

Economische waardering van invoering, aanscherping en handhaving van wettelijke snelheidslimieten in het verkeer

Wim Wijnen, Nol Verster en Paul Wesemann

Snelheidslimieten zijn bedoeld om negatieve externe effecten van hoge rijshnelheden – vooral risico's van verkeersonveiligheid - te beperken. Om de voor- en nadelen, verbonden aan invoering, aanscherping en handhaving van wettelijke snelheidslimieten, goed in beeld te brengen worden voor zulke interventies (maatschappelijke) kosten-batenanalyses uitgevoerd. In dit artikel wordt uitgelegd waarom de standaard KBA-aanpak, toegepast op dit type maatregelen, gemakkelijk leidt tot systematische onderschatting van te verwachten baten. De stelling wordt toegelicht met een casus. Voorgesteld wordt illegaal verkregen voordelen niet langer als maatschappelijke baten aan te merken.

1 Inleiding en vraagstelling

Om de voor- en nadelen van overheidsinterventies transparant te maken en zo de kwaliteit van de besluitvorming daarover te bevorderen, worden (maatschappelijke) kosten-batenanalyses (KBA) uitgevoerd. Bij infrastructuurprojecten wordt dit evaluatie-instrument standaard ingezet. In dit artikel wordt aandacht besteed aan toepassing ervan bij handhavingsmaatregelen ter ontmoediging van illegaal gedrag, en bij invoeringsmaatregelen die ongewenst gedrag illegaal maken. De bij de standaard-KBA gevolgde aanpak is dan niet onomstreden.

De conventionele KBA beschouwt de afname van voordelen voor overtreders als een daling van de maatschappelijke baten. Extreme voorbeelden zijn de baten van een terrorist of een verkrachter. Andere voorbeelden zijn evaluaties van verbods- en handhavingsmaatregelen ter verbetering of herstel van de veiligheid of gezondheid van mensen als die ernstig wordt bedreigd door negatieve externe effecten van (legaal of illegaal) gedrag van anderen. (Een wettelijk rookverbod maakt legale voordelen van rookgedrag voor rokers illegaal; bij drugsbeleid kan betere wetshandhaving gericht zijn op terugdringing van illegale winsten van handelaars.) De uitkomst van de KBA en het daaruit voortvloeiend beleidsadvies worden daardoor negatief beïnvloed. Tegen de standaardbenadering en de verkregen resultaten zijn ethische en juridische bezwaren in te brengen.

De hier te beantwoorden vraag luidt daarom: (hoe) moet men bij een KBA van een beleidsinterventie, gericht op invoering van een wettelijk verbod van tot dan

toe legale activiteiten, of terugdringing van activiteiten die al illegaal waren, rekening houden met de wettelijke status van deze activiteiten?

Er is nog een tweede mogelijke oorzaak waardoor de rechtsorde de uitkomsten van een KBA kan beïnvloeden. Bij een KBA wordt de bestaande rechtsorde gewoonlijk als vertrekpunt gekozen. Dat uitgangspunt vergroot de kans dat de berekende welvaartsverandering voor een voorgestelde wetsverandering een bias vertoont ten gunste van degenen die belang hebben bij de *bestaande* rechtstoestand. Hoe is dat te verklaren en hoe ernstig is deze vertekening?

De vraagstelling wordt hierna toegelicht en vervolgens uitgewerkt voor de casus van aanscherping, en van effectievere handhaving van snelheidslimieten in het wegverkeer. Centraal daarbij staat de behandeling van reistijd-baten die voortvloeien uit snelheidsovertredingen. In de literatuur wordt er voor gepleit de waarde van illegaal verkregen reistijdvoordelen bij KBA's van dit type interventies buiten beschouwing te laten¹ en in de praktijk worden illegaal verkregen baten ook dikwijls niet meegenomen in KBA's.² Mag dat wel (of moet dat juist), en welke gevolgen heeft dit voor de uitkomsten van de KBA?

Hierna wordt eerst de casus beschreven, en dan volgen de welvaartstheoretische interpretatie van de interventies en een discussie over de vraag of voordelen uit onethisch c.q. illegaal (verkeers)-gedrag wel of niet moeten meetellen bij de KBA-opstelling. Vervolgens wordt aan de hand van een concreet rekenvoorbeeld nagegaan tot welk verschil in resultaten dat kan leiden. Ten slotte volgen conclusies en aanbevelingen.³

2 Snelheidsgedrag, snelheidsbeleid, kosteneffectiviteit en KBA

De (neoklassieke) economie ziet de snelheidskeuze van een individuele automobilist als het resultaat van een 'rationeel' afwegingsproces. Zolang er geen snelheidslimiet is of hij geen behoefte heeft een bestaande limiet te overschrijden, weegt hij de voordelen van harder rijden (reistijd, rijplezier) af tegen de nadelen (gepercipieerde voertuigkosten, kosten van een ongevalverzekering, gepercipieerde kans en kostengevolgen van ongevallen) in een private kosten-batenanalyse. Veiligheidsrisico's en schadelijke emissies voor anderen worden niet of onvoldoende onderkend en meegewogen, omdat men daarvoor slechts beperkt aansprakelijk kan worden gesteld (externe effecten).

¹ Zie bijvoorbeeld Elvik (2006).

² Voorbeelden in Nederland zijn een KBA van de invoering van de OV-chipkaart (Nieuwenhuis et al., 2003) en een KBA van de verlenging van de wettelijke maatregel Inrichting Stelselmatige Daders (Van Zutphen et al., 2014), waarin de baten voor zwartrijders respectievelijk stelselmatige daders van criminaliteit en overlast niet zijn meegenomen.

³ Voor een uitgebreidere analyse en nadere toelichting op de gebruikte cijfers en aannamen in het rekenvoorbeeld verwijzen we naar het achterliggende onderzoeksrapport: Wijnen et al. (te verschijnen).

Om de kosten van externe effecten te beperken zal de overheid, op grond van politieke besluitvorming, interveniëren, bijvoorbeeld door te proberen het rijgedrag fysiek te beïnvloeden en de perceptie van onveiligheid te vergroten, of door snelheidslimieten in te voeren/aan te scherpen en passende handhavingsmaatregelen te nemen.

Overtreding van een bestaande of aangescherpte limiet door de individuele automobilist wordt beschouwd als het resultaat van een ‘rationele’ beslissing, waarbij tot de nadelen ditmaal ook de pakkans en de risico’s van sancties een rol spelen.

Instelling of aanscherping van een snelheidslimiet en vooral de maatregelen om deze normen te handhaven leggen beslag op de schaarse middelen van de overheid. Onderzoek naar de effectiviteit ervan met een kosten-effectiviteitsanalyse (KEA) kan zinvol zijn. Een KEA is bedoeld om na te gaan hoe één gewenste output of effect (i.e. de mate waarin automobilisten zich houden aan de ingestelde snelheidslimiet) met de laagste kosten aan inputs kan worden bereikt.

Een maatschappelijke KBA gaat verder; die probeert de maatschappelijke waarde van *alle* effecten te bepalen en af te zetten tegen de waarde (kosten) van de benodigde inputs. Bij een KBA gaat het dus om de vraag: welke netto verandering in de maatschappelijke waarde is het gevolg van invoering van een maximum snelheid, en van flankerende maatregelen?

3 Welvaartstheoretische fundering van de standaard KBA

Conventionele toepassing van de welvaartstheorie. De welvaartseconomie stelt de vraag, hoe schaarse hulpbronnen zo kunnen worden aangewend dat maximale welvaart voor de samenleving bereikt wordt. Het is de theoretische basis voor de economische beoordeling van beleidsinterventies en voor de toepassing van kosten-batenanalyses.

Over twee ethische uitgangspunten bestaat zoveel overeenstemming dat ze de basis vormen voor veel toegepaste welvaartseconomie en beleidsevaluaties.⁴

- Alle individuele leden van een samenleving, en zij alleen, mogen oordelen over de welvaartstoestand van die samenleving als geheel.
- Een interventie is gunstig voor een samenleving als geheel zodra één lid erop vooruitgaat, zonder dat enig ander lid erop achteruit gaat (het *Pareto-criterium*).

In de praktijk is het Pareto-criterium niet bruikbaar, omdat er bijna geen beleidsinterventies zijn die voor ten minste één persoon gunstig uitpakken en voor niemand ongunstig. Bovendien geeft het geen handvat voor kwantificering. Vandaar dat Kaldor een aanpassing heeft voorgesteld in de vorm van het beginsel van de (hypo-

⁴ Just et. al. (2004).

thetische) *compensatie*. Volgens dit beginsel, ook wel *potentieel* Pareto-principe (PPP) genoemd, draagt een interventie bij tot de maatschappelijke welvaart als de geldwaarde van de door alle bevoordeelden ondervonden voordelen meer dan voldoende is om de door alle benadeelden ondervonden nadelen volledig te compenseren.⁵ Dit staat ook bekend als Kaldor-Hicks compensatietoets. Hicks wees erop hoe beide criteria samenhangen met de begrippen ‘bereidheid te betalen voor het verkrijgen van een goed of dienst’ (willingness to pay, of WTP) en ‘bereidheid om geld te ontvangen in ruil voor het afzien van een goed of dienst’ (willingness to accept, of WTA).

De Kaldor-Hicks compensatietoets maakt het mogelijk economische toestanden te ordenen: toestand II (met interventie) verdient de voorkeur boven toestand I (zonder interventie), als de interventie gevolgd kan worden door een herverdeling, waarbij bevoordeelden benadeelden kunnen compenseren, zonder er zelf op achteruit te gaan. Aanvaarding van de toets komt neer op de keuze van een gesimplificeerde maatschappelijke welvaartsfunctie: aangenomen wordt dat het nut van een extra euro voor iedereen gelijk is en dat bij de bepaling van de maatschappelijke welvaart een gelijke welvaartstoename van iedereen hetzelfde gewicht krijgt. De Kaldor-Hicks benadering gaat uit van een welvaartsfunctie die geen aandacht besteedt aan de verdelingsaspecten van een interventie, maar alleen aan het efficiency aspect. Wegens zijn praktische toepasbaarheid is deze toets echter de basis geworden van de (standaard) KBA.

Invoering van een wettelijke snelheidslimiet. Welke welvaartswinst wordt bereikt bij overgang van situatie I (geen limiet) naar situatie II (een limiet van bijvoorbeeld 100 km/uur)? In situatie I is niets geregeld over rijnsnelheden. Automobilisten hebben het recht zo hard te rijden als ze willen (en ze hebben daarmee ook recht op de voordelen ervan, zoals reistijdwinst).

We onderscheiden nu twee groepen automobilisten: ‘hardrijders’ voor wie de netto private kosten pas minimaal zijn bij hoge snelheden, en daarnaast de categorie ‘overige weggebruikers’, automobilisten met voorkeuren voor lagere snelheden. Beide groepen veroorzaken externe kosten van verkeersonveiligheid. Wegens het progressieve verloop van de externe kosten bij toenemende snelheid wordt een onevenredig groot deel ervan veroorzaakt doordat hardrijders voor hoge snelheden kiezen.

Om de economische waarde te bepalen van de effecten van een door de overheid ingestelde snelheidslimiet gaan we in eerste instantie uit van de fictieve situatie waarin het ‘harder mogen rijden dan de limietsnelheid’ een overdraagbaar recht zou zijn, vergelijkbaar met het eigendomsrecht.⁶

⁵ Deze compensatie hoeft niet daadwerkelijk plaats te vinden, onder meer omdat er een (negatief) welvaartseffect ontstaat vanwege de transactiekosten die met een correcte compensatie gepaard zouden gaan. De optimaliteit van de welvaartsverdeling is daardoor hypothetisch.

⁶ Als er *werkelijk* een uitwisseling van rechten via onderhandeling zou plaatsvinden, zou het theorema van Coase van toepassing zijn. De potentiële compensatie zou dan vervangen worden door werkelijke compensatie, en dus leiden tot een echte Pareto-verbetering. De overheid zou er niet aan te pas

Veronderstel dat de overige weggebruikers het dan onderling eens zouden worden en ernaar streven situatie I te vervangen door situatie II met een limiet van 100 km/uur, waarin de extra externe kosten van rijden met hogere snelheden worden voorkomen. Om situatie II te bereiken moeten ze degenen, die van hun recht gebruik maken om harder dan de limietsnelheid te rijden (hardrijders), overhalen dit te verkopen aan overige weggebruikers (en zich door deze verkoop verplichten niet harder te rijden dan de afgesproken limiet).

In deze denkbeeldige casus wordt dus onderhandeld over het bedrag dat de ene partij bereid is te betalen (WTP) voor de voordelen (zoals veiligheid) die ze behaalt als de andere partij afziet van een 'recht' dat deze in uitgangstoestand I bezit (het recht om harder dan 100 km/u te rijden). De onderhandelingen hebben pas succes als dit bedrag hoger is dan het bedrag waarvoor de andere partij bereid is haar met dat recht verbonden nadelen (zoals reistijdverlies) op te geven (WTA).

De waarde van de verandering van I naar II is echter nog op een andere manier te benaderen, namelijk door de economische waarde te meten die partijen toekennen aan het *afzien* van de verandering van I naar II, dus aan *niet-verandering en handhaving van situatie I*. De door overige weggebruikers gewenste eindsituatie is nog steeds II, maar situatie II, waarin hardrijders hun recht op hard rijden hebben opgegeven, wordt nu beschouwd als de referentietoestand. In dit geval wordt gekeken naar het (WTP)-bedrag dat hardrijders ervoor over hebben om het recht op snelheden hoger dan 100 km/u (terug) te krijgen, of eigenlijk: om het te behouden. Dit bedrag wordt nu vergeleken met het (WTA)-bedrag dat de overige weggebruikers dan als compensatie zouden vragen voor hun veiligheidsverlies.

De keuze van I of II als referentiesituatie kan van invloed zijn op de KBA-uitkomsten voor een interventie, omdat hetzelfde recht (harder mogen rijden dan de limietsnelheid) in het ene geval gekocht moet worden (zodat het te besteden bedrag beperkt wordt door de beschikbare middelen van de koper) en in het andere geval verkocht moet worden (waarbij het gevraagde bedrag niet beperkt wordt door de hoeveelheid eigen middelen van de verkoper).⁷

De fictie van vrij te verhandelen rechten kan als ook werkhypothese dienen bij de economische waardering van een door de overheid bij wet afgedwongen instelling van een snelheidslimiet van 100 km/uur (een geëigende manier om bij belangrijke externe effecten een maatschappelijk gewenste oplossing te realiseren). Als de

hoeven komen en in plaats van invoerings- en handhavingskosten zou er sprake zijn van transactiekosten. De Coase-benadering is hier echter geen realistische optie, niet alleen wegens het grote aantal betrokken personen en de hoge transactiekosten, maar ook omdat het externe (on)veiligheidsaspect dat met snelheid verbonden is kenmerken vertoont van een publiek goed. Dit stimuleert *free-ridergedrag* en het geven van onjuiste informatie over werkelijke voorkeuren tijdens het onderhandelingsproces. Zie bijvoorbeeld Conolly en Munro (1999), p. 77.

⁷ Als te verwachten is dat de WTP en de WTA van een consument voor eenzelfde goed sterk verschillen (zoals in gevallen met een groot inkomenseffect), dan is de kwestie van toekenning van eigendomsrechten in de uitgangssituatie die bij de KBA gehanteerd wordt van groot belang voor een juiste waardering van beleidsinterventies. Van zulke verschillen is vaak sprake bij milieuprojecten.

snelheidsmaatregel 100% effectief zou zijn, zou niemand harder rijden dan 100 km/u.

Flankerend beleid: handhaving en sancties. Een door de overheid opgelegde verplichting zonder adequaat flankerend beleid stimuleert echter freerider-gedrag, zeker als benadeelden niet gecompenseerd worden. Hardrijders die hun reistijdvoordeel verliezen en dit verlies niet vergoed krijgen zijn geneigd snelheidsovertredingen te begaan, waardoor het door de overheid beoogde gedrag (situatie II) en dus de gewenste welvaartsverandering (potentiële Paretoverbetering) niet tot stand komen. Veel hardrijders zullen zich niet aan de limiet houden, zolang ze voor hun overtredingen niet of onvoldoende met sancties bedreigd of gestraft worden. De interventie leidt dan niet tot de gewenste veiligheid voor overige weggebruikers. Er zijn dus aanvullend afschrikingsmaatregelen nodig.

De overheid dreigt overtreders daarom met financiële sancties (boetes) en met handhavend toezicht om ze daadwerkelijk te betrappen en te beboeten (pakkans). Handhaving en administratieve afwikkeling van boetes leggen beslag op schaarse middelen en tasten de welvaartswinst van overtreders aan. Het welvaartseffect van boetes is wat ingewikkelder. Als de hoogte van de boetes voor snelheidsovertredingen bedoeld is om de negatieve externe effecten van de overtredingen (extra veiligheidsrisico's) te compenseren is er in feite sprake van een Pigouviaanse belasting, dat wil zeggen dat de marginale belasting gelijk is aan de marginale externe kosten.⁸ Als ze in de eerste plaats bedoeld zijn als effectieve gedragsprikkel (dus om zoveel mogelijk overtreders af te schrikken en het aantal snelheidsovertredingen te minimaliseren) kan de opbrengst afwijken van de Pigouviaanse belastingopbrengst. Ze leiden dan tot marktverstoring en hebben een negatief welvaartseffect.

Merk op dat het gedrag van hardrijders zowel vóór als na invoering van de handhavingsinterventie illegaal is. Deze interventie leidt immers niet tot een verandering van rechten. Het ligt voor de hand om de waarde voor hardrijders van reistijdverlies, door de afschrikking veroorzaakt, te bepalen op basis van de WTP ervan; de waarde van veiligheidswinst voor overige weggebruikers is gelijk aan de WTA. De waardering van veiligheidswinst wordt in Nederland (en veel andere landen) echter niet gebaseerd op de WTA van risicoreductie, hetgeen op theoretische gronden voor de hand zou liggen, maar op de WTP ervan. Uit deze WTP wordt vervolgens de 'waarde van een statistisch mensenleven' ('value of a statistical life', of VOSL) afgeleid. Waarschijnlijk zou de WTA-maatstaf een hogere waarde opleveren. In de empirische literatuur over de waarde van een (statistisch) mensenleven worden echter grote verschillen in waardeschattingen aangetroffen⁹ en uit de KBA-literatuur blijkt bovendien dat de WTA van effecten vaak vele ma-

⁸ Zie bijvoorbeeld Varian (1992). Pigouviaanse belastingheffing leidt dus, in tegenstelling tot andere vormen van belastingheffing, niet tot marktverstoringen ofwel een 'net excess burden'.

⁹ Boardman et al. (2006: 407) ; Zerbe en Dively (1994: 434)

len hoger is dan de WTP ervan¹⁰. Op grond van praktische overwegingen heeft het echter de voorkeur om in KBA's één standaard VOSL te gebruiken (zie ook Wesemann et al., 2005). Het gebruik van verschillende VOSL's zou met het oog op consistentie van beleidsafwegingen niet wenselijk zijn, en ook (zeer) veel extra uitleg vergen.

4 Waardering van effecten die voortvloeien uit onethisch of illegaal gedrag

Standpunten over onethisch verkregen baten. De conventionele aanpak wordt veroordeeld door critici die vinden dat aan voordelen, verkregen uit onethisch en/of illegaal gedrag, geen positieve maatschappelijke waarde mag worden toegekend. Deze kritiek groeit naarmate de KBA vaker wordt ingezet voor de evaluatie van andere beleidsingrepen dan 'harde' infrastructuurprojecten. Dit geldt ook voor de hier besproken casus van overtreding van snelheidslimieten.

Over de te volgen aanpak bestaat verschil van mening. De conventionele aanpak wordt verdedigd door aanhangers van de premisse dat ieder individu strikt rationeel handelt, maar dat smaken verschillen. Zij stellen dat de welvaartseconoom geen ethisch of juridisch oordeel hoort uit te spreken over preferenties.¹¹ Omdat de vereenvoudigde welvaartsfunctie die aan de KBA ten grondslag ligt veronderstelt dat *ieders* marginaal maatschappelijk nut van een extra euro gelijk is, volgt hieruit nu eenmaal dat er geen plaats is voor een moreel of juridisch primaat: met alle voorkeuren moet op dezelfde wijze rekening worden gehouden.

Anderen wijzen deze opvatting af. Als bij KBA-toepassingen 'goed' en 'slecht' nut niet van elkaar onderscheiden worden komt dit niet omdat dit inherent zou zijn aan de welvaartstheorie zelf. Volgens hen draagt ieders nut weliswaar bij tot de maatschappelijke welvaart, maar het gewicht dat wordt toegekend aan die bijdrage (marginaal maatschappelijk nut) hoeft niet gelijk te zijn aan 1, zoals a priori verondersteld wordt bij de standaard-KBA; het kan zelfs negatief zijn. Theorieën over maatschappelijke welvaartsfuncties passen in deze stroming.¹² Dat biedt de mogelijkheid om rekening te houden met ethische overwegingen en geeft een argument om te proberen bij een KBA een onderscheid te maken tussen de behandeling van gedrag dat voortvloeit uit goede en slechte voorkeuren.

¹⁰ Boardman et al. (2006: 387). Onderzoekingen, gebaseerd op contingent valuation experimenten, zouden laten zien dat WTA's soms vier tot vijftien maal hoger zijn dan WTP's. Wel blijkt dat, naarmate respondenten meer ervaring hebben met zulke experimenten, hun WTA flink kan dalen.

¹¹ Een typerend vertegenwoordiger van deze school was Gary Becker die in deze lijn economische modellen heeft geformuleerd over uiteenlopende 'rationele' gedragsvormen (zoals van misdadigers, verslaafden, zelfmoordenaars enz.). Zie bijvoorbeeld Becker (1968).

¹² Een bekende maatschappelijke welvaartsfunctie is bijvoorbeeld gebaseerd op theorieën van Rawls. Volgens deze welvaartsfunctie is er alleen sprake een welvaartsverbetering wanneer het nut van het individu met het laagste nutsniveau toeneemt.

Is er wel een eenduidig criterium om ‘goede’ van ‘slechte’ waarden te onderscheiden? Als er geen theoretische bezwaren bestaan tegen een ‘ethische, of restrictieve, KBA-aanpak’, hoe kan men daaraan dan vorm geven? Is er een *maatschappelijk aanvaarde toets* voorhanden waarmee men op ethische gronden kan vaststellen dat de ene waarde wel en de andere niet bijdraagt tot de welvaart? En, zo ja, garandeert die toets dat een KBA geheel gevrijwaard blijft van onethische waarden? Door wie en hoe zou moeten worden vastgesteld of iemands voorkeur¹³ en gedrag van voldoende ethisch gehalte is, en welke waarde voor zijn marginale nut het best voldoet aan de maatschappelijke criteria?

De voor de hand liggende kandidaat voor zo’n ethische richtlijn is de bestaande rechtsorde. Aanvaarding van die richtlijn is echter alleen terecht als en voor zover de bestaande wet- en regelgeving berust op een binnen de samenleving breedgedragen overtuiging dat ze rechtvaardig is.¹⁴ Het recht weerspiegelt dan de algemene maatschappelijke opvatting over hoe er gehandeld moet worden; die ethische insteek zou de eigenlijke grondslag moeten zijn voor de waardering via WTP of WTA.

Bij deze richtlijn kan de kanttekening worden geplaatst dat ook in een democratie wetten vaak grove beleidsinstrumenten zijn en dat niet alle wetten bedoeld zijn om de heersende morele opvattingen te ondersteunen. Bovendien zullen ethische opvattingen geleidelijk veranderen en zullen die vaak vooruitlopen op de wettelijke verankering ervan. Zolang bestaande wetten onethische voorkeuren echter niet verbieden, is het mogelijk dat in een KBA slechte voorkeuren goede voorkeuren domineren. Ook een ethisch uitgevoerde KBA biedt geen basis om hieraan te ontkomen. Ze kan er hoogstens toe bijdragen dat zulke problemen beter onderkend worden. Niettemin ligt het voor de hand de bestaande rechtsorde te hanteren als criterium voor het onderscheiden van ‘goede’ en ‘slechte’ voorkeuren; er is immers geen beter alternatief. In een KBA dient dan wel met de bezwaren hiertegen rekening te worden gehouden, bijvoorbeeld met een gevoeligheidsanalyse.

Naar een operationele aanpak. De economische welvaartstheorie vormt in principe geen belemmering om bij een KBA onderscheid te maken tussen goede en slechte waarden. Als kan worden aangetoond dat een voordeel is verkregen op een wijze die ‘de samenleving’ als onethisch beschouwt, kan dat in beginsel in een welvaartsfunctie tot uitdrukking worden gebracht, door het een laag of zelfs negatief gewicht toe te kennen.

In de praktijk bestaat de samenleving uit mensen met uiteenlopende opvattingen en (in een democratie) biedt alleen de bestaande wet- en regelgeving een breed aanvaard criterium dat in redelijke mate weergeeft welk gedrag volgens de meerderheid moreel wel of niet juist is. Bij toepassing van een KBA op beleidsterreinen waar ethisch geladen voorkeuren en waarden een belangrijke rol spelen kan men dan ook proberen voorkeuren en daaruit voortvloeiende effecten te toetsen aan de

¹³ Voor een beschouwing over de behandeling in de KBA van verstoorde en ‘objectief slechte’ preferenties, zie Adler en Posner (2000), pp. 269 -311.

¹⁴ Zerbe en Bellas (2006), pp. 16-18.

bestaande wet- en regelgeving en gebruik te maken van de daarmee vastgelegde waarden.

Bij de uitwerking kan gebruik worden gemaakt van het begrip *standing of status*. Onder status verstaat men de toekenning, op basis van de bestaande maatschappelijk verankerde rechtsorde, aan personen van het recht om de waarde die ze hechten aan door hen behaalde voor- en/of nadelen te laten meetellen bij de analyse.¹⁵ Een 'restrictieve' KBA onderscheidt zich dan van de strikte Kaldor-Hicks-toets doordat ze, door ontzegging van status, voorkeuren kan uitsluiten op grond van wettelijke normen. Het illegale karakter van diefstal wordt dan bijvoorbeeld geïnterpreteerd als een maatschappelijk richtsnoer om in het kader van deze KBA-benadering de waarde van gestolen goederen voor de dief niet te laten meetellen. Status is, vooral in de VS, inmiddels als standaard-concept opgenomen in de KBA literatuur.¹⁶

Een nadeel van het toekennen of onthouden van status is dat het een ongenueerde zwart-wit procedure is. Hiervoor is al uitgelegd dat het verband tussen ethiek en recht niet als een een-op-eenrelatie mag worden gezien. Algemeen aanvaarde ethische opvattingen worden niet altijd (goed) in rechtsregels verwoord en anderzijds zijn er rechtsregels die onvoldoende of geen 'recht' doen aan ethische opvattingen. Als zulke overwegingen aanleiding geven tot ernstige twijfels over de vraag of men een effect wel terecht meeneemt of weglaat, kan het voordeel van toepassing van het statusinstrument wel eens averechts werken. Er zijn dus ook goede redenen aan te voeren om voorzichtig te zijn bij het bepleiten en uitvoeren van een 'restrictieve KBA'.

Een bijzonder geval is de situatie waarin een wetswijziging, zoals het veranderen van de snelheidslimiet, wordt onderworpen aan een KBA. In dat geval is het immers niet duidelijk welke rechtsregels de ethische opvattingen in de maatschappij het best weerspiegelen en welke wet (de oude of de nieuwe) als benaderend richtsnoer kan of moet worden gebruikt voor het toekennen van status in een restrictieve KBA. Enerzijds kan zich de situatie voordoen dat de ethische opvattingen in de samenleving zijn veranderd en dat de wetgever daarop reageert, zodat de rechtsregels na de wetswijziging de opvattingen in de maatschappij beter weerspiegelen. Anderzijds kan de overheid vooruitlopen op veranderende ethische opvattingen en in dit geval is de huidige wet waarschijnlijk een betere weerspiegeling van de ethische opvattingen in de maatschappij. De analist moet echter kiezen welke rechtsregels (de snelheidslimiet die geldt zonder of met de wetswijziging) in de KBA als uitgangspunt worden genomen, zodat de toegekende status voor elk individu hetzelfde is in het nulalternatief en de projectalternatieven, en de analyse consistent

¹⁵ Wittingtonen MacRae (1986).

¹⁶ Boardman et al. (2006), pp. 36-39 passen het status-concept in drie gevallen toe: in juridictionele zin om aan te geven wie tot een gemeenschap behoren (bv. ingezetenen van een land bij een nationale, of bewoners van een regio bij een regionale KBA); om voordelen behaald met maatschappelijk onaanvaardbare voorkeuren en gedrag uit te sluiten; om beter rekening te kunnen houden met toekomstige generaties.

is. Hoe in dit geval kan worden omgegaan met de restrictieve KBA wordt hierna geïllustreerd aan de hand van de tweede casus in paragraaf 5.¹⁷

Samengevat: als en voor zover mag worden aangenomen dat de geldende wet- en regelgeving de in de samenleving overheersende ethische opvattingen weerspiegelen is het zinvol te proberen daarmee in een KBA voor zo'n interventie rekening te houden door geen status toe te kennen aan voordelen van effecten die door overtreding worden behaald.

Om verschillende redenen (twijfels aan de herleidbaarheid van de rechtsregels tot ethische uitgangspunten, mate van ethische onaanvaardbaarheid van de behaalde voordelen, vergelijkbaarheid met andere projecten die met behulp van een standaard KBA-aanpak zijn geanalyseerd) is het echter aan te bevelen om in een gevoeligheidsanalyse de uitkomsten van zo'n 'restrictieve' KBA altijd te vergelijken met die van een conventionele KBA-aanpak.

Wanneer de te evalueren interventie betrekking heeft op een wetswijziging ontstaat de complicatie dat niet of moeilijk kan worden vastgesteld welke wet- en regelgeving de ethische opvattingen in de maatschappij het best weerspiegelen. In dat geval kan een restrictieve KBA wel relevante inzichten bieden in de welvaartsbijdrage van de interventie, maar is extra voorzichtigheid bij de interpretatie van de resultaten geboden, omdat er geen duidelijk (wettelijk) richtsnoer is voor het toekennen van status.

5 Casus: Standaardbenadering KBA versus 'restrictieve' aanpak (uitsluiting illegale baten)

We sluiten deze beschouwingen af met de presentatie van twee rekenvoorbeelden, ontleend aan een Nederlandse casus, om te laten zien in hoeverre het wel of niet meenemen van illegale baten de resultaten van een KBA beïnvloedt. We bespreken eerst een interventie waarbij snelheidshandhaving wordt geïntensiveerd. Vervolgens bezien we een verlaging van de snelheidslimiet van 100 naar 80 km per uur. In beide gevallen wordt aangenomen dat de door de overheid ingestelde snelheidslimiet mag worden geïnterpreteerd als een aanvaardbare proxy voor de (ethische) norm aan de hand waarvan iemands gemiddelde rijnsnelheid als (il)legaal kan worden aangemerkt. Bij een KBA voor de tweede interventie leidt dit tot een interessante complicatie.

Intensivering handhaving. De eerste interventie betreft een intensivering van snelheidshandhaving op wegen met snelheidslimieten van 80 en 100 km/uur. Voor de KBA van deze interventies is gebruik gemaakt van de resultaten van de evaluatie van een handhavingsproject met voornamelijk mobiele radarcontroles op wegen in Friesland met een hoog ongevalsrisico. In de evaluatiestudie is onder meer ge-

¹⁷ Met dank aan twee onbekende referenten die ons op het spoor zetten om het onderscheid tussen de ethische norm en wettelijke norm bij een restrictieve KBA op consistente wijze toe te passen.

keken naar effecten op snelheid, aantal overtredingen, aantal ongevallen en kosten (Goldenbeld en Schagen, 2005; Goldenbeld et al., 2003). De totale lengte van de wegen is 116 km en er werd per jaar gemiddeld ongeveer 8500 uur extra gehandhaafd op deze wegen. De kosten daarvan bedroegen gemiddeld 1,3 miljoen euro per jaar. Uit de evaluatiestudie bleek dat de gemiddelde snelheid daardoor afnam van 83 naar 79 km/uur en het percentage overtreders van ongeveer 30% naar 17,5%. Voor de interventie vielen op de betreffende wegen gemiddeld 35 ernstige verkeersslachtoffers. Dit aantal daalde met ruim 20% als gevolg van de extra handhaving. De (negatieve) reistijdbaten en (positieve) verkeersveiligheidsbaten zijn gemonetariseerd op basis van kengetallen.¹⁸

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemiddelde jaarlijkse kosten en baten van deze interventie. Tegenover de kosten van extra handhaving van 1,3 miljoen euro staan verkeersveiligheidsbaten (bespaarde kosten van ongevallen) van ongeveer 3,8 miljoen euro. De (negatieve) baten van langere reistijd bedragen 2,4 miljoen euro. Een deel hiervan bestaat uit verminderde reistijdwinst van snelheids-overtreders, ofwel 'illegale baten'. Deze illegale reistijdbaten zijn berekend door eerst de reistijdswinst te berekenen die automobilisten hadden door de snelheidslimiet te overtreden in zowel de voor- als de nasituatie. Het verschil in deze reistijdswinst tussen beide situaties is het verlies van illegale reistijdswinst. Uit de berekening volgt dat ongeveer 60% van de langere reistijd kan worden bestempeld als verminderde 'illegale baten'. Het overige reistijdverlies ontstaat doordat ook niet-overtreders langzamer gaan rijden. Ervan uitgaande dat voor overtreders en niet-overtreders dezelfde reistijdwaardering geldt, is dus ook 60% van de reistijdbaten (1,4 miljoen euro) illegaal. (Het is overigens aannemelijk dat de reistijdwaardering van overtreders hoger is, zodat dit een onderschatting van de illegale reistijdbaten is.) Wanneer we ervan uitgaan dat de geldende snelheidslimiet de ethische opvattingen in de maatschappij goed weerspiegelt, dient deze post in de restrictieve benadering van KBA niet te worden meegenomen en is het saldo van baten en kosten (netto baten) dus hoger.

Verder zijn er twee PM-posten in de kosten-batentabel opgenomen. Ten eerste gaat het om effecten op brandstofgebruik, die bij de genoemde snelheidsverlaging waarschijnlijk zeer gering zijn. Ten tweede kan er afname zijn van het ongenoegen over overtredingsgedrag bij medeweggebruikers, waarvoor geen monetaire waardering beschikbaar is.

¹⁸ Voor een nadere toelichting op de gebruikte cijfers en aannamen verwijzen we naar Wijnen et al. (te verschijnen).

Tabel 1 Effecten, kosten en baten per jaar van intensivering van snelheidshandhaving

	Effect	Baten/kosten (mln euro)
Reductie verkeersslachtoffers	7 ernstige slachtoffers	3,8
Toename reistijd	204.030 uur	-2,4
waarvan afname 'illegale' reistijdwinst	120.680 uur	-1,4
Vermindering ongenoegen medeweg-gebruikers	PM	PM (+)
Minder brandstofkosten	PM	PM (+)
Kosten		1,3
Netto baten standaard-KBA		0,1
Netto baten restrictieve KBA		1,5

Dit rekenvoorbeeld laat zien dat reistijdverlies een belangrijke post vormt in een KBA van extra handhaving, en dat een substantieel deel daarvan 'illegale baten' kunnen zijn. Het laat ook zien dat het wel of niet meenemen van de illegale reistijdverliezen van wezenlijke invloed kan zijn op het KBA-saldo. Bij de standaard-KBA is het KBA-saldo ongeveer gelijk aan nul, en zouden (op z'n minst) twijfels geplaatst kunnen worden bij de maatschappelijke rentabiliteit van deze interventie. Indien het verlies van illegale reistijdwinst niet wordt meegenomen ('restrictieve KBA') pakt de KBA veel gunstiger uit: de netto baten bedragen ongeveer 1,5 miljoen euro per jaar.

De resultaten van deze casus zijn in lijn met resultaten van een KBA van intensivering van snelheidshandhaving in Noorwegen (Elvik, 2006). Deze KBA liet zien dat het baten-kostensaldo van een verdrievoudiging van patrouilleactiviteiten stijgt van – 26 mln NOK naar 1.206 mln NOK wanneer verlies van illegale reistijdwinst niet wordt meegenomen. Het baten-kostensaldo van de invoering van geautomatiseerd cameratoezicht was 19 mln NOK in de standaard-KBA en 148 mln NOK in de restrictieve KBA.

Verlaging van snelheidslimiet. Vervolgens bezien we een restrictieve KBA voor een verlaging van de snelheidslimiet van 100 naar 80 km per uur. Daarbij stuiten we op een complicatie, omdat de (ethische) norm, waaraan rijgedrag in de situatie met en zonder interventie getoetst wordt, *voor beide situaties gelijk* moet zijn. Als aanvaardbare proxy voor deze norm kozen we de door de overheid ingestelde snelheidslimiet. Het ligt dus voor de hand om hetzij de limiet zonder verlaging (100 km/u), hetzij de limiet met verlaging (80 km/u) als maatstaf voor illegale baten te nemen.¹⁹ In elk geval moet de methodologische valkuil vermeden worden dat voor de situatie *zonder* limietverlaging 100 km/u als norm wordt gehanteerd en voor de situatie *met* 80 km/u.

¹⁹ Het is natuurlijk ook mogelijk een andere snelheid als proxy te nemen voor de definitie van illegale baten (bijvoorbeeld een tussenliggende snelheid, zoals 90 km/uur).

Omdat geen evaluatiestudie van een dergelijke interventie beschikbaar is, baseren we ons rekenvoorbeeld vooral op (zo plausibele mogelijke) additionele aannamen voor de Friesland-casus. We nemen dezelfde wegen, verkeersgegevens voor deze wegen, en aantallen verkeersslachtoffers als uitgangspunt. Op basis van deze gegevens en enkele aanvullende aannamen en vuistregels zijn snelheden, aantal overtreders en aantal ongevallen bij een snelheidslimiet van 100 km/uur geschat, waarvan vervolgens de effecten van het verlagen van de snelheidslimiet tot 80 km/uur zijn afgeleid. De effecten zijn gemonetariseerd op basis van kengetallen.²⁰

Bij de restrictieve KBA moet nu een snelheidslimiet gekozen worden voor het toekennen van status (dus de kwalificatie: (on)ethisch gedrag). De beste proxy is de limiet die maatschappelijk-ethisch het meest aanvaardbaar wordt geacht. Bij gebrek aan informatie over deze normlimiet zou men de aanvankelijke limiet van 100 km/uur als bovengrens kunnen kiezen en de limiet van 80 km/ uur als ondergrens. Als men ervan uitgaat dat de wetgever met zijn interventievoorstel reageert op veranderde ethische opvattingen in de maatschappij over de snelheidslimiet ligt de te hanteren norm waarschijnlijk meer in de buurt van 80 km/u.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemiddelde jaarlijkse kosten en baten van deze interventie. Voor de restrictieve KBA onderscheiden we een variant waarin de ethische norm 100 km/uur is en een variant waarin deze norm 80 km/uur is. De kosten zijn relatief zeer gering, en nemen we hier op als PM-post. Het betreft de kosten van het eenmalig vervangen van borden en belijning. Ook bij deze interventie zijn de verkeersveiligheidsbaten de grootste post (16 miljoen euro). Door de reductie van de maximale snelheid is de omvang van de (negatieve) baten van de langere reistijd een stuk groter dan bij de eerste interventie, namelijk 9,2 miljoen euro. Het saldo van baten en kosten in de standaard-KBA is 6,7 miljoen euro.

Wanneer de snelheidslimiet van 100 km/uur als richtsnoer wordt genomen voor het toekennen van status, zijn de negatieve reistijdbaten in de restrictieve KBA 1,5 miljoen euro lager. Het verlies van reistijdwinst, behaald door overschrijding van de limiet van 100 km/uur, wordt dan immers niet meegenomen. Het KBA-saldo is dan hoger (8,2 miljoen euro). Wanneer de limiet van 80 km/uur als richtsnoer wordt gehanteerd wordt de (negatieve) reistijdwinst behaald door snelheden boven 80 km/uur niet meegenomen in de restrictieve KBA. Dit betreft verreweg het grootste deel van de reistijdbaten (8,3 miljoen euro), zodat de reistijdbaten die meetellen in deze variant gering zijn (0,9 miljoen euro) en het KBA-saldo veel hoger is (15,1 miljoen euro).

Als men de hoge en de lage snelheidslimiet mag beschouwen als mogelijke grenzen waarbinnen de ethische norm gelegen is, kan men concluderen dat beide varianten van de restrictieve KBA de marges aangeven van de mate waarin de KBA-uitkomsten wijzigen (ten opzichte van de standaard-KBA) wanneer baten die als onethisch worden gezien niet worden meegenomen. Dit tweede rekenvoorbeeld illustreert bovendien dat de KBA-analist, bij toepassing van een restrictieve KBA,

²⁰ Zie wederom Wijnen et al. (te verschijnen) voor een nadere toelichting op de gebruikte cijfers en berekeningen.

de keuze van zijn proxy voor een ethische norm voor illegale baten zo goed mogelijk moet motiveren.²¹ In alle gevallen zonder meer kiezen voor de bestaande wettelijke limiet kan leiden tot aanvechtbare resultaten.

Tabel 2 Effecten, kosten en baten per jaar van verlaging van de snelheidslimiet

	Ethische norm = 100 km/u		Ethische norm = 80 km/u	
	effect	baten/kosten (mln euro)	effect	baten/kosten (mln euro)
Reductie verkeersslachtoffers	24 ernstige slachtoffers	16,0	24 ernstige slachtoffers	16,0
Toename Reistijd	790.468 uur	-9,2	790.468 uur	-9,2
waarvan afname 'illegale' reistijdwinst	126.250 uur	-1,5	712.573 uur	-8,3
Vermindering ongenoegen medeweggebruikers	PM	PM (+)	PM	PM (+)
Vermindering brandstofkosten	PM	PM (+)	PM	PM (+)
Kosten		PM		PM
Netto baten standaard-KBA		6,7		6,7
Netto baten restrictieve KBA		8,2		15,1

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit artikel is betoogd dat in situaties waar wordt overwogen met nieuwe wet- en regelgeving negatieve externe effecten terug te dringen of de bestaande wetgeving beter te handhaven, de standaardaanpak van KBA leidt tot een onderschatting van de baten. Als voorbeeld daarvan zijn reistijdvoordelen verkregen uit overtreding van snelheidslimieten behandeld.

De eerste oorzaak van deze onderschatting is dat in de standaard-KBA voordelen, verkregen uit illegale handelingen, beschouwd worden als maatschappelijke baten. Effectievere handhaving leidt dan tot welvaartsverlies. Een tweede oorzaak is dat bij toepassing van een KBA de bestaande rechtsorde gewoonlijk als uitgangspunt wordt genomen. Dat uitgangspunt leidt ertoe dat de berekende welvaartsverandering voor een voorgestelde wetsverandering een bias vertoont ten gunste van degenen die belang hebben bij de *bestaande* rechtstoestand. In de praktijk is de invloed van de laatst genoemde oorzaak beperkt, omdat het meestal onmogelijk is gebruik te maken van de theoretisch geëigende welvaartsmaatstaven (WTP en WTA) en men moet volstaan met de beschikbare waarden van voordelige en nadelige effecten.

²¹ Goed overleg met deskundigen uit andere disciplines dan de welvaartseconomie ligt daarbij voor de hand.

De invloed van de eerst genoemde oorzaak op de berekende welvaartsverandering is daarentegen wel te becijferen. Er zijn goede argumenten om deze 'illegale baten' niet tot de maatschappelijke baten te rekenen, en dus standaard niet mee te nemen in KBA's. Er is ook een richtsnoer beschikbaar die aangeeft welk gedrag, en daarmee welke baten, maatschappelijk aanvaardbaar zijn: de bestaande wetgeving. Het zou logisch zijn dit richtsnoer te hanteren en baten uit illegale handelingen niet mee te nemen. Het begrip 'standing' of status uit de KBA-literatuur biedt daar een geschikt handvat voor: door bepaalde groepen individuen, op grond van door wets-overtreding verkregen voordelen, geen status toe te kennen worden hun baten buiten de KBA geplaatst. Voorzichtigheid is hierbij overigens wel geboden, omdat de geldende wetgeving niet altijd ten doel heeft of in staat is de heersende ethische opvattingen in de maatschappij te ondersteunen of deze (volledig) zal weerspiegelen. Het is daarom aan te raden om in een gevoeligheidsanalyse een variant door te rekenen waarin ook 'illegale baten' worden meegenomen, conform de standaard KBA-aanpak.

De eerste casus, intensivering van snelheidshandhaving, illustreert dat een 'restrictieve' KBA tot beduidend andere resultaten kan leiden dan een conventionele KBA. Het baten-kostensaldo van extra snelheidshandhaving is positief in de 'restrictieve' KBA, maar wordt zeer gering of negatief als het reistijdverlies van overtreders wordt meegenomen (conform de standaard-KBA-toepassing). De tweede casus, het verlagen van de snelheidslimiet, illustreert dat voorzichtig moet worden omgegaan met de resultaten van een restrictieve KBA, vooral als onzekerheid bestaat over de mate waarin de legaliteit als proxy mag worden beschouwd voor de norm waarmee status wordt toegekend aan economische subjecten.

Auteurs

Wim Wijnen (e-mail: wim.wijnen@w2economics.com) is werkzaam bij W2Economics²², Nol Verster (e-mail: acp.verster@upcmail.nl) was ten tijde van het onderzoek werkzaam bij ECORYS en Paul Wesemann (e-mail: pw@roadsafetyforall.org) was ten tijde van het onderzoek werkzaam bij SWOV.²³

Referenties

- Adler M.D. en E.A. Posner, 2000, Implementing Cost-Benefit Analysis when preferences are distorted, in: M.D. Adler en E.A. Posner eds), *Cost-benefit Analysis: Legal, Economic and Philosophical Perspectives*, University of Chicago Press.
- AVV, 2006, *Kosten verkeersongevallen in Nederland. Ontwikkelingen 1997-2003*, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

²² Het onderliggende onderzoek is deels uitgevoerd bij SWOV.

²³ Tegenwoordig werkzaam bij Road safety for all.

- Becker, G.S., 1968, Crime and punishment, an economic approach, *Journal of Political Economy*, vol. 76 (2): 169-217.
- Becker, G.S., 2000, A Comment on the Conference on Cost-Benefit Analysis, in: M.D. Adler en E.A. Posner (eds), *Cost-benefit Analysis; Legal, Economic and Philosophical Perspectives*, University of Chicago Press.
- Boardman, D. Greenberg, A. Vining en D. Weimer, 2006, *Cost-Benefit Analysis; Concepts and Practice*; 3rd ed., Prentice Hall.
- Connolly, S. en A. Munro, 1999, *Economics of the public sector*, Prentice Hall.
- Elvik, R., 2006, Are individual preferences always a legitimate basis for evaluating the costs and benefits of public policy? The case of road traffic law enforcement, *Transport Policy*, vol. 13: 379-85.
- Goldenbeld, C. en I. van Schagen, 2005, The effects of speed enforcement with mobile radar on speed and accidents, An evaluation study on rural roads in the Dutch province Friesland, *Accident Analysis & Prevention*, vol. 37: 135-44.
- Goldenbeld, C., F.D. Bijleveld, S. de Craen, en N.M. Bos, 2004, *Effectiviteit van snelheidstoezicht en bijbehorende publiciteit in Fryslân*. R-2003-27, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- CPB en NEI, 2000, *Evaluatie van Infrastructuurprojecten; Leidraad voor kosten-batenanalyse*, Centraal Planbureau en NEI, Den Haag.
- Just, R.E., D.L. Hueth en A. Schmitz, 2004, *The Welfare Economics of Public Policy; A Practical Approach to Project and Policy Evaluation*, Edward Elgar.
- Nieuwenhuis, B., M. Minkman, M. Timmer, P. Nieuwenhuis en C. Koopmans, 2003, De maatschappelijke kosten en baten van de invoering van de OVChipkaart, Hypercube/SEO, Utrecht/Amsterdam.
- Varian, H.R., 1992, *Microeconomic analysis*, Third edition. Norton, New York.
- Wesemann, P., A.T. de Blaeij en P. Rietveld, 2005, *De waardering van bespaarde verkeersdoden; Covernota bij 'The value of a statistical life in road safety'*, R-2005-4. SWOV, Leidschendam.
- Wijnen, W., A.C.P. Verster en P. Wesemann, te verschijnen, *Kosten-batenanalyse van snelheidsmaatregelen: waardering van 'illegale reistijdvoordelen'*. SWOV, Den Haag [te verschijnen].
- Willig, R.D., 1976, Consumer Surplus Without Apology, *American Economic Review*, vol. 66 (4): 589-597.
- Wittington, D. en D. MacRae Jr., 1986, The Issue of Standing in Cost-Benefit Analysis, *Journal of Policy and Management*, vol. 5 (4): 665-682.
- Zerbe, R.O. en A. Bellas, 2006, *A Primer for Cost-Benefit Analysis*, Edward Elgar.
- Zerbe, R.O. en D.D. Dively, 1994, *Benefit-Cost Analysis in Theory and Practice*, Harper Collins.
- Zerbe, R.O., 2007, *Ethical Benefit-Cost Analysis*, University of Washington.
- Zutphen, F. van, M. Goderie en J. Janssen, *De Maatregel Inrichting Stelselmatige Daders (ISD). Maatschappelijk kosten en baten van een eventuele verlenging*, Van Zutphen Economisch Advies, Rotterdam.