

Datum : 21 december 2005
Aan : Projectorganisatie Ruimte voor de Rivier

Kosteneffectiviteitsanalyse van het maatregelpakket in de PKB Ruimte voor de Rivier deel 3

De Kosteneffectiviteitsanalyse van het nieuwe Basispakket in PKB deel 3 wijst uit dat er langs de IJssel, Waal en Maas geen grote verschillen zijn in de pakketsamenstelling in vergelijking met het oude Basis-VKA in PKB deel 1. De globale beoordeling van de pakketten langs IJssel en Waal blijft daarom onveranderd 'gemiddeld kosteneffectief' en de beoordeling van het pakket langs de Maas ongewijzigd 'goedkoop'. De kosten voor het kleinere alternatief voor de Waalbocht bij Lent worden door het projectteam nu minstens even hoog geraamd als die van de dijkeruglegging. Uit het oogpunt van kosteneffectiviteit is er dus geen reden meer om de voorkeur te geven aan de kleine oplossing. Wel sterk veranderd is het pakket langs de Nederrijn/Lek. Daar was ook aanleiding voor, want het betreffende deel van het Basis-VKA in PKB deel 1 was 'duur'. Het Basispakket in PKB deel 3 omvat nu meer dijkersterking voor dit traject. Dit heeft het mogelijk gemaakt om de rivierverruimende maatregelen te beperken tot onderdelen met een relatief grote bijdrage aan ruimtelijke kwaliteit. Het pakket langs de Nederrijn/Lek is daardoor aanzienlijk kosteneffectiever geworden.

1 Aanleiding en probleemstelling

De Projectorganisatie 'Ruimte voor de Rivier' heeft het Centraal Planbureau gevraagd een kosten-batenanalyse (KBA) uit te voeren voor de Planologische Kernbeslissing (PKB) 'Ruimte voor de Rivier'. Deze PKB betreft de besluitvorming over een maatregelpakket dat het veiligheidsniveau in het rivierengebied uiterlijk in 2015 in overeenstemming brengt met de wettelijke norm, toegepast in het jaar 2001. Dit pakket bestaat uit een combinatie van waterstandverlagende (rivierverruimende en technische) maatregelen en dijkersterking. Nevendoel van het project is het bevorderen van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied.

Veiligheid en kosteneffectiviteit apart beoordeeld

Om het veiligheidsprobleem en het vraagstuk van de ruimtelijke kwaliteit goed te kunnen analyseren is de KBA in twee delen gesplitst:

- Het eerste deel, een KBA van het veiligheidsprobleem, richt zich op de afweging van kosten en baten die het handhaven dan wel vergroten van de veiligheid met zich meebrengt.
- Het tweede deel van het onderzoek, een kosteneffectiviteitanalyse (KEA) van maatregelen en pakketten, is gericht op een vergelijking van de kosten van maatregelen en maatregelpakketten in het licht van de effecten die deze hebben op de veiligheid én op de ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied.

Kosten-batenanalyse Veiligheid

De veiligheidsstudie is gelijktijdig gepubliceerd met PKB deel 1.¹ Hieruit blijkt dat het economisch gezien verantwoord is om meer dan 2 mld euro uit te geven aan gerichte verbetering van de veiligheid in het rivierengebied. Sterker nog, de studie laat zien dat ook na uitvoering van het project in 5 dijkringen de veiligheid zelfs dan nog niet voldoet aan het economisch gezien minimale niveau. Ontpoldering van de Noordwaard wordt wel ondersteund door de uitkomsten van het veiligheidsonderzoek.

Op de veiligheidsstudie is later een aanvulling gemaakt, die in het bijzonder inging op de vraag wat goede normen zijn voor veiligheidsniveaus van dijkringgebieden.² Dit onderwerp heeft inmiddels een vervolg gekregen in het op 11 november 2005 aangekondigde debat over een actualisatie van het beschermingsbeleid tegen overstromingen.³

Kosteneffectiviteitsanalyse voor PKB deel 3

Dat een pakket dat de wettelijke veiligheidsnorm haalt en minder dan 2,7 mld euro kost, meer rendabel is dan 4%, betekent niet dat elk van die pakketten ook efficiënt is. Of het in de PKB deel 1 voorgestelde Basis-Voorkeursalternatief een efficiënt pakket was, is onderzocht in het tweede deel van de KBA, de Kosteneffectiviteitsanalyse.⁴ Om diverse redenen is dit pakket inmiddels bijgesteld en wordt in PKB deel 3 een nieuw voorstel gedaan. Het voorliggende stuk gaat verder alleen over de kosteneffectiviteitanalyse van het Basispakket in PKB deel 3. Aan het einde van deze notitie wordt de methode die bij de kosteneffectiviteitsanalyse is gevolgd, en de interpretatie van de resultaten nog kort toegelicht.

¹ Eijgenraam, C.J.J., 2005, Veiligheid tegen overstromen, Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier deel 1; CPB Document 82, april 2005.

² CPB, 2005, Urgentie van acties omtrent veiligheid tegen overstromen, CPB Notitie, 30 juni 2005.

³ Brief van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat aan de Tweede Kamer.

⁴ Ebregt, J., C.J.J. Eijgenraam en H.J.J. Stolwijk, 2005, Kosteneffectiviteitsanalyse van maatregelen en pakketten, Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier, deel 2; CPB Document 83, april 2005.

2 Evaluatie van het Basispakket PKB deel 3 in vergelijking met het Voorkeursalternatief PKB deel 1

Veranderingen in de kostenberekeningen

Voor het toepassen van de methode met de in het KEA-rapport vermelde kengetallen voor de standaardkosten is vereist dat de kostenraming van de projectorganisatie nu voor alle maatregelen op dezelfde wijze plaatsvindt als het geval was bij de vorige berekening. Dit blijkt op diverse plaatsen en om verschillende redenen niet het geval te zijn. Daardoor is het niet mogelijk om een volledige actualisatie te maken. Wel lijkt dit met enige aanpassingen verantwoord voor de riviertak Nederrijn/Lek, het traject waarop de grootste veranderingen in de pakketkeuze zitten ten opzichte van PKB deel 1. Voor de andere riviertakken wordt volstaan met een kwalitatieve beschouwing.

IJssel

Doorslaggevend bij de pakketkeuze langs de IJssel is geweest om een flinke stap te zetten op weg naar het pakket waarvan uitvoering op de lange termijn onvermijdelijk lijkt. Daarin past op de korte termijn geen dijkversterking, omdat deze maatregel op den duur door dijkverlegging ongedaan of overbodig zou worden gemaakt. Het Basispakket in deel 3 is op hoofdlijnen ongewijzigd gebleven ten opzichte van het Voorkeursalternatief in deel 1. Wel zijn een paar maatregelen geoptimaliseerd. In dit geval houdt dit in dat ze zijn verkleind. Daardoor vallen zowel de kostenramingen als de standaardkosten lager uit. De indruk bestaat dat de geraamde kosten in totaal nog steeds niet veel groter zijn dan de standaardkosten. Dit betekent dat de globale beoordeling van het pakket langs de IJssel niet wijzigt en dat het gemiddeld kosteneffectief blijft.

Waal

De meest kostenineffectieve en bovendien veel geld kostende maatregel langs de Waal in het Voorkeursalternatief in PKB deel 1 was de dijkeruglegging bij Lent. Daarvoor werd in PKB deel 1 ook een alternatieve oplossing genoemd, waarvan de uitvoeringskosten toen minder dan de helft waren van die van de dijkeruglegging. Inmiddels heeft het projectteam Lent een herberekening van de kosten gemaakt. Daaruit blijkt dat de alternatieve maatregelen (met een kleiner waterstandverlagend effect) minstens evenveel zouden gaan kosten als de dijkeruglegging. De waterstandverlagende effecten van de dijkeruglegging worden nu kleiner ingeschat dan waarmee vroeger is gerekend. Daarom zijn aan het Waalpakket enige kleine maatregelen toegevoegd. Uit het oogpunt van kosteneffectiviteit verdient uitvoering van de grootste maatregel, dat wil zeggen de dijkeruglegging met aanvullingen, de voorkeur. Evenals voor de IJssel bestaat ook voor de Waal de indruk dat de geraamde kosten niet veel hoger zijn

dan de standaardkosten. Dit betekent dat de globale beoordeling van het pakket langs de Waal niet wijzigt en dat het gemiddeld kosteneffectief blijft.

Maas

In het pakket langs de Maas is nauwelijks iets veranderd en dus blijft de globale beoordeling van de kosteneffectiviteit onveranderd goedkoop.

Nederrijn/Lek

Opvallend slecht was de score van het Basis-VKA in PKB deel 1 langs de Nederrijn/Lek in vergelijking met alle andere alternatieven. Waterstandverlagende maatregelen zijn op dit traject kostbaar, omdat de uiterwaarden relatief smal zijn. Daarom is in PKB deel 3 een andere invalshoek gekozen.

Langs het Pannerdensch Kanaal veroorzaakt een particulier ontgrondingsproject zoveel waterstanddaling dat aanvullende maatregelen voor rekening van het Rijk achterwege kunnen blijven. De maatregel die in de KEA van het Basis-VKA op dit traject nog was opgenomen, is uit de opstelling in tabel 1 verwijderd. Verder zijn wegens een algemene aanpassing van de kosten van afzonderlijke maatregelen ook de standaardkosten met 2,6% verhoogd. Op de tweede regel in tabel 1 staan de zo goed mogelijk vergelijkbaar gemaakte gegevens over het pakket in het Basis-VKA van PKB deel 1.

Langs de Nederrijn/Lek zelf wordt het veiligheidsprobleem nu in eerste instantie opgelost door dijkversterking.⁵ Dit geeft meer vrijheid bij de keuze van locatie en omvang van rivierverruimende maatregelen. Deze maatregelen kunnen nu geoptimaliseerd worden naar hun bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit. Een aantal maatregelen uit het Basis-VKA is geschrapt, waaronder de zeer dure maatregel dijkverlegging Lienden, en een aantal andere is aanzienlijk beperkt, waaronder de super dure maatregel bij Doorwerth. Deze inkrimpingen hebben een fors effect gehad op de kosten. Die worden nu in totaal 35% lager geraamd. Maar het effect op de baten en dus op de daaraan toegerekende standaardkosten is slechts een vermindering met 9%. Het saldo van beide verbetert daardoor aanzienlijk en slaat zelfs om van teken. Dit betekent dat het op dijkversterking berustende pakket voor de Nederrijn/Lek nu tot de goedkope pakketten behoort.

⁵ Hierbij past wel de aantekening dat kiezen voor dijkversterking bij de Betuwe langs de Nederrijn/Lek mogelijk in gaat tegen een resultaat uit het veiligheidsonderzoek. In de conclusies van dat rapport staat over dit traject het volgende: "Het blijkt economisch verstandig te zijn om de dijkringen 44 Kromme Rijn en 45 Gelderse Vallei met grote stedelijke concentraties en een korte dijk langs de Nederrijn beduidend kleinere overstromingskansen te geven dan andere dijkringen langs de bovenrivieren. Dat is nu al feitelijk het geval door overhoogte bij de dijken van deze twee dijkringen. Dat pleit ervoor om het bestaande hoogteverschil in stand te houden en in het project Ruimte voor de Rivier niet eenzijdig te kiezen voor dijkverhoging langs de noordzijde van de Betuwe."

Tabel 1 Kosteneffectiviteit pakket Nederrijn/Lek^a

Pakket	Kosten:	Kosten:	Kosten:	Kosten:	Klassering kosteneffectiviteit
	Geraamd	standaard	verschil ^b	verschil ^b	
	(a)	(b)	(c)	(d)	
	miljoen euro				%
PKB deel 3 Basispakket	261	275	- 14	- 5	Goedkoop
PKB deel 1 Basis-VKA	403	302	101	33	Duur
Verschil	- 142	- 27	- 115		

^a Alle kostenbedragen omvatten de kosten van beheer en onderhoud.

^b Het kosten verschil in kolom (c) is het verschil van de geraamde kosten (a) en de standaardkosten (b). In kolom (d) staat het verschil in kosten (c) als percentage van de standaardkosten (b).

Bijlage: Toelichting op de methode van Kosteneffectiviteitanalyse

Het Basispakket in PKB deel 3 is een selectie uit zo'n 700 mogelijk uit te voeren maatregelen. Voorzover het geheel van waterstandverlagende effecten van de geselecteerde maatregelen niet volledig toereikend is om aan de gestelde veiligheidsnorm te voldoen, wordt de resterende veiligheidsopgave gerealiseerd door dijkversterking. De maatregelen zijn zeer verschillend van aard met uiteenlopende effecten. Per maatregel is in de kosteneffectiviteitsanalyse rekening gehouden met de volgende vier baten:

- Veiligheidswinst (gemeten in vierkante meter MHW-winst);
- Positief beoordeelde groei van het oppervlak natuurgebied (gemeten in hectares);
- Verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in het maatregelgebied;
- Vergroting van recreatiemogelijkheden in het maatregelgebied.

Het waarderen van het zeer veelzijdige begrip ruimtelijke kwaliteit in geldbedragen is niet betrouwbaar mogelijk. In plaats daarvan maken we een systematische vergelijking van de kosten van maatregelen in relatie tot de effecten die zij sorteren. Dit is de kosteneffectiviteitanalyse (KEA). Óf de realisatie van een bate de kosten waard is, is uiteindelijk een politieke beslissing.

Methode bij meer dan één bate

Een maatregel kan meer dan één gewenst effect hebben. Dit bemoeilijkt een rechttoe rechtaan toepassing van een KEA. Voor deze studie is een methode ontwikkeld waarin rekening wordt gehouden met meer dan één effect. Dit gaat via de tussenstap van de berekening van zogeheten 'standaardkosten'. Eerst zijn met behulp van regressie-analyse op alle mogelijk uitvoerbare maatregelen kengetallen vastgesteld van de gemiddelde kosten per eenheid effect. Bijvoorbeeld de gemiddelde kosten van een m² waterstandverlaging op de IJssel of de gemiddelde kosten van een ha positief gewaardeerde natuur. Per maatregel worden nu standaardkosten berekend door voor elk van de vier bovengenoemde baten de grootte van het effect te vermenigvuldigen met het desbetreffende kengetal voor de gemiddelde kosten per eenheid effect en de resulterende vier bedragen op te tellen. De standaardkosten van een maatregel geven aan hoeveel kosten *gemiddeld* gemaakt moeten worden om de diverse baten van de maatregel te realiseren.

De volgende stap is om de feitelijke kosten te vergelijken met de standaardkosten van de maatregel. Zijn de feitelijke kosten hoger dan de standaardkosten, dan is de maatregel relatief duur; zijn de feitelijke kosten lager dan de standaardkosten, dan is de maatregel relatief goedkoop. Op dezelfde wijze kunnen ook pakketten van maatregelen op hun kosteneffectiviteit beoordeeld worden. Uitspraken over kosteneffectiviteit zijn gebaseerd op het percentage

waarmee de feitelijke kosten de standaardkosten over- of onderschrijden. De indeling van de scores in klassen geeft een ruwe indicatie van de effectiviteit. Omdat de kengetallen scherp zijn bepaald en niet overal kosteneffectieve maatregelen gekozen kunnen worden, wordt de kosteneffectiviteit van een pakket met kosten die tot 25% hoger zijn dan de standaardkosten, nog aangeduid als 'gemiddeld'. Maatregelen of pakketten met kosten die lager zijn dan de standaardkosten, worden aangeduid als 'goedkoop' of 'zeer goedkoop'.

Kanttekeningen bij de interpretatie van de analyseresultaten

KEA stelt ons in staat maatregelen en pakketten te rangschikken naar kosteneffectiviteit. De rangorde is gebaseerd op veiligheidswinst en drie indicatoren op het gebied van ruimtelijke kwaliteit: natuurontwikkeling en positief beoordeelde effecten op ruimtelijke kwaliteit en recreatie.

Ongetwijfeld zijn er nog andere, mogelijk belangwekkende aspecten die in deze analyse buiten beschouwing blijven. Dat geldt bijvoorbeeld voor aspecten die slechts bij een beperkt aantal maatregelen een rol spelen, zoals verruiming van bebouwingsmogelijkheden. Dit aspect is niet gedocumenteerd in de Blokkendoos en zal dus afzonderlijk beschouwd moeten worden.

Ook als we in staat zouden zijn om alle relevant geachte effecten in de analyse te verwerken, zou de vergelijking van de kosteneffectiviteit van afzonderlijke maatregelen met de gemiddelde effectiviteit van alle maatregelen in de Blokkendoos niet het enige criterium in het besluitvormingsproces kunnen zijn. Overal zal maatwerk geleverd moeten worden, daar op ieder riviertraject slechts een beperkt deel van alle in de Blokkendoos gedocumenteerde maatregelen en effecten relevant is. Het zal dus soms technisch onmogelijk zijn om een goedkope maatregel te kiezen.