



Rondje Randstad is slecht voor de natuur

Auteur(s):

J.M. Vleugel en E.J. Bos

*De auteurs zijn onderzoeker bij respectievelijk Onderzoeksinstituut otb, tu Delft en lei BV, Den Haag. Ernst.bos@wur.nl***Verschenen in:**

ESB, 89e jaargang, nr. 4440, pagina 392, 20 augustus 2004

Rubriek:

infrastructuur

Trefwoord(en):*De economische waardering van natuur en milieu hoeft niet meer als pro-memoriestap te worden opgenomen in de maatschappelijke kosten-batenanalyse van een verkeersinfrastructuurproject indien de hier voorgestelde methode wordt toegepast. Het Rondje Randstad is slecht voor economie en natuur.*

Projecten zoals de Betuweroute en de HSL gaan gepaard met kosten en baten die via Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) inzichtelijk kunnen worden gemaakt. In een (MKBA) wordt naast de puur (bedrijfs-)economische kosten en baten, ook naar de sociale kosten en baten van investeringen gekeken.

In Nederland kennen we de door het op initiatief van Centraal Planbureau en NEI-ecorys opgestelde richtlijnen genaamd Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI) voor het evalueren van infrastructurele projecten op basis van MKBA. De laatste versie van OEI bevat echter geen concrete richtlijnen op basis waarvan effecten op de natuur, zoals geluidshinder of doorsnijding van het landschap, economisch kunnen worden gewaardeerd (OEEI, 2000).¹

In 2004 wordt een herziene versie van de OEI-leidraad opgeleverd. Mede op initiatief van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) komt hierbij tevens de waardering van natuur aan de orde.

Dit artikel laat zien hoe een dergelijke integrale, 'natuurinclusieve' MKBA er uit zou kunnen zien. Het is een vervolg op een onlangs afgesloten case study naar het project 'Rondje Randstad' (Bos, 2004).

Rekenen zonder natuur

Rondje Randstad is een voorstel om het ov-spoorvervoer in een deel van de Randstad te verbeteren teNEIn de Randstad tot een aantrekkelijker vestigingsplaats voor internationaal opererende bedrijven te maken (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2002). Snelle treindiensten moeten de vier grote steden in de Randstad beter met elkaar verbinden dan nu het geval is. Hiervoor dient een deel van de bestaande railinfrastructuur te worden verbeterd. Daarnaast zouden ontbrekende schakels moeten worden aangelegd. Deze infrastructurele ingrepen hebben een negatief effect op natuur en milieu. Daarom is het project Rondje Randstad geschikt om de MKBA mee te illustreren.

NEI-ecorys heeft een aantal varianten van Rondje Randstad doorgerekend op hun economische effecten (NEI-ecorys, 2001). Hiertoe is een Kengetallen Kosten Baten Analyse (KKBA) op basis van de OEEI-richtlijnen gemaakt. Voor dit artikel beschouwen we uitsluitend de twee varianten die volgens NEI-ecorys tot de hoogste, respectievelijk de laagste kosten leiden (zie [tabel 1](#)). NEI-ecorys heeft bij de baten zowel de directe economische baten (banen door de aanleg) als de baten voor de reiziger bepaald. Hierbij is de modelmatig berekende reistijdwinst per reiziger vermenigvuldigd met het verwachte aantal reizigers en de gemiddelde waardering van de reistijdwinst.

Tabel 1. Kosten en baten van twee variantena van Rondje Randstad, exclusief schade aan natuur en deelschade aan milieu, in miljoenen euro

soort vervoersdienst	variant MZB-combi	variant HSL/IR+ combi
totale baten	4.000	3.300
totale kosten excl. p.m.-posten (netto contante waarde)	10.500	4.800
kkba-saldb	- 6.500 + p.m.	- 1.500 + p.m.

a De variant mzb-combi betreft een combinatie van een magneetzweeftreinbaan en een verhoging van de frequentie van (niet-magneetzweeftreinen). De variant hsl/ir+combi betreft een hogesnelheidstrein met aanvullende inter-regiotreinen. b Dit bedrag is exclusief de restwaarde van ongeveer 1,1 tot 2,2 miljoen euro. Dit is de waarde die de infrastructuur nog heeft na de planperiode. Bron: nei-ecorys (2001), tabel S-1.

aan natuur en landschap. Tabel 1 geeft aan dat, ongeacht de variant die zou worden aangelegd, Rondje Randstad geen netto maatschappelijke baten zou opleveren.

Rekenen met natuur

De latere lei-studie had tot doel een economische waardering van de effecten van de railinfrastructuur op de natuur te geven. Bij de ontwikkeling van een stappenplan is zoveel mogelijk aangesloten op de algemene richtlijnen van OEEI (2000) en die van het Amerikaanse Environmental Protection Agency (EPA, 1983). De zeven stappen zijn als volgt:

- » beschrijving autonome ontwikkeling;
- » beschrijving planalternatieven;
- » identificatie effecten op natuur;
- » fysieke kwantificering effecten op natuur;
- » waardering in geldbedragen effecten op natuur;
- » verdisconteren toekomstige kosten en batenstromen;
- » uitvoeren gevoeligheidsanalyse.

Dit stappenplan is uitgevoerd voor de twee varianten uit tabel 1. De volgende effecten zijn meegenomen:²

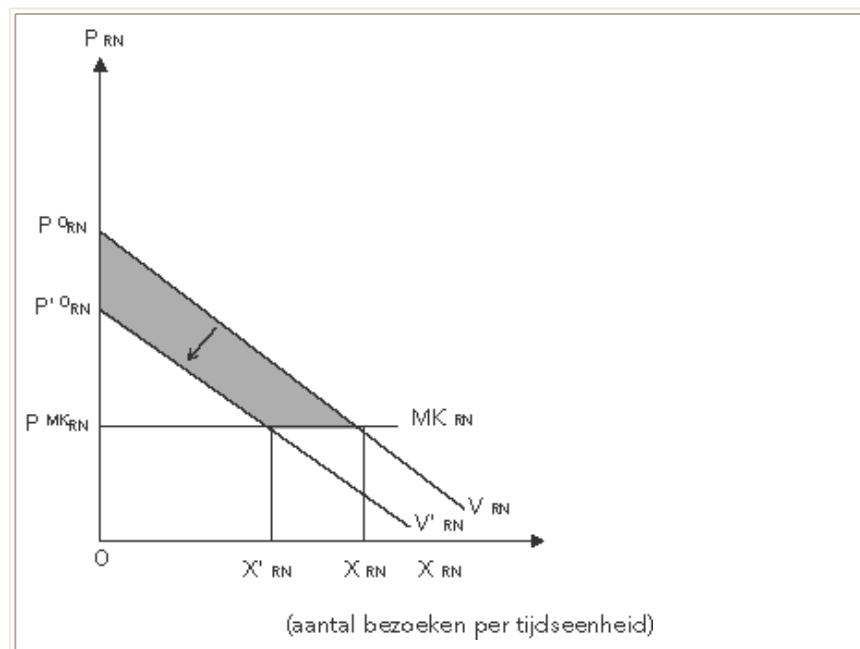
- » verstoring recreatie (visuele- en geluidshinder);
- » verstoring ecosysteem (geluidshinder);
- » versnippering ecosysteem (barrièrewerking).

Het eerste effect is van belang voor de gebruikswaarde (minder recreatie), het tweede en derde (beide vermindering biodiversiteit) beïnvloeden de niet-gebruikswaarde van natuur. Dit zijn welvaartseffecten die niet op een markt gewaardeerd worden. Voor de waardering in geldbedragen van deze ongeprijsde goederen zal daarom gebruik gemaakt moeten worden van niet-marktwaarderingmethoden. Dit is een onderdeel van de vijfde stap.

Gekozen is voor een globale kengetallen kosten-batenanalyse met daarin de welvaartseffecten van Rondje Randstad op de natuur in de doorsneden gebieden.³ Conform de EPA-richtlijnen is gekozen voor een conservatieve schatting van de effecten op de natuur. De feitelijke welvaartskosten van Rondje Randstad zullen daarom vermoedelijk hoger zijn.

Bepalen welvaartseffecten

Het effect op de recreatie is uit te drukken in een vermindering van het consumentensurplus van bezoekers van een natuurgebied (zie [figuur 1](#)). Het consumentensurplus is het verschil tussen het nut dat mensen ontlene aan het bezoek van een recreatiegebied en de prijs die zij moeten betalen voor het gebruik van het gebied. Die prijs bestaat uit een eventuele entreeheffing en de reiskosten (inclusief reistijd) die men maakt om naar het gebied te reizen. Figuur 1 laat zien hoe verstoring tot een vermindering van het consumentensurplus (het grijze gebied) leidt.



In de economische literatuur worden diverse waarderingsmethoden beschreven. Voor het Bepalen van de baten van recreatie zijn de Contingent Valuation Methode (CVM) en de reiskostenmethode (RKM) het meest aangewezen.⁴ In de OEEI-richtlijn wordt RKM geprefereerd en wordt CVM in feite afgewezen (OEEI 2000). De Amerikaanse EPA denkt daar anders over: zij raadt het gebruik van zowel CVM als RKM aan. Toch is CVM in de vs tot nu toe beperkt gebruikt. De EPA heeft wel richtlijnen opgesteld voor de RKM, maar niet voor de CVM.⁵

In de lei-studie bleken zowel de OEEI- als de EPA-richtlijnen onvoldoende te zijn om het hele stappenplan op te baseren. Vandaar dat eigen onderzoek ten behoeve van de richtlijnen is uitgevoerd, met name voor de stappen 1-3. Hierbij is onder meer gekeken naar studies voor de IJzeren Rijn.

Bij de modellering van het verlies aan consumentensurplus voor recreatie ('verstoring recreatie') gaan we ervan uit dat er geen entreeheffing plaatsvindt. Een recreant maakt uitsluitend reiskosten om het natuurgebied te bereiken. Elk punt (p, x) op de vraagcurve stelt het bedrag voor dat een recreant maximaal bereid is te betalen voor het 'x-de' bezoek aan het gebied. We veronderstellen daarbij een lineair verlopende vraagcurve. De curve mkRN stelt de marginale kostencurve voor recreatie in het natuurgebied voor. Ervan uitgaande dat een individu de reis naar het gebied telkens vanuit een zelfde locatie (bijvoorbeeld de woning) onderneemt, zijn de reiskosten constant en is de marginale-kostencurve dus horizontaal. Het consumentensurplus is het oppervlak onder de vraagcurve (de totale betalingsbereidheid voor x recreatieve bezoeken) verminderd met het oppervlak onder de marginale kostencurve (de totale reiskosten van x recreatieve bezoeken). Indien door infrastructurele ingrepen een visuele en auditieve verstoring van het gebied optreedt, nemen de waardering voor het gebied en daarmee de betalingsbereidheid voor recreatie in het gebied af. De vraagcurve verschuift van vRN naar v'RN. Het verlies aan consumentensurplus wordt weer weergegeven door het grijze vlak.

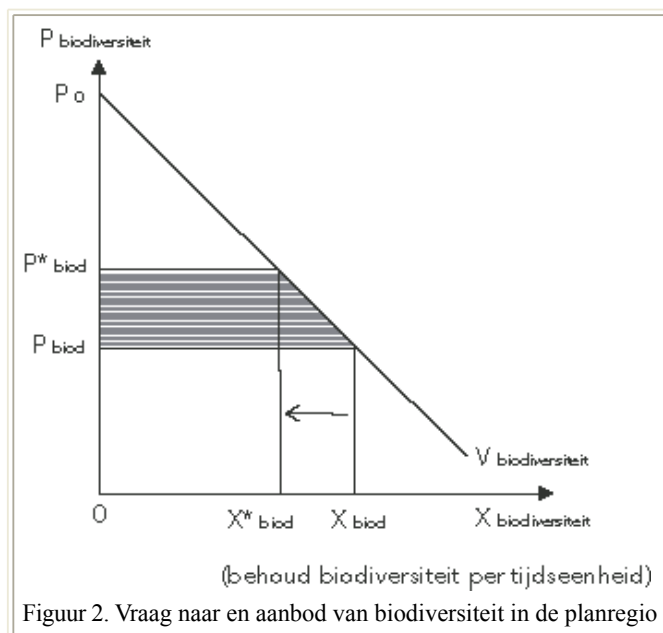
Waardering Rondje Randstad

Met behulp van de reiskostenmethode (zie tekstkader) is een waardering in geldbedragen verkregen voor het welvaartsverlies van een recreant die het gebied niet meer gaat bezoeken als Rondje Randstad zou zijn gerealiseerd.

Vervolgens is op basis van beschikbare data over aantallen recreanten en over het effect van railinfrastructuur op recreatiegedrag een inschatting gemaakt van de vermindering van het aantal recreatieve bezoeken als Rondje Randstad zou worden geïmplementeerd. De verkregen monetaire schatting van verminderde welvaart voor recreatie is daarmee gelijk aan 0,95 miljoen euro per jaar. Het feit dat recreanten die het gebied nog wel bezoeken minder welvaart aan recreatie ontleen, kon niet worden gekwantificeerd. De schatting dient daarom te worden beschouwd als een ondergrens.

Het fysieke effect dat ten grondslag ligt aan de verstoring en versnippering van het ecosysteem is de vermindering van biodiversiteit. In empirische studies met betrekking tot het economisch waarderen van (veranderingen in) de biodiversiteit wordt waardering vaak gemeten aan de hand van de geëquivalente grootte betalingsbereidheid per tijdseenheid voor behoud van biodiversiteit.

In tegenstelling tot kosten die moeten worden gemaakt om de baten van recreatie te verkrijgen, hoeft het individu bij niet-gebruik geen kosten te maken om de baten te genieten c.q. 'consumeren'. Om die reden is nu een individuele marginale kostencurve niet van toepassing: zie [figuur 2](#).



Voor de economische waardering van dit negatieve effect van Rondje Randstad op het ecosysteem is gebruik gemaakt van een studie waarbij respondenten werd gevraagd hoeveel zij zouden willen betalen om een achteruitgang van het ecosysteem in de Alblasserwaard tegen te gaan. Dit is een soortgelijk gebied als dat van onze case study. De gemiddelde waarde van de individuele betalingsbereidheid dient vervolgens geaggregeerd te worden over de gehele populatie van mensen die het behoud van het ecosysteem in het onderzochte natuurgebied positief waardeert (de waarderingspopulatie). Daarbij is een praktische richtlijn om het aantal recreanten te nemen als ondergrens voor de waarderingspopulatie voor niet-gebruik (Wijnen et al., 2002). De zo verkregen monetaire schatting is gelijk aan 19,80 miljoen euro per jaar. Deze schatting voor behoud van biodiversiteit dient geïnterpreteerd te worden als een ondergrens.

Onze berekende natuurwaardepost zou daarmee maximaal zestig procent bedragen van het natuurexclusieve MKBA-saldo van NEI-ecorys. [tabel 2](#)

Tabel 2. Schattingen voor de huidige netto contante waarde van de verloren natuurbaten voor verschillende waarden van de tijdshorizon T en de discontovoet r, in miljoenen euro

discontovoet r*	tijdshorizon T		
	20	30	40
0,04	239,27	299,97	340,99
0,10	111,42	122,13	126,25

* oeei (2000) gaat uit van een discontovoet van 4 procent. e.p.a. (1983) daarentegen gaat in haar natuur- en milieuwaardering studies uit van een discontovoet van 10 procent.

Reiskostenmethode

Met de Reiskostenmethode (rkm) wordt de uitgave aan reiskosten door gebruikers van het betreffende recreatiegebied (de waarderingspopulatie) bepaald. Daarbij is ter vereenvoudiging verondersteld dat alle recreanten per auto naar het gebied reizen. De variabele PRN wordt daarmee bepaald via de volgende formule (Parsons en Kealy, 1994):

PRN = alternatieve kosten van reistijd + vervoerskosten

= { g (JIRN / UWRN) ¥ (GRTRN)} + { RKA ¥ (GRARN)}

met:

PRN zijn de reiskosten die een recreant maakt voor bezoek aan het natuurgebied

g is de parameter die aangeeft hoe recreant vrije tijd waardeert ten opzichte van werktijd

JIRN is het jaarlijkse inkomen van de recreant

UWRN is het aantal uren dat de recreant per jaar werkt

GRTRN is de gemiddelde reistijd voor de recreant van en naar het natuurgebied

RKA zijn de reiskosten per auto per kilometer

GRARN is de gemiddelde reisafstand voor recreant van en naar het natuurgebied

Conclusies

Tot op heden wordt schade aan natuur als gevolg van verkeersinfrastructuur nauwelijks of op een arbitraire wijze meegenomen in MKBA's en dus ook niet (goed) meegewogen in de besluitvorming die voorafgaat aan de aanleg van de betreffende verkeersinfrastructuur. Zou dat wel gebeuren, dan vindt een meer evenwichtige afweging van de kosten en baten van verkeersinfrastructuurprojecten plaats. Uit de case study blijkt dat de in geld gewaardeerde natuurwaarden aanzienlijke posten kunnen zijn binnen een MKBA. Daarmee zouden natuurwaarden de uitkomsten van natuurexclusieve MKBA studies kunnen veranderen van 'wel renderend' in 'niet renderend'. De uitkomst van de case study ondersteunt nogmaals de beslissing van het kabinet om Rondje Randstad niet op te nemen in de Nota Ruimte.

Jaap Vleugel en Ernst Bos

Literatuur

Arrow, K., R. Solow, P.R. Portney e.a. (1993) Report of the noaa Panel on Contingent Valuation. *U.S. Federal Register*, 58, 4601-4614GPO, Washington D.C.

Bos, E.J. (2004) *De economische waardering van de effecten van infrastructuur op natuur: Case studie 'Rondje Randstad'*. Rapport 4.04.02, lei, Den Haag.

Environmental Protection Agency (1983) *Guidelines for performing regulatory impact analysis*. Washington D.C.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2002) *Eindrapportage Rondje Randstad*. Den Haag.

NEI-ecorys, (2001) *kkba van een snelle verbinding tussen de vier grote steden: Rondje Randstad*. Rotterdam.

Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur (2000) *Welvaartsaspecten bij de evaluatie van infrastructuurprojecten*. cbp/ NEI-ecorys, Den Haag/Rotterdam.

Parsons, G.R. and M.J., Kealy (1994) *Benefit transfer in a random utility model of recreation*.

ufsia (Universiteit Antwerpen) en nea (2001) *Maatschappelijke kosten en baten analyse IJzeren Rijn*. Rijswijk: Railinfrabeheer.

Wijnen, W., H. Hofsink, E.J. Bos, e.a. (2002) *Baten en kosten van natuur; een regionale analyse van het roerdal*. Rapport 4.02.09, lei, Den Haag, 2002.

1 De afkorting OEEI staat voor Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur. OEEI is de voorloper van OEI: Overzicht Effecten Infrastructuur.

2 Dit zijn de meest relevante effecten. Andere effecten zoals oppervlakteverlies en lichthinder zijn, in tegenstelling tot bijvoorbeeld bedrijventerreinen, niet in eerste instantie relevant bij railinfrastructuur (UFSIA, 2001).

3 De kengetallen zijn bepaald via een uitgebreide analyse van de ecologische literatuur alsmede via gesprekken met ecologen bij Alterra, Wageningen. Een diepgaande analyse, met gebruik van ecologische modellen en het vervolgens waarderen van de berekende ecologische effecten, schiet in dit stadium zijn doel voorbij.

4 Bij de contingent valuation methode worden (potentiële) gebruikers van het gebied geïnterviewd of geënquêteerd.

5 De NOAA (National Oceanographic and Atmospheric Administration) deed dat wel. Zij houdt zich onder meer bezig met schadebepaling (door scheepsrampen e.d.). Zie Arrow et al. (1993).