

# Innovaatiotoiminta ja kestävän kehityksen arviointi

SkyPro Oulu seminaari 1.12.2011

Jukka Hoffrén

Tutkimuspäällikkö, Dosentti

# Teollisen ajan taloustiede ja hyvinvointi

- Kaiken tuotannon lisäyksen oletetaan lisäävän kulutusta ja kulutuksen väistämättä lisäävän ihmisten onnellisuutta, joten talouskasvu (=BKT:n kasvu) on tavoiteltava yhteiskunnallinen päämäärä.
- Taloutta on kasvatettu lisäämällä tuotantoa maksimaalisesti kustannuksista (mm. luonnonvarojen kulumisesta, ympäristön pilaantumisesta, sosiaalisesta pahoinvoinnista) piittaamatta. ”Talouskasvua” on saatu aikaan mm. markkinoita vapauttamalla, ympäristölainsäädäntöä lieventämällä, laajentamalla markkinoita, veroja ja sosiaaliturvaa laskemalla ja julkista sektoria supistamalla.
- Käytännössä nämä toimet aiheuttavat myös entistä enemmän kustannuksia, joihin ei kiinnitetä huomiota. Kaikki tuotanto ei enää lisääkään kulutusta tai hyvinvointia. Nykyiseltä taloustieteen valtavirtaukselta puuttuvat myös kaikki kytkennät kestävään kehitykseen.

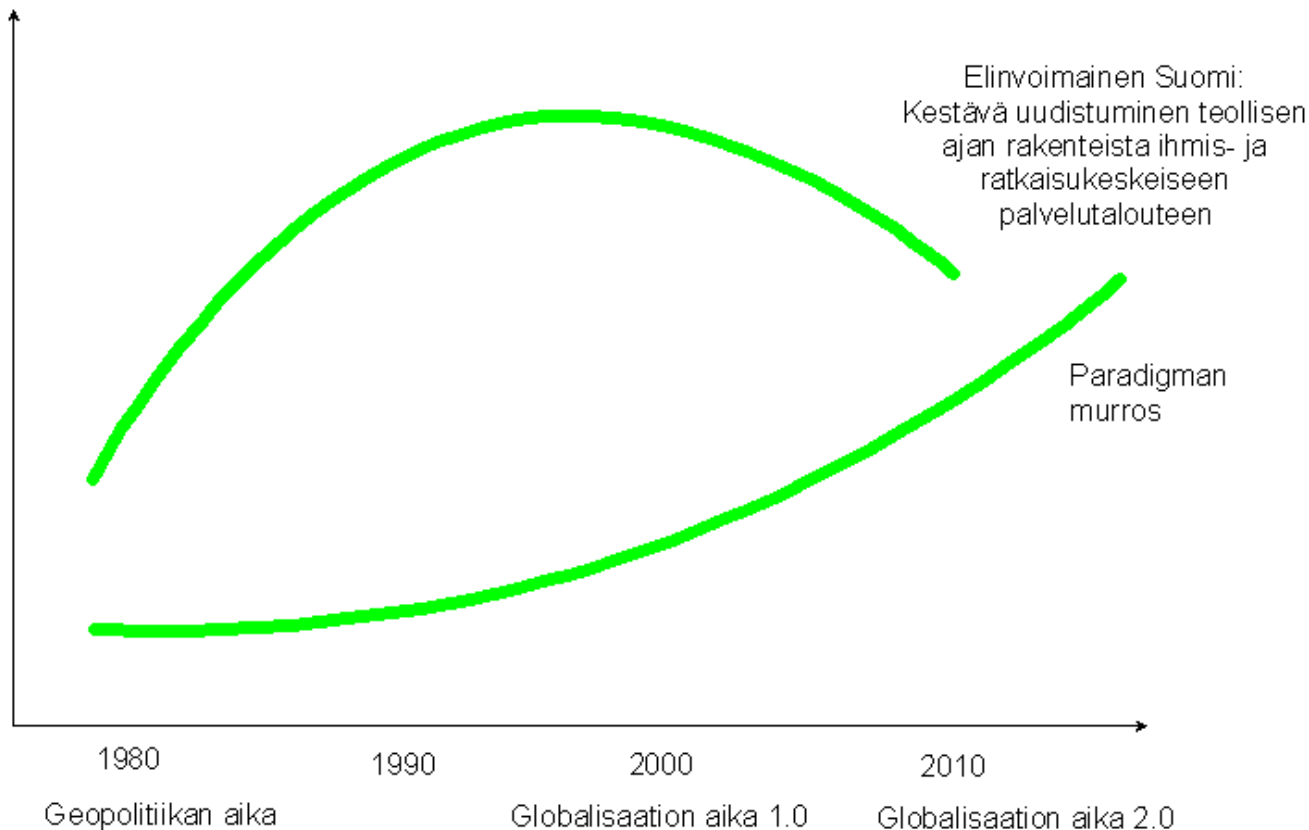
# BKT, haitakkeet ja hyvinvointi

- Talous tuottaa kahdenlaisia tuotoksia: hyödykkeitä ja haitakkeita. Markkinahinnat tekevät hyödykkeistä näkyviä. Markkinahinnoittelun ulkopuolelle jäävät haitakkeet: ympäristöongelmat, kuten ilmansaasteet, kestävän kehityksen vaatimukset ja sosiaalinen pahoinvointi.
- BKT on talouden liikevaihdon mittari, se ei kerro mitään toiminnan järkevyydestä. BKT ei ole hyvinvoinnin mittari. Meillä ei ole käytössä yleisesti hyväksyttyä hyvinvoinnin mittaria.
- Kansantalouden tilinpito ja BKT kehitettiin toisen maailmansodan aikana ja niiden avulla mobilisoitiin kansakunnan kaikki resurssit sotatalouden käyttöön. Sodan jälkeen BKT soveltui jälleenrakennuksen ja teollisen yhteiskunnan tarpeisiin aina 1960 ja 1970 -luvulle asti.

# Jälkiteollinen yhteiskunta ja talous

- Taloustieteen nobelisti Joseph Stiglitz: "*BKT on vanhentunut mittari, jonka käyttö johtaa huonoihin päätöksiin*".
- Komission puheenjohtaja Manuel Barroso: "*Emme voi mitata tulevaisuuden haasteita menneen maailman työkaluilla*".
- Euroopan Unionissa on havahduttu siihen että BKT on väärä talouden ja yhteiskunnan edistyksen mittari.
- Lukuisten empiiristen tutkimusten mukaan tulojen kasvu ei tietyn tulotason jälkeen enää lisääkään ihmisten hyvinvointia tai onnellisuutta (mm. OECD).
- Taustalla yhteiskunnallinen murros: siirtyminen teollisuusyhteiskunnasta jälkiteolliseen yhteiskuntaan.

# Yhteiskunnallinen murros: siirtyminen jälkiteolliseen yhteiskuntaan



Sitra: Suomi on paradigman muutoksen kynnyksellä, jossa teollisesta ajasta siirrytään kohti ihmis- ja ratkaisukeskeistä palvelutaloutta.

Nurmio & Turkki (toim.):  
Elivoimainen Suomi  
2010.

# Näkökulman siirtäminen tuotannosta kuluttajan hyvinvoinnin mittaamiseen

- Pullonkaulana ei ole enää tuotanto -> teollisuustuotannon osuus taloudesta supistuu merkittävästi ja pysyvästi. Tilalle enemmän aineetonta palvelutuotantoa, joka tarjoaa ihmisille ratkaisuja. Yhteiskunnan rakenne ja toiminta muuttuu.
- Kun massa- ja halpatuotantotavaroihin ei enää kohdistu niukkuutta, ohjaa perustarpeiden täyttäminen kehittyneissä maissa kulutusta enää nimellisesti. ”Kulutus vetää, tuotanto seuraa”. (Lähde: Maabrändivaltuuskunta 25.11.2010).
- Missä määrin BKT:n ilmaisema talouskasvu hyödyttää ihmisiä? Hyvinvointia tässä ja nyt, kustannuksista piittaamatta? Otetaanko myös tulevat mahdollisuudet ylläpitää hyvinvointia huomioon?

# Ilmansaastumisen kustannukset

- Euroopan unionissa 10 000 suurinta ilmansaastuttajaa aiheutti kansalaisille jopa 169 miljardin euron kustannukset vuonna 2009. Puolet kustannuksista oli 191 laitoksen aiheuttamia.
- Per capita kustannukset olivat 200-330 euroa vuodessa.
- EEA Executive Director Jacqueline McGlade: "We have revealed some of the hidden costs of pollution. We cannot afford to ignore these issues".
- Hiilidioksidipäästöt muodostivat merkittävimmän kustannuserän, 63 miljardia euroa.

Lähde: European Environment Agency, Revealing the costs of air pollution from industrial facilities in Europe. EEA Technical Report No. 15/2011. 25.11.2011.

## Kohti talouden vihreää kasvua

- Finanssi- ja talouskriisin seurauksena monissa maissa huomattiin että tarvitaan uudenlaista taloudellista kasvua. Yhdessä innovoinnin kanssa ekologiset ratkaisut voivat toimia pitkän aikavälin taloudellisen kasvun generaattoreina.
- OECD 25.5.2011: puhtaampi, vähähiilinen talous voidaan sovittaa yhteen talouskasvun kanssa.
- Vihreä kasvu merkitsee talouskasvun ja taloudellisen kehityksen edistämistä niin että varmistetaan hyvinvointimme perustan muodostavien luonnonvarojen ja ympäristöpalvelujen saanti myös jatkossa. Tämä onnistuu aktivoimalla kestävää kasvua tukevat investoinnit ja innovaatio, jotka myös luovat uusia taloudellisia mahdollisuuksia.

# Jyrki Kataisen hallituksen ohjelma 17.6.2011

- ”Hallitus uudistaa kansallisen kestäväen kehityksen strategian, jossa määritellään kestäväen kehityksen tavoitteet ja periaatteet. Samalla kehitetään mittarit, joilla tavoitteiden toteutumista eri hallinnonaloilla seurataan.
- Suomella on hallitusohjelman perusteella historian ympäristötietoisin hallitus: hallitusohjelmassa talouskasvu mainitaan 13 kertaa, talous 58 mutta ympäristö 95 kertaa!
- Ympäristöministeri Ville Niinistö: Valtiovalta ei innovoi vaan voi vain tukea muutosta.
- Kokoomuksen eduskuntaryhmän puheenjohtaja Jan Vapaavuori: Ympäristötietoisuuden kasvaminen ja – innovointi on maailman nopeimmin kasvava teollisuuden ala.

# Talouden tuotoksen eli hyvinvoinnin mittaaminen

- Vaihtoehto BKT:lle voidaan kehittää parantamalla ja kehittämällä Kestävän taloudellisen hyvinvoinnin indikaattorista (Index for Sustainable Economic Welfare, ISEW) ja Aidon kehityksen indikaattorista (Genuine Progress Indicator, GPI).
- Mittarin tarkoitus on suunnata yhteiskunnallinen huomio, keskustelu ja päätöksenteko yhteiskunnan tavoitteiden kannalta tärkeille alueille ja näin vauhdittaa yhteiskunnan kehitystä. (vrt. BKT)
- Käytännössä mittariin ei ole järkevää - tai edes mahdollista - sisällyttää kaikkia hyvinvointiin liittyviä osatekijöitä. Lähinnä tuleekin keskittyä tekijöihin, joihin yhteiskunnallisen päätöksenteon kautta voidaan vaikuttaa.

# Yhdistelmäindikaattoreiden vertailu

	Kuvausalue	Metodologia	Aikaperspektiivi
Bruttokansantuote (BKT)	Talouden ”liikevaihdon” mittari	Summaa positiiviset ja negatiiviset indikaattorit yhteen	Mittaa asioita tässä ja nyt
Kestävän taloudellisen hyvinvoinnin indeksi (ISEW)	Kuluttajien kestävä taloudellinen hyvinvointi	Vähentää positiivisista negatiiviset tekijät	Huomioi myös kestävä kehityksen
Aidon kehityksen indikaattori (GPI)	Kuluttajien todellinen kestävä hyvinvointi	Vähentää positiivisista ja negatiiviset tekijät	Painottaa kestävä kehitystä

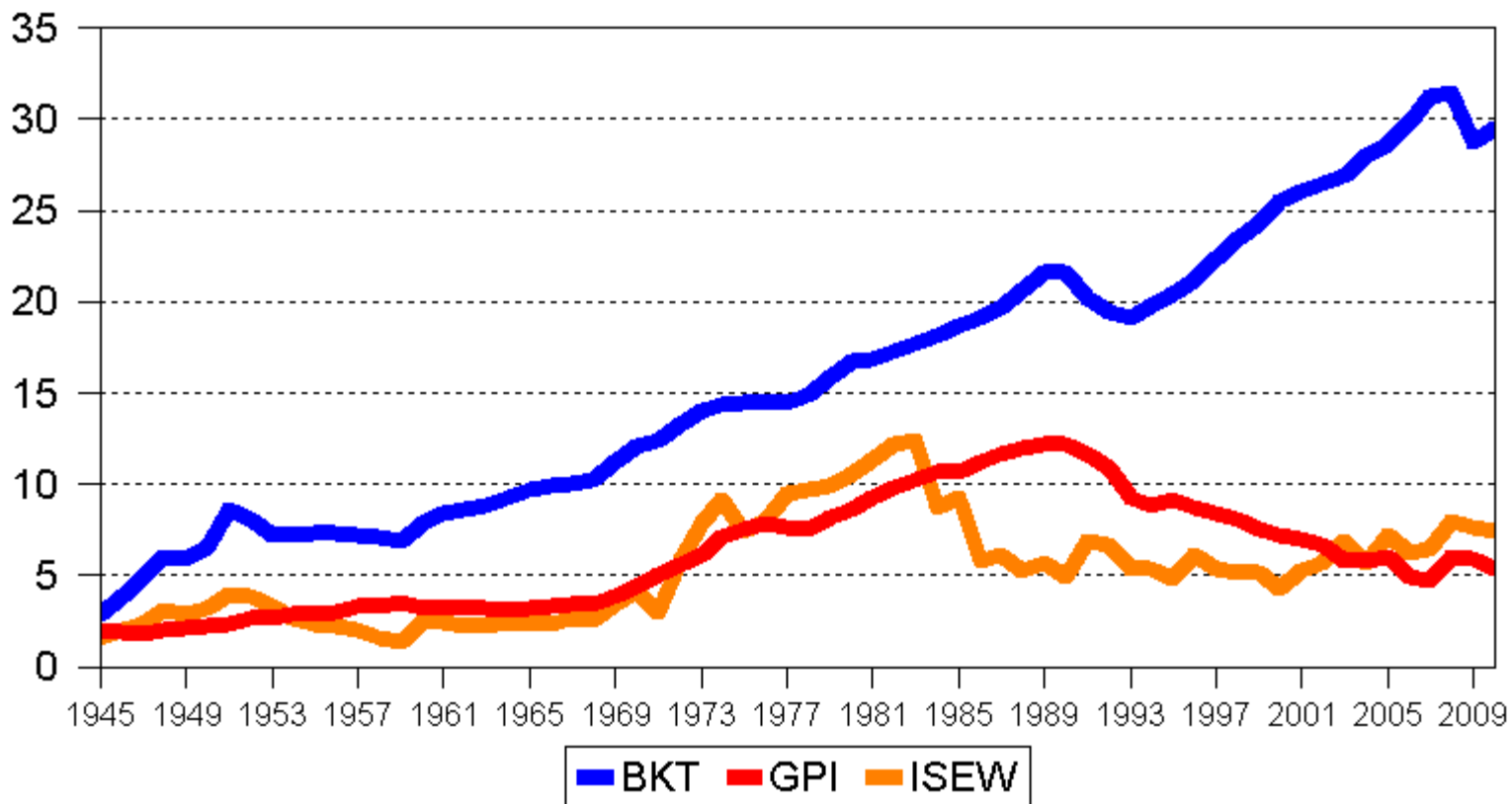
## ISEW ja GPI -mittarit

- Kestävän taloudellisen hyvinvoinnin indeksi (Index of Sustainable Economic Welfare, ISEW) ja Aidon kehityksen indikaattori (Genuine Progress Indicator, GPI) –mittarit mittaavat hyvinvointia kuluttajasta käsin.
- Ne pyrkivät laajentamaan hyvinvoinnin kuvausaluetta varjohintojen avulla ottamaan huomioon tärkeimmät ihmisten hyvinvointiin vaikuttavat tekijät sekä huomioimaan kestävän kehityksen vaatimukset.

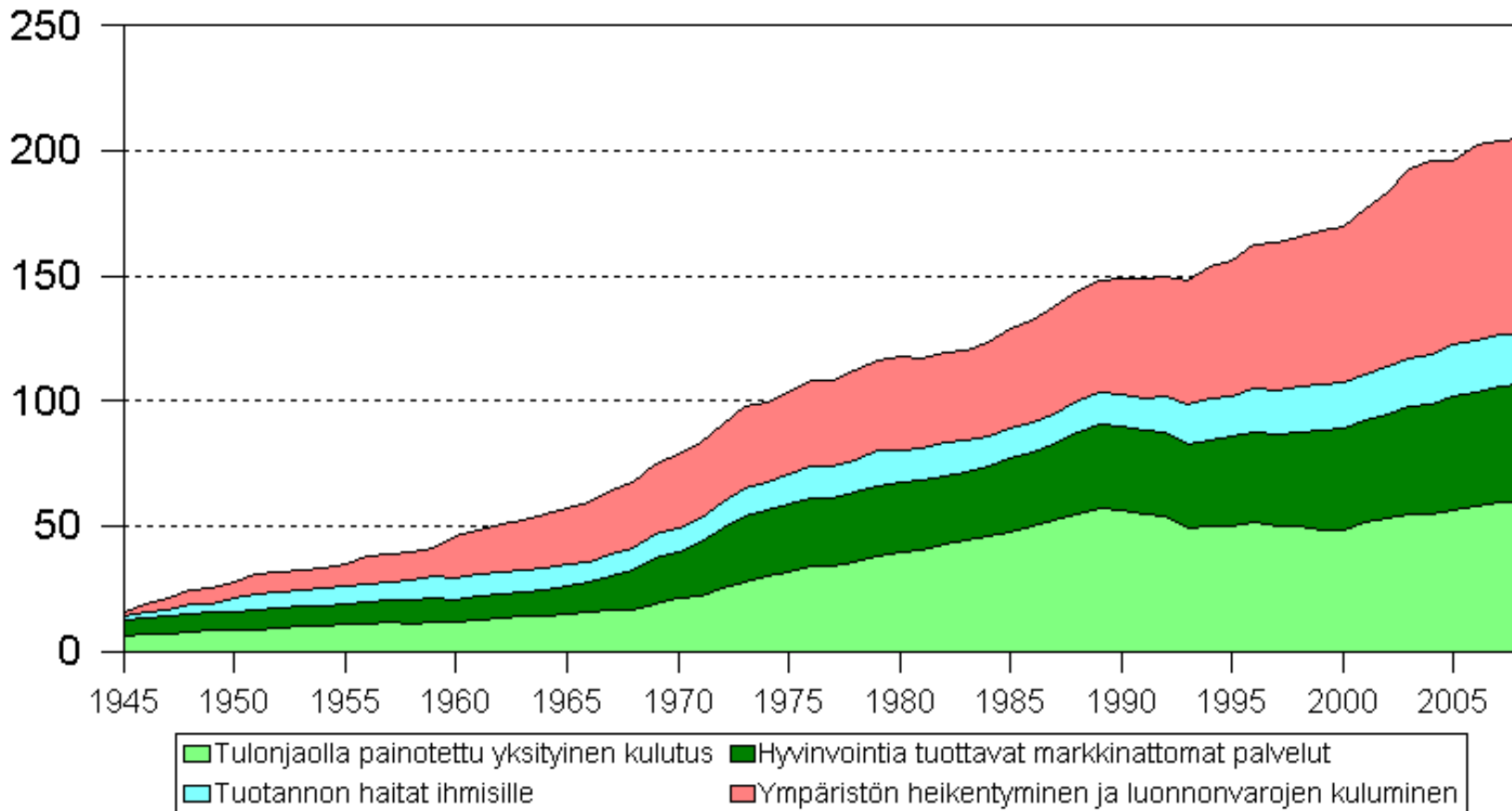
# ISEW:n ja GPI:n osaindikaattorit

Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW)	Genuine Progress Indicator (GPI)
+ Painotettu yksityinen kulutus	+ Painotettu yksityinen kulutus
+ Kotitaloustyön arvo	+ Kotitaloustyön ja vanhemmuuden arvo
+ Kestokulutushyödykkeiden tuottamat palvelut	+ Korkeakoulutuksen arvo
+ Katujen ja maanteiden tuottama hyöty	+/- Vapaaehtoistyön arvo
+ Julkiset kulutusmenot terveyteen ja koulutukseen	+ Kestokulutushyödykkeiden tuottamat palvelut
- Kestokulutushyödykkeiden hankinta	+ Maanteiden tuottama hyöty
- Yksityiset terveys- ja koulutusmenot	- Rikollisuuden aiheuttamat kustannukset
- Mainonnan kustannukset	- Vapaa-ajan menettämisen arvo
- Työmatka pendelöinnin kustannukset	- Vajaatyöllisyyden kustannukset
- Kaupungistumisen aiheuttamat kustannukset	- Kestokulutushyödykkeiden hankinta
- Liikenneonnettomuuksien kustannukset	- Työmatka pendelöinnin kustannukset
- Veden pilaantumisen kustannukset	- Kotitalouksien saasteiden torjunta
- Ilmansaastumisen kustannukset	- Liikenneonnettomuuksien kustannukset
- Meluhaittojen kustannukset	- Vesistöjen pilaantumisen kustannukset
- Soiden häviäminen	- Ilmansaasteiden kustannukset
- Maatalousmaan häviäminen	- Meluhaittojen kustannukset
- Uusiutumattomien luonnonvarojen käyttö	- Soiden ja kosteikkojen häviäminen
- Aiheutuneiden pitkä-aikaisten ympäristövaurioiden arvo	- Maatalousmaan häviäminen
- Pääoman nettokasvu	- Luonnontilaisten metsien häviäminen
+ Muutokset maan kansainvälisessä asemassa	+ Luonnonvarojen käyttö
<b>=ISEW</b>	- Hiilidioksidipäästöjen aiheuttamat vahingot
	- Otsonikerroksen ohentumisen kustannukset
	+/- Pääoman nettokasvu
	+/- Nettolainananto
	<b>= GPI</b>

# Suomen BKT, ISEW ja GPI –indikaattoreiden kehitys 1945-2010 (per capita reaalisin hinnoin)



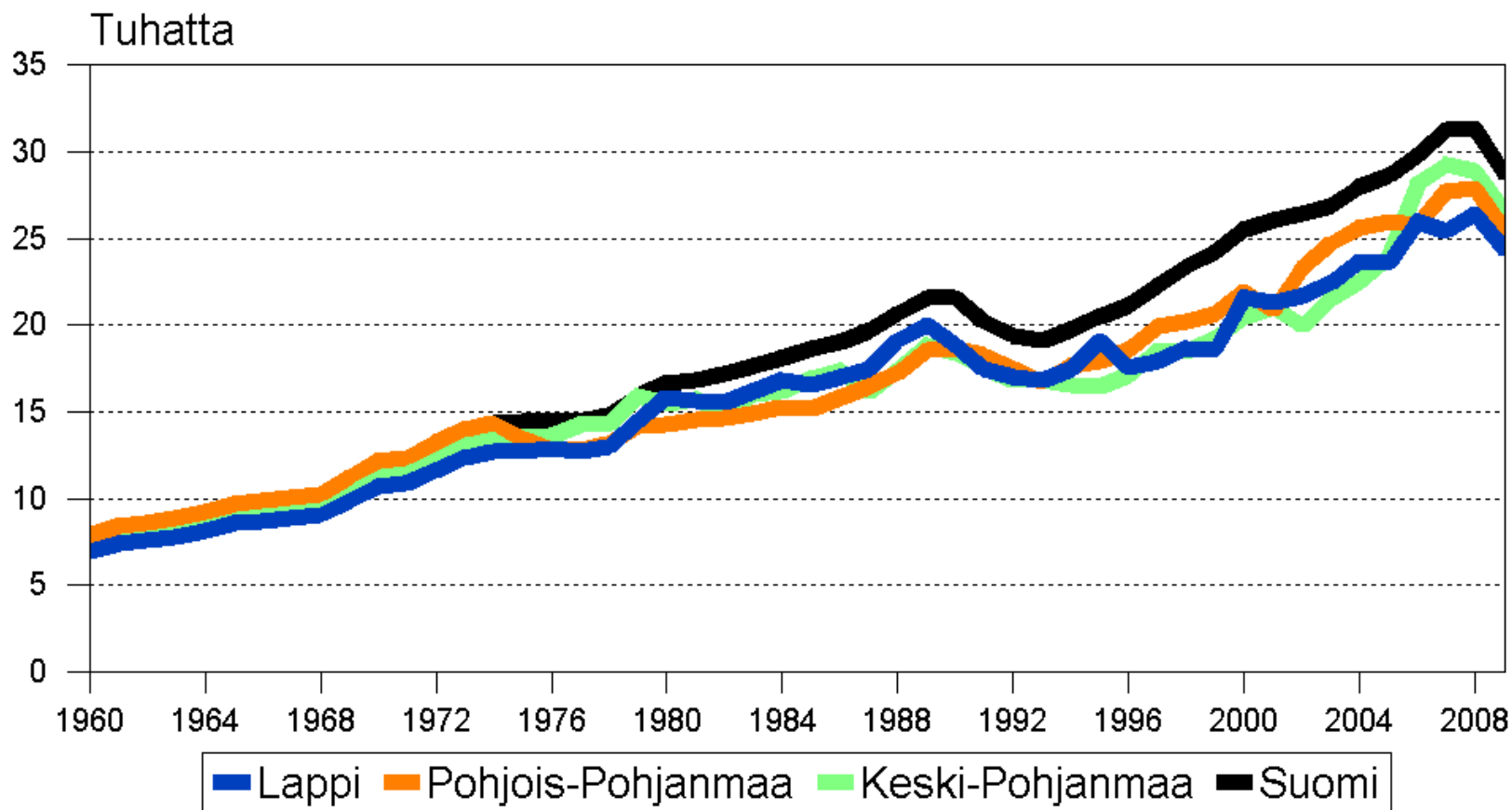
# Suomen GPI:n pääkomponenttien kehitys 1945–2010 (1000 euroa per capita, rp)



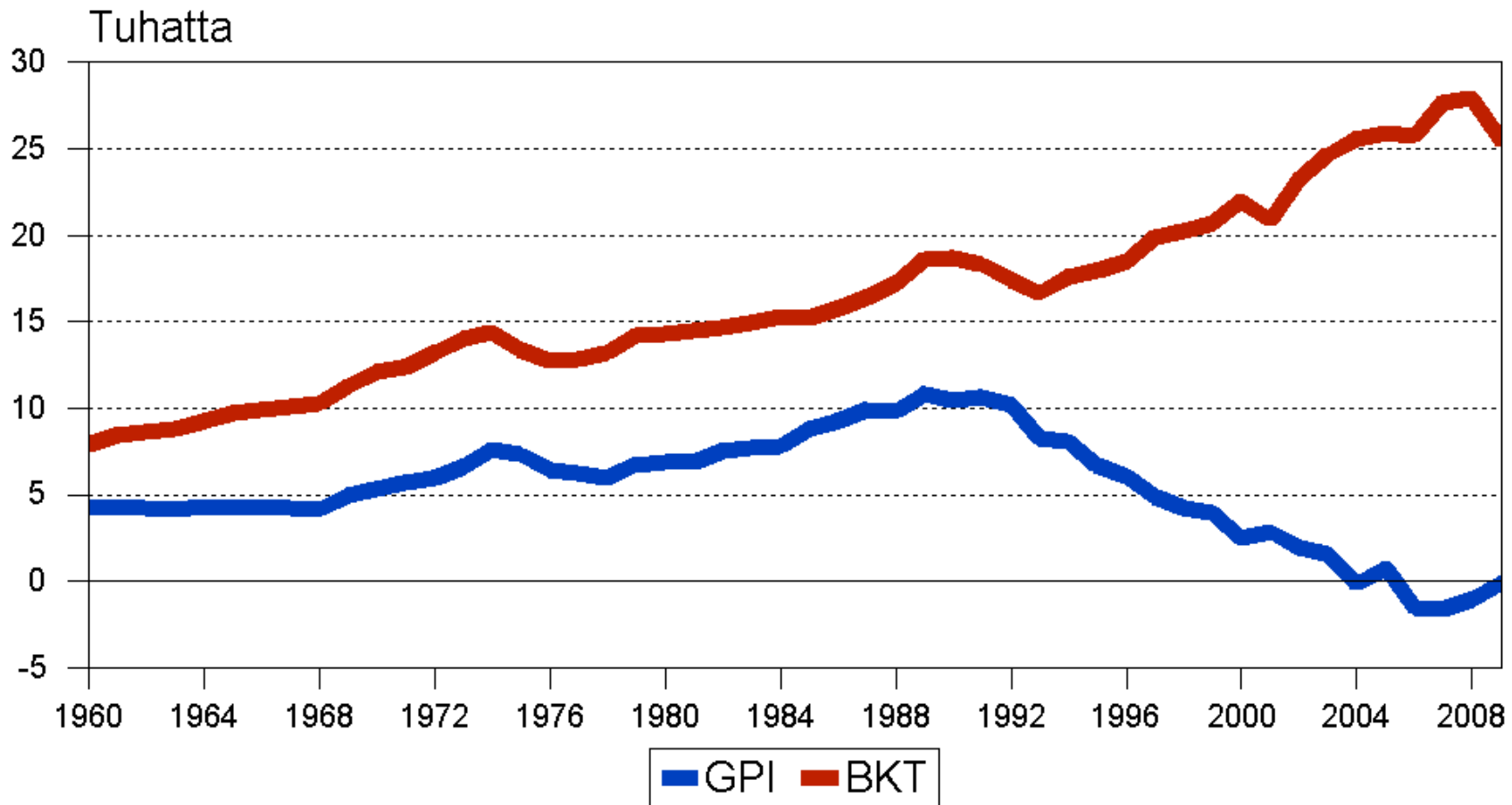
## Aidon kehityksen indikaattori (GPI)

- Aidon kehityksen indikaattori (Genuine Progress Indicator, GPI) –mittari mittaavat hyvinvointia kuluttajasta käsin.
- GPI on talousteorian mukainen mittari.
- GPI pyrkii laajentamaan hyvinvoinnin kuvausaluetta varjohintojen avulla ottamaan huomioon tärkeimmät ihmisten hyvinvointiin vaikuttavat tekijät.
- GPI on BKT:ta parempi hyvinvoinnin ja todellisen edistymisen mittari.

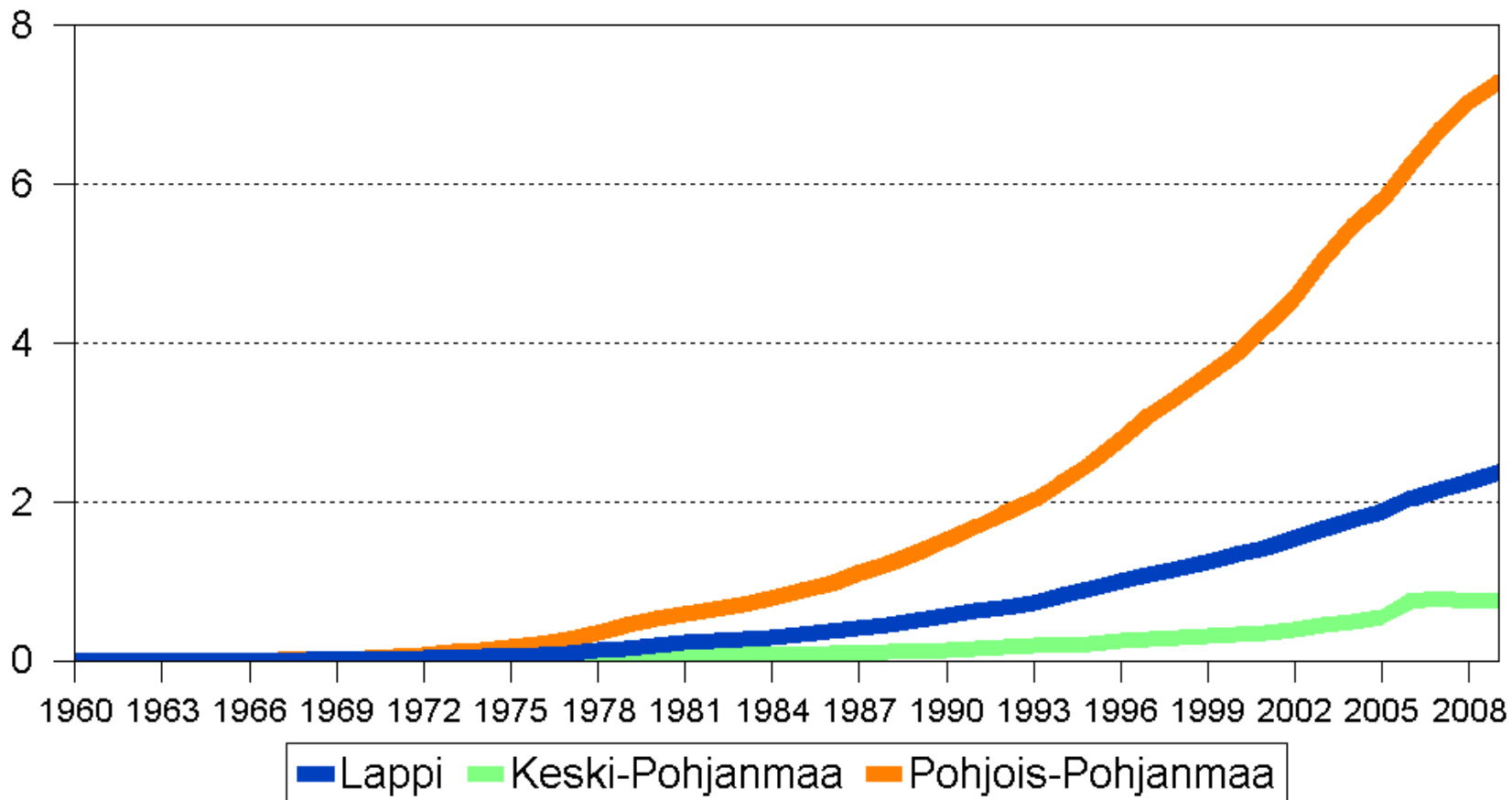
# BKT per capita (vuoden 2000 hinnoin, euroa)



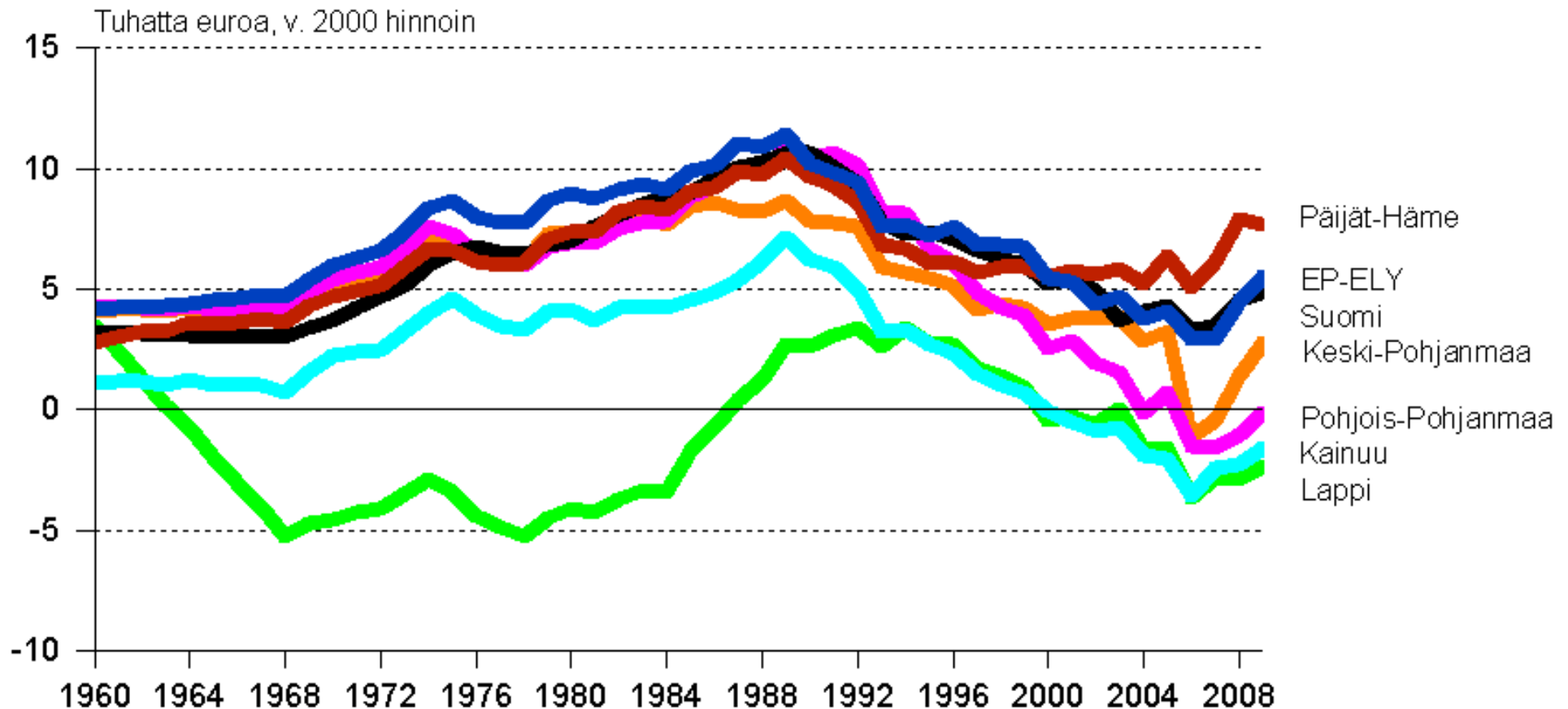
# GPI ja BKT per capita Pohjois-Pohjanmaalla 1960-2009



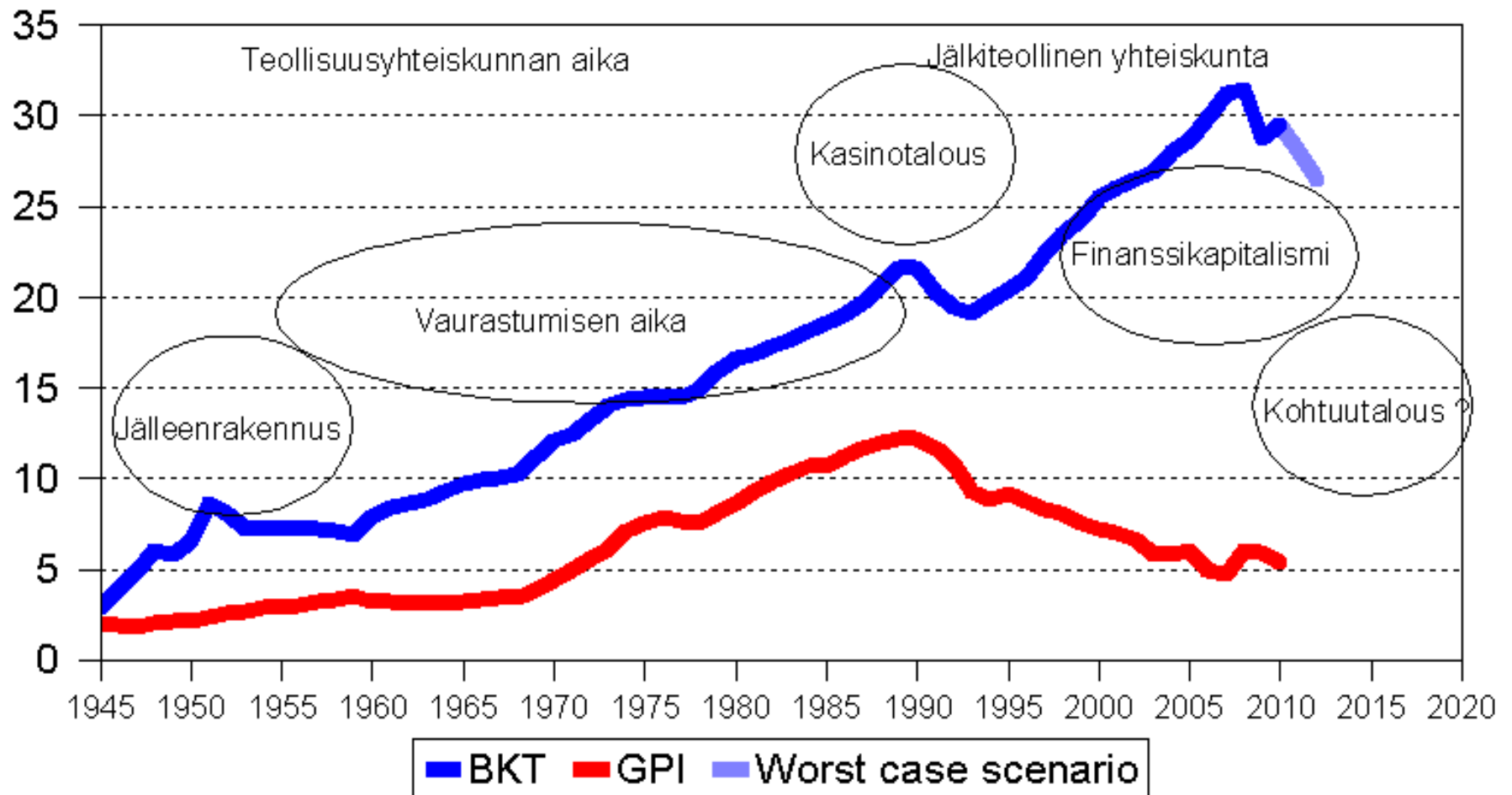
# Fossiilisten polttoaineiden käytön kumulatiivisten hiilidioksidipäästöjen arvot alueittain (mrd. euroa)



# GPI:n kehitys Suomessa ja vertailu eräisiin maakuntiin 1960-2009 (per capita)



# Minne Suomi on matkalla?



## Lopuksi

- Nykyinen taloudellinen kehitys ei johda tavoitteeseen että ympäristön ja luonnonvarojen käyttö hyvinvoinnin tuottamisessa pitää vähentää niin että ne ovat maapallon rajallisten ekosysteemien kanto- ja uusiutumiskyvyn rajoissa.
- Hyvinvointia on mahdotonta parantaa tehokkaasti pelkästään taloudellista aktiviteettia kasvattamalla ja korjaamalla jälkikäteen aiheutuneita ympäristöhaittoja ja sosiaalista pahoinvointia. Hyvinvointia tulee jatkossa luoda niin, että samalla synnytetään mahdollisimman vähän pahoinvointia.
- Tarvitaan uusia radikaaleja innovaatioita, jotka ohjaavat nopeasti kohti luonnon kannalta kestäväää hyvinvoinnin tasoa. Tuotannon arvot tulee myös suhteuttaa aiheutettuihin todellisiin kustannuksiin, kuten sosiaalisten ongelmien kustannuksiin ja ympäristökustannuksiin.

# Kiitos!

[jukka.hoffren@stat.fi](mailto:jukka.hoffren@stat.fi)