



Vlaanderen
is milieu



De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2013

MIRA/2015/08

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ



De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen 1990-2013

Brent BLEYS

Faculteit Economie en Bedrijfskunde
Universiteit Gent

**Studie uitgevoerd in opdracht van MIRA,
Milieurapport Vlaanderen**

Onderzoeksrapport MIRA/2015/08

Oktober 2015



DOCUMENTBESCHRIJVING

Titel

De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2013

Dit rapport verschijnt in de reeks MIRA Ondersteunend Onderzoek van de Vlaamse Milieumaatschappij. Deze reeks bevat resultaten van onderzoek gericht op de wetenschappelijke onderbouwing van het Milieurapport Vlaanderen. Dit rapport is ook beschikbaar via www.milieurapport.be.

Samensteller

Brent Bleys

Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit Gent

Wijze van refereren

Bleys B. (2015), De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2013, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2015/08, Universiteit Gent.

Verantwoordelijke uitgever

Michiel Van Peteghem, Vlaamse Milieumaatschappij

Vragen in verband met dit rapport

Vlaamse Milieumaatschappij

Milieurapportering (MIRA)

Van Benedenlaan 34

2800 Mechelen

tel. 015 45 14 68

mira@vmm.be

Depotnummer

D/2015/6871/046

ISBN

9789491385490

NUR

973/943

Foto cover

Shutterstock

Inhoudstafel

Documentbeschrijving	2
Inhoudstafel	3
Inhoudstafel figuren	5
Inhoudstafel tabellen	6
Samenvatting	7
Summary	9
Inleiding	11
Wat is er nieuw in dit rapport?	13
1. De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW)	14
1.1. Theoretisch kader	14
1.2. Methodologie	16
1.3. Alternatieve benamingen: GPI, MDP en NWI.....	18
1.4. Resultaten op nationaal niveau	18
1.4.1. Internationale studies.....	18
1.4.2. België	22
2. De ISEW op regionaal niveau	23
2.1. Beschikbare studies.....	23
2.2. Haalbaarheid.....	23
2.2.1. Dataproblemen	23
2.2.2. Relevantie op regionaal niveau	24
2.3. Toegevoegde waarde	25
2.3.1. Systeemanalyse.....	25
2.3.2. Regionale verschillen.....	25
2.3.3. Ondersteuning van beleid.....	26
3. De Regionale ISEW voor Vlaanderen	27
3.1. Methodologie	27
3.1.1. Private consumptieve uitgaven.....	29
3.1.2. Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid.....	29
3.1.3. Waarde van huishoudelijke arbeid	32
3.1.4. Niet-defensieve overheidsuitgaven	33
3.1.5. Defensieve private uitgaven	34
3.1.6. Kapitaalaanpassingen	38
3.1.7. Kosten van milieudegradatie	43
3.1.8. Uitputting van natuurlijk kapitaal	51
3.1.9. ISEW en het Bruto Regionale Product (BRP)	53
3.2. Resultaten	54
3.2.1. Itemcategorieën	55
3.2.2. 'Echte' baten en 'echte' kosten	59
3.2.3. Analyse van de beschikbaarheid van data	60
4. Vergelijkende analyse	62
4.1. België	62
4.2. Buurlanden.....	63
4.2.1. Frankrijk	63
4.2.2. Nederland	64

4.2.3.	Duitsland	65
4.2.4.	Vergelijking	66
4.3.	Methodologische vergelijking tussen ISEW en NWI.....	67
4.3.1.	Componenten	67
4.3.2.	Belangrijkste componenten binnen de NWI voor Duitsland	69
4.3.3.	De vereenvoudigde NWI voor Vlaanderen	69
4.3.4.	Conclusies	75
5.	Het gebruik van de ISEW	77
5.1.	De situatie vandaag	77
5.2.	Barrières voor een breder gebruik	79
5.2.1.	BRAINPOoL.....	79
5.2.2.	Vlaanderen.....	80
5.3.	Mogelijkheden.....	86
5.3.1.	De GPI in Maryland	86
5.3.2.	Mogelijkheden voor een beleid gestoeld op de ISEW	87
5.4.	Reflectie over de toekomst van de ISEW	88
	Conclusies	91
	Appendix 1 – De ISEW voor Vlaanderen (cijfers)	94
	Appendix 2 – De vereenvoudigde ISEW voor Vlaanderen	98
	Referenties	99
	Begrippen	106
	Afkortingen	108

Inhoudstafel figuren

Figuur 1: Theoretisch kader voor de ISEW - baten versus kosten.....	15
Figuur 2: Theoretisch kader voor de ISEW - duurzame economische welvaart.....	15
Figuur 3: Eerste empirische resultaten van ISEW-studies.....	20
Figuur 4: GPI/capita en BBP/capita op wereldniveau	21
Figuur 5: BBP/capita en ISEW/capita voor België, 1970-2006	22
Figuur 6: De Atkinson Index voor Vlaanderen en België ($\epsilon = 0,8$)	31
Figuur 7: Private consumptieve uitgaven (B) en Verliezen door inkomensongelijkheid (D)	31
Figuur 8: Huishoudelijk afval in Vlaanderen	36
Figuur 9: Aantal verkeersslachtoffers (naar type) in Vlaanderen	37
Figuur 10: Voertuigkilometers in Vlaanderen	37
Figuur 11: Uitgaven aan en diensten van duurzame consumptiegoederen (DCG)	40
Figuur 12: Netto kapitaalgroei en werkende bevolking in Vlaanderen	41
Figuur 13: De netto internationale investeringspositie (NIIP) van België	42
Figuur 14: Emissies naar de lucht in Vlaanderen (luchtverontreiniging)	44
Figuur 15: Uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen (vanaf 1900)	47
Figuur 16: Impact van verschillende MSK-schattingen op de kosten van klimaatverandering.....	49
Figuur 17: Impact van de gekozen waarderingsmethode op de kosten van klimaatverandering	50
Figuur 18: Energieconsumptie in Vlaanderen	53
Figuur 19: ISEW/capita en BRP/capita voor Vlaanderen.....	54
Figuur 20: ISEW'/capita en BRP/capita voor Vlaanderen	55
Figuur 21: Evolutie van de positieve itemcategorieën in de ISEW voor Vlaanderen.....	56
Figuur 22: De positieve itemcategorieën in absolute waarden (ISEW voor Vlaanderen)	56
Figuur 23: Evolutie van de negatieve itemcategorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen	57
Figuur 24: De negatieve itemcategorieën in absolute waarden (ISEW voor Vlaanderen).....	59
Figuur 25: Echte baten en echte kosten in de ISEW voor Vlaanderen.....	60
Figuur 26: ISEW per capita - Vlaanderen en België	63
Figuur 27: ISEW en BBP voor Frankrijk, 1990-2002.....	64
Figuur 28: Vereenvoudigde ISEW en BBP voor Nederland, 1980-2008	65
Figuur 29: NWI en BBP voor Duitsland, 1990-2010.....	66
Figuur 30: NWI'/capita voor Vlaanderen en Duitsland (2000=1000).....	74
Figuur 31: De ISEW en de S-ISEW voor Vlaanderen	98

Inhoudstafel tabellen

Tabel 1: Itemcategorieën binnen de methodologie van de ISEW	16
Tabel 2: Overzicht van ISEW- en GPI-studies op nationaal niveau.....	19
Tabel 3: ISEW- en GPI-studies op regionaal niveau.....	23
Tabel 4: Overzicht van de componenten in de ISEW-studie voor Vlaanderen	28
Tabel 5: De waarde van huishoudelijke arbeid in Vlaanderen	33
Tabel 6: Verplaatsingsgedrag in Vlaanderen	35
Tabel 7: Geschatte marginale schadekosten van luchtvervuilers (verschillende bronnen)	45
Tabel 8: Globale koolstofuitstoot en verdeling over verschillende eindbestemmingen	48
Tabel 9: Verschillende MSK-schattingen voor de uitstoot van koolstofdioxides	48
Tabel 10: Gemiddelde jaarlijkse groei - ISEW/capita en BRP/capita (periodes van 5 jaar)	54
Tabel 11: Vergelijking tussen de componenten binnen de ISEW en de NWI.....	67
Tabel 12: Belang van de verschillende NWI-componenten in Diefenbacher et al., 2013.....	69
Tabel 13: Evoluties van de verschillende NWI/capita componenten voor Vlaanderen en Duitsland... ..	75
Tabel 14: Barrières voor alternatieve indicatoren	79
Tabel 15: Barrières en opportuniteiten voor de ISEW en de NWI.....	81
Tabel 16: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 1)	94
Tabel 17: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 2)	95
Tabel 18: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 3)	96
Tabel 19: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 4)	97
Tabel 20: De componenten van de vereenvoudigde ISEW	98

Samenvatting

In deze studie wordt de Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW – *Index of Sustainable Economic Welfare*) berekend voor Vlaanderen voor de periode 1990-2013. Deze index is een maatstaf voor economische welvaart en meet de bijdrage van het economische systeem van een land of regio tot het algemene welzijn van haar bevolking. De ISEW kan dus gezien worden als een indicator voor de economische dimensie van welzijn.

In de analyse van de duurzame economische welvaart gaat de ISEW na wat de baten (bv. extra consumptie) en de kosten (bv. milieuvervuiling) van economische activiteiten zijn. In deze zin verschilt de ISEW van het Bruto Binnenlands Product (BBP), omdat deze laatste indicator louter kijkt naar de omvang van economische activiteiten. Binnen het bredere 'Beyond GDP' debat wordt de ISEW gezien als één van de belangrijke alternatieven voor het BBP. De ISEW heeft als voordeel dat ze rechtstreeks vergelijkbaar is met het BBP omdat alle welvaartscomponenten binnen de ISEW uitgedrukt worden in monetaire termen. De waarderingsmethodes die daarbij gebruikt worden, zijn in hoofdzaak afkomstig uit de literatuur rond milieueconomie (bv. bij milieuverontreiniging) en sociale economie (bv. waardering van huishoudelijke arbeid en de welvaartsverliezen door een ongelijke verdeling van de inkomens).

De ISEW vertrekt van private consumptieve uitgaven in de veronderstelling dat deze een goede inschatting geven van de baten van economische activiteiten. Nadien worden een aantal correcties doorgevoerd om een aantal positieve of negatieve welvaartseffecten in rekening te brengen: een deel van de publieke consumptie en de geschatte waarde van huishoudelijke arbeid worden toegevoegd aan de private bestedingen, terwijl er negatieve correcties zijn voor defensieve private uitgaven en de welvaartsverliezen door de inkomensongelijkheid. Ten slotte wordt er één kapitaalaanpassing doorgevoerd om rekening te houden met duurzame consumptiegoederen. In de voorgaande ISEW-studies voor Vlaanderen werd er ook gekeken naar de netto kapitaalgroei en de verandering in de netto internationale investeringspositie, maar deze componenten werden in deze studie geweerd omdat ze niet passen in het theoretische kader van de ISEW dat gebaseerd is op het onderscheid tussen inkomen en kapitaal volgens Fisher (1906). De kosten van economische activiteiten die binnen de ISEW worden meegenomen hebben betrekking op het verlies van ecosystemendiensten: enerzijds door de degradatie van onze leefomgeving (water- en luchtverontreiniging, klimaatverandering en de aantasting van de ozonlaag) en anderzijds door de uitputting van natuurlijk kapitaal. De ISEW wordt berekend als het verschil tussen de baten en de kosten van economische activiteiten.

De ISEW voor Vlaanderen toont dat de duurzame economische welvaart per capita in de regio minder sterk toenam in de bestudeerde periode 1990-2013 dan het Bruto Regionale Product (BRP) per capita. In deze periode nam de ISEW/capita toe met 19,9 %, terwijl het BRP/capita toenam met 28,6 %. Dit komt overeen met jaarlijkse groeivoeten van respectievelijk 0,78 % (ISEW/capita) en 1,10 % (BRP/capita). Wanneer we de bestudeerde periode in kleinere tijdsintervallen opsplitsen, kunnen we stellen dat de ISEW/capita in de jaren '90 en het begin van de jaren '00 gestaag toenam aan een tempo hoger dan de toename in het BRP/capita, om nadien af te nemen tussen 2002 en 2006 en min of meer stabiel te blijven nadien. De terugval in de ISEW/capita tussen 2002 en 2006 wordt in hoofdzaak veroorzaakt door een toename van de inkomensongelijkheid in Vlaanderen, maar ook de toename van de milieukosten (klimaatverandering en gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen) droegen hieraan bij. In de min of meer stabiele periode na 2006 valt het jaar 2009 op als enige uitschieter: in 2009 steeg de ISEW/capita met 10,5 % en dit terwijl het BRP/capita in dat jaar daalde met 3,9 % als gevolg van de financieel-economische crisis. De sterke stijging van de ISEW/capita in 2009 is het gevolg van de daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen – het gebruik ervan daalde in de periode 2008-2009 met ongeveer 6 %. In 2010 steeg het energiegebruik echter opnieuw (met 7,3%) door de economische heropleving, zodat de ISEW/capita in dat jaar sterk daalde (-10,9 %). Tussen 2011 en 2012 daalde het gebruik van niet-hernieuwbare energie verder (in totaal met 9,2 %), terwijl in 2013 er opnieuw een lichte stijging te noteren viel (+1,9 %). De ommekeer in de evolutie van de inkomensongelijkheid zorgde voor een daling van de welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid die de gestegen kosten voor energiegebruik en uitstoot van broeikasgassen compenseerde.

Het verloop van de ISEW voor Vlaanderen staat in schril contrast met de bijna continue groei van het Bruto Regionale Product (BRP) in de regio tot 2008 en de daling van het BRP met 5,7 % sindsdien.

De ISEW kijkt echter verder dan de omvang van markttransacties in een economie door rekening te houden met niet-markt activiteiten zoals huishoudelijke arbeid, met de inkomensverdeling en met de impact van productie en consumptie op onze leefomgeving. Bijgevolg zijn er ook meerdere (beleids)opties om de ISEW op een positieve manier te beïnvloeden. Dit onderlijnt meteen één van de belangrijkste voordelen van de ISEW ten opzichte van het BBP of het BRP: de ISEW bekijkt beleidsopties vanuit een meer holistisch perspectief door naast het louter economisch of financieel standpunt ook te kijken naar sociale en milieugerelateerde baten en kosten. Sinds het uitbreken van de financieel-economische crisis (2008) nam de ISEW/capita toe met 4,4 %, terwijl het BRP/capita daalde met 5,3 %. Dit komt doordat binnen de ISEW niet enkel de baten van de economische activiteiten afnemen, maar ook de kosten ervan (bv. gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en de uitstoot van broeikasgassen namen af).

Dit rapport geeft een uitvoerige beschrijving van de methodologie die gebruikt wordt in de ISEW voor Vlaanderen. Hieruit blijkt dat er een aantal componenten zijn binnen de index waarvan de methodologie niet eenduidig vastligt. De manier waarop bijvoorbeeld de kosten van klimaatverandering berekend worden, verschilt tussen verschillende ISEW-studies: sommige studies kijken naar de effecten van de uitstoot in het verleden, andere naar de effecten van de uitstoot in de huidige periode op de toekomstige welvaart, en nog andere naar een combinatie van beide effecten. In de voorgaande actualisatie werd de methodologie voor de waardering van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen aangepast: er wordt gewerkt met een meer recente schatting voor de vervangingskost (gebaseerd op biobrandstoffen) en de fel bekritiseerde jaarlijkse groeivoet wordt weggelaten. Binnen de methodologie van de ISEW hebben een aantal componenten nog steeds nood aan duidelijke en theoretisch onderbouwde waarderingmethoden die gebaseerd zijn op recente onderzoeksbevindingen. In deze studie worden enkele studies voor Vlaanderen gebruikt die zeer recente kostenschattingen geven voor de kosten van waterverontreiniging en van luchtverontreiniging in de regio.

Verder is ook de beperkte vergelijkbaarheid van de ISEW tussen verschillende studies en landen, een probleem dat in deze studie aan bod komt. Deze beperkte vergelijkbaarheid maakt duidelijk dat er een sterke behoefte is aan een internationaal aanvaarde methodologie van de index. Binnen deze methodologie wordt idealiter gebruik gemaakt van recente kostenschattingen die rekening houden met de verschillende kritieken op voorgaande waarderingmethoden. Aan beide aspecten wordt gewerkt: individuele onderzoekers die werken rond de ISEW, streven naar de uitwerking van een nieuwe, meer up-to-date methodologie voor de index. Deze kan vervolgens gebruikt worden in verschillende landen, zodat de resultaten van verschillende ISEW-studies vergelijkbaar zijn.

Summary¹

In this report the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) is compiled for Flanders for the period 1990-2013. The index is a comprehensive measure of economic welfare in that it measures the contribution of a country's or region's economy to the overall level of well-being of its citizens. In this regard, the ISEW can be regarded as an indicator for the economic dimension of well-being.

When analysing the level of sustainable economic welfare in a country or region, the ISEW considers both the benefits and the costs of economic activities. As such, the ISEW is clearly distinct from the Gross Domestic Product (GDP) that counts the market value of all final goods and services produced in an economy without distinguishing between activities that contribute to the overall level of well-being and activities that have a negative impact on well-being. In the broader 'Beyond GDP' debate, the ISEW is regarded as one of the most important alternatives to GDP when measuring economic welfare. The main advantage of the ISEW over other alternative indices is that it is calculated in monetary terms, so that it can directly be compared to the GDP. All components in the methodology of the ISEW are expressed in monetary terms using valuation methods from different types of literature (e.g. environmental economics for the valuation of environmental degradation, social economics for the valuation of household labour and the welfare losses from income inequalities and so on).

The methodology of the ISEW takes the private consumption expenditures of a country or region as its starting point, as it is assumed that these consumption expenditures constitute the main benefits from economic activities. Next, a number of corrections are made to incorporate both positive and negative welfare effects: part of the public consumption expenditures and the value of household labour are added to the private consumption base of the ISEW, while the defensive part of private consumption expenditures and the welfare losses from income inequalities are deducted. Finally, one capital adjustment is made to adjust for durable consumer goods. Two other capital adjustments (net capital growth and changes in the net international investment position) were included in the previous studies on the ISEW for Flanders, yet the components are dropped in this study as they are not in line with the theoretical framework of the ISEW that is built on the income concept of Fisher (1906). Within the ISEW, the costs of economic activities are mainly due to the loss of ecosystem services that occur either through environmental degradation (water and air pollution, climate change, ozone layer depletion) or through the depletion of natural capital. The ISEW is calculated as the difference between the benefits and the costs of economic activities.

The ISEW for Flanders that is calculated in this report shows that the level of sustainable economic welfare per capita in the region did not increase between 1990-2013 as much as the Gross Regional Product per capita. Over the period, the ISEW/capita increased by 19,9 % (or 0,78 % each year) while the GRP/capita increased by 28,6 % (or 1,10 % on a yearly basis). When the study period is divided into shorter time periods, one can see that the ISEW/capita grew steadily in the 1990s and the early 2000s at a rate that was higher than the growth rate of GRP/capita. Between 2002 and 2006 the ISEW/capita dropped significantly, only to level off from 2007 onwards. The decrease of the ISEW/capita between 2002 and 2006 is caused by an increase of the income inequalities in Flanders and, to a lesser extent, by the increase of the environmental costs (climate change and the use of non-renewable energy resources). In the relatively stable period after 2006, the year 2009 stands out as the ISEW/capita grew by 10,5 % and this while the GRP/capita fell by 3,9 % in the same year as a consequence of the financial and economic crisis. The strong growth of the ISEW/capita is due to a decrease in the use of non-renewable energy resources – over 2008 and 2009 the use of non-renewable energy resources in Flanders dropped by 6 %. In 2010 the use of non-renewable energy resources increased strongly (+7,3 %) due to the economic revival, causing the ISEW/capita to drop by 10,9 %. In 2011 and 2012, the use of non-renewables dropped once again (by 9,2 % in total), yet non-renewable energy use increased by 1,9 % in 2013. The shift in the trend over time of the income inequality in Flanders led to a decrease of the associated welfare losses that compensate the increased costs of carbon dioxide emissions and non-renewable energy use.

The trend over time of the ISEW in Flanders is quite different from the trend over time of the Gross Regional Product (GRP). The GRP increased steadily until 2008 and dropped since by 5,7 %. The ISEW looks beyond the value of market transactions and takes into account non-market activities such

¹ Bleys (2013) can be consulted for a more detailed presentation in English of the ISEW for Flanders.

as household labour, the distribution of incomes and the environmental impact of production and consumption. As a result, the ISEW can be stimulated using a wide range of policy measures: reducing pollution levels, striving for a more equal distribution of incomes and so on. The system approach of the ISEW is one of the main benefits of the index over the GDP. Since the start of the current economic crisis (2008) the ISEW/capita has increased by 4,4 %, while the GRP/capita decreased by 5,3 %. This is due to the fact that the ISEW does not only look at the benefits of economic activities, but also at the related costs.

This report includes an extensive review of the methodology used in the compilation of the ISEW for Flanders. The valuation methods of a number of components in the index have been contested in the past. For instance, a researcher has to choose between a number of options when estimating the costs of climate change: should (s)he look at the impact of past emissions on the current level of well-being, should (s)he look at the impact of the current emissions on future generations or should (s)he include both? Next, the valuation method used to estimate the depletion of natural capital in the ISEW has also attracted criticism. Currently, the annual consumption of non-renewable energy resources is valued at a replacement cost that increases at a rate of 3 % a year. In this report the valuation method for non-renewable energy use is updated: a more recent estimate of the replacement costs (based on biofuels) is used and the fixed escalation factor has been dropped. It is, however, clear that the ISEW could still benefit from a clearer and theoretically better supported set of valuation methods that draw from recent research efforts. In this report, a number of very recent studies on cost estimates for water and air pollution were used that were specifically set up for the Flemish region. These estimates contribute to the overall value of the index.

A second problem with using the ISEW is that it is difficult to compare the results of ISEW compilations in different countries due to problems with data availability and personal choices from the researchers involved. This lack of comparability underlines the need for a widely accepted and internationally agreed upon methodology for the ISEW. In this "2.0" methodology, a number of updated valuation methods should be included, so that the monetary estimates in the index are made according to the latest available data and techniques. The process to arrive at such an updated methodology has been started. This study makes a contribution to this process by exploring new valuation methods for both the costs of water pollution and air pollution. Once a standardised methodology is agreed upon, the ISEW can be compiled for a series of countries or regions, allowing for a meaningful comparison of the results.

Inleiding

De voorbije zestig jaar was het nastreven van economische groei, gemeten als een toename van het BBP, de belangrijkste doelstelling binnen het macro-economische beleid van zowat alle overheden ter wereld. Economische activiteiten werden gestimuleerd door een brede waaier aan beleidsmaatregelen gaande van het optimaliseren van belastingen, over het vrijwaren van het marktmechanisme tot publieke investeringen in infrastructuur en onderwijs. De belangrijkste veronderstelling aan de basis van dit groeidenken was het idee dat iedereen binnen de maatschappij baat heeft bij economische groei: "a rising tide lifts all boats". Een toename in het inkomen per hoofd van de gemiddelde burger zou er automatisch voor zorgen dat ook de niet-economische dimensies van zijn welzijnservaring er op zouden vooruitgaan. Op nationaal niveau correleerde het BBP per hoofd immers sterk met onder andere de levensverwachting, de geletterdheid en de scholingsgraad in een bepaald land.

Deze correlatie wordt vandaag nog steeds teruggevonden bij landen met een relatief laag inkomensniveau. Wanneer enkel de ontwikkelde landen in beschouwing worden genomen, is het verband tussen de verschillende indicatoren minder duidelijk (zie bv. Stiglitz et al., 2009). Voor deze groep landen is het nastreven van verdere economische groei dan ook minder evident, te meer door de toenemende belasting van de economie op het globale ecosysteem. Verschillende indicatoren geven aan dat quasi alle ontwikkelde landen op een onduurzame manier omgaan met natuurlijke hulpbronnen. Verder wordt ook de wenselijkheid van verdere economische groei in vraag gesteld, gezien het onduidelijke verband tussen economische groei en het welzijnsniveau in een bepaald land.

De kritieken op het BBP en de kanttekeningen bij het groeidenken zijn niet nieuw. Al vanaf het begin van de jaren '60 kwam er kritiek op het BBP en het onderliggend raamwerk binnen het Systeem van Nationale Rekeningen. Aanvankelijk was de kritiek vooral gericht op de methodologie van het BBP, maar later kwam er ook meer fundamentele kritiek. Tijdens de jaren '70 werden de eerste alternatieve indicatoren ontwikkeld en gedurende de volgende drie decennia zouden deze verder verfijnd worden en steeds vaker een weg vinden naar de media en internationale organisaties. Sinds de 'Beyond GDP' conferentie in het Europese Parlement in 2007 en de publicatie van het Stiglitz-Sen-Fitoussi rapport in 2009, winnen alternatieve indicatoren aan belang en is er binnen beleidskringen ook een discussie op gang gekomen rond hoe maatschappelijke vooruitgang op een holistische manier gemeten kan worden.

Sinds het begin van de jaren '70 werden alternatieve indicatoren uitgewerkt om een accurater beeld te krijgen van maatschappelijke vooruitgang. Deze indicatoren zijn vaak sterk geaggregeerde indices die vertrekken van een brede waaier aan sterk uiteenlopende data. De Human Development Index (HDI) van de Verenigde Naties, waarschijnlijk de bekendste alternatieve maatstaf voor welzijn, vertrekt bijvoorbeeld van gegevens rond het inkomen per hoofd, de levensverwachting, de geletterdheid en de scholingsgraad. De meeste wetenschappelijke artikels rond alternatieve indicatoren voor het sturen en evalueren van beleid leggen de nadruk op één enkele indicator, zonder veel aandacht te besteden aan de positionering van deze indicator binnen het spectrum van alle beschikbare alternatieve indicatoren.

Bleys (2012) werkte een nieuw classificatieschema uit op basis van de onderliggende concepten die de verschillende indicatoren trachten te kwantificeren. Hierbij werd vertrokken van de drie elementen die centraal staan in de kritieken op het BBP en het groeidenken:

1. Welzijn
Indicatoren van welzijn trachten om op een zo breed mogelijke manier de levenssituatie van een persoon of een groep personen te evalueren. Deze indicatoren zijn multi-dimensioneel en kunnen gelinkt worden aan de verschillende theoretische benaderingen van het begrip welzijn.
2. Welvaart
Indicatoren van welvaart meten de bijdrage van het economisch systeem in een bepaald land tot het algemene welzijnsniveau van de inwoners van dat land. Ze kunnen bijgevolg beschouwd worden als indicatoren voor de economische dimensie van welzijn.
3. Duurzaamheid
Indicatoren van duurzaamheid gaan na in hoeverre de huidige niveaus van welzijn en welvaart behouden kunnen blijven in de toekomst.

In dit rapport wordt de Index voor Duurzame Economische Welvaart (*Index of Sustainable Economic Welfare* of ISEW) berekend voor Vlaanderen. De ISEW vergelijkt de baten en de kosten van economische activiteiten en is bijgevolg een indicator voor welvaart (type 2). Alle componenten binnen de index worden uitgedrukt in geldtermen, zodat een rechtstreeks vergelijking met het BBP mogelijk is. Uit voorgaande studies op nationaal en regionaal niveau blijkt dat het BBP de welvaarts groei vaak overschat en dit zowel in ontwikkelde landen als in ontwikkelingslanden. De sociale en ecologische kosten die binnen de ISEW in rekening worden gebracht (inkomensverdeling, milieuschadeposten, uitputting van natuurlijk kapitaal ...) nemen toe doorheen de tijd en zorgen ervoor dat de ISEW een kleinere welvaarts groei aanduidt dan het BBP. In sommige studies is er zelfs sprake van een daling van de welvaart.

In hoofdstuk 1 wordt de Index voor Duurzame Economische Welvaart geïntroduceerd. De geschiedenis, de methodologie en het theoretisch kader van de index worden besproken. Verder wordt er ook dieper ingegaan op de resultaten van voorgaande ISEW-studies op nationaal niveau. Hoofdstuk 2 behandelt de regionale toepassingen van de index en overloopt de verschillende voor- en nadelen van toepassingen op dit niveau. In hoofdstuk 3 wordt besproken hoe de regionale ISEW voor Vlaanderen werd berekend. De waarderingmethoden die gebruikt werden om de 19 componenten binnen de index te schatten, worden gedetailleerd uiteengezet. Dit hoofdstuk besteedt ook aandacht aan de resultaten van de oefening en gaat dieper in op de evolutie doorheen de tijd van de ISEW voor Vlaanderen. Hoofdstuk 4 ten slotte vergelijkt de ISEW-resultaten voor Vlaanderen met deze voor België en enkele buurlanden.

Wat is er nieuw in dit rapport?

Allereerst werd de tijdreeks van de ISEW voor Vlaanderen (Bleys, 2014 – cijfers t.e.m. 2012) geactualiseerd: in dit rapport wordt de index berekend voor de periode 1990-2013. De resultaten van deze actualisatie zijn terug te vinden in paragraaf 3.2.

Er werden ook enkele methodologische verbeteringen doorgevoerd in vergelijking met de voorgaande studie(s):

- Bij de berekening van de private consumptieve uitgaven wordt gekeken naar de resultaten van de werkgroep 'Bestedings-benadering BBP' binnen de Nationale Bank van België (NBB). In haar eerste rapport wordt de regionale verdeling gepubliceerd van de consumptieve uitgaven van de gezinnen, de overheid en de instellingen zonder winstoogmerk (IZWs). De consumptieve private uitgaven van de gezinnen werden opgesteld volgens de ESR 2010-methodologie en bestrijken de periode 1999-2010, zodat uiteindelijk beslist werd om de bestaande methode die vertrekt van de huishoudbudgetenquêtes (HHBE) te behouden. De consumptieve uitgaven uit de regionale rekeningen liggen wel aanzienlijk hoger dan de geschatte uitgaven via de HHBE, zodat deze laatste als een conservatieve schatting gezien moeten worden. Meer informatie hierrond kan worden teruggevonden in paragraaf 3.1.1.
- De resultaten van de laatste tijdsbestedingsenquête (2013) werden meegenomen in de berekening van de waarde van huishoudelijke arbeid (zie paragraaf 3.1.3).
- Verder wordt er bij de berekening van de kosten van klimaatverandering gewerkt met de data uit de rapporteringstabellen van de Emissie Inventaris Lucht (EIL) in het kader van het VN Klimaatverdrag - totale netto uitstoot van broeikasgassen voor Vlaanderen, zoals gerapporteerd op 29 juni 2015 aan de EU. Deze data zijn afkomstig van de VMM – zie paragraaf 3.1.7 voor meer uitleg.
- De methodologische aanpassingen uit de voorgaande studie worden behouden. Dit houdt in dat twee componenten uit de eerste 2 studies worden weggelaten, omdat ze niet compatibel zijn met het theoretisch kader van de index: de netto kapitaalgroei en de verandering in de netto internationale investeringspositie (kolommen T en U in bijlage 1, p. 94).

Verder wordt het effectieve gebruik van de ISEW in een aantal landen besproken. In hoofdstuk 5 wordt het gebruik van de Genuine Progress Indicator (GPI) in een aantal staten in de VS (o.a. Maryland en Vermont) nader toegelicht, alsook de recentste ontwikkelingen in Duitsland waar op voorspraak van het Ministerie voor Milieu gewerkt wordt aan de National Welfare Index, een variant op de ISEW. Deze index werd vorig jaar geactualiseerd en de methodologie werd verfijnd (NWI 2.0) – zie paragraaf 4.2.3. Hierbij werd ook het overzicht van bestaande ISEW- en GPI-studies op nationaal en regionaal niveau geactualiseerd (zie Tabel 2 en Tabel 3, respectievelijk op p. 19 en 23), en werden de meeste recente ontwikkelingen in het kader van de standaardisatie van gebruikte methodologieën toegelicht in paragraaf 5.4.

Tenslotte worden de methodologische verschillen tussen de ISEW en de NWI nader bekeken in paragraaf 4.3. Hierbij wordt eerst een vergelijking gemaakt tussen de verschillende componenten die beide indicatoren opnemen, en de methodologie die gebruikt wordt om elke component in monetaire termen uit te drukken. Nadien wordt gekeken naar het belang van de verschillende componenten binnen de NWI-methodologie om een selectie te maken van deze componenten die meer dan 2,5 % uitmaken van de finale NWI-waarde. Voor deze componenten wordt nagegaan of de gebruikte methodologie overgenomen kan worden voor Vlaanderen om tot vergelijkbare cijfers te komen voor de (vereenvoudigde) NWI. Uit de analyse blijkt dat dit niet eenvoudig is, omdat verschillen in gebruikte databronnen en weerhouden kosten- of batentypes onvermijdelijk zijn.

1. De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW)

De Index voor Duurzame Economische Welvaart (*Index of Sustainable Economic Welfare* of ISEW) werd in 1989 ontwikkeld door de Amerikaanse onderzoekers Herman Daly en John Cobb in een appendix bij het boek *“For the Common Good: Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future”* (Daly en Cobb, 1989). Het doel van de auteurs was om de neoklassieke economische theorie te ontcrachten en een alternatief wereldmodel te promoten dat gebaseerd is op het individu, de gemeenschap en de natuurlijke omgeving. In het eerste deel van het boek bespreken Daly en Cobb de impliciete veronderstellingen en rationele beperkingen binnen de economische theorie, terwijl de auteurs in het tweede deel van het boek een aantal alternatieve beleidsvoorstellen formuleren om te komen tot een maatschappij die gestoeld is op een gemeenschapsgevoel in combinatie met een ecologisch evenwicht. Het boek bevat ook een appendix, waarin de ISEW wordt voorgesteld als alternatief voor het Bruto Binnenlands Product (BBP). Het is volgens de auteurs belangrijk om te komen tot een nieuwe maatstaf voor het meten van economische vooruitgang, omdat het BBP niet geschikt is als indicator voor economische welvaart. De ISEW is een meer geschikte welvaartsindicator omdat de index de kosten en de baten van economische activiteiten ten opzichte van elkaar afweegt.

Bij de uitwerking van de ISEW, vertrokken Daly en Cobb (1989) van eerdere pogingen om tot een betere indicator voor welvaart te komen. De twee belangrijkste voorlopers zijn de *Measure of Economic Welfare* van Nordhaus en Tobin (1972) en de *Economic Aspects of Welfare* van Zolotas (1981). Beide indicatoren kunnen opgevat worden als aangepaste versies van het BBP en brengen een aantal nieuwe welvaartsfactoren in rekening (zoals bijvoorbeeld huishoudelijke arbeid, vrije tijd en de kosten van verstedelijking). Met de ISEW slaagden Daly en Cobb erin gehoor te geven aan alle kritieken op het BBP wanneer dit gebruikt wordt als welvaartsindicator (England, 1997).

In dit hoofdstuk komt de Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) uitgebreid aan bod. In sectie 1.1 wordt het theoretisch kader van de index behandeld. Sectie 1.2 bespreekt de methodologie van de index en legt de link met het theoretisch kader, terwijl sectie 0 enkele alternatieve benamingen van de index overloopt. Ten slotte worden de resultaten van een aantal ISEW-studies besproken in sectie 1.4.

1.1. Theoretisch kader

Het theoretisch kader voor de ISEW werd uitgewerkt door Lawn en Sanders (1999) en Lawn (2003) op basis van het inkomensconcept van Irving Fisher. De ISEW is een maatstaf voor economische welvaart en weegt bijgevolg de kosten en de baten van economische activiteiten af ten opzicht van elkaar. Centrale noties in het theoretisch kader zijn dan ook ‘echte’ baten (*uncancelled benefits*), ‘echte’ kosten (*uncancelled costs*) en de optimale schaal voor een economisch systeem.

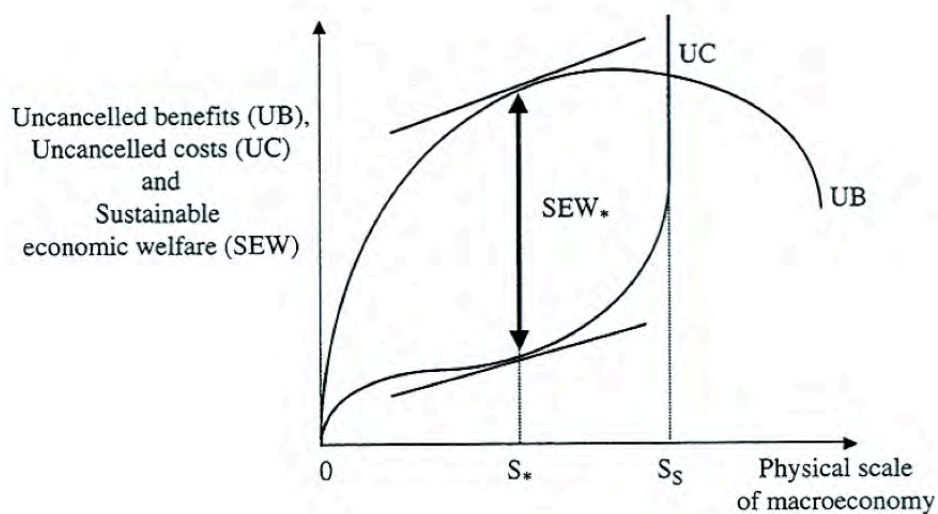
In tegenstelling tot de klassieke definities van inkomen die gebaseerd zijn op productie en consumptie, definieert Fisher (1906) inkomen als de psychische stroom van diensten geleverd door de consumptie van goederen en diensten. Diensten zijn volgens Fisher dus de psychische, subjectieve bevredigingen in het bewustzijn van een individu als resultaat van zijn of haar consumptie. Deze visie laat toe om ook negatieve ervaringen of psychische gevoelens te onderscheiden bijvoorbeeld veroorzaakt door arbeid, pijn of andere ongemakken. De meeste economen verwijzen naar psychisch inkomen als een maatstaf voor het nutsniveau dat individuen bereiken (Lawn, 2003).

Lawn en Sanders (1999) gebruiken het inkomensconcept van Fisher om na te gaan in welke mate het economische systeem in een land bijdraagt tot het algemeen welzijn van de bevolking van dat land. De onderzoekers zijn hier van mening dat het psychische inkomen (i.e. het bereikte nutsniveau) overeenstemt met de baten van economische activiteiten, gezien de voldoening gehaald uit consumptie het ultieme doel is van een economisch systeem. Vervolgens dienen een reeks van psychische ongemakken in rekening gebracht te worden om te komen tot de ‘echte’ baten van een economisch systeem. De ‘echte’ kosten van economische activiteiten hebben betrekking op het verlies aan milieudiensten als gevolg van handelingen binnen het economisch systeem. In het productieproces worden natuurlijke hulpbronnen aangewend en worden er afvalstromen gecreëerd. Deze aspecten moeten ook meegenomen worden in de berekening van de economische welvaart. De uitgebreide visie op kapitaal – waarbij naast geproduceerd kapitaal ook natuurlijk kapitaal in rekening

wordt gebracht – kan gerelateerd worden aan het kapitaalconcept van Fisher. De ISEW meet het verschil tussen de ‘echte’ baten en de ‘echte’ kosten van een economie. In paragraaf 1.2 worden de verschillende itemcategorieën binnen de ISEW gekoppeld aan het theoretische kader (psychisch inkomen) op basis van Lawn (2003).

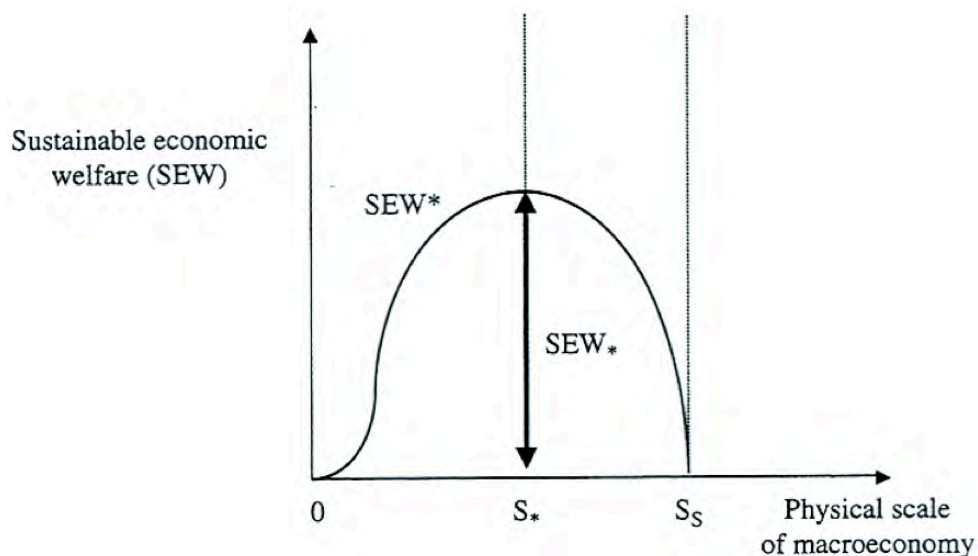
De ideeën van Lawn en Sanders (1999) worden geïllustreerd in Figuur 1 en Figuur 2. De ‘echte’ baten (UB) curve in de eerste figuur weerspiegelt het netto psychische inkomen gegenereerd door een groeiende economie. De vorm van de curve wordt verklaard door de wet van het dalende marginale nut van consumptie. De milieugerelateerde kosten nemen toe wanneer de schaal van de economie toeneemt. Ze worden weergegeven in de ‘echte’ kostencurve (UC). De marginale kosten nemen toe als gevolg van het feit dat de economie een steeds grotere plaats inneemt ten opzichte van haar natuurlijke omgeving die per definitie eindig is. Bij een economische schaal van S_S wordt de UC curve verticaal, wat aanduidt dat S_S de maximale haalbare (duurzame) schaal is voor de economie.

Figuur 1: Theoretisch kader voor de ISEW - baten versus kosten



Bron: Lawn en Sanders (1999)

Figuur 2: Theoretisch kader voor de ISEW - duurzame economische welvaart



Bron: Lawn en Sanders (1999)

Voor elke macro-economische schaal wordt de duurzame economische welvaart (*sustainable economic welfare* – SEW) gemeten als het verschil tussen de ‘echte’ baten (UB) en ‘echte’ kosten (UC) curves. Dit verschil wordt aangeduid door de SEW curve in de tweede figuur. Bij een schaal S^* is het verschil tussen de ‘echte’ baten en de ‘echte’ kosten maximaal. Dit is de optimale schaal voor het economische systeem. Lawn en Sanders (1999) besluiten dat economische groei slechts wenselijk is tot aan het punt S^* , gezien verdere economische groei grotere kosten met zich meebrengt dan de extra baten, zodat groei voorbij S^* “niet-economisch” is in Daly’s (1996) betekenis van het woord. De ISEW is een maatstaf voor de duurzame economische welvaart (SEW) die door een economisch systeem gegenereerd wordt.

Hoewel het theoretisch kader van Lawn en Sanders (1999) gestoeld is op het idee van een ‘optimale macro-economische schaal’, staat dit begrip niet centraal in de ISEW. Wat deze index uniek maakt, is dat het een onderscheid maakt tussen de baten en de kosten van economische activiteiten, en beide aspecten meeneemt bij de evaluatie van de bijdrage van de economie van een land of regio aan het welzijn van haar inwoners. De ISEW pleit dus niet noodzakelijk voor een economische krimp (daling van het BBP), maar wel voor een meer volledige analyse van het economische systeem.

1.2. Methodologie

De ISEW maakt een onderscheid tussen de baten en de kosten van economische activiteiten. De index vertrekt van private consumptieve uitgaven in de veronderstelling dat deze een goede inschatting geven van de psychische diensten die consumenten ervaren bij het gebruiken van goederen en diensten. Nadien worden een aantal correcties doorgevoerd (1) om psychische ongemakken in rekening te brengen en zo te komen tot de ‘echte’ baten en (2) om de kosten in termen van verloren milieudiensten mee te nemen. Algemeen kan gesteld worden dat de ISEW bestaat uit 8 hoofdcomponenten (zie Tabel 1). Voor elk van deze categorieën worden één of meerdere componenten berekend. Zo bestaat de categorie “defensieve private uitgaven” bijvoorbeeld uit 5 componenten: defensieve private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg, de kosten van woon-werk verkeer, de kosten van auto-ongevallen, de private uitgaven voor huishoudelijk afval en de kosten van lawaaihinder (zie paragraaf 3.1.5). Elk van de componenten wordt monetair uitgedrukt (kosten of baten), zodat aggregatie eenvoudig wordt. Het totaal aantal componenten binnen de methodologie van de ISEW varieert tussen verschillende studies. Voor de Vlaamse ISEW werden 17 componenten geschat, ongeveer evenveel als in de meeste andere ISEW-studies. Deze worden uitgebreid besproken in sectie 3.1, waar ze worden opgedeeld volgens de categorieën in onderstaande tabel.

Tabel 1: Itemcategorieën binnen de methodologie van de ISEW

ISEW	=	+	Private consumptieve uitgaven
		-	Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid
		+	Waarde van huishoudelijke arbeid
		+	Niet-defensieve overheidsuitgaven
		-	Defensieve private uitgaven
		+/-	Kapitaalaanpassingen
		-	Kosten van milieudegradatie
		-	Uitputting van natuurlijk kapitaal

Bron: Bleys (2009)

De eerste 6 categorieën in Tabel 1 weerspiegelen de berekening van de ‘echte’ baten van een economie. De ISEW vertrekt van de private consumptieve uitgaven en weegt deze vervolgens op basis van een index voor inkomensongelijkheid. De achterliggende veronderstelling is hier dat een bijkomende en gelijke som geld meer nut (in termen van psychische diensten) oplevert voor een arm gezin dan voor een rijk gezin. Een goede welvaartsindex brengt inkomensgelijkheid in rekening. De ISEW gebruikt de Atkinson index om de welvaartsverliezen van een ongelijke verdeling van de inkomens te waarderen. Vervolgens wordt de waarde van huishoudelijke arbeid toegevoegd aan de index. Gezien het merendeel van deze activiteiten zich afspeelt buiten de markt, wordt de bijdrage van huishoudelijke activiteiten tot de economische welvaart over het hoofd gezien in de nationale rekeningen. Nochtans zijn deze activiteiten zeer belangrijk en pleiten zowel Agenda 21 van de Verenigde Naties als de laatste update van het Systeem voor Nationale Rekeningen (SNA, 1993) voor een betere opvolging van huishoudelijke activiteiten. Wanneer deze activiteiten niet gewaardeerd

worden, bestaat het risico dat een verschuiving van activiteiten uit de huishoudelijke sfeer naar de markt toe (bijvoorbeeld betaalde kinderopvang, restaurants en kant-en-klare maaltijden) verkeerdelijk wordt opgevat als een stijging van de economische welvaart. Overheidsuitgaven worden binnen de ISEW hoofdzakelijk als defensief beschouwd. Daly en Cobb (1989) zijn van mening dat overheidsuitgaven niet bijdragen tot de economische welvaart van hun land, maar eerder gebeuren uit noodzaak ter ondersteuning van de maatschappij (bijvoorbeeld nationale veiligheid, milieubescherming en het vrijwaren van de vrije markt). Enkel de helft van de overheidsuitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg worden als niet-defensief beschouwd en maken bijgevolg deel uit van de ISEW. In een volgende stap wordt er gecorrigeerd voor defensieve private uitgaven. Deze uitgaven dragen niet bij tot het welzijn van de huishoudens, maar gebeuren eerder om een bepaald welzijnsniveau in stand te houden of mogelijk te maken (bijvoorbeeld de kosten van woon-werk verkeer of de administratieve en materiële kosten bij verkeersongevallen). De defensieve private kosten zitten verval in de private consumptieve uitgaven en moeten bijgevolg in mindering worden gebracht. Ten slotte worden er een aantal kapitaaladaptaties doorgevoerd om rekening te houden met de netto kapitaalgroei in een land en de internationale investeringspositie van dat land. Beide parameters volgen de capaciteit op van een land om op langere termijn welvaart te genereren. Een laatste kapitaaladaptatie wordt gemaakt om op een meer correcte manier om te gaan met duurzame consumptiegoederen. Deze laatste 2 componenten worden steeds vaker weggelaten in recente ISEW compilaties, omdat de link met het psychische inkomensconcept van Fisher (1906) ontbreekt – zie bv. Bleys (2008) en Lawn (2013a) voor de theoretische onderbouwing van dit argument.

De laatste 2 categorieën in Tabel 1 weerspiegelen de ‘echte’ kosten van een economisch systeem. Milieudegradatie wordt binnen de ISEW op 2 manieren opgevolgd: ten eerste zijn er de directe effecten van water- en luchtverontreiniging en ten tweede via de geschatte kosten van schade op langere termijn ten gevolge van klimaatverandering en de aantasting van de ozonlaag. Deze laatste schattingen zijn binnen de ISEW gebaseerd op cumulatieve emissies van respectievelijk CO₂ en CFK's. De uitputting van natuurlijk kapitaal wordt binnen de ISEW opgenomen via de vervangingskosten voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen enerzijds en de geschatte kost van het verlies aan landbouwgronden anderzijds.

De ISEW is het resultaat van een twintigtal adaptaties aan de private consumptieve uitgaven. Het aantal componenten in de methodologie van de index verschilt van land tot land. Sommige auteurs nemen extra componenten op om landspecifieke problemen in rekening te brengen. Zo nemen Clarke en Islam (2005) bijvoorbeeld de kosten van prostitutie op in hun berekeningen van de ISEW voor Thailand na bevindingen van een expertpanel rond de sterke negatieve impact van prostitutie op het algemene welzijn van de Thai. Ook de gebruikte waarderingsmethodes om de verschillende componenten uit te drukken in geldtermen variëren tussen verschillende ISEW studies, voornamelijk als gevolg van beperkingen in de beschikbaarheid van gegevens. Dit alles maakt dat ISEW studies tussen verschillende landen moeilijk vergelijkbaar zijn. Het is aan de onderzoeker om na te gaan in welke mate de methodologieën tussen de verschillende ISEW berekeningen overeen komen.

Waar zit nu precies het verschil tussen het BBP en de ISEW? Binnen de bestedingsmethode wordt het BBP berekend als de som van private consumptieve uitgaven, consumptieve uitgaven van de overheid en investeringen. Deze eerste 2 componenten zitten ook deels in de ISEW. De ISEW vertrekt van private consumptieve uitgaven, maar neemt deze niet volledig op: een deel van de private uitgaven worden beschouwd als defensieve uitgaven, die niet bijdragen tot de welvaart. Dit defensieve deel is echter beperkt. De consumptieve uitgaven van de overheid worden binnen de ISEW dan weer grotendeels als defensief beschouwd, en maken bijgevolg slechts een klein percentage uit van de index. De investeringen worden niet meegenomen in de ISEW, omdat ze niet compatibel zijn met het theoretische kader van de index. De ISEW gaat bovendien verder dan het BBP, in die zin dat er ook sociale en milieugerelateerde correcties worden doorgevoerd: veranderingen in de inkomensverdeling, de tijd besteed aan huishoudelijk werk, de kwaliteit van de leefomgeving en de uitputting van natuurlijk kapitaal.

1.3. Alternatieve benamingen: GPI, MDP en NWI

In 1995 werkte Redefining Progress, een Amerikaanse denktank, de *Genuine Progress Indicator* (GPI) uit op basis van het theoretisch kader van de ISEW (Cobb et al., 1995). De GPI vertrekt van de methodologie van de ISEW en voegt enkele nieuwe componenten toe (bijvoorbeeld de kosten van televisiekijken, de kosten van echtscheidingen en de waarde van vrijwilligerswerk). Na het verschijnen van de GPI opteerden sommige onderzoekers om de ISEW onder deze nieuwe benaming verder te gebruiken, voornamelijk omdat de term “*genuine progress*” eenvoudiger te begrijpen valt dan de term “*sustainable economic welfare*”. Andere onderzoekers behielden de benaming *Index of Sustainable Economic Welfare* om de waardevolle wetenschappelijke achtergrond van deze index te behouden. Bovendien trekken sommige onderzoekers de toegevoegde waarde van de extra componenten in twijfel, gezien deze minder onderbouwd worden in de welvaartseconomische theorie en vrij normatief zijn.

In 2004 verkoos de *new economics foundation* (nef), een Britse denk-en-doe tank, om opnieuw een andere naam te gebruiken voor een index die zeer sterk lijkt op de ISEW: het nef (Jackson, 2004) verkoos de benaming “*Measure of Domestic Progress*” (MDP). Ook in Duitsland werd een studie gepubliceerd (Diefenbacher en Zieschank, 2010) waarbij de ISEW opduikt onder een nieuwe naam: de “*National Welfare Index*” (NWI). Tot op heden werden deze nieuwe namen niet opgepikt door andere onderzoekers. In paragraaf 4.3 worden de methodologische verschillen tussen ISEW en de NWI in detail bestudeerd.

1.4. Resultaten op nationaal niveau

In hun boek berekenden Daly en Cobb (1989) de ISEW voor de Verenigde Staten voor de periode 1950-1986. Wanneer de auteurs het verloop van de ISEW vergeleken met dat van het BBP (beide grootheden uitgedrukt in per capita termen), viel op dat deze aanvankelijk parallel liepen en dit tot midden de jaren '70. Op dat moment stagneerde de ISEW/capita en vanaf het begin van de jaren '80 noteerden Daly en Cobb zelfs een lichte daling. Dit stond in schril contrast met het verdere verloop van het BBP/capita, dat gedurende de ganse bestudeerde periode steeg. In navolging van de studie van Daly en Cobb werd de ISEW in de loop van de jaren '90 berekend in een tiental – veelal ontwikkelde – landen. De resultaten van deze studies worden hieronder kort besproken in sectie 1.4.1. Sectie 1.4.2 licht de resultaten van de ISEW-studie voor België (Bleys, 2009) toe.

1.4.1. Internationale studies

In een publicatie in *Ecological Economics* geven Posner en Costanza (2011) een overzicht van alle ISEW- en GPI-studies die de afgelopen 20 jaar gemaakt werden.

Tabel 2 herneemt dit overzicht (inclusief de verschillende bronnen) en werd aangevuld op basis van eigen inzichten.

De eerste ISEW-studies toonden allen eenzelfde resultaat (zie Figuur 3): terwijl het BBP/capita in alle landen (quasi) continu toeneemt, stagneert de ISEW/capita of neemt deze zelfs af – vaak tussen het midden van de jaren '70 en het begin van de jaren '80. Op basis van deze empirische bevindingen, formuleerde Max-Neef (1995) zijn drempelhypothese: terwijl de ISEW en het BBP aanvankelijk eenzelfde opwaartse tendens vertonen, merkte Max-Neef op dat, wanneer het BBP een bepaald drempelniveau overschrijdt, de ISEW stagneert en, in sommige gevallen, zelfs begint te dalen.

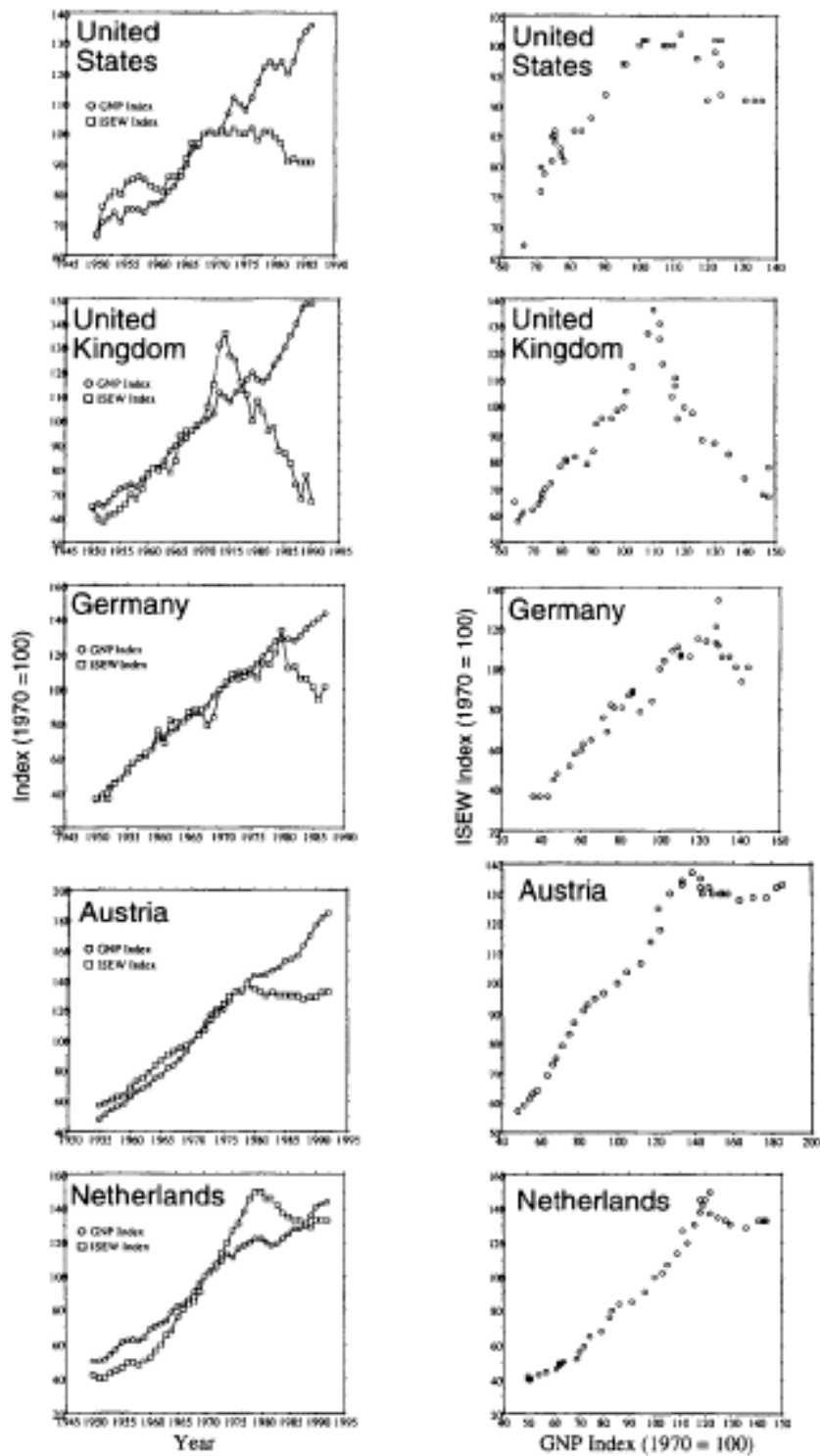
Tabel 2: Overzicht van ISEW- en GPI-studies op nationaal niveau

Land	Referentie (recentste)	Periode	Methode
Australië	Lawn (2013b)	1962-2010	GPI
België	Bleys (2009)	1970-2007	ISEW
Chili	Castaneda (1999)	1965-1995	ISEW
China	Wen et al. (2008a)	1970-2005	GPI
Duitsland	Diefenbacher et al. (2013)	1990-2010	NWI
Finland	Hoffren (2001)	1960-2000	ISEW/GPI
Frankrijk	Nourry (2008)	1990-2002	ISEW/GPI
Griekenland	Menegaki en Tsagarakis (2015)	2000-2012	ISEW
Hong Kong	Delang en Yu (2014)	1968-2010	GPI
India	Lawn (2008b)	1987-2003	GPI
Italië	Guenno en Tiezzi (1998)	1960-1990	ISEW
Japan	Makino (2008)	1970-2003	GPI
Nederland	Bleys (2007a)	1971-2004	ISEW
Nieuw-Zeeland	Forgie et al. (2008)	1970-2005	GPI
Oostenrijk	Stockhammer et al. (1997)	1955-1992	ISEW
Polen	Gil en Sleszynski (2003)	1980-1997	ISEW
Portugal	Beça en Santos (2014)	1960-2010	ISEW
Schotland	Hanley (1999)	1980-1993	ISEW
Thailand	Clarke en Islam (2005)	1975-1999	ISEW
Verenigd Koninkrijk	Jackson (2004)	1950-2002	MDP
Verenigde Staten	Talberth et al. (2007)	1950-2004	GPI
Vietnam	Hong et al. (2008)	1992-2004	GPI
Wales	Matthews (2003)	1990-2000	ISEW
Zuid-Korea	Feeny et al. (2013)	1970-2005	GPI
Zweden	Jackson en Stymne (1996)	1950-1992	ISEW

Bron: Posner en Costanza (2011), aangepast en aangevuld op basis van eigen inzichten

Meer recente ISEW- en GPI-studies (vanaf eind jaren '90) bevestigen vaak de drempelhypothese van Max-Neef – al zijn er zeker uitzonderingen, bijvoorbeeld Frankrijk, Polen en in mindere mate ook België. De drempelhypothese kent veel aanhangers binnen de ecologische economie. Tegenstanders argumenteren echter dat de hypothese in sterke mate voortvloeit op de enkele veronderstellingen binnen de methodologie van de index die niet onomstreden zijn (Neumayer, 1999 en 2000). Zo stijgen de geschatte vervangingskosten voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen binnen de ISEW jaarlijks met 3 %, zonder rekening te houden met de evolutie van het gebruik zelf, noch met de eventuele technologische vooruitgang die kan leiden tot een daling van de productiekost van alternatieve energiebronnen.

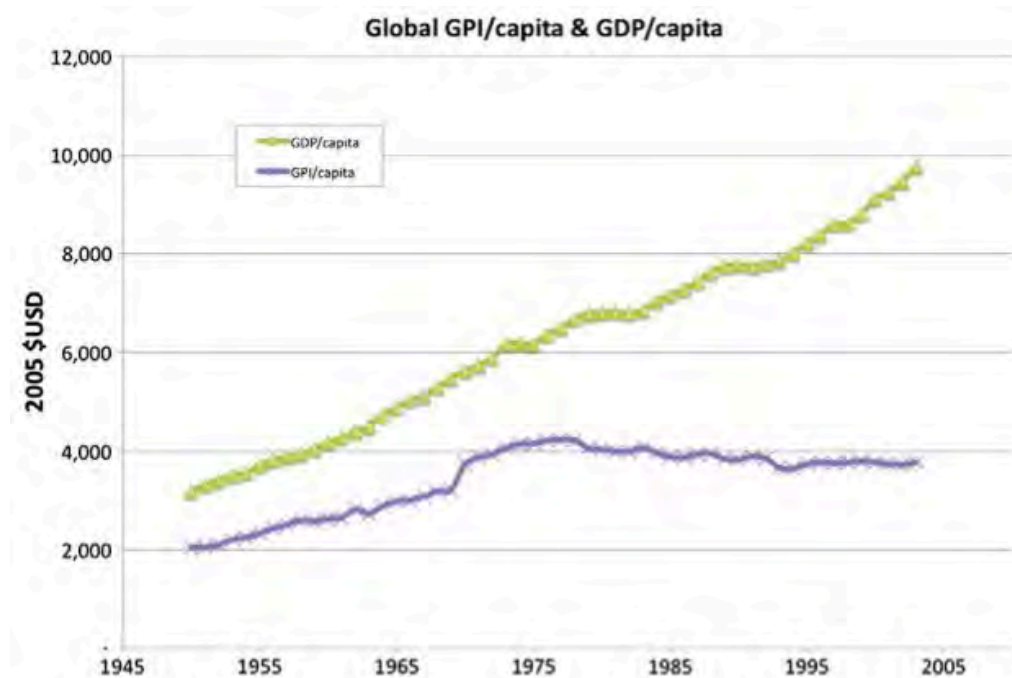
Figuur 3: Eerste empirische resultaten van ISEW-studies



Bron: Max-Neef (1995) – x-as: tijd; y-as: geïndexeerde ISEW-resultaten (1970=100)

Kubiszewski et al. (2013) vergeleken recent het BBP/capita en de GPI/capita voor 17 landen die samen ongeveer de helft van de wereldbevolking uitmaken – een combinatie van ontwikkelde landen zoals de VS, België, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland en landen in ontwikkeling zoals China, India, Thailand en Vietnam. In de studie werden de methodologische verschillen en verschillen in de bestudeerde periodes tussen de verschillende landenstudies buiten beschouwing gelaten. De onderzoekers vonden verrassende afwijkingen tussen beide maatstaven: de sterke correlatie tussen BBP/capita en GPI/capita die gevonden werd voor de periode 1950-1978 verdween tijdens de volgende 3 decennia doordat de sociale en milieukosten van de bijkomende economische activiteiten de baten ervan teniet deden (zie Figuur 4). Op wereldniveau piekte de GPI/capita in 1978 – ongeveer op hetzelfde moment dat de ecologische voetafdruk de globale biocapaciteit voor het eerst overschreed. De auteurs zien in hun bevindingen een bevestiging van de drempelhypothese van Max-Neef en pleiten ervoor om via herverdeling van rijkdom over landen heen te komen tot een globaal BBP/capita-niveau dat zowel de welvaart maximaliseert als de grenzen van onze planeet respecteert in termen van duurzaamheid – Kubiszewski et al. (2013) spreken in hun studie van een globaal BBP/capita-niveau van \$7000 per persoon. De resultaten van dit onderzoek werden ook aangehaald in een recent opiniestuk in Nature (Costanza et al., 2014) over de noodzaak om voorbij het BBP te kijken om maatschappelijke vooruitgang te meten.

Figuur 4: GPI/capita en BBP/capita op wereldniveau

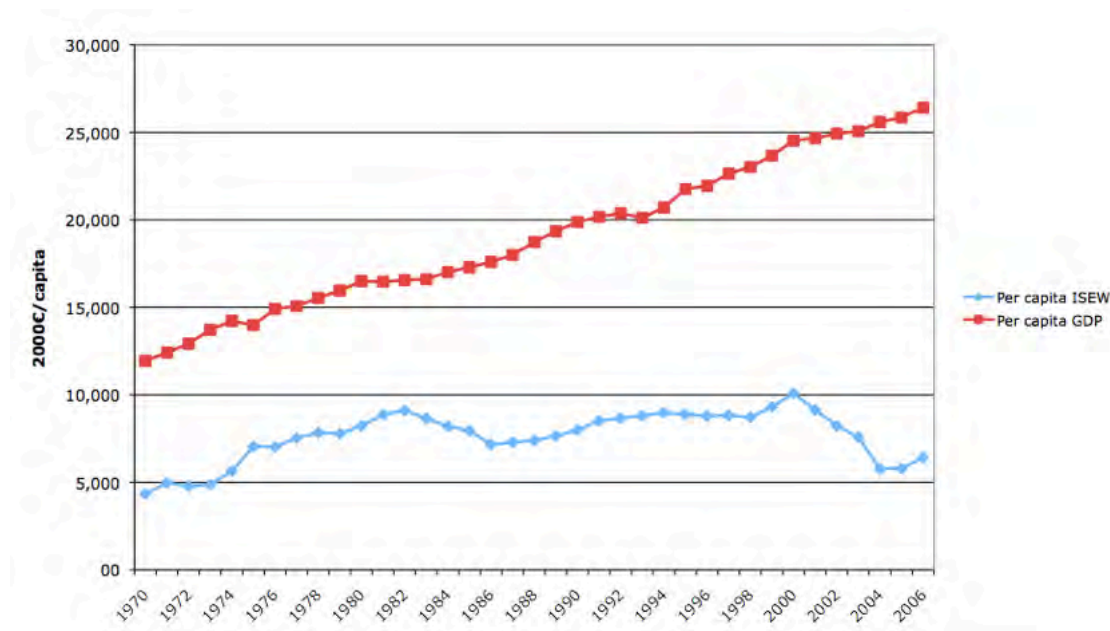


Bron: Kubiszewski et al. (2013)

1.4.2. België

Bleys (2009) berekende de ISEW voor België voor de periode 1970-2006. Hij vertrok hierbij van de internationaal aanvaarde methodologie zoals beschreven in Jackson et al. (1997). De resultaten van dit onderzoek worden getoond in Figuur 5. De ISEW/capita steeg in deze periode met 48,4 %, terwijl het BBP per hoofd meer dan verdubbelde (+121,1 %). Opvallend aan de ISEW-resultaten is het verloop van de index doorheen de tijd: twee relatief lange periodes van stijgende welvaart worden onderbroken door kortere periodes met een sterke terugval. In het midden van de jaren '80 was die terugval te wijten aan een daling van de netto kapitaalgroei en een versnelde toename van het verbruik van niet-hernieuwbare energiebronnen, terwijl de terugval begin jaren '00 volledig toe te schrijven is aan een verslechtering van de netto internationale investeringspositie van België. De tweede periode van recessie is echter van te korte duur om nu al gefundeerde conclusies te trekken met betrekking tot de drempelhypothese van Max-Neef. In andere landen begon de terugval in economische welvaart immers vroeger.

Figuur 5: BBP/capita en ISEW/capita voor België, 1970-2006



Bron: Bleys (2009)

Meer informatie over de ISEW-studie rond België is terug te vinden in sectie 4.1, waar de resultaten van deze studie voor Vlaanderen vergeleken worden met de studie van Bleys (2009). In deze sectie wordt ook de update van de ISEW voor België tot en met het jaar 2009 besproken.

2. De ISEW op regionaal niveau

De afgelopen jaren is de interesse om een ISEW of GPI te berekenen op regionaal niveau sterk toegenomen. Er verschijnen steeds vaker studies die een regionale variant (gewest, staat, provincie of stad) van deze welvaartsindicatoren berekenen. Deze regionale welvaartsindicatoren geven weer wat de exacte welvaartsimpact is van economische activiteiten. De indicatoren voeden het debat rond welvaartsmeting op lokaal en regionaal niveau en stellen het economische ontwikkelingsproces op dit niveau in vraag.

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle ISEW- en GPI-studies op regionaal, provinciaal en stedelijk niveau (paragraaf 2.1), alvorens stil te staan bij de mogelijke methodologische en praktische problemen van een berekening op dit niveau (paragraaf 2.2). Ten slotte wordt er in paragraaf 2.3 uitgewerkt wat de toegevoegde waarde van regionale ISEW- en GPI-studies is.

2.1. Beschikbare studies

Posner en Costanza (2011) geven een overzicht van de beschikbare studies. In totaal werd een regionale variant van de ISEW of de GPI reeds berekend in 7 verschillende landen, en dit voor sterk uiteenlopende niveaus (bv. 3 verschillende staten in de Verenigde Staten, of 4 steden in China). Tabel 3 herneemt het overzicht van Posner en Costanza.

Tabel 3: ISEW- en GPI-studies op regionaal niveau

Land	Regionaal niveau	Recentste publicatie
Australië	1 staat	Lawn en Clarke (2006)
Canada	3 provincies 1 stad	Pannoza et al. (2008) Anielski en Johannessen (2009)
China	4 steden	Wen et al. (2008b)
Finland	2 regio's 3 regio's	Hoffren (2011) Regional Council of Päijät-Häme (2011)
Italië	3 provincies 1 regio	Pulselli et al. (2009) Pulselli et al. (2012)
Verenigd Koninkrijk	alle regio's	Gigliarano et al. (2014)
Verenigde Staten	alle regio's 5 steden 3 staten 1 staat, 2 steden en 17 <i>counties</i> 1 staat 1 staat	Jackson et al. (2008) Posner (2010) Berik en Gaddis (2011) Bagstad en Shammin (2012) Ostegaard-Klem and Oleson (2014) Kubiszewski et al. (2015)

Bron: Posner en Costanza (2011), aangevuld met eigen bevindingen

De resultaten van de ISEW-studie voor Vlaanderen worden besproken in paragraaf 3.1.9.

2.2. Haalbaarheid

De haalbaarheid van regionale ISEW- en GPI-studies is in hoofdzaak afhankelijk van de beschikbaarheid van de benodigde gegevens. Verder rijzen er soms vragen over de relevantie van dergelijke studies, gezien lokale besturen vaak onvoldoende bevoegdheden hebben om een effectief beleid te voeren rond welzijn. Beide aspecten komen in deze paragraaf aan bod.

2.2.1. Dataproblemen

Vele ISEW- en GPI-studies op regionaal niveau hebben het probleem aangekaart van het gebrek aan geschikte gegevens op regionaal niveau. Specifieke regionale gegevens zijn nodig om de verschillen tussen regio's mee te nemen in de alternatieve welvaartsindicatoren. Wanneer er immers gewerkt zou worden met nationale gemiddeldes (bv. bij de gegevens rond uitstoot van schadelijke stoffen), vervalt de mogelijkheid om verschillen tussen regio's op te sporen. Bovendien kan in dit geval niet worden nagegaan wat de impact is van het gevoerde beleid door de verschillende regionale overheden.

Het vinden van de benodigde data belemmert vaak de berekening van de ISEW of GPI op nationaal niveau. Voornamelijk de historische data (bv. de uitstoot van CO₂ of CFK's vanaf 1900) vormen een struikelblok voor de berekeningen. Dit leidt vaak tot verschillen in methodologie tussen ISEW- en GPI-studies voor verschillende landen. Op regionaal niveau worden deze problemen versterkt. Clarke en Lawn (2008) vergeleken de gebruikte GPI-methodologie bij 2 regionale studies: één voor Vermont, Verenigde Staten (Costanza et al., 2004) en één voor Victoria (Lawn en Clarke, 2005). Niet minder dan 19 componenten binnen deze 2 studies waren slechts in één GPI's van beide opgenomen. Bovendien werd er van de 12 gemeenschappelijke componenten geen enkele berekend volgens dezelfde methode. Dit maakt het vergelijken van resultaten tussen verschillende studies op regionaal niveau onmogelijk. Verder is ook de vergelijking tussen regionale resultaten en nationale resultaten soms moeilijk, omdat beide niet dezelfde methodologie volgen. In de mate van het mogelijke wordt er binnen deze ISEW-studie voor Vlaanderen op gelet om de methodologie zo nauw mogelijk te laten aansluiten bij de methodologie van de ISEW-studie voor België (Bleys, 2009). Wanneer er toch wordt afgeweken van deze methodologie (bv. om nieuwe kostenschattingen mee te nemen), wordt dit ook gedaan voor de ISEW-berekening voor België om vergelijkingen tussen beide tijdreeksen mogelijk te maken.

Verder dient hier ook nog gemeld te worden dat de beschikbaarheid van data de laatste jaren sterk is toegenomen en dit in zowat alle landen waar ISEW- en GPI-studies op regionaal niveau werden ondernomen. Bagstad en Ceroni (2007) wijzen op 2 databronnen die toekomstige ISEW- en GPI-studies in de VS vergemakkelijken: overheidscijfers die in beschikbaarheid en kwaliteit toenemen en data van private (commerciële) bedrijven die bij ISEW- en GPI-berekeningen gebruikt kunnen worden.

2.2.2. Relevantie op regionaal niveau

Eén van de voornaamste kritieken op de ISEW en GPI is dat deze indicatoren geen rekening houden met import en export (Clarke, 2007) en dus bij uitbreiding met de verdeling van kosten en baten tussen verschillende regio's. Geïmporteerde consumptiegoederen dragen bij tot de 'echte' baten van het economische systeem in een land, maar de 'echte' kosten van deze import worden niet in rekening gebracht. Deze kosten worden als het ware gedragen door het land waarin de importgoederen geproduceerd werden. Export draagt dan weer niet bij tot de economische baten, maar wel tot de ecologische kosten van een land, althans in de huidige methodologie van de index.

Wanneer de ISEW of GPI wordt berekend voor een gesloten economisch systeem, vormt dit geen enkel probleem. Maar in open economieën kan het effect van import en export op de ISEW en GPI aanzienlijk zijn. Op regionaal niveau wordt dit effect nog versterkt, omdat de import- en export-volumes toenemen: hoe kleiner de regio, hoe belangrijker de handel met omliggende gebieden. Posner en Costanza (2011) argumenteren dan ook dat het nationale niveau het meest geschikte niveau is voor de berekening van de ISEW en de GPI. De auteurs erkennen echter ook dat een berekening op regionaal niveau bepaalde voordelen heeft, die dergelijke studies toch relevant maken (zie paragraaf 2.3). Clarke en Lawn (2008) komen tot eenzelfde conclusie: hoewel de beperkingen van een ISEW- of GPI-studie op regionaal niveau niet over het hoofd mogen worden gezien, zijn deze studies niet zonder waarde.

Ook Bagstad en Ceroni (2007) gaan de relevantie van regionale ISEW- en GPI-studies na. Zij maken enkele opmerkingen rond specifieke componenten binnen de methodologie van de welvaartsindicatoren. Zo wordt de noodzaak van het in rekening brengen van de kapitaal-aanpassingen (netto kapitaalgroei en veranderingen in de netto internationale investeringspositie) op regionaal niveau in twijfel getrokken, omdat ze op dit niveau op verschillende manieren geïnterpreteerd en berekend kunnen worden. Wanneer deze componenten echter uit de regionale ISEW worden weggelaten, wordt een vergelijking met de nationale index moeilijk. Een tweede opmerking die Bagstad en Ceroni maken, is het feit dat op regionaal of lokaal niveau bepaalde natuurlijke hulpbronnen niet schaars zijn (bv. rurale gebieden met veel landbouwgrond of bossen), en dat een correctie voor de uitputting van natuurlijk kapitaal in deze gevallen moeilijker ligt. Ten slotte stellen de auteurs ook dat de kosten voor bepaalde milieu ISEW- of GPI-componenten hoog kunnen oplopen in dunbevolkte gebieden wanneer de indicatoren worden uitgedrukt op een per capita basis.

In een laatste opmerking die vaak terugkomt bij regionale ISEW en GPI-studies staan de regionale overheden centraal. Op lagere niveaus (stad, provincie, staat) hebben de bestuurders minder vrijheidsgraden in het uitstippelen van hun beleid (Clarke en Lawn, 2008). Sommige beleidsaspecten

worden op een hoger niveau vastgelegd (bv. belastingsstelsels), zodat de vrijheidsruimte om op lokaal niveau eigen keuzes te maken, eerder beperkt kan zijn. Dit is zeker het geval voor het stedelijke niveau. Deze opmerking is in deze ISEW-studie minder van toepassing, gezien de Vlaamse overheid een uitgebreid pakket aan eigen bevoegdheden heeft.

2.3. Toegevoegde waarde

Regionale ISEW- en GPI-studies dragen bij tot het maatschappelijk debat rond welzijn en duurzaamheid. Drie verschillende aspecten van deze bijdrage worden in deze paragraaf besproken. Ten eerste hebben de ISEW en GPI een bredere kijk op het begrip welzijn: het economische systeem is een onderdeel van een groter geheel, waarin ook de maatschappij en de natuur als belangrijke subsystemen worden erkend. Regionale ISEW- en GPI-studies laten bovendien toe om regio's (steden, provincies, staten) met elkaar en met de hogere beleidsniveaus te vergelijken, zodat de sterktes en zwaktes van deze regio's nader bestudeerd kunnen worden. Ten slotte dragen de ISEW en GPI bij tot de ontwikkeling en de evaluatie van beleid, doordat ze alle maatregelen bekijken vanuit een bredere systeemanalyse. Deze drie facetten worden hieronder meer uitgebreid besproken.

2.3.1. Systeemanalyse

Bij de ontwikkeling van de eerste alternatieve indicatoren voor economische welvaart (Nordhaus en Tobin, 1972; Daly en Cobb, 1989) stond de erkenning van de plaats van de economie centraal. Het economische systeem maakt deel uit van een groter geheel (maatschappij en natuur) en de wisselwerking tussen de verschillende subsystemen is belangrijk. Een goede indicator voor economische welvaart gaat bijgevolg ook na wat de impact is van economische activiteiten op de andere subsystemen (Clarke en Lawn, 2008).

Een systeemanalyse is bijgevolg ook een belangrijk aspect bij het afleiden van beleidsmaatregelen uit de resultaten van ISEW- en GPI-studies. Het is hierbij belangrijk om het effect van een maatregel binnen één subsysteem (economie, maar ook maatschappij en natuur) op alle andere subsystemen correct in te schatten. Het resultaat van deze impactstudie kan zowel positief als negatief zijn voor de economische welvaart in een land of regio. Zo werd de ISEW gebruikt naast het BBP in een recente studie van Arcadis en CE Delft uitgevoerd in opdracht van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) van de Vlaamse overheid om de impact van een vergroening van de fiscaliteit na te gaan (Departement LNE, 2014). Een dergelijke vergroening heeft een positief effect op beide indicatoren, maar de toename van de ISEW is groter dan deze van het BBP omwille van de verwachte milieueffecten die de ISEW positief beïnvloeden. Wanneer de ISEW gebruikt wordt om de impact van een dergelijke beleidsmaatregel na te gaan, wordt er breder gekeken dan wanneer dit louter op basis van het BBP gebeurt.

2.3.2. Regionale verschillen

Wanneer er aan bepaalde voorwaarden voldaan is, laten de ISEW en GPI toe om verschillende regio's met elkaar te vergelijken op gebied van maatschappelijk welzijn (Bagstad en Ceroni, 2007). Bij deze vergelijking kan er zowel gekeken worden naar de ISEW- of GPI-resultaten als naar de individuele componenten binnen deze indicatoren. De voornaamste voorwaarde bij een dergelijke vergelijking is natuurlijk dat alle studies werden uitgevoerd op basis van eenzelfde methodologie. Verder moet er ook voldoende informatie beschikbaar zijn op elk niveau, zodat regionale verschillen ook effectief tot uiting kunnen komen. Wanneer informatie op regionaal niveau niet of onvoldoende beschikbaar is en onderzoekers vertrekken van nationale gemiddeldes, is dit niet het geval. Ten slotte dienen interregionale vergelijkingen steeds te gebeuren op een per capita basis, gezien de ISEW en GPI, net zoals het BBP, groter worden bij regio's met meer inwoners en een grotere economische activiteit.

Tot op heden is het aantal zinvolle interregionale vergelijkingen op gebied van economische welvaart eerder beperkt. In de meeste bestaande regionale studies (zie paragraaf 2.1) werd de regionale ISEW of GPI berekend op basis van een methodologie die verschillend is van de nationale studies. Op die manier gaat een waardevolle interpretatie van de welvaartsindicatoren verloren. In deze studie wordt gepoogd om de verschillen in de berekeningswijze tussen de ISEW voor Vlaanderen en die voor België minimaal te houden. Bij individuele componenten binnen de Vlaamse ISEW waarbij de methodologie afwijkt van de Belgische ISEW, wordt specifiek de impact van deze afwijking bestudeerd

en wordt er ook nagegaan wat het effect van de nieuwe berekeningswijze zou zijn op Belgisch niveau. Zo kan er worden nagegaan of Vlaanderen 'beter' of 'slechter' scoort dan het Belgische gemiddelde, en dit zowel op basis van de ISEW als van de individuele componenten van de index.

2.3.3. Ondersteuning van beleid

De economische, sociale en milieu-indicatoren die deel uitmaken van de ISEW en GPI vormen een brede basis aan informatie voor beleidsmakers (Posner en Costanza, 2011). ISEW- en GPI-studies geven beleidsmakers inzichten in de bredere effecten van een beleid dat louter gebaseerd is op het stimuleren van economische groei. De impact van een dergelijk beleid op het milieu of op sociale aspecten (inkomensverdeling, tijdsbesteding ...) wordt in kaart gebracht via de ISEW en GPI. Op basis van deze inzichten kunnen beleidsmakers een effectiever beleid uitstippelen dat tot doel heeft om het algemene welzijn op een duurzame manier te verhogen. Clarke en Lawn (2008) leggen hier het verband met de Human Development Index (HDI) van de Verenigde Naties: zowel de ISEW en de GPI als de HDI prediken een alternatieve kijk op economische ontwikkeling en het breder welzijnsbegrip en pleiten voor beleidsmaatregelen die niet langer enkel en alleen steunen op de 'orthodoxe' methodes van economische groei.

De ISEW en de GPI kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden bij het uittekenen van een sociaaleconomisch beleid. De inkomensverdeling is hierbij een belangrijke parameter binnen de ISEW: terwijl een daling van de totale consumptieve uitgaven van huishoudens steeds tot een daling van het BBP per capita leidt, kan dit binnen de ISEW en GPI eventueel gecompenseerd worden door kleinere verliezen door de inkomensongelijkheid. Zo kan een beleid dat zich toelegt op de verkleining van de inkomensongelijkheid eventueel wel positieve resultaten voorleggen op basis van de ISEW of de GPI, terwijl dat dit met de klassieke welvaartsindicator (BBP) niet mogelijk is. Een tweede belangrijk aspect binnen de ISEW en de GPI is de erkenning van de waarde van huishoudelijke arbeid. Het BBP stijgt wanneer de gemiddelde tijd gespendeerd aan betaalde arbeid per inwoner toeneemt. Deze toename kan echter gaan ten koste van andere nuttige tijdsbesteding (huishoudelijke arbeid, kinderopvang ...) die niet wordt opgenomen in de nationale rekeningen. De ISEW en de GPI corrigeren hiervoor door de geschatte waarde van huishoudelijk werk mee te nemen in hun berekeningen.

Ook wat betreft de milieudiensten en de natuurlijke hulpbronnen bieden de ISEW en de GPI een alternatieve visie voor beleidsmakers. Binnen de nationale rekeningen worden deze goederen en diensten over het hoofd gezien, omdat ze ofwel niet op de markt verhandeld worden (en dus geen marktprijs hebben) ofwel omdat de marktprijs niet alle maatschappelijke kosten en baten reflecteert. De ISEW en de GPI bevatten schattingen voor de kosten van water- en luchtverontreiniging, en van de milieuschade op langere termijn (klimaatverandering en de aantasting van de ozonlaag). De opname van deze componenten binnen de alternatieve welvaartsindicatoren kan beleidsmakers helpen bij het correct inschatten van de impact van economische activiteiten op de natuurlijke omgeving. Beleidsmaatregelen rond land- en energiegebruik die gebaseerd zijn op de ISEW of de GPI houden rekening met de milieukost van economische activiteiten en leiden in principe tot beslissingen die de milieukwaliteit in de mate van het mogelijke vrijwaren.

De ISEW en de GPI werden oorspronkelijk ontwikkeld als een beleidsinstrument op nationaal niveau. Bovendien worden vele van de welvaartsfactoren die van belang zijn op regionaal niveau het best aangepakt via beleidsmaatregelen op een hoger (nationaal) niveau. Toch zijn Clarke en Lawn (2008) van mening dat de verschillen tussen bepaalde regio's die blootgelegd worden in subnationale ISEW- en GPI-studies leerrijk zijn in de zin dat ze kunnen leiden tot de ontwikkeling van *best practices*. Volgens Clarke en Lawn is het weinig waarschijnlijk dat de alternatieve beleidsmaatregelen die voortvloeien uit de ISEW en de GPI onmiddellijk geïmplementeerd zullen worden, gegeven dat deze sterk afwijken van de gangbare economische visie. De auteurs zijn wel van mening dat de alternatieve welvaartsindicatoren kunnen wegen op het maatschappelijke debat rond welvaart en welzijn, net doordat deze indicatoren pleiten voor een radicaal andere aanpak. Op langere termijn kunnen de ISEW en GPI een significante bijdrage leveren aan de zoektocht naar een nieuwe beleidsstrategie (een 'andere' groei of groeivisie) door alternatieve beleidsmaatregelen aan te geven.

3. De Regionale ISEW voor Vlaanderen

In dit hoofdstuk wordt de Regionale ISEW voor Vlaanderen berekend. De methodologie en gebruikte data worden voorgesteld in sectie 3.1, terwijl de resultaten worden weergegeven in sectie 3.1.9.

3.1. Methodologie

De sectie overloopt de compilatie van de Regionale ISEW voor Vlaanderen voor de periode 1990-2013. De componenten binnen de methodologie van de index worden voorgesteld in secties 3.1.1 tot en met 3.1.8. De componenten worden hierbij onderverdeeld volgens de verschillende itemcategorieën uit Tabel 1 (p. 16). Een overzicht van alle componenten wordt gegeven in Tabel 4. De kolomletters gebruikt in deze tabel komen overeen met de kolommen in het Excel-bestand dat dit rapport beschrijft (een overzicht van het rekenblad kan achteraan dit rapport gevonden worden in Appendix 1, waar de schattingen voor elke component worden weergegeven in Tabel 16 tot en met Tabel 19). Deze sectie vat aan met een aantal ondersteunende datareeksen die in de berekening van meerdere componenten gebruikt worden.

Kolom A – Jaar

De ISEW voor Vlaanderen werd berekend voor de periode 1990-2013. De regionale rekeningen voor Vlaanderen gaan slechts terug tot 1995, zodat economische data voor Vlaanderen voor de periode 1990-1994 geschat dienden te worden. Ook voor de sociale gegevens en milieu-indicatoren was het soms nodig om tijdreeksen te vervolledigen op basis van regressiemodellen of Belgische cijfers. Over het algemeen kan gesteld worden dat de beschikbaarheid van data gedurende de bestudeerde periode toenam, zodat de gegevens die nodig zijn voor updates in de toekomst vrij eenvoudig kunnen worden teruggevonden.

Bevolking

Bevolkingscijfers voor Vlaanderen zijn terug te vinden via NBB.Stat². Tijdens de bestudeerde periode 1990-2013 nam de Vlaamse bevolking toe met 643 000 personen.

Huishoudens

Cijfers rond het aantal private huishoudens in Vlaanderen werden bekomen via Edith Lodewijckx (SVR) voor de periode 1990-2013. Het aantal huishoudens in Vlaanderen voor de periode 1982-1989 werd geschat op basis van bevolkingsaantallen en een lineaire interpolatie van het aantal personen per huishouden (eigen berekening).

Deflatoren en wisselkoersen

Alle componenten binnen de ISEW voor Vlaanderen worden uitgedrukt in geldtermen (vaste prijzen, basisjaar 2000). Om tijdreeksen uitgedrukt in lopende prijzen te converteren naar vaste prijzen, wordt gebruik gemaakt van de impliciete BBP deflator voor België, de ratio tussen de cijfers voor het Belgische BBP uitgedrukt in lopende prijzen en in prijzen van het jaar 2000. Beide tijdreeksen zijn beschikbaar op de NBB.Stat website.

De wisselkoersen die gebruikt worden om bepaalde schattingen uit andere landen om te zetten in euro zijn ook afkomstig van de NBB.Stat website. De website gebruikt hier data verzameld door het Internationaal Monetair Fonds (IMF). Waarden uitgedrukt in een andere munteenheid dan de euro (bijvoorbeeld 1972\$) worden omgezet naar 2000€ door eerst de gepaste wisselkoers te hanteren (hier: 1972\$ naar 1972€) en nadien gebruik te maken van de BBP deflator voor België (hier: 1972€ naar 2000€).

² <http://stat.nbb.be/>

Tabel 4: Overzicht van de componenten in de ISEW-studie voor Vlaanderen

Kolom	Item	Teken	Categorie
A	Jaar		
B	Private consumptieve bestedingen	+	Private consumptieve bestedingen
C	Atkinson Index voor inkomensongelijkheid		
D	Welvaartverliezen door inkomensongelijkheid	-	Welvaartverliezen door inkomensongelijkheid
E	Waarde van huishoudelijke arbeid	+	Waarde van huishoudelijke arbeid
F	Diensten van duurzame consumptiegoederen	+	Kapitaalaanpassingen
G	Publieke uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg	+	Niet-defensieve overheidsuitgaven
H	Uitgaven voor duurzame consumptiegoederen	-	Kapitaalaanpassingen
I	Private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg	-	Defensieve private uitgaven
J	Kosten van woon-werk verkeer	-	Defensieve private uitgaven
K	Private uitgaven voor huishoudelijk afval	-	Defensieve private uitgaven
L	Kosten van auto-ongevallen	-	Defensieve private uitgaven
M	Kosten van watervervuiling	-	Kosten van milieudegradatie (KT)
N	Kosten van luchtvervuiling	-	Kosten van milieudegradatie (KT)
O	Kosten van lawaaihinder	-	Defensieve private uitgaven
P	Verlies aan landbouwgronden	-	Uitputting van natuurlijk kapitaal
Q	Uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen	-	Uitputting van natuurlijk kapitaal
R	Kosten van klimaatverandering	-	Kosten van milieudegradatie (LT)
S	Kosten van de aantasting van de ozonlaag	-	Kosten van milieudegradatie (LT)
T	Netto kapitaalgroei	+/-	Kapitaalaanpassingen
U	Verandering in de netto internationale investeringspositie	+/-	Kapitaalaanpassingen
V	Index voor duurzame economische welvaart (ISEW)		
W	Per capita ISEW		
X	Bruto binnenlands product (bbp)		
Y	Per capita bbp		
Z	Bevolking		

Bron: eigen verwerking

3.1.1. Private consumptieve uitgaven

Private consumptieve uitgaven vormen het vertrekpunt binnen de methodologie van de ISEW. Deze uitgaven worden gezien als een ruwe schatting van de psychische diensten (zie paragraaf 1.1) die consumptie brengt. De prijs die mensen bereid zijn te betalen voor deze goederen en diensten, is het beste vertrekpunt voor de waardering ervan. Lawn (2003) stelt dat consumptie op zich niet gezien moet worden als een waardevol iets, maar eerder als een noodzakelijk kwaad. Hij stelt dat het noodzakelijk is om goederen en diensten te consumeren om te kunnen genieten van de psychische diensten. Indien het mogelijk zou zijn om eenzelfde niveau van psychische diensten te genieten op basis van minder consumptie (bv. door een verlenging van de gebruiks- of levensduur van bepaalde goederen), dan is dit een welvaartswinst. Deze winst zou echter niet binnen deze categorie worden weerspiegeld, maar bijvoorbeeld in lagere kosten van milieudegradatie, een lagere uitputting van natuurlijk kapitaal, of beide.

Kolom B – Private consumptieve uitgaven

In juli 2015 publiceerde de werkgroep 'Bestedingsbenadering BBP'³ binnen de Nationale Bank van België (NBB) haar eerste rapport⁴ met daarin de regionale verdeling van de consumptieve uitgaven van de gezinnen, de overheid en de instellingen zonder winstoogmerk (IZWs). De consumptieve private uitgaven van de gezinnen werden opgesteld volgens de ESR 2010-methodologie en bestrijken de periode 1999-2010. De gegevens zijn coherent met de regionale rekeningen van februari 2015 die op hun beurt coherent zijn met de nationale rekeningen gepubliceerd eind september 2014 op NBB.Stat. De uitgaven worden verdeeld naar de woonplaats van de huishoudens en niet naar de plaats van aankoop. Onder voorbehoud van financiering vanuit de gewesten, zal de tijdreeks in principe elk jaar geüpdated worden en meer recente data bevatten dan 2010. Dit is nu het eindpunt van de tijdreeks als gevolg van de herziening van de huishoudbudgetenquête.

Gezien de beperkte lengte van de tijdreeks uit bovenstaande publicatie (1999-2010), worden de private consumptieve uitgaven binnen de ISEW voor Vlaanderen geschat op basis van de huishoudbudgetenquête (Statistics Belgium)⁵. Hier vind je cijfers terug voor de gemiddelde consumptieve uitgaven per huishouden voor 1988, de periode 1996-2010 en 2012, en dit per gewest. Vanaf 2010 wordt de huishoudbudgetenquête slechts om de 2 jaar afgenomen, zodat cijfers voor 2011 niet beschikbaar zijn. De gemiddelde consumptieve uitgaven per huishouden voor 2011 werden geschat op basis van interpolatie van de cijfers voor 2010 en 2012. Voor de jaren 1990-1995 werden de private consumptieve uitgaven in Vlaanderen geschat op basis van lineaire interpolatie van de cijfers voor 1988 en 1996. Data voor 2011 werd geschat op basis van interpolatie; deze voor 2013 op basis van een lineaire regressie in functie van de tijd (periode 2003-2012). Wanneer het Vlaamse gemiddelde vermenigvuldigd wordt met gegevens rond het aantal huishoudens in Vlaanderen (zie hoger), bekomt men de geschatte private consumptieve uitgaven in Vlaanderen⁶. In een volgende versie van dit rapport kan worden nagegaan of retropolatie een mogelijkheid is – bv. terugrekenen van de ESR-tijdreeks op basis van groeipercentages van de bestedingen uit de huishoudbudgetenquête. In deze studie werd dit niet opportuun geacht, omdat de ESR-tijdreeks geen info bevat voor 2011-2013.

3.1.2. Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid

De economische welvaart van een land wordt in sterke mate beïnvloed door de verdeling van de inkomens tussen de inwoners. Een bijkomende en gelijke som geld brengt meer nut (in termen van psychische diensten) voor een armer persoon in de maatschappij dan voor een rijkere persoon. De private consumptieve uitgaven uit de vorige sectie dienen dan ook gewogen te worden op basis van veranderingen in de inkomensongelijkheid.

³ Deze werkgroep bestaat uit de NBB, de drie regionale statistiekinstellingen (SVR langs Vlaamse zijde, IWEPS langs Waalse zijde en BISA langs Brusselse zijde) en het Federaal Planbureau.

⁴ <https://www.nbb.be/doc/dq/n/dq3/histo/nnh9910.pdf>

⁵ <http://statbel.fgov.be/nl/statistiek/gegevensinzameling/enquetes/huishoudbudget/>

⁶ Wanneer deze geschatte waarden vergeleken worden met de tijdreeks uit de Regionale Rekeningen (NBB, BISA, IWEPS en SVR, 2015) voor de periode 1999-2010, merken we dat de in deze studie gebruikte schattingen lager zijn dan de private consumptieve bestedingen uit de Regionale Rekeningen: de verhouding tussen beide grootheden varieert tussen 0,843 (in 2008) en 0,916 (in 2005). De methodologische verschillen tussen de ESR-tijdreeks en de consumptieve uitgaven door huishoudens volgens de HHBE worden toegelicht in het rapport van de werkgroep.

Kolom C – De Atkinson index voor inkomensongelijkheid

In het verleden werden verschillende maatstaven voor inkomensongelijkheid gebruikt binnen de ISEW om de veroorzaakte welvaartsverliezen te schatten. De originele ISEW en de eerstvolgende studies in de jaren '90 gebruikten de Gini-coëfficiënt, terwijl meer recente studies vertrekken van de Atkinson index. Deze laatste wordt steeds vaker verkozen omdat de Atkinson index, in tegenstelling tot de Gini-coëfficiënt, een theoretisch onderbouwde welvaartseconomische interpretatie heeft.

De Atkinson index erkent dat een maatstaf voor inkomensongelijkheid verder moet kijken dan de eigenlijke verdeling van inkomens en ook de maatschappelijke voorkeur voor meer of minder ongelijkheid in rekening moet brengen. Deze voorkeur wordt weerspiegeld in de parameter ε in de onderstaande formule. De parameter ε kan geïnterpreteerd worden als een indicatie voor de geldhoeveelheid die een maatschappij bereid is om verloren te laten gaan in het proces van een herverdeling van de inkomens (Atkinson, 1975). Een positieve waarde voor ε impliceert dat er een maatschappelijke voorkeur is voor een meer gelijke verdeling van de inkomens, en hoe hoger ε , hoe sterker deze voorkeur. Wanneer ε gelijk is aan nul, staat de maatschappij neutraal tegenover de inkomensverdeling, en wanneer ε negatief is, is er zelfs sprake van een maatschappelijke voorkeur voor meer ongelijkheid.

Schwartz en Winship (1980) stellen dat de meeste sociologen akkoord zouden gaan met een waarde van ε in het interval [-0,5 tot 2,5] wanneer de Atkinson index gebruikt wordt in normatieve vraagstukken. Cowell en Gardiner (1999) beschrijven een methode om ε af te leiden uit keuzes binnen het herverdelingsbeleid van de overheid (bijvoorbeeld in progressieve belastingstelsels). Deze methode werd echter nog niet toegepast voor België, zodat Bleys (2009) opteerde om de waarde voor ε gelijk aan 0,8 over te nemen uit de ISEW-studie voor het Verenigd Koninkrijk (Jackson et al., 1997). Deze waarde ligt zeer dicht bij de enige andere beschikbare waarde voor ε : Hamilton en Dennis (2000) gebruiken een waarde van 0,83 in de GPI-studie voor Australië. Gezien ε niet beschikbaar is voor Vlaanderen, wordt in deze studie, net zoals in de studie voor België, gewerkt met een waarde voor ε gelijk aan 0,8.

De Atkinson index (I) wordt als volgt berekend (Atkinson, 1970):

$$I = 1 - \left[\sum_i \left(\frac{Y_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} f(Y_i) \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

Met Y_i het gemiddelde inkomen voor het i -de interval, μ het algemene gemiddelde binnen de populatie, $f(Y_i)$ het aandeel van interval i in de totale populatie en ε een maatstaf voor de maatschappelijke aversie ten opzichte van inkomensongelijkheden.

Data in verband met de inkomensverdeling (per bevolkingsdeciël) in Vlaanderen zijn terug te vinden in de publicaties 'Levensstandaard – Fiscale Statistiek van de Inkomens' die beschikbaar zijn op de website van Statistics Belgium^{7,8}. Binnen de ISEW voor Vlaanderen wordt er gewerkt met de netto-inkomens door per deciel het verschil te nemen tussen het totale belastbare inkomen en de totale belasting. De Atkinson index voor 2013 werd gelijk verondersteld aan deze van 2012, gezien de gegevens rond de fiscale inkomsten voor 2013 nog niet beschikbaar zijn.

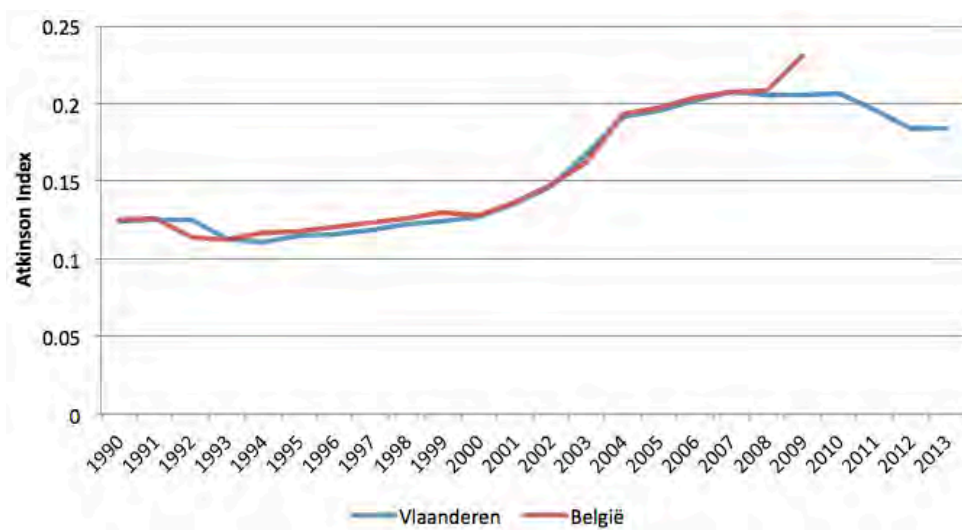
Figuur 6 geeft de evolutie doorheen de tijd weer van de Atkinson index voor inkomensongelijkheid en dit zowel voor Vlaanderen als voor België. Beide lijnen kennen een gelijk verloop doorheen de tijd: de inkomensongelijkheid was relatief stabiel in de jaren '90, maar steeg spectaculair na het jaar 2000. De verschillen tussen Vlaanderen en België zijn minimaal. Terwijl de 10 % armsten in Vlaanderen – het eerste inkomendeciel – nog 2,23 % van de totale inkomens in Vlaanderen verdienden in 2000, vielen ze in 2010 terug op slechts 0,66 %. De 10% rijksten in Vlaanderen zagen hun aandeel in het totale inkomen in Vlaanderen gedurende dezelfde periode stijgen van 24,47 % tot 26,93 %. De Atkinson

⁷ http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/cijfers/arbeid_leven/fisc/

⁸ De decielenverdeling voor 1990-1999 werden verkregen via Erik Vloeberghs bij de Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie.

index voor Vlaanderen nam in 2011 voor het eerst sinds 1994 terug af (2010: I = 0,206; 2011: I = 0,196). Deze trend zette zich verder in 2012 (2012: I = 0,184).

Figuur 6: De Atkinson Index voor Vlaanderen en België ($\epsilon = 0,8$)⁹

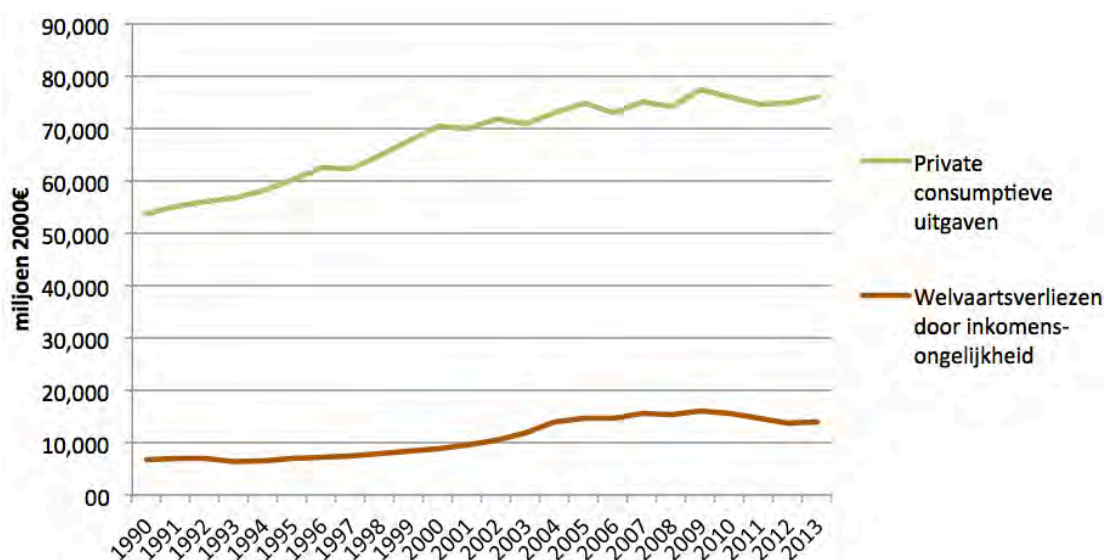


Bron: eigen berekeningen

Kolom D – Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid

In deze kolom worden de welvaartsverliezen door inkomensongelijkheden berekend door de private uitgaven voor consumptie (kolom B) te vermenigvuldigen met de Atkinson index (kolom C). Deze welvaartsverliezen worden vervolgens afgetrokken van de totale consumptieve uitgaven. Figuur 7 toont zowel de totale private consumptieve uitgaven als de welvaartsverliezen door ongelijkheden in de inkomensverdeling voor Vlaanderen.

Figuur 7: Private consumptieve uitgaven (B) en Verliezen door inkomensongelijkheid (D)



Bron: eigen berekeningen

⁹ De afwijking tussen de Atkinson Index voor Vlaanderen en België in 2009 is grotendeels te verklaren door het feit dat deze cijfers voor Vlaanderen retrospectief werden aangepast en meegenomen in de berekening van de index, terwijl dit voor België niet gebeurde.

3.1.3. Waarde van huishoudelijke arbeid

Niet alle waardevolle diensten worden aangeleverd door het economisch systeem zelf. In de private consumptieve uitgaven – het vertrekpunt van de ISEW-berekeningen – wordt geen rekening gehouden met de diensten van onbetaalde huishoudelijke arbeid. De ISEW bevat dan ook een schatting van de waarde van deze huishoudelijke diensten om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de psychische diensten die de inwoners van een land genieten.

Kolom E – Waarde van huishoudelijke arbeid

Onbezoldigde huishoudelijke arbeid levert een significante bijdrage tot de economische welvaart en wordt dus best opgenomen in elke welvaartsindicator. Toch zijn er enkele praktische struikelblokken die deze opname bemoeilijken: het vinden van een gepaste definitie voor huishoudelijke arbeid, het meten van huishoudelijke activiteiten en de waardering ervan. In deze studie worden deze struikelblokken overwonnen door de gangbare methodologie binnen andere ISEW-studies over te nemen. Zo wordt er voor de definitie van huishoudelijke arbeid gewerkt met het ‘third man criterion’ van Reid (1977): huishoudelijke arbeid omvat deze taken die uitgevoerd kunnen worden door derden (betaald of onbetaald) zonder dat dit de eindresultaten beïnvloedt. Vervolgens moet een keuze gemaakt worden tussen het waarderen van de inputs in of de outputs van huishoudelijke arbeid. Het waarderen van outputs houdt in dat er fysieke metingen moeten plaatsvinden van deze outputs (bijvoorbeeld het aantal bereide maaltijden en hun kwaliteit of het aantal kinderen waarop gepast wordt). Gezien deze informatie vaak niet beschikbaar is, wordt er gekozen om te werken met de inputs – de tijd besteed aan huishoudelijke activiteiten. Ten slotte moeten deze inputs gewaardeerd worden. Hiervoor bestaan er ook 2 mogelijkheden (Van Dongen et al., 1987): opportuïteitskosten of marktprijzen. Wanneer er gekozen zou worden om te werken met opportuïteitskosten, impliceert dit dat een uur gependend aan huishoudelijke activiteiten afhangt van het loon van de persoon die deze activiteiten uitvoert. Zo zal de waarde van een uur huishoudelijk werk bijvoorbeeld groter zijn voor een dokter dan voor een verpleegster. Dit valt moeilijk te verdedigen vanuit een welvaartsstandpunt: een uur besteed aan huishoudelijke arbeid kan best op eenzelfde manier gewaardeerd worden over alle Vlamingen heen. Binnen de ISEW wordt er dan ook voor gekozen om te werken met marktprijzen, gebaseerd op het uurloon van huishoudpersoneel (schoonmaker). Er wordt geopteerd om te werken met historische loonkosten – die variëren doorheen de tijd – en niet met een constante schaduwprijs gebaseerd op de loonkost in één referentiejaar. In vergelijking met het werken met opportuïteitskosten, leidt de keuze voor marktprijzen binnen de ISEW tot een meer conservatieve schatting van de waarde van huishoudelijke arbeid. Langs de andere kant kan er ook geargumenteed worden dat deze keuze leidt tot een overschatting van de waarde van huishoudelijke arbeid, gezien de efficiëntie van de zelf bestede tijd aan huishoudelijke taken lager zal liggen dan deze van een professionele schoonmaker.

De gegevens rond het aantal uren per week dat een Vlaming besteed aan huishoudelijke activiteiten, nodig voor de berekeningen, zijn beschikbaar in studies rond tijdsgebruik. Data rond tijdsgebruik voor Vlaanderen werd verzameld voor de jaren 1988 (Glorieux et al., 2001), 1999 en 2004 (Glorieux et al., 2005) en 2013¹⁰. Omdat deze studies telkens een (licht) verschillende methodologie gebruikten, moeten er in de ISEW-studie een aantal bijkomende veronderstellingen worden gemaakt. Ten eerste, de cijfers voor 1988 (verzameld voor de leeftijdsgroep 20-40 jaar) werden omgezet naar cijfers voor de leeftijdsgroep 18-75 op basis van de steekproefresultaten uit de studie voor 1999 (verhouding 20-40 jaar ten opzichte van de volledige groep 18-75 jaar). In de studie voor 2013 werd het tijdsgebruik van de Vlaming gemeten gedurende het ganse jaar – waar de studies in 1999 en 2004 werden uitgevoerd in de periode gaande van midden april tot midden juli en de periode gaande van eind augustus tot begin november. De onderzoekers die deze tijdsbestedingsanalyse uitvoerden, stellen 2 datasets ter beschikking: één met alle respondenten die in 2013 via dagboekjes hun tijdsbesteding bijhielden, en één met enkel deze respondenten die dit deden in het tijdsframe van de voorgaande studies (1999, 2004). Het is de tweede dataset die in deze studie gebruikt wordt, en dit omwille van de vergelijkbaarheid doorheen de tijd. Ten tweede, volgende activiteiten worden beschouwd als ‘huishoudelijke activiteiten’: huishoudelijk werk, kinderopvang en opvoeding en transport gekoppeld aan beide voorgaande activiteiten. Op basis van de beschikbare gegevens was het niet mogelijk om een ‘recreatief’ deel¹¹ binnen de huishoudelijke activiteiten te onderscheiden. Ten slotte

¹⁰ Vlaams Tijdsbestedingsonderzoek TOR99, TOR04 & TOR13. Onderzoeksgroep TOR van de Vrije Universiteit Brussel. Contact: motus@vub.ac.be; Meer informatie: www.tijdsonderzoek.be; Zelf uw tijd ontdekken? www.ontdekuwtijd.be

¹¹ Winkelen als vrijetijdsbesteding vormt geen onderdeel van huishoudelijke arbeid.

werd ervoor gekozen om de gaten in de tijdreeks rond tijdsbesteding op te vullen door lineaire interpolatie.

De schaduwprijs (loonkost van een schoonmaker) die gebruikt wordt bij de waardering van de tijd besteed aan huishoudelijke arbeid kan worden terugvonden op de BelgoStat Online website¹². Dit is een schatting op Belgisch niveau; specifieke cijfers voor Vlaanderen werden niet gevonden. Het aantal personen in Vlaanderen binnen de leeftijdscategorie 18-75 jaar is beschikbaar op de website van Statistics Belgium. Voor elk jaar werd de waarde van huishoudelijke arbeid in Vlaanderen berekend door het aantal uur huishoudelijke arbeid per persoon per jaar te vermenigvuldigen met het aantal personen in Vlaanderen tussen 18 en 75 jaar oud en met de schaduwprijs uitgedrukt in constante prijzen (2000€). Tabel 5 geeft een overzicht van alle waarden voor de jaren waarin een tijds-bestedingsstudie werd uitgevoerd en het begin- en eindjaar van de studie. De tijd besteed aan huishoudelijke arbeid in Vlaanderen nam af in de periode 1990-2004, maar steeg nadien opnieuw (voornamelijk als gevolg van een toename van de tijd besteed aan verplaatsingen gerelateerd aan huishoudelijke arbeid). Gedurende de bestudeerde periode 1990-2013 steeg van het aantal personen in de leeftijdscategorie 18-75 jaar en ook het uurloon van een schoonmaker (schaduwprijs) ging omhoog. Dit leidde ertoe dat de totale waarde van huishoudelijke arbeid (in absolute termen) gestegen is in deze periode. Wanneer we Vlaanderen vergelijken met België, zien we dat er in Vlaanderen iets minder tijd besteed wordt aan huishoudelijke taken.

Tabel 5: De waarde van huishoudelijke arbeid in Vlaanderen

Jaar	Huishoudelijke Arbeid (minuten per week)	Bevolking 18-75 jaar	Loon Schoonmaker €/uur (lopend)	Waarde Huishoudelijke Arbeid (miljoen 2000€)
1988	1410			
1990	1409	4148411	4,57	28172,2
1999	1405	4332453	5,64	30204,9
2004	1356	4389888	6,66	31903,4
2013	1372	4593778	8,23	33564,4

Bron: eigen berekeningen

3.1.4. Niet-defensieve overheidsuitgaven

Niet-defensieve publieke uitgaven worden opgeteld bij de private consumptiebasis van de ISEW omwille van het feit dat deze uitgaven ook psychische diensten genereren bij consumenten. Het merendeel van de publieke uitgaven wordt binnen de methodologie van de ISEW echter gezien als defensieve uitgaven die niet bijdragen tot het niveau van economische welvaart in een land. Dit staat in schril contrast met de behandeling van de consumptieve private uitgaven, waar minder dan 4 %¹³ van de uitgaven als defensief wordt bestempeld. Deze defensieve private uitgaven worden in mindering gebracht in de volgende sectie (3.1.5).

Kolom G – Publieke uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg

De meeste overheidsuitgaven worden binnen de methodologie van de ISEW als defensief beschouwd (Daly en Cobb, 1989). De enige niet-defensieve overheidsuitgaven binnen de ISEW zijn een deel van de uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg.

Vanuit een welvaartsperspectief bestaan deze uitgaven immers uit 2 delen: een deel consumptie en een deel investeringen. Enkel het consumptieve deel van deze uitgaven, waarbij onderwijs bijvoorbeeld gezien kan worden als een invulling van de vrije tijd en dus direct nut oplevert, dient te worden opgenomen in de ISEW. Het investeringsgedeelte, waarbij onderwijs gezien wordt als middel om de nodige kennis op te doen voor de arbeidsmarkt, wordt niet opgenomen in de index. De voordelen van dit gedeelte zullen op een later tijdstip in de index worden opgenomen, namelijk wanneer de afgestudeerden de arbeidsmarkt betreden. Daly en Cobb (1989) volgen in deze benadering sterk het 'Job Competition Model' van Thurow (1972): onderwijs wordt hier niet gewaardeerd voor de kennis die het oplevert, maar eerder voor het feit dat deze kennis mensen aantrekkelijker maakt op de arbeidsmarkt. De uitgaven voor gezondheidszorg kunnen op een

¹² <http://www.nbb.be/belgostat/>

¹³ op basis van de ISEW-cijfers voor Vlaanderen voor 2009

gelijkaardige manier benaderd worden. Een deel van deze uitgaven omhelst investeringen in menselijk kapitaal (niet opgenomen in de index), en het consumptieve deel kan ook ten dele gezien worden als defensieve uitgaven (gevolg van ongelukken, ziektes die voortvloeien uit een verslechterde leefomgeving ...).

In de meeste ISEW-studies wordt de helft van de overheidsuitgaven voor hoger onderwijs en voor gezondheidszorg opgenomen in de index. In de studie voor België (Bleys, 2009) werd echter de helft van alle publieke uitgaven voor onderwijs meegenomen in de index, gezien er geen tijdreeks met aparte cijfers voor hoger onderwijs beschikbaar was. In de ISEW voor Vlaanderen werd de Belgische methode gevolgd. Data rond de uitgaven van de Vlaamse en de federale overheid zijn slechts beperkt beschikbaar: de geconsolideerde rekeningen volgens COFOG (2004-2013) zijn terug te vinden op de website van de Federale Overheidsdienst Budget en Beheerscontrole (Algemene Gegevensbank¹⁴). Op basis van de cijfers voor Vlaanderen en cijfers uit de Vlaamse onderwijsbegroting (1990-2008), werden de niet-defensieve uitgaven van de Vlaamse overheid geschat. De overheidsuitgaven op federaal niveau werden verdeeld over de verschillende gewesten op basis van bevolkingsaantallen.

De originele ISEW-studie (Daly en Cobb, 1989) hanteert een zeer enge visie op het welvaartsverhogend karakter van overheidsuitgaven. In sommige andere studies worden de welvaartseffecten van overheidsuitgaven ruimer ingeschat. Zo nemen Hamilton en Denniss (2000) aanzienlijk meer overheidsuitgaven op in de GPI voor Australië: algemene overheidsuitgaven (50 %), defensie (25 %), openbare orde en veiligheid (25 %), economische zaken (50 %), bescherming van het leefmilieu (50 %) en recreatie en cultuur (50 %) worden meegenomen bovenop de traditionele posten uitgaven voor onderwijs (50 %) en gezondheidszorg (50 %).

3.1.5. Defensieve private uitgaven

Een deel van de private consumptieve uitgaven draagt niet bij tot de economische welvaart. We denken hier bijvoorbeeld aan de kosten van woon-werk verkeer en de kosten bij auto-ongevallen. Deze uitgaven worden gedaan om de ongewenste neveneffecten van het economische proces (externaliteiten ...) tegen te gaan en moeten dus als defensief beschouwd worden. Binnen de ISEW voor Vlaanderen worden volgende defensieve uitgaven in mindering gebracht van de consumptiebasis: private kosten voor onderwijs en gezondheidszorg, de kosten van woon-werk verkeer, de private kosten van de verwerking van huishoudelijk afval, de administratieve en materiële kosten van auto-ongevallen en de kosten van lawaaihinder.

Kolom I – Private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg

In kolom G werden een deel (de helft) van de overheidsuitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg toegevoegd aan de index, omdat ze als niet-defensieve uitgaven werden beschouwd. Een consistente aanpak binnen de ISEW vereist dat de private uitgaven voor deze posten op eenzelfde manier worden behandeld. Bijgevolg wordt de helft van de private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg afgetrokken van de consumptiebasis. Omdat we langs overheidszijde geen informatie vonden over de kosten voor hoger onderwijs (zoals in de originele ISEW), vertrekken we ook hier van de uitgaven voor onderwijs in haar totaliteit.

Gegevens rond de private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg in Vlaanderen zijn terug te vinden in de huishoudbudgetenquête voor de periode 1996-2010 en 2012. Verder werd ook een huishoudbudgetenquête afgenomen in 1988. Voor de jaren 1990-1995 werden de private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg geschat op basis van lineaire interpolatie van de cijfers voor 1988 en 1996. Voor 2011 werd gewerkt met een schatting op basis van de cijfers voor 2010 en 2012, gezien er in 2011 geen huishoudbudgetenquête werd afgenomen. De cijfers voor 2013 werden geschat op basis van een lineaire regressie in functie van de tijd (periode 2003-2012). De helft van deze uitgaven worden in kolom I afgetrokken van de ISEW.

¹⁴ <http://www.begroting.be/NL/figures/Pages/databank.aspx>

Kolom J – Kosten van woon-werk verkeer

Woon-werk verkeer is een resultaat van de huidige ruimtelijke planning, waarbij mensen steeds langere afstanden afleggen tussen hun woonplaats en werkplaats. De bijhorende kosten moeten gezien worden als defensieve uitgaven, gezien woon-werk verkeer geen psychische diensten met zich meebrengt. Gezien een deel van de kosten van woon-werk verkeer gedragen wordt door de werknemers, moet er binnen de ISEW een correctie worden doorgevoerd dat deze uitgaven in mindering brengt van het totaal aan private uitgaven voor consumptie.

Data rond de private uitgaven voor transport in Vlaanderen zijn terug te vinden in de huishoudbudgetenquête voor 1988 en de periode 1996-2010 en 2012. Voor de jaren 1990-1995 werden de private uitgaven voor transport in Vlaanderen geschat op basis van lineaire interpolatie van de cijfers voor 1988 en 1996. Voor 2011 werd gewerkt met een schatting op basis van de cijfers voor 2010 en 2012, gezien er in 2011 geen huishoudbudgetenquête werd afgenomen. De cijfers voor 2013 werden geschat op basis van een lineaire regressie in functie van de tijd (periode 2003-2012). De studiedienst van de Vlaamse Regering publiceert op haar website¹⁵ de resultaten van een onderzoek naar het verplaatsingsgedrag in Vlaanderen. Hieruit kan het percentage van de gemiddelde afgelegde afstand per dag besteed aan woon-werk verkeer worden afgeleid voor 1995, 2001 en de periode 2008-2013 (zie Tabel 6). Ontbrekende waarden voor tussenliggende jaren werden geschat op basis van lineaire interpolatie. Voor de periode 1990-1994 wordt het percentage van de gemiddelde afgelegde afstand per dag besteed aan woon-werk verkeer verondersteld gelijk te zijn aan het percentage voor 1995. De toename in de kosten van woon-werk verkeer is gelinkt aan de toename in de totale afgelegde afstand per jaar (zie Figuur 8).

Tabel 6: Verplaatsingsgedrag in Vlaanderen

Jaar	% woon-werk verkeer
1995	24,5
2001	28,9
2008	22,2
2013	20,7

Bron: Studiedienst van de Vlaamse Regering - Mobiliteitscijfers

Kolom K – Private kosten voor huishoudelijk afval

Cobb en Cobb (1994) voerden bij hun herwerking van de ISEW-methodologie een nieuwe component in dat de persoonlijke uitgaven voor de verwerking van huishoudelijke afval in rekening brengt. Het idee was ook om de private onkosten voor lucht- en waterfilters als defensieve uitgaven te bestempelen, maar bij gebrek aan data werd deze piste niet gevolgd voor de ISEW-studie in België, noch in die voor Vlaanderen.

De gemiddelde private kost voor de verwerking van 1000 ton huishoudelijk afval werd berekend op basis van gegevens rond de uitgaven per Vlaams huishouden in verband met huishoudelijk afval (beschikbaar per gewest op Statistics Belgium¹⁶), het aantal huishoudens in Vlaanderen en de totale hoeveelheid huishoudelijk afval geproduceerd in Vlaanderen voor de periode 1999-2006. Deze gemiddelde kost wordt vervolgens gebruikt om de private kostprijs van de verwerking van de totale hoeveelheid huishoudelijk afval in Vlaanderen voor de ganse bestudeerde periode (1990-2013) te waarden. Cijfers rond de totale hoeveelheid huishoudelijk afval in Vlaanderen zijn terug te vinden in de Kernset Milieudata van het Milieurapport Vlaanderen¹⁷ voor de periode 1991-2013. Gegevens voor 1990 werden bekomen via de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)¹⁸. De cijfers rond de private onkosten voor de verwerking van huishoudelijk afval beschikbaar op de website van Statistics Belgium omvatten (a) de kosten voor de afvoer en ophaling van huisvuil, (b) kosten voor aankoop van huisvuilzakken, gemeentelijke vuilniszakken of vignetten om op de zak te kleven, taksen op vuilnis en afval en (c) kosten voor de ophaling van afvalcontainers met een elektronische chip (bijvoorbeeld groencontainers).

¹⁵ <http://www4.vlaanderen.be/dar/svr/Cijfers/Pages/Excel.aspx>

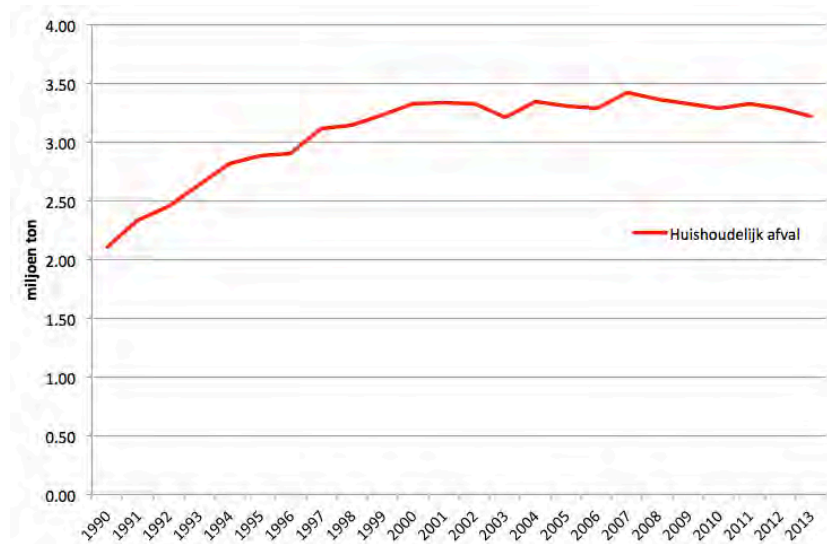
¹⁶ <http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/cijfers/leefmilieu/milieusamenleving/#uitgaven>

¹⁷ <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/>

¹⁸ persoonlijke communicatie met Maarten De Groof (OVAM)

De totale hoeveelheid huishoudelijk afval gegenereerd in Vlaanderen is terug te vinden in Figuur 8. Tijdens de bestudeerde periode 1990-2013 nam deze hoeveelheid toe met 53 % (van 2,11 miljoen ton in 1990 tot 3,22 miljoen ton in 2013).

Figuur 8: Huishoudelijk afval in Vlaanderen



Bron: Milieurapport Vlaanderen

Kolom L – Kosten van auto-ongevallen

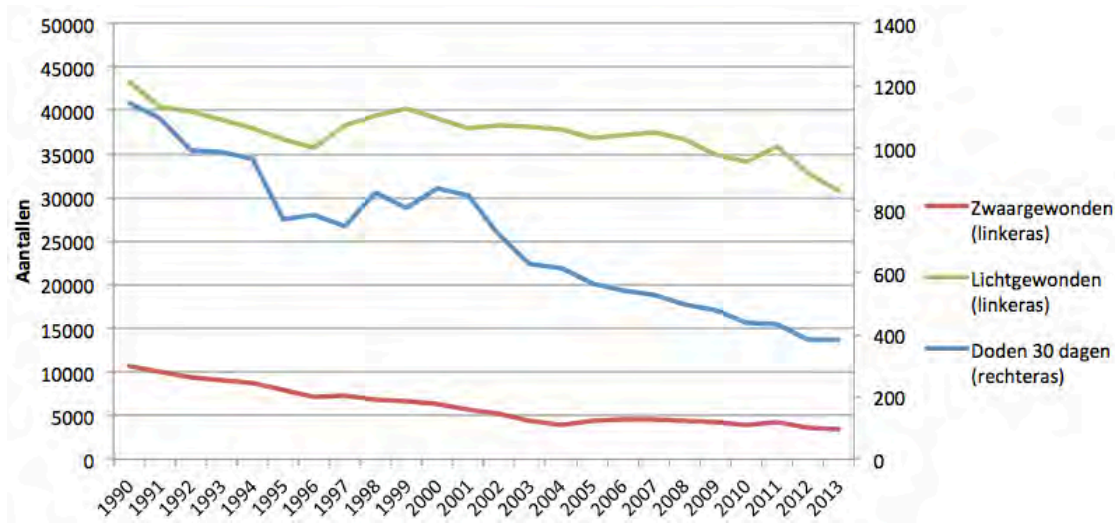
De kosten van auto-ongevallen zijn defensief in zoverre ze betrekking hebben op het herstellen van schade aan eigendom en mensen. Gezien de defensieve uitgaven voor gezondheidszorg (ziekenhuizen, medicatie ...) reeds werden opgenomen in kolommen F en H, wordt er in deze kolom enkel gekeken naar de materiële en administratieve kosten van auto-ongevallen. Deze kosten worden in mindering gebracht van de consumptiebasis binnen de ISEW.

ICF Consulting (2003) berekende kostenschattingen voor verschillende types auto-ongevallen. Om dubbelstellingen te vermijden, wordt er binnen de ISEW enkel gekeken naar de geschatte kosten voor materiële verliezen en voor administratie. De kostenschattingen werden door ICF Consulting uitgedrukt in 2002€ en werden binnen de ISEW voor Vlaanderen gedeflatteerd op basis van geschatte inflatiegraad van 3 %, zoals gesuggereerd in het rapport. De studie werd uitgevoerd in opdracht van de Europese Unie en bevat geschatte kosten voor elk van de Europese lidstaten. Dit wil zeggen dat er gegevens beschikbaar zijn voor België, maar niet voor Vlaanderen. Er werd binnen de ISEW-studie gekozen om te werken met de Belgische kostenschattingen. ICF Consulting geeft kostenschattingen voor 4 types ongevallen: dodelijke ongevallen, ongevallen met zwaargewonden, ongevallen met lichtgewonden en ongevallen met enkel materiële schade.

Gegevens over het aantal ongevallen in Vlaanderen voor de periode 1991-2013 zijn beschikbaar op de website van Statistics Belgium en in BIVV (2006, 2007). Cijfers voor 1990 werden bekomen via het Belgisch Instituut Voor de Verkeersveiligheid (BIVV)¹⁹. Deze bronnen geven enkel cijfers voor de eerste drie types ongevallen (doden 30 dagen, zwaargewonden en lichtgewonden), zodat de vierde categorie (enkel materiële schade) niet werd weerhouden in de globale schatting van de kosten van auto-ongevallen in Vlaanderen. Figuur 9 geeft een overzicht van de evolutie van het aantal slachtoffers bij verkeersongevallen in Vlaanderen.

¹⁹ persoonlijke communicatie met Nina Nuyttens (BIVV)

Figuur 9: Aantal verkeersslachtoffers (naar type) in Vlaanderen



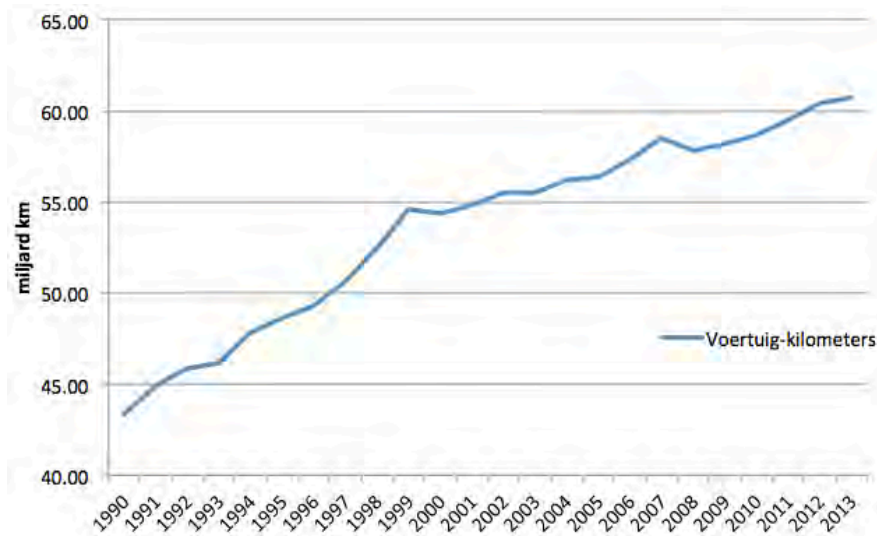
Bron: Belgisch Instituut Voor de Verkeersveiligheid (BIVV) en Statistics Belgium

Kolom O – Kosten van lawaaihinder

Het is niet eenvoudig om de kosten van lawaaihinder te schatten. Door de hoge moeilijkheidsgraad en kostprijs van metingen rond geluidsoverlast op nationaal of regionaal niveau, zijn er weinig of geen gegevens beschikbaar. Bovendien is de schade veroorzaakt door geluidsoverlast ten dele subjectief; niet iedereen reageert immers op dezelfde manier op lawaaihinder. Toch bevatten bijna alle ISEW-studies een schatting van de kosten van geluidsoverlast. Hierbij worden vaak verschillende methodes gebruikt, afhankelijk van de beschikbaarheid van data. De kostenschatting is meestal conservatief, omdat er slechts één of enkele bronnen van lawaaihinder worden bestudeerd.

De Vlaamse Milieumaatschappij (2007) schatte in haar Achtergronddocument Hinder: Lawaai dat ongeveer 18 % van de Vlamingen potentieel ernstig gehinderd wordt door geluidsoverlast. Verder bleek dat dit aantal min of meer stabiel bleef in de 10 jaar voorafgaand aan de studie. In het document werden ook de verschillende bronnen van lawaaihinder bekeken: het wegverkeer werd aangeduid als de belangrijkste bron van geluidsoverlast. Het rapport meldde bovendien de veroorzaakte last van wegverkeer toenam doorheen de tijd.

Figuur 10: Voertuigkilometers in Vlaanderen



Bron: Studiedienst van de Vlaamse Regering

Transport & Mobility Leuven (2002) maakte een schatting van de marginale schadekosten van wegverkeer in België (€0,0003 per voertuigkilometer). Deze schatting werd overgenomen voor Vlaanderen en toegepast op het totaal aantal voertuigkilometers afgelegd in Vlaanderen (gegevens terug te vinden op de website van de Studiedienst van de Vlaamse Regering). Sinds 2013 is er een nieuwe meetmethode voor het aantal voertuigkilometers – de cijfers voor 2012 werden ook via deze methode teruggerekend, zodat het mogelijk is om beide reeksen (oude reeks op SVR en de nieuwe) vergelijkbaar te maken. Het aantal voertuigkilometers afgelegd in Vlaanderen nam tijdens de bestudeerde periode 1990-2013 toe met 40,2 % (zie Figuur 10), en zo ook de geschatte kosten van lawaaihinder door het wegverkeer. Andere bronnen van lawaaihinder worden niet opgenomen in de ISEW-studie voor Vlaanderen.

3.1.6. Kapitaalaanpassingen

Binnen de ISEW voor Vlaanderen worden drie kapitaalaanpassingen gemaakt:

- de behandeling van duurzame consumptiegoederen (kolommen F en H);
- de netto kapitaalgroei (kolom T);
- veranderingen in de netto internationale investeringspositie (kolom U).

Uitgaven aan duurzame consumptiegoederen (auto's, huishoudapparaten ...) zitten vervat in de totale private consumptieve uitgaven (kolom B). Deze uitgaven moeten eigenlijk gezien worden als investeringen in geproduceerd kapitaal, omdat de consumenten meerdere jaren genieten van de diensten van duurzame consumptiegoederen. Binnen de ISEW wordt deze correctie doorgevoerd: de uitgaven voor duurzame consumptiegoederen worden van de consumptiebasis afgetrokken, terwijl de geschatte waarde van de diensten die de voorraad duurzame consumptiegoederen genereren, wordt toegevoegd aan de index. De opname van de netto kapitaalgroei binnen de ISEW lijkt op het eerste zicht moeilijk te passen binnen het inkomensconcept van Fisher (zie sectie 1.1). Binnen de ISEW wordt deze component echter geschat op basis van het surplus aan kapitaalgroei bovenop de kapitaalgroei nodig om de voorraad geproduceerd kapitaal per werkzame persoon intact te houden, zodat de voorwaarde voor duurzaamheid hier voldaan is. Het surplus aan kapitaalgroei is dan ook een duidelijke baat (Lawn, 2003). Ten slotte wordt ook de netto internationale investeringspositie opgenomen in de ISEW. Het argument van Lawn (2003) hier is dat "de mogelijkheden van een land om op een duurzame wijze de netto baten van de economische activiteiten binnen haar grenzen te maximaliseren, afhangt van de mate waarin het natuurlijk en geproduceerd kapitaal in eigen bezit is, of in het bezit van vreemden". De netto internationale investeringspositie van een land geeft de verhouding aan tussen de schuldvorderingen op het buitenland en de schulden aan het buitenland. Als een land schulden aan het buitenland opbouwt, is dit niet in overstemming met de regels duurzaamheid: zelfvoorziening is volgens Daly en Cobb (1989) een cruciaal aspect van een duurzame welvaartscreatie.

De laatste 2 componenten binnen de categorie 'kapitaalaanpassingen' worden in recente regionale en nationale ISEW- of GPI-studies (o.a. Pulselli et al., 2006; Diefenbacher et al., 2013, Lawn, 2013b) weggelaten. Bagstad en Ceroni (2007) en Bleys (2008) pleitten hiervoor reeds enkele jaren geleden omwille van verschillende redenen. De netto kapitaalgroei is moeilijk in te passen in het theoretisch kader van de ISEW (zie paragraaf 1.1). Hogere investeringen dan noodzakelijk om de kapitaalvoorraad constant te houden (de '*growth requirement*' in kolom T) zullen leiden tot een hoger welvaartsniveau in de toekomst. De baten van deze surplus investeringen zullen zich vertalen in hogere consumptieniveaus op een later tijdstip, en deze zullen op dat moment geregistreerd worden binnen de ISEW – dit nu al meenemen leidt tot dubbelstellingen. De netto kapitaalgroei opnemen binnen de ISEW strookt niet met de opsplitsing tussen psychische diensten (huidige welvaart) en veranderingen in kapitaalvoorraden zoals beschreven in Fisher (1906). Lawn (2003) alludeerde hier al op, en Bleys (2008) pleitte om de investeringen uit de ISEW te halen en als een afzonderlijke indicator of als een onderdeel van een set indicatoren te gebruiken om de duurzaamheid van het huidige niveau van economische welvaart te monitoren. Een aantal ISEW- en GPI-studies (bv. Lawn, 2008a, 2008b en 2013b, Diefenbacher et al., 2013) liet deze kolom dan ook al vallen uit de berekeningsmethode. De veranderingen in de netto internationale investeringspositie kunnen om een gelijkaardige reden weggelaten worden uit de ISEW: wanneer het huidige niveau van welvaart (sterk) berust op een toename van de schulden van een land aan het buitenland, is dit een situatie die op langere termijn niet houdbaar is. Een analyse van de financieringsmethode van de huidige economische welvaart gebeurt best buiten de ISEW (Bleys, 2008). Wanneer een land zoals

China in sterke mate het consumptieniveau in de VS financiert (en dus een positieve NIIP opbouwt), zal dit niet leiden tot een hoger niveau van economische welvaart in China op dit moment. Twee andere redenen kunnen aangehaald worden om kolom U uit de ISEW te nemen: ten eerste heeft het begrip 'netto internationale investeringspositie' op regionaal niveau geen duidelijke invulling – om deze reden laten o.a. Pulselli et al. (2006) deze kolom vallen – en ten tweede beïnvloedt deze kolom het eindresultaat sterk, voornamelijk in kleinere landen met een zeer open economie zoals België en Finland.

Een recente discussie in *Ecological Economics* tussen Brennan (2013) en Lawn (2013a) ging dieper in op deze kwestie. Brennan (2013) was van mening dat menselijk kapitaal diende opgenomen te worden in de ISEW om de index beter te laten aansluiten bij het Fisheriaans inkomensconcept (zie paragraaf 1.1). Lawn (2013a) weerlegde dit idee en stelde nogmaals dat de verandering in de verschillende kapitaalvoorraden niet mag opgenomen worden in een maatstaf voor economische welvaart gebaseerd op het inkomensconcept van Fisher (1906).

In de eerste twee ISEW-studies voor Vlaanderen werd ervoor gekozen om beide componenten – netto kapitaalgroei (kolom T) en veranderingen in de netto internationale investeringspositie (kolom U) – wel te weerhouden, om een vergelijking van de resultaten met de studie voor België mogelijk te maken. De impact van het weglaten van deze werd in een afzonderlijke paragraaf bestudeerd. Sinds de actualisatie in 2014 (cijfers tot 2012) wordt omgekeerd tewerk gegaan. Naar analogie met andere recente regionale en nationale ISEW- of GPI-studies (o.a. Diefenbacher et al., 2013, Lawn, 2013b) worden kolommen U en T niet meegenomen in de basisberekening van de ISEW (paragraaf 3.2). De impact van het opnemen van beide componenten wordt bestudeerd in Figuur 20 (p. 55), om de vergelijkbaarheid met de voorgaande ISEW-studies voor Vlaanderen te behouden.

Kolom F – Diensten van duurzame consumptiegoederen

De correcte behandeling van duurzame consumptiegoederen is een eerste kapitaal aanpassing binnen de ISEW. Duurzame consumptiegoederen zijn consumptiegoederen met een levensduur van meer dan één jaar (bijvoorbeeld huishoudapparaten). Het zou niet correct zijn om de uitgaven aan dergelijke goederen in een bepaald jaar te zien als consumptie, gezien de consumenten gedurende meerdere jaren genieten van de diensten van deze goederen. Tegelijkertijd zullen ook duurzame consumptiegoederen aangekocht in het verleden (voorgaande jaren) dit jaar nog diensten leveren aan hun consumenten. Uit deze redenering volgt dat duurzame consumptiegoederen beter als een kapitaalvoorraad worden benaderd. Hierbij moeten de uitgaven aan consumptiegoederen gezien worden als investeringen, en bijgevolg afgetrokken worden van de private consumptiebasis (kolom H), en de diensten van de ganse kapitaalvoorraad geschat worden op jaarbasis en toegevoegd worden aan de index (kolom F).

Binnen de ISEW voor Vlaanderen worden 5 categorieën duurzame consumptiegoederen opgenomen (tussen haakjes staan telkens de codes in de huishoudbudgetenquête): grote huishoudtoestellen (43 – 0531), meubelen (4111 – 0511), gereedschap voor woning en tuin (45 – 055), aankoop van voertuigen (61 – 071) en toestellen en accessoires, cultuur en ontspanning (71) of uitrusting, vrije tijd en cultuur (091+092+093). De uitgaven aan dergelijke goederen moet in mindering gebracht worden van de ISEW, gezien de geschatte waarde van de diensten van de overeenkomstige kapitaalvoorraad in deze kolom wordt toegevoegd. De uitgaven per huishouden aan elk van bovenstaande categorieën zijn terug te vinden in de huishoudbudgetenquête (HBE) van Statistics Belgium voor 1979, 1988 en voor de periode vanaf 1996. De uitgaven per huishouden voor de periode 1983-1995 werden geschat op basis van lineaire interpolatie. De totale uitgaven aan duurzame consumptiegoederen werden berekend door de uitgaven per huishouden te vermenigvuldigen met het totaal aantal huishoudens in Vlaanderen. Binnen de HBE van 2012 werd een nieuwe indeling en codering gebruikt voor de private uitgaven, zodat de vergelijkbaarheid binnen deze tijdreeks moeilijker is. In de opsomming aan het begin van de paragraaf worden de codes gegeven voor elk van de types duurzame consumptiegoederen: de codes die met 0 beginnen zijn deze uit de HBE 2012, terwijl de andere de codes zijn uit voorgaande huishoudbudgetenquêtes. De uitgaven aan (en diensten van) duurzame consumptiegoederen zijn hoger in vergelijking met voorgaande ISEW-studies voor Vlaanderen, gezien de categorieën breder gedefinieerd zijn. Cijfers voor 2013 werden bekomen via lineaire regressie in functie van de tijd (periode 2003-2012).

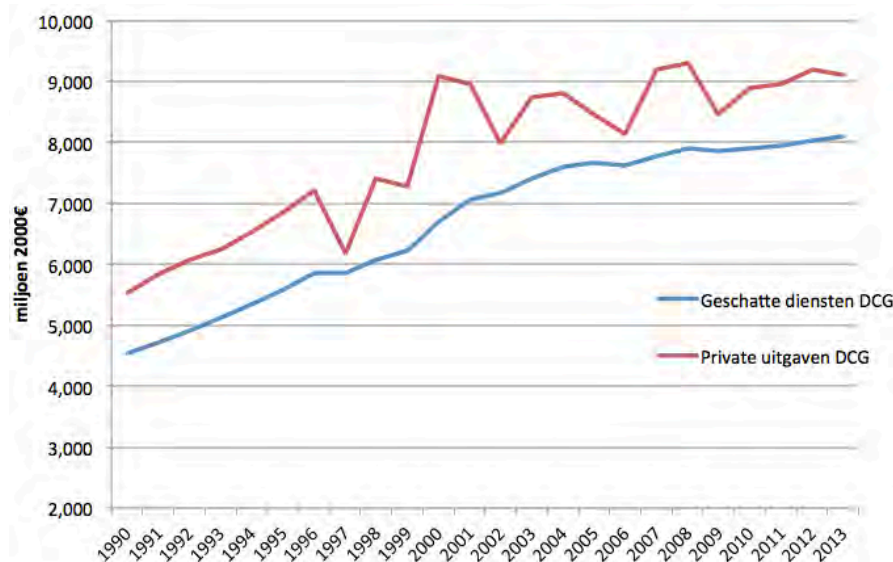
De voorraad duurzame consumptiegoederen werd berekend op basis van een geschatte gemiddelde levensduur van deze goederen van 8 jaar en een lineair depreciatiemodel. De jaarlijkse depreciatievoet is dus constant (12,5 % op jaarbasis). De geschatte waarde van de diensten die de kapitaalvoorraad duurzame consumptiegoederen levert, wordt bekomen door de waarde van de voorraad te vermenigvuldigen met een constante factor 0,2 in de veronderstelling dat deze waarde zowel intresten als depreciatie omvat. De intresten kunnen gezien worden als een impliciete betaling voor de diensten van de kapitaalvoorraad (Cobb en Cobb, 1994). Net zoals in de meeste andere ISEW-studies werd een intrestvoet van 7,5 % op jaarbasis gebruikt bij de berekeningen.

In theorie zou de bovenstaande aanpak van duurzame consumptiegoederen inzichten moeten geven in het verloop van deze goederen in het economisch systeem. Zo zou een versneld verloop moeten leiden tot een toename van de uitgaven voor duurzame consumptiegoederen, terwijl de waarde van de geleverde diensten constant zou blijven. En omgekeerd, wanneer de levensduur van de duurzame consumptiegoederen zou toenemen, zou de waarde van de geleverde diensten doorheen de tijd toenemen, terwijl de uitgaven in eerste instantie constant zouden blijven. In de praktijk zijn er echter een aantal veronderstellingen (constante verwachte levensduur en een vaste intrestvoet) binnen de hierboven beschreven waarderingmethode die maken dat dergelijke evoluties niet weerspiegeld kunnen worden binnen de ISEW. Het theoretische potentieel van de ISEW om bijvoorbeeld een stijging of daling van de levensduur van duurzame consumptiegoederen te weerspiegelen wordt hier dus niet benut.

Kolom H – Uitgaven aan duurzame consumptiegoederen

De private uitgaven voor duurzame consumptiegoederen moeten in mindering gebracht worden van de consumptiebasis van de ISEW, omdat binnen de methodologie van de index de diensten van de voorraad consumptiegoederen (kolom F) belangrijk zijn, en niet de gemaakte uitgaven. Figuur 11 toont zowel de uitgaven voor duurzame consumptiegoederen als de geschatte waarde van de diensten geleverd door de voorraad duurzame consumptiegoederen. We zien dat de geschatte waarde van de diensten van de kapitaalvoorraad lager is dan de gemaakte uitgaven, en dit voor bijna elk jaar van de bestudeerde periode (enkel in 1997 was de geschatte waarde van de geleverde diensten groter dan de toenmalige uitgaven).

Figuur 11: Uitgaven aan en diensten van duurzame consumptiegoederen (DCG)



Bron: eigen berekeningen

Kolom T – Netto kapitaalgroei

Gegeven de sterke complementariteit van geproduceerd en natuurlijk kapitaal, stelt het streven naar duurzame economische welvaart voorop dat de voorraden van beide kapitaaltypes gevrijwaard moeten blijven. Voor het geproduceerd kapitaal impliceert dit dat de hoeveelheid kapitaalgoederen per

werkzame persoon niet mag dalen doorheen de tijd. Wanneer de investeringen in de voorraad geproduceerd kapitaal groter zijn dan vereist - Daly en Cobb (1989) spreken hier van een groei vereiste, *growth requirement* – dan leidt dit tot een verhoging van de productieve capaciteit van het land. Volgens Lawn (2003) moet dit meegenomen worden in de ISEW.

Binnen de component ‘netto kapitaalgroei’ zou in principe enkel moeten worden gekeken naar private investeringen: Cobb en Cobb (1994) argumenten dat de opbrengsten van publieke investeringen elders in de ISEW worden opgenomen – bijvoorbeeld in de component ‘diensten van straten en snelwegen’. Gezien deze component niet in de ISEW voor Vlaanderen werd opgenomen, lijkt het hier opportuun om zowel private als publieke investeringen mee te nemen in deze component.

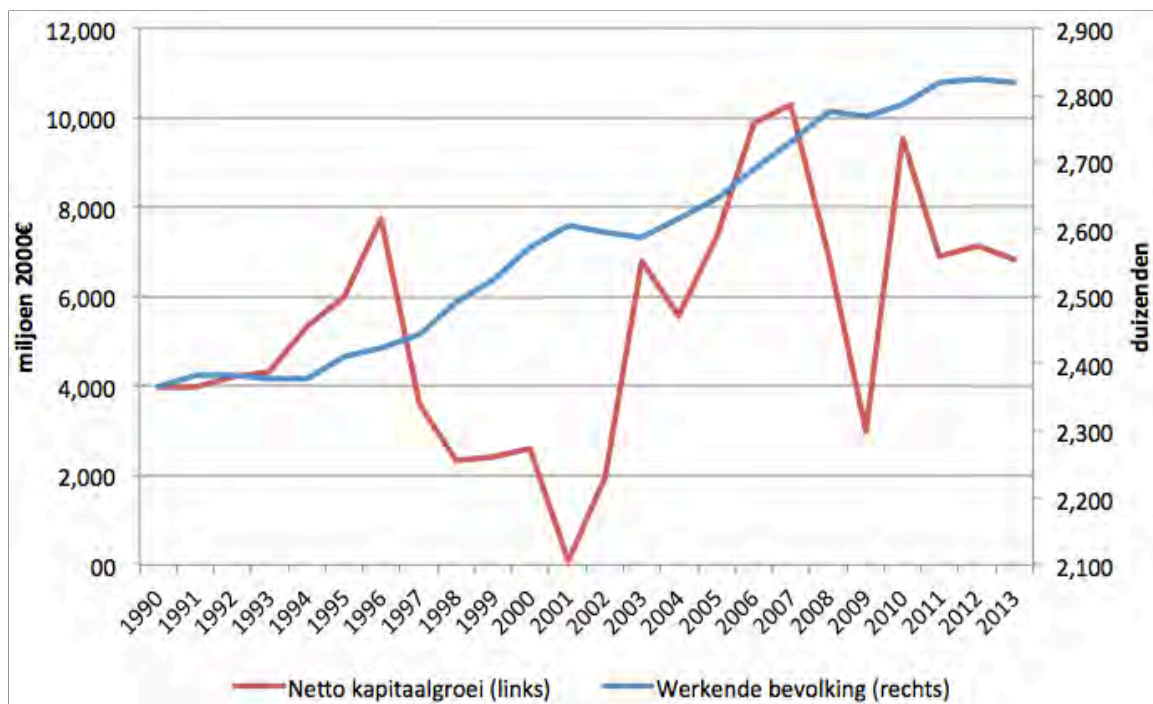
De netto kapitaalgroei wordt binnen de ISEW voor Vlaanderen als volgt berekend:

$$\text{Netto kapitaalgroei} = C_t - D_t$$

$$D_t = B_{t-1} \times A_t$$

met A het voortschrijdend gemiddelde van de werkende bevolking in Vlaanderen (periodes van 5 jaar), B het voortschrijdend gemiddelde van de geschatte netto kapitaalgoederenvoorraad in Vlaanderen (periodes van 5 jaar), C de verandering in dit voortschrijdende gemiddelde (B), D de groei vereiste (de kapitaalgroei die nodig is om de hoeveelheid kapitaalgoederen per werkzame persoon constant te houden) en t de tijd.

Figuur 12: Netto kapitaalgroei en werkende bevolking in Vlaanderen



Bron: HERMREG-FPB, BISA, IWEPS, SVR en eigen berekeningen

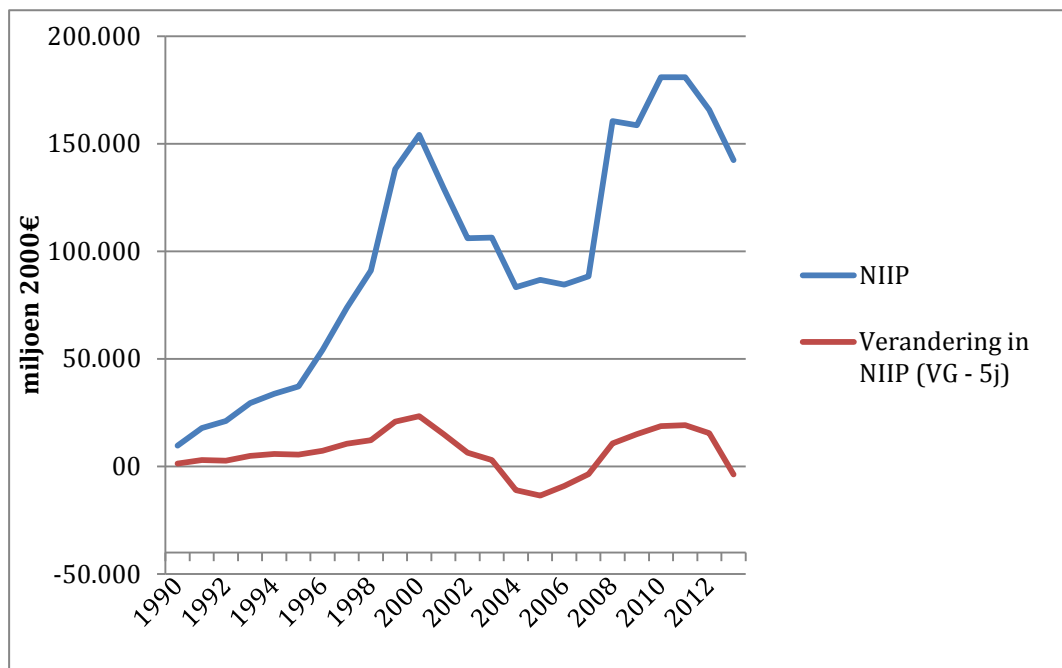
Data rond de werkende bevolking in Vlaanderen werd bekomen uit de HERMREG-databank, samenwerkingsproject tussen het Federaal Planbureau, de Studiedienst van de Vlaamse Regering, het Institut wallon de l’Evaluation, de la Prospective et de la Statistique en het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse. De netto kapitaalgoederenvoorraad in Vlaanderen werd geschat op basis van deze voor België (BelgoStat online en Instituut voor Nationale Rekeningen, 2002) en het percentage van de bruto investeringen in kapitaal in Vlaanderen ten opzichte van die in België (HERMREG-FPB, BISA, IWEPS, SVR – beschikbaar tot 2009; nadien schatting van een tijdreeks). Figuur 12 toont de evolutie doorheen de tijd van zowel het aantal werkzame personen als de netto kapitaalgroei in Vlaanderen.

Kolom U – Verandering in de netto internationale investeringspositie

Daly en Cobb (1989) argumenteren dat duurzaamheid een hoge graad van zelfvoorziening op langere termijn oplegt. De auteurs nemen bijgevolg de veranderingen in de netto internationale investeringspositie op in de ISEW om de zelfvoorzieningsgraad mee te nemen in de index. Wanneer er netto schulden aan het buitenland worden opgebouwd, weerspiegelt dit een onduurzaam consumptieniveau, gezien deze schulden op langere termijn moeten worden terugbetaald (Jackson en Stymne, 1996).

De internationale investeringspositie van een land geeft de balans weer van de gecumuleerde financiële activa en passiva van een land in het buitenland. De internationale financiële activa omvatten zowel de directe investeringen als de portfolio-investeringen in het buitenland van alle natuurlijke en rechtspersonen in een land, terwijl de internationale financiële passiva de investeringsstromen in omgekeerde richting omvatten. Zowel de activa als de passiva bestaan uit investeringen en afgeleide financiële producten. De netto internationale investeringspositie (NIIP) van een land wordt berekend als het verschil tussen de schuldvorderingen op en de schulden aan het buitenland. De NIIP laat bijgevolg toe om na te gaan of een land een netto crediteur is (meer schuldvordering dan schulden) of een netto debiteur. Wanneer een land een netto crediteur is, ontvangt het interesten uit het buitenland.

Figuur 13: De netto internationale investeringspositie (NIIP) van België



Bron: EconStats (eigen verwerking)

Data voor de netto internationale investeringspositie (NIIP) voor België zijn terug te vinden op de EconStats website²⁰. Een rollend gemiddelde van de veranderingen in de NIIP van België wordt in de ISEW-studie voor België (Bleys, 2009) toegevoegd aan de index. In de studie voor Vlaanderen werd dit item, bij gebrek aan data op Vlaams niveau, herrekend naar regionaal niveau op basis van de verhouding van de bruto investeringen in Vlaanderen ten opzichte van die in België. Figuur 13 geeft zowel de geschatte netto internationale investeringspositie voor Vlaanderen als het voortschrijdend gemiddelde (5 jaar) van de verandering in de NIIP. België (en dus ook Vlaanderen) was tijdens de volledige bestudeerde periode 1990-2013 een netto crediteur. Wanneer we de NIIP voor België meer in detail bestuderen, zien we een groot overschot aan portfolio investeringen dat het kleinere tekort aan directe investeringen opheft. Verder is het ook zo dat enkel de natuurlijke personen in België zich in een positieve situatie bevinden; de bedrijven en de overheid zijn netto debiteuren.

²⁰ http://www.econstats.com/ifs/NorGSc_Bel2_M.htm

3.1.7. Kosten van milieudegradatie

Eén van de belangrijkste gevolgen van het werken met het inkomensconcept van Fisher is de erkenning van het feit dat de investeringen die gemaakt worden om de voorraad fysiek kapitaal (machines, fabrieken ...) op peil te houden, moeten gezien worden als een kost, en niet als een baat (Lawn, 2003). Het in stand houden van de voorraad fysiek kapitaal gaat gepaard met een verlies (of 'opoffering') van milieudiensten. Om consistent te zijn met het inkomensconcept van Fisher is het nodig om de geschatte kosten van de verloren milieudiensten (hulpbronnen, opvangcapaciteit en levensondersteunende diensten) in rekening te brengen. Deze komen overeen met de 'echte' kosten van het economische productiesysteem (zie paragraaf 1.2). In de ISEW voor Vlaanderen worden volgende correcties doorgevoerd:

- de geschatte waarde van het verlies aan landbouwgronden en de geschatte vervangingskost van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen (verlies aan hulpbronnen – *source services of natural capital*);
- de geschatte kosten van water- en luchtverontreiniging (verminderde opvangcapaciteit – *sink services of natural capital*);
- de geschatte kosten van klimaatverandering en de aantasting van de ozonlaag (verlies aan levens-ondersteunende diensten – *life-supporting services of natural capital*).

De laatste 2 categorieën komen in de ISEW aan bod onder de hoofding 'Kosten van milieudegradatie' en worden hieronder besproken. De geschatte kosten van het verlies aan natuurlijke hulpbronnen worden in paragraaf 3.1.8 besproken. In deze paragraaf wordt een onderscheid gemaakt tussen twee types kosten: ten eerste de directe kosten (korte termijn) van water- en luchtverontreiniging (kolommen M en N), en ten tweede de kosten op lange termijn veroorzaakt door klimaatverandering en de aantasting van de ozonlaag (kolommen R en S).

Kolom M – Kosten van waterverontreiniging

Binnen het Europese project Aquamoney, schatten De Nocker et al. (2011) de totale baten van het bereiken van een goede toestand voor de kwaliteit van de Vlaamse waterlopen op 682 miljoen euro (in prijzen van 2006) voor het jaar 2006. Ze doen dit op basis van een studie voor de Dender waarbij omwonenden gevraagd werden om via een keuze-experiment hun betalingsbereidheid weer te geven voor een verbetering van de waterkwaliteit.

Deze puntschatting wordt binnen de ISEW-studie voor Vlaanderen gebruikt als referentie voor het berekenen van de kosten van waterverontreiniging: de geschatte baten van het bereiken van een goede waterkwaliteit geven een idee van de waarde van de ecosysteemdiensten van waterlopen die verloren gegaan zijn door verontreiniging. Eerst worden de geschatte baten omgerekend naar prijzen van het jaar 2000 door de BBP deflator te gebruiken. Nadien wordt de schatting gespreid over de bestudeerde periode 1990-2013 op basis van schommelingen in de Multimetric Macro-invertebratenindex Vlaanderen (MMIF), een index die vertrekt van de aan- of afwezigheid van macro-invertebraten²¹ in het water. De index wordt bepaald door de verscheidenheid aan soorten en hun respectievelijke gevoeligheden voor verontreiniging. De biologische kwaliteit van het oppervlaktewater wordt op basis van de MMIF opgedeeld in 6 klassen: slecht, ontoereikend, matig, goed, goed en hoger en zeer goed. Cijfers voor deze opdeling voor de Vlaamse oppervlaktewaters zijn per periode van 6 jaar beschikbaar bij de Vlaamse Milieumaatschappij en op hun Milieurapport website²².

De 'goede toestand' beschreven in De Nocker et al. (2011) wordt hier gezien als een score in de categorieën "goed", "goed of hoger" of "zeer goed". De baten van een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater (op basis van de betalingsbereidheid van omwonenden) in de studie van De Nocker et al. wordt gespreid over de periode 1990-2013 op basis van het percentage van de stalen dat niet in de 3 bovengenoemde categorieën valt. In de periode 1989-1994 betrof dit 94,85 % van de metingen, in de periode 2007-2013 80,83 %. Deze verbetering in de kwaliteit van het oppervlaktewater in Vlaanderen vertaalt zich in een daling van de kosten van waterverontreiniging meegenomen in de ISEW voor Vlaanderen.

²¹ Dit zijn grotere, met het blote oog waarneembare ongewervelden, zoals insecten(larven), weekdieren, kreeftachtigen, wormen e.d.

²² <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/milieuthemas/kwaliteit-oppervlaktewater/ecologische-kwaliteit-van-oppervlaktewater/macro-invertebraten/>

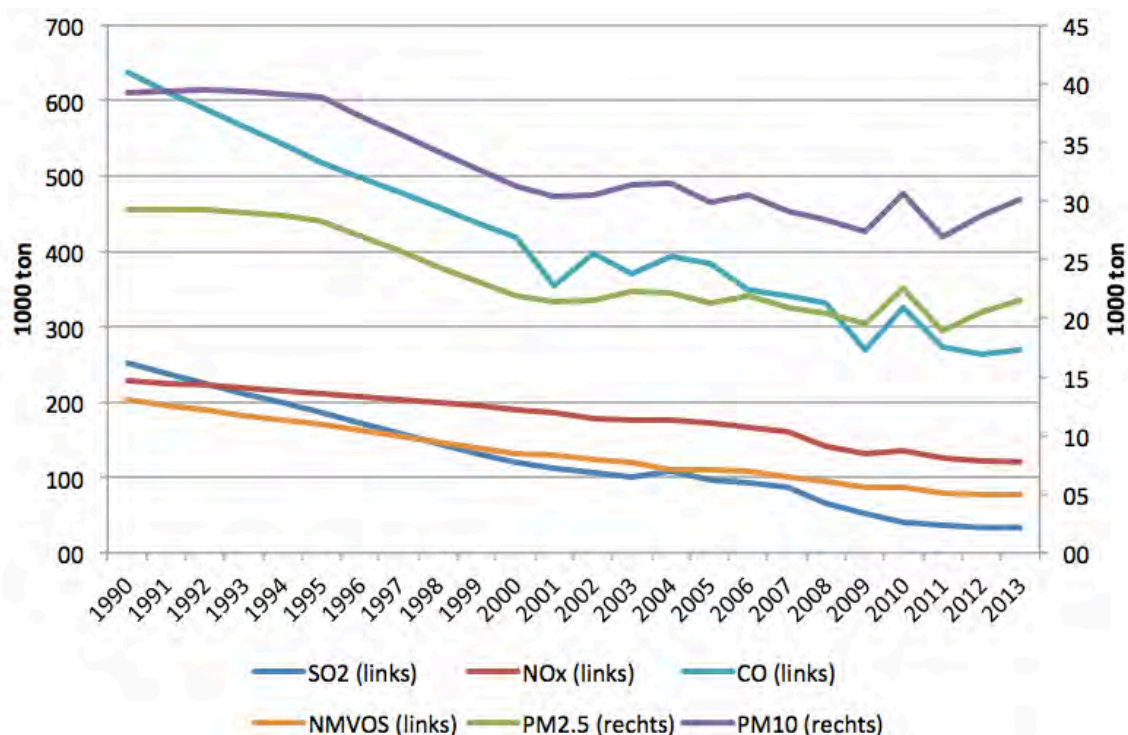
Het dient hier opgemerkt te worden dat het spreiden doorheen de tijd van de schatting van De Nocker et al. (2011) moeilijk is gezien de betalingsbereidheid die mensen rapporteren afhangt van huidige preferenties en de huidige watertoestand, zodat de geschatte baten in 2006 moeilijk te extrapoleren zijn naar tot het begin van de jaren '90. Verder dient hier ook gemeld te worden dat de baten in de Aquamoney studie niet alle baten omvatten met betrekking tot het bereiken van een goede ecologische toestand. Belangrijke categorieën die ontbreken, zijn schade door overstromingen en schade aan grondwatervoorraden.

Gezien er echter weinig andere gegevens rond de kosten van waterverontreiniging beschikbaar zijn voor Vlaanderen, werd er binnen deze studie voor gekozen om toch met bovenstaande methodologie te werken, en tegelijkertijd de beperkingen van deze methode duidelijk weer te geven.

Kolom N – Kosten van luchtverontreiniging

De kost van luchtverontreiniging voor huishoudens, infrastructuur en het leefmilieu is een typisch voorbeeld van een milieukost die buiten het bereik valt van de traditionele nationale rekeningen (Anielski en Rowe, 1999). Kostenschattingen voor luchtverontreiniging of -vervuilers zijn echter schaars. De meeste recente ISEW-studies waarderen emissies van luchtvervuilende stoffen op basis van schattingen van de marginale sociale schadekosten. Hierbij wordt vaak gebruik gemaakt van kostenschattingen die dateren van begin jaren '90. Deze geschatte kosten per eenheid uitgestoten schadelijke stof worden vervolgens toegepast op emissiegegevens. Volgende luchtvervuilers worden meegenomen in de meeste ISEW-studies: zwaveldioxides (SO₂), nitraatoxides (NO_x), fijn stof (PM – *particulate matter*), koolstofmonoxide (CO) en niet-methaan vluchtige organische stoffen (NMVOS).

Figuur 14: Emissies naar de lucht in Vlaanderen (luchtverontreiniging)



Bron: MIRA Kernset Milieudata 2010 – Emissies naar de lucht (VMM en VITO)

Cijfers voor emissies van bovenstaande luchtvervuilers in Vlaanderen zijn beschikbaar in de Dynamische Kernset Milieudata van MIRA²³. Voor SO₂, NO_x, CO en NMVOS zijn gegevens beschikbaar voor 1990, 1995 en de periode 2000-2012. Gegevens voor tussenliggende jaren worden geschat op basis van lineaire interpolatie. Voor de uitstoot van fijn stof zijn er enkel gegevens beschikbaar voor 1995 en de periode 2000-2013. Om de ontbrekende data op te vullen, wordt hier

²³ <http://www.milieuraapport.be/nl/mira-kernset/>

gewerkt met de ratio uitstoot PM per hoeveelheid brandstoffenverbruik²⁴ (in KTOE, data beschikbaar de MIRA-website²⁵ op basis van de Energiebalans Vlaanderen, VITO). Voor de periode 1996-1999 werd de ratio geschat op basis van lineaire interpolatie, terwijl voor de periode 1990-1994 dezelfde jaarlijkse groeivoet gebruikt werd als in de periode 1995-2000. Figuur 14 geeft de verschillende emissietijdreeksen weer voor Vlaanderen.

Om de kosten van luchtverontreiniging te berekenen wordt er gewerkt met geschatte marginale sociale kosten. In de meeste andere ISEW-studies (inclusief deze voor België) werkt men met een gemiddelde van de kostenschattingen van Pace (1990) en Tellus (1991). Deze kostenschattingen zijn echter verouderd en in vele papers rond de ISEW wordt dit als een pijnpunt gezien. Een update van de kostenschattingen is dan ook een vaak aangehaald werkpunt binnen de ISEW-methodologie. In de ISEW-studie voor Vlaanderen wordt gewerkt met de kostenschatting van De Nocker et al. (2010)²⁶. Deze studie actualiseerde de externe milieuschadetekosten met betrekking tot luchtverontreiniging en klimaatverandering. De kosten werden geschat voor verschillende types uitstoot (hoge en lage schouwen, en verschillende types vervoer). Voor SO₂ en NMVOS werd een onderscheid gemaakt tussen uitstoot via hoge schouwen (geschat via de uitstoot van de sectoren 'energie' en 'industrie') en deze uit lage schouwen (de andere sectoren). Voor fijn stof (PM_{2.5} en PM₁₀) werd een eenheidsprijs berekend op basis van de verdeling van de verschillende types emissies in de provincie Limburg voor 2009 (VITO 2011). De kosten van luchtverontreiniging (per uitgestoten eenheid) in de studie van De Nocker et al. (2010) zijn vaak hoger dan de oudere kostenschattingen op basis van Pace en Tellus (zie Tabel 7), zeker wat betreft het fijn stof. Gezien de studie van De Nocker et al. (2010) geen kostenschatting geeft voor de uitstoot van CO, wordt voor deze vervuiler gewerkt met de oudere kostenschatting van Tellus (1991).

Tabel 7: Geschatte marginale schadetekosten van luchtvervuilers (verschillende bronnen)

Luchtvervuiler	De Nocker et al. (2010) (2000€/ton)	Tellus (1991) (2000€/ton)	Pace (1990) (2000€/ton)
SO ₂	8067,9 (hoge schouw) 8410,7 (lage schouw)	1734,0	4688,5
NO _x	501,6	7507,9	1892,9
PM	n.b.	4619,6	2755,9
PM _{2.5}	165259,0	n.b.	n.b.
PM ₁₀	146161,9	n.b.	n.b.
CO	n.b.	1029,8	n.b.
NMVOS	6328,9 (hoge schouw) 6295,5 (lage schouw)	6120,7	n.b.

Bron: De Nocker et al. (2010) en Bleys (2009)

Voor NO_x wordt echter een andere werkwijze gehanteerd. De externe kost gerelateerd aan de NO_x-emissies wordt gedurende de ganse periode 1990-2012 constant gehouden op de waarde van 2010. De geschatte externe kost van de uitstoot van NO_x is immers sterk afhankelijk van de achtergrondconcentraties van secundaire pollutanten, in hoofdzaak fijn stof en ozon, zodat deze schatting niet kan worden gebruikt in andere jaren. Gegeven de beperkte omvang van de geschatte kosten van NO_x-emissies in de totale kost van luchtvervuiling (afgerond ongeveer 1 %) is deze methode verdedigbaar. Een meer correcte methode zou er echter in bestaan om op regelmatige tijdstippen (bv. om de 5 jaar) de geschatte externe kosten van luchtvervuilers in het algemeen en die van NO_x in het bijzonder te actualiseren. Er wordt verwacht dat de NO_x-emissies in de toekomst verder zullen dalen en dat de kengetallen (de achtergrondconcentraties ozon en fijn stof) zullen toenemen. De evolutie in de totale gezondheidskost zal dus afhangen van welk van beide effecten de bovenhand neemt.

²⁴ De uitstoot van fijn stof (PM) is sterk gekoppeld aan de verbranding van fossiele brandstoffen (Jackson et al., 1997).

²⁵ <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/sectoren/energiesector/energiegebruik-in-vlaanderen/energiegebruik-per-energiegedrager/>

²⁶ De geschatte marginale schadetekosten uit De Nocker et al. (2010) worden gebruikt voor de ganse tijdsreeks emissiegegevens in Vlaanderen. Voor sommige types vervuilers is dit moeilijk verdedigbaar; vooral bij NO_x is deze schatting sterk afhankelijk van achtergrondconcentraties. Bij gebrek aan andere kostenschattingen werd er echter voor geopteerd om de geactualiseerde schattingen in De Nocker et al. (2010) toe te passen op de ganse periode 1990-2009.

De kosten van luchtverontreiniging in Vlaanderen zijn sterk gedaald gedurende de bestudeerde periode 1990-2013. De totale kost in 2013 is meer dan 38 % lager dan de kost in 1990. Deze daling weerspiegelt de gedaalde uitstoot van alle luchtvervuilers (zie Figuur 14).

Kolom R – Kosten van klimaatverandering

Ook de lange-termijn impact van economische activiteiten wordt binnen de ISEW in rekening gebracht. De geschatte kosten van klimaatverandering worden in mindering gebracht van de welvaartsindex in deze kolom (R), terwijl de kosten van de aantasting van de ozonlaag in de volgende kolom (S) aan bod komen.

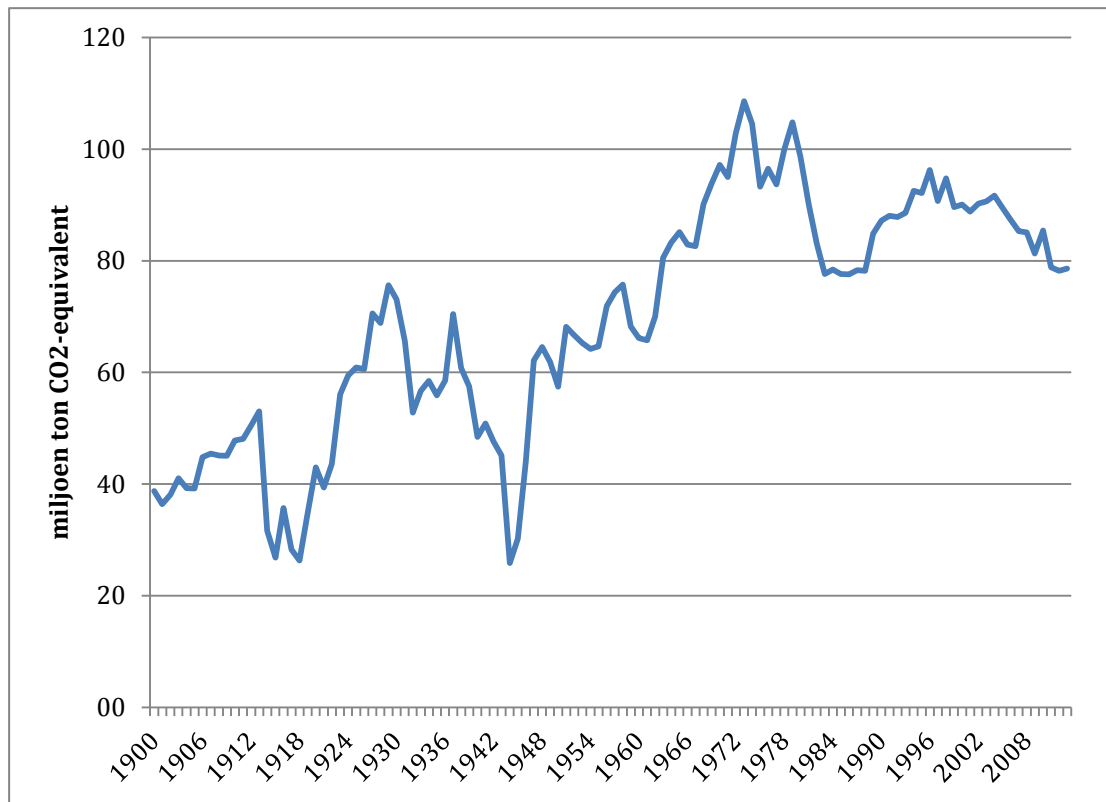
Verschillende ISEW-studies hebben de kost van klimaatverandering op verschillende manieren berekend. Aanvankelijk werd er gewerkt met een belasting op de consumptie van niet-hernieuwbare energiebronnen (bv. Daly en Cobb, 1989), bij gebrek aan betrouwbare cijfers rond de emissies van broeikasgassen en aan een consensus rond hoe deze monetair te waarderen. Meer recente studies werken, in navolging van Jackson et al. (1997), met een schatting van de sociale kosten van de gecumuleerde CO₂-emissies sinds 1900. Voor elk jaar vanaf 1900 wordt de kost van de uitstoot van CO₂ berekend door deze te vermenigvuldigen met een schatting van de marginale sociale kost van deze emissies. De totale geschatte kost van klimaatverandering in elk jaar wordt bekomen door de optelsom te maken van de kost van de uitstoot in dat jaar en alle voorgaande jaren. De geschatte marginale kost van de uitstoot van CO₂ varieert doorheen de tijd om aan te geven dat deze kost afhankelijk is van de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer. Jackson et al. (1997) vertrekken van een puntschatting voor 1990 op basis van Fankhauser (1994) en gebruiken de gecumuleerde emissies van CO₂ sinds 1900 om de geschatte kost van de uitstoot van broeikasgassen te spreiden doorheen de tijd. Jackson et al. (1997) menen dat hun geschatte kost eerder aan de conservatieve kant zijn, gezien ze van een puntschatting vertrekken die relatief dicht bij de ondergrens ligt van de beschikbare kostenschatting voor CO₂-uitstoot die op dat moment beschikbaar waren. Recentere kostenschattingen liggen inderdaad hoger, maar zoals aangegeven door Neumayer (2000) leidt de methode voorgesteld door Jackson et al. wel tot dubbelstellingen. De geschatte marginale kosten van de uitstoot van één ton CO₂ in een bepaald jaar omvat de totale verdisconteerde waarde van alle schade die dit ton CO₂ zal aanrichten (nu en in de toekomst). Door de geschatte kosten van de uitstoot van broeikasgassen te accumuleren doorheen de tijd, worden de kosten van klimaatverandering overschat. Volgens Neumayer (2000) komt de methode van Jackson et al. overeen met een zeer hoge geschatte marginale kost van de uitstoot van CO₂ wanneer het begrip 'marginale sociale kost' correct wordt geïnterpreteerd. Het debat rond de juiste aanpak van de kostenschatting voor klimaatverandering binnen de ISEW is nog niet beslecht.

De meeste ISEW-studies (inclusief deze voor België) werken voort met de methode voorgesteld door Jackson et al. (1997), al zijn er enkele uitzonderingen. Talberth et al. (2007) verfijnden de methode en stelden dat het aangewezen is om de CO₂-emissies te cumuleren vanaf het jaar dat de opslagcapaciteit van de ecosystemen op Aarde voor het eerst werd overschreden. Het IPCC (2000) schatte de globale opvangcapaciteit voor koolstof op 3 gigaton (exclusief de natuurlijke bronnen van koolstof), en berekende dat een eerste *overshoot* van deze capaciteit plaatsvond in 1964. In de GPI-studie voor de Verenigde Staten, cumuleren Talberth et al. (2007) de CO₂-emissies dan ook slechts vanaf dit jaar, en bovendien worden niet de totale jaarlijkse emissies in rekening gebracht, maar enkel het surplus aan emissies boven de sequestratiecapaciteit. Binnen de ISEW-studie voor Vlaanderen werd ervoor geopteerd om deze benadering over te nemen.

Cijfers rond de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen zijn beschikbaar in de MIRA Dynamische Kernset Milieudata voor 1990, 1995 en periode 2000-2012. Deze dataset bevat cijfers rond de uitstoot van alle broeikasgassen: CO₂, CH₄, N₂O, HFK's, PFK's en SF₆ (waar andere ISEW-studies zich vaak enkel beperken tot cijfers rond de CO₂-uitstoot). Cijfers voor 2013 zijn hier echter nog niet beschikbaar – er loopt momenteel een afstemming tussen MIRA en Emissie Inventaris Lucht (EIL) die voor vertraging zorgt. Hierdoor wordt in deze studie teruggegrepen naar de rapporteringstabellen van EIL aan de UNFCCC in het kader van het Klimaatverdrag (totale netto uitstoot van broeikasgassen voor Vlaanderen, zoals gerapporteerd op 29 juni 2015 aan de EU). De tabellen bevatten data voor 1990, 1995, 2000, 2005, 2008-2010 en 2013. Deze tijdreeks werd vervolledigd op basis van verhoudingen ten opzichte van de tijdreeks uit de Dynamische Kernset Milieudata van MIRA – de EIL-tijdreeks bevat bv. ook NF₃-uitstoot en ligt bijgevolg hoger dan deze uit MIRA. De uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen voor de periode 1900-1989 werd geschat op basis van cijfers van de uitstoot van CO₂ in

België door de verbranding van fossiele brandstoffen (data van Statistics Belgium²⁷). Figuur 15 toont de geschatte jaarlijkse emissies van broeikasgassen in Vlaanderen sinds 1900.

Figuur 15: Uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen (vanaf 1900)



Bron: Rapporteringstabellen EIL (29 juni 2015) en eigen berekeningen op basis van Statistics Belgium

Zoals hierboven beschreven werd, dienen enkel deze emissies worden meegenomen die effectief leiden tot een verhoogde CO₂-concentratie in de atmosfeer. NatureGeoscience²⁸ en het team van de GlobalCarbonProject.org²⁹ publiceerden de verdeling van de globale CO₂-emissies over 3 types eindbestemmingen (per decennium): atmosferische toename, opslag in oceanen (*ocean sinks*) en opslag op land (*land sinks*). Het globale percentage van de eerste bestemming ten opzichte van de totale emissies werd gebruikt om het deel van de Vlaamse CO₂-emissies te bepalen dat bijdraagt aan klimaatverandering, en dit voor emissies vanaf 1964. Enkel deze emissies worden gewaardeerd binnen de kostenschatting in de ISEW-methodologie. Tabel 8 geeft een overzicht van de totale CO₂-emissies op wereldniveau en de verdeling over de verschillende eindbestemmingen per decennium.

De geschatte marginale kost van de uitstoot van broeikasgassen (uitgedrukt in CO₂-equivalent) in Vlaanderen werd bekomen uit De Nocker et al. (2010): €20/ton CO₂ (in prijzen van 2009) of €16,72/ton CO₂ (in prijzen van 2000). Deze kostenschatting werd gespreid over de periode 1990-2009 door dezelfde methode toe te passen als deze beschreven in Talberth et al. (2007): op basis van de gecumuleerde uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen sinds 1964. Zo wordt de kostenschatting voor 1990 gelijk aan €9,82/ton (in prijzen van 2000), ofwel 41,3 % lager dan de schatting voor 2009 (€16,72/ton). De Nocker et al. (2010) geven aan dat recente schattingen voor de marginale schadekost van CO₂ hoger liggen dan deze €20/ton CO₂ en stellen bijgevolg voor om te werken met een geschatte kost van €60/ton voor 2020 en €100/ton voor 2030. Deze schattingen kunnen worden meegenomen in volgende ISEW-berekeningen voor Vlaanderen of België.

²⁷ <http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/cijfers/leefmilieu/lucht/vervuiling/>

²⁸ <http://www.nature.com/ngeo/index.html>

²⁹ <http://www.globalcarbonproject.org/>

Tabel 8: Globale koolstofuitstoot en verdeling over verschillende eindbestemmingen

Periode	Globale Koolstofuitstoot	Toename Atmosferische Concentratie	Opslag in Oceanen (Ocean Sinks)	Opslag op Land (Land sinks)
	Gigaton/jaar	%	%	%
1964-1969	4,91	39,9	34,1	26,0
1970-1979	6,03	44,6	28,8	26,6
1980-1989	6,91	48,7	29,2	22,1
1990-1999	7,88	39,9	28,2	31,9
2000-2009	8,76	46,3	26,6	27,1

Bron: <http://www.globalcarbonproject.org/>

De kosten van klimaatverandering in Vlaanderen werden ten slotte geschat door per jaar dat deel van de CO₂-emissies in Vlaanderen dat bijdraagt tot een toename van de atmosferische CO₂-concentratie te vermenigvuldigen met de geschatte marginale kosten van deze uitstoot. Deze geschatte kosten zijn gebaseerd op de schatting van De Nocker et al. (2010) en worden gespreid doorheen de tijd op basis van de cumulatieve CO₂-uitstoot in Vlaanderen sinds 1964. De totale kost van klimaatverandering per jaar wordt berekend door de emissies in dat jaar te waarderen zoals hierboven beschreven, en dit product op te tellen bij de som van de geschatte kosten in voorgaande jaren teruggaande tot 1964.

In het vervolg van deze paragraaf staan we stil bij 2 belangrijke keuzes binnen de waardering van de kosten van klimaatverandering³⁰. Eerst kijken we naar de impact van de gekozen MSK-schatting op het eindresultaat, en vervolgens zetten we een aantal mogelijke waarderingmethoden uit tegenover elkaar.

Tabel 9: Verschillende MSK-schattingen voor de uitstoot van koolstofdioxides

Studie	MSK-schatting voor 2009 in 2000€/ton CO ₂
De Nocker et al. (2010)	14,8
Stern (2006)	54,6
Fankhauser (1994)	6,4

Bron: eigen verwerking

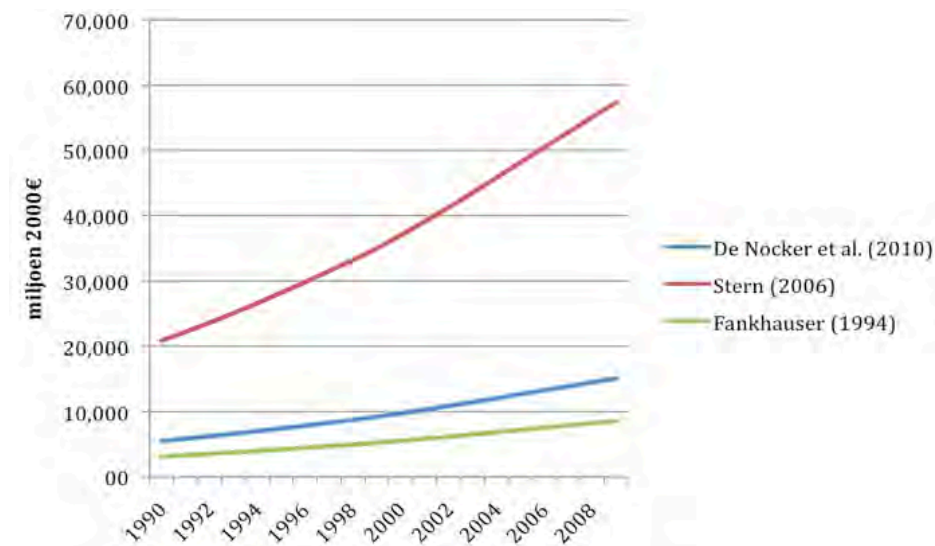
De Nocker et al. (2010) schatten de marginale sociale kosten van CO₂-uitstoot in Vlaanderen op €20/ton. Deze schatting is aanzienlijk hoger dan de schattingen gebruikt in Jackson et al. (1997), maar lager dan de MSK-schatting in het Stern Rapport (Stern, 2006). Tabel 9 geeft een overzicht van de verschillende MSK-schattingen, terwijl Figuur 16 de impact van het gebruik ervan op de geschatte kosten van klimaatverandering in Vlaanderen weergeeft. Gezien deze kosten een belangrijk aandeel uitmaken van de 'echte' kosten van economische activiteiten in de ISEW, is de impact van de gekozen MSK-waarde aanzienlijk. Wanneer er bijvoorbeeld gewerkt wordt met de schatting uit het Stern Rapport, dan liggen de geschatte kosten van klimaatverandering 570 % hoger dan wanneer er geopteerd wordt om te werken met de originele kostenschatting uit Jackson et al. (1997) die gebaseerd op Fankhauser (1994).

De impact van de gekozen methode om de kosten van klimaatverandering te berekenen is nog groter dan die van de gekozen MSK-schatting. Globaal gezien kunnen twee methodes onderscheiden worden: jaarlijkse emissies of cumulatieve emissies. Bij de jaarlijkse emissies wordt de jaarlijkse kost van klimaatverandering berekend door de emissies in dat jaar te vermenigvuldigen met de geschatte marginale sociale kosten per eenheid CO₂-uitstoot voor dat jaar. Hier wordt dus enkel gekeken naar de emissies in één jaar, zodat de geschatte kosten van klimaatverandering volledig afhankelijk zijn van deze emissies. Wanneer er gewerkt wordt met de cumulatieve emissies, wordt er ook rekening gehouden met de CO₂-emissies in voorgaande jaren. Volgens de voorstanders van de ISEW (zie bv. Lawn, 2005) dient deze aanpak verkozen te worden boven de aanpak op basis van jaarlijkse emissies, omdat klimaatverandering een milieuprobleem is dat het resultaat is van emissies over een langere periode. Het is niet zo dat de opwarming van de Aarde wordt stopgezet wanneer er volgend jaar geen CO₂ meer wordt uitgestoten. Tegenstanders van deze methode beroepen zich op het feit

³⁰ Deze sensitiviteitsanalyse werd uitgevoerd op basis van de ISEW-schatting voor Vlaanderen voor de periode 1990-2009.

dat er geen mogelijkheid is om verbeteringen te meten in de ISEW wanneer er gewerkt wordt met cumulatieve emissies: de geschatte kosten van klimaatverandering uit het verleden worden steeds meegenomen, zodat de totale kosten een niet-dalende functie zijn. Bovendien leidt volgens Neumayer (2000) de cumulatieve methode tot dubbeltellingen, gezien de MSK-schatting reeds alle toekomstige kosten omvat van de huidige emissies (zie boven).

Figuur 16: Impact van verschillende MSK-schattingen op de kosten van klimaatverandering

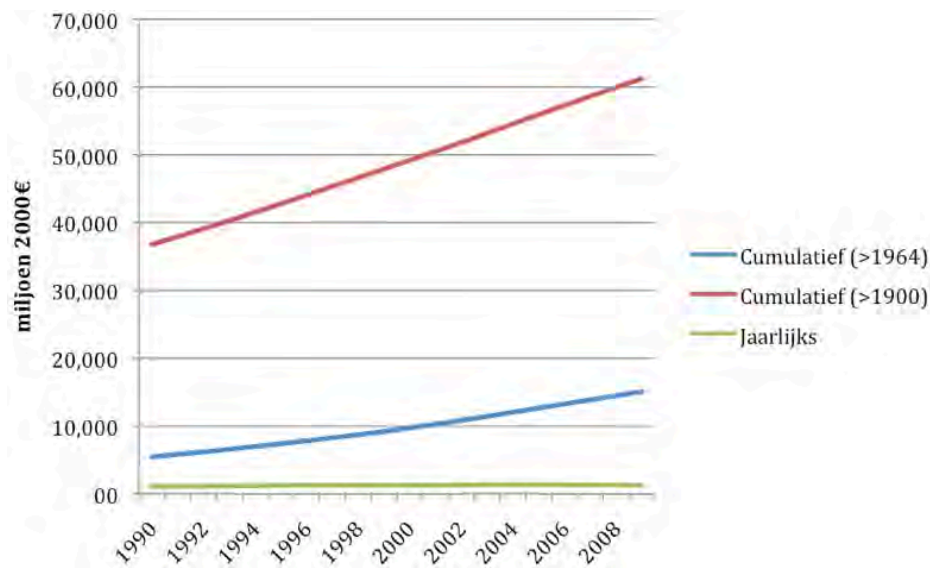


Bron: eigen berekeningen

De impact van de keuze rond de te gebruiken methode voor de kosten van klimaatverandering wordt geïllustreerd in Figuur 17. Hier worden de kosten van klimaatverandering voor Vlaanderen geschat volgens drie methodes: jaarlijkse emissies, cumulatieve emissies sinds 1900 (zoals in de meeste andere ISEW-studies) en (partiële) cumulatieve emissies sinds 1964 zoals hierboven werd beschreven. Uit de figuur wordt onmiddellijk duidelijk dat de impact van de keuze bijzonder groot is. Geen van de drie methodes is echter vrij van bezwaren. Binnen de ISEW-studie voor Vlaanderen werd gekozen om te werken met de cumulatieve methode sinds 1964, in navolging van Talberth et al. (2007) die voor deze component een nieuwe methodologie uitwerkten in hun GPI-studie voor de VS. Deze methode ligt tussen beide andere methoden in en komt ten dele tegemoet aan enkele van de kritieken op de traditionele cumulatieve methode.

Binnen de methodologie van de ISEW (zie paragraaf 1.2) is het niet zo duidelijk wat er precies moet worden meegerekend. Enerzijds kan er geargumenteed worden dat het huidige verlies aan milieudiensten door klimaatverandering in mindering moet worden gebracht van de diensten die economische activiteiten opleveren. Volgens deze redenering zou de globale huidige kost van klimaatverandering meegenomen moeten worden in de berekeningen, en moet er gezocht worden naar een goede verdeelsleutel van deze kost over de verschillende landen. Anderzijds kan er geargumenteed worden om de toekomstige kosten van de huidige emissies mee te nemen in de ISEW, aangezien deze kosten gepaard gaan aan de huidige productie en consumptie van goederen en diensten. De toekomstige kosten vloeien voort uit huidige economische activiteiten. Hoe dan ook is het binnen de ISEW de bedoeling om te kijken naar de globale gevolgen van klimaatverandering: gezien de globale dimensie van de klimaatproblematiek en de ongelijke verdeling van zowel de gevolgen als de verantwoordelijkheid voor de problematiek, rekent men binnen de ISEW met MSK-schattingen op mondiaal niveau. Er wordt in geen enkele studie gekeken naar kostenschattingen (of in sommige gevallen zelfs opbrengsten) voor één bepaald land.

Figuur 17: Impact van de gekozen waarderingsmethode op de kosten van klimaatverandering



Bron: eigen berekeningen

Zoals uit bovenstaande uiteenzetting blijkt, kunnen de kostenschattingen voor klimaatverandering binnen de ISEW zeker nog verbeterd worden. Op dit moment kan er enkel gewezen worden op de omvang van de impact die de keuzes binnen de ISEW-methodologie hebben. Verder blijft het uitkijken naar mogelijke verbeteringen aan de methodologie, zoals die van Talberth et al. (2007).

Kolom S – Kosten van de aantasting van de ozonlaag

De geschatte kosten van de aantasting van de ozonlaag werden toegevoegd aan de ISEW tijdens de methodologische update van de index door Cobb en Cobb (1994). De beschikbare informatie rond de menselijke bijdrage aan deze aantasting was aanzienlijk gegroeid tussen 1989 (eerste methodologie van Daly en Cobb) en 1994. Aanvankelijk werd de kost van de aantasting van de ozonlaag geschat op basis van een eenheidskost van \$5 (1972\$) per gecumuleerde geproduceerde kilogram CFK-11 of CFK-12 (op wereldniveau). Gezien één derde van de globale productie van CFK's op dat tijdstip plaatsvond in de VS, komt deze schatting overeen met \$15 (1972\$) per geproduceerde kilogram CFK's in de VS. Er werd gekozen om te werken met de gecumuleerde productie omdat CFK's een lange atmosferische verblijftijd hebben.

Twee aanpassingen aan deze methodologie werden doorgevoerd in recentere ISEW-studies. In eerste instantie breidden Jackson et al. (1997) de lijst van schadelijke ozonafbrekende stoffen uit tot alle stoffen die werden opgenomen in het Protocol van Montreal: CFK-11, CFK-12, CFK-113, CFK-114 en CFK-115. Verder werd in deze studie ook de kostenschatting van Cobb en Cobb (1994) herschaald om rekening te houden met de uitgebreide lijst van opgenomen CFK's. Een tweede aanpassing werd voorgesteld in Jackson en Stymne (1996) in de ISEW-studie voor Zweden. Gezien dit land zelf geen CFK's produceert, zou de toenmalige methodologie geleid hebben tot een geschatte kost gelijk aan nul, en dit terwijl Zweden wel degelijk CFK's consumeert. Jackson en Stymne pleitten er dan ook voor om bij de berekening van de kosten van de aantasting van de ozonlaag te kijken naar CFK-consumptie, en niet naar CFK-productie.

In principe zijn het de emissies van CFK's die in rekening moeten gebracht worden. Deze emissies volgen doorgaans op een later tijdstip dan de consumptie, en dit maakt het correct meten of inschatten van de effectieve emissies moeilijk. Voor de meeste landen zijn er dan ook geen emissiegegevens beschikbaar, zodat er gewerkt wordt met landspecifieke schatting rond consumptie (indien mogelijk) of met regiospecifieke schattingen. In de ISEW-studie voor België (Bleys, 2009) wordt er bijvoorbeeld gewerkt met CFK-consumptiecijfers voor Europa afkomstig van AFEAS³¹ website, de UNEP Geo Data Portal³² en het Ozone Secretariat van UNEP³³.

³¹ <http://www.afeas.org/data.php>

³² <http://geodata.grid.unep.ch/>

Voor Vlaanderen zijn er wel specifieke cijfers rond CFK-emissies vanaf 1995. Gezien de kosten van de aantasting binnen de ISEW echter berekend worden op basis van cumulatieve emissies, is een langere tijdreeks van CFK-emissies nodig voor de berekeningen van dit item. Bij gebrek aan deze data, wordt dezelfde methodologie gevolgd als in de ISEW voor België. Op basis van een schatting van de gemiddelde cumulatieve consumptie van ozonafbrekende stoffen in de Europese Unie wordt de cumulatieve CFK-consumptie in Vlaanderen geschat. Bij gebrek aan een geschatte kost per uitgestoten hoeveelheid ozonafbrekende stoffen voor Vlaanderen, werd de geschatte kost per kilogram CFK 11-equivalent overgenomen uit de ISEW-studie voor België (Bleys, 2009): €53,71 (in 2000€). Deze kostenschatting blijft constant doorheen de tijd, net zoals in andere ISEW-studies (bv. Jackson et al., 1997). De totale kost van de aantasting van de ozonlaag wordt geschat door de cumulatieve CFK-consumptie in Vlaanderen te vermenigvuldigen met de geschatte kostprijs per kilogram CFK-11 equivalent.

Hier gelden dezelfde bedenkingen als bij de geschatte kosten van de klimaatverandering: de kosten van de aantasting van de ozonlaag zijn afhankelijk van de concentratie ozon in de stratosfeer. Gezien de CFK-consumptie de laatste 25 jaren sterk is afgenomen als gevolg van de ratificatie van het Protocol van Montreal, blijft de cumulatieve consumptie van CFK's, en dus ook de kosten van de aantasting van de ozonlaag, min of meer stabiel. Een mogelijk herstel van de ozonlaag in de toekomst zal niet worden weerspiegeld in een daling van de kosten op basis van de methode die nu gehanteerd wordt binnen de ISEW. Dit geeft aan dat er ook binnen deze component verbeteringen noodzakelijk zijn om te komen tot een meer correcte waardering van de kosten van de aantasting van de ozonlaag.

3.1.8. Uitputting van natuurlijk kapitaal

Binnen de originele methodologie van de ISEW (Daly en Cobb, 1989) wordt de uitputting van natuurlijk kapitaal weerspiegeld in 3 componenten: het verlies aan moeraslanden (*wetlands*), het verlies aan landbouwgronden en de uitputting van niet-hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen. Gezien er in Vlaanderen zeer weinig moeraslanden zijn (Ramsar website³⁴), wordt de eerste component uit de originele methodologie, net zoals in de meeste ISEW-studies voor Europese landen, weggelaten in de ISEW-studie voor Vlaanderen. Jackson et al. (1997) stellen voor om te werken met een bredere component – het verlies aan natuurlijke habitats – maar dit voorstel werd, bij gebrek aan een consistente en alles-omvattende dataset voor België, niet gevolgd voor de ISEW-studie in België en bijgevolg werd deze component ook niet opgenomen in de ISEW voor Vlaanderen. De 2 andere componenten uit de originele methodologie werden wel overgenomen in de ISEW-studie voor Vlaanderen: kolom P brengt de geschatte waarde van het verlies aan landbouwgronden in rekening, terwijl kolom Q de uitputting van niet-hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen opvolgt.

Kolom P: Verlies aan landbouwgronden

Gedurende de laatste 100 jaar werd een grote hoeveelheid landbouwgrond omgevormd tot andere bestemmingen (bv. woongebied). Tijdens de herbestemming van landbouwgrond tot woongebied nam de waarde van het land toe, maar dit gebeurde ten koste van de beschikbare hoeveelheid landbouwgrond. Ondanks de moeilijkheden rond de waardering van dit verlies aan landbouwgrond, dient een welvaartsindex dit verlies wel in rekening te brengen. Verder wordt binnen de ISEW ook gekeken naar het verlies aan productiviteit van landbouwgrond door erosie en compactatie.

Bleys (2009) schatte de kost van het verlies aan landbouwgrond voor België op basis van de methodologie omschreven in Daly en Cobb (1989) en data uit Nationaal Instituut voor Statistiek (1962), Goedseels en De Somer (1988) en Centrum voor Landbouweconomie (1995, 2000). De kosten van erosie van landbouwgronden in België werden geschat op basis van een herschaling van een kostenschatting voor de VS gebaseerd op de verhouding van de totale oppervlakte aan landbouwgrond tussen beide landen (cijfers van FaoStat³⁵ van de Verenigde Naties). De totale kosten van het verlies aan landbouwgrond in België voor het jaar 2005 liepen op tot €144,5 miljoen (2000 prijzen), terwijl de kosten van erosie en compactie in dat jaar geschat werden op €592,7 miljoen.

³³ http://ozone.unep.org/new_site/en/index.php

³⁴ <http://www.ramsar.org/>

³⁵ <http://faostat.fao.org/>

Gezien de benodigde data voor Vlaanderen niet terug te vinden zijn, wordt er binnen de ISEW voor Vlaanderen gewerkt met een omrekening van het geschatte waardeverlies voor België op basis van de gemiddelde verhouding van de totale oppervlakte van cultuurgrond in Vlaanderen ten opzichte van het cijfer voor België voor de periode 2000-2013 (data beschikbaar uit de Landbouwtelling/enquête van de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie³⁶).

Kolom Q – Uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen

De uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen weerspiegelt een verlies aan natuurlijk kapitaal en dus ook een beperking op de consumptiemogelijkheden in de toekomst. Het is duidelijk dat deze uitputting de toekomstige generaties armer maakt en toch wordt hier binnen de nationale rekeningen geen rekening mee gehouden. Daly en Cobb (1989) bekeken een aantal mogelijkheden binnen de ISEW om aan dit probleem gevolg te geven en besloten dat het model van El Serafy (1989) de beste theoretische uitweg bood. Gezien de problemen met de praktische implementatie van de methode, besloten Daly en Cobb om de volledige opbrengsten van de productie van mineralen in mindering te brengen van de ISEW om zo rekening te houden met de uitputting van natuurlijk kapitaal.

Deze methode werd fel bekritiseerd tijdens de herziening van de index door Cobb en Cobb in 1994. Er werd dan ook een andere methode uitgewerkt om deze component binnen de ISEW te berekenen: Cobb en Cobb (1994) schatten het bedrag dat opzij gezet dient te worden om toekomstige generaties te vergoeden voor het verlies aan natuurlijk kapitaal. De consumptie van niet-hernieuwbare energiebronnen (kolen, olie, gas en nucleaire energie) vormt de basis voor het geschatte bedrag: de consumptie van deze energiebronnen wordt gewaardeerd tegen een vervangingskost die rekening houdt met de kost om een bepaalde hoeveelheid niet-hernieuwbare energie te vervangen door eenzelfde hoeveelheid hernieuwbare energie. De vervangingskost werd geschat op \$75 per BOE (*barrel of oil*) equivalent in 1988, hetgeen overeenkomt met €89,5 (in 2000€) en wordt gespreid doorheen de tijd op basis van een constante groeivoet van 3 %/jaar om rekening te houden met de stijgende kosten om elke marginale eenheid hernieuwbare energie op te wekken. De geschatte vervangingskost van Cobb en Cobb (1994) was hoger dan de toenmalige geprojecteerde marktprijzen, maar de auteurs onderbouwden hun schattingen op basis van drie argumenten: (a) het idee van stijgende marginale productiekosten, (b) de relatief lage energieratio van sommige alternatieve energiebronnen (output van energie ten opzichte van input) en (c) de mogelijke impact van stijgende grondprijzen op de prijs van biomassa.

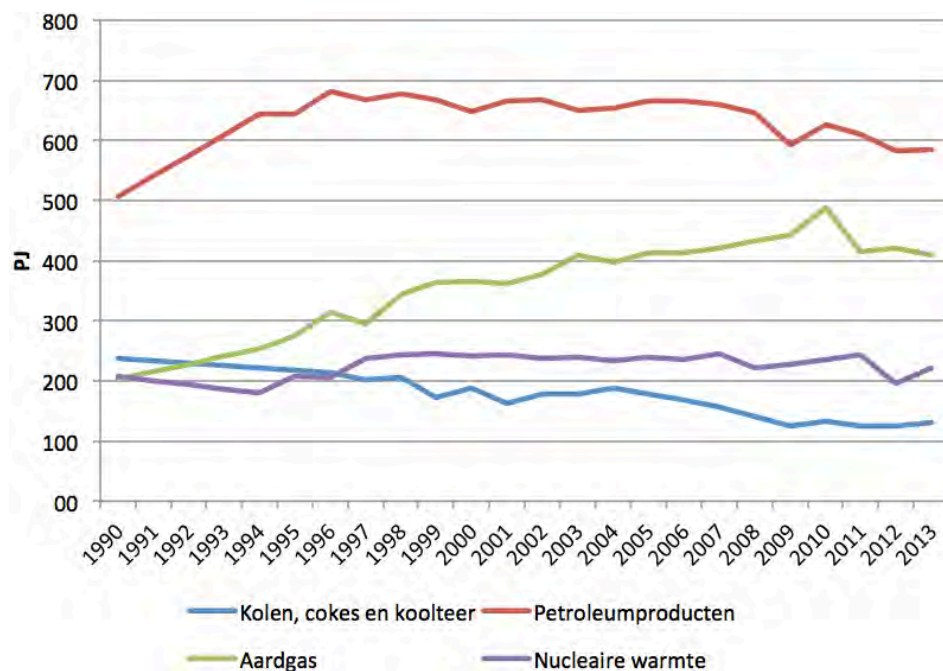
Tot enkele jaren geleden volgden de meeste andere ISEW-studies de hierboven beschreven aanpak om de uitputting van natuurlijk kapitaal te waarderen, al waren er enkele uitzonderingen. Zo lieten Hamilton en Denniss (2000) de consumptie van kolen buiten beschouwing, omdat de gekende voorraden van kolen enorm zijn. Recent zijn er echter nieuwe schattingen beschikbaar voor de vervangingskost van niet-hernieuwbare energiebronnen – zo wordt er in de GPI voor Maryland gewerkt met een geschatte vervangingskost (substitutie door biobrandstoffen) van \$116 per BOE voor 2007 (Makhijani, 2007), of €72,9 (in prijzen van 2000). De sterk bekritiseerde jaarlijkse groeivoet wordt bovendien steeds vaker weggelaten (zie ook de 2.0-methodologie voor de NWI in Duitsland – Diefenbacher et al., 2013). Het weglaten van deze groeivoet stemt bovendien overeen met verwachtingen rond de evolutie van de opwekkingskost van hernieuwbare energie in de toekomst. In Bollen et al. (2011) wordt er bijvoorbeeld gewag gemaakt van licht dalende kosten voor hernieuwbare energietechnologieën voor de periode 2015-2025.

In de ISEW-studie voor Vlaanderen wordt de waarderingsmethode gevolgd zoals in de GPI voor Maryland. Gegevens rond de consumptie van de verschillende niet-hernieuwbare energiebronnen in Vlaanderen zijn terug te vinden op de MIRA-website³⁷ en werden berekend op basis van de Energiebalans Vlaanderen (VITO). Gegevens zijn beschikbaar voor 1990 en de periode 1994-2013. Voor tussenliggende jaren werden de gegevens geschat op basis van lineaire interpolatie. Figuur 18 toont het verloop van het energiegebruik in Vlaanderen.

³⁶ http://statbel.fgov.be/nl/modules/publications/statistiques/economie/landbouw_landbouwtelling_enquete_van_mei.jsp

³⁷ <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/sectoren/energiesector/energiegebruik-in-vlaanderen/energiegebruik-per-energiegedrager/>

Figuur 18: Energieconsumptie in Vlaanderen



Bron: MIRA, op basis van de Energiebalans Vlaanderen (VITO)

3.1.9. ISEW en het Bruto Regionale Product (BRP)

Kolom V – Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW)

De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) wordt berekend door de kolommen E, F en G op te tellen bij kolom B (private consumptieve uitgaven) en kolommen D, en H tot en met S af te trekken van dit totaal. Merk op dat kolommen T en U niet langer worden opgenomen in de ISEW (zie paragraaf 3.1.6). De index wordt uitgedrukt in miljoen € (constante prijzen van 2000).

Kolom W – ISEW per capita

De per capita ISEW wordt bekomen door kolom V (de ISEW) te delen door het aantal inwoners in Vlaanderen.

Kolom X – Het Bruto Regionaal Product van Vlaanderen (BRP)

Het Bruto Regionale Product voor Vlaanderen (BRP) werd bekomen uit de HERMREG-databank (HERMREG-FPB, BISA, IWEPS, SVR). De BBP deflator voor België werd gebruikt om de gegevens uit te drukken in constante prijzen (basisjaar 2000). Het BRP van Vlaanderen wordt uitgedrukt in miljoen €.

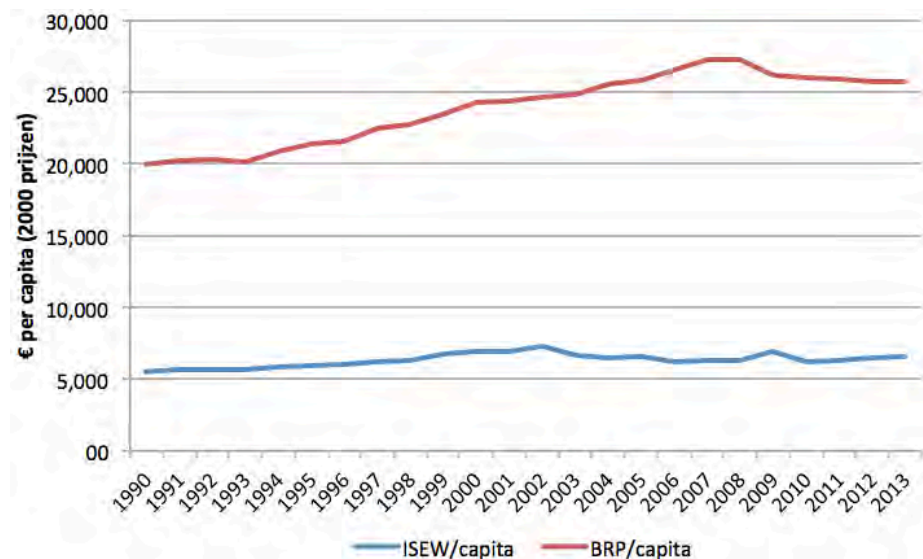
Kolom Y – BRP per capita

Het BRP per hoofd wordt berekend door kolom X (BRP) te delen door kolom Z (bevolking).

3.2. Resultaten

Figuur 19 toont de evolutie van de ISEW en het BRP in Vlaanderen (uitgedrukt in €/hoofd, constante prijzen van 2000). Terwijl het BRP per capita quasi continu steeg in de bestudeerde periode 1990-2013, toont de ISEW per capita een ander verloop: de duurzame economische welvaart in Vlaanderen neemt toe tot het jaar 2002, waarna er een periode van verval optreedt tot 2008. In 2009 stijgt de ISEW/capita opvallend sterk (+10,5 %) en dit terwijl het BRP/capita in dat jaar daalde met 3,9 %. In 2010 daalde de ISEW/capita sterk (-10,0 %) om de volgende 3 jaren ongeveer op een stabiel niveau te blijven – een contrast met de daling in het BRP/capita voor deze periode.

Figuur 19: ISEW/capita en BRP/capita voor Vlaanderen



Bron: eigen berekeningen

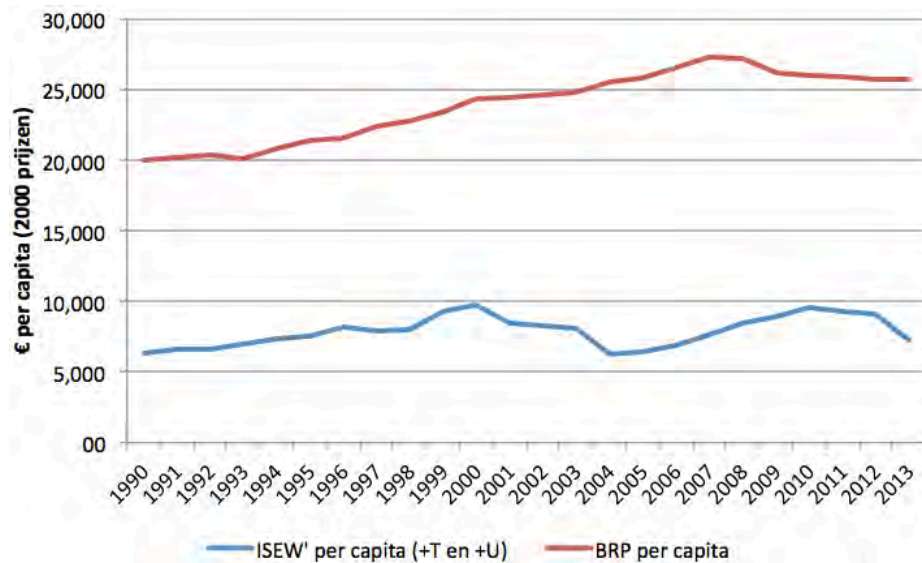
Het Bruto Regionaal Product van Vlaanderen steeg tijdens de periode 1990-2013 met ongeveer 42,9 %, terwijl de Index voor Duurzame Economische Welvaart slechts 33,3 % steeg; in per capita termen zijn deze veranderingen respectievelijk +28,6 % en +18,5 %. Tabel 10 geeft een overzicht van de gemiddelde jaarlijkse groeicijfers per periode van 5 jaar. Vooral de sterke terugval van de ISEW/capita in de jaren '00 valt op.

Tabel 10: Gemiddelde jaarlijkse groei - ISEW/capita en BRP/capita (periodes van 5 jaar)

Periode	ISEW/capita	BRP/capita
1990-1995	+1,36 %	+1,39 %
1995-2000	+3,30 %	+2,59 %
2000-2005	-1,00 %	+1,21 %
2005-2010	-1,18 %	+0,15 %
2010-2013	+1,69 %	-0,44 %

Bron: eigen berekeningen

Figuur 20: ISEW/capita en BRP/capita voor Vlaanderen



Bron: eigen berekeningen

Figuur 20 toont de resultaten van de ISEW-berekening inclusief kolommen T (netto kapitaalgroei) en U (verandering in de netto internationale investeringspositie). Beide componenten worden steeds vaker weggelaten in de index (zie paragraaf 3.1.6). Deze figuur wordt toegevoegd om de vergelijkbaarheid met voorgaande ISEW-studies voor Vlaanderen te behouden.

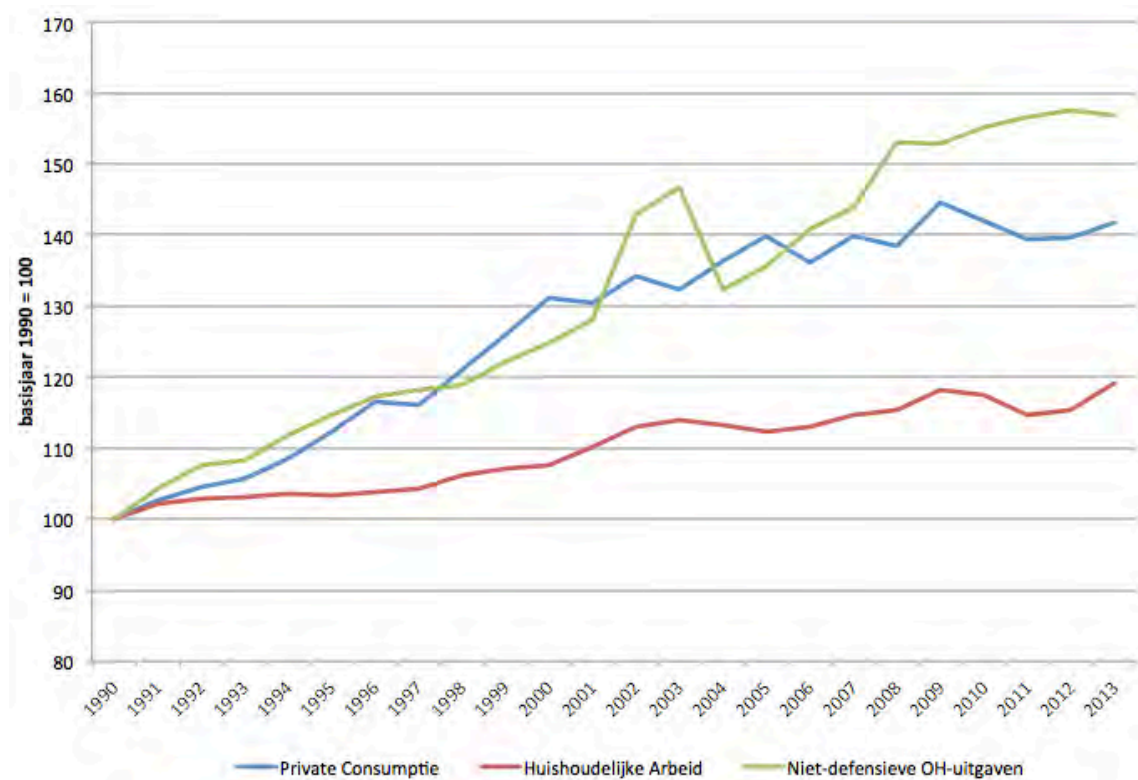
In het vervolg van deze sectie wordt dieper ingegaan op de bepalende factoren achter het verloop van de ISEW voor Vlaanderen. Deze analyse wordt gemaakt op basis van de ISEW zonder kolommen T en U.

3.2.1. Itemcategorieën

Bij de bespreking van de evoluties van de verschillende itemcategorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen maken we een onderscheid tussen 'positieve' en 'negatieve' categorieën.

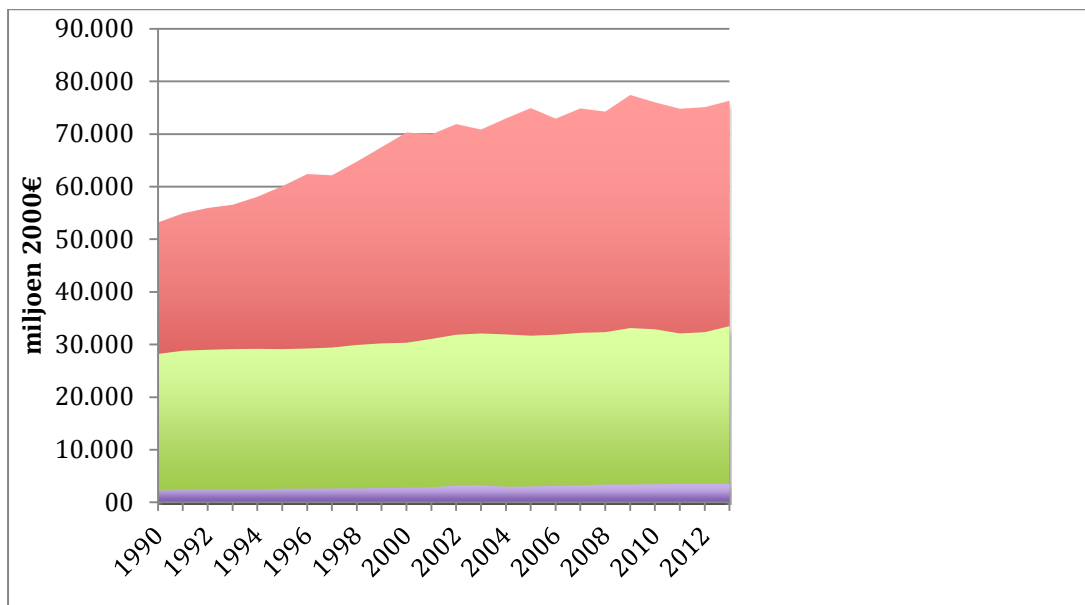
De positieve categorieën bestaan uit: private consumptieve uitgaven, de waarde van huishoudelijke arbeid en de niet-defensieve overheidsconsumptie. Deze dragen globaal gezien bij tot de duurzame economische welvaart in Vlaanderen. Figuur 21 geeft de evolutie doorheen de tijd van elk van deze categorieën uitgedrukt als percentage ten opzichte van de waarden in 1990. De positieve categorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen kennen een relatief stabiel verloop. De private consumptie als de niet-defensieve overheidsuitgaven groeien gemiddeld respectievelijk 1,53 % en 1,98 % per jaar, terwijl de waarde van de huishoudelijke arbeid minder sterk groeit (0,76 % per jaar). Dit laatste is te verklaren door het feit dat het gemiddeld aantal uren besteed aan huishoudelijke arbeid afneemt doorheen de tijd: waar de Vlaming in 1988 gemiddeld 20,5 uur per week besteedde aan huishoudelijk arbeid, was dit in 2013 nog slechts 17,5 uur per week. De sterke fluctuaties voor niet-defensieve overheidsuitgaven (periode 2001-2004) zijn te verklaren door een discontinuïteit in de tijdreeks (zie paragraaf 3.1.4).

Figuur 21: Evolutie van de positieve itemcategorieën in de ISEW voor Vlaanderen



Bron: eigen berekeningen

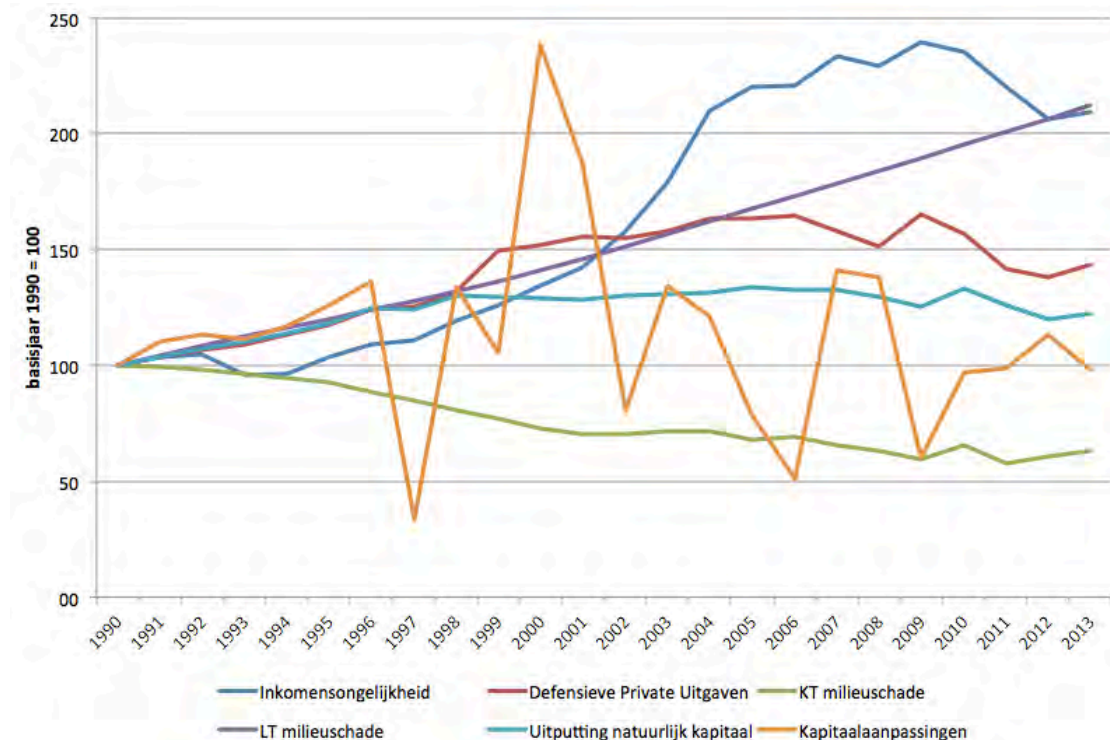
Figuur 22: De positieve itemcategorieën in absolute waarden (ISEW voor Vlaanderen)



Bron: eigen berekeningen

In Figuur 22 worden de verschillende positieve itemcategorieën in absolute waarde tegenover elkaar uitgezet. We zien dat de private consumptieve uitgaven veruit de belangrijkste component binnen de ISEW voor Vlaanderen is (tussen 63,8 % en 68,4 % van de totale positieve componenten). De waarde van huishoudelijke arbeid is de tweede belangrijkste positieve component binnen de ISEW voor Vlaanderen (± 30 % van het totaal). De niet-defensieve overheidsuitgaven maken slechts een klein deel uit van het totaal van de positieve componenten binnen de ISEW voor Vlaanderen (ongeveer 3 %).

Figuur 23: Evolutie van de negatieve itemcategorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen



Bron: eigen berekeningen

Bij de bespreking van de negatieve itemcategorieën wordt de categorie 'milieudegradatie' opgesplitst in 2 subcategorieën: milieudegradatie op korte termijn (water- en luchtverontreiniging) en milieudegradatie op lange termijn (klimaatverandering en de aantasting van de ozonlaag). De overige negatieve componenten zijn de welvaartsverliezen door inkomensongelijkheden, de defensieve private uitgaven, de uitputting van natuurlijk kapitaal en de kapitaalaanpassingen voor duurzame consumptiegoederen. Figuur 23 toont de evolutie van de verschillende negatieve itemcategorieën (1990=100).

Er valt onmiddellijk op dat de categorie 'kapitaalaanpassingen' een zeer grillig verloop kent. Dit komt omdat het verschil tussen diensten van en uitgaven voor duurzame consumptiegoederen in het jaar 1990 relatief beperkt was ten opzichte van de fluctuaties in de volgende jaren. Het gewicht van deze component in de totaliteit van negatieve itemcategorieën is echter beperkt (maximaal 3,8 % in het jaar 2000).

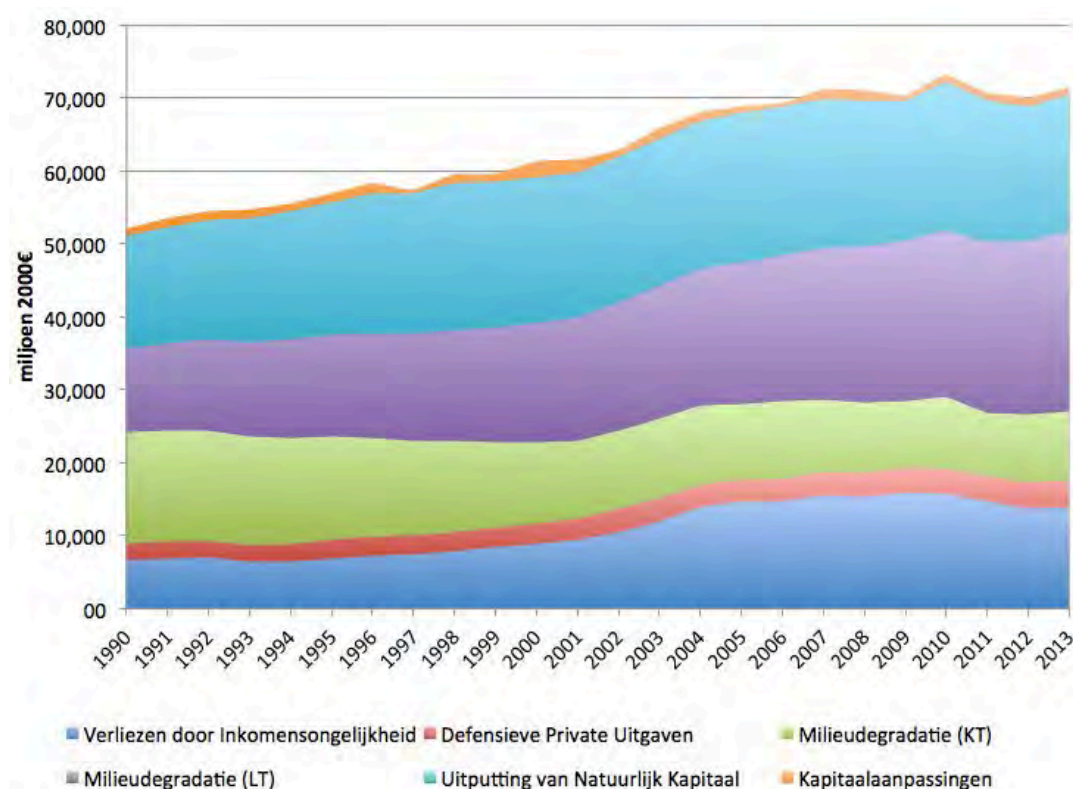
Verder is het opvallend dat de kosten van milieuschade op korte termijn bijna gehalveerd zijn tussen 1990 en 2013. Binnen deze categorie daalden de kosten van waterverontreiniging met 14,8 % in de bestudeerde periode (het aantal meetpunten met een goede biologische kwaliteit van het oppervlaktewater of hoger steeg van 5,2 % tot 19,1 %), terwijl de kosten van luchtverontreiniging met 38,1 % afnamen doordat de emissies van luchtvervuilers sterk daalden (zie Figuur 14).

De overige negatieve categorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen kenden een stijgend verloop. Vooral voor de welvaartsverliezen door de inkomensongelijkheid verloopt deze stijging niet lineair: in het begin van de bestudeerde periode (begin jaren '90) bleven deze verliezen min of meer constant, terwijl ze vanaf het jaar 2000 sterk toenamen. De onderliggende reden voor deze stijging is natuurlijk een toename van de inkomensongelijkheden in Vlaanderen: waar de Atkinson index steeg van 0,124 tot 0,127 in de jaren '90, piekte de index in 2011 op 0,206. In 2011 daalde de inkomensongelijkheid in Vlaanderen voor het eerst sinds 1994, en deze daling zette zich verder in 2012 (en 2013). De sterke toename van de welvaartsverliezen geassocieerd aan de toegenomen inkomensongelijkheid draagt ook bij aan de daling van de ISEW per capita in Vlaanderen vanaf het jaar 2000.

De uitputting van natuurlijk kapitaal nam toe doorheen de periode 1990-2013 en dit voornamelijk door de toename van de kosten van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen. Waar de Vlaamse economie in 1990 207,2 miljoen BOE aan niet-hernieuwbare energie verbruikte, liep dit in 2013 op tot 252,3 miljoen BOE. Deze toename is natuurlijk sterk gekoppeld aan de toename van de economische activiteiten in Vlaanderen (zie BRP in Figuur 19, p. 54). Merk op dat de vervangingskosten voor het gebruik van niet-hernieuwbare energie afnamen in de periode 2008-2009: door de economische recessie nam het energieverbruik in Vlaanderen in deze periode af met ongeveer 6 %. In 2010 steeg het energiegebruik opnieuw met 7,3 % door de economische heropleving, maar in 2011 en 2012 volgde een nieuwe daling met in totaal 9,2 %. In 2013 steeg het energiegebruik opnieuw met ongeveer 2 %. De kosten van het verlies aan landbouwgrond namen wel toe tussen 1990 en 2013, maar vormen slechts een kleine fractie (minder dan 1 %) van de kosten gerelateerd aan de uitputting van natuurlijk kapitaal.

De kosten voor milieudegradatie op lange termijn nemen continu toe doorheen de bestudeerde periode. Dit is het gevolg van het feit dat beide componenten binnen deze categorie (kosten van klimaatverandering en kosten van de aantasting van de ozonlaag) gewaardeerd worden op basis van respectievelijk de cumulatieve emissies van broeikasgassen en de cumulatieve consumptie van CFK's (zie paragraaf 3.1.7). Ook de defensieve private kosten nemen toe in de bestudeerde periode, al vertraagt de groei van deze categorie vanaf het jaar 2000. Dit komt in hoofdzaak door een daling van de kosten van woon-werk verkeer (het percentage van de afstanden afgelegd voor woon-werk verkeer in Vlaanderen ten opzichte van het totaal nam af van 28,9 % in 2001 tot 20,7 % in 2013) en een daling van de kosten van auto-ongevallen (het aantal dodelijk verkeersslachtoffers in Vlaanderen daalde van 1146 in 1990 tot 384 in 2013).

Figuur 24: De negatieve itemcategorieën in absolute waarden (ISEW voor Vlaanderen)



Bron: eigen berekeningen

In Figuur 24 worden de negatieve itemcategorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen in absolute termen weergegeven. De sterke toename van de verliezen door inkomensongelikheden en de afname van de kosten van milieudegradatie op korte termijn komen ook hier tot uitdrukking. De belangrijkste categorie is echter de kosten van milieudegradatie op lange termijn die ongeveer 34,5 % uitmaakt van het totaal van de negatieve categorieën. Op de tweede plaats komt de uitputting van natuurlijk kapitaal (gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en het verlies aan landbouwgronden) met 26,4 % in 2013, gevolgd door de welvaartsverliezen door de inkomensongelijkheid (19,6 % in 2013). De laatste categorie won sterk aan belang tijdens de tweede helft van de bestudeerde periode. De kosten van milieudegradatie op korte termijn, de defensieve private uitgaven en de kapitaalaanpassingen maken in 2013 een kleiner deel uit van de negatieve categorieën (respectievelijk 13,5 %, 4,6 % en 1,4 % van het totaal).

3.2.2. 'Echte' baten en 'echte' kosten

De ISEW meet de kosten en de baten van economische activiteiten en weegt beide af ten opzichte van mekaar. Economische activiteiten die schade berokkenen aan de leefomgeving dragen bijgevolg niet bij tot de economische welvaart van Vlaanderen. Wanneer de baten van een nieuwe economische activiteit (extra consumptie) niet opwegen tegen de kosten (verlies aan ecosysteemdiensten, bv. door een toename van water- of luchtverontreiniging, een overgebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen of een toegenomen uitstoot van broeikasgassen), zal deze nieuwe activiteit de ISEW voor Vlaanderen verlagen. De ISEW houdt dus rekening met de toestand van de leefomgeving waarin een economie opereert: verbeteringen aan deze leefomgeving dragen positief bij aan de economische welvaart. Wanneer eenzelfde consumptieniveau kan worden bereikt met een beperkter milieugebruik, zal de ISEW toenemen. Een daling van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater of een omschakeling naar een meer duurzaam energiesysteem zullen positief bijdragen aan de ISEW, doordat de gerelateerd negatieve itemcategorieën binnen de index zullen afnemen.

In Figuur 25 worden de verschillende componenten en categorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen samengevoegd volgens het onderscheid tussen 'echte' baten en 'echte' kosten dat geïntroduceerd werd in paragraaf 1.2.

Figuur 25: Echte baten en echte kosten in de ISEW voor Vlaanderen



Bron: Eigen berekeningen

De 'echte' baten bestaan uit de private consumptie (+), de waarde van de huishoudelijke arbeid (+), de niet-defensieve overheidsuitgaven (+), de kapitaaladaptaties (+/-), de welvaartsverliezen door de inkomensongelijkheid (-) en de defensieve private uitgaven (-). Uit bovenstaande figuur zien we dat de som van deze categorieën globaal genomen met ongeveer 28,1 % toenam tussen 1990 en 2013. Tussen 2002 en 2008 vielen de 'echte' baten terug, voornamelijk door een toename van de inkomensongelijkheid in Vlaanderen. De 'echte' kosten van economische activiteiten bestaan uit de kosten van milieudegradatie (zowel op korte als op langere termijn) en de uitputting van natuurlijk kapitaal. Deze kosten namen ook gestaag toe tijdens de bestudeerde periode (+25,3 %). In 2009 en 2011 namen de 'echte' kosten af, voornamelijk door de daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen.

De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) wordt berekend als het verschil tussen de 'echte' baten en de 'echte' kosten van economische activiteiten. We zien dat dit verschil ongeveer constant blijft vanaf het jaar 2000.

3.2.3. Analyse van de beschikbaarheid van data

Andere ISEW- en GPI-studies op regionaal niveau kampen vaak met een probleem van een beperkte beschikbaarheid aan data (zie paragraaf 2.2.1). Bij de compilatie van de ISEW voor Vlaanderen bleek dit probleem beperkter dan bij de meeste andere studies.

Een aantal gegevens op nationaal niveau konden ook opgevraagd worden per regio: bijvoorbeeld bij de berekening van de Atkinson index kon vertrokken worden van gegevens specifiek voor Vlaanderen. Statistics Belgium maakt bij de beschrijving van de decielenverdeling een onderscheid tussen het Rijk, de regio's en zelfs kleinere entiteiten zoals provincies en arrondissementen.

Ook op Vlaams niveau zijn veel gegevens beschikbaar. Milieuraapport Vlaanderen (MIRA) van de Vlaamse Milieumaatschappij heeft bijvoorbeeld een uitgebreide dataset rond milieugegevens voor Vlaanderen. Ook de Studiedienst van de Vlaamse Regering stelt specifieke cijfers voor Vlaanderen ter beschikking via haar website.

Economische data bleken op regionaal niveau het moeilijkste te vinden. De regionale rekeningen bevatten lang niet zo veel informatie dan de nationale rekeningen, al wordt er gewerkt aan een uitbreiding. Zo zijn gegevens rond de private consumptieve uitgaven en de netto kapitaalvoorraad voorlopig nog niet beschikbaar binnen de regionale rekeningen. Data uit de huishoudbudgetenquête kunnen wel opgesplitst worden naar regio. Deze gegevens werden dan ook meermaals gebruikt binnen de ISEW voor Vlaanderen (private consumptie, kosten van woon-werk verkeer ...).

Voor enkele componenten binnen deze studie werden gegevens van op het nationale niveau gebruikt om tot een schatting voor Vlaanderen te komen. Veranderingen in de netto internationale investeringspositie, de kosten van het verlies aan landbouwgrond, de kosten van de aantasting van de ozonlaag en ten dele ook de geschatte netto kapitaalgroei werden in de ISEW voor Vlaanderen geschat door te vertrekken van cijfers voor België. Hierbij werden verschillende verdeelsleutels gebruikt (percentage van de bruto investeringen in Vlaanderen ten opzicht van deze in België, de verhouding van de totale oppervlakte van de cultuurgrond in Vlaanderen ten opzicht van deze in België ...).

Globaal gezien werd er in de ISEW-studie voor Vlaanderen vrij veel gewerkt met gegevens specifiek voor de regio. Wat de waarderingsmethodes voor de verschillende componenten binnen de methodologie van de index betreft, diende er vaker gewerkt te worden met schatting uit andere studies (onder andere die voor België, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten). Uit de Belgische studie werden bijvoorbeeld de geschatte marktprijs van een uur besteed aan huishoudelijke arbeid en de geschatte administratieve en materiële kosten van auto-ongevallen overgenomen. De mate van maatschappelijke aversie ten opzichte van inkomensongelijkheden ($\epsilon = 0,8$ in de formule van de Atkinson index) werd teruggevonden in de studie voor het VK (Jackson et al., 1997) en de geschatte vervangingskost voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen werd overgenomen uit de studie voor de VS (Makhijani, 2007).

Deze studie gebruikt daarentegen wel specifieke waarderingsmethodes voor Vlaanderen bij de berekening van de kosten van waterverontreiniging, luchtverontreiniging en klimaatverandering. Deze werden teruggevonden in andere studies uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij. Op deze manier draagt de ISEW-studie voor Vlaanderen bij tot de update van de methodologie van de index waar veel onderzoekers op aandringen. Meer specifiek worden binnen deze studie schattingen gebruikt van de betalingsbereidheid van Vlamingen voor een betere waterkwaliteit in de Vlaamse rivieren en ook de schattingen van de marginale sociale kosten van de uitstoot van luchtvervuilers zijn helemaal up-to-date en specifiek voor de regio Vlaanderen.

Verder zijn er een aantal toepassingen in Vlaanderen op gebied van milieu-economie die in de toekomst gebruikt kunnen worden bij de berekening van de duurzame economische welvaart van de regio. Het Milieu-economie team van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse Overheid ontwikkelde samen met VITO, Ecobe (Universiteit Antwerpen) en IMV (Universiteit Amsterdam) een rekentool³⁸ om ecosysteemdiensten monetair te waarderen. Hierbij wordt gekeken naar zowel de culturele ecosysteemdiensten (bv. recreatie) als de regulerende diensten van ecosystemen (bv. de afvang van luchtverontreiniging door vegetatie, waterzuivering, klimaatregulering en geluidsbuïfering door bossen). Sinds september 2011 staat de Natuurwaardenverkenner online³⁹. Op 14 februari 2014 werd een nieuwe versie van de natuurwaardeverkenner (versie 2.2) gelanceerd. Binnen de ISEW kan deze rekentool bijvoorbeeld gebruikt worden om de kosten van verloren ecosysteemdiensten in rekening te brengen.

³⁸ <http://www.lne.be/themas/beleid/milieueconomie>

³⁹ <http://rma.vito.be/natuurwaardeverkenner/>

4. Vergelijkende analyse

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de ISEW voor Vlaanderen vergeleken met de resultaten uit andere ISEW-studies. Paragraaf 4.1 vergelijkt de cijfers voor Vlaanderen met deze voor België op basis van Bleys (2009) en een meer recente update beschikbaar op Statistics Belgium (cijfers tot 2009). In paragraaf 4.2 wordt vervolgens een trendmatige vergelijking gemaakt met enkele buurlanden (Frankrijk, Duitsland en Nederland).

4.1. België

De ISEW voor België werd berekend door Bleys (2009) als onderdeel van zijn doctoraat. Op de website van Statistics Belgium⁴⁰ verschijnen regelmatig updates van de berekeningen. In deze paragraaf wordt de ISEW voor Vlaanderen vergeleken met deze voor België, en dit op basis van de meest recente gegevens op nationaal niveau (tot 2009). Gegeven het feit dat deze tijdreeks niet werd aangepast sinds de eerste ISEW-studie voor Vlaanderen, wordt deze sectie niet geactualiseerd. De vergelijking tussen Vlaanderen en België gebeurt dus op basis van de initiële studie (Bleys, 2011). In deze sectie bevat de ISEW dus nog steeds de kolommen T (netto kapitaalgroei) en U (verandering in de netto internationale investeringspositie).

Gegeven de methodologische verschillen tussen de ISEW-berekeningen voor België en Vlaanderen is het niet mogelijk om beide grootheden rechtstreeks met elkaar te vergelijken. Vier componenten binnen de ISEW voor Vlaanderen werden op een andere manier berekend dan in de studie voor België: de waarde van huishoudelijke arbeid, de kosten van water- en luchtverontreiniging en de kosten van klimaatverandering. Wanneer deze 4 componenten berekend worden volgens de traditionele methode (zoals bij de studie voor België), is een vergelijking wel mogelijk.

De ISEW voor Vlaanderen voor deze paragraaf werd herrekend opdat haar methodologie zo goed mogelijk zou aansluiten bij deze gebruikt in de ISEW-studie voor België. De waarde van huishoudelijke arbeid wordt hier berekend door het geschatte aantal uren besteed aan huishoudelijke arbeid te vermenigvuldigen met de bevolking in Vlaanderen tussen 16 en 75 jaar oud (in plaats van 18 en 75 jaar in het vorige hoofdstuk). Voor de herrekening van de kosten van water- en luchtverontreiniging wordt er in deze paragraaf gewerkt met de originele kostenschattingen uit de ISEW-studie voor België gebaseerd op respectievelijk een herschaling van de kosten van waterverontreiniging in de VS en oudere schattingen van de marginale sociale kosten per eenheid luchtverontreiniging. Ten slotte worden de kosten van klimaatverandering hier herrekend op basis van de traditionele methode die werkt met cumulatieve emissies sinds 1900. Voor Vlaanderen werden de cijfers voor de uitstoot door verbranding van fossiele brandstoffen geschat op basis van de verhouding van deze cijfers voor België ten opzichte van de totale emissies voor België⁴¹.

Figuur 26 geeft aan dat de ISEW voor Vlaanderen zeer parallel loopt aan de ISEW voor België (beide in per capita termen). Het verschil in absolute waarden is het gevolg van verschillen in de onderliggende datareeksen (werkelijke verschillen en verschillend doordat er gewerkt werd met verschillende databronnen), en niet in de waarderingsmethodes.

De geschatte private consumptie per capita in Vlaanderen ligt gemiddeld⁴² 12 % lager dan deze in België, maar de datareeks gebruikt in beide studies zijn verschillend: de studie voor België werkt met gegevens uit de nationale rekeningen, terwijl de studie voor Vlaanderen vertrekt van gegevens uit de huishoudbudgetenquête om de totale private consumptie in Vlaanderen te schatten. Verder liggen de schattingen van een aantal belangrijke kostencomponenten binnen de ISEW aanzienlijk hoger in Vlaanderen dan in België: de geschatte kosten van luchtverontreiniging liggen gemiddeld 25 % hoger, de kosten voor de uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen 11 % hoger, en de geschatte kosten van klimaatverandering 38 % hoger in Vlaanderen dan in België. Deze verschillen weerspiegelen enerzijds reële verschillen (bijvoorbeeld in uitstoot van luchtvervuilers of in energiegebruik), maar anderzijds ook verschillen in databronnen.

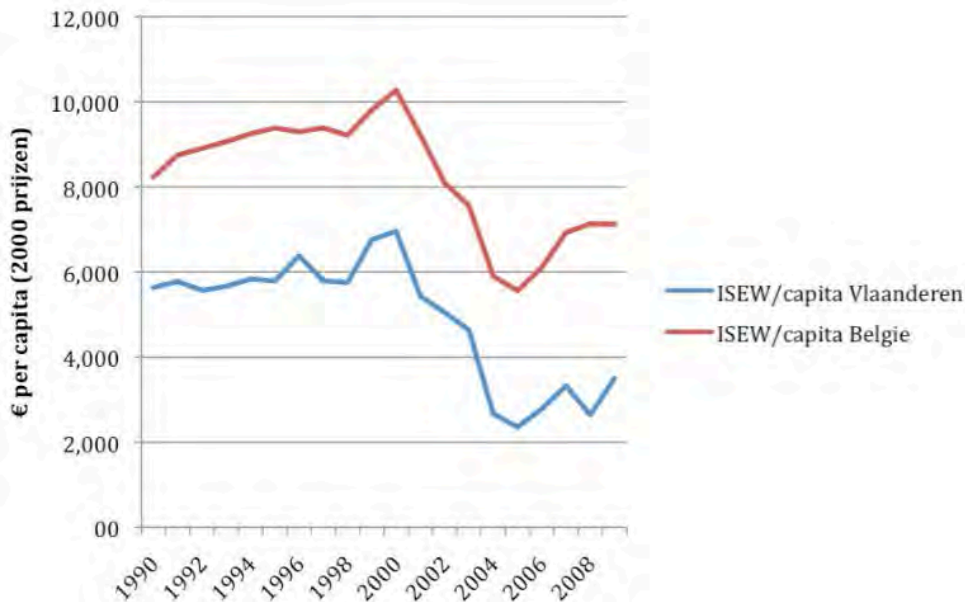
⁴⁰ http://statbel.fgov.be/nl/statistiek/cijfers/leefmilieu/milieu_economie/#ISEW

⁴¹ <http://www.climat.be/spip.php?article193&fs=>

⁴² periode 1990-2009

Gegeven de verschillen in de onderliggende datareeksen is het dan ook moeilijk om de ISEW voor Vlaanderen te vergelijken met deze voor België. We kunnen hier dus moeilijk besluiten dat de welvaart in Vlaanderen lager is dan deze in België. Verder maken deze verschillen het ook moeilijk om de hypothese van Posner en Costanza (2011) uit paragraaf 2.1 na te gaan op basis van deze studie voor Vlaanderen.

Figuur 26: ISEW per capita - Vlaanderen en België



Bron: eigen berekeningen

Beide ISEW-studies kunnen best op zichzelf gebruikt worden, gezien de vergelijkbaarheid doorheen de tijd bij elk van beide studies een pak sterker is dan de onderlinge vergelijkbaarheid. Beide tijdreeksen wijzen op een terugval van de economische welvaart in de periode 2000-2005. De voornaamste oorzaken van deze terugval in beide studies zijn ook dezelfde: een verslechtering van de internationale investeringspositie van België, een toename van de kosten van milieudegradatie en de uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen in Vlaanderen en in België en een meer ongelijke verdeling van de inkomens zoals aangegeven in de toename van de Atkinson index.

In de nabije toekomst kan een actualisatie van de ISEW-tijdreeks voor België verwacht worden (eind 2016, begin 2017). In deze actualisatie zal de methodologie voor België ook herbekeken worden, om rekening te houden met de meest recente ontwikkelingen op vlak van theoretisch kader en specifieke waarderingsmethododes.

4.2. Buurlanden

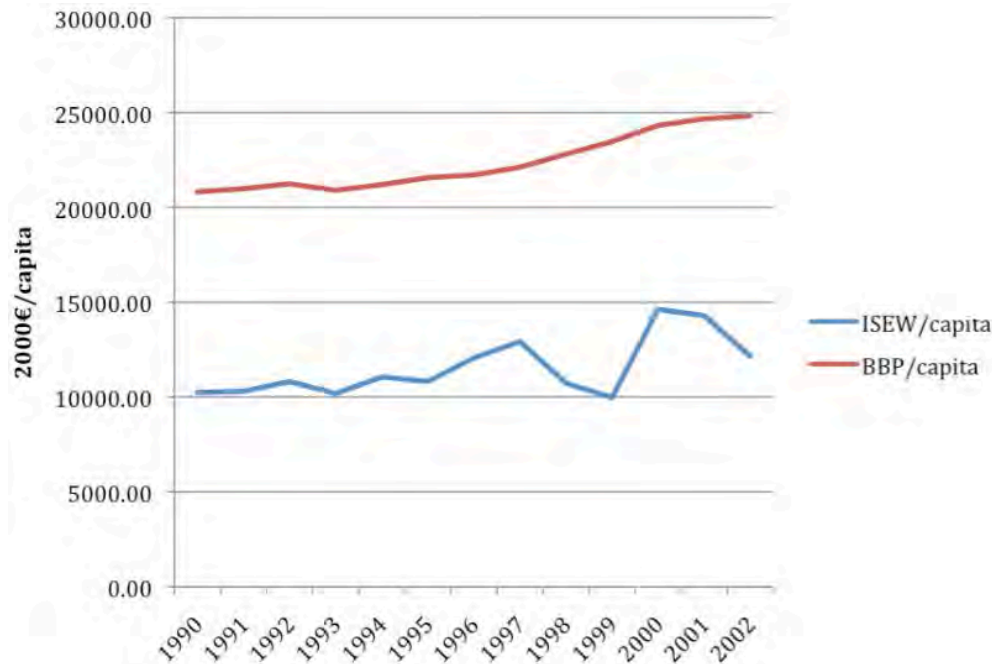
Een vergelijking van de resultaten van de ISEW-studie voor Vlaanderen met andere landen of regio's is moeilijk. In de eerste plaats zijn er verschillen in de methodologie tussen studies (zowel in de keuze van componenten als in de gekozen waarderingsmethododes), maar ook de verschillen in gebruikte datareeksen bemoeilijken een rechtstreekse vergelijking van verschillende ISEW-berekeningen. In deze paragraaf worden de resultaten van recente en vergelijkbare studies rond de meting van economische welvaart in Frankrijk, Nederland en Duitsland besproken.

4.2.1. Frankrijk

Nourry (2008) berekende de ISEW voor Frankrijk voor de periode 1990-2002 (zie Figuur 27). Nourry wijt het feit dat de ISEW/capita steeds lager ligt dan het BBP/capita aan de toevoeging van sociale, politieke en milieugerelateerde variabelen aan traditionele economische indicatoren binnen de methodologie van de ISEW. Ze stelt verder dat de economische groei die binnen Frankrijk werd gerealiseerd tijdens de bestudeerde periode ten koste ging van de kwaliteit van de leefomgeving en

de sociale leefomstandigheden. De ISEW/capita voor Frankrijk steeg tot 1997, waarna een onstabiele 7periode van de evolutie in economische welvaart begon. De terugval in welvaart na 1997 is volgens Nourry (2008) het gevolg van een dalende netto kapitaalgroei en een verslechtering van de internationale investeringspositie van Frankrijk. De onstabiele trend van de ISEW/capita suggereert volgens haar een toename van de impact van de economische ontwikkeling op de sociale omgeving en het milieu.

Figuur 27: ISEW en BBP voor Frankrijk, 1990-2002



Bron: Nourry (2008), herwerkt en omgerekend tot prijzen van 2000

4.2.2. Nederland

Bleys (2007a) berekende voor Nederland een vereenvoudigde ISEW (S-ISEW) voor de periode 1980-2004, en maakte recent een update van de index tot 2008⁴³. De vereenvoudigde ISEW is opgebouwd uit een kleiner aantal componenten dan de originele index. Componenten met een lage kwantitatieve significantie (bv. de kosten van lawaaihinder) werden uit de methodologie geweerd om de dataverzameling te verlichten. Bleys (2007b) toonde aan dat het werken met een vereenvoudigde ISEW geen invloed had op de resultaten voor België.

In Figuur 28 worden de resultaten weergegeven van de vereenvoudigde ISEW-studie voor Nederland. We stellen vast dat het welvaartsniveau in Nederland in 2008 aanzienlijk hoger ligt dan in 1980 (+47,1 %). Deze groei is echter wel kleiner dan de economische groei in dezelfde periode: het BBP/capita steeg met 70,8 % tussen 1980 en 2008, hetgeen er op wijst dat het gebruik van het BBP de reële welvaartsgroei in Nederland overschat.

Het is ook opmerkelijk dat de groei van de vereenvoudigde ISEW in Nederland zich voornamelijk voltrok in de periode na 2002. De belangrijkste componenten die deze groei mogelijk gemaakt hebben zijn: een sterke groei van de waarde van huishoudelijke arbeid (de schaduwprijs van huishoudelijke arbeid in Nederland nam sterk toe vanaf het jaar 2000), een sterke netto kapitaalgroei en een verbetering van de internationale positie van Nederland (de verhouding tussen schulden aan en vorderingen op het buitenland).

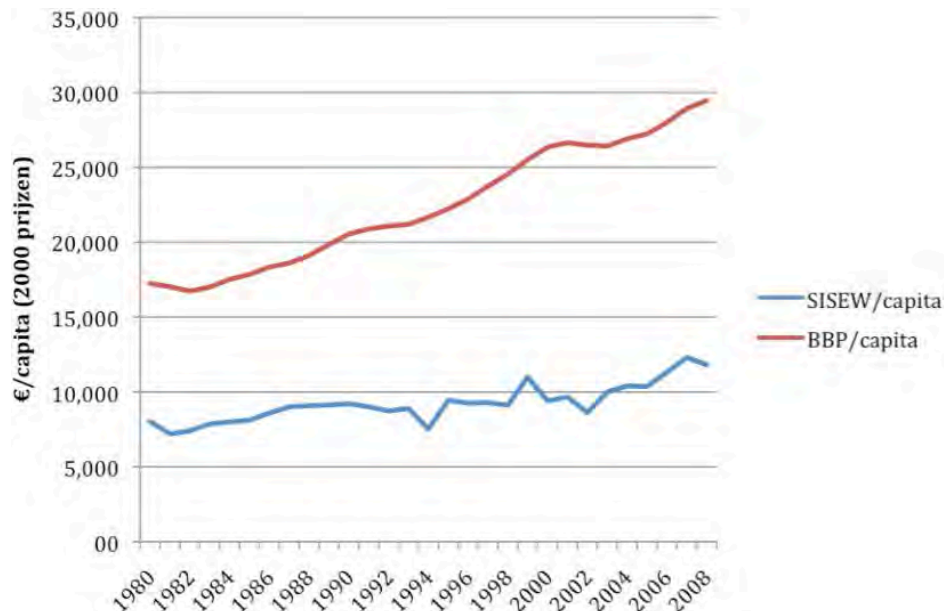
De belangrijkste positieve componenten binnen de SISEW voor Nederland zijn de private consumptieve uitgaven (58,8 % van het totaal in 2008) en de waarde van huishoudelijke arbeid (20,7 % in 2008) zijn. De belangrijkste negatieve componenten binnen de index zijn het gebruik van

⁴³ <http://www.economischegroei.net/?p=2541>

niet-hernieuwbare energiebronnen (50,5 % van het totaal in 2008) en de kosten van klimaatverandering (22,1 % in 2008).

In Appendix 2 wordt de vereenvoudigde ISEW voor Vlaanderen weergegeven.

Figuur 28: Vereenvoudigde ISEW en BBP voor Nederland, 1980-2008



Bron: Bleys (<http://www.economischegroei.net/?p=2541>)

4.2.3. Duitsland

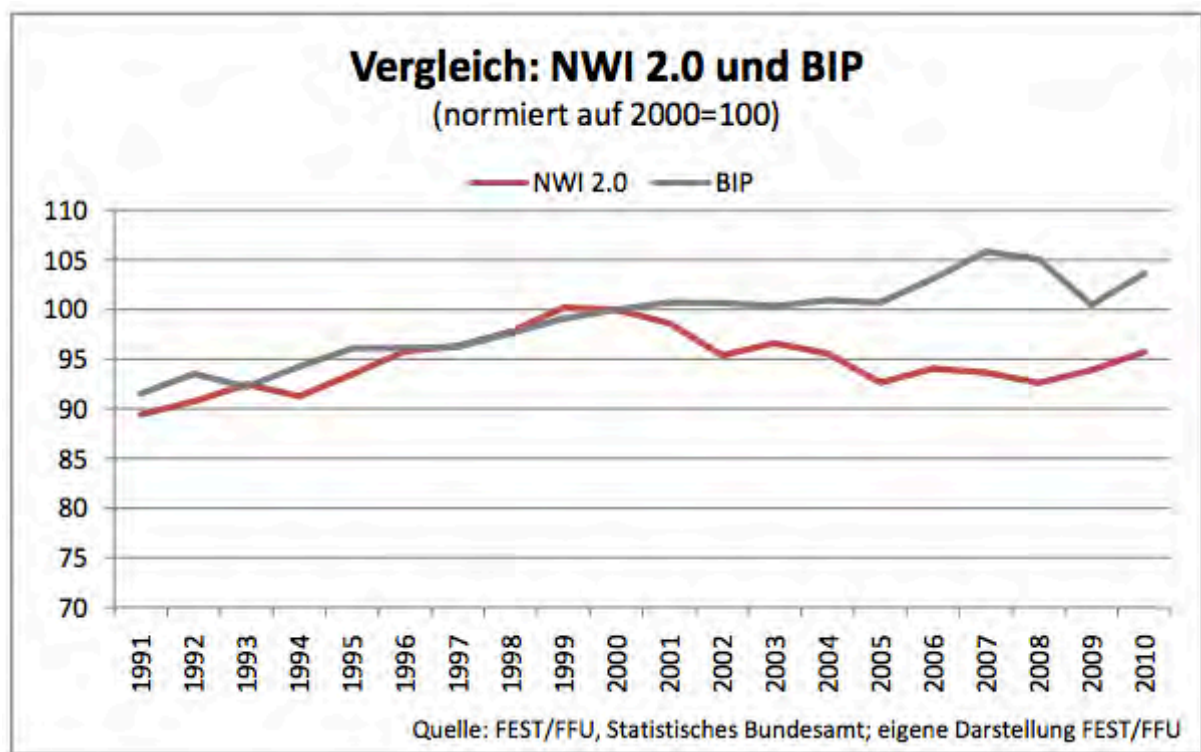
Diefenbacher en Zieschank (2010) ontwikkelden de National Welfare Index (NWI) op basis van het methodologisch kader van de ISEW. De auteurs berekenden de index voor Duitsland voor de periode 1990-2007. Het verschil in absolute waarden tussen beide lijnen kan volgens Diefenbacher en Zieschank niet worden geïnterpreteerd in nutstermen, maar het wijst er volgens hen wel op dat niet alle economische activiteiten bijdragen tot de welvaart.

Het verloop van de National Welfare Index wordt in sterke mate bepaald door schommelingen in de economische onderdelen van de index. Net zoals in de studies voor België en Frankrijk liggen schommelingen in de netto kapitaalgroei en de netto internationale investeringspositie in Duitsland aan de basis van het verloop van de welvaartsindex. Ook de milieukosten namen sterk toe doorheen de tijd en dan voornamelijk vanaf 2000, wanneer de stijging van de geschatte kosten van milieudegradatie op lange termijn sterker werd dan de afname van de geschatte kosten van water- en luchtverontreiniging (milieudegradatie op korte termijn). De studie van Diefenbacher en Zieschank (2010) bevat ook een overzicht van de huidige inspanningen in het Beyond GDP debat en de ontwikkeling van alternatieve indicatoren voor welvaartsmeting. Ze kwam er op voorspraak van het Federaal Milieuagentschap in Duitsland als directe respons op het Stiglitz-Sen-Fitoussi rapport.

In een recente update van het rapport uit 2010 vulden Zieschank en Diefenbacher (2012) de NWI-tijdreeks aan tot 2010. De auteurs wijzen op het feit dat de sterke daling van het BBP/capita tijdens de financieel-economische crisis (2009 en 2010) zich niet vertaalt in een daling van de NWI/capita. De stijging van de NWI in 2009 was in hoofdzaak het gevolg van een daling van de milieukosten binnen de index: de kosten van luchtvervuiling, klimaatverandering en de uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen daalden het sterkst tijdens de financieel-economische crisis. In 2010 stegen deze kosten opnieuw, maar ze werden overschaduwde door een nog sterkere toename van de private consumptieve uitgaven en de waarde van huishoudelijke arbeid (Diefenbacher et al., 2013).

In dit rapport geven de auteurs de evolutie van de NWI/capita en het BBP/capita weer als indexcijfers met basisjaar 2000 (zie Figuur 29).

Figuur 29: NWI en BBP voor Duitsland, 1990-2010



Bron: Diefenbacher et al., 2013

4.2.4. Vergelijking

In alle buurlanden geeft het verloop van de ISEW (of NWI, voor Duitsland) aan dat de economische groei niet volledig bijdraagt tot de duurzame economische ontwikkeling van het land. De afstand tussen de ISEW/capita en het BBP/capita neemt in alle buurlanden toe, al zijn er verschillen in de mate van deze toename. In Vlaanderen is er een stabilisatie in het niveau van de economische welvaart, zoals gemeten door de ISEW.

We zagen eerder (zie paragraaf 3.2) dat deze stabilisatie het resultaat is van enerzijds een toename van de welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid (begin jaren '00) en een daling van de kosten van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen (eind jaren '00). In onze buurlanden zijn schommelingen in de internationale investeringspositie de belangrijkste oorzaak voor schommelingen in de ISEW. Voor een kleiner land is internationale handel vaak belangrijker dan voor grotere landen (in % van de economische activiteiten), zodat het niet onlogisch lijkt dat de impact van de component rond gecumuleerde internationale schulden en vorderingen groter is voor België, en bij uitbreiding dus ook voor Vlaanderen. Al dient hier natuurlijk ook wel gesteld te worden dat de netto internationale investeringspositie van België gedurende de ganse periode 1990-2009 positief was, wat wil zeggen dat België meer schuldvorderingen heeft op andere landen, dan omgekeerd. De verslechtering van de internationale positie hoeft niet noodzakelijk zorgwekkend te zijn. Ook hier is er dus een bijkomend argument voor het weglaten van kolom U in deze herwerkte versie van de ISEW voor Vlaanderen. Voor sommige buurlanden ligt deze situatie anders. Zo heeft Duitsland bijvoorbeeld een internationale schuld aan andere landen, en ondermijnt een verslechtering van deze situatie effectief ook de toekomstige welvaart van het land.

Uit de studies voor onze buurlanden valt ook op dat gedurende de laatste 10 jaar de sociale en ecologische kosten van economische activiteiten sterker toenamen dan de baten van deze activiteiten. Zowel de kosten van milieudegradatie en de uitputting van natuurlijk kapitaal als de welvaartsverliezen veroorzaakt door inkomensongelijkheden namen toe in onze buurlanden. Zoals eerder aangehaald, blijft het verschil tussen de baten en de kosten van economische activiteiten voor Vlaanderen ongeveer constant sinds het jaar 2000.

4.3. Methodologische vergelijking tussen ISEW en NWI

In deze paragraaf worden de methodologische verschillen tussen de ISEW en de NWI bestudeerd. In eerste instantie worden de verschillende componenten en de gebruikte waarderingsmethodes vergeleken. Nadien wordt gekeken welke componenten binnen de NWI voor Duitsland de belangrijkste zijn. Voor deze componenten wordt gezocht naar data voor Vlaanderen om zo tot een tijdreeks te komen die toelaat om beide landen te vergelijken op basis van de NWI-methodologie.

4.3.1. Componenten

Tabel 11 vergelijkt de verschillende componenten binnen de ISEW methodologie (Vlaanderen) en de NWI methodologie (Duitsland). De ISEW bevat 2 componenten die niet worden meegenomen in de NWI: binnen deze laatste index is er geen correctie voor defensieve private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg en ook de kosten van de aantasting van de ozonlaag worden niet meegenomen in de NWI. De NWI daarentegen bevat 5 componenten die niet in de ISEW-methodologie worden opgenomen: de waarde van vrijwilligerswerk, de kosten van tabak, alcohol en drugsgebruik, de kosten van criminaliteit, het verlies aan / winst van biodiversiteit en de kosten van het gebruik van nucleaire energie.

Tabel 11: Vergelijking tussen de componenten binnen de ISEW en de NWI

ISEW (Vlaanderen)	NWI (Duitsland)
Private consumptieve uitgaven (B)	Gewogen private consumptieve uitgaven (K-2, op basis van K1)
Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid (D)	
Waarde van huishoudelijke arbeid (E)	Waarde van huishoudelijke arbeid (K-3)
	Waarde van vrijwilligerswerk (K-4)
Diensten van duurzame consumptiegoederen (F)	Diensten van uitgaven voor duurzame consumptiegoederen (K-6)
Uitgaven voor duurzame consumptiegoederen (H)	
Publieke uitgaven voor onderwijs en gezondheid (G)	Publieke uitgaven voor onderwijs en gezondheid (K-5)
Private uitgaven voor onderwijs en gezondheid (I)	
Kosten van woon-werk verkeer (J)	Kosten van woon-werk verkeer (K-7)
	Kosten van criminaliteit (K-9)
	Kosten van alcohol, tabak en drugsgebruik (K-10)
Private uitgaven voor huishoudelijk afval (K)	Publieke en private uitgaven voor milieubescherming (K-11)
Kosten van auto-ongevallen (L)	Kosten van auto-ongevallen (K-8)
Kosten van waterverontreiniging (M)	Kosten van waterverontreiniging (K-12)
Kosten van luchtverontreiniging (N)	Kosten van luchtverontreiniging (K-14)
Kosten van lawaaihinder (O)	Kosten van lawaaihinder (K-15)
Verlies aan landbouwgronden (P)	Kosten van landdegradatie (K-13)
	Verlies aan landbouwgronden (K-17)
	Verlies (en winst) van biodiversiteit (K-16)
Uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen (Q)	Uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen (K-18)
Kosten van klimaatverandering (R)	Schade door uitstoot van broeikasgassen (K-19)
	Kosten van het gebruik van nucleaire energie (K-20)
Kosten van de aantasting van de ozonlaag (S)	

Bron: eigen analyse

Wat de gebruikte waarderingsmethodes en databronnen betreft, zijn er een aantal opvallende verschillen:

- De data rond de consumptieve private uitgaven (zowel de totalen, als uitgaven voor verschillende subcategorieën van goederen en diensten) zijn binnen de NWI afkomstig uit de regionale rekeningen binnen de SNR, terwijl deze in de ISEW worden geschat op basis van gerapporteerde uitgaven binnen de huishoudbudgetenquêtes.
- De welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid worden binnen de NWI geschat op basis van de Gini coëfficiënt, terwijl deze verliezen binnen de ISEW geschat worden op basis van de Atkinson index.
- De waarde van huishoudelijk werk wordt binnen de NWI geschat op basis van alle personen ouder dan 12 jaar, terwijl dit binnen de ISEW gebeurt voor personen tussen 18 en 75 jaar; binnen de ISEW wordt verder ook rekening gehouden met de verplaatsingen in kader van huishoudelijk werk, terwijl dit binnen de NWI niet het geval is.
- De kosten van watervervuiling worden binnen de ISEW geschat op basis van een puntschatting (De Nocker et al., 2011) die gespreid wordt over de periode 1990-2013 aan de hand van gegevens rond de kwaliteit van oppervlaktewater, terwijl deze kosten in de NWI worden meegenomen als een ‘memory item’ (een component die constant blijft gedurende de ganse bestudeerde periode).
- Wat de kosten van luchtvervuiling betreft, zijn de gebruikte methodes gelijk (uitstoot van luchtvervuilers * marginale schadekost per eenheid luchtvervuiler), maar de kostenschattingen verschillen aanzienlijk: binnen de NWI worden de schadekosten overgenomen uit het NEEDS-project, daar waar deze voor Vlaanderen bepaald werden door De Nocker et al., 2010.
- De kosten van lawaaihinder worden meer uitgebreid meegenomen binnen de NWI dan binnen de ISEW: binnen de ISEW wordt enkel gekeken naar de kosten van lawaaihinder door wegverkeer, terwijl er binnen de NWI ook andere bronnen worden meegenomen.
- Voor de vervangingskosten van niet-hernieuwbare energiebronnen wordt er binnen de ISEW gewerkt met een vaste kost per een niet-hernieuwbare energie, terwijl er binnen de NWI (a) een onderscheid wordt gemaakt tussen het einddoel van het gebruik van niet-hernieuwbare energie (elektriciteit of warmte) en (b) gewerkt wordt met vervangingskosten die variëren doorheen de tijd (op basis van de bestaande mix hernieuwbare energiebronnen en de kosten om via deze bronnen energie op te wekken).
- De kosten van klimaatverandering worden binnen de NWI geschat op basis van de jaarlijkse uitstoot van broeikasgassen, daar waar dit binnen de ISEW gebeurt op basis van cumulatieve emissies (sinds 1964, en enkel het deel dat uitstijgt boven de sequestratiecapaciteit van onze planeet); de kostenschattingen per eenheid uitgestoten broeikasgas verschillen aanzienlijk: binnen de ISEW is deze geschatte kost lager en variabel doorheen de tijd, terwijl de NWI een hogere marginale schadekost hanteert die constant blijft doorheen de tijd.

De andere componenten binnen beide geaggregeerde indicatoren worden op zeer gelijklopende manieren berekend, al zijn er soms nog verschillen in de gebruikte databronnen en de reikwijdte van kostenschattingen (bv. al dan niet meenemen van impact op gezondheid).

De 5 NWI-componenten die niet in de ISEW zitten, worden als volgt gewaardeerd:

- Waarde van vrijwilligerswerk: tijd besteed aan vrijwilligerswerk vermenigvuldigd met het uurloon van een huishoudelijke werker.
- Kosten van tabak, alcohol en druggebruik: tabak en druggebruik zijn ‘memory items’ (kosten gerapporteerd in eenmalige studies die als constanten worden meegenomen in de NWI-studie), terwijl er voor de kosten van alcohol twee datapunten zijn.
- Kosten van criminaliteit: cijfers die jaarlijks gerapporteerd worden door de politie.
- Verlies en winst aan biodiversiteit: data rond landbedekking gebruiken om veranderingen doorheen de tijd te monitoren, in combinatie met geschatte restauratiekosten per type landbedekking (onderdeel de output van het NEEDS-project).
- Kosten van het gebruik van nucleaire energie: jaarlijkse hoeveelheid elektriciteit opgewekt in nucleaire centrales vermenigvuldigd met een kostprijs per eenheid; deze kostprijs omvat de kosten voor het zoeken van gepaste plaatsen voor opslag van nucleair afval, de kosten voor de

opslag, de kosten voor sanering en ontmanteling van de centrales en de kosten voor de verzekering tegen een nucleair ongeval.

4.3.2. Belangrijkste componenten binnen de NWI voor Duitsland

Tabel 12 geeft de gemiddelde verhoudingen weer tussen de monetaire waarden voor de verschillende NWI-componenten en de totale NWI voor de periode 1991-2010. Op deze manier wordt duidelijk welke de kwantitatief belangrijkste componenten zijn binnen de index. In het vervolg van deze paragraaf, wordt gepoogd om de belangrijkste NWI-componenten te schatten voor Vlaanderen. Er werd geopteerd om enkel deze NWI-componenten te weerhouden die meer dan 2,5 % van de totale NWI-waarde uitmaken. In totaal worden 11 NWI-componenten weerhouden (de componenten die niet weerhouden worden, zijn aangeduid in *cursief* in Tabel 12).

Tabel 12: Belang van de verschillende NWI-componenten in Diefenbacher et al., 2013

	Componenten in de NWI	% NWI (totaal) gemiddelde voor 1991-2010
K-2	Gewogen private consumptieve uitgaven	87,5 %
K-3	Waarde van huishoudelijke arbeid	50,6 %
K-4	Waarde van vrijwilligerswerk	4,6 %
K-5	Publieke uitgaven voor onderwijs en gezondheid	3,5 %
<i>K-6</i>	<i>Diensten van uitgaven voor duurzame consumptiegoederen</i>	<i>-1,5 %</i>
K-7	Kosten van woon-werk verkeer	2,7 %
K-8	Kosten van auto-ongevallen	2,7 %
<i>K-9</i>	<i>Kosten van criminaliteit</i>	<i>0,7 %</i>
K-10	Kosten van alcohol, tabak en drugsgebruik	4,7 %
K-11	Publieke en private uitgaven voor milieubescherming	2,7 %
<i>K-12</i>	<i>Kosten van waterverontreiniging</i>	<i>0,1 %</i>
<i>K-13</i>	<i>Kosten van landdegradatie</i>	<i>0,1 %</i>
K-14	Kosten van luchtverontreiniging	9,2 %
<i>K-15</i>	<i>Kosten van lawaaihinder</i>	<i>0,7 %</i>
<i>K-16</i>	<i>Verlies (en winst) van biodiversiteit</i>	<i>0,0 %</i>
<i>K-17</i>	<i>Verlies aan landbouwgronden</i>	<i>0,0 %</i>
K-18	Uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen	13,7 %
K-19	Schade door uitstoot van broeikasgassen	5,9 %
<i>K-20</i>	<i>Kosten van het gebruik van nucleaire energie</i>	<i>1,4 %</i>

Bron: eigen berekeningen

4.3.3. De vereenvoudigde NWI voor Vlaanderen

In deze paragraaf wordt een vereenvoudigde NWI berekend voor Vlaanderen. Deze bestaat uit de 11 kwantitatief meest belangrijke componenten in de NWI voor Duitsland. Voor elk van deze componenten werd de methodologie uit Diefenbacher et al. (2013) zo nauwkeurig mogelijk gevolgd rekening houdend met verschillende in geschatte kosten en baten voor beide landen. De resultaten laten toe om per component verschillen in kosten en baten per persoon tussen Vlaanderen en Duitsland meer in detail te bestuderen.

K-2: Gewogen private consumptieve uitgaven

Binnen de NWI worden de private consumptieve uitgaven gewogen voor de inkomensongelijkheid op basis van de Gini-coëfficiënt. Binnen de ISEW gebeurt dit op basis van de Atkinson index, die een sterk onderbouwd welvaartstheoretisch kader heeft (zie paragraaf 3.1.1). Om tot een vergelijkbare tijdreeks te komen, worden de private consumptieve uitgaven voor Vlaanderen hier ook gewogen op basis van de Gini-coëfficiënt. Cijfers rond de Gini-coëfficiënt voor Vlaanderen (1995-2013) werden bekomen via Dirk Moons (SVR) die 2 datasets combineerde: PSBH voor de periode 1995-2001) en EU-SILC (ADSEI) voor de periode 2004-2013. Deze tijdreeks toont dat er een relatieve stabiliteit is inzake inkomensongelijkheid. De inkomensongelijkheid gemeten aan de hand van de Gini-coëfficiënt vertoont slechts een beperkte daling. Een vergelijking tussen de periode voor en na 2001 is moeilijk

wegens een wijziging in de databron, maar gegeven dat dit de best beschikbare data zijn, wordt de tijdreeks toch als vergelijkbaar beschouwd. De cijfers voor 1995 werden geschat op basis van de procentuele wijzigingen in de Atkinson index.

De private consumptieve uitgaven voor Vlaanderen voor de periode 1990-2013 werden geschat op basis van de huishoudbudgetenquête (HHBE) – zie ook paragraaf 3.1.1. Dit levert lagere schattingen op dan de totale consumptieve uitgaven uit de regionale rekeningen, maar gegeven de beperkte tijdspanne waarvoor deze laatste beschikbaar zijn, wordt hier toch gewerkt met de schattingen uit de HHBE. In Duitsland worden de private consumptieve uitgaven wel uit de nationale rekeningen gehaald, zodat deze hoger zijn voor weging.

Naar analogie met de NWI-methodologie, wordt het basisjaar voor weging gekozen in 2000 (Gini = 0,306). De Gini-coëfficiënten voor de andere jaren worden genormaliseerd op basis van Gini 2000 = 100 (K1-reeks). De gewogen private consumptieve uitgaven worden dan als volgt berekend: (private consumptieve uitgaven / K1) * 100. Gegeven dat de inkomensongelijkheid in 2000 in Vlaanderen het hoogste was van alle observaties in de bestudeerde periode, zijn alle waarden voor K1 kleiner dan 100 en zijn de gewogen private consumptieve uitgaven, met uitzondering van basisjaar 2007, elk jaar groter dan de ongewogen uitgaven.

De gewogen private consumptieve uitgaven per capita in Vlaanderen met deze in Duitsland is moeilijk, gezien er gewerkt wordt met een basisjaar. Wat welk opvalt in beide reeksen is dat de gewogen consumptieve uitgaven per persoon in Vlaanderen toenemen in de periode 1990-2013 (+57,5 %), terwijl deze in Duitsland licht dalen (-4,4 %). De voornaamste reden hiervoor is dat de inkomensongelijkheid in Duitsland toenam sinds 2000 – de Gini-coëfficiënt steeg met ongeveer 10 % tussen 2000 en 2010, daar waar in Vlaanderen de inkomens in 2013 meer gelijk verdeeld zijn dan in 2000 – de Gini-coëfficiënt daalde met ongeveer 20 %.

K-3: Waarde van huishoudelijk werk

Binnen de NWI wordt de tijd besteed aan huishoudelijk werk door alle personen ouder dan 12 jaar meegenomen in K-3. De tijdsbudgetenquête in Vlaanderen (zie paragraaf 3.1.3) werd uitgevoerd op een steekproef van 18- tot 75-jarigen, zodat er binnen de ISEW voor wordt geopteerd om deze gegevens enkel toe te passen op deze groep. Om tot vergelijkbare schattingen te komen met de NWI voor Duitsland, worden de gevonden resultaten in het Vlaamse tijdsonderzoek toegepast op alle inwoners ouder dan 12 jaar. De bevolkingsdata die hiervoor gebruikt worden, zijn afkomstig van de FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie.

De geschatte waarde van huishoudelijke arbeid (K-3) per capita ligt lager in Vlaanderen dan in Duitsland, maar de verschillen tussen beide landen worden kleiner. Waar de verhouding K-3/capita tussen Vlaanderen en Duitsland nog 0,739 was in 1991, is dus 0,877 in 2010. Een analyse van de onderliggende datareeksen leert dat de gemiddelde tijd besteed aan huishoudelijk werk per persoon zowel in Duitsland als in Vlaanderen afnemen doorheen de tijd (van 1540 minuten in 1992 tot 1416 minuten in 2001 voor Duitsland; en van 1410 minuten in 1990 tot 1372 minuten in 2013 in Vlaanderen). Uit deze cijfers blijkt ook dat de tijd per persoon gespendeerd in Duitsland hoger is dan in Vlaanderen, maar dat de verschillen tussen beide afnemen doorheen de tijd. Verder valt ook op dat de opportuniteitskost gebruikt in Duitsland aanvankelijk hoger was dan in Vlaanderen, maar dat de verschillen tussen beide tegen het einde van de bestudeerde periode quasi volledig verdwenen zijn.

K-4: Waarde van vrijwilligerswerk

De waarde van vrijwilligerswerk wordt op een analoge manier berekend in de NWI als de waarde van huishoudelijk werk. De tijdsbudgetenquêtes voor Vlaanderen beschikken over een aantal categorieën binnen “Sociale participatie” die gelinkt kunnen worden aan vrijwilligerswerk: activiteiten in verband met het leiden van verenigingen, belangenbehartiging en politiek en overige verenigingsleven; vrijwilligerswerk (onbetaalde hulpverlening niet voor familie of vrienden), onbetaalde hulp aan vrienden of familie die niet inwoont en verzorging en hulp aan gezinsleden. Deze categorieën maken geen deel uit van de activiteiten die in K-3 worden meegenomen binnen “huishoudelijk werk”. De wekelijkse tijd besteed in Vlaanderen in 1999, 2004 en 2013 aan deze activiteiten bedroeg respectievelijk 95, 121 en 93 minuten/persoon. Deze tijd wordt gewaardeerd voor alle inwoners in Vlaanderen ouder dan 12 jaar op basis van dezelfde opportuniteitskost als bij K-3.

Een vergelijking tussen K-4/capita voor Vlaanderen en voor Duitsland leert dat de waarde van vrijwilligerswerk per persoon in Duitsland ongeveer dubbel zo groot is dan in Vlaanderen. Dit is deels te verklaren door een hogere opportuiniteitskost (zie de bespreking van component K-3) en deels door verschillen in effectieve tijd besteed aan vrijwilligerswerk en de types activiteiten die in beide studies beschouwd worden als vrijwilligerswerk. Dit invloed van dit laatste kan momenteel niet worden nagegaan, gezien het niet duidelijk is welke activiteiten worden meegenomen in de NWI-studie voor Duitsland.

K-5: Publieke uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg

Het niet-defensieve deel van de overheidsuitgaven binnen de NWI wordt op dezelfde manier bepaald als binnen de ISEW: 50 % van de overheidsuitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg worden toegevoegd aan de (gewogen) private consumptieve uitgaven (het vertrekpunt van de NWI en de ISEW).

De schattingen voor deze component in paragraaf 3.1.4 (p. 33) kunnen bijgevolg worden overgenomen in deze oefening. Een vergelijking tussen de cijfers voor Duitsland en voor Vlaanderen leert dat waar de per capita overheidsuitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg in Duitsland in 1991 hoger waren dan in Vlaanderen (€667,2/capita in Duitsland vs. €442,3/capita in Vlaanderen – beide in prijzen van 2005), deze vandaag (anno 2010) hoger zijn in Vlaanderen dan in Duitsland (respectievelijk €605,4/capita vs. €561,6/capita).

K-7: Kosten van woon-werk verkeer

De kosten van woon-werk verkeer worden binnen de NWI op een analoge manier geschat dan in de ISEW, namelijk door de private consumptieve uitgaven voor transport te vermenigvuldigen met de fractie van de verplaatsingen (uitgedrukt in afgelegde afstand) dat gemaakt wordt in het kader van woon-werkverkeer – zie ook paragraaf 3.1.5. In de NWI worden alle private consumptieve uitgaven voor transport meegenomen, terwijl er binnen de ISEW geen rekening wordt gehouden met de uitgaven in het kader van aankopen van voertuigen. Dit laatste is het gevolg van het feit dat auto's binnen de ISEW gezien worden als duurzame consumptiegoederen en bijgevolg in een andere component worden meegerekend. Gezien de component gerelateerd aan duurzame consumptiegoederen niet werd weerhouden in de vereenvoudigde NWI, wordt hier dezelfde procedure gevolgd als binnen de NWI voor Duitsland – met andere woorden, de totale kosten voor transport worden in rekening gebracht.

Wanneer we K-7/capita vergelijken voor Vlaanderen en Duitsland, valt op dat de kosten van woon-werk verkeer hoger zijn in Duitsland (bv. €464,0/capita vs. €366,8/capita in Vlaanderen, cijfers voor 2010, uitgedrukt in prijzen van 2005). Gegeven dat het percentage van de verplaatsingen gemaakt in het kader van woon-werk verkeer in Duitsland lager is dan in Vlaanderen, weten we dat de private consumptieve uitgaven voor transport in Duitsland hoger zijn dan in Vlaanderen. Hierbij dient wel bemerkt te worden dat de cijfers voor Duitsland afkomstig zijn uit de regionale rekeningen (SNR), terwijl deze voor Vlaanderen geschat zijn op basis van de huishoudbudgetenquête (HHBE). De schattingen op basis van de HHBE leveren lagere totale waarden op dan de effectieve private consumptieve uitgaven binnen de SNR (voor Vlaanderen was de verhouding tussen schattingen uit de HHBE ten opzichte van de private uitgaven in de SNR gemiddeld 81,3 % voor de periode 1999-2010).

K-8: Kosten van auto-ongevallen

De kosten van auto-ongevallen worden in beide geaggregeerde indicatoren op een gelijkaardige manier geschat. Er wordt vertrokken van het aantal ongevallen op jaarbasis (onderverdeeld in verschillende categorieën) en een geschatte kost per type ongeval. Beide studies verschillen echter sterk in welke kosten er worden meegenomen binnen deze component. Binnen de ISEW wordt enkel gekeken naar materiële en administratieve kosten (zie paragraaf 3.1.4), terwijl de NWI ook medische kosten, inkomensverlies en verlies aan huishoudelijke activiteiten in rekening neemt. Dit laatste is echter problematisch, gezien dit "dubbeltellingen" veroorzaakt. Deze kosten worden immers reeds in andere componenten van de ISEW / NWI meegenomen – hier bv. K-2, K-3 en K-5.

Bij de berekening van de kosten van auto-ongevallen binnen de NWI wordt bijgevolg enkel gekeken naar de administratieve en materiële kosten. De geschatte kosten van auto-ongevallen per persoon in Vlaanderen zijn bijgevolg aanzienlijk lager dan deze in Duitsland – gemiddeld bedragen de kosten per persoon in Vlaanderen 5 % van deze in Duitsland.

K-10: Kosten van alcohol, tabak en druggebruik

De kosten van tabak en druggebruik worden binnen de NWI voor Duitsland meegenomen als “memory items” (kosten gerapporteerd in eenmalige studies die als constanten worden meegenomen in alle andere jaren). Voor de kosten van alcohol zijn er in Duitsland 2 studies beschikbaar, zodat er via interpolatie wel gewerkt kan worden met cijfers die jaar-op-jaar verschillend zijn.

Ook in Vlaanderen (of België) zijn geen lange tijdreeksen beschikbaar rond de kosten van alcohol, tabak en druggebruik. Wel is er een rapport (Agentschap voor Zorg en Gezondheid, 2007) dat de economische impact van tabak, alcohol en drugs nagaat. De impact is in grote mate negatief, gegeven dat (a) de maatschappelijke kosten veel groter zijn dan de maatschappelijke baten en (b) de overheid uitgaven doet in het kader van een beleid rond deze thema's. De maatschappelijke kosten bestaan uit directe medische kosten, indirecte kosten (bv. productieverlies) en andere kosten (bv. via criminaliteit en verkeersongevallen). De overheidsuitgaven bestaan uit investeringen voor preventie, beleid en onderzoek. Gegeven dat deze niet worden opgenomen in de NWI (noch in de ISEW), dient er voor deze overheidsuitgaven niet gecorrigeerd te worden. Gegeven dat een aantal van deze maatschappelijke kosten reeds in andere componenten worden meegerekend, bestaat ook hier een risico op dubbelstellingen. Het is dan ook aangewezen om deze component niet op te nemen.

Indien we dit toch zouden doen om de vergelijkbaarheid te behouden met de NWI-cijfers voor Duitsland bevat het rapport voor België volgende schattingen van de maatschappelijke kosten: €217/capita (in prijzen van 2004 – op basis van een schatting voor de EU) voor tabak en €606/capita (in prijzen van 2003) voor alcohol. Voor de maatschappelijke kosten van het gebruik van illegale drugs, zijn geen cijfers voor België beschikbaar. De overheidsuitgaven voor een beleid rond deze thema's worden hier buiten beschouwing gelaten gezien deze als defensief gezien worden (en bijgevolg ook niet in de NWI / ISEW werden opgenomen). De omrekening van deze maatschappelijke kosten naar prijzen van 2005 levert een totaal bedrag per inwoner op van €856,8, wat iets hoger is dan de geschatte kost per persoon in Duitsland (€769,2 voor 2010).

In de vergelijking aan het einde van deze paragraaf zal deze component weggelaten worden, gegeven het hoge risico op dubbelstellingen.

K-11: Publieke en private uitgaven voor milieubescherming

In de NWI-studie voor Duitsland worden een uitgebreide waaier aan uitgaven in het kader van milieubescherming meegenomen. Deze omvatten onder andere de uitgaven in het kader van afvalverwerking, de controle op water- en luchtvervuiling en het terugdringen van geluidshinder. De uitgaven in kader van natuurbehoud, de bescherming van het klimaat en de milieuadministratie worden niet meegenomen. De gebruikte data binnen de NWI-studie voor Duitsland zijn afkomstig van Destatis. De lijst van uitgaven in het kader van milieubescherming bevat ook overheidsuitgaven, en maakt dus in principe een fout door deze uitgaven af te trekken van de private consumptieve uitgaven, aangezien ze eerder niet werden opgenomen vanwege haar defensieve karakter. Ook worden bepaalde investeringen meegenomen in deze component, terwijl investeringen niet compatibel zijn met het psychisch inkomensconcept van Fisher.

In Vlaanderen wordt vertrokken van een schatting van de private kosten voor het ophalen en verwerken van huishoudelijk afval. Deze schatting is veel beperkter dan deze in de NWI voor Duitsland, maar de weerhouden elementen zijn wel in lijn met de theoretische basis voor alternatieve welvaartsindicatoren. Omwille hiervan, en ook omdat de data niet beschikbaar zijn om de uitgebreide reeks op te stellen voor België of voor Vlaanderen, werd er gekozen om hier de waarderingmethode uit de ISEW te behouden. Bijgevolg zijn de geschatte uitgaven per persoon voor Vlaanderen aanzienlijk lager dan deze voor Duitsland (gemiddeld 4,7 % voor de periode 1991-2010).

K-14: Kosten van luchtvervuiling

De NWI-methodologie is identiek aan deze van de ISEW. De kosten van luchtvervuiling worden geschat op basis van de jaarlijkse uitstoot van een aantal luchtvervuilers (SO₂, NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀, CO en NVMOS) vermenigvuldigd met een geschatte schadekost per type luchtvervuiler.

In de NWI-studie voor Duitsland worden de kosten per type luchtvervuiler geschat op basis van resultaten van het NEEDS-project. Binnen de ISEW voor Vlaanderen wordt er gewerkt met schattingen uit De Nocker et al. (2010) – zie ook paragraaf 3.1.7. Het NEEDS-project leverde ook geschatte schadekosten uit voor de uitstoot van luchtvervuilers in België, maar de kostenschattingen uit De Nocker et al. (2010) zijn te verkiezen gezien ze (a) verspreidingsmodellen hanteert die toelaten om meer in detail de impacts in die regio's te berekenen, rekening houdend met een fijner grid en (b) lokale informatie gebruikt over gezondheid, bevolking en bevolkingsevolutie en over waardering van impacts op gezondheid. De verschillen tussen de MSK-schattingen uit De Nocker et al. (2010) en NEEDS zijn echter aanzienlijk. Het is niet mogelijk om een analyse te maken van de factoren die het meest bijdragen tot de verschillen tussen de MSK-schattingen in verschillende studies gegeven de diversiteit van de methodologische bouwstenen, de data en de aannames. Enkel voor de cijfers op basis van NEEDS is geweten dat voor NO_x de grote verschillen te wijten zijn aan het gebruik van een ander verspreidingsmodel. De discussies inzake verschillen in MSK-schattingen toont het belang aan om zo veel mogelijk lokale informatie en verspreidingsmodellen te gebruiken⁴⁴.

De per capita kosten van luchtvervuiling liggen in Vlaanderen systematisch hoger dan in Duitsland, en de verschillen tussen beide lopen op (17 % hoger in Vlaanderen in 1991 en 55 % hoger in 2010). We zien wel voor beide landen dat de kosten van luchtvervuiling per person afnemen: in Vlaanderen met 44,3 % tussen 1990 en 2013, in Duitsland met 54,4 % tussen 1991 en 2010. De verschillen tussen de per capita kosten van luchtvervuiling tussen Vlaanderen en Duitsland kunnen het gevolg zijn van verschillen in de uitstoot per persoon, of in de gehanteerde MSK-schattingen.

K-18: Uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen

De vervangingskost voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen wordt binnen de NWI voor Duitsland op een andere manier geschat dan binnen de ISEW voor Vlaanderen. In deze laatste studie wordt gebruikt gemaakt van een puntschatting op basis van de kostprijs van energieopwekking via biobrandstoffen, namelijk €72,9 per BOE (Makhijani, 2007) – zie ook paragraaf 3.1.8. Deze vervangingskost blijft constant doorheen de tijd. Binnen de NWI voor Duitsland worden de vervangingskosten geschat op basis van de bestaande mix hernieuwbare energiebronnen en de kosten om via deze bronnen energie op te wekken. Hierbij wordt een onderscheid wordt gemaakt tussen het einddoel van het gebruik van niet-hernieuwbare energie (elektriciteit of warmte), en de geschatte vervangingskost varieert doorheen de tijd. Deze methodologie heeft als voordeel dat er gewerkt wordt met landspecifieke opwekkingskosten, terwijl de studie voor Vlaanderen vertrekt van een schatting van de vervangingskost in de VS. De schatting voor de VS focust bovendien volledig op biobrandstoffen, daar waar het beter is om rekening te houden met de mix van hernieuwbare energiebronnen en de capaciteit van elke bron om aan de energievraag te voldoen.

De NWI-methodologie overnemen voor Vlaanderen is niet evident, gezien de datavereisten groot zijn. Er wordt geopteerd om voorlopig de ISEW-methodologie te blijven volgen, en in een volgende actualisatie van de tijdreeks de optie te bekijken om de vervangingskost voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen te schatten op een analoge manier als in Duitsland. De per capita kosten verbonden aan het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen zijn in Vlaanderen 50 % tot 70% hoger dan in Duitsland. Gezien de schattingen van de vervangingskosten noch de data rond energieconsumptie voor Duitsland niet gerapporteerd worden in Diefenbacher et al. (2013), is het niet mogelijk om na te gaan in welke mate dit het gevolg is van hogere geschatte vervangingskosten of een hoger energiegebruik.

K-19: Schade door uitstoot van broeikasgassen

De kosten van klimaatverandering worden binnen de NWI meegenomen door de jaarlijkse uitstoot van broeikasgasemissies te vermenigvuldigen met haar geschatte schadekost per eenheid broeikasgas

⁴⁴ De informatie in deze paragraaf werd aangereikt door Line Vancraeynest (MIRA).

(uitgedrukt in CO₂-equivalenten). Deze schadekost is gelijk aan €80/ton CO₂-eq (in prijzen van 2010) en blijft constant doorheen de tijd. In de ISEW-methodologie wordt deze component berekend op basis van cumulatieve emissies sinds 1964, waarbij er enkel rekening wordt gehouden met het de uitgestoten hoeveelheid broeikasgassen dat de sequestratiecapaciteit van de Aarde overschrijdt. De geschatte schadekost per eenheid broeikasgas is hierbij lager (€20/ton CO₂-eq in 2009, uitgedrukt in prijzen van 2009), en varieert doorheen de tijd op basis van de gecumuleerde uitstoot.

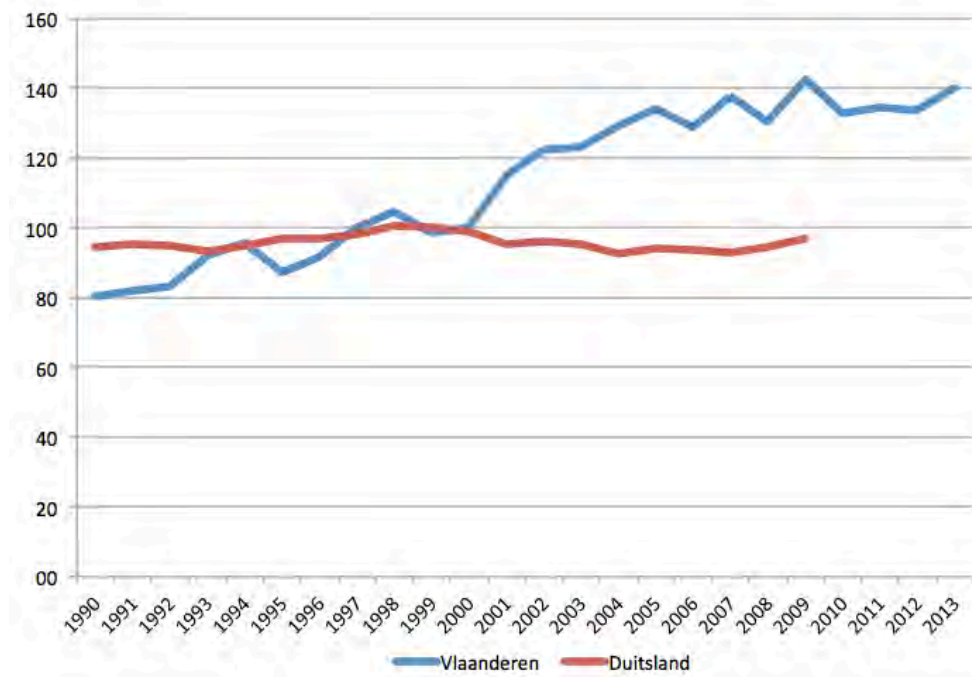
De data rond de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen voor de periode 1990-2013 is afkomstig van Emissie Inventaris Lucht (EIL) – zie ook paragraaf 3.1.7. In lijn met de NWI-methodologie die in Duitsland gebruikt wordt, worden deze emissies gewaardeerd aan €80/ton CO₂-eq (in prijzen van 2010). Wanneer we de geschatte kosten van klimaatverandering vergelijken tussen Vlaanderen en Duitsland, zien we dat in deze in per capita termen gemiddeld 12,4 % hoger zijn in Vlaanderen dan in Duitsland voor de bestudeerde periode (1991-2010).

Vergelijking van de (vereenvoudigde) NWI-reeksen voor Vlaanderen en Duitsland

Wanneer we de bovenstaande componenten (met uitzondering van K-10) samennemen, bekomen we een vereenvoudigde National Welfare Index (NWI). De tijdreeksen voor Vlaanderen en Duitsland rechtstreeks vergelijken is moeilijk, gegeven dat (a) een aantal componenten gezien moeten worden als indexcijfers (bv. K-2, de gewogen consumptieve uitgaven van gezinnen, waarbij de Gini-coëfficiënten genormaliseerd worden op basis van het referentiejaar 2000) en (b) er verschillen zijn in gebruikte data en weerhouden elementen in de kostenschattingen.

Figuur 30 geeft de evolutie doorheen de tijd weer van de per capita NWI' voor Vlaanderen en Duitsland, waarbij de NWI'/capita voor het jaar 2000 gebruikt wordt als basisjaar (=100). Wat onmiddellijk opvalt is het feit dat de NWI'/capita voor Vlaanderen sterk gestegen in de periode 1990-2013 (+74,4 %), daar waar deze voor Duitsland aanzienlijk minder toenam (2,4 % tussen 1991 en 2010). Om de onderliggende redenen voor deze verschillen nader te bestuderen, toont Tabel 13 de procentuele veranderingen van de verschillende componenten voor Vlaanderen en Duitsland voor de periode 1991-2010. Verder worden ook de gemiddelde verhoudingen van elke component ten opzichte van de totale NWI-waarde in deze periode gerapporteerd. Er dient hierbij opgemerkt te worden dat er geen absolute vergelijkbaarheid is tussen beide NWI'-reeksen – zie de opmerkingen die hierboven gemaakt werden bij de bespreking van de verschillende componenten.

Figuur 30: NWI'/capita voor Vlaanderen en Duitsland (2000=1000)



Bron: eigen berekeningen

De belangrijkste verklaring voor de verschillen in de evoluties van de NWI'/capita voor Vlaanderen en Duitsland is te vinden bij de gewogen private consumptieve uitgaven. Deze component is veruit de belangrijkste binnen beide geaggregeerde indicatoren, en kent een zeer verschillend verloop. In Vlaanderen nemen de gewogen private consumptieve uitgaven sterk toe (+50,8 % tussen 1991 en 2010), daar waar deze beperkt dalen blijven in Duitsland (-4,4 %). De andere positieve componenten binnen de NWI'/capita tonen een gelijkaardig beeld: daar waar de per capita waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk en de niet-defensieve overheidsuitgaven toenemen in Vlaanderen, gaan deze 3 componenten achteruit in Duitsland.

Tabel 13: Evoluties van de verschillende NWI'/capita componenten voor Vlaanderen en Duitsland

Componenten		Vlaanderen		Duitsland	
		% toename 1991-2010	% binnen NWI'/capita (totaal)	% toename 1991-2010	% binnen NWI'/capita (totaal)
K-2	Gewogen private consumptieve uitgaven	+50,8 %	(95,2 %)	-4,4 %	(80,2 %)
K-3	Waarde van huishoudelijke arbeid	+8,5 %	(44,8 %)	-8,6 %	(46,7 %)
K-4	Waarde van vrijwilligerswerk	+20,1 %	(3,3 %)	-10,6 %	(4,2 %)
K-5	Publieke uitgaven voor onderwijs en gezondheid	+36,9 %	(3,5 %)	-15,8 %	(3,2 %)
K-7	Kosten van woon-werk verkeer	+31,5 %	(2,6 %)	+2,4 %	(2,5 %)
K-8	Kosten van auto-ongevallen	-36,8 %	(0,2 %)	-41,8 %	(2,5 %)
K-10	Kosten van alcohol, tabak en drugsgebruik	+ 0,0 %	(5,7 %)	+0,1 %	(4,3 %)
K-11	Publieke en private uitgaven voor milieubescherming	+29,1 %	(0,1 %)	-37,5 %	(2,5 %)
K-14	Kosten van luchtverontreiniging	-39,8 %	(13,9 %)	-54,4 %	(8,4 %)
K-18	Uitputting van niet-hernieuwbare hulpbronnen	+18,3 %	(23,1 %)	+0,2 %	(12,6 %)
K-19	Schade door uitstoot van broeikasgassen	-10,8 %	(7,1 %)	-24,8%	(5,4 %)
	Totaal	+62,6 %		+2,4 %	

Bron: eigen berekeningen

Wat de belangrijkste negatieve componenten binnen de NWI' per capita betreft, scoort Duitsland beter dan Vlaanderen. De kosten van luchtverontreiniging en de schade van broeikasgassen nemen zowel in Duitsland als in Vlaanderen af, maar de procentuele daling is groter in Duitsland. Wat de vervangingskosten van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen betreft, merken we dat deze in Duitsland quasi gelijk blijven wanneer we de cijfers voor 1991 vergelijken met deze voor 2010, terwijl er in Vlaanderen een toename was met 18,3 %.

4.3.4. Conclusies

Het blijft moeilijk om tot vergelijkbare reeksen te komen, ook al wordt de methodologie van de NWI uit de Duitse studie (Diefenbacher et al., 2013) zo goed mogelijk gevolgd. Verschillen in databronnen en geschatte kosten en baten zorgen ervoor dat het onmogelijk is om voor meerdere NWI'-componenten tot vergelijkbare cijfers te komen. Zo werden de tijdsbestedingsanalyses in Vlaanderen en Duitsland op een verschillende manier uitgevoerd: beide analyses gebruiken een verschillende steekproefname (leeftijden) en een andere onderverdeling van mogelijke tijdsbestedingen. Verder zijn een aantal

kostenschattingen verschillend wat betreft de reikwijdte van mogelijke effecten die worden meegenomen (bv. al dan niet opnemen van medische kosten bij de geschatte kosten van auto-ongevallen), en de schaal waarop bepaalde modellen werden ontworpen (bv. de geschatte marginale sociale kosten van de uitstoot van verschillende types luchtvervuilers).

Verder valt op dat de NWI-methodologie een aantal dubbeltellingen bevat (bv. het aftrekken van bepaalde types overheidsuitgaven die omwille van hun defensieve karakter geweerd worden uit de index), en dat de opname van bepaalde types uitgaven (bv. bepaalde types van investeringen) niet in lijn is met het theoretisch kader voor alternatieve indicatoren voor economische welvaart. Ook de weging van de private consumptieve uitgaven voor inkomensongelijkheid op basis van de Gini-coëfficiënt maakt vergelijkingen moeilijk. Deze waarderingsmethode heeft verder geen welvaartstheoretische onderbouwing, en dit in tegenstelling tot de correctie binnen de ISEW op basis van de Atkinson index.

5. Het gebruik van de ISEW

In deze paragraaf wordt het gebruik van de ISEW bestudeerd. In paragraaf 5.1 wordt de huidige situatie geschetst van het gebruik van de index (of verwante indices) in verschillende landen. Paragraaf 5.2 bespreekt de resultaten van een barrièrestudie rond de NWI voor Duitsland (zie paragraaf 4.2.3) uitgevoerd in het kader van het BRAINPOoL-project en deze van een gelijkaardige studie in Vlaanderen / België. Paragraaf 5.3 gaat dieper in op de beleidsmogelijkheden van de ISEW en besteedt hierbij eerst aandacht aan de MPI in Maryland om vervolgens een aantal meer algemene beleidsmogelijkheden van de ISEW te bespreken. In paragraaf 5.4 wordt ten slotte gereflecteerd over de toekomst van de index.

5.1. De situatie vandaag

De ISEW en GPI werden tot voor enkele jaren weinig gebruikt in beleid. De meeste studies vloeiden voort uit persoonlijke onderzoeksinteresses van academici of uit een praktische behoefte bij denk-en-doe tanks om een alternatief te bieden voor het BBP. De new economics foundation (nef) in het Verenigd Koninkrijk berekende een regionale ISEW voor alle regio's in het land, maar ondernam nadien weinig met de studie. Dit was voornamelijk het gevolg van de keuze door de denktank om in te zetten op andere indicatoren met een hogere communicatieve waarde (zoals bijvoorbeeld de *Happy Planet Index*). De vele studies in de VS rond de regionale GPI waren dan weer het resultaat van enkele ecologische economen die interesse opvatten in het 'Beyond GDP' onderwerp.

De laatste tijd komt hier echter verandering in. In Vlaanderen werd de ISEW opgenomen in Pact2020. De Vlaamse overheid legde samen met de sociale partners en het georganiseerde middenveld de concrete doelstellingen voor Vlaanderen in Actie vast in dit Pact. In de meting 2012 dook de ISEW voor het eerst op. De ISEW is een kernindicator voor de doelstelling om de regio Vlaanderen tegen 2020 te laten uitgroeien tot een competitieve, polyvalente kenniseconomie die op een duurzame manier welvaart creëert. Er dient hierbij gestreefd te worden naar een toename van de ISEW/capita, maar echt concrete doelstellingen werden voorlopig niet opgenomen in het Pact 2020. Er dient hierbij gemeld te worden dat ook het BBP/capita een kernindicator is voor deze doelstelling – de Vlaamse regering beschouwt de ISEW als een indicator die aanvullende informatie geeft bij het traditionele BBP/capita.

Van onze buurlanden staat Duitsland het verst in haar inspanning om alternatieve indicatoren effectief te gaan gebruiken in het beleid. In navolging van de "Beyond GDP" conferentie en het Stiglitz-Sen-Fitoussi rapport bestelde het Duitse Ministerie voor Milieu, Natuurbehoud en Nucleaire veiligheid in 2008 een studie naar een alternatieve welvaartsindicator. Hans Diefenbacher (Universiteit van Heidelberg) en Roland Zieschank (Universiteit van Berlijn) werkten de National Welfare Index (NWI) uit op basis van de methodologie van de ISEW en de GPI. In december 2013 presenteerden de onderzoekers de NWI 2.0 met een geactualiseerde methodologie en een uitgebreide tijdreeks tot 2010. De Bundestag, het Duitse parlement, buigt zich in de komende maanden over de index en haar mogelijkheden voor de ondersteuning van beleid. Een nieuwe actualisatie (NWI 2.1) volgt eind 2015. Ondertussen zijn er meer en meer deelstaten (Ländern) geïnteresseerd in de berekening van een regionale NWI, en ook de stadstaten (Stadtstaaten) tonen interesse. Een regionale NWI werd reeds berekend voor Schleswig-Holstein, Beieren, Thüringen, Saxen, Hamburg en Rijnland-Pfalz en voor de stad München. Met Brandenburg en Baden-Württemberg wordt momenteel nog gepraat. De impact van de regionale NWI studies op het gevoerde beleid blijft voorlopig beperkt. De betrokken onderzoekers menen dat een verdere verbetering van de methodologie en een continue actualisering van de tijdreeks nodig zijn om de beleidsimpact van de NWI te verhogen. Een overzicht van barrières die een breder gebruik van de NWI in Duitsland in de weg staan, wordt gegeven in paragraaf 5.2.1.

In het Verenigd Koninkrijk werden de regionale ISEW's die de new economics foundation (nef) in 2008 berekende, bekeken door de verschillende regionale ontwikkelingsagentschappen - *development agencies*. De East Midlands Development Agency (EMDA) pikte de regionale ISEW op als headline indicator om regionale economische ontwikkeling te monitoren en de indicator had een zekere invloed op de manier van denken binnen het agentschap. De South East England Development Agency (SEEDA) wilde zelfs specifieke targets formuleren voor de ISEW van de regio, maar het nef adviseerde dat de index hier nog niet klaar voor was. De Britse regionale ontwikkelingsagentschappen hielden in 2012 op met bestaan, en sindsdien wordt de regionale ISEW in het VK niet langer gebruikt.

In Nederland probeert het Platform voor een Duurzame en Sociale Economie (DSE) de ISEW, samen met enkele andere alternatieve indicatoren voor maatschappelijke vooruitgang, te agenderen. Het Platform DSE presenteerde daartoe in december 2012 een alternatieve Macro-Economische Verkenning (MEV+) aan het Nederlandse Parlement en stuurt bij de regering aan om de economische rapportage te veranderen in een bredere zin. Deze gedachte wordt door verschillende politieke partijen in Nederland een warm hart toegedragen, maar het valt te betwijfelen of de regering een dergelijk voorstel zal overnemen. Lou Keune van het Platform DSE maakt verder melding van een weerstand ten opzichte van alternatieve indicatoren binnen officiële instanties zoals het Centrale Planbureau van Nederland. Hij hoopt echter op een snelle doorbraak in het parlement die de aanhang van oude economische concepten zou kunnen doorbreken.

In Finland werd een regionale GPI berekend voor 7 regio's: Uusimaa (Helsinki capital region), Päijät-Häme, Kainuu and Southern, the Central and Northern Otsrobotnia regions and Lapland⁴⁵. De GPI voor de overige 8 regio's in Finland zal worden berekend in de periode 2013-2014. Op politiek niveau vindt dit initiatief steun bij de Ville Niinistö, de Finse minister voor het milieu en bij Tarja Halonen, de voormalige president van het land. Momenteel is er verdeeldheid binnen de verschillende regio's – sommige regio's willen snel aan de slag met de GPI, terwijl anderen bijkomend onderzoek vragen naar de impact van deze maatstaf op de ontwikkeling van metaal- en mijnindustrieën. Dit gebrek aan politieke consensus leidt momenteel tot een impasse wat betreft het effectieve gebruik van de GPI en de formulering van doelstellingen op basis van deze indicator. De berekeningen op regionaal niveau hebben hoe dan ook een impact gehad op de manier waarop beleidsmakers naar de economie kijken. Jukka Hoffren, onderzoeker bij Statistics Finland verantwoordelijk voor de regionale berekeningen, verwachtte in 2013 een politieke doorbraak voor de GPI in Finland. Helaas stootte zijn werk op sterke weerstand van klassiek geschoolde economen binnen verschillende ministeries die het BBP als enige macro-economische indicator willen behouden.

Momenteel staat de politieke erkenning van de GPI het verst in de VS. De staat Maryland gebruikt sinds 2010 de GPI als maatstaf voor economische welvaart in plaats van het BBP van de regio (zie ook paragraaf 5.3.1)⁴⁶. In samenwerking met het Center for Integrative Environmental Research van de University of Maryland (UMD-CIER) werd de GPI voor Maryland berekend voor de periode 1960-2012. Beleidsopties worden hier bekeken in termen van hun impact op de GPI, en niet op basis van hun invloed op het BBP. Jaarlijks wordt de GPI geactualiseerd en het groeicijfer van de GPI is belangrijker dan dat van het BBP (Halpin, 2013). Voorbeelden van recente beleidsbeslissingen met oog op het verhogen van de GPI zijn Marylands onderschrijving van een 25 % reductiedoelstelling in broeikasgasemissies, het wegwerken van het verlies aan jobs tijdens de financieel-economische crisis, het terugdringen van kindersterfte en het aanplanten van *cover crops* om de vruchtbaarheid van gronden te verhogen (McGuire et al., 2012). Verder werkte UMC-CIER ook een model uit om de GPI te schatten naar de toekomst (2060) toe op basis van uitgaven in 3 domeinen: *Smart Growth*, *Clean Energy* en *Green Jobs*. De GPI wordt toegankelijk en uitvoerig beschreven op de Smart, Green and Growing-website van Maryland. Niet alleen de gouverneur van Maryland, Martin O'Malley toonde een sterke interesse in de GPI (via zijn uitvoerend besluit om de GPI te berekenen en te rapporteren voor zijn staat), ook in Vermont werd een wettekst aangenomen in de Senaat en de Kamer van Volksvertegenwoordigers van de Staat om de GPI op staatsniveau te gebruiken. In de wettekst wordt de University of Vermont opgedragen om de GPI voor de staat te berekenen. Midden 2013 verscheen een eerst GPI-rapport voor Vermont (1960-2011) met een overzicht van knelpunten in de methodologie en databeschikbaarheid, een overzicht van belangrijke tendensen in de staat voor verschillende GPI-componenten en aanbevelingen naar een bredere integratie van de index naar het beleid toe. De GPI duikt er voor het eerst op in de *Comprehensive Economic Development Strategy* voor de komende vijf jaar waarin een specifieke doelstelling voor de GPI werd opgenomen: "to increase the Genuine Progress Indicator by 5 % over the national baseline by 2020". Vermont wenst de GPI te gebruiken om een nieuwe economische strategie uit te werken die zich concentreert op "een groei in de economische sectoren die lokale jobs met zich meebrengen, en tegelijkertijd niet gepaard gaan met uitputting van natuurlijke hulpbronnen of een aantasting van het sociale weefsel van de staat – bv. de sectoren rond kunst en cultuur, biotechnologie, propere energie, onderwijs, financiële diensten, voeding en bosproducten, en de gezondheidszorg (Ceroni, 2014). De staat Washington gebruikt de GPI op een gelijkaardige manier: Gouverneur Inslee wenst een bloeiende economie te bewerkstelligen waarin de GPI toeneemt van \$193 miljard in 2013 tot \$204 miljard in

⁴⁵ meer informatie is terug te vinden op <http://www.gpi-indicator.eu>

⁴⁶ op de website <http://www.dnr.maryland.gov/mdgpi/> vind je informatie terug over de GPI voor Maryland

2015⁴⁷. Ook in andere staten in de VS gaan stemmen op om de GPI te gebruiken als alternatieve maatstaf voor economische vooruitgang – in 3 staten (Oregon, Washington en California) zijn momenteel gesprekken aan de gang om de GPI te berekenen voor de ondersteuning van het beleid. Verder werd er ook een nationaal netwerk opgericht om de methodologie van de GPI over de verschillende staten heen af te stemmen, zodat de resultaten vergelijkbaar zijn. Het netwerk organiseert jaarlijks een conferentie waarbij beleidsmakers en onderzoekers uit verschillende staten worden aangeschreven – op de laatste conferentie (juni 2013) waren vertegenwoordigers uit meer dan 20 staten aanwezig.

In andere landen (bv. Australië en Japan) heeft de ISEW of de GPI nog steeds geen significante invloed op het beleid. De studies die hier uitgevoerd werden, kenden weinig tot geen weerklank op de politieke omgeving waarin indicatoren gebruikt worden.

5.2. Barrières voor een breder gebruik

In deze paragraaf worden de bevindingen beschreven van het Europese FP7-project BRAINPOoL rond het stimuleren van het gebruik van Beyond GDP-indicatoren in het algemeen en de National Welfare Index (NWI) in het bijzonder. Nadien worden de resultaten van een eigen barrièrestudie voor de ISEW in Vlaanderen gepresenteerd.

5.2.1. BRAINPOoL

Het BRAINPOoL⁴⁸ project (2012-2014) ging recent de impact van de Beyond GDP beweging op het gevoerde beleid na. Het project werd gefinancierd door het FP7-onderzoeksprogramma van de Europese Commissie en onderzocht hoe alternatieve indicatoren gebruikt worden in verschillende landen. Binnen het project worden beleidsmedewerkers op verschillende niveaus bevraagd rond het nut en de meerwaarde van alternatieve indicatoren op macroniveau. De praktische barrières waarop de onderzoekers botsten en de concrete richtlijnen om het gebruik van deze indicatoren te bevorderen, worden weergegeven in Tabel 14. De barrières worden opgedeeld in politieke barrières, barrières gekoppeld aan indicatoren en structurele / procesbarrières.

Tabel 14: Barrières voor alternatieve indicatoren

Politieke barrières

1. Gebrek aan democratische legitimiteit voor 'Beyond GDP' indicatoren
2. Gebrek aan een aantrekkelijk verhaal (*narrative*)
3. Gebrek aan een politieke erkenning van de noodzakelijkheid van het probleem

Barrières gelinkt aan indicatoren

- 4 Technische bedenkingen rond (sommige) indicatoren

Structurele barrières

5. Geen duidelijke werkwijze voor geïntegreerd, innovatief economisch beleid
6. Institutioneel verzet tegen verandering
7. Onderzoekers rond indicatoren slagen er soms niet om in contact te komen met beleidsmakers

Bron: BRAINPOoL – Summary, Recommendations and Next Steps

Vertrekkende van deze barrières leidden de onderzoekers van het BRAINPOoL-project volgende aanbevelingen af:

- Ontwikkelen van processen om burgers te engageren en democratische legitimiteit te bekomen (voor politieke partijen, NGOs en beleidsmedewerkers).
- Ontwikkelen van een "Beyond GDP" narrative geïllustreerd met beleidsmaatregelen gebaseerd op alternatieve indicatoren (voor politieke partijen, NGOs en de OESO).
- Verderzetten van technisch en theoretisch werk rond indicatoren en het nastreven van harmonisatie voor academici, de OESO, statistici en internationale organisaties.

⁴⁷ Results Washington — Goal Map: <http://www.results.wa.gov/what-we-do/measure-results/prosperous-economy/goal-map> ('Quality-of-Life' Tab).

⁴⁸ <http://www.brainpoolproject.eu/>

- Verbeteren van werkwijzen voor een geïntegreerd en innovatief beleid (voor beleidsmedewerkers en politieke partijen).
- Ontwikkelen van strategieën om institutioneel verzet te beperken (voor politieke partijen en NGOs).
- Versterken van de rol van “indicator entrepreneurs” (voor officiële en niet-officiële statistici).

Eén van de deelopdrachten binnen het BRAINPOoL project bekeek het gebruik van de National Welfare Index (NWI), een alternatieve indicator voor economische welvaart die aanleunt bij de ISEW, in Duitsland. Er werd gepraat met de directe betrokkenen, Prof. Diefenbacher die de studie uitvoerde en de BMU, het Duitse Ministerie voor het Milieu, die de opdracht voor de studie gaf, en met tal van andere actoren op verschillende beleidsniveaus, zoals medewerkers van Destatis (het Duitse Instituut voor Statistiek) politici en kabinetsmedewerkers op zowel nationaal als regionaal (Ländern) niveau, internationale onderzoekers en gebruikers in Polen, Ierland en Italië, leden van de Duitse Enquête Commissie rond Groei, Welvaart en Levenskwaliteit en anderen.

Whitby (2013) rapporteerde de resultaten van de oefening in een BRAINPOoL-document midden 2013. Hij vond drie types barrières: contextuele / politieke barrières, barrières gekoppeld aan de NWI en barrières gekoppeld aan de gebruikers. De contextuele barrières zijn terug te vinden in een heropflakking van de groei-agenda na de crisis, een daling van budgetten beschikbaar voor onderzoek en de divergentie in het belang van verschillend tijdshorizonten – politici concentreren zich meer op de korte termijn (herverkiezing), terwijl een indicator zoals de NWI de langere termijn / duurzaamheid beoogt. In termen van barrières gekoppeld aan de NWI lijst Whitby (2013) volgende problemen op: de beschikbaarheid van data (voornamelijk op regionaal niveau), de robuustheid van data (een aantal componenten binnen de NWI zijn gebaseerd op studies en niet op ‘harde data’), de tijdigheid van de NWI-reeks (momenteel is er een *time lag* van 1,5 jaar), het gebruik van taboewoorden (welvaart heeft een negatieve connotatie in Duitsland gelinkt aan uitkeringen) en de kritieken op het theoretisch kader van de index. Whitby lijstte verder 2 barrières gerelateerd aan de gebruikers van de NWI op: weerstand tegen de techniek van monetaarisering en een gebrek aan gepercipieerde neutraliteit van de index gegeven dat de NWI in Duitsland voornamelijk gedragen wordt door de deelstaten waar de Groenen mee in de regering zitten.

In het BRAINPOoL-rapport (Whitby, 2013) werden ook een aantal sterke punten van de NWI in de verf gezet. De belangrijkste hierbij zijn de hoge communicatieve waarde van de index die, gegeven haar geaggregeerde karakter, gebruikt kan worden als een eenduidige maatstaf voor welvaart in Duitsland en de politieke impact die de NWI kan hebben wanneer potentiële gebruikers correct geïdentificeerd en benaderd worden (engagement). Whitby (2013) stelt dat het nodig is om de opgelijste barrières te doorbreken (voornamelijk deze van robuustheid en politieke neutraliteit) en om de communicatie rond de NWI aan te passen zodat een breder publiek de resultaten van de NWI-studies kan begrijpen. Hij is van mening dat dit niet onoverkomelijk dient te zijn, gegeven het feit dat alternatieve indicatoren breed gedragen worden, zowel in Duitsland als daarbuiten⁴⁹. De transitie naar een sterkere bescherming van het milieu, een grotere sociale gelijkheid, een verhoogde productkwaliteit en een efficiënter gebruik van grondstoffen werd reeds ingezet in verschillende landen en regio's en alternatieve indicatoren zoals de NWI zijn nuttige instrumenten om de vooruitgang op dit transitiepad te evalueren.

5.2.2. Vlaanderen

Een gelijkaardige barrièrestudie werd uitgevoerd voor Vlaanderen en België begin 2014. Dit onderzoek bracht informatie samen die werd verzameld via een literatuuroverzicht en een aantal interviews met (potentiële) gebruikers van indicatoren, experts op gebied van monetaire waardering en geaggregeerde indicatoren en beleidsmedewerkers op Vlaams en federaal niveau.

De volgende personen werden geïnterviewd in het kader van dit onderzoek:

- Lydia Merckx (Statistics Belgium);
- Inge Liekens (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek);
- Koenraad Debackere (KU Leuven – voorzitter Raad van Wijzen bij het PACT 2020);

⁴⁹ Globescan – International Public Opinion on Measuring National Progress: <http://www.globescan.com/news-and-analysis/press-releases/press-releases-2013/98-press-releases-2013/278-public-backing-for-going-beyond-gdp-remains-strong.html>

- Laurent Franckx (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek);
- Freya Pireyns (Groen, lid van de Commissie voor Nieuwe Indicatoren in de Belgische Senaat);
- Sara Ochelen (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid, afdeling Lucht en Klimaat);
- Els Van Hover (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid, afdeling Groene Economie en Financiering);
- Arnout Justaert (beleidsadviseur van de Staatssecretaris voor Duurzame Ontwikkeling, Servais Verherstraeten, CD&V);
- Cedric van de Walle (Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling);
- Kim Creminger (Studiedienst Vlaamse Regering).

Elk van de geïnterviewde personen werd gevraagd om na te denken over de barrières die een breder gebruik van alternatieve indicatoren in het algemeen, en de ISEW in het bijzonder in de weg staan. Er werd gekozen om deze barrières op te lijsten in de 3 categorieën naar analogie met een gelijkaardige studie in het kader van het Europese FP7-project BRAINPOoL (Whitby, 2013) rond de National Welfare Index (NWI, een variant van de ISEW) in Duitsland. De 3 gekozen categorieën zijn:

- Contextuele barrières: de beleidscontext en -agenda's die de omgeving bepalen waarbinnen een indicator al dan niet circuleert (bv. economische crisis, publieke opinie ...).
- Barrières gerelateerd aan de indicator: deze zijn afhankelijk van een aantal eigenschappen van de indicator (bv. robuustheid, methodologie, kwaliteit van onderliggende data ...).
- Barrières gerelateerd aan de "gebruikers": niveau van ervaring / expertise van de gebruiker van de indicator (mentale modellen, verwachtingen ...), de administratieve en institutionele cultuur en gebruiken binnen de groep waarvan de gebruiker deel uitmaakt ...

Hieronder worden de verschillende barrières die aangehaald werden in de interviews, opgelijst in bovenstaande categorieën. Tabel 15 geeft een schematisch overzicht van de gevonden barrières voor de ISEW en de NWI uit een recente studie in Ecological Economics (Bleys en Whitby, 2015).

Tabel 15: Barrières en opportuniteiten voor de ISEW en de NWI

Contextuele barrières (en opportuniteiten)	
1.	De financieel-economische crisis (2008-2012) treedt op als een barrière en als opportuniteit
2.	Sterke publieke ondersteuning voor de "Beyond GDP" ideeën
3.	Opname van de ISEW op regionale / lokale beleidsniveaus
Barrières gerelateerd aan de indicator	
4.	Gebrek aan een gestandaardiseerde methodologie
5.	Tijdigheid: ISEW-data maar beschikbaar na 1,5 – 2 jaar
6.	Methodologische problemen bij bepaalde componenten (waarderingmethododes)
7.	Selectie van componenten versus theoretisch kader van de ISEW
8.	Robuustheid: problemen rond databeschikbaarheid en regio-specifieke kostenschattingen
Barrières gerelateerd aan de "gebruikers"	
9.	Wantrouwen ten aanzien van monetaire aggregatie
10.	Onverenigbaarheden met de vragen van gebruikers (indicatorenset vs. geaggregeerde index)

Bron: Bleys en Whitby (2015)

Contextuele barrières

De financieel-economische crisis van 2008-2012 werd aanvankelijk gezien als een opportuniteit voor alternatieve indicatoren. In navolging van de Beyond GDP conferentie in het Europese Parlement en het rapport van de Stiglitz-Sen-Fitoussi Commissie dachten vele waarnemers dat de crisis het pleidooi voor een ander economisch beleid zou versterken. Het feit dat de Europese Commissie haar verdere communicatie rond het Beyond GDP thema in eerste instantie uitstelde, was een vaag teken aan de wand. Door de crisis zagen tal van regeringen zich genoodzaakt terug te grijpen naar klassieke instrumenten ter ondersteuning van economische groei en de creatie van jobs. Vandaag kunnen we dan ook niet anders dan concluderen dat de impact van alternatieve indicatoren op het beleid beperkt is gebleven.

In België wordt dit onder andere duidelijk via een analyse van het politieke debat. Bij de federale verkiezingen in 2010 stond de ontwikkeling en het gebruik van alternatieve indicatoren in de beleidsvisies van zowat alle politieke partijen. Het onderwerp werd uiteindelijk ook opgenomen in het regeerakkoord, maar er werd weinig tot geen gevolg aan gegeven. In de huidige campagne in de aanloop van de verkiezingen van mei 2014 is het onderwerp van alternatieve indicatoren afwezig. De voorbije jaren stond het nastreven van economische groei centraal in de beleidsvoering (cfr. de beslissing om de BTW op het elektriciteitsgebruik van huishoudens te verlagen van 21 % naar 6 %). Eén van de geïnterviewden omschreef dit als volgt: “als je je sleutels verliest, begin je ook met het zoeken op de gebruikelijke plaatsen”. Een ander merkte dan weer op dat welzijn en milieu gezien worden als “luxeproblemen” die enkel van tel zijn in economisch gunstige tijden.

Tijdens de afgelopen legislatuur was er echter één belangrijke verwezenlijking inzake alternatieve indicatoren, die hier zeker vermeld dient te worden: de oprichting van de werkgroep “Nieuwe indicatoren voor economische prestaties, sociale vooruitgang, levenskwaliteit en geluk” in de Commissie voor de Financiën en voor de Economische Aangelegenheden van de Senaat. De werkgroep organiseerde de voorbije jaren 2 hoorzittingen met zowel binnenlandse als buitenlandse experts en stelde nadien een wettekst voor die de rapportering van een aantal alternatieve indicatoren in het jaarverslag van de Nationale Bank vooropstelt. Het wetsontwerp werd eind januari 2014 geamendeerd door de Kamer van volksvertegenwoordigers en begin februari 2014 ongewijzigd aangenomen door de Senaat. Momenteel is het Federaal Planbureau belast om in dit kader een breed gedragen set alternatieve indicatoren uit te werken. Er wordt hierbij vooral gekeken naar de set indicatoren rond levenskwaliteit die door Eurostat verzameld wordt.

De werkgroep in de Senaat toont aan dat er een zekere politieke wil is om andere indicatoren te gebruiken, maar alternatieve indicatoren hebben vooralsnog geen grote impact op het beleid (cfr. de conclusies van het BRAINPOoL-project). De wettekst die uiteindelijk gestemd werd, is bovendien duidelijk een politiek compromis: de inhoud van de tekst blijft vaag en de moeilijkere beslissingen worden vooruit geschoven. De nadruk in de wettekst ligt ook op aanvullende indicatoren, wat erop wijst dat er niet te hard geraakt mag (of kan) worden aan het BBP. Eén van de geïnterviewden merkte op dat het vinden van een politiek compromis rond alternatieve indicatoren of een andere visie op groei zeer moeilijk is – moeilijker dan in het verleden, omdat het debat nu veel gevoeliger ligt en de waardeoordelen van de partijen verder uit elkaar liggen.

De werkgroep heeft in de aanloop naar de verkiezingen van mei 2014 geen verdere plannen meer, en het is afwachten of er nadien nieuw initiatieven gelanceerd wordt gezien de Senaat hervormd wordt tot een reflectiekamer en een ontmoetingsplaats voor de verschillende gemeenschappen en gewesten. Eén van de geïnterviewden meent dat de Senaat in haar nieuwe structuur een goede plaats is om een debat te houden over de partijen heen rond een gemeenschappelijke visie op groei in de lange termijn. Een andere geïnterviewde was van mening dat de nieuwe Senaat zich mogelijk ook kan buigen over componenten van een bredere welvaartsindex (zoals de ISEW) zonder dat hierbij een consensus bereikt moet worden – het zich eigen maken van het debat is hier vooral belangrijk voor de geïnterviewde.

De financieel-economische crisis had ook een impact op de budgetten die de verschillende overheden vrijmaakten voor onderzoek. Een aantal geïnterviewden maakten gewag van een sterke daling van de middelen beschikbaar voor milieuonderzoek (een meer dan proportionele reductie in vergelijking met het totale budget voor onderzoek en ontwikkeling). Deze middelen werden vooral in 2009 en 2010 teruggeschroefd, in 2011 en 2012 was er opnieuw een lichte stijging. Ook de middelen die de verschillende federale ministeries besteedden aan duurzame ontwikkeling, krompen tijdens de crisis – door een gebrekkige financiering van onderzoek loopt de ontwikkeling van satellietrekeningen door het Federaal Planbureau bijvoorbeeld vertraging op, hoewel er binnen Eurostat al langer een duidelijke methodologie werd uitgewerkt.

Een volgende barrière is gekoppeld aan het feit dat België veeleer een “volger” is in het Beyond GDP-debat dan wel een voorloper. Verschillende instanties volgen het debat op, maar bouwen zelfs weinig tot geen expertise op. België is een klein land en haar complexe structuur maakt dat er op de verschillende niveaus slechts een beperkt aantal personen zich (vaak nog deeltijds) toeleggen op het onderwerp van Beyond GDP indicatoren. Verder geven zowel het Federaal Planbureau als het Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling de voorkeur aan een uitgebreide set indicatoren (al dan niet in piramidevorm) in plaats van een geaggregeerde index zoals de ISEW.

De interesse voor alternatieve indicatoren nam de laatste jaren toe op lagere beleidsniveaus – getuige hiervan het rapport rond de ISEW voor Vlaanderen binnen de Vlaamse Milieumaatschappij en de opname van de ISEW in de studie “Scenario’s voor een CO2-neutraal Limburg in 2020” van VITO, Arcadis, Pantarein en de KU Leuven in opdracht van de provincie Limburg. Verder wordt er op Vlaams niveau ook gewerkt aan een set indicatoren voor vergroening van de economie waarbinnen de ISEW ook een plaats krijgt tussen de sociaal-economische contextuele indicatoren. Ten slotte werd er ook een impact assessment in termen van de ISEW opgenomen in een project gelanceerd door LNE rond de vergroening van de fiscaliteit (Departement LNE, 2014). Deze evoluties tonen aan dat er wel degelijk één en ander beweegt in termen van alternatieve maatstaven voor economische prestaties.

Een aantal geïnterviewden haalden ook aan dat ze een duidelijke publieke ondersteuning voelen voor Beyond GDP-ideeën. De crisis leidde volgens hen bij het brede publiek tot een grotere ontevredenheid rond klassieke indicatoren. Uit een recente pilootenquête (n=640) afgenomen binnen de Welfare+ onderzoeksgroep aan de Universiteit Gent blijkt dat slechts 28 % van de respondenten (Vlamingen) van mening is dat maatschappelijke vooruitgang dient gemeten te worden louter op basis van economische of monetaire indicatoren. 70,2 % van de respondenten vindt dat maatschappelijke vooruitgang breder bestudeerd dient te worden en wil dat er ook rekening wordt gehouden met sociale indicatoren en milieu-indicatoren.

Barrières gerelateerd aan de indicator

Barrières gerelateerd aan de indicator kunnen worden ondergebracht in 5 categorieën: de algemene aanpak van de ISEW, de methodologie (theoretisch kader, robuustheid, vergelijkbaarheid en waarderingsmethoden), de databeschikbaarheid, de tijdigheid (timeliness) en de communicatie.

De ISEW is een geaggregeerde maatstaf die verschillende welvaartscomponenten in één cijfer samenvoegt op basis van monetaire waardering. Het samenvoegen van verschillende indicatoren in één index heeft als voordeel dat een eenvoudige communicatie mogelijk is, maar de beleidswaarde van dit ene cijfer is beperkter in vergelijking met deze van een set indicatoren. In de literatuur wordt vaak gesteld dat er een keuze moet gemaakt worden tussen ofwel een set indicatoren ofwel een geaggregeerde index. Dit is echter te zwart-wit gesteld: op basis van een set indicatoren kan je steeds een index berekenen, terwijl je bij elke index ook kan gaan kijken naar de specifieke subindicatoren. Bij de ISEW is dit net zo: het geaggregeerde totaal geeft een beeld van de globale evolutie van de economische welvaart, maar een gedetailleerde analyse van hoe de verschillende welvaartscomponenten in de index bijdragen tot het eindresultaat is steeds mogelijk. Bovendien kunnen tegenstanders van aggregatie zich ook beperken tot de set van individuele welvaartscomponenten binnen het ISEW-raamwerk. De aggregatietechniek van het moneteriseren heeft voor- en nadelen. Het grootste voordeel is ongetwijfeld dat het de welvaartscomponenten uitdrukt in een taal die bekend is bij beleidsmakers. Het nadeel is dat niet iedereen zich kan vinden in de methode (bv. binnen de sociale wetenschappen is er een sterker verzet tegen monetarisatie) en dat de methode niet altijd even eenvoudig / precies kan worden toegepast - het verlies aan biodiversiteit monetair waarden is bijvoorbeeld een zeer moeilijke opgave. Om aan de bezorgdheden van critici (aggregatie en/of monetarisatie) tegemoet te komen, is het belangrijk om in een ISEW-rapport steeds ook de (niet-gemonetariseerde) waarden van de verschillende welvaartscomponenten weer te geven.

Het theoretisch kader voor de ISEW staat niet helemaal op punt. Het inkomensconcept van Fisher (1906) biedt een goed vertrekpunt aan voor een maatstaf van economische welvaart, maar niet alle waarderingsmethodes binnen verschillende ISEW-studies worden op een manier berekend die in lijn is met dit inkomensconcept. Bovendien is een macro-economische kosten-baten analyse een handiger instrument voor beleidsondersteuning en zijn er enkele andere waarderingsmethoden nodig in lijn met deze visie. Dit wordt goed geïllustreerd op basis van de component “kosten van klimaatverandering”. In een maatstaf voor economische welvaart zijn de huidige welvaartsverliezen door klimaatverandering van belang en dient er dus een schatting te worden gemaakt van de kosten van klimaatverandering vandaag (gebaseerd op uitstoot in het verleden). Bij een kostenbatenanalyse is het uitgangspunt verschillend, aangezien er wordt nagegaan wat de kosten en baten van huidige economische activiteiten zijn. Binnen deze benadering wordt er dus gekeken naar de (toekomstige) impact van emissies in de huidige periode.

Eén van de geïnterviewden vond de robuustheid van de ISEW te beperkt omdat de index (of een variant ervan) vaak berekend wordt voor een individueel land of regio, en dit aan de hand van een methodologie die telkens verschillend is. De validiteit van een geaggregeerde indicator hangt volledig af van de kwaliteit van de onderliggende indicatoren, en bij sommige welvaartscomponenten binnen de ISEW vormt dit een probleem (bv. de waarde van huishoudelijke arbeid binnen de ISEW voor Vlaanderen wordt geschat op basis van vier tijdsbestedingsanalyses). Hoewel het vaak gaat om de best beschikbare methodes, blijft dit een belangrijk aandachtspunt voor onderzoekers die werken rond de index. Een andere geïnterviewde opperde om de draagvlak voor de gebruikte waarderingsmethodes te vergroten door gebruik te maken van reeds “aanvaarde” methodes. Het werken met schattingen uit andere peer-reviewed studies binnen Vlaanderen (bv. VITO-studies rond de baten van een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater) zorgt ervoor dat de ISEW op minder weerstand zal botsen voor deze welvaartscomponenten. Eén geïnterviewde stelde dat op dit vlak de methodologie van de ISEW voor Vlaanderen mogelijk verbeterd kan worden door te kijken naar kostenschattingen binnen het mkBA-kader voor infrastructuurwerken in Vlaanderen. Conformiteit tussen de verschillende kostenschattingen is zeer belangrijk voor de creatie van een draagvlak voor alternatieve modellen en indicatoren.

Het gebrek aan vergelijkbaarheid tussen de verschillende ISEW- en GPI-studies wordt door een aantal geïnterviewden gezien als een grote barrière voor de index. Binnen Pact 2020 wil Vlaanderen zich in hoofdzaak vergelijken met andere regio's en landen, en momenteel is dit niet mogelijk voor de ISEW. Ook een vergelijking met België is niet evident, gezien er methodologische verschillen zijn tussen de 2 studies. Een bijkomend probleem is dat er niet voor alle welvaartscomponenten binnen de ISEW internationaal aanvaarde waarderingsmethodes bestaan.

Een aantal geïnterviewden hadden opmerkingen over specifieke waarderingsmethoden binnen de ISEW. De waardering van de niet-gebruikswaarde van milieugoederen is bijvoorbeeld niet evident en kan een bron van kritiek vormen (zoals bleek in de AQUAMONEY-studie). Het is echter belangrijk om dergelijke waarden toch mee te nemen in studies ter ondersteuning van het beleid. Verder is het moeilijk om bepaalde kostenschattingen te spreiden doorheen de tijd en ruimte – een schatting van de marginale schadekosten in een bepaald jaar is moeilijk te extrapoleren naar andere jaren. Binnen de ISEW wordt dit echter vaak gedaan omdat er geen andere schattingen beschikbaar zijn. Ook het feit dat marginale kosten gebruikt worden voor alle eenheden vervuiling is een moeilijk gegeven, hoewel dit probleem misschien minder groot is dan aanvankelijk gedacht omdat ook het consumentensurplus niet wordt opgenomen in de index. Er verschijnen binnenkort een aantal nieuwe waarderingsstudies (onder andere bij VITO) die ook binnen de ISEW voor Vlaanderen gebruikt kunnen worden. Eén geïnterviewde gaf ook mee dat beleidsmakers steeds vaker geïnteresseerd zijn in de onzekerheden rond bepaalde waarden – onzekerheid maakt een inherent deel uit van beleid (denk bv. aan de geschatte kosten van een bouwproject die hoger kunnen oplopen dan initieel gedacht). Binnen de ISEW kan een sensitiviteitsanalyse eventueel een meerwaarde bieden. De geïnterviewden haalden volgende elementen aan als mogelijke nieuwe componenten binnen de ISEW: industrieel afval, verlies aan natuur en habitats en sociale inclusie.

Eén van de geïnterviewden haalde problemen met databeschikbaarheid aan in een ISEW-studie die uitgevoerd werd op provinciaal niveau. Het gebrek aan werkbare data op dit niveau maakte dat het resultaat van de oefening beperkt bleef. Op Vlaams niveau is de beschikbaarheid van data beter, al moet er meer gewerkt worden met ruwe schattingen hoe verder er wordt teruggegaan in de tijd. Door niet verder terug te gaan dan 1990 blijven de problemen met data-beschikbaarheid echter beperkt. Een andere geïnterviewde merkte op dat hoe kleiner het bestudeerde geografische niveau van analyse wordt (bv. een ISEW op provinciaal niveau), hoe groter het verschil is tussen het binnenlands en het regionaal product. Dit bemoeilijkt kleinschaligere ISEW-analyses aanzienlijk.

Sommige geïnterviewden pleitten ook voor een betere communicatie rond de index. De link met de ecologische voetafdruk werd hier gelegd, een indicator die ondanks een moeilijke methodologie toch eenvoudig te begrijpen valt omdat je je voetafdruk als het ware kan visualiseren. De behoefte voor een betere communicatie werd extra duidelijk doordat twee geïnterviewden de ISEW zagen als een indicator voor duurzaamheid, terwijl dit niet het geval is – de ISEW is een indicator voor het huidige welvaartsniveau en neemt in haar berekeningen de interactie tussen de economie en de natuur mee. De naam van de index is dan ook ergens jammerlijk gekozen: de “S” (sustainable) zou beter vervangen worden door de “G” van green. Verder is het ook belangrijk om weer te geven dat de ISEW een index in evolutie is (ISEW 1.0 als het ware), gelijkaardig bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van de

Natuurwaarde-verkenner (LNE en VITO). Ten slotte merkte één van de geïnterviewden op dat de communicatieve waarde van de index niet mag overschat worden omdat de beleidswaarde van de index beperkt is.

Rond de tijdigheid (*timeliness*) van de ISEW kwamen verschillende standpunten naar voor. Een aantal geïnterviewden vonden de vertraging van ongeveer 1,5 jaar niet echt een probleem, gezien (a) de langetermijntrend belangrijker is dan het hebben van actuele data⁵⁰ in het Beyond GDP-verhaal, (b) er bij de ISEW idealiter cross-sectionaal (vergelijken van landen) en longitudinaal dient gekeken te worden en (c) de vertragingen deels ook reflecteren dat het gemeten concept moeilijk snel te beïnvloeden is door beleidskeuzes. Binnen Pact2020 is de ISEW één van de indicatoren die steeds de recentst beschikbare data heeft – in het memorandum dat midden 2014 verschijnt, zijn de meest recente cijfers telkens maar voor 2012 (en sommige indicatoren kunnen tegen de publicatie van het memorandum enkel cijfers voorleggen tot 2010 of 2011). Voor beleidsondersteuning is de vertraging wel een probleem: cijfers voor het BBP worden per kwartaal herberekend en telkens 5 jaar vooruit geprojecteerd. Dit staat in schril contrast met de beschikbaarheid van de ISEW-reeks. Een snellere schatting zou de beleidswaarde van de ISEW verhogen. Hierbij kan eventueel nagegaan worden of het mogelijk is de welvaartscomponenten binnen de ISEW mee te nemen in de huidige macro-economische modellen (E3ME, HERMES, HERMREG, FLEMOSI ...) om zo evoluties op middellange en lange termijn te kunnen voorspellen.

Barrières gerelateerd aan de gebruikers

De ISEW voldoet vandaag niet volledig aan de vraag van sommige gebruikers van alternatieve indicatoren. Vele gebruikers willen vergelijkbaarheid met andere landen en/of regio's wat op dit moment niet mogelijk is. Politici geven aan dat ze eenvoudige indicatoren willen (omwille van communicatieve doeleinden) die ze op korte termijn kunnen beïnvloeden – bv. in de ISEW worden de kosten van klimaatverandering geschat op basis van de cumulatieve uitstoot van CO₂ sinds 1964, zodat een daling van de huidige uitstoot slechts een zeer beperkte impact zal hebben op deze component. Vanuit dit perspectief is een theoretische omkadering op basis van een kosten-baten analyse van de huidige situatie (zie hoger) een meer wenselijk vertrekpunt voor de ISEW. Vanuit de administratie is er dan weer vooral een vraag naar gedetailleerde indicatoren (in een set indicatoren) omdat deze beter aantonen wat er precies beweegt op het terrein. Voor beide groepen (politici en administratie) is het belangrijk dat de alternatieve indicatoren gekoppeld kunnen worden aan macro-economische modellen en instrumenten, zodat er bij beleidsanalyses een voorspelling mogelijk is op basis van de bredere indicator(en)set. Een uitbreiding van de bestaande modellen (bv. HERMES bij het Federaal Planbureau) is hierbij aangewezen. Verder dienen de linken naar beleid verduidelijkt te worden – welke beleidsmaatregelen zouden genomen worden wanneer er vertrokken wordt van alternatieve indicatoren?

Eén van de geïnterviewden merkte op dat de vraag naar geïntegreerde indicatoren weinig tot niet aanwezig is bij de verschillende maatschappelijke actoren in België. Hij stelde dat er meer vraag is naar een sectorale aanpak en naar geaggregeerde indicatoren per dimensie – bv. de Human Development Index als sociale indicator, of de Ecologische Voetafdruk als duurzaamheidsindicator. De vraag naar economische alternatieve indicatoren situeert zich volgens de geïnterviewde bij kleinere groepen zonder gepaste argumenten (bv. een pleidooi op basis van waarden die niet in het politieke debat voorkomen). Hij stelde verder dat dit een maatschappelijke tendens is en verwees naar de voorbereiding van de Rio+20 conferentie waar een geïntegreerde aanpak ook niet haalbaar bleek. Maatschappelijke actoren vallen volgens de geïnterviewde sterker terug op hun “core business” – zo spreekt de Bond Beter Leefmilieu vandaag in haar visietekst uitsluitend over het milieu, daar waar vroeger ook aandacht was voor sociale aspecten.

Een andere geïnterviewde erkende dit probleem ook, maar stelde dat de gebruikers van indicatoren vaak moeten worden “opgeleid”, zeker wanneer het om multidisciplinaire onderwerpen gaat. Dergelijke onderwerpen zijn van cruciaal belang voor een maatschappelijke omslag, maar de huidige organisatie van beleidsvoering (gefragmenteerd in verschillende ministeries of departementen) bemoeilijkt de discussie rond een visie hieromtrent. Transitie houden transversaliteiten over verschillende beleidsdimensies in, en dit is vandaag een zeer moeilijk gegeven – het memorandum

⁵⁰ Voor het BBP zijn data beschikbaar voor de huidige periode (schatting) en voor de komende 5 kwartalen (projecties) via het Instituut voor de Nationale Rekeningen (INR).

2014 in het kader van het “Vlaanderen in Actie”-plan en Pact 2020 besteedde hier de nodige aandacht aan.

Een volgende contextuele barrière die werd geïdentificeerd, heeft te maken met keuzes die binnen beleidsinstanties genomen worden. Het Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling (FIDO) wil bijvoorbeeld een set indicatoren in piramide-vorm – dat wil zeggen dat er uit de set een aantal kernindicatoren gekozen worden voor communicatie – in plaats van één alternatieve index zoals de ISEW. In een dergelijke set moet rekening gehouden worden met de onderliggende kwaliteit van de verschillende indicatoren en met de behoeftes van de verschillende gebruikers (communicatie, een analyse van de stand van zaken en een evaluatie van het beleid). IWEPS, het Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique, werkt bijvoorbeeld met een set indicatoren en maakt gebruik van 5 kernindicatoren om het BBP aan te vullen: de Social Situation Index, de welzijnsindex, de ecologische voetafdruk, de Environmental Situation Index en een indicator voor economisch kapitaal.

Het is belangrijk om op te merken dat de meeste voorstanders van de ISEW de index zien als een alternatieve maat voor het opvolgen van economische prestaties (in plaats van het BBP), en ervoor pleiten om de ISEW als dusdanig op te nemen in een bredere set van alternatieve indicatoren. Deze set indicatoren volgt dan de duurzaamheid op (economisch en ecologisch). Lawn (2013a) pleitte er recent voor om de ISEW te complementeren met biofysische indicatoren (bv. de ecologische voetafdruk) om zo de duurzaamheid van het huidige welvaartsniveau na te gaan.

Ten slotte merkte een geïnterviewde op dat de ISEW niet of nauwelijks bekend is bij beleidsmakers en politici. Een duidelijke omschrijving van de index en haar potentieel voor beleidsvoering is cruciaal om tot een bredere bekendheid te komen.

5.3. Mogelijkheden

In deze paragraaf wordt eerst beschreven hoe de GPI gebruikt wordt in Maryland, VS. Nadien worden de mogelijkheden in Vlaanderen / België bekeken.

5.3.1. De GPI in Maryland

Het belangrijkste voorbeeld van het gebruik van de ISEW (of, in dit geval, de GPI) voor beleid is te vinden in de staat Maryland in de VS. Maryland ontwikkelde de Genuine Progress Indicator (GPI) om de lange-termijn welvaartsimpact van huidige beslissingen na te gaan. Een afweging tussen economische baten en maatschappelijk welzijn staat in deze analyse centraal. Op haar website maakt de overheid in een video van 8 minuten duidelijk welke welvaartscomponenten in de GPI worden opgenomen. Gebruikers van de website kunnen er ook terecht voor een meer gedetailleerde analyse van elk van de welvaartscomponenten en een beschrijving van hoe ze monetair gewaardeerd worden binnen de GPI methodologie. De 26 componenten in de GPI voor Maryland worden ondergebracht in 3 categorieën: economische indicatoren (7), sociale indicatoren (10) en milieu-indicatoren (9).

Bij elk van de welvaartscomponenten worden ook een aantal beleidsmaatregelen weergegeven die gouverneur Martin O'Malley heeft genomen om de componenten positief te beïnvloeden. Bij “kosten van luchtvervuiling” is bijvoorbeeld de Healthy Air Act van 2009 terug te vinden - één van de strengste kaders aan de Oostkust die ervoor zorgde dat de uitstoot van kwik en stikstofoxiden daalde met respectievelijk 80% en 60% ten opzichte van 2006. Hierdoor daalde het aantal dagen met een overschrijding van de ozonconcentraties, wat resulteerde in een daling van de kosten voor luchtvervuiling in de GPI voor Maryland. Voor alle indicatoren staan een aantal beleidsmaatregelen opgelijst, al is het niet altijd even duidelijk hoe deze verschillend zijn door het gebruik van de GPI in plaats van het Bruto Regionaal Product (BRP).

De voorstelling van de GPI compilatie voor Maryland in februari 2010 kon rekenen op heel wat persaandacht. Sindsdien refereert Gouverneur O'Malley vaak naar de index tijdens persconferenties, meetings en events. Parallel werden een aantal beleidsinstrumenten ontwikkeld om de transitie naar een gezondere economie in goede banen te leiden, zoals bijvoorbeeld het samenbrengen van de beleidsverantwoordelijken uit verschillende domeinen (economie, maatschappij en milieu) om na te denken over een duurzaam toekomstbeleid voor de Staat en het instellen van een publiek-private werkgroep rond regionale ecosysteem-diensten.

Gouverneur O'Malley stelde laatst in zijn keynote speech op de "GPI in the States" meeting georganiseerd door Demos: *"To make genuine progress, we must be willing to adopt a more holistic definition of progress itself. To seek an honest assessment of whether our graphs are moving in the right direction—or in the wrong one. A system without feedback eventually fails. And our country, our states, our cities – they are all systems. Life creates the conditions that are conducive to life. Period. Full stop. Perhaps, there is no better description of the intent of GPI. Its purpose is to further the conditions that are conducive to life."* Gouverneur O'Malley lijstte er ook een aantal beleidsmaatregelen op die werden genomen op basis van de GPI, zonder te kijken naar de impact op het BRP: het terugdringen van kindersterfte, een reductiedoelstelling voor broeikasgasemissies met 25 % tegen 2020 en het aanplanten van cover crops (gewassen die de vruchtbaarheid van de ondergrond verbeteren).

McGuire et al. (2012) lijsten een aantal principes op die cruciaal zijn voor het transitieverhaal in Maryland:

- Beleidsmaatregelen moeten pogen om de voorraad natuurlijk kapitaal te versterken in plaats van op te gebruiken.
- Beleidsmaatregelen moeten een daling van het gebruik van niet-hernieuwbare hulpbronnen aanmoedigen.
- Beleidsmaatregelen moeten een meer gelijke verdeling van hulpbronnen (en inkomens) nastreven.
- Beleidsmakers moeten het publiek overtuigen dat veranderingen in het economische systeem niet noodzakelijk opofferingen inhouden, maar dat de baten van deze verandering (momenteel niet of onvoldoende opgenomen in analyses van maatschappelijke vooruitgang) een daling van de consumptie kunnen compenseren.

In dit laatste punt schuilt volgens de auteurs de belangrijkste uitdaging voor beleidsmakers, namelijk de boodschap verspreiden dat (1) conventionele maatstaven (zoals het BBP) een verkeerd beeld geven van de sociale welvaart en de staat van het milieu en (2) andere indicatoren noodzakelijk zijn om maatschappelijke vooruitgang te meten. Inkomensongelijkheid en maatschappelijke betrokkenheid (bv. via vrijwilligerswerk) zijn belangrijke elementen voor sociale welvaart en via het gebruik van de GPI worden deze niet langer over het hoofd gezien. De GPI kan aantonen dat het nastreven van economische groei niet noodzakelijk leidt tot maatschappelijke vooruitgang op lange termijn.

De GPI van Maryland kan gebruikt worden bij kosten-baten analyses rond landgebruik (McGuire et al., 2012). In traditionele analyses wordt in hoofdzaak rekening gehouden met de economische baten van (veranderingen in) landgebruik, terwijl de milieukosten veelal genegeerd worden. De overheid in Maryland ontwikkelt momenteel een instrument voor een bredere kosten-baten analyse voor ruimtelijke ordening en beslissingen inzake herbesteding van gronden. Het Department of Natural Resources van Maryland gaat bovendien na of het GPI-raamwerk gebruikt kan worden bij de evaluatie (en rangschikking) van voorgestelde overheidsprojecten. In de toekomst kan een dergelijke tool eventueel gebruikt worden bij de verdeling van budgetten over de verschillende departementen heen.

5.3.2. Mogelijkheden voor een beleid gestoeld op de ISEW

De ISEW is een maatstaf die de economie holistisch bekijkt en aandacht heeft voor de wisselwerking met haar natuurlijke omgeving. De correcties die worden doorgevoerd op de private consumptieve uitgaven – het vertrekpunt binnen de methodologie – brengen sociale en natuurlijke factoren in rekening. Op deze manier kunnen kosten en baten van economische activiteiten in kaart worden gebracht en de trade-offs in de verschillende domeinen gekwantificeerd worden. De impact op de omvang van economische activiteiten en de private consumptie is niet langer het enige referentiepunt in een beleidsanalyse wanneer beleidsopties geëvalueerd worden op basis van de ISEW in plaats van op het BBP. De ISEW moet in een dergelijke analyse gezien worden als een alternatieve indicator voor de economische welvaart in een land – er zijn natuurlijk nog tal van andere indicatoren die belangrijk zijn voor beleidsvoering en die niet vervat zitten in de ISEW of een andere maatstaf voor economische welvaart (bv. cijfers over armoede, wachtlijsten, milieudoelstellingen ...).

Een sociaal beleid gericht op een meer gelijke verdeling van inkomens en middelen kan de economische welvaart in een land verhogen, zelfs wanneer deze overheidsingreep nefast is voor de

economische activiteit en de consumptie. De voorwaarde is dan wel dat de daling van de verliezen door inkomensongelijkheid – een correctie binnen de ISEW die gebeurt op basis van het idee van dalend marginaal nut: een stijging van de consumptie in de armere delen van de bevolking verhoogt het maatschappelijke nut meer dan een even grote stijging van de consumptie bij de rijkere – moet dan wel groter zijn dan de daling van de totale private consumptie. Wanneer er enkel naar het BBP wordt gekeken, zal een dergelijk beleid negatief scoren gezien ze de totale consumptie verlaagt.

Analoog kan ook een beleid dat inzet op milieukwaliteit, een daling van de uitstoot van broeikasgassen en een efficiënter gebruik van niet-hernieuwbare hulpbronnen de huidige economische welvaart (ISEW) positief beïnvloeden, ondanks een negatief effect op korte termijn op de private consumptie. Een daling van de kosten van luchtvervuiling of van klimaatverandering en een lagere totale vervangingskost voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen kunnen een tijdelijke daling van de private consumptie uitwissen. Door kosten en baten van beleidsmaatregelen ten opzichte van elkaar af te wegen, hanteert de ISEW een andere invalshoek bij beleidsanalyse ten opzichte van het BBP.

Een beleidsmaatregel zoals de tijdelijke verlaging van de BTW op het elektriciteitsgebruik van huishoudens zou anders geëvalueerd worden op basis van de ISEW dan op basis van het BBP. De stijging van de koopkracht en de toename van de consumptie en de jobcreatie die hieruit voortvloeien, zorgen voor een positief effect op de economische activiteit (BBP) in België. Een analyse op basis van de ISEW houdt bijkomend rekening met effecten via de inkomensverdeling en de toegenomen kosten van milieugebruik. Deze laatste zullen stijgen, omdat een lagere prijs voor elektriciteit leidt tot een hoger consumptieniveau. Sommige bronnen schatten in dat door de prijsdaling het gebruik van elektriciteit met 3% zal toenemen. Dit leidt binnen de ISEW tot een toename van de kosten van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen die moet worden afgenomen tegen de toename van de private consumptieve uitgaven.

Binnen de ISEW komen volgende categorieën van welvaartscomponenten aan bod:

- private consumptie;
- inkomensongelijkheid;
- huishoudelijke arbeid;
- defensieve private uitgaven;
- niet-defensieve overheidsuitgaven;
- kosten van milieuvervuiling op korte termijn (water- en luchtvervuiling);
- kosten van milieuvervuiling op lange termijn (klimaatverandering en aantasting van de ozonlaag);
- het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen.

Trade-offs tussen elk van deze componenten kunnen worden berekend, zodat er breder gekeken kan worden dan louter de impact op de economische activiteit.

Ecologische economen zijn van mening dat de milieukosten van additionele economische activiteiten reeds enige tijd groter zijn dan de baten van deze activiteiten – zie bijvoorbeeld Max-Neef (1995) en recent nog Costanza et al. (2013). Zij pleiten voor een radicale omslag in economisch beleid, waar sterk wordt ingezet op herverdeling en respect voor de grenzen die de natuurlijke omgeving oplegt aan het economische systeem. Deze economen zien in de dalende ISEW, waargenomen in de meeste landen, een duidelijk signaal dat een omslag nodig is.

Hoewel de ideeën in deze literatuur weinig realistisch zijn vanuit politiek oogpunt gegeven de sterke focus op de korte termijn bij politici, kan de ISEW wel degelijk een beleidsomslag ondersteunen – zie bv. het gebruik van de GPI in Maryland. Een aantal noodzakelijke stappen in de verdere ontwikkeling van de ISEW zijn hiervoor wel noodzakelijk.

5.4. Reflectie over de toekomst van de ISEW

De Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) is een meetinstrument met een potentiële meerwaarde voor een transversaal beleid. Uit de barrière-analyse in paragraaf 5.2 bleek dat er op het niveau van de indicator een aantal werkpunten zijn. De methodologie staat immers nog niet volledig

op punt en de interpretatie van het theoretisch kader heeft een impact op wat er precies gemeten wordt. Voorstanders van de ISEW wijzen vaak naar methodologische werkpunten van de index (bv. Lawn, 2013a) en zien in de huidige inspanningen op dit gebied een evolutieproces analoog aan dat bij de ontwikkeling van het systeem voor nationale rekeningen (en het BBP) in de jaren '30 en het begin van de jaren '40.

Of de index (of een variant ervan) uitgroeit tot een maatstaf met een beleidsimpact die deze van het BBP evenaart, is voorlopig moeilijk in te schatten. De ISEW is een index voor economische welvaart die in een ontwikkelingsproces zit en een aantal belangrijke stappen dringen zich hierbij op. Op dit moment speelt het debat tussen voor- en tegenstanders van de ISEW zich quasi uitsluitend af op academisch niveau – zie bijvoorbeeld de recente discussie in *Ecological Economics* tussen Brennan (2013) en Lawn (2013a). Het theoretisch kader gebaseerd op het psychisch inkomensconcept (Fisher, 1906) en de bijhorende opdeling tussen inkomen en kapitaal worden algemeen aanvaard als het vertrekpunt bij uitsteking van de methodologie van de index uit te werken. Er bestaan echter 2 verschillende interpretaties: een schatting van de huidige welvaart (gebaseerd op investeringen in het verleden in de verschillende kapitaalvoorraden) versus een uitgebreide kosten-baten analyse van huidige activiteiten. De keuze tussen beide interpretaties heeft gevolgen voor de manier waarop een aantal componenten binnen de ISEW in rekening worden gebracht (cfr. de kosten van klimaatverandering – zie hoger). Het debat rond hoe economische welvaart gemeten kan worden aan de hand van één enkele maatstaf dient breder gevoerd te worden (bv. beleidsmedewerkers en politici).

Tussen de voorstanders van de ISEW is er bovendien (nog) geen consensus over welke welvaartscomponenten moeten worden meegenomen in de index en hoe deze precies gewaardeerd moeten worden. De verschillende berekeningsmethoden maken dat de ISEW-studies die tot vandaag werden uitgevoerd, moeilijk vergelijkbaar zijn.

Een logische volgende stap is om een ISEW of variant te berekenen voor een groep landen (bv. de EU of de OESO-landen) waarbij de resultaten wel onderling vergelijkbaar zijn. Dit kan het werk zijn van één individuele onderzoeker of van een aantal onderzoekers binnen de ISEW-gemeenschap. In het laatste geval kan er een consensus gezocht worden tussen de verschillende bestaande methodologieën. Pogingen om tot een dergelijke consensus te komen in het verleden, draaiden echter op niets uit. Sommige onderzoekers gebruiken de ISEW (of de GPI) al enige tijd om beleidsaanbevelingen te doen en vinden het hierdoor moeilijk om de gebruikte methodologie aan te passen. Toch lijkt het erop dat een eerste poging om tot vergelijkbare cijfers te komen er eentje zal moeten zijn vanuit de ISEW- en GPI-gemeenschap zelf.

In een dergelijke oefening is er ook ruimte voor input vanuit de politieke en administratieve hoek. De interviews die in het kader van de barrièrestudie werden uitgevoerd (zie paragraaf 5.2.2), tonen aan dat er interesse is uit verschillende hoeken. Het aftoetsen van de methodologie bij gebruikers en stakeholders kan een meerwaarde bieden voor de verdere ontwikkeling van de indicator. Hierbij dient steeds benadrukt te worden dat de huidige methodologie een 1.0 versie⁵¹ is, die, ondanks de mogelijke kritieken op zo'n eerste versie, wel voldoende onderbouwd is om gebruikt te worden - cfr. het gebruik van de Natuurwaardeverkenner 1.0, die onlangs geactualiseerd werd tot een 2.0 versie, maar in haar oorspronkelijke vorm ook reeds gebruikt werd voor beleidsondersteuning. Op Vlaams of federaal niveau kan er bovendien gekeken worden naar de opname van de ISEW in een beleids-evaluerend instrument (zoals de RIA – regelgevingsimpactanalyse – van het Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling).

In de VS worden momenteel eerste stappen gezet om te komen tot vergelijkbare GPI schattingen voor de verschillende staten die de GPI gebruiken ter ondersteuning van het beleid (Hawaii, Maryland, Ohio, Utah en Vermont - zie ook paragraaf 5.1). Bagstad et al. (2014) hebben de methodologieën die deze studies hanteerden om de GPI te berekenen met elkaar vergeleken en deden een aantal suggesties ter standaardisering van waarderingsmethododes en gebruikte data. De voorgestelde GPI "2.0" methodologie zal in de toekomst gebruikt worden om tot meer vergelijkbare tijdreeksen te komen. Momenteel werkt een team binnen het Center for Sustainable Economy (CSE⁵²) onder leiding van John Talberth aan een tijdreeks voor de GPI "2.0" voor de VS in haar geheel en voor de staat

⁵¹ Of beter: de 1.1 versie gegeven de methodologische update die de ISEW kreeg in dit rapport – de methodologie in de voorbije 2 ISEW-studies voor Vlaanderen is dan de 1.0 versie.

⁵² <http://sustainable-economy.org/genuine-progress/>

Maryland. In een recente publicatie in *Ecological Economics* presenteren Kubiszewski et al. (2015) de GPI voor Oregon. De auteurs werken hierbij ook een set aanvullende rekeningen uit die de GPI-tijdreeks moeten duiden op gebied van duurzaamheid – het gaat hier vooral om kapitaalvoorraden en indicatoren die de schuldgraad van de staat en haar inwoners weergeven. In Europa worden gelijkaardige stappen ondernomen om te komen tot een gestandaardiseerde methodologie – zie bv. de speciale sessie rond alternatieve indicatoren voor economische welvaart op de conferentie van de *European Society of Ecological Economists* (ESEE) in Leeds in juni 2015. Een aantal Europese ISEW- en NWI-onderzoekers zullen elkaar een tweede keer ontmoeten midden oktober 2015 om te zien of verdere standaardisatie mogelijk is.

Een opname van de index in macro-economische modellen is een andere interessante piste die uit de interviews naar voren kwam. De ISEW kan momenteel niet geschat worden op basis van dergelijke modellen, wat haar beleidsimpact sterk reduceert. Op Vlaams of federaal niveau kan gekeken worden naar een opname van de verschillende welvaartscomponenten binnen de ISEW in macro-economische modellen zoals HERMES, HERMREG of FLEMOSI. Een verkennend gesprek met medewerkers van het Federaal Planbureau leerde dat een dergelijk voorstel op enige interesse kan rekenen. De modellen die het Planbureau gebruikt, moeten in de komende jaren toch herzien / uitgebreid worden doordat het Planbureau bij de federale verkiezingen van 2019 de impact van verkiezingsprogramma's moet modelleren. Op Europees niveau is het E3ME-model van Cambridge Econometrics een goede kandidaat om te fungeren als data-leverancier voor macro-economische kosten-baten analyses. Eventueel kan bij deze oefeningen begonnen worden met een vereenvoudigde versie van de ISEW die uit een beperkter aantal welvaartscomponenten is opgebouwd.

Het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse Overheid publiceerde onlangs een studie uitgevoerd door Arcadis en CE Delft rond de vergroening van belastingen. Hierin werd de impact op Vlaams niveau van een aantal voorgestelde maatregelen nagegaan op zowel het BRP als de ISEW. Uit de analyses bleek dat het verlagen van de belastingdruk op arbeid én het sturen van consumptie en productie richting milieuvriendelijkere alternatieven op beide maatstaven een positieve invloed heeft, en dat de effecten van de internalisering van de milieukosten in de prijs van producten en diensten gunstiger zijn voor de ISEW dan voor het BRP. Deze studie betekent een primeur in Vlaanderen (en Europa) in de zin dat de impact van potentiële beleidsmaatregelen werden ingeschat aan de hand van een bredere maatstaf voor economische welvaart. In de VS bestaan er reeds enkele van dergelijke studies – voornamelijk het Center for Sustainable Economy (CSE – zie hoger) gaat na wat de impact van beleidsmaatregelen in Maryland op de state-level GPI is – bv. in het kader van het Stormwater Action Plan en het Climate Action Plan van de stad Baltimore of de Minimum Wage Act voor de staat Maryland. Een uitbreiding van dergelijke studies kan de beleidswaarde van de alternatieve indicatoren voor economische welvaart verder onderstrepen.

Op langere termijn kan er gekeken worden naar andere aanknopingspunten op Europees niveau. Verschillende geïnterviewden deden hier suggesties voor, gaande van de Impact Assessment van de Europese Commissie (dat vandaag o.a. gebruikt wordt voor de klimaatplannen van de verschillende lidstaten) of de rapportering binnen het Europese semestersysteem (via een bijkomend item rond economische welvaart in de analyse; bij de laatste doorlichting van België werd er bijvoorbeeld gekeken naar broeikasgasemissies, schadelijke subsidies en groene fiscaliteit – er kan gepoogd worden om de ISEW als “topic” mee te nemen in één van de rapportering). Op OESO-niveau kan er op termijn gepoogd worden om een “manual” uit te werken voor de berekening van de ISEW naar analogie met andere handleidingen die de methodologie van bepaalde indicatoren vastlegden – cfr. de Oslo Manual voor indicatoren rond innovatie, dat een ontwikkelingsproces kende van ongeveer 20 jaar.

Conclusies

Het 'Beyond GDP'-debat onderstreept het belang van alternatieve indicatoren voor beleidssturing en -evaluatie. Het BBP meet de totale waarde van de economische activiteiten die plaatsvinden in een land en vormt een belangrijke parameter in het macro-economisch beleid. Wanneer we echter breder willen kijken en maatschappelijke vooruitgang willen meten, is er nood aan een waaier indicatoren die alle aspecten van deze vooruitgang belichten. In de literatuur worden drie types indicatoren onderscheiden: indicatoren voor welzijn, voor welvaart en voor duurzaamheid. Voor elk van deze concepten bestaan meerdere theoretische invullingen die gebruikt kunnen worden als vertrekpunt voor de ontwikkeling van een indicator. Indicatoren voor elk van de 3 concepten zijn nodig om de richting die een maatschappij uitgaat, te analyseren. Hierbij dienen vaak meerdere indicatoren per concept gecombineerd te worden (bv. economische en ecologische duurzaamheid).

De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW – *Index of Sustainable Economic Welfare*) is een alternatieve indicator voor welvaart. De index meet de bijdrage van het economische systeem van een land tot het welzijn van haar bevolking. Dit gebeurt via een afweging van de baten en de kosten van economische activiteiten. De baten zijn in hoofdzaak consumptie, maar binnen de ISEW zijn er bijvoorbeeld ook correcties voor defensieve uitgaven en welvaartsverliezen door een ongelijke verdeling van inkomens. De kosten van de economische activiteiten zijn de externaliteiten die ze veroorzaken, met name milieudegradatie en de uitputting van natuurlijk kapitaal. Er vinden dus correcties plaats voor water- en luchtverontreiniging, de kosten van klimaatverandering en de vervangingskost van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen. Binnen de methodologie van de ISEW worden zowel de baten als de kosten uitgedrukt in monetaire termen, zodat ze rechtstreeks vergelijkbaar zijn.

De ISEW werd ontwikkeld eind jaren '80 en sindsdien zijn er berekeningen beschikbaar voor een vijftiental landen. De meeste van deze studies tonen aan dat het verschil tussen de ISEW en het Bruto Binnenlands Product toeneemt, hetgeen erop wijst dat de welvaartgroei overschat wordt wanneer er enkel gekeken wordt naar het BBP. Het toegenomen verschil is vaak te wijten aan een toename van de verliezen door inkomensongelijkheid, van de milieukosten op langere termijn (klimaatverandering en de aantasting van de ozonlaag) en van de kosten van de uitputting van natuurlijk kapitaal. Recentelijk is de interesse om de ISEW op lokaal of regionaal niveau te berekenen toegenomen, en de laatste 10 jaar werden regionale ISEW-studies uitgevoerd in 7 landen.

In deze studie wordt de ISEW voor Vlaanderen berekend voor de periode 1990-2013. De methodologie van de index is opgebouwd rond 17 componenten, die elk bestaan uit één of meerdere tijdreeksen. Via de waarderingsmethodes binnen de ISEW worden deze gegevens omgezet naar een bijdrage of een reductie van de welvaart in Vlaanderen. De kosten van luchtverontreiniging worden bijvoorbeeld berekend door voor 5 luchtvervuilers de uitstootgegevens voor Vlaanderen te vermenigvuldigen met de geschatte marginale sociale kosten van deze uitstoot. De resultaten van de ISEW voor Vlaanderen bevestigen de resultaten in de literatuur in de zin dat de groeiende divergentie tussen het per capita Bruto Regionale Product (BRP) en de per capita ISEW ook in deze regio wordt teruggevonden. Terwijl het BRP per capita quasi continu steeg tot 2008, toont de ISEW per capita een ander verloop: de duurzame economische welvaart in Vlaanderen neemt toe tot het jaar 2002, waarna er een periode van verval optreedt tot 2008. Deze daling van de ISEW/capita wordt veroorzaakt door een toename van de inkomensongelijkheid in Vlaanderen. De toename van de milieukosten op lange termijn (en dan vooral deze van klimaatverandering) draagt ook bij tot de daling van de ISEW/capita in Vlaanderen, zij het in mindere mate. In 2009, het jaar dat het BRP/capita voor Vlaanderen het sterkst daalde als gevolg van de financieel-economische crisis, steeg de ISEW/capita sterk en dit voornamelijk als gevolg van de daling van de "kosten" van onze economische activiteiten (milieudegradatie en uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen). In 2010 daalt de ISEW/capita sterk om de volgende 3 jaren min of meer stabiel te blijven. Sinds het uitbreken van de financieel-economische crisis (2008) nam de ISEW/capita toe met 4,4 %, terwijl het BRP/capita daalde met 5,3 %. Dit komt omdat binnen de ISEW niet enkel de baten van de economische activiteiten afnemen, maar ook de kosten ervan (bv. via een daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en de uitstoot van broeikasgassen).

In lijn met voorgaande actualisaties worden ook in deze studie een aantal methodologische verbeteringen doorgevoerd, al zijn deze in dit rapport minder ingrijpend dan in het voorgaande. Bij de actualisatie in 2014 (cijfers tot 2012) werden 2 componenten geweerd uit de index: de netto

kapitaalsgroei en de verandering in de netto internationale investeringspositie (kolommen T en U). Verder werd de waarderingsmethode voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen herzien: de schatting van de vervangingskosten werd gebaseerd op een Amerikaanse studie rond de kostprijs van biobrandstoffen (Makhijani, 2007) en de gecontesteerde jaarlijkse groeivoet van 3 % voor deze vervangingskosten werd weggelaten. Deze studie bekeek de mogelijkheid om de recent gepubliceerde private consumptieve uitgaven uit de regionale rekeningen (werkgroep 'Bestedingsbenadering BBP' binnen de Nationale Bank van België) te gebruiken binnen de ISEW. Maar gegeven de beperkte tijdreeks (enkel data voor 1999-2010) werd ervoor geopteerd om te blijven werken met geschatte consumptieve uitgaven uit de huishoudbudgetenquêtes. Verder werden 2 databronnen geactualiseerd of gewijzigd: deze studie maakt gebruik van de resultaten van het nieuwe tijdsbestedingsonderzoek van de TOR-onderzoeksgroep (VUB), terwijl de kosten van klimaatverandering geschat worden op basis van emissiegegevens uit de Emissie Inventaris Lucht (EIL) in het kader van het Klimaatverdrag.

Binnen de studie voor Vlaanderen werd er zo veel mogelijk gewerkt met kostenschattingen en waarderingsmethodes specifiek voor de regio Vlaanderen. De studie rond de marginale schadekosten van luchtverontreiniging van VITO uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij en de studie rond de geschatte baten van een verbetering van de waterkwaliteit van VITO uitgevoerd in opdracht van de DG Environment van de Europese Commissie leverden voor deze ISEW-studie een belangrijke toegevoegde waarde door nieuwe kostenschattingen aan te reiken specifiek voor de regio Vlaanderen. Op deze manier konden ook enkele verouderde waarderingsmethodes in de ISEW worden geactualiseerd. Zo werd er bijvoorbeeld in de ISEW-studie voor België vertrokken van schatting rond de marginale sociale kosten van luchtvervuilers uit het begin van de jaren '90 en van een herschaling van de geschatte kost van waterverontreiniging in de VS uit 1972. Toch blijven er een aantal methodologische verbeterpunten bestaan: zo kan er bij een volgende actualisatie gekeken worden of de methodologie voor de kosten van de uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen niet kan worden overgenomen uit de NWI-studie voor Duitsland, om ook voor deze component kostenschattingen te hebben specifiek voor Vlaanderen.

De resultaten van deze studie zijn moeilijk te vergelijken met deze uit andere studies. Dit komt niet alleen door verschillen in waarderingsmethodes, maar ook door verschillen in onderliggende data-reeksen. Wanneer er voor de 4 componenten binnen de ISEW voor Vlaanderen die geschat werden op basis van een andere methodologie dan in de ISEW voor België, gewerkt wordt met de 'oudere' methodologie zoals gebruikt in de ISEW-studie voor België, zien we dat de ISEW voor Vlaanderen zeer gelijkaardig verloopt met deze voor België. De verschillen in absolute termen zijn aanzienlijk: de ISEW voor Vlaanderen is beduidend lager dan deze voor België. Deze verschillen kunnen echter in zeer grote mate worden toegeschreven aan de gebruikte datareeksen. Zo ligt de geschatte private consumptie per capita in Vlaanderen gemiddeld 12 % lager dan deze in België, maar de datareeks gebruikt in beide studies zijn verschillend: de studie voor België werkt met gegevens uit de nationale rekeningen, terwijl de studie voor Vlaanderen vertrekt van gegevens uit de huishoudbudgetenquête om de totale private consumptie in Vlaanderen te schatten. Een vergelijking met andere landen of regio's ligt nog moeilijker. In deze studie werden de resultaten voor Frankrijk, Nederland en Duitsland besproken. Een rechtstreeks vergelijking van de ISEW-resultaten is niet mogelijk, maar het valt op dat de sociale en ecologische kosten van economische activiteiten ook in onze buurlanden sterker toenamen dan de baten van deze activiteiten. Net zoals in Vlaanderen namen zowel de kosten van milieudegradatie en de uitputting van natuurlijk kapitaal als de welvaartsverliezen veroorzaakt door inkomensongelijkheden toe in onze buurlanden.

Deze studie ging ook de methodologische verschillen na tussen de NWI (Duitsland) en de ISEW (Vlaanderen). Wat de lijst van componenten betreft, is er een aanzienlijke overlap. De ISEW voor Vlaanderen bevat 2 componenten die geen deel uitmaken van de NWI (kosten van de aantasting van de ozonlaag en de aftrek van defensieve private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg), terwijl de NWI 5 componenten bevat die niet worden meegenomen in de ISEW: de waarde van vrijwilligerswerk, de kosten van tabak, alcohol en druggebruik, de kosten van criminaliteit, het verlies / winst van biodiversiteit en de kosten van het gebruik van nucleaire energie. Vervolgens werd een poging ondernomen om een vereenvoudigde NWI voor Vlaanderen te berekenen die vergelijkbaar is met deze voor Duitsland. Hierbij werd vertrokken van de 11 kwantitatief belangrijkste componenten binnen de NWI voor Duitsland. Het bleek echter moeilijk om tot vergelijkbare reeksen te komen. Verschillen in databronnen en geschatte kosten en baten zorgen ervoor dat het onmogelijk is om voor meerdere NWI-componenten tot vergelijkbare cijfers te komen. Zo werden de tijdsbestedingsanalyses

in Vlaanderen en Duitsland op een verschillende manier uitgevoerd: beide analyses gebruiken een verschillende steekproefname (leeftijden) en een andere onderverdeling van mogelijke tijdsbestedingen. Verder zijn een aantal kostenschattingen verschillend wat betreft de reikwijdte van mogelijke effecten die worden meegenomen (bv. al dan niet opnemen van medische kosten bij de geschatte kosten van auto-ongevallen), en de schaal waarop bepaalde modellen werden ontworpen (bv. de geschatte marginale sociale kosten van de uitstoot van verschillende types luchtvervuilers).

De beperkte vergelijkbaarheid van de ISEW tussen verschillende studies en landen, maakt duidelijk dat er een sterke behoefte is aan een internationaal aanvaarde methodologie van de index. Binnen deze methodologie wordt idealiter gebruik gemaakt van recente kostenschattingen die rekening houden met de verschillende kritieken op voorgaande waarderingsmethododes. Aan beide aspecten wordt gewerkt: individuele onderzoekers die werken rond de ISEW, streven naar de uitwerking van een nieuwe, meer up-to-date methodologie voor de index. Recente initiatieven in de VS en in Duitsland wijzen erop dat de ISEW en aanverwante indicatoren steeds vaker de weg vinden naar het beleid en de evaluatie ervan. De nieuwe up-to-date methodologie kan vervolgens gebruikt worden in verschillende landen, zodat de resultaten van verschillende ISEW-studies vergelijkbaar zijn.

Appendix 1 – De ISEW voor Vlaanderen (cijfers)

In deze appendix worden de schattingen voor de verschillende componenten binnen de ISEW voor Vlaanderen cijfermatig weergegeven. Een uitgebreide beschrijving van de gebruikte waarderingsmethodes kan worden teruggevonden in paragraaf 3.1. Alle waarden zijn uitgedrukt in vaste prijzen (2000).

Tabel 16: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 1)

A	B	C	D	E	F	G
Jaar	Private Consumptieve Uitgaven miljoen €	Atkinson Index voor Inkomensongelijkheid	Welvaartsverliezen door Inkomensongelijkheid miljoen €	Waarde van Huishoudelijke Arbeid miljoen €	Diensten van Duurzame Consumptiegoederen miljoen €	Publieke Uitgaven voor Onderwijs en Gezondheid miljoen €
1990	53631,1	0,124	6673,2	28172,2	4559,4	2218,6
1991	55088,2	0,125	6906,3	28783,3	4738,6	2313,1
1992	56063,8	0,125	6998,5	28972,4	4937,8	2386,7
1993	56681,8	0,113	6395,3	29067,6	5140,4	2401,6
1994	58172,6	0,111	6436,7	29186,5	5359,2	2480,7
1995	60179,6	0,115	6927,0	29114,6	5599,8	2545,7
1996	62548,9	0,116	7262,2	29224,2	5864,0	2599,8
1997	62297,3	0,119	7412,6	29372,1	5865,3	2621,2
1998	64884,7	0,122	7946,1	29891,8	6086,4	2636,2
1999	67600,6	0,124	8416,2	30204,9	6234,1	2709,9
2000	70397,1	0,127	8961,0	30304,7	6707,5	2769,8
2001	69983,8	0,136	9511,2	31068,7	7077,2	2843,3
2002	71968,3	0,147	10555,5	31852,4	7186,6	3173,7
2003	70926,7	0,168	11943,4	32102,3	7411,9	3255,7
2004	73067,8	0,192	14003,9	31903,4	7600,7	2937,8
2005	75004,2	0,196	14672,3	31658,8	7681,8	3011,0
2006	73001,8	0,202	14738,0	31840,0	7641,8	3124,0
2007	75049,4	0,207	15568,9	32307,0	7795,0	3191,3
2008	74299,5	0,206	15286,2	32501,1	7919,2	3393,7
2009	77536,4	0,206	15974,2	33294,0	7872,7	3389,6
2010	76113,7	0,206	15690,2	33066,1	7922,5	3445,3
2011	74758,0	0,196	14685,3	32293,6	7960,3	3477,1
2012	74922,7	0,184	13758,8	32479,5	8038,6	3494,8
2013	76042,8	0,184	13964,5	33564,4	8086,1	3480,7

Bron: eigen berekeningen

Tabel 17: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 2)

A	H	I	J	K	L	M
Jaar	Uitgaven voor Duurzame Consumptiegoederen miljoen €	Private Uitgaven voor Onderwijs en Gezondheid miljoen €	Kosten van Woon-werk Verkeer miljoen €	Private Uitgaven voor Huishoudelijk Afval miljoen €	Kosten van Auto-ongevallen miljoen €	Kosten van Waterverontreiniging miljoen €
1990	5564,5	1197,5	841,9	75,6	170,7	669,9
1991	5849,3	1261,9	866,6	84,0	159,7	669,9
1992	6077,3	1313,9	883,6	88,0	155,2	669,9
1993	6259,7	1356,0	894,9	94,3	150,8	669,9
1994	6533,4	1417,6	920,0	101,0	147,0	669,9
1995	6863,1	1491,4	954,3	103,6	137,3	657,4
1996	7231,1	1573,5	1022,3	104,0	132,1	657,4
1997	6201,9	1490,0	1118,9	111,8	139,3	657,4
1998	7428,0	1544,1	1213,3	112,8	140,9	657,4
1999	7293,7	1775,0	1384,5	116,0	142,1	657,4
2000	9103,3	1704,4	1517,9	119,5	138,0	657,4
2001	8962,6	1822,4	1488,5	119,6	132,4	602,4
2002	7999,1	1760,2	1540,8	119,4	129,4	602,4
2003	8762,1	1914,5	1456,9	115,4	124,7	602,4
2004	8816,6	1921,9	1578,2	120,1	121,5	602,4
2005	8476,7	2010,9	1489,3	118,8	120,8	602,4
2006	8154,9	2120,0	1403,6	117,8	122,1	602,4
2007	9212,3	1987,9	1384,1	122,6	122,3	570,9
2008	9307,2	1979,1	1245,3	120,9	119,2	570,9
2009	8478,6	2252,3	1287,2	119,2	113,9	570,9
2010	8899,8	2032,3	1319,3	117,9	109,8	570,9
2011	8952,9	1866,3	1137,8	119,5	115,7	570,9
2012	9178,8	1744,1	1187,9	117,8	104,6	570,9
2013	9070,3	1917,8	1144,3	115,6	98,6	570,9

Bron: eigen berekeningen

Tabel 18: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 3)

A	N	O	P	Q	R	S
Jaar	Kosten van Luchtverontreiniging miljoen €	Kosten van Lawaaihinder miljoen €	Verlies aan Landbouwgronden miljoen €	Uitputting van Niet-hernieuwbare Hulpbronnen miljoen €	Kosten van Klimaatverandering miljoen €	Kosten van de Aantasting van de Ozonlaag miljoen €
1990	14628,9	12,5	271,4	15105,2	5715,7	5860,9
1991	14487,5	12,9	276,7	15639,9	6073,5	5988,5
1992	14306,7	13,2	281,7	16174,7	6442,9	6095,5
1993	14086,6	13,3	284,8	16709,5	6828,3	6186,5
1994	13827,2	13,8	288,2	17244,2	7244,6	6224,4
1995	13528,4	14,0	292,3	17900,5	7672,9	6224,7
1996	12916,6	14,2	296,0	18854,4	8135,3	6229,8
1997	12304,8	14,6	299,5	18826,2	8584,4	6234,6
1998	11693,0	15,1	303,1	19751,6	9068,0	6238,2
1999	11081,3	15,7	307,3	19570,6	9538,4	6242,3
2000	10469,5	15,7	312,8	19540,2	10102,0	6244,1
2001	10139,2	15,8	317,8	19394,7	10672,8	6245,9
2002	10155,1	16,0	321,9	19670,3	11268,1	6245,9
2003	10307,5	16,0	325,7	19821,8	11881,2	6246,2
2004	10336,9	16,2	329,6	19843,6	12517,0	6246,3
2005	9830,5	16,2	335,0	20195,4	13152,7	6246,3
2006	9945,7	16,5	338,4	20059,8	13787,4	6246,3
2007	9470,8	16,9	345,8	20024,1	14421,0	6246,3
2008	9078,0	16,6	350,1	19596,2	15066,7	6246,3
2009	8557,7	16,8	355,0	18887,3	15695,9	6246,3
2010	9485,8	16,9	359,6	20141,9	16370,9	6246,3
2011	8211,5	17,1	368,2	19021,5	17005,7	6246,3
2012	8703,5	17,4	372,1	18045,2	17646,5	6246,3
2013	9057,3	17,5	382,9	18394,3	18302,4	6246,3

Bron: eigen berekeningen

Tabel 19: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 4)

A	T	U	V	W	X	Y
Jaar	Netto Kapitaalgroei miljoen €	Verandering in Netto Internationale Positie miljoen €	Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) miljoen €	Per capita ISEW €/capita	Bruto Regionaal Product miljoen €	Per capita BRP €/capita
1990	3976,9	890,4	31793,6	5512,1	115230,0	19977,5
1991	3989,2	1810,5	32646,5	5633,6	117174,8	20220,0
1992	4209,1	1658,4	32859,5	5641,1	118484,5	20340,7
1993	4299,4	3025,9	33361,5	5705,7	117517,8	20098,8
1994	5338,4	3585,5	34130,9	5818,4	122095,1	20814,0
1995	5994,5	3381,5	34672,7	5896,7	125877,9	21407,8
1996	7745,4	4483,9	35808,0	6070,2	127209,0	21564,5
1997	3594,8	6322,4	36759,7	6216,8	132690,1	22440,4
1998	2346,1	7385,9	37387,3	6308,0	134729,2	22731,4
1999	2416,0	12651,0	40209,0	6768,1	139351,8	23456,0
2000	2596,0	14170,6	41293,4	6936,6	144828,4	24328,6
2001	83,3	8997,1	41547,5	6955,9	145682,1	24390,1
2002	1956,1	3856,9	43796,7	7305,5	147685,4	24634,8
2003	6774,4	1895,5	40179,1	6678,7	149375,0	24829,6
2004	5577,5	-6772,3	39055,6	6462,9	154310,4	25535,4
2005	7372,9	-8444,8	40088,5	6595,7	157024,7	25834,9
2006	9870,9	-5558,9	37954,6	6204,8	162525,8	26569,5
2007	10308,5	-2169,3	38848,7	6304,6	167945,4	27255,0
2008	6876,3	6588,1	39130,9	6302,3	169097,9	27234,3
2009	2983,3	9116,5	43537,3	6963,7	163583,1	26164,9
2010	9551,5	11600,5	39186,0	6214,1	164170,6	26034,0
2011	6911,0	11915,2	40170,2	6325,0	164423,2	25889,3
2012	7150,1	9564,9	41241,7	6463,2	164062,7	25711,1
2013	6826,5	-2248,1	41891,4	6534,3	164712,1	25692,1

Bron: eigen berekeningen

Appendix 2 – De vereenvoudigde ISEW voor Vlaanderen

We zagen in paragraaf 4.2.2 dat voor Nederland een ‘vereenvoudigde’ ISEW (S-ISEW) werd berekend voor de periode 1980-2008. De vereenvoudigde ISEW is opgebouwd uit een kleiner aantal componenten dan de originele index. Componenten met een lage kwantitatieve significantie (bv. de kosten van lawaaihinder) werden uit de methodologie geweerd om de dataverzameling te verlichten. Bleys (2007b) toonde aan dat het werken met een vereenvoudigde ISEW geen invloed had op de resultaten voor België. In deze appendix wordt de vereenvoudigde ISEW voor Vlaanderen weergegeven. Tabel 20 geeft de 11 ISEW-componenten weer die in de vereenvoudigde versie worden weerhouden (Bleys, 2007b).

Tabel 20: De componenten van de vereenvoudigde ISEW

S-ISEW	=	+	Private consumptieve uitgaven
		-	Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid
		+	Waarde van huishoudelijke arbeid
		+	Niet-defensieve overheidsuitgaven (onderwijs en gezondheidszorg)
		-	Kosten van woon-werk verkeer
		-	Kosten van luchtverontreiniging
		-	Uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen
		-	Kosten van klimaatverandering
		-	Kosten van de aantasting van de ozonlaag
		+/-	Netto kapitaalgroei
		+/-	Verandering in de netto internationale investeringspositie

Bron: Bleys (2007b)

De geschatte baten en kosten binnen de S-ISEW worden op dezelfde manier berekend als binnen de standaard ISEW (zie paragraaf 3.1). Figuur 31 geeft voor Vlaanderen zowel de standaard ISEW als de vereenvoudigde versie ervan weer voor de periode 1990-2013. In beide indexen werden kolommen T (netto kapitaalgroei) en U (veranderingen in de netto internationale investeringspositie) weggelaten - zie paragraaf 3.1.6. Beide lijnen tonen een zeer gelijkaardig verloop. Dit hoeft niet te verbazen, gezien de belangrijkste factoren die de evolutie van de ISEW voor Vlaanderen verklaren, ook opgenomen worden in de S-ISEW. Het feit dat de S-ISEW per capita groter is dan de ISEW per capita, is een gevolg van het feit dat vooral kleinere kostencomponenten niet worden opgenomen in de vereenvoudigde index (bv. de kosten van waterverontreiniging en lawaaihinder).

Figuur 31: De ISEW en de S-ISEW voor Vlaanderen



Bron: eigen berekeningen

Referenties

Agentschap voor Zorg en Gezondheid (2007). Middelengebruik in Vlaanderen, een stand van zaken. Brussel: Vlaamse Overheid (AZG).

Anielski, M. and H. Johannessen (2009). The Edmonton 2008 Genuine Progress Indicator Report. Edmonton, Canada: Anielski Management.

Anielski, M. and J. Rowe (1999). The Genuine Progress Indicator - 1998 Update: Data and Methodology. San Francisco, CA: Redefining Progress.

Atkinson, A. (1970). On the Measurement of Inequality. Journal of Economic Theory 2(3), 244–263.

Atkinson, A. (1975). The Economics of Inequality. Oxford, UK: Oxford University Press.

Bagstad, K. and M. Ceroni (2007). Opportunities and Challenges in Applying the Genuine Progress Indicator/Index of Sustainable Economic Welfare at Local Scales. International Journal of Environment Workplace and Employment 3(2), 132–153.

Bagstad, K. and M. Shammin (2012). Can the Genuine Progress Indicator better inform sustainable regional progress? A case study for Northeast Ohio. Ecological Indicators 18, 330–341.

Bagstad, K., G. Berik and E. Gaddis (2014). Methodological developments in US state-level progress indicators: toward GPI 2.0. Ecological Indicators 45, 474–485.

genuine

Beça, P. and R. Santos (2014). A comparison between GDP and ISEW in decoupling analysis. Ecological Indicators 46, 167–176.

Berik, G and E. Gaddis (2011). The Utah Genuine Progress Indicator (GPI), 1990 to 2007: A Report to the People of Utah. Available at: www.utahpop.org/gpi.html.

Bleys, B. (2007a). A Simplified Index of Sustainable Economic Welfare for the Netherlands, 1971-2004. Vrije Universiteit Brussel, 40p. Available at: http://www.economischegroei.net/wp-content/uploads/Bleys-SISEW_Netherlands.pdf

Bleys, B. (2007b). Simplifying the ISEW: Methodology, Data Sources and a Case Study for the Netherlands. International Journal of Environment, Workplace and Employment 3(2), 103–118.

Bleys, B. (2009). Beyond GDP: The Index of Sustainable Economic Welfare. PhD thesis. Brussel, Belgium: Vrije Universiteit Brussel.

Bleys, B. (2011). De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2009, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2012/04, Hogeschool Gent.

Bleys, B. (2012). Beyond GDP: Classifying Alternative Measures for Progress. Social Indicators Research 109(3), 355-376.

Bleys, B. (2013). The Regional Index of Sustainable Economic Welfare for Flanders, Belgium. Sustainability 5(2), 496-523.

Bleys, B. (2014). De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2012, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2013/04, Universiteit Gent.

Bleys, B. and A. Whitby (2015). Barriers and Opportunities for Alternative Measures of Economic Welfare. Ecological Economics 117, 162-172.

Bollen, A., A. Lamote and P. Van Humbeeck (2011). Energie voor een Groene Economie. Hernieuwbare Energie: Hoe en Waarom? Gent, Belgium: Academia Press.

Brennan, A. (2013). A Critique of the Perceived Solid Conceptual Foundations of the ISEW and GPI – Irving Fisher's Cognisance of Human-Health Capital in 'Net Psychic Income'. *Ecological Economics* 88, 159-166.

Castaneda, B. (1999). An Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Chile. *Ecological Economics* 28(2), 231–244.

Centrum voor Landbouweconomie (1995). Landbouwstatistisch Jaarboek. Brussel, Belgium: Ministerie voor Middenstand en Landbouw.

Centrum voor Landbouweconomie (2000). Landbouwstatistisch Jaarboek. Brussel, Belgium: Ministerie voor Middenstand en Landbouw.

Ceroni, M., 2014. Beyond GDP: US States Have Adopted Genuine Progress Indicators. *The Guardian* (September 23, Retrieved from <http://www.theguardian.com/>).

Clarke, M. (2007). Is the Genuine Progress Indicator Really Genuine? Considering Well-Being Impacts of Exports and Imports. *International Journal of Environment, Workplace and Employment* 3(2), 91–102.

Clarke, M. and S. Islam (2005). Diminishing and Negative Welfare Returns of Economic Growth: an Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Thailand. *Ecological Economics* 54(1), 81–93.

Clarke, M. and P. Lawn (2008). Is Measuring Genuine Progress at the Sub-National Level Useful? *Ecological Indicators* 8(5), 573-581.

Cobb, C. and J. Cobb (1994). The Green National Product: A Proposed Index of Sustainable Economic Welfare. Lanham, MD: University Press of America.

Cobb, C., T. Halstead, and J. Rowe (1995b). The Genuine Progress Indicator: Summary of Data and Methodology. San Francisco, CA: Redefining Progress.

Costanza, R., J. Erickson, K. Fligger, A. Adams, C. Adams, B. Altschuler, S. Balter, B. Fisher, J. Hike, J. Kelly, T. Kerr, M. McCauley, K. Montone, M. Rauch, K. Schmiedeskamp, D. Saxton, L. Sparacino, W. Tusinski and L. Williams (2004). Estimates of the Genuine Progress Indicator (GPI) for Vermont, Chittendon county, and Burlington from 1950 to 2000. *Ecological Economics* 51(1/2), 139–155.

Costanza, R., I. Kubiszewski, E. Giovannini, H. Lovins, J. McGlade, K. Pickett, K. Ragnarsdóttir, D. Roberts, R. De Vogli and R. Wilkinson (2014). Time to Leave GDP Behind. *Nature* 505, 283-285.

Cowell, F. and K. Gardiner (1999). Welfare Weights. STICERD Working Paper, London School of Economics, London, UK.

Daly, H. (1996). Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development. Boston, MA: Beacon Press.

Daly, H. and J. Cobb (1989). For the Common Good. Redirecting the Economy toward Community, the Environment and a Sustainable Future. Boston, MA: Beacon Press.

Delang, C. and Y. Yu (2014). Beyond economic growth: the genuine progress indicator (GPI) of Hong Kong from 1968 to 2010. *International Journal of Sustainable Development* 17(4), 387–402.

De Nocker L., S. Broekx, I. Liekens (2011). Economische Waardering van Verbetering Ecologische Toestand Oppervlaktewater op basis van Onderzoeksresultaten uit Aquamoney (2011/RMA/R/248). Mol, België: VITO.

De Nocker, L., H. Michiels, F. Deutsch, W. Lefebvre, J. Buekers, R. Torfs (2010). Actualisering van de Externe Milieuschadetekosten (algemeen voor Vlaanderen) met betrekking tot Luchtverontreiniging en Klimaatverandering, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2010/03, VITO.

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (2014). Vergroening van de fiscaliteit (Projectnummer BE0114000073) – studie uitgevoerd door Arcadis en CE Delft. Brussel, België: Vlaamse Overheid, Departement LNE.

Diefenbacher, H. and R. Zieschank (2010). Measuring Welfare in Germany - A Suggestion for a New Welfare Index. Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety - Project No. (FKZ) 3707 11 101/01. Dessau-Roßlau, Germany: Federal Environment Agency (Umweltbundesamt).

Diefenbacher, H., B. Held, D. Rodenhauer and R. Zieschank (2013). NWI 2.0 – Weiterentwicklung und Aktualisierung des Nationalen Wohlfahrtsindex. Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin und Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft Heidelberg.

El Serafy, S. (1989). The Proper Calculation of Income from Depletable Natural Resources. In Y. Ahmad, S. El Serafy, and E. Lutz (Eds.), Environmental Accounting for Sustainable Development, pp. 10–18. Washington, DC: World Bank.

England, R. (1997). Alternatives to Gross National Product: a Critical Survey. In F. Ackerman, D. Kiron, N. Goodwin, J. Harris, and K. Gallagher (Eds.), Human Well-Being and Economic Goals, pp. 373–405. Washington, DC: Island Press.

Fankhauser, S. (1994). The Social Cost of Greenhouse Gas Emissions: an Expected Value Approach. The Energy Journal 15(2), 157–184.

Feeny, S., H. Mitchell, C. Tran and M. Clarke. The Determinants of Economic Growth Versus Genuine Progress in South Korea. Social Indicators Research 113(3): 1055-1074.

Fisher, I. (1906). The Nature of Capital and Income. New York, NY: Kelley.

Forgie, V., G. McDonald, Y. Zhang, M. Patterson and D. Hardy (2008). Calculating the New Zealand Genuine Progress Indicator. In: Lawn, P. and M. Clarke (Eds.), Sustainable Welfare in the Asia-Pacific. Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 126-152.

Gil, S. and J. Sleszynski (2003). An Index of Sustainable Economic Welfare for Poland. Sustainable Development 11(1), 47–55.

Glorieux, I., J. Minnen, and J. Vandeweyer (2005). De Tijd Staat Niet Stil - Veranderingen in de Tijdsbesteding van Vlamingen tussen 1999 en 2000. Interne Publicatie TOR 2005/25, Onderzoeksgroep TOR – Vrije Universiteit Brussel, Brussel, Belgium.

Glorieux, I., M. Moens, S. Koelet, and K. Coppens (2001). Tijdsbesteding in Vlaanderen 1988-1999. Interne Publicatie TOR 2001/16, Onderzoeksgroep TOR - Vrije Universiteit Brussel, Brussel, Belgium.

Goedseels, V. and P. De Somer (1988). Van Akker naar Markt: een Halve Eeuw Productie en Commercialisatie in de Belgische Landbouw. Brussel, Belgium: Nationale Dienst voor Afzet van Land- en Tuinbouwprodukten.

Guenno, G. and S. Tiezzi (1998). The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Italy. Milan, Italy: Fondazione ENI Enrico Mattei.

Halpin, J. (2013). How Maryland is envisioning an economic future beyond GDP. Think Progress (June 19, Retrieved from <http://thinkprogress.org/>).

Hamilton, C. and R. Denniss (2000). Tracking Well-Being in Australia: The Genuine Progress Indicator 2000. Canberra, AU(ACT): The Australian Institute.

Hanley, N., 1999. Measuring sustainability: a time series of alternative indicators for Scotland. Ecological Economics 28(1), 55–73.

Hoffrén, J. (2001). Measuring the Eco-Efficiency of Welfare Generation in a National Economy – The Case of Finland. PhD thesis. Tampere, Finland: University of Tampere.

Hoffren, J., 2011. Measuring Sustainable Well-being on Sub-national Level with Genuine Progress Indicator (GPI) in Finland. Regional Council of Päijät Häme and Joint Authority of Kainuu Region, Finland. Available at: <http://freshproject.eu/fresh-downloads/good-practice-reports.html>.

Hong, V., M. Clarke and P. Lawn (2008). Genuine Progress in Vietnam: Impact of the Doi Moi Reforms. In: Lawn, P. and M. Clarke (Eds.), Sustainable Welfare in the Asia-Pacific. Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 299-330.

ICF Consulting (2003). Costs-Benefit Analysis of Road Safety Improvements. London, UK: ICF Consulting.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2001). Climate Change 2001. The Scientific Basis. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Instituut voor Nationale Rekeningen (2002). Nationale Rekeningen. Deel 3: Kapitaalgoederenvoorraad en Investerings 1970-2000. Brussel, Belgium: Nationale Bank van België.

Jackson, T. (2004). Chasing Progress: Beyond Measuring Economic Growth. London, UK: New Economics Foundation.

Jackson, T., N. Marks, J. Ralls, and S. Stymne (1997). Sustainable Economic Welfare in the UK, 1950-1996. London, UK: New Economics Foundation.

Jackson, T., N. McBride, S. Abdallah and N. Marks, (2008). Measuring Regional Progress: Regional Index of Sustainable Economic Welfare (R-ISEW) for all the English Regions. New Economics Foundation, London.

Jackson, T. and S. Stymne (1996). Sustainable Economic Welfare in Sweden: A Pilot Index 1950-1992. Stockholm, Sweden: Stockholm Environmental Institute.

Kubiszewski, I., R. Costanza, C. Franco, P. Lawn, J. Talberth, T. Jackson and C. Aylmer (2013). Beyond GDP: Measuring and Achieving Global Genuine Progress. Ecological Economics 93, 57-68.

Kubiszewski, I., R. Costanza, N. Gorko, M. Weisdorf, A. Carnes, C. Collins, C. Franco, L. Gehres, J. Knobloch, G. Matson and J. Schoepfer (2015). Estimates of the Genuine Progress Indicator (GPI) for Oregon from 1960–2010 and recommendations for a comprehensive shareholder's report. Ecological Economics 119, 1-7.

Lawn, P. (2003). A Theoretical Foundation to Support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and Other Related Indexes. Ecological Economics 44(1), 105–118.

Lawn, P. (2005). An Assessment of the Valuation Methods Used to Calculate the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and Sustainable Net Benefit Index (SNBI). Environment, Development and Sustainability 7(2), 185–208.

Lawn, P. (2008a). Genuine Progress in Australia: Time to Rethink the Growth Objective. In: Lawn, P. and M. Clarke (Eds.), Sustainable Welfare in the Asia-Pacific. Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 91–125.

Lawn, P. (2008b). Genuine Progress in India: Some Further Growth Needed in Immediate Future but Population Stabilization Needed Immediately. In: Lawn, P. and M. Clarke (Eds.), Sustainable Welfare in the Asia-Pacific. Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 191–227.

Lawn, P. (2013a). The Failure of the ISEW and GPI to Fully Account for Changes in Human-Health Capital – A Methodological Shortcoming, not a Theoretical Weakness. *Ecological Economics* 88, 167-177.

Lawn, P. (2013b). Economic transition in Australia: Time to move towards a steady-state economy. In: Lawn, P. (Ed.), *Globalisation, Economic Transition, and the Environment: Forging a Path to Sustainable Development*. Edward Elgar, Cheltenham.

Lawn, P. and R. Sanders (1999). Has Australia Surpassed its Optimal Macro-Economic Scale? Finding Out with the Aid of 'Benefit' and 'Cost' Accounts and a Sustainable Net Benefit Index. *Ecological Economics* 28(2), 213–229.

Lawn, P. and M. Clarke (2006). Comparing Victoria's Genuine Progress with that of the Rest of Australia. *Journal of Economic and Social Policy* 10 (2), 115–138.

Makhijani, A. (2007). *Carbon-Free and Nuclear Free: A Roadmap for U.S. Energy Policy*. Takoma Park (MD): IEER Press.

Makino, M. (2008). Genuine Progress in Japan and the Need for an Open Economy GPI. In: Lawn, P. and M. Clarke (Eds.), *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific*. Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 153-190.

Matthews, J. (2003). *An Index of Sustainable Economic Welfare for Wales: 1990–2000*. Cardiff School of Business, Cardiff.

Max-Neef, M. (1995). Economic Growth and Quality of Life: a Threshold Hypothesis. *Ecological Economics* 15(2), 115–118.

McGuire, S, S. Posner and H. Haake (2012). Measuring Prosperity: Maryland's Genuine Progress Indicator. *Solutions* 3(2), 50-58.

Menegaki, A. and K. Tsagarakis (2015). More indebted than we know? Informing fiscal policy with an index of sustainable welfare for Greece. *Ecological Indicators* 57, 159–163.

MIRA (2007). *Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007, Hinder: Lawaai*. Botteldooren D., Dekoninck L., Van Renterghem, T., Lauriks W., Geentjens G., Bossuyt M., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

MIRA (2011). *Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2010, Sector Huishoudens*. Maene S., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

NBB, BISA, IWEPS en SVR (2015), *Regionale verdeling van de consumptieve bestedingen van de gezinnen, de overheid en de instellingen zonder winstoogmerk en de gezinsbesparingen 1999-2010*. Brussel: Nationale Bank van België.

Neumayer, E. (1999). The ISEW: Not an Index of Sustainable Economic Welfare. *Social Indicators Research* 48(1), 77–101.

Neumayer, E. (2000). On the Methodology of ISEW, GPI and Related Measures: Some Constructive Suggestions and Some Doubt on the 'Threshold' Hypothesis. *Ecological Economics* 34(3), 347–361.

Nordhaus, W. and J. Tobin (1972). Is Growth Obsolete? In N. B. of Economic Research (Ed.), *Economic Growth*, pp. 1–80. New York, NY: Columbia University Press.

Nourry, M. (2008). Measuring Sustainable Development: Some Empirical Evidence for France from Eight Alternative Indicators. *Ecological Economics* 67(3), 441–456.

Ostergaard-Klem, R. and K. Oleson (2014). GPI island style: localizing the genuine progress indicator to Hawaii. *Environmental Practice* 16(3), 182–193.

Pannozzo L., R. Colman, N. Ayer, T. Charles, C. Burbidge, D. Sawyer, S. Stiebert, A. Savelson, C. Dodds (2008). The 2008 Nova Scotia Genuine Progress Index. Glen Haven, Canada: GPI Atlantic.

Posner, S. 2010. Estimating the Genuine Progress Indicator for Baltimore, MD. Master's of Science thesis, University of Vermont, Burlington.

Posner, S. and R. Costanza (2011). A Summary of ISEW and GPI Studies at Multiple Scales and New Estimates for Baltimore City, Baltimore County, and the State of Maryland. Ecological Economics 70(11), pp.1972–1980.

Pulselli, F., M. Bravi and E. Tiezzi (2009). On Sustainability in Practice: a Possible Interpretation through the Application and Use of the ISEW. Presented at “From GDP to Well-Being” International Conference December 2009. Universita Politecnica delle Marche, Italy.

Pulselli, F., F. Ciampalini, E. Tiezzi and C. Zappia (2006). The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for a Local Authority: A Case Study in Italy. Ecological Economics 60(1), 271-281.

Pulselli, F., M. Bravi and E. Tiezzi (2012), Application and use of the ISEW for assessing the sustainability of a regional system: a case study in Italy. Journal of Economic Behavior and Organization 81, 766–778.

Reid, M. (1977). How New is the ‘New Home Economics’? Journal of Consumer Research 4(3), 181–183.

Regional Council of Päijät-Häme (2011), Measuring sustainable well-being on sub-national level with the Genuine Progress Indicator (GPI) in Finland: Päijät-Häme, Kainuu and the area of Center for Economic Development, Transport and the Environment for South Ostrobothnia, 1960–2009. Available at: http://www.paijat-hame.fi/easydata/customers/paijathame/files/ph_liitto/tiedottaa/gpi-report_eng_nettiin.pdf

SNA (1993). System of National Accounts, 1993. New York, NY: United Nations - Working Group on National Accounts.

Stern, N. (2006). The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Stiglitz, J., A. Sen and J.-P. Fitoussi (2009). Report by the Commission on the measurement of economic performance and social progress. Available at: <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/>

Stockhammer, E., H. Hochreiter, B. Obermayr, and K. Steiner (1997). The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) as an Alternative to GDP in Measuring Economic Welfare. The Results of the Austrian (revised) ISEW Calculation 1955-1992. Ecological Economics 21(1), 19–34.

Talberth, J., C. Cobb, and N. Slattery (2007). The Genuine Progress Indicator 2006. Oakland, CA: Redefining Progress.

Thurow, L. (1975). Education and Economic Inequality. In D. Levine and M. Bane (Eds.), The Inequality Controversy: Schooling and Distributive Justice, pp. 66–81. New York, NY: Basic Books.

Transport & Mobility Leuven (2002). Verkeersindices: Congestie- en Milieukosten. Leuven, Belgium: Transport & Mobility Leuven.

Van Dongen, W., L. Deschamps, and K. Pauwels (1987). De Waarde van Huishoudelijke Arbeid. Deel 1: Beschrijving en Praktische Toepasbaarheid van de Economische Methoden voor de Waardebepaling. SESO-rapport 87/204, Centrum voor Bevolkings- en Gezinsstudie.

Wen, Z., Y. Yang, and P. Lawn (2008a). From GDP to the GPI: Quantifying Thirty-Five Years of Development in China. In P. Lawn and M. Clarke (Eds.), Sustainable Welfare in the Asia-Pacific. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp. 191–227.

Wen, Z., K. Zhang, B. Du, Y. Li and W. Li (2008b). Case Study on the Use of Genuine Progress Indicator to Measure Urban Economic Welfare in China. Ecological Economics 63 (2), 463–475.

Whitby, A. (2013). Barriers and Opportunities to the Use and Impact of the German National Welfare Index (NWI). World Future Council (WFC) and BRAINPOoL project. Available at: <http://www.brainpoolproject.eu/wp-content/uploads/2013/12/BRAINPOoL-NWI-case-study-report.pdf> (consulted on April 21st, 2014).

Zieschank, R. and H. Diefenbacher (2012). The National Welfare Index as a Contribution to the Debate on a More Sustainable Economy - Prosperity, Happiness or Growth: Claims for a new National Accountancy in the 21st Century. Freie Universität Berlin: Environmental Policy Research Centre.

Zolotas, X. (1981). Economic Growth and Declining Social Welfare. New York, NY: New York University Press.

Begrippen

Atkinson index voor inkomensongelijkheid: een maatstaf voor inkomensongelijkheid die de maatschappelijke voorkeur voor een bepaalde inkomensverdeling meeneemt in haar berekeningen. Deze maatschappelijke voorkeur kan bijvoorbeeld worden afgeleid uit het belastingsstelsel: de mate van progressiviteit in het stelsel voor de inkomensbelasting geeft een indicatie van deze voorkeur.

Defensieve uitgaven: Defensieve uitgaven zijn uitgaven die je noodzakelijk moet maken om een bepaald welvaartsniveau te kunnen handhaven, en die bijgevolg niet bijdragen tot je welzijn. Traditionele voorbeelden zijn de transportkosten voor woon-werkverkeer, de materiële kosten van auto-ongevallen en de publieke uitgaven voor defensie.

Drempelhypothese: Deze hypothese werd geformuleerd door Manfred Max-Neef (1995) en stelt dat de economische groei slechts tot een bepaald niveau bijdraagt tot het algemene welzijn van een bevolking – het drempelniveau – waarna verdere groei een negatieve impact heeft op het algemene welzijn (voornamelijk door een stijging van de milieukosten). Max-Neef formuleerde zijn hypothese op basis van de eerste ISEW-resultaten begin jaren '90.

Duurzame consumptiegoederen: Consumptiegoederen met een levensduur groter dan 1 jaar (bv. auto's, huishoudtoestellen ...). Dit type goederen wordt binnen de ISEW gezien als een kapitaalgoederenvoorraad en de jaarlijkse uitgaven aan dergelijke goederen als investeringen. De 'baten' van deze goederen worden berekend als de diensten die de totale voorraad duurzame consumptiegoederen jaarlijks leveren aan hun eigenaars.

Externaliteiten: Neveneffecten van maatschappelijke activiteiten die ongevraagd invloed uitoefenen op andere personen, gewassen, gebouwen, materialen, milieu, ecosystemen ... Externaliteiten kunnen negatief (bv. de meeste emissies) of positief (bv. landschapsvoorziening door de landbouw) zijn. Er is sprake van een extern effect of een externaliteit als het gedrag van economische agenten rechtstreeks invloed heeft op het nut of de productiemogelijkheden van andere economische agenten, zonder dat daarvoor via de markt compensaties worden betaald.

Gini coëfficiënt: Een maatstaf voor (inkomens)ongelijkheid. De Gini coëfficiënt neemt waarden aan tussen 0 (perfect gelijke verdeling) en 1 (perfect ongelijke verdeling). Hoe lager de Gini coëfficiënt, hoe meer gelijk de verdeling van inkomens in het land of de regio die bestudeerd wordt.

Human Development Index: De HDI is een alternatieve indicator voor welzijn die gebaseerd is op de Capabilities Approach (mogelijkheden) van Amartya Sen. De index wordt opgebouwd uit drie componenten die elk een gelijk gewicht krijgen: de levensstandaard (BBP/capita in koopkrachtpariteiten), de levensverwachting en de scholingsgraad (inschrijvingsgraad en geletterdheid).

Impliciete BBP deflator: De deflator die je bekomt als je het BBP in lopende prijzen deelt door het BBP in vaste prijzen van een bepaald basisjaar. In deze studie wordt het jaar 2000 gebruikt als basisjaar voor de herrekening van alle monetaire waarden.

Inkomensconcept van Fisher: Fisher beschouwt inkomen als een psychische stroom van diensten in het hoofd van de consument (bevrediging van behoeften). Deze psychisch stroom kan op verschillende manieren tot stand komen (bv. verschillende types van consumptie, maar ook eventueel door intermenselijk handelen).

Macro-economische schaal: De schaal van je economie uitgedrukt in monetaire termen (BBP of BRP). Over het algemeen geldt: hoe meer goederen en diensten er verhandeld worden binnen je economie, hoe groter de macro-economisch schaal.

Marginaal nut van consumptie: het nut dat één extra eenheid consumptie oplevert aan de consument. De economische theorie veronderstelt een dalend marginaal nut – dit wil zeggen dat naarmate je consumptie toeneemt, het extra nut dat één extra eenheid consumptie oplevert, afneemt.

Milieuschadeposten: Schade aan mens of milieu die wordt uitgedrukt in een bepaalde kost. Het begrip kan ruim geïnterpreteerd worden. Zo kunnen bv. voor elektriciteit de kosten verbonden aan de ontmanteling van kerninstallaties en de berging van kernafval ook gezien worden als schadeposten. Soms worden zulke kosten ook gerekend tot de productiekosten (cf. terugnameplicht e.d.).

Netto kapitaalgroei: de kapitaalgroei (investeringen) in een land, gecorrigeerd voor de depreciatie van de kapitaalgoederenvoorraad. Binnen de ISEW wordt ook een correctie doorgevoerd om de fluctuaties in het aantal werkzame personen mee te nemen in de netto kapitaalgroei. De onderliggende veronderstelling is dat de kapitaalgoederenvoorraad per werkzame persoon minstens constant moet blijven.

Opportunitetskost: De opportunitetskost is de kost van een economische keuze uitgedrukt in termen van het beste alternatief. De opportunitetskost waardeert de (niet-gerealiseerde) opbrengst van het best mogelijke alternatief ten opzichte van de uiteindelijk genomen beslissing. Wanneer een persoon er bijvoorbeeld voor kiest om een uur van zijn tijd te spenderen aan een bepaalde activiteit, dan is de opportunitetskost van dit uur gelijk aan zijn of haar uurloon (in de veronderstelling dat de persoon er evengoed had voor kunnen kiezen om een uur extra te werken).

Schaduwprijs: De schaduwprijs is de geschatte prijs van een goed of dienst die niet op de markt verhandeld wordt, maar waarvoor er op de markt wel zeer goede substituten of alternatieven bestaan. In de ISEW wordt de waarde van een uur huishoudelijke arbeid bepaald door te kijken wat je voor dergelijke taken op de markt zou moeten betalen (cf. het uurloon van een schoonmaker).

Afkortingen

ADSEI: Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (onderdeel van de Federale Overheidsdienst Economie, KMO's, Middenstand en Energie)

BBI: Belgische biotische index

BBP: Bruto Binnenlands Product

BOE: barrel of oil equivalent (eenheid voor energie)

BRP: Bruto Regionaal Product

CFK's: chloorfluorkoolwaterstoffen

CO: koolstofmonoxide

CO₂: koolstofdioxide

DCG: duurzame consumptiegoederen

GPI: Genuine Progress Indicator

HDI: Human Development Index

IMF: Internationaal Monetair Fonds

ISEW: Index of Sustainable Economic Welfare

MDP: Measure of Domestic Product

MIRA: Milieurapport Vlaanderen

MSK: marginale sociale kost

NIIP: netto internationale investeringspositie

NMVOS: Niet-methaan vluchtige organische stoffen

NO_x: nitraatoxides

NWI: National Welfare Index

PM: Particulate matter (fijn stof)

S-ISEW: vereenvoudigde ISEW (*Simplified ISEW*)

SO₂: zwaveldioxides

