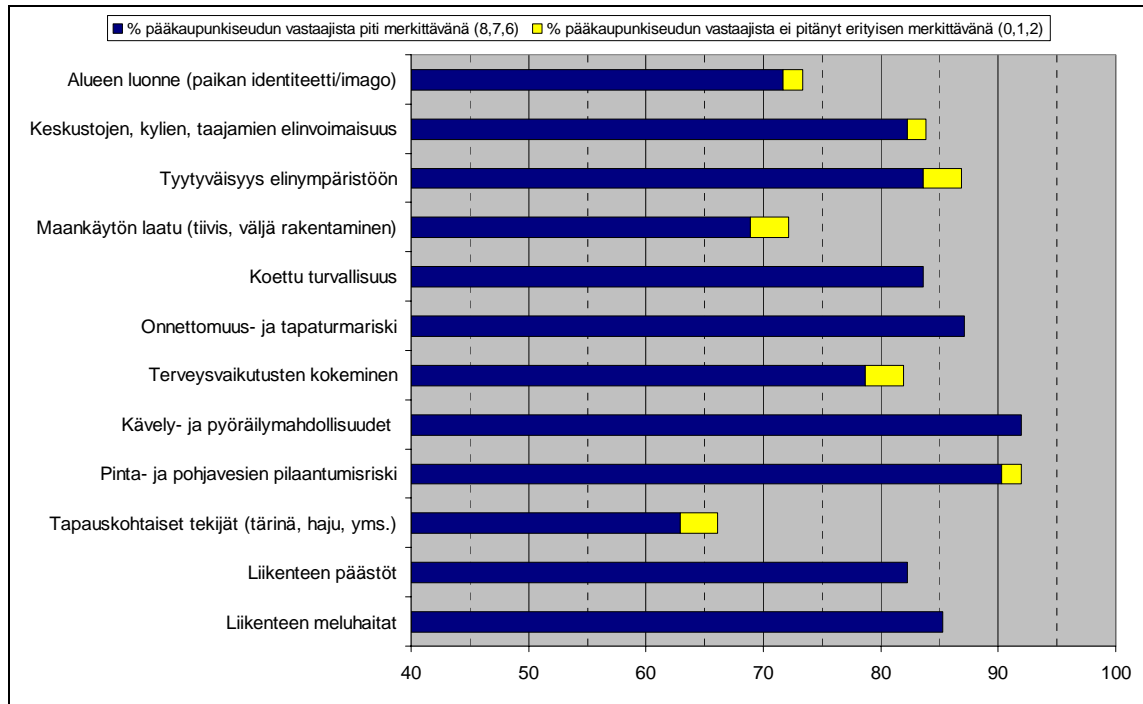
Kuva 8. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet yhteyksien toimivuutta kuvaavista kriteereistä.

Liikennejärjestelmän esteettömyys ja käytettävyys

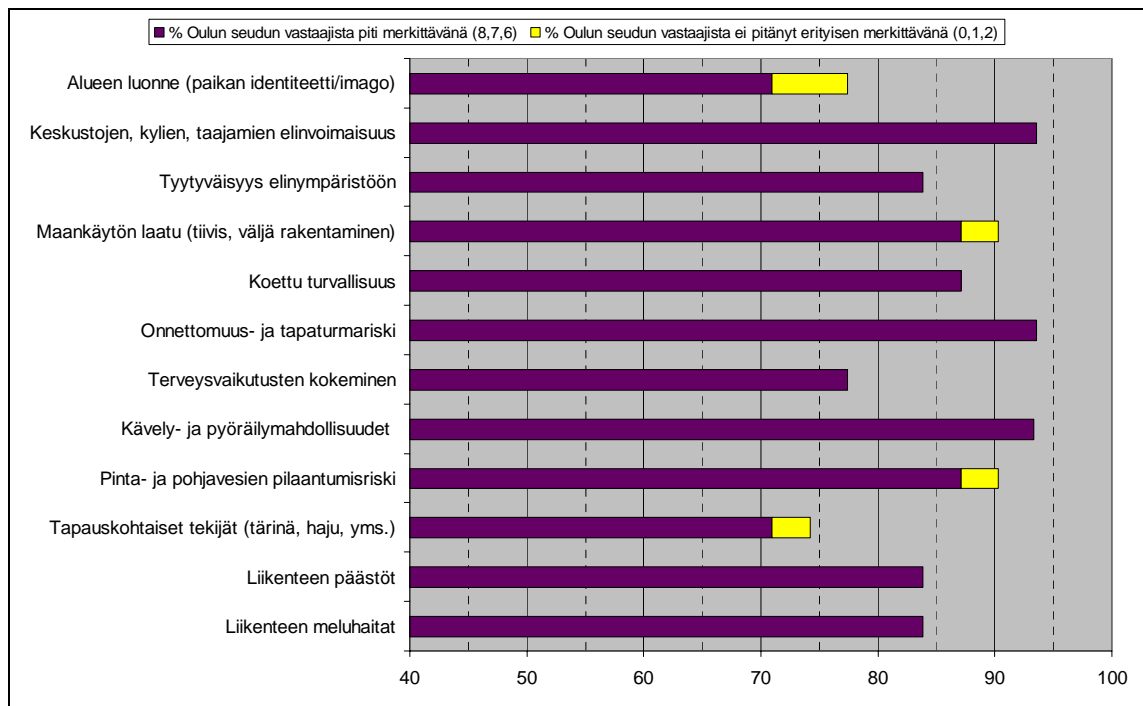
Kuva 9. Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet liikennejärjestelmän esteettömyyttä ja käytettävyttä kuvaavista kriteereistä.



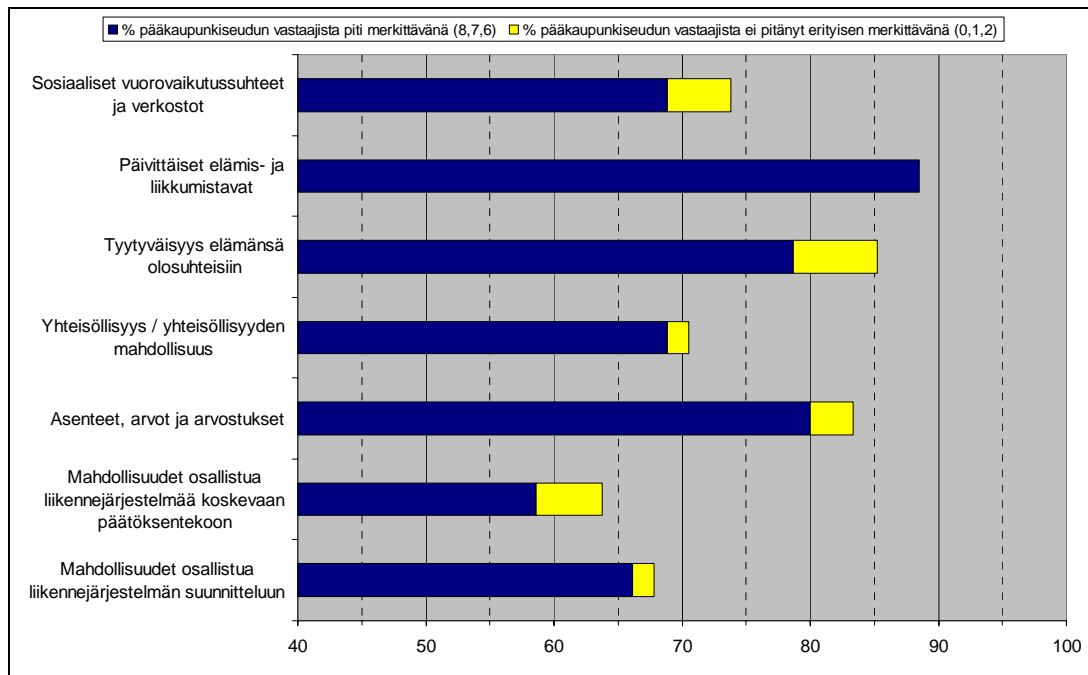
Kuva 10. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet liikennejärjestelmän esteettömyyttä ja käytettävyttä kuvaavista kriteereistä.

Terveys, turvallisuus ja viihtyisyys

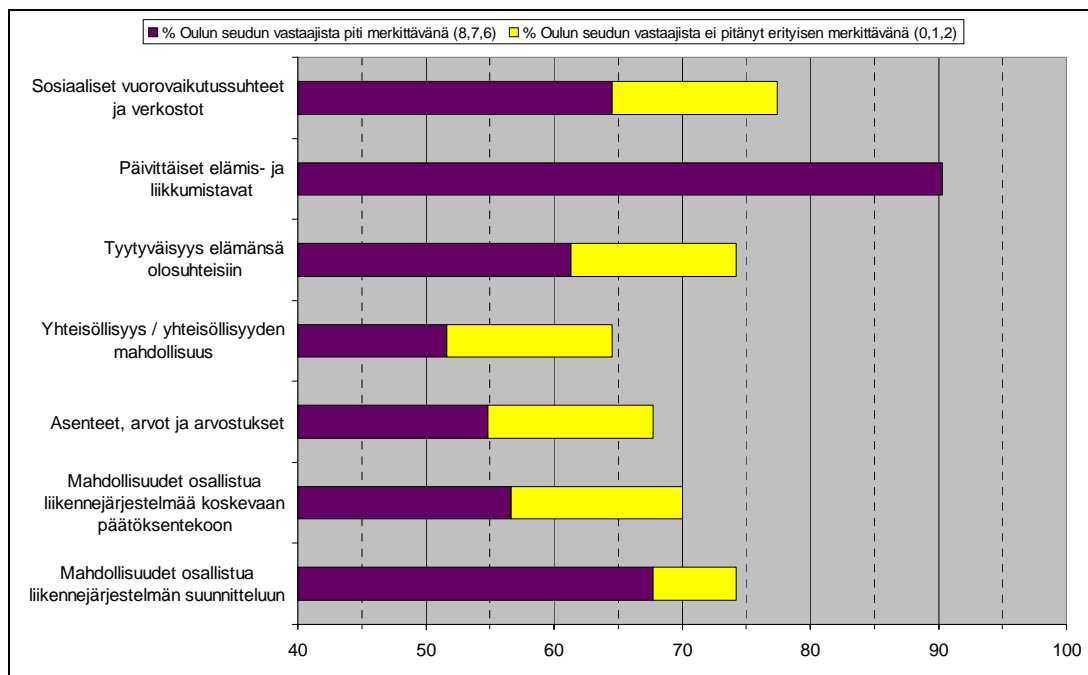
Kuva 11. Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet terveys-, turvallisuus- ja viihtyisyysvaikutuksia kuvaavista kriteereistä.



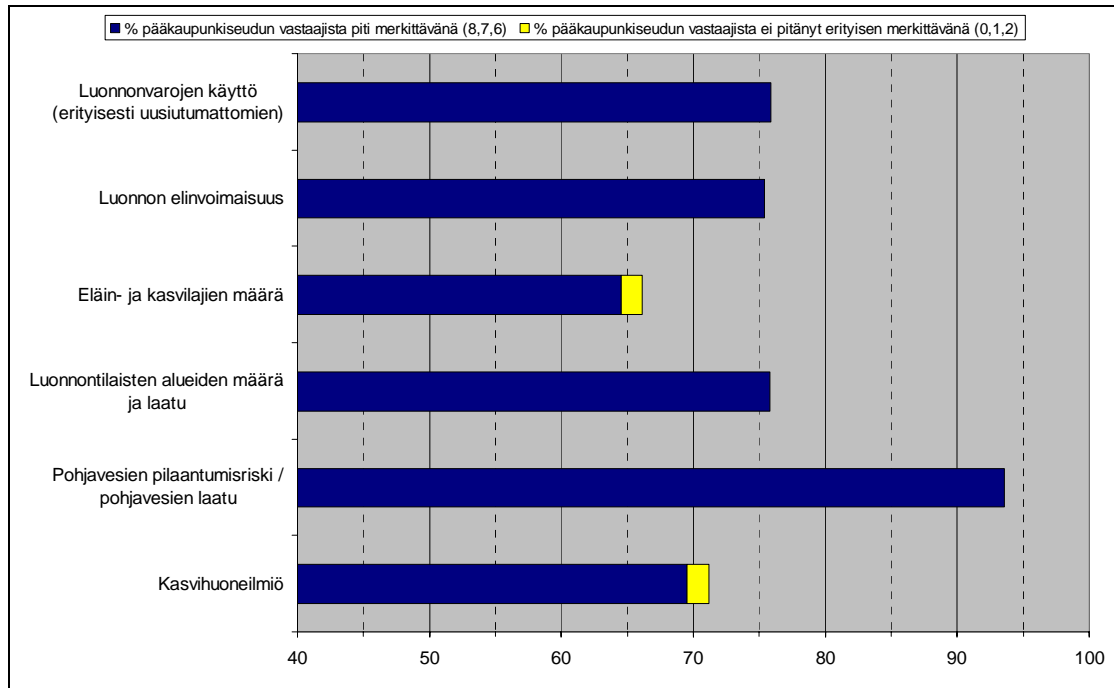
Kuva 12. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet terveys-, turvallisuus- ja viihtyisyysvaikutuksia kuvaavista kriteereistä.

Elämäntavat tai tyyli, elämänlaatu, osallistumis- ja vaikutusmahdollisuudet

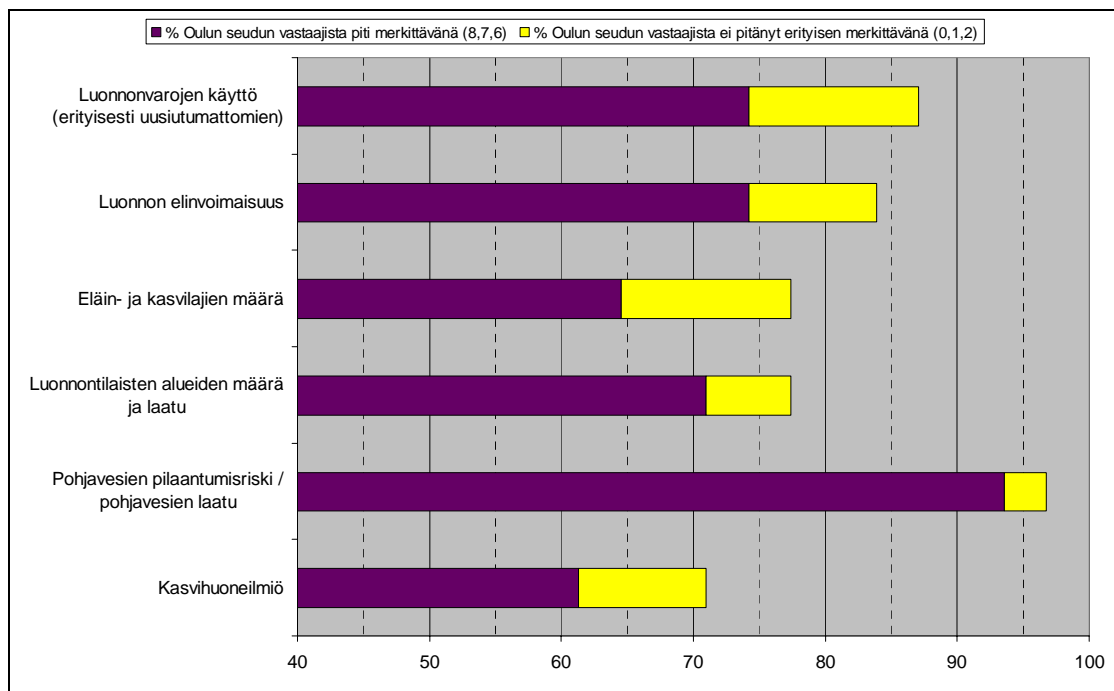
Kuva 13. Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet elämänlaatua sekä osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksia kuvaavista kriteereistä.



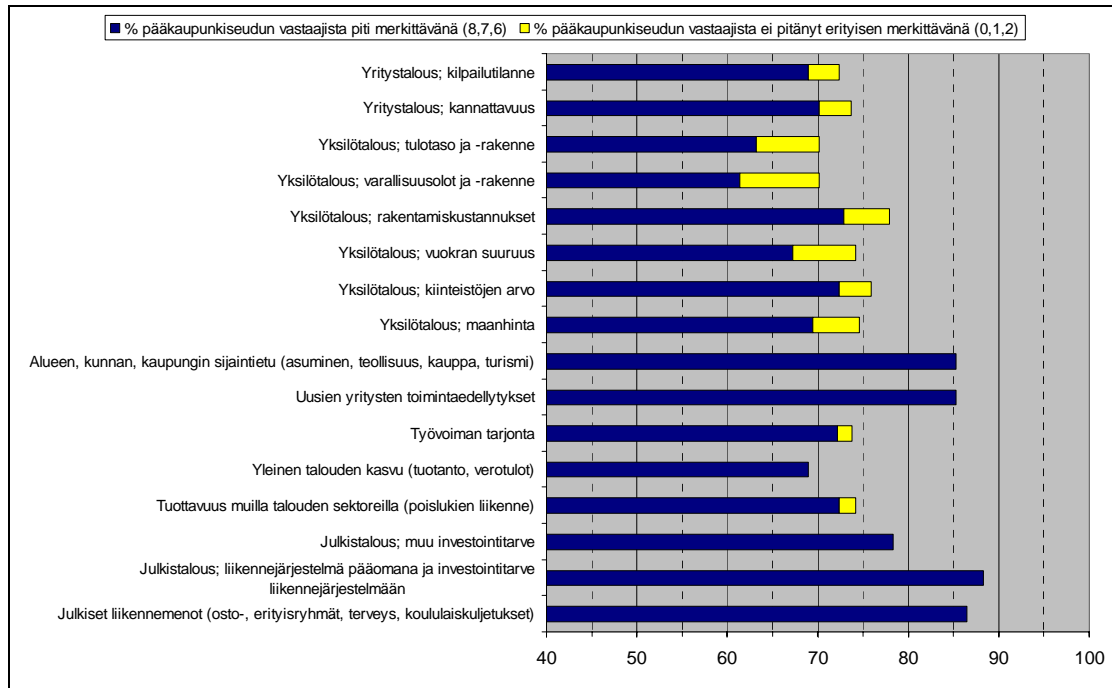
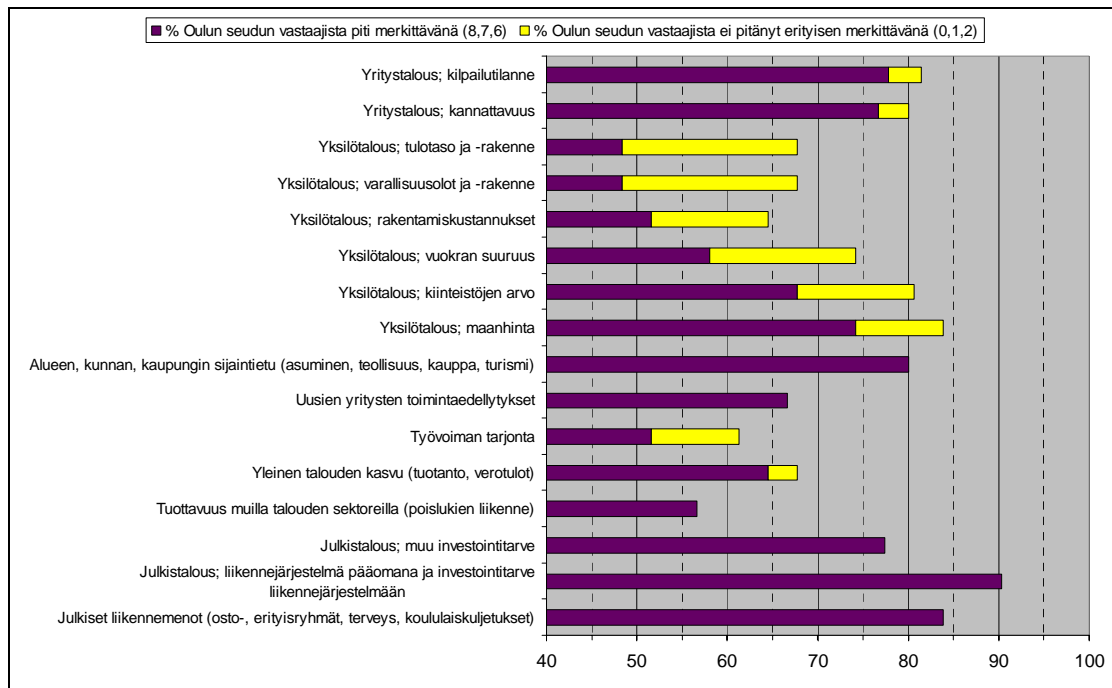
Kuva 14. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet elämänlaatua sekä osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksia kuvaavista kriteereistä.

Luonto ja rakennettu ympäristö

Kuva 15. Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet luontoon ja rakennettuun ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia kuvaavista kriteereistä.



Kuva 16. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet luontoon ja rakennettuun ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia kuvaavista kriteereistä.

Taloudelliset reunaehdot**Kuva 17. Pääkaupunkiseudun vastaajien äärimielipiteet taloudellisia reunaehtoja kuvaavista kriteereistä.****Kuva 18. Oulun seudun vastaajien äärimielipiteet taloudellisia reunaehtoja kuvaavista kriteereistä.**

LIITE 7

Kyselyn perustunnuslukujen, äärimielipiteiden ja vastaajaryhmien välisten erojen analyysin yhteenvetotaulukko

Taulukon sarakkeissa käytetyt ehdot ovat *kriteerin koetun merkittävyyden keskiarvo* (laskettu kyselyssä annettujen vastausten keskiarvona), *vastaajaryhmien välisen yksimielisyyden todennäköisyys* (todennäköisyys, että eri ryhmät ovat yksimielisiä) sekä *äärimielipiteiden prosenttiosuudet* (mielipiteet siitä, kuinka monta prosenttia vastaajista pitää kriteeriä hyvin merkittävänä tai ei yhtään merkittävänä).

<i>Kriteeri</i>	Merkittävä, M (ka >= 6) tai melko merkittävä, mM (keskiarvo n. 5,9) kriteeri	Mielipide-erot, -- (p<=0,25) tai yhtäläisyydet, ++ (p>=0,75) maantieteellisesti	Mielipide-erot, -- (p<=0,25) tai yhtäläisyydet, ++ (p>=0,75) toimija/ei- toimija	Äärimielipiteet (% vastaajista) Merkittävä / Ei	
	M / mM	-- / ++	-- / ++	PKS	Oulu
<i>Alue- ja yhdyskuntarakenne</i>	M			94 / 0	93 / 3
<i>Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)</i>	M	++		92 / 0	90 / 0
<i>Toimintojen sijainti</i>	M			94 / 0	90 / 0
<i>Väestömäärä ja -rakenne</i>	M	++		81 / 0	84 / 3
<i>Kevyen ja joukkoliikenteen kannalta hyvä</i>	M	++	--	90 / 0	90 / 0
<i>yhdyskuntarakenne</i>					
<i>Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.)</i>	M			92 / 0	94 / 0
<i>Muut ostos- ja asiointiyhteydet</i>	M	++	++	66 / 2	68 / 0
<i>Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.</i>	M		++	87 / 0	94 / 0
<i>Yhteydet vapaa-ajan kohteisiin</i>				56 / 2	48 / 6
<i>Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus</i>	M		++	79 / 2	63 / 3
<i>Tavaraliikenteen yhteydet</i>			--	41 / 3	55 / 6
<i>Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus</i>		--		75 / 0	45 / 0
<i>Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)</i>	M		--	89 / 0	94 / 0
<i>Kaukoliikenteen yhteydet (linja-auto, raide-, lento- ja vesiliik.)</i>				51 / 2	65 / 0
<i>Pyöräily- ja jalankulkyhteydet</i>	M	--		87 / 0	100 / 0
<i>Autoliikenteen yhteydet</i>	M	--		71 / 2	83 / 0
<i>Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)</i>			--	56 / 2	67 / 0
<i>Ennustettavuus ja täsmällisyys</i>	M			83 / 0	63 / 0
<i>Matka-aikojen ennakoitavuus</i>	mM			69 / 3	70 / 3
<i>Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus</i>	M		++	78 / 2	80 / 0

	Merkittävä, M (ka >= 6) tai melko merkittävä, mM (keskiarvo n. 5,9) kriteeri	Mielipide-erot, -- (p<=0,25) tai yhtäläisyydet, ++ (p>=0,75) maantieteellisesti	Mielipide-erot, -- (p<=0,25) tai yhtäläisyydet, ++ (p>=0,75) toimija/ei- toimija	Äärimielipiteet (% vastaajista) Merkittävä / Ei	
Kriteeri	M / mM	-- / ++	-- / ++	PKS	Oulu
<i>Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta</i>	M		--	78 / 0	73 / 0
<i>Liikennevälineiden esteettömyys</i>	M	--		87 / 0	74 / 0
<i>Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot,)</i>	M		++	75 / 2	61 / 0
<i>Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus</i>	M		--	77 / 4	80 / 3
<i>Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso</i>	M	++	--	75 / 0	81 / 3
<i>Liikkumisen kustannukset</i>	M		++	77 / 2	93 / 3
<i>Kuljetuskustannukset</i>	M	--		59 / 2	80 / 0
<i>Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset</i>		++		56 / 5	50 / 7
<i>Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu</i>	mM	++		63 / 2	61 / 3
<i>Koettu terveys</i>	M	++	++	68 / 5	64 / 4
<i>Liikenteen meluhaitat</i>	M		++	85 / 0	84 / 0
<i>Liikenteen päästöt</i>	M	++		82 / 0	84 / 0
<i>Tapauskohtaiset tekijät (tärinä, haju, yms.)</i>				63 / 3	71 / 3
<i>Pinta- ja pohjavesien pilaantumisriski</i>	M			90 / 2	87 / 3
<i>Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet</i>	M	++		92 / 0	93 / 0
<i>Terveysvaikutusten kokeminen</i>	M		++	79 / 3	77 / 0
<i>Onnettomuus- ja tapaturmariski</i>	M			87 / 0	94 / 0
<i>Koettu turvallisuus</i>	M	++		84 / 0	87 / 0
<i>Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)</i>	M	--		69 / 3	87 / 3
<i>Tyytyväisyys elinympäristöön</i>	M	++		84 / 3	84 / 0
<i>Keskustojen, kylien, taajamien elinvoimaisuus</i>	M			82 / 2	94 / 0
<i>Alueen luonne (paikan identiteetti / imago)</i>	M	++	++	72 / 2	71 / 6
<i>Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmän suunnitteluun</i>				66 / 2	68 / 6
<i>Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmää koskevaan päätöksentekoon</i>				59 / 5	57 / 13
<i>Asenteet, arvot ja arvostukset</i>		--		80 / 3	55 / 13
<i>Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus</i>		--		69 / 2	52 / 13
<i>Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin</i>		--	--	79 / 7	61 / 13
<i>Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat</i>	M		++	89 / 0	90 / 0
<i>Sosiaaliset</i>			--	69 / 5	65 / 13

<i>Kriteeri</i>	Merkittävä, M (ka >= 6) tai melko merkittävä, mM (keskiarvo n. 5,9) kriteeri	Mielipide-erot, -- (p<=0,25) tai yhtäläisyydet, ++ (p>=0,75) maantieteellisesti	Mielipide-erot, -- (p<=0,25) tai yhtäläisyydet, ++ (p>=0,75) toimija/ei- toimija	Äärimielipiteet (% vastaajista) Merkittävä / Ei	PKS	Oulu
<i>vuorovaikutussuhteet ja verkostot</i>						
<i>Kasvihuoneilmiö</i>		--		69 / 2	61 / 10	
<i>Pohjavesien pilaantumisriski / pohjavesien laatu</i>	M	++		94 / 0	94 / 3	
<i>Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu</i>	M			76 / 0	71 / 6	
<i>Eläin- ja kasvilajien määrä</i>			--	65 / 2	65 / 13	
<i>Luonnon elinvoimaisuus</i>	M			75 / 0	74 / 10	
<i>Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)</i>	M	--		76 / 0	74 / 13	
<i>Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset)</i>	M		--	86 / 0	84 / 0	
<i>Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään</i>	M		--	88 / 0	90 / 0	
<i>Julkistalous; muu investointitarve</i>	M			78 / 0	77 / 0	
<i>Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)</i>	mM		--	72 / 2	57 / 0	
<i>Yleinen talouden kasvu (tuotanto, verotulot)</i>	M			69 / 0	65 / 3	
<i>Työvoiman tarjonta</i>		--		72 / 2	52 / 10	
<i>Uusien yritysten toimintaedellytykset</i>	M		++	85 / 0	67 / 0	
<i>Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)</i>	M	++	--	85 / 0	80 / 0	
<i>Yksilötalous; maanhinta</i>	mM	++	++	69 / 5	74 / 10	
<i>Yksilötalous; kiinteistöjen arvo</i>				72 / 3	68 / 13	
<i>Yksilötalous; vuokran suuruus</i>				67 / 7	58 / 16	
<i>Yksilötalous; rakentamiskustannukset</i>		--	--	73 / 5	52 / 13	
<i>Yksilötalous; varallisuusolot ja -rakenne</i>				61 / 9	48 / 19	
<i>Yksilötalous; tulotaso ja -rakenne</i>		--		63 / 7	48 / 19	
<i>Yritystalous; kannattavuus</i>	M			70 / 4	77 / 3	
<i>Yritystalous; kilpailutilanne</i>	mM		--	69 / 3	78 / 4	

LIITE 8

Toimijaryhmien mielipiteiden eroja ja yhtäläisyyksiä

Taulukko 1. Kriteerit, joiden merkittävyydestä kaikki ryhmät olivat samaa mieltä

Kriteeri	Ilmaistun merkittävyyden keskiarvojen vaihteluväli
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	6,0 ... 6,1
Yksilötalous; maanhinta	5,9 ... 6,0

Taulukko 2. Kriteerit, joiden suhteen esiintyi eniten erimielisyyttä.

Kriteeri	Ilmaistun merkittävyyden keskiarvojen vaihteluväli
Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	5,0 ... 6,2
Yksilötalous; rakentamiskustannukset	5,1 ... 6,0

Taulukko 3. Kriteerit, joiden merkittävyydestä oltiin melko samaa mieltä.

Kriteeri	Ilmaistun merkittävyyden keskiarvojen vaihteluväli
Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus	6,3 ... 6,4
Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	5,3 ... 5,5
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	5,8 ... 6,0
Koettu terveys	5,9 ... 6,1
Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	6,1 ... 6,2
Pohjavesien pilaantumisriski / pohjavesien laatu	6,9 ... 7,0
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	6,3 ... 6,6

Taulukko 4. Kriteerit, joiden suhteen esiintyi jonkin verran erimielisyyttä.

Kriteeri	Ilmaistun merkittävyyden keskiarvojen vaihteluväli
Tavaraliikenteen yhteydet	4,9 ... 5,9
Yhteysmahdollisuuksien ajallinen kattavuus	5,5 ... 6,1
Autoliikenteen yhteydet	5,9 ... 6,9
Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)	5,3 ... 6,1
Liikennevälineiden esteettömyys	6,2 ... 6,6
Kuljetuskustannukset	5,7 ... 6,7
Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)	6,0 ... 6,6
Asenteet, arvot ja arvostukset	5,4 ... 6,2
Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus	5,0 ... 5,9
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)	5,7 ... 6,5
Työvoiman tarjonta	5,4 ... 6,1
Yksilötalous; tulotaso ja -rakenne	4,7 ... 5,5

Taulukko 5. Kriteerit, joiden merkittävyydestä Oulun ja pääkaupunkiseudun toimijat olivat samaa mieltä kuin (Oulun ja pääkaupunkiseudun) ei-toimijat ($p \geq 0,75$).

Kriteeri	Yksimielisyyden todennäköisyys
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	0,9
Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.	0,9
Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus	0,9
Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus	1,0
Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot)	1,0
Liikkumisen kustannukset	0,9
Koettu terveys	0,8
Liikenteen meluhaitat	1,0
Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet	0,8
Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	0,9
Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat	0,8
Uusien yritysten toimintaedellytykset	0,8
Yksilötalous; maanhinta	0,8

Taulukko 6. Kriteerit, joiden merkittävyydestä (Oulun ja pääkaupunkiseudun) toimijat olivat eri mieltä kuin (Oulun ja pääkaupunkiseudun) ei-toimijat ($p \leq 0,25$).

Kriteeri	Yksimielisyyden todennäköisyys
Keuyen ja joukkoliikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne	0,1
Tavaraliikenteen yhteydet	0,0
Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)	0,2
Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)	0,0
Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta	0,1
Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus	0,2
Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso	0,1
Koettu turvallisuus	0,2
Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	0,0
Sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja verkostot	0,1
Eläin- ja kasvilajien määrä	0,2
Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset)	0,0
Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään	0,1
Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)	0,1
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	0,2
Yksilötalous; rakentamiskustannukset	0,2
Yritystalous; kilpailutilanne	0,2

Taulukko 7. Kriteerit, joiden merkittävyydestä Oulun seudun toimijat olivat samaa mieltä kuin pääkaupunkiseudun toimijat ($p \geq 0,75$).

Kriteeri	Yksimielisyyden todennäköisyys
Väestömäärä ja -rakenne	1,0
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	0,9
Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)	0,8
Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus	0,9
Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso	1,0
Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	0,8
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	0,8
Tapauskohtaiset tekijät (täriä, haju, yms.)	0,8
Koettu turvallisuus	1,0
Tyytyväisyys elinympäristöön	1,0
Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	1,0
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmän suunnitteluun	0,9
Pohjavesien pilaantumiskäyttö / pohjavesien laatu	0,8
Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)	0,8
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	0,8
Yksilötalous; maanhinta	1,0

Taulukko 8. Kriteerit, joiden merkittävyydestä Oulun seudun toimijat olivat eri mieltä kuin pääkaupunkiseudun toimijat ($p \leq 0,25$).

Kriteeri	Yksimielisyyden todennäköisyys
Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus	0,1
Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet	0,0
Autoliikenteen yhteydet	0,0
Liikennevälineiden esteettömyys	0,2
Kuljetuskustannukset	0,0
Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)	0,2
Asenteet, arvot ja arvostukset	0,1
Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus	0,0
Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	0,1
Kasvihuoneilmiö	0,1
Luonnon elinvoimaisuus	0,2
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)	0,1
Työvoiman tarjonta	0,1
Yksilötalous; rakentamiskustannukset	0,2
Yksilötalous; tulotaso ja -rakenne	0,2

Taulukko 9. Kriteerit, joiden merkittävyydestä Oulun seudulla ja pääkaupunkiseudulla oltiin keskimäärin samaa mieltä (p>=0,75).

Kriteeri	Yksimielisyyden todennäköisyys
Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)	1,0
Kevyen ja joukkoliikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne	1,0
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	1,0
Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus	0,8
Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	0,9
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	0,9
Koettu terveys	0,9
Liikenteen päästöt	0,9
Terveysvaikutusten kokeminen	1,0
Onnettomuus- ja tapaturmariski	0,9
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmää koskevaan päätöksentekoon	0,8
Pohjavesien pilaantumiskahva / pohjavesien laatu	0,9
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	1,0
Yksilötalous; maanhinta	0,9
Yritystalous; kilpailutilanne	0,8

Taulukko 10. Kriteerit, joiden merkittävyydestä Oulun seudulla ja pääkaupunkiseudulla oltiin keskimäärin eri mieltä (p<=0,25).

Kriteeri	Yksimielisyyden todennäköisyys
Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus	0,1
Tavaraliikenteen yhteydet	0,2
Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus	0,0
Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet	0,1
Autoliikenteen yhteydet	0,0
Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)	0,2
Liikennevälineiden esteettömyys	0,2
Kuljetuskustannukset	0,0
Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)	0,1
Asenteet, arvot ja arvostukset	0,1
Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus	0,0
Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	0,0
Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu	0,2
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)	0,1
Työvoiman tarjonta	0,1
Yksilötalous; rakentamiskustannukset	0,1
Yksilötalous; tulotaso ja -rakenne	0,1

Taulukko 11. Kyselyn vastaajaryhmien yksimielisyyden vertailua.

	Toimijat Oulu / toimijat PKS samaa mieltä	Oulu/PKS keskimää- rin samaa mieltä	Toimijat / ei- toimijat keskimää- rin samaa mieltä	Toimijat Oulu / toimijat PKS eri mieltä	Oulu/PKS keskimäärin eri mieltä	Toimijat / ei-toimijat keskimäärin eri mieltä
Yksilötalous; maanhinta	X	X	X			
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	X	X	X			
Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	X		X			
Pohjavesien pilaantumisriski / pohjavesien laatu	X	X				
Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	X	X				
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	X	X				
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	X	X				X
Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso	X					X
Väestömäärä ja -rakenne	X					
Tyytyväisyys elinympäristöön	X					
Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)	X					X
Tapauskohtaiset tekijät (täriinä, haju, yms.)	X					
Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)	X					X
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmän suunnitteluun	X					
Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus	X					X
Koettu turvallisuus	X					X
Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus		X	X			
Koettu terveys		X	X			
Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.			X			
Uusien yritysten toimintaedellytykset			X			
Usean kulkutavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus			X		X	
Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat			X			
Liikkumisen kustannukset			X			
Liikenteen meluhaitat			X			
Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot,)			X			
Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet			X			
Yritystalous; kilpailutilanne		X				X
Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)		X				
Terveysvaikutusten kokeminen		X				
Onnettomuus- ja tapaturmariski		X				
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmää koskevaan päätöksentekoon		X				

	Toimijat Oulu / toimijat PKS samaa mieltä	Oulu/PKS keskimäärin samaa mieltä	Toimijat / ei-toimijat keskimäärin samaa mieltä	Toimijat Oulu / toimijat PKS eri mieltä	Oulu/PKS keskimäärin eri mieltä	Toimijat / ei-toimijat keskimäärin eri mieltä
Liikenteen päästöt		X				
Kevyen ja joukkoliikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne		X				X
Yksilötalous; tulotaso ja - rakenne				X	X	
Yksilötalous; rakentamiskustannukset				X	X	X
Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus				X	X	
Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus				X	X	
Työvoiman tarjonta				X	X	
Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin				X	X	X
Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet				X	X	
Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)				X	X	
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)				X	X	
Luonnon elinvoimaisuus				X		
Liikennevälineiden esteettömyys				X	X	
Kuljetuskustannukset				X	X	
Kasvihuoneilmiö				X		
Autoliikenteen yhteydet				X	X	
Asenteet, arvot ja arvostukset				X	X	
Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta						X
Tavaraliikenteen yhteydet					X	X
Tavaraliikenteen yhteydet					X	
Sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja verkostot						X
Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu					X	
Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)					X	X
Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään						X
Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset)						X
Eläin- ja kasvilajien määrä						X

LIITE 9

Kyselyn vastaajaryhmien välisten mielipide-erojen tarkastelua

Taulukossa on esitetty kaksisuuntaisen t-testin tuloksena saatu todennäköisyys sille, että vertailtavat ryhmät ovat samaa mieltä kyseisen kriteerin merkittävyydestä. Lisäksi on esitetty kunkin vastaajaryhmän esittämien merkittävyysarvioiden keskiarvot.

Kriteeri	Todennäköisyys, että toimijoiden ja ei-toimijoiden (Oulu+PKS yhteensä) mielipiteet ovat samanlaiset (kaksisuuntainen t-testi)			Todennäköisyys, että Oulun ja PKS:n toimijoiden mielipiteet ovat samanlaiset (kaksisuuntainen t-testi)			Todennäköisyys, että Oulun ja PKS:n (kaikkien ryhmien yhteensä) mielipiteet ovat samanlaiset (kaksisuuntainen t-testi)		
	p	Keskiarvo		p	Keskiarvo		p	Keskiarvo	
		Toimijat	Muut		Oulu	PKS		Oulu	PKS
<i>Alue- ja yhdyskuntarakenne</i>	0,71	7,16	7,25	0,45	7,00	7,26	0,33	7,03	7,27
<i>Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)</i>	0,57	6,93	6,80	0,70	6,86	6,97	0,95	6,87	6,89
<i>Toimintojen sijainti</i>	0,28	7,05	6,81	0,46	6,91	7,14	0,59	6,87	7,00
<i>Väestömäärä ja -rakenne</i>	0,46	6,68	6,47	0,99	6,68	6,69	0,71	6,68	6,56
<i>Keveyen ja joukkoliikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne</i>	0,09	7,23	6,83	0,59	7,14	7,29	0,95	7,07	7,08
<i>Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.)</i>	0,42	7,09	6,92	0,58	7,00	7,14	0,42	6,90	7,08
<i>Muut ostos- ja asiointiyhteydet</i>	0,89	6,07	6,03	0,91	6,05	6,09	0,96	6,06	6,05
<i>Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkoteihin.</i>	0,86	6,82	6,86	0,40	6,95	6,74	0,51	6,94	6,79
<i>Yhteydet vapaa-ajan kohteisiin</i>	0,29	5,58	5,25	0,60	5,45	5,66	0,29	5,23	5,56
<i>Usean kuljetavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus</i>	0,91	6,06	6,09	0,62	5,95	6,13	0,13	5,77	6,23
<i>Tavaraliikenteen yhteydet</i>	0,02	5,63	4,86	0,36	5,86	5,49	0,23	5,61	5,20
<i>Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus</i>	0,64	5,87	6,00	0,09	5,50	6,09	0,02	5,48	6,14
<i>Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)</i>	0,21	6,91	6,64	0,79	6,95	6,89	0,67	6,87	6,77
<i>Kaukoliikenteen yhteydet (linja-auto, raide-, lento- ja vesiliik.)</i>	0,39	5,70	5,44	0,49	5,86	5,59	0,38	5,77	5,51
<i>Pyöräily- ja jalankulkuyhteydet</i>	0,41	6,93	6,74	0,04	7,29	6,71	0,13	7,10	6,74
<i>Autoliikenteen yhteydet</i>	0,32	6,27	5,97	0,03	6,86	5,91	0,05	6,57	5,95
<i>Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)</i>	0,02	5,98	5,29	0,45	6,14	5,87	0,17	5,97	5,56
<i>Ennustettavuus ja täsmällisyys</i>	0,54	6,28	6,46	0,68	6,19	6,34	0,34	6,17	6,45
<i>Matka-aikojen ennakoitavuus</i>	0,42	5,89	6,14	0,58	5,76	5,97	0,57	5,87	6,05
<i>Matka- ja /kuljetusketjujen toimivuus / sujuvuus</i>	0,96	6,33	6,31	0,61	6,43	6,26	0,80	6,37	6,30
<i>Varmuus matkan / kuljetuksen onnistumisesta</i>	0,14	6,19	6,63	0,53	6,33	6,09	0,72	6,43	6,32
<i>Liikennevälineiden esteettömyys</i>	0,58	6,41	6,56	0,24	6,18	6,56	0,17	6,23	6,59
<i>Liikenneinfrastruktuurin esteet (esim. tasoerot,)</i>	0,98	6,21	6,22	0,52	6,09	6,29	0,56	6,10	6,28
<i>Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus</i>	0,24	6,41	6,03	0,89	6,38	6,42	0,53	6,40	6,19
<i>Yhteyksien kuntotilanne; kunnossapidon taso</i>	0,15	6,18	6,58	0,99	6,18	6,18	0,67	6,42	6,30
<i>Liikkumisen kustannukset</i>	0,92	6,52	6,49	0,34	6,76	6,37	0,28	6,73	6,39
<i>Kuljetuskustannukset</i>	0,28	6,15	5,82	0,02	6,67	5,82	0,01	6,57	5,75
<i>Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset</i>	0,60	5,32	5,51	0,85	5,38	5,29	0,88	5,43	5,38
<i>Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu</i>	0,51	5,98	5,77	0,77	5,91	6,03	0,89	5,87	5,92
<i>Koettu terveys</i>	0,78	5,98	6,09	0,66	5,85	6,06	0,93	6,00	6,04
<i>Liikenteen meluhaitat</i>	0,99	6,61	6,61	0,60	6,50	6,68	0,58	6,52	6,66
<i>Liikenteen päästöt</i>	0,33	6,58	6,83	0,72	6,50	6,63	0,86	6,65	6,69
<i>Tapauskohtaiset tekijät (täriinä, haju, yms.)</i>	0,52	5,75	5,94	0,79	5,82	5,71	0,50	5,97	5,76
<i>Pinta- ja pohjavesien pilaantumisriski</i>	0,25	6,68	7,00	0,46	6,50	6,80	0,50	6,68	6,87
<i>Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet</i>	0,83	6,96	6,92	0,48	7,10	6,89	0,73	7,00	6,92
<i>Terveysvaikutusten kokeminen</i>	0,41	6,05	6,33	0,58	5,91	6,15	0,99	6,16	6,16
<i>Onnettomuus- ja tapaturmariski</i>	0,59	7,05	6,92	0,62	6,95	7,11	0,85	6,97	7,02
<i>Koettu turvallisuus</i>	0,17	6,50	6,83	1,00	6,50	6,50	0,50	6,74	6,57
<i>Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)</i>	0,46	6,30	6,06	0,22	6,59	6,11	0,13	6,55	6,03
<i>Tyytyväisyys elinympäristöön</i>	0,54	6,59	6,39	0,99	6,59	6,59	0,55	6,65	6,44
<i>Keskustojen, kyllien, taajamien elinvoimaisuus</i>	0,28	6,68	6,39	0,64	6,77	6,63	0,57	6,68	6,52

Kriteeri	Todennäköisyys, että toimijoiden ja ei-toimijoiden (Oulu+PKS yhteensä) mielipiteet ovat samanlaiset (kaksisuuntainen t-testi)			Todennäköisyys, että Oulun ja PKS:n toimijoiden mielipiteet ovat samanlaiset (kaksisuuntainen t-testi)			Todennäköisyys, että Oulun ja PKS:n (kaikkien ryhmien yhteensä) mielipiteet ovat samanlaiset (kaksisuuntainen t-testi)		
	p	Keskiarvo		p	Keskiarvo		p	Keskiarvo	
		Toimijat	Muut		Oulu	PKS		Oulu	PKS
<i>Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)</i>	0,86	6,14	6,09	0,98	6,14	6,15	0,63	6,23	6,07
<i>Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmän suunnitteluun</i>	0,30	5,71	6,06	0,90	5,68	5,74	0,45	5,68	5,93
<i>Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmää koskevaan päätöksentekoon</i>	0,60	5,44	5,64	0,74	5,33	5,50	0,76	5,43	5,55
<i>Asenteet, arvot ja arvostukset</i>	0,39	5,85	6,14	0,11	5,41	6,15	0,08	5,58	6,17
<i>Yhteisöllisyys / yhteisöllisyyden mahdollisuus</i>	0,71	5,52	5,64	0,04	5,00	5,85	0,03	5,10	5,80
<i>Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin</i>	0,05	5,46	6,17	0,11	5,00	5,76	0,02	5,16	6,03
<i>Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat</i>	0,83	6,66	6,61	0,68	6,59	6,71	0,70	6,58	6,67
<i>Sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja verkostot</i>	0,14	5,54	6,06	0,38	5,27	5,71	0,43	5,55	5,84
<i>Kasvihuoneilmiö</i>	0,40	6,13	5,83	0,06	5,68	6,44	0,25	5,74	6,15
<i>Pohjavesien pilaantumisriski / pohjavesien laatu</i>	0,58	7,00	6,86	0,82	6,95	7,03	0,90	6,97	6,94
<i>Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu</i>	0,65	6,04	6,17	0,37	5,82	6,17	0,21	5,84	6,21
<i>Eläin- ja kasvilajien määrä</i>	0,24	5,49	5,92	0,57	5,32	5,60	0,58	5,52	5,73
<i>Luonnon elinvoimaisuus</i>	0,29	6,05	6,39	0,23	5,73	6,26	0,40	6,00	6,28
<i>Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)</i>	0,44	6,21	6,48	0,10	5,73	6,53	0,08	5,90	6,53
<i>Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveyst, koululaiskuljetukset)</i>	0,02	6,85	6,23	0,49	6,73	6,94	0,61	6,52	6,66
<i>Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään</i>	0,08	6,82	6,37	0,31	6,64	6,94	0,27	6,45	6,75
<i>Julkistalous; muu investointitarve</i>	0,26	6,30	6,00	0,69	6,23	6,35	0,62	6,10	6,23
<i>Tuottavuus muilla talouden sektoreilla (poislukien liikenne)</i>	0,12	6,06	5,59	0,82	6,00	6,09	0,60	5,77	5,93
<i>Yleinen talouden kasvu (tuotanto, verotulot)</i>	0,40	6,13	5,86	0,70	6,05	6,19	0,39	5,84	6,12
<i>Työvoiman tarjonta</i>	0,35	5,88	5,56	0,12	5,50	6,12	0,12	5,39	5,93
<i>Uusien yritysten toimintaedellytykset</i>	0,81	6,31	6,25	0,71	6,24	6,35	0,49	6,17	6,34
<i>Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)</i>	0,23	6,55	6,26	0,81	6,59	6,53	0,97	6,43	6,44
<i>Yksilötalous; maanhinta</i>	0,79	5,96	5,86	0,98	5,95	5,97	0,85	5,87	5,95
<i>Yksilötalous; kiinteistöjen arvo</i>	0,54	5,82	6,06	0,47	5,59	5,97	0,31	5,65	6,05
<i>Yksilötalous; vuokran suuruus</i>	0,65	5,54	5,71	0,31	5,23	5,75	0,41	5,39	5,72
<i>Yksilötalous; rakentamiskustannukset</i>	0,23	5,53	6,00	0,18	5,09	5,82	0,09	5,26	5,95
<i>Yksilötalous; varallisuusolot ja -rakenne</i>	0,55	5,13	5,38	0,37	4,82	5,34	0,29	4,94	5,39
<i>Yksilötalous; tulotaso ja -rakenne</i>	0,34	5,13	5,51	0,17	4,68	5,45	0,09	4,84	5,53
<i>Yritystalous; kannattavuus</i>	0,31	6,13	5,76	0,72	6,23	6,06	0,75	6,07	5,95
<i>Yritystalous; kilpailutilanne</i>	0,24	6,06	5,66	0,58	6,22	5,97	0,78	5,96	5,86

LIITE 10

HAAVI-kriteerien (2005) vertailu VÄLIKÄSI-vaikutusten (1998) kanssa

	HAAVI: merkittävä kriteeri					VÄLIKÄSI: merkittävä vaikutus			
	äärimielipiteet		perustunnusluvut			äärimielipiteet		perustunnusluvut	
	merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo		merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo
HAAVI					VÄLIKÄSI				
1 Toimintojen tavoitettavuus									
Alue- ja yhdyskuntarakenne	93	3	7	8	Alue- ja yhdyskuntarakenne	74	1	6	8
Toimintojen määrä ja laatu (palvelut, asuminen, työpaikat, ym.)	90	0	7	7	Palvelurakenne	39	8	5	4
Toimintojen sijainti	90	0	7	8	Palvelurakenne	39	8	5	4
Väestömäärä ja -rakenne	84	3	7	7	Väestöryhmien asema, väestömäärä, väestörakenne	29	29	4	4
Kevyen ja joukkoliikenteen kannalta hyvä yhdyskuntarakenne	90	0	7	8	Tehokkuuden muutokset	58	3	6	6
Yhteydet peruspalveluihin (kaupat, terveyspalvelut, ym.)	94	0	7	8	Palveluiden saavutettavuus	75	3	6	7
Muut ostos- ja asiointiyhteydet	68	0	6	6	Palveluiden saavutettavuus	75	3	6	7
Yhteydet työpaikoille, kouluihin, päiväkotihin.	94	0	7	7	Palveluiden saavutettavuus	75	3	6	7
Yhteydet vapaa-ajan kohteisiin	48	6	5	6	Palveluiden saavutettavuus	75	3	6	7
Usean kuljetavan tai toiminnon yhdistämisen mahdollisuus	63	3	6	6	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
Tavaraliikenteen yhteydet	55	6	6	5	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7

	HAAVI: merkittävä kriteeri					VÄLIKÄSI: merkittävä vaikutus			
	äärimielipiteet		perustunnusluvut			äärimielipiteet		perustunnusluvut	
	merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo		merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo
HAAVI					VÄLIKÄSI				
Yhteismahdollisuuksien ajallinen kattavuus	45	0	5	5	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
Paikallisliikenteen yhteydet ja vuorotarjonta (palvelutaso)	94	0	7	8	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
Kaukoliikenteen yhteydet (linja-auto, raide-, lento- ja vesiliik.)	65	0	6	6	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
Pyöräily- ja jalankulkyhteydet	100	0	7	8	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
Autoliikenteen yhteydet	83	0	7	6	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
Kuljetusyhteydet maalla (maalla, vedessä ja ilmassa)	67	0	6	6	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
2 Esteettömyys									
Liikenneinfrastruktuurin aiheuttama estevaikutus	80	3	6	7	Estevaikutus	55	1	6	7
Liikkumisen kustannukset	93	3	7	6	Liikkumiskustannukset	58	7	6	6
Kuljetuskustannukset	80	0	7	7	Liikkumiskustannukset	58	7	6	6
Kulkuvälineen hankinta- ja käyttökustannukset	50	7	5	6	Liikkumiskustannukset	58	7	6	6
Informaation ja opastuksen saatavuus ja laatu	61	3	6	6	Tiedonsaanti ja tietoyhteydet	29	30	4	2

	HAAVI: merkittävä kriteeri					VÄLIKÄSI: merkittävä vaikutus			
	äärimielipiteet		perustunnusluvut			äärimielipiteet		perustunnusluvut	
	merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo		merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo
HAAVI					VÄLIKÄSI				
3 Terveys, turvallisuus ja viihtyvyys									
Liikenteen meluhaitat	84	0	7	7	Asuinalueiden melu- yms. liikenteelliset häiriöt, melualtistus	72	3	6	7
Liikenteen päästöt	84	0	7	7	Saastepäästöt ilmaan, saastepäästöt maaperään, altistus ilman epäpuhtauksille	54	8	6	6
Pinta- ja pohjavesien pilaantumiseriski	87	3	7	7	Saastepäästöt vesistöihin	33	22	4	3
Kävely- ja pyöräilymahdollisuudet	93	0	7	7	Saavutettavuusmuutokset	75	1	6	7
Onnettomuus- ja tapaturmariski	94	0	7	8	Onnettomuus- ja tapaturmariski, liikenneturvallisuus	71	1	6	8
Koettu turvallisuus	87	0	7	7	Koettu turvallisuus	56	6	6	5
Maankäytön laatu (tiivis, väljä rakentaminen)	87	3	7	6	Tehokkuuden muutokset	58	3	6	6
Tyytyväisyys elinympäristöön	84	0	7	8	Tyytyväisyys elinympäristöön	64	3	6	6
Alueen luonne (paikan identiteetti/imago)	71	6	6	7	Kaupunkikuva, sosiaalisen arvostuksen muutokset	58	4	6	6

	HAAVI: merkittävä kriteeri					VÄLIKÄSI: merkittävä vaikutus			
	äärimielipiteet		perustunnusluvut			äärimielipiteet		perustunnusluvut	
	merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo		merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo
HAAVI					VÄLIKÄSI				
4 Osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuudet									
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmän suunnitteluun	68	6	6	6	Osallistuminen, vaikutusmahdollisuudet	28	28	4	3
Mahdollisuudet osallistua liikennejärjestelmää koskevaan päätöksentekoon	57	13	5	6	Osallistuminen, vaikutusmahdollisuudet	28	28	4	3
5 Elämäntavat ja -tyyli, elämänlaatu									
Asenteet, arvot ja arvostukset	55	13	6	5	Asenteet, ristiriidat, arvot, normit	20	25	4	3
Tyytyväisyys elämänsä olosuhteisiin	61	13	5	6	Ihmissen elinolot, hyvinvointi ja viihtyvyys	69	1	6	6
Päivittäiset elämis- ja liikkumistavat	90	0	7	7	Käyttäytyminen, toimintatavat	41	7	5	6
Sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja verkostot	65	13	6	7	Sosiaaliset suhteet	18	11	4	4

	HAAVI: merkittävä kriteeri					VÄLIKÄSI: merkittävä vaikutus			
	äärimielipiteet		perustunnusluvut			äärimielipiteet		perustunnusluvut	
	merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo		merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo
HAAVI					VÄLIKÄSI				
6 Luonto ja rakennettu ympäristö									
Pohjavesien pilaantumiseriski / pohjavesien laatu	94	3	7	8	Saastepäästöt vesistöihin	33	22	4	3
Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu	71	6	6	6	Luonnontilaisten alueiden määrä ja laatu	30	13	5	4
Eläin- ja kasvilajien määrä	65	13	6	6	Eläinten ja kasvien vuorovaikutus	28	18	4	4
Luonnon elinvoimaisuus	74	10	6	6	Luonto ja luonnon monimuotoisuus, eläinten hyvinvointi, kasvien hyvinvointi, uhanalaisten lajien asema	30	19	4	4
Luonnonvarojen käyttö (erityisesti uusiutumattomien)	74	13	6	6	Energian kulutus, muu luonnonvarojen kulutus	47	14	5	7

	HAAVI: merkittävä kriteeri					VÄLIKÄSI: merkittävä vaikutus			
	äärimielipiteet		perustunnusluvut			äärimielipiteet		perustunnusluvut	
	merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo		merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo
HAAVI					VÄLIKÄSI				
7 Taloudelliset reunaehdot									
Julkiset liikennemenot (osto-, erityisryhmät, terveys, koululaiskuljetukset)	84	0	7	7	Liikennekustannukset	76	3	6	8
Julkistalous; liikennejärjestelmä pääomana ja investointitarve liikennejärjestelmään	90	0	6	6	Liikennekustannukset	76	3	6	8
Julkistalous; muu investointitarve	77	0	6	6	Yhdyskunnan rakentamiskustannukset, yhdyskunnan käyttö-, korjaus- ja kunnossapitok.	50	7	5	6
Työvoiman tarjonta	52	10	5	6	Työllisyys, työttömyys	17	45	3	2
Alueen, kunnan, kaupungin sijaintietu (asuminen, teollisuus, kauppa, turismi)	80	0	6	6	Elinkeinorakenne	31	21	4	6
Yksilötalous; maanhinta	74	10	6	6	Maan hinta	53	9	5	6
Yksilötalous; kiinteistöjen arvo	68	13	6	6	Kiinteistöjen arvo	56	6	6	6
Yksilötalous; vuokran suuruus	58	16	5	6	Asumiskustannukset	27	24	4	4
Yksilötalous; rakentamiskustannukset	52	13	5	6	Asumiskustannukset	27	24	4	4
Yksilötalous; varallisuusolot ja -rakenne	48	19	5	6	Varallisuusolot ja -rakenne, harrastus- ja vapaa-ajan kustannukset, sosiaaliset kustannukset, terveydenhoitokustannukset	24	28	4	4

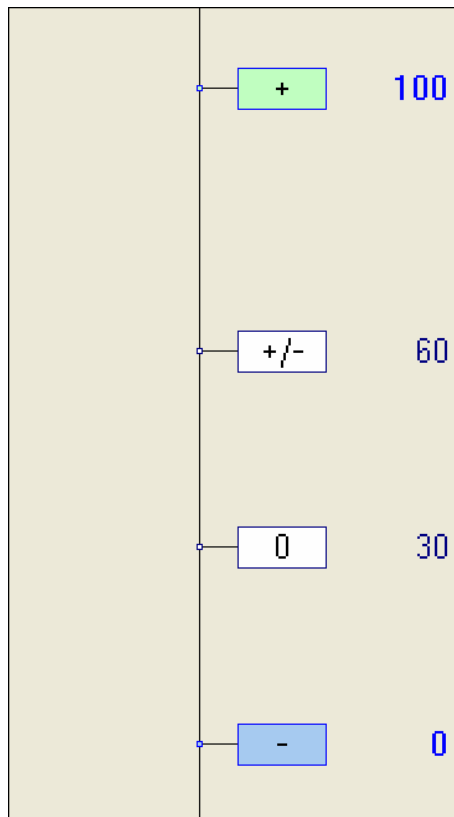
	HAAVI: merkittävä kriteeri					VÄLIKÄSI: merkittävä vaikutus			
	äärimielipiteet		perustunnusluvut			äärimielipiteet		perustunnusluvut	
	merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo		merkittävät	ei erityisen merkittävät	keskiarvo	tyyppi-arvo
HAAVI					VÄLIKÄSI				
Yksilötalous; tulotaso ja -rakenne	48	19	5	6	Tulotaso ja rakenne, harrastus- ja vapaa-ajan kustannukset, sosiaaliset kustannukset, terveydenhoitokustannukset	24	26	4	4
Yritystalous; kannattavuus	77	3	6	6	Yritysten liiketoiminnan sujuvuus, markkina-alueen muutokset, kannattavuuden muutokset	54	5	6	6
Yritystalous; kilpailutilanne	78	4	6	6	Yritysten henkilöstön liikkuminen, yritysten asiakkaiden liikkuminen, muutokset kilpailutilanteessa, markkina-alueen muutokset	59	5	6	6

LIITE 11

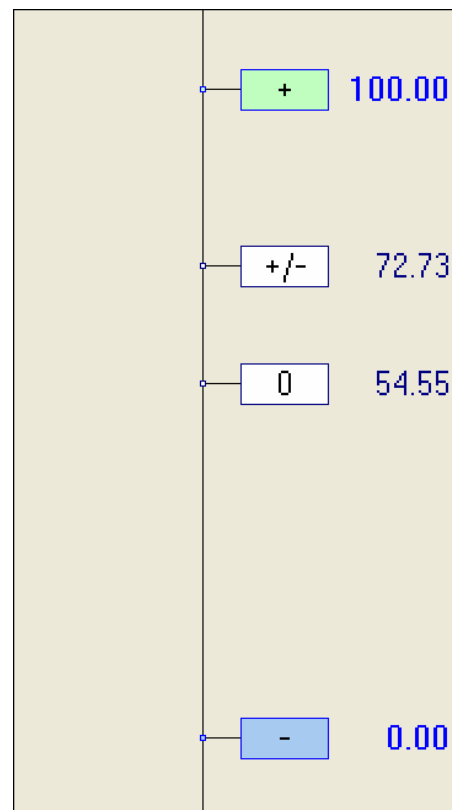
ARVOINTIAVUN ESIMERKKITULOSTUKSIA

Oulun testiryhmän määrittelemiä kriteerien vertailuarvojen mitta-asteikoita:

Noise and pollution - Melu ja ilmansaasteet
(Päästöt)

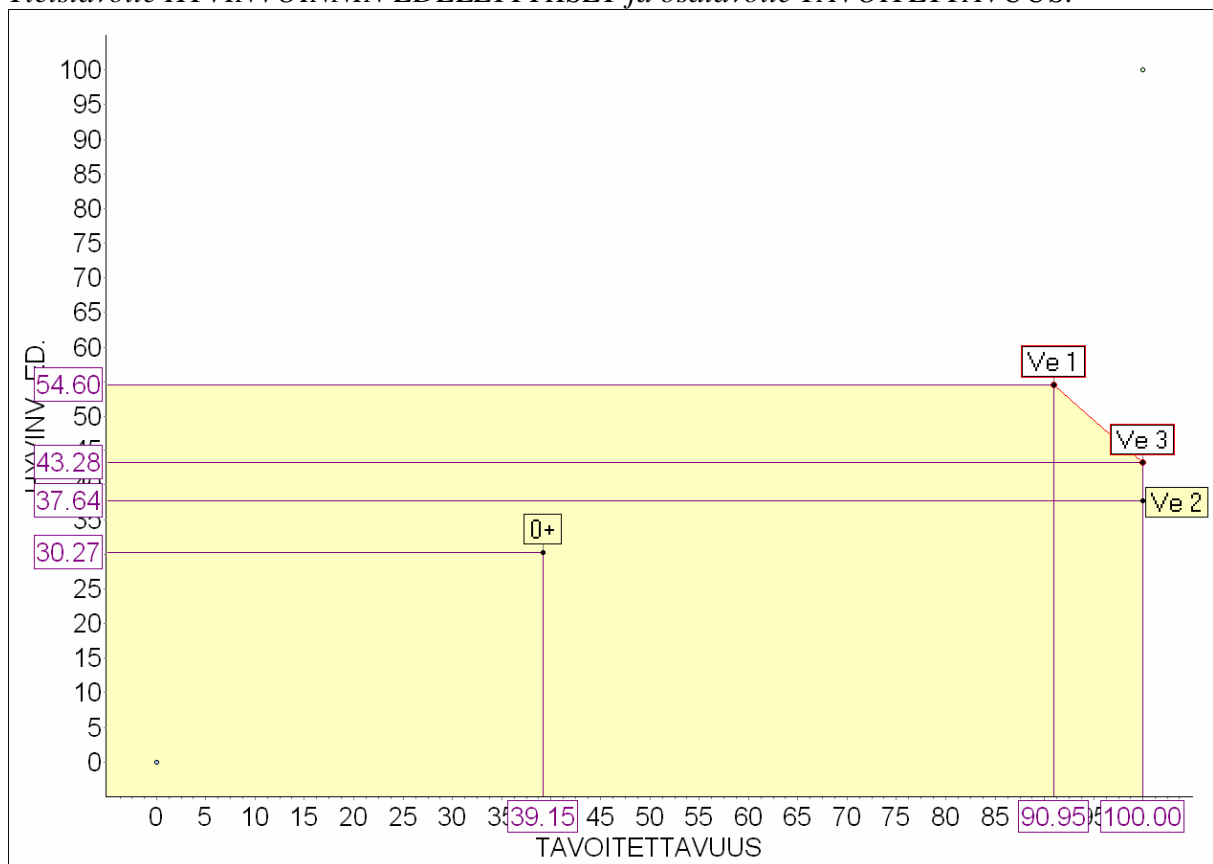


Perceived health - Terveysvaikutusten
kokeminen (Koettu terveys)



XY-kuvaaja siitä, miten PLJ 2007:n strategiavaihtoehdot toteuttavat hyvinvoinnin edellytyksiä arvioinnin osatavoitteiden suhteen.

Yleistavoite HYVINVOINNIN EDELLYTYKSET ja osatavoite TAVOITETTAVUUS:



Yleistavoite HYVINVOINNIN EDELLYTYKSET ja osatavoite TERVEYS:

