



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund



## UUDENMAAN ALUEELLINEN HYVINVOINTIKEHITYS, GPI-SEURANTA 1960–2012

Uudenmaan liiton julkaisuja E 128 - 2013

**Uudenmaan liiton julkaisu E 128 – 2013**  
**ISBN 978-952-448-381-0**  
**ISSN 2341-8885**

Ulkoasu: Milla Aalto  
Valokuvat: Tuula Palaste-Eerola

Verkojulkaisu  
Helsinki 2014

**Uudenmaan liitto // Nylands förbund**  
**Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region**

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland  
+358 9 4767 411 • [toimisto@uudenmaanliitto.fi](mailto:toimisto@uudenmaanliitto.fi) • [uudenmaanliitto.fi](http://uudenmaanliitto.fi)

YHTEISTYÖSSÄ:



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Närings-, trafik- och miljöcentralen

UUDENMAAN ALUEELLINEN  
HYVINVOINTIKEHITYS,  
GPI-SEURANTA 1960–2012

# SISÄLLYS

## UUDENMAAN ALUEELLINEN HYVINVOINTIKEHITYS, GPI-SEURANTA 1960–2012

KUVAILULEHDET	5
1 JOHDANTO JA KESKEISET KÄSITTEET	7
2 AIDON KEHITYKSEN INDIKAATTORI, GPI	10
3 UUDENMAAN ALUEELLISTEN GPI-AIKASARJOJEN LASKENTAMENETELMÄ	12
4 TULOKSET	14
4.1 Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus	14
4.2 Markkinattomat hyödykkeet ja palvelut	16
4.3 Yksityiset, tuotannon ja kaupungistumisen haitat	18
4.4 Ympäristön pilaantuminen ja luonnonvarojen kuluminen	19
4.5 Uudenmaan alueelliset GPI-aikasarjat	24
4.6 Yhteenveto	29
4.7 GPI:n edut ja haitat	31
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	32
LÄHTEET	34
LIITTEET	35

Liite 1: Uudenmaan GPI-aikasarjat alueittain, miljoonaa euroa vuoden 2000 hinnoin  
Liite 2: GPI:n laskennassa käytetyt muuttujat, aineistot ja laskentamenetelmät



# KUVAILULEHTI

**Julkaisun nimi**

Uudenmaan alueellinen hyvinvointikehitys, GPI-seuranta 1960–2012

**Raportin tilaajat**

Uudenmaan liitto ja Uudenmaan ELY-keskus

**Raportin laatija**

Annika Kuusela

**Julkaisusarjan nimi ja sarjanumero**

Uudenmaan liiton julkaisuja E 128

**Julkaisu-aika**

2014

**ISBN**

978-952-448-381-0

**ISSN**

ISSN 2341-8885

**Kieli**

suomi

**Sivuja**

44

**Tiivistelmä**

Aidon kehityksen indikaattori (Genuine Progress Indicator, GPI) on kestävän taloudellisen hyvinvointimittarin (Index of Sustainable Economic Welfare, ISEW) pohjalta jatkokehitetty hyvinvointimittari, joka huomioi kestävästä taloudellisesta hyvinvointia.

GPI on huomattavasti kattavampi hyvinvointimittari kuin varsin yleisesti yhteiskunnan hyvinvoinnin kuvaamiseen käytetty bruttokansantuote (BKT). GPI huomioi mm. tulonjaon tasaisuuden, talouskasvun kestävyys ja pitkäkestoiset ympäristövaikutukset. Lisäksi se kertoo yhteiskunnan kestävän hyvinvoinnin tilasta eli mahdollisuudesta ylläpitää vastaavaa hyvinvoinnin tasoa tulevaisuudessa.

Tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella alueellisen hyvinvoinnin jakautumista ja kehitystä Uudellamaalla GPI:n avulla sekä verrata kehitystä alueen BKT:n kehitykseen. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia eroja hyvinvoinnin kehityksessä on tapahtunut alueellisesti Uudellamaalla ja auttaa löytämään syitä siihen, miksi toiset alueet menestyvät paremmin kuin toiset taloudellisen hyvinvoinnin näkökulmasta. Työn ohjaajana on toiminut Helsingin yliopiston dosentti, HTT Jukka Hoffrén. Tarkasteltavat alueet ovat Pääkaupunkiseutu, KUUMA-kunnat, läntinen Uusimaa ja itäinen Uusimaa.

Tulosten mukaan GPI:tä on mahdollista soveltaa myös valtioita ja maakuntia pienempien alueiden hyvinvoinnin ja taloudellisen kehityksen seurannassa ja vertailussa. Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa saatujen tulosten mukaan näyttää siltä, että hyvinvointi on jakautunut Uudellamaalla melko epätasaisesti tarkasteltavien neljän alueen kesken. Hyvinvointi näyttää keskittyneen erityisesti pääkaupunkiseudulle ja KUUMA-kuntiin, joissa hyvinvointi on GPI:llä mitattuna poikkeuksellisen korkealla tasolla muuhun Uuteenmaahan ja Suomeen verrattuna. Sen sijaan itäisen ja läntisen Uudenmaan hyvinvointi on jäänyt pääkaupunkiseutua ja KUUMA-kuntia matalammalle tasolle.

**Avainsanat (asiasanat)**

Uusimaa, taloudellinen hyvinvointi, Genuine Progress Indicator (GPI), bruttokansantuote (BKT)

**Huomautuksia**

Uudenmaan liiton julkaisut löytyvät osoitteesta: [www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut](http://www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut)

# PRESENTATIONSBLAD

**Publikation**

Välfärdsutvecklingen på regional nivå i Nyland, uppföljning med GPI 1960–2012

**Rapporten har beställts av**

Nylands förbund och NTM-centralen i Nyland

**Rapporten är utarbetad av**

Annika Kuusela

**Seriens namn och nummer**

Nylands förbunds publikationer E 128

**Utgivningsdatum**

2014

**ISBN**

978-952-448-381-0

**ISSN**

ISSN 2341-8885

**Språk**

finska

**Sidor**

44

**Sammanfattning**

GPI (Genuine Progress Indicator) är en indikator för verklig utveckling. GPI mäter välfärd och har vidareutvecklats utifrån en välfärdsräknare för hållbar ekonomisk utveckling (Index of Sustainable Economic Welfare, ISEW). Välfärdsräknaren GPI beaktar ekonomisk välfärd.

GPI är en betydligt mer omfattande välfärdsräknare än bruttonationalprodukten (bnp), som mycket allmänt använts till att beskriva välfärden i samhället. GPI tar i beaktande bland annat hur jämn eller ojämn inkomstfördelningen är, den ekonomiska tillväxtens hållbarhet samt långvariga miljöpåverkningar. Därtill beskriver räkaren hur situationen ser ut för den hållbara välfärden i samhället, det vill säga vilka möjligheter det finns att bibehålla en motsvarande välfärdsnivå i framtiden.

Utredningens syfte är att med hjälp av GPI granska hur välfärden fördelas och utvecklas på regional nivå i Nyland. Därtill är syftet att jämföra utvecklingen enligt GPI i förhållande till utvecklingen enligt bruttonationalprodukten. Målet är att utreda vilka skillnader som har tillkommit i välfärdens utveckling på regional nivå i Nyland, samt att bidra till att finna de bakomliggande orsakerna till varför vissa områden är mer framgångsrika än andra ur den ekonomiska välfärdens synvinkel. Arbetet har genomförts under ledning av Jukka Hoffrén, doktor i administrativa vetenskaper och docent vid Helsingfors universitet. Regionerna som granskats är huvudstadsregionen, Kuuma-kommunerna, Västra Nyland och Östra Nyland.

Enligt resultaten är det möjligt att tillämpa GPI även för att följa upp och jämföra välfärden och den ekonomiska utvecklingen i områden mindre än länder och städer. Enligt de resultat som erhållits på regional nivå i Nyland verkar det som att välfärden i Nyland har fördelats förhållandevis ojämnt mellan de fyra områden som har granskats. Välfärden verkar ha koncentrerats i synnerhet till huvudstadsregionen och Kuuma-kommunerna, där välfärden mätt med GPI är ovanligt hög i jämförelse med övriga Nyland och Finland. Däremot har välfärden i Östra och Västra Nyland stannat på en nivå som är lägre än nivån i huvudstadsregionen och Kuuma-kommunerna.

**Nyckelord (ämnesord)**

Nyland, ekonomisk välfärd, Genuine Progress Indicator (GPI), bruttonationalprodukt (bnp)

**Övriga uppgifter**

Nylands förbunds publikationer finns under adressen [www.uudenmaanliitto.fi/publikationer](http://www.uudenmaanliitto.fi/publikationer)



# 1 JOHDANTO JA KESKEISET KÄSITTEET

Hyvinvoinnin mittaaminen ja uusien hyvinvointimittareiden kehittäminen on herättänyt kiinnostusta viime vuosikymmenien aikana. Vaikka bruttokansantuote (BKT) on yleisin valtioiden ja alueiden taloudellisen suoriutumisen kuvaamiseen käytetty mittari, ei BKT ole hyvinvointimittari. BKT:ta käytetään kuitenkin varsin usein etenkin mediassa yhteiskunnan hyvinvoinnin ja elintason kuvaajana, vaikka se ei tähän tarkoitukseen sovellu. BKT mittaa taloudellista aktiiviteettiä sekä yhteiskunnan tavara- ja palvelutuotannon laajuutta ja markkina-arvoa, eikä sitä ole koskaan tarkoitettu taloudellisen hyvinvoinnin mittariksi (ks. esim. Daly & Cobb 1989). Lisäksi BKT ei huomioi tuotannon kestävyyttä eikä monia elämänlaatuun vaikuttavia tekijöitä, jotka vaikuttavat keskeisesti hyvinvointiin. Tämän vuoksi BKT ei sovellu kovinkaan hyvin kuvaamaan hyvinvoinnin kehitystä, varsinkaan kehittyneissä talouksissa.

BKT:n laskennassa ongelmallista on, että kaikki laskennassa huomioitavat tekijät summataan yhteen, eikä taloudellista hyvinvointia lisääviä ja vähentäviä tekijöitä erotella toisistaan.

Koska taloudellista hyvinvointia vähentävät tekijät, kuten sodat, rikollisuus ja saasteet, saavat aikaan taloudellista aktiiviteettiä, kasvattavat ne siten myös BKT:ta. Lisäksi BKT:n ulkopuolelle jää monia hyvinvointia lisääviä markkinattomia palveluita kuten kotityö, eikä BKT huomioi myöskään tulonjakoa. Lähtökohtana useiden hyvinvointimittareiden kehittämiseksi on ollut korjata BKT-mittarin puutteita ottamalla huomioon niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat hyvinvointiin, mutta joita BKT ei huomioi.

Aidon kehityksen indikaattori (Genuine Progress Indicator, GPI) on BKT:ta huomattavasti kattavampi mittari hyvinvoinnin ja taloudellisen edistymisen seurannassa. GPI ottaa huomioon taloudellisia, ympäristöllisiä ja sosiaalisia tekijöitä, joilla on vaikutusta kansalaisten hyvinvointiin, mutta joita hintajärjestelmä ei huomioi. GPI on yhdysvaltalaisen tutkijoiden (ks. Anielski & Rowe 1999; Talberth, Cobb & Slattery 2007) kehittämä kulutusperusteinen hyvinvointimittari. Sen lähtökohtana on tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus, johon lisätään erilaisia markkinoiden

ulkopuolisia, hyvinvointia lisääviä tekijöitä ja josta vähennetään hyvinvointia laskevia tekijöitä. GPI kertoo siten yhteiskunnan kestäväen hyvinvoinnin tilasta eli mahdollisuudesta ylläpitää vastaavaa hyvinvoinnin tasoa tulevaisuudessa. Se ottaa huomioon myös BKT:hen sisällyttämättömiä hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä.

GPI tarjoaa mahdollisuuden tarkastella alueiden hyvinvointia BKT:ta laajemmin, sillä pelkkä BKT ei anna riittävää kuvaa valtion tai alueen kehityksestä. Alueet ja kaupungit tarvitsevat indikaattoreita toimintansa kestävyuden seurantaan, sillä yksittäisen alueen hyvinvoinnin kehitys voi poiketa suurestikin koko maan hyvinvoinnin kehityksestä. Myös erot alueiden välillä voivat olla suuret, minkä vuoksi on syytä tarkastella myös valtioita ja maakuntia pienempiä alueita.

Tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella alueellisen hyvinvoinnin jakautumista ja kehitystä Uudellamaalla Aidon kehityksen indikaattorin, GPI:n, avulla sekä verrata kehitystä alueen BKT:n kehitykseen. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia eroja hyvinvoinnin kehityksessä on tapahtunut alueellisesti Uudellamaalla ja auttaa löytämään syyt siihen, miksi toiset alueet menestyvät paremmin kuin toiset taloudellisen hyvinvoinnin näkökulmasta. Tarkasteltavat alueet ovat pääkaupunkiseutu, KUUMA-kunnat, läntinen Uusimaa ja itäinen Uusimaa. Hankkeen tarkoituksena on

ollut luoda seurantatyöväline Uudenmaan liitolle ja ELY:lle (Elinkeino, liikenne ja ympäristökeskus) Uudenmaan alueellisen kehityksen ja edistymisen seurantaan. GPI-aikasarjoja on tarkoitus hyödyntää mm. tausta-analyyysien tekemisessä Uusimaa-ohjelmassa sekä maakuntakaavoituksessa.

Tässä raportissa saatujen tulosten mukaan GPI:tä on mahdollista soveltaa myös valtioita ja maakuntia pienempien alueiden hyvinvoinnin ja taloudellisen kehityksen seurannassa ja vertailussa. Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa saatujen tulosten mukaan näyttää siltä, että hyvinvointi on jakautunut Uudellamaalla melko epätasaisesti tarkasteltavien neljän alueen kesken. Hyvinvointi näyttää keskittyneen erityisesti pääkaupunkiseudulle ja KUUMA-kuntiin, joissa hyvinvointi on GPI:llä mitattuna poikkeuksellisen korkealla tasolla muuhun Uuteenmaahan ja Suomeen verrattuna. Sen sijaan itäisen ja läntisen Uudenmaan hyvinvointi on jäänyt pääkaupunkiseutua ja KUUMA-kuntia matalammalle tasolle.

Raportin rakenne on seuraava: ensimmäisessä luvussa käydään lyhyesti läpi GPI:n laskennan perusperiaate. Luku 2 käsittelee Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskentamenetelmää. Luvussa 3 esitellään Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa saadut tulokset. Luvussa 4 tehdään johtopäätökset sekä esitellään jatkotutkimusaiheet.



## KESKEISET KÄSITTEET

AIDON KEHITYKSEN INDIKAATTORI (GENUINE PROGRESS INDICATOR, GPI) = Kestävän taloudellisen hyvinvoinnin mittari, joka perustuu tulojaolla painotettuun yksityiseen kulutukseen, jota korjataan muilla kuluttajan saamista hyödyillä ja haitoilla sekä ympäristön arvoilla. Mittarin on kehittänyt ISEW:n pohjalta yhdysvaltalainen Redefining Progress -järjestö.

BRUTTOKANSANTUOTE (BKT; GROSS DOMESTIC PRODUCT, GDP) = BKT kuvaa jollakin alueella tietyllä ajanjakson aikana tuotettujen lopputuotteiden ja palveluiden markkina-arvoa ja volyyymiä. BKT on kansantalouden tilinpidon tärkein mittari.

HINNOITTELU (ARTIFICIAL PRICING) = Tässä tutkimuksessa hinnoittelulla tarkoitetaan keinotekoisien hinnan määrittämistä hyödykkeelle, jolla ei ole markkinoita.

HYVINVOINTI (WELFARE, WELL-BEING) = Ihmisten kokemaa hyvinvointia, joka voi koostua paitsi taloudellisesta hyvinvoinnista, myös muusta ihmissuhteisiin, elämän ja ympäristön laatuun jne. liittyvistä tekijöistä. Hyvinvointi-käsitteen kautta voidaan myös määrittellä, mitä ihminen keskimäärin tarvitsee voidakseen hyvin.

HYÖTY (UTILITY) = Käsitettä hyöty käytetään ilmaisemaan ihmisten tyytyväisyyden astetta. Taloustieteessä hyötyä saadaan kuluttamalla hyödykkeitä tai palveluita. Käsitteen hyöty avulla voidaan selittää ihmisten taloudellista käyttäytymistä rationaalisina valintoina ja toimintana, joka tavoittelee tyytyväisyyden maksimointina.

KESTÄVÄN TALOUDELLISEN HYVINVOINNIN INDEKSI (INDEX OF SUSTAINABLE ECONOMIC WELFARE, ISEW) = Herman Dalyn ja John Cobbin vuonna 1989 kehittämä kestävä taloudellisen hyvinvoinnin mittari, jolla pyritään kuvaamaan ihmisten todellista taloudellista hyvinvointia. ISEW perustuu tulojaolla painotettuun yksityiseen kulutukseen, jota korjataan kuluttajan markkinattomista hyödykkeistä saamista hyödyillä ja toisaalta ulkoisvaikutusten aiheuttamilla haitoilla.

INDIKAATTORI (INDICATOR) = Indikaattori ilmaisee jonkin yksittäisen ilmiön tilaa tai kehitystä karkealla tasolla tai epäsuorasti. Indikaattori ilmaisee muutoksen suuntaa eli suhteellista muutosta jossakin asiassa verrattuna esimerkiksi johonkin perusvuoteen. Tarkkojen absoluuttisten numeroarvojen sijasta indikaattori keskittyy nimenomaan muutoksen kuvaamiseen.

KANSANTALOUDEEN TILINPITO (SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNT, SNA) = Kansantalouden tilinpito on tilastojärjestelmä, joka kuvaa maan kansantaloutta kokonaisvaltaisesti, järjestelmällisesti ja yksityiskohtaisesti. Suomessa käytössä oleva kansantalouden tilinpito perustuu Euroopan kansantalouden tilinpitojärjestelmään EKT95:een, joka noudattaa maailmanlaajuisia kansantalouden tilinpidon suositusta SNA93. Kansantalouden tilinpidon tärkein mittari on BKT.

KESTÄVÄ KEHITYS (SUSTAINABLE DEVELOPMENT, SD) = Käsitteen määritteli Maailman kehityksen komissio (ns. Bruntlantin komitea) vuonna 1987. Sen mukaan kestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyisen yhteiskunnan tarpeet säilyttäen tulevien sukupolvien mahdollisuudet omien tarpeidensa tyydyttämiseen. Kestävä kehitys yhdistää toisiinsa taloudellisen, yhteiskunnallisen ja ympäristöllisen kestävyiden.

MITTARI (MEASURE) = Mittari tiivistää eli aggregoi suuria tietoa-aineistoja yhdeksi tunnusluvuksi. Mittari kuvaa yleensä yhteiskunnallisesti merkittäviä ilmiöitä aikasarjoina. Mittarille ominaista on absoluuttisten numeroarvojen ja muutosten ilmaiseminen. Esimerkiksi BKT on kansantalouden tilinpidon tärkein mittari. Tietoa kokoavasta mittarista käytetään myös joskus nimitystä aggregaatti-indikaattori, kun sitä käytetään nimenomaan muutoksen kuvaamiseen.

ONNELLISUUS (HAPPINESS, WELL-BEING) = Ihmisen kokemaa pysyväsuloon tai pitkäkestoinen hyvän olon ja tyytyväisyyden tunne, joka juontuu positiivisista kokemuksista, luonteenpiirteistä ja persoonasta. Useat tutkijat käyttävät synonyymeinä termejä onnellisuus ja subjektiivinen hyvinvointi.

SUBJEKTIIVINEN HYVINVOINTI (SUBJECTIVE WELL-BEING) = Yhden yksilön kokemaa henkilökohtainen hyvinvointi, joka koostuu paitsi taloudellisesta hyvinvoinnista myös muusta elämänlaatuun, ihmissuhteisiin, ympäristön laatuun jne. liittyvistä tekijöistä. Subjektiivinen hyvinvointi on riippuvainen kunkin yksilön omista preferensseistä.

TALOUDELLINEN HYVINVOINTI (ECONOMIC WELFARE/WELL-BEING) = Se osa hyvinvoinnista, joka voidaan ilmaista rahamääräisenä. Taloudellisen hyvinvoinnin ei tarvitse rajoittua markkinahyödykkeiden kulutuksesta saatavaan hyvinvointiin, vaan keinotekoisien hinnoittelun avulla sitä voidaan laajentaa sisältämään myös markkinattomia hyödykkeitä.

UUSIUTUMATTOMAT LUONNONVARAT (NONRENEWABLE RESOURCES) = Luonnonvarat, jotka eivät uusiudu vaan joita on käytettävissä vain jokin rajallinen määrä. Esimerkiksi fossiiliset polttoaineet kuten öljy.

## 2 AIDON KEHITYKSEN INDIKAATTORI, GPI

Tunnetuimpia kestävän taloudellisen hyvinvoinnin indikaattoreita ovat GPI ja ISEW (ks. Daly & Cobb Jr 1989). GPI (Genuine Progress Indicator) on ISEW-mittarin (Index of Sustainable Economic Welfare) pohjalta jatkokehitetty hyvinvointimittari, joka huomioi kestävää taloudellista hyvinvointia. GPI:n näkökulma on kulutusperusteinen ja se kuvaa yksilön kokema hyvinvointia rahamääräisenä. ISEW:in verrattuna GPI on kattavampi mittari, sillä se huomioi enemmän erilaisia hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä. Osittain ISEW ja GPI sisältävät samoja osaindikaattoreita. GPI:tä on parannettu siten, että osa ISEW:n sisältämistä osaindikaattoreista on korvattu paremmin hyvinvointia kuvaavilla tekijöillä tai mukaan on lisätty kokonaan uusia hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä. GPI:tä ja ISEW:a on sovellettu jo useisiin maihin ja pienemmillekin alueille, kuten Yhdysvaltoihin ja Kanadaan (ks. esim. Costanza ym. 2004).

GPI:n tarkoituksena on mitata kestävää taloudellista kehitystä ja hyvinvointia, ei ainoastaan taloudellista aktiviteettia. GPI kertoo mahdollisuudesta ylläpitää vastaavaa hyvinvoinnin tasoa tulevaisuudessa eli käyttäkö alue resurssejaan

yli varojensa vai säästykö niitä myös tuleville sukupolville. GPI huomioi tulojaon tasaisuutta, talouskasvun kestävyttä sekä pitkäkestoisia ympäristövaikutuksia.

Alla olevassa kaavassa GPI:n laskentakaava on esitetty viiden pääkomponentin summana. Tarkemmalla tasolla esitetty GPI:n laskentakaava ja kaikki osaindikaattorit löytyvät **taulukosta 1**, jossa on ensin lueteltu hyvinvointia lisäävät tekijät ja tämän jälkeen hyvinvointia vähentävät tekijät. Lopuksi on esitetty vielä rahavirtoja kuvaavat osaindikaattorit, joiden etumerkki riippuu tarkasteltavasta alueesta.

GPI:n laskennan ensimmäinen vaihe on yksityisen kulutuksen painottaminen tulojakoindeksillä. Tulonjakoindeksin tarkoituksena on ottaa huomioon tulojaon epätasaisuus, joka nähdään hyvinvointia vähentävänä tekijänä. Yksityinen kulutus saa siis GPI:ssä sitä pienemmän arvon, mitä epätasaisemmin alueen tulot ovat jakautuneet. Saatuun arvoon lisätään erilaisia markkinattomia hyödykkeitä, kuten kotityö, vanhemmuus ja korkeakoulutus, jotka lisäävät hyvinvointia. Tämän jälkeen indikaattorin arvosta

*GPI:n laskentakaava voidaan esittää yksinkertaistettuna seuraavasti:*

$$\text{GPI} = \text{A} + \text{B} - \text{C} - \text{D} + \text{I}$$

missä

**A** on tulojaolla painotettu yksityinen kulutus

**B** on hyvinvointia tuottavien markkinattomien palveluiden arvo

**C** on yksityisen tuotannon haitoista aiheutuvat menot

**D** on luonnon heikentymisestä sekä luonnonvarojen kulumisesta aiheutuvat kustannukset

**I** on pääomakannan kasvu ja kansainvälisen kaupan tasapaino

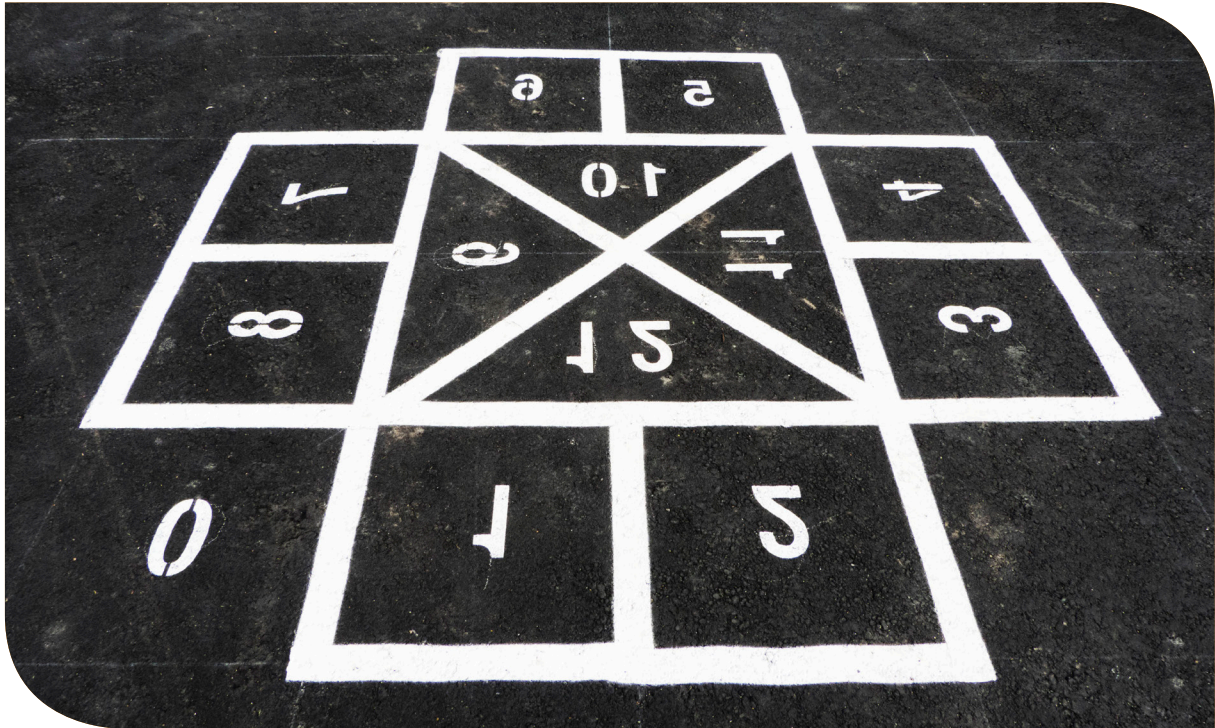
vähennetään erilaisia hyvinvointia ja taloudellista kehitystä heikentäviä tekijöitä, esimerkiksi auto-onnettomuuksien ja ympäristön pilaantumisen kustannuksia. Jotkin kustannuksista ovat kumuloituvia, koska niiden jo aiemmin tapahtuneet vaikutukset näkyvät myös nykypäivänä (esim. hiilidioksidipäästöt). Lopuksi otetaan huomioon vielä pääomakantojen muutosten (pääoman nettoinvestoinnit, nettolainananto) vaikutukset indikaattorin arvoon. Lopputuloksena saadaan

GPI-mittarin arvo kullekin vuodelle laskettuna.

GPI korjaa osaltaan BKT:hen liittyviä puutteita huomioimalla markkinattomia hyödykkeitä ja palveluita, erottelemalla hyvinvointia lisäävät tekijät hyvinvointia vähentävistä tekijöistä sekä ottamalla huomioon tulonjaon epätasaisuuden. GPI kertoo yhteiskunnan hyvinvoinnin tilasta, tasosta sekä sen tuottamisen kestävydestä (Rättö 2009, 43). Taulukossa 1 esitetään GPI:n komponentit eli hyvinvointia lisäävät ja vähentävät tekijät.

Taulukko 1. GPI:n arvoa lisäävät ja vähentävät tekijät. Lähde: Talberth ym. (2007)

Aidon kehityksen indikaattori (GPI)
Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus (+)
Kotityön ja vanhemmuuden arvo (+)
Korkeakoulutuksen arvo (+)
Vapaaehtoistyön arvo (+)
Kestokulutushyödykkeiden tuottamat palvelut (+)
Teiden ja katujen palveluiden arvo (+)
Rikollisuuden kustannukset (-)
Vapaa-ajan menetyksen kustannukset (-)
Työttömyyden kustannukset (-)
Kestokulutushyödykkeiden hankintakustannukset (-)
Työmatkakustannukset (-)
Kotitalouksien saasteilta suojautumisen kustannukset (-)
Auto-onnettomuuksien kustannukset (-)
Veden saastumisen kustannukset (-)
Ilman saastumisen kustannukset (-)
Melusaasteen kustannukset (-)
Soiden ja kosteikkojen katoamisen kustannukset (-)
Maatalousmaan häviäminen (-)
Metsien katoaminen ja metsätyöteiden rakentaminen (-)
Uusiutumattomien luonnonvarojen kulumisen kustannukset (-)
Hiilidioksidipäästöjen aiheuttamat vahingot (-)
Otsonin häviämisen kustannukset (-)
Pääoman nettoinvestoinnit (+/-)
Nettolainananto (+/-)
= GPI



## 3 UUDENMAAN ALUEELLISTEN GPI-AIKASARJOJEN LASKENTAMENETELMÄ

Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskennassa hyödynnetään Suomen GPI:n<sup>1</sup> laskennassa käytettyä laskentamenetelmää, joka pohjautuu yhdysvaltalaiseen Talberthin ym. (2007) esittämään laskentamenetelmään. Kuten Suomen GPI:n laskennassa, myös Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskennassa on noudatettu yhdysvaltalaista laskentamenetelmää niin pitkälle kuin mahdollista. Joidenkin muuttujien osalta tarvittavaa tilastotietoa ei ole ollut saatavilla, joten tässä käytetty menetelmä eroaa jonkin verran Yhdysvalloille vuonna 2006 kehitetystä laskentamenetelmästä<sup>2</sup>.

Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa hyödynnetään Uudenmaan liiton aluejakoa vuodelta

2013. Tarkasteltavat alueet ovat:

1. **Pääkaupunkiseutu:** Helsinki, Vantaa, Espoo ja Kauniainen
2. **KUUMA-kunnat:** Tuusula, Kerava, Järvenpää, Kirkkonummi, Vihti, Nurmijärvi, Hyvinkää, Mäntsälä, Pornainen ja Sipoo
3. **Läntinen Uusimaa:** Hanko, Inkoo, Raasepori, Lohja, Siuntio ja Karkkila
4. **Itäinen Uusimaa:** Porvoo, Askola, Pukkila, Myrskylä, Loviisa ja Lapinjärvi

Alueelliset GPI-aikasarjat koostuvat 22 komponentista, jotka on esitetty taulukossa 1. Aikasarjat kattavat vuodet 1960–2012, sillä vuosittaisia

muutoksia tärkeämpää on tarkastella indikaattorien pidemmän aikavälin trendejä. Niiden avulla voidaan tarkastella alueiden kehityksen suuntia ja niissä tapahtuneita muutoksia. Laskelmissa tarvittavat tilastotiedot on pääasiassa kerätty kunta-kohtaisesti, jotta haluttu aluejako on saatu muodostettua. Aineistot on kerätty suurimmaksi osaksi Tilastokeskukselta sekä ympäristöviranomaisilta. Joidenkin komponenttien laskemiseen tarvittavaa tilastotietoa ei ole ollut saatavilla kaikilta vuosilta, joten näiden tietojen estimoinnissa on käytetty apuna aiemmin laskettuja koko Uuttamaata koskevia GPI-laskelmia. Eniten epävarmuutta liittyy komponentteihin melusaasteen kustannukset,

metsien katoaminen ja metsäyöteiden rakentaminen sekä soiden ja kosteikkojen katoamisen kustannukset, sillä näiden komponenttien laskemisessa tarvittavaa alueellista tilastotietoa melusta kärsivien lukumääristä, metsäpinta-aloista ja suopinta-aloista on ollut saatavilla niukasti. Tarkemmat tiedot käytetyistä aineistoista ja laskentamenetelmistä löytyvät liitteestä 2.

**Taulukossa 2** esitetään GPI-aikasarjojen laskennassa käytetyt keinotekoiset yksikköhinnat eri komponenteille. Eri vuosien tietojen vertailumiseksi kaikki hintamääräiset tiedot esitetään reaalisina euroina vuoden 2000 hinnoin.

Taulukko 2. GPI:n laskennassa käytetyt keinotekoiset yksikköhinnat vuonna 2012. Lähde: Talberth ym. (2007)

Yksikköhinnat	Euroa vuoden 2000 hinnoin
Korkeakoulutuksen arvo / korkeakoulutettu / vuosi	17 777,78
Soiden ja kosteikkojen häviämisen kustannukset / ha	2 509,49
Maatalousmaan häviämisen kustannukset / ha	18 185,50
Luonnontilaisten metsien häviämisen kustannukset:	
Metsäyöteiden haittojen kustannukset / maili	11 954,00
Metsän häviäminen / ha	1 324,00
Uusiutumattomien luonnonvarojen käyttö / boe	224,01
CO <sub>2</sub> -päästöjen haittojen kustannukset / overshoot tonni	80,58

1 Ks. Rättö (2009) ja Talberth ym. (2007).

2 Sekä Suomen että Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskennassa pois jätettävät komponentit ovat otsonikerroksen ohentumisen kustannukset sekä kotitalouksien saasteilta suojautumisen kustannukset, koska niiden laskemiseen tarvittavia tilastotietoja ei ole tällä hetkellä saatavilla.



# 4 TULOKSET

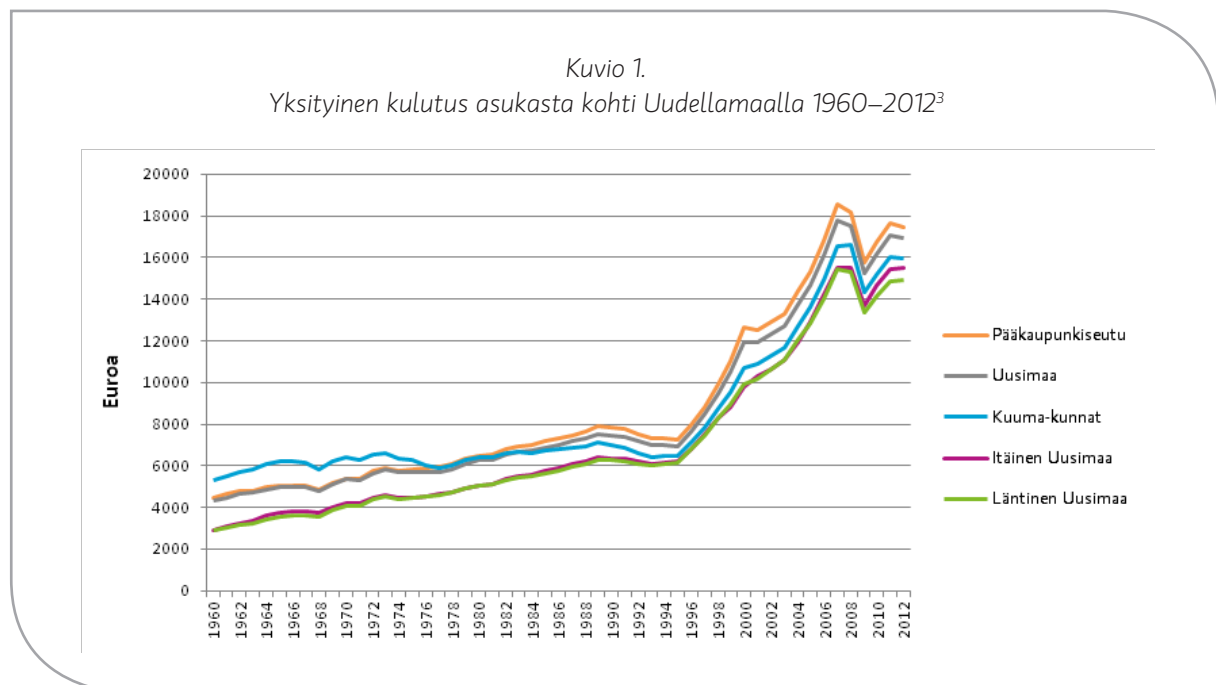
Tässä luvussa esitetään Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskennasta saadut tulokset. Tulokset on esitetty pääkomponenteittain. Lopuksi esitetään Uudenmaan alueelliset GPI-käyrät.

## 4.1 Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus

GPI:ssä indikaattorin laskennan perustana on tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus. Koska kuntakohtaisia tilastotietoja yksityisen kulutuksen jakautumisesta Uudellamaalla ei ole saatavilla, käytetään laskelmissa yksityisen kulutuksen

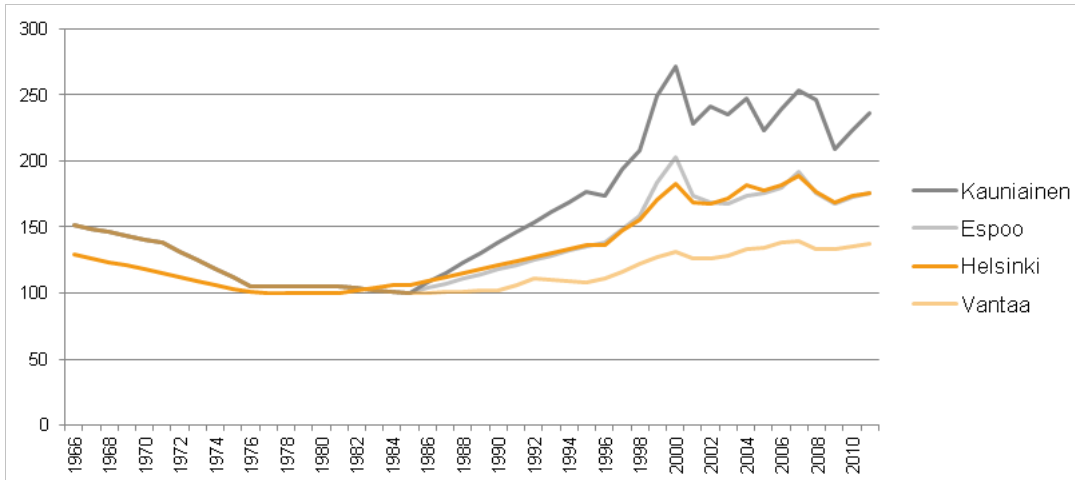
estimaattorina käytettävissä olevia rahatuloja, jotta haluttu aluejako saadaan muodostettua. Oletus perustuu siihen, että tulot ja kulutus korreloivat vahvasti keskenään. Lisäksi käytettävissä olevia rahatuloja on korjattu kulutusalttiutta kuvaavalla, käytettävissä olevien tulojen ja kulutusmenojen välisellä suhdeluvulla, sillä osan käytettävissä olevista rahatuloista oletetaan menevän säästöön.

**Kuviossa 1** on esitetty Uudenmaan alueiden sekä koko Uudenmaan yksityinen kulutus asukasta kohden käytettävissä olevista rahatuloista laskettuna vuosina 1960–2012. Yksityinen kulutus asukasta kohden on ollut suurinta pääkaupun-



<sup>3</sup> Kuviossa 1 Uudenmaan yksityistä kulutusta on arvioitu vuosien 1995–2011 osalta käytettävissä olevien rahatulojen avulla. Aikaisempien vuosien yksityistä kulutusta Uudellamaalla on arvioitu Suomen yksityisen kulutuksen perusteella, mikä selittää käyrien kulmakertoimien muutokset vuonna 1995 kuviossa 1. Tarkemmat tiedot käytetyistä laskentamentelmistä löytyvät liitteestä 2.

Kuvio 2.  
Pääkaupunkiseudun kuntakohtaiset gini-indeksit

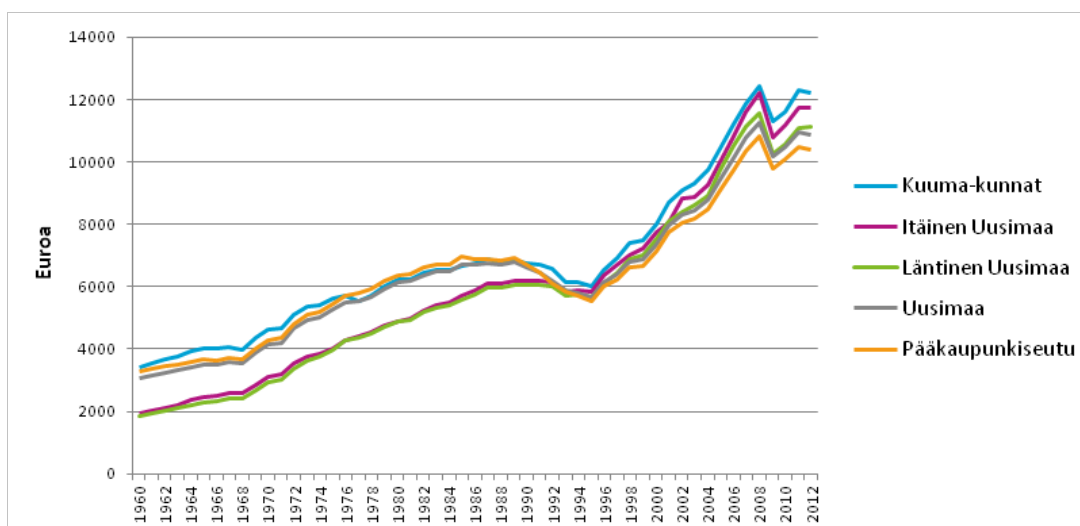


kiseudulla. Myös koko Uudenmaan yksityinen kulutus on ollut korkealla tasolla ja hyvin lähellä pääkaupunkiseudun käyrää. Tämä johtuu siitä, että pääkaupunkiseudun osuus Uudenmaan yksityi-

sestä kulutuksesta on ollut keskimäärin noin 70 prosenttia<sup>4</sup>.

Yksityinen kulutus on ollut suurta myös KUUMA-kunnissa, joissa asuu paljon hyvätulaisia,

Kuvio 3.  
Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus asukasta kohti Uudellamaalla



<sup>4</sup> Pääkaupunkiseudun vaikutus koko Uuteenmaahan on suuri kaikissa taloudellisissa ilmiöissä. Näistä esimerkkejä ovat mm. tulot, kulutus ja BKT.

pääkaupunkiseudulla työssäkäyviä henkilöitä. Matalinta yksityinen kulutus asukasta kohden on ollut läntisellä ja itäisellä Uudellamaalla, mitä selittää alueiden heikompi tulostaso pääkaupunkiseutuun ja KUUMA-kuntiin nähden.

Tuloerot supistuvat pääkaupunkiseudulla ja muualla Uudellamaalla 1970-luvulla, mutta ne lähtivät taas nousuun 1980-luvulla ja ovat olleet yleisesti ottaen kasvussa vuoteen 2012 asti (kuvio 2). Kuviossa 3 on kuvattu tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus alueittain vuosina 1960–2012. GPI:ssä yksityistä kulutusta painotetaan tulonjakoindeksillä, sillä epätasainen tulonjako nähdään hyvinvoinnin kasvua hidastavana tekijänä (Talberth ym. 2007). Tulonjaon tasaisuutta mittaava tulonjakoindeksi saadaan gini-indeksillä painottamalla. Tulonjakoindeksi muodostetaan jakamalla kunkin vuoden gini-indeksin arvo tulonjaoltaan tasaisimman vuoden gini-indeksillä, eli gini-indeksin matalimmalla arvolla. Kuvio 3 kertoo siten tulonjaon vaikutuksen yksityiseen kulutukseen. Koska tulot ovat jakautuneet epätasaisimmin pääkaupunkiseudulla, laskee pääkaupunkiseudun käyrä alimmaksi, kun se kuviossa 1 oli korkein.

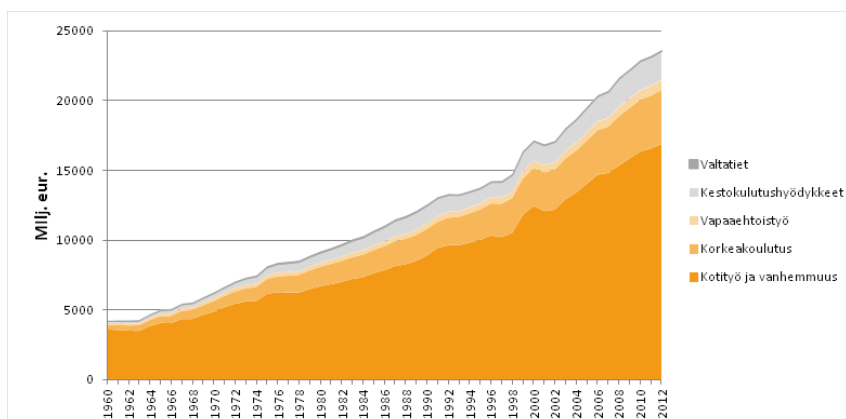
KUUMA-kunnissa tulot ovat jakautuneet tasaisemmin kuin Uudellamaalla keskimäärin, joten KUUMA-kuntien käyrä kohoaa muita alueita korkeammalle tasolle. Myös läntisellä ja itäisellä Uudellamaalla tulot ovat jakautuneet pääkaupunkiseutua tasaisemmin, joten näidenkin alueiden tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus on noussut 1990- ja 2000-luvuille tultaessa ohi pääkaupunkiseudun ja koko Uudenmaan.

## 4.2 Markkinattomat hyödykkeet ja palvelut

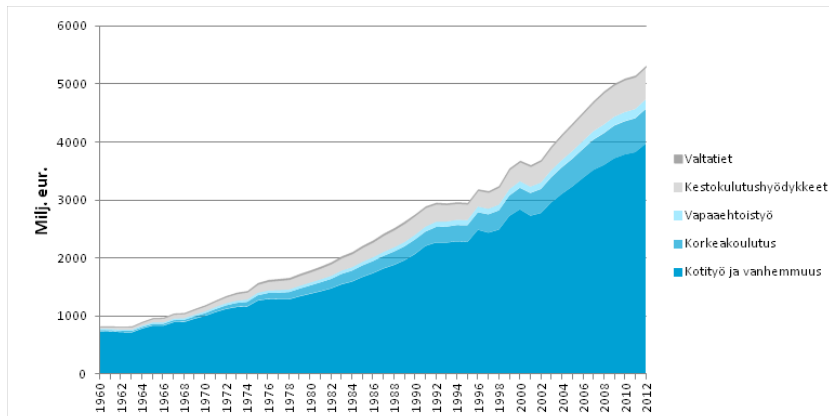
Markkinattomat hyödykkeet ja palvelut kuvaavat markkinoiden ulkopuolisia hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä, joita BKT ei huomioi. BKT:n laskennassa ei huomioida kotona tehtävää, markkinoiden ulkopuolista työtä, vaikka sen arvo voi olla hyvinkin suuri. Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskennassa huomioitavat markkinattomat hyödykkeet ja palvelut ovat kotityö ja vanhemmuus, korkeakoulutus, vapaaehtoistyö, kestokulutushyödykkeiden tarjoamat palvelut sekä valtateiden tarjoamat palvelut. Uudenmaan alueelliset hyvinvointia tuottavien markkinattomien hyödykkeiden ja palveluiden arvot on esitetty kuvioissa 4–7.

Kuvioista 4–7 havaitaan, että hyvinvointia lisäävien markkinattomien palveluiden arvo on kasvanut merkittävästi tarkasteluajanjakson aikana kaikilla neljällä alueella. Erityisen voimakkaasti on kasvanut kotityön ja vanhemmuuden arvo, joka on GPI-laskelmien mukaan ollut esimerkiksi Pääkaupunkiseudulla lähes 17 miljardia euroa vuonna 2012. Kotityö ja vanhemmuus ovat olleet yksi suurimmista hyvinvointia lisäävistä tekijöistä Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa. Myös korkeakoulutuksella ja kestokulutushyödykkeistä saatujen palveluiden arvolla on suuri merkitys GPI:llä mitattuun hyvinvointiin Uudellamaalla. Sen sijaan valtateiden ja vapaaehtoistyön merkitys on huomattavasti pienempi. Tulokset ovat hyvin samanlaisia kaikilla neljällä alueella.

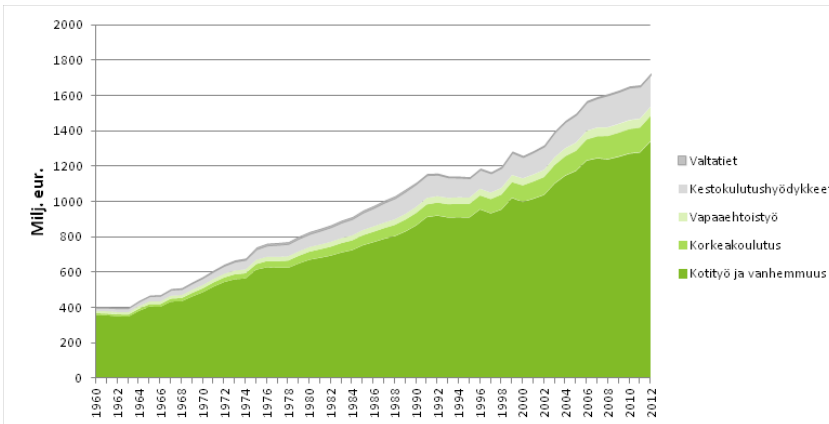
Kuvio 4.  
Hyvinvointia tuottavien markkinattomien hyödykkeiden ja palveluiden arvo pääkaupunkiseudulla



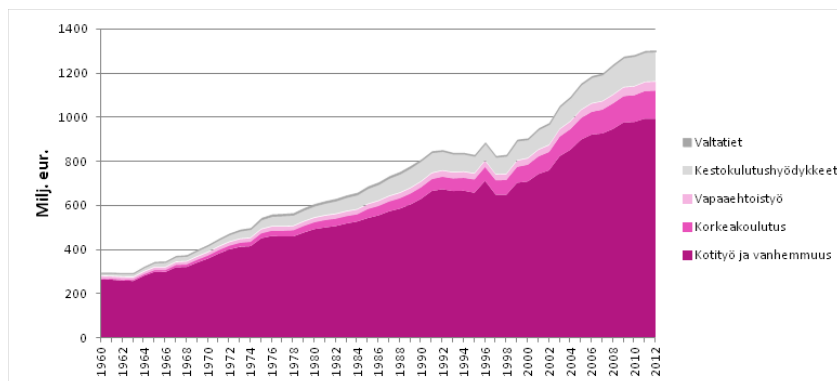
Kuvio 5.  
Hyvinvointia tuottavien markkinattomien hyödykkeiden ja palveluiden arvo KUUMA-kunnissa



Kuvio 6.  
Hyvinvointia tuottavien markkinattomien hyödykkeiden ja palveluiden arvo läntisellä Uudellamaalla



Kuvio 7.  
Hyvinvointia tuottavien markkinattomien hyödykkeiden ja palveluiden arvo itäisellä Uudellamaalla



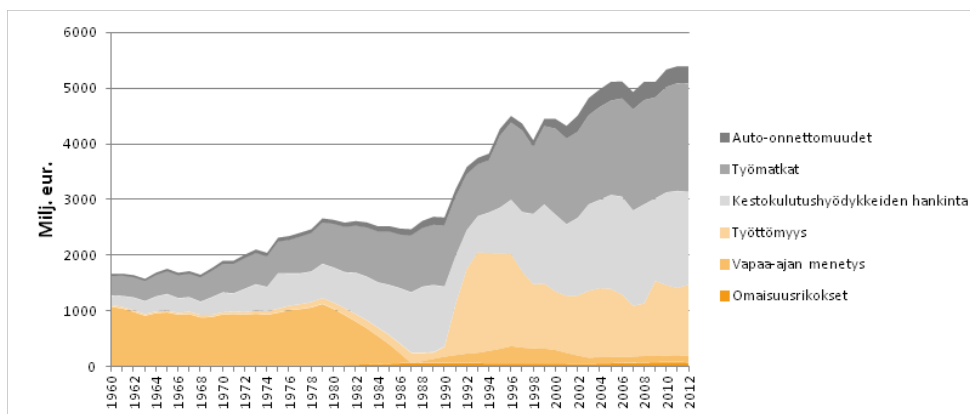
### 4.3 Yksityiset, tuotannon ja kaupungistumisen haitat

Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa huomioitavat yksityiset, tuotannon ja kaupungistumisen haitat ovat: omaisuusrikokset, vapaa-ajan menetykset, työttömyys, kestokulutushyödykkeiden hankinta, työmatkat sekä auto-onnettomuudet.

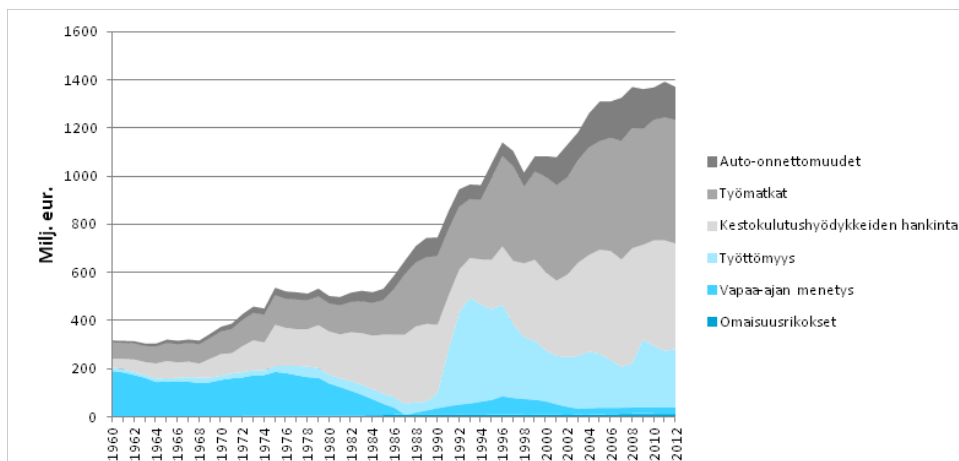
Kuvioista 8–11 havaitaan, että suurimmat hyvinvointia laskevat tekijät kaikilla neljällä alueella ovat olleet työmatka- ja työttömyyskustannukset

sekä kestokulutushyödykkeiden hankintakustannukset. Myös auto-onnettomuuksien kustannukset ovat laskeneet GPI:llä mitattua hyvinvointia erityisesti läntisellä ja itäisellä Uudellamaalla suhteessa muihin komponentteihin. Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa omaisuusrikokset saavat pienen painoarvon suhteessa muihin komponentteihin. Vapaa-ajan menetyksen kustannukset ovat laskeneet hyvinvointia erityisesti ennen vuotta 1987, minkä jälkeen tekijän merkitys on huomattavasti vähentynyt<sup>5</sup>.

Kuvio 8.  
Yksityiset, tuotannon ja kaupungistumisen haitoista aiheutuvat kustannukset Pääkaupunkiseudulla



Kuvio 9.  
Yksityiset, tuotannon ja kaupungistumisen haitoista aiheutuvat kustannukset Kuuma-kunnissa

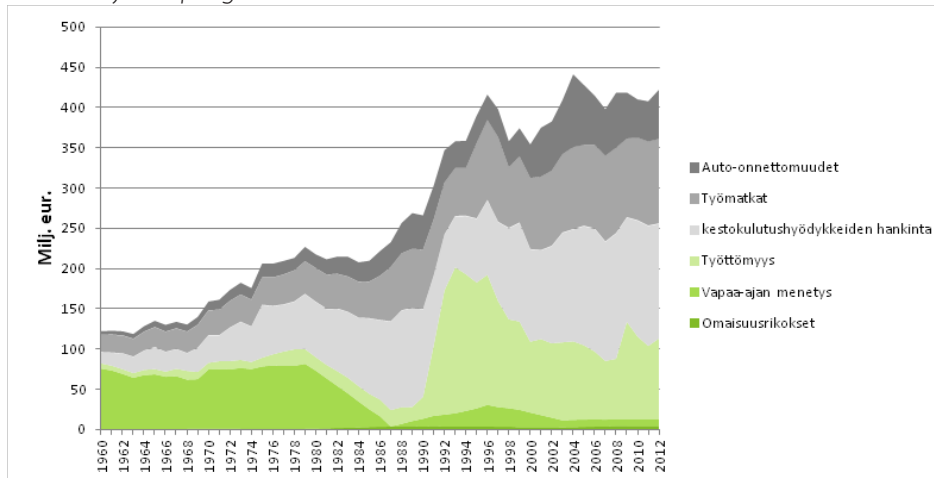


<sup>5</sup> Vapaa-ajan määrä on ollut suurin vuonna 1987, minkä vuoksi muiden vuosien vapaa-ajan määrää on verrattu vuoden 1987 arvoon. Laskelmissa on oletettu, että valinnaisen ajan (aika, jolloin ei syödä, nukuta tms.) määrä on 10 tuntia vuorokaudessa eli 3 650 tuntia vuodessa. Vuosittainen vapaa-aika saadaan vähentämällä tästä tehdyt työtunnit.



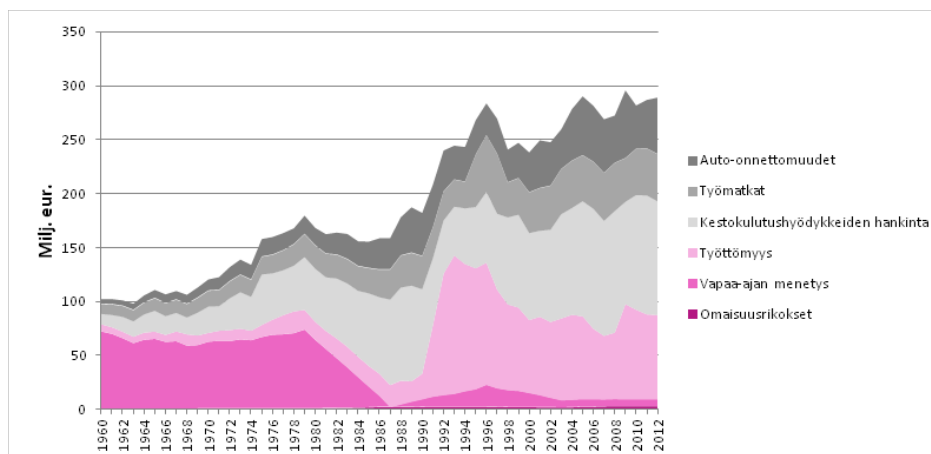
Kuvio 10.

Yksityiset, tuotannon ja kaupungistumisen haitoista aiheutuvat kustannukset läntisellä Uudellamaalla



Kuvio 11.

Yksityiset, tuotannon ja kaupungistumisen haitoista aiheutuvat kustannukset itäisellä Uudellamaalla



#### 4.4 Ympäristön pilaantuminen ja luonnonvarojen kuluminen

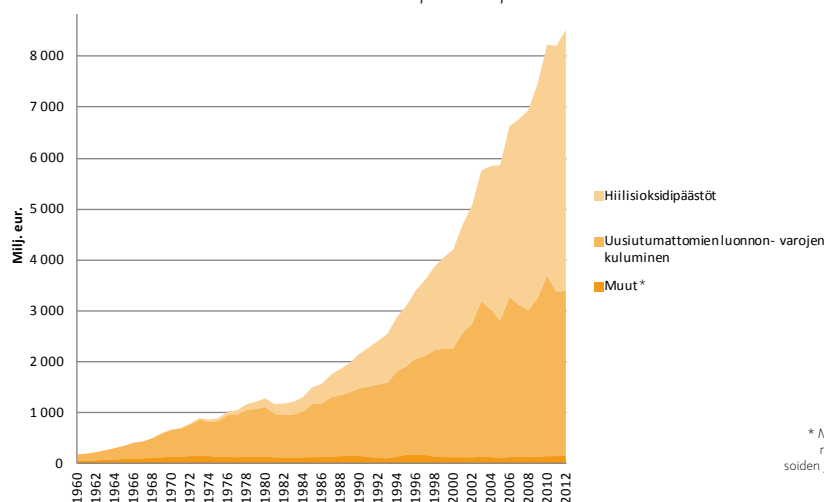
GPI:ssä ympäristön pilaantuminen ja luonnonvarojen kuluminen nähdään luonnon monimuotoisuutta heikentävänä tekijänä. GPI:n ympäristökomponenttien avulla voidaan tarkastella talouden ympäristövaikutuksia ja niiden aiheuttamia pidemmän aikavälin haittoja. Tämä antaa mahdollisuuden puuttua ympäristökustannusten epäsuotuisaan kehitykseen ajoissa. Haittojen korjaaminen jälkikäteen on usein kallista, joskus jopa mahdotonta. GPI voi siten auttaa näkemään mahdollisia tulevia ympäristöongelmia, helpottaa niiden ratkaisussa sekä auttaa tarttumaan luonnonvarojen riittävyyden haasteisiin.

nonvarojen riittävyyden haasteisiin.

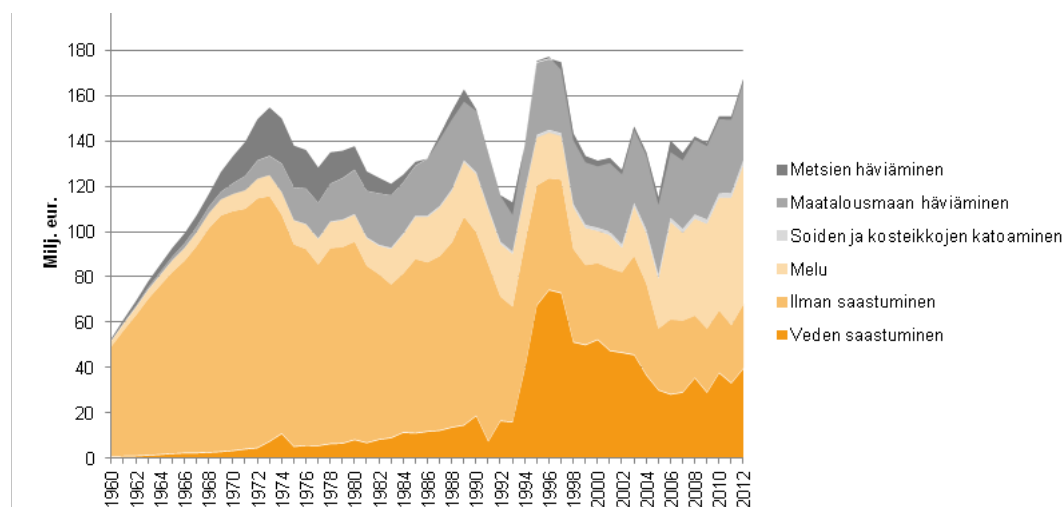
Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskennassa huomioitavat ympäristökomponentit ovat: veden saastuminen, ilman saastuminen, melu, soiden ja kosteikkojen katoaminen, maatalousmaan häviäminen, metsien häviäminen ja metsäteiden rakentaminen, uusiutumattomien luonnonvarojen kuluminen sekä hiilidioksidipäästöt. Ympäristökomponenttien vaikutus Uudenmaan alueellisiin GPI-laskelmiin on suuri, sillä talouskasvun ympäristövaikutukset ovat lisääntyneet runsaasti erityisesti viime vuosikymmenten aikana.

Pääkaupunkiseudulla merkittävimmät hyvinvointia vähentävät tekijät ovat olleet hiilidioksidi-

Kuvio 12.  
Ympäristön pilaantumisesta ja luonnonvarojen kulumisesta aiheutuvat kustannukset pääkaupunkiseudulla



Kuvio 13.  
Ympäristön pilaantumisesta ja luonnonvarojen kulumisesta aiheutuvat kustannukset pääkaupunkiseudulla (ilman hiilioksidipäästöjä ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulumista)



päästöt ja uusiutumattomien luonnonvarojen kuluminen (kuvio 12). Näiden kahden komponentin vaikutus on jätetty pois kuvioista 13, jotta nähdään tarkemmin muiden ympäristökomponenttien vaikutus pääkaupunkiseudun hyvinvointiin.

Kuviossa 13 kuvataan ympäristötekijöiden vaikutus pääkaupunkiseudun GPI:llä mitattuun hyvinvointiin ilman hiilioksidipäästöjen ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulumista. Nämä kaksi komponenttia on poistettu siksi, että ne ovat niin paljon muita ympäristökomponentteja

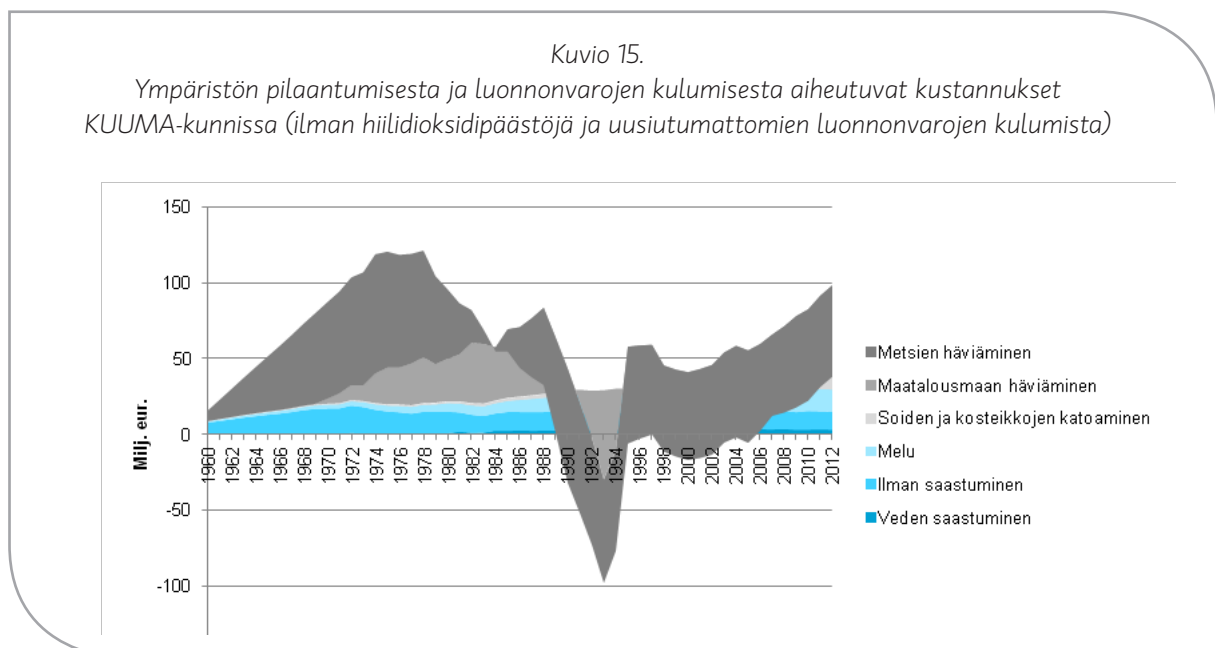
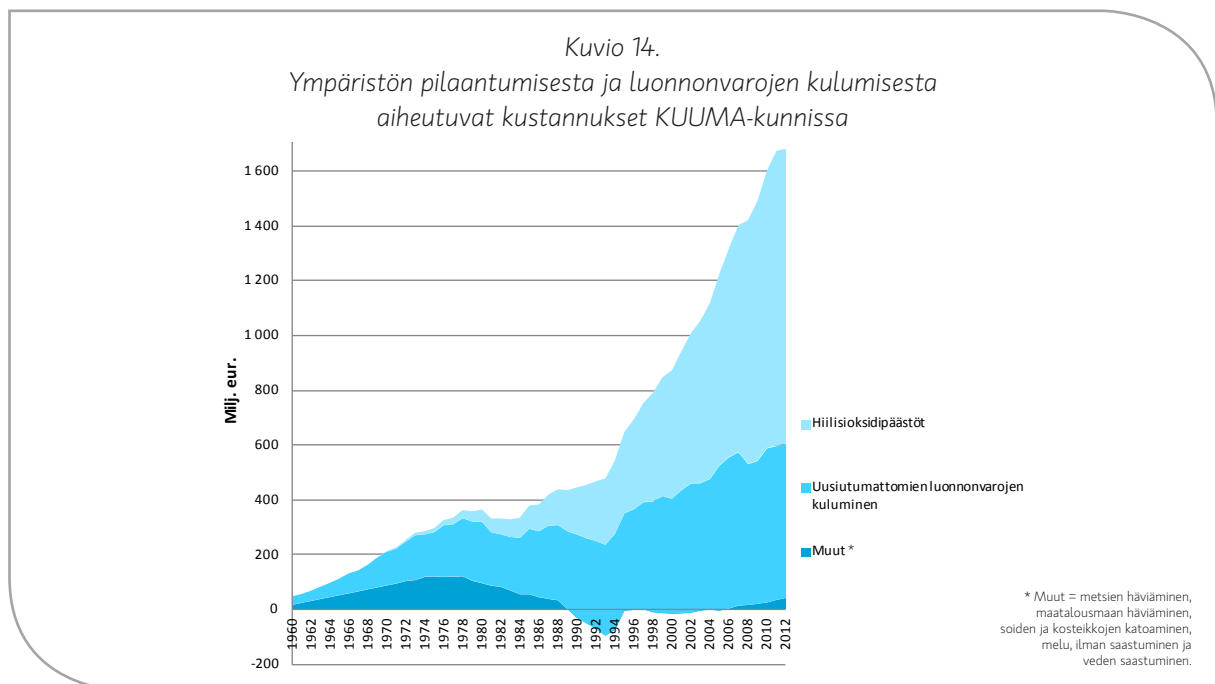
suurempia, jolloin muiden komponenttien vaikutusta on vaikea tarkastella. Kuvion 13 mukaan maatalousmaan häviämisen kustannukset ovat kasvaneet merkittävästi pääkaupunkiseudulla vuosina 1960–2012. Tämän komponentin kustannukset liittyvät erityisesti luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden häviämiseen. Myös melusaasteen kustannukset ovat kasvaneet voimakkaasti pääkaupunkiseudulla liikennemäärien kasvun seurauksena 2000-luvulle tultaessa.

Merkittävä muutos pääkaupunkiseudulla on

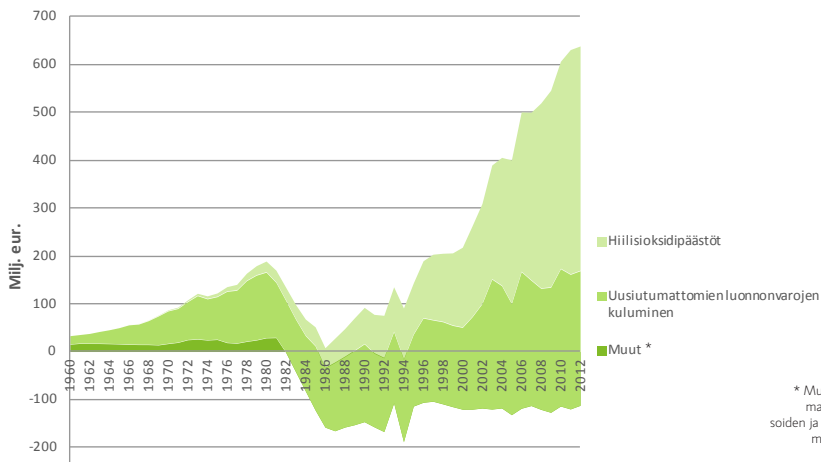
ollut ilmansaasteiden väheneminen 1990-luvulta alkaen. Kokonaisuudessaan ympäristötekijöistä aiheutuvat kustannukset ovat kasvaneet moninkertaisiksi 1960-luvulta alkaen. Tämä johtuu osittain myös siitä, että GPI:n laskentamenetelmässä soiden ja kosteikkojen katoaminen, maatalousmaan häviäminen, metsien häviäminen, uusiutumattomien luonnonvarojen kuluminen sekä hiilidioksidipäästöt ovat kumuloituvia komponentteja, eli aikaisempina vuosina tehdyt toimenpiteet vaikuttavat komponenttien arvoon nykypäivänä. Toisaalta on myös mahdollista, että maatalousmaan häviäminen sekä metsien,

soiden ja kosteikkojen katoaminen voivat lisätä hyvinvointia, jos maa-ala on häviämisen sijaan kasvanut. Näin on käynyt esimerkiksi pääkaupunkiseudulla, jossa metsäala on todellisuudessa kasvanut vuosina 1960–2012. Kyseinen komponentti on siten lisännyt alueen hyvinvointia ja kompensoinut muista ympäristökomponenteista johtuvaa hyvinvoinnin laskua.

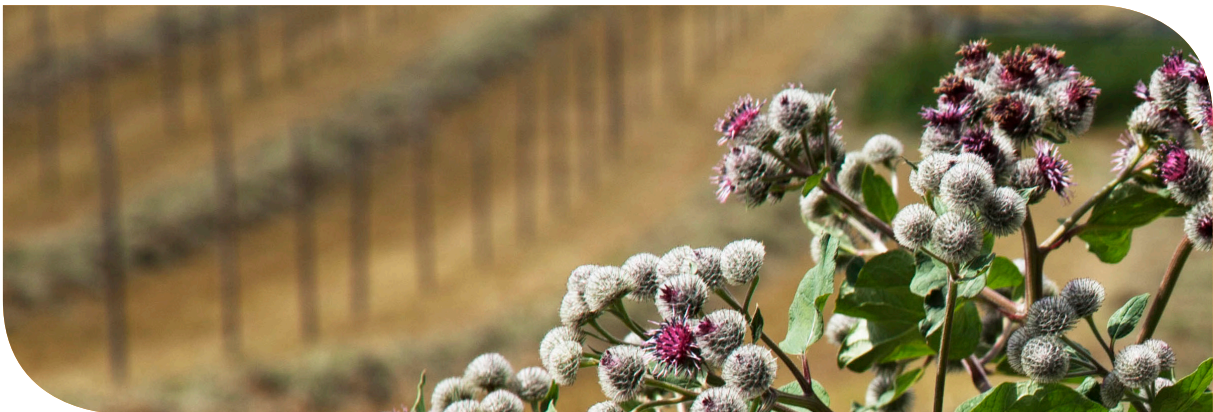
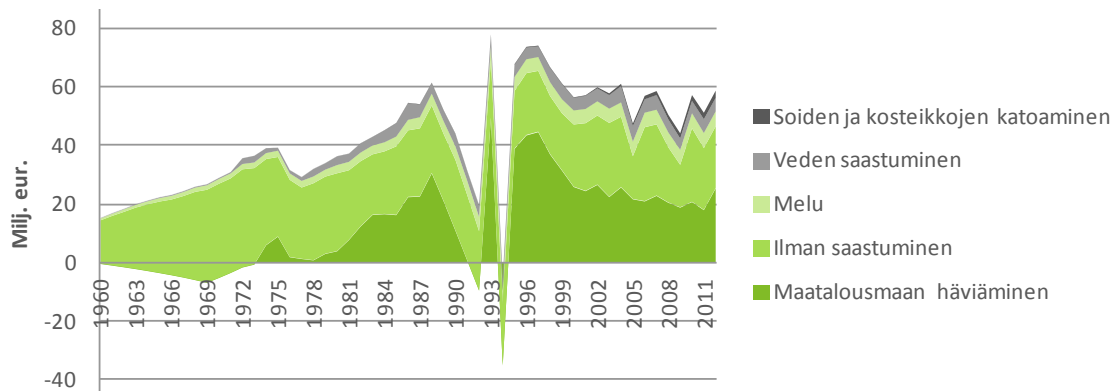
Hiilidioksidipäästöjen ja luonnonvarojen kulumisen vaikutus GPI:llä mitattuun hyvinvointiin on ollut suurta myös KUUMA-kunnissa, läntisellä Uudellamaalla ja itäisellä Uudellamaalla (kuviot 14, 16 ja 18).



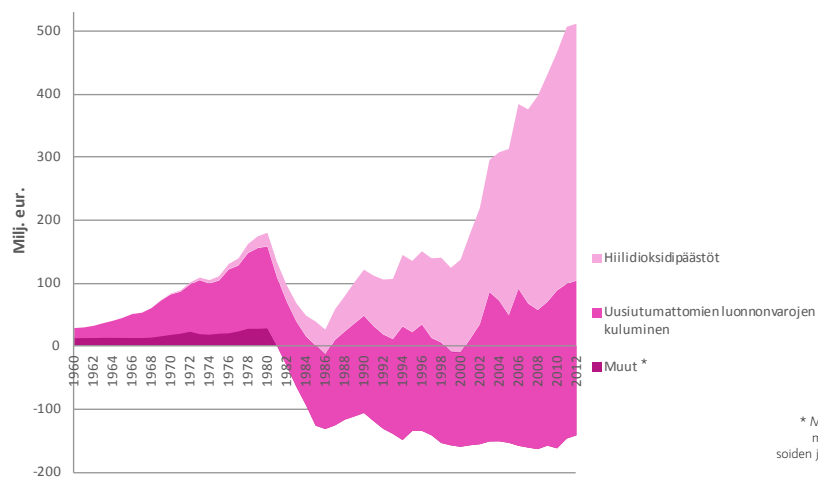
Kuvio 16.  
Ympäristön pilaantumisesta ja luonnonvarojen kulumisesta aiheutuvat kustannukset läntisellä Uudellamaalla



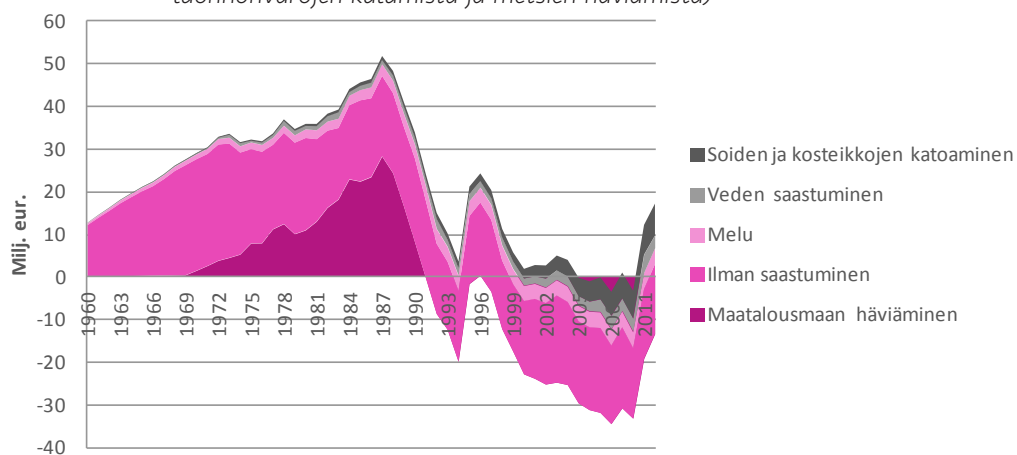
Kuvio 17.  
Ympäristön pilaantumisesta ja luonnonvarojen kulumisesta aiheutuvat kustannukset läntisellä Uudellamaalla (ilman hiilidioksidipäästöjä, uusiutumattomien luonnonvarojen kulumista ja metsien häviämistä)



Kuvio 18.  
Ympäristön pilaantumisesta ja luonnonvarojen kulumisesta aiheutuvat kustannukset itäisellä Uudellamaalla



Kuvio 19.  
Ympäristön pilaantumisesta ja luonnonvarojen kulumisesta aiheutuvat kustannukset itäisellä Uudellamaalla (ilman hiilidioksidipäästöjä, uusiutumattomien luonnonvarojen kulumista ja metsien häviämistä)





## 4.5. Uudenmaan alueelliset GPI-aikasarjat

Seuraavaksi tarkastellaan Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen sekä BKT:n kehitystä vuosina 1960–2012 sekä verrataan alueiden kehitystä toisiinsa.

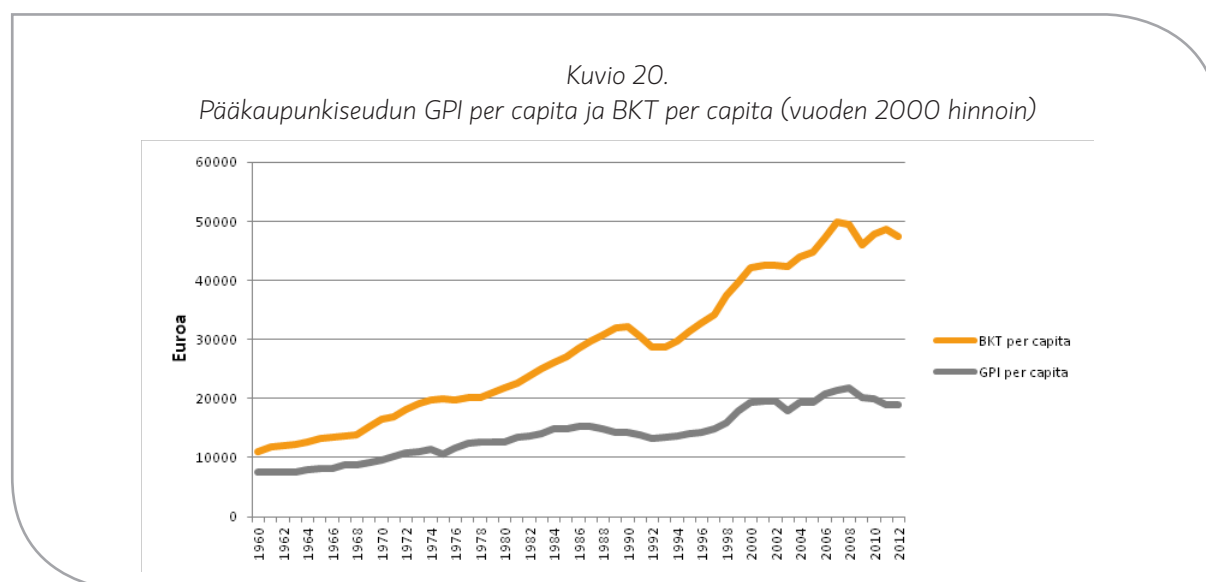
**Kuviosta 20** havaitaan, että pääkaupunkiseudun hyvinvointi lisääntyi vuoteen 1986 asti. Tämän jälkeen GPI laski 1990-luvun puoliväliin asti, minkä jälkeen hyvinvointi kasvoi taas tasaisesti vuoteen 2008 asti, jolloin maailmanlaajuinen finanssikriisi levisi Eurooppaan. Vuodesta 2008 eteenpäin hyvinvointi on GPI:llä mitattuna laskenut.

BKT:n kasvu on ollut pääkaupunkiseudulla GPI:hin verrattuna huomattavasti voimakkaampaa vuosina 1960–2012<sup>6</sup>. Pääkaupunkiseudun BKT per capita on tänä aikana lähes viisinkertaistunut, kun GPI on vain kaksinkertaistunut. Sekä BKT per capita että GPI per capita laskivat 1990-luvun laman aikana ja viime vuosien finanssi-/talouskriisin vaikutuksesta. GPI on BKT:hen verrattuna laskenut enemmän, koska mm. tulojaolla painotettu yksityinen kulutus heikkeni vuonna 2009 ja nettolainaaminen ulkomailta kasvoi voimakkaasti vuosina 2011–2012. Myös työttömyyden, uusiutumattomien luonnonvarojen ja hiilidioksidipäästö-

jen kustannusten kasvu on laskenut Pääkaupunkiseudun GPI:tä vuodesta 2008 lähtien.

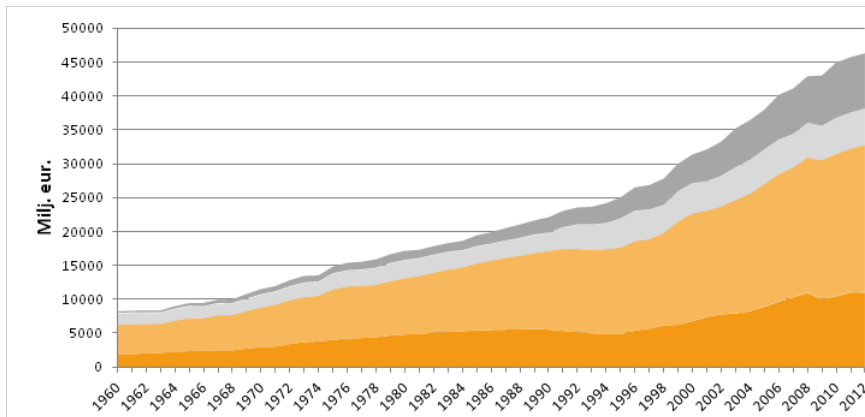
**Kuvio 21** kertoo pääkaupunkiseudun GPI:n pääkomponenttien A–D kehityksen. Pääkomponentin I tarkastelu jätetään tässä huomioimatta, koska sen etumerkki ja vaikutus GPI:llä mitattuun hyvinvointiin vaihtelee eri vuosien välillä, minkä vuoksi sen tarkastelu ei tässä yhteydessä ole järkevää. Kuviossa 21 pääkomponentit A ja B ovat yhteensä pinta-alaltaan huomattavasti pääkomponentteja C ja D suuremmat, eli hyvinvointia lisäävät tekijät ovat suuremmat kuin haitat. Tämän seurauksena hyvinvointi kasvaa pääkaupunkiseudulla.

KUUMA-kuntien GPI:llä mitattu hyvinvointi on noussut trendinomaisesti aina 1960-luvulta alkaen ja saavuttanut BKT:ta (**kuvio 22**). Tämä johtuu osittain siitä, että KUUMA-kuntien BKT per capita on Uudenmaan matalin eikä BKT:n kehitys ole ollut muihin alueisiin verrattuna yhtä nopeaa. KUUMA-kuntien hyvinvoinnin kasvusta suuri osa on tullut yksityisen kulutuksen kasvusta. Myös markkinattomat hyödykkeet ja palvelut ovat lisääntyneet voimakkaasti KUUMA-kunnissa, kun puolestaan hyvinvointia vähentävät tekijät ovat lisääntyneet maltillisemmin (**kuvio 23**). Tämän vuoksi GPI:llä mitattu hyvinvointi kasvaa KUUMA-kunnissa.



<sup>6</sup> Uudenmaan alueelliset BKT-luvut on laskettu Tilastokeskuksen julkaisemista Uudenmaan seutukuntien BKT-luvuista vuosilta 1975–2010. Vuosien 1960–1974 ja 2011–2012 BKT-lukujen arviot perustuvat Suomen BKT:n kehitykseen vastaavina ajanjaksoina (ks. liite 2).

Kuvio 21.  
Pääkaupunkiseudun GPI:n pääkomponenttien kehitys



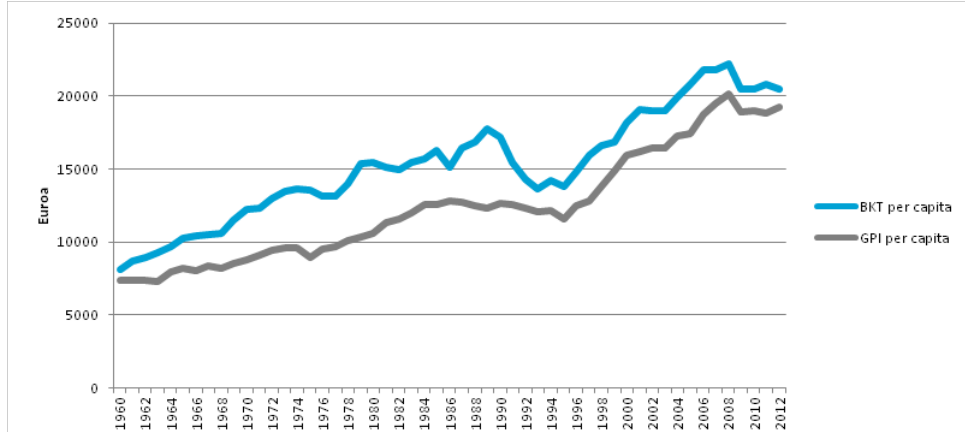
A = Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus

B = Hyvinvointia lisäävien markkinatomiin hyödykkeiden ja palvelujen arvo

C = Yksityiset, tuotannon haitoista aiheutuvat kustannukset

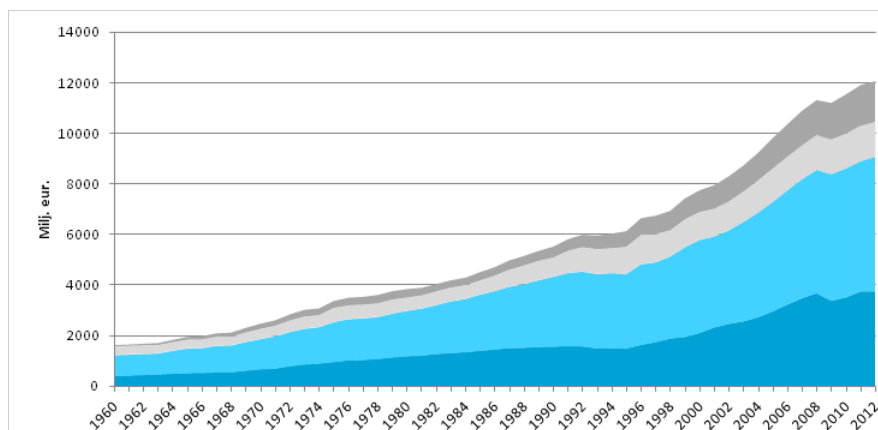
D = Ympäristön pilaantumisen ja luonnonvarojen kulumisen aiheuttamat kustannukset

Kuvio 22.  
KUUMA-kuntien GPI per capita ja BKT per capita (vuoden 2000 hinnoin)



— BKT per capita  
— GPI per capita

Kuvio 23.  
KUUMA-kuntien GPI:n pääkomponenttien kehitys



A = Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus

B = Hyvinvointia lisäävien markkinatomiin hyödykkeiden ja palvelujen arvo

C = Yksityiset, tuotannon haitoista aiheutuvat kustannukset

D = Ympäristön pilaantumisen ja luonnonvarojen kulumisen aiheuttamat kustannukset

Kuviosta 24 nähdään, että läntisen Uudenmaan GPI:n ja BKT:n kehitys on eriytynyt lähes koko tarkastelujakson ajan, sillä BKT:n kehitys on ollut GPI:n kehitystä huomattavasti nopeampaa. Lisäksi GPI per capita on ollut vuodesta 1987 lähtien laskussa sekä 2000-luvulla painunut joinakin vuosina negatiiviseksi.

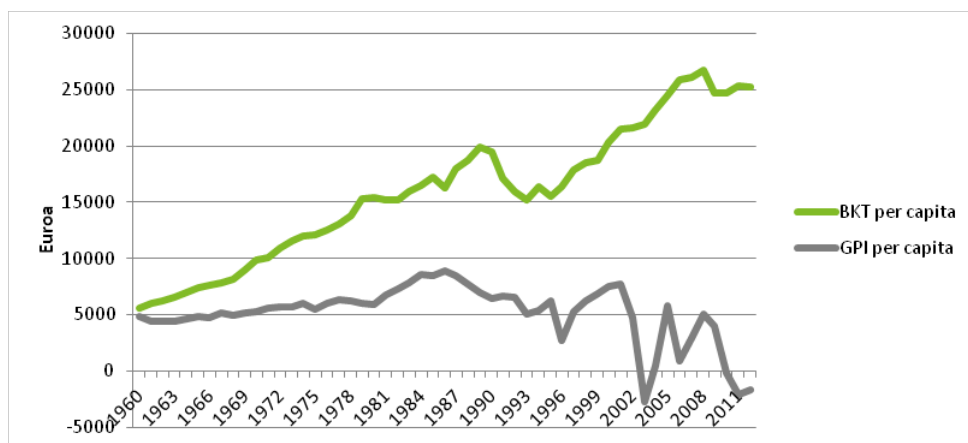
Syynä tähän on ollut Inkoon hiilivoimalaitoksen käyttö vuosina, joina sähkön kysyntä on ollut Suomessa tavallista suurempaa. Tämän johdosta alueen hiilidioksidipäästöt ja fossiilisten (erityisesti hiiliperäisten) polttoaineiden käyttö ovat nousseet tavanomaista suuremmiksi näinä vuosina. Vastaavanlainen GPI per capitana kehitys on havaittavissa itäisellä Uudellamaalla, jossa GPI per capita on kää-

tynyt vielä voimakkaammin negatiiviseksi.

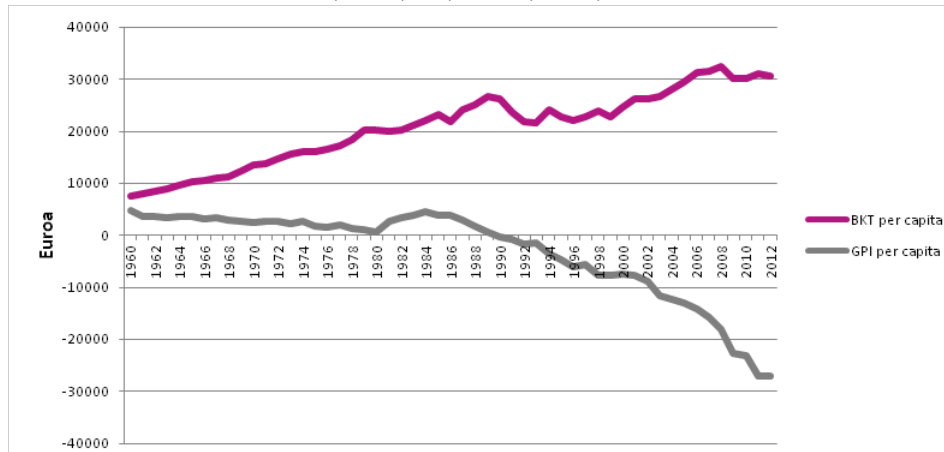
Kuvion 25 mukaan itäisen Uudenmaan GPI per capita on kääntynyt negatiiviseksi jo 1980-luvulta alkaen. Syinä käyrän laskevaan muotoon niin itäisellä kuin läntiselläkin Uudellamaalla ovat erittäin suuret hiilidioksidipäästöt ja fossiilisten polttoaineiden käyttö, sillä alueilla sijaitsee suuria voimalaitoksia, joissa tuotetaan sähköä koko Suomen tarpeisiin. Sähköntuotannosta hyötyvät koko Suomen asukkaat, kun puolestaan GPI:n laskentamenetelmässä päästöjen ja luonnonvarojen kulumisen haitat jäävät alueelle, jossa voimalaitos sijaitsee.

Koska hiilidioksidipäästöt ja fossiilisten polttoaineiden käyttö dominoivat itäisen ja läntisen Uudenmaan laskelmia suuresti, tarkastellaan

Kuvio 24.  
Läntisen Uudenmaan GPI per capita ja BKT per capita (vuoden 2000 hinnoin)



Kuvio 25.  
Itäisen Uudenmaan GPI per capita ja BKT per capita (vuoden 2000 hinnoin)



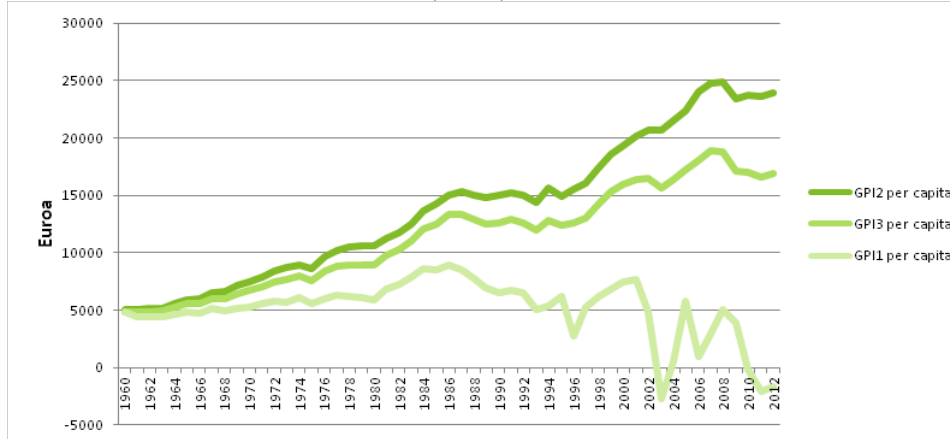
seuraavaksi GPI per capitaan kehitystä itäisellä ja läntisellä Uudellamaalla vaihtoehtoisten GPI-laskelmien avulla (kuviot 26, 28). Kuvioissa käyrä GPI2 per capita kuvaa tilannetta, jossa hiilidioksidipäästöjen ja fossiilisten polttoaineiden käyttö on jätetty kokonaan pois tarkastelusta. Käyrä GPI3 per capitassa taas näiden kahden osaindikaattorin osuutta ja vaikutusta hyvinvointiin on arvioitu alueen BKT-osuudella suhteessa koko Uudenmaan BKT:hen.

Läntisen Uudenmaan Vaihtoehtoisten GPI-laskelmien tulokset on esitetty kuviossa 26, jossa GPI2 per capita on kuronut voimakkaasti kiinni BKT per capitaa. Tässä vaihtoehdossa hiilidioksidipäästöt ja uusiutumattomien luonnonvarojen käyttö on jätetty kokonaan pois tarkastelusta.

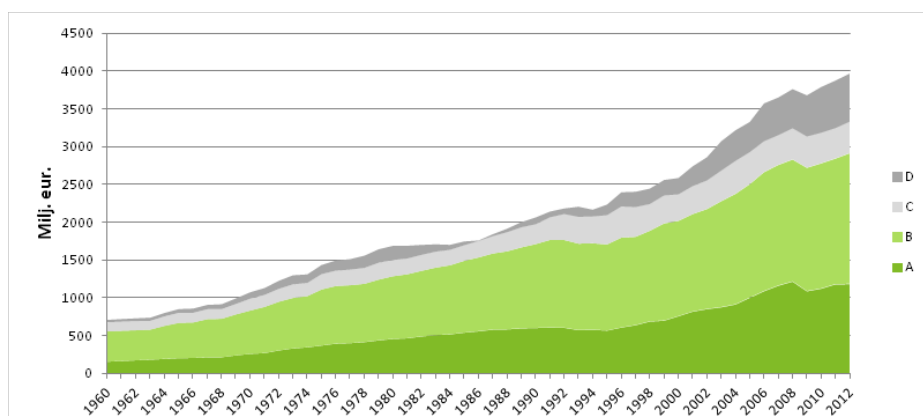
Tämän vaihtoehdon tulokset näyttäisivät olevan hyvinvoinnin kehityksen kannalta liian optimistisia, koska GPI per capita nousee reilusti pääkaupunkiseutua ja KUUMA-kuntia korkeammaksi. Tulokset eivät siten vastaa ennako-odotuksia alueiden hyvinvoinnin tasosta suhteessa toisiinsa.

Käyrä BKT3 per capita sen sijaan antaa mallillisemmän kuvan GPI per capitaan kehityksestä läntisellä Uudellamaalla. Hyvinvoinnin kehitys jää siinä pääkaupunkiseutua ja KUUMA-kuntia matalammalle tasolle. Tässä vaihtoehdossa hiilidioksidipäästöjen ja uusiutumattomien luonnonvarojen käytön osuutta laskelmissa on arvioitu alueen BKT-osuudella. Näiden laskelmien mukaan GPI per capita on pääsääntöisesti kasvanut läntisellä Uudellamaalla, mutta kehitys suhteessa BKT per

Kuvio 26.  
Läntisen Uudenmaan GPI per capita (vaihtoehtoisia laskelmia)



Kuvio 27.  
Läntisen Uudenmaan GPI:n pääkomponenttien kehitys



A = Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus

B = Hyvinvointia lisäävien markkinattomien hyödykkeiden ja palvelujen arvo

C = Yksityiset, tuotannon haitoista aiheutuvat kustannukset

D = Ympäristön pilaantumisen ja luonnonvarojen kulumisen aiheuttamat kustannukset

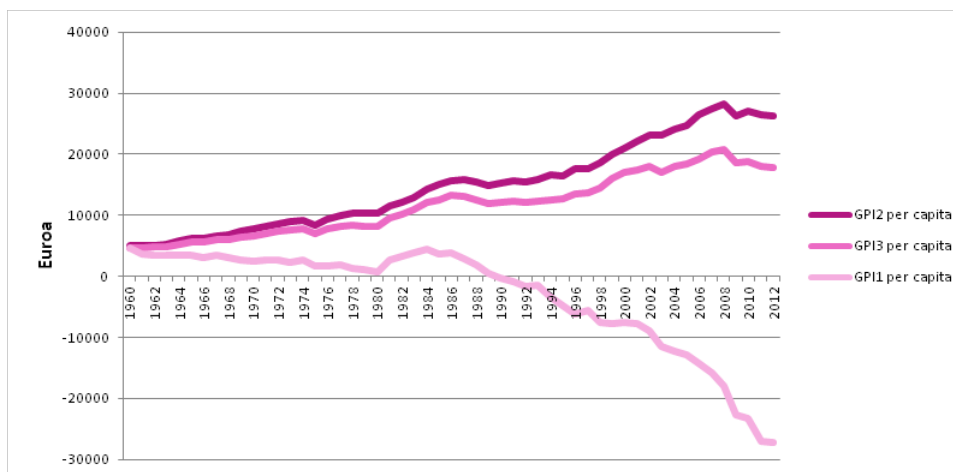
capitaan on ollut suurimmaksi osaksi eriytyvää tarkasteluajanjaksolla. Poikkeuksena tästä ovat 1990-luvun alun lamavuodet, joiden kohdalla käyrät lähenivät toisiaan. GPI:n kehitys on pääsääntöisesti ollut BKT:n kehitystä hitaampaa, eli talouskasvun tuomat hyödyt eivät ole lisänneet hyvinvointia samassa suhteessa. Läntisen Uudenmaan GPI3:n mukainen pääkomponenttien kehitys löytyy kuvioista 27.

Itäisen Uudenmaan vaihtoehdotetut GPI-aikasarjat ovat kuvattuina kuviossa 28 ja GPI3 per capitaa mukainen pääkomponenttien kehitys kuviossa 29. Kuvion 28 mukaan itäisen Uudenmaan GPI2 per capita on lähestynyt BKT per capitaa, kun tarkastelusta jätetään pois alueen

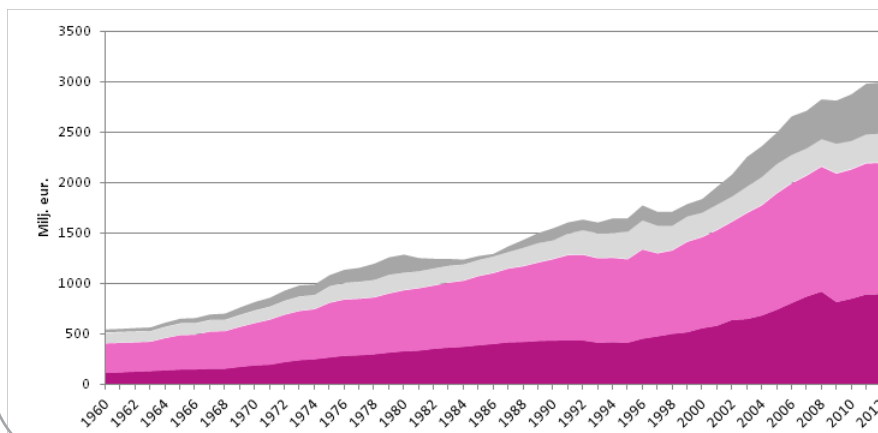
suurten voimalaitosten vaikutus GPI-hin.

Jos puolestaan itäisen Uudenmaan hiilidioksidipäästöjen ja fossiilisten polttoaineiden käyttöä arvioidaan alueen BKT-osuudella suhteessa Uudenmaan BKT:hen, saadaan itäisen Uudenmaan GPI-aikasarjasta (GPI3 per capita) hieman loivempi. Tämä vaihtoehto näyttäisi kuvaavan realistisimmin itäisen Uudenmaan hyvinvoinnin kehitystä esimerkiksi verrattuna muiden alueiden GPI per capitaan. GPI2 per capitaa mukainen käyrä sen sijaan nousisi jopa pääkaupunkiseutua korkeammalle tasolle, joten tämä vaihtoehto näyttäisi olevan myös itäisen Uudenmaan tapauksessa liian myönteinen.

Kuvio 28.  
Itäisen Uudenmaan GPI per capita (vaihtoehtoisia laskelmia)



Kuvio 29.  
Itäisen Uudenmaan GPI:n pääkomponenttien kehitys



A = Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus

B = Hyvinvointia lisäävien markkinatöiden hyödykkeiden ja palvelujen arvo

C = Yksityiset, tuotannon haitoista aiheutuvat kustannukset

D = Ympäristön pilaantumisen ja luonnonvarojen kulumisen aiheuttamat kustannukset



#### 4.6 Yhteenveto

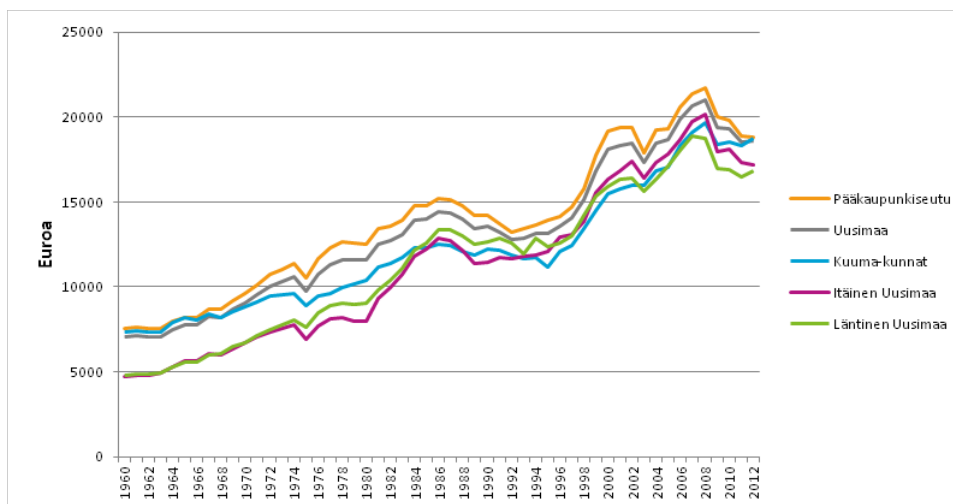
Seuraavaksi tarkastellaan Uudenmaan alueen GPI per capita ja BKT per capita kehitystä suhteessa toisiinsa sekä koko Uuteenmaahan.

Hyvinvoinnin kasvu on ollut nopeinta KUU-MA-kunnissa vuosina 1960–2012, jolloin GPI per capita on kasvanut keskimäärin 3,8 prosenttia vuodessa. Muiden Uudenmaan alueiden hyvinvoinnin vuosikasvu on ollut jonkin verran hi-

taampaa. Keskimäärin GPI:llä mitattu hyvinvointi on kasvanut pääkaupunkiseudulla 3,2 prosenttia vuodessa, itäisellä Uudellamaalla 3,2 prosenttia vuodessa ja läntisellä Uudellamaalla 3,0 prosenttia vuodessa. Koko Uudenmaan GPI on kasvanut keskimäärin 3,3 prosenttia vuodessa.

**Kuvion 30** mukaan GPI:llä mitattu hyvinvointi on ollut korkeinta pääkaupunkiseudulla koko tarkastelujakson ajan. Hyvinvointi näyttäisi pääsääntöisesti kasvaneen Uudellamaalla kaikilla neljällä

Kuvio 30.  
Uudenmaan alueelliset GPI per capita –käyrät (vuoden 2000 hinnoin)





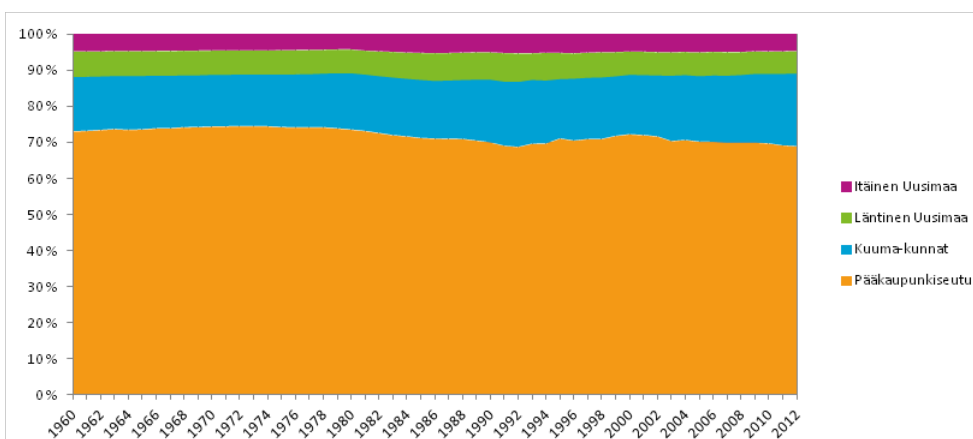
alueella vuosina 1960–2012<sup>7</sup>. GPI-llä mitatun hyvinvoinnin kasvu on ollut nopeinta pääkaupunkiseudulla ja tämän vuoksi myös koko Uudellamaalla, sillä pääkaupunkiseudun osuus koko Uudenmaan GPI:stä on ollut keskimäärin noin 70 prosenttia vuosina 1960–2012 (kuvio 31). Myös KUUMA-kuntien hyvinvointi on ollut merkittävää

ja se on lähes saavuttanut pääkaupunkiseudun tason vuonna 2012. Sen sijaan itäisellä ja läntisellä Uudellamaalla hyvinvointi on jäänyt erityisesti pääkaupunkiseutua, mutta myös KUUMA-kuntia ja koko Uttamaata matalammalle tasolle.

BKT per capita on kasvanut Uudellamaalla lähes koko tarkastelujakson ajan (kuvio 32). Nopen-

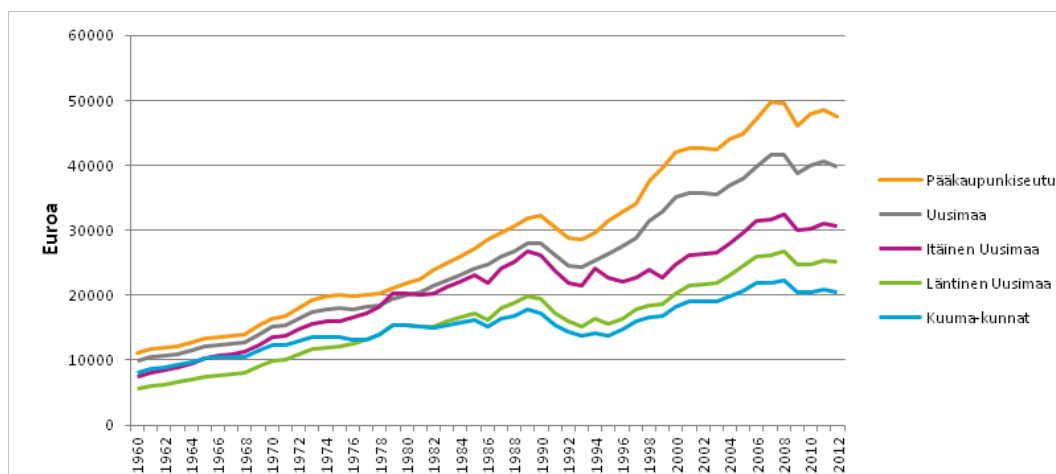
Kuvio 31.

GPI:llä mitatun hyvinvoinnin jakautuminen alueittain prosentuaalisesti suhteessa koko Uuteenmaahan



Kuvio 32.

Uudenmaan BKT per capita alueittain 1960–2012 (vuoden 2000 hinnoin)



<sup>7</sup> Itäisen ja Läntisen Uudenmaan GPI-käyrät kuvaavat tässä vaihtoehtoa, jossa hiilidioksidipäästöt ja uusiutumattomien luonnonvarojen kuluminen on laskettu BKT-osuudella.

ta on ollut pääkaupunkiseudun BKT per capita:n kehitys, joka on lähes viisinkertaistunut vuosina 1960–2012. Muiden alueiden BKT per capita:n kehitys on ollut samansuuntaista kuin pääkaupunkiseudun, mutta erot alueiden välillä BKT per capita:n kehityksessä näyttävät suurentuneen. Matalin BKT per capita on KUUMA-kunnissa, joissa iso osa väestöstä käy töissä pääkaupunkiseudulla. Tällöin tuotanto ja sen haitat kasvavat pääkaupunkiseudulla, mutta saatu hyvinvointi lasketaan KUUMA-kuntien hyväksi.

#### 4.7 GPI:n edut ja haitat

GPI on huomattavasti BKT:ta parempi hyvinvointimittari, sillä GPI ottaa huomioon taloudellisia, ympäristöllisiä ja sosiaalisia tekijöitä, joilla on vaikutusta kansalaisten hyvinvointiin, mutta joita hintajärjestelmä ei huomioi. Koska GPI arvotetaan rahamääräiseksi, se auttaa liittämään ympäristöön ja kestävyteen liittyvät tekijät osaksi taloudellista hyvinvointia. GPI ei sisällä suoraan ihmisten kokemaa subjektiivista hyvinvointia tai onnellisuutta kuvaavia tekijöitä, vaan kuvaa enemmänkin niitä edellytyksiä, joita ympäröivä yhteiskunta tarjoaa onnellisen elämän saavuttamiseksi (Lemmetyinen 2011, 11). GPI:n laskentamenetelmä pohjautuu taloustieteeseen sekä yleisesti tunnettuihin kestävä kehityksen periaatteisiin. Kritiikkiä on kuitenkin esitetty etenkin GPI:n laskentamenetelmistä (Talberth ym. 2007). GPI:n laskentamenetelmässä joudutaan tekemään valintoja siitä, mitkä tekijät vaikuttavat hyvinvointiin ja otetaan mukaan indikaattorin laskentaan. GPI:n komponenttien valinnassa on yritetty ottaa huomioon sellaiset tekijät, joiden vaikutus hyvinvointiin on suurin.

GPI:n laskentamenetelmä olisi hyvä standardisoida. Nykyisellään esimerkiksi tilastotiedon puutteellisuus on johtanut siihen, että monet tutkijat ovat ottaneet vapauksia laskentamenetelmässä. Indikaattoriin on usein lisätty tai siitä on poistettu komponentteja, jolloin laskelmien vertailukelpoisuus eri maiden tai alueiden välillä

kärsii. Yhdenmukainen laskentamenetelmä varmistaisi maiden välisen vertailukelpoisuuden, mutta ei toisaalta kuvaisi kaikkien maiden hyvinvointia yhtä hyvin.

Etenkin alueellisen tilastotiedon puutteellisuus vaikeuttaa alueellisten GPI-laskelmien toteutusta. Lisäksi Suomessa tilastoinnin, maakuntien ja kuntien aluerajat ovat muuttuneet suuresti vuosikymmenten saatossa, mikä vaikeuttaa halutun aluejaon muodostamista erityisesti menneiden vuosikymmenten tilastotietojen osalta. Näihin ongelmiin on kuitenkin mahdollista löytää ratkaisuja imputoimalla puuttuvia aikasarjoja esimerkiksi maakunnittaisen tai valtakuntaa koskevan tilastoaineiston avulla. Tällöin tietojen tarkkuus usein kärsii.

Koska kotityön ja monien ympäristökomponenttien arvoista voi olla hyvinkin erilaisia tutkimustuloksia, vaikuttaa valittu hinta GPI-indikaattorin arvoon. Haasteellista on esimerkiksi se, että voimalaitoksen aiheuttamat haitat luetaan kokonaan sen alueen haitoiksi, jossa voimalaitos sijaitsee, vaikka siitä saatavat hyödyt jakautuvat huomattavasti suuremmalle alueelle, esimerkiksi koko maahan.

Koko GPI-mittarin tarkastelemisen lisäksi on mahdollista tarkastella yksittäisiä komponentteja erikseen tai muodostaa komponenteista pääkomponentteja, joilla voi tarkastella esimerkiksi vain ympäristötekijöiden kehitystä. GPI auttaa näkemään sosiaalisia ja ympäristöön liittyviä ongelmia ja helpottaa niiden ratkaisemista sekä auttaa tarttumaan luonnonvarojen riittävyyden haasteisiin. Koska resurssien allokaatio on nykyisellään tehotonta, voidaan GPI:n avulla nähdä, miten hyvinvointia voitaisiin luoda pienemmin panoksin ja näin vauhdittaa yhteiskunnan kehitystä.

Hyvinvointia on mahdotonta lisätä tehokkaasti vain taloudellista aktiviteettia kasvattamalla ja korjaamalla jälkikäteen aiheutuneita ympäristöhaittoja sekä sosiaalista pahoinvointia. Tämän vuoksi GPI:n laskenta mahdollistaa osaltaan hyvinvoinnin luomisen niin, että samalla synnytetään mahdollisimman vähän pahoinvointia.

# 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä raportissa tarkasteltiin taloudellisen hyvinvoinnin alueellista jakautumista ja kehitystä Uudellamaalla Aidon kehityksen indikaattorin (Genuine Progress Indicator, GPI) avulla. Tutkimuksessa laskettiin GPI-aikasarjat pääkaupunkiseudulle, KUUMA-kunnille, läntiselle Uudellemaalle ja itäiselle Uudellemaalle vuosille 1960–2012 sekä verrattiin GPI:llä mitattua hyvinvoinnin kehitystä BKT:n kehitykseen. Lisäksi alueiden hyvinvoinnin kehitystä verrattiin toisiinsa sekä koko Uudenmaan kehitykseen.

Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa saatujen tulosten mukaan näyttää siltä, että hyvinvointi on jakautunut Uudellamaalla melko epätasaisesti tarkasteltavien neljän alueen kesken. Hyvinvointi näyttää keskittyneen erityisesti pääkaupunkiseudulle ja KUUMA-kuntiin, joissa hyvinvointi on GPI:llä mitattuna poikkeuksellisen korkealla tasolla asukasta kohden koko Uuteenmaahan ja Suomeen verrattuna (ks. Rättö 2009). Sen sijaan itäisen ja läntisen Uudenmaan hyvinvointi on jäänyt pääkaupunkiseutua ja KUUMA-kuntia matalammalle tasolle.

Hyvinvointi näyttää pääsääntöisesti kasvaneen Uudenmaan kaikilla neljällä alueella vuosina 1960–2012. GPI:llä mitatun hyvinvoinnin kehitys on ollut nopeinta pääkaupunkiseudulla ja tämän vuoksi myös koko Uudellamaalla. Pääkaupunkiseudun osuus koko Uudenmaan GPI:hin on ollut keskimäärin noin 70 prosenttia vuosina 1960–2012. Myös KUUMA-kuntien hyvinvointi on ollut korkealla tasolla ja lähes saavuttanut pääkaupunkiseudun tason vuonna 2012. Sen sijaan itäisellä ja läntisellä Uudellamaalla hyvinvointi on jäänyt erityisesti pääkaupunkiseutua sekä myös KUUMA-kuntia ja koko Uuttamaata matalammalle tasolle.

Uudenmaan alueellisten GPI-aikasarjojen laskennasta saatujen tulosten mukaan GPI on ollut BKT:ta alemmalla tasolla koko tarkastelujakson

ajan niin pääkaupunkiseudulla, KUUMA-kunnissa, läntisellä Uudellamalla, itäisellä Uudellamaalla kuin koko Uudellamaallakin. Tulosten mukaan näyttää siis siltä, että talouskasvun tuomat positiiviset vaikutukset eivät ole kasvattaneet hyvinvointia yhtä paljon, vaan hyvinvoinnin ja talouskasvun yhteys on kehittynyt Uudellamaalla eri suuntiin. Jotta Uudenmaan hyvinvointi kasvaisi jatkossakin, tulisi huomiota kiinnittää erityisesti ympäristöhaitoista aiheutuvien kustannusten ja tuloerojen pienentämiseen. Näihin tekijöihin vaikuttamalla Uudenmaan hyvinvointia on mahdollista kasvattaa edelleen.

Vaikka GPI:n laskemiseen liittyy useita haasteita, on se BKT:ta huomattavasti parempi hyvinvointia kuvaava mittari, sillä GPI huomioi hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä BKT:ta laajemmin. Tässä tutkimuksessa saatujen kokemusten mukaan GPI:tä on mahdollista soveltaa myös valtioita ja maakuntia pienempien alueiden hyvinvoinnin ja taloudellisen kehityksen seurannassa ja vertailussa. Alueelliset GPI-laskelmien suuri haaste on aineistojen saatavuus ja olemassaolo. Ylemmän tason (esimerkiksi maakunnan) tietoja voidaan hyödyntää alueen osuuden estimoinnissa.

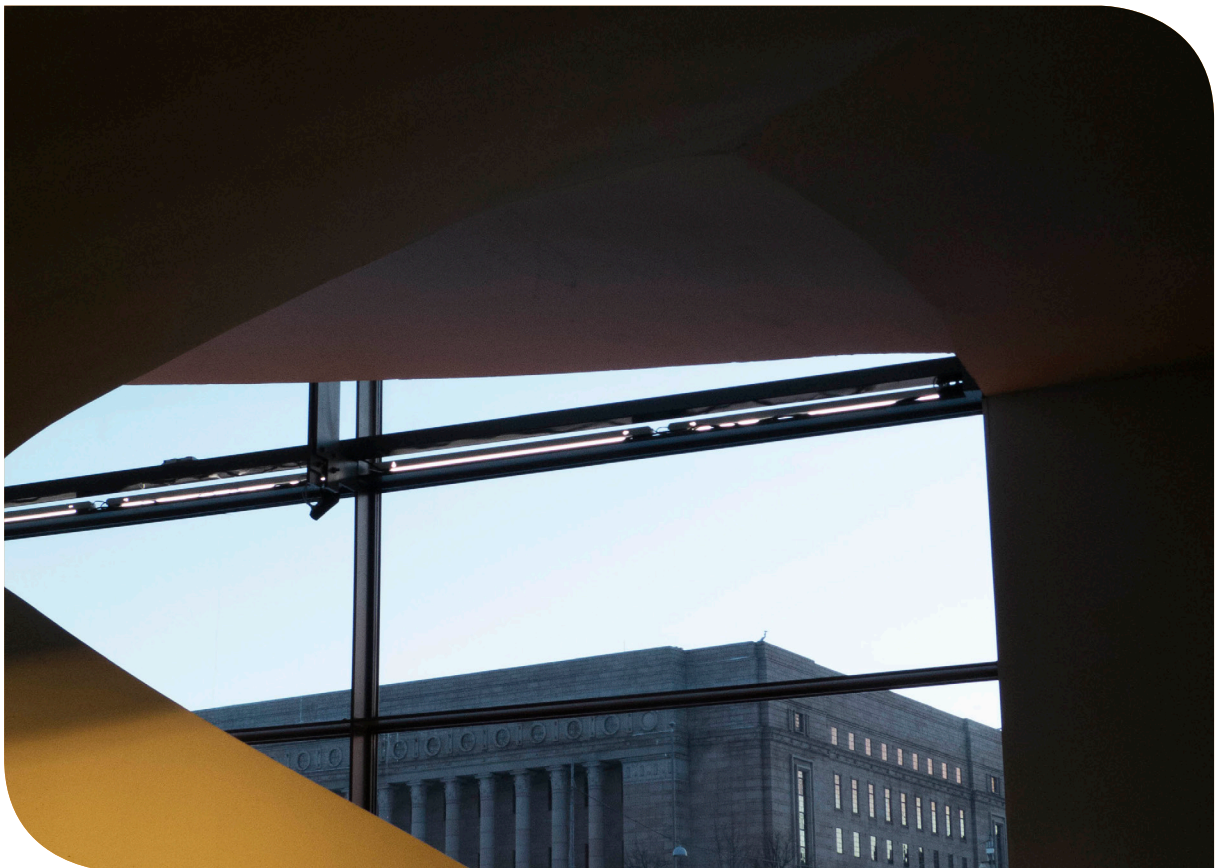
Tässä tutkimuksessa tarvittavien tilastotietojen hankkiminen on ollut paikoitellen haastavaa erityisesti menneiden vuosikymmenten tilastotietojen osalta ja niiden arvioimiseen on täytynyt käyttää erilaisia menetelmiä. Joidenkin laskelmissa käytettyjen muuttujien osalta haasteellista on ollut löytää varsinkin 1970-lukua vanhempia tietoja. Puuttuvien tilastotietojen osalta laskelmat on suhteutettu vastaavaan maakunnalliseen tai valtakunnalliseen kehitykseen. Luotettavuutta arvioille ovat tuoneet mm. Uudenmaan seutukäyväliittojen julkaisut 1960- ja 1970-luvuilta, joihin laskelmista saatuja arvioita on ollut mahdollista verrata. Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa

haastellisinta on ollut metsien häviämiseen, soiden ja kosteikkojen katoamiseen sekä meluun liittyvien alueellisten tilastotietojen hankkiminen, sillä näiden komponenttien laskemiseen tarvittaa alueellista tilastotietoa on ollut saatavilla niukasti. Näiden komponenttien merkitys Uudenmaan alueellisissa GPI-laskelmissa on kuitenkin melko vähäinen.

GPI-aikasarjojen avulla saadaan tietoa alueellisen hyvinvoinnin kehityksen suunnasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Alueiden hyvinvoinnin kehityksen vertailu antaa kuvan alueen omasta kehityksestä ja auttaa ymmärtämään syitä siihen, miksi jotkut alueet menestyvät paremmin kuin

toiset.

Hyvinvoinnin seurantavälineiden kehittäminen on tärkeää, jotta hyvinvointia voitaisiin kasvattaa tehokkaammin. Hyvinvointi-indikaattorit kuten GPI auttavat myös näkemään, miten hyvinvointia voitaisiin kasvattaa entistä pienemmin panoksin. Jatkotutkimuksissa olisi mielenkiintoista tarkastella hyvinvoinnin kehitystä myös kaupunkitasolla. Esimerkiksi pääkaupunkiseudun GPI:stä olisi kiinnostavaa selvittää Helsingin vaikutus pääkaupunkiseudun hyvinvointiin. Lisäksi paremmin Suomen olosuhteisiin sopivien keinokeisten hintojen ja GPI:n laskemiseen sisällytettävien komponenttien jatkotutkimus olisi tärkeää.



# LÄHTEET

## Kirjallisuus:

- Aarnio, P. & Loukkola, K. 2012. Ilmanlaatu Uudellamaalla 2011. Helsinki. Uudenmaan ELY-keskus. Raportteja 97/2012.
- Aarnio, P., Matilainen, L. & Loukkola, K. 2013. Ilmanlaatu Pääkaupunkiseudulla vuonna 2012. Helsinki. Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä. HSY:n julkaisuja 5/2013.
- Anielski, M. & Rowe, J. 1999. The Genuine Progress Indicator – 1998 Update. Redefining Progress. San Fransisco, CA.
- Costanza, R. ym. 2004. Estimates of the Genuine Progress Indicator (GPI) for Vermont, Chittenden Country and Burlington, from 1950-2000. Ecological Economics 51, 139-155.
- Daly, H.E. & Cobb Jr., J.B. 1989. For the common good: redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future. Beacon Press, Boston.
- Lappalainen, E. & Toivonen, T. 1984. Laskelmat Suomen turvevaroista. Espoo. Geologian tutkimuskeskus. Maaperäosasto, raportti P 134/84/141.
- Helsingin seutukaavaliitto. 1984. Tilastotietoja kehysalueen kunnista: Kerava, Järvenpää, Tuusula, Nurmijärvi, Vihti ja Hyvinkää. Helsinki. Helsingin seutukaavaliitto. Helsingin seutukaavaliiton julkaisuja.
- Helsingin seutukaavaliitto. 1985. Tilastotietoja kehysalueen kunnista: Kerava, Järvenpää, Tuusula, Nurmijärvi, Vihti ja Hyvinkää. Helsinki. Helsingin seutukaavaliitto. Helsingin seutukaavaliiton julkaisuja.
- Hoffrén, J. 2001. Measuring the eco-efficiency of welfare generation in a national economy. The case of Finland. Tilastokeskus, Helsinki.
- Kiander, J. 1999. Työajan lyhentäminen ja työllisyys. Palkansaajien tutkimuslaitos. Tutkimuslauseita 152.
- Lemmetyinen, I. 2011. Alueellisen kestävän hyvinvoinnin kehityksen seuranta GPI-indikaattorilla: Päijät-Häme, Kainuu ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alue 1960–2009. Päijät-Hämeen liitto.
- Riihelä, M. 2009. Tuloerojen kehitys Suomessa 1966-2007. Verotyöryhmän kokous 9.9.2009. VATT. (PowerPoint –esitys). Saatavilla osoitteesta: [http://www.vm.fi/vm/fi/05\\_hankkeet/05\\_muita\\_hankkeita/012\\_veroryhma/06\\_esitysaineisto/Tuloerojen\\_kehitys\\_Suomessa\\_1966-2007\\_Riihela\\_090909\\_esitys.pdf](http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/05_muita_hankkeita/012_veroryhma/06_esitysaineisto/Tuloerojen_kehitys_Suomessa_1966-2007_Riihela_090909_esitys.pdf) Viitattu 14.10.2013.
- Rättö, H-K. 2009. Hyvinvointi ja hyvinvoinnin mittaamisen kehittäminen. Tutkimuksia 250. Tilastokeskus.
- Talberth, J., Cobb, C. & Slattery, N. 2007. The Genuine Progress Indicator 2006. A Tool for Sustainable Development.

## Internet:

- Redefining progress: [http://rprogress.org/sustainability\\_indicators/genuine\\_progress\\_indicator.htm](http://rprogress.org/sustainability_indicators/genuine_progress_indicator.htm) (luettu 28.11.2013)
- Tilastokeskuksen Px-web-tietokantataulukot (ks. liite 2.) [www.stat.fi](http://www.stat.fi)

# LIITTEET

**Liite 1: Uudenmaan GPI-aikasarjat alueittain, miljoonaa euroa vuoden 2000 hinnoin**

Alue	Vuosi	Yksityinen kulutus	Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus	Kotityön arvo	Korkea-koulutuksen arvo	Vapaa-ehtoistyö	Kestokulutus-hyödykkeiden palveluiden arvo	Teiden ja katujen palveluiden arvo
		B	D	E	F	G	H	I
Pääkaupunkiseutu	1960	2497	1815	3590	305	148	170	12
	1970	3713	2943	4867	750	200	405	40
	1980	4922	4824	6699	1386	273	768	85
	1990	6460	5535	8910	1897	361	1356	57
	2000	12015	6781	12481	2692	503	1443	56
	2010	17428	10510	16384	3694	658	2131	59
	2012	18658	11082	16927	3865	680	2126	60
KUUMA-kunnat	1960	626	405	742	17	31	43	3
	1970	931	675	1006	41	41	101	8
	1980	1234	1191	1385	141	56	192	22
	1990	1620	1572	2072	248	84	340	16
	2000	2818	2110	2843	369	115	339	15
	2010	4589	3521	3788	574	152	561	17
	2012	4904	3766	3974	599	160	559	17
Läntinen Uusimaa	1960	239	153	360	9	15	16	2
	1970	356	256	489	22	20	39	5
	1980	472	455	673	45	27	74	11
	1990	619	601	867	70	35	130	7
	2000	998	757	999	94	40	120	6
	2010	1506	1124	1273	139	51	184	6
	2012	1593	1184	1343	144	52	182	6
Itäinen Uusimaa	1960	173	113	264	7	11	12	1
	1970	257	188	357	17	15	28	4
	1980	340	329	492	34	20	53	8
	1990	447	434	630	54	26	94	5
	2000	704	557	709	78	29	85	4
	2010	1114	851	979	123	39	136	4
	2012	1181	895	994	129	40	135	4
Koko Uusimaa	1960	3534	2486	4956	337	204	240	18
	1970	5257	4062	6719	830	275	573	57
	1980	6969	6799	9248	1606	377	1087	125
	1990	9146	8142	12479	2269	506	1920	85
	2000	16536	10205	17032	3233	687	1987	81
	2010	24637	16006	22425	4529	900	3012	87
	2012	26336	16928	23238	4737	931	3001	87



Alue	Vuosi	Rikollisuuden kustannukset	Vapaa-ajan menetyksen kustannukset	Työttömyyden kustannukset	Kestokulutus- hyödykkeiden hankkimisen kustannukset	Työ- matkojen kustannukset
		J	K	L	M	N
Pääkaupunkiseutu	1960	6	1072	27	144	365
	1970	13	925	34	356	524
	1980	15	1023	110	714	795
	1990	62	112	181	1135	1113
	2000	49	247	1049	1379	1551
	2010	80	117	1263	1668	1897
	2012	74	120	1274	1669	1951
KUUMA-kunnat	1960	1	191	14	36	70
	1970	2	152	18	89	96
	1980	2	137	37	179	118
	1990	10	26	62	285	286
	2000	8	57	212	324	398
	2010	13	28	255	439	501
	2012	12	28	242	439	514
Läntinen Uusimaa	1960	0	75	7	14	21
	1970	1	74	8	34	31
	1980	1	72	17	68	42
	1990	4	10	27	109	74
	2000	3	19	88	115	88
	2010	4	9	103	144	103
	2012	4	9	101	142	105
Itäinen Uusimaa	1960	0	72	7	10	9
	1970	1	62	8	25	15
	1980	1	64	17	49	22
	1990	2	7	24	78	31
	2000	2	13	68	81	38
	2010	3	7	83	107	43
	2012	2	7	78	106	44
Koko Uusimaa	1960	8	1410	55	203	463
	1970	16	1213	68	504	665
	1980	19	1296	180	1011	976
	1990	78	155	294	1607	1503
	2000	61	336	1417	1898	2075
	2010	99	160	1704	2357	2544
	2012	93	164	1695	2355	2614

Alue	Vuosi	Auto-onnettomuuksien kustannukset	Veden saastumisen kustannukset	Ilman saastumisen kustannukset	Melu- saasteen kustannukset	Soiden ja kosteikkojen katoamisen kustannukset	Maatalous- maan katoamisen kustannukset
		P	Q	R	S	T	U
Pääkaupunkiseutu	1960	20	1	49	3	0	0
	1970	49	4	106	8	0	5
	1980	78	8	87	12	0	20
	1990	200	19	81	26	1	28
	2000	207	52	34	14	1	30
	2010	315	38	27	50	2	34
	2012	310	40	28	62	2	36
KUUMA-kunnat	1960	8	0	8	1	0	0
	1970	19	0	17	3	0	4
	1980	30	1	14	6	1	28
	1990	77	3	13	11	3	14
	2000	86	4	11	13	5	8
	2010	134	3	12	15	11	44
	2012	137	3	12	15	12	60
Läntinen Uusimaa	1960	4	0	15	1	0	-1
	1970	11	0	32	2	0	-5
	1980	17	3	27	3	0	4
	1990	43	4	24	5	0	11
	2000	42	4	21	5	0	26
	2010	47	4	25	5	2	21
	2012	61	5	21	5	2	25
Itäinen Uusimaa	1960	4	0	12	0	0	0
	1970	10	0	26	1	0	1
	1980	16	1	22	2	0	11
	1990	40	2	20	3	1	8
	2000	37	2	17	3	2	-23
	2010	40	3	17	4	7	-33
	2012	52	3	16	4	7	-13
Koko Uusimaa	1960	36	2	83	4	0	0
	1970	89	4	181	13	1	4
	1980	141	13	149	23	2	62
	1990	359	28	137	45	5	61
	2000	371	62	83	35	9	41
	2010	537	48	81	73	21	65
	2012	560	50	77	86	24	108

Alue	Vuosi	Metsien katoaminen ja metsätyöteiden aiheuttamat kustannukset	Uusiutumattomien luonnonvarojen kulumisen kustannukset	Uusiutumattomien luonnonvarojen kulumisen kustannukset (BKT-osuudella laskettuna)	Hiilidioksidipäästöjen aiheuttamien haittojen kustannukset	Hiilidioksidipäästöjen aiheuttamien haittojen kustannukset (BKT-osuudella laskettuna)	Pääoman nettoinvestoinnit
		V	W	W2	X	X2	Z
Pääkaupunkiseutu	1960	1	135	-	0	-	0
	1970	12	536	-	9	-	-2
	1980	10	981	-	174	-	-6
	1990	-1	1334	-	678	-	-15
	2000	-3	2139	-	1941	-	-9
	2010	-1	3546	-	4532	-	-23
	2012	-1	3230	-	5125	-	-24
KUUMA-kunnat	1960	7	31	-	0	-	0
	1970	63	123	-	2	-	0
	1980	46	224	-	44	-	-1
	1990	-75	305	-	171	-	-2
	2000	-58	422	-	467	-	-1
	2010	-60	565	-	1012	-	-3
	2012	-60	563	-	1075	-	-3
Läntinen Uusimaa	1960	0	48	17	0	0	0
	1970	-12	192	68	5	1	0
	1980	-8	351	137	95	22	0
	1990	-191	477	163	372	75	-1
	2000	-178	368	171	820	167	0
	2010	-172	774	287	1773	433	-1
	2012	-172	843	282	1895	469	-1
Itäinen Uusimaa	1960	0	78	16	0	0	0
	1970	-11	311	64	4	1	0
	1980	-7	568	130	82	21	0
	1990	-140	773	154	322	73	-1
	2000	-161	1152	149	911	147	0
	2010	-158	1752	250	2066	377	-1
	2012	-158	1869	245	2211	407	-1
Koko Uusimaa	1960	8	-	293	-	0	-1
	1970	52	-	1162	-	21	-2
	1980	41	-	2125	-	395	-8
	1990	-407	-	2889	-	1543	-19
	2000	-399	-	4081	-	4139	-11
	2010	-392	-	6637	-	9383	-28
	2012	-392	-	6506	-	10006	-29

Alue	Vuosi	Netto-lainaaminen ulkomaille	GPI	GPI2	GPI3	BKT	GPI per capita	GPI2 per capita	GPI3 per capita	BKT per capita	Keski- väki- luku
		AA	AC			AD					AF
Pääkaupunkiseutu	1960	0	4216	-	-	6144	7584	-	-	11052	555855
	1970	-5	6618	-	-	11375	9597	-	-	16495	689614
	1980	-501	9501	-	-	16556	12556	-	-	21879	756704
	1990	-1351	11785	-	-	26605	14297	-	-	32278	824245
	2000	3083	18340	-	-	40071	19290	-	-	42147	950737
	2010	882	20729	-	-	49776	19939	-	-	47880	1039598
	2012	-882	19915	-	-	50710	18659	-	-	47512	1067323
	KUUMA-kunnat	1960	0	874	-	-	964	7367	-	-	8130
1970		-1	1283	-	-	1785	8804	-	-	12247	145753
1980		-90	2028	-	-	2971	10575	-	-	15487	191809
1990		-203	2936	-	-	4003	12624	-	-	17214	232536
2000		369	4202	-	-	4797	15932	-	-	18189	263727
2010		110	5749	-	-	6197	18984	-	-	20465	302812
2012		-110	5911	-	-	6313	19203	-	-	20512	307795
Läntinen Uusimaa		1960	0	370	418	401	466	4817	5022	4817	5598
	1970	0	458	655	586	863	5223	7468	6686	9839	87716
	1980	-43	548	994	836	1436	5870	10648	8949	15383	93366
	1990	-98	643	1492	1254	1935	6485	15047	12648	19522	99133
	2000	157	752	1940	1602	2040	7484	19309	15948	20308	100462
	2010	47	-20	2528	1808	2636	-184	23740	16977	24752	106487
	2012	-47	-184	2555	1805	2685	-1723	23983	16938	25203	106544
	Itäinen Uusimaa	1960	0	214	293	277	442	4686	4961	4686	7493
1970		0	154	469	404	819	2543	7737	6664	13498	60676
1980		-41	46	697	546	1363	684	10392	8140	20331	67041
1990		-93	-23	1072	845	1363	-324	15280	12045	26186	70136
2000		137	-545	1518	1222	1777	-7564	21078	16969	24674	72031
2010		41	-1766	2052	1425	2296	-23225	26989	18619	30200	76030
2012		-41	-2072	2008	1356	2339	-27158	26320	17770	30663	76286
Koko Uusimaa		1960	0	-	-	5675	8016	-	-	6949	9815
	1970	-6	-	-	8514	14842	-	-	8655	15087	983759
	1980	-675	-	-	12124	22326	-	-	10933	20133	1108919
	1990	-1746	-	-	15340	34379	-	-	12512	28041	1226050
	2000	3745	-	-	25366	48685	-	-	18289	35102	1386956
	2010	1079	-	-	29709	60905	-	-	19482	39939	1524926
	2012	-1079	-	-	28984	62048	-	-	18604	39827	1557947

## Liite 2: GPI:n laskennassa käytetyt muuttujat, aineistot ja laskentamenetelmät

GPI:n komponentti	Laskentamenetelmä (perusperiaate)	Käytetty aineisto
B. Yksityinen kulutus (perusarvo)	<p>VUODET 1960–1994: (alueen osuus Suomen yksityisistä kulutusmenoista vuonna 1995) x (Suomen yksityiset kulutusmenot)</p> <p>VUODET 1995–2011: (Asuntokunnan käytettävissä oleva rahatulo, keskiarvo) x (asuntokuntien lukumäärä) x (kulutusalttius)</p> <p>VUOSI 2012: (alueen osuus koko Suomen yksityisistä kulutusmenoista vuonna 2011) x (Suomen yksityiset kulutusmenot vuonna 2012)</p>	<p>Suomen yksityinen kulutus: Tilastokeskus/ Kansantalouden tilinpito/ Historiasarjat. Muuttujat: Yksityiset kulutusmenot käyvin hinnoin 1960–1975, milj. mk ja Yksityiset kulutusmenot käyvin hinnoin 1975–, milj. euroa Alueen yksityinen kulutus: Tilastokeskus/ Tulonjaon kokonaistilasto. Muuttujat: asuntokunnan käytettävissä oleva rahatulo (keskiarvo) ja asuntokuntien lukumäärä (aineisto kunnittain 1995–2011)</p>
C. Tulonjakoindeksi (+/-)	(kuntakohtainen gini-kerroin) / (tasaisimman tulonjaon vuoden gini-kerroin) x (100)	<p>Suomen gini-kertoimet: Tilastokeskus/ Tulonjakotilasto. Gini-kertoimet 1966–2011, muuttuja: käytettävissä olevat rahatulot (ml. myyntivoitot), (välivuodet estimoitu lineaarisesti, vuosien 1960–65 arvona käytetään vuoden 1966 arvoa ja vuoden 2012 arvona vuoden 2011 arvoa). Uudenmaan kuntakohtaiset gini-kertoimet: Tilastokeskus/ Tulonjaon kokonaistilasto. Muuttujat: gini-kertoimet kunnittain 1995–2011 (vuoden 2012 arvona käytetään vuoden 2011 arvoa) Pääkaupunkiseudun kuntakohtaisia gini-kertoimia vuosina 1960–1994 arvioitu teoksen Riihelä (2009) avulla. Muiden alueiden kuntakohtaisia gini-kertoimia arvioitu vuoden 1995 tietojen perusteella suhteessa Suomen gini-kertoimiin vuosilta 1966–1994.</p>
D. Tulonjaolla painotettu yksityinen kulutus (painotettu perusarvo)	(komponentti B / komponentti C) *100 (Tämän jälkeen summattu yhteen alueen kaikkien kuntien painotetut yksityiset kulutusmenot, jotta saadaan koko alueen tulonjaolla painotetut yksityinen kulutus)	Ks. B. Yksityinen kulutus ja D. Tulonjakoindeksi
E. Kotityön ja vanhemmuuden arvo (+)	(Tehdyt kotityötunnit vuodessa) x (työikäisten aikuisten lkm) x (keskituntipalkka (€/h))	<p>Kotityötunnit: Tilastokeskus/ Ajankäyttötutkimus. Muuttuja: Kotityö yhteensä (h/vrk). (välivuodet estimoitu lineaarisesti) Työikäiset (15–74 v.): Tilastokeskus/ Väestö/ Väestörakenne (1980–2011, aiempien vuosien tietoja arvioitu osuutena Uudenmaan työikäisestä väestöstä (Uudenmaan GPI-laskelmat)) Keskituntipalkka: Tilastokeskus/ Palkkarakennetilasto (Alueen keskituntipalkka (1995–2011), aiempien vuosien tietoja arvioitu koko Suomen tietojen perusteella (Suomen GPI-laskelmat))</p>
F. Korkeakoulutuksen arvo (+)	(Alueen korkeakoulutettujen osuus Uudenmaan korkeakoulutetuista) x (Uudenmaan korkeakoulutuksen arvo)	<p>Korkeakoulutettujen lkm: Tilastokeskus/ Koulutustilastot (1975–2011, ylemmän korkeakoulututkinnon ja tohtorin tutkinnon suorittaneet). Vuosien 1960–1974 korkeakoulutuksen arvoa arvioitu vuoden 1975 osuuden avulla. Vuoden 2012 tietoja arvioitu vuoden 2011 osuuden avulla Uudenmaan korkeakoulutuksen arvo: Uudenmaan GPI -laskelmat Yhden korkeakoulutetun arvon oletetaan olevan 17 777 euroa ja yksi korkeakoulutettu tuottaa hyötyä yhteiskunnalle 40 vuoden ajan (Ks esim. Talberth ym. 2007, Rättö 2009).</p>

G. Järjestö- ja osallistuvan toiminnan arvo (vapaaehtoistyö) (+)	(Vapaaehtoistyöhön käytetyt tunnit vuodessa per henkilö) x (keskituntipalkka (€/h)) x (työikäisten lkm)	Vapaaehtoistytunnit: Tilastokeskus/ Ajankäyttötutkimus: vapaaehtoistyö (h/vrk/henkilö) Keskituntipalkka: Tilastokeskus: Palkkarakennetilasto: keskituntipalkka alueittain (1995–2011) Työikäiset (15–74 v.): Tilastokeskus/ Väestö/ Väestörakenne (1980–2011, aiempien vuosien tietoja arvioitu osuutena Uudenmaan työikäisestä väestöstä (Uudenmaan GPI-laskelmat))
H. Kestokulutushyödykkeiden tarjoamat palvelut (+)	(Uudenmaan kestokulutushyödykkeiden tarjoamien palveluiden arvo) x (alueen osuus Uudenmaan kulutuksesta)	Uudenmaan kestokulutushyödykkeiden tarjoamat palvelut: Uudenmaan GPI –laskelmat sekä Hoffren (2001 ja päivitys)  Ks. B. Yksityinen kulutus
I. Teiden ja katujen palveluiden arvo (+)	(Teistä saatavien palveluiden arvo Uudellamaalla) x (alueen osuus Uudenmaan väestöstä)	Uudenmaan GPI –laskelmat, Hoffren (2001 ja päivitys)  KS. komponentti AF
J. Rikollisuuden kustannukset (–)	(Uudenmaan rikollisuuden nettovahinko) x (alueen osuus Uudenmaan omaisuusrikosten lukumäärästä)	Uudenmaan rikollisuuden nettovahinko: Uudenmaan GPI –laskelmat Omaisuusrikokset: Tilastokeskus/ Oikeus/ Poliisin tietoon tullut rikollisuus (1980–2012). Vuodet 1960–1979 estimoitu alue per Uusimaa –osuuden avulla vuoden 1980 tiedoin.
K. Vapaa-ajan menetyksen kustannukset (–)	(Estimoitu menetetty vapaa-aika (h per henkilö)) x (työllisten lkm) x (keskituntipalkka)	Menetty vapaa-aika: Menetty vapaa-aika/ vapaa-aika v. 1960–1979 arvioitu teoksen Kiander (1999) vuosityötuntien ja Talbert ym. (2007) metodologian (3650-vuosityötunnit) perusteella (3650=10x365 eli aika, jolloin ei syödä, nukuta yms.). Työlliset: Tilastokeskus/ Väestötilastot (StatFin ja Altika) (1970–2011). Puuttuvat vuodet estimoitu lineaarisesti. Vuodet 1960–69 arvioitu vuosien keskimääräisen osuuden perusteella koko Uudenmaan työllisistä. Keskituntipalkka: Tilastokeskus/ Palkkarakennetilasto (1995–2011). Vuosien 1960–1994 ja 2012 tiedot arvioitu koko Suomen keskituntipalkkojen avulla (Lähde: Suomen GPI-laskelmat).
L. Työttömyyden kustannukset (–)	(Työttömien lkm) x (keskituntipalkka) x (työtuntien lkm per työllinen vuodessa)	Työttömät: Tilastokeskus/ Altika/ Väestö (1987-2010) Helsingin seutukaavaliitto (1984 ja 1985) Keskituntipalkka: Tilastokeskus/ Palkkarakennetilasto (1995–2011). Vuosien 1960–1994 ja 2012 tiedot arvioitu koko Suomen keskituntipalkkojen avulla (Lähde: Suomen GPI-laskelmat). Työtunnit: Tilastokeskus: <a href="http://www.mol.fi/mol/fi/99_pdf/fi/06_tyoministerio/06_julkaisut/10_muut/tyoaikayhteenvedot.pdf">http://www.mol.fi/mol/fi/99_pdf/fi/06_tyoministerio/06_julkaisut/10_muut/tyoaikayhteenvedot.pdf</a>
M. Kestokulutushyödykkeiden hankintakustannukset (–)	(Alueen osuus Uudenmaan yksityisistä kulutusmenoista) x (Uudenmaan kestokulutushyödykkeiden hankintakustannukset)	Ks. Sarake B Uudenmaan kestokulutushyödykkeiden hankintakustannukset: Uudenmaan GPI-laskelmat, Suomen GPI-laskelmat (ks. Rättö 2009)
N. Työmatkojen kustannukset (–)	(Suomen työmatkakustannukset) x (Alueen osuus Suomen työllisistä) + (työaikakustannus)	Suomen työmatkakustannukset: Suomen ISEW (Hoffren 2001 ja päivitys) Työlliset: Tilastokeskus/ Altika/ Väestö



O. Kotitalouksien saasteilta suojautumisen kustannukset (-)	-	Ei huomioida laskennassa
P. Auto-onnettomuuksien kustannukset (-)	(Uudenmaan liikennekuolemien aiheuttamat menetykset) x (alueen osuus Uudenmaan liikennekuolemista) + (Uudenmaan loukkaantumisten aiheuttamat menetykset) x (alueen osuus Uudenmaan loukkaantumisista) + (vakuutusyhtiöiden maksamat omaisuuskorvaukset)	Kuolleiden ja loukkaantuneiden lkm: Liikenneturva: Suomen tieliikenneonnettomuudet (julkaisut vuosilta 1984–2012). Puuttuvien vuosien tiedot arvioitu osuutena Uudenmaan vastaavista tiedoista (Uudenmaan GPI-laskelmat) Uudenmaan loukkaantumisten ja liikennekuolemien aiheuttamat menetykset: Uudenmaan GPI-laskelmat Omaisuuskorvaukset: Liikennevakuutuskeskuksen tilastot (2004–2012)
Q. Veden saastumisen kustannukset (-)	(Fosforipäästöt vesistöihin yhteensä) x (fosforin hinta) + (Typpipäästöt vesistöihin yhteensä) x (typen hinta)	Typpi- ja fosforipäästöt vesistöihin: VAHTI-valvontajärjestelmä (1971–2012). VAHTI-järjestelmästä puuttuvien Uudenmaan kuntien tietoja ei ole huomioitu laskelmissa Typen ja fosforin hinnat: Uudenmaan GPI-laskelmat
R. Ilman saastumisen kustannukset (-)	(alueen rikkipäästöt) x (rikkipäästön yksikkökustannus, euroa per tonni) + (alueen typpipäästöt) x (typpipäästön yksikkökustannus, euroa per tonni) + (alueen hiukkaspäästöt) x (hiukkaspäästön yksikkökustannus, euroa per tonni)	Rikki-, typpi- ja hiukkaspäästöt: Pääkaupunkiseutu: HSY (Aarnio, Matilainen & Loukkola 2013) (vuodet 1986–2012) Muut alueet: Uudenmaan ELY-keskus (2012) (vuodet 2004–2011) (Aiempien vuosien tietoja arvioitu Uudenmaan vastaavien tietojen osuuden avulla) Rikki- ja typpipäästöjen yksikkökustannukset: Uudenmaan GPI-laskelmat
S. Melusaasteen kustannukset (-)	Pääkaupunkiseutu: (Pääkaupunkiseudun osuus Uudenmaan melusta kärsivien lukumäärästä) x (melusaasteen kustannukset Uudellamaalla)  Muut alueet: (Uudenmaan melusta kärsivien lkm) x (alueen osuus Uudenmaan väestöstä)	Melusta kärsivien lkm: Pääkaupunkiseutu: koottu useista lähteistä (mm. Finavia, Helsingin kaupungin meluselvitys) Muut alueet: Uudenmaan GPI -laskelmat: Uudenmaan melusta kärsivien lkm
T. Soiden ja kosteikkojen katoamisen kustannukset (-)	(Kosteikkojen katoamisen arvo edellisenä vuonna) + (suoalan häviäminen) x (soiden ja kosteikkojen häviämisen kustannus/ha) x (BKT-hintakerroin)	SYKE/ Corine: kuntakohtainen avosoiden pinta-ala (vuodet 2000 ja 2006, välivuodet estimoitu lineaarisesti). Aikaisempien vuosien tietoja arvioitu Geologian tutkimuskeskuksen julkaisun (Lappalainen & Toivonen 1984) perusteella.
U. Maatalousmaan katoaminen (-)	(peltoalan kumulatiivinen häviäminen) * (maatalousmaan häviämisen kustannukset/ha) * (BKT-hintakerroin)	Peltopinta-ala: Maa- ja metsätalousministeriön tietokeskus: kuntakohtaiset peltoalat 1959–2012 (puuttuvat vuodet estimoitu lineaarisesti)
V. Metsien katoaminen (ja metsätyöteiden aiheuttamat kustannukset) (-)	(metsäpeitteen kumulatiivinen häviäminen, km <sup>2</sup> ) x (metsäpeitteen häviämisen kustannus) + (vuoden aikana rakennetut metsätiet, mailia) x (metsäteiden rakentamisen kustannukset)	Metsäpinta-ala: Metla, Valtakunnalliset metsien inventoinnit Helsingin seutukaavaliitto (1967, 1983) Metsätiet, kustannukset: Uudenmaan GPI -laskelmat
W. Uusiutumattomien luonnonvarojen kulumisen kustannukset (-)	(alueen fossiilisten polttoaineiden käyttö (öljytuotteet, hiiliperäiset polttoaineet, maakaasu, turve, muut, lähinnä jäteperäiset, polttoaineet; boe) x (jälleenhankintahinta)	Suomen fossiilisten polttoaineiden käyttö: Hoffren (2001) (vuodet 1960–2000) Alueittainen fossiilisten polttoaineiden käyttö: Tilastokeskus/ Kasvihuonekaasujen inventaario/ Polttoaineluokitus (1990–2011) (VAHTI-järjestelmästä saadut ympäristölupavollisten laitosten pistelähdekohtaiset polttoainetiedot) Liikenne: LIISA-laskentajärjestelmä (1980–2012) Jälleenhankintahinta: Suomen GPI-laskelmat (Rättö 2009)

X. Hiilidioksidipäästöjen aiheuttamien haittojen kustannukset (-)	(alueen edellisen vuoden hiilidioksidipäästöjen kustannukset) + (alueen hiilidioksidipäästöt muutettuna hiileksi) x (Suomi overshoot) x (vahingon yksikköhinta)	Alueiden hiilidioksidipäästöt: Tilastokeskus/ Kasvihuonekaasujen inventaario/ Polttoaineluokitus (1990–2011) (VAHTI-järjestelmästä saadut ympäristölupavelvollisten laitosten pistelähdekohtaiset polttoainetiedot) Liikenne: LIISA-laskentajärjestelmä (1980–2012) Vuosien 1960-1989 kustannuksia arvioitu alueen hiilidioksidipäästöjen osuudella suhteessa Uudenmaan päästöihin vuonna 1990 Vahingon yksikköhinta: Suomen GPI-laskelmat (Rättö 2009)
Y. Otsonin häviämisen kustannukset (-)	-	Ei huomioida laskennassa
Z. Pääoman nettoinvestoinnit (+/-)	(Uudenmaan pääoman nettoinvestoinnit) x (Alueen osuus Uudenmaan BKT:sta)	Pääoman nettoinvestoinnit Uudellamaalla: Hoffren (2001 ja päivitys) BKT-osuus: Ks. Sarake AC
AA. Nettolainaaminen ulkomaille (+/-)	(Uudenmaan nettolainaaminen ulkomaille) x (Alueen osuus Uudenmaan BKT:sta)	Nettolainaaminen ulkomaille: Tilastokeskus: Kansantalouden tilinpito BKT-osuus: Ks. Sarake AC
Uudenmaan alueellinen GPI	Genuine Progress indicator = D+E+F+G+H+I+J+K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y+Z+AA	
<b>Muut laskelmissa käytetyt tiedot</b>		
AD. Reaalinen BKT ja reaalinen BKT per capita	(Alueen BKT markkinahintaan) / (BKT-hintaindeksi, 2000=1,00) / (keskiväkiluku)	Uudenmaan BKT: Tilastokeskus/ Aluetilinpito (Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan BKT markkinahintaan 1975–1999, 2000–2010) Aikaisempien vuosien BKT-lukuja estimoitu Suomen BKT:sta väestöosuudella. Pääkaupunkiseudun BKT: Tilastokeskus/ Aluetilinpito (1975–1999, 2000–2010). Puuttuvien vuosien tietoja estimoitu osuutena Uudenmaan BKT-luvuista viimeisimpänä saatavilla olevan vuoden tiedoin) Muiden alueiden BKT: Halutun aluejaon mukaiset BKT-luvut saatu seutukunnittaisista BKT-luvuista (Tilastokeskus/ Aluetilinpito), joita on korjattu alueiden työpaikkaosuuksilla suhteessa seutukunnan työpaikkojen määrään (ol. BKT ja työpaikkojen lkm korreloivat keskenään).
AF. Väestö	Keskiväkiluku = (alueen väkiluku + alueen edellisen vuoden väkiluku) / 2	Väkiluku: Tilastokeskus/ Väestö (1975–2012) Uudenmaan liiton tietopalvelu (1960, 1965, 1970). Puuttuvat vuodet estimoitu lineaarisesti.

**Uudenmaan liitto // Nylands förbund**  
**Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region**

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland  
+358 9 4767 411 • [toimisto@uudenmaanliitto.fi](mailto:toimisto@uudenmaanliitto.fi) • [uudenmaanliitto.fi](http://uudenmaanliitto.fi)