



Planbureau voor de Leefomgeving
Centraal Planbureau

KOSTEN- EN BATENBEGRIIPPEN IN KLIMAATBELEID

Methodologisch achtergrondrapport

Bert Hof (PBL)

Eva van der Wal & Esther Mot (CPB)

November 2020

Colofon

Kosten- en batenbegrippen in klimaatbeleid

© PBL en CPB (Planbureau voor de Leefomgeving en Centraal Planbureau)

Den Haag, 2020

PBL-publicatienummer: 3879

Contact

bert.hof@pbl.nl

e.r.van.der.wal@cpb.nl

Auteurs

Bert Hof (PBL)

Eva van der Wal & Esther Mot (CPB)

Met dank aan

De auteurs zijn dank verschuldigd aan de interne meelezers en de leden van de externe klankbordgroep voor het delen van hun inzichten en het geven van constructieve feedback gedurende het schrijfproces. De externe klankbordgroep bestond uit vertegenwoordigers van de ministeries van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Economische Zaken en Klimaat, Infrastructuur en Waterstaat, Financiën, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, alsmede uit vertegenwoordigers van de Algemene Rekenkamer, het Centraal Bureau voor de Statistiek en de Raad van State. De auteurs zijn tevens dank verschuldigd aan dr. ir. Robert Vergeer van CE Delft en prof. Carl Koopmans van SEO Economisch Onderzoek voor hun externe reviews.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: B. Hof et al. (2020), Kosten- en batenbegrippen in klimaatbeleid, Den Haag: PBL en CPB.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Het Centraal Planbureau (CPB) is een onderzoeksinstituut dat sinds 1945 economische beleidsanalyses maakt. Dat doet het CPB op eigen initiatief, of op verzoek van de regering, het parlement, Kamerleden, vakbonden of werkgeversorganisaties. Het werk van het CPB bevindt zich op het snijvlak van economische wetenschap en overheidsbeleid.

Inhoud

1	Inleiding	8
2	Keuzes bij berekeningen	10
2.1	Typen kosten en baten	10
2.2	Verdelingseffecten en het buitenland	11
2.3	Overige keuzes bij berekeningen	12
3	Kosten- en batenbegrippen	14
3.1	Beschrijving van de begrippen	14
3.1.1	Maatschappelijke kosten-batenanalyse	17
3.1.2	Effect op bbp	19
3.1.3	Nationale kosten	21
3.1.4	Overheidskosten	24
3.1.5	Eindgebruikerskosten	26
3.1.6	Overheidsuitgaven (EMU)	28
3.1.7	Collectieve lasten (EMU)	29
3.2	Verschillen en relaties	31
3.2.1	Typen kosten en baten	31
3.2.2	Verschillen en samenhang tussen kosten- en batenbegrippen	33
4	Bruikbaarheid van de begrippen en inzicht in doelen	37
4.1	Vergelijking op dimensies van bruikbaarheid	37
4.1.1	Dimensies van bruikbaarheid	37
4.1.2	Relevantie	39
4.1.3	Methodologische gedegenheid	41
4.1.4	Meetbaarheid	42
4.1.5	Begrijpelijkheid en toegankelijkheid	43
4.2	Doelen van berekeningen	43
4.2.1	Dekking van doelen door begrippen	43
4.2.2	Keuzes tussen begrippen in de praktijk	48
5	Conclusies en aanbevelingen	51
5.1	Conclusies	51
5.1.1	Algemeen	51
5.1.2	Conclusies per kosten- en batenbegrip	51
5.2	Aanbevelingen	53
5.2.1	Algemeen	53
5.2.2	Aanbevelingen per begrip	54
	REFERENTIES	56
	Bijlage A Omrekeningen tussen begrippen	60
	Bijlage B Welvaartseffecten van belastingen en subsidies	62

SAMENVATTING

Bij de berekening van de kosten en baten van klimaatbeleid wordt gebruik gemaakt van verschillende kosten- en batenbegrippen. Het is voor de gebruikers van de resultaten van deze berekeningen niet altijd duidelijk wat een kosten-batenbegrip laat zien en waarom er gekozen is voor een bepaald begrip. Dit achtergrondrapport van PBL en CPB probeert hierin duidelijkheid te verschaffen door verschillende kosten-batenbegrippen op een rij te zetten en met elkaar te vergelijken. Het rapport draagt tevens suggesties aan voor verbetering van de toepassing van begrippen in de toekomst.

Een doel van klimaatbeleid is een vermindering van broeikasgassen in de atmosfeer, waardoor klimaatverandering en de negatieve effecten daarvan worden tegengegaan. De ingezette beleidsinstrumenten kunnen uiteenlopende effecten teweegbrengen, waardoor ook de kosten en baten divers kunnen zijn. Er kunnen financiële gevolgen zijn voor burgers en bedrijven, maar ook de inkomsten en uitgaven van de overheid kunnen veranderen. Er kunnen ongeprijsde effecten zijn in de vorm van verbeterde luchtkwaliteit of bijvoorbeeld extra reistijd door mobiliteitsmaatregelen. Kosten en baten kunnen ontstaan als een direct gevolg van genomen maatregelen of pas bij de doorwerking van effecten. Bij dit laatste valt bijvoorbeeld te denken aan effecten van klimaatbeleid op de werkgelegenheid in verschillende sectoren. Kosten- en batenbegrippen verschillen in welke typen kosten en baten zij meenemen en ook in hoe ze dat doen. Daarbij verschillen de begrippen in perspectief: ze richten zich op Nederland als geheel, alleen de overheid of groepen burgers en bedrijven.

Dit rapport focust op zeven kosten- en batenbegrippen die onder andere door het CPB en PBL in het klimaatbeleid worden toegepast. Tabel S. 1 vat samen welke informatie deze begrippen geven, welke typen kosten en baten zij omvatten en de gehanteerde perspectieven.

Tabel S. 1 Zeven kosten-batenbegrippen samengevat

	Typen kosten en baten	<i>Financiële gevolgen voor burgers en bedrijven</i>	<i>Doorwerking van effecten</i>	<i>Ongeprijsde effecten</i>	<i>Uitvoeringskosten van beleid</i>	<i>Beleidsmatige overheidsuitgaven (zoals subsidies)</i>	<i>Inkomsten van de overheid (m.n. belasting inkomsten)</i>
Kosten- en batenbegrippen	Welke informatie geeft het begrip?						
MKBA	Het effect op de maatschappelijke welvaart						
Effect op bbp	Het effect op de productie van goederen en diensten						
Nationale kosten	Het saldo van financiële gevolgen voor Nederland als geheel						
Overheidskosten	Het saldo van financiële gevolgen voor de overheid						
Eindgebruikerskosten	Het saldo van financiële gevolgen voor eindgebruikers (burgers en bedrijven)						
Overheidsuitgaven	Het effect op de overheidsuitgaven						
Collectieve lasten	Het effect op de overheidsinkomsten						

Perspectief: **Groen**: maatschappij als geheel, **Oranje**: overheid, **Blauw**: private sector

Een aanbeveling voor beleidsmakers en onderzoekers is om de keuze voor een kosten-batenbegrip te baseren op een expliciet geformuleerde onderzoeksvraag die aansluit bij het doel van de berekening (de gewenste beslisinformatie). Daarbij kan worden aangegeven waarom welk begrip is gebruikt. De keuze voor een begrip en berekeningswijze is afhankelijk van de vraagstelling en situatie. Voor klimaatbeleid kan er bijvoorbeeld behoefte zijn aan inzicht in effecten op de overheidsbegroting, de kosten voor de maatschappij als geheel, de financiële gevolgen voor burgers en bedrijven, de maatschappelijke welvaart, de verdeling van kosten en baten of de kosteneffectiviteit van beleid.

Een inventarisatie vooraf van de verwachte effecten van voorgenomen klimaatbeleid helpt om de keuze voor begrippen en berekeningen te maken. Begrippen verschillen namelijk in welke kosten en baten standaard worden meegenomen. Als bijvoorbeeld belangrijke effecten op de luchtkwaliteit of de mobiliteit worden verwacht, kan hiermee rekening worden gehouden bij de

keuze van begrippen en berekeningswijzen. In de praktijk kunnen er beperkingen spelen in tijd en beschikbare informatie. Ernstige beperkingen hierin kunnen ertoe leiden dat beleidsvragen niet integraal kunnen worden beantwoord. Het is in die gevallen belangrijk deze kanttekening expliciet te maken.

Alleen de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) streeft ernaar alle relevante geprijsde en onbeprijsde effecten voor Nederland in te schatten, ook met betrekking tot de gezondheid en de leefomgeving. Dit kan belangrijke beslisinformatie opleveren, maar MKBA vergt wel meer informatie en kost meer tijd dan de meeste andere kosten-batenbegrippen. Aanbevelingen zijn dan ook om te verkennen hoe en in welke situaties MKBA's vaker zouden kunnen worden uitgevoerd en om een werkwijze MKBA voor klimaat en energie op te stellen. Daarnaast zouden kosten-batenbegrippen die zich in beginsel beperken tot de financiële effecten kunnen worden aangevuld met inschattingen van onbeprijsde effecten, zoals het effect op de hoeveelheid luchtvervuiling naast het effect op de broeikasgasemissies.

Vooraf voor grote of ingrijpende beleidspakketten kan het nuttig zijn om (macro-economische) doorwerkingen mee te nemen. Alleen bbp-analyses en een MKBA besteden standaard aandacht aan deze doorwerkingen. Wel ontbreekt momenteel bij bbp-analyses het langetermijneffect van klimaatbeleid op productie en inkomens via gezondheid en leefomgeving.

Inzicht in effecten op de overheidsbegroting wordt door meerdere van de besproken kosten-batenbegrippen afgedekt, met name door de overheidskosten, de collectieve lasten en de overheidsuitgaven.

Alle kosten-batenbegrippen behandelen financiële aspecten, maar verdeelingsaspecten (waaronder de kosten en baten voor het buitenland) komen bij slechts enkele begrippen standaard aan bod.

De naamgeving en presentatie van de kosten-batenbegrippen nationale kosten, eindgebruikerskosten en overheidskosten kunnen worden verbeterd door de gesaldeerde posten ook afzonderlijk te presenteren en namen te introduceren die de lading beter dekken dan de huidige namen. Bijvoorbeeld 'het nationale kostensaldo' in plaats van 'nationale kosten'. Een aanbeveling is ook om de documentatie van deze begrippen compleet en up-to-date te maken.

1 Inleiding

Achtergrond en doel

Klimaatbeleid is de afgelopen jaren een beleidsthema geworden waar zowel nationaal als internationaal discussie over is en politieke aandacht naar uit gaat. Een belangrijk onderwerp van deze discussies zijn de kosten en baten van dit beleid. Nederland heeft zich gecommitteerd aan internationale afspraken om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal twee graden ten opzichte van het pre-industriële tijdperk (het Parijs-akkoord). Veel beleidsmakers willen deze klimaatdoelen tegen zo laag mogelijke kosten behalen, willen voorkomen dat de Nederlandse burger te veel in de portemonnee geraakt wordt en moeten de overheidsfinanciën in de gaten houden. Nieuwe, winstgevendende bedrijvigheid waar klimaatbeleid toe kan leiden, willen ze juist stimuleren.

Om deze discussies te ondersteunen zijn onderzoekers bezig met het inschatten van de kosten en baten van klimaatbeleid. Ook CPB en PBL zijn actief op dit thema. Zo zijn na de presentatie van het ontwerp- en het definitieve Klimaatakkoord doorrekeningen verschenen, waarbij de effectiviteit van het voorgenomen beleid in kaart is gebracht en de te verwachten gevolgen voor de financiën van overheid, burgers en bedrijven zijn ingeschat.¹ Het CPB presenteert de collectieve lasten, overheidsuitgaven en het EMU-saldo (begrotingssaldo).² Het PBL werkt met nationale kosten, overheidskosten en eindgebruikerskosten. Daarnaast worden door CPB, PBL en andere onderzoeksbureaus maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's) gemaakt van afzonderlijke beleidsinstrumenten, zoals beprijzing van het wegverkeer (Verrips et al., 2015). De verschillen tussen de begrippen en wat de uitkomsten betekenen zijn niet altijd duidelijk voor de lezers van de rapporten. Wat is het verschil tussen overheidskosten en overheidsuitgaven? En hoe verhouden nationale kosten en het MKBA-saldo zich tot elkaar? De Raad van State (2019) stelt dan ook in reactie op het concept-Klimaatplan dat:

- duidelijkheid over kosten en baten een voorwaarde is voor een adequaat klimaatbeleid en het draagvlak daarvan en voor een zinvolle maatschappelijke discussie; en dat
- nadere toelichting nodig is over de relatie tussen de kostenbegrippen van PBL en CPB en dat in meer algemene zin kosten en baten en de relatie met de onderliggende scenario's en veronderstellingen beter moeten worden toegelicht.

De doelen van het project *Methodologienotitie kosten en baten van klimaatbeleid*, gezamenlijk uitgevoerd door CPB en PBL, sluiten hierop aan. Het eerste doel is om een overzicht te geven van de meest gebruikte kosten- en batenbegrippen, de typen kosten en baten die daarin wel en niet worden berekend en de functies die deze begrippen vervullen. Het gaat bij typen kosten en baten zowel om financiële effecten als om ongeprijsde effecten van klimaatbeleid. Het tweede doel is om aanbevelingen te doen voor de toepassing van kosten- en batenbegrippen in de toekomst.

Vertrekpunt en afbakening

Het vertrekpunt van dit achtergrondrapport is dat er beleid wordt gevoerd door de Nederlandse overheid gericht op de reductie van broeikasgassen (zoals CO₂, methaan, lachgas en

¹ Zie CPB, 2019a; CPB, 2019b; PBL, 2019a; PBL, 2019b.

² EMU staat voor de Economische en Monetaire Unie die de Eurolanden vormen. Het EMU-saldo is de gezamenlijke definitie van het EMU-saldo dat zij hanteren.

fluorhoudende gassen) in de atmosfeer teneinde klimaatverandering te beperken: "klimaatmitigatiebeleid".³ Dit kan door emissies van broeikasgassen te beperken of te voorkomen of door activiteiten te bevorderen die broeikasgassen uit de atmosfeer verwijderen. Dit beleid heeft vervolgens effect in de samenleving via een oorzaak-gevolgketen, bijvoorbeeld van aangepaste investeringsbeslissingen tot een reductie van broeikasgasuitstoot.

De door de overheid ingezette beleidsinstrumenten kunnen bestaan uit communicatieve instrumenten (zoals informatievoorziening, publiekscampagnes, convenanten en 'nudges'), marktgeoriënteerde instrumenten (zoals belastingen, heffingen, verhandelbare rechten, subsidies en financieringsprogramma's) en regulering (zoals normering en verboden) (Romijn e.a., 2018).

De maatregelen die burgers en bedrijven nemen als reactie op het gevoerde beleid kunnen meer of minder technisch van aard zijn. Een technische maatregel, zoals het isoleren van een huis of het aanschaffen van een warmtepomp, is vaak een eenmalige actie, terwijl minder technische maatregelen zoals het lager zetten van de thermostaat, of vaker thuis werken, een terugkerende gedragsaanpassing zijn.

De focus op klimaatmitigatiebeleid neemt niet weg dat lessen uit dit rapport breder toegepast kunnen worden. Sommige behandelde kosten- en batenbegrippen kunnen bijvoorbeeld worden ingezet bij ieder type beleid en niet alle lessen zijn specifiek voor de behandelde kosten- en batenbegrippen.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat ter voorbereiding op de daarop volgende hoofdstukken in op de keuzes die bij elke berekening van kosten en baten een rol spelen. Dit betreft onder andere de mee te nemen kosten en baten van klimaatbeleid en de rol van verdelingseffecten.

Hoofdstuk 3 behandelt verschillende kosten- en batenbegrippen die in de praktijk worden toegepast. We beschrijven wat deze begrippen inhouden, welke typen kosten en baten er worden meegenomen, voor welk doel de begrippen worden gebruikt, hoe ze zijn gedocumenteerd en wat de relaties tussen deze begrippen zijn.

Hoofdstuk 4 bespreekt de verschillende kosten- en batenbegrippen aan de hand van een aantal dimensies van bruikbaarheid: relevantie, methodologische gedegenheid, meetbaarheid en bereikbaarheid & toegankelijkheid. Verder wordt op een rij gezet wat mogelijke doelen zijn van berekeningen van kosten en baten van klimaatbeleid en in hoeverre die worden vervuld door toepassing van de behandelde begrippen.

Hoofdstuk 5 zet de conclusies op een rij en geeft aanbevelingen voor de toepassing van kosten- en batenbegrippen in de toekomst.

2 Keuzes bij berekeningen

Dit hoofdstuk gaat in op de keuzes die bij elke berekening van kosten en baten een rol spelen. Paragraaf 2.1 behandelt verschillende indelingen van typen kosten en baten van klimaatbeleid. Deze indelingen komen in de volgende hoofdstukken terug. Paragraaf 2.2 gaat in op het belang van verdelingseffecten en de rol van het buitenland. Paragraaf 2.3 sluit af met overige keuzes die bij elke berekening van kosten en baten een rol spelen.

2.1 Typen kosten en baten

Een essentiële keuze bij berekeningen van kosten en baten van klimaatbeleid is welke kosten en baten er worden meegenomen. Kosten en baten van klimaatbeleid kunnen op verschillende manieren worden benoemd en ingedeeld. In dit rapport onderscheiden we de volgende typen:

- effecten via de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer (broeikasgasconcentraties);
- overige ongeprijsde effecten;
- financiële (geprijsde) kosten en baten.

Daarnaast kan er onderscheid worden gemaakt tussen effecten die direct zijn verbonden aan de door beleid in gang gezette maatregelen of gedragsveranderingen versus effecten die ontstaan via doorwerkingen.

Effecten via de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer

Broeikasgassen beïnvloeden niet direct de welvaart van mensen, maar doen dat via de effecten op het klimaat. Het tegengaan van verdere opwarming kent baten (welvaartseffecten) in de vorm van behoud van ecosystemen en mitigatie van risico's voor landbouw, gezondheid en infrastructuur (IPCC 2014, Dietz et al. 2018). Een praktische manier om deze baten te becijferen is om kennis over de effectiviteit van beleidsinstrumenten in termen van reducties van broeikasgassen in de atmosfeer te koppelen aan een waardering van deze reducties.⁴ Het toepassen van een 'efficiënte prijs' voor de reductie van broeikasgassen is hier een voorbeeld van. In dat geval wordt verondersteld dat de aan de marge goedkoopste technologie wordt ingezet om een bepaalde reductie te bewerkstelligen. Deze efficiënte prijzen volgen bijvoorbeeld uit de WLO-scenario's (CPB & PBL, 2015).

Overige ongeprijsde effecten

Klimaatbeleid kan ook allerlei andere ongeprijsde positieve of negatieve effecten hebben dan via broeikasgassen en klimaatverandering. Üрге-Vorsatz et al. (2014) geven aan dat dergelijke effecten zeer context-specifiek zijn, dat wil zeggen sterk afhankelijk van de precieze lokale omstandigheden en de exacte vormgeving van het beleid.

Een belangrijke 'co-benefit' van klimaatbeleid is het effect op luchtkwaliteit. Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komen naast broeikasgassen namelijk ook luchtvervuilende stoffen zoals NO_x en SO₂ vrij. In tegenstelling tot broeikasgassen hebben luchtvervuilende stoffen een

⁴ Bij kosteneffectiviteitsvraagstukken kan worden volstaan met de reducties in broeikasgassen. In dat geval wordt bijvoorbeeld uitgerekend hoeveel euro per vermeden CO₂-emissie een maatregel kost; of omgekeerd hoeveel een euro per maatregel aan CO₂-vermijding oplevert.

directe invloed op de gezondheid van mens en natuur. Klimaatmitigatiebeleid heeft daarom ook invloed op luchtkwaliteit en gezondheid (Mot et al., 2019). De baten van een verbeterde luchtkwaliteit zijn vaak van dezelfde orde van grootte als de kosten van mitigatie, soms zelfs groter (Karlsson et al, 2020).

Financiële (geprijsde) kosten en baten

Onder de financiële gevolgen van klimaatbeleid vallen zowel kosten als opbrengsten en besparingen en het kan tussen partijen verschillen wat de kosten, de besparingen of de opbrengsten zijn. Voorbeelden van kostencategorieën zijn investeringskosten, aanpassingskosten (retrofitkosten), operationele kosten en administratieve lasten. Een separate categorie kosten wordt gevormd door de uitvoeringskosten van de overheid. Deze betreffen de kosten die de overheid maakt ter voorbereiding van de invoering en voor de uitvoering en handhaving van het beleid. Een groot deel hiervan bestaat uit personeels- en overheadkosten voor voorbereiding, regulering en handhaving.

Afhankelijk van het gekozen beleidsinstrument en de effecten hiervan kan klimaatbeleid effect hebben op de inkomsten en uitgaven van de overheid. Dit kan inherent zijn aan het instrument: het uitkeren van subsidies kost de overheid geld, door een belastingverhoging krijgt ze meer geld binnen (tenzij door de belastingverhoging een grote grondslagerosie optreedt). Ook door de maatregelen die burgers en bedrijven nemen in reactie op het beleid kunnen de overheidsfinanciën veranderen. Wanneer huishoudens energiebesparende maatregelen nemen als gevolg van overheidsbeleid, kunnen bijvoorbeeld de inkomsten uit de energiebelasting verminderen.

Direct versus doorwerkingen

Sommige kosten en baten zijn een direct gevolg van het gevoerde beleid en de daardoor genomen maatregelen of gedragsveranderingen. Het plaatsen van zonnepanelen op het dak betekent bijvoorbeeld dat er investeringskosten moeten worden gemaakt en dat de maandelijkse energierekening vervolgens daalt, maar ook dat de uitstoot van broeikasgassen vermindert. Vervolgens kan het, zeker als meer mensen het doen, ook als gevolg hebben dat er meer werkgelegenheid ontstaat in de zonnepaneleninstallatiebranche en minder in de kolencentrales. Ook kunnen er gedragseffecten zijn bij huishoudens die de zonnepanelen hebben aangeschaft: zij gaan wellicht meer energie gebruiken nu ze weten dat deze duurzaam wordt opgewekt, of minder omdat ze bewuster met hun energieverbruik bezig zijn. Deze twee voorbeelden kunnen worden gezien als een 'doorwerking' van de effecten van de maatregel. Ongeprijsde effecten kunnen daarbij via doorwerkingen alsnog financiële gevolgen hebben.

2.2 Verdelingseffecten en het buitenland

Als bekend is welke effecten in berekeningen worden meegenomen, is de vervolgvraag of de verdeling van kosten en baten hierbij een rol speelt. Om inzicht te krijgen in wie er op voor- of achteruit gaat in termen van welvaart, is het nodig om de verdeling van de totale kosten en baten van beleid in beeld te krijgen. Het kan daarbij gaan over enkel de directe financiële gevolgen of ook over de uiteindelijke effecten via bijvoorbeeld klimaatverandering. De verdeling van kosten en baten over verschillende groepen burgers of bedrijven kan een politiek relevante vraag zijn. Ook kan inzicht in deze verdeling helpen om de effectiviteit van overheidsbeleid te kunnen inschatten. Of een partij daadwerkelijk maatregelen neemt, hangt mede af van de kosten en baten die voor die partij van toepassing zijn. Tot slot kan het in kaart brengen van de consequenties voor verschillende partijen helpen om duidelijk te maken welke hiervan per saldo kosten of baten zijn voor de Nederlandse maatschappij als geheel, en welke overdrachten vormen tussen verschillende partijen in Nederland. Er kunnen ook overdrachten zijn tussen Nederland en het buitenland.

Het buitenland kan een rol spelen bij berekeningen vanwege verdelingseffecten, maar dat is niet het hele verhaal. Voor het effect van broeikasgassen op klimaatverandering maakt het niet uit waar de emissie plaatsvindt. Dit betekent dat bij de beoordeling van Nederlands klimaatmitigatiebeleid de reductie in totale, wereldwijde concentraties broeikasgassen als gevolg van dat Nederlandse beleid zo goed mogelijk moet worden ingeschat. Hierbij zal rekening moeten worden gehouden met mogelijke effecten 'over de grens', in de vorm van bijvoorbeeld emissiereducties of juist hogere emissies.

De baten van Nederlands klimaatbeleid kunnen niet worden vastgesteld zonder informatie of veronderstelling over het beleid in andere landen. De baten van Nederlands mitigatiebeleid hangen namelijk af van beleid in het buitenland (PBL, 2014a). Dat hangt samen met niet-lineariteiten in het verband tussen maatregelen, uitstoot, de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer en de schadelijke gevolgen van dat laatste via het klimaat.

Tot slot kan worden opgemerkt dat Nederlands beleid om klimaatverandering tegen te gaan kan leiden tot kosten elders, bijvoorbeeld als hogere eisen aan productieprocessen de prijs van goederen verhogen en deze goederen deels worden geëxporteerd. Een strikt nationale benadering neemt deze kosten niet mee.

2.3 Overige keuzes bij berekeningen

Bij berekeningen van kosten en baten spelen ook andere keuzes een rol, die van invloed zijn op de resultaten en de presentatie daarvan.

Inschatten van effectiviteit

Een keuze bij berekeningen is hoe de effectiviteit van beleid wordt ingeschat. Effectiviteitsanalyses zijn nodig om kosten en baten te kunnen toewijzen aan het beleid.⁵ Met het inzetten van beleidsinstrumenten op het gebied van klimaat komt er een keten van gedragsreacties (het nemen van maatregelen en andere gedragsveranderingen) op gang, die - als het goed is - bijdragen aan het bereiken van het door de overheid beoogde doel: het beperken van de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer.⁶ De keten van gedragsreacties kan zich wijd uitspreiden en het kan tijd kosten voordat alle effecten van de gedragsreacties hebben plaatsgevonden. Hierbij kan sprake zijn van (macro-economische) terugkoppelingen, algemeen-evenwichtseffecten en andere doorwerkingen. Hier liggen keuzes voor partiële versus integrale analyses, voor statische versus dynamische analyses en voor analyses op de kortere of langere termijn.

Keuze van basispad/nulalternatief en toekomstscenario's

Als kosten en baten van een of meerdere beleidsinstrument worden berekend, is er automatisch een situatie *ten opzichte waarvan* deze kosten en baten worden berekend (de referentiesituatie). Dit is in ieder geval de situatie zonder het betreffende beleid. Een berekening is niet mogelijk zonder veronderstellingen over het verdere gevoerde beleid en de voor de berekeningen relevante uitkomsten op dit 'basispad' of in dit 'nulalternatief'. Omdat er vaak sprake is van onzekerheid over bepalende toekomstige ontwikkelingen, kan gebruik worden gemaakt van verschillende toekomstscenario's, wat inhoudt dat de kosten en baten worden berekend voor elk van de gedefinieerde toekomstscenario's (bijvoorbeeld WLO-scenario's). Dit maakt de consequenties van deze onzekerheid voor de hoogte van de kosten en baten duidelijk.

⁵ Als bijvoorbeeld sommige mensen zonder een subsidieregeling al zonnepanelen zouden aanschaffen, zijn de daarmee gepaard gaande kosten en baten niet toewijsbaar aan dit instrument, alleen de kosten en baten van de extra zonnepanelen die worden aangeschaft als gevolg van de subsidie.

⁶ Er kunnen ook tussendoelen of nevendoelezen zijn zoals het tussendoel om een bepaald aandeel of aantal gebouwen beter te isoleren.

Factor tijd: verleden of toekomst, analysetermijn, discontovoet en meer

Met betrekking tot de factor tijd zijn er verschillende keuzes te maken. Er kan worden gekeken naar het verleden en/of naar de toekomst. De analysetermijn kan één jaar bedragen, of tien jaar, of honderd jaar, et cetera. Uitkomsten kunnen voor elk jaar in de analysetermijn worden berekend, of voor één of enkele 'zichtjaren'.

Een discontovoet of rentevoet is nodig als kosten en baten worden opgeteld die zich op verschillende momenten in de tijd voordoen, of als kosten in één jaar worden uitgespreid over meerdere jaren. Dit vereist een expliciete keuze voor de hoogte van deze discontovoet. Het uitspreiden van kosten over meerdere jaren vereist tevens een keuze voor de afschrijvingstermijn of gebruiksduur. Het niet uitspreiden van kosten vereist ook een veronderstelling over de gebruiksduur, want daarna zijn herhaaluitgaven nodig, of de investering kan niet langer worden gebruikt.

Overige aspecten van berekening en presentatie

Als kosten en baten in euro's worden berekend voor verschillende jaren, dan kan voor elk jaar het betreffende prijspeil worden gebruikt ('nominale prijzen') of er kan worden uitgegaan van het prijspeil van een basisjaar ('reële prijzen'). Binnen één berekeningsmethode is het vooral belangrijk alles op dezelfde wijze te doen. Tussen berekeningsmethodes dient rekening te worden gehouden met eventuele verschillen.

In algemene zin kan ervoor worden gekozen om behalve de hoofd- of einduitkomsten van berekeningen ook (een deel van de) achterliggende berekeningen als uitkomsten te presenteren. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om de opsplitsing van bedragen in euro's in een prijsdeel (p) en een hoeveelheidsdeel (q), het laten zien van 'lopende' bedragen in zichtjaren voordat deze worden verdisconteerd, het laten zien van investeringsbedragen voordat deze worden verdeeld over meerdere jaren, of het separaat laten zien van kosten en baten voordat deze met elkaar worden gesaldeerd.

Beschikbaarheid van informatie en onderzoeksinspanning

Bovenstaande keuzes kunnen voor een deel afhangen van de beschikbare informatie en de benodigde onderzoeksinspanning. Het ontbreken van informatie maakt sommige keuzes onmogelijk of onaantrekkelijk; dit kan overigens leiden tot onderzoek om deze informatie alsnog beschikbaar te maken. Ook als informatie beschikbaar is kan het bijeenbrengen, ordenen, bewerken, berekenen et cetera gepaard gaan met meer doorlooptijd, onderzoekstijd en budget. Deze praktische overwegingen kunnen een rol spelen bij bovenstaande keuzes, alsmede bij de keuze voor een te hanteren kosten- en batenbegrip.

3 Kosten- en batenbegrippen

In dit hoofdstuk staan de kosten- en batenbegrippen centraal die onder andere door het CPB en PBL worden gebruikt in berekeningen van kosten en/of baten van klimaatbeleid. Dit zijn de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), het effect op het bbp (welvaartsmaatstaven); nationale kosten, overheidskosten, eindgebruikerskosten (drie samenhangende begrippen); en overheidsuitgaven en collectieve lasten (begrippen die het EMU-saldo vormen) .

Paragraaf 3.1 beschrijft de inhoud van de genoemde kosten- en batenbegrippen. Deze beschrijving is gebaseerd op de documentatie van de begrippen, bestudering van toepassingen van de begrippen en gesprekken met onderzoekers die met deze begrippen werken. Paragraaf 3.2 duidt de relaties tussen deze begrippen: de overeenkomsten en verschillen.

3.1 Beschrijving van de begrippen

Deze paragraaf gaat voor de onderscheiden kosten- en batenbegrippen na wat de definitie van elk begrip is, welke kosten en baten eronder vallen, voor welk doel het wordt gebruikt en welk naslagwerk ervoor bestaat. We hanteren hiervoor de volgende vragen en subvragen:

1. Wat zijn het en wat valt er onder?
 - Welk perspectief gebruikt het begrip?
 - Kijkt het begrip alleen naar financiële posten of ook naar andere welvaartseffecten die geen marktprijs hebben?
 - Welke financiële en andere posten worden meegenomen, alleen kosten, alleen opbrengsten/baten of een combinatie?
 - Kijkt het begrip ook naar doorwerkingen van effecten, waaronder gedragseffecten?
 - Schenkt het begrip aandacht aan de verdeling van effecten over verschillende groepen binnen de maatschappij?
2. Wanneer en door wie worden ze gebruikt?
3. Wat is het naslagwerk dat wordt gebruikt om te bepalen hoe berekeningen moeten plaatsvinden?

Tabel 3.1 vat ter overzicht de belangrijkste elementen samen uit de eerste vraag: de definities en dekking van de begrippen. Dit wordt per begrip toegelicht in de hierop volgende paragrafen.

Tabel 3.1 De dekking van verschillende begrippen

Kostenbegrip	Perspectief	Kijkt het begrip alleen naar financiële posten of ook naar andere welvaartseffecten?	Kijkt het begrip alleen naar directe effecten of ook naar doorwerkingen?	Hoe worden kosten en baten gepresenteerd?	Schenkt het begrip aandacht aan verdeelingsaspecten?
Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)	Nederland als geheel	Alle welvaartseffecten, waaronder financiële posten	De doorwerking van effecten voor zover deze effect hebben op de brede welvaart	Overzicht van kosten en baten (welvaartseffecten) in euro's t.o.v. nulalternatief in zichtjaren en van contante waardes hiervan in basisjaar; saldo van baten minus kosten	Ja, indien naar verwachting relevant
Effect op bbp	Nederland als geheel	Alleen financiële posten, inclusief belastingen en subsidies	De doorwerking van effecten voor zover deze effect hebben op de materiele welvaart	Het effect in procenten op de omvang of groei van het bbp t.o.v. basispad	Nee
Nationale kosten	Nederland als geheel	Alleen financiële posten, exclusief binnenlandse belastingen en subsidies	Alleen direct aan de maatregel gerelateerde kosten en baten; gedragseffecten voor zover relevant voor die financiële kosten en baten	Het saldo van jaarlijkse meerkosten minus baten in zichtjaren, t.o.v. basispad	Nee
Overheidskosten	Overheidsbegroting	Alleen financiële posten; inkomsten en uitgaven	Alleen direct aan de maatregel gerelateerde kosten en baten; gedragseffecten voor zover relevant voor die kosten en baten	Het saldo van jaarlijkse kosten minus baten in zichtjaren, t.o.v. het basispad	Nee
Eindgebruikerskosten	Eindgebruikers: burgers en bedrijven	Alleen financiële posten, inclusief belastingen en subsidies	Alleen direct aan de maatregel gerelateerde kosten en baten; gedragseffecten voor zover relevant voor die kosten en baten	Het saldo van jaarlijkse meerkosten minus baten in zichtjaren, t.o.v. het basispad	Ja

Kostenbegrip	Perspectief	Kijkt het begrip alleen naar financiële posten of ook naar andere welvaartseffecten?	Kijkt het begrip alleen naar directe effecten of ook naar doorwerkingen?	Hoe worden kosten en baten gepresenteerd?	Schenkt het begrip aandacht aan verdeelingsaspecten?
Overheidsuitgaven	Overheidsbegroting	Alleen financiële posten; uitgaven	Afhankelijk van het type analyse	Verandering van het totaal t.o.v. basispad in enkele zichtjaren	Nee
Collectieve lasten	Overheidsbegroting	Alleen financiële posten; inkomsten	Afhankelijk van het type analyse	Verandering van het totaal t.o.v. basispad in enkele zichtjaren	Ja

Voor ieder kostenbegrip laten we aan de hand van drie voorbeelden zien welke kosten en baten het begrip meeneemt. Alle drie de voorbeelden gaan ervan uit dat de overheid probeert de overgang te stimuleren van het gebruik van auto's op fossiele brandstoffen naar het gebruik van elektrische auto's, met in ieder geval als doel om de CO₂-uitstoot te beperken.

Het eerste voorbeeld is een subsidie op de aanschaf van elektrische auto's. Als deze subsidie effectief is, zullen er meer mensen elektrische auto's aanschaffen vanwege de verhoogde financiële aantrekkelijkheid daarvan, al dan niet als vervanging van auto's op fossiele brandstoffen. Er zijn ook mensen die een elektrische auto met subsidie kopen, terwijl ze dat zonder subsidie ook hadden gedaan. Dan is de aanschaf dus geen effect van het gevoerde beleid en zaten deze aangeschafte elektrische auto's al in het basispad/nulalternatief. Een tweede voorbeeld is een verhoogde accijns op diesel en benzine. Als deze verhoging effectief is, zal een deel van de mensen afzien van de aanschaf van een fossiele auto (of deze van de hand doen), omdat rijden met auto's op fossiele brandstoffen duurder is geworden. De rest zal met auto's op fossiele brandstoffen blijven rijden, tegen hogere kosten per kilometer. Daardoor zullen zij minder kilometers gaan rijden. Van het deel dat afziet van de aanschaf van een fossiele auto zal een deel overgaan op de aanschaf van een elektrische auto. Het derde voorbeeld is een verbod op de verkoop van diesel- en benzineauto's. Op termijn zal iedereen auto's op fossiele brandstoffen moeten vervangen door elektrische auto's, mits zij willen blijven autorijden.

3.1.1 Maatschappelijke kosten-batenanalyse

Wat is het en wat valt er onder?

Een MKBA (maatschappelijke kosten-batenanalyse) geeft een overzicht van alle effecten van een beleidsinstrument of een beleidspakket en de hieruit voortvloeiende voor- en nadelen voor de maatschappij als geheel. Daarmee is dit het enige begrip in dit hoofdstuk waar standaard niet-financiële posten (brede welvaartseffecten) worden meegenomen.

De gekozen invalshoek is de maatschappelijke welvaart, een begrip uit de economische welvaartstheorie.⁷ Door de voor- en nadelen zoveel mogelijk te kwantificeren en in euro's uit te drukken, kunnen alle voor- en nadelen met elkaar worden vergeleken en ontstaat inzicht in het netto effect van het beleidsinstrument op de brede welvaart. Dit is het saldo van in euro's gemeten baten en kosten.⁸

Sommige effecten zijn te monetariseren met behulp van marktprijzen, maar een MKBA probeert ook de kosten en baten te monetariseren van effecten waarvoor geen marktprijzen bestaan. Bijvoorbeeld de 'consumptie' van schone lucht. Daardoor levert het tegengaan van luchtvervuiling baten op.

Uiteindelijk resulteert een MKBA in een saldo van (verdisconteerde) maatschappelijke baten en kosten.⁹ Volgens de Algemene leidraad (Romijn en Renes, 2013; blz. 112) is het van belang om naast het saldo ook de verdeling hiervan over verschillende groepen in de samenleving in kaart te brengen als er "aanmerkelijke verdelingseffecten" zijn.

⁷ In de welvaartseconomie wordt de mate waarin aan de voorkeuren van individuen is voldaan beschreven met het concept 'nut', oftewel 'welvaart'. De verandering in het nutsniveau als gevolg van een beleidsinstrument wordt gemeten als de financiële compensatie die iemand maximaal wil betalen voor een positieve verandering van zijn nutsniveau (of minimaal wil ontvangen ter compensatie van een negatieve verandering van dat niveau. Zie voor een nadere uiteenzetting paragraaf 3.2.1 van de Algemene MKBA-leidraad (Romijn en Renes, 2013).

⁸ Een MKBA presenteert volgens de algemene MKBA-leidraad alle onderdelen van welvaartseffecten zowel in eigen grootheden als in euro's, en zowel voor zichtjaren als over de periode (meestal 100 jaar) als geheel (als contante waarde met behulp van een voorgeschreven discontovoet).

⁹ Welvaartseffecten die niet in geld of zelfs niet in eigen grootheden kunnen worden uitgedrukt, dienen apart in de samenvattende tabel te worden vermeld.

De MKBA is in de Nederlandse praktijk specifiek gericht op de kosten en baten van (de inwoners van) een land. Kosten en baten die wegvloeien naar het buitenland worden in beginsel niet meegenomen. Als welvaartseffecten voor het buitenland substantieel kunnen zijn, wordt geadviseerd om te laten zien wat de effecten van Nederlands beleid zijn op welvaart in het buitenland, zeker in EU-verband (Romijn en Renes, 2013; blz. 47). Specifiek voor CO₂-reductie wordt gewerkt met een efficiënte CO₂-prijs, vanuit de gedachte dat Nederland zich heeft gecommitteerd aan internationale afspraken voor CO₂-reductie.¹⁰ Ook worden er wel eens MKBA's uitgevoerd voor meerdere landen tegelijk.¹¹

Wanneer wordt een MKBA gebruikt?

De MKBA is een veel toegepaste methode bij transportinfrastructuurprojecten. Andere toepassingsgebieden zijn de zorg, onderwijs, natuur, waterveiligheid, gebiedsontwikkeling, energie en milieu en arbeidsmarktbeleid. MKBA's worden vaak opgesteld door onderzoeksbureaus. In het kader van klimaatbeleid heeft bijvoorbeeld SEO Economisch Onderzoek een MKBA uitgevoerd naar verschillende pakketten van maatregelen voor broeikasgasreductie (SEO en ECN, 2012) en CE Delft een MKBA naar het afvangen en hergebruiken van het broeikasgas CO₂ in producten en processen (CCU; CE Delft, 2018). De planbureaus CPB en PBL hebben MKBA's uitgevoerd rondom bijvoorbeeld windenergie (Verrips et al., 2005) en de invoering van een kilometerheffing (Verrips et al., 2015). Bij het doorrekenen van grote beleidspakketten zoals bij het Energieakkoord of het (ontwerp-) Klimaatakkoord is daar doorgaans echter niet voor gekozen omdat de tijd ontbrak om een MKBA uit te voeren.

Naslagwerk

In de Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse (Romijn en Renes, 2013) worden de algemene richtlijnen voor het opstellen van een MKBA omschreven. Voor verschillende sectoren zijn er specifieke werkwijzers waarin aanwijzingen staan hoe bijvoorbeeld veel voorkomende kosten en baten in die sector te waarderen. De meest relevante werkwijzer voor klimaatbeleid is de werkwijzer Milieu (CE Delft, 2017a). Het Handboek Milieuprijzen (CE Delft, 2017b) geeft bedragen om effecten op emissies van milieugevaarlijke stoffen te monetariseren. Specifiek voor klimaat- en energiebeleid bestaat een dergelijke werkwijzer niet, hier is in 2018 een verkenning voor verschenen (Koopmans, Mulder en Tieben, 2018).

Voorbeeld

Beleidsinstrument	De maatschappelijke kosten en baten bestaan uit
Subsidie op aanschaf elektrische auto	<ul style="list-style-type: none">• De effecten op broeikasgassen in de atmosfeer en op luchtkwaliteit, geluidsoverlast etc.• De kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en uitvoering• Het welvaartseffect van de prijsverlaging van elektrische auto's• De kosten van de uit te keren subsidies (via de overheidsbegroting)• Gederfde accijnsinkomsten en andere specifieke belastinginkomsten• De mogelijke doorwerkingen op bijvoorbeeld reistijden, congestie en verkeersveiligheid

¹⁰ Via omrekening naar CO₂-equivalenten kan deze efficiënte prijs ook voor andere broeikasgassen worden gebruikt.

¹¹ Zie bijvoorbeeld de MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen (ECORYS Nederland BV i.s.m. Resource Analysis, 2009).

Verhoogde accijns op benzine en diesel	<ul style="list-style-type: none"> • De effecten op broeikasgassen in de atmosfeer en op luchtkwaliteit, geluidsoverlast etc. • De kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding • Het welvaartseffect van hogere belastingen per kilometer en/of minder gereden kilometers bij auto's op fossiele brandstoffen • De extra accijnsinkomsten en andere veranderingen in specifieke belastinginkomsten • De mogelijke doorwerkingen op bijvoorbeeld reistijden, congestie en verkeersveiligheid
Verbod op de verkoop van benzine- en dieselauto's	<ul style="list-style-type: none"> • De effecten op broeikasgassen in de atmosfeer en op luchtkwaliteit, geluidsoverlast etc. • De kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en toezicht • Het welvaartsverlies voor consumenten die een auto op fossiele brandstoffen hadden willen kopen • De vermindering van accijnsinkomsten en andere specifieke belastinginkomsten • De mogelijke doorwerkingen op bijvoorbeeld reistijden, congestie en verkeersveiligheid

Dat in bovenstaande voorbeelden accijnzen en subsidies voorkomen als onderdeel van de berekening van maatschappelijke kosten en baten wekt op het eerste gezicht misschien bevreemding: dat zijn toch overdrachten binnen Nederland? Voor een deel is dit zo, en zou de belastingheffing die nodig is voor subsidieverstrekking en de uitgekeerde subsidies bij voorbaat tegen elkaar kunnen worden weggestreept. Er zijn verschillende redenen waarom dit niet standaard bij MKBA's gebeurt. Ten eerste kan het expliciet meenemen van belastingen en subsidies informatie geven over de verdeling van de kosten en de baten. Ten tweede kunnen er gedragseffecten optreden die de welvaart beïnvloeden. Door een accijnsverhoging gaan mensen bijvoorbeeld niet alleen meer belasting betalen, maar ook minder autorijden. Dit wordt gezien als een welvaartsverlies. Het punt hierbij is dat het welvaartseffect op de markt waar bijvoorbeeld een belastingverhoging wordt doorgevoerd, in een MKBA vanwege deze gedragseffecten niet gelijk hoeft te zijn aan de resulterende verhoging van belastinginkomsten (zie ook paragraaf 3.2.2 en Bijlage B). Eenzelfde soort mechanisme werkt bij subsidies.

3.1.2 Effect op bbp

Wat is het en wat valt eronder?

De hoogte van het bbp is een belangrijke graadmeter voor de omvang van de economie, en het groeipercentage van het bbp is een belangrijke graadmeter voor de economische groei. Binnenlands beleid zoals klimaatbeleid kan effect hebben op het bbp. Het is niet zo dat korte-termijn bbp-verlies door kosten van klimaatbeleid automatisch leidt tot bbp-verlies op de langere termijn, en ook niet dat investeringen die het bbp in datzelfde jaar verhogen automatisch leiden tot bbp-groei op de langere termijn. Beleid heeft pas een structureel effect op het bbp als het verdienvermogen van de Nederlandse economie verandert, bijvoorbeeld als door het klimaatbeleid productie naar minder of juist meer productieve sectoren zou verplaatsen.

Vaak is het effect dat wordt getoond een cumulatief effect op het bbp-niveau in een bepaald zichtjaar. Ter illustratie: "-1% effect op bbp in 2030" houdt dan in dat klimaatbeleid in de jaren tot 2030 uiteindelijk tot een 1% lager bbp-niveau in 2030 leidt ten opzichte van het basispad.

Het bbp meet de toegevoegde waarde in de productie van goederen en diensten, die gelijk is aan de verdiende inkomens (de beloningen aan productiefactoren). Andere onderdelen van welvaart, zoals het genieten van natuur of monumenten, worden niet meegenomen als hier geen marktprijs voor wordt betaald. Luchtkwaliteit kan via een verbeterde gezondheid en daarmee arbeidsproductiviteit ook effect hebben op de materiële welvaart. Deze effecten worden niet standaard meegenomen; hiervoor zijn specifieke, separate schattingen nodig.

Het bbp is als indicator vooral geschikt om het effect van het totale klimaatbeleid van een land te laten zien, of in ieder geval van een groot pakket aan beleidsinstrumenten, omdat afzonderlijke beleidsinstrumenten via doorwerking uiteindelijk vaak maar een verwaarloosbaar effect op het bbp hebben.¹² Binnen het bbp kunnen door afzonderlijke beleidsinstrumenten wel grotere verschuivingen optreden. Behalve het 'totaaleffect' op het bbp kan ook het effect op onderdelen hiervan, zoals de consumptie of de werkgelegenheid worden getoond (Romijn et al., 2019).

Wanneer wordt het gebruikt?

In internationale publicaties over de kosten en baten van klimaatbeleid wordt vaak het effect van klimaatbeleid op bbp-omvang of -groei gebruikt.¹³ Een voordeel van het bbp voor internationale vergelijkingen is dat het een materiële welvaartsindicator is die wereldwijd op dezelfde manier wordt opgesteld. Voor bredere welvaartsindicatoren is dat (nog) niet het geval. Een andere toepassing is het uitdrukken van kostenbedragen in percentages bbp in plaats van in absolute kostenbedragen. Dat laatste is minder zinvol als de omvang van de economie tussen landen verschilt. Het CPB rapporteert het effect van klimaatbeleid op het bbp voor nationale analyses in sommige gevallen ook, zoals in de doorrekening van het ontwerp Klimaatakkoord en de studie naar CO₂-beprijzing (Romijn et al., 2019). Het CPB hanteert dezelfde berekeningswijze van het bbp als het CBS. De macro-economische modellen Saffier (korte- en middellange termijn) en Worldscan (internationaal algemeen evenwichtsmodel, lange termijn) worden ingezet om de bbp-effecten te ramen.

Naslagwerk

De definitie van het bbp is vastgelegd in het "System of National Accounts" van de Verenigde Naties. Het CBS past deze definitie toe voor Nederland. Voor de korte en middellange termijn voorspellingen gebruikt het CPB modellen, waarover documentatie beschikbaar is (CPB, 2010), evenals over modellen die in internationale literatuur worden gebruikt (zie bijvoorbeeld Van Vuuren et al., 2007).

¹² In Adema en Van Tilburg (2019) worden de economische kosten van klimaatmitigatie ingeschat ter grootte van een half procent bbp in 2030 oplopend tot mogelijk enige procenten van het bbp in 2050.

¹³ Zie bijvoorbeeld hoofdstuk 3 in IPCC (2007). Soms worden berekende kosten van klimaatbeleid ook uitgedrukt als percentage van het bbp.

Voorbeeld

Beleidsinstrument	Het bbp-effect bestaat uit
Subsidie op aanschaf elektrische auto	Het effect op toegevoegde waarde/inkomens (financiële effecten) inclusief doorwerkingen via bijvoorbeeld inflatie, consumptie en werkgelegenheid. In eerste instantie zal dit instrument de consumptie van huishoudens positief beïnvloeden.
Verhoogde accijns op benzine en diesel	Het effect op toegevoegde waarde/inkomens (financiële effecten) inclusief doorwerkingen via bijvoorbeeld inflatie, consumptie en werkgelegenheid. In eerste instantie zal dit instrument een negatief effect hebben op de consumptie van huishoudens.
Verbod op de verkoop van benzine- en diesel-auto's	Het effect op toegevoegde waarde/inkomens (financiële effecten) inclusief doorwerkingen via bijvoorbeeld inflatie, consumptie en werkgelegenheid. In eerste instantie zal dit instrument een negatief effect hebben op de productie van bedrijven.

Voor dit begrip kunnen we minder concreet de kosten en baten per voorbeeld illustreren, omdat er veel kanalen zijn die het bbp beïnvloeden. De drie voorbeelden hebben verschillende aangrijpingspunten en daardoor verschillende effecten op het bbp op de kortere termijn. Op de langere termijn zal de omvang van het bbp via doorwerkingen in de economie weer naar een evenwicht tenderen, wat minder zal afwijken van het bbp in het basispad dan de kortetermijneffecten doen vermoeden.

3.1.3 Nationale kosten

Wat zijn het en wat valt er onder?

Nationale kosten laten de financiële effecten van (klimaat)beleid zien, in één getal dat het saldo vormt van de financiële kosten, de besparingen en opbrengsten in één of meerdere zichtjaren.¹⁴ Het zijn de jaarlijkse meerkosten voor Nederland als geheel, ten opzichte van een basispad.

Niet-financiële kosten en baten vallen buiten de scope van de nationale kosten. Belastingen en subsidies worden binnen de systematiek van de nationale kosten voor Nederland als geheel als overdrachten beschouwd (geld dat van een partij via de overheid bij een andere partij terecht komt) en vormen daardoor geen kosten of baten: het saldo over alle actoren is nul.^{15,16} Dit geldt niet voor de kosten die de overheid maakt voor de uitvoering van beleid. De overheidskosten (zie 3.1.4) laten het effect van maatregelen op kosten en opbrengsten van de overheid zien.

De nationale kosten nemen alleen de kosten en baten mee die direct samenhangen met het nemen van de maatregel, niet de mogelijke doorwerking van effecten. Er wordt wel rekening gehouden met gedragseffecten als die invloed hebben op de kosten en baten die direct samenhangen met het nemen van de maatregel, zoals meer kilometers rijden met een

¹⁴ In publicaties waarin de nationale kosten worden gebruikt worden dit *directe* kosten, besparingen en opbrengsten genoemd. Voor het gemak spreken we hier over kosten en baten, de baten bestaan dus uit de besparingen op kosten en de opbrengsten.

¹⁵ Uitzondering hierop vormen de belastingontvangsten uit of de subsidieverstrekking aan het buitenland. Binnenlandse belasting- en subsidiestromen worden als binnenlandse overdrachten gezien, maar zodra deze stromen grensoverschrijdend zijn, zijn het geen binnenlandse overdrachten meer.

¹⁶ Omdat het perspectief van nationale kosten Nederland als geheel is, zegt het begrip zelf niet iets over de hoogte van de kosten of baten voor een partij die een maatregel neemt. Als de nationale kosten bijvoorbeeld negatief zijn (de besparingen en opbrengsten zijn groter dan de meerkosten), hoeft dit niet te betekenen dat de betreffende maatregelen zonder overheidsbeleid 'vanzelf' tot stand komen. Zo zouden er ongeprijsde effecten kunnen zijn die meewegen in beslissingen van burgers of bedrijven om maatregelen te nemen, of zouden de baten van maatregelen bij een andere partij terecht kunnen komen dan de partij die de kosten maakt.

elektrische auto ten opzichte van een auto op fossiele brandstoffen. Nationale kosten zeggen niets over de verdeling van kosten en baten tussen verschillende groepen.

De nationale kosten zijn historisch gezien gericht op (het vergelijken van) technische maatregelen. Wanneer de nationale kosten van een of meerdere beleidsinstrumenten worden berekend, moet een inschatting worden gemaakt van de effectiviteit van dat beleid, wat met onzekerheid gepaard gaat (PBL, 2019a). Dit geldt overigens voor alle inschattingen van effecten van beleid.

Als Nederlands klimaatbeleid effect heeft in het buitenland, worden de kosten en baten daarvan in de nationale kosten niet aan Nederland toegerekend.¹⁷

Hieronder wordt toegelicht welke categorieën in berekeningen van nationale kosten worden meegenomen.

- Kapitaalskosten
 - Investeringskosten worden omgerekend in jaarlijkse kapitaalkosten ('geannualiseerd') met een maatschappelijke discontovoet en aan de hand van de verwachte gebruiksduur. Deze jaarlijkse kapitaalskosten worden vergeleken met de investeringen in het basispad.¹⁸
 - Aanpassingskosten (retrofitkosten) zijn kosten om bestaande installaties stil te leggen of aan te passen. Deze vallen onder de kapitaalskosten als ze onderdeel zijn van de maatregel.
 - Huidige installaties kunnen minder waard worden ('stranded assets'), denk aan de voorgenomen sluiting van kolencentrales.¹⁹
- Operationele kosten
 - De jaarlijkse meerkosten van bediening, onderhoud en verzekering van installaties en apparaten en overige bijkomende kosten (waaronder arbeid) vergeleken met de operationele kosten in het referentiescenario.
 - Kosten en opbrengsten van energie, zoals de extra elektriciteitsopbrengsten die een windturbine genereert, of de besparing op brandstofkosten die het gebruik van een elektrische auto oplevert ten opzichte van een benzineauto. De hoogte van deze kosten en opbrengsten worden berekend met internationale groothandelsprijzen (exclusief prijsverhogende belastingen en subsidies). Een toename van het aandeel hernieuwbare energie zal inhouden dat conventionele elektriciteitscentrales flexibeler moeten opereren, wat kosten met zich meebrengt (profiel- en onbalanskosten) die tot uiting komen in de elektriciteitsprijs.
- Effect op aankoop of verkoop ETS-rechten
 - ETS-rechten worden als onderdeel van een grensoverschrijdend systeem meegenomen als kosten of opbrengsten. Wanneer een Nederlands bedrijf bijvoorbeeld na het treffen van maatregelen minder ETS-rechten hoeft aan te kopen, wordt dit als opbrengst gezien.²⁰
 - De kosten voor EU-ETS emissierechten zijn onderdeel van de internationale groothandelsprijs van elektriciteit. Bij maatregelen die effect hebben op het aanbod van of de vraag naar elektriciteit worden de effecten op kosten voor aankoop of verkoop van ETS-rechten via de elektriciteitsprijs verrekend.
- Uitvoeringskosten van de overheid

¹⁷ Als bijvoorbeeld de Nederlandse overheid de productie van elektrische auto's stimuleert en een deel van die auto's wordt geëxporteerd, dan worden de kosten en baten die samenhangen met de geëxporteerde auto's niet meegeteld in de nationale kosten voor Nederland.

¹⁸ De maatschappelijke discontovoet is de standaarddiscontovoet die het kabinet voorschrijft voor gebruik in Maatschappelijke Kosten-Batenanalyses (MKBA's), op advies van de werkgroep discontovoet. Zie bijvoorbeeld het rapport van de Werkgroep discontovoet 2020.

¹⁹ Het equivalent hiervan is dat ze minder producentenwinsten genereren.

²⁰ Ook als een deel van de rechten door de Nederlandse overheid geveild is (wat door het CBS wordt gezien als belastinginkomsten).

Wanneer worden ze gebruikt?

Het PBL gebruikt het nationale kosten-begrip om de kosten en kosteneffectiviteit van maatregelen te laten zien, zoals in 2018 in het rapport *Kosten energie- en klimaattransitie in 2030 – update 2018* (Koelemeijer et al., 2018) en bij de doorrekening van het Klimaatakkoord in 2019 waar de nationale kosten zijn berekend van (onderdelen van) het Klimaatakkoord (PBL, 2019b). Ook in de analyse van maatregelen om de uitstoot van stikstofoxiden en ammoniak te beperken worden nationale kosten gebruikt (Van den Born et al., 2020). Berekeningen van nationale kosten worden vaak gebruikt in combinatie met inschattingen van het doelbereik van beleidsinstrumenten, zoals de vermindering van broeikasgassen. Gecombineerd geeft dit een inschatting van kosteneffectiviteit: nationale kosten per vermeden eenheid emissie.

Andere voorbeelden waarin de nationale kosten worden gebruikt zijn TNO (2006), IEA (2006), de bijlage van het in 2016 verschenen IBO-rapport *Kostenefficiëntie CO₂-reductiemaatregelen* (Daniëls & Koelemeijer, 2016) en het overzicht naar de kosten en effecten van beleidsinstrumenten van het Nederlandse klimaat- en energiebeleid in het kader van het Parlementair onderzoek Kosten en effecten klimaat- en energiebeleid (CE Delft, 2012).

Naslagwerk

Het begrip nationale kosten vindt zijn oorsprong in de methodiek Milieukosten (Ministerie VROM, 1994; 1998).²¹ Deze methodiek beschrijft de verschillende kostensoorten ten behoeve van milieubeleid en voor welk doel zij het best gebruikt kunnen worden. In deze methodiek wordt een variëteit aan rekenregels uitgewerkt om te komen tot bruto en netto milieukosten met de nadruk op het perspectief van de eindgebruiker.²² De nationale kosten lijken overeen te komen met de netto milieukosten op nationale schaal. In een latere publicatie (Ministerie VROM, 2004) wordt uitgelegd dat aan de hand van deze methodiek de kosten voor de gehele economie kunnen worden bepaald. Echter, de kosten voor de gehele economie bestaan in die handreiking uit de optelsom van materiële kosten en de niet-financiële effecten van een maatregel, wat in de huidige toepassingen niet het geval is (zie ook CE Delft, 2007).²³

²¹ Deze methodiek is meer gericht op (kosteneffectiviteitsanalyses van) technieken dan op analyses van effecten van beleid.

²² Waarbij bruto betekent zonder rekening te houden met opbrengsten en besparingen.

²³ Ministerie VROM (1998) is hier niet eenduidig over. Pag. 3 stelt dat monetaarisering van milieubaten buiten de methodiek vallen, omdat deze baten slechts zeer ten dele toevallen aan degene die de milieumaatregel neemt. Pag. 45 stelt dat in de nationale benadering in een aantal gevallen ook rekening wordt gehouden met het optreden van externe effecten. Vanuit nationaal perspectief is het ook logischer om dit te doen dan vanuit eindgebruikersperspectief, waarbij een (groot) deel van de niet-financiële baten, zoals de baten van minder luchtvervuiling, waarschijnlijk niet bij de eindgebruiker zelf neerslaan.

Voorbeeld

Beleidsinstrument	De nationale kosten bestaan uit
Subsidie op aanschaf elektrische auto	<ul style="list-style-type: none">• kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en uitvoering• meerkosten van de vervanging van auto's op fossiele brandstoffen door elektrische auto's door mensen die dit doen in reactie op het beleid, rekening houdend met aanschafkosten en brandstofkosten, exclusief heffingen en subsidies; en rekening houdend met het effect van het verschil in aantal rijkilometers op brandstofkosten.
Verhoogde accijns op benzine en diesel	<ul style="list-style-type: none">• kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en uitvoering• meerkosten van de vervanging van auto's op fossiele brandstoffen door elektrische auto's, rekening houdend met aanschafkosten en brandstofkosten, exclusief heffingen en subsidies; en rekening houdend met het effect van het verschil in aantal rijkilometers op brandstofkosten.• besparing op de brandstofkosten als er minder wordt gereden door burgers en bedrijven die blijven rijden met benzine- en dieselauto's
Verbod op de verkoop van benzine- en dieselauto's	<ul style="list-style-type: none">• kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en uitvoering• meerkosten van de vervanging van auto's op fossiele brandstoffen door elektrische auto's, rekening houdend met aanschafkosten en brandstofkosten, exclusief heffingen en subsidies; en rekening houdend met het effect van het verschil in aantal rijkilometers op brandstofkosten.

Van de drie voorbeelden is de subsidie op elektrische auto's het meest geschikt om middels de nationale kosten door te rekenen. Dat beleidsinstrument sluit relatief goed aan bij het idee van het vergelijken van technische maatregelen, al is er al wel een beleidsinstrument bekend: de subsidie. Van de drie voorbeelden zijn hier de minste welvaartseffecten te verwachten die niet door de nationale kosten worden gedekt.

3.1.4 Overheidskosten

Wat zijn het en wat valt er onder?

De overheidskosten laten de jaarlijkse meerkosten van klimaatbeleid voor de overheid zien.²⁴ De overheidskosten vallen onder de methodiek van de nationale kosten en worden vaak gegeven in aanvulling hierop. Waar de nationale kosten laten zien wat de meerkosten zijn voor de samenleving als geheel, laten de overheidskosten zien welk deel hiervan via overheidsgeld betaald wordt.

De overheidskosten omvatten het saldo van kosten en opbrengsten van de overheid, ten opzichte van het basispad.²⁵ Kosten voor de overheid zijn bijvoorbeeld de uitkering van subsidies of handhavingskosten van beleid. Opbrengsten voor de overheid zijn met name belastinginkomsten en de heffing van accijnzen. Niet-financiële posten worden niet meegenomen.

Net zoals de nationale kosten nemen de overheidskosten alleen de kosten en opbrengsten mee die direct samenhangen met het nemen van de maatregel. Maar er wordt wel rekening gehouden met gedragseffecten als die invloed hebben op deze kosten en opbrengsten. Zo

²⁴ Het ligt niet vast welke overheidslagen worden meegenomen, dat wordt per publicatie gespecificeerd.

²⁵ In Koelemeijer et al. (2017) bijvoorbeeld huidig en voorgenomen beleid zoals in de NEV 2016 (ECN, PBL, CBS & RvO, 2016) omschreven.

leidt een subsidie op elektrische auto's tot overheidskosten aan die subsidie, maar kan het als mensen 'overstappen' van een auto op fossiele brandstoffen naar een elektrische auto ook leiden tot verminderde accijnsinkomsten. Er wordt geen rekening gehouden met de mogelijke doorwerking van die gedragseffecten op (andere) kosten en opbrengsten van de overheid (bijvoorbeeld dat burgers aan andere zaken meer of minder geld gaan besteden). De overheidskosten worden berekend vanuit het perspectief van de overheid. Aan verdere verdelingsaspecten, bijvoorbeeld bij wie de overheidskosten terecht komen, wordt geen aandacht besteed.

De overheidskosten laten jaarlijkse meerkosten zien die kunnen verschillen van de jaarlijkse uitgaven en inkomsten van de overheid die relevant zijn voor de jaarlijkse overheidsbegroting (overheidsuitgaven en collectieve lasten, zie 3.1.6 en 3.1.7). Inkomsten en uitgaven die betrekking hebben op bijvoorbeeld investeringen of aankopen van consumptiegoederen met een langere levensduur worden geannualiseerd (in jaarlijkse bedragen uitgedrukt) over de hele technische levensduur van de betreffende investering of aankoop. Voorbeelden hiervan zijn de Energie-investeringsaftrek (EIA) en de Belasting van personenauto's en motorrijwiel (bpm).

Overheidskosten zijn gericht op de Nederlandse overheid, niet op buitenlandse overheden. Een deel van de inkomsten van de Nederlandse overheid zou echter wel vanuit het buitenland afkomstig kunnen zijn (bijvoorbeeld buitenlandse bedrijven die via een Nederlandse vestiging hier energiebelasting betalen) en een deel van de uitgaven zou naar het buitenland kunnen vloeien.²⁶

Wanneer worden ze gebruikt?

Het PBL heeft de overheidskosten laten zien in een aantal publicaties, bijvoorbeeld in *Kosten-efficiëntie van beleidsmaatregelen ter vermindering van broeikasgasemissies* (Daniëls en Koelemeijer, 2016) en in *Nationale kosten energietransitie in 2030* (Koelemeijer et al., 2017). In de afgelopen publicaties rondom het klimaatakkoord zijn ze niet meer opgenomen, behalve in 2018 in de analyse van het voorstel voor hoofdlijnen van het Klimaatakkoord (Hekkenberg en Koelemeijer, 2018) en daarin alleen in het hoofdstuk mobiliteit (vooral accijnsderving). De Algemene Rekenkamer gebruikt het perspectief van overheidskosten bijvoorbeeld in berekeningen van het budgettaire beslag van fiscale stimulering van elektrisch rijden (2019), maar gebruikt niet de term overheidskosten hiervoor.

Naslagwerk

In Daniëls en Koelemeijer (2016) wordt toegelicht hoe de overheidskosten die daarin worden gepresenteerd zijn berekend en wat eronder valt. Een op zichzelf staand naslagwerk is niet beschikbaar.

²⁶ Een recent voorbeeld is de inkoop van statistische overdracht van hernieuwbare energie door Nederland van Denemarken.

Voorbeeld

Beleidsinstrument	De overheidskosten bestaan uit
Subsidie op aanschaf elektrische auto	Effecten op kosten en opbrengsten voor de overheid voor zover direct gerelateerd aan genomen maatregelen: de kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en uitvoering, de uitgekeerde subsidies en gedeerde accijnsopbrengsten. Daarnaast o.a. de hogere opbrengst van de Energiebelasting en ODE op elektriciteit en lagere opbrengst van de bpm.
Verhoogd accijns op benzine en diesel	Effecten op kosten en opbrengsten voor de overheid voor zover direct gerelateerd aan genomen maatregelen: de kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding minus hogere accijnsopbrengsten, gecorrigeerd voor minder gereden kilometers en overstap naar elektrische auto's. Daarnaast o.a. een hogere opbrengst van de Energiebelasting en ODE op elektriciteit en lagere opbrengst van de bpm.
Verbod op de verkoop van benzine- en dieselauto's	Effecten op kosten en opbrengsten voor de overheid voor zover direct gerelateerd aan genomen maatregelen: de kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en toezicht en de gedeerde accijnsopbrengsten. Daarnaast o.a. een hogere opbrengst van de Energiebelasting en ODE op elektriciteit en lagere opbrengst van de bpm.

3.1.5 Eindgebruikerskosten

Wat zijn het en wat valt er onder?

De eindgebruikerskosten zijn het derde kosten- en batenbegrip te onderscheiden in de nationale kostensystematiek. De eindgebruikerskosten zijn de netto financiële kosten (kosten minus besparingen en opbrengsten, inclusief belastingen en subsidies) vanuit het perspectief van degene die maatregelen treffen, zoals het aanschaffen van een elektrische auto of een warmtepomp. De groep kan bijvoorbeeld zijn 'bedrijven die een warmtepomp aanschaffen' of 'huishoudens die isolatiemaatregelen voor hun huis nemen'. Het kan per maatregel verschillen over wie dit gaat, het kan ook over meerdere actoren tegelijk gaan, en de maatregel kan op die actoren verschillende effecten hebben.²⁷ Het is dus belangrijk expliciet te beschrijven over welke groepen het gaat. De eindgebruikerskosten kunnen per onderscheiden eindgebruikersgroep worden gepresenteerd, of voor de totale groep die het in Nederland betreft. Het betreft financiële posten en bevat dus geen effecten die niet in geld zijn uitgedrukt. De mogelijke doorwerking van effecten wordt niet meegenomen, met uitzondering van gedragseffecten die invloed hebben op de kosten en baten van de genomen maatregelen, zoals meer kilometers rijden met een elektrische auto. De eindgebruikerskosten kunnen voor verschillende groepen van eindgebruikers kosten laten zien, waarmee het begrip iets kan zeggen over de verdeling van kosten van beleid. Onder de eindgebruikerskosten vallen:

- *Kosten en opbrengsten voor de eindgebruiker*
Deze bestaan uit de kosten van maatregelen, zoals investerings- en onderhoudskosten,²⁸ maar ook uit opbrengsten, zoals bespaarde inzet van energiedragers. Per maatregel kunnen de typen kosten en opbrengsten verschillen. In het geval van energiebesparingsmaatregelen in gebouwen staan tegenover de investeringen bijvoorbeeld besparingen in de vorm van bespaarde inzet van energiedragers. De kosten en opbrengsten worden gewaardeerd tegen de voor eindgebruikers geldende prijzen. Deze zijn dus inclusief product gebonden belastingen en BTW.

²⁷ Het effect van een accijnsverhoging is bijvoorbeeld anders voor iemand die 1000 km per jaar rijdt dan voor iemand die jaarlijks 10.000 kilometers maakt.

²⁸ Via netbeheiderskosten kunnen ook onderhoudskosten van de netbeheerder bij eindgebruikers terecht komen.

- *Belastingen en subsidies*

Wanneer degene die de maatregelen treffen een subsidie ontvangen, kan deze als opbrengst van de eindverbruikerskosten worden afgetrokken. Belastingen die de eindgebruiker moet betalen moeten juist tot de kosten worden gerekend, tenzij ze deel uitmaken van de opbrengsten/besparingen (zoals de energiebelasting als onderdeel van energiebesparingsbaten).

Alle posten worden in jaarlijkse bedragen weergegeven. Sommige kostenposten zijn al jaarlijkse kosten, in andere gevallen, zoals investeringen, worden de kosten door middel van afschrijvingen over de jaren uitgesmeerd. De private discontovoet voor investeringen die in deze berekeningen wordt gebruikt ligt over het algemeen hoger dan de maatschappelijke discontovoet die in MKBA's wordt gebruikt.

Eindgebruikerskosten zijn gericht op Nederlandse eindgebruikers, niet op buitenlandse eindgebruikers. Desondanks kunnen er bijvoorbeeld buitenlandse bedrijven met een vestiging in Nederland zijn op wie de kosten of baten ook betrekking hebben.

Wanneer worden ze gebruikt?

Door het PBL worden de eindgebruikerskosten berekend in analyses voor de gebouwde omgeving. Bijvoorbeeld in 2014 in een studie naar de kosten van verschillende strategieën om te komen tot een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050 (PBL, 2014b). Zowel de eindgebruikerskosten als de nationale kosten werden hier gepresenteerd. Een ander voorbeeld is de verwachte ontwikkeling van de gemiddelde energierekening die het PBL samen met het CBS in 2019 heeft gepubliceerd (Van Polen et al., 2019). In deze publicatie staan de energiekosten voor een gemiddeld huishouden centraal, rekening houdend met maatregelen die sommige huishoudens nemen.

Naslagwerk

Het eindgebruikersperspectief staat centraal in de Methodiek milieukosten (VROM, 1998). Eindgebruikerskosten worden berekend met de modellen die gebruikt worden voor de emissie-effecten van beleidsinstrumenten, waarover documentatie beschikbaar is via de website van het PBL²⁹. Een voorbeeld is het model VESTA MAIS voor de gebouwde omgeving³⁰.

Voorbeeld

Beleidsinstrument	De eindgebruikerskosten bestaan uit
Subsidie op aanschaf elektrische auto	Het verschil in kosten tussen een elektrische auto en auto op fossiele brandstof, inclusief belastingen en de aanschafsubsidie, rekening houdend met het effect van het verschil in aantal rijkilometers op brandstofkosten.
Verhoogde accijns op benzine en diesel	De hogere brandstofkosten voor burgers en bedrijven die op benzine of diesel blijven rijden, rekening houdend met het effect op rijkilometers, de meerkosten van de aanschaf en het gebruik van elektrische auto's (inclusief besparingen op brandstofkosten) voor de 'overstappers', alles inclusief belastingen.
Verbod op de verkoop van benzine- en dieselauto's	Het verschil in kosten tussen een elektrische auto en auto op fossiele brandstof, inclusief belastingen, rekening houdend met het effect van het verschil in aantal rijkilometers op brandstofkosten.

²⁹ Zie: <https://www.pbl.nl/kev/modellen>, CPB en PBL (2020) en <https://www.pbl.nl/onderwerpen/landbouw/modellen>.

³⁰ Zie: <https://www.pbl.nl/modellen/vesta>.

Anders dan bij de nationale kosten maakt het voor de eindgebruikerskosten wel uit welk beleidsinstrument wordt gebruikt, ook als dezelfde soort gedragsverandering optreedt. Een subsidie op de aanschaf van een elektrische auto verlaagt bijvoorbeeld voor de eindgebruiker de kosten ten opzichte van een verhoogde accijns of een verbod.

De eindgebruikerskosten zoomen in op een bepaald gedeelte van het systeem en abstracteren van doorwerkingen voor Nederland als geheel. Bij een beleidsinstrument zoals subsidies wordt de daarvoor benodigde belastingheffing als verhoging van de eindgebruikerskosten in principe niet meegenomen, alleen als de vormgeving van de financiering van deze subsidies specifiek onderdeel van de vormgeving van het beleidsinstrument is.

3.1.6 Overheidsuitgaven (EMU)

Wat zijn het en wat valt er onder?

De overheidsuitgaven vormen samen met de collectieve lasten de onderdelen van het EMU-saldo. De overheidsuitgaven zijn alleen de uitgaven die de overheid doet; de inkomsten vallen er buiten.³¹ Hieronder vallen de uitgaven van de Rijksoverheid evenals die van decentrale overheden. Wanneer de overheidsuitgaven per saldo worden verhoogd noemen we dit een netto-intensivering. Het verlagen van de overheidsuitgaven in een bepaalde categorie wordt een ombuiging genoemd.

Wat uitgaven van de Rijksoverheid in het kader van klimaatbeleid betreft, het volgende. Het grootste gedeelte van deze overheidsuitgaven betreft uitgaven aan subsidies. Daarnaast worden middelen gereserveerd voor diverse (structurele of incidentele) beleidsinstrumenten, bijvoorbeeld het bekostigen van pilots of een financieringsfonds voor verduurzaming van woningen.

Belastingvoordelen of -verlagingen verminderen de overheidsinkomsten, maar vallen niet onder de overheidsuitgaven. Overheidsuitgaven worden beïnvloed door beleid, maar ook door ontwikkelingen die op zijn best beperkt kunnen worden beïnvloed door beleidsmakers, zoals demografische en conjuncturele economische ontwikkelingen. Niet-financiële posten maken geen onderdeel uit van dit begrip. Behalve (mogelijk) de verdeling tussen sectoren laat het begrip geen verdelingsaspecten zien. Overheidsuitgaven zijn gericht op de Nederlandse overheid, niet op buitenlandse overheden. Een deel van de uitgaven van de Nederlandse overheid zou naar het buitenland kunnen vloeien.

Wanneer worden ze gebruikt?

Het CPB rapporteert de ontwikkeling van de overheidsuitgaven in alle reguliere ramingen en doorrekeningen van beleidspakketten, partijprogramma's, etc. Een van de wettelijke taken van het CPB is om inzicht te geven in de variabelen voor het bepalen van het EMU-saldo. De definitie van overheidsuitgaven volgt uit de Nationale rekeningen van het CBS, die op haar beurt volgt uit de internationale definities van het Europees Systeem van Rekeningen (ESA, 2010) die ook aan de basis liggen van het EMU-saldo. In de doorrekening van het (ontwerp)Klimaatakkoord kwamen de overheidsuitgaven ook aan bod. De functie van de rapportage van overheidsuitgaven bij de doorrekening van een beleidspakket zoals het Klimaatakkoord is om aan te geven met hoeveel de overheidsuitgaven veranderen als gevolg dit nieuwe beleid.

In de doorrekening worden de overheidsuitgaven apart gepresenteerd. Daarnaast wordt er aangegeven wat het effect van de collectieve lasten en overheidsuitgaven samen is op het

³¹ Het begrip is dus met nadruk niet hetzelfde als de hiervoor behandelde overheidskosten, die een saldo van inkomsten en uitgaven laten zien.

overheidssaldo (ex ante).³² Het Klimaatakkoord zorgt bijvoorbeeld voor een (ex-ante) verslechtering van het overheidssaldo met 1,6 mld euro in 2030 (CPB, 2019b). Bij beleidsinstrumenten met een taakstellend karakter zijn deze gedragseffecten minder van belang. De overheid reserveert dan een specifiek bedrag voor een bepaald doel, dus de bovengrens van het bedrag ligt dan in ieder geval vast.

Naslagwerk

De overheidsuitgaven sluiten qua definitie en berekeningswijze aan bij de termen van de Nationale rekeningen (CBS). Voor de kortetermijnramingen worden de overheidsuitgaven door het CPB geraamd met het EMU-model. Over de werking en aannames in dit model is documentatie beschikbaar (Verkade, 2015a).

Bij de doorrekening het Klimaatakkoord wordt het uitgavenbeeld vooral bepaald door de ex-ante berekeningen, de afwijkingen van het basispad. De bijlage bij deze doorrekening beschrijft het budgettair beslag per instrument, het gehanteerde basispad en het toetsingskader om maatregelen op te nemen in de doorrekening.

Voorbeeld

Beleidsinstrument	De overheidsuitgaven bestaan uit
Subsidie op aanschaf elektrische auto	De uitgekeerde subsidies en de kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en uitvoering.
Verhoogde accijns op benzine en diesel	De kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding.
Verbod op de verkoop van benzine- en dieselauto's	De kosten gemaakt door de overheid voor voorbereiding en toezicht. ³³

3.1.7 Collectieve lasten (EMU)

Wat zijn het en wat valt er onder?

De collectieve lasten zijn de overheidsinkomsten uit belastingen en wettelijke premies. Het begrip wordt dus ingevuld vanuit het perspectief van de ontvanger: de overheid. De definitie volgt de internationale definities die aan de basis liggen van het EMU-saldo. Daarom worden de collectieve lasten ook wel de EMU-relevante lasten genoemd.

De definitie omvat in zijn algemeenheid verplichte betalingen ten gunste van de overheid waar geen directe tegenprestatie tegenover staat (het profijtbeginsel geldt niet).³⁴ Dit omvat alle Rijksbelastingen en wettelijke premies, maar ook de officiële heffingen en belastingen van gemeenten, provincies en waterschappen.³⁵ Een overzicht is te vinden bij het CBS.³⁶

³² Een ex ante-berekening is exclusief macro-economische doorwerking, maar inclusief eerste-ordegedragseffecten.

³³ De kosten voor voorbereiding (en toezicht) worden door het CPB alleen meegenomen als dit serieuze nieuwe kosten met zich meebrengt, wat waarschijnlijk in dit geval niet zo is.

³⁴ Uitgezonderd boetes.

³⁵ Een parkeerheffing is bijvoorbeeld geen onderdeel van de collectieve lasten, er is een directe tegenprestatie (parkeren).

³⁶ Zie Statline: <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84120NED/table?dl=3AB21>.

De andere zijde van de medaille van de ontvangsten voor de overheid bestaat uit de betalingen door burgers en bedrijven ten behoeve van diezelfde belastingen en wettelijke premies. De collectieve lasten zijn daarmee ook een indicator voor de belastingdruk die zij ervaren. Een deel van deze lasten is direct het gevolg van een wijziging in beleid van de overheid. Dit vormt een lastenverlichting of lastenverzwaring. In het kader van klimaatbeleid stijgen de collectieve lasten voor burgers bijvoorbeeld als de ODE-tarieven worden verhoogd of als de salderingsregeling voor zonnepanelen wordt afgeschaft. Voor bedrijven stijgen deze door de invoering van een vrachtwagenheffing of een CO₂-heffing. De collectieve lasten dalen wanneer een belasting juist wordt verlaagd of een belastingvoordeel wordt verhoogd. Het CPB geeft aan of lastenverzwaring of -verlichting in eerste instantie bij gezinnen, bedrijven of het buitenland terechtkomen. Omdat het perspectief de Nederlandse overheid is, kan een deel van de inkomsten namelijk ook afkomstig zijn van buitenlandse belastingbetalers, zoals buitenlandse bedrijven in Nederland. Bijvoorbeeld een vrachtwagenheffing verhoogt vooral de lasten voor het buitenland en bedrijven. Dit onderscheid geeft enig inzicht in de verdeling van de lasten tussen deze verschillende partijen.

Niet-EMU-relevante lasten

Naast de collectieve lasten heeft het CPB bij de doorrekening van het Klimaatakkoord ervoor gekozen de zogeheten niet-EMU-relevante lasten te rapporteren. De overheid kan ook verplichtingen, verboden of normen opleggen of verwijderen wat door gezinnen of bedrijven wordt ervaren als een collectieve last, zonder dat er een direct effect is op de overheidsinkomsten en dus het EMU-saldo. Wanneer een last zo wordt vormgegeven dat deze vanuit het perspectief van de betaler grote gelijkenis vertoont met een verplichte betaling, kan dit een reden zijn om te spreken van een niet-EMU-relevante last. Waar mogelijk wordt hier dan een budgettair bedrag aan gekoppeld.

De sluiting van kolencentrales en de verplichte inzet van een bepaalde hoeveelheid bio-brandstoffen in het wegverkeer leiden bijvoorbeeld tot niet-EMU-relevante lasten voor bedrijven. In specifieke gevallen kunnen ook lasten die slechts indirect door overheidsbeleid worden veroorzaakt worden beschouwd als niet-EMU-relevante last. Soms hoeven burgers en bedrijven deze kosten in eerste instantie niet zelf te betalen. Uitbreiding van de elektriciteitsnetten leidt bijvoorbeeld tot hogere nettarieven die burgers en bedrijven uiteindelijk betalen.

De niet-EMU-relevante lasten worden alleen berekend van instrumenten die het CPB concreet genoeg acht om op te nemen (en waar niet-EMU-relevante lasten uit voortvloeien).

Wanneer worden ze gebruikt?

Het CPB rapporteert de lastenontwikkeling in reguliere ramingen en doorrekeningen van beleidspakketten, partijprogramma's, etc. In de doorrekening van het (ontwerp-)Klimaatakkoord kwamen deze ook aan bod.

Naslagwerk

De collectieve lasten worden gedefinieerd door het CBS en in het Europese stelsel van Nationale Rekeningen (ESA, 2010) en worden in de reguliere ramingen door het CPB geraamd met het model TAXUS. Over de werking en aannames in dit model is documentatie beschikbaar (Verkade, 2015b).

Voorbeeld

Beleidsinstrument	De collectieve lasten bestaan uit
Subsidie op aanschaf elektrische auto	n.v.t.
Verhoogde accijns op benzine en diesel	De hogere accijnzen voor burgers en bedrijven.
Verbod op de verkoop van benzine- en dieselauto's	n.v.t.

In het voorbeeld is er alleen bij de accijnsverhoging sprake van een wijziging in de collectieve lasten. Bij een verbod op verkoop van benzine- en dieselauto's zouden de meerkosten van de aanschaf en het gebruik van elektrische auto's inclusief belastingen wel opgenomen kunnen worden als niet-EMU-relevante lasten.

3.2 Verschillen en relaties

In deze paragraaf gaan we in op de verschillen en relaties tussen de in paragraaf 3.1 besproken kosten- en batenbegrippen. De typen kosten en baten die de verschillende begrippen meenemen zijn aan bod gekomen in paragraaf 3.1. Subparagraaf 3.2.1 vat samen op welke onderdelen de kosten- en batenbegrippen hierin verschillen dan wel overeenkomen. Daarna gaan we in 3.2.2 dieper in op de onderlinge relaties binnen twee groepen kosten- en batenbegrippen: begrippen die uitsluitend iets zeggen over de overheidsfinanciën (overheidskosten, overheidsuitgaven en collectieve lasten) en begrippen die dat niet doen (nationale kosten, eindgebruikerskosten, maatschappelijke kosten-batenanalyse en bbp).

3.2.1 Typen kosten en baten

Tabel 3.1 laat de overeenkomsten tussen de verschillende begrippen zien voor wat betreft het perspectief dat de begrippen hanteren (met kleuren) en de typen kosten en baten die worden meegenomen. Als bepaalde typen kosten of baten door meer dan één begrip worden meegenomen, betekent dat niet noodzakelijkerwijs dat dit ook op dezelfde wijze gebeurt (zie de subparagrafen hierna).

Tabel 3.2 Perspectief en dekking van kosten- en batenbegrippen

	MKBA	Effect op bbp	Nationale kosten	Overheidskosten	Eindgebruikerskosten	Overheidsuitgaven	Collectieve lasten
1. Geprijsde effecten voor burgers en bedrijven (direct)	Green	Green	Green		Blue		
2. Doorwerking van effecten	Green	Green	Grey				
3. Ongeprijsde effecten	Green	Grey	Grey				
4. Uitvoeringskosten van beleid	Green	Green	Green	Orange		Orange	
5. Beleidsmatige overheidsuitgaven (zoals subsidies)	Green	Green		Orange	Blue	Orange	
6. Inkomsten van de overheid (m.n. belastingen)	Green	Green		Orange	Blue		Orange

Perspectief: **Groen:** maatschappij als geheel, **Oranje:** overheid, **Blauw:** private sector

Toelichting:

1. De geprijsde effecten van maatregelen voor burgers en bedrijven (exclusief belastingen en subsidies) vallen onder de drie kostenbegrippen op nationale schaal (nationale kosten, MKBA en effect op bbp) en zijn onderdeel van de eindgebruikerskosten.
2. De doorwerking van effecten komt alleen terug in de maatschappelijke kosten-batenanalyse en het effect op bbp. Waar tussen nog het verschil bestaat dat het bbp vooral gaat om deze doorwerking en minder om het directe effect, terwijl bij de MKBA de doorwerking alleen van belang is als dit additionele welvaartseffecten oplevert, naast het directe effect.
3. Maatschappelijke kosten-batenanalyse is het enige begrip dat ook ongeprijsde effecten meeneemt. Deze worden waar mogelijk gemonetariseerd, ook in het geval van broeikasgassen.
4. De kosten van de overheid voor de voorbereiding, uitvoering et cetera van beleid die binnen de overheid worden gemaakt ('uitvoeringskosten') vallen onder de nationale kosten, de overheidskosten, de maatschappelijke kosten-batenanalyse en het effect op bbp.
5. De beleidsmatige overheidsuitgaven, zoals de inzet van subsidies die worden verstrekt aan Nederlandse burgers of bedrijven, worden door de nationale kosten niet meegenomen omdat deze op nationaal niveau als overdrachten worden gezien. De overheidsuitgaven en de overheidskosten nemen de beleidsmatige overheidsuitgaven wel mee, en voor de eindgebruikerskosten kunnen ze van belang zijn als ze voor een eindgebruiker de kosten van een maatregel beïnvloeden. Ook de maatschappelijke kosten-batenanalyse en het effect op bbp nemen de beleidsmatige inzet van middelen door de overheid mee, omdat zij tot welvaartseffecten kunnen leiden.

6. De inkomsten van de overheid komen overeen met de collectieve lasten. Verder wordt deze post meegenomen door de maatschappelijke kosten-batenanalyse, de overheidskosten, de eindgebruikerskosten en het effect op bbp.

3.2.2 Verschillen en samenhang tussen kosten- en batenbegrippen

In deze paragraaf lichten we de verschillen en de samenhang tussen een aantal kostenbegrippen toe. Hiertoe hebben we de kostenbegrippen in twee groepen ingedeeld: begrippen die uitsluitend iets zeggen over de overheidsfinanciën en begrippen die dat niet doen.

Kostenbegrippen met uitsluitend betrekking tot de overheidsfinanciën

De overheidskosten, overheidsuitgaven en collectieve lasten zeggen alle drie uitsluitend iets over de overheidsfinanciën, maar op een andere manier. We lichten hier de belangrijkste verschillen tussen de begrippen toe.

Saldering of niet

Een verschil is dat de overheidskosten het saldo van kosten en opbrengsten laten zien. Overheidsuitgaven en collectieve lasten daarentegen kijken afzonderlijk naar de uitgaven- en de inkomstenkant. In publicaties waar de collectieve lasten en de overheidsuitgaven apart gepresenteerd worden, wordt het totale (ex-ante) effect op het EMU-saldo vaak ook gegeven.

Aansluiting bij de jaarlijkse cyclus van de overheidsfinanciën

De overheidsuitgaven en collectieve lasten sluiten aan bij de jaarlijkse cyclus van de overheidsbegroting en volgen de opgestelde regels hiervoor. Effecten voor een eindjaar zijn cumulatief. De overheidskosten sluiten niet aan bij de begrotingscyclus. Om tot jaarlijkse meerkosten voor de overheid te komen worden investeringsubsidies bijvoorbeeld geannualiseerd (in jaarlijkse bedragen uitgedrukt) naar de verwachte gebruiksduur van het gesubsidieerde kapitaalgoed (zie paragraaf 3.1.4), terwijl de uitgekeerde investeringssubsidie in één jaar effect heeft op de overheidsbegroting.

Begrippen niet specifiek gericht op de overheidsfinanciën

Begrippen die niet uitsluitend betrekking hebben op de overheidsfinanciën zijn de nationale kosten, de maatschappelijke kosten-batenanalyse, de eindgebruikerskosten en het effect op bbp. Van deze begrippen lichten we drie belangrijke verschillen toe.

De rol van belastingen en subsidies

Het begrip nationale kosten abstraheert van binnenlandse belastingen en subsidies. Dit zijn in deze systematiek overdrachten: het saldo van de betalingen over alle actoren is nul. In een MKBA wordt de invloed van belastingen en subsidies wel meegenomen. In een MKBA hoeven de baten van de subsidies (die terechtkomen bij de ontvangers van die subsidies) niet gelijk te zijn aan de subsidie-uitgaven door de overheid.³⁷ Dat komt doordat de verandering in consumentenwelvaart als gevolg van de subsidie niet gelijk hoeft te zijn aan de hoogte van de subsidie. Zie voor een illustratie Bijlage B.

Ook voor het effect op het bbp zijn belastingen en subsidies van belang, omdat die via doorwerkingen ook effect kunnen hebben op de materiële welvaart. De prijzen die voor een eindgebruiker van belang zijn, zijn inclusief belastingen en subsidies. Zo kunnen de eindgebruikerskosten per maatregel bijvoorbeeld in de transportsector sterk verschillen van de nationale kosten omdat accijnzen een groot deel van de vervoerskosten uitmaken en deze wel onderdeel van de eindgebruikerskosten, maar niet van de nationale kosten zijn (PBL,

³⁷ Een subsidie kan de totale welvaart laten stijgen als er overige positieve effecten welvaartsverhogend zijn (waarschijnlijk de reden waarom de subsidie is ingevoerd).

2020). Het verschil tussen eindgebruikerskosten en de koopkrachteffecten die het CPB presenteert wordt hieronder uitgelicht in de box 'Eindgebruikerskosten en inkomenseffecten'.

Eindgebruikerskosten en inkomenseffecten

Naast de kosten- en batenbegrippen die in dit achtergrondrapport aan bod komen (de collectieve lasten, overheidsuitgaven en het effect op bbp) laat het CPB in de doorrekening van het (ontwerp-)Klimaatakkoord ook de inkomenseffecten zien. Deze verschillen van de eindgebruikerskosten. Het inkomenseffect heeft betrekking op het effect van het voorgenomen beleid op de koopkracht van huishoudens, dus wat huishoudens met hun inkomen kunnen kopen, wanneer dit beleid in één keer volledig zou worden doorgevoerd. In de reguliere koopkrachtramingen wordt echter het totaalbeeld van alle beleidsinstrumenten en economische ontwikkelingen meegenomen, in dit geval een set aan beleidsinstrumenten op het beleidsterrein klimaat en energie. De inkomenseffecten worden uitgesplitst naar verschillende typen huishoudens. Zo is te zien dat een verhoging van de energiebelasting op gas voor gezinnen met lagere inkomens een relatief groter effect heeft dan voor gezinnen met hogere inkomens (Koot et al., 2018).

In de berekeningen maakt het CPB onderscheid tussen statische en dynamische inkomenseffecten. De statische definitie gaat er bijvoorbeeld van uit dat er in het energieverbruik en autobezit niets verandert door beleid. De dynamische effecten nemen de doorwerkingen van beleid mee: bedrijven zullen de lastenverhogingen deels proberen af te wentelen, gezinnen passen hun gedrag aan. Deze dynamische berekeningen zijn tentatief.

Inkomenseffecten focussen op het gemiddelde effect van overheidsbeleid op een huishouden (van een bepaald type) en maken daarin geen onderscheid tussen huishoudens die wel of geen maatregelen nemen. Sommige huishoudens zullen bijvoorbeeld wel een warmtepomp aanschaffen als de belasting op aardgas stijgt, andere niet. De kosten (bijvoorbeeld investeringen) van maatregelen vallen ook niet binnen de berekening. De eindgebruikerskosten zijn juist gericht op diegenen die maatregelen treffen en worden in de regel niet berekend voor groepen die geen maatregelen nemen.

Doorwerking van (gedrags)effecten

De volledige geschatte doorwerking van effecten komt alleen terug in de maatschappelijke kosten-batenanalyse en het effect op bbp. In een MKBA dienen alle effecten die van belang zijn te worden meegenomen. Bij het effect op bbp gebeurt dit ook. De nationale kosten nemen de gedragseffecten mee voor zover deze invloed hebben op de financiële kosten en baten, de verdere doorwerking niet.

Ongeprijsde effecten

Alleen de MKBA neemt ook ongeprijsde effecten mee. In deze methode gebeurt dat door deze te kwantificeren en te moneteriseren. Het verschil in uitkomsten tussen de MKBA en de andere begrippen hangt dus af van het belang van ongeprijsde effecten en de mate van zekerheid waarmee daarover iets gezegd kan worden. We illustreren dit aan de hand van een analyse van het terugdraaien van de verhoging van de maximumsnelheid uit Daniëls en Koelemeijer (2016), waarvoor zowel de nationale kosten worden berekend als een aantal extra MKBA-posten (in een 'quick scan' MKBA). De auteurs doen deze extra berekeningen omdat het hier om gedragsaanpassingen gaat, niet om technische maatregelen bij automobilisten. Voor veel typen maatregelen zal in ieder geval het effect op luchtkwaliteit een verschil veroorzaken tussen nationale kosten en MKBA.

Terugdraaien verhoging maximumsnelheid

De geprijsde effecten volgens de nationale kosten zijn de realisatiekosten van het verlagen van de maximumsnelheid (waaronder de geannualiseerde kosten voor het vervangen van borden) en een daling van energiekosten omdat het brandstofverbruik afneemt door de lagere snelheid. Omdat de daling van energiekosten veel groter is dan de jaarlijkse realisatiekosten, zijn de totale nationale kosten negatief (-24 mln euro in 2020 en -32 mln euro in 2030). De kosten per vermeden ton CO₂ liggen dan tussen de -190 en -280 euro en het instrument lijkt zeer aantrekkelijk. Er zijn echter ook verschillende ongeprijsde welvaartseffecten, waaronder een langere reistijd (-), vraaguitval door de langere reistijd (-), meer veiligheid (+), minder luchtvervuiling (+) en minder lawaai (+). Deze baten zijn gemonetarieerd in een quickscan MKBA. De gedragseffecten zoals vraaguitval hebben ook weer effect op de wel geprijsde effecten: de besparing op brandstof neemt toe. Het totaal van al deze extra effecten (de ongeprijsde effecten plus de extra besparing) is negatief voor de maatschappij: - 31 mln euro in 2020 en - 51 mln euro in 2030. Hierdoor worden de nationale kosten plus deze extra effecten positief in plaats van negatief: 7 mln euro in 2020 en 19 mln euro in 2030. Dit heeft een aanzienlijke invloed op de kosteneffectiviteit. De kosten per vermeden ton CO₂ bedragen met deze extra effecten 59 euro in 2020 en 164 euro in 2030. In dit geval geeft het meenemen van de ongeprijsde effecten (waarmee je de brede welvaart in kaart brengt) dus een ander beeld.

Bron: Daniëls en Koelemeijer (2016)

Omgang met de factor tijd

In een MKBA worden alle kosten en baten eerst berekend voor het jaar waarin ze plaatsvinden. In het geval van een investeringsuitgave die in jaar 1 plaatsvindt, worden de kosten in dat jaar geboekt. Dit sluit niet aan bij een boekhoudkundige verdeling van afschrijvingen over de jaren dat de investering meegaat, maar wel bij de gedachte dat de uitgave op dat moment in tijd moet worden gedaan. Vervolgens worden met de voorgeschreven maatschappelijke discontovoet alle bedragen contant gemaakt naar het basisjaar. In de berekening van het bbp worden investeringen eveneens geboekt in het jaar waarin ze plaatsvinden. De doorwerking van effecten kan een langere termijn beslaan. De nationale kosten en eindgebruikerskosten sluiten aan bij het idee van afschrijven: investeringsuitgaven worden met een discontovoet geannualiseerd, oftewel 'uitgesmeerd' over de jaren dat de investering naar verwachting wordt gebruikt. Bij de eindgebruikerskosten wordt een private discontovoet wordt gebruikt, die hoger is dan de maatschappelijke discontovoet.

Omrekenen tussen begrippen

In veel gevallen doen verschillen tussen de begrippen zich op meerdere dimensies voor. Een begrip is bijvoorbeeld niet alleen breder of nauwer dan een ander begrip, maar kijkt ook vanuit een ander perspectief, of er zijn verschillen in de mate waarin gedragseffecten van beleid worden meegenomen. Verder verschillen begrippen in het omgaan met de dimensie tijd. Dit brengt met zich mee dat het in veel gevallen niet mogelijk is om het ene begrip in het andere om te rekenen door bijvoorbeeld aparte posten op te tellen of af te trekken. Bijlage A laat dit zien voor een selectie van combinaties van begrippen. De box 'Niet-EMU-relevante lasten en nationale kosten' hieronder gaat in op deze twee begrippen die wel worden gebruikt als proxy voor elkaar.

Niet-EMU-relevante lasten en nationale kosten

De nationale kosten worden gebruikt als proxy voor de hoogte van de niet-EMU-relevante lasten van beleidsinstrumenten. Beide begrippen richten zich op de kosten voor burgers en bedrijven, anders dan belastingen, die voortvloeien uit overheidsbeleid. De twee begrippen verschillen echter ook: waar de niet-EMU-relevante lasten zich beperken tot beleidsinstrumenten die door de overheid eenzijdig afdwingbaar zijn (zoals verplichtingen, normen), worden nationale kosten ook berekend van beleidsinstrumenten die bijvoorbeeld stimulerend moeten werken, zoals subsidies. Er worden dan bepaalde gedragseffecten verondersteld om de nationale kosten te kunnen berekenen. Een ander verschil is dat niet-EMU-relevante lasten gerapporteerd worden in het jaar waarin ze vallen, terwijl bij nationale kosten een uitsmering plaatsvindt over de zichtjaren. Voor beleidsinstrumenten die eenzijdig afdwingbaar zijn, zoals de verplichte sluiting van kolencentrales, zouden de nationale kosten en de niet-EMU-relevante lasten, na correctie van de tijdsfactor, ongeveer overeen moeten komen.

4 Bruikbaarheid van de begrippen en inzicht in doelen

Dit hoofdstuk gaat in op de bruikbaarheid van de in hoofdstuk 3 behandelde kosten- en batenbegrippen en op de aansluiting met de doelen van berekeningen. Paragraaf 4.1 vergelijkt de begrippen op vier dimensies van bruikbaarheid: relevantie, methodologische gedegenheid, meetbaarheid en begrijpelijkheid & toegankelijkheid. Hiervoor is de documentatie van de begrippen bekeken, zijn toepassingen van de begrippen bestudeerd en hebben gesprekken plaatsgevonden met onderzoekers die gebruik maken van de begrippen. Paragraaf 4.2 gaat in op de aansluiting van begrippen op de belangrijkste functies of doelen van berekeningen van kosten en baten van klimaatbeleid en stelt de vraag of er functies of doelen zijn die door de huidige begrippen niet goed worden gedekt.

4.1 Vergelijking op dimensies van bruikbaarheid

4.1.1 Dimensies van bruikbaarheid

Om de bruikbaarheid van de verschillende kosten- en batenbegrippen te kunnen vergelijken, gebruiken we de volgende vier dimensies:³⁸

1. Relevantie
2. Methodologische gedegenheid
3. Meetbaarheid
4. Begripelijkheid en toegankelijkheid

Relevantie heeft betrekking op de informatie die een begrip genereert. Elk kosten-batenbegrip is ontwikkeld met een bepaalde functie. Daarbij is het ook van belang of zo'n functie in de praktijk op effectieve wijze wordt vervuld.

Gezien de focus van de behandelde begrippen liggen de functies met name op het gebied van het geven van inzicht in effecten op (onderdelen van) de overheidsbegroting, op kosten en baten of welvaart voor Nederland als geheel, of op specifieke groepen, bijvoorbeeld die klimaatmaatregelen nemen. In de toepassingspraktijk speelt dat een begrip relevanter is als zij aansluit op een doel dat bijvoorbeeld voor beleidsmakers van belang is (inhoud). Ook moet de gevraagde informatie soms op een bepaald moment aangeleverd worden om beleidsmatig relevant te kunnen zijn (timing). Zie hierover verder in paragraaf 4.2.

Methodologische gedegenheid betreft de mate waarin begrippen wetenschappelijk robuust zijn en de achterliggende methodologie goed gedocumenteerd is. Elementen die hierbij een rol spelen zijn:

- In welke mate consistentie tussen verschillende toepassingen van een begrip is geborgd, bijvoorbeeld door een vastgelegde rekenmethodiek

³⁸ De inspiratie voor deze dimensies komt uit criteria voor de selectie van indicatoren; zie UNSD (2015), NRC (2000) en Niemeijer en De Groot (2008).

- De mate waarin het duidelijk is in welke situaties toepassing van een begrip meer of minder geschikt is
- De theoretische onderbouwing van een begrip
- De mate waarin een begrip gezien de functie volledig en intern consistent is
- De mate waarin de uitkomsten van een begrip gevoelig zijn voor externe factoren, d.w.z. factoren die los staan van wat er gemeten wordt; en of een begrip deze gevoeligheid duidelijk maakt.

Meetbaarheid heeft betrekking op de mate waarin regelmatige en tijdige dataverzameling kan plaatsvinden, en op de kosten en de doorlooptijd van dataverzameling en berekening. De informatiebehoefte en de beschikbaarheid van gegevens om het begrip op betrouwbare wijze te kunnen berekenen spelen hierbij een rol. Het helpt als betrouwbare bestaande databronnen kunnen worden gebruikt. Indien relevant gezien de functie van een begrip, heeft meetbaarheid ook betrekking op de mate waarin uitkomsten op gedesaggregeerd niveau kunnen worden weergegeven, bijvoorbeeld naar regio of inkomensgroep.

Begrijpelijkheid en toegankelijkheid hebben betrekking op de mate waarin begrippen duidelijk zijn en goed te begrijpen voor de doelgroepen³⁹ en op de mate waarin de uitkomsten vatbaar zijn voor verschillende interpretaties. Daarnaast heeft het betrekking op de mate waarin berekeningen op transparante wijze plaatsvinden en worden gepresenteerd, zodat ze voor anderen te volgen zijn.

Idealiter vervult een begrip op effectieve wijze een functie die aansluit bij een doel(groep), is de methodologie gedegen, is het begrip goed meetbaar en goed te begrijpen. In de praktijk zal er deels sprake zijn van afruilen tussen de verschillende dimensies van bruikbaarheid. Een methodologisch zeer gedegen begrip kan bijvoorbeeld hogere eisen stellen aan de benodigde data en minder begrijpelijk zijn. Bij de toepassing van een begrip kan het effect van onzekerheid zichtbaar worden gemaakt middels bandbreedtes van uitkomsten, wat bijdraagt aan de methodologische gedegenheid, maar tevens de uitkomsten minder overzichtelijk maakt voor gebruikers.

Tabel 4.1 vat de bruikbaarheid van de kosten- en batenbegrippen op deze vier dimensies samen. De navolgende subparagrafen lichten deze bevindingen toe voor elk van de vier dimensies.

³⁹ Voor het type berekeningen waar dit rapport over gaat zullen dit vooral beleidsmakers en onderzoekers zijn, maar ook journalisten die de uitkomsten in de media proberen uit te leggen.

Tabel 4.1 Bruikbaarheid van verschillende begrippen op vier dimensies

Kostenbegrip	Relevantie (functie)	Methodologische gedegenheid	Meetbaarheid	Begrijpelijkheid en toegankelijkheid
Maatschappelijke kosten - batenanalyse	Inzicht in alle effecten op de welvaart (ook bredere, ongeprijsde effecten); gericht op maatschappelijk rendement	Goed	Veel gegevens nodig	Saldoconcept goed te begrijpen, maar verder complexe methode
Effect op bbp	Inzicht in effect op de materiële welvaart inclusief doorwerkingen	Goed	Macroeconomisch model nodig	bbp-concept is goed te begrijpen, maar de rol van doorwerkingen maakt het complex
Nationale kosten	Inzicht in saldo van directe financiële effecten voor maatschappij als geheel, zonder verdeling of timing	Minder sterk: actuele documentatie ontbreekt	Vrij goed	Niet makkelijk te begrijpen door saldering en onduidelijkheid over breedte van begrip
Overheidskosten	Inzicht in directe financiële effect op saldo van overheidsfinanciën (niet aansluitend bij jaarlijkse begrotingssystematiek)	Op zich goed, maar zelfstandige documentatie ontbreekt	Vrij goed	Overzichtelijk, saldering levert mogelijk verwarring op
Eindgebruikerskosten	Inzicht in saldo van directe financiële effecten voor groepen, zonder timing	Redelijk goed	Vrij goed	Intuitief duidelijk, maar saldering levert mogelijk verwarring op
Overheidsuitgaven	Inzicht in effecten op overheidsuitgaven	Goed	Vrij goed	Makkelijk te begrijpen, behalve rol van gedragseffecten
Collectieve lasten	Inzicht in effecten op overheidsinkomsten	Goed	Vrij goed	Makkelijk te begrijpen, behalve rol van gedragseffecten en misschien de naam

4.1.2 Relevantie

MKBA

De functie van een MKBA is primair om te bepalen of een beleidsinstrument welvaartsverhogend is. Daartoe worden de effecten voor Nederland als geheel inzichtelijk gemaakt. De MKBA is relevant voor klimaatmitigatiebeleid als (ook) inzicht is vereist in de bredere en ongeprijsde effecten daarvan, zoals het effect op luchtkwaliteit.⁴⁰

De MKBA brengt al deze effecten in kaart en drukt deze vervolgens waar mogelijk uit in monetaire kosten en baten. Het feit dat een MKBA een saldo presenteert waarin alle welvaarts-effecten samenkomen, maakt het tevens geschikt om de vraag te beantwoorden of een

⁴⁰ De effecten op de welvaart via de luchtkwaliteit kunnen behoorlijk verschillen tussen maatregelen die de uitstoot van broeikasgassen reduceren.

beleidsinstrument onder de streep 'uit kan'. Wel hangt de mate waarin een MKBA hierin slaagt af van de beschikbare informatie over de omvang van effecten en de monetaire waardering daarvan, en van de tijd die er beschikbaar is om een MKBA uit te voeren (zie ook 4.1.4 en 4.1.5).

Als veel posten niet-monetariseerbaar zijn, ontbreekt een volledig saldo dat gebruikt kan worden bij de afweging van alternatieven. In dat geval kan een MKBA behulpzaam zijn door effecten in eigen grootheden te presenteren, aan te geven welke effecten naar verwachting groot of klein van omvang zijn, waar de onzekerheden liggen, welke informatie er mist, et cetera.

Effect op bbp

De functie van het effect op het bbp is om te laten zien wat het effect is van beleid (vooral een omvangrijk beleidspakket) op de materiële welvaart in Nederland. Doorwerkingen via markten worden hierin meegenomen. Deze informatie geeft een idee van de impact die beleid heeft op de economie. Het effect op de bbp-groeivoet kan worden gebruikt om landen onderling te vergelijken.

Nationale kosten

De functie van nationale kosten is om de directe financiële kosten en baten voor Nederland als geheel inzichtelijk te maken. Het begrip is relevant in de beleidsvoorbereiding als verschillende beleidsinstrumenten worden vergeleken op het saldo van directe financiële effecten (al dan niet per ton emissiereductie). Daarbij geven de nationale kosten zelf geen informatie over ongeprijsde effecten, doorwerkingen van effecten en de verdeling van kosten en opbrengsten. Het begrip is daarom toegesneden op de vergelijking van technische maatregelen, zoals de aanschaf van zonnepanelen of energiebesparingsmaatregelen, die vooral directe financiële kosten en opbrengsten met zich meebrengen.

Nationale kosten kunnen ook berekend worden zonder informatie te hebben over de inzet van beleidsinstrumenten om de betreffende maatregelen te bewerkstelligen. Op die manier kunnen nationale kosten behulpzaam zijn bij het bestuderen van technische toekomstbeelden en vergelijkingen daartussen, bijvoorbeeld ten bate van beleidskeuzes voor een transitie strategie. Voor concrete vergelijkingen van beoogde beleidsinstrumenten is additionele informatie nodig over de effectiviteit ervan.

Overheidskosten

Overheidskosten zijn relevant voor beantwoording van de vraag hoeveel bepaalde maatregelen de overheid per saldo 'kosten' in financiële zin. Het begrip sluit niet aan bij de jaarlijkse begrotingssystematiek, wat het minder relevant maakt voor beleidsmakers die deze informatie nodig hebben. Daarbij worden de effecten op inkomsten en uitgaven niet apart gepresenteerd. Dit kan het begrip voor sommige gebruikers minder relevant maken.

Eindgebruikerskosten

Eindgebruikerskosten hebben als functie om te laten zien wat per saldo het financiële effect is van klimaatbeleid op een bepaalde groep in de maatschappij die maatregelen neemt of moet nemen als gevolg van het beleid. Een voorbeeld hiervan zijn mensen die door een bepaald beleidsinstrument (bijvoorbeeld een subsidieregeling) besluiten een elektrische auto aan te schaffen. De eindgebruikerskosten laten daar dan het financiële effect van zien, zonder verdere doorwerking of bredere welvaartseffecten. De eindgebruikerskosten zeggen op deze manier iets over de primaire financiële gevolgen van een klimaatmaatregel voor degene die de maatregel neemt. Deze gevolgen kunnen ook in kaart worden gebracht voor mensen die geen technische maatregelen nemen, maar wel hun gedrag aanpassen (bijvoorbeeld

thermostaat lager), of voor een gemiddelde van alle huishoudens, zowel die maatregelen nemen als die het niet doen (zoals bij de analyse van de gemiddelde energierekening).

De eindgebruikerskosten geven relevante informatie om te kunnen modelleren hoeveel mensen daadwerkelijk een elektrische auto zullen aanschaffen. In gevallen waarin de maatregel bijvoorbeeld een verplichtend karakter heeft, kan het financiële effect daarvan in kaart worden gebracht.

Overheidsuitgaven

De overheidsuitgaven vormen een essentieel onderdeel van de overheidsfinanciën. De functie van dit begrip in de context van klimaatbeleid is om het effect van beleidsinstrumenten – in dit geval op het gebied van klimaat – op de uitgavenkant van de overheid in beeld te brengen. Om het totale effect op de overheidsfinanciën in beeld te krijgen, is ook informatie nodig over de inkomsten van de overheid. Die informatie wordt gewoonlijk door het CPB ook gepresenteerd in dezelfde publicatie.

Collectieve lasten

De functie van dit begrip is om te laten zien hoe beleidsinstrumenten de overheidsinkomsten beïnvloeden via belastingen en premies. Het maakt op die manier net als de overheidsuitgaven onderdeel uit van de kerncijfers over de overheidsfinanciën in het stelsel van Nationale Rekeningen. Daarnaast geeft het een beeld van de lastenverlichtingen of -verzwaringen die de overheid oplegt aan huishoudens en bedrijven in het kader van klimaatbeleid. Het kan hierbij gaan om wijzigingen in belastingen, heffingen of premies. Het begrip brengt alleen de lastenkant in beeld. Om een totaaleffect op de overheidsfinanciën te zien is ook informatie nodig over het effect op de overheidsuitgaven. De collectieve lasten kunnen worden onderscheiden naar bedrijven, huishoudens en buitenland, waardoor er enige informatie over verdelingseffecten is.

4.1.3 Methodologische gedegenheid

De documentatie van de meeste behandelde kosten- en batenbegrippen is goed, in de vorm van documentatie over berekeningen, (internationale) leidraden en standaarden. De berekeningswijzen zijn vaak zowel theoretisch als praktisch doorontwikkeld en intern consistent. Dit bevordert – samen met de beschikbare documentatie – de consistentie tussen de berekeningen. Wel kan er soms sprake zijn van lastige methodologische kwesties, bijvoorbeeld bij de MKBA, ondanks het feit dat er leidraden en werkwijzers bestaan om hiermee om te gaan. Daardoor is het mogelijk dat bij concrete uitwerkingen toch methodologische fouten worden gemaakt.

Op dit moment is er evenwel geen documentatie met betrekking tot nationale kosten die up-to-date en compleet is. Voor uitleg over het begrip wordt verwezen naar drie publicaties van het ministerie van VROM, uit 1994, 1998 en 2004. Deze publicaties verschillen van elkaar en van de huidige praktijk. De methodologische onderbouwing is hierdoor minder sterk dan bij de andere begrippen. Dit geldt ook voor de eindgebruikerskosten. Gebruikers van deze begrippen moeten per berekening uitleggen wat ze er onder verstaan. Wat wel en niet wordt meegenomen en hoe dat wordt meegenomen in berekeningen (bijvoorbeeld met betrekking tot doorwerkingen en gedragseffecten) kan daardoor verschillen van onderzoek tot onderzoek. Er ontbreekt documentatie die aangeeft in welke gevallen deze begrippen goed toegepast kunnen worden, en in welke gevallen minder goed of helemaal niet. Ook de overheidskosten zijn niet gedocumenteerd in een zelfstandig naslagwerk.

Berekeningen van MKBA's, nationale kosten, overheidskosten en eindgebruikerskosten kunnen gevoelig zijn voor aannames over de gebruiksduur van investeringsgoederen. Zie Box 4.1. Een gerelateerd aandachtspunt is dat er variatie in de tijd kan zijn van (meer)kosten en

kosteneffectiviteit, bijvoorbeeld door volatiele energieprijzen. Het berekenen van bijvoorbeeld nationale kosten of de maatschappelijke kosten en baten voor één bepaald jaar maakt deze dynamiek niet zichtbaar.

Box 4.1 Invloed van gebruiksduur van investeringsgoederen

Aannames over de gebruiksduur van investeringsgoederen hebben invloed op de uitkomsten bij berekeningen van MKBA's, nationale kosten, overheidskosten en eindgebruikerskosten. Bij MKBA's bepalen deze aannames bijvoorbeeld hoe lang een investering baten genereert en wanneer vervangingsinvesteringen nodig zijn om baten te kunnen blijven genereren. Dit kan van invloed zijn op het saldo van kosten en baten. Als MKBA's correct worden uitgevoerd, geven gevoeligheidsanalyses op de levensduur inzicht in de robuustheid van de uitkomsten. Bij nationale kosten beïnvloeden de aannames over de gebruiksduur de lengte van de periode waarover kosten worden 'uitgesmeerd', en daardoor de kosten per jaar. Als verschillende typen maatregelen met elkaar worden vergeleken, en de variatie in de daadwerkelijke gebruiksduur of afschrijvingstermijn wordt niet afdoende meegenomen, dan kan er een vertekend beeld van de kosten of kosteneffectiviteit ontstaan.

Voor de berekening van het bbp kunnen verschillende types macro-economische modellen worden gebruikt met verschillende uitgangspunten en verschillende toepassingsgebieden (bijvoorbeeld wat betreft de termijn waarop wordt gekeken). Er kan verschil van inzicht zijn over welk type model het meest geschikt is voor een bepaalde toepassing of een bepaald vraagstuk.

4.1.4 Meetbaarheid

Voor begrippen waarbij alleen financiële posten worden meegenomen (alle begrippen behalve MKBA) is de benodigde informatie over het algemeen relatief eenvoudig te verzamelen. Dit neemt niet weg dat bijvoorbeeld prijzen van brandstoffen en technologieën in de toekomst onzeker kunnen zijn. De inschatting van gedragseffecten is een bron van onzekerheid bij begrippen die afhankelijk zijn van deze gedragseffecten, zeker als ook de doorwerking in de hele economie wordt meegenomen zoals bij het bbp. Als er bij doorrekeningen van overheidsuitgaven een budget wordt vastgelegd, dan is het effect van deze onzekerheid minder groot.

Op meetbaarheid scoort de MKBA minder goed dan de andere begrippen. Er zijn meer gegevens nodig voor een volledige MKBA dan voor berekeningen met de andere begrippen. Het kan meer tijd kosten om sommige van die gegevens te vinden of meer inspanning om deze te genereren. Voor veel ongeprijsde effecten (zoals de schade door vervuilende stoffen) bestaan al 'kengetallen' voor monetarisering (CE Delft, 2017b).⁴¹

Overigens kan een MKBA ook worden uitgevoerd zonder alle ongeprijsde effecten in geld uit te drukken. In dat geval worden bijvoorbeeld de belangrijkste effecten ingeschat en gemonetariseerd en de overige effecten niet ('quick scan MKBA'); of het deel van de effecten dat wel is te kwantificeren maar moeilijk te monetariseren wordt in eigen grootheden uitgedrukt. Voor de interpretatie van de uitkomsten is dan uitleg en nadere afweging nodig.

⁴¹ Inzichten die na het verschijnen van zulke kengetallen zijn opgedaan, worden niet standaard in MKBA's meegenomen.

4.1.5 Begrijpelijkheid en toegankelijkheid

Rol van saldering

Bij de begrippen nationale kosten, overheidskosten en eindgebruikerskosten suggereert de naam dat het alleen om kosten gaat, terwijl ook opbrengsten en besparingen zijn meegenomen. Dit kan verwarrend zijn voor de gebruiker. Een naam die de salderingen uitdrukt, zou gemakkelijker te begrijpen zijn.

Het 'black box'-verschijnsel

Voor gebruikers die niet dagelijks werken met de hier behandelde kosten- en batenbegrippen kunnen deze begrippen in meer of mindere mate overkomen als een 'black box'. Er wordt iets ingestopt, er komt iets uit, maar de vraag is hoe deze resultaten tot stand komen.

Dit verschijnsel speelt bijvoorbeeld bij MKBA en bij effecten op bbp. Het basale concept van een MKBA is gemakkelijk te begrijpen, namelijk dat in beginsel alle maatschappelijke kosten en baten worden meegenomen en in een saldo worden gepresenteerd dat positief of negatief is. Het kan voor de gebruikers van de resultaten evenwel moeilijker te begrijpen zijn wat de methode inhoudt: wanneer is er wel of geen sprake van welvaartseffecten, waarom is er in sommige gevallen sprake van een dubbeltelling die daarom niet wordt meegenomen, en hoe vindt monetarisering van ongeprijsde effecten plaats?

De macro-economische doorwerkingen bij effecten op het bbp zullen niet door iedereen makkelijk worden begrepen. Het vereist inzicht in de werking van de economie. Het gebruikte model en de vertaling van beleid naar modelinputs beïnvloeden daarbij de resultaten.

Bij begrippen waar alleen geprijsde effecten een rol spelen (alle begrippen behalve MKBA), doet zich niet de complexiteit voor van het meten en waarderen van effecten waar geen markt voor is, zoals gezondheidseffecten. Wel kan het voor gebruikers moeilijk te begrijpen zijn dat een gedragseffect dat op zich een negatief welvaartseffect inhoudt, zoals minder rijden bij een accijnsverhoging, bij nationale kosten en eindgebruikerskosten juist als een besparing op brandstofkosten wordt meegenomen, als iets 'positiefs' dus.

Overheidsuitgaven en collectieve lasten zijn eenvoudig te begrijpen begrippen. Wel geldt dat bij een ex ante berekening ook eerste orde gedragseffecten een rol kunnen spelen. Voor de gebruiker is alleen duidelijk welke gedragseffecten zijn meegenomen als dat expliciet wordt toegelicht. Verder kan het verschil in naamgeving tussen de inkomsten- en uitgavenkant verwarrend zijn: waarom staan tegenover overheidsuitgaven geen overheidsinkomsten maar collectieve lasten?

4.2 Doelen van berekeningen

In deze paragraaf kijken we vanuit de doelen van berekeningen van kosten en baten van klimaatbeleid naar de begrippen. We beschrijven mogelijke doelen, bekijken welke begrippen daarbij aansluiten en in hoeverre de verschillende doelen 'bediend' worden door de behandelde begrippen. We eindigen deze paragraaf met enkele bespiegelingen over de keuzes uit begrippen in de praktijk.

4.2.1 Dekking van doelen door begrippen

Berekeningen van kosten en baten van klimaatbeleid kunnen verschillende doelen dienen. De mogelijke doelen die we hier behandelen zijn:

- inzicht in effecten op de overheidsbegroting,

- inzicht in de financiële gevolgen voor burgers en bedrijven,
- inzicht in de financiële gevolgen voor Nederland als geheel,
- inzicht in bredere effecten van beleid,
- inzicht in verdelingsaspecten,
- inzicht in kosteneffectiviteit en
- inzicht in de interactie met het buitenland.⁴²

Sommige begrippen richten zich op één specifiek doel, andere begrippen dienen meerdere doelen. Waar deze doelen niet gediend worden, zijn er twee mogelijke redenen:

- 1) de benodigde begrippen zijn niet ontwikkeld;
- 2) de begrippen zijn er wel, maar worden niet vaak genoeg toegepast.

De hoofdconclusie rond het 'dienen' van doelen is dat de ongeprijsde effecten van klimaatbeleid niet systematisch en gestructureerd worden meegenomen en gepresenteerd in berekeningen. Het gaat dan met name om welvaartseffecten via luchtkwaliteit en om welvaartseffecten van maatregelen die door het beleid worden gestimuleerd (zoals de thermostaat lager zetten of minder rijden met een fossiele auto). Van de besproken begrippen geeft een MKBA dit inzicht en die wordt niet standaard uitgevoerd. Soms worden berekeningen van bijvoorbeeld nationale kosten aangevuld met 'quick scan' MKBA's en soms worden er apart opdrachten verleend aan onderzoeksinstituten om een MKBA op te stellen.

Voor de financiële gevolgen van het beleid voor burgers en bedrijven is er wel informatie, maar die geeft niet altijd de door de doelgroep gewenste informatie. Statische koopkrachtberekeningen nemen het geheel aan beleidsinstrumenten mee, maar geen gedragsaanpassingen. Ze geven dus alleen een goed beeld als deze aanpassingen niet te veel effect op de koopkracht hebben.⁴³ Dynamische koopkrachtberekeningen houden wel rekening met (onzekere) gedragsaanpassingen, maar worden niet standaard uitgevoerd. Eindgebruikerskosten beperken zich in de praktijk vaak tot specifieke groepen die maatregelen nemen en ook tot de kosten en opbrengsten van die maatregelen.

Er is goed inzicht in effecten van klimaatbeleid op de overheidsbegroting. De kosten en baten voor het buitenland worden bij de meeste begrippen niet standaard en expliciet meegenomen. De collectieve lasten geven wel standaard aan welk deel van een lastenverzwaring of -verlichting bij buitenlandse belastingbetalers terechtkomt.

Tabel 4.2 vat de inzichten samen rondom de relatie tussen de mogelijke doelen en de daarop aansluitende begrippen. De tabel geeft aan welk begrip bij welk doel past en geeft voorbeelden van welke specifieke beleidsvragen het binnen dit doel kan beantwoorden. De tekst onder deze tabel gaat in op de verschillende doelen en de manier waarop begrippen daarop aansluiten.

⁴² Inzicht in de effectiviteit van beleid gaat vooraf aan berekeningen met kosten- en batenbegrippen. Zie paragraaf 2.6. Geen van de behandelde begrippen is expliciet gericht op het inschatten van de effectiviteit of de mate van het doelbereik. Wel kunnen bijvoorbeeld de eindgebruikerskosten inzicht geven in de financiële effecten en daarmee in de mogelijke effectiviteit van beleid. Daarbij dient dan wel rekening te worden gehouden met overige welvaartseffecten, welke van invloed kunnen zijn op de beslissing om een maatregel wel of niet te nemen, en die niet verwerkt worden in de hoogte van de eindgebruikerskosten. Overige welvaartseffecten worden in de eindgebruikerskosten weliswaar niet expliciet gemaakt of gemonetariseerd, maar kunnen wel worden meegenomen in het bepalen van verwachte gedragsreacties.

⁴³ Als veel mensen bijvoorbeeld een elektrische auto aanschaffen, heeft een verhoging van accijns op fossiele brandstoffen een kleiner koopkrachteffect.

Tabel 4.2 De keuze voor begrippen aan de hand van doelen van berekeningen

Doel van de berekening is om inzicht te krijgen in:	Bruikbaar begrip	Welke beleidsvraag beantwoordt dit begrip? (voorbeelden)
De financiële gevolgen van beleid voor burgers en bedrijven	Eindgebruikerskosten	<ul style="list-style-type: none"> Hoe gaan groepen die maatregelen nemen er financieel op voor- of achteruit?
	Koopkrachteleffecten	<ul style="list-style-type: none"> Heeft het beleid effect op wat verschillende typen huishoudens met hun inkomen kunnen kopen?
De financiële gevolgen voor Nederland als geheel	Nationale kosten	<ul style="list-style-type: none"> Wat zijn de financiële gevolgen van (pakketten) maatregelen of beleid voor Nederland als geheel (zonder doorwerkingen)?
De bredere effecten van beleid	MKBA	<ul style="list-style-type: none"> Wat doet het beleid met de maatschappelijke welvaart? Welke onbeprijde welvaartseffecten gaan met dit beleid gepaard?
	Effect op bbp	<ul style="list-style-type: none"> Wat doet het beleid met de economische groei? Heeft het beleid effect op de werkgelegenheid?
Kosteneffectiviteit voor Nederland als geheel	MKBA	<ul style="list-style-type: none"> (MKBA) Heeft het beleid een positief of negatief effect op de maatschappelijke welvaart en hoe groot is dat effect? (variant MKEA*) Wat is het saldo van welvaartseffecten per bespaarde ton broeikasgassen?
	Nationale kosten	<ul style="list-style-type: none"> Wat zijn de financiële meerkosten voor de Nederlandse samenleving als geheel van een ton broeikasgasreductie?
De financiële gevolgen voor de overheid	Overheidsuitgaven	<ul style="list-style-type: none"> Hoe verandert beleid de uitgaven van de overheid?
	Collectieve lasten	<ul style="list-style-type: none"> Hoe verandert beleid de inkomsten van de overheid? Hoe verandert beleid de belasting- en premiedruk in Nederland?
	Overheidskosten	<ul style="list-style-type: none"> Wat draagt de overheid netto aan bepaalde maatregelen bij?
De verdeling van kosten en baten	Koopkrachteleffecten	<ul style="list-style-type: none"> Hoe gaan verschillende inkomensgroepen er gemiddeld gezien financieel op voor- of achteruit?
	Eindgebruikerskosten	<ul style="list-style-type: none"> Welke netto-kosten komen terecht bij groepen die maatregelen nemen of waarvoor het beleid gevolgen heeft?
	MKBA	<ul style="list-style-type: none"> Hoe verschillen de (brede) welvaartseffecten tussen groepen actoren?
Interactie met het buitenland	bbp	<ul style="list-style-type: none"> Wat is het effect van beleid op de internationale concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven, de import en export en wat heeft dit voor gevolgen voor de economie als geheel?
	MKBA	<ul style="list-style-type: none"> Wat is het effect van beleid op de internationale concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven, de import en export?

* maatschappelijke kosteneffectiviteitsanalyse

Inzicht in de financiële gevolgen van beleid voor burgers en bedrijven

Verschillende begrippen hebben het doel om inzicht te geven in de directe financiële gevolgen voor burgers en bedrijven: collectieve lasten, eindgebruikerskosten en koopkrachtberekeningen. *Collectieve lasten* laten zien hoe belastingen en premies veranderen voor burgers en bedrijven apart. Dit hoeft echter niet het totale inkomenseffect van het klimaatbeleid te laten zien, omdat ook *overheidsuitgaven* een inkomenseffect kunnen hebben (zoals de subsidie op de aanschaf van een elektrische auto), alsmede de maatregelen die burgers en bedrijven zelf nemen. Daarom zijn collectieve lasten niet in Tabel 4.2 opgenomen bij dit doel.

Eindgebruikerskosten en koopkrachtberekeningen zijn specifiek bedoeld om inkomenseffecten voor verschillende groepen te laten zien. *Eindgebruikerskosten* laten financiële gevolgen zien voor specifieke groepen die maatregelen nemen, zoals het aanschaffen van een elektrische auto. Daarmee zijn zij bij uitstek geschikt om te laten zien wat de financiële gevolgen zijn van het nemen van maatregelen. De omvang en timing van uitgaven komt hiermee niet duidelijk in beeld. De eindgebruikerskosten worden vaak alleen berekend voor groepen die maatregelen nemen. Ze geven dan geen totaaloverzicht van de financiële effecten van klimaatbeleid voor alle huishoudens of bedrijven.⁴⁴ *Koopkrachtberekeningen* (statisch en dynamisch; standaard types huishoudens en puntenwolken; zie ook box 'Eindgebruikerskosten en inkomenseffecten' in hoofdstuk 3) geven wel een totaaloverzicht. Statische koopkrachtberekeningen zijn minder informatief als het beleid gericht is op een aanpassing van het gedrag, zoals het aanschaffen van een elektrische auto of het isoleren van een huis. In zo'n geval zijn in beginsel dynamische berekeningen gewenst.⁴⁵ Deze zijn met meer onzekerheid omgeven dan de statische berekeningen, omdat ook de reactie van burgers en bedrijven op het beleid moet worden ingeschat. Dynamische koopkrachtberekeningen worden niet standaard gemaakt door het CPB. Als er weinig informatie is over gedragsreacties, kan een dynamische koopkrachtberekening hoogstens indicatief zijn.

Er zijn dus genoeg begrippen in gebruik, maar aansluiting bij de door de doelgroep gewenste informatie vereist bewuste keuzes.

Inzicht in de financiële gevolgen voor Nederland als geheel

Een vraag kan zijn wat de financiële kosten en opbrengsten zijn van klimaatbeleid voor Nederland als geheel, zonder dat er specifiek wordt gekeken naar wie wat 'in de portemonnee voelt'. *Nationale kosten* sluiten hierbij aan door de financiële effecten van beleid voor Nederland als geheel te laten zien, zonder dat alle effecten van doorwerkingen erin worden meegegenomen.⁴⁶

Inzicht in de bredere effecten van beleid

Een vraag kan zijn wat de bredere effecten van beleid zijn, d.w.z. niet alleen de effecten op de overheidsbegroting, de uitstoot van broeikasgassen of de directe financiële consequenties van klimaatbeleid, maar ook de ongeprijsde effecten en effecten die via doorwerking ontstaan, zoals effecten op de luchtkwaliteit en de werkgelegenheid.

Van de besproken begrippen nemen alleen *MKBA's* standaard alle welvaartseffecten integraal mee en worden deze waar mogelijk in geld uitgedrukt. *MKBA's* worden echter niet standaard uitgevoerd bij analyses van klimaatbeleid, en aanvullende analyses die aandacht geven aan ongeprijsde effecten vinden niet gestructureerd plaats.

⁴⁴ Berekende eindgebruikerskosten worden niet altijd gerapporteerd. In veel modellen van PBL worden eindgebruikerskosten berekend, bijvoorbeeld om investeringsgedrag van actoren te berekenen en, op basis daarvan, de effecten op broeikasgassen.

⁴⁵ Puntenwolken op basis van microdata geven een veel beter inzicht in de spreiding van koopkrachteffecten dan analyses voor brede huishoudentypes (zoals tweeverdieners/alleenstaanden/alleenverdieners).

⁴⁶ Om doorwerkingen te kunnen berekenen, zou in ieder geval het concrete beleidsinstrumentarium bekend moeten zijn.

Bbp-analyses geven bijvoorbeeld inzicht in werkgelegenheidseffecten en effecten op de inkomensvorming, waarbij rekening wordt gehouden met doorwerkingen. Niet alle doorwerkingen worden in de praktijk meegenomen. Zo zullen economische modellen veelal niet een mogelijk effect op het verdienvermogen van een verandering in gezondheid of via de leefomgeving meenemen.

Inzicht in kosteneffectiviteit

Traditioneel gaat kosteneffectiviteit over het vergelijken van verschillende beleidsmaatregelen op een ratio: kosten/effecten of effecten/kosten. Deze ratio's geven aan welke beleidswijziging per euro het meest oplevert of per bereikte effecteenheid (bijvoorbeeld 1Mton reductie van broeikasgasuitstoot) het minste kost. Een kosteneffectiviteitsanalyse vereist dat de effecten in één grootheid worden uitgedrukt, bijvoorbeeld CO₂-equivalenten of euro's.

Analyses van kosteneffectiviteit kunnen helpen om een bepaald doel met zo laag mogelijke kosten te behalen. Hierbij gaat het vooral om analyses van afzonderlijke beleidsinstrumenten. Bij de keuze van de 'beste' beleidsinstrumenten heeft het weinig zin om de kosteneffectiviteit van het hele klimaatbeleid of het hele Klimaatakkoord te berekenen, omdat dit een totaal van allerlei typen instrumenten betreft. Kosteneffectiviteit hangt af van de kosten van maatregelen die het beleid probeert te stimuleren, maar ook van de effectiviteit van het instrument zelf en de kosten daarvan. Sommige instrumenten kennen hoge implementatiekosten en een beperkte effectiviteit, wat de kosteneffectiviteit drukt.

Van de besproken begrippen kunnen er twee worden gebruikt om inzicht te krijgen in kosteneffectiviteit op het niveau van Nederland als geheel: de nationale kosten en de MKBA. De *nationale kosten* kijken naar de financiële gevolgen voor Nederland, waardoor het zaak is het juiste effect (zoals bespaarde CO₂-equivalenten) in kaart te brengen om tot inzichtelijke kosteneffectiviteitsberekeningen te komen. Dat andere effecten geen deel uitmaken van een dergelijke analyse betekent dat de kosten alleen aan de broeikasgassen worden 'toegeschreven', terwijl de maatregelen mogelijk niet alleen broeikasgassen reduceren, maar bijvoorbeeld ook invloed hebben op de uitstoot van andere stoffen.

Het op één noemer brengen van verschillende soorten effecten is de specialiteit van de MKBA. In tegenstelling tot een traditionele kosteneffectiviteitsbenadering, wordt in een MKBA ook het effect van het beleid op de emissies van broeikasgassen gemonetariseerd, in de Nederlandse praktijk met behulp van efficiënte CO₂-prijzen. Een alternatief is om te werken met MKEA, een maatschappelijke kosteneffectiviteitsanalyse. Hierbij wordt bijvoorbeeld de emissiereductie van broeikasgassen niet gemonetariseerd, en wordt als uitkomst het saldo van maatschappelijke kosten en baten (zonder de emissiereductie dus) per ton reductie van broeikasgassen gegeven. Of als verschillende beleidsinstrumenten precies dezelfde emissiereductie behalen, dan vallen de baten van de reductie in een onderlinge vergelijking tegen elkaar weg, zodat deze niet hoeven te worden gemonetariseerd. Er resulteert dan alsnog een breed beeld van de kosten en baten van het beleid, zonder dat een prijs hoeft te worden gehangen aan verminderde uitstoot van broeikasgassen.

Inzicht in financiële gevolgen voor de overheid

Een vraag kan zijn wat het effect is van klimaatbeleid op de inkomsten en uitgaven van de overheid of het saldo daarvan. Dit doel kan worden bereikt met gegevens over *overheidsuitgaven* en *collectieve lasten*. Deze begrippen sluiten aan bij de systematiek van de overheidsbegroting. Inzicht in de effecten van klimaatbeleid op de overheidsbegroting vergt een aparte afbakening van beleidsmaatregelen dit tot het klimaatbeleid behoren, en hun effecten op de overheidsfinanciën.

De *overheidskosten* sluiten niet geheel aan bij de definities van de overheidsbegroting. Wel kunnen de overheidskosten een indicatie geven of maatregelen voor de overheid relatief 'duur' of 'goedkoop' zijn, en daarmee of ze een groter of minder groot effect op de overheidsbegroting zullen hebben.

Inzicht in de verdeling van kosten en baten van beleid

Met *eindgebruikerskosten* en *koopkracht* kan de verdeling van de financiële gevolgen van klimaatbeleid voor verschillende groepen in beeld worden gebracht. Met behulp van verdelingsmaatstaven zoals de Gini-coëfficiënt kan ook de structurele verdeling van inkomens met en zonder beleidswijziging worden geïllustreerd. De verdeling van kosten en baten kan echter ook betrekking hebben op niet-financiële en bredere welvaartseffecten. Co-benefits op de luchtkwaliteit kunnen veel grotere effecten hebben voor mensen die in de buurt van drukke wegen wonen. Van de besproken begrippen brengt alleen een MKBA de bredere welvaartseffecten in beeld. De instructie uit de algemene MKBA-leidraad is om in de MKBA ook de verdelingseffecten te laten zien indien relevant.

Inzicht in interactie met het buitenland

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat informatie nodig is over het klimaatbeleid in het buitenland om de gevolgen van verandering in emissie van broeikasgassen door het Nederlandse klimaatbeleid goed te kunnen berekenen. Wanneer Nederlandse emissiereductie grotendeels weglekt naar het buitenland, is de effectiviteit op globale schaal heel beperkt. Ook de kosten van Nederlands klimaatbeleid kunnen deels afhangen van het buitenland. Alleen begrippen die naar doorwerkingen in de economie kijken (van de hier behandelde: *bbp* en *MKBA*), besteden hier aandacht aan. Voorbeelden van beleidsinstrumenten waarbij dit van belang is zijn opties die gericht zijn op een 'level playing field', zoals importheffingen en het voorgestelde 'carbon border adjustment mechanism' in het kader van de Europese Green Deal.

De kosten en baten van het Nederlandse klimaatbeleid kunnen deels in het buitenland belanden, bijvoorbeeld als Nederlandse producten daardoor duurder worden voor afnemers in het buitenland. De *collectieve lasten* laten zien welk deel van specifiek de belastinginkomsten van buitenlandse belastingbetalers afkomstig is. De overige begrippen die wij bespreken geven niet standaard specifiek aandacht aan effecten voor het buitenland. Wel geldt voor de *MKBA* dat de algemene leidraad aanraadt om welvaartseffecten voor het buitenland in beeld te brengen als die substantieel zijn. Dit kan bijvoorbeeld van belang zijn bij afstemming van beleid binnen de EU.

4.2.2 Keuzes tussen begrippen in de praktijk

Op deze plek behandelen we enkele onderwerpen die samenhangen met de keuze uit de verschillende kosten- en batenbegrippen in de praktijk.

Relatie met beslisinformatie

In de vorige subparagraaf is de relatie gelegd tussen de doelen van berekeningen en de functies die de behandelde begrippen vervullen. Het doel van berekeningen komt neer op de beslisinformatie die wordt gewenst. Alle doelen zijn waarschijnlijk op enig moment relevant in het proces van inventarisatie van beleidsopties tot concrete beleidsbeslissingen. Beleidsmakers zullen willen weten of beleid effectief zal zijn, wat de financiële en andere gevolgen ervan zijn, zowel voor burgers en bedrijven als voor de overheid, en zullen willen weten hoe de kosten en baten verder verdeeld zijn. De gewenste beslisinformatie kan meer of minder gedetailleerd zijn.

Het is van belang dat ook bredere, ongeprijsde effecten in de overwegingen worden meegenomen. Als dit niet gebeurt, kunnen beleidsinstrumenten gunstiger of juist minder gunstig lijken dan ze in werkelijkheid zijn, waardoor er sneller of juist minder snel voor zal worden

gekozen. Het is daarom raadzaam om een inventarisatie te maken van de belangrijkste effecten die worden verwacht van het beleid waarover een beslissing wordt genomen. Dit helpt om het best passende kosten- en batenbegrip te kiezen.

Praktische overwegingen

In de praktijk kan het voorkomen dat er weinig tijd is voor omvangrijkere, meer omvattende berekeningen (zie ook hoofdstuk 2). In dat geval kan er een verschil optreden tussen de beslisinformatie die idealiter beschikbaar komt en de beslisinformatie die praktisch gezien haalbaar is. Het is van belang om hier transparant over te zijn. Op die manier wordt duidelijk hoe de uitkomsten van berekeningen 'gelezen' moeten worden en welke conclusies er wel en niet uit kunnen worden getrokken. Bovendien kan ervoor worden gekozen om de beschikbare informatie aan te vullen met kwalitatieve of (ruwe) kwantitatieve inschattingen van de omvang van de effecten die in eerste instantie niet zijn meegenomen.⁴⁷

Een keuze voor een bepaald begrip betekent niet dat de informatie die wordt gegenereerd strikt beperkt hoeft te blijven tot de reikwijdte van dat begrip. Een voorbeeld hiervan is om nationale kosten aan te vullen met een analyse van de gevolgen van het beleid voor lucht-emissies, als dat het grootste ongeprijsde effect is. Een ander voorbeeld is CE Delft (2017c), dat bij de doorrekening van een CO₂-heffing voor de industrie de nationale kosten presenteert met en zonder weglekeffecten, die in beginsel niet worden meegenomen in nationale kostenberekeningen. De box 'terugdraaien verhogen maximumsnelheid' in hoofdstuk 3 laat zien dat het meenemen van ongeprijsde effecten tot andere conclusies leidt dan zonder die effecten, over in dit geval de kosteneffectiviteit van een beleidsinstrument. Dat is ook de reden dat de auteurs in dit voorbeeld (uit Daniëls en Koelemeijer, 2016), en ook bij een kilometerheffing, MKBA-posten meenemen in de berekening.⁴⁸ Dit soort vervolganalyses vindt vaker plaats. Zo heeft PBL onlangs een gecombineerde analyse van te verwachten investeringen door het klimaatbeleid (ontleend aan de nationale kosten) gecombineerd met een analyse van regionale arbeidsmarkteffecten (Weterings et al., 2018).

Andersom geldt specifiek voor MKBA als methode dat deze niet altijd 'volledig' hoeft te worden toegepast om tot inzichten te leiden. Een 'kengetallen'- of 'quick scan'-MKBA volgt bijvoorbeeld wel de kerngedachte van een MKBA, maar schat niet alle effecten in, of waardeert deze niet allemaal, of gebruikt daarvoor ruwere kengetallen. Dit vermindert de doorlooptijd en informatiebehoefte van een MKBA. Uiteraard zijn er - bij MKBA en bij de andere begrippen - wel grenzen aan wat er kan worden bereikt in weinig tijd en met weinig informatie. Tot slot kan het beginnen met MKBA's of additionele analyses tot leereffecten en de ontwikkeling van informatie leiden, zodat toekomstige rekenexercities met minder tijd of met meer informatie kunnen worden uitgevoerd.

Rolverdeling: wie kiest doel en begrip?

Vrijwel onbesproken in het voorgaande is wie eigenlijk wat kiest. Wie kiest er welke beslisinformatie relevant is, welk doel van berekeningen er wordt gekozen, welk begrip er wordt toegepast, welke detailkeuzes hierin plaatsvinden en hoe de resultaten worden gepresenteerd en gebruikt? Hier zijn geen algemene uitspraken over te doen. Als er sprake is van een 'opdrachtgever' van berekeningen (zoals het kabinet of een departement) en een 'opdrachtnemer' of 'uitvoerder' van berekeningen (zoals CPB en/of PBL), dan kan wel worden gesteld dat met name de keuzes voor het doel van de berekeningen en het te hanteren kosten- en batenbegrip bij voorkeur in gezamenlijk overleg worden gemaakt. Hiermee wordt bevorderd

⁴⁷ Als de informatiebehoefte en begrippen niet voldoende op elkaar aansluiten, kan dat ook reden zijn om verder na te denken over het aanpassen van bestaande begrippen of deze anders toe te passen, of om nieuwe begrippen te ontwikkelen.

⁴⁸ Belangrijke posten zijn in deze gevallen vraaguitval, veiligheid en luchtkwaliteit. In de doorrekening van het Ontwerp Klimaatakkoord wordt de MKBA-benadering voor een accijnsverhoging niet gekozen, terwijl (een deel van) deze welvaartseffecten daar ook aanwezig kunnen zijn.

dat er - gegeven de beschikbare tijd en informatie - een bewuste beslissing over de reikwijdte van berekeningen wordt genomen. Ook kan er op deze manier worden overlegd over wat er nodig is om bijvoorbeeld in de toekomst uitgebreidere berekeningen uit te voeren, als daar op dat moment (te) weinig tijd of informatie voor is.

5 Conclusies en aanbevelingen

In hoofdstukken 3 en 4 is een overzicht gegeven van een aantal op het klimaatbeleid toegepaste kosten- en batenbegrippen, namelijk MKBA, effect op bbb, nationale kosten, overheidskosten, eindgebruikerskosten, overheidsuitgaven en collectieve lasten. We hebben aangegeven welke typen kosten en baten door deze begrippen worden meegenomen. Daarbij is onderscheid gemaakt naar effecten via de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer, financiële gevolgen en ongeprijsde effecten anders dan via de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer (zoals luchtkwaliteit en mobiliteit). Ook is onderscheid gemaakt naar directe effecten en effecten via doorwerkingen, en is het belang van inzicht in de verdeling van kosten en baten aangegeven. Dit hoofdstuk zet de conclusies die hieruit volgen op een rij en doet aanbevelingen voor toekomstige toepassing van kosten- en batenbegrippen.

5.1 Conclusies

5.1.1 Algemeen

Het lijkt in de discussies rond klimaatbeleid vooral over kosten te gaan. Financiële baten worden door begrippen als nationale kosten en eindgebruikerskosten ook meegenomen. Door de namen van de begrippen is dit voor de lezer/gebruiker van berekeningen misschien niet altijd duidelijk. De financiële kosten en baten worden gesaldeerd.

Bredere en ongeprijsde effecten worden niet standaard en gestructureerd in berekeningen van kosten en baten van klimaatbeleid meegenomen. Hierdoor bestaat het risico dat beleid op basis van onvolledige informatie wordt beoordeeld en vergeleken. Klimaatbeleid heeft bijvoorbeeld regelmatig co-benefits in de vorm van verbeterde luchtkwaliteit die aanzienlijk kunnen zijn.

Effecten op het buitenland worden niet standaard meegenomen in analyses. Hierdoor wordt niet zichtbaar welke effecten in het buitenland optreden als gevolg van maatregelen die in Nederland worden uitgevoerd.

Invulling basispad of nulalternatief

De keuze van een basispad of nulalternatief heeft grote effecten op de uitkomsten van de analyse: van het klimaatbeleid dat reeds in het basispad is opgenomen, worden geen kosten of baten berekend. Het is daarom van belang om het basispad af te stemmen op de beleidsvraag: van welk beleidsinstrument of verzameling daarvan wil men de kosten en baten weten? Veronderstellingen over het klimaatbeleid in andere landen zijn hierbij eveneens van belang, omdat ze mede de effectiviteit van Nederlands klimaatbeleid bepalen.

5.1.2 Conclusies per kosten- en batenbegrip

De behandelde begrippen verschillen van elkaar in het perspectief dat ze kiezen, de kosten en baten die ze meenemen en de wijze waarop ze dat doen. De begrippen verschillen dan ook in de doelen die ze dienen. Voor de lezers van publicaties die deze begrippen toepassen zal dit niet altijd even duidelijk zijn. Begrippen kunnen niet zomaar naar elkaar worden

omgerekend, omdat de begrippen in meer dimensies verschillen dan alleen de posten die worden meegenomen.

MKBA

Een MKBA laat het effect zien op de maatschappelijke welvaart en is een relevant begrip als dit brede perspectief belangrijk is. In principe kunnen MKBA's worden opgesteld van specifieke beleidsinstrumenten, van samengestelde beleidspakketten en voor de vergelijking van beleidsinstrumenten. Wel is er vooral bij samengestelde beleidspakketten de vraag of er voldoende (ook detail-)informatie beschikbaar is en of deze binnen de gevraagde onderzoekstermijn goed kan worden verwerkt. Om een volledige MKBA te kunnen maken is veel informatie nodig. Als informatie of tijd ontbreekt voor een volledige MKBA, kan er worden gekozen voor het uitvoeren van een quickscan MKBA of kengetallen-MKBA. Er is goede documentatie over MKBA's beschikbaar, maar een specifieke werkwijzer energie & klimaat ontbreekt.⁴⁹

Effect op bbp

Berekeningen van het effect op het bbp zijn nuttig om het effect van een groot pakket klimaatbeleid op de materiële welvaart te laten zien (inclusief doorwerkingen), en in de vergelijking tussen landen. Bredere welvaartseffecten, met name ongeprijsde effecten, maken geen deel uit van het bbp. Mogelijke (langeretermijn) effecten op materiële welvaart via bijvoorbeeld gezondheid en productiviteit worden niet automatisch berekend.

Nationale kosten

Nationale kosten geven een beeld van financiële kosten en baten voor Nederland als geheel. Het begrip is toepasbaar om van beleidsinstrumenten het saldo van directe financiële effecten voor Nederland als geheel te berekenen en deze met elkaar te vergelijken. Niet-geprijsde effecten en doorwerkingen vallen hier buiten. Denk bijvoorbeeld aan de co-benefits van een verbeterde luchtkwaliteit of effecten op bereikbaarheid.

Vanwege de naam, de salderingen en doordat sommige gedragseffecten wel en andere niet worden meegenomen zal niet voor alle lezers/gebruikers van berekeningen duidelijk zijn wat de nationale kosten wel en niet omvatten. Up-to-date documentatie met duidelijkheid over het toepassingsbereik van nationale kosten ontbreekt en daarom kan het per toepassing verschillen wat wel en niet onder het begrip valt en in de analyses is meegenomen.

Bij berekeningen van nationale kosten of kosteneffectiviteit kunnen de uitkomsten gevoelig zijn voor aannames over de gebruiksduur/afschrijvingstermijn en gedragsreacties en voor verandering van kosten en baten over tijd.

Overheidskosten

De overheidskosten kunnen dienen als aanvulling op de nationale kosten om te laten zien wat de financiële meerkosten van beleid voor de overheid zijn. Het begrip sluit niet helemaal aan bij de systematiek van de overheidsfinanciën. Als het puur gaat om inzicht in de effecten op de overheidsbegroting is het daarom beter de begrippen collectieve uitgaven, collectieve lasten en EMU-saldo te gebruiken.

Als het gaat om het in beeld brengen van kosten van technische maatregelen, dan kan het begrip overheidskosten de voorkeur verdienen boven overheidsuitgaven en collectieve lasten. Bij de laatstgenoemde begrippen gaat het specifiek om jaarlijkse effecten op het EMU-

⁴⁹ De werkwijzer milieu uit 2017 besteedt beknopt aandacht aan de waardering van effecten voor klimaat en energie. Een aparte werkwijzer zou hier verder op in kunnen gaan. Ook vergt een werkwijzer klimaat specifieke aandacht voor de energiemarkt, vanwege de overlap tussen klimaat- en energiebeleid. Een werkwijzer energie & klimaat zou verder aandacht kunnen besteden aan de wisselwerking met het buitenland, de rol van MKEA en van quick scan- of kengetallen-MKBA's.

saldo, en niet zozeer om de verhouding kosten/baten van overheid en eindgebruiker. Voor bredere beleidspakketten verdient het (ex post-) EMU-saldo juist de voorkeur, omdat deze doorwerkingen meeneemt. De naam 'overheidskosten' kan verwarrend werken, omdat ook opbrengsten worden meegenomen.

Eindgebruikerskosten

De eindgebruikerskosten laten voor eindgebruikersgroepen zien welke financiële prikkels klimaatbeleid geeft en kunnen daarom helpen om gedragseffecten in te schatten. De eindgebruikerskosten betreffen een saldering van kosten, besparingen en opbrengsten en nemen niet-geprijsde effecten niet mee. Vanwege dat laatste kan het effect op de welvaart van de betreffende groepen anders zijn dat wat de eindgebruikerskosten laten zien (denk bijvoorbeeld aan een verbod op fossiele auto's). Dat geldt ook voor de inschatting van effectiviteit van beleid als die enkel op basis van deze eindgebruikerskosten zou worden gebaseerd. Ook binnen de relevante groepen (bijvoorbeeld mensen die hun huis isoleren) kunnen de eindgebruikerskosten variëren.

Overheidsuitgaven en collectieve lasten

De begrippen overheidsuitgaven en collectieve lasten zijn niet specifiek ontwikkeld voor een analyse van klimaatbeleid. Ze kunnen wel worden gebruikt om het effect van vormen van klimaatbeleid op de overheidsfinanciën in kaart te brengen, mits klimaatbeleid goed kan worden afgebakend. Het gaat om duidelijk gedefinieerde begrippen waar ook internationale statistische regels voor bestaan. De begrippen sluiten aan bij begrotingscyclus. Ex ante overheidsuitgaven en collectieve lasten omvatten ook eerste-orde gedragseffecten.

5.2 Aanbevelingen

Onze aanbevelingen zijn gericht op het maken van bewuste keuzes voor de mee te nemen typen kosten en baten en het daarbij passende kosten-batenbegrip en op het begrijpelijker maken en inzichtelijker presenteren van deze keuzes voor de lezer/gebruiker van berekeningen, zoals beleidsmakers en politici.

5.2.1 Algemeen

Neem bewuste beslissingen over het wel of niet meenemen van ongeprijsde effecten

Onze aanbeveling is om bij berekeningen van kosten en baten van klimaatbeleid ook ongeprijsde effecten in te schatten. Zonder deze effecten, die zowel positief als negatief kunnen zijn, is het 'plaatje' van kosten en baten incompleet. Ongeprijsde effecten hoeven niet te worden ingeschat als op voorhand duidelijk is dat deze klein van omvang zullen zijn of als ongeprijsde effecten geen rol spelen in de op dat moment benodigde beleidsinformatie.

Het is mogelijk dat de tijd of informatie ontbreekt om deze effecten te berekenen. Als ongeprijsde effecten niet worden ingeschat terwijl ze wel van betekenisvolle omvang kunnen zijn, is het belangrijk dit expliciet te vermelden bij de berekeningen. Daarbij kan worden aangegeven wat dit betekent voor de interpretatie en relevantie van de resultaten.

Voor het inschatten van ongeprijsde effecten bestaan verschillende methoden. MKBA neemt standaard ongeprijsde effecten mee. Onze aanbeveling is daarom om te verkennen hoe en in welke situaties MKBA's vaker kunnen worden uitgevoerd, zodanig dat dit waardevolle beslissinginformatie oplevert. Door dit vaker te doen, kan hiervan worden geleerd. Wij bevelen tevens aan om onderzoekers te ondersteunen bij het maken van een MKBA voor klimaatbeleid door een werkwijzer MKBA bij energie- en klimaatbeleid op te stellen.

Kostenbegrippen die zich in beginsel beperken tot financiële effecten, zoals nationale kosten en eindgebruikerskosten, kunnen worden aangevuld met inschattingen van ongeprijsde effecten. Zeker bij effecten op luchtmissies is dit vaak goed mogelijk. Onze aanbeveling is om te komen tot een werkwijze om hier gestructureerder mee om te gaan.

Als het gewenst is om effecten voor het buitenland in kaart te brengen, bijvoorbeeld bij maatregelen die doorwerken in internationale handelsketens, dan dienen daarvoor separate analyses te worden uitgevoerd.

Volg een stappenschema

Als hulpmiddel bij keuzes in berekeningen kan het volgende 'stappenschema' dienen:

1. *Wat is het te onderzoeken (klimaat)beleid en wat is de situatie waarmee dit beleid wordt vergeleken?*
Hiervoor dient expliciet te worden gemaakt wat er wordt verondersteld over het verdere gevoerde beleid in Nederland en buitenland.
2. *Wat is het doel van de berekeningen?*
M.a.w. wat is de te beantwoorden beleidsvraag of de input die nodig of wenselijk is voor de beleidsonderbouwing? Spelen ongeprijsde effecten, verdelingseffecten en het buitenland hierbij een rol?
3. *Wat zijn de belangrijkste effecten die van het beleid worden verwacht?*
Inventariseer de effecten die waarschijnlijk optreden, substantieel van omvang en relevant voor de besluitvorming kunnen zijn.
4. *Welk kosten- en batenbegrip past het beste bij het doel, gegeven de verwachte effecten?*
Is er voldoende tijd en informatie beschikbaar om de berekeningen te kunnen uitvoeren met het meest geschikte begrip? Zo nee, wat is dan het alternatief?
5. *Welke overige keuzes in de berekeningen zijn er van belang?*
Bijvoorbeeld de wijze van presentatie van resultaten.

Geef een bijsluiter

Onze aanbeveling is om bij berekeningen een bijsluiter te voegen met toelichting wat wel en niet wordt meegenomen. Deze bijsluiter gaat in op:

1. *Welk kosten- en batenbegrip is toegepast bij de berekeningen.*
Waarom is voor dit begrip gekozen; d.w.z. op welke manier sluit het aan bij de beleidsvraag?
2. *Welke typen kosten en baten zijn meegenomen en welke niet.*
Wat betekent dit voor de interpretatie en relevantie van de resultaten?
3. *Wat de hoofdlijnen zijn van de berekeningswijze.*
Voor zover die van belang zijn voor een goede interpretatie van de uitkomsten. Denk hierbij aan de vergelijking van situatie met versus zonder beleid, analysetermijn, wijze van vaststelling van causale effecten.

5.2.2 Aanbevelingen per begrip

MKBA⁵⁰

- Laat apart jaarlijkse effecten en effecten in eigen eenheden zien en niet alleen de in geld uitgedrukte kosten en baten of de contante waardes daarvan of de netto contante waarde (het saldo).
- Wees bij het presenteren van een MKBA duidelijk over effecten die niet gekwantificeerd of gemonetariseerd konden worden.
- Laat verdelingseffecten zien als deze belangrijk zijn.

⁵⁰ Deze aanbevelingen sluiten aan bij de Algemene leidraad (Romijn en Renes, 2013).

Effect op bbp

- Bereken het effect op het bbp voor grote en ingrijpende beleidspakketten rond het klimaat.
- Maak duidelijk welk model is gebruikt en wat belangrijke aannames daarin zijn die van invloed zijn op de resultaten.
- Geef aan wanneer beleid ook via de leefomgeving invloed kan hebben op het productieniveau, wat niet in de standaard macro-modellen zit.

Nationale kosten

- Presenteer kosten, besparingen en opbrengsten ook afzonderlijk en laat naast geannualiseerde bedragen ook de timing zien van de uitgaven die daaronder liggen als het om investeringen of duurzame consumptiegoederen gaat.
- Kies een nieuwe naam die beter weergeeft wat het is, bijvoorbeeld 'nationaal kosten-saldo'.
- Zorg voor documentatie die up-to-date en compleet is, zodat duidelijk wordt wat wel en niet onder het begrip valt. Behandel daarin ook voor welke exercities nationale kosten meer en minder geschikt zijn.
- Geef bij de berekeningen aan welke aannames zijn gemaakt over de gebruiksduur/afschrijvingstermijn en over gedragsreacties en voer gevoeligheidsanalyses hierop uit. Laat de resultaten voor meerdere jaren zien (in plaats van voor 1 jaar) als dat additionele beslisinformatie oplevert.

Overheidskosten

Specifiek voor de overheidskosten is onze aanbeveling om indien mogelijk te laten zien waar kosten en opbrengsten neerslaan om inzicht te geven in verdelingseffecten (maak bijvoorbeeld onderscheid tussen bedrijven en huishoudens).

Eindgebruikerskosten

- Presenteer kosten, besparingen en opbrengsten ook afzonderlijk.
- Maak duidelijk voor welke groep(en) de eindgebruikerskosten zijn berekend.

Overheidsuitgaven en collectieve lasten

We doen de aanbeveling om te laten zien welke gedragseffecten zijn meegenomen bij een analyse van klimaatbeleid om de interpretatie van de getallen te verbeteren.

REFERENTIES

Adema en van Tilburg, 2019, Zorgen om Morgen, CPB Boek:

<https://www.cpb.nl/en/node/160095>

Algemene Rekenkamer, 26 juni 2019, Fiscale stimulering van elektrische auto's, kamerbrief:

<https://www.rekenkamer.nl/publicaties/kamerstukken/2019/06/26/fiscale-stimulering-van-elektrische-autos>

CE Delft, 2007, Kostenmethodieken klimaatbeleid, <https://www.ce.nl/publicaties/782/kostenmethodieken-klimaatbeleid>

CE Delft, 2012, Het Nederlandse Klimaat- en Energiebeleid, ([link](#))

CE Delft, 2017a, Werkwijzer voor MKBA milieubeleid, <https://www.ce.nl/publicaties/1992/werkwijzer-voor-mkbas-op-het-gebied-van-milieu>

CE Delft, 2017b, Handboek Milieuprijzen, <https://www.ce.nl/publicaties/1963/handboek-milieuprijzen-2016>

CE Delft, 2017c, Kosteneffectiviteit van maatregelen voor CO₂-reductie in Nederland, <https://www.ce.nl/publicaties/1929/kosteneffectiviteit-van-maatregelen-voor-co2-reductie-in-nederland#:~:text=reductie%20in%20Nederland-,Kosteneffectiviteit%20van%20maatregelen%20voor%20CO2%2Dreductie%20in%20Nederland,te%20rekenen%20op%20hun%20effecten.>

CE Delft, 2018, MKBA CCU Smart Grid, <https://www.ce.nl/publicaties/2121/mkba-ccu-smart-grid>

CPB, 2010, SAFFIER II: 1 model voor de Nederlandse economie, in 2 hoedanigheden, voor 3 toepassingen, CPB Document 217. ([link](#))

CPB & PBL, 2015, Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) 2015, CPB/PBL Boek: <https://www.cpb.nl/publicatie/toekomstverkenning-welvaart-en-leefomgeving-wlo-2015>

CPB en PBL (2020), Kansrijk mobiliteitsbeleid 2020. Bijlage 3: Verantwoording van modellen en berekeningen CPB en PBL (Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving) Den Haag, <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-cpb-2020-kansrijk-mobiliteitsbeleid-2020-bijlage-3-verantwoording-van-modellen-en-berekeningen-4137.pdf>

CPB, 2019a, Doorrekening ontwerp-Klimaatakkoord, CPB Notitie: <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Notitie-13mrt2019-Doorrekening-ontwerp-Klimaatakkoord.pdf>

CPB, 2019b, Doorrekening Klimaatakkoord, CPB Notitie: [link](#).

Daniëls, B. en R. Koelemeijer, 2016, Kostenefficiëntie van beleidsmaatregelen ter vermindering van broeikasgasemissies, <https://www.pbl.nl/publicaties/kosteneffici%C3%ABntie-van-beleidsmaatregelen-ter-vermindering-van-broeikasgasemissies>.

Dietz, S., A. Bowen, B. Doda, A. Gambhir en R. Warren, 2018 The Economics of 1.5°C Climate Change, *Annu. Rev. Environ. Resour.* 43:455–80

ECN, PBL, CBS en RvO, 2016, Nationale Energieverkenning (NEV), <https://www.pbl.nl/publicaties/nationale-energieverkenning-2016>.

ECORYS Nederland BV i.s.m. Resource Analysis (2009), MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen, [link](#).

ESA, 2010, European system of accounts, [link](#).

Hekkenberg, M. en R. Koelemeijer, 2018, Analyse van het voorstel voor hoofdlijnen van het klimaatakkoord, <https://www.pbl.nl/publicaties/analyse-van-het-voorstel-voor-hoofdlijnen-van-het-klimaatakkoord>

International Energy Agency (IEA), 2006, Energy Technology Perspectives: Scenarios and Strategies to 2050, [link](#).

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

IPCC, 2007: Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. [link](#)

Karlsson, M., E. Alfredsson & N. Westling, 2020, Climate policy co-benefits: a review, *Climate Policy*, 20:3, 292-316

Koelemeijer et al., 2018, Kosten energie- en klimaattransitie in 2030 – update 2018, <https://www.pbl.nl/publicaties/nationale-kosten-klimaat-en-energietransitie-in-2030-update-2018>

Koelemeijer, R., P. Koutstaal, B. Daniëls & P. Boot, 2017, Nationale kosten energietransitie in 2030, <https://www.pbl.nl/publicaties/nationale-kosten-energietransitie-in-2030>.

Koot, P., R. Schulenberg, J. Bollen, 2018, Verkenning inkomenseffecten van energie- en klimaatbeleid, Den Haag: CPB Achtergronddocument. [link](#).

Koopmans, C., M. Mulder & B. Tieben, 2018, Verkenning MKBA-werkwijzer energie, <http://www.seo.nl/pagina/article/verkenning-mkba-werkwijzer-energie/>.

Ministerie VROM, 2004, de Handreiking voor monitoring en evaluatie van klimaatmaatregelen: <http://publicaties.minienm.nl/documenten/handreiking-voor-monitoring-en-evaluatie-van-klimaatmaatregelen>

Ministerie VROM, 1994, Methodiek milieukosten.

Ministerie VROM, 1998, Kosten en baten in het milieubeleid. Definities en berekeningsmethoden.

Mot, E., T. Hendrich en E. van der Wal, 2019, Een belasting op luchtvervuiling in de industrie, CPB Policy Brief: [link](#).

National Research Council (NRC), 2000, *Ecological Indicators for the Nation*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9720>.

Niemeijer, D., & De Groot, R. S., 2008, A conceptual framework for selecting environmental indicator sets. *Ecological indicators*, 8(1), 14-25.

PBL, 2014a, Costs and benefits of climate change adaptation and mitigation: An assessment on different regional scales, PBL policy brief: <https://www.pbl.nl/en/publications/costs-and-benefits-of-climate-change-adaptation-and-mitigation>

PBL, 2014b, Een kosteneffectieve transitie naar een klimaatneutrale woningvoorraad, https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2014-op-weg-naar-een-klimaatneutrale-woningvoorraad-in-2050-achtergrond_1333_1.pdf

PBL, 2019a, Effecten ontwerp Klimaatakkoord, [link](#)

PBL, 2019b, Het klimaatakkoord: effecten en aandachtspunten, <https://www.pbl.nl/publicaties/het-klimaatakkoord-effecten-en-aandachtspunten>

PBL, 2020, Nationale kosten van maatregelen gericht op het realiseren van doelstellingen uit het energieakkoord 2013, https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-nationale-kosten-van-maatregelen-gericht-op-het-realiseren-van-doelstellingen-uit-het-energieakkoord-2013_3581.pdf.

Romijn et al., 2018, Circulaire economie: Economie en ecologie in balans, CPB Policy Brief: <https://www.cpb.nl/publicatie/circulaire-economie-economie-en-ecologie-in-balans>

Romijn et al., 2019, Economische effecten van CO₂-beprijzing: varianten vergeleken, CPB/PBL Policy Brief: <https://www.cpb.nl/beprijzing-van-co2-uitstoot>

Romijn, G. en G. Renes, 2013, Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyses, CPB/PBL Boek: <https://www.cpb.nl/publicatie/algemene-leidraad-voor-maatschappelijke-kosten-batenanalyse>.

SEO en ECN, 2012, Kosten en baten van CO₂-emissiereductie maatregelen, <http://www.seo.nl/pagina/article/kosten-en-baten-van-co2-emissiereductie-maatregelen/>

TNO, 2006, Review and analysis of the reduction potential and costs of technological and other measures to reduce CO₂-emissions from passenger cars, [link](#).

United Nations Statistics Division (UNSD), 2015, Discussion paper on Principles of Using Quantification to Operationalize the SDGs and Criteria for Indicator Selection.

Ürge-Vorsatz, D., Herrero, S. T., Dubash, N. K., & Lecocq, F., 2014, Measuring the co-benefits of climate change mitigation. *Annual Review of Environment and Resources*, 39, 549-582.

Van den Born, G.J. et al., 2020, Analyse stikstofbronmaatregelen, PBL ([link](#))

Van Polen S., K. Schoots (PBL), R. Segers, L.M.J.A. Hoebergen (CBS), 2019, Analyse ontwikkeling energierekening, <https://www.pbl.nl/publicaties/analyse-ontwikkeling-energierekening>

Van Vuuren, D.P., M.G.J. den Elzen, P.L. Lucas, B. Eickhout, B.J. Strengers, B. van Ruijven, S. Wonink, R. van Houdt, 2007, Stabilizing greenhouse gas concentrations at low levels: an assessment of reduction strategies and costs. *Climatic Change*, **81**(2), pp. 119-159.

Verkade, E., 2015a, Het EMU-model voor de raming van overheidsuitgaven, -saldo en -schuld, CPB Achtergronddocument: <https://www.cpb.nl/publicatie/het-emu-model-voor-de-raming-van-overheidsuitgaven-saldo-en-schuld>

Verkade, E., 2015b, Het belastingramingsmodel TAXUS, CPB Achtergronddocument: <https://www.cpb.nl/publicatie/het-belastingramingsmodel-taxus>

Verrips, A. et al., 2015, MKBA beprijzing werkverkeer, CPB Achtergronddocument: <https://www.cpb.nl/publicatie/maatschappelijke-kosten-en-baten-prijsbeleid-personenautos-2>

Verrips, A., H. de Vries, A. Seebregts & M. Lijessen, 2005, Windenergie op de Noordzee, een maatschappelijke kosten-batenanalyse, CPB.

Weterings, A. et al., 2018, Effecten van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt – een quickscan. PBL: <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2018-effecten-van-de-energietransitie-3006.pdf>

Werkgroep discontovoet 2020, Rapport Werkgroep discontovoet 2020, <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/11/10/rapport-werkgroep-discontovoet-2020>

Bijlage A Omrekeningen tussen begrippen

Deze bijlage beschouwt de vraag in hoeverre kosten- en batenbegrippen naar elkaar kunnen worden 'omgerekend'.

Overheidskosten en collectieve lasten of overheidsuitgaven

De overheidskosten enerzijds en de collectieve lasten plus overheidsuitgaven anderzijds geven allebei een indruk van het netto effect op de overheidsfinanciën. Ze zijn evenwel niet zo maar in elkaar om te rekenen. De collectieve lasten en de overheidsuitgaven sluiten aan bij de jaarlijkse cyclus van de overheidsbegroting; de overheidskosten passen in sommige gevallen annualisaties toe met behulp van een discontovoet en een gebruiks- of levensduur van kapitaalgoederen en duurzame consumptiegoederen.

Maatschappelijke kosten & baten en nationale kosten

Om van nationale kosten te komen tot maatschappelijke kosten en baten is het in ieder geval nodig om ook de niet-geprijsde effecten in te schatten en te waarderen. Maar er speelt meer: waar de MKBA is gericht op het contant maken van ingeschatte jaarlijkse bedragen met een maatschappelijke discontovoet, zijn de nationale kosten gericht op het presenteren van jaarlijkse bedragen, waarbij investeringsuitgaven worden geannualiseerd (in jaarlijkse bedragen uitgedrukt). Er spelen nog meer conceptuele verschillen. Daar waar bij nationale kosten subsidies en belastingen als overdrachten worden gezien die geen rol spelen in de berekeningen, fungeren in een MKBA subsidies en belastingen vaak als aanjager van gedragseffecten waaruit welvaartseffecten voortkomen. Kosten en baten die middels nationale kosten zijn berekend, kunnen daarom niet zonder meer worden geïnterpreteerd in de context van een MKBA. Het 'omrekenen' van nationale kosten en MKBA is al met al niet goed mogelijk.

Maatschappelijke kosten & baten en eindgebruikerskosten

Ook hiervoor geldt dat om van eindgebruikerskosten te komen tot maatschappelijke kosten en baten het in ieder geval nodig is om ook de niet-geprijsde effecten in te schatten en te waarderen. En ook hier speelt dat de MKBA is gericht op het contant maken van ingeschatte jaarlijkse bedragen met een maatschappelijke discontovoet, terwijl de eindgebruikerskosten zijn gericht op het presenteren van jaarlijkse bedragen, waarbij investeringsuitgaven worden geannualiseerd met een discontovoet die kan afwijken van de discontovoet die in MKBA's wordt gebruikt. Ook nu geldt dat kosten en baten die middels eindgebruikerskosten zijn berekend, niet zomaar kunnen worden geïnterpreteerd in de context van een MKBA, omdat in een MKBA tegenover (het effect van) een verstrekte subsidie ook een effect van een geheven belasting staat, wat bij eindgebruikerskosten niet het geval is. Het 'omrekenen' van eindgebruikerskosten en MKBA is al met al niet goed mogelijk.

Maatschappelijke kosten & baten en collectieve lasten, overheidsuitgaven & overheidskosten

Tussen collectieve lasten, overheidsuitgaven en overheidskosten enerzijds en MKBA anderzijds bestaat een belangrijk verschil in perspectief. MKBA neemt maatschappelijke welvaart als uitgangspunt en bij de andere drie begrippen staat het effect op de overheidsbegroting centraal. Dit maakt dat een directe omrekening van MKBA enerzijds en collectieve lasten, overheidsuitgaven en overheidskosten anderzijds niet goed mogelijk is. Nog los van andere verschillen in berekeningsmethodes (contante waarde of jaarlijkse bedragen of geannualiseerde bedragen). Overigens kan informatie in termen van bijvoorbeeld overheidsuitgaven wel behulpzaam zijn bij het opstellen van een MKBA.

Nationale kosten, eindgebruikerskosten en overheidskosten

De nationale kosten laten zien wat de financiële meerkosten van technische maatregelen zijn, zonder rekening te houden met belastingen en subsidies. De overheidskosten bestaan juist uit die belastingen en subsidies. De eindgebruikerskosten laten zien wat de financiële meerkosten zijn inclusief belastingen en subsidies. Toch is het niet zo dat als de omvang van twee van deze drie begrippen bekend is, de omvang van de derde er onverkort uit volgt. Zo verschilt in de praktijk vaak de gehanteerde discontovoet en betekent het verschil in perspectief dat additionele veronderstellingen nodig zijn.

Wel kan het bij het analyseren van één maatregel instructief zijn om te kijken hoe de drie begrippen met elkaar samenhangen. Onder de veronderstelling van een gelijke discontovoet is dit bijvoorbeeld gebeurd voor de aanschaf van een elektrische auto in PBL (2020). De nationale kosten van de aanschaf van de auto - exclusief belastingen en subsidies dus - zijn daarin positief verondersteld. De auto is goedkoper per km door lagere onderhouds- en energiekosten, maar duurder in aanschaf dan een auto op fossiele brandstoffen. Wanneer belastingen en subsidies in beschouwing worden genomen (de overheidskosten), blijkt de bezitter van een elektrische auto geen bpm, motorrijtuigenbelasting en brandstofaccijnzen te hoeven betalen. Hierdoor loopt de overheid inkomsten mis: de overheidskosten zijn positief, maar het maakt ook dat de uiteindelijke eindgebruikerskosten negatief zijn en de eindgebruiker er dus financieel op vooruit gaat door een elektrische auto aan te schaffen.

Bijlage B Welvaartseffecten van belastingen en subsidies

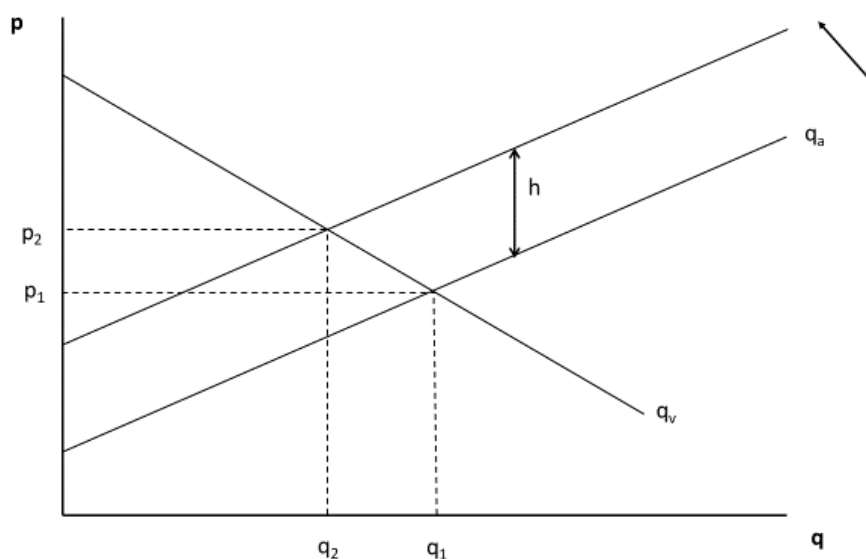
Deze bijlage illustreert wat er in een MKBA kan gebeuren op een markt als daar een belasting of subsidie wordt geïntroduceerd.

Het voorbeeld gaat uit van een heffing op de productie (van een vast bedrag per geproduceerde eenheid). Dit zou bijvoorbeeld een belasting op de productie van auto's op fossiele brandstoffen kunnen zijn. Kern is dat de prijseffecten op markten afhangen van het samenspel van vraag- en aanbodcurves. Een soortgelijke illustratie kan worden gemaakt van subsidies op de productie, of van heffingen/subsidies op consumptie/aanschaf.

Situatie 1: (lineair) stijgende aanbodcurve, (lineair) dalende vraagcurve

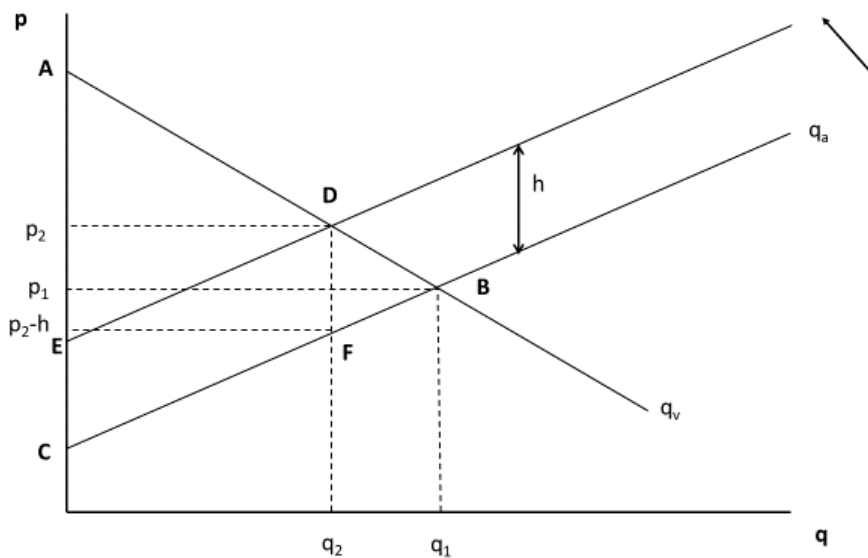
Figuur B. 1 geeft het effect weer van een heffing h bij een stijgende aanbodcurve en een dalende vraagcurve. Als gevolg van deze heffing stijgt de evenwichtsprijs op deze markt van p_1 naar p_2 . De verhandelde hoeveelheid daalt van q_1 naar q_2 . De stijging van de prijs bedraagt minder dan de omvang van de heffing h . Hierdoor is het niet mogelijk om te stellen dat het welvaartseffect gelijk is aan de heffing.

Figuur B. 1 Effect heffing bij stijgende aanbodcurve en dalende vraagcurve



Wat gebeurt met de welvaart in dit voorbeeld? Hiervoor kijken we naar de verandering in het consumentensurplus (de betalingsbereidheid van consumenten weergegeven door de vraagcurve minus de te betalen prijs), het producentensurplus (de 'winst': de prijs minus de productiebereidheid weergegeven door de aanbodcurve) en de heffingsontvangsten voor de overheid. Zie Figuur B. 2.

Figuur B. 2 Verandering welvaart bij stijgende aanbod- en dalende vraagcurve

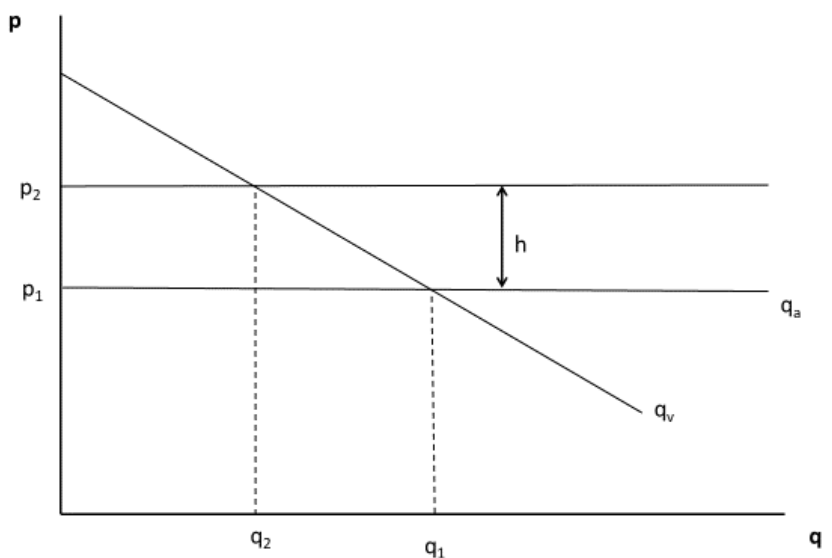


Vóór invoering van de heffing bedraagt de som van consumenten- en producentensurplus de driehoek A-B-C. Na invoering van de heffing is dit gedaald naar de driehoek A-D-E. Hier staan de heffingsopbrengsten tegenover: de rechthoek p_2 -D-F- (p_2-h) .

Situatie 2: zeer prijselastisch aanbod

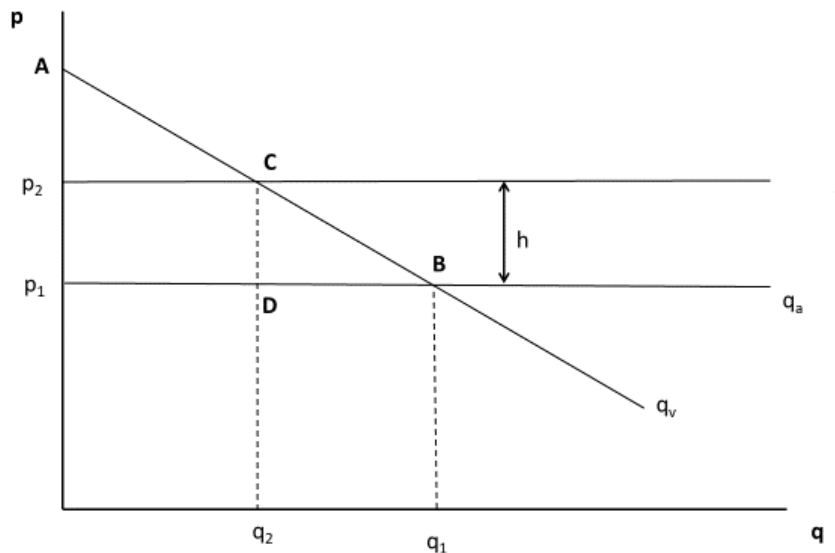
Figuur B. 3 geeft de situatie weer wanneer de aanbodcurve zeer prijselastisch is: aanbod reageert zeer sterk op prijsveranderingen, zoals bij volledige mededinging. In dit geval komt de heffing h volledig tot uiting in een gestegen prijs. De verhandelde hoeveelheid daalt daarvoor harder.

Figuur B. 3 Effect heffing bij horizontale aanbodcurve



Figuur B. 4 geeft de veranderingen in het consumentensurplus en de heffingsopbrengsten weer. Vóór de heffing is het consumentensurplus A-B-p₁; na de heffing A-C-p₂. De heffingsopbrengsten zijn C-D—p₁-p₂. Hoewel de heffing nu wel volledig in de prijs tot uiting komt, leidt de afgenomen vraag tot welvaartsverlies (in het voorbeeld is het netto welvaartsverlies C-B-D).

Figuur B. 4 Verandering welvaart bij horizontale aanbodcurve



Overige situaties en opmerkingen

In het geval van een vaste vraag of een vast aanbod leidt een heffing (uiteraard) niet tot een veranderde verhandelde hoeveelheid. Bij een vaste vraag komt de heffing volledig tot uiting in een verhoogde prijs en is het verlies aan consumentensurplus gelijk aan de heffingsopbrengsten. Bij een vast aanbod verandert de heffing de prijs niet en is het verlies aan producentensurplus gelijk aan de heffingsopbrengsten.

Bovenstaande voorbeelden bekijken alleen de situatie op de markt waar de heffing plaatsvindt, terwijl veranderingen op die markt (bijvoorbeeld teruggelopen vraag) ook tot veranderingen op andere markten kunnen leiden (toename van de vraag bij substituten). Dit kan bijvoorbeeld van belang zijn als het wenselijk is de verdeling van effecten in kaart te brengen.

Conclusie

Heffingen en subsidies beïnvloeden de prijs die tot stand komt op markten (behalve bij een vast aanbod) en de verhandelde hoeveelheid (behalve bij een vaste vraag of een vast aanbod) en zorgen op deze manier voor welvaartseffecten. Heffingen en subsidies kunnen (naast de omvang van de heffing of subsidie zelf) welvaartseffecten geven via de prijsvorming op markten waar geen sprake is van volledige mededinging.