

Stappenplan maatschappelijke kosten-baten analyses

Versie 1.4

Opstellers: Peter Brouwer¹, Astrid Chorus², Paula van Dommelen², Maarten Hoeven³, Kitty van der Ploeg⁴, Marjolein de Weerd⁵

¹ Participation and Social Cohesion, Hoofddorp

⁴ Child Health, Leiden

² Life Style, Leiden

⁵ Work and Health, Hoofddorp

³ Strategic Business Analysis, Delft

Inleiding

Het stappenplan maatschappelijke kosten-baten analyses is opgesteld in het kader van het ETP Gedrag en Innovatie. Het doel is om één gedeelde aanpak voor maatschappelijke kosten-baten analyses binnen TNO te beschrijven. Dit framework is op hoofdlijnen uitgewerkt in een PowerPoint presentatie. Dit stappenplan is een nadere toelichting hierop.

Het framework is bedoeld als leidraad voor TNO'ers die met maatschappelijke kosten-baten analyses (MKBA's) te maken krijgen in hun werk. Ten eerste moet het hen helpen om de juiste stappen te doorlopen en de noodzakelijke keuzen te maken. Ten tweede helpt dit om opdrachtgevers (en andere stakeholders) op een gestructureerde en gestandaardiseerde manier te laten zien hoe TNO MKBA's uitvoert. Ten derde kan het ook helpen om de juiste vragen te stellen en kritisch te zijn, wanneer het uitvoeren van de MKBA door een andere partij dan TNO wordt uitgevoerd.

Gezien de genoemde doelen zijn de presentatie en dit stappenplan vooral gericht op mensen met relatief weinig ervaring met het uitvoeren van MKBA's. Zij moeten op basis hiervan een goed beeld krijgen welke stappen doorlopen moeten worden en wat hierbij komt kijken. Onderzoekers met meer ervaring kan het helpen om volgens een vast stappenplan te werken en dit ook zo over te brengen aan anderen. De meer ervaren onderzoekers hebben waarschijnlijk aanvullende behoeften als het gaat om specifieke mogelijkheden en keuzen op detailonderdelen (bijvoorbeeld als het gaat om modellering of monetaarisering van effecten). Dergelijke meer specialistische aspecten vallen buiten de scope van dit framework. Het is wel onze ambitie om, in een mogelijk vervolgtraject, ook deze aspecten nader uit te werken in een MKBA leidraad voor TNO.

Onderstaande box bevat de stappen in een kosten-baten analyse. Deze stappen worden in de rest van dit document toegelicht.

Stappen in een kosten-baten analyse:

1. Benoemen van het doel van de kosten-baten analyse.
2. Innovaties benoemen: welke innovaties worden onderzocht en wat is het nulalternatief waartegen deze worden afgewogen?
3. Stakeholderanalyse: voor welke actoren, die betrokken zijn bij de beleidsuitvoering, worden de kosten en baten in beeld gebracht?
4. Inventariseren en benoemen van alle relevante kosten en baten/effecten.
5. Operationaliseren van kosten en baten: bij voorkeur monetaariseren of ten minste kwantificeren.
6. Tijdshorizon bepalen waarover de kosten-baten analyse wordt uitgevoerd.
7. Gegevens verzamelen over kosten en baten: zo veel mogelijk op basis van empirische gegevens, zo nodig aannamen doen.
8. Kosten-baten analyse uitvoeren: berekeningen uitvoeren en eventuele gevoeligheidsanalyses en/of simulaties.
9. Presentatie van de resultaten en adviseren.

Stap 1: Doel van kosten-baten analyse

Er kunnen verschillende redenen zijn om een kosten-baten analyse uit te voeren. Het is verstandig om vooraf stil te staan bij het doel dat met de kosten-baten analyse wordt nagestreefd. Verschillende typen doelen zijn:

- Aandacht vragen voor een probleem en bepalen wat de potentiële baten van oplossingen zijn
- Zoeken naar stakeholders die geïnteresseerd zouden zijn om te investeren
- Investeringsbeslissing onderbouwen
- Effecten/resultaten van een investering in beeld brengen
- ...

Stap 2. Innovaties vergelijken met nulalternatief

Een kosten-baten analyse analyseert één of meerdere innovaties¹ ten opzichte van een nulalternatief. Een innovatie kan een nieuwe interventie of maatregel zijn, of een bepaalde beleidskeuze. Het nulalternatief bestaat uit het scenario waarbij geen innovatie doorgevoerd wordt. Het nulalternatief kan daadwerkelijk betekenen dat er niets gedaan wordt, of kan bestaan uit een alternatieve aanwending van financiële middelen. Het startpunt van een kosten-baten analyse is het vaststellen van de innovaties, die we willen onderzoeken. Tevens moeten we het nulalternatief definiëren waartegen we de kosten-baten afweging van de innovaties dienen te maken.

Stap 3. Stakeholderanalyse: integrale of partiële kosten-baten analyse

Om tot een goede vergelijking van innovaties te komen met behulp van een kosten-baten analyse, moeten de kosten en baten van verschillende innovaties zo goed mogelijk worden ingeschat. De eerste stap is het in kaart brengen van welke stakeholders een rol spelen bij het vraagstuk en de innovaties. Het gaat daarbij om welke stakeholders nodig zijn om innovaties van de grond te krijgen en welke stakeholders effecten van de projectalternatieven ondervinden.

Denk bij stakeholders aan: overheid, werknemers, cliënten, werkgevers, verzekeraars, etc.

Het gaat niet alleen om afbakenen, maar het is ook relevant om de onderlinge relaties tussen stakeholders in beeld te brengen. Welke stakeholders zijn nodig om de innovaties van de grond te krijgen? Stakeholders en hun relaties kunnen we eventueel visueel maken: bijvoorbeeld met behulp van de [effectenarena](#) of met Value Network Analysis (VNA)².

Als de stakeholders en hun onderlinge relaties in beeld zijn gebracht, is de vraag vanuit welk perspectief de kosten-baten analyse uitgevoerd wordt. Een *integrale* kosten-baten analyse bekijkt alle (direct of indirect) betrokken actoren en maakt op die manier ook zogenaamde herverdeeleffecten tussen stakeholders inzichtelijk. De kosten voor de gemeente van een re-integratietraject, zijn bijvoorbeeld tegelijkertijd opbrengsten voor een reïntegratiebedrijf. Een kosten-baten analyse kan ook uitgevoerd worden vanuit het perspectief van één specifieke actor, bijvoorbeeld de gemeente. In dit geval wordt ook wel gesproken over een *partiële* kosten-baten analyse.

Wanneer we kiezen voor een partiële kosten-baten analyse, moeten we nog stilstaan bij de schaalgrootte waarnaar we kijken c.q. waarop de innovaties betrekking hebben: bedrijf of instelling / gemeente / regionaal / landelijk?

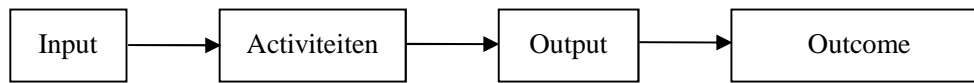
Stap 4. Inventarisatie en indeling van kosten en baten

Bij het inventariseren van de kosten en baten is het raadzaam om gestructureerd te werk te gaan, zodat inderdaad alle relevante kosten en baten in beeld gebracht worden. Een logisch model, dat input en activiteiten koppelt aan output en outcome, is hierbij meestal erg behulpzaam. Het logische model geeft op

¹ Bij MKBA's wordt hier vaak de term 'projectalternatief' gebruikt.

² Zie de bijlage voor voorbeelden van een [effectenarena](#) en een [Value Network](#).

een schematische manier weer wat er aan financiële en andere middelen (input) nodig is en welke activiteiten uitgevoerd moeten worden, om tot concrete opbrengsten (output) te komen en uiteindelijk de gewenste doelen (outcome) te bereiken.



Het verschil tussen output en outcome is, dat het bij output om de direct zichtbare opbrengsten van de activiteiten gaat (bijvoorbeeld het aantal gerealiseerde leer-/werkplekken), terwijl de outcome de uiteindelijke directe en bijkomende effecten aangeeft (bijvoorbeeld het aantal personen dat doorstroomt naar een vervoltraject of een toename van iemands zelfvertrouwen).

Om de kosten te inventariseren is het handig om eerst na te denken over welke kostendrijvers er zijn. Voorbeelden zijn:

- Het aantal personen (leerlingen/patiënten/cliënten/etc.) dat met de innovatie te maken krijgt;
- Het aantal sessies of behandelingen dat plaatsvindt;
- Het aantal locaties waar de innovatie geïmplementeerd wordt.

Per kostendrijver kunnen dan de diverse kostenposten gedefinieerd worden, aan de hand van de volgende driedeling:

- Eenmalige kosten: kosten voor de ontwikkeling van beleid, opstartkosten en eventuele incidentele kosten gedurende de uitvoering.
- Vaste kosten: jaarlijks terugkerende kosten, die min of meer vastliggen zodra voor de invoering van een innovatie gekozen is, zoals kosten voor huisvesting, projectmanagement en administratieve ondersteuning.
- Variabele kosten: kosten die afhankelijk zijn van bepaalde variaties binnen de uitvoering van de gekozen innovatie, bijvoorbeeld van het aantal deelnemers aan een project.

Wat betreft de baten of effecten van innovaties, kunnen we op hoofdlijnen de volgende typen effecten onderscheiden:

- Directe effecten: effecten die direct door de innovatie worden bewerkstelligd bij betrokkenen (bijvoorbeeld uitstroom naar regulier werk of meer regelmaat in het leven van cliënten).
- Indirecte effecten: effecten die een indirect gevolg zijn van de innovatie, via transactiemechanismen (bijvoorbeeld hoger belastinginkomsten van gemeenten, omdat gemeentebelastingen niet meer worden kwijtgescholden bij mensen die uitgestroomd zijn naar werk).
- Neveneffecten: effecten die bij anderen dan de direct betrokkenen optreden (bijvoorbeeld het effect op de burgers in de gemeente of op gezinsleden van deelnemers aan een project). Let op: dit kunnen zowel positieve effecten zijn als ook (ongewenste) negatieve effecten.
- Verdelingseffecten: effecten die voor de ene partij positief zijn, kunnen voor een andere partij negatief zijn (bijvoorbeeld de kosten voor de gemeente van re-integratie- en activeringstrajecten, zijn tegelijkertijd opbrengsten voor re-integratiebedrijven en uitvoeringsorganisaties).

Denk bij de inventarisatie van kosten en baten ook aan terrein overschrijdende effecten (bijv. politie/justitie). En sta ook bewust stil bij mogelijke ongewenste/averechtse effecten die op kunnen treden als gevolg van de innovatie.

Een maatschappelijke kosten-baten analyse brengt in principe alle relevante kosten en baten in beeld. In de praktijk verdient het wel aanbeveling om een prioritering aan te geven in de effecten die in detail onderzocht worden (zeker als er sprake is van tijd- en budgetrestricties in het onderzoek). Welke effecten prioriteit moeten krijgen, hangt af van:

- a) Hoe groot de effecten naar verwachting zijn en dus hoe bepalend zij zijn voor de uitkomst van de kosten-batenanalyse.
- b) Hoe belangrijk de effecten voor de stakeholders zijn.

Deze afweging kan vooraf gemaakt worden, op basis van de wensen en ideeën van stakeholders, de ideeën van deskundigen en/of resultaten uit eerder onderzoek.

Stap 5. Operationalisering van kosten en baten

Na inventarisatie dienen de verschillende kosten- en batenposten geoperationaliseerd te worden om uiteindelijk te kunnen gebruiken in de kosten-baten analyse. Kosten en effecten, die concrete kasstromen tot gevolg hebben, geven we in euro's weer. Hierbij geven we ook aan in welk jaar de kasstromen optreden, zodat we de netto contante waarde kunnen vaststellen (zie stap 6).

Voor effecten, die geen concrete kasstromen tot gevolg hebben, moeten we beslissen hoe we deze weergeven. We kunnen ervoor kiezen deze effecten ook zo veel mogelijk te monetariseren (in geld uitdrukken). Hiervoor kunnen we bijvoorbeeld gebruik maken van schaduw prijzen³ of methoden als *willingness to pay*⁴. Op deze manier kunnen we een waarde in euro's geven aan zaken die niet op een markt verhandeld worden en waarvoor dus geen directe prijs voorhanden is.

Voor effecten die niet gemonetariseerd kunnen worden, of waarvoor we er zelf voor kiezen deze niet te monetariseren, dienen bij voorkeur ook kwantitatieve operationaliseringen gekozen te worden. Hiervoor kunnen we bijvoorbeeld gebruik maken van gevalideerde schalen of monitorgegevens.

Als ook dergelijke kwantificeringen niet mogelijk zijn, kunnen we nog proberen de richting (en eventueel sterkte) van effecten in kwalitatieve termen te benoemen (bijvoorbeeld een sterk of zwak positief effect). Als ook dit niet mogelijk is, is de laatste optie om effecten als PM-post op te nemen in de MKBA. Ze worden niet nader ingevuld, maar wel aangegeven dat we verwachten dat deze effecten op zullen treden.

Houd bij de operationalisering van effecten rekening met wat stakeholders belangrijk vinden en wat het doel is van de MKBA (stap 1). In sommige gevallen is het belangrijk om alles onder één noemer of kengetal te brengen (zoals bijvoorbeeld gebeurt in de SROI-methode⁵), waarvoor het handig is om zo veel mogelijk te monetariseren. In andere gevallen is er juist veel behoefte aan inzicht in verschillende effecten op hun eigen schalen.

Stap 6. Vaststellen van de tijdshorizon voor de analyse

Aan de hand van de geïnventariseerde en geoperationaliseerde kosten en baten, kunnen vervolgens de noodzakelijke gegevens worden verzameld om de kosten-baten analyse daadwerkelijk uit te voeren. De uitvoering van projecten kan over een duur van vele jaren plaatsvinden. Dit betekent dat de kosten en baten ook over een lange tijdsperiode zullen optreden. Vooraf dient daarom vastgesteld te worden welke tijdshorizon in de kosten-baten analyse wordt gehanteerd.

Bij het uitvoeren van een kosten-baten analyse over een langere tijdshorizon is het gebruikelijk om kosten en baten die verder in de toekomst liggen minder zwaar mee te wegen, dan vergelijkbare bedragen in het heden. Hier zijn twee redenen voor:

1. Een euro nu is meer waard dan een euro over bijvoorbeeld vijf jaar.
2. Over kosten en baten die verder in de toekomst optreden, bestaat een grotere onzekerheid.

De toekomstige kosten en baten worden daarom gecorrigeerd met een zogeheten *discontovoet*, wanneer de saldi in de verschillende jaren bij elkaar opgeteld worden. Het aldus berekende bedrag geeft de *netto contante waarde* van het project over de in de analyse beschouwde periode.

De te hanteren discontovoet wordt in principe bepaald door het nulalternatief: het geld op de bank zetten of in andere projecten investeren. Voor overheden is het gebruikelijk om de risicovrije rentevoet te hanteren

³ Schaduw prijzen zijn geconstrueerde prijzen voor goederen of productie-actoren die niet op markten worden verhandeld.

⁴ Wat zouden mensen bereid zijn om te betalen voor een bepaalde opbrengst (bijv. een betere gezondheid of een kortere reistijd).

⁵ SROI staat voor Social Return on Investment. Zie Scholten, 2005.

als discontovoet. Deze bedraagt veelal 3-5%. Voor commerciële bedrijven worden meestal hogere discontovoeten gehanteerd, gebaseerd op de weighted average cost of capital (WACC)⁶. In de praktijk worden ook wel verschillende discontovoeten gehanteerd voor de kosten en de baten in de analyses. Voor de baten wordt dan een hogere discontovoet gehanteerd dan voor de kosten, omdat deze veelal een grotere onzekerheid kennen.

De netto contante waarde is eenvoudig zelf uit te rekenen (bijvoorbeeld in Excel). Op internet bestaan ook calculators voor dergelijke berekeningen, bijvoorbeeld: <http://www.calkoo.com/?lang=12&page=21>.

Stap 7. Gegevens verzamelen

Binnen de periode die geanalyseerd wordt, worden per jaar de kosten en baten ingeschat (vooraf) of vastgesteld (achteraf) op basis van ervaringen uit de praktijk en bij voorkeur ondersteund door empirische gegevens. Wanneer gegevens niet of onvoldoende beschikbaar zijn, kunnen aannamen gedaan worden over de omvang van bepaalde kosten of effecten. Vervolgens wordt per jaar het saldo van de financiële effecten bepaald.

Als bronnen voor de gegevens, worden in (globale) volgorde van voorkeur gebruikt:

- Geregistreerde gegevens (door de actoren zelf).
- Uitkomsten van modelanalyses (bijv. analyse van netto-effectiviteit⁷).
- Kengetallen o.b.v. literatuur (bijv. CVZ-handleiding kostenonderzoek of www.kostenvanziekten.nl; houd rekening met het jaar waarin de kosten zijn vastgesteld en het jaar waarin de kosten berekend worden in je studie; correcties voor inflatie kunnen aangebracht worden door middel van (consumenten)indexcijfers te vinden via o.a. [www. Statline.nl](http://www.statline.nl)).
- Meta-analyse van bestaande onderzoeken.
- Enquêtes onder stakeholders (bijv. met gebruik van willingness to pay of vignetten⁸).
- Raadpleging van experts (individueel, groepsgewijs of Delphi⁹).
- Aannamen door de onderzoekers.

Stap 8. Uitvoeren kosten-baten analyses, gevoeligheidsanalyses en simulaties

De financiële saldi en de niet-gemonetariseerde effecten van de verschillende alternatieven, worden ten slotte vergeleken met de kosten en baten onder het nulalternatief. Dit geeft het uiteindelijke inzicht in de netto-effecten van het uitvoeren van een specifiek project. De resultaten van de kosten-baten analyse zijn afhankelijk van eventuele aannamen die gedaan zijn over de grootheden waarmee gerekend wordt. Om te toetsen in hoeverre deze aannamen van invloed zijn op de uitkomsten van de analyses, kunnen gevoeligheidsanalyses uitgevoerd worden, door afwijkende aannamen te doen. Gevoeligheidsanalyses kunnen zowel univariaat als multivariaat uitgevoerd worden, d.w.z. één of meerdere parameters kunnen tegelijkertijd gevarieerd worden.

Ook kunnen we simulaties uitvoeren, waarbij verschillende scenario's worden bekeken. Bij een probabilistische modellering kunnen we gebruik maken van Monte-Carlo simulatie, waarbij we variatie in de outcome analyseren als gevolg van variatie in de data en/of variatie in de (geschatte) parameters¹⁰.

⁶ De kosten die een bedrijf maakt voor het vermogen waarmee het bedrijf wordt gefinancierd. De WACC wordt berekend door de kosten het vreemd vermogen en het eigen vermogen te wegen naar het aandeel dat beide vermogenstypen in de totale bedrijfsfinanciering heeft.

⁷ Netto-effectiviteit is de toegevoegde waarde van de innovatie op het behalen van de effecten. Het netto-effect is gelijk aan de outcome (het bruto-effect) gecorrigeerd voor externe factoren.

⁸ Een vignet is in feite een beschrijving van een situatie aan de hand van verschillende kenmerken (attributen). Bij de vignettenmethode krijgen de ondervraagden een aantal van deze vignetten te zien en wordt hen gevraagd steeds hun waardering voor de voorgelegde situatie te geven.

⁹ Met de Delphi-methode worden de meningen van verschillende experts individueel uitgevraagd. Door de antwoorden van de andere experts (anoniem) terug te koppelen wordt in een aantal rondes geprobeerd tot consensus te komen.

¹⁰ In een Monte-Carlo simulatie voeren we maar een groot aantal simulaties uit, elke keer met andere condities (in data en/of parameters). Het resultaat van deze verzameling simulaties is een verdelingsfunctie die het hele gebied van mogelijke uitkomsten weergeeft.

Een belangrijk aandachtspunt bij de modellering en feitelijke uitvoering van analyses is het vaststellen van de causaliteit en attributie. Causaliteit gaat over oorzaak-gevolg relaties. Wat zorgt voor het feitelijk optreden van de effecten? Attributie gaat specifiek over het toewijzen van effecten aan de innovatie. Dit is nodig om de zogenaamde netto-effectiviteit van interventies vast te kunnen stellen.

Stap 9. Presentatie en interpretatie van resultaten → advisering

De resultaten van een MKBA kunnen gepresenteerd worden als één uitkomstmaat (bijv. een financieel saldo of de kosten per QALY¹¹). In een [acceptabilitycurve](#) kunnen verschillende alternatieven worden afgezet tegen de willingness-to-pay. Ook is het mogelijk om meerdere uitkomstmaten naast elkaar te presenteren in de vorm van een balanced scorecard of dashboard¹². Bij MKBA's is het ook handig om de resultaten te presenteren in de vorm van een tool, waarmee stakeholders zelf kunnen simuleren.

Algemeen geldt dat het van belang is om bij de presentatie van resultaten ook aandacht te hebben voor nuances, aannamen en bandbreedtes van uitkomsten. Tips hiervoor zijn:

- Niet één uitkomst laten zien, maar inzicht in welke aspecten invloed hebben op uitkomsten en hoe die invloed eruit ziet.
- Belangrijkste uitkomsten in één oogopslag.
- Knoppen waaraan je kan draaien en zien wat dit betekent voor uitkomsten
- Mogelijkheid om te laten zien hoe input tot outcome leidt.

Daarbij geldt altijd dat het van belang is om een onderzoeksverantwoording vast te leggen, incl. aannamen die je gedaan hebt gedurende het onderzoek.

Bij het baseren van advies op de uitkomsten van een MKBA, is het in ieder geval handig om de uitkomsten te confronteren met de prioritering van doelstellingen uit stap 4.

¹¹ Quality Adjusted Life Years.

¹² Zie de bijlage voor een voorbeeld van een dergelijk [dashboard](#), zoals gebruikt in de Policy Game van TNO.

Literatuur

Achtergrondstukken gebruikt bij het opstellen van dit framework en die interessant kunnen zijn voor degenen die geïnteresseerd zijn om meer te lezen.

Brouwer, P, W.S. Zwinkels en J. Van Genabeek (2006), *Maatschappelijke kosten en baten van gesubsidieerde arbeid en sociale activering*, Hoofddorp, TNO.

CVZ (2010), *Handleiding voor kostenonderzoek - Methoden en standaard kostprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg*, Den Haag, CVZ.

Eijgenraam, C.J.J.M., Koopmans, C.C., Tang, P.J.G. & Verster, P.J.G. (2000). *Evaluatie van infrastructuurprojecten, leidraad voor kosten-batenanalyse*. (CPB bijzondere publicatie 22). Den Haag/Rotterdam: CPB/NEI.

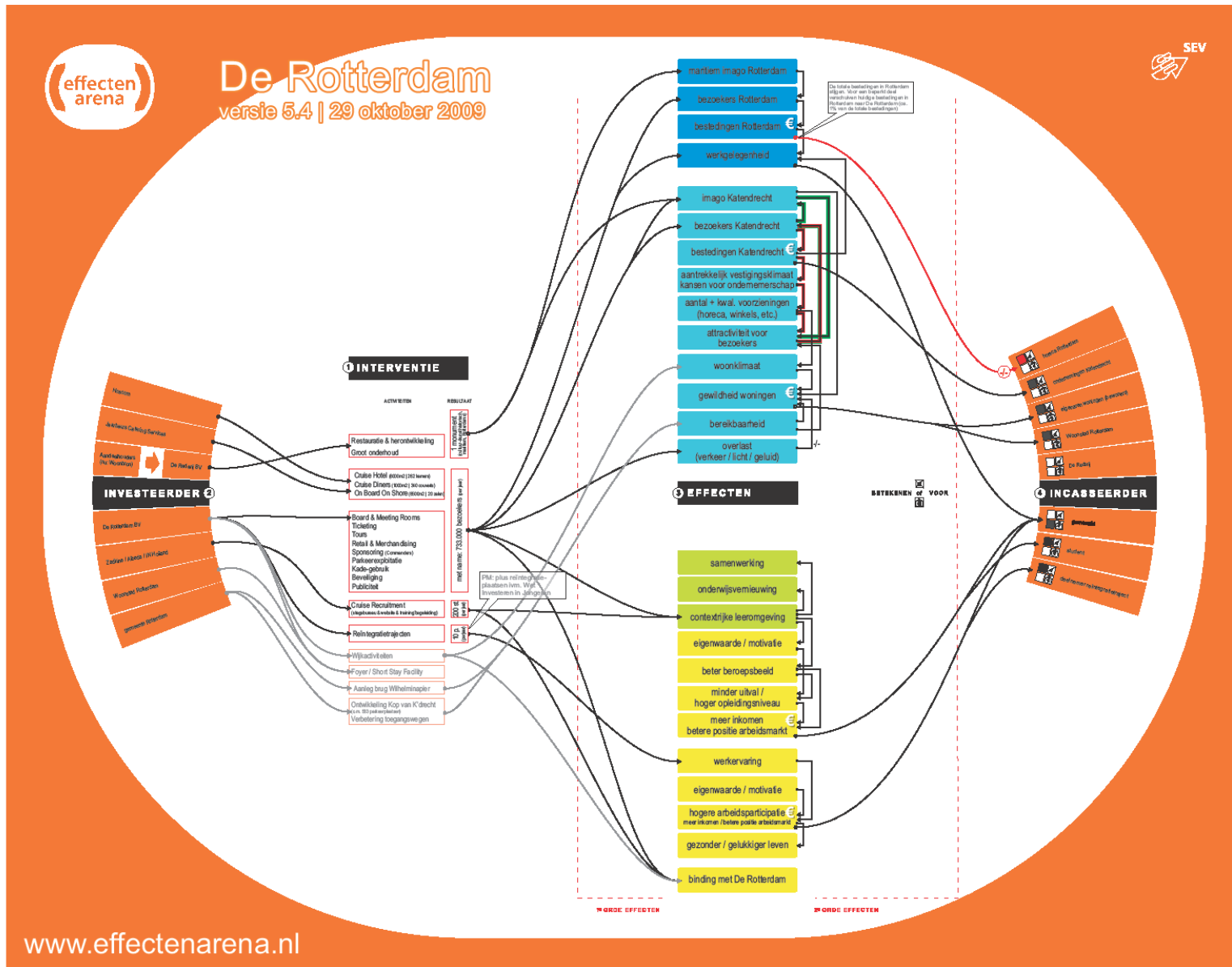
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Werken aan maatschappelijk rendement, een handreiking voor opdrachtgevers van MKBA's in het sociale domein*, LPBL, februari 2011.

Scholten, P. (red.) (2005). *Social return on investment, handleiding voor het meten van maatschappelijk rendement*. Amstelveen: Lenthe Publishers.

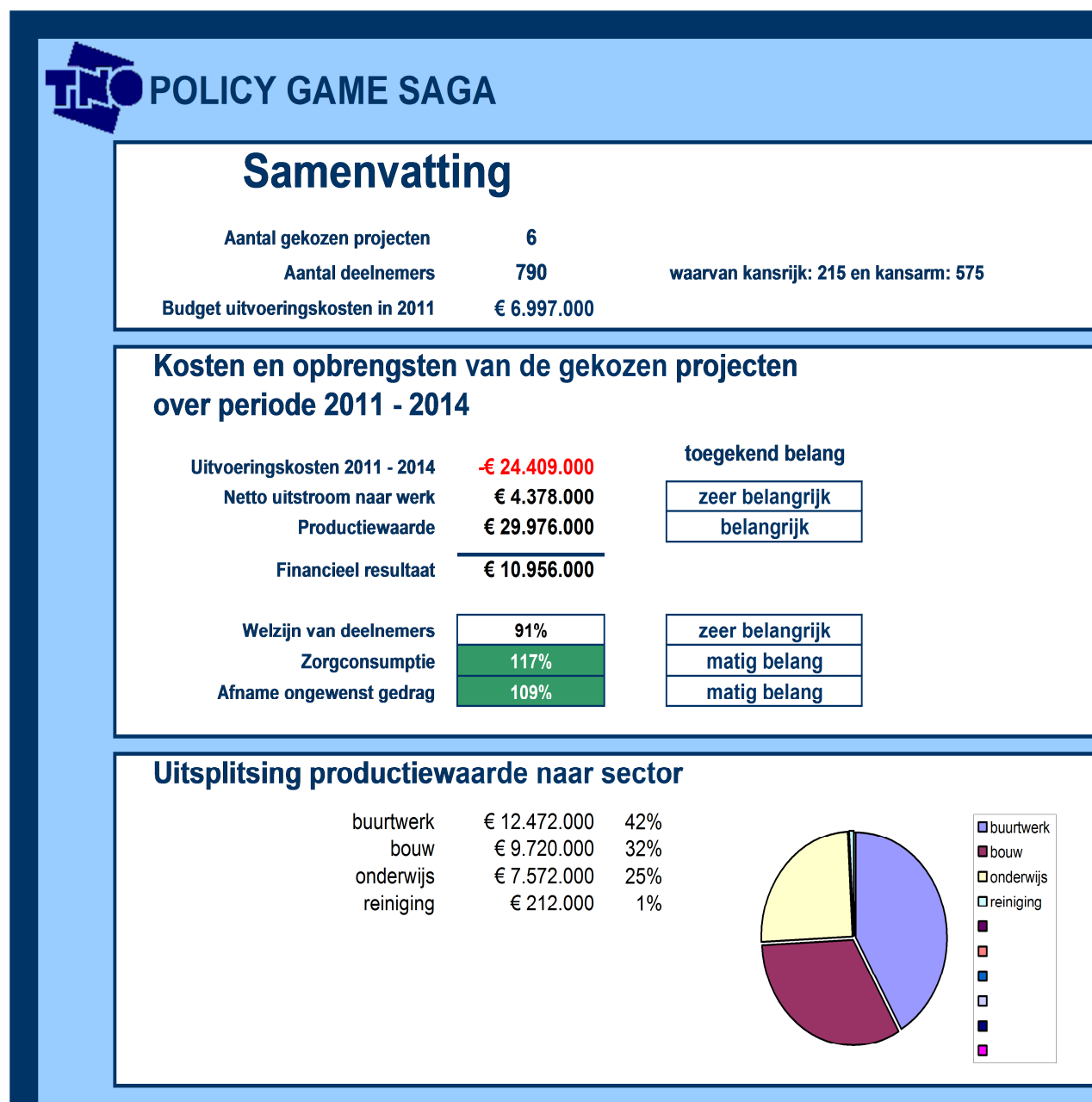
Veld, R. in 't, Korving, W. Hamdan, Y. & Steen, M. van den (2005). *Kosten en Baten van Voortijdig Schoolverlaten*.

Bijlage – voorbeelden

Voorbeeld effectenarena (case SS De Rotterdam)

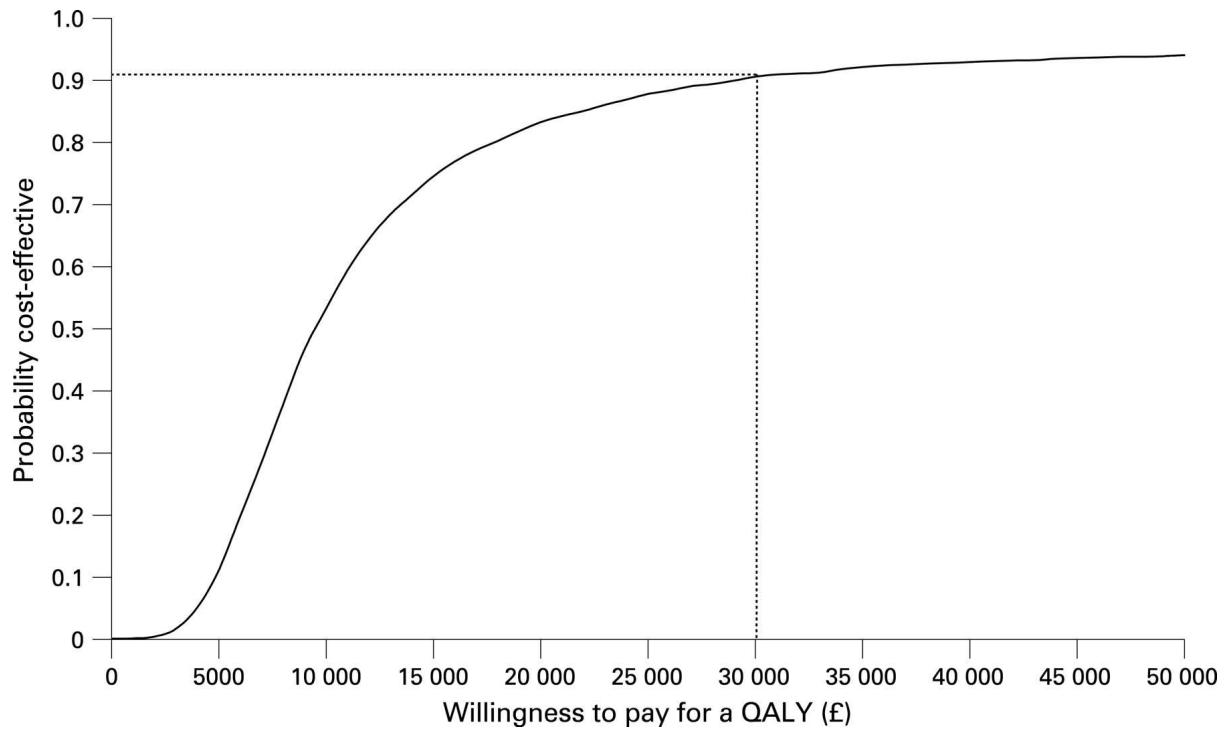


Voorbeeld dashboard effecten (Policy Game TNO)



Bron: TNO.

Voorbeeld acceptabilitycurve (willingness to pay voor een QALY).



Bron: HEART, BMJ Group (<http://heart.bmj.com/content/94/12/1601.full.html>).