

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ



De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2018

Brent Bleys en Jonas Van der Slycken

Faculteit Economie en Bedrijfskunde
Universiteit Gent

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

November 2020

COLOFON

Titel

De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2018

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.

Dit rapport bevat de mening van de auteurs en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Milieumaatschappij.

Samenstellers

Brent Bleys en Jonas Van der Slycken
Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit Gent

Inhoud

Dit rapport presenteert de Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen. Hoofdstuk 1 introduceert de ISEW, haar theoretisch kader en haar methodologie en geeft een overzicht van alle voorgaande ISEW-studies op nationaal niveau. Hoofdstuk 2 behandelt de regionale toepassingen van de index en overloopt de voor- en nadelen van toepassingen op dit niveau. In hoofdstuk 3 wordt de ISEW voor Vlaanderen berekend voor de periode 1990-2018. De waarderingsmethoden die gebruikt werden om de 19 componenten binnen de index te schatten, worden gedetailleerd uiteengezet. Verder worden de resultaten besproken aan de hand van een analyse van de evolutie doorheen de tijd van de belangrijkste componenten. In hoofdstuk 4 is er ten slotte aandacht voor het huidige en potentiële gebruik van de ISEW en de GPI voor beleidssturing.

Wijze van refereren

Bleys, Brent en Van der Slycken, Jonas (2020), De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2018, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2020/03, Universiteit Gent.

Verantwoordelijke uitgever

Universiteit Gent
Faculteit Economie en Bedrijfskunde
Vakgroep Economie
De heer Brent Bleys en de heer Jonas Van der Slycken
Twekerkenstraat 2
9000 Gent
Tel. algemeen: 09 264 34 78
E-mail: Brent.Bleys@UGent.be

INHOUDSTAFEL

Inhoudstafel	3
Inhoudstafel figuren	5
Inhoudstafel tabellen	6
Samenvatting	7
Summary.....	10
Inleiding	13
Wat is er nieuw in dit rapport?	15
1 De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW)	16
1.1 <i>Theoretisch kader</i>	16
1.2 <i>Methodologie</i>	18
1.3 <i>Alternatieve benamingen: GPI, MDP, NWI en SWI</i>	20
1.4 <i>Resultaten op nationaal niveau</i>	21
1.4.1 Internationale studies	21
1.4.2 België	25
2 De ISEW op regionaal niveau	28
2.1 <i>Beschikbare studies</i>	28
2.2 <i>Haalbaarheid</i>	29
2.2.1 Dataproblemen	29
2.2.2 Relevantie op regionaal niveau	30
2.3 <i>Toegevoegde waarde</i>	31
2.3.1 Systeemanalyse	31
2.3.2 Regionale verschillen.....	32
2.3.3 Ondersteuning van beleid	32
3 De Regionale ISEW voor Vlaanderen.....	34
3.1 <i>Methodologie</i>	34
3.1.1 Private consumptieve uitgaven	36
3.1.2 Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid	37
3.1.3 Waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk	39
3.1.4 Niet-defensieve overheidsuitgaven	41
3.1.5 Defensieve private uitgaven.....	42
3.1.6 Kapitaalaanpassingen.....	48
3.1.7 Kosten van milieudegradatie.....	53
3.1.8 Uitputting van natuurlijk kapitaal.....	63
3.1.9 ISEW en het Bruto Binnenlands Product (BBP)	65
3.2 <i>Resultaten</i>	66
3.2.1 Itemcategorieën	68
3.2.2 ‘Echte’ baten en ‘echte’ kosten	72
3.2.3 Analyse van de beschikbaarheid van data	73
4 Het gebruik van de ISEW	76
4.1 <i>De situatie vandaag</i>	77
4.1.1 Gebruik van alternatieve welvaartsindicatoren binnen Europa	77
4.1.2 Gebruik van alternatieve welvaartsindicatoren buiten Europa	79
4.1.3 Conclusies.....	81
4.2 <i>Welke rol voor de ISEW in het beleid?</i>	81
4.2.1 Informeren	82

4.2.2	Richting geven	82
4.2.3	Analyse van beleidsvoorstellen	83
4.2.4	Toekomstverkenningen	84
4.2.5	Determinanten van welvaart bepalen	84
4.3	<i>Barrières voor een breder gebruik</i>	85
4.3.1	BRAINPOoL	85
4.3.2	Vlaanderen	87
4.4	<i>Reflectie over de toekomst van de ISEW</i>	93
4.4.1	Methodologische update en standaardisatie – naar een ISEW 2.0	94
4.4.2	Naar internationaal vergelijkbare tijdreeksen	95
4.4.3	Verankering van de ISEW in (macro-)economische modellen	96
4.4.4	Aanknopingspunten met andere (transitie)agenda's	96
4.5	<i>Conclusies</i>	98
5	Conclusies	100
6	Referenties	103
7	Begrippen	118
bijlage 1	De ISEW voor Vlaanderen (cijfers)	121
bijlage 2	De vereenvoudigde ISEW voor Vlaanderen	125

INHOUDSTAFEL FIGUREN

figuur 1: Theoretisch kader voor de ISEW - baten versus kosten	17
figuur 2: Theoretisch kader voor de ISEW - duurzame economische welvaart	18
figuur 3: Eerste empirische resultaten van ISEW-studies	23
figuur 4: GPI per capita en BBP per capita op wereldniveau	24
figuur 5: BBP per capita en ISEW per capita voor België, 1970-2006	26
figuur 6: De Atkinson Index voor Vlaanderen en België ($\epsilon = 0,8$)	38
figuur 7: Private consumptieve uitgaven (B) en Verliezen door inkomensongelijkheid (D)	39
figuur 8: Huishoudelijk afval in Vlaanderen	45
figuur 9: Aantal verkeersslachtoffers (naar type) in Vlaanderen	46
figuur 10: Voertuigkilometers in Vlaanderen	47
figuur 11: Uitgaven aan en diensten van duurzame consumptiegoederen (DCG)	51
figuur 12: Netto kapitaalgroei en werkende bevolking in Vlaanderen	52
figuur 13: De netto internationale investeringspositie (NIIP) van België	53
figuur 14: Emissies naar de lucht in Vlaanderen (luchtverontreiniging)	55
figuur 15: Uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen (vanaf 1900)	58
figuur 16: Impact van verschillende MSK-schattingen op de kosten van klimaatverandering	60
figuur 17: Impact van de gekozen waarderingsmethode op de kosten van klimaatverandering	61
figuur 18: Energieconsumptie in Vlaanderen	65
figuur 19: ISEW per capita en BBP per capita voor Vlaanderen	67
figuur 20: ISEW' per capita en BBP per capita voor Vlaanderen	68
figuur 21: Evolutie van de positieve itemcategorieën in de ISEW voor Vlaanderen	69
figuur 22: De positieve itemcategorieën in absolute waarden (ISEW voor Vlaanderen)	69
figuur 23: Evolutie van de negatieve itemcategorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen	70
figuur 24: De negatieve itemcategorieën in absolute waarden (ISEW voor Vlaanderen)	72
figuur 25: Echte baten en echte kosten in de ISEW voor Vlaanderen	73
figuur 26: De ISEW en de S-ISEW voor Vlaanderen	126

INHOUDSTAFEL TABELLEN

tabel 1: Itemcategorieën binnen de methodologie van de ISEW	19
tabel 2: Overzicht van ISEW- en GPI-studies op nationaal niveau	21
tabel 3: ISEW- en GPI-studies op regionaal niveau	28
tabel 4: Overzicht van de componenten in de ISEW-studie voor Vlaanderen	35
tabel 5: De waarde van huishoudelijke arbeid in Vlaanderen	41
tabel 6: Verplaatsingsgedrag in Vlaanderen	44
tabel 7: Geschatte marginale schadekosten van luchtvervuilers (verschillende bronnen)	56
tabel 8: Globale koolstofuitstoot en verdeling over verschillende eindbestemmingen	59
tabel 9: Verschillende MSK-schattingen voor de uitstoot van koolstofdioxides	59
tabel 10: Gemiddelde jaarlijkse groei - ISEW per capita en BBP per capita	67
tabel 11: Sythesetabel bij hoofdstuk 4	76
tabel 12: Barrières voor alternatieve indicatoren	87
tabel 13: Barrières en opportuniteiten voor de ISEW en de NWI	88
tabel 14: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 1)	121
tabel 15: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 2)	122
tabel 16: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 3)	123
tabel 17: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 4)	124
tabel 18: De componenten van de vereenvoudigde ISEW	125

SAMENVATTING

In deze studie wordt de Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW – *Index of Sustainable Economic Welfare*) berekend voor Vlaanderen voor de periode 1990-2018. 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 vrijwilligerswerk 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 en vrijwilligerswerk 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 kapitaal aanpassing doorgevoerd om rekening te houden met duurzame consumptiegoederen. In de voorgaande ISEW-studies voor Vlaanderen werd er ook gekeken naar de netto kapitaal groei 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 ecosysteemdiensten: 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 ongeveer even sterk toenam in de bestudeerde periode 1990-2018 als het Bruto Binnenlands Product (BBP) voor Vlaanderen per capita. In deze periode nam de ISEW per capita toe met 33,0 %, terwijl het BBP per capita toenam met 38,4 %. Beide indices kennen echter een verschillend verloop, wat aangeeft dat economische groei niet noodzakelijk hand in hand gaat met een toename van de economische welvaart. Wanneer we de bestudeerde periode in kleinere tijdsintervallen opsplitsen, kunnen we stellen dat de ISEW per capita in de jaren '90 en het begin van de jaren '00 gestaag toenam aan een tempo dat min of meer gelijk is aan dat van de toename in het BBP per capita. Tussen 2002 en 2006 neemt de ISEW per capita af – een terugval die in hoofdzaak veroorzaakt wordt 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 2007 namen zowel de ISEW per capita als het BBP per capita licht toe, terwijl de kleine terugval in het Vlaamse BBP per capita in 2008 niet wordt gereflecteerd in een daling van de ISEW per capita. De sterke daling van het BBP per capita in 2009 als gevolg van de financieel-economische

crisis (-3,4 %) vertaalt zich niet in een daling van de ISEW per capita die stabiel blijft in dat jaar. Dit is in belangrijke mate het gevolg van de daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen die gepaard gaat met de afname van de economische activiteiten in Vlaanderen in 2009. In 2010 steeg het energiegebruik uit niet-hernieuwbare bronnen echter opnieuw (met 6,2 %) door de economische heropleving, zodat de ISEW per capita in dat jaar sterk daalde (-3,8 %). De volgende jaren daalde het gebruik van niet-hernieuwbare energie verder (in totaal met 17,9 % in de periode 2010-2014), wat de stijging van de ISEW per capita tijdens deze periode in sterke mate verklaart. In de periode 2015-2017 keerde deze trend echter om, en zien we opnieuw een stijging van het gebruik van niet-hernieuwbare energie met 9,3 %. In 2018 volgt er opnieuw een daling in het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen (nucleaire warmte), als gevolg van revisies aan de kerncentrale van Doel. De ommekeer in de evolutie van de inkomensongelijkheid zorgde verder voor een daling van de welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid die de gestegen kosten voor de uitstoot van broeikasgassen compenseerde. In 2014 en 2015 merken we een sterke stijging van de ISEW per capita op (respectievelijk +4,5 % en +1,9 % ten opzichte van het voorgaande jaar). Deze toenames zijn het gevolg van (1) een toename van de waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk als gevolg van een toename van de schaduwprijs, en (2) een daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen, en dan de daling van nucleaire warmte in het bijzonder. In 2014 speelde ook de daling van de kosten van luchtvervuiling door een daling van de uitstoot van fijn stof een rol, maar in 2015 liepen deze kosten opnieuw op. De toename van de ISEW per capita in 2015 wordt ook gestuurd door een toename van de private consumptieve bestedingen en van de niet-defensieve overheidsuitgaven. In 2016 daalde de ISEW per capita in Vlaanderen (-2,4 % ten opzichte van 2015) als gevolg van een toename van zowel de kosten gelinkt aan het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en als deze van milieudegradatie. In 2017 steeg de ISEW per capita in Vlaanderen echter opnieuw met 0,9 % ten opzichte van 2016 doordat de toename van de kosten van klimaatverandering (+3,4 %) meer dan gecompenseerd werd door (1) een toename van de private consumptie uitgaven (+1,8 %) en de niet-defensieve overheidsuitgaven (+6,7 %), en (2) een daling van de kosten van luchtvervuiling (-5,7 %). De sterke toename van de ISEW per capita in 2018 (+2,4 %), ten slotte, kan worden toegeschreven aan een sterke daling in de kosten van het gebruik niet-hernieuwbare energie (-6,5 %) als gevolg van revisies aan de kerncentrales van Doel die leidden tot een daling van de nucleaire warmte, de toename van de kosten van klimaatverandering (+3,4 %) en de daling van de niet-defensieve overheidsuitgaven (-2,9 %) overcompenseerde. Globaal genomen neemt het belang van de kosten van milieudegradatie op korte termijn wel af doorheen de bestudeerde periode, en dit ten gevolge van de verminderde uitstoot van luchtvervuilers en de verbeterde waterkwaliteit in Vlaanderen.

Het verloop van de ISEW voor Vlaanderen staat in schril contrast met de bijna continue groei van het Bruto Binnenlands Product (BBP) in de regio tot 2007 en de stagnatie van het BBP 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 en vrijwilligerswerk, 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: de ISEW bekijkt beleids-opties vanuit een meer holistisch perspectief door naast het louter economisch of financieel standpunt ook te kijken naar sociale en milieugerelateerde baten en kosten. In de eerste 7 jaren na het uitbreken van de financieel-economische crisis (2008-2015) nam de ISEW per capita toe met 8,8 %, terwijl het BBP per capita daalde met 2,9 %. 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). De sterke stijging van de ISEW per capita in de periode 2008-2015 heeft ervoor gezorgd dat over de ganse bestudeerde periode 1990-2015 de toename van ISEW per capita en BBP per capita min of meer gelijk is. Maar deze observatie maskeert dus het feit dat beide indicatoren een sterk verschillende evolutie kenden doorheen de bestudeerde periode.

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. Doorheen de verschillende actualisaties van dit rapport werden verschillende methodologische aanpassingen doorgevoerd aan de ISEW. Zo werden een aantal componenten binnen de kapitaal-aanpassingen geschrapt en 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. In deze studie zijn er geen methodologische aanpassingen ten opzichte van de voorgaande studie (Bleys en Van der Slycken, 2019). Bij een volgende actualisatie kan gekeken worden om nieuwe theoretische inzichten (zie o.a. Van der Slycken en Bleys, 2020a, 2020b) mee te nemen in een methodologische herwerking van de ISEW voor Vlaanderen.

Ten slotte 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 1990-2018. 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 or social economics for the valuation of household labour and the welfare losses from income inequalities.

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 1990-2018 as much as the Gross Regional Product per capita. Over the period, the ISEW/capita increased by 33,0 % while the GRP per capita increased by 38,4 %. The evolution over time of both indices is, however, substantially different indicating that economic growth does not necessarily bring about increases in economic welfare. When the study period is divided into shorter time periods, one can see that the ISEW per capita grew steadily in the 1990s and the early 2000s at a rate that was more or less equal to the growth rate of GRP per capita. Between 2002 and 2006 the ISEW per capita dropped significantly as a result of 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 2008 the Flemish GRP per capita drops slightly, yet this is not picked up by the ISEW per capita that increases in that year. The peak of the financial and economic crisis in 2009 translates in a drop of GRP per capita by 3,4 %, while the ISEW per capita flatlines as a result of the drop in the use of non-renewable energy resources that goes hand in hand with the drop in economic activities. In 2010 the

¹ Bleys (2013) can be consulted for a more detailed presentation in English of the ISEW for Flanders (note that this article presents ISEW data for Flanders only up until 2011).

non-renewable energy use increased again (+ 6,2 %) due to the economic rebound so that the ISEW per capita dropped considerably in that year (-3,8 %). Over the following years the use of non-renewable energy resources has dropped by 17,9 % between 2010 and 2014, resulting in an increase of the ISEW per capita. In the next three years (2015-2017) this trend was reversed, and the use of non-renewable energy resources in Flanders increased by 9,3 %. In 2018 the costs associated to the use of non-renewables decreased again as the amount of nuclear heat dropped due to revisions at the nuclear plant in Doel. The increase in ISEW per capita since 2010 can also be explained by the drop in income inequality in Flanders that leads to a drop in the related welfare losses that outweighs the rising costs of climate change. In 2014 and 2015 the ISEW per capita increased by 4,5 % and 1,9 % over its value in the previous year. This can largely be explained by (1) an increase in the value of household labour caused by an increase of the shadow price of domestic activities and (2) a decrease of the use of non-renewable energy resources and nuclear warmth in particular. In 2014 a decrease in the costs of air pollution due to a drop of PM emissions led to an increase in the ISEW per capita, yet in 2015 the costs of air pollution went up again. The increase in the ISEW per capita in 2015 can also be related to the increases in private consumption expenditures and in non-defensive public expenditures. In 2016 the ISEW per capita in Flanders decreased (-2,4 % compared to 2015) as a result of increased costs of both non-renewable energy consumption and environmental degradation. In 2017 the ISEW per capita increased again by 0,9 % compared to 2016, as the increase in the costs of climate change (+3,4 %) were more than compensated by (1) and increase in private consumption expenditures (+1,8 %) and the non-defensive public expenditures (+6,7 %) and (2) a decrease in the costs of air pollution (-5,7 %). Finally, the strong increase in ISEW per capita in 2018 (+2,4 %) can be attributed to the 6,5 % drop in the costs of non-renewable energy use (nuclear heat) that overcompensates the increase in the costs of climate change (+3,4 %) and the drop in the non-defensive government expenditures (-2,9 %). It should be noted that the short-term costs of environmental degradation are decreasing in Flanders (except for 2016), mostly as a result of a drop in the emissions of air pollutants and improvements in the water quality in the region.

The trend over time of the ISEW in Flanders is quite different from the trend over time of the Gross Domestic Product (GDP) of Flanders. The GRP increased steadily until 2007 and remained more or less stagnant since. The ISEW looks beyond the value of market transactions and takes into account non-market activities such 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. In the first seven years after the financial and economic crisis (2008-2015) the ISEW per capita has increased by 8,8 %, while the GRP per capita decreased by 2,9 %. 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. The strong increase in ISEW per capita in the period 2008-2015 has led to an overall increase of the ISEW per capita during the study period (1990-2015) that is more or less equal to the increase in GDP per capita, yet it should be stressed that both indicators have evolved differently over time, and that in many periods the indicators moved into a different direction – i.e. ISEW per capita was decreasing while GDP per capita was increasing and vice versa.

This report includes an extensive review of the methodology used in the compilation of the ISEW for Flanders. The review reveals that the valuation methods for several ISEW components diverge between studies. For instance, the costs of climate change are estimated in some studies by accumulating emissions in the past, while other studies only look at the current emissions of carbon dioxide emissions. In some studies, both methods are combined. Over the past actualisations of this report, a number of methodological adjustments have been carried out – e.g. a number of capital adjustments components have been dropped because they were not in line with the theoretical framework of the index and the valuation method for non-renewable energy use was updated so that it makes use of a more recent estimate of the replacement costs (based on biofuels) and drops

the fixed escalation factor. No major methodological adjustments have been made in this study. In a next ISEW study for Flanders, however, one can consider revising the ISEW methodology based on new theoretical insights in the field (see, for instance, Van der Slycken and Bleys, 2020a, 2020b).

A 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 contributes 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 Stelsel 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:

- 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.
- 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.
- 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, milieuschadetekosten, 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 historische, 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 waarderingsmethoden 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 bekijkt het gebruik van de ISEW en de GPI vandaag, en lijst de barrières op die een breder gebruik van de index in de weg staan. Hierbij wordt ook stilgestaan bij de mogelijkheden die de index biedt, en wordt er een reflectie gemaakt over de toekomst van de index. Hoofdstuk 5 herneemt de belangrijkste bevindingen uit deze studie en gaat beknopt in op beperkingen inzake vergelijkbaarheid met andere studies.

WAT IS ER NIEUW IN DIT RAPPORT?

Allereerst werd de tijdreeks van de ISEW voor Vlaanderen (Bleys en Van der Slycken, 2019 – cijfers t.e.m. 2017) geactualiseerd: in dit rapport wordt de index berekend voor de periode 1990-2018. De resultaten van deze actualisatie zijn terug te vinden in paragraaf 3.2. Er werden geen methodologische verbeteringen doorgevoerd in vergelijking met de voorgaande studie(s).

De methodologische aanpassingen uit de voorgaande studies werden behouden. Hieronder worden de belangrijkste aanpassingen in herinnering gebracht:

- Bij de berekening van de private consumptieve uitgaven in verschillende componenten wordt er sinds 2016 gewerkt met de resultaten van de werkgroep ‘Bestedingsbenadering BBP’ binnen de Nationale Bank van België (NBB), en niet langer met data afkomstig uit de huishoudbudget-enquête (HHBE). Deze aanpassing heeft een impact op volgende componenten: kolom B – Private consumptieve bestedingen, en bijgevolg ook Kolom D - Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid, kolom I – Private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg en kolom J – Kosten van woon-werkverkeer.
- In kolom E – de waarde van niet-marktactiviteiten – wordt sinds 2016 de waarde van vrijwilligerswerk toegevoegd aan de ISEW door de hoeveelheid tijd besteed aan dit type werk te vermenigvuldigen met een schaduwprijs (prijs van een schoonmaker). Voorheen werd er binnen deze component enkel gekeken naar de waarde van huishoudelijke arbeid.
- De netto kapitaalgroei en de verandering in de netto internationale investeringspositie (kolommen T en U in bijlage 1, p. 121) worden reeds enkele jaren weggelaten, omdat ze niet compatibel zijn met het theoretisch kader van de index.

Verder worden in dit rapport de meest recente inzichten verwerkt uit de literatuur rond alternatieve welvaartsindicatoren. In paragraaf 2.2.1 wordt een nieuwe analyse gemaakt van de dataproblemen waarmee onderzoekers in het domein vaak geconfronteerd worden (o.a. problemen rond *timeliness* van data). Recente beleidsevoluties rond het gebruik van de ISEW en aanverwante indices worden gekaderd in paragraaf 4.1, terwijl paragraaf 4.2 dieper ingaat op de verschillende mogelijke rollen van de ISEW binnen beleid. In paragraaf 4.4 worden enkele interessante nieuwe pistes toegevoegd aan de reflectie over de toekomst van het onderzoeksdomein: theoretisch consistente welvaartsmaatstaven die rekening houden met tijd en ruimte, de link tussen welvaarsmaten en de SDGs, en de mogelijkheden om de ISEW en GPI aan te wenden om een alternatief te bieden voor het groeiemodel binnen verschillende transitie-agenda’s. Bij de conclusies (paragraaf 4.5) wordt gereflecteerd over de mogelijkheden die de huidige corona-crisis biedt aan *policy entrepreneurs*² die aan de slag willen gaan met alternatieve welvaartsmaten, en hoofdstuk 4 wordt nu ook ingeleid met een synthesetabel (tabel 11). Ten slotte 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. 24 en 28) en wordt kort de nieuwste ISEW-studie voor België (Van der Slycken en Bleys, 2020b) besproken in paragraaf 1.4.2.

Verder werd het rapport aanzienlijk ingekort ten opzichte van voorgaande edities: elementen die niet geactualiseerd worden – zoals de vergelijking tussen welvaart in Vlaanderen, België en buurlanden, en de analyse van de (waarderingmethoden voor) milieucomponenten in de ISEW voor Vlaanderen – werden weggelaten in dit rapport. De geïnteresseerde lezer vindt deze onderdelen terug in de voorgaande rapporten. De theoretische inzichten waarop de exploratieve alternatieve berekening van de ISEW voor Vlaanderen in 2017 geënt is, werden als bijlage toegevoegd aan de methodefiche van de index. Deze kan opgevraagd worden bij de Vlaamse Milieumaatschappij.

² “Policy entrepreneurs are energetic people who work with others in and around policymaking venues to promote significant policy change” (naar Kingdon, 1984)

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 paragraaf 1.1 wordt het theoretisch kader van de index behandeld. Paragraaf 1.2 bespreekt de methodologie van de index en legt de link met het theoretisch kader, terwijl paragraaf 1.3 enkele alternatieve benamingen van de index overloopt. Ten slotte worden de resultaten van een aantal ISEW-studies besproken in paragraaf 1.4.

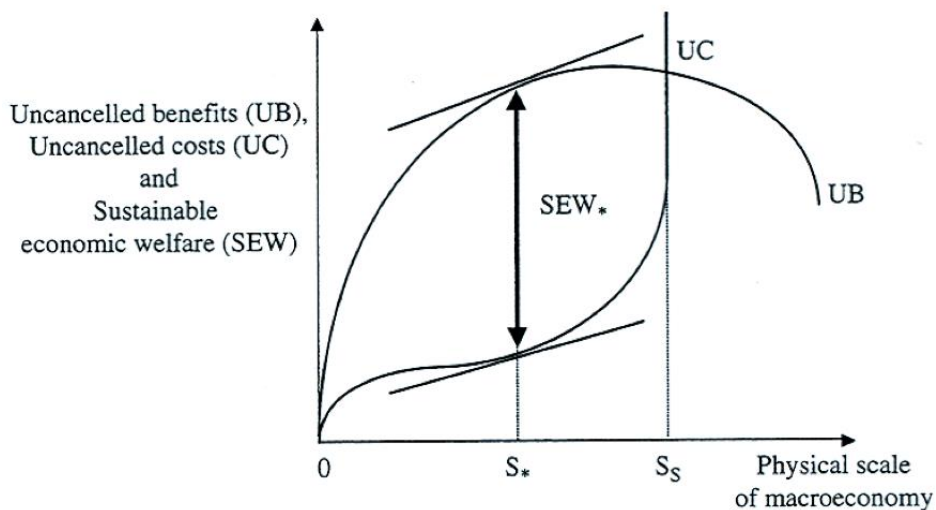
1.1 Theoretisch kader

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).

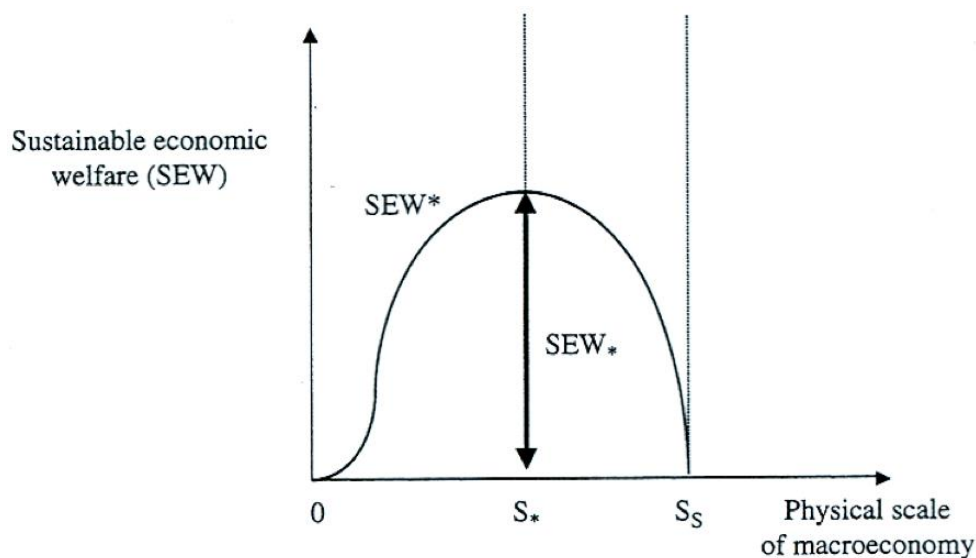
De ideeën van Lawn en Sanders (1999) worden geïllustreerd in figuur 1 en figuur 2. De 'echte' baten (UB) curve in de eerste figuur weerspiegelt het netto psychische inkomen gegenereerd door een groeiende economie. De vorm van de curve wordt verklaard door de wet van het dalende marginale nut van consumptie. 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-werkverkeer, 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 totale 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 paragraaf 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 en vrijwilligerswerk
		+	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 inkomensongelijkheid 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 en vrijwilligerswerk 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-werkverkeer of de administratieve en materiële kosten bij verkeersongevallen). De defensieve private kosten zitten vervat in de private consumptieve uitgaven en moeten bijgevolg in mindering worden gebracht. Ten slotte worden er een aantal kapitaalaanpassingen 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 kapitaalaanpassing 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 aanpassingen 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, NWI en SWI

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 doetank, om opnieuw een andere naam te gebruiken voor een index die zeer sterk gelijkt 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). Deze benaming werd in vervolgstudies op zowel nationaal als regionaal niveau, steeds behouden. Begin 2016 lanceerde Armiento, een Italiaanse onderzoeker, opnieuw een andere naam in een *working paper*, de Sustainable Welfare Index, in een weinig vruchtbare poging om de methodologie te herwerken zodat deze meer zou aansluiten bij het Fisheriaans inkomensconcept (zie ook paragraaf 1.1). Tot op heden werden deze nieuwe namen – MDP, NWI en SWI – niet opgepikt door andere onderzoekers.

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 per 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 per 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 paragraaf 1.4.1. Paragraaf 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 vult aan op basis van eigen inzichten. Merk op dat enkel de meeste recente studies per land werden opgenomen.

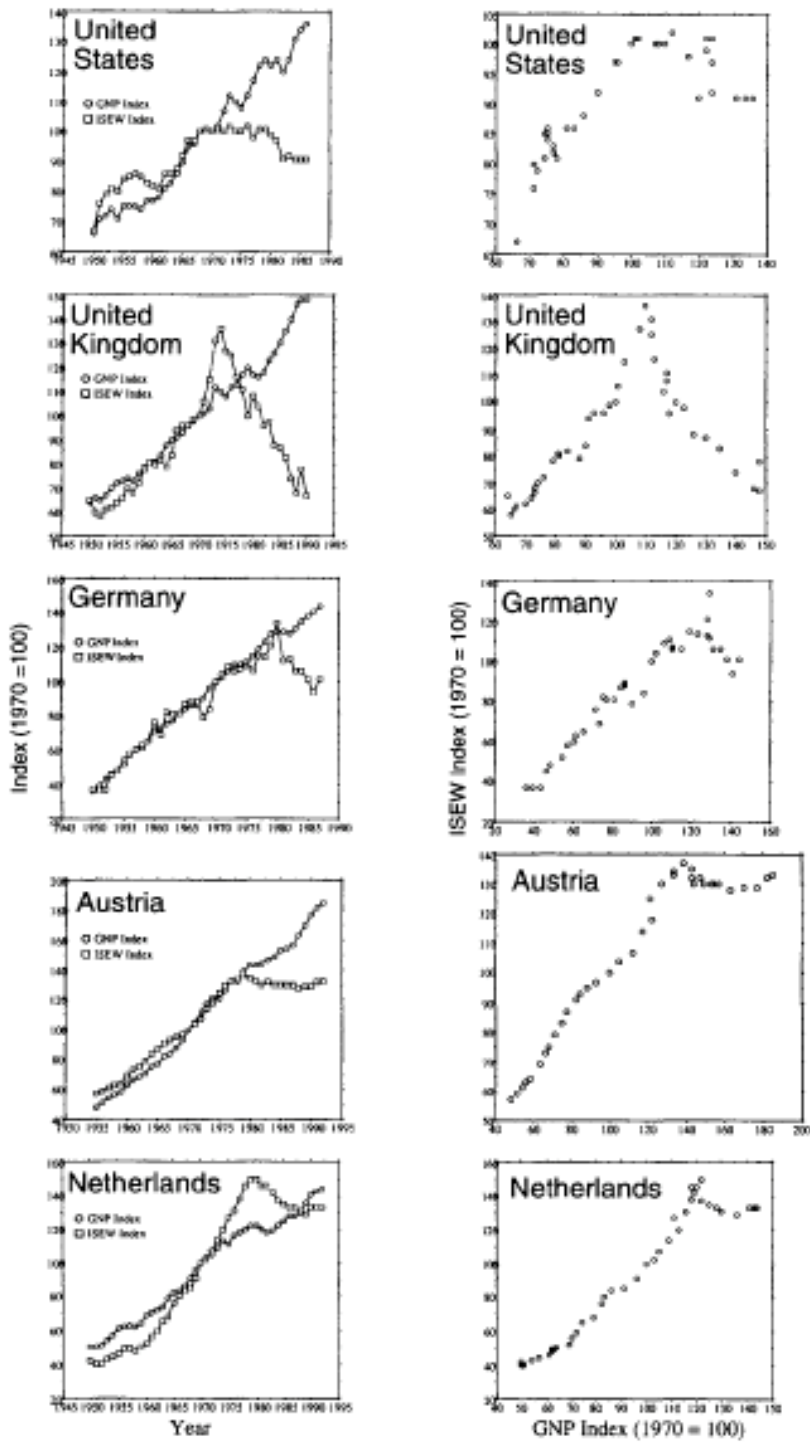
tabel 2: Overzicht van ISEW- en GPI-studies op nationaal niveau

Land	Referentie (recentste)	Periode	Methode
Australië	Kenny et al. (2019)	1962-2013	GPI
België	Bleys (2009)	1970-2007	ISEW
	Van der Slycken en Bleys (2020b)	1995-2018	ISEW
Brazilië	Andrade en Garcia (2015)	1970-2010	GPI
Chili	Castañeda (1999)	1965-1995	ISEW
China	Wen et al. (2008)	1970-2005	GPI
	Long en Ji (2019)	1997-2016	GPI
Colombia	Sánchez et al. (2006)	1976-2003	GPI
Duitsland	Held et al. (2018)	1991-2014	NWI
Ecuador	Sánchez et al. (2020)	2001-2015	ISEW
Finland	Hoffren (2018)	1945-2017	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	Armiento (2018)	1960-2014	SWI
Japan	Makino (2008)	1970-2003	GPI
Luxemburg	Rugani et al. (2018)	1960-2010	ISEW
Maleisië	Hashim et al. (2019)	1980-2014	GPI
Mexico	Castillo López (2007)	1993-2005	ISEW
Nederland	Bleys (2007a)	1971-2004	ISEW
Nieuw-Zeeland	Patterson et al. (2019)	1970-2016	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
Roemenië	Butnariu en Luca (2019)	1990-2017	ISEW
Schotland	Hanley (1999)	1980-1993	ISEW
Singapore	Delang (2016)	1968-2010	GPI
Spanje	O'Mahony et al. (2018)	1970-2012	ISEW

Thailand	Clarke en Islam (2005)	1975-1999	ISEW
	Clarke en Shaw (2008)	1975-2004	GPI
Tsjechië	Scasny (2002)	1988-1998	ISEW
Turkije	Menegaki (2018)	2000-2012	ISEW
Verenigd Koninkrijk	Jackson (2004)	1950-2002	MDP
Verenigde Staten	Beça en Santos (2014)	1960-2010	ISEW
	Talberth en Weisdorf (2017)	2012-2014	GPI
Vietnam	Hong et al. (2008)	1992-2004	GPI
Wales	Matthews (2003)	1990-2000	ISEW
Zuid-Korea	Hashim et al. (2019)	1980-2014	GPI
Zweden	Jackson en Stymne (1996)	1950-1992	ISEW

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

figuur 3: Eerste empirische resultaten van ISEW-studies

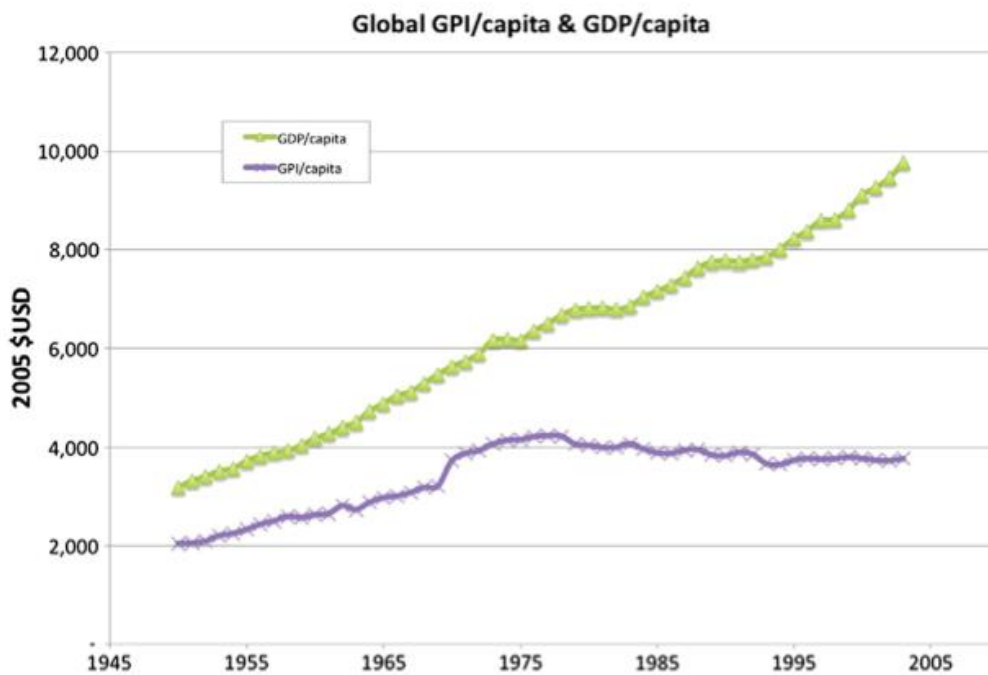


Bron: Max-Neef (1995) – x-as: tijd; y-as: geïndexeerde ISEW-resultaten (1970=100)

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.

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 productie-kost van alternatieve energiebronnen.

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



Bron: Kubiszewski et al. (2013)

Kubiszewski et al (2013) vergeleken het BBP per capita en de GPI per 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 tenietdeden (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.

Recent verschenen een aantal studies van onder andere Angeliki Menegaki die de ISEW berekende voor ongeveer alle landen ter wereld en keek naar de “energy-growth nexus” in verschillende delen van de wereld (Menegaki en Tugcu, 2016a; Menegaki en Tugci, 2016b; Menegaki en Tugcu, 2017; dos Santos Gaspar et al., 2017; Menegaki en Tiwari, 2017; Menegaki et al., 2017; Menegaki en Tugcy, 2018; Azami en Almasi, 2020). Hier dient opgemerkt te worden dat de methodologie die gebruikt werd om de ISEW te berekenen, niet aansluit bij deze die gangbaar is in de literatuur. Zo werd er bijvoorbeeld gewerkt met schattingen rond milieudegradatie en uitputting van natuurlijk kapitaal op basis van de Genuine Savings index van de Wereldbank – en kijken de auteurs dus niet naar het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen, maar naar de uitputting binnen de landsgrenzen. Voor België zou dit inhouden dat er quasi geen kosten verbonden zijn aan de uitputting van natuurlijk kapitaal, omdat we onze energiebronnen importeren. Verder kijken de auteurs ook niet naar de waarde van huishoudelijke arbeid aangezien de gegevens hierrond schaars zijn, en wordt er ook niet altijd gekeken naar de impact van veranderingen in inkomensongelijkheid. Gezien de sterke afwijkingen ten opzichte van de “klassieke” ISEW-methodologie, worden deze studies niet verder besproken, en verschijnen ze ook niet in tabel 2.

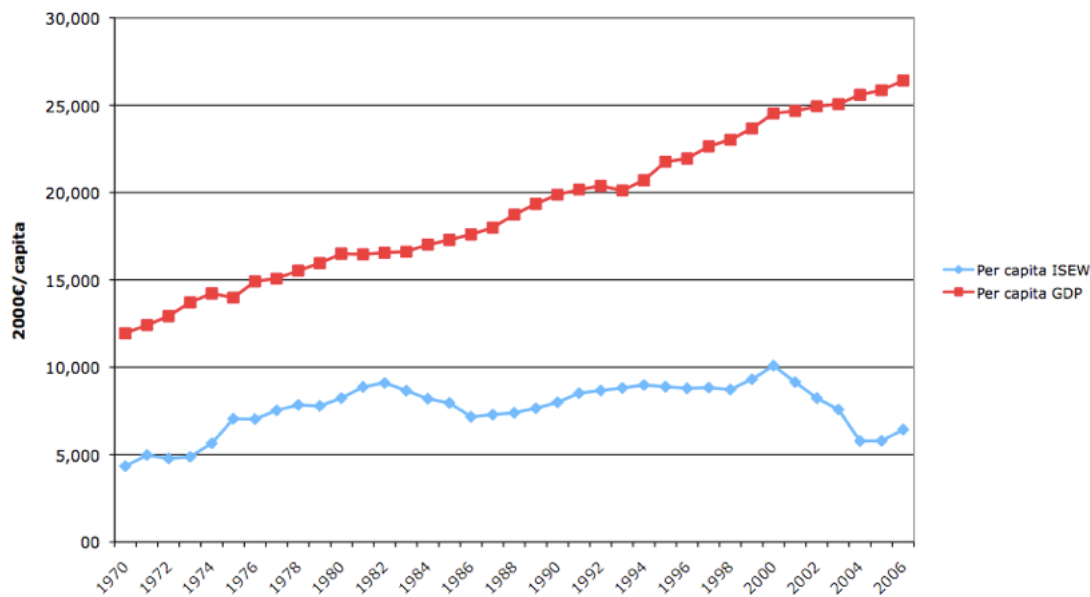
1.4.2 België

Voor België zijn er twee ISEW-studies beschikbaar: Bleys (2009) berekende de ISEW voor België voor de periode 1970-2006 op basis van de methodologie beschreven in Jackson et al. (1997), terwijl Van der Slycken en Bleys (2020b) de welvaartsmaatstaf voor België schatten voor de periode van 1995-2018 op basis van een nieuwe theoretische inzichten en een aangepaste methodologie. Beide studies en hun resultaten worden hieronder kort toegelicht.

De studie van Bleys (2009)

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)

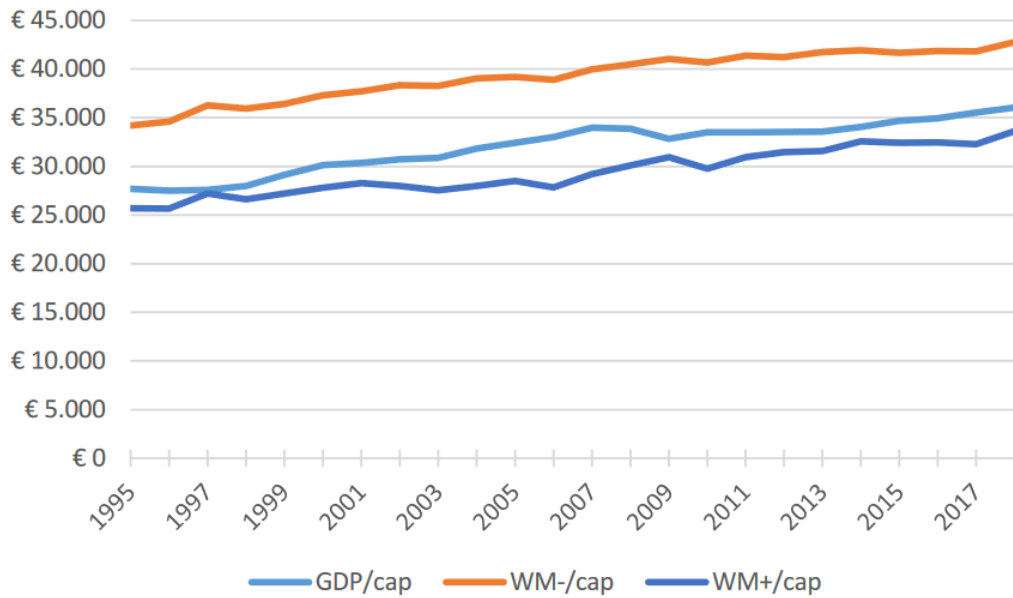
De studie van Van der Slycken en Bleys (2020b)

Recent berekenden Van der Slycken en Bleys (2020b) een welvaartsmaatstaf voor België voor de periode van 1995 tot 2018 op basis van een nieuwe en aangepaste methodologie. Deze auteurs ontwikkelden twee types welvaartsmaatstaven waarin andere keuzes gemaakt worden over de verschillende ruimtelijke en tijdsdimensies van welvaart. De ene, engere welvaartsmaatstaf (WM-) kijkt enkel naar het hier en nu, en brengt de toekomstige opbrengsten en kosten van de huidige economische activiteit en de kosten die naar elders doorgeschoven worden niet in rekening, terwijl de ruimere maatstaf (WM+) deze tijd- en ruimteaspecten wel registreert (Van der Slycken en Bleys, 2020a; Bleys en Van der Slycken, 2017). Beide maatstaven verschillen wat betreft de ecologische kosten en de kapitaalaanpassingen. De enge maatstaf neemt enkel de huidige economische kosten mee die in België gevoeld worden en neemt geen kapitaaltoenames of -afnames op in de berekening. De ruimere welvaartsmaatstaf, daarentegen, hanteert een breder perspectief aangaande de ecologische kosten aangezien de toekomstige kosten en de kosten die doorgeschoven worden buiten België's landsgrenzen opgenomen worden. Hiernaast worden in de ruimere welvaartsmaatstaf bijkomende kapitaalaanpassingen gedaan aangezien deze aanpassingen ook gezien worden als kosten en baten van de huidige activiteit. Zo wordt het item netto kapitaalgroei opgenomen en worden de uitgaven voor duurzame consumptiegoederen meegeteld, aangezien dit beiden toenames zijn van de kapitaalvoorraad.

De resultaten van deze update voor België worden getoond in onderstaande figuur. Doorheen de periode van 1995-2018 kennen zowel beide welvaartsmaatstaven als het BBP een gelijkaardige evolutie: BBP/capita en WM+/capita stegen met respectievelijk 30,1 % en 30,9 %, terwijl WM-/capita met 25,1 % toenam. Ook in deze studie voor België is er voorlopig geen bewijs voor de drempelhypothese van Max-Neef. Toch dient opgemerkt te worden dat deze algemene welvaartsverbeteringen in beide maatstaven verhullen dat de sociale kosten (verlies aan vrije tijd en kosten van werkloosheid en ondertewerkstelling) toegenomen zijn met 6 % – de ongelijkheid, daarentegen, nam gedurende de bestudeerde periode af. Daarnaast zijn er substantiële ruimere ecologische kosten in de WM+ en verwaarloosbare ecologische kosten in de WM-; de eerste namen toe met 6,8 %, terwijl de laatsten daalden met 52,4 %. Deze dubbele welvaartsberekening illustreert

bijgevolg het belang voor beleidsmakers om niet enkel de huidige ecologische kosten binnen landsgrenzen te reduceren, maar om in het bijzonder ook rekening te houden met de ecologische kosten die doorgeschoven worden in tijd en ruimte.

figuur: BBP/capita, WM-/capita en WM+/capita voor België, 1995-2018 (2010€)



Bron: Van der Slycken en Bleys (2020b)

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 en voegt ook meer recente regionale ISEW- of GPI-studies toe.

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

Land	Regionaal niveau	Recentste publicatie
Australië	1 staat (Victoria)	Lawn en Clarke (2006)
	1 staat (Zuid-Australië)	Lawn (2019)
Canada	1 provincie (British Columbia)	Gustavson en Lonergan (1994)
	1 provincie (Alberta)	Anielski (2001)
	3 provincies	PannoZZo et al. (2008)
	1 stad (Edmonton)	Anielski en Johannessen (2009)
	1 provincie (Québec)	Mead (2011)
China	4 steden	Wen et al. (2007)
	1 stad	Yu et al. (2010)
	6 steden	Li et al. (2016)
	1 provincie	Hou (2017)
	10 (mega)steden	Huang (2018)
Duitsland	6 staten (<i>Länder</i>)	Held et al. (2018)
Finland	2 regio's	Hoffren (2011)
	3 regio's	Regional Council of Päijät-Häme (2011)
	19 regio's	Hoffren (2018)
Italië	1 provincie (Siena)	Pulselli et al. (2006)
	2 provincies (Modena en Rimini)	Pulselli et al. (2008)
	1 regio (Lombardije)	Brugnoli (2009)
	3 provincies	Pulselli et al. (2009)
	1 regio (Toscane)	Pulselli et al. (2012)
	1 regio (Marche)	Balducci et al. (2013)
	alle regio's	Gigliarano et al. (2014)
Japan	19 prefectures	Hayashi (2015)
Nieuw-Zeeland	1 regio (Auckland region)	McDonald et al. (2009)
	1 regio (Waikato region)	McDonald et al. (2010)
Verenigd Koninkrijk	alle regio's	Jackson et al. (2008)
Verenigde Staten	1 staat (Minnesota)	Minnesota Planning Environmental Quality Board (2000)
	1 regio (San Francisco Bay Area)	Venetoulis en Cobb (2004)
	1 staat (Vermont), 1 stad (Burlington) en 1 county (Chittenden)	Costanza et al. (2004)

7 <i>counties</i> in Northern Vermont	
1 <i>unincorporated territory</i> (Puerto Rico)	Bagstad en Ceroni (2007)
5 steden	Alameda-Lozada en Díaz-Rodríguez (2009)
1 staat (Utah)	Posner (2010)
1 staat (Maryland), 1 stad (Baltimore)	Berik en Gaddis (2011)
en 1 <i>county</i> (Baltimore)	Posner en Costanza (2011)
1 staat (Vermont)	
1 staat (Maryland)	Zencey et al. (2011)
1 staat (Ohio), 2 steden (Akron en Cleveland)	McGuire et al. (2012)
en 17 <i>counties</i> (in Northeast Ohio)	Bagstad en Shammin (2012)
1 staat (Vermont)	
1 staat (Hawaii)	Erickson et al. (2013)
1 staat (Colorado)	Ostegaard-Klem en Oleson (2014)
1 staat (Washington)	Stiffler (2014)
1 staat (Oregon)	Siefer en Rossman (2014)
	Kubiszewski et al. (2015)
1 staat (Massachusetts)	Erickson et al. (2015)
1 staat (Missouri)	Zencey (2016)
1 staat en 1 stad (Maryland, Baltimore)	Talberth en Weisdorf (2017)
1 staat (Californië)	Brown en Lazarus (2018)
50 staten	Fox en Erickson (2018)
1 staat (Vermont)	Zencey (2018)
1 staat (Ohio)	Moore (2018)
21 steden (Rust Belt)	Moten (2019)
1 staat (Ohio)	Moore (2020)
1 staat (North Carolina)	Modi (2020)

Bron: Posner en Costanza (2011), Bagstad en Shammin (2012) en Gigliarano (2014), 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.

Tien jaar later nog er nog steeds dataproblemen. De studie voor Vermont uitgevoerd door Eric Zencey in 2018 bijvoorbeeld, heeft 2015 als meest recente datapunt. Zencey (2018) stelt voor om deze vertraagde rapportage weg te werken door in te zetten op overheidsagentschappen die welvaartsonderzoekers van recente en bruikbare data voorzien. Een tweede aanbeveling is om voldoende fondsen ter beschikking te stellen om onderzoekers toe te laten om de meest recente methodologie (de 2.0-methodologie) te kunnen toepassen en om de resultaten te presenteren aan beleidsmakers, media en het bredere publiek. Ook elders zijn er nog steeds dataproblemen. Kenny et al. (2019) hadden bij de berekening van de Australische GPI moeilijkheden om data te verzamelen voor de milieucategorieën. Deze auteurs wijzen er op dat dit mogelijk komt door een onvoldoende financiële middelen of een gebrekkige institutionele capaciteit en suggereren dat overheidsagentschappen relevante data zouden kunnen voorzien. Kenny en co-auteurs menen dat de verzameling van milieudata gestandaardiseerd moet worden om zowel de berekening van toekomstige GPI-studies te vergemakkelijken maar ook om beleidsmakers weloverwogen keuzes te laten maken. Daarbovenop stellen de auteurs voor om indien mogelijk gebruik te maken van nieuwe en accurate hulpmiddelen om op decentrale wijze data te verzamelen zoals *citizen science*. Het WaterWatch programma bijvoorbeeld meet de waterkwaliteit met de hulp van boeren en burgers.

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 exportvolumes 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 welvaarts-indicatoren. Zo wordt de noodzaak van het in rekening brengen van de kapitaalaanpassingen (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. belastingstelsels), 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 samenwerking 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 studie door 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 algemeen 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 sociaal-economisch 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 paragraaf 3.1, terwijl de resultaten worden weergegeven in paragraaf 3.1.9.

3.1 Methodologie

De paragraaf overloopt de compilatie van de Regionale ISEW voor Vlaanderen voor de periode 1990-2018. De componenten binnen de methodologie van de index worden voorgesteld in paragrafen 3.1.1 tot en met 3.1.8. De componenten worden hierbij onderverdeeld volgens de verschillende itemcategorieën uit tabel 1 (p. 19). Een overzicht van alle componenten wordt gegeven in tabel 4. De kolomletters die gebruikt worden 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 14 tot en met tabel 17). Deze paragraaf 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 1990-2018. 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 Statistiek Vlaanderen³. Tijdens de bestudeerde periode 1990-2018 nam de Vlaamse bevolking toe met 813 000 personen.

Huishoudens

Cijfers rond het aantal private huishoudens in Vlaanderen werden bekomen via Statistiek Vlaanderen voor de periode 1990-2018. 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. Vanaf 2011 wordt er gewerkt met de tijdreeksen uitgedrukt in lopende prijzen en in kettingeuro's. Alle tijdreeksen zijn beschikbaar op de NBB.Stat website.

³ <http://www.statistiekvlaanderen.be/>

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€).

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	Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid	-	Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid
E	Waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk	+	Waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk
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		
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 de eerste ISEW-studies voor Vlaanderen (tot en met Bleys, 2015) werden de private consumptieve uitgaven van de Vlaamse huishoudens geschat op basis van de huishoudbudgetenquête (HHBE, Statbel)⁴. Hier vind je cijfers terug voor de gemiddelde consumptieve uitgaven per huishouden voor 1988, de periode 1996-2010, 2012 en 2014, en dit per gewest. Vanaf 2010 wordt de huishoudbudgetenquête slechts om de 2 jaar afgenomen, zodat cijfers voor 2011 en 2013 niet beschikbaar zijn. De gemiddelde consumptieve uitgaven per huishouden voor deze jaren werden geschat op basis van interpolatie van de cijfers voor 2010, 2012 en 2014. Cijfers voor 2016 zijn nog niet beschikbaar, zodat een interpolatie voor 2015 niet mogelijk is. 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. Wanneer het Vlaamse gemiddelde vermenigvuldigd wordt met gegevens rond het aantal huishoudens in Vlaanderen, bekomt men de geschatte private consumptieve uitgaven in Vlaanderen.

In juli 2015 publiceerde de werkgroep ‘Bestedingsbenadering BBP’⁵ binnen de Nationale Bank van België (NBB) haar eerste rapport⁶ 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. De meest recente tijdreeks op NBB.Stat (HERMREG) bevat data tot 2017.

In dit rapport worden de private consumptieve bestedingen van de Vlaamse huishoudens geschat op basis van de methodologie die de werkgroep ‘Bestedingsbenadering BBP’ uitwerkte. Ontbrekende cijfers rond deze uitgaven voor 1990-1998 werden geschat op basis van de veranderingen in de groeipercentages van de bestedingen uit de huishoudbudgetenquête. Wanneer de nieuwe schattingen op basis van NBB, BISA, IWEPS en SVR (2016) vergeleken worden met de oude tijdreeks uit de Regionale Rekeningen voor de periode 1999-2013, merken we dat de in deze studie gebruikte schattingen hoger zijn dan de private consumptieve bestedingen uit de huishoudbudgetenquêtes: de verhouding tussen beide grootheden varieert tussen 1,096 (in 2005) en 1,186 (in 2008). De methodologische verschillen tussen de ESR-tijdreeks en de consumptieve uitgaven door huishoudens volgens de HHBE worden toegelicht in het rapport van de werkgroep (NBB, BISA, IWEPS en SVR, 2015).

⁴ <https://statbel.fgov.be/nl/themas/huishoudens/huishoudbudget/>

⁵ 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.

⁶ <https://www.nbb.be/doc/dq/n/dq3/histo/nnh9910.pdf>

Voor 2018 zijn er geen gegevens beschikbaar rond de consumptieve uitgaven van de gezinnen in Vlaanderen binnen de HERMREG-databank. Er werd gekozen om de consumptieve uitgaven in Vlaanderen voor 2018 te schatten op basis van het cijfer voor 2017, vermenigvuldigd met de verhouding van het BBP in 2018 ten opzichte van dat van 2017. Op deze manier nemen de private uitgaven van de gezinnen in 2018 proportioneel toe met het BBP.

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 rijker persoon. De private consumptieve uitgaven uit de vorige paragraaf dienen dan ook gewogen te worden op basis van veranderingen in de inkomensongelijkheid.

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 Denniss (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):

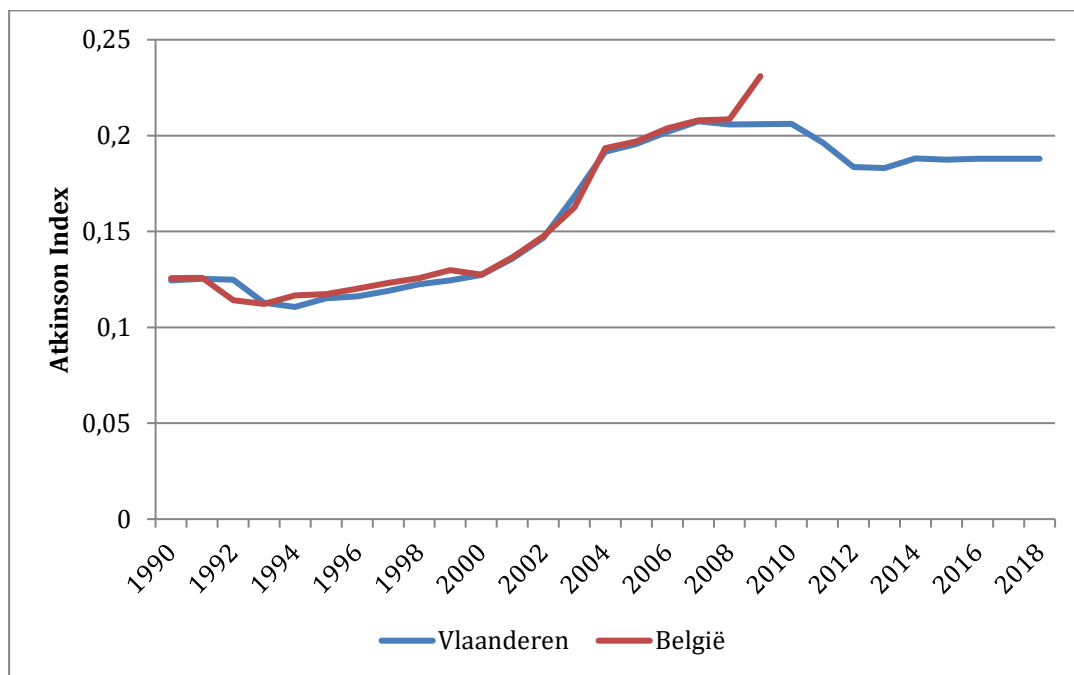
$$I = 1 - \left[\sum_i \left(\frac{Y_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} f(Y_i) \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

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 'Fiscale Statistiek van de Inkomens' die beschikbaar zijn op de website van Statbel^{7,8}. Binnen de ISEW voor Vlaanderen wordt er gewerkt met de netto-inkomens door per deciël het verschil te nemen tussen het totale belastbare inkomen en de totale belasting. De Atkinson index voor 2018 werd gelijk verondersteld aan deze van 2017, gezien de gegevens rond de fiscale inkomsten voor 2018 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 inkomendeciël – 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 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 en 2013 (I = 0,184 en I = 0,183 respectievelijk), maar keerde om in 2014 (I = 0,188). Sindsdien bleef de inkomensongelijkheid min of meer constant.

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



Bron: eigen berekeningen

⁷ <https://statbel.fgov.be/nl/themas/huishoudens/fiscale-inkomens/>

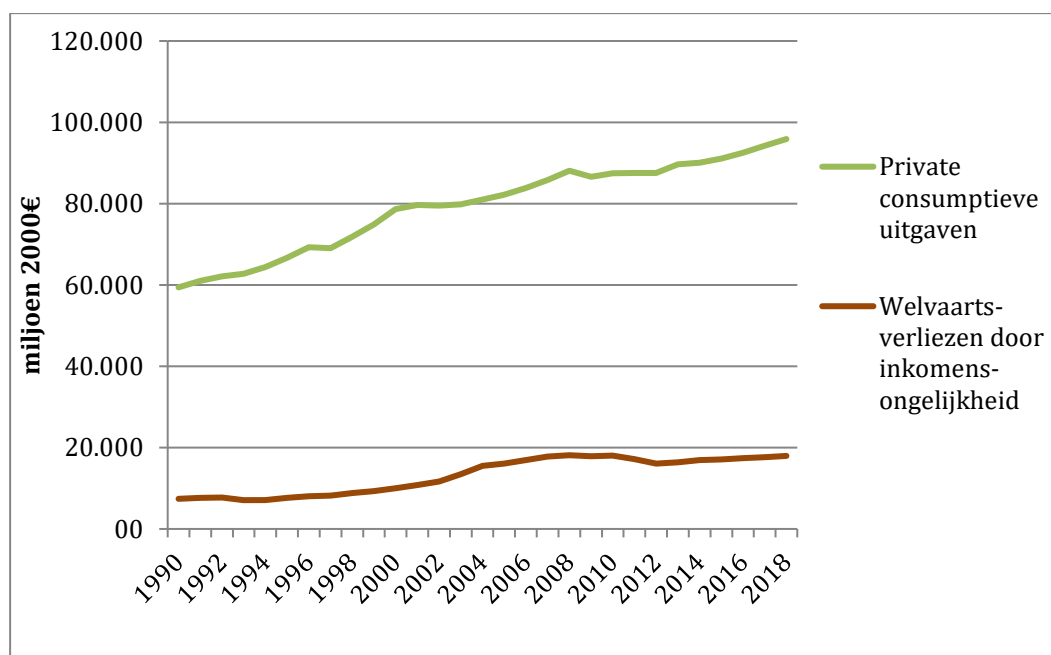
⁸ De decielenverdeling voor 1990-1999 werden verkregen via Erik Vloeberghs bij de Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie.

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.

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

3.1.3 Waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk

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 en vrijwilligerswerk. 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 en vrijwilligerswerk

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): opportuiniteitskosten of marktprijzen. Wanneer er gekozen zou worden om te werken met opportuiniteitskosten, impliceert dit dat een uur gependendeerd 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 welvaarts-standpunt: 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 opportuiniteitskosten, 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. Tussen 2013 en 2015 jaren nam de schaduw-prijs van huishoudelijke arbeid sterk toe (gemiddeld +4,6 %) in vergelijking met de voorgaande jaren (gemiddeld +2,1 % in de periode 2007-2012. In de periode 2016-2018 stegen de prijzen van huis- en dienstpersoneel beperkter (gemiddeld +1 %).

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, kindercare 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 werd ervoor gekozen om de gaten in de tijdreeks rond tijdsbesteding op te vullen door lineaire interpolatie. Voor 2014 en de volgende jaren worden de cijfers van 2013 overgenomen. Er wordt momenteel geen nieuwe tijdsgebruikstudie voor Vlaanderen verwacht, maar voor België zou er in 2021 een nieuwe studie uitgevoerd worden.

De schaduwprijs (loonkost van een schoonmaker) die gebruikt wordt bij de waardering van de tijd besteed aan huishoudelijke arbeid kan worden terugvonden op de NBB.Stat 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 Statbel website (“Structuur van de bevolking”). Voor elk jaar werd de waarde van huishoudelijke arbeid in

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

¹¹ Winkelen als vrijetijdsbesteding vormt geen onderdeel van huishoudelijke arbeid.

¹² [http:// stat.nbb.be/](http://stat.nbb.be/)

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 1990-2014 nam het aantal personen in de leeftijdscategorie 18-75 jaar toe 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.

In deze kolom wordt ook de waarde van vrijwilligerswerk meegenomen. De tijd besteed aan vrijwilligerswerk per week is opvraagbaar via tijdsonderzoek.be voor 1999, 2004 en 2013. Voor 1988 ontbreekt deze informatie. De tijd besteed aan vrijwilligerswerk wordt op dezelfde manier gewaardeerd dan de tijd besteed aan huishoudelijke arbeid (schaduwprijs = loon van een schoonmaker). We merken dat de tijd die de Vlaming gemiddeld besteed aan vrijwilligerswerk toeneemt tussen 1999 en 2004, en nadien afneemt.

tabel 5: De waarde van huishoudelijke arbeid in Vlaanderen

Jaar	Huishoudelijke arbeid (minuten per week)	Vrijwilligerswerk (minuten per week)	Bevolking 18-75 jaar	Loon schoonmaker €/uur (lopend)	Waarde huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk (miljoen 2000€)
1988	1410	n.b.			
1990	1409	95	4148411	4,57	30071,0
1999	1405	95	4332453	5,64	32247,2
2004	1368	121	4389888	6,66	34725,3
2013	1372	93	4593778	8,23	36046,3
2018	1372	93	4736023	9,28	38492,0

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 paragraaf (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

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

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 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 (2004-2015) zijn terug te vinden op de website van de Federale Overheidsdienst Beleid en Ondersteuning (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, en dit enkel voor de gezondheidszorg. De federale overheidsuitgaven rond onderwijs bestaan grotendeels uit de pensioenen van onderwijspersoneel, wat niet bijdraagt tot het feitelijk verstrekken van onderwijs. De zesde staatshervorming zorgt echter voor een breuk in de tijdreeks: de niet-defensieve overheidsuitgaven namen in 2015 toe met 12,3 % (ten opzichte van een gemiddelde toename van 0,7 % op jaarbasis in de 5 voorgaande jaren). In 2016 en 2017 nemen de defensieve overheidsuitgaven toe met respectievelijk 1,3 % en 6,8 %, terwijl ze in 2018 afnamen met 2,9 %.

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 %). Een dergelijke bredere kijk op welvaartscreatie door de overheid leidt uiteraard tot een verhoging van de geschatte niet-defensieve uitgaven van de overheid binnen de ISEW. In een volgende actualisatie van de methodologie van de ISEW kan hier meer in detail naar gekeken worden.

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-werkverkeer 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-werkverkeer, de private kosten van de verwerking van huishoudelijk afval, de administratieve en materiële kosten van auto-ongevallen en de kosten van lawaaihinder.

¹⁴ <http://www.budgetfederal.be/NL/figures/databank.html>

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, 2012, 2014 en 2016. 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, 2013 en 2015 werd gewerkt met een schatting op basis van interpolatie.

In lijn met de aangepaste methodologie voor de private consumptieve bestedingen (kolom B) worden de private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg in deze studie berekend op basis van de data uit de regionale rekeningen. Deze bevatten schattingen van de consumptieve bestedingen van de huishoudens voor onderwijs en van de gezondheidsuitgaven voor de periode 1999-2016. De ontbrekende cijfers voor de periode 1990-1998 werden geschat op basis van de jaarlijkse veranderingen in de tijdreeks uit de huishoudbudgetenquête. Finaal wordt de helft van deze uitgaven in kolom I afgetrokken van de ISEW.

Voor 2018 zijn er nog geen gegevens beschikbaar rond de consumptieve uitgaven van de gezinnen in Vlaanderen via de HERMREG-databank. Er werd gekozen om, in lijn met de methodologie voor kolom B, de private uitgaven voor onderwijs en gezondheidszorg te schatten op basis van het cijfer voor 2017, vermenigvuldigd met de verhouding van het BBP in 2018 ten opzichte van dat van 2017. Op deze manier nemen de private uitgaven van de gezinnen voor onderwijs en gezondheidszorg proportioneel toe met het BBP.

Kolom J – Kosten van woon-werkverkeer

Woon-werkverkeer 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-werkverkeer geen psychische diensten met zich meebrengt. Gezien een deel van de kosten van woon-werkverkeer 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, de periode 1996-2010, 2012, 2014 en 2016. 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, 2013 en 2015 werd gewerkt met een schatting op basis van de cijfers voor aangrenzende jaren. Consumptieve uitgaven voor transport (exclusief aankoop van voertuigen) zijn ook beschikbaar binnen de regionale rekeningen voor de periode 1999-2016. Deze cijfers worden gebruikt in dit rapport, en de tijdreeks gebaseerd op de huishoudbudgetenquête wordt gebruikt om ontbrekende waarden aan te vullen (op basis van jaar-op-jaar verschillen). De cijfers voor 2018 werden geschat op basis van het cijfer voor 2017, vermenigvuldigd met de verhouding van het BBP in 2018 ten opzichte van dat van 2017.

Het Departement Mobiliteit en Openbare Werken 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-werkverkeer worden afgeleid voor 1995, 2001, de periode 2008-2013 en 2015-2018 (zie tabel 6). De daling in 2015 gaat gepaard met een sterke toename van het aandeel “zakelijke verplaatsingen”, die binnen deze component niet worden meegenomen. 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-werkverkeer verondersteld gelijk te zijn aan het percentage voor 1995. Voor 2017 en 2018 zijn er op Mobiel Vlaanderen enkel cijfers rond het percentage van de verplaatsingen in het kader van “werken” (ten opzichte van het totale aantal verplaatsingen). De tijdreeks gebaseerd op de afgelegde afstanden werd verlengd op basis van de data rond het aantal verplaatsingen door de verhouding te nemen van de percentages in de laatste reeks voor 2017 en 2018 ten opzichte van het voorgaande jaar. De toename in de kosten van woon-werkverkeer is gelinkt aan de toename in de totale afgelegde afstand per jaar (zie *figuur 8*).

tabel 6: Verplaatsingsgedrag in Vlaanderen

Jaar	% woon-werkverkeer
1995	24,5
2001	28,9
2008	22,2
2013	20,7
2015	18,9
2018	21,0

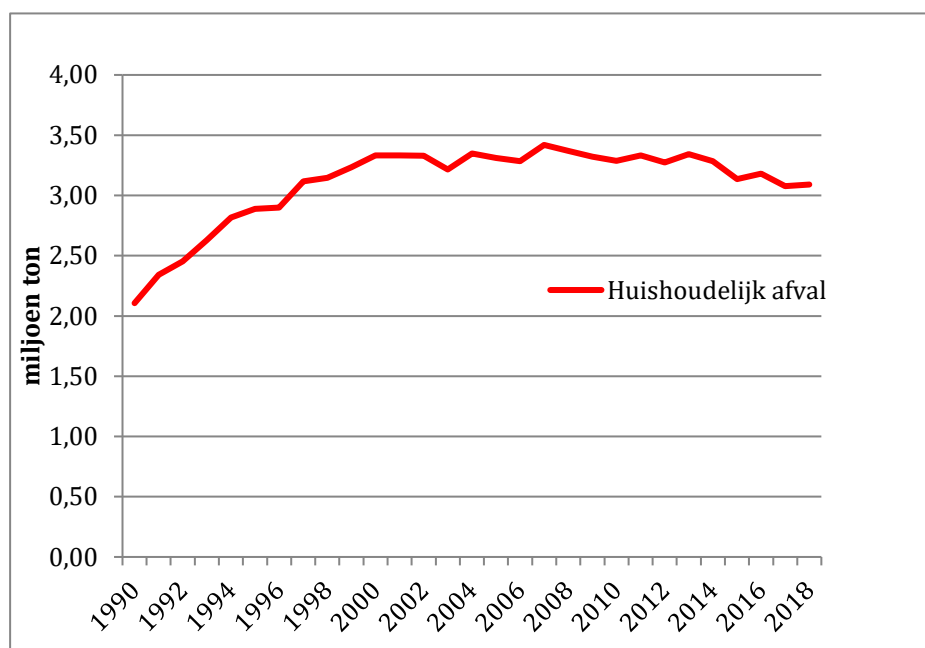
Bronnen: Studiedienst van de Vlaamse Regering (Mobiliteitscijfers) en Mobiel Vlaanderen

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.

¹⁵ <https://mobielvlaanderen.be/index.php>

figuur 8: Huishoudelijk afval in Vlaanderen



Bron: Milieurapport 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 1999-2010, 2014 en 2016. 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 (1990-2014) te waarderen. Cijfers rond de totale hoeveelheid huishoudelijk afval in Vlaanderen zijn terug te vinden in het Milieurapport voor Vlaanderen¹⁷ voor de periode 1991-2018. Gegevens voor 1990 werden bekomen via de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)¹⁸. Sinds 2013 gebruikt OVAM, dat de cijfers aanlevert in het Milieurapport, een nieuwe berekeningsmethode, die voor een kleine breuk in de tijdreeks zorgt. 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).

De totale hoeveelheid huishoudelijk afval gegenereerd in Vlaanderen is terug te vinden in figuur 8. Tijdens de bestudeerde periode 1990-2018 nam deze hoeveelheid toe met 46,0 % (van 2,11 miljoen ton in 1990 tot 3,09 miljoen ton in 2018).

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.

¹⁶ <https://statbel.fgov.be/nl/themas/leefmilieu/economie/uitgaven-van-de-huishoudens-verband-met-het-leefmilieu>

¹⁷ <https://www.milieurapport.be/milieuthemas/afval-materialen/hoeveelheid-afval/huishoudelijk-afval/>

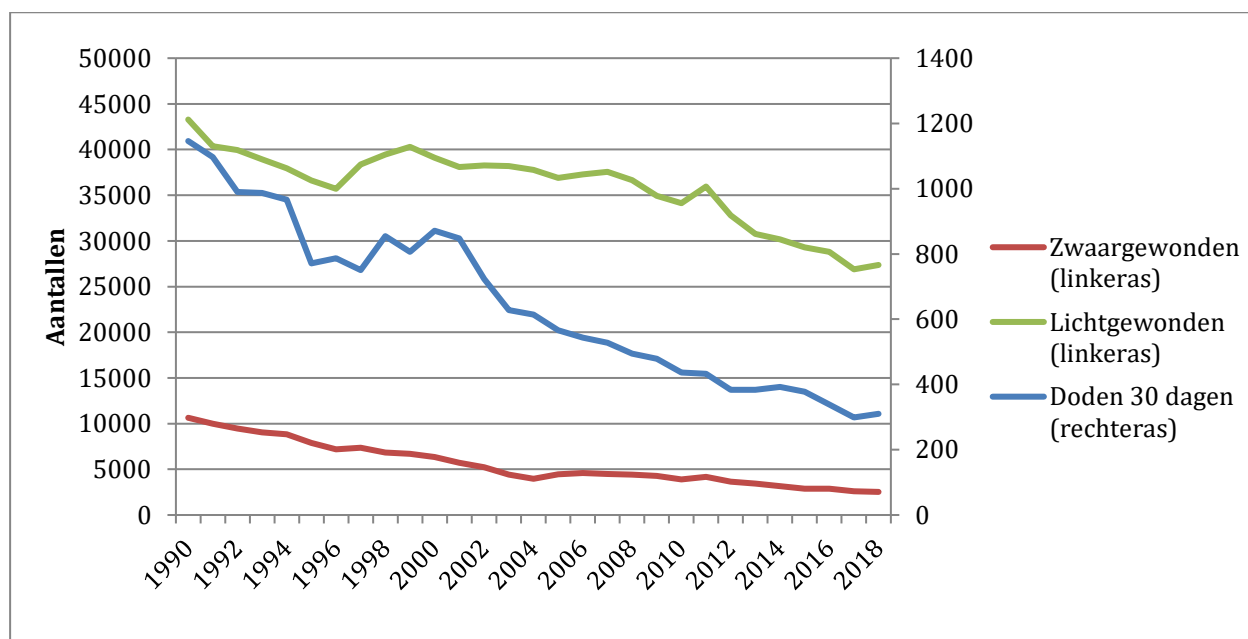
¹⁸ persoonlijke communicatie met Maarten De Groof (OVAM)

ICF Consulting (2003) berekende kostenschattingen voor verschillende types auto-ongevallen. Om dubbeltellingen 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 1991-2018 zijn beschikbaar op de website van Statbel 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.

De gegevens over dodelijke slachtoffers zijn het meest betrouwbaar²⁰. Bij dit type slachtoffers is het meer dan waarschijnlijk dat de politie of het parket tussenbeide komt bij het dodelijke ongeval. De gegevens over lichtgewonden zijn zeer waarschijnlijk onderschat, meer bepaald voor zwakke weggebruikers (voetgangers, fietsers). Belgisch en internationaal onderzoek raamt de graad van registratie door de politie voor dodelijke ongevallen op 90% (waarbij we de resultaten nog kunnen verbeteren dankzij de gegevens van de parketten). Die graad ligt bij 50% voor slachtoffers die in het ziekenhuis werden opgenomen en lager dan 20% voor zeer licht gewonde slachtoffers (die niet in het ziekenhuis werden opgenomen).

figuur 9: Aantal verkeersslachtoffers (naar type) in Vlaanderen



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

¹⁹ persoonlijke communicatie met Nina Nuyttens (BIVV)

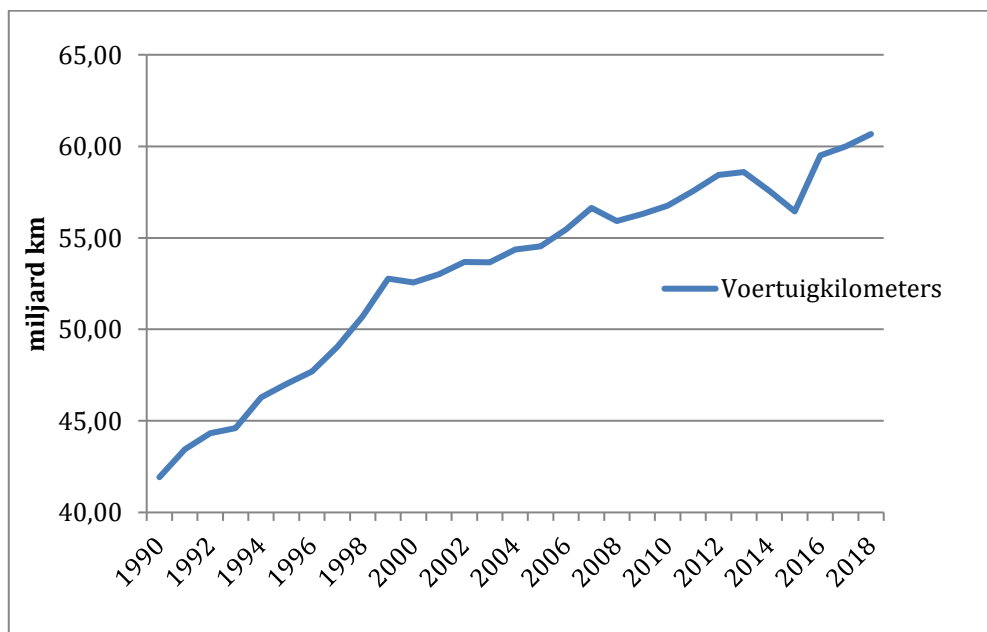
²⁰ <https://statbel.fgov.be/nl/themas/mobiliteit/verkeer/verkeersongevallen/>

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. Het wegverkeer is de belangrijkste bron van geluidshinder²¹. De blootstelling van de bevolking aan hoge geluidsdruk-niveaus wordt opgevolgd aan de hand van verschillende indicatoren die het geluidsdruk-niveau ter hoogte van de gevel weergeven. Door een aantal methodologische aanpassingen zijn de data uit het Milieurapport voor verschillende periodes niet rechtstreeks vergelijkbaar. Uit de meest recente data (2018, publicatie 2019) blijkt dat 24,3 % van de bevolking in Vlaanderen wordt blootgesteld aan een berekend geluidsdruk-niveau overdag dat 65dB(A) overschrijdt.

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 totale aantal voertuigkilometers afgelegd in Vlaanderen (gegevens terug te vinden op de website van Statistiek Vlaanderen). Sinds 2013 is er een nieuwe meetmethode voor het aantal voertuigkilometers (via het Promovia-model). Cijfers tot 2012 werden bekomen via de SVR op basis van de GCLR-methode; cijfers voor 2013-2016 via het Promovia 2.1 model, wat zorgt voor een breuk in de tijdreeks. Het aantal voertuigkilometers afgelegd in Vlaanderen nam tijdens de bestudeerde periode 1990-2013 toe met 39,8 % (zie figuur 10), en tussen 2013-2018 met 7,5 %. De geschatte kosten van lawaaihinder door het wegverkeer volgen deze trends. Andere bronnen van lawaaihinder worden niet opgenomen in de ISEW-studie voor Vlaanderen.

figuur 10: Voertuigkilometers in Vlaanderen



Bron: Studiedienst van de Vlaamse Regering

²¹ <https://www.milieurapport.be/milieuthemas/geluids-geur-lichthinder/geluids-geur-lichthinder/bevolking-blootgesteld-aan-wegverkeergeluid>

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 paragraaf 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 kapitaal-goederenvoorraad 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 dubbeltellingen. 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 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 en 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. 68), 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 en personenwagens. 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 de volgende categorieën duurzame consumptiegoederen opgenomen uit de regionale rekeningen: (a) meubelen, stoffering, tapijten en andere vloerbekleding en huishoudtoestellen, (b) gereedschap voor huis en tuin, (c) aankoop van particuliere voertuigen en (d) audiovisuele, fotografische en informaticatoestellen en -dragers en duurzame recreatiegoederen. De cijfers voor de uitgaven voor elk van deze categorieën zijn beschikbaar uit de regionale rekeningen voor de periode 1999-2017. Naar analogie met de waarderingsmethoden van eerdere componenten werden de uitgaven voor de periode 1990-1998 geschat op basis van de trends in de tijdreeks voor de uitgaven die bekomen werd via de huishoudbudgetenquête. Voor 2018 werden de uitgaven voor duurzame consumptiegoederen geschat op basis van het cijfer voor 2017, vermenigvuldigd met de verhouding van het BBP in 2018 ten opzichte van dat van 2017 (naar analogie met de totale private uitgaven van de gezinnen – kolom B).

De categorieën duurzame consumptiegoederen uit de regionale rekeningen, komen overeen met de volgende elementen uit de huishoudbudgetenquête (tussen haakjes staan telkens de codes in de HHBE): 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 per huishouden aan elk van bovenstaande categorieën zijn terug te vinden in de huishoudbudgetenquête (HHBE) van Statistics Belgium voor 1979, 1988 en voor de periode vanaf 1996 tot en met 2010, en voor 2012 en 2014. De uitgaven per huishouden voor de periode 1983-1995 en voor 2011 en 2013 werden geschat op basis van lineaire interpolatie. Binnen de HHBE 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 HHBE 2012, terwijl de andere de codes zijn uit voorgaande huishoudbudgetenquêtes. De HHBE 2014 en 2016 maken gebruik van de codering van zijn voorganger. De totale uitgaven aan duurzame consumptiegoederen werden berekend door de uitgaven per huishouden (HHBE) te vermenigvuldigen met het totale aantal huishoudens in Vlaanderen. Deze tijdreeks wordt gebruikt om de cijfers uit de regionale rekeningen aan te vullen voor de periode tot 1999.

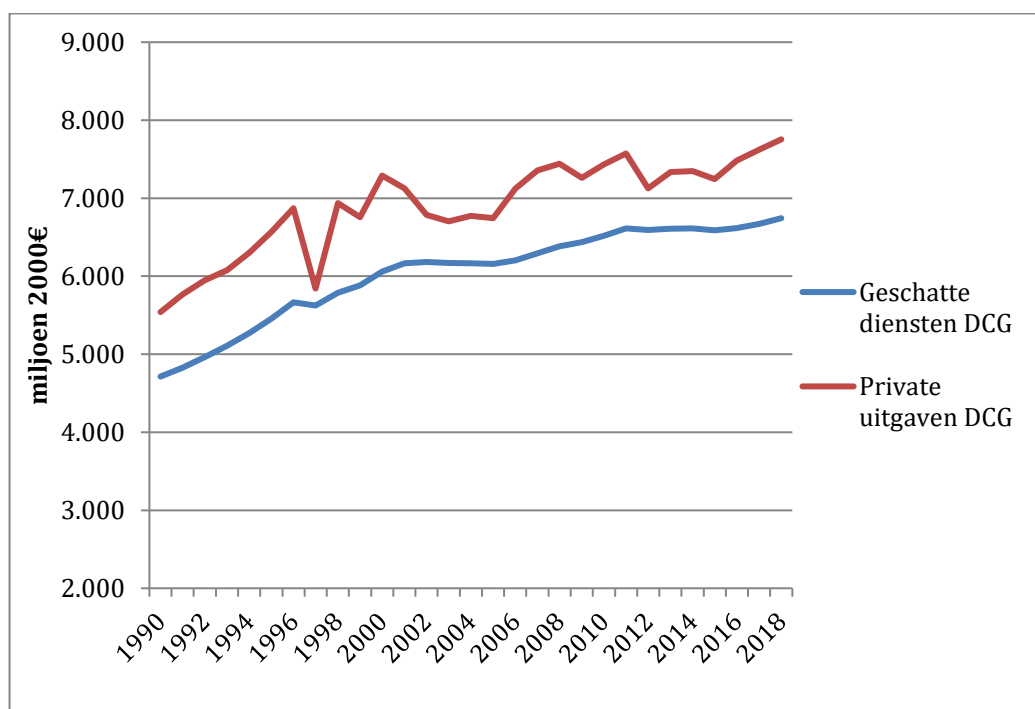
De uitgaven aan duurzame consumptiegoederen moeten in mindering gebracht worden van de ISEW (zie ook kolom H), gezien de geschatte waarde van de diensten van de overeenkomstige kapitaalvoorraad in deze kolom (kolom F) wordt toegevoegd. De voorraad duurzame consumptiegoederen werd berekend op basis van een geschatte gemiddelde levensduur van deze goederen van 8 jaar en een lineair depreciatiemodel. De jaarlijkse depreciatie-voet 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 elk jaar van de bestudeerde periode.

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) argumenteren 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.

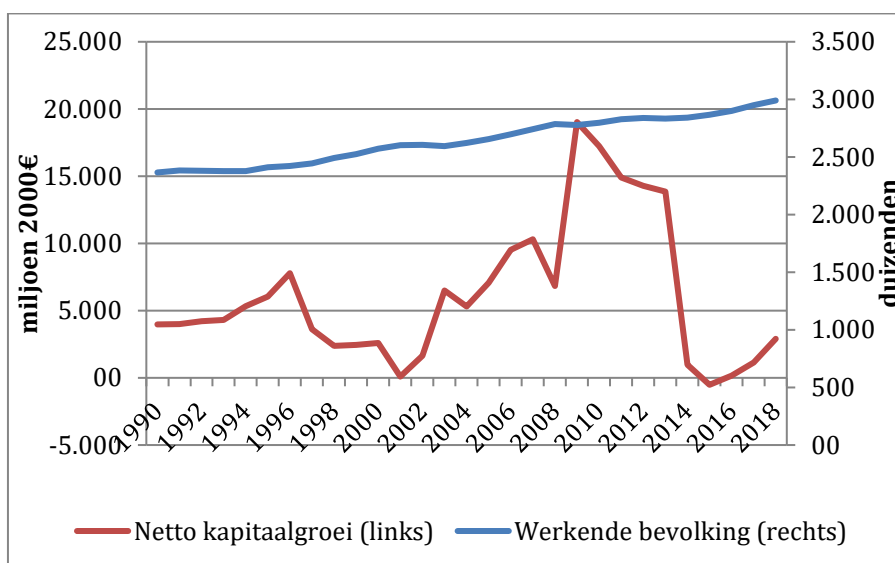
De netto kapitaalgroei wordt binnen de ISEW voor Vlaanderen als volgt berekend:

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

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

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

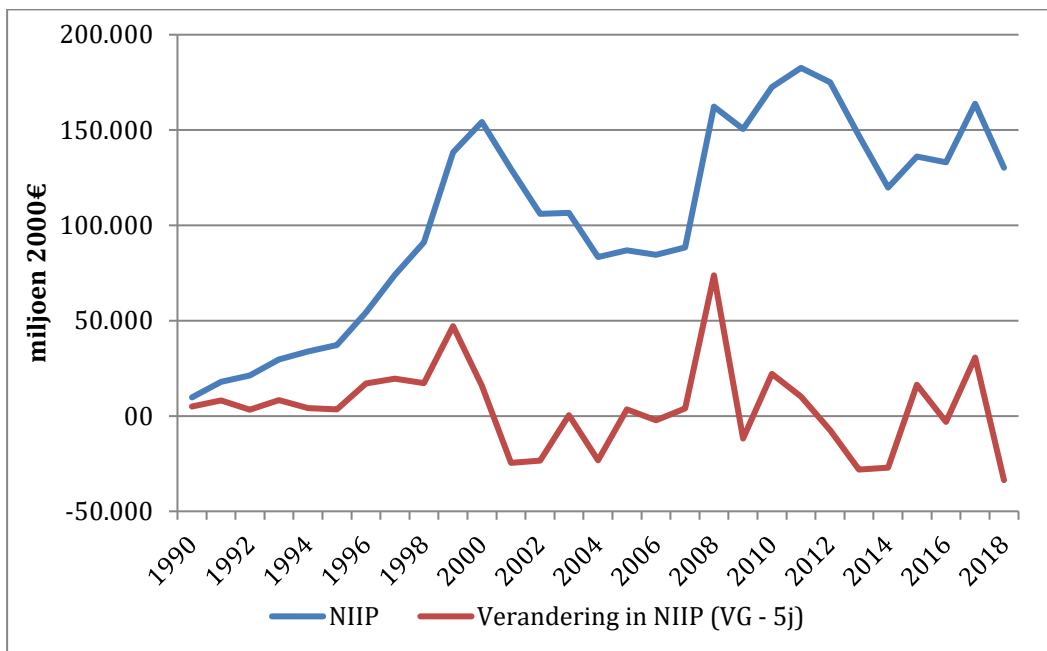
Data rond de werkende bevolking in Vlaanderen werd bekomen uit de HERMREG-databank, samenwerkingsproject tussen het Federaal Planbureau, de Studiedienst van de Vlaamse Regering, het Institut wallon de l'Evaluation, de la Prospective et de la Statistique en het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse. 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 wanneer landen een schuld opbouwen ten aanzien van het buitenland, dient ze deze ooit terug te betalen, en is dit land dus vanuit welvaartsoogpunt slechter af dan een land zonder, of met minder schulden, of zelfs vorderingen op het buitenland gezien deze schuld beslag legt op welvaart. Daly en Cobb wijzen hierbij op het belang van zelfvoorziening op langere termijn, en nemen bijgevolg de veranderingen in de netto internationale investeringspositie op in de ISEW. Wanneer er netto schulden aan het buitenland worden opgebouwd, weerspiegelt dit een onhoudbaar 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 intresten uit het buitenland.

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



Bron: EconStats en NBB.Stat (eigen verwerking)

Data voor de netto internationale investeringspositie (NIIP) voor België zijn terug te vinden op de EconStats website²² en de NBB.Stat website (cijfers vanaf 2008). 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 1990-2018 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.

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*);

²² http://www.econstats.com/ifs/NorGSc_Bel2_Y.htm

- 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 levensondersteunende 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 ecosystemendiensten 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 1990-2018 op basis van schommelingen in de Multimetric Macro-invertebratenindex Vlaanderen (MMIF), een index die vertrekt van de aan- of afwezigheid van macro-invertebraten²³ 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 website²⁴.

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 1990-2018 op basis van het percentage van de stalen dat niet in de 3 bovengenoemde categorieën valt. Cijfers hierrond zijn beschikbaar voor de ganse studieperiode, maar er is een breuk in de tijdreeks. Voor de periode 1990-2006 wordt vertrokken van data voor zowel de Vlaamse als de lokale waterlichamen; voor de periode 2007-2015 zijn er enkel data voor de Vlaamse waterlichamen. Op basis van de eerste tijdreeks werd vastgesteld dat het aandeel waterlichamen van goede kwaliteit of hoger steeg van 5,1 % in de periode 1989-1994 tot 14,7 % in de periode 2001-2016. De tweede tijdreeks toont dat het aantal staalnames in Vlaamse waterlichamen in de categorieën “goed” of “zeer goed” steeg van 17,1 % in 2007-2009 tot 35,8 % in 2016-2018. De verbetering in de kwaliteit van het oppervlaktewater in Vlaanderen die wordt teruggevonden voor de periode 1990-2018, vertaalt zich in een daling van de kosten van waterverontreiniging meegenomen in de ISEW voor Vlaanderen.

²³ Dit zijn grotere, met het blote oog waarneembare ongewervelden, zoals insecten(larven), weekdieren, kreeftachtigen, wormen e.d.

²⁴ <https://www.milieurapport.be/milieuthemas/waterkwaliteit/ecologisch-toestand/macro-invertebraten/>

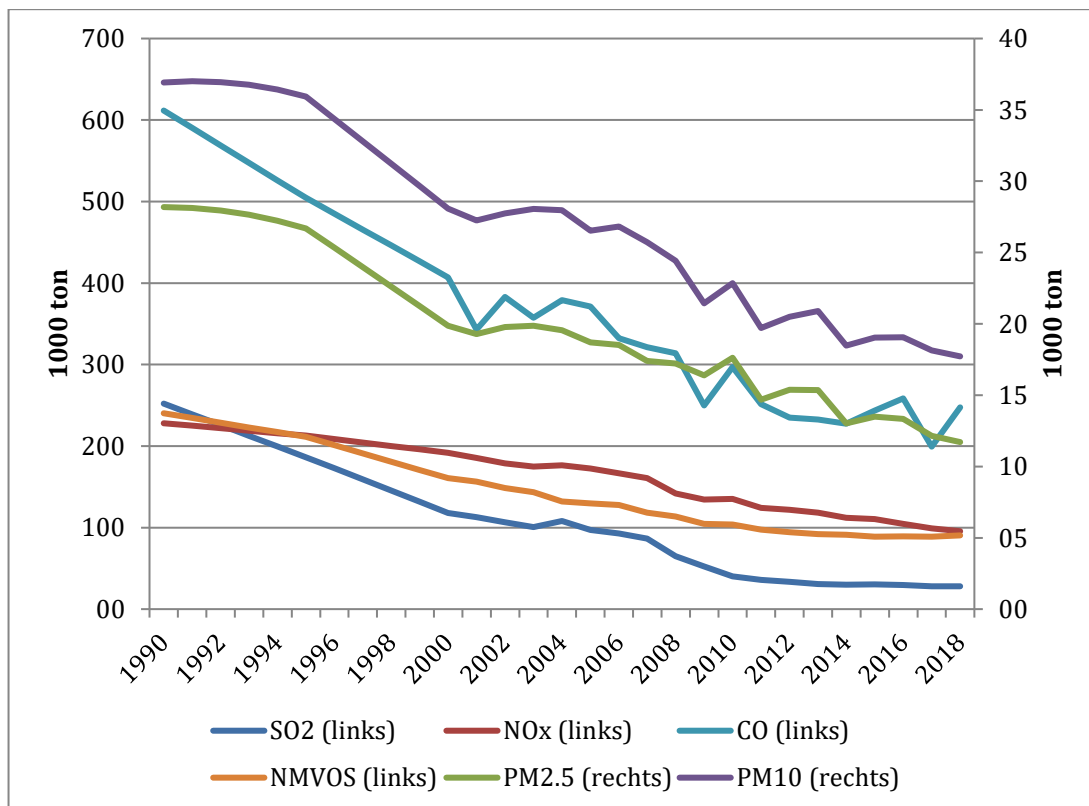
Het dient hier opgemerkt te worden dat het spreiden doorheen de tijd van de schatting van De Nocker et al. (2011) moeilijk is, aangezien de betalingsbereidheid die mensen rapporteren afhangt van huidige preferenties en de huidige watertoestand, zodat de geschatte baten in 2006 moeilijk te extrapoleren 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.

Aangezien 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 2018 – Emissies naar de lucht (VMM en VITO)

Cijfers voor emissies van bovenstaande luchtvervuilers in Vlaanderen zijn beschikbaar in de dynamische webtool Milieudata van MIRA²⁵. Voor SO₂, NO_x, CO en NMVOS zijn gegevens beschikbaar voor 1990, 1995 en de periode 2000-2018. Gegevens voor tussenliggende jaren worden geschat op basis van lineaire interpolatie. Voor SO₂, CO en NMVOS wordt een onderscheid gemaakt tussen uitstoot via hoge en lage schouwen – uitstoot via de sectoren ‘Energie’ en ‘Industrie’ wordt hierbij beschouwd als uitstoot via hoge schouwen. Voor de uitstoot van fijn stof (PM_{2.5} en PM_{coarse}²⁶) zijn er enkel gegevens beschikbaar voor 1995 en de periode 2000-2018. Om de ontbrekende data op te vullen, wordt hier gewerkt met de ratio uitstoot PM per hoeveelheid brandstoffenverbruik²⁷ (in KTOE, data beschikbaar op de MIRA-website²⁸ 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)²⁹. 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}) werd een eenheidsprijs berekend op basis van de verdeling van de verschillende types emissies in de provincie Limburg voor 2009 (VITO 2011), terwijl er voor PM_{coarse} wordt gewerkt met de kostenschatting voor lage schouwen. 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 _{coarse}	20901,2	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)

²⁵ <https://www.milieurapport.be/milieudata/kernset>

²⁶ PM_{coarse} zijn fijnstofdeeltjes met een diameter tussen 2,5 en 10 µm.

²⁷ De uitstoot van fijn stof (PM) is sterk gekoppeld aan de verbranding van fossiele brandstoffen (Jackson et al., 1997).

²⁸ <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/sectoren/energiesector/energiegebruik-in-vlaanderen/energiegebruik-per-energievrager/>

²⁹ 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.

Voor NO_x wordt echter een andere werkwijze gehanteerd. De externe kost gerelateerd aan de NO_x-emissies wordt gedurende de ganse periode 1990-2018 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.

De kosten van luchtverontreiniging in Vlaanderen zijn sterk gedaald gedurende de bestudeerde periode 1990-2018. De totale kost in 2018 is 61,8 % 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.

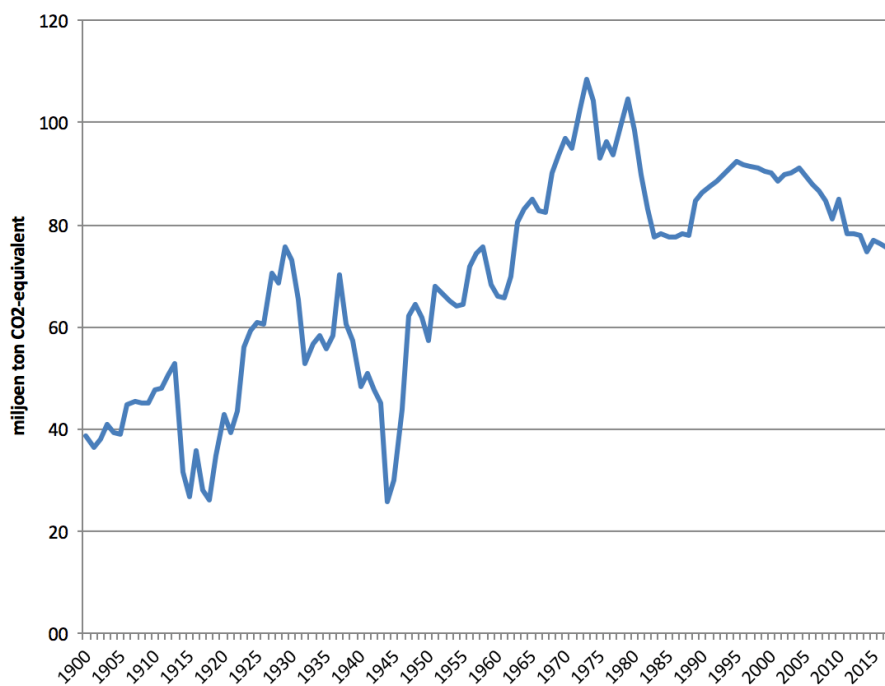
Verschillende ISEW-studies hebben de kost van klimaatverandering op verschillende manieren berekend. Aanvankelijk werd er gewerkt met een belasting op de consumptie van niet-hernieuwbare energiebronnen (bv. Daly en Cobb, 1989), bij gebrek aan betrouwbare cijfers rond de emissies van broeikasgassen en 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 dubbeltellingen. 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 webtool Milieudata voor 1990, 1995 en periode 2000-2018. Deze dataset bevat cijfers rond de uitstoot van alle broeikasgassen: CO₂, CH₄, N₂O, HFK's, NF₃, PFK's en SF₆ (waar andere ISEW-studies zich vaak enkel beperken tot cijfers rond de CO₂-uitstoot). 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 Belgium³⁰). figuur 15 toont de geschatte jaarlijkse emissies van broeikasgassen in Vlaanderen sinds 1900.

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



Bron: MIRA Kernset Milieudata 2017 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. NatureGeoscience³¹ en het team van de GlobalCarbonProject.org³² 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

³⁰ <http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/cijfers/leefmilieu/lucht/vervuiling/>

³¹ <http://www.nature.com/ngeo/index.html>

³² <http://www.globalcarbonproject.org/>

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.

tabel 8: Globale koolstofuitstoot en verdeling over verschillende eindbestemmingen

Periode	Globale koolstofuitstoot gigaton/jaar	Toename atmosferische concentratie %	Opslag in oceanen (<i>Ocean sinks</i>) %	Opslag op land (<i>Land sinks</i>) %
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 klimaatverandering³³. Eerst kijken we naar de impact van de gekozen MSK-schatting op het eindresultaat, en vervolgens zetten we een aantal mogelijke waarderingsmethoden 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

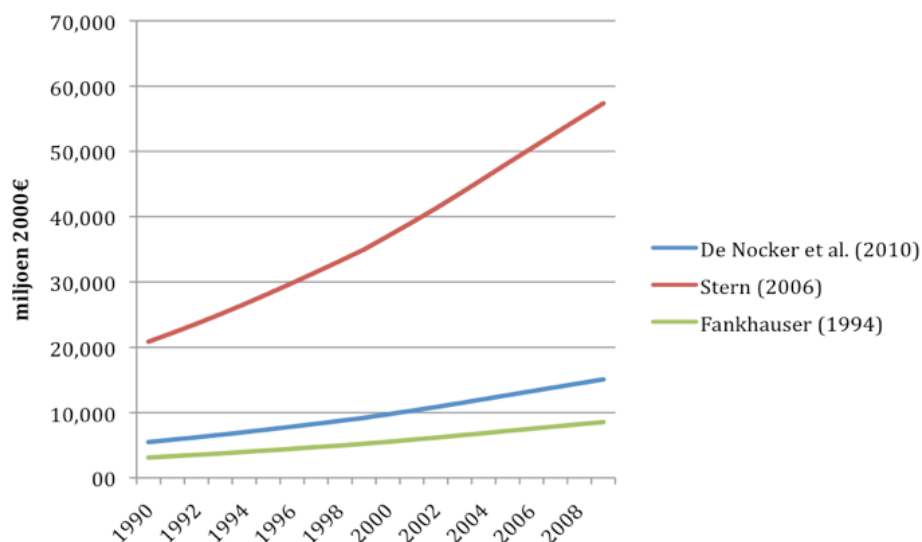
De Nocker et al. (2010) schatten de marginale sociale kosten van CO₂-uitstoot in Vlaanderen op €20/ton. Deze schatting is aanzienlijk hoger dan de schattingen gebruikt in Jackson et al. (1997), maar lager dan de MSK-schatting in het Stern Rapport (Stern, 2006). tabel 9 geeft een overzicht van

³³ Deze sensitiviteitsanalyse werd uitgevoerd op basis van de ISEW-schatting voor Vlaanderen voor de periode 1990-2009 op basis van data uit Bleys (2011).

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 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



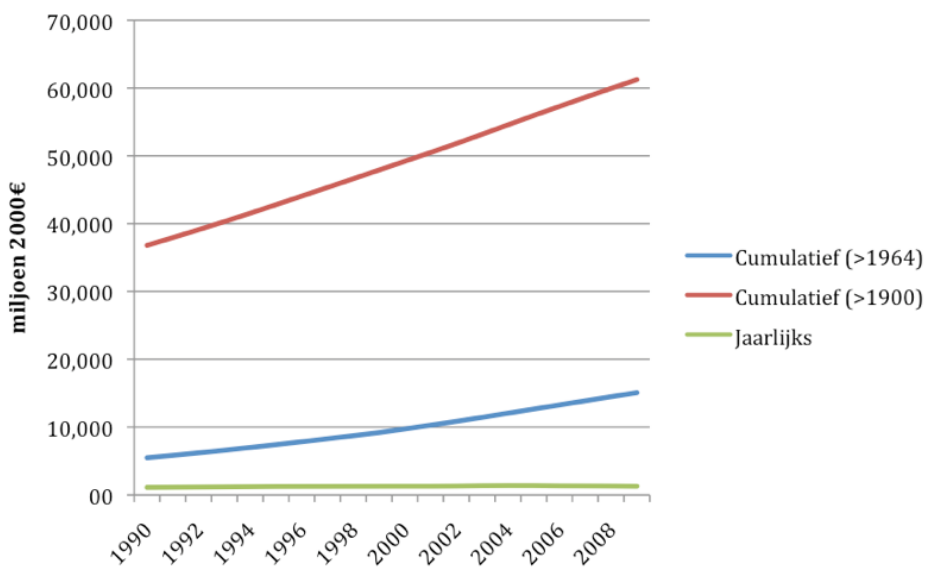
Bron: eigen berekeningen

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 5 – 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 AFEAS³⁴ website, de UNEP Geo Data Portal³⁵ en het Ozone Secretariat van UNEP³⁶.

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. Het 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.

³⁴ <http://www.afeas.org/data.php>

³⁵ <http://geodata.grid.unep.ch/>

³⁶ <http://ozone.unep.org/>

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 website³⁷), 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 FaoStat³⁸ 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. 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 2000-2018 (data beschikbaar uit de Landbouwtelling/enquête van de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, beschikbaar via Statistiek Vlaanderen³⁹ en de “Landbouwgegevens” op Statbel⁴⁰).

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

³⁷ <http://www.ramsar.org/>

³⁸ <http://faostat.fao.org/>

³⁹ <http://www.statistiekvlaanderen.be/statistiek-landbouw>

⁴⁰ <https://statbel.fgov.be/nl/themas/landbouw-visserij/land-en-tuinbouwbedrijven#figures>

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.

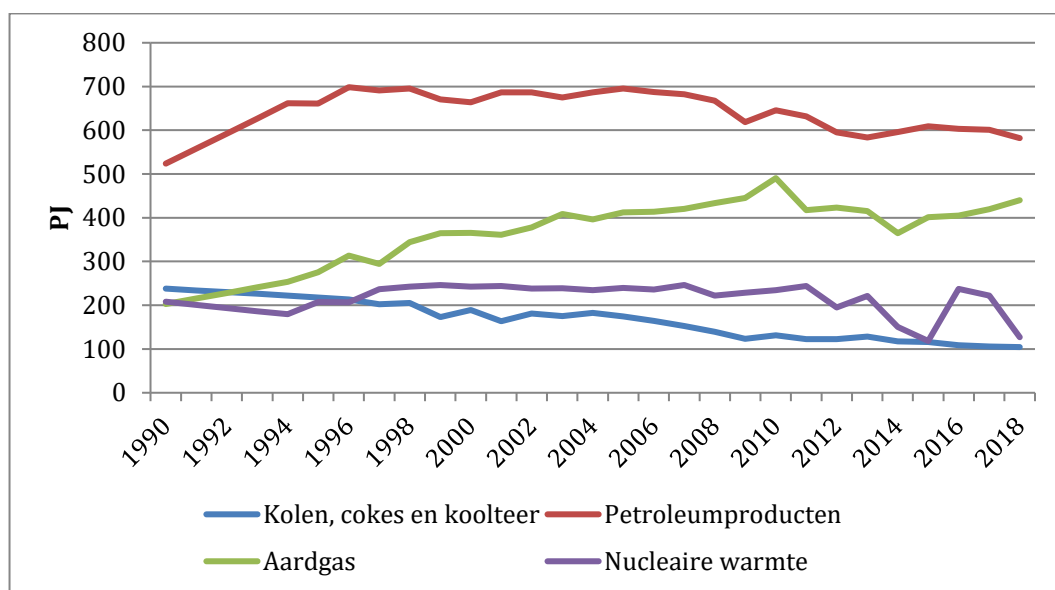
Deze methode werd fel bekritiseerd tijdens de herziening van de index door Cobb en Cobb in 1994. Er werd dan ook een andere methode uitgewerkt om deze component binnen de ISEW te berekenen: Cobb en Cobb (1994) schatten het bedrag dat opzij gezet dient te worden om toekomstige generaties te vergoeden 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% per 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 bruto-consumptie van de verschillende niet-hernieuwbare energiebronnen in Vlaanderen zijn terug te vinden de website van de VITO rond de Energiebalans Vlaanderen⁴¹. Gegevens zijn beschikbaar voor 1990 en de periode 1994-2018. Voor tussenliggende jaren (1991-1993) werden de gegevens geschat op basis van lineaire interpolatie. figuur 18 toont het verloop van het energiegebruik in Vlaanderen. In 2018 daalde het bruto binnenlandse energiegebruik (niet-hernieuwbare energiebronnen) in Vlaanderen met 6,5% ten opzichte van het voorgaande jaar, voornamelijk ten gevolge van een daling in de nucleaire warmte voortvloeiend uit revisies aan de kerncentrales van Doel.

⁴¹ <https://emis.vito.be/nl/rapporten-energiebalans-vlaanderen/>

figuur 18: Energieconsumptie in Vlaanderen



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

Uit de bovenstaande figuur valt op dat de hoeveelheid energie uit nucleaire warmte sterk varieerde tijdens de laatste jaren van de bestudeerde periode. Dit kan worden verklaard door de problemen bij de Belgische kerncentrales. Uit de Energiebalans Vlaanderen valt op dat de hoeveelheid geïmporteerde elektriciteit sterk toenam tijdens de jaren met een terugval in de hoeveelheid nucleaire warmte – bv. 84,5 PJ in 2018 in vergelijking met 52,3 PJ in 2017, ofwel een toename met 62 %. De hoeveelheid geïmporteerde elektriciteit wordt echter niet in rekening gebracht in deze component.

3.1.9 ISEW en het Bruto Binnenlands Product (BBP)

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 Binnenlands Product van Vlaanderen (BBP)

Het Bruto Binnenlands Product voor Vlaanderen (BBP) werd bekomen uit de HERMREG-databank (HERMREG-FPB, BISA, IWEPS, SVR) – data terug te vinden via NBB.Stat. De BBP deflator voor België werd gebruikt om de gegevens uit te drukken in constante prijzen (basisjaar 2000). Het BBP van Vlaanderen wordt uitgedrukt in miljoen €.

Kolom Y – BBP per capita

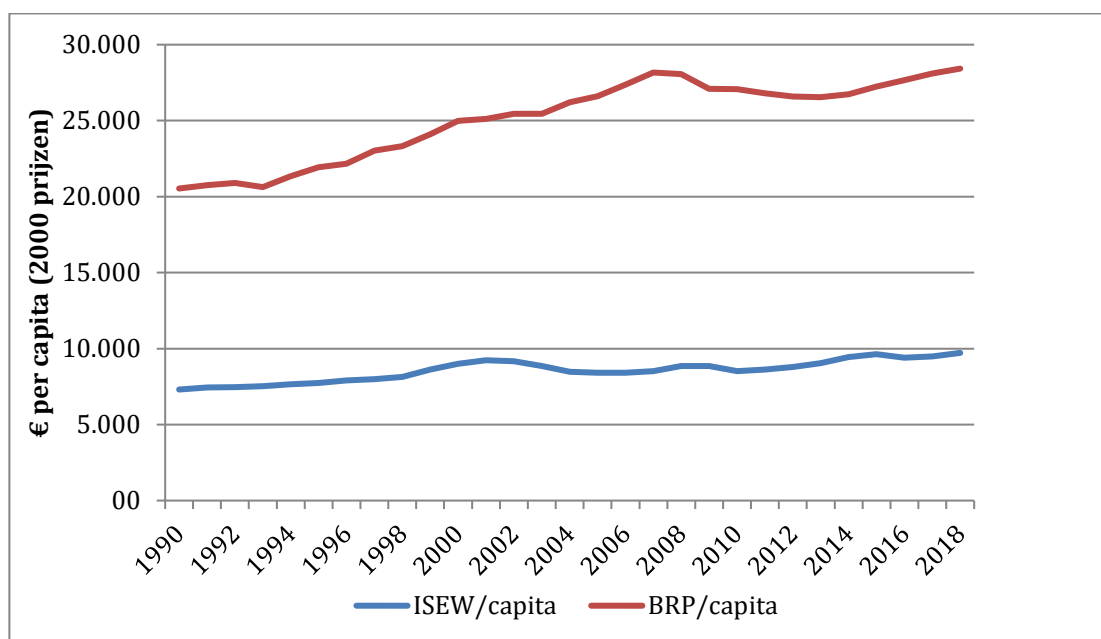
Het BBP per hoofd wordt berekend door kolom X (BBP) te delen door kolom Z (bevolking).

3.2 Resultaten

figuur 19 toont de evolutie van de ISEW en het BBP in Vlaanderen (uitgedrukt in € per capita, constante prijzen van 2000). Terwijl het BBP per capita quasi continu steeg in de bestudeerde periode 1990-2018, toont de ISEW per capita een ander verloop: de duurzame economische welvaart in Vlaanderen neemt toe tot het jaar 2001, waarna er een periode van verval optreedt tot 2006. In 2007 en 2008 neemt de ISEW per capita opnieuw toe. In 2009 daalt het BBP per capita sterk (-3,4 %), terwijl de ISEW per capita quasi constant blijft. In de periode 2010-2013 blijft het BBP per capita ongeveer gelijk, om tussen 2014 en 2017 opnieuw te stijgen met gemiddeld +1,4 % per jaar. In 2018 steeg het BBP per capita in Vlaanderen met 1,2 %. De ISEW per capita valt in 2010 sterk terug (-3,8 %) om nadien te hernemen en in 2014 uit te komen op een niveau dat hoger ligt dan de voorgaande piek van 2001. In 2016 nam de ISEW af met 2,4 %, in 2017 en 2018 volgde er opnieuw toenames in economische welvaart met respectievelijk 0,9 % en 2,4 %.

De sterke toename van de ISEW per capita in 2014 (+5,1 % in vergelijking met 2013) kan in hoofdzaak worden toegeschreven aan (1) een toename van de waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk door een toename van de schaduwprijs, (2) een daling van de kosten van luchtvervuiling door een daling van de uitstoot van fijn stof en (3) een daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen, en dan de daling van nucleaire warmte in het bijzonder. De toename van de ISEW per capita in 2015 (+1,9 % in vergelijking met 2014) is het gevolg van een (1) verdere toename van de waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk door een verdere toename van de schaduwprijs, (2) een toename van de private consumptieve bestedingen en (3) een toename van de niet-defensieve overheidsuitgaven. Wat verder opvalt in de analyse is het feit dat de kosten van luchtvervuiling opnieuw oplopen in 2015 (+2,4 % ten opzichte van 2014). De daling van de ISEW per capita in 2016 (-2,4 % ten opzichte van 2015) is in de eerste plaats te wijten aan een stijging van de kosten van niet-hernieuwbare energie met 8,2 %, en dit als gevolg van het feit dat de kerncentrales in Vlaanderen in 2016 quasi op volle capaciteit draaiden, daar waar in de voorgaande 2 jaren dit niet het geval was, en er een aanzienlijke netto-import was van electriciteit waarvan de kosten niet in de ISEW werden meegerekend. Verder stegen ook de kosten van klimaatverandering meer dan gemiddeld (+3,5 %). In 2017 steeg de ISEW per capita in Vlaanderen met 0,9 % ten opzichte van 2016. De toename van de kosten van klimaatverandering (+3,4 %) werd meer dan gecompenseerd door een toename van de private consumptie uitgaven (+1,8 %) en de niet-defensieve overheidsuitgaven (+6,7 %), en een daling van de kosten van luchtvervuiling (-5,7 %). De sterke toename van de ISEW per capita in 2018 (+2,4 %), ten slotte, kan worden toegeschreven aan een sterke daling in de kosten van het gebruik van niet-hernieuwbare energie (-6,5 %) als gevolg van revisies aan de kerncentrales van Doel (die leidden tot een daling van de nucleaire warmte), die de toename van de kosten van klimaatverandering (+3,4 %) en de daling van de niet-defensieve overheidsuitgaven (-2,9 %) overcompenseerde.

figuur 19: ISEW per capita en BBP per capita voor Vlaanderen



Bron: eigen berekeningen

Het Bruto Binnenlands Product van Vlaanderen steeg tijdens de periode 1990-2018 met ongeveer 58,0 %, terwijl de Index voor Duurzame Economische Welvaart met 51,8 % steeg; in per capita termen zijn deze veranderingen respectievelijk +38,4 % en +33,0 %.

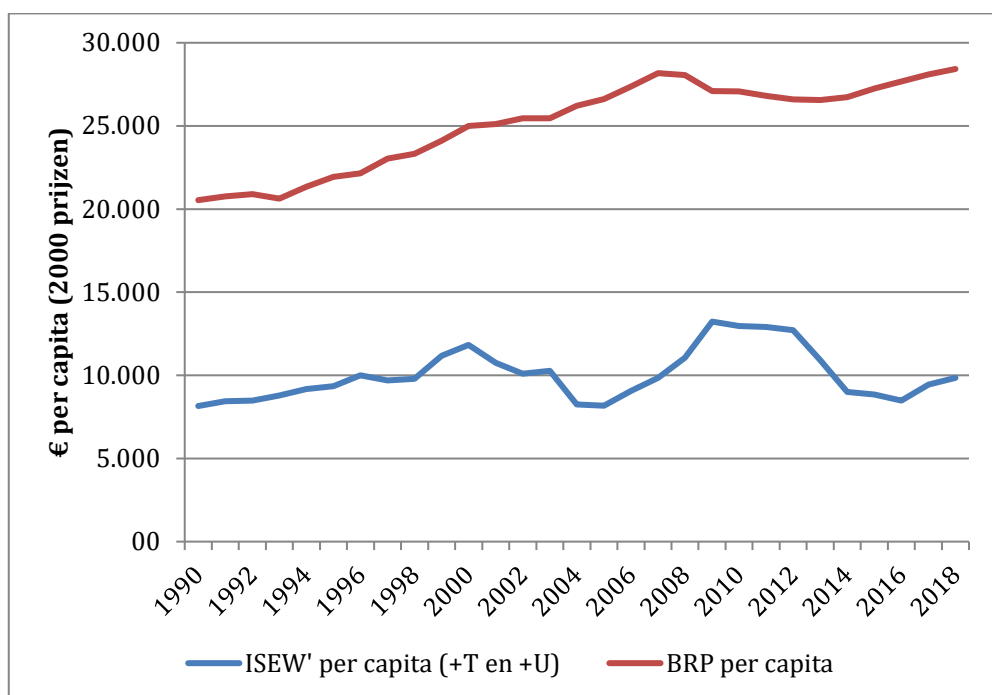
tabel 10 geeft een overzicht van de gemiddelde jaarlijkse groeicijfers per periode van 5 jaar. Vooral de sterke terugval van de ISEW/capita in de jaren '00 valt op.

tabel 10: Gemiddelde jaarlijkse groei – ISEW per capita en BBP per capita

Periode	ISEW per capita	BBP per capita
1990-1995	+1,14 %	+1,33 %
1995-2000	+3,10 %	+2,65 %
2000-2005	-1,37 %	+1,27 %
2005-2010	+0,26 %	+0,34 %
2010-2018	+1,65 %	+0,61 %

Bron: eigen berekeningen

figuur 20: ISEW' per capita en BRP per 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.

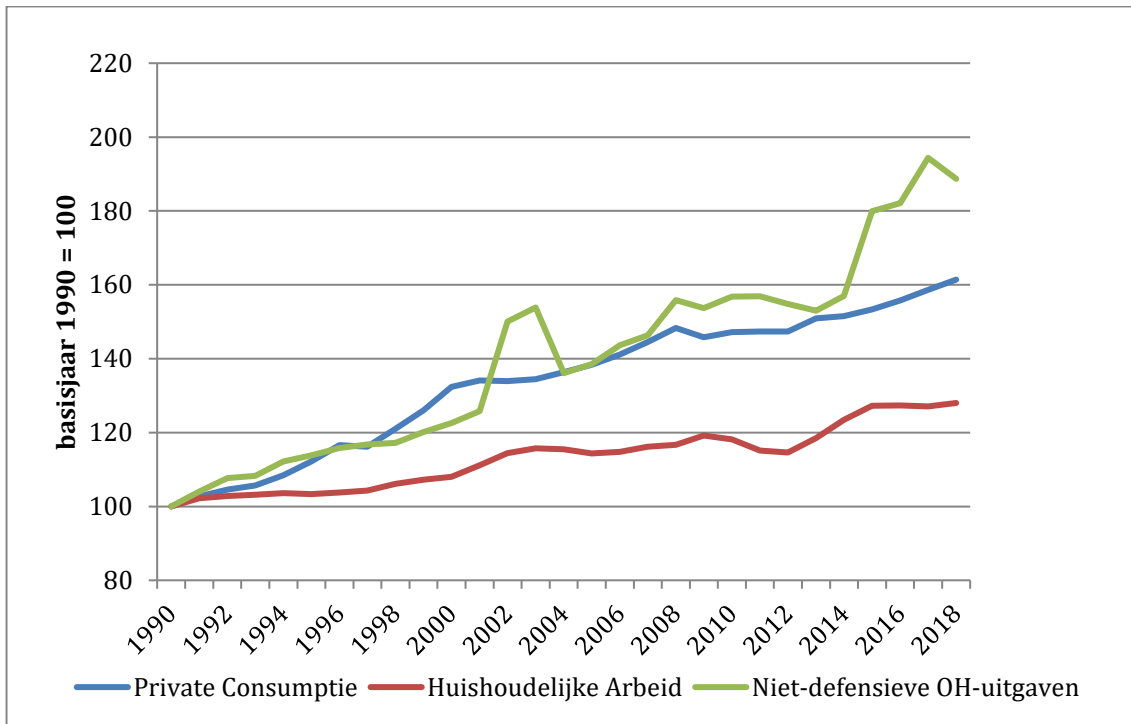
In het vervolg van deze paragraaf wordt dieper ingegaan op de bepalende factoren achter het verloop van de ISEW voor Vlaanderen. Deze analyse wordt gemaakt op basis van de ISEW zonder kolommen T en U.

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.

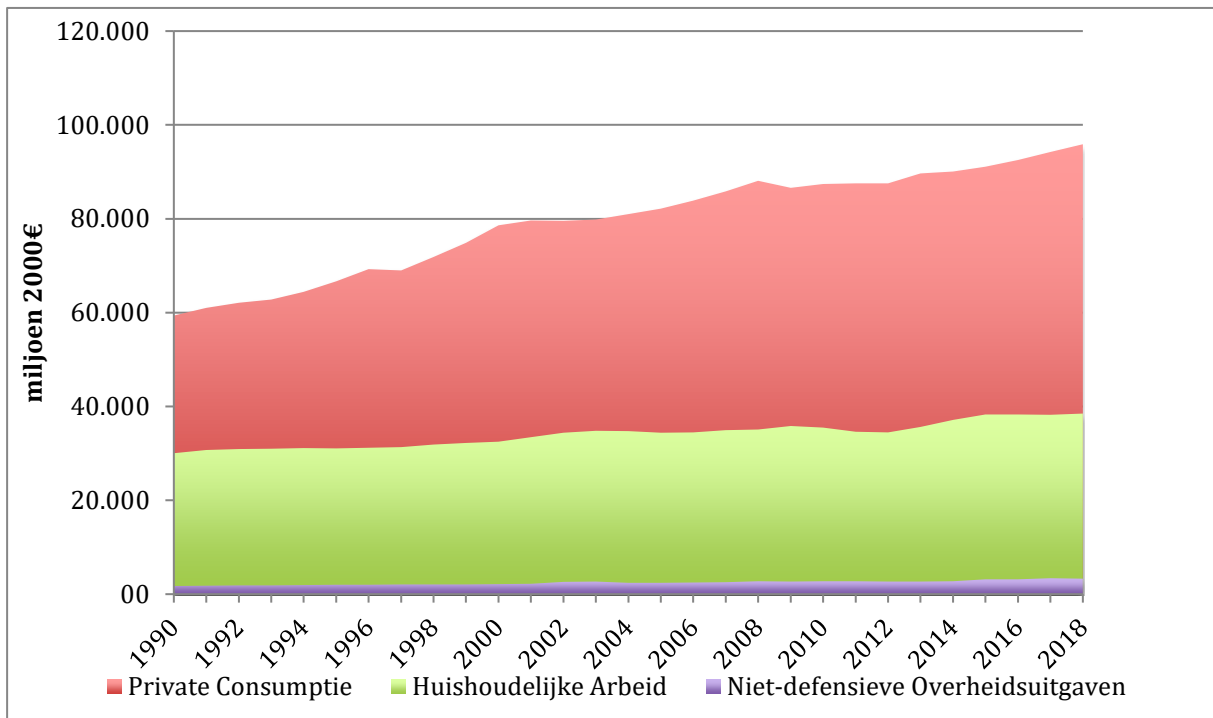
De positieve categorieën bestaan uit: private consumptieve uitgaven, de waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk en de niet-defensieve overheidsconsumptie. Deze dragen globaal gezien bij tot de duurzame economische welvaart in Vlaanderen. figuur 21 geeft de evolutie doorheen de tijd van 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 1,72 % en 2,29 % per jaar, terwijl de waarde van de huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk minder sterk groeit (0,89 % per jaar). Dit laatste is te verklaren door het feit dat het gemiddeld aantal uren besteed aan huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk afneemt doorheen de tijd: waar de Vlaming in 1988 gemiddeld 25,1 uur per week besteedde aan huishoudelijk arbeid en vrijwilligerswerk, was dit in 2014 nog slechts 24,4 uur per week. De sterke fluctuaties voor niet-defensieve overheidsuitgaven (periode 2002-2003 en 2015) zijn te verklaren door discontinuïteiten in de tijdreeks (zie paragraaf 3.1.4).

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



Bron: eigen berekeningen

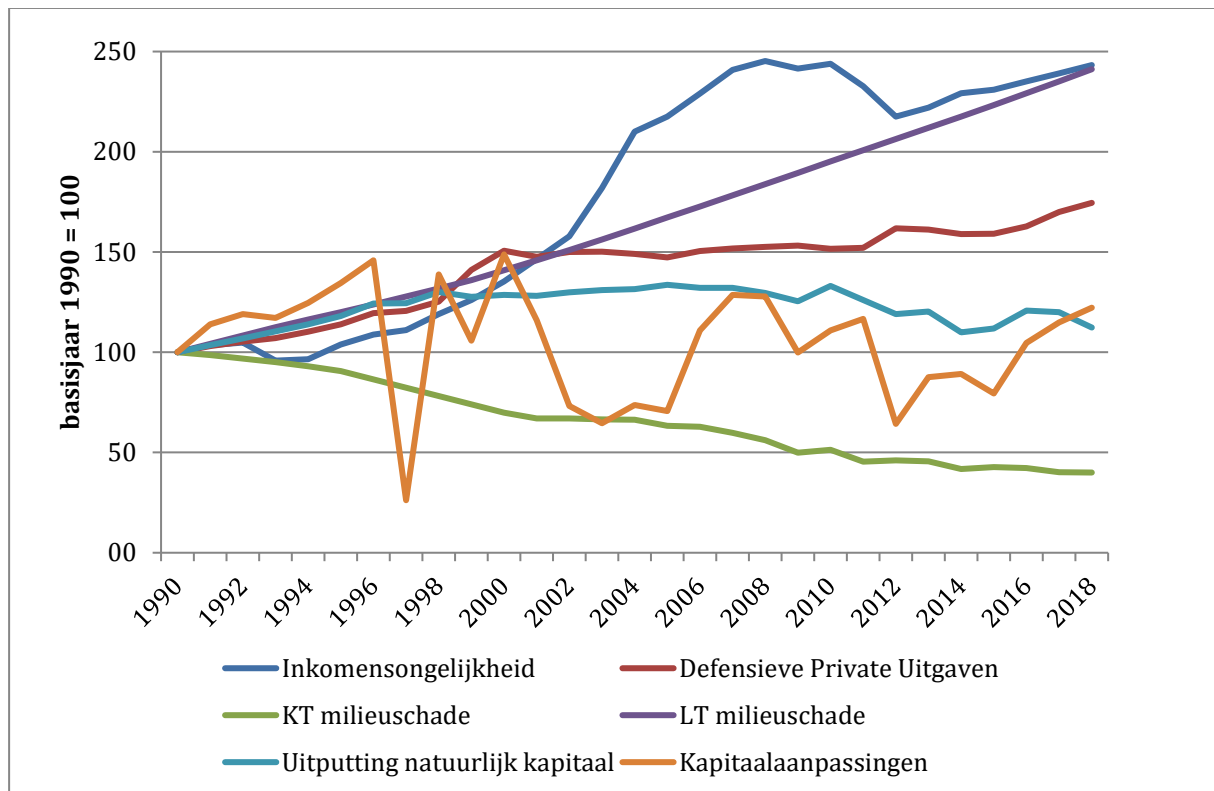
figuur 22: De positieve itemcategorieën in absolute waarden (ISEW voor Vlaanderen)



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 65,1 % en 70,2 % van de totale positieve componenten). De waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk 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 2,2 %), al stijgt het belang van deze component doorheen de tijd van 1,9 % in 1990 tot 2,4 % in 2018.

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 consumptiegoederenuitgaven 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 2,1 % in het jaar 2000).

Verder is het opvallend dat de kosten van milieuschade op korte termijn meer dan gehalveerd zijn tussen 1990 en 2018. Binnen deze categorie daalden de kosten van waterverontreiniging met 32,2 % in de bestudeerde periode (het aantal meetpunten met een goede biologische kwaliteit van het

oppervlaktewater of hoger steeg van 5,2 % tot 35,7 %), terwijl de kosten van luchtverontreiniging met 61,8 % 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 2007 op 0,207. In 2008 daalde de inkomensongelijkheid in Vlaanderen voor het eerst sinds 1994, en deze daling zette zich verder in de volgende jaren. De sterke toename van de welvaartsverliezen geassocieerd aan de toegenomen inkomensongelijkheid draagt ook bij aan de daling van de ISEW per capita in Vlaanderen in het begin van de jaren '00.

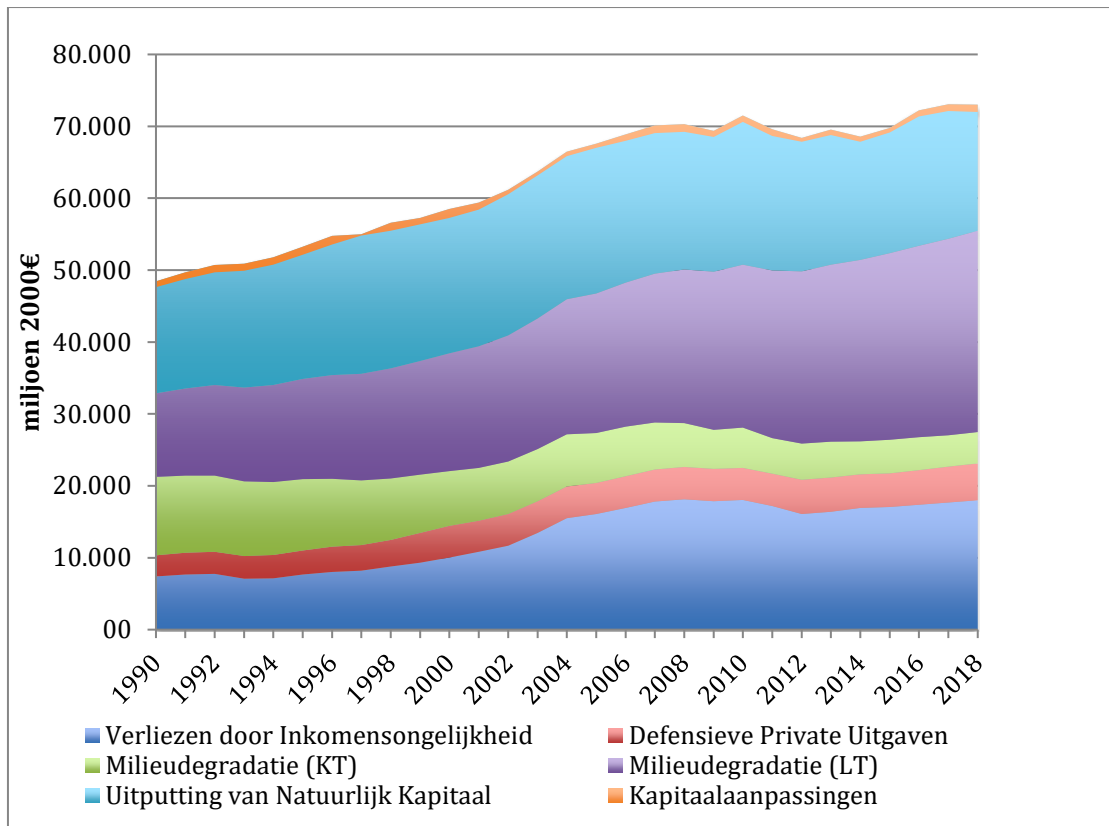
De uitputting van natuurlijk kapitaal nam toe tot 2005 en dit voornamelijk door de toename van de kosten van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen. Waar de Vlaamse economie in 1990 210,2 miljoen BOE aan niet-hernieuwbare energie verbruikte, liep dit in 2005 op tot 281,3 miljoen BOE. Deze toename is natuurlijk sterk gekoppeld aan de toename van de economische activiteiten in Vlaanderen (zie BBP in figuur 19, p. 67). Na 2005 bleef het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen min of meer constant tot 2008-2009, toen de crisis de economische activiteiten – en bij uitbreiding het energiegebruik – terugdrong. In 2010 werden er opnieuw meer niet-hernieuwbare energiebronnen gebruikt, maar in de volgende jaren nam het niet-hernieuwbare energiegebruik sterk af (-10,2 % ten opzichte van 2010). Het gedaalde gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen is een belangrijke factor in de toename van de ISEW per capita sinds 2010. Voor de periode 2014-2015 en voor 2018 moet hierbij wel vermeld worden dat de daling het gevolg was van een daling van nucleaire warmte in Vlaanderen, doordat de kerncentrales lange tijd dichtbleven. De geïmporteerde hoeveelheid electriciteit steeg hierdoor, maar het gebruik van energiebronnen om deze op te wekken wordt niet meegenomen als een “kost” voor Vlaanderen. De kosten van het verlies aan landbouwgrond namen wel toe tussen 1990 en 2018, 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-werkverkeer (het percentage van de afstanden afgelegd voor woon-werkverkeer in Vlaanderen ten opzichte van het totaal nam af van 28,9 % in 2001 tot 21,0 % in 2018) en een daling van de kosten van auto-ongevallen (bv. het aantal dodelijk verkeersslachtoffers in Vlaanderen daalde van 1146 in 1990 tot 310 in 2018).

In figuur 24 worden de negatieve itemcategorieën binnen de ISEW voor Vlaanderen in absolute termen weergegeven. De sterke toename van de verliezen door inkomensongelijkheden 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 in 2018 ongeveer 38,9 % uitmaakt van het totaal van de negatieve categorieën. Op de tweede plaats komen de welvaartsverliezen door de inkomensongelijkheid (25,0 % in 2018), gevolgd door de uitputting van natuurlijk kapitaal (gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en het verlies aan landbouwgronden) met 24,3 % in 2018. De welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid wonnen sterk aan belang tijdens de tweede helft van de bestudeerde periode, daar waar de kosten van de uitputting van natuurlijk kapitaal afnamen. De kosten van milieudegradatie op korte termijn, de defensieve

private uitgaven en de kapitaalaanpassingen maken in 2018 een kleiner deel uit van de negatieve categorieën (respectievelijk 6,1 %, 7,1 % en 1,4 % van het totaal).

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



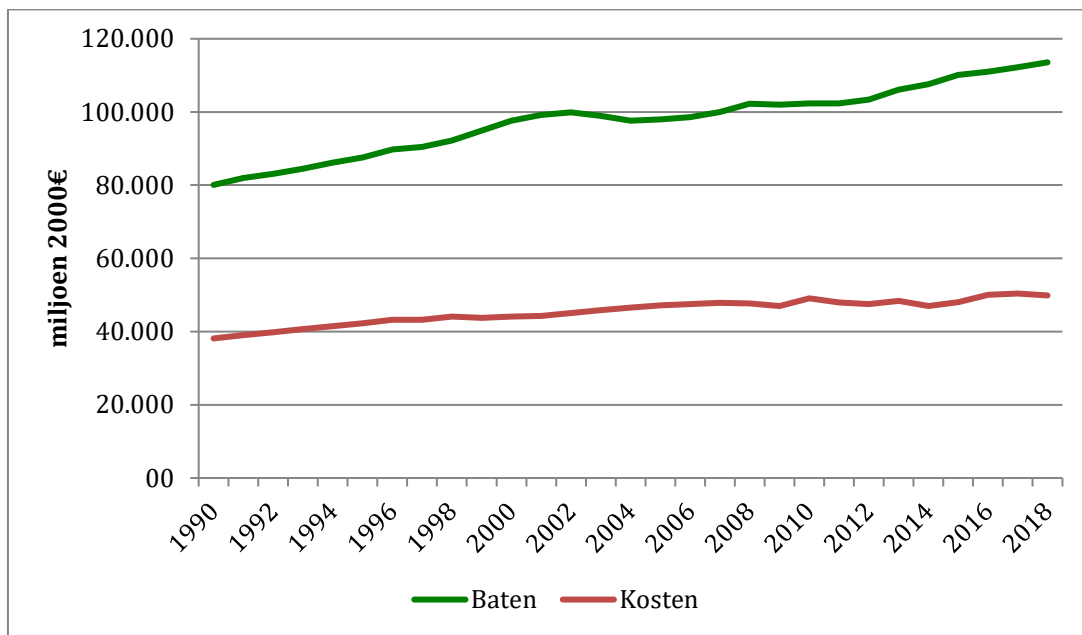
Bron: eigen berekeningen

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 ecosysteem-diensten, 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 en vrijwilligerswerk (+), 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 41,8 % toenam tussen 1990 en 2018. Tussen 2002 en 2006 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 (+30,8 %). Tussen 2010 en 2014 namen de 'echte' kosten af, voornamelijk door de daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen, maar in de periode 2015-2017 zien we opnieuw een aanzienlijke toename met 7,3 %. In 2018 daalden de 'echte' kosten opnieuw met 1,0 %.

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 tussen 2000 en 2011, om nadien toe te nemen gedurende de laatste 3 jaren van de bestudeerde periode. In 2016 volgde er voor het eerst sinds 2010 een daling van de ISEW. Deze daling werd in 2017 en 2018 omgekeerd (respectievelijk toenames van +1,5 % en + 2,9 % ten opzichte van het voorgaande jaar).

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. Statbel 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. Milieurapport Vlaanderen (MIRA) van de Vlaamse Milieumaatschappij heeft bijvoorbeeld een uitgebreide dataset rond milieugegevens voor Vlaanderen. Ook Statistiek Vlaanderen stelt specifieke cijfers voor Vlaanderen ter beschikking via haar website.

Economische data op regionaal niveau bleken aanvankelijk het moeilijkste te vinden. De regionale rekeningen bevatten tot voor kort lang niet zo veel informatie dan de nationale rekeningen. Om het gebrek aan regionale data rond private consumptieve uitgaven en de netto-kapitaalvoorraad op te vangen werd in voorgaande studies vertrokken van huishoudbudgetenquête waarbinnen een regionale opsplitsing van het cijfermateriaal mogelijk was. In deze actualisatie wordt echter gewerkt met data uit de regionale rekeningen, en meer bepaald uit de regionale verdeling van de consumptieve bestedingen van de gezinnen, de overheid en de instellingen zonder winstoogmerk en de gezinsbesparingen 1999-2018. Dit product is slechts recent beschikbaar en vloeit voort uit een samenwerking tussen de Nationale Bank van België (NBB), het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, het Vlaams Gewest en het Waals Gewest. De tijdreeks zal jaarlijks geactualiseerd worden, met een vertraging van één jaar ten opzichte van de ISEW-tijdreeks, en er zal ook niet worden teruggerekend in de tijd voor de jaren '90. Om de private consumptieve uitgaven in deze periode te schatten, wordt de evolutie in de cijfers uit de huishoudbudgetenquête overgenomen. De overstap naar het gebruik van data uit de regionale rekeningen vormt in deze actualisatie de belangrijkste methodologische aanpassingen, en de impact op de resultaten is significant (zie bv. de kolom B – private consumptieve uitgaven).

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 opzichte van deze in België, de verhouding van de totale oppervlakte van de cultuurgrond in Vlaanderen ten opzichte 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 waarderingmethodes 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 vrijwilligerswerk 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 waarderingmethodes 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 Omgeving van de Vlaamse Overheid ontwikkelde samen met VITO, Ecobe (Universiteit Antwerpen) en IMV (Universiteit Amsterdam) een rekentool⁴² 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 geluidsbuftering door bossen). Sinds september 2011 staat de Natuurwaardenverkenner online⁴³. In juli 2016 werd een nieuwe versie van de Natuurwaardeverkenner (versie 3.0) gelanceerd. Binnen de ISEW kan deze rekentool bijvoorbeeld gebruikt worden om de kosten van verloren ecosysteemdiensten in rekening te brengen.

⁴² <http://www.lne.be/themas/beleid/milieu-economie>

⁴³ <http://rma.vito.be/natuurwaardeverkenner/>

4 HET GEBRUIK VAN DE ISEW

In dit hoofdstuk wordt het gebruik van de ISEW bestudeerd. In paragraaf 4.1 wordt de huidige situatie geschetst van het gebruik van de index (of verwante indices) in verschillende landen, met bijzondere aandacht voor het gebruik van de GPI in de VS en de NWI in Duitsland. Paragraaf 4.2 gaat dieper in op de beleidsmogelijkheden van de ISEW vertrekkende van de cases in de VS en Duitsland. Paragraaf 4.3 bespreekt de resultaten van een barrièrestudie rond de NWI voor Duitsland uitgevoerd in het kader van het BRAINPOOL-project en deze van een gelijkaardige studie in Vlaanderen en België. In paragraaf 4.4 wordt gereflecteerd over de toekomst van de index, terwijl 4.5 concludeert. Hieronder vindt de lezer alvast een synthesetabel terug.

tabel 11: Synthesetabel bij hoofdstuk 4

De situatie vandaag (§4.1)	
De ISEW en GPI vonden slechts in een beperkt aantal landen hun weg naar beleid. Drijvende krachten hierbij zijn: discussies naar aanleiding van de "Beyond GDP"- conferentie in 2008 en het Stiglitz-Sen-Fitoussi rapport in 2009, "champions" (politici) die de indicatoren gebruiken in hun beleidsagenda, en aanwezigheid van expertise inzake deze indicatoren en/of eerdere tijdreeksen.	
Welke rol voor de ISEW in beleid? (§4.2)	
Informeren	De ISEW (of haar onderliggend raamwerk) kan gebruikt worden om een alternatieve visie op maatschappelijke vooruitgang te promoten, of om beleidskeuzes op een alternatieve manier te presenteren.
Richting geven	De ISEW (of haar onderliggend raamwerk) kan gebruikt worden om beleidskeuzes op een meer holistische manier te onderbouwen.
Beleidsanalyse	De impact van specifieke beleidskeuzes kan worden ingeschat op basis van de ISEW (bv. complementair aan impactstudies rond het BBP).
Toekomst-verkenning	De ISEW kan gebruikt worden in <i>forecasts</i> waarbij de impact van maatschappelijke tendensen en beleidskeuzes op langere termijn kan worden bestudeerd.
Determinanten	ISEW-reeksen kunnen gebruikt worden om determinanten van welvaart doorheen de tijd te bestuderen (econometrische analyses).
Barrières en opportuniteiten voor een breder gebruik (§4.3)	
Contextuele elementen	De financieel-economische crisis van 2008 treedt op als een barrière en als een opportuniteit. De afgelopen jaren is er echter opnieuw een sterke publieke ondersteuning voor "Beyond GDP" ideeën, en zien we ook enkele scharniermomenten in beleid (o.a. European Green Deal). Ten slotte is er een sterkere opname van de ISEW op regionale en lokale beleidsniveaus.
Indicator	Er zijn een aantal barrières gelinkt aan de indicator zelf bv. gebrek aan gestandaardiseerde methodologie, te actualiseren waarderingsmethododes, verdere afstemming van ISEW-items met theoretisch kader, en problemen rond databeschikbaarheid en tijdigheid van de indicator.
Gebruikers	Sommige gebruikers staan wantrouwig ten aanzien van monetaire aggregatie, en de ISEW kan niet een antwoord bieden op alle vragen van gebruikers.
Welke toekomst voor de ISEW? (§4.4)	
ISEW 2.0	De ISEW-gemeenschap (academici en think tanks) werkt aan een 2.0 methodologie voor de ISEW en GPI met een focus op standaardisatie en actualisering van waarderingsmethododes.
Tijdreeksen	Er verschijnen meer en meer publicaties met vergelijkbare tijdreeksen voor meerdere landen (bv. op EU-15 of OESO-niveau). Vaak wordt hierbij een vereenvoudigde methodologie gehanteerd.
Modellen	Om meer diepgaande beleidsanalyses op basis van de ISEW mogelijk te maken, is het belangrijk om de index (of eerder: haar componenten) te linken aan bestaande (macro-)economische modellen.
Transitie-agenda's	Tal van transitie-agenda's promoten vandaag een verbreding van beleidsdoelstellingen en het gebruik van alternatieve indicatoren om vooruitgang te meten (bv. EuropeanU Green Deal en het aangepaste Europees Semester, de SDGs, post-growth, economische relance post-Covid19). Deze agenda's bieden opportuniteiten voor het gebruik van meer holistische welvaartsindicatoren zoals de ISEW.

Bron: eigen analyse

4.1 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 denkers en doetanks om een alternatief te bieden voor het BBP. Zo berekende de new economics foundation (nef) in het Verenigd Koninkrijk een regionale ISEW voor alle regio's in het land, maar ondernam het 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 ten dele verandering in, in Vlaanderen en daarbuiten. In Vlaanderen werd de ISEW opgenomen in het Pact 2020. 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 per capita, maar echt concrete doelstellingen werden voorlopig niet opgenomen in het Pact 2020. Er dient hierbij gemeld te worden dat ook het BBP per capita een kernindicator is voor deze doelstelling – de Vlaamse regering beschouwt de ISEW als een indicator die aanvullende informatie geeft bij het traditionele BBP per capita. In de indicatorenset bij Vizier 2030 – het plan van de huidige Vlaamse regering om de SDGs te halen tegen 2030 – is de ISEW niet opgenomen. De focus qua economische prestaties ligt in deze indicatorenset op het minstens in stand houden van reële groei van het BBP per capita, en dit in samenhang met een verdere ontkoppeling tussen groei enerzijds en grondstoffengebruik en milieu-impacts anderzijds.

In het vervolg van deze paragraaf bespreken we het gebruik van de ISEW en andere alternatieve welvaartsindicatoren in andere landen, en dit zowel binnen Europa (paragraaf 4.1.1) als erbuiten (paragraaf 4.1.2). Op deze manier krijgt de lezer inzicht in de manier waarop deze alternatieve indicatoren hun ingang vinden in beleid. De belangrijkste inzichten uit dit overzicht worden meegegeven in paragraaf 4.1.3.

4.1.1 Gebruik van alternatieve welvaartsindicatoren binnen Europa

Van onze buurlanden staat Duitsland het verst in haar inspanning om alternatieve indicatoren effectief te gaan gebruiken in het beleid. Dit komt aan bod in onderstaande paragrafen, waarna het gebruik in enkele andere Europese landen wordt besproken.

Duitsland

In navolging van de "Beyond GDP" conferentie en het Stiglitz-Sen-Fitoussi rapport bestelde het Duitse Ministerie voor Milieu, Natuurbehoud en Nucleaire veiligheid (BMUB) 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. Een nieuwe actualisatie (NWI 2.1) kwam er in 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, Saksen, Hamburg en Rijnland-Pfalz, Brandenburg en Baden-Württemberg en voor de stad München. Ondertussen werden de

regionale NWI-studies voor Schleswig-Holstein en Baden-Württemberg geactualiseerd op vraag van de betrokken beleidsmakers, en in oktober 2020 verscheen de recentste NWI studie voor Duitsland⁴⁴. Deze studie toont aanzienlijke toenames in welvaart in Duitsland sinds 2013. Vroege schattingen voor 2019 laten een verdere stijging van de NWI zien, terwijl Held et al. (2020) een omgekeerde evolutie aantonen voor meerdere componenten voor 2020 in het rapport “NWI 2020 – Effects of the Corona Pandemic on welfare”.

Verder werkte het team van Heidelberg (FEST) aan een website die de NWI visueel aantrekkelijk uitlegt. En werd er recent een project opgestart dat bekijkt in welke mate de klassieke macro-economische modellen gebruikt voor beleidsevaluatie, ook sociale en ecologische indicatoren bevatten. De impact van de regionale NWI studies op het gevoerde beleid blijft voorlopig beperkt, al vermeldt het Geïntegreerde Milieuprogramma 2030 van het BMUB wel dat de NWI op regelmatige tijdstippen berekend en gerapporteerd dient te worden om het BBP te complementeren, en zo een andere kijk op welvaart mogelijk te maken. De betrokken onderzoekers menen ten slotte 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 4.2.1.

Andere Europese landen

In het **Vereinigd 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 er bij de regering op 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. Tussen oktober 2015 en april 2016 boog de tijdelijke commissie “Breed Welvaartsbegrip” van de tweede kamer⁴⁵ zich over de *Beyond GDP* kwestie. In haar eindrapport (Tweede Kamer der Staten-Generaal, 2016) constateert deze commissie dat er veel internationale politieke en wetenschappelijke ontwikkelingen zijn rond een brede invulling van het begrip welvaart. Ze grijpt hierbij terug naar de oorspronkelijke, economische definitie van welvaart: “het vermogen van mensen, individueel en collectief, om te voorzien in hun behoeften in een context van schaarste” en bekijkt dit vanuit 3 dimensies: hier en nu, elders (in de wereld) en later (toekomstige generaties). Het BBP is hier nooit bedoeld om als enige welvaartsindicator gebruikt te worden en meet feitelijk slechts één van de 9 dimensies die de commissie onderscheidt. Vanuit de context van de Sustainable Development Goals ziet de commissie hiervoor de beste kansen in de Better Life Index van de OESO en de Monitor Duurzaam Nederland

⁴⁴ <https://www.umweltbundesamt.de/en/indicator-national-welfare-index#at-a-glance>

⁴⁵ <https://www.tweedekamer.nl/nieuws/kamernieuws/debat-over-breed-welvaartsbegrip>

van de Nederlandse planbureaus. Ten slotte beveelt de commissie aan om Brede Welvaart, middels deze instrumenten, jaarlijks te laten terugkeren in het verantwoordingsdebat in de Tweede Kamer. De ISEW wordt in het eindrapport aangehaald als een index die het BBP aanpast, maar het gebrek aan vergelijkbaar cijfermateriaal voor een grote groep landen wordt aangehaald als een belangrijke tekortkoming van deze index. In navolging van dit rapport hebben de drie Nederlandse planbureaus (PBL, SCP en CPB) gezamenlijk een Verkenning Brede welvaart opgesteld, die in 2018 op Verantwoordingsdag verscheen. Het doel was om welvaart te gaan meten aan de hand van een brede set van indicatoren, zodat ook zaken die nu niet worden gemeten in het BBP, zoals milieu-effecten, vrije tijd en vrijwilligerswerk, zichtbaar worden gemaakt. In 2019 bracht het Planbureau voor de Leefomgeving vervolgens de interactieve website 'Hoe is het leven in jouw regio'⁴⁶ uit, en momenteel loopt een onderzoeksprogramma rond brede welvaart op regionaal niveau in het kader van de Regio Deals (tot 2022).

In **Finland** werd eerst een regionale GPI berekend voor 7 regio's: Uusimaa (Helsinki capital region), Päijät-Häme, Kainuu en de Zuidelijke, Centrale en Noordelijke Otsrobotnia regio's en Lapland⁴⁷. De GPI voor de overige 8 regio's in Finland is 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 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. In een recente welvaartsstudie berekende Hoffren (2018) de ISEW en GPI voor Finland van 1945 tot 2017 en voor de 19 Finse regio's van 1960 tot 2017. Het feit dat deze studie uitgevoerd werd in opdracht van het Finse parlement en dat mogelijke toepassingen van de ISEW en GPI in de overheidsbegroting overwogen worden, tonen dat de politieke interesse in welvaartsmaatstaven toeneemt in Finland.

4.1.2 Gebruik van alternatieve welvaartsindicatoren buiten Europa

Momenteel staat de politieke erkenning van de GPI het verst in de VS. In deze paragraaf gaan we in op de meest recente ontwikkelingen in enkele Amerikaanse staten, en bekijken we ook een nieuw initiatief op federaal niveau. Nadien worden de ontwikkelingen in enkele andere landen besproken.

Verenigde Staten

Verschillende staten in de VS gingen het voorbije decennium aan de slag met de Genuine Progress Indicator (GPI), een welvaartsmaatstaf die methodologisch zeer dicht bij de ISEW staat. De staat Maryland was de eerste om de GPI te gebruiken als maatstaf voor economische welvaart in plaats van het BBP van de regio⁴⁸, en dit vanaf 2010. De beslissing om de GPI te gaan gebruiken, kwam er op voorspraak van toenmalig gouverneur Martin O'Malley die via een uitvoerend besluit opdroeg om de GPI te berekenen en te rapporteren. In samenwerking met het Center for Integrative Environmental Research van de University of Maryland (UMD-CIER) werd de GPI voor Maryland berekend vanaf 1960 en de maatstaf werd gedurende enkele jaren gebruikt om beleidsalternatieven af te wegen in plaats van met behulp van het BBP (Halpin, 2013). De GPI wordt toegankelijk en uitvoerig beschreven op de

⁴⁶ <https://kwaliteitvanleven.pbl.nl>

⁴⁷ meer informatie is terug te vinden op <http://www.gpi-indicator.eu>

⁴⁸ meer informatie is terug te vinden op <http://www.gpi-indicator.eu>

Smart, Green and Growing-website van Maryland. Ook in andere Staten groeide de interesse om de GPI te gebruiken als alternatieve welvaartsmaatstaf: in Vermont werd een wettekst aangenomen in de Senaat en de Kamer van Volksvertegenwoordigers van de Staat om de GPI op staatsniveau te gebruiken (midden 2013) en nadien volgden Washington, Oregon, Hawaii en Californië. In enkele van deze staten werden specifieke doelstellingen voor GPI groei geformuleerd – zo vermeldde de *Comprehensive Economic Development Strategy* voor Vermont in 2015 de doelstelling “to increase the Genuine Progress Indicator by 5 % over the national baseline by 2020”. Vermont drukte bijkomend de intentie uit om via de GPI 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 verschillende staten die aan de slag gingen met de GPI werkten allen samen met externen (academici, of onderzoeksinstituten) om de index te berekenen, vaak wel met ondersteuning vanuit overheidsdiensten (zie bv. Siefer en Rossman, 2014; Ostergaard-Klem en Oleson, 2014). Deze externen vormden in 2013 een netwerk waarin gediscussieerd wordt over methodologische kwesties gelinkt aan de GPI, in een poging om tot een GPI “2.0” te komen. De discussies binnen dit netwerk leidden tot de ontwikkeling van GPI rekeningen op verschillende niveaus van de overheid (stad, staat en land) en een GPI 2.0 methodologie die hierbij gebruikt kan worden (Talberth en Weisdorf, 2017).

Midden jaren 2010 kende de interesse in de GPI in de VS echter een terugval. Gouverneur O’Malley (Maryland) mocht niet deelnemen aan de verkiezingen in 2014 gezien hij reeds twee termijnen had gediend, en de nieuwe gouverneur van Maryland schrapte de Genuine Progress Indicator als beleidsondersteunend instrument. Eén maand later diende de gouverneur van Oregon, een andere staat die de GPI op de kaart wilde zetten, ontslag te nemen. Zo verdwenen in de VS op korte tijd twee belangrijke voorvechters van de Genuine Progress Indicator. In andere staten wordt de GPI wel nog steeds gebruikt, en het gebruik van de GPI is vaak ook verankerd in wetteksten.

Momenteel bereidt Congreslid Illhan Omar⁴⁹ (Democraten, vertegenwoordigt de staat Minnesota) een federale wettekst voor die de GPI zal voordragen als maatstaf voor economische vooruitgang in de VS, en dit zowel bij rapportering als bij het opstellen van begrotingen en het maken van forecasts. Dit initiatief komt er na jarenlang werk van Ken Pentel (Minnesota’s Ecology Democracy Network) om de GPI op het niveau van individuele staten in de VS te verankeren in wetteksten rond rapportering en beleidsanalyses. John Talberth begeleidt Illhan Omar bij het opstellen van de GPI Act, en zorgt ervoor dat de recentste discussies rond de 2.0 methodologie voor de Amerikaanse GPI worden meegenomen in de tekst. Tegelijkertijd geeft hij aan⁵⁰ dat, wanneer de tekst neergelegd zal worden bij het Amerikaanse Congres, er verdere verbeteringen kunnen aangebracht worden via een brede consultatie van experts en het organiseren van hoorzittingen.

Andere niet-EU landen

In **Nieuw-Zeeland** speelde en speelt de overheid een voornamelijk rol in het stimuleren van alternatieve welvaartsmetingen. Patterson (2002 in Patterson et al., 2019) onderzocht en evalueerde in opdracht van het ministerie voor milieu enkele mogelijke nationale indicatoren die de vooruitgang inzake duurzaamheid weergeven. Patterson raadde aan om bijvoorbeeld de ecologische voetafdruk te implementeren en om de GPI te berekenen voor Nieuw-Zeeland, zodat in een enkele indicator de ecologische, sociale en economische dimensies van duurzame ontwikkeling gevat kunnen worden.

⁴⁹ <https://omar.house.gov/>

⁵⁰ Persoonlijke communicatie op 21/10/2020

Deze aanbeveling werd later geïmplementeerd: de overheid voorzag via haar ‘Sustainable Pathways Programme’ financiering voor de berekening van de Nieuw-Zeelandse GPI van 1970 tot 2016 (Patterson et al., 2019). Naast deze nationale implementatie worden er in Nieuw-Zeeland ook op regionaal niveau stappen gezet om welvaerstudies te doen voor de regio’s Auckland en Waikato (McDonald et al., 2009; 2010).

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. Wel vermelden Kenny et al. (2019) recent de nood aan meer belangenbehartiging om de GPI gangbaar te maken in Australische beleidsdebatten. De overheid zou dit kunnen doen door zich te scharen achter een pilootstudie voor een Australische regio, naar het voorbeeld van een aantal staten in de VS.

4.1.3 Conclusies

De “Beyond GDP” conferentie in het Europese Parlement in 2008 en het Stiglitz-Sen-Fitoussi rapport (2009) zorgden voor een momentum dat door verschillende landen op een andere manier werd aangegrepen. In vele landen kwam er een politieke discussie op gang, die uitmondde in het opstarten van initiatieven rond alternatieve indicatoren. Deze discussie luidde in sommige gevallen de start in voor het periodiek berekenen van de ISEW of aanverwante alternatieve welvaarts-indicatoren (bv. Vlaanderen en Duitsland). Allicht is de aanwezigheid van kennis rond alternatieve welvaartsmaten in deze landen cruciaal voor het oppikken van deze indicatoren – academici in België en Duitsland werkten in de periode 2008-2009 al rond alternatieven voor het BBP. Dit werk werd dan ook (sneller) opgepikt tijdens de Beyond GDP discussies in deze landen.

Het verhaal uit de Verenigde Staten toont aan dat het ook anders kan. Hier profileerden sommige politici (vaak gouverneurs) zich – al dan niet aangestuurd door academici of denktanks – als “GPI champions”, voortrekkers van alternatieve welvaartsmaten. Het resultaat was een snelle adoptie van de Genuine Progress Indicator in enkele staten. We zagen echter ook dat het gebruik van deze indicator snel afbrokkelde als de “champion” van het politieke toneel verdween. Ook hier lijkt de aanwezigheid van onderzoekers cruciaal voor de doorbraak van de alternatieve welvaartsindicatoren, zowel voor het aanreiken van ideeën als voor ondersteuning bij de berekening van de tijdreeksen en beleidsanalyses.

4.2 Welke rol voor de ISEW in het beleid?

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 – zie paragraaf 1.2 voor een beknopte beschrijving van de methodologie van de index. 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 ...).

In deze paragraaf bestuderen we verschillende manieren waarop de ISEW en aanverwante welvaartsindicatoren kunnen gebruikt worden. We putten hierbij zowel uit ervaringen met de ISEW in Vlaanderen, als uit praktijken in andere landen en regio’s. Zo werd de NWI in Duitsland (paragraaf)

en de GPI in een aantal Staten in de VS reeds op verschillende manieren gebruikt om beleid te ondersteunen. We maken in wat volgt een onderscheid tussen informeren, richting geven, analyseren van beleidsvoorstellen, toekomstverkenningen maken en determinanten van welvaart bestuderen. Waar nuttig maken we een vertaling naar mogelijkheden voor de ISEW voor Vlaanderen.

4.2.1 Informeren

De GPI in Maryland werd door toenmalig gouverneur O'Malley gebruikt om een aantal door hem genomen beleidsmaatregelen weer te geven met een positieve impact op de verschillende componenten. 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 Binnenlands Product (BBP).

Verder maken de cases in Maryland en Duitsland duidelijk dat het belangrijk is om goed te communiceren over welke welvaartscomponenten in respectievelijk de GPI en de NWI werden opgenomen. Potentiële gebruikers hebben het soms moeilijk om deze maatstaven te doorgronden. Om dit te verhelpen, bevat de website van de GPI voor Maryland naast een overzicht van elk van de welvaartscomponenten en een beschrijving van hoe ze monetair gewaardeerd worden binnen de GPI-methodologie, ook een video van 8 minuten die op een toegankelijke manier deze informatie overbrengt. In Duitsland werd eveneens een visuele internettoepassing ontwikkeld⁵¹ met als doel de NWI meer toegankelijk te maken.

De ISEW voor Vlaanderen wordt jaarlijks berekend in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij. De resultaten van dit onderzoek verschijnen in een eindrapport, dat ook op de website⁵² beschikbaar is. Op de website vind je verder een samenvatting terug van de methodologie en de tijdreeksen. De communicatie is minder laagdrempelig dan in Maryland of Duitsland, en gezien de indicator zich in de periferie van het Vlaamse indicatorenlandschap bevindt (bv. geen onderdeel van Vizier 2030) worden beleidskeuzes niet gelinkt aan de verschillende componenten van de ISEW. Er kan evenwel worden nagedacht over een meer uitgebreide online tool die naast de evolutie van de ISEW en het BBP ook de individuele componenten introduceert, uitlegt en de tijdsevolutie rapporteert.

4.2.2 Richting geven

Het raamwerk van alternatieve welvaartsmaten kan gebruikt worden om een breder transitieverhaal te onderbouwen. McGuire et al (2012) lijsten een aantal principes op die cruciaal zijn voor het transitieverhaal in Maryland, maar die evenzeer deel uitmaken van toepassingen in andere landen of regio's:

- 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

⁵¹ De Engelstalige toepassing is raadpleegbaar via: <http://www.nationaler-wohlfahrtsindex.de/>.

⁵² <https://www.milieurapport.be/systemen/vlaanderen/vlaanderen/index-voor-duurzame-economische-welvaart>

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 werd in Maryland ook gebruikt om bepaalde beleidsbeslissingen te verantwoorden, zonder dat er voor elke maatregel een individuele beleidsanalyse werd uitgevoerd. Voormalig gouverneur O'Malley gebruikte de GPI om voorstellen zoals de verhoging van de heffing op gas, het investeren in publiek transport te ondersteunen of om te investeren in groene technologie om zo CO₂-emissie-reducties te realiseren. (Hayden en Wilson, 2018). Ook werd de GPI impact-analyse gebruikt bij de discussie over de verhoging van de minimumlonen – een verhoging betekent immers niet enkel een extra kost voor bedrijven en overheden, maar ook voordelen gelinkt o.a. aan een gedaalde inkomensongelijkheid. Hayden en Wilson (2018) geven ook aan dat de GPI in Maryland door de meeste van hun respondenten gezien werd als een bruikbaar hulpmiddel om nieuwe ideeën te lanceren en om denk-kaders te veranderen. De GPI hielp om er een ander verhaal te vertellen, om het denken te veranderen en om nieuwe ideeën te verspreiden onder ngo's.

In Duitsland werd het gebruik van de NWI door politici en beleidsmakers nog niet onderzocht. De betrokken onderzoekers geven echter aan dat de impact van deze alternatieve welvaartsmaatstaf op beleidsbeslissingen beperkt blijft. Ook in Vlaanderen heb je weinig richtinggevend gebruik van de ISEW, al figureert de index sporadisch in de marge van het politieke debat.

4.2.3 Analyse van beleidsvoorstellen

Naast het sturende karakter van alternatieve welvaartsmaten, is er ook het effectieve gebruik bij concrete beleidsanalyses. Zo werd de GPI in Maryland gebruikt door het Department of Natural Resources en het Department of Transportation om beleidsdoelstellingen rond de promotie van publiek transport op een brede manier te analyseren, en ook rekening te houden met GPI-componenten zoals luchtvervuiling. Dergelijke *GPI notes* werden niet standaard uitgevoerd, al zijn er verschillende voorbeelden beschikbaar bij het Center for Sustainable Economy. Zo schat Talberth (2014) dat een verhoging van de wettelijke minimumlonen \$1.7 miljard netto voordelen zou opbrengen in termen van verhoogde consumptiemogelijkheden, verminderde ongelijkheid, misdaad en ondertewerkstelling (*underemployment*). Deze GPI-analyse verschilt substantieel met de meer beperkte Fiscal and Policy Note van het Departement of Legislative Services, waarin enkel de netto-kosten verbonden aan hogere nettolonen en toegenomen tewerkstelling doorgerekend worden aan de staat Maryland en lokale overheden (Ruby, 2014). Een soortgelijke studie van Talberth et al. (2013) verduidelijkt dat indien Marylands ongelijkheid vergelijkbaar zou zijn met deze in 1968 de GPI zou toenemen met \$65 miljard, wat meer is dan een vijfde van het BRP. Ook op stedelijk niveau zijn er voorbeelden van de netto welvaartsvoordelen van milieubeleid. Baltimores Stormwater Management Plan zou jaarlijks \$25 miljoen euro opbrengen via onder andere lokale tewerkstelling, wat ongeveer 40 % rendement oplevert (Talberth, 2015). Terwijl het klimaatactieplan van Baltimore jaarlijks tussen \$548 en \$720 miljoen zou bijdragen in GPI-termen door verminderde pendel- en vervuilingkosten (Talberth en Wysham, 2014).

De GPI in Maryland gaf bovendien de aanzet tot de ontwikkeling van instrumenten zoals de Netto Actuele Waarde Plus (NAW+, *Net Present Value Plus*). Deze NAW+-analyse is een verbetering ten opzichte van beperkte kosten-batenanalyses aangezien ze onzichtbare sociale en milieufactoren in rekening brengt. Een voordeel ten opzichte van de GPI is dat deze toepassing gemakkelijker te gebruiken is in de beleidsvoering. De staat Maryland voerde samen met het Global Footprint Network een aantal pilootstudies uit die verschillende beleidsopties analyseerden. Zo leerde een NAW+-studie dat elektrische wagens vergelijkbaar zijn qua kostprijs met wagens op fossiele brandstoffen wanneer men de sociale kost van broeikasgasemissies meerekent (naast de gebruikelijke kosten van aankoop, brandstofkost, onderhoud en verzekering). Ook de aankoop en bescherming van moerassen of bossen bleek vanuit een NAW+-bril op lange termijn beter dan 'ontwikkeld' te worden aangezien ze ecosysteemdiensten leveren. De NAW+-analyses werden niet gebruikt om beleidsbeslissingen te nemen omdat ze pas beschikbaar waren aan het einde van gouverneur O'Malleys laatste termijn waardoor er geen tijd was om deze toepassingen nog te implementeren voor de gouverneurswissel.

In Vlaanderen publiceerde het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie in 2014 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 BBP 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 BBP. Deze studie was 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. De auteurs van de studie gaven wel aan dat een dergelijke oefening niet evident is (problemen met data en beperkingen van de gebruikte modellen). Voor Duitsland zijn op dit moment geen beleidsanalyses bekend bij de auteurs van dit rapport.

4.2.4 Toekomstverkenningen

Held et al. (2018) geven aan dat sommige beleidsvoerders willen weten hoe hun politieke strategieën de toekomstige NWI zal beïnvloeden via een *forecast*, bijvoorbeeld door na te gaan op welke manieren een hernieuwbare energiestrategie de index kan beïnvloeden. Recente onderzoeksontwikkelingen maken dergelijke *forecasts* mogelijk (zie paragraaf 4.5). Dergelijke analyses vereisen dat alternatieve welvaartsindicatoren (en hun componenten) geïntegreerd worden in (macro-)economische modellen en simulatie-tools. In Maryland werkte het Center for Integrated Environmental Research (CIER) van de University of Maryland, College Park een tijdje aan een model om de GPI te schatten naar de toekomst (2060). Het opstellen was helaas niet mogelijk omwille van budgettaire en tijdsbeperkingen, maar een beperkt model dat focuste op relevante indicatoren in 3 domeinen - *Smart Growth*, *Clean Energy* en *Green Jobs* – werd wel ontwikkeld. Binnen dit model werd gekeken naar beleidsopties en hun impact op de GPI tot 2060.

4.2.5 Determinanten van welvaart bepalen

Finaal kan de ISEW gebruikt worden om determinanten van welvaartscreatie na te gaan via econometrische modellen. Wat opvalt in de beschikbare tijdreeksen van de ISEW en aanverwante indicatoren, is dat deze anders reageren op financiële (en economische) crisissen. Daar waar de financiële crisis van 2008-2009 zich onmiddellijk vertaalde in een daling van het BBP, viel er een vertraagde reactie te registreren in de GPI in 28 OESO-landen (Pais et al., 2019). En ook in Vlaanderen is het effect van de financiële crisis slechts vertraagd waarneembaar in de ISEW-reeks (zie paragraaf 3.2).

Het is bijgevolg aangewezen om de determinanten van welvaarts groei te onderzoeken. Het is immers cruciaal om in te zien welke van de klassieke determinanten van BBP-groei ook positief bijdragen tot

het welvaartsniveau. Recente studies tonen immers aan dat er sterke verschillen zijn tussen de drijvende krachten achter welvaartsgroei en BBP-groei. Zo vinden Feeny et al. (2013) dat fysiek kapitaal, onderzoek en ontwikkeling, export en inflatie helpen om groei in het BBP per capita te verklaren, terwijl GPI per capita enkel gedreven wordt door fysiek kapitaal. Hashim et al. (2019) verifieerden het beleid dat gevoerd werd in Maleisië en Zuid-Korea om te herstellen van de Aziatische financiële crisis in 1997. Maleisië maakte gebruik van kapitaalcontroles, terwijl Zuid-Korea teerde op externe schulden die het verkreeg via het Internationaal Monetair Fonds. Deze externe schuld had een significante impact op zowel Zuid-Koreas BBP als GPI. De kapitaalcontroles in Maleisië daarentegen hadden geen invloed op beide indicatoren. Wat tevens determinanten zijn van zowel het BBP en de GPI: werkloosheidsgraden, de openheid van handel, vaste kapitaalvorming, en de geschiedenis van eerdere crises. Kredietvariabelen en de wisselkoersen gaven ambigue resultaten (Hashim et al., 2019).

Op dit moment waarbij we nadenken over het organiseren van het economisch herstel na de Covid-19 pandemie, is het cruciaal om een goed zicht te hebben op de determinanten van welvaart. Een uitgebreide analyse waarbij ISEW- of GPI-cijfers voor meerdere landen worden samengelegd, dringt zich op. Deze taak is in eerste instantie weggelegd voor onderzoekers.

4.3 Barrières voor een breder gebruik

In deze paragraaf worden de bevindingen beschreven van het Europese FP7-project BRAINPOoL (2012-2014) rond het stimuleren van het gebruik van Beyond GDP-indicatoren in het algemeen en de National Welfare Index (NWI) in het bijzonder (paragraaf 4.3.1). Nadien worden de resultaten van een eigen barrièrestudie voor de ISEW in Vlaanderen gepresenteerd uitgevoerd begin 2014 (paragraaf 4.3.2). De belangrijkste elementen uit beide onderzoeken worden meegenomen in de reflectie rond de toekomst van de ISEW verderop in dit hoofdstuk (paragraaf 4.4).

4.3.1 BRAINPOoL

Het BRAINPOoL⁵³ project (2012-2014) ging 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 bevroegd 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 11. De barrières worden opgedeeld in politieke barrières, barrières gekoppeld aan indicatoren en structurele / procesbarrières.

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;
- Verbeteren van werkwijzen voor een geïntegreerd en innovatief beleid (voor beleidsmedewerkers en politieke partijen);

⁵³ <http://www.brainpoolproject.eu/>

- 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 – zie ook paragraaf 4.1.1. 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 op gerelateerd aan de gebruikers van de NWI: weerstand tegen de techniek van monetarisering en een gebrek aan gepercipiëerde 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 daarbuiten⁵⁴. 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.

⁵⁴ 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>

tabel 12: 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 in om in contact te komen met beleidsmakers
-

Bron: BRAINPOoL – Summary, Recommendations and Next Steps

4.3.2 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);
- 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 ...

tabel 13: 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 (waarderingmethodes)
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

Hieronder worden de verschillende barrières die aangehaald werden in de interviews, opgelijst in bovenstaande categorieën. Tabel 13 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).

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 genooddaakt 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 vooruitgeschoven. 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 in opdracht van de Vlaamse Milieu-maatschappij 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 het voormalige Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (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 sub-indicatoren. 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 waarderen 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-batenanalyse 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 kosten-batenanalyse 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 waardering-methodes 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 twee studies. Een bijkomend probleem is dat er niet voor alle welvaartscomponenten binnen de ISEW internationaal aanvaarde waarderingmethodes bestaan.

Een aantal geïnterviewden hadden opmerkingen over specifieke waarderingmethoden 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 waarderingstudies (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 teruggedaan 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 data⁵⁵ 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-batenanalyse 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.

⁵⁵ 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).

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 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 kern-indicatoren 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 welzijns-index, 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.

4.4 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 4.3 bleek dat er op het niveau van de index een aantal werkpunten zijn. De methodologie staat immers nog niet volledig op punt. 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) ooit zal uitgroeien tot een maatstaf met een beleidsimpact die deze van het BBP evenaart, is moeilijk in te schatten. De ISEW is een index voor economische welvaart die in een ontwikkelingsproces zit. Een aantal belangrijke stappen dringen zich hierbij op.

Deze paragraaf reflecteert over de toekomst van de ISEW en behandelt achtereenvolgens de noodzaak om methodologische verbeteringen aan de ISEW door te voeren en te komen tot een standaardisatie (paragraaf 4.4.1), de ontwikkeling van een internationaal vergelijkbare tijdreeks (paragraaf 4.4.2), de mogelijkheden om de index op te nemen in (macro-)economische modellen (paragraaf 4.4.3) en aanknopingspunten met andere (transitie)agenda's (paragraaf 4.4.4).

4.4.1 Methodologische update en standaardisatie – naar een ISEW 2.0

Op dit moment speelt het debat tussen voor- en tegenstanders van de ISEW zich quasi uitsluitend af op academisch niveau – zie bijvoorbeeld de 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 uitstrek om 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). 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.

In een recente welvaartsstudie voor België trachtten Van der Slycken en Bleys (2020b) tot een dergelijke consensus te komen door items uit de ISEW, GPI en NWI te integreren. Bleys en Van der Slycken berekenen twee types welvaartsmaatstaven met verschillende keuzes over de ruimtelijke en tijdsdimensie van welvaart. De ene maatstaf kijkt enkel naar het hier en nu, en brengt de toekomstige opbrengsten en kosten van de huidige economische activiteit en de kosten die naar elders doorgeschoven worden, niet in rekening. Terwijl de ruimere maatstaf deze tijds- en ruimtelijke aspecten wel registreert (Van der Slycken en Bleys, 2020a; Bleys en Van der Slycken, 2017). In een recente oefening van Van der Slycken en Bleys (2020b) worden beide maatstaven berekend voor België, rekening houdend met enkele recente ontwikkelingen binnen de waardering van bepaalde ISEW-componenten – o.a. de toevoeging van de kosten voor nucleaire energie volgens Held et al., 2018, en het werken met aangepaste waarderingmethoden voor het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en de kosten van de uitstoot van broeikasgassen volgens O'Mahony, Escardó-Serra en Dufour (2018).

Ook in VS zijn er pogingen om te komen tot een GPI 2.0 methodologie. Bagstad et al. (2014) hebben de methodologieën van GPI-studies tussen 2010 en 2013 met elkaar vergeleken en deden een aantal suggesties ter standaardisering van waarderingmethoden en gebruikte data. De voorgestelde GPI "2.0" methodologie kan in de toekomst gebruikt worden om tot meer vergelijkbare tijdreeksen te komen. Een team aan het Center for Sustainable Economy (CSE⁵⁶) onder leiding van John Talberth werkte onlangs een "2.0" methodologie uit voor de GPI die gebruik maakt van nieuwe methodes en databronnen, en uitgebreider is dan 1.0-versie. De nieuwe methodologie is het resultaat van workshops en online discussies tussen 52 GPI-gebruikers (Talberth en Weisdorf, 2017). In deze aangepaste methodologie verkiezen de auteurs waarderingmethoden zoals de betalingsbereidheid voor het verminderen van watervervuiling boven marginale schadepkosten – vermits deze laatste zich minder direct verhouden tot de ervaring van huidige welvaart. Een belangrijke methodologische wijziging in vergelijking met eerdere studies is dat de auteurs niet langer de wijzigingen in de kapitaalvoorraad registeren, maar wel de diensten die 4 essentiële vormen van kapitaal (menselijk, sociaal, geproduceerd en natuurlijk kapitaal) leveren. Talberth en Weisdorf

⁵⁶ <http://sustainable-economy.org/genuine-progress/>

(2017) herzien hierbij de berekening van de uitputting van natuurlijk kapitaal. Wanneer er verliezen zijn aan natuurlijk kapitaal gaan ze niet langer deze verliezen vanaf een basisjaar accumuleren. Ze menen dat de verdisconteerde marginale verliezen als kost moeten geregistreerd worden. De recente terugval in politieke steun voor de GPI in de VS zorgt ervoor dat het standaardisatieproces trager verloopt dan aanvankelijk gedacht.

Verder is er voorlopig ook geen afstemming tussen de methodologische ontwikkelingen in Europa en de VS. Dit lijkt een noodzakelijke stap om het gebruik van alternatieve welvaartsmaten te promoten, maar eerdere pogingen binnen de mondiale ISEW/GPI gemeenschap in de jaren 2000 draaiden op niets uit. Een aantal onderzoekers gebruikten de ISEW (of de GPI) al geruime tijd om beleidsaanbevelingen te doen, en vonden het hierdoor moeilijk om de door hen gebruikte methodologie aan te passen. Ook vandaag lijkt dit een belangrijk obstakel om te komen tot een methodologische standaardisatie. In een dergelijke oefening om tot een vergelijkbare welvaartsmaatstaf te komen, is er ook ruimte voor input vanuit de politiek en administraties. De interviews die in het kader van de barrièrestudie werden uitgevoerd (zie paragraaf 4.3.2), 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.

4.4.2 Naar internationaal vergelijkbare tijdreeksen

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 dient er eerst een consensus gezocht worden tussen de verschillende bestaande methodologieën.

In de VS hebben Fox en Erickson (2018) hiertoe een eerste aanzet gegeven door de GPI in 2011 te berekenen voor de 50 staten in de VS op basis van een consistente methodologie – die evenwel voor sommige componenten nationale data herschaalt. Brown en Lazarus (2018) vergelijken de GPI van Californië, berekend volgens Fox en Erickson hun methode, met hun eigen GPI-indicator. De verschillen tussen beide methoden onderstrepen volgens Brown en Lazarus de nood aan gestandaardiseerde methodologie en databronnen. Toch is er een afruil tussen het gebruik van regio-specifieke data en gestandaardiseerde data en methodes. De eerste verhogen de accuraatheid, terwijl de laatste nodig zijn om regio's onderling te vergelijken (Brown en Lazarus, 2018). Deze auteurs stellen dan ook voor om zowel een standaardset aan items en methodes te rapporteren, als een variant gemaakt op maat van de regio die de regionale cultuur en het regionale beleid weerspiegelt. Zo kunnen beleidsvoerders de lokale GPI gebruiken om hun beleid te evalueren, terwijl de standaard GPI kan dienen om interregionaal te vergelijken (Brown en Lazarus, 2018). Kenny et al. (2019) pleiten er tevens voor om een aantal kerncomponenten op te nemen om de internationale vergelijking te bevorderen en om periferiecomponenten te rapporteren voor nationale of regionale studies.

In Europa werden gelijkaardige stappen ondernomen om tot een gestandaardiseerde en geactualiseerde ISEW-methodologie te komen – 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. Midden oktober 2015 zagen een aantal Europese ISEW- en NWI-onderzoekers elkaar opnieuw om te zien of verdere standaardisatie mogelijk is. In eerste instantie wordt er gekeken naar de twee reeksen die op regelmatige tijdstippen worden geactualiseerd – de ISEW voor Vlaanderen en de NWI voor Duitsland, een werk dat verscheen in een eerdere versie van dit rapport. Momenteel werken Bleys en Van der Slycken aan een vergelijkbare ISEW-tijdreeks voor de EU-15 landen voor de periode 1995-2018.

De studie van Pais et al. (2019) berekent, ten slotte, een vergelijkbare GPI-reeks voor 28 OESO-landen met beduidend minder componenten dan gangbaar is, al zijn de voornaamste welvaarts-categorieën (gewogen private consumptie, duurzame consumptiegoederen, defensieve uitgaven, overheidsuitgaven, onbetaald werk, publieke infrastructuurdiensten, luchtvervuiling, uitputting van niet-hernieuwbare energiebronnen en klimaatverandering) opgenomen. Dit is in lijn met de oproep van Kenny et al. (2019).

4.4.3 Verankering van de ISEW in (macro-)economische modellen

Een opname van de index in macro-economische modellen is een andere interessante piste die uit de interviews opgelijst in paragraaf 4.3.2 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 toch herzien / uitgebreid worden, doordat het Planbureau de impact van verkiezingsprogramma's moet modelleren in het kader van de federale verkiezingen van 2019. Op Europees niveau is het E3ME-model van Cambridge Econometrics een goede kandidaat om te fungeren als data-leverancier voor macro-economische kosten-batenanalyses. Eventueel kan bij deze oefeningen begonnen worden met een vereenvoudigde versie van de ISEW die uit een beperkter aantal welvaartscomponenten is opgebouwd.

De welvaartsstudie van Rugani et al. (2018) in Luxemburg is een voorbeeld van zo een beperkt model dat dient om de toekomstige welvaart in te schatten aan de hand van een aantal scenario's. Rugani et al. berekenen de ISEW van 1960 tot 2010 en voorspellen de ISEW-trend tot 2030 op basis van twee verschillende scenario's in het energiebeleid met een forecasting (Neural Network ARX) model. De elementen die de auteurs meenemen in de geschatte, beperkte ISEW zijn: groei van het inwonersaantal, aantal pendelaars, consumptieuitgaven bij de huishoudens, energieconsumptie opgesplitst per sector (industrie, mobiliteit en andere sectoren) en langetermijn milieuschade. Indien ingezet wordt op een meer ambitieus scenario bestaat de mogelijkheid om de ISEW in de toekomst licht te doen stijgen in vergelijking met een referentiescenario (*business as usual*). Indien de ISEW gebruikt wordt in toekomstgerichte modellen, dan is deze welvaartsmaatschaf bruikbaar om meer ambitieuze klimaat- en energiedoelstellingen te motiveren en onderbouwen.

In de VS bestaan er reeds enkele van dergelijke studies – voornamelijk die van het Center for Sustainable Economy (CSE – zie paragraaf 4.2.3). Een uitbreiding van dergelijke studies kan de beleidswaarde van de alternatieve indicatoren voor economische welvaart verder onderstrepen. Om welvaartsindicatoren te bekomen die direct bruikbaar zijn voor beleidstoepassingen en die goed de *trade-offs* van beleidsbeslissingen kunnen weergeven, dienen er volgens Kenny et al. (2019) stappen ondernomen te worden om welvaartsindicatoren aan te vullen met dynamische modellen zoals bijvoorbeeld het Global Unified Metamodel of the Biosphere (GUMBO). Dit GUMBO-model berekent de waarde van ecosysteemdiensten op mondiaal niveau (Boumans et al., 2002).

4.4.4 Aanknopingspunten met andere (transitie)agenda's

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 beoordeling van de klimaatplannen van de 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 rapporteringen.

Op OESO-niveau kan er op termijn gepoogd worden om een handboek 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.

Andere aanknopingspunten zijn mogelijk te vinden met de duurzame ontwikkelingsagenda van de Verenigde Naties. Fox en Erickson (2020) menen dat meer inclusieve, gestandaardiseerde en rigoureuze welvaartsindicatoren een brug kunnen vormen tussen enerzijds de 17 Duurzame OntwikkelingsDoelen (SDGs) met 232 indicatoren en anderzijds het BBP dat nog steeds dominant is. Toch is het noodzakelijk om met een kritische blik naar de SDGs te kijken. De meeste landen boeken vooruitgang in het behalen van milieugerelateerde SDGs, maar desondanks verhinderen de SDGs niet dat het milieu en ecosystemen vernietigd worden (Zeng et al., 2020). Dit komt doordat economische groei – door de daarbij horende toenemende emissies en de stijgende grondstoffenconsumptie – leidt tot biodiversiteitsverliezen, waardoor het noodzakelijk is om een biodiversiteitsbeleid te voeren dat voorbij gaat aan economische groei (Otero et al., 2020). Hiernaast is men er bij het opstellen van de SDGs niet in geslaagd om groei los te laten, aangezien het BBP per capita gekozen is als indicator voor SDG 8 “degelijk werk en economische groei”. Door een onafgebroken stijging van het BBP na te streven (SDG 8 bereiken), wordt verhinderd dat de milieudoelstellingen en de doelstellingen om ongelijkheid te verminderen, bereikt worden (Coscieme et al., 2020).

De ISEW of GPI zouden alternatieve indicatoren kunnen zijn om SDG 8 vorm te geven, en een betere graadmeter zijn om menselijk en ecologisch welzijn te monitoren. De ISEW heeft namelijk een dubbele troef: deze index kan zowel gebruikt worden als aggregaat en als dashboard. Afhankelijk van de gestelde vragen en het beoogde doelpubliek kan er volgens Patterson et al. (2019) een keuze tussen beiden gemaakt worden. Op het geaggregeerde niveau geeft deze indicator in een oogopslag een idee of een land economisch gezien beter of slechter af is. Deze eigenschap biedt het voordeel om in de media eenduidig over de algemene economische prestatie van een land te kunnen communiceren en om een breed publiek hierover te kunnen informeren. Het dashboard daarentegen is vooral bruikbaar voor beleidsanalisten om zo in detail de wijzingen in de welvaartsitems na te gaan (Patterson et al., 2019). Naast het monitoren van de individuele monetaire items, behoort een niet-monetair dashboard eveneens tot de mogelijkheden door bijvoorbeeld naar de achterliggende fysieke indicatoren te kijken (Berik, 2020), die gebruikt worden om de items in monetaire waarden uit te drukken.

Ook de Europese Green Deal biedt perspectieven voor een breder gebruik van alternatieve welvaartsindicatoren. De aanstelling van de Commissie Von der Leyen eind 2019 luidde een ambitieuze duurzaamheidsagenda in, met als doelstelling om van Europa het eerste koolstofneutrale continent te maken tegen 2050. De Europese Commissie (2019) zet haar Green Deal in de etalage als de nieuwe “groei”-strategie voor Europa, iets wat niet door iedereen positief onthaald wordt. Het onderliggende idee van groene groei waarbij economische activiteiten worden ontkoppeld van grondstoffengebruik, wordt bekritiseerd vanuit ecologisch economische hoek (D’Alessandro et al., 2020) en vanuit milieuorganisaties (EEB, 2019). De ISEW reikt hier in elk geval de nodige bouwstenen aan om duurzaamheid, sociale ongelijkheid, menselijk welzijn en gezonde ecosystemen hoger op de politieke agenda te zetten.

Finaal kunnen we ook de postgroei-beweging (‘post-growth’) zien als katalysator voor het gebruik van alternatieve welvaartsmaten zoals de ISEW. Deze beweging pleit ervoor om het klassieke groeimodel los te laten aangezien meer dan een halve eeuw aan wereldwijde groei in rijkdom het grondstoffengebruik en de uitstoot van vervuilende stoffen in toenemende mate heeft doen stijgen

(Wiedmann et al., 2020). Kalimeris et al. (2020) komen tot een soortgelijke conclusie aan de hand van alternatieve welvaartsmaatstaven zoals de ISEW en GPI: toenemende welvaart ging gepaard met een substantiële toename in het grondstoffengebruik. Het is tijd om het dominante streven naar economische groei in vraag te stellen, en na te denken over hoe een economie kan worden ingezet om andere doeleinden te bewerkstelligen. Ook kunnen alternatieve welvaartsindicatoren een belangrijke rol spelen.

4.5 Conclusies

Deze analyse van het gebruik van alternatieve welvaartsindicatoren leert dat ze in verschillende regio's meer en meer worden gebruikt. Paragrafen 4.1 en 0 reiken concrete ervaringen aan om het gebruik van de ISEW in Vlaanderen en België te stimuleren, wat essentieel is om het pad richting een duurzame en rechtvaardige toekomst vorm te geven. Volgens Berik (2018) stellen welvaartsindicatoren ons niet enkel in staat om welvaart op een meer inclusieve manier te meten, maar ook om een ander verhaal te vertellen. Volgens haar zouden welvaartsmaatstaven op die manier niet enkel de maatschappelijke evolutie richting een duurzame en rechtvaardige toekomst monitoren, maar ook stimuleren. Enkele barrières staan een breder gebruik van alternatieve welvaartsmaatstaven nog steeds in de weg – zie ook paragraaf 4.3. In een recente studie argumenteerde Berik (2020) dat een gebrek aan politiek leiderschap en aan institutionele ondersteuning de hoofdobstakels zijn voor een breder gebruik van de GPI.

Ook al zijn welvaartsindicatoren vandaag nog niet wijdverbreid in gebruik, Fox en Erickson (2018) menen dat ze een belangrijk alternatief vormen. De auteurs halen een uitspraak aan van Milton Friedman, één van de grondleggers van het neoliberale gedachtegoed, om hun redenering te verduidelijken: *“When crisis occurs, the actions that are taken depend on the ideas that are lying around. That, I believe, is our basic function: to develop alternatives to existing policies, to keep them alive and available until the politically impossible becomes the politically inevitable.”* (Friedman, 2009 in Fox en Erickson, 2018). Fox en Erickson verduidelijken dat welvaartsindicatoren kunnen helpen om een beleidsopportunity (*policy window*) te creëren. Volgens Kraft (2015 in Fox en Erickson, 2018) ontstaat er een beleidsopportunity als simultaan drie stromen samenvloeien: (1) de probleemstroom waarin de aandacht verschuift naar een bewezen probleem, (2) de politieke stroom waarin politici de motivatie en bereidheid hebben om te handelen en het probleem aan te pakken, en (3) een beleidsstroom waarin een aanvaardbare oplossing voor het probleem beschikbaar is voor beleidsmakers. Fox en Erickson stellen dat alternatieve welvaartsindicatoren in de beleidsstroom aanvaardbare oplossingen kunnen aanreiken. De GPI en ISEW zijn dan ‘oplossingen’ die klaar zijn om opgepikt te worden door een *policy entrepreneur* die een beleidsopportunity wenst te creëren. Het voorbeeld in Maryland illustreert dat het gebruik van welvaartsindicatoren een stimulans kan krijgen wanneer een *policy entrepreneur* zoals gouverneur O’Malley beslist om de GPI te gebruiken als antwoord op het bestaande probleem dat het BBP een slechte welvaartsmaatstaf is om maatschappelijke verbeteringen te weerspiegelen.

Een ander recent voorbeeld van *policy entrepreneurship* vormen de welzijnsbudgetten in Nieuw-Zeeland. De regering onder leiding van Jacinda Ardern gebruikt overheidsgeld niet langer om in te zetten op productiviteitsgroei of BBP-groei, maar introduceerde dit welzijnsbudget om het maatschappelijk welzijn (gemeten via tal van sociale indicatoren) zo goed mogelijk te stimuleren. Als gevolg hiervan krijgen investeringen in welzijnszorg zoals mentale gezondheid, kindermishandeling en het tegengaan van familiaal en seksueel geweld een prioritair begrotingsdeel toegewezen.⁵⁷

⁵⁷ <https://www.theguardian.com/world/2019/may/30/new-zealand-wellbeing-budget-jacinda-ardern-unveils-billions-to-care-for-most-vulnerable>

Dergelijke *policy-entrepreneurs* krijgen bijval van de OESO. In een recent voorlopig rapport 'Beyond growth: towards a new economic approach'⁵⁸, verduidelijkt de OESO dat politici en beleidmakers voorbij economische groei dienen te gaan door in te zetten op volgende economische beleidsdoelstellingen: ecologische duurzaamheid, welzijnsverbeteringen, dalende ongelijkheid en het versterken van de veerkracht van het economische systeem. De ISEW zou een beleid dat focust op welzijnsverbeteringen, het verminderen van ongelijkheid en bereiken van ecologische duurzaamheid kunnen ondersteunen. Recente bevindingen tonen immers aan dat inzetten op groene groei en ont koppeling om duurzaamheid te bereiken een riskante en misleidende strategie is (Parrique et al., 2019; Hickel en Kallis, 2019). Hickel en Kallis stellen empirisch vast dat er geen ont koppeling (mogelijk) is tussen groei en het mondiale grondstoffengebruik, en argumenteren dat alsook waarom het bijzonder onwaarschijnlijk is dat absolute ont koppeling tussen groei en broeikasgasemissies voldoende snel zal gebeuren om de klimaatopwarming te beperken tot 1.5°C of 2°C. Het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES, 2019) beklemtoonde eveneens de nood om het economische groeiparadigma los te laten en duurzame economische systemen uit te bouwen om zo ecosystemen te behouden en te laten herstellen (om de zesde massa-uitstervingsgolf tegen te gaan). Paragraaf 4.4 lijst nog enkele andere beleidsopportunities op om het gebruik van alternatieve welvaartsindicatoren te stimuleren.

Tot slot, vormt de huidige coronacrisis een opportuniteit voor *policy entrepreneurs* om welvaartsmaatstaven frequenter te gebruiken. Het louter herlanceren van de economie wordt door velen gezien als een te mijden scenario. Een echte transformatie van de economie na de coronacrisis is nodig om ongelijkheid te bestrijden (Ashford et al., 2020), om biodiversiteitsverliezen tegen te gaan (McElwee et al., 2020) en om broeikasgasemissies in lijn te brengen met het Klimaatakkoord van Parijs. Tijdens en na corona is er voor de ISEW een rol weggelegd om de voorgestelde en gerealiseerde beleidsmaatregelen te evalueren op hun bijdrage aan het menselijk welzijn en de gezondheid van ecosystemen.

⁵⁸ [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=SG/NAEC\(2019\)3&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=SG/NAEC(2019)3&docLanguage=En)

5 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 5 jaar werden in totaal 16 regionale ISEW-studies uitgevoerd in 4 verschillende landen (voornamelijk in de VS).

In deze studie wordt de ISEW voor Vlaanderen berekend voor de periode 1990-2018. 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 Binnenlands Product (BBP) en de per capita ISEW ook in deze regio wordt teruggevonden. Terwijl het BBP per capita sinds 1990 quasi continu steeg tot 2007, 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 2006. Deze daling van de ISEW per 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 per capita in Vlaanderen, zij het in mindere mate.

In 2008 is er een kleine terugval in het Vlaamse BBP per capita, maar deze wordt niet gereflecteerd in een daling van de ISEW per capita, en ook de sterke daling van het BBP per capita in 2009 als gevolg van de financieel-economische crisis (-3,4 %) vertaalt zich niet in een daling van de ISEW per capita. Dit laatste is het gevolg van de daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen die gepaard gaat met de afname van de economische activiteiten in Vlaanderen in 2009.

In 2010 steeg het energiegebruik uit niet-hernieuwbare bronnen echter opnieuw (met 6,2 %) door de economische heropleving, zodat de ISEW per capita in dat jaar sterk daalde (-3,8 %).

De volgende jaren daalde het gebruik van niet-hernieuwbare energie verder (in totaal met 17,9 % in de periode 2010-2014), wat de stijging van de ISEW per capita tijdens deze periode in sterke mate verklaart.

In de periode 2015-2017 keerde deze trend echter om, en zien we opnieuw een stijging van het gebruik van niet-hernieuwbare energie met 9,3 %. In 2018 volgt er opnieuw een daling in het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen (nucleaire warmte), als gevolg van revisies aan de kerncentrale van Doel. De ommekeer in de evolutie van de inkomensongelijkheid zorgde verder voor een daling van de welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid die de gestegen kosten voor de uitstoot van broeikasgassen compenseerde. In 2014 en 2015 merken we een sterke stijging van de ISEW per capita op (respectievelijk +4,5 % en +1,9 % ten opzichte van het voorgaande jaar). Deze toenames zijn het gevolg van (1) een toename van de waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk als gevolg van een toename van de schaduwprijs, en (2) een daling van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen, en dan de daling van nucleaire warmte in het bijzonder. In 2014 speelde ook de daling van de kosten van luchtvervuiling door een daling van de uitstoot van fijn stof een rol, maar in 2015 liepen deze kosten opnieuw op. De toename van de ISEW per capita in 2015 wordt ook gestuurd door een toename van de private consumptieve bestedingen en van de niet-defensieve overheidsuitgaven. In 2016 daalde de ISEW per capita in Vlaanderen (-2,4 % ten opzichte van 2015) als gevolg van een toename van zowel de kosten gelinkt aan het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en als deze van milieudegradatie. In 2017 steeg de ISEW per capita in Vlaanderen echter opnieuw met 0,9 % ten opzichte van 2016 doordat de toename van de kosten van klimaatverandering (+3,4 %) meer dan gecompenseerd werd door (1) een toename van de private consumptie uitgaven (+1,8 %) en de niet-defensieve overheidsuitgaven (+6,7 %), en (2) een daling van de kosten van luchtvervuiling (-5,7 %). De sterke toename van de ISEW per capita in 2018 (+2,4 %), ten slotte, kan worden toegeschreven aan een sterke daling in de kosten van het gebruik niet-hernieuwbare energie (-6,5 %) als gevolg van revisies aan de kerncentrales van Doel die leidden tot een daling van de nucleaire warmte, de toename van de kosten van klimaatverandering (+3,4 %) en de daling van de niet-defensieve overheidsuitgaven (-2,9 %) overcompenseerde.

In deze studie werden geen methodologische aanpassingen doorgevoerd. In voorgaande studies was dit vaak wel het geval. 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. Bij de voorgaande actualisatie werden verder 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. In de meest recente studies wordt er gewerkt met data uit de regionale rekeningen (afkomstig uit de werkgroep 'Bestedingsbenadering BBP') om private consumptieve uitgaven in Vlaanderen te schatten. Voorheen werden cijfers uit de huishoudbudget-enquête gebruikt. Verder wordt ook de waarde van vrijwilligerswerk toegevoegd aan de ISEW door de tijd die de Vlaming hieraan besteed te waarderen tegen een schaduwprijs (uurloon van een schoonmaker).

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 (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, zagen we dat de ISEW voor Vlaanderen zeer gelijkaardig verloopt met deze voor België. De verschillen in absolute termen waren aanzienlijk: de ISEW voor Vlaanderen was beduidend lager dan deze voor België. Deze verschillen konden echter in zeer grote mate worden toegeschreven aan de gebruikte datareeksen. Zo lag de geschatte private consumptie per capita in Vlaanderen gemiddeld 12 % lager dan deze in België, maar de datareeksen gebruikt in beide studies waren verschillend: de studie voor België werkte met gegevens uit de nationale rekeningen, terwijl de studie voor Vlaanderen vertrok van gegevens uit de huishoud-budgetenquête 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.

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 waarderingsmethodes. 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. Van der Slycken en Bleys (2020a, 2020b) doen in deze een zeer nuttige aanzet om de methodologie die schuilgaat achter alternatieve welvaartsmaten op een theoretisch onderbouwde en consistente manier te herzien.

6 REFERENTIES

- Agentschap voor Zorg en Gezondheid (2007). Middelengebruik in Vlaanderen, een stand van zaken. Brussel: Vlaamse Overheid (AZG).
- Alameda-Lozada, J. I., and I. D. C. Díaz-Rodríguez (2009). Index of Sustainable Economic Welfare of Puerto Rico. UPR: Recinto Universitario de Mayagüez: Instituto Tropical de Energía, Ambiente y Sociedad.
- Anderson, K., Broderick, J.K., & Stoddard, I. (2020). A factor of two: how the mitigation plans of 'climate progressive' nations fall far short of Paris-compliant pathways. *Climate Policy*, DOI: [10.1080/14693062.2020.1728209](https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1728209).
- Andrade, D. and J. Garcia (2015). Estimating the Genuine Progress Indicator (GPI) for Brazil from 1970 to 2010. *Ecological Economics* 118, 49-56.
- Anielski, M. (2001). The Alberta GPI Blueprint: The Genuine Progress Indicator (GPI) Sustainable Well-Being Accounting System. Drayton Valley, Alberta: Pembina Institute.
- 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.
- Armiento, M. (2016). The Sustainable Welfare Index for Italy, 1960-2013. Working Papers Series in Economics, Mathematics and Statistics 2016/01. Sapienza University of Rome.
- Armiento, M. (2018). The Sustainable Welfare Index: Towards a Threshold Effect for Italy. *Ecological Economics* 152, 296-309.
- Ashford, N.A., Hall, R.P., Arango-Quiroga, J., Metaxas, K.A., & Showalter, A. (2020). Addressing Inequality: The first step beyond COVID-19 and towards sustainability. *Sustainability*, 12, 5404.
- 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.
- Azami, S. and S. Almasi (2020). Energy consumption and sustainable economic welfare: New evidence of Organization of Petroleum Exporting Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy* 10(5), 31-40.
- 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 genuine progress indicators: toward GPI 2.0. *Ecological Indicators* 45, 474-485.
- Balducci, F., F. Chelli and C. Gigliarano (2013). Poverty-adjusted index of sustainable economic welfare (PA-ISEW): Un'applicazione regionale. *Revista Italiana di Economia, Demografia e Statistica* LXVI(1), 23-30.
- Beça, P. and R. Santos (2014). A comparison between GDP and ISEW in decoupling analysis. *Ecological Indicators* 46, 167-176.
- Berik, G. (2018). To measure and to narrate: paths toward a sustainable future. *Feminist Economics* 24(3), 136-159.
- Berik, G. (2020). Measuring what matters and guiding policy: An evaluation of the Genuine Progress Indicator. *International Labour Review* 159(1), 71-94.
- 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. (2016). De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2014, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2016/04, Universiteit Gent.
- Bleys, B. and J. Van der Slycken (2017). Exploratieve berekening van de ISEW voor Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2017/05, Universiteit Gent.

Bleys, B., and J. Van der Slycken (2019). De Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW) voor Vlaanderen, 1990-2017, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2019/04, 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.

Boumans, R., Costanza, R., Farley, J., Wilson, M. A., Portela, R., Rotmans, J., Villa, F., & Grasso, M. (2002). Modeling the dynamics of the integrated earth system and the value of global ecosystem services using the GUMBO model. *Ecological Economics* 41(3), 529-560.

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.

Brown, C., & Lazarus, E. (2018). Genuine Progress Indicator for California: 2010-2014. *Ecological Indicators* 93, 1143-1151.

Brugnoli, A. (2009). L’ISEW applicato alla Lombardia: Pregi, limiti e indicazioni di policy. *Revista di Economia e Statistica del Territorio – Review of Economics and Statistics for Regional Studies* 3, 27-52.

Butnariu, L., & Luca, F. A. (2019). An index of sustainable economic welfare for Romania. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences* 6(8), 1-10.

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

Castillo López, A. (2007). *Indice de Bienestar Económico Sostenible para México*. Tesis Licenciatura Economía. Departamento de Economía, Escuela de Negocios y Economía, Universidad de las Américas Puebla.

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.

Clarke, M. and J. Shaw (2008). Genuine Progress in Thailand: A Systems-analysis Approach. In: Lawn, P. and M. Clarke (Eds.), *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific*. Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 260-298.

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.

Coscieme, L., Mortensen, L. F., Anderson, S., Ward, J., Donohue, I., & Sutton, P. C. (2020). Going beyond Gross Domestic Product as an indicator to bring coherence to the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production* 248, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119232>.

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.

D'Alessandro, S., Cieplinski, A., Distefano, T., & Dittmer, K. (2020). Feasible alternatives to green growth. *Nature Sustainability*, <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0484-y>

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.

Delang, C. O., 2016. Development beyond growth: Singapore's genuine progress, 1968-2014. *International Journal of Green Economics* 10, 32-50.

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. Rodenhäuser 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.

Diefenbacher, H., B. Held, D. Rodenhäuser and R. Zieschank (2015). Aktualisierung und methodische Überarbeitung des Nationalen Wohlfahrtsindex 2.0 für Deutschland – 1991 bis 2012. Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft / Institut für interdisziplinäre Forschung: FKZ 3711 12 101. Fördernde Institution: Umweltbundesamt, 192p.

Dos Santos Gasper, J., Cardoso Marques, A., and J. A. Fuinhas (2017). The traditional energy-growth nexus: A comparison between sustainable development and economic growth approaches. *Ecological Indicators* 75, 286-296.

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.

Erickson, J. D., E. Zencey, M. J. Burke, S. Carlson, Z. Zimmerman (2013). Findings and Recommendations: Vermont GPI 1960-2011. Report to the Legislature and the Secretary of Administration. University of Vermont: Gund Institute for Ecological Economics. Available at: <https://anr.vermont.gov/sites/anr/files/specialtopics/VTACAC/Eric%20Zencey%20-%20VT%20GPI%20Findings%20and%20Recs.pdf> (Consulted October 18, 2018).

Erickson, J. D., E. Zencey and Z. Zimmerman (2015). The Bay State's Genuine Economy: A Report on the Massachusetts Genuine Progress Indicator, 1960-2012. University of Vermont: Gund Institute for Ecological Economics. Available at: https://www.researchgate.net/publication/275032467_The_Bay_State%27s_Genuine_Economy_A_report_on_the_Massachusetts_Genuine_Progress_Indicator_1960-2012 (Consulted October 18, 2018).

European Commission (2019). The European Green Deal. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM/2019/640 final. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>

Exiobase – beschikbaar via <http://www.exiobase.eu>

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.

Fox, M. V., & Erickson, J. D. (2018). Genuine Economic Progress in the United States: A Fifty State Study and Comparative Assessment. *Ecological Economics* 147, 29-35.

Fox, M. V., & Erickson, J. D. (2020). Design and meaning of the genuine progress indicator: A statistical analysis of the U.S. fifty-state model. *Ecological Economics* 167, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106441>.

Friedman, M. (2009). *Capitalism and Freedom*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Gigliarano, C., F. Balducci, M. Ciommi and F. Chelli (2014). Going regional: An index of sustainable economic welfare for Italy. *Computers, Environment and Urban Systems* 45, 63-77.

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 Tuinbouwproducten.

Görlach, B., R. Landgrebe-Trinkunaite, E. Interwies, M. Bouzit, D. Darmendrail and J.-D. Rinaudo (2004). *Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume III: Empirical Estimation of the Impacts*. Study commissioned by the European Commission, DG Environment, Study Contract ENV.B.1/ETU/2003/0024. Berlin: Ecologic.

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

Gustavson K. R., S. C. Lonergan (1994). *Sustainability in British Columbia: The Calculation of an Index of Sustainable Economic Well-being*. Victoria, BC: Centre for Sustainable Regional Development.

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.

Hashim, M., Mohamad, A., & Sifat, I. M. (2019). The sustainable development consequences of IMF debt vs. capital control: Comparing progress in GPI and GDP terms for Korea and Malaysia. *Journal of Cleaner Production* 234, 725-742.

Hayashi, T. (2015). Measuring rural–urban disparity with the Genuine Progress Indicator: A case study in Japan. *Ecological Economics* 120, 260-271.

Hayden, A., & Wilson, J. (2018). Taking the First Steps beyond GDP: Maryland’s Experience in Measuring “Genuine Progress”. *Sustainability* 10, 462.

Held, B., Rodenhäuser, D., Diefenbacher, H., & Zieschank, R. (2018). The National and Regional Welfare Index (NWI/RWI): Redefining progress in Germany. *Ecological Economics* 145, 391-400.

Held, B., Rodenhäuser, D., Diefenbacher, H. (2020). NWI 2020 – Auswirkungen der Coronapandemie auf die Wohlfahrt. IMK Policy Brief 96 (August 2020). Available at: https://www.boeckler.de/pdf/p_imk_pb_96_2020.pdf

Hickel, J. (2020). The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the Anthropocene. *Ecological Economics* 167. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.05.011>

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>.

Hoffrén, J. (2018). Hyvinvointitalouden mittareiden käyttökelpoisuus päätöksenteossa. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 8/2018. Helsinki: Eduskunta.

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.

Hou, Y. (2017). Calculating a GPI for Liaoning Province of China. *Social Indicators Research* 134(1), 263-276.

Huang, L. (2018). Exploring the Strengths and Limits of Strong and Weak Sustainability Indicators: A Case Study of the Assessment of China’s Megacities with EF and GPI. *Sustainability* 10, 349.

Li, J, L. Huang and L.-J. Yan (2016). Sustainable development of the three economic patterns in China: The application of genuine progress indicator in the sustainability assessment of six typical cities. *Chinese Journal of Applied Ecology* 27(6), 1785-1794.

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: Kapitaalgoederen-voorraad 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.

Jacobs, S., T. Spanhove and J. Panis (2014). Hoofdstuk 5: Toestand en trend van ecosysteem-diensten in Vlaanderen. Technisch Rapport bij Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Kalimeris, P., Bithas, K., Richardson, C., & Nijkamp, P. (2020). Hidden linkages between resources and economy: A "Beyond-GDP" approach using alternative welfare indicators. *Ecological Economics* 169. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106508>

Kenny, D. C., Costanza, R., Dowsley, T., Jackson, N., Josol, J., Kubiszewski, I., Narulla, H., Sese, S., Sutanto, A., & Thompson, J. (2019). Australia's Genuine Progress Indicator Revisited (1962-2013). *Ecological Economics* 158, 1-10.

Kingdon, J. (1984). *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Boston: Little, Brown & Company.

Kraft, M. (2015). *Environmental Policy and Politics*. New York, NY: Routledge.

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. (2019). South Australia: Progressing in Recent Years & Outperforming the Rest-of-Australia- A Genuine Progress Indicator Study of South Australia: 1986-2016, Policy Report No. 103, Global Institute for Sustainable Prosperity.

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.

Long, X., & Ji, X. (2019). Economic Growth Quality, Environmental Sustainability, and Social Welfare in China – Provincial Assessment Based on Genuine Progress Indicator (GPI). *Ecological Economics* 159, 157-176.

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.

McDonald, G., V. Forgie, Y. Zhang, A. Robbie and N. Smith (2009). *A Genuine Progress Indicator for the Auckland region: summary report*. Auckland: Auckland Regional Council.

McDonald, G., V. Forgie, Y. Zhang, A. Robbie, N. Smith and N. Hampson. *A Genuine Progress Indicator for the Waikato Region: summary report*. Hamilton: Waikato Environment.

McElwee, P., Turnout, E., Chiroleu-Assouline, M., Clapp, J., Isenhour, C., Jackson, T., Kelemen, E., Miller, D.C., Rusch, G., Spangenberg, J.H., Waldron, A., Baumgartner, R.J., Bleys, B., Howard, M., Mungatana, E., Ngo, H., Ring, I., & Ferreira dos Santos, R. (2020). Ensuring a Post-COVID Economic Agenda Tackles Global Biodiversity Loss. *One Earth*, <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.09.011>.

- McGuire, S, S. Posner and H. Haake (2012). Measuring Prosperity: Maryland's Genuine Progress Indicator. *Solutions* 3(2), 50-58.
- Mead, H. L. (2011). *L'indice de progress veritable du Quebec : Quand l'economie depasse l'ecologie*. Quebec : Editions Multimondes.
- Menegaki, A. (2018). The Basic, the Solid, the Site-Specific and the Full or Total Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Turkey. *Economies* 6(2), 24.
- 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.
- Menegaki, A., Marques, A. C., & Fuinhas, J. A. (2017). Redefining the energy-growth nexus with an index for sustainable welfare in Europe. *Energy* 141, 1254-1268.
- Menegaki, A. and A. K. Tiwari (2017). The index of sustainable economic welfare in the energy-growth nexus for American countries. *Ecological Indicators* 72, 494-509.
- Menegaki, A. and C. T. Tugcu (2016a). Rethinking the energy-growth nexus: Proposing an index of sustainable economic welfare for Sub-Saharan Africa. *Energy Research & Social Science* 17, 147-159.
- Menegaki, A. and C. T. Tugcu (2016b). The sensitivity of growth, conservation, feedback & neutrality hypotheses to sustainability accounting. *Energy for Sustainable Development* 34, 77-87.
- Menegaki, A. and C. T. Tugcu (2017). Energy consumption and Sustainable Economic Welfare in G7 countries; A comparison with the conventional nexus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 69, 892-901.
- Menegaki, A., & Tugcu, C. T. (2018). Two versions of the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) in the energy-growth nexus for selected Asian countries. *Sustainable Production and Consumption* 14, 21-35.
- Milieukostenmodel (VITO en LNE). Beschikbaar via: <https://emis.vito.be/nl/milieukostenmodel>
- Minnesota Planning Environmental Quality Board (2000). *Smart Signals: An Assessment of Progress Indicators*. St. Paul, MN: Minnesota Planning Environmental Quality Board.
- 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
- Modi, J. (2020). Economic Well-Being in North Carolina. *Measuring Genuine Progress: 2005-2018*. GNHUSA.
- Moore, R. (2018). *Ohio's economy : 2009-2016. Assessing Ohio's recovery from the Great Recession*. Gross National Happiness USA and Scioto Analysis.
- Moore, R. (2020). *Ohio's economy: 2009-2018. Measuring Genuine Progress in the Buckeye State*. Scioto Analysis.

Moten, L. S. (2019). Genuine Progress in shrinking cities: a comparison of shrinking cities that use pro-growth techniques versus management of downsizing techniques. PhD Thesis. Houston: Texas Southern University.

Natuurwaardeverkenner (VITO). Beschikbaar via: <https://natuurwaardeverkenner.be>

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

NBB, BISA, IWEPS en SVR (2016), Regionale verdeling van de consumptieve bestedingen van de gezinnen, de overheid en de instellingen zonder winsttoogmerk en de gezinsbesparingen 1999-2013. 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.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (2008). Handbook on constructing composite indicators: methodology and use guide. Available at: <http://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/42495745.pdf> (Consulted 17 October, 2019).

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

Otero, I., Farrell, K. N., Pueyo, S., et al. (2020). Biodiversity policy beyond economic growth. *Conservation Letters* e12713, <https://doi.org/10.1111/conl.12713>

O'Mahony, T., P. Escardó-Serra and J. Dufour (2018). Revisiting ISEW Valuation Approaches: The Case of Spain Including the Costs of Energy Depletion and of Climate Change. *Ecological Economics* 144, 292-303.

Pais, D. F., Afonso, T. L., Marques, A. C., & Fuinhas, J. A. (2019). Are economic growth and sustainable development converging? Evidence from the comparable Genuine Progress Indicator for Organisation for Economic Co-operation and Development Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy* 9(4), 202-213.

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

Patterson, M. (2009). *Headline Indicators for Tracking Progress to Sustainability in New Zealand*. Wellington: Ministry of Environment.

Patterson, M., McDonald, G., Forgie, V., Kim, J., Hardy, D., Smith, N., & Zhang, J. (2019). Beyond GDP: The New Zealand Genuine Progress Indicator to Measure the Economic, Social and Environmental Dimensions of Well-being from 1970 to 2016. Palmerston North: Massey University.

Poelmans, L. and T. Van Daele (2014). Landgebruikskaat NARA-T 2014. Studie uitgevoerd in opdracht van INBO – 2014/RMA/R/45. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

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. Università 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., E. Tiezzi, N. Marchettini and S. Bastiononi (2008). *The Road to Sustainability: GDP and Future Generations*. Southampton: WIT Press.

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

Ruby, H. (2014). Fiscal and Policy Note (Revised) for House Bill 295. Annapolis, MD: Department of Legislative Services.

Rugani, B., Marvuglia, A., & Pulselli, F. M. (2018). Predicting Sustainable Economic Welfare – Analysis and perspectives for Luxembourg based on energy policy scenarios. *Technological Forecasting & Social Change* 137, 288-303.

Sánchez, H., Gómez, A. P., Herrera, A., Angel, L. V., & Llanos, M. (2006). Evaluando el bienestar de los colombianos a través del Índice de Progreso Genuino – IPG –: 1976-2003. *Revista de Economía & Administración* 3(1), 135-164.

Sánchez, M., Ochoa M, W. S., Toledo, E., & Ordóñez J. (2020). The relevance of Index of Sustainable Economic Wellbeing. Case study of Ecuador. *Environmental and Sustainability Indicators* 6.

Scasny, M. (2002). HDP alternatives – evaluation of precondition and use of het Index of Sustainable Economic Welfare in the Czech Republic. Toward Sustainability in the Czech Republic. Prague: Charles University Environment Center.

Siefer, A., & Rossman, J. (2014). *Washington State Genuine Progress Indicator*. Retrieved from: <https://www.commerce.wa.gov/about-us/washington-state-genuine-progress-indicator/>

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.

Stiffler, C. (2014). *Colorado's Genuine Progress Indicator (GPI): A comprehensive metric of economic well-being in Colorado from 1960-2011*. Colorado Fiscal Institute.

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. (2014). *HB 295: Maryland Minimum Wage Act of 2014*. Washington, DC: Center for Sustainable Economy.

Talberth, J. (2015). *Economic Benefits of Baltimore's Stormwater Management Plan*. Washington, DC: Center for Sustainable Economy.

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

Talberth, J. and M. Weisdorf, 2017. *Genuine Progress Indicator 2.0: Pilot Accounts for the US, Maryland, and City of Baltimore 2012-2014*. *Ecological Economics* 142, 1-11.

Talberth, J., D. Wysham, and K. Dolan (2013). *Closing the Inequality Divide: A Strategy for Fostering Genuine Progress in Maryland*. Washington, DC: Center for Sustainable Economy & Institute for Policy Studies.

Talberth, J., D. Wysham (2014). *Economic Benefits of Baltimore's Climate Action Plan*. Washington, DC: Center for Sustainable Economy.

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.

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2016). *Rapport – Tijdelijke commissie Breed welvaartsbegrip*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2015–2016, 34 298, nr. 3. 's-Gravenhage: Tweede Kamer der Staten-Generaal. Beschikbaar via: <https://www.tweedekamer.nl/sites/default/files/atoms/files/34298-3.pdf>

United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development and World Bank (2012). System of Environmental-Economic Accounting 2012: Central Framework (ST/ESA/STAT/Ser.F/109). New York: United Nations.

Van der Slycken, J. and B. Bleys (2020a). A conceptual exploration and critical inquiry into the theoretical foundation(s) of economic welfare measures. *Ecological Economics* 176. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106753>

Van der Slycken, J. and B. Bleys (2020b). Cost-shifting versus “full” accountability: dealing with cross-time and cross-boundary issues in the ISEW and GPI. An application to Belgium. Department of Economics, Ghent University – Working Paper Series, n° 2020/1003. Available at: <https://www.ugent.be/eb/economics/en/research/working-paper-series/wp-years-2016-2020.htm>

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.

Venetoulis, J. and C. Cobb (2004). The Genuine Progress Indicator 1950-2002 (2004 Update). Oakland, CA: Redefining Progress.

Vermont Agency of Commerce and Community Development (2016). Vermont 2020: Comprehensive Development Strategy. Available at: <https://accd.vermont.gov/sites/accdnew/files/documents/DED/CEDS/CEDS2020FullReport.pdf> (Consulted on October 18, 2018).

VITO (2011). Totaal Actieplan CO₂ - Scenario's voor een CO₂-neutraal Limburg in 2020. Studie in opdracht van het provinciebestuur Limburg. 2011/TEM/R/46. Mol: VITO.

Wen, Z., Y. Yang, and P. Lawn (2008). 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 (2007). Case Study on the Use of Genuine Progress Indicator to Measure Urban Economic Welfare in China. *Ecological Economics* 63 (2), 463-475.

Wiedmann, T., Lenzen, M., Keyßer, L.T., & Steinberger, J.K. (2020). Scientists' warning on affluence. *Nat. Comm.* 11, 3107.

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).

Yu, L., X. Hou, M. Gao and P. Shi (2010). Assessment of coastal zone sustainable development: a case study of Yantai, China. *Ecological Indicators* 10, 1218-1225.

Zencey, E. (2016). The Genuine Economy of the Show-Me State: A Report on the Missouri Genuine Progress Indicator 2000-2014. Prepared for the Missouri Coalition for the Environment. Available from the author.

Zencey, E. (2018). The Vermont Genuine Progress Indicator Project. University of Vermont: Center for Rural Studies. Available at:

http://www.uvm.edu/crs/reports/2018/2018_VT_Genuine_Progress_Indicators_Report.pdf
(Consulted at October 18, 2018).

Zencey, E., S. Castro, M. Farr, M. Isselhardt, B. Kelly, K. Lucas, J. Nash, M. Pescatore, M. Pharis, V. Pierce, T. Rose, D. Sanchez, A. Witham and Z. Zimmerman (2011). Vermont's Genuine Progress Indicator, 1960 to 2010. Public presentation of seminar work. University of Vermont: Gund Institute for Ecological Economics.

Zeng, Y., Maxwell, S., Runting, R. K., Venter, O., Watson, J. E. M., & Carrasco, L. R. (2020). Environmental destruction not avoided with the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0555-0>

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

7 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 kapitaal-goederenvoorraad 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 koopkracht-pariteiten), 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). Over het algemeen geldt: hoe meer goederen en diensten er verhandeld worden binnen je economie, hoe groter de macro-economische 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.

Milieuschadeprijzen: 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 schadekosten. 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 of een uur vrijwilligerswerk 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)

CFK's: chloorfluorkoolwaterstoffen

CO: koolstofmonoxide

CO₂: koolstofdioxide

DCG: duurzame consumptiegoederen

GPI: Genuine Progress Indicator

HDI: Human Development Index

HHBE: huishoudbudgetenquête

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

bijlage 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 14: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 1)

A	B	C	D	E	F	G
Jaar	Private Consumptieve Uitgaven miljoen €	Atkinson Index voor Inkomens- ongelijkheid	Welvaarts- verliezen door Inkomens- ongelijkheid miljoen €	Waarde van Huishoudelijke Arbeid en Vrijwilligers-werk miljoen €	Diensten van Duurzame Consumptie- goederen miljoen €	Publieke Uitgaven voor Onderwijs en Gezondheid miljoen €
1990	59408,7	0,124	7392,1	30071,0	4713,6	1753,0
1991	61022,8	0,125	7650,3	30724,0	4827,4	1823,3
1992	62103,5	0,125	7752,5	30926,6	4965,2	1886,8
1993	62788,2	0,113	7084,3	31028,9	5108,6	1898,5
1994	64439,5	0,111	7130,1	31156,5	5271,7	1965,9
1995	66662,8	0,115	7673,3	31080,5	5457,0	1994,7
1996	69287,2	0,116	8044,5	31198,1	5665,9	2030,9
1997	69008,5	0,119	8211,2	31356,7	5624,9	2047,2
1998	71874,7	0,122	8802,1	31912,3	5789,4	2055,2
1999	74883,2	0,124	9322,9	32247,2	5882,9	2106,3
2000	78624,3	0,127	10008,2	32477,4	6057,9	2148,7
2001	79643,9	0,136	10824,1	33424,2	6166,9	2204,9
2002	79550,8	0,147	11667,6	34400,0	6182,0	2630,6
2003	79865,0	0,168	13448,5	34805,1	6168,1	2697,9
2004	80996,9	0,192	15523,6	34725,3	6165,2	2385,7
2005	82178,5	0,196	16075,7	34386,2	6158,3	2428,3
2006	83861,4	0,202	16930,4	34509,7	6204,8	2517,2
2007	85833,6	0,207	17806,1	34941,6	6293,6	2564,8
2008	88123,9	0,206	18130,4	35076,8	6384,3	2731,6
2009	86622,5	0,206	17846,2	35856,1	6435,1	2693,7
2010	87438,0	0,206	18024,6	35534,8	6517,2	2748,7
2011	87564,5	0,196	17201,0	34630,5	6611,3	2750,0
2012	87537,4	0,184	16075,3	34458,8	6593,8	2714,5
2013	89644,5	0,183	16410,0	35623,0	6609,1	2681,9
2014	90040,3	0,188	16943,2	37111,0	6612,8	2752,3
2015	91095,4	0,187	17077,1	38266,1	6590,2	3154,2
2016	92535,4	0,188	17379,8	38304,5	6617,9	3192,8
2017	94246,0	0,188	17674,9	38220,8	6672,0	3407,5
2018	95886,0	0,188	17982,5	38492,0	6743,7	3308,0

Bron: eigen berekeningen

tabel 15: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 2)

A	H	I	J	K	L	M
Jaar	Uitgaven voor Duurzame Consumptiegoederen	Private Uitgaven voor Onderwijs en Gezondheid	Kosten van Woonwerkverkeer	Private Uitgaven voor Huishoudelijk Afval	Kosten van Auto-ongevallen	Kosten van Waterverontreiniging
	miljoen €	miljoen €	miljoen €	miljoen €	miljoen €	miljoen €
1990	5540,3	1520,0	1175,5	61,0	170,7	669,9
1991	5769,4	1589,7	1198,7	67,8	159,7	669,9
1992	5949,3	1645,5	1213,1	71,0	155,2	669,9
1993	6077,1	1686,4	1218,5	76,2	150,8	669,9
1994	6302,5	1754,0	1244,6	81,6	147,0	669,9
1995	6569,7	1833,2	1281,1	83,7	137,3	657,4
1996	6871,3	1921,8	1362,3	84,0	132,1	657,4
1997	5841,5	1826,0	1478,0	90,3	139,3	657,4
1998	6937,4	1845,4	1589,2	91,1	140,9	657,4
1999	6757,4	2094,5	1798,8	93,6	142,1	657,4
2000	7288,2	2181,1	1996,1	96,5	138,0	657,4
2001	7125,6	2099,6	1996,3	96,6	132,4	602,4
2002	6787,4	2256,8	1909,0	96,5	129,4	602,4
2003	6702,6	2349,0	1831,4	93,1	124,7	602,4
2004	6774,2	2339,9	1808,7	97,0	121,5	602,4
2005	6742,7	2324,5	1771,5	95,9	120,8	602,4
2006	7121,8	2470,4	1722,0	95,1	122,1	602,4
2007	7356,2	2549,1	1675,1	99,0	122,3	585,3
2008	7441,2	2593,7	1657,8	97,6	119,2	585,3
2009	7260,6	2766,9	1512,0	96,2	114,0	585,3
2010	7433,5	2790,1	1446,3	95,2	109,8	568,8
2011	7574,9	2754,6	1488,8	96,5	115,7	568,8
2012	7125,7	2755,1	1784,4	94,8	104,6	568,8
2013	7333,3	2946,6	1579,9	96,9	98,6	503,9
2014	7349,4	2961,4	1503,6	95,1	95,8	503,9
2015	7246,7	3110,8	1366,7	90,8	92,2	503,9
2016	7483,8	3217,9	1368,7	92,1	90,5	454,3
2017	7621,9	3294,7	1510,8	89,1	83,9	454,3
2018	7754,6	3352,0	1585,7	89,5	85,0	454,3

Bron: eigen berekeningen

tabel 16: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 3)

A	N	O	P	Q	R	S
Jaar	Kosten van Luchtverontreiniging	Kosten van Lawaaihinder	Verlies aan Landbouwgronden	Uitputting van Niet-hernieuwbare Hulpbronnen	Kosten van Klimaatverandering	Kosten van de Aantasting van de Ozonlaag
	miljoen €	miljoen €	miljoen €	miljoen €	miljoen €	miljoen €
1990	10249,6	12,1	271,1	15324,2	5754,0	5860,9
1991	10093,0	12,5	276,4	15862,5	6110,8	5988,5
1992	9913,5	12,8	281,4	16400,8	6485,1	6095,5
1993	9711,2	12,9	284,5	16939,0	6877,5	6186,5
1994	9486,1	13,3	287,9	17477,3	7288,5	6224,4
1995	9238,1	13,5	292,0	18112,6	7718,7	6224,7
1996	8784,7	13,7	295,6	19081,0	8160,5	6229,8
1997	8331,3	14,1	299,2	19115,2	8613,9	6234,6
1998	7877,9	14,6	302,8	19972,9	9078,7	6238,2
1999	7424,5	15,2	307,0	19596,5	9554,6	6242,3
2000	6971,1	15,1	312,8	19755,3	10119,6	6244,1
2001	6705,9	15,3	317,8	19670,2	10690,0	6245,9
2002	6720,8	15,5	321,9	19926,6	11286,2	6245,9
2003	6657,6	15,5	325,7	20112,3	11899,4	6246,2
2004	6651,2	15,7	329,6	20189,2	12531,3	6246,3
2005	6316,1	15,7	335,0	20508,1	13173,4	6246,3
2006	6264,5	16,0	338,4	20271,1	13817,6	6246,3
2007	5951,9	16,3	345,7	20264,8	14467,3	6246,3
2008	5536,5	16,1	350,0	19847,5	15117,0	6246,3
2009	4858,3	16,2	355,9	19214,9	15750,9	6246,3
2010	5031,0	16,3	361,4	20406,0	16429,6	6246,3
2011	4391,5	16,6	372,5	19292,1	17067,2	6246,3
2012	4460,2	16,8	374,9	18187,3	17715,5	6246,3
2013	4480,3	16,3	387,1	18384,4	18373,6	6246,3
2014	4055,8	16,6	390,0	16757,1	19013,9	6246,3
2015	4154,8	16,9	385,8	17046,9	19688,2	6246,3
2016	4162,5	17,1	390,5	18440,4	20368,9	6246,3
2017	3926,8	17,3	391,5	18319,0	21060,7	6246,3
2018	3914,1	17,5	388,5	17124,2	21765,2	6246,3

Bron: eigen berekeningen

tabel 17: De ISEW voor Vlaanderen, kolom per kolom (deel 4)

A	T	U	V	W	X	Y
Jaar	Netto Kapitaalgroei	Verandering in Netto Internationale Positie	Index voor Duurzame Economische Welvaart (ISEW)	Per capita ISEW	Bruto Regionaal Product	Per capita BBP
	miljoen €	miljoen €	miljoen €	€/capita	miljoen €	€/capita
1990	3976,9	890,4	41945,0	7307,5	117872,9	20535,4
1991	3989,2	1810,5	42948,5	7446,0	119739,5	20759,3
1992	4209,1	1658,4	43236,6	7461,0	121104,6	20898,1
1993	4299,4	3025,9	43849,3	7527,8	120100,5	20618,1
1994	5338,4	3585,5	44726,2	7649,4	124789,4	21342,5
1995	6038,1	3381,5	45359,7	7732,6	128655,8	21932,5
1996	7777,9	4483,9	46543,1	7915,5	130270,6	22154,9
1997	3624,9	6322,4	47185,2	7998,9	135850,4	23029,4
1998	2376,0	7385,9	48082,9	8131,7	137886,6	23319,2
1999	2452,0	12651,0	51112,8	8623,7	142876,1	24106,0
2000	2593,1	14170,6	53524,6	9009,4	148471,6	24991,0
2001	101,9	8997,1	54917,8	9225,2	149512,6	25115,5
2002	1649,8	3856,9	54797,6	9174,2	152015,1	25450,4
2003	6505,6	1895,5	53127,7	8862,0	152585,7	25452,2
2004	5304,9	-6772,3	51042,5	8484,5	157678,5	26209,8
2005	7062,9	-8444,8	50823,2	8410,3	160847,8	26617,2
2006	9525,9	-5558,9	51075,0	8403,3	166347,3	27368,8
2007	10296,9	-2169,3	52148,1	8525,1	172338,0	28173,6
2008	6831,8	6794,1	54578,1	8857,2	172869,9	28054,2
2009	19028,7	8129,8	54983,8	8855,5	168229,2	27094,4
2010	17229,9	10557,4	53279,8	8522,0	169282,4	27076,5
2011	14902,2	12106,2	54369,8	8621,9	169053,2	26808,3
2012	14286,6	10713,9	55794,5	8785,2	168846,5	26585,8
2013	13846,1	-1897,7	57701,3	9042,7	169444,5	26554,5
2014	982,1	-3807,4	60584,3	9450,1	171402,4	26735,7
2015	-518,8	-4515,0	62078,8	9633,6	175587,8	27248,3
2016	161,5	-6158,0	60937,7	9406,9	179196,9	27662,4
2017	1132,1	-1410,1	61855,3	9492,8	183072,0	28095,8
2018	2905,9	-2093,7	63670,4	9716,2	186257,7	28423,3

Bron: eigen berekeningen

bijlage 2 DE VEREENVOUDIGDE ISEW VOOR VLAANDEREN

Voor Nederland werd een 'vereenvoudigde' ISEW (S-ISEW) berekend voor de periode 1980-2008 (zie o.a. Bleys, 2007b). 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 18 geeft de 11 ISEW-componenten weer die in de vereenvoudigde versie worden weerhouden (Bleys, 2007b).

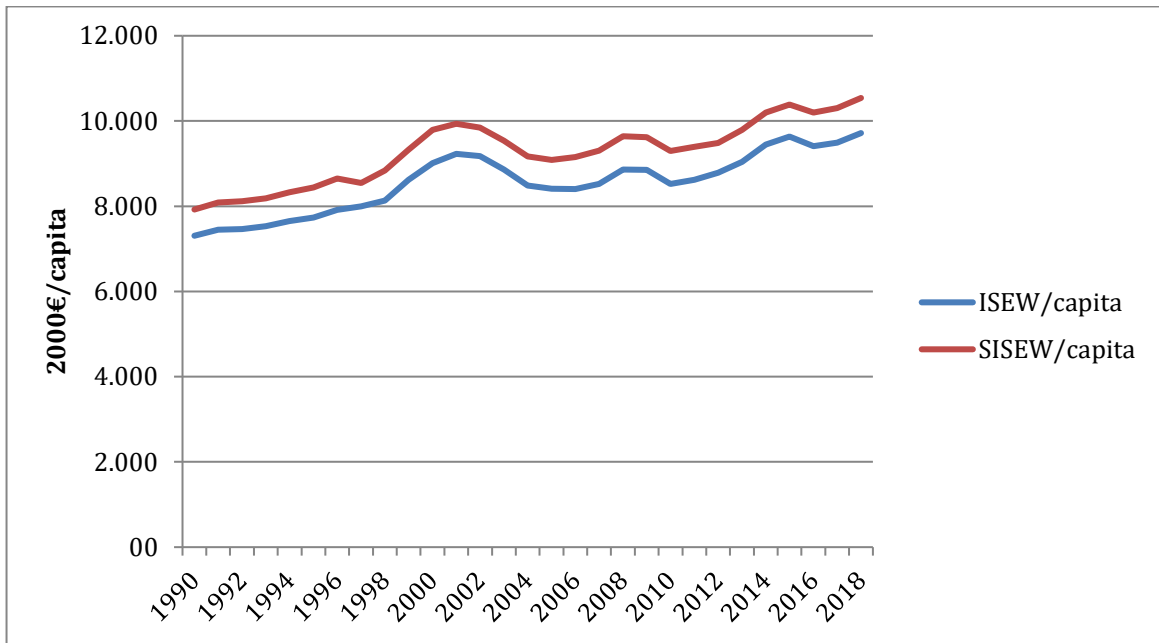
tabel 18: De componenten van de vereenvoudigde ISEW

S-ISEW	=	+	Private consumptieve uitgaven
		-	Welvaartsverliezen door inkomensongelijkheid
		+	Waarde van huishoudelijke arbeid en vrijwilligerswerk
		+	Niet-defensieve overheidsuitgaven (onderwijs en gezondheidszorg)
		-	Kosten van woon-werkverkeer
		-	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 26 geeft voor Vlaanderen zowel de standaard ISEW als de vereenvoudigde versie ervan weer voor de periode 1990-2018. 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 26: De ISEW en de S-ISEW voor Vlaanderen



Bron: eigen berekeningen