

Toepassingen van True Cost Accounting

Frank Bunte, Marieke Meeusen



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Toepassingen van True Cost Accounting

Frank Bunte, Marieke Meeusen

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Economic Research. Met dank aan het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur dat via de Topsector Agri & Food financiële ondersteuning heeft toegekend aan de PPS 'True Price van inzicht naar actie' (LWV20.286), binnen welk kader deze publicatie tot stand is gekomen.

Wageningen Economic Research
Wageningen, november 2024

RAPPORT
2024-124

In dit rapport is gekeken naar de vraag hoe True Cost Accounting (TCA) kan bijdragen aan verduurzaming van het voedselsysteem. We verkennen de toepassingsmogelijkheden voor alle stakeholders die hieraan werken: bedrijven, keurmerkorganisaties en overheden. We zien voor TCA vooral een rol in het streven naar transparantie van voedselproductie en -consumptie.

This report investigates how True Cost Accounting (TCA) can make the food system more sustainable based on a literature review. We explore the application possibilities for all stakeholders involved: companies, certification organisations and governments. We see a role for TCA in the pursuit of transparency in food production and consumption.

Trefwoorden: True Cost Accounting, bedrijfsvoering, consumentengedrag, duurzame ketens, overheidsbeleid, duurzaam voedsel, voedselbeleid

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/677357> of op www.wur.nl/economic-research (onder Wageningen Economic Research publicaties).

© 2024 Wageningen Economic Research

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E communications.ssg@wur.nl,

www.wur.nl/economic-research. Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Niet Commercieel 4.0 Internationaal-licentie.

© Wageningen Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2024

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Economic Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Wageningen Economic Research Rapport 2024-124 | Projectcode 2282100395

Foto omslag: Shutterstock

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	6
1 Inleiding	11
2 Wie het voortouw neemt bij verduurzaming van het voedselsysteem verschilt per wereldbeeld	13
2.1 Vijf wereldbeelden over wie het voortouw neemt bij verduurzaming van het voedselsysteem en het te realiseren ambitieniveau	13
2.2 Het prijsmechanisme, contracten tussen bedrijven, gemeenschapswaarden en overheidsbeleid dragen alle bij aan duurzaamheid	15
2.2.1 Het prijsmechanisme en contracten tussen bedrijven dragen bij aan duurzaamheid	16
2.2.2 Gemeenschapsnormen en -waarden over commons dragen bij aan duurzaamheid	19
2.2.3 Belastingheffing en eigendomsrechten zijn efficiënte overheidsinstrumenten, regulering is minder efficiënt	20
2.3 Samenvatting	23
3 TCA meet de kosten van externe effecten en heeft vooral een rol bij de bepaling van de omvang van het probleem	26
3.1 De theorie is in ontwikkeling en telt veel afzonderlijke benaderingen	26
3.2 Bestaande TCA-methodieken dekken niet alle externe effecten af en zijn nog niet gevalideerd	28
3.3 De communicatie van Echte prijzen naar de consument toe staat in de kinderschoenen	31
3.4 Bedrijven gebruiken TCA nog alleen om hotspots te identificeren	33
3.5 Toepassingsmogelijkheden TCA en Echte prijzen in de interne bedrijfsvoering	34
3.6 TCA is geschikt om de impact op alle duurzaamheidsissues in beeld te brengen tbv keurmerken	34
3.7 TCA is niet geschikt voor de bepaling voor de bepaling van beleidsdoelen, maar kan ondersteuning geven aan de invulling van beleid	35
3.8 TCA in verhouding tot alternatieve methoden en bestaande instrumenten en eisen	37
3.9 Samenvatting	38
4 Conclusie	40
Bronnen en literatuur	42

Woord vooraf

In de PPS True Price van inzicht naar actie verkennen we de toepassingsmogelijkheden van True Cost Accounting (TCA). We hebben – samen met onze partners – gekeken naar of en hoe TCA kan bijdragen in de verduurzaming van het voedselsysteem. Daartoe hebben we verschillende marsroutes onderscheiden: marsroutes waar het bedrijfsleven aan zet is, marsroutes waar keurmerkorganisaties TCA zouden kunnen inzetten en marsroutes waar overheden TCA zouden kunnen toepassen. De ervaringen daarvan brengen we bij elkaar in dit rapport, waarin we de potentie van TCA om te komen tot verduurzaming van het voedselsysteem uitwerken.

We danken de PPS-partners hartelijk voor hun inspanningen en meedenken over de vraag of en hoe TCA voor hun organisatie, in hun bedrijf en sector het streven naar verduurzaming kan ondersteunen. Die dank gaat ook uit naar onze collega's bij Wageningen Economic Research die als reviewers de concept-rapportage hebben becommentarieerd: Willy Baltussen, Koen Boone, Arjen Daane, Michiel van Galen, Roel Jongeneel, Katja Logatcheva, Machiel Reinders, Jonna Snoek, Anne-To Vervelde, Birgit de Vos, Coen van Wageningen en Yuca Waarts.

Tot slot danken we zowel de PPS-partners als TKI Landbouw, Water en Voedsel en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Immers, dankzij hun financiële bijdrage kunnen in de PPS True Price: van Inzicht naar Actie – samen met vele PPS-partners – de mogelijkheden van TCA om te komen tot duurzame voedselketens worden verkend.



Ir. O. (Olaf) Hietbrink
Business Unit Manager Wageningen Economic Research
Wageningen University & Research

Samenvatting

TCA geeft een helder inzicht in de maatschappelijke impact van voedselproductie op milieu, mens en dier, uitgedrukt in euro's per eenheid product. TCA geeft aan welke maatschappelijke problemen zich voordoen in de voedselproductie en hoe groot deze problemen zijn. Bedrijven en overheden kunnen TCA gebruiken om strategie en beleid concreet in te vullen.

Voedselketens zijn nog niet duurzaam, omdat de productie en consumptie van voeding met externe effecten gepaard gaat. True Cost Accounting (TCA) geeft inzicht in de maatschappelijke kosten van externe effecten, dat zijn negatieve en positieve effecten op milieu, mens en dier waar bedrijven en personen geen prijs voor betalen of ontvangen en die zij buiten beschouwing laten. In dit rapport beantwoorden we daarom de vraag welke rol TCA kan spelen in het proces om te komen tot duurzamere voedselketens en meer specifiek *wie, wat* kan doen om de voedselketen te verduurzamen en of en *hoe* TCA hieraan kan bijdragen.

Wie wat doet in het verduurzamingsproces hangt af van het wereldbeeld

Er zijn verschillende partijen betrokken bij duurzaamheid: lokale, nationale en Europese overheden, burgers, midden- en kleinbedrijf en grootbedrijf. Al deze partijen hebben een rol en een verantwoordelijkheid in het verduurzamingsproces. Er zijn echter keuzevrijheden bij het duurzaamheidsbeleid. Wie neemt het voortouw? Wat is het ambitieniveau: het huidige wettelijke kader of meer ruimte voor groene en blauwe natuur? Op welk element van de Triple P wordt meer nadruk gelegd? Welke instrumenten worden gebruikt? Het antwoord op deze vragen hangt af van het wereldbeeld dat aangehangen wordt. Het rapport onderscheidt de volgende vijf wereldbeelden:

1. Het mondiale bedrijfsleven neemt het voortouw en definieert 'groene groei' in lijn met het huidige wettelijke kader. Nationale en Europese overheden werken kaders uit om een gelijk speelveld voor de marktpartijen te realiseren. Burgers, lokale overheden en midden- en kleinbedrijf volgen.
2. De Europese en nationale overheid dwingen bij bedrijven en burgers af dat de natuur zich kan herstellen. Het mondiale bedrijfsleven neemt het voortouw bij de uitvoering van het beleid.
3. Lokale en regionale samenwerkingsverbanden van burgers, midden- en kleinbedrijf en lokale overheden nemen samen het voortouw.
4. Het initiatief wordt overgelaten aan markt en maatschappij. Dit betekent dat verduurzaming niet geheel gegarandeerd is. Grootbedrijf, kleinbedrijf en burger nemen initiatieven; overheden vullen kaders in.
5. Burger, bedrijf en overheden gedragen zich verantwoordelijk en stellen de natuur in staat zich te herstellen.

Deze wereldbeelden sluiten elkaar niet uit. Er zijn immers verschillende typen mensen en ondernemers. Voor de overheid zijn de keuzes meer binair: duurzaamheid voorschrijven of bedrijven en burgers vrijlaten binnen kaders. De verhouding tussen nationale en lokale overheden en ook voor de verhouding tussen internationale (Europese) en nationale overheden heeft ook een binair karakter.

Zowel bedrijven als overheden hebben een reeks verschillende instrumenten tot hun beschikking om het voedselsysteem te verduurzamen

Tabel S1 geeft aan welke instrumenten bedrijven en overheden kunnen inzetten en hoe deze instrumenten scoren op vier wenselijke functies die prijzen in een markteconomie vervullen (McConnell et al., 2018):

1. Transparantie: inzicht in schaarste, hier de omvang van het extern effect
2. Prikkel: aanzet tot de gewenste gedragsverandering
3. Allocatie: hoeveel voedsel wordt er geproduceerd en welke inputs worden hierbij gebruikt?
Voedselproductie vergt natuurlijke hulpbronnen en gaat met emissies gepaard.
4. Verdeling: wie profiteert van de aanpak van externe effecten en wie draagt de kosten?

De instrumenten werken beter als zij goed scoren op deze punten. Voor het aspect verdeling bestaat er in de economische wetenschap geen eenduidig beeld over wat goed is. Inzicht is wenselijk, een prikkel tot een

gewenste verandering is wenselijk en er zijn normen voor de gewenste productie en inzet van arbeid, kapitaal en natuurlijke hulpbronnen.

De markt vertrouwt op de prijs als bron van informatie en op het vermogen van bedrijven gezamenlijke oplossingen te vinden (tabel S1). Dit laatste werkt alleen als bedrijven niet al te grote transactiekosten ervaren, bijvoorbeeld omdat er te veel bedrijven bij betrokken zijn. In het geval van regulerende heffingen en verhandelbare rechten stelt de overheid een kader waarin externe effecten aangepakt worden, maar laat de overheid het aan bedrijven over te bepalen wie de emissiereductie op zich neemt. Bedrijven wegen eigen informatie af tegen een prijsprikkel. Regulering vergt veel vakinhoudelijke en bedrijfsspecifieke kennis van de overheid.

Bij regulering en normen en waarden speelt de prijs geen rol. Bij regulering zijn boetes en pakkansen argumenten, maar bestaat er geen prijs voor het externe effect als zodanig. Bij groepsnormen en -waarden zijn er ook sanctiemechanismen. Leden van de common laten zich leiden door de verhouding tussen individuele baten en lasten. Bij de overige mechanismen speelt de prijs een cruciale rol. De vrije markt schiet tekort als er geen prijs voor het externe effect bestaat. Agency verruimt de mogelijkheden om met prijsprikkels te werken door slimme contracten en prijsmechanismen te ontwerpen. Bij regulerende heffingen worden de maatschappelijke kosten van het externe effect bepaald; bij eigendomsrechten de toegestane omvang van het externe effect.

De efficiëntie van prijsvorming is lastig te beoordelen waar het de toekomst betreft. Er is geen inzicht in de voorkeuren van toekomstige generaties, beschikbare technologieën en er is fundamentele onzekerheid over de wereld in het algemeen. Vrije prijsvorming houdt hier tot zekere hoogte rekening mee. Er zijn markten waarin toekomstprijzen bepaald worden (futures). En het staat partijen vrij om te speculeren (in de neutrale zin van het woord).¹ Olieproducenten kunnen bijvoorbeeld de productie beperken en voorraden aanhouden als zij verwachten in de toekomst meer te verdienen, ook na verdiscontering van de tijdsfactor en eventuele voorraadkosten.

Externe effecten worden in alle oplossingen aangepakt. In theorie bereiken regulerende heffingen en systemen van eigendomsrechten economische efficiëntie. Dit stelt wel eisen aan de kwaliteit van de informatie waar het beleid op gestoeld wordt. De agency theorie laat enerzijds zien dat optimale oplossingen mogelijk zijn, maar dat anderzijds onvolledige en asymmetrische informatie afbreuk doet aan efficiëntie. Dit geldt overigens voor alle oplossingen tot op zekere hoogte.

Er zijn bij alle oplossingen verdelingsvraagstukken. Het staat niet altijd vast dat de vervuiler de rekening betaalt. Agency-oplossingen mogen efficiënt zijn, de opbrengsten worden niet altijd eerlijk verdeeld. Voor eigendomsrechten geldt dat het schaarse activa zijn en de toekenning ervan vermogen verdeelt. Voor bestemmings- en milieuheffingen geldt de vraag wat er met de heffingsopbrengsten gebeurt.

Overheden kunnen ook aan voorlichting doen en de voorkeuren van bedrijven en personen proberen te beïnvloeden of convenanten afsluiten met het bedrijfsleven.

¹ Speculeren in de neutrale zin van het woord betekent dat een rechtspersoon een positie inneemt in het handelsverkeer waarbij de persoon risico loopt op winst en verlies. Op marktniveau heeft speculeren als doel markt- en prijsrisico's af te dekken. In het spraakgebruik kan speculeren ook duiden op het manipuleren van marktposities.

Tabel S1 *Evaluatie van de effectiviteit van instrumenten van overheid, markt, bedrijven en gemeenschappen*

Actor	Instrument	Transparantie	Prikkel	Allocatie	Verdeling
Markt en bedrijf	Markt: Prijsmechanisme	Prijs weerspiegelt schaarste	Prijs is prikkel voor allocatie door de tijd heen	Prijs bepaalt in welke periode natuurlijke hulpbronnen en kapitaal aangemaakt en gebruikt worden.	Zuinig beheer nu genereert inkomen in toekomst.
	Onderhandelingen tussen bedrijven over externe effecten	Onderhandelingen geven geen transparantie maar hebben voldoende inzicht nodig	Mogelijkheid winst te behalen door aanpak externe effecten vormt prikkel.	De afspraak reduceert negatieve externe effecten.	Zowel vervuiler als slachtoffer kunnen rekening betalen.
	Agency-contracten tussen bedrijven	Partij met relevante informatie mag beslissen.	Agency-mechanismen bouwen winstprikkel in.	De afspraak reduceert negatieve externe effecten	De onderhandelingsmacht bepaalt welke partij het meest wint.
Gemeenschap	Normen en waarden	Normen en waarden geven geen transparantie maar hebben voldoende inzicht nodig.	Normen in vorm van sociale beloningen en boetes.	Langetermijndoelen op het terrein van duurzaamheid.	Evenwicht tussen individueel vruchtgebruik en inspanningen.
Overheid	Belastingheffing en subsidies	Belastingheffing geeft geen transparantie maar heeft voldoende inzicht nodig op niveau markt voor bepaling hoogte heffing, maar niet op niveau bedrijven.	De belasting prikkelt tot reductie extern effect. Idealiter weerspiegelt heffing grootte marginale kosten.	Regulerende heffingen brengen externe effecten terug tot een wenselijk niveau (zie paragraaf 2.2.4).	Heffing kan herverdeeld worden, maar ook aan algemene middelen overheid toegevoegd worden.
	Eigendoms- en gebruiksrechten	Eigendoms- en gebruiksrechten geven geen transparantie maar hebben voldoende inzicht nodig op niveau markt voor de bepaling van het aantal rechten, maar niet op het niveau van bedrijven.	De rechten creëren een prijs voor het gebruik van het externe rechten. Prijs weerspiegelt marginale kosten.	Een systeem van eigendoms- of gebruiksrechten brengt externe effecten terug tot een wenselijk niveau (zie paragraaf 2.2.4).	Toekenning rechten gaat met creatie vermogen gepaard.
	Regulering	Instrument geeft geen transparantie maar heeft voldoende inzicht nodig op niveau markt én bedrijven.	De sancties en boetes creëren een beperkte prikkel. Er is geen economische prikkel voor het verminderen van het externe effect als zodanig.	Regulering pakt externe effecten aan tegen hoge kosten.	De veroorzaker ervaart meerkosten. De benadeelde partij ziet de externe effecten afnemen.

Tot slot is er de vraag *welke rol* TCA daarbij kan spelen.

TCA creëert transparantie en ondersteunt de invulling van instrumenten.

TCA drukt de kosten en baten van externe effecten in geld uit om inzicht te geven in de totale omvang van externe effecten, maar ook in de bijdrage van afzonderlijke externe effecten. TCA geeft de totale kostprijs per eenheid product als som van de bedrijfs- en maatschappelijke kosten. TCA wordt gebruikt door onder andere de FAO (2023) en de (Europese Commissie, 2021) om de maatschappelijke kosten en baten van voedselproductie in kaart te brengen.

Tabel S2 geeft aan welke rol TCA kan spelen bij het creëren van transparantie en in hoeverre TCA prikkelt tot gedragsverandering, de allocatie verandert en welke gevolgen dit heeft voor de verdeling van kosten en baten, inkomen en vermogen voor verschillende actoren en instrumenten.

TCA kan bij alle instrumenten een rol spelen in het creëren van transparantie, al zal in de markt en in informeel opererende gemeenschappen hier geen of weinig noodzaak toe gevoeld worden. TCA kan gebruikt worden om de kosten van externe effecten in beeld te brengen: te laten zien hoe groot deze effecten zijn evenals het relatieve belang van de onderscheiden oorzaken en de impacts. Als accountingmethode sec heeft TCA geen rol als prikkel en bij het terugbrengen van externe effecten en de bepaling van de kosten en baten hiervan. TCA brengt simpelweg kosten en opbrengsten in beeld. TCA kan wel impact hebben op de allocatie en op de verdeling van kosten en opbrengsten door externe effecten op de agenda te zetten. TCA kan een prikkel zijn om bedrijven en personen tot actie te bewegen.

TCA geeft inzicht in de marginale kosten en baten van externe effecten en kan dus gebruikt worden bij een ex ante evaluatie van overheidsbeleid (heffingen en eigendomsrechten) en contracten tussen bedrijven. Zo kan TCA de marginale kosten van externe effecten bepalen op basis van concrete maatregelen en investeringen die bedrijven kunnen doen. In vervolganalyses kan op basis van de marginale kosten nagegaan worden wat de economische impact van heffingen en eigendomsrechten is. TCA kan ook bepalen bij welk niveau van vervuiling de verhouding tussen maatschappelijke kosten en baten optimaal is. Inzicht in de verhouding tussen vaste en variabele kosten van maatregelen en investeringen kan ook gebruikt worden om te evalueren hoe ketenafspraken over de financiering hiervan uitwerkt.

Tabel S2 *Mogelijke rol van TCA bij de instrumenten van bedrijven en overheid*

Actor	Instrument	Transparantie	Prikkel	Allocatie	Verdeling
Markt en bedrijf	Markt: Prijsmechanisme	TCA speelt hier geen rol.			
	Onderhandelingen tussen bedrijven over externe effecten	TCA kan een rol spelen bij vaststellen 'probleem'	TCA geeft inzicht in de structuur van de kosten en baten van externe effecten.	Oplossingen maken alle partijen beter af.	TCA geeft inzicht in de herverdeling van kosten en baten.
	Agency contracten tussen bedrijven		TCA geeft inzicht in de kostenstructuur financieel instrumentarium.	Oplossingen maken de betrokken partijen beter af.	TCA geeft inzicht in de herverdeling van kosten en baten.
Gemeenschap	Normen en waarden	TCA speelt hier geen rol			
Overheid	Belastingheffing en subsidies	TCA kan rol spelen bij beleidsprioritering en bij bepaling doelbereik ex ante en ex post	TCA kan de hoogte van de heffing bepalen aan de hand van de marginale kosten.	TCA kan helpen de grondslag van de heffing te bepalen.	TCA kan een basis bieden voor de bestemmings- heffing.
	Eigendoms- en gebruiksrechten		De rechten zelf zijn de prikkel.	TCA kan helpen de grondslag van de rechten te bepalen.	TCA kan een basis bieden voor de verdeling van rechten
	Regulering	TCA heeft hier geen rol.			

TCA is een waardevolle methode voor bedrijven om hotspots en verbeterpunten te bepalen en te evalueren omdat het een overzicht van de maatschappelijke effecten van activiteiten geeft.

- TCA biedt bedrijven een bril waarmee de maatschappelijke kosten van externe effecten tegen elkaar afgewogen kunnen worden.
- TCA kan een belangrijke rol spelen in het identificeren van relevante duurzaamheidsrisico's en kansen doordat de externe (maatschappelijke) kosten van de bedrijfsactiviteiten in kaart worden gebracht (Vervelde et al., 2024). Op basis van de hoogte van deze externe kosten, kunnen relevante risico's en kansen worden geïdentificeerd. TCA leent zich ook uitstekend voor de evaluatiestap. Het berekenen van integrale scores maakt het evaluatieproces van bepaalde doelstellingen en maatregelen transparant.
- Als TCA inzicht geeft in de kostenstructuur, de omvang en het onderscheid tussen vaste en variabele kosten, biedt het een empirische basis om financiële vergoedingen te bepalen met het oog op het afgeven van prijsprikkels, herstellkosten en allocatiemechanismen.
- TCA en LCA kunnen wellicht een rol spelen bij de invulling agency-overeenkomsten en de bestemming van herstellkosten. Inzicht in schade- en preventiekosten met een onderscheid tussen vaste en variabele kosten kan hierbij helpen.

Echter, TCA heeft ook (nog) zijn beperkingen. Bedrijven kunnen het instrument nu (nog) niet toepassen als communicatiemiddel naar consumenten toe, onder andere vanwege methodische aandachtspunten (zie paragraaf 3.2).

TCA is een waardevolle methode voor overheden bij beleidsvoorbereiding en in mindere mate bij monitoring/evaluatie

- TCA speelt vooral een rol bij het bepalen van de relevantie en de omvang van externe effecten en dus beleidsdoelen. TCA is daarentegen niet geschikt om te bepalen welke instrumenten bijdragen aan de reductie van negatieve externe effecten (doeltreffendheid of effectiviteit) en de verhouding tussen doel en de inzet van instrumenten (doelmatigheid of efficiëntie).
- TCA kan bijdragen aan de invulling en uitwerking van instrumentaria die verduurzaming van voedselsysteem tot doel hebben. TCA biedt een basis voor de bepaling van de hoogte van belastingheffingen en voor de scope van het beleid.
 - Regulerende heffingen zijn bij voorkeur gelijk aan de marginale kosten. Het is de ambitie van TCA deze te bepalen.
 - TCA en LCA kunnen wellicht een rol spelen bij de bepaling van systemen van eigendoms- en gebruiksrechten, in concreto bij verwachte omvang van de markt en marktafbakening.

De TCA-methodiek is in de beginfase en vraagt nog verdere ontwikkeling alvorens het breed toegepast kan worden

TCA is nog jong en vraagt nog verdere ontwikkeling, bijvoorbeeld op de volgende terreinen:

- Er zijn nog witte vlekken in de zowel de milieu- als sociale LCA's. Denk aan biodiversiteit en ecosystemen en ook schending van mensenrechten.
- Er dient bepaald te worden welke externe effecten wel en welke niet meegenomen worden.
- Er dienen keuzes gemaakt te worden tussen de te meten kosten: schade- en preventiekosten en verdere uitwerkingen (restoratie en dergelijke).
- Op basis van validatie dient er meer eenduidigheid te komen over de te gebruiken methoden (revealed versus stated preference versus expertmethoden) en data.
- Er dient ook interactie te zijn tussen praktijk en methodiek. De ervaring die opgedaan wordt met de TCA-methodiek zelf maar ook beleidstoepassingen gericht op internalisering, zullen gevolgen hebben voor de verdere ontwikkeling van de TCA-methodiek.

1 Inleiding

Maatschappelijke vraagstukken vragen om oplossingen

Er zijn veel maatschappelijke vraagstukken die aanpak behoeven zoals verwoord in de Sustainable Development Goals (SDG's) van de Verenigde Naties (United Nations, 2024). De meeste van deze maatschappelijke vraagstukken kunnen als element van duurzaamheid gekenmerkt worden. Deze vraagstukken worden thematisch benaderd, zoals de beschikbaarheid en kwaliteit van water, maar ook vanuit het perspectief van productieketens. Maatschappelijke vraagstukken zijn immers in belangrijke mate gerelateerd aan de productie, distributie en consumptie van goederen en diensten, zoals voedsel, maar ook van die van kleding, toerisme, etc.

De maatschappelijke vraagstukken vloeien voort uit het feit dat de markt ze niet voldoende oppakt. Dit geldt in het bijzonder voor externaliteiten. In dat geval hebben de productie, distributie en consumptie van goederen en diensten negatieve of positieve gevolgen voor derden zonder dat hier binnen de productieketen een rekening voor betaald hoeft te worden. Het klassieke voorbeeld in deze is milieuvervuiling, maar er wordt tegenwoordig ook gekeken naar aspecten als dierenwelzijn, biodiversiteit, armoede, gezondheid en arbeidsvoorwaarden.

True Cost Accounting kan helpen bij het vinden van oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken

In de wetenschappelijke en beleidsliteratuur wordt True Cost Accounting (TCA) als bouwsteen in het geheel aan oplossingen benoemd (PBL, 2023) (Lord, 2020) (True Cost Initiative, 2022). TCA beoogt externe effecten te waarderen in één maatstaf: geld, zoals euro's of Amerikaanse dollars. Deze maatstaf kan vervolgens actief toegepast worden door bedrijven (naar consumenten en leveranciers toe en in de interne besluitvorming), door overheden, door keurmerkorganisaties en door financiers en investeerders. Alles met als doel om te komen tot een duurzamer voedselsysteem.

In de PPS 'True price: van inzicht naar actie' verkennen we de toepassingsmogelijkheden van TCA in het realiseren van een duurzamer voedselsysteem. Dit rapport geeft antwoord op de vraag wie wat zou moeten doen en welke rol TCA daarbij kan spelen.

In de PPS 'True price: van inzicht naar actie' zijn de toepassingen van TCA voor de voornoemde actoren in het voedselsysteem nader onderzocht;² ook buiten deze PPS zijn er allerlei experimenten uitgevoerd. De PPS heeft zelf experimenten en initiatieven uitgevoerd en geëvalueerd en heeft experimenten en initiatieven van anderen onderzocht. De focus lag op de voedselketen waarin geëxperimenteerd wordt met TCA en True pricing (Echte prijzen). Echte prijzen geven de som aan van bedrijfskosten (bij benadering de marktprijs) en maatschappelijke kosten (externe effecten) per eenheid product. De maatschappelijke kosten worden berekend met TCA. De voornaamste output van de PPS bestaat uit:

1. identificatie van partijen die voor verschillende toepassingen alleen of samen TCA zouden kunnen gebruiken: TCA in B2C- of B2B-relaties of TCA voor intern gebruik (interne prijzen, maar ook strategie), en
2. concrete praktijkvoorbeelden.

Buiten de PPS wordt ook aan de ontwikkeling van TCA gewerkt, onder andere in het Horizon Europe project FoodCOST waar de methodiek nader uitgewerkt wordt.³ Buiten de ontwikkeling van TCA om worden vergelijkbare concepten ontwikkeld zoals een Brede Maatschappelijke Welvaart (Evenhuis et al., 2020).

² Er is gekeken naar hoe bedrijven TCA kunnen toepassen richting hun consumenten, hun toeleveranciers en voor hun interne bedrijfsvoering. Ook hebben we onderzocht welke rol TCA in overheidsbeleid kan spelen. We hebben bovendien verkend of en hoe keurmerkorganisaties TCA kunnen inzetten, maar vanwege gebrek aan interesse bij hen is deze route niet verder uitgewerkt. De rol van TCA bij financiers en investeerders wordt weliswaar zeer relevant gevonden door PPS-partners, maar omdat er geen financiers of investeerder deelnamen aan de PPS, is deze route niet verder onderzocht. Er is ook onderzoek gedaan naar de bepaling van de maatschappelijke kosten van voedingspatronen, namelijk een voedingspatroon met meer of juist minder dierlijke eiwitten. Het vraagstuk van (beschikbare en benodigde) data voor TCA is onder de loep genomen. Tot slot hebben we gekeken naar de mogelijkheden van TCA om de maatschappelijke impact van korte ketens te beoordelen.

³ <https://www.foodcost-project.eu/>

Deze inzichten geven aan welke rol TCA kan spelen om te komen tot duurzame voedselketens met minder en kleinere negatieve externe effecten. In dit rapport wordt de basis ontwikkeld. Dit rapport maakt duidelijk *welke rol TCA kan spelen* bij de verduurzaming van het voedselsysteem

Leeswijzer

In dit rapport geven we in hoofdstuk 2 aan welke stakeholders, op welke manier externe effecten aan kunnen pakken. Hoofdstuk 3 beschrijft de toepassingsmogelijkheden van TCA en hoofdstuk 4 sluit af met conclusies en aanbevelingen.

2 Wie het voortouw neemt bij verduurzaming van het voedselsysteem verschilt per wereldbeeld

2.1 Vijf wereldbeelden over wie het voortouw neemt bij verduurzaming van het voedselsysteem en het te realiseren ambitieniveau

Volgens PBL (2023) vergt de transitie naar duurzame voedselproductie keuzes. Dit betreft ten eerste de vraag welk niveau van duurzaamheid gerealiseerd te worden en ten tweede de vraag wie dit gaat realiseren. Er zijn meerdere keuzes mogelijk (PBL, 2023). PBL heeft deze keuzes bepaald op basis van vier scenario's. Het PBL heeft hiertoe vier stappen gevolgd: identificatie van beleidsvraagstukken, beschrijving van omgevingsontwikkelingen, scenario-ontwikkeling en trekken van conclusies. Deze stappen zijn door het PBL ingevuld op basis van gesprekken met belanghebbenden en literatuurstudies. In aanvulling hierop gebruikt *dit* rapport de scenarioanalyses uit Diederer et al. (1996).

PBL (2023) gaat ervan uit dat de bestaande beleidsambities gerealiseerd dienen te worden, maar dat het ook mogelijk moet zijn de natuur in staat te stellen zichzelf te herstellen. De studie stelt in het verlengde van deze keuze ook dat er geen eenduidige ideeën zijn over de wenselijke verhouding tussen het belang van natuur, mens en economie. PBL (2023) geeft ook aan dat de nationale overheid niet noodzakelijkerwijs het voortouw hoeft te nemen bij de verduurzaming van Nederland, maar dat dit bijvoorbeeld ook het mondiale grootbedrijf of burgers en lokaal kleinbedrijf kunnen zijn. Ook op dit punt zijn er keuzes te maken. In navolging van PBL (2023) beschrijven wij vijf wereldbeelden die ieder verschillende ideeën weerspiegelen over de ambitieniveaus van duurzaamheid en over de vraag wie het voortouw neemt bij de verduurzaming van de Nederlandse voedselproductie.

Andere voorbeelden van wereldbeelden zijn te vinden in de scenarioanalyses van CPB (1992), Diederer et al. (1996) en PBL (2023). De wereldbeelden uit de jaren negentig van het CPB en WUR zijn vanuit een marktperspectief ontwikkeld; in de wereldbeelden van het PBL anno 2023 staat de rol van de overheid meer centraal. De (ideaaltypische) wereldbeelden uit de respectievelijke studies komen voor een belangrijk deel overeen. Er zijn vijf wereldbeelden en voortrekkersrollen.

In wereldbeeld 1 ligt het voortouw bij het mondiale grootbedrijf PBL (2023, p. 76).

De overheid faciliteert het verduurzamingsproces door wettelijke kaders te scheppen. Dit garandeert een gelijk speelveld voor het mondiale bedrijfsleven. PBL (2023) ziet hierin een rol weggelegd voor Europese belastingen (op basis van berekeningen van de Echte kosten) die de externe milieu- en sociale kosten doorberekenen aan de consument en een gelijkwaardig Europees speelveld creëren voor concurrentie (PBL 2023). De overheid besteedt het duurzaamheidsbeleid deels uit aan banken en gevestigde NGO's. Burgers en midden- en kleinbedrijf volgen. Binnen de Triple P blijft winst overigens de belangrijkste factor, gevolgd door de mens en is de aarde de minst belangrijke factor (PBL, 2023).

In wereldbeeld 2 dwingt de overheid duurzaamheid af bij bedrijf en burger.

De consument ontvangt 'planeetpunten' en wordt gerantsoeneerd. De consumptie wordt beperkt net als de keuzevrijheid. Producten die slecht zijn voor milieu en/of mens zijn niet langer beschikbaar. Er zijn geen frisdranken en sigaretten. Er wordt minder of geen vlees, zuivel, vis en eieren gegeten en meer peulvruchten en insecten.

Het bedrijfsleven wordt eveneens gedwongen tot duurzaamheid. De bio-industrie wordt afgeschaft en dierhouderij wordt geïntegreerd in natuur- en landschapsbeheer. Kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen worden in de ban gedaan.

De nationale overheid dicteert natuur- en milieubeleid en hieraan dienen alle andere vormen van beleid dienstplichtig te zijn. Het midden- en kleinbedrijf en burgers hebben niets in de melk te brokkelen. De consumptie- en bewegingsvrijheid worden beperkt. In dit wereldbeeld is de natuur belangrijker dan de mens en materiële welvaart (PBL, 2023).

In wereldbeeld 3 ligt het initiatief bij lokale en regionale samenwerkingsvormen van burgers, midden- en kleinbedrijf en overheden.

Consumenten kopen voedsel dat afgezet wordt via korte, regionale ketens via kleine winkels. 'Bij producten staat niet merk of imago voorop maar herkomst. Er bestaat een grote voorkeur voor ambachtelijke en regionale producten' (Diederer et al., 1996). De consument koopt duurzame producten voor een redelijke meerprijs, als de herkomst tot regionale leveranciers te herleiden is.

De coöperatieve ondernemer doet aan duurzaamheid in zijn eigen omgeving, omdat er een wederkerig verwachtingspatroon bestaat voor lokale verantwoordelijkheid. Er wordt rekening gehouden met regionale en lokale eigenschappen van natuur, milieu mens en samenleving maar ook van verschillende voorkeuren.

De nationale overheid geeft kaders, maar het zijn vooral lokale overheden die duurzaamheid invullen tezamen met (collectieven van) burgers en lokaal bedrijfsleven. De mens staat centraal in dit wereldbeeld gevolgd door het milieu. Materiële welvaart heeft een relatief beperkte betekenis (PBL, 2023).

In wereldbeeld 4 ligt er vrijheid en het initiatief voor verduurzaming bij afzonderlijke bedrijven en burgers.

De uitkomsten van economische en maatschappelijke processen staan niet geheel vast, omdat bedrijven en burgers vrij zijn. De overheid geeft eventueel kaders bij fysieke en digitale infrastructuur, energie en bij het mededingingsbeleid. Dit kan gebeuren door de nationale overheid (PBL, 2023), maar kan ook regionaal georganiseerd worden (energie-collectieven). De ambities op terrein van mens, aarde en winst verschillen per leefstijlgroep. Er zijn wel nationale en Europese minima voor duurzaamheid (ibid.).

De wereld bestaat uit individuen met ieder zijn eigen subjectieve waarden en wereldbeeld. Mensen leven langs elkaar heen in hun eigen bubbels. Niet de herkomst of kwaliteit van een product is cruciaal maar het imago, de presentatie, de uitstraling. Consumenten kopen duurzame producten voor een hoge meerprijs, als duurzaamheid in het imago past. Echter, als materialisme in het zelfbeeld past, dan speelt duurzaamheid geen rol meer.

Ondernemers ontwikkelen nieuwe concepten die via online platforms aangeboden worden.

Duurzaamheidsvraagstukken zijn uitdagingen die gebruikt worden om nieuwe producten voor nieuwe markten te ontwikkelen. Oplossingen voor duurzaamheid liggen deels in grote innovaties als verticale landbouw, de verwerking van insecten, kweekvlees en genetisch gemodificeerde organismen (GGO's). Dit is de wereld van multinationals die GGO's ontwikkelen, maar ook van eenmanszaken met de laatste exotische keuken. Het is niet duidelijk wat het relatieve belang is van de elementen van de Triple P. Dat hangt van de keuze van burger en bedrijven af en kan verschillen van de ene maatschappelijke bubbel ten opzichte van de andere.

In wereldbeeld 5 gedragen bedrijf en burger zich verantwoordelijk, omdat zij zich verantwoordelijk voelen voor medeburgers, natuur, milieu en toekomstige generaties.

In dit wereldbeeld zijn samenwerking, moraal en solidariteit kernwaarden. De verantwoordelijke consument houdt in zijn consumptiepatroon rekening met uiteenlopende belangen. Hij heeft oog voor de gevolgen van zijn handelen voor gezondheid en milieu, de derde wereld, het dierenwelzijn, en dergelijke. Hij is bescheiden en niet gevoelig voor modetrends. Hij stelt uitgebreide informatie bij producten over de wijze van voortbrenging op prijs. De verantwoordelijke consument betaalt vrijwillig een meerprijs voor externe effecten.

De verantwoordelijke ondernemer selecteert zijn leveranciers op duurzaamheid. Hij gaat met de leveranciers in overleg over duurzaamheidsaspecten en komt een meerprijs overeen die de boer een eerlijke, kostendekkende vergoeding geeft voor de maatregelen die hij neemt. Dit is de wereld van biologische boeren, supermarkten en speciaalzaken. De overheid speelt nauwelijks een rol, omdat de mensen verantwoordelijk zijn. De planeet is de belangrijkste factor op het terrein van duurzaamheid. De natuur

wordt in staat gesteld zich te herstellen. Daarna volgt de welzijn van de mens en materiële welvaart (PBL, 2023).

De wereldbeelden zijn in tabel 2.1 samengevat. Het PBL (2023) gaat ervan uit dat het huidige duurzaamheidsbeleid gerealiseerd wordt, maar dat in sommige scenario's er extra beleid gevoerd wordt om Nederland nog groener te maken. Als het bedrijfsleven het voortouw neemt of vrij blijft (wereldbeelden 1 en 4) is de huidige Europese en nationale wetgevingskader maatgevend, met name de Natura 2000-gebieden en de stikstofwetgeving. Als Europese en nationale overheden het voortouw nemen (wereldbeeld 2) of als bedrijf en burger intrinsieke verantwoordelijkheid hebben (wereldbeeld 5), worden vervolgstappen gezet en wordt de natuur in staat gesteld zich te herstellen.

Tabel 2.1 Rolverdeling van actoren bij verduurzaming in de vijf wereldbeelden

Wereldbeeld	1. Mondiaal bedrijfsleven	2. Nationale en Europese overheid	3. Samenwerking tussen lokale en regionale partijen	4. Burger en bedrijven hebben eigen vrijheid	5. Burger en bedrijven nemen verantwoordelijkheid
Ambitieniveau	Huidige wet	Natuurherstel	Natuurherstel	Huidige wet	Natuurherstel
Belangrijkste element Triple P	Profit	Planet	People	Afhankelijk van keuzes die burgers en bedrijven maken	Planet
Voortouw					
Grootbedrijf	XXXXX	XXX	X	XXXXX	X
Midden- en kleinbedrijf	X	X	XXXXX	XXXX	XXXXX
Burger	X	X	XXXXX	XXXX	XXXXX
Nationale en Europese overheid	XXX	XXXXX	X	X	X
Lokale overheid	X	XXX	XXXX	X	X

Bron: PBL (2023). Bewerking: Wageningen Economic Research. Betrokkenheid van X = volger tot XXXXX = voortrekker.

2.2 Het prijsmechanisme, contracten tussen bedrijven, gemeenschapswaarden en overheidsbeleid dragen alle bij aan duurzaamheid

In deze paragraaf gaan we na welke instrumenten bedrijven, overheden en de gemeenschap tot hun beschikking hebben, met andere woorden: wát kunnen bedrijven, overheden en groepen doen om externe effecten aan te pakken? In de vorige paragraaf zijn wij nagegaan welke partijen het voortouw nemen. De rolverdeling tussen met name overheid en bedrijfsleven in een wereldbeeld bepaalt mede welke instrumenten ingezet worden binnen dat wereldbeeld.

Wij geven in deze paragraaf ook aan hoe goed de instrumenten zijn. Dit doen wij op basis van vier criteria (McConnell et al., 2018) die samen iets zeggen over:

1. de mate waarin een instrument de externe effecten reduceert en
 2. of dit effectief/efficiënt gebeurt:
1. *transparantie*
Voor de betrokken partijen bestaat er voldoende inzicht in alle maatschappelijke kosten en baten van de productie, distributie en consumptie van voedsel.
 2. *prikkel*
Er is een prikkel om de externe effecten te reduceren tot een maatschappelijk gewenst niveau (punt 3). Dit kan een prijsprikkel zijn, maar ook de boeteclausules die verbonden zijn aan wet- en regelgeving of de waarde die toegekend wordt aan maatschappelijke normen en waarden.

3. *allocatie*

Het gaat hierom welke en hoeveel natuurlijke hulpbronnen worden ingezet in het productieproces om welke en hoeveel producten te produceren. Als bijproduct van het productieproces kunnen stoffen uitgestoten worden naar land, water en lucht. Naast natuurlijke hulpbronnen worden ook arbeid, kapitaal en andere inputs gebruikt. De allocatie van alle inputs en outputs is optimaal als:

- o de marginale kosten gelijk zijn aan de marginale baten (statische efficiëntie)
- o de kosten van de reductie van externe effecten minimaal is in de sector (kostenminimalisatie)
- o er 'voldoende' innovatie en technologische vooruitgang is (dynamische efficiëntie).

4. *verdeling*

Verdeling gaat over de vraag wie de vruchten plukt van de productie van goederen en diensten. Dit gaat over inkomen en vermogen, koopkracht, maar ook de verdeling van externe effecten over de maatschappij. In de welvaartstheorie is er geen eenduidige mening over de vraag welke verdeling het beste is. Het is noodzakelijk een idee over verdeling en rechtvaardigheid te hebben. De meningen hierover zijn niet eenduidig. Een uitgangspunt in het kader van externe effecten kan zijn: 'de vervuiler betaalt'.

2.2.1 Het prijsmechanisme en contracten tussen bedrijven dragen bij aan duurzaamheid

In deze paragraaf beschouwen we de volgende drie instrumenten:

1. het prijsmechanisme
2. Coasianse oplossingen en
3. contracten tussen bedrijven. Deze worden achtereenvolgens uitgewerkt. Het prijsmechanisme beschrijft de impact van de marktprijs op duurzaamheid. De marktprijs is een resultante van het gedrag van alle aanbieders en vragers op de markt. De twee andere instrumenten gaan over contracten tussen bedrijven.

1. Het prijsmechanisme

Het prijsmechanisme geeft een prikkel af voor een optimale allocatie van natuurlijke hulpbronnen tussen generaties, maar ontbeert inzicht in de toekomst.

De ideaaltypische markt bestaat uit veel vragers en aanbieders die met elkaar concurreren. Aanbieders zijn op zoek naar de klant met de hoogste betalingsbereidheid en vragers naar leveranciers met de laagste prijs. In onderlinge concurrentie realiseren zij een marktevenwicht. In dit marktevenwicht kan er sprake zijn van enige vorm van differentiatie om rekening te houden met verschillen in smaak (Clark, 1940). Aanbieders maken gebruik van kapitaal en arbeid, maar ook van natuurlijke hulpbronnen. Zoals al gesteld zijn niet alle natuurlijke hulpbronnen in eigendom. Omdat deze natuurlijke hulpbronnen van niemand zijn en van iedereen tegelijkertijd, vindt er mogelijkteveel milieuvuiling plaats en worden natuurlijke hulpbronnen excessief gebruikt.

De gedachte dat de vrije markt zondermeer niet in staat is uitputbare bronnen door de tijd heen te alloceren, is echter onjuist (Tietenberg en Lewis, 2015). Deze gedachte veronderstelt immers dat de eigenaar bijziend is en de toekomst niet meeneemt in zijn beoordeling. De eigenaar van een natuurlijk hulpbron houdt met twee factoren rekening: opbrengsten uit verkoop nu en de waarde van de hulpbron op zijn balans (en verkoop in de toekomst). Als de eigenaar een uitputbare natuurlijke hulpbron anno 2024 te koop aanbiedt, kan hij in de toekomst minder verkopen terwijl de prijs dan juist hoog is. Als de eigenaar zelf bijziend is, dan kunnen handelaren hierop inspelen door bijvoorbeeld de hulpbron te kopen, van de markt te halen om in de toekomst te verkopen. Dit gebeurt volop in de oliemarkt. Er zijn ook instituties die dit faciliteren zoals futures. De gedachte dat de vrije markt uitputbare bronnen door de tijd heen kan alloceren hangt af van het wereldbeeld dat men aanhangt en het vertrouwen dat men heeft in marktwerking. Dit is vooral het geval in de wereldbeeld 1 en 3.

Het uiteindelijke basisprobleem voor de allocatie van natuurlijke hulpbronnen door de tijd heen is fundamentele onzekerheid over de toekomst (Stiglitz et al., 2009). Dit is overigens een probleem voor iedereen, ook voor de overheid en wetenschappers.

De markt geeft ook op andere manieren prikkels af voor schaarse natuurlijke hulpbronnen. Een hoge prijs brengt afnemers ertoe de vraag te reduceren en op zoek te gaan naar alternatieven. Als de beschikbare hoeveelheid fossiele brandstoffen afneemt en de prijs ervan oploopt, laten consumenten bijvoorbeeld de auto vaker staan en isoleren zij hun huizen en gebruikt de industrie meer biobrandstoffen. De hoge prijs zet aanbieders ertoe aan om grond- en brandstoffen te winnen op plaatsen die minder toegankelijk zijn en waar winning duurder is. Denk hierbij aan de winning van gas en olie op de Noordzee die tot ontwikkeling gekomen is, nadat de olie uit het Midden-Oosten duurder werd in de jaren zeventig. Prijsstijgingen zetten ook aan tot technologische vernieuwing. Er komen energiezuiniger auto's op de markt.

Samenvattend, de vrije markt geeft een prikkel af voor een zo optimaal mogelijke allocatie van natuurlijke hulpbronnen door de tijd heen, maar ontbeert inzicht in de toekomst. Op de criteria scoort het instrument vrije markt als volgt:

- *transparantie*
De marktprijs geeft de schaarste aan.
- *Prikkel*
De marktprijs geeft een prikkel af, onder andere een prikkel om zuinig om te gaan met uitputbare natuurlijke hulpbronnen.
- *Allocatie*
De marktprijs bepaalt de allocatie door de tijd heen. Een hogere marktprijs zet aan tot innovatie, reductie van de vraag en een toename van het aanbod.
- *verdeling*
De markt kan natuurlijke hulpbronnen door de tijd heen verdelen, als er voldoende inzicht in toekomstige behoeften en prijzen zou bestaan. Dit laatste is volgens Stiglitz et al. (2009) niet het geval.

2. Coasiaanse contracten tussen bedrijven

Private partijen met rivaliserende claims op het gebruik van de natuur kunnen tot private oplossingen komen die beter zijn voor natuur, dier en mens.

Bedrijven kunnen externe effecten zelf adresseren. Coase (1937) geeft aan dat als een partij een andere partij schade berokkent, de partij die schade ondervindt, een regeling kan treffen met de partij die de schade berokkent. Neem het gebruik van Maaswater. De bovenstrooms gelegen Luikse zware industrie gebruikt het Maaswater om afvalstoffen te lozen. Het benedenstrooms gelegen Limburgse drinkwaterbedrijf wil dit water gebruiken om drinkwater te produceren. Het gebruik van Maaswater heeft een rivaliserend karakter: lozing van afval versus gebruik voor drinkwater. De Luikse industrie verbruikt het rivierwater niet, maar vervuult het. De vervuiling verlaagt de kwaliteit van het Maaswater en jaagt het Limburgse drinkwaterbedrijf op zuiveringskosten. Het gebruik van Maaswater voor beide doeleinden kan gecombineerd worden. Het is alleen de vraag tegen welke kosten.

Maatregelen bij de bron zijn doorgaans goedkoper dan maatregelen elders. Het is dus zaak dat de Luikse industrie de afvalstoffen op een andere manier afvoert: de zuiveringskosten zijn in dat geval minimaal. Er is echter geen eigendom gedefinieerd: het Maaswater is van iedereen en dus van niemand. De bovenstrooms gelegen Luikse industrie kan het water als eerste gebruiken en heeft geen prikkel om zuiveringsmaatregelen te nemen. Het benedenstrooms gelegen Limburgse drinkwaterbedrijf moet de zuivering op zich nemen en hoge zuiveringskosten maken.

Kan de markt de Luikse industrie er toch toe brengen om afvalstoffen op een andere manier af te voeren? Het antwoord is ja. Het Limburgse drinkwaterbedrijf kan een contract sluiten met de Luikse industrie. De Luikse industrie verplicht zich in dit contract tot het nemen van zuiveringsmaatregelen en het Limburgse drinkwaterbedrijf financiert deze maatregelen deels of eventueel volledig. Om de naleving te garanderen voorziet het contract in monitoring en sancties. Omdat alternatieve afvalverwerking goedkoper is dan zuivering bij het drinkwaterbedrijf gaan niet alleen beide partijen erop vooruit, maar ook de maatschappij. De allocatie van middelen verbetert: het water blijft schoon en er blijven middelen over.

In de denkwereld van Coase (1937) is het overigens niet gegeven dat het drinkwaterbedrijf recht heeft op schoon Maaswater. Er zijn twee bedrijven met een rivaliserende claim. En op de keper beschouwd heeft het

ene bedrijf niet meer recht op het water dan het andere bedrijf. Het recht op schoon Maaswater kan ook als extern effect beschouwd worden. Het jaagt de industrie op kosten.

Samenvattend, private partijen met rivaliserende claims op het gebruik van de natuur kunnen tot private oplossingen komen die zowel de natuur als beide partijen beter afmaakt, zolang de transactiekosten niet te hoog zijn. Op de criteria scoort het instrument Coasiaanse oplossingen als volgt:

- *transparantie*
De marktpartijen dienen inzicht te hebben in de kosten en baten van
 - de beginsituatie met externe effecten en
 - de situatie waarin een oplossing geïmplementeerd is.
- *prikkel*
De totale kosten - zuivering in Luik en Maastricht - worden door de Coasiaanse oplossing verlaagd. Dit vormt voor de partijen een basis van de transactie.
- *allocatie*
Het externe effect wordt aangepakt. In het denkbeeldige voorbeeld van het Maaswater, nemen de totale zuiveringskosten en de vervuiling zelf af.
- *verdeling*
Beide partijen gaan erop vooruit. De vervuiler wordt niet altijd 'bestraft'. In het geval van het Maaswater wordt het eigendomsrecht toegekend aan de vervuiler.

3. Agency-contracten tussen bedrijven

Agency-contracten kunnen prikkels afgeven die duurzaamheid en ketenoptimalisatie ten goede komen

In agency-contracten bouwen ketenpartijen prikkels in die aangrijpen op het gedrag van de partijen. In de eenvoudigste contractvormen stelt de contractgever (principaal) een contract op dat de contractnemer (agent) prikkel tot wenselijk gedrag. Agency is de handelingsvrijheid van actoren. Agency-contracten perken de handelingsvrijheid in om bedrijven tot gewenst gedrag aan te zetten.

Het is van belang dat de contractnemer een prikkel heeft om de informatie die hij heeft over markt, productie en distributie, aanwendt in het gezamenlijke belang. Die informatie hoeft hij niet te delen; hij moet de informatie voor het gemeenschappelijke belang gebruiken. Agency speelt vooral een rol als er sprake is van onvolledige en/of asymmetrische informatie.⁴ Informatiegebreken maken het mogelijk dat bedrijven zich opportunistisch gedragen, tegen het gezamenlijke en maatschappelijke belang in, tenzij hiervoor gecorrigeerd wordt.

Dit wordt geïllustreerd aan de hand van een voorbeeld. Ketenpartijen kunnen afspraken maken over betalingen. Spengler (1950) laat zien dat tweeledige tarieven ketenpartijen in staat stellen

1. de gezamenlijke winst te maximaliseren en
2. afspraken te maken over de winstverdeling. In termen van het moderne stakeholder kapitalisme gaat het om:
 - mechanismen die de ketenpartijen in staat stellen de gemeenschappelijke doelstellingen te optimaliseren en
 - de kosten en baten op een verantwoorde wijze over de ketenpartijen te verdelen.

Tweeledige tarieven bestaan uit een vast en variabel tarief zoals bij een telefoon- of energieabonnement. In de context van een B2B-contract is de groothandelsprijs het variabele tarief en de schapvergoeding of een franchise fee een voorbeeld van een vast tarief. Indien de leverancier het product tegen een prijs die gelijk is aan de marginale kosten verkoopt, is de ketenwinst maximaal. Er wordt voorkomen dat winstmarge op winstmarge gestapeld wordt. Bij margestapeling zijn er externe effecten tussen schakels in de keten. De winstmarge van één schakel verhoogt de consumentenprijs en leidt tot een daling van de vraag en de winst in andere schakels. Als de groothandelsprijs gelijk is aan de marginale kosten, is de ketenwinst maximaal, maar maakt de leverancier geen winst en de afnemer wel. De leverancier kan de vaste vergoeding - de franchise fee - gebruiken om de ketenwinst deels af te romen. Tweeledige tarieven kunnen ook positief

⁴ Onvolledige informatie duidt op de situatie waarin alle spelers niet volledig geïnformeerd zijn over het (concurrentie) spel: de spelers, de keuzemogelijkheden en het gedrag van andere spelers, de kennis van andere spelers en de uitbetalingen van andere spelers. Asymmetrische informatie duidt op de situatie waarin één speler meer weet dan andere spelers (Levin, 2002).

uitwerken bij andere beslissingen die bedrijven nemen: service en voorlichting verlenen;⁵ de inputsamenstelling bepalen; en garanties afgeven bij tweedehands goederen⁶ (Akerlof, 1970) (Tirole, 1989).

Indien duurzaamheid meegenomen wordt als doelstelling, is het van belang hier prikkels voor in te bouwen. Dit geldt op bedrijfsniveau bijvoorbeeld voor de beloning van managers en andere medewerkers (Simmons en Boone, 2022). Sommige bedrijven koppelen beloningen van managers aan duurzaamheid. In de economische theorie is erop gewezen dat het lastig is veel doeleinden tegelijkertijd te behalen. Het is in ieder geval zo dat economische prikkels gevolgen hebben voor het gedrag.

Het hanteren van een vast en flexibel tarief heeft gevolgen voor de consumptie, maar ook voor de productie van bijvoorbeeld elektriciteit. Elektriciteit wordt door huishoudens en bedrijven afgenomen van elektriciteitsproducenten, maar soms ook zelf geproduceerd en teruggeleverd aan het net. De invulling van de financiële voorwaarden bepaalt hoe huishoudens en bedrijven omgaan met elektriciteitsconsumptie, -productie en -levering. Dit heeft ook gevolgen voor de duurzaamheid. Dit speelt onder andere in de Nederlandse glastuinbouw, maar ook voor Nederlandse huishoudens. Als bedrijven de mogelijkheid hebben elektriciteit op te slaan, kunnen zij in perioden met een lage behoefte elektriciteit opslaan om deze in perioden met een grote behoefte aan te wenden. Als bedrijven intern oplossingen hebben voor opslag van energie, wordt de druk op het elektriciteitsnetwerk in periodes met een piekverbruik verlaagd (Li et al., 2022). De tariefstructuur en de mogelijkheid zelf te investeren bepalen de prikkels die van het systeem uitgaan voor de winst, maar ook de elektriciteitshuishouding.

Supermarktketens en andere afnemers kunnen een meerprijs betalen voor maatschappelijk verantwoorde producten, maar zij kunnen ook investeringen financieren. Er kunnen contracten afgesloten worden met geselecteerde leveranciers en daar kan een combinatie van vaste en variabele vergoedingen tegenover staan. Zo houden zij de groothandelsprijs laag, maar financieren zij wel investeringen in duurzaamheid. Een onderscheid tussen vaste en variabele kosten en vergoedingen heeft gevolgen voor de prikkels die afgegeven worden. Financiering van vaste kosten door een grote afnemer kan gunstig zijn als deze lagere financieringskosten heeft. De initiatieven van Moyee Coffee (zie paragraaf 3.4) – levering zaailingen, opzet wet mills, digitalisering betalingen – zijn ook vanuit dit oogpunt interessant. De waardetoevoeging wordt gerealiseerd tegen een optimale prijsstructuur: lage marginale kosten (groothandelsprijs) met financiering van investeringen in duurzaamheid en kwaliteit.

Op de criteria scoort het instrument agency-contracten als volgt:

- *transparantie*
Er is geen volledige informatie nodig voor derden. De besluitvorming wordt neergelegd bij het bedrijf dat het meeste grip en informatie over de situatie heeft.
- *prikkel*
Agency-contracten geven een (financiële) prikkel af die de agent aanzet tot wenselijk gedrag. Duurzaamheid wordt vanuit een ketenperspectief integraal benaderd.
- *allocatie*
Het externe effect wordt aangepakt. Informatiegebreken stellen grenzen aan de mogelijkheid een optimum te bereiken. Dit geldt ook voor een veelvoud aan doelstellingen.
- *verdeling*
De ketenwinst neemt toe. De verdeling van de winst is afhankelijk van de onderhandelingsmacht van de partijen.

2.2.2 Gemeenschapsnormen en -waarden over commons dragen bij aan duurzaamheid

Gemeenschappen met gedeelde normen en waarden kunnen een duurzaam beheer tot stand brengen voor hun gemeenschappelijke natuurlijke hulpbron

De Nieuw Institutionele Economie benadrukt het belang van de informele regels van het spel (Menard en Shirley, 2022). De informele regels precisieren de formele regels en vullen deze in. Zij bepalen de do's en don't's in het economische en sociale verkeer. Informele regels worden overgedragen door onderwijs, opvoeding en sociale interactie in het algemeen. Informele regels zijn over het algemeen duurzaam. De

⁵ Free rider gedrag en moral hazard vormen hier een potentieel probleem.

⁶ Asymmetrische informatie is hier het potentiële probleem.

regels van het spel hebben betrekking op politiek en beleid, transacties tussen bedrijven (Williamson, 2002) en de interne organisatie van bedrijven (North, 1986). Macro-instituten gaan over eigendomsrechten, contractvoorwaarden, de juridische inbedding en handhaving van rechten in het algemeen. Micro-instituten bepalen hoe transacties plaatsvinden, via markt, verticale integratie of een tussenvorm.

Instituten hebben invloed op bedrijfsvorming, transacties en investeringen. Zij bepalen de zekerheden rondom deze drie economische activiteiten. Zekerheden worden ondergraven door het opportunisme en de begrensde kennis en rationaliteit van mens en bedrijf. Zekerheden creëren vertrouwen. Als er vertrouwen is, kunnen bedrijven meer uitbesteden en meer investeren. De maak-of-koop (make-or-buy) afweging valt dan vaker in het voordeel van de koopbeslissing uit. Contracten zijn korter en informeler. Bedrijven blijven dan kleiner en er gaat minder geld en tijd in governance zitten. In maatschappijen met veel sociaal kapitaal worden meer transacties afgesloten en meer geïnvesteerd.

In navolging van Coase (1937) beargumenteert Ostrom (2010) dat lokale gemeenschappen normen en waarden kunnen definiëren voor lokaal natuurbeheer, in het bijzonder lokale 'commons' zoals bossen en visgebieden (Ostrom, 2010). Er zijn formele en informele afspraken over hoe boeren en nomaden gemeenschappelijke weiden (commons) mogen gebruiken.

Ostrom (2010) geeft ten eerste aan dat er meer goederen zijn dan de private en publieke goederen en dat er meer allocatiemechanismen zijn dan markt en overheid. Ostrom (2010) onderscheidt zowel commons als clubgoederen. Voor gemeenschappelijk beheer worden negen ontwerpbeginsselen gedefinieerd:

1. De common dient geografisch en als ecosysteem goed afgebakend te zijn.
2. De relatie met de sociale en natuurlijke omgeving is bepaald.
3. De personen die de common gebruiken, dienen eenduidig bepaald te zijn.
4. Het gebruik dient afgestemd te zijn op verantwoord beheer.
5. De verdeling van de oogst dient in verhouding te staan tot de inspanningen.
6. Gebruikers handelen naar eigen inzicht op basis van de afspraken.
7. Gebruikers monitoren het beheer van de common en elkaar.
8. De overheid erkent de afspraken die binnen de common gemaakt zijn.
9. Er zijn mechanismen voor sancties en conflictoplossing.

Ostrom (2010) laat zien dat herhaling, interactie, onderlinge straffen en beloningen in staat zijn succesvolle samenwerking tot stand te brengen. Samenwerking werkt vaak beter dan top-down overheidsvoorzieningen, maar niet altijd. Het succes van instituten is situatie-afhankelijk.

Op de criteria scoort het instrument normen en waarden over commons als volgt:

- *transparantie*
De leden van de common dienen inzicht te hebben in de staat van de common en de bijdrage van de leden aan deze staat als mede het vruchtgebruik.
- *prikkel*
Het vruchtgebruik staat in verhouding tot de individueel gemaakt inspanningen. Er zijn sanctiemechanismen. Deze voorwaarde garandeert dat externe effecten zich niet voordoen, omdat de leden van de common zich aan de regels houden.
- *allocatie*
Het beheer is gericht op ecologisch evenwicht en verantwoord vruchtgebruik. Dit betekent er geen externe effecten optreden
- *verdeling*
Er is een goede verhouding tussen vruchtgebruik en inspanningen.

2.2.3 Belastingheffing en eigendomsrechten zijn efficiënte overheidsinstrumenten, regulering is minder efficiënt

De overheid kan externe effecten internaliseren door gericht belastingen in te stellen of subsidies te verlenen of door eigendom op externe effecten te definiëren. Er zijn in beginsel twee typen prijsmechanismen geschikt om externe effecten te beprijzen: heffingen en subsidies en systemen van eigendoms- of gebruiksrechten. Daarnaast kan de overheid reguleren. De overheid kan ook voorlichting geven of convenanten afsluiten met

het bedrijfsleven. De effecten van de laatste twee instrumenten zijn niet eenvoudig te beoordelen vanuit de economische theorie en stippen we slechts kort aan, maar laten wij verder buiten beschouwing.

1. Belastingheffing en subsidies

Regulerende heffingen geven een prikkel af om externe effecten aan te pakken. Als de heffing de optimale hoogte heeft, zijn de uitkomsten efficiënt.

Belastingen en subsidies zijn geschikt om een prijskaartje aan externe effecten te hangen, onder andere omdat de prijs voor beide instrumenten het concrete aangrijpingspunt vormt. De moderne belastingtheorie stelt dat belastingen en subsidies verstoringen in de economie, waaronder externe effecten, kunnen repareren. Externe effecten verstoren de gelijkheid tussen marktprijs en marginale maatschappelijke kosten, als gevolg waarvan de marktprijzen de verkeerde prikkels afgeven. Dit veroorzaakt onwenselijke substitutie-effecten in productie en consumptie. Belastingen en subsidies kunnen de verstoringen die samenhangen met de externe effecten, corrigeren.

Regulerende (Pigouvianse) heffingen hebben als doel gedrag te reguleren, maar niet om belastinginkomsten te genereren (McConnell et al., 2018). Bestemmings- en milieuheffingen hebben mede ten doel belastinginkomsten te genereren. Bestemmingsheffingen oormerken belastingen voor bepaalde, vaak verwante doelen, bijvoorbeeld een wegenbelasting die alleen voor wegaanleg en -onderhoud gebruikt wordt. Milieuheffingen worden ook gebruikt om de staatskas te spekken. De belastinginkomsten uit de regulerende heffing worden teruggegeven aan het publiek, bijvoorbeeld door andere belastingen te verlagen. Er wordt hierbij rekening gehouden met het feit dat belastingen als zodanig marktwerking verstoren. Indien de regulerende heffing effectief is en het vervuilende gedrag minder voorkomt, neemt de grondslag voor de belastingheffing af en dalen de belastinginkomsten. Regulerende heffingen werken beter als zij aangrijpen op het gedrag van personen en bedrijven en er gedragsalternatieven zijn. De optimale regulerende belasting is gelijk aan de marginale maatschappelijke kosten van de externe effecten. Het is overigens niet eenvoudig het juiste niveau van de heffing vast te stellen (WRR, 1992).

Dit instrument scoort als volgt op de vier beoordelingscriteria:

- *transparantie*
de hoogte van de heffing dient bepaald te worden door de overheid. De overheid heeft geen inzicht in de preventiekosten per bedrijf nodig. Dit regelt de markt: ieder bedrijf maakt een afweging tussen de eigen marginale kosten en de heffing. Bedrijven hebben inzicht in de eigen kosten nodig. Zo hebben bedrijven met verouderde, afgeschreven installaties meer mogelijkheden emissies terug te dringen dan bedrijven met moderne machines en installaties.
- *prikkel*
de heffing geeft een prijsprikkel af.
- *allocatie*
het externe effect wordt aangepakt. De regulerende heffing voldoet aan de drie vormen van efficiëntie: statische, dynamische en kostenefficiëntie (WRR, 1992).
- *verdeling*
De vervuiler betaalt de heffing. De heffing genereert inkomsten die aan het publiek teruggegeven kunnen worden.

2. Eigendoms- en gebruiksrechten

Eigendomsrechten geven een prikkel af om externe effecten aan te pakken. Als de hoeveelheid eigendomsrechten de optimale omvang hebben, zijn de uitkomsten efficiënt.

Eigendoms- en gebruiksrechten creëren een prijs voor negatieve externe effecten. In dit geval stelt de overheid een plafond aan emissies of productie en koppelt ze emissies en productie aan een recht. Het recht betreft bijvoorbeeld het recht een bepaalde hoeveelheid te emitteren of te produceren. Bekende voorbeelden betreffen CO₂-emissies en melk- en visquota. Als de totale hoeveelheid emissie- of productierechten lager is dan de geëmitteerde of geproduceerde hoeveelheden in een vrije markt, ontstaat er een marktprijs voor de rechten. De beprijzing van de externe effecten leidt tot een daling van het productaanbod en een toename van de consumentenprijs. Als de rechten verhandelbaar zijn, zullen de bedrijven die goedkoop emissies kunnen reduceren, dit ook doen: emissiereductie is goedkoper dan emissies uitstoten; en bedrijven waarvoor

emissiereductie duur is, zullen de voorkeur geven aan de uitstoot van emissies. Omdat alle bedrijven met dezelfde marktprijs geconfronteerd worden, zijn de sectorale kosten voor de reductie van emissies minimaal. Het grote voordeel van deze instrumenten is dat het probleem bij de bron - externe effecten - wordt aangepakt. Dit instrumentarium stelt de overheid in staat de transactiekosten van marktpartijen ten aanzien van externe effecten te verlagen. Dit betekent dat de overheid de transactiekosten niet geheel voor eigen rekening neemt, maar de markt hier deels voor inschakelt.

In de praktijk bestaat er een afruil tussen heffingen en quoterings. Bij een heffing is het hoeveelheidseffect niet zeker; bij quoterings is de prijs onzeker (WRR, 1992).

Contracten, bijvoorbeeld tussen een supermarktketen en zijn leveranciers, en aansprakelijkheid hebben een vergelijkbare werking als eigendomsrechten. Zij creëren een prijs voor externe effecten, maar zijn minder 'nauwkeurig' als instrument. De overheid maakt beprijzing van externe effecten mogelijk door wetgeving over aansprakelijkheid en bezwaarprocedures (Greenport A7). Bij de Greenport A7 hadden de personen en bedrijven die mogelijk last hadden van de aanleg van een bedrijf, een instrument om de externe effecten te adresseren: bezwaarprocedures.

Dit instrument scoort als volgt op de vier criteria:

- *transparantie*
Voor eigendoms- en gebruiksrechten geldt dat de hoeveelheid emissies bepaald dient te worden door de overheid. De emissieprijs is een resultante. Er is geen inzicht nodig in de preventiekosten per bedrijf. De markt – de handel in gebruiksrechten – laat bedrijven de afweging maken tussen de eigen marginale kosten en de uniforme marktprijs voor de gebruiksrechten. Bedrijven hebben inzicht in de eigen kosten nodig.
- *prikkel*
verhandelbare eigendoms- en gebruiksrechten creëren een eenduidige marktprijs die partijen kan aanzetten tot gedragsverandering.
- *allocatie*
systemen van verhandelbare eigendomsrechten voldoen aan de drie vormen van efficiëntie (WRR, 1992).
- *verdeling*
eigendoms- en gebruiksrechten hebben een waarde. Voor de allocatie maakt het niet uit wie de rechten krijgt; voor de verdeling van de welvaart wel.

3. Regulering

Regulering geeft geen economische prikkel af en stelt hoge eisen aan kennis en handhaving door de overheid.

Regulering creëert in theorie duidelijkheid over de te behalen doelen of de te gebruiken instrumenten. De overheid schrijft gedrag voor of bepaalt de grenzen van het gedrag. Voor milieuvervuiling stelt de overheid bijvoorbeeld de maximale uitstoot vast. Regulering middels vergunningen impliceert wel dat de overheid macro-doelstellingen weet te vertalen in micro-doelstellingen. Hiertoe is inzicht op bedrijfsniveau wenselijk. Dit stelt eisen aan de informatiebehoefte en het beoordelingsvermogen van de overheid en de kennis van het ambtenarenapparaat. Dit speelt niet alleen bij de controle op regelgeving, maar ook bij de 'onderhandelingen' over de parameters in de vergunningen.

Bedrijven mogen emissies niet onderling uitruilen. Dit betekent dat regulering niet efficiënt is, tenzij de overheid alwetend is. Regulering ligt met name voor de hand bij emissies van gevaarlijke stoffen waar een (bijna) verbod wenselijk is.

Er wordt geen economische waarde toegekend aan emissies. Bedrijven hebben er geen belang bij minder te emitteren dan is toegestaan. Als bedrijven moeite hebben om aan de eisen in vergunningen tegemoet te komen, kunnen zij een kosten-batenafweging maken tussen de baten van een teveel aan emissies enerzijds en boetes en pakkans anderzijds. Dit laatste dwingt de overheid tot extra monitoring en hoge uitvoeringslasten.

Een lichtere vorm van regulering betreft de verplichting duurzaamheid te rapporteren zoals ingegaan is met de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Aan deze laatste vorm van regulering is overigens de verplichting gekoppeld om de rapportage om te zetten in daden middels de Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD). Het wordt aan bedrijven, maar ook aan vermogensverschaffers waaronder banken overgelaten hoe om te gaan met deze risico's.

Dit instrument regulering scoort het volgende op:

- *allocatie*
Regulering voldoet niet aan de drie vormen van efficiëntie (WRR, 1992).
- *transparantie*
Er bestaan hoge informatie-eisen bij regulering, omdat er informatie op bedrijfsniveau nodig is.
- *prikkel*
Er is geen prikkel om meer te doen dan vereist en bij beperkte handhaving worden de doelen niet gehaald.
- *verdeling*
Vervuilers dienen emissies terug te brengen tot het vereiste niveau en de kosten hiervan te dragen.

4. Voorlichting en convenanten

En verder kan de overheid voorlichting geven (Voedingscentrum Nederland) en goed gedrag signaleren (SIRE-spotjes, anti-tabak- en alcoholreclame). Kennisontwikkeling en onderwijs en voorlichting helpen hierbij; het goede voorbeeld geven ook, bijvoorbeeld via het investerings- en inkoopbeleid.

De Nederlandse rijksoverheid maakt ook veelvuldig gebruik van *convenanten*. In een convenant maken overheid en bedrijfsleven afspraken over te behalen doelstellingen. Een convenant beoogt samenwerking en afstemming en wordt om deze reden niet gebruikt om afspraken af te dwingen. Convenanten kunnen zowel harde als zachte afspraken bevatten. Harde doelstellingen zijn in beginsel wel afdwingbaar bij de rechter. Een gang naar de rechter gaat echter ten koste van wederzijdse samenwerking en afstemming.

De effecten van deze twee instrumenten zijn niet eenvoudig te beoordelen vanuit de economische theorie en verdere analyse viel buiten de scope van dit onderzoek.

2.3 Samenvatting

Het voortouw voor duurzaamheidsbeleid kan bij verschillende partijen neergelegd worden die alleen of in samenwerking met anderen het beleid bepalen. Het ambitieniveau kan verschillen van het huidige wettelijke kader tot meer ruimte voor groene en blauwe natuur. Het is ook een open vraag op welk element van de Triple P meer nadruk gelegd wordt. Dit hangt af van het wereldbeeld dat aangehangen wordt door de maatschappij. De vraag wie het voortouw neemt, heeft gevolgen voor de instrumenten die ingezet worden.

Tabel 2.2 vat samen hoe de besproken instrumenten scoren op de variabelen allocatie, transparantie (informatiebehoeften), prikkel, allocatie en verdeling.

De markt vertrouwt op de prijs als bron van informatie en op het vermogen van bedrijven gezamenlijke oplossingen te vinden. Dit laatste werkt alleen als bedrijven niet al te grote transactiekosten ervaren, bijvoorbeeld omdat er te veel bedrijven bij betrokken zijn. In het geval van regulerende heffingen en verhandelbare rechten stelt de overheid een kader waarin externe effecten aangepakt worden, maar laat de overheid het aan bedrijven over te bepalen wie de emissiereductie op zich neemt. Bedrijven wegen eigen informatie af tegen een prijsprikkel. Regulering vergt veel vakinhoudelijke en bedrijfsspecifieke kennis van de overheid.

Bij regulering en normen en waarden speelt de prijs geen rol. Bij regulering zijn boetes en pakkansen argumenten, maar bestaat er geen prijs voor het externe effect als zodanig. Bij groepsnormen en -waarden zijn er ook sanctiemechanismen. Leden van de common laten zich leiden door de verhouding tussen individuele baten en lasten. Bij de overige mechanismen speelt de prijs een cruciale rol. De vrije markt schiet tekort als er geen prijs voor het externe effect bestaat. Agency verruimt de mogelijkheden om met prijsprikkels te werken door slimme contracten en prijsmechanismen te ontwerpen. Bij regulerende heffingen

worden de maatschappelijke kosten van het externe effect bepaald; bij eigendomsrechten de toegestane omvang van het externe effect.

De efficiëntie van prijsvorming is lastig te beoordelen waar het de toekomst betreft. Er is geen inzicht in de voorkeuren van toekomstige generaties, beschikbare technologieën en er is fundamentele onzekerheid over de wereld in het algemeen. Vrije prijsvorming houdt hier tot zekere hoogte rekening mee. Er zijn markten waarin toekomstprijzen bepaald worden (futures). En het staat partijen vrij om te speculeren (in de neutrale zin van het woord). Olieproducenten kunnen bijvoorbeeld de productie beperken en voorraden aanhouden als zij verwachten in de toekomst meer te verdienen, ook na verdiscontering van de tijdsfactor en eventuele voorraadkosten.

Externe effecten worden in alle oplossingen aangepakt. In theorie bereiken regulerende heffingen en systemen van eigendomsrechten economische efficiëntie. Dit stelt wel eisen aan de kwaliteit van de informatie waar het beleid op gestoeld wordt. De agency-theorie laat enerzijds zien dat optimale oplossingen mogelijk zijn, maar dat anderzijds onvolledige en asymmetrische informatie afbreuk doet aan efficiëntie (Laffont en Tirole, 1993). Dit geldt overigens voor alle oplossingen tot op zekere hoogte.

Er zijn bij alle oplossingen verdelingsvraagstukken. In de Coasiaanse wereld betaalt niet altijd de vervuiler de rekening. Agency-oplossingen mogen efficiënt zijn, de opbrengsten worden niet altijd eerlijk verdeeld. Voor eigendomsrechten geldt dat het schaarse activa zijn en de toekenning ervan vermogen verdeelt. Voor bestemmings- en milieuheffingen geldt de vraag wat er met de heffingsopbrengsten gebeurt.

Tabel 2.2 Score instrumenten op vier criteria

Actor	Instrument	Transparantie	Prikkel	Allocatie	Verdeling
Markt	Prijsmechanisme	Prijs weerspiegelt schaarste	Prijs is prikkel voor allocatie door de tijd heen	Prijs bepaalt in welke periode natuurlijke hulpbronnen en kapitaal aangemaakt en gebruikt worden	Zuinig beheer nu genereert inkomen in toekomst
	Coasiaanse onderhandelingen over externe effecten	Onderhandelingen geven geen transparantie maar hebben voldoende inzicht nodig	Mogelijkheid winst te behalen door aanpak externe effecten vormt prikkel.	De afspraak reduceert negatieve externe effecten	Zowel vervuiler als slachtoffer kunnen rekening betalen.
	Agency	Partij met relevante informatie mag beslissen.	Agency mechanismen bouwen winstprikkel in	De afspraak reduceert negatieve externe effecten	De onderhandelingsmacht bepaalt welke partij het meest wint.
Groep	Normen en waarden	Normen en waarden geven geen transparantie maar hebben voldoende inzicht nodig.	Normen in vorm van sociale beloningen en boetes.	Langetermijndoelen op het terrein van duurzaamheid.	Evenwicht tussen individueel vruchtgebruik en inspanningen.
Overheid	Belastingheffing en subsidies	Belastingheffing geeft geen transparantie maar heeft voldoende inzicht nodig op niveau markt voor bepaling hoogte heffing, maar niet op niveau bedrijven.	De belasting prikkelt tot reductie extern effect. Idealiter weerspiegelt heffing grootte marginale kosten.	Regulerende heffingen brengen externe effecten terug tot een wenselijk niveau (zie paragraaf 2.2.4).	Heffing kan herverdeeld worden, maar ook aan algemene middelen overheid toegevoegd worden.
	Eigendoms- en gebruiksrechten	Eigendoms- en gebruiksrechten geven geen transparantie maar hebben voldoende inzicht nodig op niveau markt voor de bepaling aantal rechten, maar niet op niveau bedrijven.	De rechten creëren een prijs voor het gebruik van het externe rechten. Prijs weerspiegelt marginale kosten.	Een systeem van eigendoms- of gebruiksrechten brengen externe effecten terug tot een wenselijk niveau (zie paragraaf 2.2.4).	Toekenning rechten gaat met creatie vermogen gepaard.
	Regulering	Instrument geeft geen transparantie maar heeft voldoende inzicht nodig op niveau markt én bedrijven.	De sancties en boetes creëren een beperkte prikkel. Er is geen economische prikkel voor het verminderen van het externe effect als zodanig.	Regulering pakt externe effecten aan tegen hoge kosten.	De veroorzaker ervaart meerkosten. De benadeelde partij ziet de externe effecten afnemen.

3 TCA meet de kosten van externe effecten en heeft vooral een rol bij de bepaling van de omvang van het probleem

TCA is een onderzoeksapproach waarbij externe effecten in geld (kosten) worden uitgedrukt om inzicht te verwerven in de totale omvang van duurzaamheidsvraagstukken, maar ook uitgesplitst worden naar extern effect. De 'echte' kostprijs bestaat uit de som van de bedrijfs- en maatschappelijke kosten uitgedrukt in een prijs per eenheid product. De bedrijfskosten per eenheid product kunnen gemeten worden aan de hand van de marktprijs. De basis voor TCA is een levenscyclusanalyse (LCA) waarin een aantal, bij voorkeur alle milieu-, sociale en humane impacts van de productie en consumptie van een product over de hele keten in beeld zijn gebracht en gekwantificeerd.

TCA kan een rol spelen in transparantie & communicatie, weging van de verschillende impacts van een product, de prioritering van duurzaamheidsvraagstukken, de besluitvorming over maatschappelijke kosten en bij de beoordeling van de maatschappelijke welvaart die een markt genereert (Simmons en Boone, 2022). Idealiter speelt TCA ook een rol bij de bepaling van allocatie, prijs, prikkel, en verdeling.

Deze notitie gaat na welke vragen leven bij TCA als kostentoerekeningsmethode; bij de communicatie van echte kosten (true costs) en echte prijzen (true price); en bij de toepassingsmogelijkheden van TCA in de praktijk door bedrijfsleven en overheid.

3.1 De theorie is in ontwikkeling en telt veel afzonderlijke benaderingen

TCA maakt gebruik van bestaande methoden maar er zijn nog geen eenduidige keuzes over het kostenconcept en de te gebruiken (bestaande) berekeningsmethoden

TCA-analyses worden toegepast op een groot aantal onderwerpen en niveaus. De onderwerpen variëren van milieu, klimaat en natuurlijke hulpbronnen tot humane gezondheid, kinderarbeid en dierenwelzijn. De niveaus variëren van globaal via nationaal en regionaal naar bedrijfsniveau; en van het 'voedselsysteem' via productketens en -markten naar specifieke producten en investeringen. Er zijn algemene en meer specifieke raamwerken om TCA uit te voeren. The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) geeft een algemeen raamwerk (Eigenraam et al., 2020). Er zijn ook specifieke raamwerken voor analyses waarbij landen als studieobject worden genomen (Lord, 2020) of juist bedrijven (Impact Institute, 2020).

Sinds TEEB volgen de nieuwste benaderingen een kapitaalbenadering (Eigenraam et al., 2020). Er wordt naar gestreefd het maatschappelijk kapitaal voor toekomstige generaties in stand te houden.

Maatschappelijk kapitaal wordt onderverdeeld in natuurlijk, menselijk, sociaal en geproduceerd kapitaal (Eigenraam et al., 2020). Natuurlijk kapitaal betreft de op aarde aanwezige voorraden fysieke en biologische grondstoffen inclusief ecosystemen. Grondstoffen zijn veelal schaars, maar kunnen wel hernieuwbaar zijn. Menselijk kapitaal betreft de kennis, vaardigheden en competenties van personen. Volgens de TEEB-definitie betreft sociaal kapitaal de instituties, normen en waarden die samenwerking tussen personen faciliteert (Eigenraam et al., 2020). Dit komt overeen met Ostroms benadering (Ostrom, 2020) (zie paragraaf 2.2.3). De TCA-literatuur focust zich op aspecten als dierenwelzijn, arbeidsvoorwaarden, bestaanszekerheid en kinderarbeid. Dit betekent dat het belang van sociale instituties als vorm van kapitaal is blijven liggen als onderzoeksobject. Geproduceerd kapitaal betreft activa als gebouwen, machines en infrastructuur, maar ook kennis, patenten, merken en dergelijke. De productie van goederen, maar ook emissies en afval gaat gepaard met goederen- en geldstromen die gerealiseerd worden op basis van de activa.

In TCA-analyses worden de volgende stappen doorlopen:

1. Bepaling van het studieobject. Het doel van de studie wordt bepaald en het onderwerp en analyiseniveau worden afgebakend.
2. Bepaling van de externe effecten.
 - a. Ten eerste is een korte beschouwing over de externe effecten aan te bevelen.
 - b. Daarna worden de inputs en outputs van het productieproces gekwantificeerd. Wat is de lijst met inputs en outputs en in welke hoeveelheden komen inputs en outputs voor? De hoeveelheden kunnen bepaald worden op basis van input-outputtabellen, maar ook op basis van milieu- en sociale LCA's. Merk op dat natuurlijke hulpbronnen een input zijn en emissies naar lucht, land en water onwenselijke outputs want milieuvervuiling.
3. De inputs en outputs van het productieproces worden vertaald in impacts op natuur, mens en maatschappij aan de hand van zogenaamde impact pathways. De impacts betreffen bijvoorbeeld biodiversiteit, humane gezondheid en sociale rechten.
4. Ten slotte worden de impacts in geld uitgedrukt.

De eerste drie stappen zijn de stappen van een LCA, het laatste onderdeel is uniek voor TCA.

In de literatuur wordt een aantal monetariseringsmethoden gebruikt, maar er is nog geen overstemming welke (wanneer) het beste is. Het gaat daarbij vooral om de keuze tussen een economische of juridische benadering van het extern effect en daaraan gekoppeld de grondslag voor de bepaling van de kosten van het externe effect: schadekosten en/of preventiekosten (economische benadering) en remediëringskosten (juridische benadering).

- De economische welvaartstheorie maakt een afweging tussen maatschappelijke kosten en baten. De theorie gaat uit van geleidelijk toenemende kosten en geleidelijk afnemende baten en zoekt het evenwicht tussen beide argumenten op. In het welvaartsoptimum zijn er in deze benadering wel externe effecten, omdat de opportuniteitskosten van een situatie zonder externe effecten vaak te groot zijn. In de welvaartstheorie is het mogelijk externe effecten af te wegen tegen elkaar, maar ook tegen materiële welvaart.
- In de juridische benadering staat 'rechten' centraal zoals gedefinieerd in internationale verdragen en Europese en nationale wetgeving. Het is in deze benadering niet relevant welke kosten gemaakt moeten worden om een recht te realiseren. Verbeteringen in de welvaart voorbij een recht zijn ook niet relevant. Sommigen zijn ook van mening dat rechten niet tegen elkaar afgewogen kunnen worden en dat alle rechten gerealiseerd dienen te worden. Merk op dat rechten met elkaar in conflict kunnen zijn.
- Een andere beginsel om externe effecten te begrenzen is het voorzorgsbeginsel onder het motto 'better safe than sorry'. Dit beginsel is vergelijkbaar met een systeem van mensen-, dieren- en milieurechten. Op basis van dit beginsel worden bepaalde externe effecten niet toegelaten. Het gebruik van kernenergie en bepaalde chemische middelen kunnen op basis van dit beginsel verboden worden.

Deze uitgangspunten kunnen nader verbijzonderd worden. In de economie wordt een keuze gemaakt tussen schadekosten (damage costs) versus preventiekosten (abatement costs). De schadekosten bestaan uit de kosten van externe effecten, bijvoorbeeld de impact van luchtverontreiniging op het welzijn van de omwonenden. Preventiekosten zijn de kosten die gemaakt moeten worden om de luchtverontreiniging te voorkomen of terug te dringen. Beide begrippen laten een verschillende kant van dezelfde medaille zien (kosten en baten) en zijn dus complementair. Reductie van luchtverontreiniging heeft baten (lagere schadekosten) maar ook kosten (hogere preventiekosten). Beide dienen tegen elkaar afgewogen te worden. Een optimaal niveau aan externe effecten volgt uit een afweging van schade- versus preventiekosten. In de juridische benadering staan remediëringskosten (remediation costs) centraal: de kosten die gemaakt dienen te worden om inbreuk op rechten te herstellen en toekomstige inbreuken te voorkomen. In deze benadering bevatten remediëringskosten een selectie uit herstelkosten, compensatie als vorm van herstel, bepaalde preventiekosten, en retributiekosten (geldboetes).

De externe effecten worden in geld uitgedrukt op basis van verschillende methoden. Voor de bepaling van schadekosten wordt gebruikgemaakt van gedrags- en marktgegevens die de daadwerkelijke voorkeuren weerspiegelen (revealed preference methode) evenals van opinies in enquêtes (stated preference methode). De voorkeuren betreffen de waarde van de schade die ondervonden wordt door de externe effecten of andersom de betalingsbereidheid voor een reductie van de externe effecten. Daarnaast wordt van

bedrijfseconomische gegevens gebruikgemaakt in de expertmethode om de preventiekosten te bepalen. De expertmethode bepaalt voor elke maatregel de mogelijke emissiereducties en de kosten. Op basis van een ordening van de kosten per eenheid reductie van laag naar hoog worden de marginale preventiekosten afgeleid. De keuze voor een methode hangt deels af van de beschikbaarheid van data. Als schade al opgetreden is, kunnen ook herstelkosten bepaald worden aan de hand van de expertmethode.

Er bestaan in de literatuur nog geen afgewogen ideeën over de methoden die gebruikt zouden moeten worden behalve wellicht bij (CE Delft, 2023). CE Delft stelt namelijk voor de methoden in de volgende volgorde te gebruiken:

Bepaling schadekosten

a. Gedrag (revealed preference methode)

Deze methode wordt verkozen omdat het feitelijk gedrag laat zien. Hierbij kan gedacht worden aan de waardering van geluidsoverlast bij vliegvelden zoals dit tot uitdrukking komt in huizenprijzen.

b. Stated preference methode

Deze methode meet de waarde van externe effecten door middel van vragenlijsten. Het nadeel van deze methode is dat consumenten niet echt geld hoeven te betalen. De externe effecten kunnen makkelijk overschat worden. Er kunnen ook experimenten opgezet worden. Dit opent de mogelijkheid echt geld te gebruiken. Experimenten hebben net als vragenlijsten het nadeel dat ze een laboratoriumsituatie creëren.

Bepaling herstel- of preventiekosten

c. Herstelkosten

Er kan nagegaan worden welke kosten nodig zijn om eventuele schade te herstellen. Deze methode stelt de externe kosten als zodanig niet vast. Meting kan tot onder- maar ook tot overschatting leiden.

Sommige schade is overigens niet te herstellen. Denk aan gezondheidsschade of het uitsterven van een plantensoort. Herstelkosten worden net als preventiekosten meestal met expertmethoden vastgesteld.

d. Preventiekosten

Deze methode stelt vast welke kosten gemaakt moeten worden om een extern effect te reduceren. De voorgenomen reductie is vastgelegd in een beleidsdoel, bijvoorbeeld de geoorloofde emissie of het maximale risico op een calamiteit, bijvoorbeeld een dijkdoorbraak of voedselvergiftiging.

3.2 Bestaande TCA-methodieken dekken niet alle externe effecten af en zijn nog niet gevalideerd

TCA-methodieken hebben verschillende doelen en dekken externe effecten niet volledig af; de methodieken zijn deels van recente datum en nog niet gevalideerd.

TCA is door verschillende onderzoeksgroepen ontwikkeld. In tabel 3.1 wordt de aanpak van acht toonaangevende Europese onderzoeksgroepen vergeleken. Hieruit blijkt dat er wisselend gebruikgemaakt wordt van schadekosten en preventiekosten. Alleen de organisatie True Price maakt gebruik van herstelkosten.

CE Delft (2023) maakt een wel overwogen keuze tussen de monetariseringsmethoden op een glijdende schaal van revealed preference (voorkeursmethode) tot preventiekosten (minste voorkeur). CE Delft (2023) geeft net als (Sustainability Impact Metrics, 2024) ook een van de meest uitgebreide overzichten van eenheidsprijzen voor externe effecten. SPIQ maakt gebruik van de systemen van milieu-economische rekeningen (SEEA)⁷ (Lord, 2020). De meeste andere scholen hebben een meer ad-hocbenadering. Een deel van de methoden maakt gebruik van de literatuur om prijzen per eenheid te bepalen. Dit maakt de waardering ondoorzichtig omdat het vaak nodig is van referentie naar referentie te gaan. De berekeningen worden vaak ook niet tot op de komma weergegeven.

De belangrijkste toepassingen liggen op het terrein van berichtgeving door bedrijven over niet-financiële aspecten. Echter, deze aspecten spelen vervolgens wel weer een rol bij het specificeren van financiële risico's

⁷ Systems of Environmental Economic Accounts.

en krediet- en investeringsbeslissingen. CE Delft (2023) en Methodenkonvention beschouwen ook maatschappelijke kostenbatenanalyses van overheidsbeleid. Voor Environmental Priority Strategies (EPS) staat productontwikkeling centraal (Steen, 2020).

De analyses vinden voor een belangrijk deel op bedrijfsniveau plaats. CE Delft en Methodenkonvention beschouwen ook overheidsbeleid. SPIQ richt de analyses op nationaal niveau. True Price en EPS richten zich op productniveau.

De meeste TCA studies richten zich voornamelijk op milieu-impacts. Deze studies gaan terug naar voorlopers uit de jaren 1990 en zijn het meest uitgekristalliseerd, omdat milieu-impacts aan de hand van LCA's al langer bepaald worden dan sociale impacts. EPS is ontwikkeld vanaf 1990 (Steen, 2020); Sustainability Impact Metrics vanaf 1998 (Sustainability Impact Metrics, 2024); en CE Delft is actief op dit terrein vanaf 2010, True Price vanaf 2012. Buitenlandse aanpakken als SPIQ en TCA Agrifood Handbook zijn van meer recente datum en hebben in 2023 de eerste, voorlopige empirische resultaten gepubliceerd (Lord, 2020; True Cost Initiative, 2022). In de laatste jaren zijn er ook studies die externe effecten gerelateerd aan de gezondheidseffecten van diëten bepalen (FAO, 2023); studies naar dierenwelzijn (Vissers et al., 2023); studies naar sociale aspecten die spelen in ontwikkelingslanden (De Vos, 2023). Veel van deze studies zijn nog niet gevalideerd. Dit geldt zowel voor de modelspecificaties als voor de uitkomsten.

Tabel 3.1 Een vergelijking van TCA-methoden

	Benadering externe kosten	Waarderingsmethoden	Toepassingen	Onderzoeksubject	Scope
TCA Agrifood Handbook	Preventiekosten	Literatuurstudie	Niet-financiële verslagen, financiële risicoanalyse, investeringen, verzekeringen	Bedrijven	Milieu-impacts. Een paar impacts op mens en maatschappij.
Sustainability Impact Metrics	Preventiekosten	Kosten en marktprijzen Expertmethode	Niet-financiële verslaglegging Productontwerp	Product	Impacts op milieu, mens en maatschappij
CE Delft	Schadekosten	De volgende volgorde. i. Voorkeur op basis van gedrag ii. Voorkeur volgens vragenlijsten iii. Herstelkosten iv. Preventiekosten	MKBA's, LCA's, Niet-financiële verslaglegging	Overheidsbeleid Bedrijven	Milieu-impacts in detail
SP-SPIQ	Schade- en preventiekosten	Nationale statistieken	MKBA's	Nationale economie	In theorie, milieu, sociale, humane en economische impacts.
True Price	Remediëringskosten - Herstellen - Compenseren - Preventie - Retributie	Literatuurstudie	Niet-financiële verslaglegging, Investerings, LCA Maatschappelijke kostenanalyse Echte prijzen bepalen	Product, ook gebruikt voor nationale economie en bedrijven	Impacts op milieu, mens en maatschappij
Value Balancing Alliance	Schadekosten	Literatuuroverzicht inclusief CE Delft/Marktprijzen	Niet-financiële verslagen, financiële risicoanalyse, investeringen investment	Bedrijven	In theorie, milieu, sociale, humane en economische impacts.
Methoden Konvention	Schadekosten	Literatuuroverzicht	MKBA voor publieke sector; verslaglegging en besluitvorming voor bedrijven	Overheidsbeleid Bedrijven	Milieu-impacts
EPS	Preventiekosten	Marktprijzen	Productontwikkeling	Product	Milieu impacts

3.3 De communicatie van Echte prijzen naar de consument toe staat in de kinderschoenen

Twee grote consumentenonderzoeken naar de toepassingsmogelijkheden van TCA en Echte prijzen vormen de basis voor onderstaande bevindingen. Allereerst is er het onderzoek 'True Pricing en consumentengedrag' van een consortium van onderzoekers van Center Data, Wageningen UR, Amsterdam UMC en Behavioural Insights (Van den Akker et al., 2021), waarin drie deelstudies zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn er de onderzoeken in het kader van de onderhavige PPS True Price van inzicht naar actie met (ook) drie deelonderzoeken.

De focus van de toepassing van echte prijzen ligt vooral op het informeren van consumenten.

Wanneer bedrijven TCA-resultaten communiceren richting consumenten is er een tweeledig doel:

1. consumenten informeren zodat zij bewust de keuze kunnen maken voor de duurzame variant en
2. een meerprijs van consumenten vragen waarmee de keten verduurzaamd zou kunnen worden.

Navraag bij de PPS-partners van de PPS True Price van inzicht naar actie leert dat zij vooral een rol voor TCA zien in het informeren van consumenten (transparantie). Het vragen van een (vrijwillige) meerprijs wordt voorsnog als niet-wenselijk en/of niet-haalbaar gezien. Een van de redenen die de PPS-partners noemen is dat de methode nog niet voldoende uitgewerkt is om de echte prijs als claim te rechtvaardigen. Daartoe ontbreken ook de gegevens. Die zijn nog niet van voldoende kwaliteit en/of niet specifiek genoeg. Echte prijzen spelen een beperkte rol bij de verandering in consumentengedrag (prikkel en allocatie) als ze niet doorberekend worden.

Een enkeling voert experimenten uit om de meerprijs aan consumenten door te rekenen. Albert Heijn heeft in drie 'To go' shops in de periode april-juni 2023 haar klanten de mogelijkheid geboden om de meerprijs te betalen voor een kopje koffie die gekoppeld is aan het gat tussen de echte prijs en de marktprijs (Albert Heijn, 2023). Afhankelijk van het koffieproduct was de meerprijs 6 tot 40 cent per kopje. Die meerprijs was gebaseerd op vier specifieke externaliteiten: CO₂-uitstoot, water- en grondstoffengebruik en arbeidsomstandigheden. De meerprijs die consumenten betalen werd aan een goed doel gegeven. Het experiment liet zien dat 15% van de klanten die meerprijs ook echt betaalden. Van de klanten had 44% ooit van het concept gehoord en 36% zei bereid te zijn de meerprijs te betalen. Een ander experiment is in Duitsland opgetuigd (REWE Group, 2020). De discount supermarkt Penny heeft de prijzen verhoogd voor negen producten. Het experiment duurde een week en werd in alle 2.150 winkels gehouden. De resultaten laten zien dat de vraag sterk afneemt als de echte prijs doorberekend wordt, omdat de consument de prijs te hoog vindt, het milieu niet belangrijk vindt en men de campagne niet wil ondersteunen (schriftelijke informatie Benjamin Oebel). In de supermarkt De Aanzet wordt de meerprijs ook gevraagd aan consumenten en gaat het verzamelde geld naar verduurzaming van de productie (De Aanzet, 2023). Op dit moment wordt een aantal proefprojecten gefinancierd. Er is geen direct verband tussen de bestemming van de meeropbrengsten en concrete maatregelen voor het aangekochte product.

Belang van informeren is groot

Uit het onderzoek van Van Haaster-de Winter et al. (2022) en Reinders (2024) naar kennis, beleving en verwachting van het concept 'echte prijs' onder consumenten blijkt dat de meeste consumenten niet bekend zijn met dat concept (70%). Ze hebben wel interesse in het concept en ze willen er meer van weten. De behoefte aan transparantie is groot.

Iets minder dan de helft van de respondenten gaven aan het belangrijk (43%) en nuttig (47%) te vinden om informatie te krijgen over de echte prijs van producten in de supermarkten. Wanneer respondenten extra uitleg ontvingen over de echte prijs stegen deze percentages naar 59% (belangrijk) en 65% (nuttig). Tegelijkertijd riep extra informatie ook vaak nieuwe wantrouwen op, bijvoorbeeld ten aanzien van de bestemming van de extra opbrengsten.

Echter, als mensen vrijwillig kunnen kiezen om extra informatie over de echte prijs te zien, ziet een groot gedeelte van de mensen de tekst niet en wordt de tevredenheid niet hoger ten opzichte van als je mensen

automatisch doorstuurt naar de tekst. Maar de mensen die de tekst wel willen zien waarderen deze hoger, en zouden later vaker iets van de echte prijs willen weten.

Effectieve wijze van informeren is niet makkelijk.

Consumenten hebben een beperkt vermogen of tijd om informatie te verzamelen en te verwerken. Als labels zoals 'echte prijs' willen werken, dienen ze eenvoudig en eenduidig te zijn. Voor de doorsneeconsument leidt informatie over de echte prijs niet per se tot ander voedselkeuzegedrag. Informatie over de echte prijs voegt slechts één element aan de berg aan de huidige kennis en productinformatie toe (Caswell en Padberg, 1992) bestaande uit de algemene kennis van consumenten over voeding, dieet en gezondheid, de informatie op verpakkingen, maar ook ervaring, gewoonten, reclame-uitingen, persoonlijke communicatie (mond-tot-mond) etc. (ibid.).

Van Haaster-de Winter et al. (2022) en Reinders et al. (2024) hebben in hun consumentenonderzoek gezien dat consumenten de informatie van overheid en bedrijfsleven niet geheel vertrouwen. Consumenten vertrouwen overheid, wetenschap en stichtingen meer dan het bedrijfsleven. Het onderzoek van Van den Akker et al. (2021) leert dat een deel van de consumenten zegt informatie over de echte prijs moeilijk te begrijpen. Extra uitleg hielp hen niet. Sterker nog, het had soms zelfs een averechts effect, zoals een daling in het vertrouwen dat het geld goed terecht komt.

Bereidheid tot het betalen van een meerprijs beperkt

De doorsneeconsument heeft echter een beperkte betalingsbereidheid. Zij willen volgens Van Haaster-de Winter et al. (2022) een meerprijs van 1-8% betalen boven op de huidige consumentenprijs. Dit is ook in lijn met ander onderzoek, zie bijvoorbeeld Michalke et al. (2022).

De onderzoekers van de studie *True Pricing en consumentengedrag* (CenterData, Wageningen UR, Amsterdam UMC, Behavioural Insights, 2021) vonden sterke substitutie-effecten binnen productgroepen. Wanneer Echte prijzen waren doorberekend voor een deel van de producten binnen de productgroep, kozen consumenten eerder voor producten waarvoor de echte prijs niet was doorberekend.

Informatie over Echte prijzen draagt alleen bij aan vermindering van externe effecten als alle of in ieder geval een voldoende grote groep consumenten het gedrag aanpast (Golan et al., 2001). Merk op dat toen (in 2001) informatie over Echte prijzen ook nog 'ingeburgerd' diende te worden. Van Heerde et al. (2005) geven aan dat een gedragsreactie vereist dat consumenten geïnformeerd zijn en vervolgens hun gedrag kunnen en willen veranderen.

Deze conclusies kunnen we ook verklaren uit eerder onderzoek. Consumenten kiezen voor duurzaam (biologisch) op basis van persoonlijke kenmerken. In de keuzesituatie in de supermarkt of winkel, maken de consumenten een afweging tussen de waarde die het voedselproduct voor henzelf heeft, de bijdrage die het product aan de verduurzaming levert, en de prijs die voor het product betaald moet worden. Het gaat dus niet alleen om het belang dat consumenten hechten aan duurzaamheid (Van Galen et al., 2022).

Vertrouwen van consumenten in het concept 'echte prijs' is niet groot

Het vertrouwen in het concept 'echte prijs' is heel belangrijk, maar nog niet groot. Vooral bij het element herverdeling is het vertrouwen niet vanzelfsprekend. Consumenten zijn bang dat een deel van de verborgen kosten die zij betalen in de vorm van een echte prijs aan de 'strijkstok' blijft hangen of zelfs door supermarkten in eigen zak wordt gestoken. Ze stellen ook vragen bij de methodiek en de gebruikte data. Een aantal elementen speelt hier een rol:

- Het is niet altijd duidelijk wat de bestemming van de meerprijs is.
- De boodschap is niet positief. De echte prijs is een uitdrukking van wat een product 'slecht' maakt in plaats van 'goed'. De consument wordt gevraagd een meerprijs te betalen voor een product dat vooralsnog slechte eigenschappen heeft, maar wel door de detaillist in het schap geplaatst wordt.
- De echte prijs is nog niet altijd gekoppeld aan maatregelen in de keten die sociale en/of milieu-impacts aanpakken. Bij keurmerken wordt in tegenstelling tot Echte prijzen beloofd dat er bepaalde inspanningen zijn gedaan waarvoor een meerprijs gerechtvaardigd is.

3.4 Bedrijven gebruiken TCA nog alleen om hotspots te identificeren

Binnen de PPS is uitgebreid stilgestaan op de toepassing van TCA en Echte prijzen door bedrijven richting leveranciers (Meeusen en Baltussen, 2001; Splinter 2022). Er zijn een aantal mogelijke toepassingen:

- **Rapportage**
Externaliteiten worden in kaart gebracht en gekwantificeerd door middel van LCA (of een andere methode) en vervolgens gewaardeerd door middel van een prijskaartje (TCA).
- **Allocatie**
Bedrijven passen hun productassortiment en hun inkopen aan om het productaanbod te verduurzamen.
- **Besluitvorming**
Op basis van de rapportage nemen bedrijven al dan niet het besluit actie om de externe effecten aan te pakken.
- **Doorrekenen**
De berekende externe kosten worden doorgerekend in inkoop- en verkoopprijzen (Echte prijzen) of direct ten laste van de winst gebracht.
- **Communicatie**
De berekende externe kosten kunnen gecommuniceerd worden aan de consument of leverancier, los van de vraag of de externe kosten doorberekend zijn. Communicatie beoogt gedragsverandering. Doorrekening van de externe kosten zet extra aan tot gedragsverandering door een prijs te zetten op de externe kosten.

Belangrijkste toepassing voor bedrijven is het vinden van hotspots en verbeterpunten voor hun productassortiment.

Bedrijven maken gebruik van TCA om hotspots en KPI's in kaart te brengen. Het helpt hen duidelijk(er) te krijgen waar de aandacht naar uit moet gaan om het product of de waardeketen te verduurzamen (De Jong et al., 2023). Bedrijven gebruiken dit inzicht bij de selectie van leveranciers, landen van herkomst en productiemethode. Het lijkt erop dat TCA eerder toegepast wordt om verschuiving van het assortiment tot stand te brengen dan dat de individuele producten/ingrediënten verduurzaamd worden. De verduurzaming lijkt zich meer op assortimentsniveau af te spelen en niet/nauwelijks in de individuele ketens (Meeusen et al., 2023), een enkele uitzondering daargelaten (Moyee Coffee). Dit kan overigens veranderen wanneer we in staat zijn om Echte prijzen voor de verschillende productiewijzen uit te rekenen. Dan spitst de discussie zich ook toe op productniveau.

Voor een cateraar is voor een groep producten die de cateraar aanbiedt het gat tussen de echte prijs en de marktprijs uitgerekend. Dit stelt de cateraar in staat het assortiment te verduurzamen door aanpassingen in de menucyclus, door producten met een hoge bijdrage te vervangen/eliminieren in receptuur van producten. Daarvoor is een aanpak ontwikkeld waarmee TCA berekend kan worden op basis van de RIVM-database voor milieueffecten (Oosterwijk en Immink, 2023). Dit voorbeeld vindt nog geen navolging bij supermarkten.⁸ Wageningen Economic Research werkt momenteel aan een vergelijkbare database die de milieu-impact van producten bepaalt.

Bedrijven willen hun propositie qua duurzaamheid vergelijken met die van andere bedrijven – TCA helpt daarbij, maar dit vraagt wel om dezelfde uitgangspunten.

Bedrijven willen hun producten qua duurzaamheid vergelijken met die van andere bedrijven om hun positie in de markt te kunnen duiden en te verbeteren. Daar kan TCA ondersteuning bij bieden. Aandachtspunt voor

⁸ Het verschil in interesse bij cateraar en supermarkt kan worden verklaard uit een aantal factoren:

1. Het aantal producten is bij supermarkten aanmerkelijk groter dan bij cateraars. Dat betekent dat zowel de implementatie als de follow up voor supermarkten (te) bewerkelijk zijn. Het uitrekenen (en updaten) van echte kosten van alle producten over alle thema's kost te veel en ze krijgen ook geen beschikking over alle benodigde data van alle leveranciers. Daarnaast zou een goede opvolging om de echte prijzen als basis te gebruiken om te verduurzamen, te veel middelen kosten.
2. Er zijn ook grenzen aan de invloed van zowel supermarkten als cateraars. Op sommige producten (private label, nationale productie, grote volumes, belangrijkste klant) en thema's kunnen ze veel invloed uitoefenen maar op veel andere ook niet. Dit argument weegt veel zwaarder voor supermarkten – met hun veel grotere assortiment – dan voor cateraars.
3. In de bedrijfscatering subsidieert de werkgever vaak en/of bij banqueting betalen consumenten niets zelf uit eigen portemonnee, waarmee je als werkgever makkelijker kunt sturen. Werkgevers geven nu al gezondere producten extra subsidie in het bedrijfsrestaurant en ongezonder producten juist niet. Sommige werkgevers betalen zelfs de hele lunch. Deze beide elementen maken dat er bij cateraars wellicht eerder kansen voor TCA zijn dan in de supermarkt.

het gebruik van (LCA en) TCA is dat de studies dezelfde uitgangspunten kiezen om de vergelijkbaarheid tussen de studies te vergroten, bijvoorbeeld met betrekking tot de externe effecten (impacts) die meegenomen worden. Alleen dan kunnen (LCA en) TCA-studies met elkaar vergeleken worden.

TCA wordt op dit moment nauwelijks gebruikt in aanbestedingsprocedures.

In de aanbestedingsprocedures zijn prijs en externaliteiten slechts twee factoren die een rol spelen; andere factoren kunnen zwaarder wegen. Toch zijn er wel ontwikkelingen bij de cateraars. Voorloper Hutten is met het Rijk aan de slag met het uitwerken van andere manieren van aanbesteding waarbij TCA een rol speelt. Hutten wil die ervaring ook delen met anderen en dit concept (meehelpen) uitrollen. Ook heeft CE Delft – samen met Hutten – een model uitgewerkt waarmee cateraars met externe kosten kunnen werken om te komen tot een duurzamer aanbod in de catering.⁹ Ook deze ontwikkeling zien we nog niet in de food retail sector, met uitzondering van niche spelers als De Aanzet die zich positioneert als duurzaam.

Samenvattend, TCA wordt op dit moment vooral gebruikt om hotspots en KPIs te identificeren. Er is behoefte om duurzaamheid te benchmarken. TCA wordt gebruikt om het productassortiment aan te passen. Aanpassing van aanbestedingsprocedures vergt een langere adem. TCA wordt niet gebruikt voor doorberekening in inkoop- en verkoopprijzen. De rol in de communicatie is ook beperkt.

3.5 Toepassingsmogelijkheden TCA en Echte prijzen in de interne bedrijfsvoering

Simmons en Koen Boone (2022) hebben in *True cost accounting in de interne bedrijfsvoering. Voordelen, valkuilen en voorbeelden uit de praktijk* beschreven hoe TCA voor interne toepassingen kan worden ingezet.

Bedrijven kunnen TCA voor verschillende interne toepassingen inzetten

Bedrijven zijn volop bezig met verduurzaming, onder andere voor hun interne bedrijfsvoering. Daar wordt ook TCA bij toegepast. Het gaat om verschillende toepassingen, namelijk:

1. doelstellingbepaling
2. besluitvorming
3. beoordeling
4. risicomanagement
5. remediëring
6. duurzaamheidsverslaglegging en
7. (overige) communicatie.

De indruk is dat er een beperkt aantal bedrijven is die wat gepiloted hebben met TCA en daar veel publiciteit aan hebben gegeven vanwege positieve reputatie-effecten.

3.6 TCA is geschikt om de impact op alle duurzaamheidsissues in beeld te brengen tbv keurmerken

Labels en keurmerken voegen informatie toe aan een product. Dat kunnen Echte prijzen ook doen. Echter, in de praktijk is de markt van keurmerken niet voor iedereen transparant. Een recent onderzoek van de Consumentenbond onder 1.500 consumenten laat zien dat 71% van de consumenten duurzaamheidsclaims verwarrend vindt. Ook kunnen ze de claims niet goed op waarde schatten. Consumenten kunnen geen onderscheid aanbrengen tussen goed onderbouwde en goed gecontroleerde keurmerken enerzijds en groene, nietszeggende logo's anderzijds. Toch vindt nog altijd een kwart van de ondervraagden de kreet 'duurzaam' betrouwbaar. Dit terwijl een verdere toelichting of onderbouwing van de eisen ontbreekt (Consumentengids nummer 7/8 -2022, 'Geen zuivere koffie'). Een gebrek aan inzicht in de duurzaamheidsclaims kan tot vershraling van de markt leiden. Producten met 'onterechte' claims kunnen producten met 'terechte' claims van de markt verdrijven (Akerlof, 1970) Dit probleem wordt versterkt door het feit dat proceseigenschappen

⁹ CE Delft 200123 Def Beprijzing in de catering-2.pdf

als dierenwelzijn en biologische landbouw geloofseigenschappen (credence attributes) zijn die consumenten niet visueel of door gebruik waar kunnen nemen (zoek- en ervaringseigenschappen).

Vanuit dit perspectief is het interessant dat er ontwikkelingen zijn die meer aandacht voor de impactbepaling vragen. Denk aan de PEF en de CSRD. Ook de consumentenadviesorganisatie Milieu Centraal vraagt meer aandacht voor impact waar het gaat om keurmerken. Keurmerken richten zich nu vooral op gewenste en vereiste inspanningen om duurzaamheid te verbeteren, maar Milieu Centraal vraagt meer aandacht voor de impact daarvan, bijvoorbeeld conform de eisen van de Global Reporting initiative.¹⁰ Een eenduidige wijze waarop de duurzaamheidsresultaten gemeten worden helpt om tot meer transparantie in de markt van keurmerken te komen. Daartoe zal ook een (nader te bepalen) rekenmethode nodig zal zijn. TCA kan hierbij een rol spelen. TCA brengt de impact en niet alleen de inspanningen in beeld. Daarmee kan TCA de keurmerken (markt) verbeteren, ook conform de toekomstige wensen van de Europese en nationale overheid. Bovendien neemt TCA alle duurzaamheidsissues mee. Veel keurmerken richten zich op één of een beperkt aantal issues, al zijn er uitzonderingen zoals Rainforest alliance en biologische landbouw. Echter, veel consumenten beschouwen duurzaamheid in de volle breedte. TCA biedt de mogelijkheid om de impact op alle duurzaamheidsissues in beeld te brengen. Vooralsnog zijn de belangrijkste keurmerkorganisaties niet voornemens deze stap te zetten.

Los van de rol van keurmerkorganisaties doet de vraag zich voor hoe Echte prijzen gepositioneerd worden: als keurmerk, label of als een bepaald type prijsetiket. De echte prijs wordt als geaggregeerde indicator van externe effecten aan de consument gecommuniceerd. Het gebruik van een prijs maakt de informatie eenvoudig. Het gebruik van een geaggregeerde indicator wellicht niet. Het is voor de consument niet of niet altijd duidelijk welke externe effecten in de echte prijs verdisconteerd worden. Bij 'echte prijs'-initiatieven is vaak nog een losse relatie tussen een product en maatregelen om externe effecten aan te pakken, omdat de meeropbrengsten deels naar goede doelen vloeien. Het is de vraag welke gevolgen dit heeft op de betalingsbereidheid en de vraag van consumenten. Het is ook de vraag of betalingsbereidheid en vraag gestimuleerd worden door aan te geven dat een product niet duurzaam is in plaats van welke eigenschappen het wel heeft. Op lange termijn werkt het label 'echte prijzen' alleen als het internalisering 'verkoopt'. Keurmerken hebben als voordeel ten opzichte van het label 'echte prijzen' dat zij positieve product- en proceseigenschappen expliciteren en reeds gerealiseerd hebben. Echte prijzen werken op lange termijn beter als signaal als het product al duurzaam is.

3.7 TCA is niet geschikt voor de bepaling van beleidsdoelen, maar kan ondersteuning geven aan de invulling van beleid

Twee studies binnen de PPS True Price van inzicht naar actie hebben licht doen schijnen op de toepassingsmogelijkheden van TCA bij de overheid. Er is gekeken naar de mogelijke bijdrage van TCA aan het meten van Brede Welvaart (Oosterkamp et al., 2023). En vervolgens is er onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke bijdrage van TCA aan duurzaamheidsbeleid (Logatcheva en Oosterkamp, 2024).

TCA past als duurzaamheidsmeting bij de drie dimensies van brede welvaart – een relevant ijkpunt voor de overheid

Brede welvaart geeft de kwaliteit van leven weer, naast BBP per hoofd. De drie planbureaus (CPB, PBL en SCP) zijn bezig een analysekader voor brede welvaart te ontwikkelen dat effecten van beleid kan meten. De set van kernindicatoren is op het moment van schrijven nog niet bekend. CBS heeft een Monitor Brede Welvaart (MBW). TCA past als duurzaamheidsmeting bij alle drie dimensies van brede welvaart, namelijk

1. de Nederlander in het 'hier en nu'
2. de toekomstige Nederlander ('later'), maar ook
3. mensen buiten Nederland ('mensen elders').

¹⁰ <https://www.impactinstitute.com/nl/impactrapportage>

De set indicatoren en het analysekader van TCA en MBW kunnen mogelijk verschillen. TCA probeert welvaart in één monetaire dimensie te vangen; het concept Brede Welvaart legt zich niet vast op monetaire grootheden.

TCA kan een rol spelen bij beleidsvoorbereiding, maar heeft een beperkte rol bij beleidsontwerp en -evaluatie

Overheidsbeleid kent verschillende fasen: van voorbereiding, keuzes voor instrumentaria tot en met evaluatie.

Agendavorming en probleembepaling. TCA maakt het mogelijk ex-ante externe effecten te kwantificeren en met elkaar te vergelijken. Dit stelt beleidsmakers in staat op basis van TCA beleidsdoelstellingen te formuleren. In die zin is TCA vergelijkbaar met de MKBA.

Beleidsontwerp. TCA kan laten zien waar in te grijpen door aan te geven welke activiteiten de grootste maatschappelijke impact hebben en welke impact dit is. TCA biedt geen informatie over de vraag hoe in te grijpen of hoe effectief maatregelen zijn. Dit is inherent aan een boekhoudsystematiek. De effectiviteit van beleid hangt af van onder andere de beschikbaarheid van technologieën en van de aanpassingsmogelijkheden en -bereidheid van het menselijk gedrag. Beide elementen zijn in beperkte mate onderwerp van studie in TCA. In de preventiekostenbenadering wordt overigens wel een relatie gelegd tussen technologieën en kosten.

TCA kan wellicht ook een rol spelen bij het instellen van heffingen en systemen van eigendoms- en verbruiksrechten.

- *De vaststelling van heffingen.* TCA bepaalt de maatschappelijke kosten van externe effecten. Regulerende belastingen dienen gelijk te zijn aan de marginale kosten van de externe effecten (Hamelink et al., 2023). Dit kan in theorie met TCA vastgesteld worden.
- *Het toekennen van eigendoms- en verbruiksrechten.* LCAs kunnen wellicht gebruikt worden om de duurzaamheidsaspecten te definiëren waarvoor eigendoms- en gebruiksrechten bepaald worden en de impact van die definitie op verwachte resultaten. TCA kan wellicht een rol spelen om de markt voor eigendoms- en gebruiksrechten te definiëren. TCA is immers gebaseerd op een kapitaalbenadering (Eigenraam et al., 2020). Neem de markt voor CO₂-emissierechten. Hierbij zijn keuzes gemaakt ten aanzien van deelnemende sectoren, deelnemende bedrijven, het maximale aantal emissies (de cap), de handel in rechten en de verdeling van de emissierechten over bedrijven. TCA kan inzicht geven in de preventiekosten per deelsector. Dit stelt beleidsmakers in staat vooraf in te schatten hoe groot de markt voor CO₂-emissierechten zou worden in waarden (bijvoorbeeld euro) uitgedrukt, hoe groot de preventiekosten worden in de economie en wie er wint en verliest bij het instellen van CO₂-emissierechten.
- In dit opzicht verwijzen wij naar (Bunte et al., 2007) die op basis van een marginale kostenfunctie voor CO₂-reductie in de glastuinbouw de CO₂-prijzen en de maatschappelijke welvaart voor systemen van heffingen en CO₂-emissiehandel bepaalden. Voor zes beleidsvarianten worden de CO₂-prijs, de heffingopbrengsten en de sectorale kosten in kaart gebracht. De berekeningen vormen een basis om de waarde van de emissierechten af te leiden. De studie is een voorbeeld van een ex-ante beleidsevaluatie

TCA speelt een beperkte rol bij beleidsevaluaties.

Beleidsvaluaties bestaan uit drie onderdelen (Van der Vlist et al., 2007):

1. doelbereik onderzoekt of de doelstelling gehaald is
2. doeltreffendheid (effectiviteit) onderzoekt of de instrumenten een bijdrage leveren aan het behalen van de doelstelling:
3. doelmatigheid (efficiëntie) stelt vast of de verhouding tussen doel en middelen optimaal is.

TCA kan een rol spelen bij het vaststellen van het *doelbereik*. TCA kan ex-ante en ex-post per product vaststellen hoe groot de kosten van alle betrokken externe effecten zijn en waar het probleem zit – welke extern effect weegt het zwaarst. Het kan ook achteraf vaststellen of de internalisering gelukt is. Is het probleem vijf jaar na dato kleiner geworden, zo niet verdwenen? Het geeft geen informatie over *doeltreffendheid* en *doelmatigheid*, omdat het geen causaliteit vaststelt tussen instrument en doel. Daarnaast zijn er aanvullende criteria bij beleidsevaluaties zoals coherentie: hoe verhoudt het beleid zich ten opzichte van staand beleid?

3.8 TCA in verhouding tot alternatieve methoden en bestaande instrumenten en eisen

Naast TCA zijn er ook andere methoden die bedrijven toepassen om duurzaamheid in kaart te brengen

Er zijn ook andere methodieken en instrumenten die gebruikt kunnen worden om externe kosten te berekenen, risico's betreffende duurzaamheid in kaart te brengen en de staat van duurzaamheid te communiceren naar consumenten en andere belanghebbenden. Binnen deze PPS is gekeken naar de Corporate Sustainability Responsibility Directive (CSRD), de Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD), Ecolabels, keurmerken, levenscyclusanalyses (LCA's), Human Rights Risk Assessment (HRRRA) en de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) (Vervelde et al., 2024).

De CSRD verplicht bedrijven te rapporteren hoe zij en hun leveranciers presteren op het terrein van duurzaamheid. Bedrijven dienen ook aan te geven welke inspanningen zij plegen om duurzaamheid te verbeteren en welke resultaten zij hierbij boeken. De CSRD verplicht bedrijven transparant te zijn ten aanzien van afzonderlijke risico's en deze niet te reduceren tot één overall score. De lezer en de kredietverstrekker dient zijn eigen analyse uit te kunnen voeren. TCA brengt de externe kosten tot één getal terug. Dat is niet de beoeling van de CSRD. CSRD-analyses zijn kwalitatiever van aard dan TCA-analyses. De CSDDD verplicht bedrijven vervolgens risico's te identificeren en aan te geven hoe zij deze aanpakken.

LCA's geven de kwantitatieve impact van productie, distributie en consumptie op milieu- en sociale aspecten (arbeid) weer. De impact van maatregelen om externe effecten te reduceren kunnen ook met behulp van LCA's bepaald worden.

Keurmerken bepalen vooralsnog niet de impact van de eisen op milieu en maatschappij. Ze stellen vast of bedrijven zich houden aan bepaalde processen en uitkomsten, niet de betekenis hiervan voor milieu en maatschappij.

Ecolabels komen tot één totaalscore van een product voor alle milieu aspecten samen. Ecolabels richten zich op consumenten en hebben als doel om consumenten in staat te stellen het milieu integraal in hun koopbeslissingen mee te laten nemen. Ecolabels prikkelen ook bedrijven de duurzaamheid te verbeteren. Ecolabels worden onder andere ontwikkeld op basis van LCA's.

De HRRRA bepaalt de risico's van landen op het terrein van mensenrechten. De HRRRA wordt ingevuld met indicatoren die de Wereldbank en vergelijkbare organisaties publiceren.

De MKBA is vergelijkbaar met de TCA, zij het dat het onderzoeksobject verschilt. MKBA's analyseren de maatschappelijke kosten en baten van publieke projecten en investeringen. Net als TCA schatten MKBA's de kosten van externe effecten in en verdisconteren zij toekomstige kosten en baten. In MKBA's worden kosten en baten van verschillende belanghebbenden en verschillende impacts simpelweg gesommeerd en tegen elkaar weggestreep; binnen TCA is er nog discussie of dit mag. TCA richt zich op de maatschappelijke kosten en baten van de productie, distributie en consumptie van voedingsproducten. TCA wordt ook nadrukkelijk voor bedrijven ontwikkeld. TCAs normaliseren de maatschappelijke kosten en baten per eenheid product, de functionele eenheid. Dit betekent dat de valkuilen voor MKBA's ook voor TCA's gelden. Sommige externe effecten zijn niet of lastig in geld uit te drukken en worden als PM post opgevoerd. De besluitvormer moet deze laatste posten kwalitatief meenemen in zijn besluit.

De TCA methodologie dient zich te positioneren ten opzichte van de kwalitatieve CSRD die bedrijven verplicht risico's in kaart te brengen. TCA heeft als voordeel dat het één totaalscore genereert in één geldeenheid, bijvoorbeeld euro's. Dat vergemakkelijkt communicatie. Ter vergelijking, het BBP is een succesvolle maatstaf omdat het de economische prestaties van een land of regio in één, makkelijk te interpreteren getal samenvat (Stiglitz et al., 2009). Analyse en interpretatie vergt wel dat de totaalscore opgesplitst kan worden in impacts. De TCA-methodologie kan leren van de ervaringen met MKBAs.

Ecolabels en keurmerken hebben een functie als communicatiemiddel naar consumenten toe. TCA dient zich in dit opzicht ten opzichte van beide instrumenten te positioneren.

3.9 Samenvatting

TCA meet de kosten van externe effecten en is geen beleidsinstrument als zodanig (tabel 3.2). In die zin speelt TCA geen rol als prikkel, als allocatiemechanisme of bij de verdeling.

TCA heeft vooral een rol bij de bepaling van de omvang van het probleem. Dit geldt voor alle instrumenten (kolom transparantie in tabel 3.2). In de vrije markt en bij informele groepscoördinatie zal TCA niet toegepast worden als informatiedrager. De markt vertrouwt op de prijs; volgens de Nieuwe Institutionele Economie vertrouwen ondernemers op informele normen en 'tacit knowledge'.

TCA kan in de toekomst wellicht ook een rol spelen bij de bepaling van prikkel, allocatie en verdeling, bijvoorbeeld bij ex-ante evaluaties van de economische impact van regulerende heffingen en bij de ex-ante evaluatie van financiële ketenafspraken over maatregelen en investeringen gericht op vermindering van externe effecten.

- De marginale kosten kunnen als basis genomen worden om de hoogte van regulerende heffingen te bepalen (paragraaf 3.7, tabel 3.2).
- Inzicht in vaste versus variabele kosten kan een rol spelen bij oplossingen op basis van agency en gerelateerde theorieën (paragraaf 2.2, tabel 3.2).
- TCA kan een handvat geven voor de bestemming van additionele bedrijfsopbrengsten en overheidsinkomsten voor bv. duurzaamheidsmaatregelen en herstelkosten (paragraaf 3.7, tabel 3.2, kolom verdeling). TCA geeft immers inzicht in de omvang van de maatschappelijke schade en van de kosten die nodig zijn om externe effecten te reduceren.
- TCA en LCA kunnen wellicht een rol spelen bij de afbakening van het beleidsobject. Welke goederen worden wel en welke niet meegenomen? Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen wenselijke en niet-wenselijke substitutie bijvoorbeeld (paragraaf 3.7, tabel 3.2, prikkels en allocatie). Dit geldt zowel aan de consumptiezijde als bij het gebruik van inputs.
- TCA en LCA kunnen wellicht een rol spelen bij het definiëren van eigendomsrechten (paragraaf 3.7).

Samenvattend, TCA richt zich primair op transparantie, maar kan een rol spelen bij de invulling van de instrumenten en bij beleidsevaluaties.

Tabel 3.2 Rol TCA bij duurzaamheidsinstrumenten

Actor	Instrument	Transparantie	Prikkel	Allocatie	Verdeling
Markt en bedrijf	Markt: Prijsmechanisme	TCA speelt hier geen rol.			
	Onderhandelingen tussen bedrijven over externe effecten	TCA kan een rol spelen bij vaststellen 'probleem'.	TCA geeft inzicht in de structuur van de kosten en baten van externe effecten.	Oplossingen maken alle partijen beter af.	TCA geeft inzicht in de herverdeling van kosten en baten.
	Agency contracten tussen bedrijven		TCA geeft inzicht in de kostenstructuur financieel instrumentarium.	Oplossingen maken de betrokken partijen beter af.	TCA geeft inzicht in de herverdeling van kosten en baten.
Gemeenschap	Normen en waarden	TCA speelt hier geen rol			
Overheid	Belastingheffing en subsidies	TCA kan rol spelen bij beleidsprioritering en bij bepaling doelbereik ex ante en ex post.	TCA kan de hoogte heffing bepalen aan de hand van de marginale kosten.	TCA kan helpen de grondslag van de heffing te bepalen.	TCA kan een basis beiden voor de bestemming heffing.
	Eigendoms- en gebruiksrechten		De rechten zelf zijn de prikkel.	TCA kan helpen de grondslag van de rechten te bepalen.	TCA kan een basis bieden voor de verdeling van rechten
	Regulering		TCA heeft hier geen rol.		

4 Conclusie

Samenvatting

TCA geeft een helder inzicht in de impact van voedselproductie op milieu, mens en dier, uitgedrukt in euro's per eenheid product. TCA geeft aan welke maatschappelijke problemen zich voordoen in de voedselproductie en hoe groot deze problemen zijn. Bedrijven en overheden kunnen TCA gebruiken om strategie en beleid concreet in te vullen.

Dit rapport gaat in op de vraag *wie, wat* kan doen om de voedselketen te verduurzamen en *welke rol* TCA hierin kan spelen.

Wie wat doet in het verduurzamingsproces hangt af van het wereldbeeld

Er zijn verschillende partijen betrokken bij duurzaamheid: lokale, nationale en Europese overheden, burgers, midden- en kleinbedrijf en grootbedrijf. Al deze partijen hebben een rol en een verantwoordelijkheid in het verduurzamingsproces. Er zijn echter keuzevrijheden bij het duurzaamheidsbeleid. Wie neemt het voortouw? Wat is het ambitieniveau: het huidige wettelijke kader of meer ruimte voor groene en blauwe natuur? Op welk element van de Triple P wordt meer nadruk gelegd? Het antwoord op deze vragen hangt af van het wereldbeeld dat aangehangen wordt. Het rapport onderscheidt de volgende vijf wereldbeelden:

1. Het mondiale grootbedrijf neemt het voortouw en definieert 'groene groei' in lijn met de huidige ambities.
2. De Europese en nationale overheid dwingen bij bedrijven en burgers verdere duurzaamheid af: de natuur dient zicht te kunnen herstellen.
3. Lokale en regionale samenwerkingsverbanden van burgers, bedrijven en overheden nemen samen het voortouw en bepalen samen het ambitieniveau.
4. Het initiatief en het ambitieniveau wordt overgelaten aan markt en maatschappij.
5. Burger, bedrijf en overheden gedragen zich verantwoordelijk en laten op eigen initiatief de natuur herstellen.

Zowel bedrijven als overheden hebben een reeks verschillende instrumenten tot hun beschikking om het voedselsysteem te verduurzamen

De markt vertrouwt op de prijs als bron van informatie en op het vermogen van bedrijven gezamenlijke oplossingen te vinden (tabel 2.2). Dit laatste werkt alleen als bedrijven niet al te grote transactiekosten ervaren, bijvoorbeeld omdat er te veel bedrijven bij betrokken zijn. In het geval van regulerende heffingen en verhandelbare rechten stelt de overheid een kader waarin externe effecten aangepakt worden, maar laat de overheid het aan bedrijven over te bepalen wie de emissiereductie op zich neemt. Bedrijven wegen eigen informatie af tegen een prijsprikkel. Regulering vergt veel vakinhoudelijke en bedrijfsspecifieke kennis van de overheid. De overheid vertrouwt op vergunningen, boetes en sancties om naleving van wet- en regelgeving af te dwingen. Andere, niet nader onderzochte overheidsinstrumenten, zijn voorlichting en convenanten.

TCA creëert transparantie en ondersteunt de invulling van instrumenten.

Tot slot is er de vraag welke rol TCA daarbij kan spelen. TCA drukt de kosten en baten van externe effecten in geld uit om inzicht te geven in de totale omvang van externe effecten, maar ook in de bijdrage van afzonderlijke externe effecten. TCA creëert op deze wijze transparantie, al zal in de markt en in informeel opererende gemeenschappen hier geen of weinig noodzaak toe gevoeld worden.

TCA geeft inzicht in de marginale kosten en in de verhouding tussen vaste en variabele kosten. De overheid kan dit inzicht gebruiken om heffingen en systemen van eigendomsrechten op te zetten. Bedrijven kunnen dit gebruiken om financiële instrumenten en agency contracten in te richten.

TCA is niet geschikt om te bepalen welke overheidsinstrumenten bijdragen aan de reductie van negatieve externe effecten (doeltreffendheid of effectiviteit) en de verhouding tussen doel en de inzet van instrumenten (doelmatigheid (of efficiëntie)).

Verder kunnen bedrijven TCA nu (nog) niet toepassen als communicatiemiddel naar consumenten toe, onder andere vanwege methodische aandachtspunten (zie paragraaf 3.1).

De TCA-methodiek is in de beginfase en vraagt nog verdere ontwikkeling alvorens het breed toegepast kan worden. Er zijn nog witte vlekken in de zowel de milieu- als sociale LCA's. Er dienen keuzes gemaakt te worden tussen de te meten kosten: schade- en/of preventiekosten; en de methoden die gebruikt worden om deze vast te stellen.

Bronnen en literatuur

- Abhishek, V., Jerath, K., en Zhang, Z. (2016). Agency selling or reselling? Channel structures in electronic retailing. *Management Science*, 62(8), 2259-2280.
- Akerlof, G. (1970). The market for 'lemons': Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Albert Heijn. (2023, juli 12). *True price experiment Albert Heijn afgerond*. Opgehaald van Albert Heijn: <https://nieuws.ah.nl/true-price-experiment-albert-heijn-afgerond/#:~:text=De%20true%20price%20is%20de,deze%20verborgen%20kosten%20te%20vergroten>.
- Baltussen, W., Biesbroek, S., Galema, S., Janssens, B., Van Leeuwen, M., Manouchehrabadi, B., . . . Snoek, J. (2023). *Maatschappelijke impact van eiwittransitie*. Den Haag: Wageningen Economic Research.
- Brach, S., Walsh, G., en Shaw, D. (2018). Sustainable consumption and third-party certification labels: Consumers' perceptions and reactions. *European Management Journal*, 36, 254-265.
- Bunte, F., en Wolters, A. (1999). *Contract: Ratio en wet*. Den Haag: LEI.
- Bunte, F., Davidson, M., & Mulder, M. (2007). *Emissiehandel voor glastuinbouw*. Den Haag: LEI.
- Caswell, J., en Padberg, D. (1992). Toward a More Comprehensive Theory of Food Labels. *American Journal of Agricultural Economics*, 460-468.
- CE Delft. (2023). *Handboek milieuprijzen 2023; methodische onderbouwing van kengetallen gebruikt voor waardering van emissies en milieu-impacts*. Delft: CE Delft.
- Clark, J. (1940). Toward a concept of workable competition. *American Economic Review*, 241-256.
- Coase, R. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 386-405.
- CPB. (1992). *Scanning the future; a long-term scenario study of the world economy 1990-2015*. Den Haag: CPB.
- De Aanzet. (2023). *Wat is een eerlijke prijs?* Opgehaald van De Aanzet: <https://www.de-aanzet.nl/trueprice>
- De Jong, M., Nannes, J., Van Rijn, F., De Vos, B., en Waarts, Y. (2023). *Aangescherpte criteria voor de inkoop van koffie namens Nederlandse universiteiten*. Wageningen Economic Research: Wageningen.
- De Vos, B. (2023). *Towards a true price in the coffee sector*. Den Haag: Wageningen Economic Research.
- De Vos, B., Madhumeetha, B., en Meeusen, M. (2024). *Towards a more sustainable coffee sector: The role of true price and beyond*. Wageningen Economic Research: Wageningen.
- Diederer, P., De Vlieger, K., en Beers, G. (1996). *Flexibele Agrarische Ketens in de 21e eeuw; ontwikkeling van organisatie en technologie, consumenten, ketens en kennis: vier perspectieven*. Den Haag: NRLO.
- Eigenraam, M., Jekums, A., Mcleod, R., Obst, C., en Sharma, K. (2020). *Applying the TEEB agrifood evaluation framework: Overarching implementation guidance*. Global alliance for the future of food.
- Europese Commissie. (2021). *The true cost and true price of food*. Opgehaald van Knowledge for policy; supporting policy with scientific evidence: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/true-cost-true-price-food_en
- Evenhuis, E., Weterings, A., en Thissen, M. (2020). *Bevorderen van brede wevaart in de regio; keuze voor beleid*. Den Haag: PBL.
- FAO. (2023). *The State of Agriculture and Food*. Rome: FAO.
- Golan, E., Kuchler, F., Mitchell, L., Greene, C., en Jessup, A. (2001). Economics of food labelling. *Journal of Consumer Policy*, 24, 117-184.
- Grethe, H. (2017). The economics of farm animal welfare. *Annual Review of Resource Economics*, 9, 75-94.
- Hamelink, E., Lejour, A., Trommelen, A., en Weyzig, F. (2023). *Een economisch afwegingskader voor belastinginstrumenten*. Den Haag: CPB.
- Kosters, M., en Van der Heiden, J. (2015). From mechanism to virtue: Evaluating mudge theory. *Evaluation*, 21(3), 276-291.
- Laffont, J.-J., en Tirole, J. (1993). *A theory of incentives in procurement and regulation*. Cambridge: MIT Press.
- Levin, J. (2002). *Games of incomplete information*. Opgehaald van <https://web.stanford.edu/~jtlevin/Econ%20203/Bayesian.pdf>

- Li, H., Zheng, H., Zhou, B., Li, G., Yang, B., Hu, B., en Ma, M. (2022). Two-Part Tariff of Pumped Storage Power Plants for Wind Power Accommodation. *Sustainability*, 14(9), 18 pages.
- Logatcheva, K., en Oosterkamp, E. (2024). *Bijdrage van True Cost Accounting aan overheidsbeleid om te verduurzamen*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Logatcheva, K., Baltussen, W., en Ruster, W. (2023). *True Cost Accounting (TCA): een methode voor verduurzaming van het globale voedselsysteem*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Lord, S. (2020). *Valuing the impact of food; Towards practical and comparable monetary valuation of food system impacts*. Oxford: FoodSIVI.
- McConnell, C., Brue, S., en Flynn, S. (2018). *Economics; Principle, problems, and policies*. New York: Mc Graw Hill Education.
- Meeusen, M., en Baltussen, W. (2021). *True pricing en duurzame voedselsystemen; Verslag van interviews onderstakeholders in het voedseldomein over verwachtingen en wensen over true pricing om te komen tot een duurzaam voedselsysteem*. Wageningen Economic Research: Wageningen.
- Meeusen, M., Baltussen, W., Boone, K., Immink, V., Logatcheva, K., Reinders, M., en De Vos, B. (sd). *Toepassingsmogelijkheden TCA*.
- Menard, C., en Shirley, M. (2022). *Advanced introduction to new institutional economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- MoyeeCoffee. (2023, 12 19). *ONZE SOCIALE IMPACT; EEN LEEFBAAR INKOMEN ALS BASIS*. Opgehaald van JOIN MISSION EARTH: <https://www.moyeecoffee.com/our-social-impact/>
- North, D. (1986). The new institutional economics. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 230-237.
- Oosterkamp, E., Silvis, H., en Logatcheva, K. (2023). *Hoe True Cost Accounting bijdraagt aan het meten van Brede Welvaart*. Wageningen Economic Research: Wageningen.
- Oosterwijk, A., en Immink, V. (2023). *De true costs van de milieu-impact van catering*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Ostrom, E. (2010). Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 641-72.
- PBL. (2023). *Ruimtelijke verkenning 2023; Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050*. Den Haag: PBL.
- REWE Group. (2020, September 1). *PENNY labels its first products with 'true prices'*. Opgehaald van REWE Group: <https://www.rewe-group.com/en/press-and-media/newsroom/press-releases/penny-labels-its-first-products-with-true-prices/>
- Romein, Louw, en Stead. (2016). Total cost assessment. In R. Ramusch, I. Gruber, & G. Obersteiner, *Urban Strategies for Waste Management in Tourist Cities*.
- Sen, a. (1987). *On ethics and economics*. Blackwell.
- Simmons, R., en Boone, K. (2022). *True cost accounting in de interne bedrijfsvoering; voordelen, valkuilen en voorbeelden uit de praktijk*. Den Haag: Wageningen Economic Research.
- Snoek, J., Oosterwijk, A., Vrolijk, H., Oosterkamp, E., Broekema, R., Baltussen, W., en Meeusen, M. (2024). *Data fro True Cost Accounting*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Spengler, J. (1950). Vertical integration and antitrust policy. *Journal of Political Economy*, 58(4), 347-352.
- Splinter, G. (2022). *True Cost Accounting in Nederland - een Quick Scan*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Steen, B. (2020). *Monetary valuation of environmental impacts; models and data*. Boca Raton: CRC Press.
- Stiglitz, J., Sen, A., en Fitoussi, J.-P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Paris: OECD.
- Sustainability Impact Metrics. (2024, 02 02). *Excel files: Idemat and Ecoinvent, and eco-costs midpoint tables*. Opgehaald van Sustainability Impact Metrics: 2024
- Sustainability Impact Metrics. (2024). *Indicator systeem eco-cost*. Opgehaald van Sustainability Impact Metrics: <https://www.ecocostsvalue.com/>
- Taufik, D., Van Haaster-De Winter, M., en Reinders, M. (2023). Creating trust and consumer value for true price food products. *Journal of Cleaner Production*, 136-145.
- Tirole, J. (1989). *The theory of industrial organization*. Cambridge: MIT Press.
- True Cost Initiative. (2022). *True Cost Accounting Agrifood Handbook; Practical guidelines for the food and farming sector on impact measurement, valuation and reporting*. Berlin - Hamburg: True Cost Initiative.
- United Nations. (2024, 02 02). *The 17 goals*. Opgehaald van United Nations: <https://sdgs.un.org/goals>

-
- Van den Akker, K., Elzen, M., en Van Giesen, R. (2021). *True pricing en consumentengedrag*. Tilburg: Centerdata.
- Van der Vlist, A., Bunte, F., en Van Galen, M. (2007). *Beleidsevaluatie ex post; Methodiek en illustratie*. Den Haag: LEI.
- Van Haaster-De Winter, M., Taufik, D., Kunz, M., en Dwyer, L. (2022). *Tegen welke prijs?; Effect van informatie over de Echte Prijs op aankoopgedrag: een real-life experiment*. Den Haag: Wageningen Economic Research.
- Van Heerde, H., De Kimpe, M., en Putsis, W. (2005). Marketing Models and the Lucas Critique. *Journal of Marketing Research*, 42, 15-21.
- Vervelde, A., Boone, K., Meeusen, M., en Vreman, M. (2024). *TCA als hulpmiddel voor bedrijven om te verduurzamen*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Visser, L., Baltussen, W., en Van Wagenberg, C. (2023). A method for calculating the external costs of farm animal welfare based on the welfare quality protocol. *Animal Science*, 14 pages.
- Williamson, O. (2002). The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract. *Journal of Economic Perspectives*, 171-195.
- WRR. (1992). *Milieubeleid: Strategie, instrumenten en handhaafbaarheid*. Den Haag: WRR.

Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
wur.nl/economic-research

RAPPORT 2024-124



De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.700 medewerkers (7.000 fte), 2.500 PhD- en EngD-kandidaten, 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
wur.nl/economic-research

Rapport 2024-124



De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.700 medewerkers (7.000 fte), 2.500 PhD- en EngD-kandidaten, 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.
