



## Over ruimte voor water en welvaart

**Auteur(s):**

Verrips, A.S.

*De auteur is werkzaam bij de afdeling Ruimtelijke Economie van het Centraal Planbureau.*

**Verschenen in:**

ESB, 86e jaargang, nr. 4292, pagina 76, 26 januari 2001

**Rubriek:****Trefwoord(en):**

*De invloed van de mens op de klimaatverandering is inmiddels bewezen. Doordat de gemiddelde temperatuur op aarde stijgt en de Nederlandse bodem daalt, zal Nederland te maken krijgen met wassend water. De 'nieuwe' beleidsfilosofie, land opgeven voor water, lijkt een verantwoord instrument. De kosten van het opgeven van schaarse ruimte voor water hangen echter samen met de mate van verstedelijking. Uit kostenbaten-analyse blijkt dat de oplossing niet primair in de breedte gezocht moet worden.*

**Ons klimaat verandert. Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) heeft net voor de klimaatconferentie in Den Haag de verwachte mondiale temperatuurstijging met twee graden Celsius naar boven bijgesteld. Deze eeuw verwacht men een stijging van twee tot zes graden. De hoeveelheid neerslag neemt hierdoor naar verwachting toe in de vorm van zwaardere buien. De watertoevoer via Rijn en Maas stijgt, met name in de winter. Ook de zeespiegel rijst, terwijl de bodem daalt. Zonder ingrijpen zullen deze ontwikkelingen leiden tot een toename van wateroverlast en overstromingskansen.**

### *Het wassende water*

Nederland kent een lange historie van vechten tegen het water. In het verleden werd de strijd gevoerd door dijkverhoging en uitbreiding van de capaciteit van pompen en gemalen. Nieuw is echter de filosofie om met het water mee te bewegen, geïntroduceerd in het rapport *Waterbeheer 21e eeuw*<sup>1</sup>. Met dit meebewegen wordt aan water meer ruimte gegeven om wateroverlast en overstromingskansen te beperken. Deze beleidsfilosofie vindt zijn weerslag in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening.

Het Centraal Planbureau heeft recent een globale maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd van enige concrete projecten, die in deze beleidsfilosofie passen. Daarin worden ruimtelijke maatregelen ingezet om overstromingsrisico's dan wel wateroverlast te beperken<sup>2</sup>. Voor zover hierover informatie beschikbaar was, zijn ook alternatieve, vanuit technisch perspectief ingegeven maatregelen geanalyseerd<sup>3</sup>.

### **Kosten en baten onder de loep**

Hieronder volgt een overzicht van de projecten:

- » retentiegebieden Rijnstrangen en Ooijpolder;
- » grootschalige dijkverleggingen langs de Rijntakken;
- » duinverbreeding langs de Noordzeekust, ruimtereservering achter de Waddenzeekust en ontpoldering van een gebied in Zeeland;
- » benedenrivierengebied;
- » regionale watersystemen in laag-Nederland;
- » het aanwijzen van calamiteitenpolders.

De uitvoering van de projecten verandert de fysieke leefomgeving. Daarmee hangen diverse kosten en baten samen. Zo kan de bestemming van een gebied veranderen; landbouwgrond wordt bijvoorbeeld water. De landbouwfunctie verdwijnt of door een gewijzigde grondwaterstand is alleen nog extensieve landbouw mogelijk. Soms kan de landbouwfunctie blijven bestaan, zoals in een wateropvanggebied voor extreem hoge waterstanden, maar worden van een gebied toekomstige bestemmingsveranderingen beperkt. Er mag dan niet of nauwelijks meer worden gebouwd. De kosten hiervan zullen per locatie verschillen.

Met een bestemmingswijziging kan de economische productiecapaciteit van een gebied veranderen. Er komen productiemiddelen vrij, bij landbouw met name arbeid. We veronderstellen dat deze afname van beperkte duur is. Indien een groot areaal landbouwgrond wordt onttrokken, zal dit ook gevolgen hebben voor de toeleverende en afnemende industrie.

De opstallen en infrastructuur moeten in het betreffende gebied worden gesloopt. Met deze vorm van kapitaalvernietiging zijn kosten en

vergoedingen gemoeid. Vanzelfsprekend zijn er verder kosten voor investering en onderhoud. Daarnaast zal de overheid in wateropvanggebieden de boeren compenseren voor eventuele overstromingsschade.

De belangrijkste baten van de projecten is gelegen in vermindering van de kans op overstromingsschade.

Naast deze in meer of mindere mate gemakkelijk in geld uit te drukken kosten en baten, leveren de projecten ook een aantal niet-monetaire kosten en baten op. Zo hebben de projecten gevolgen voor de landschappelijke kwaliteit en de biodiversiteit. Water is veelal te combineren met andere functies, zoals natuur of recreatie. Met een afname van de overstromingskansen zal ook het aantal potentiële slachtoffers afnemen. Daarnaast kunnen ruimtelijke maatregelen verdroging en bodemdaling tegengaan en de zoetwatervoorraad vergroten. Gedwongen sluitingen van boerenbedrijven hebben gevolgen op het sociale vlak.

### *Uitgangspunten*

De globale maatschappelijke kosten-baten-analyse is uitgevoerd vanuit het gezichtspunt van de nationale welvaart. Volgens dit criterium is een project aantrekkelijk indien de maatschappij er als geheel op vooruit gaat. De winnaars zouden de eventuele verliezers in theorie kunnen compenseren. Aangezien zo'n herverdeling in de praktijk meestal niet goed uitvoerbaar is, wordt ook aandacht besteed aan de verdeling van de kosten en baten binnen de nationale economie. Bovendien is het voor een beleidsbeslissing relevant welk effect een project heeft op de overheidsuitgaven. Zo is de aankoop door de overheid van boerenland nationaal gezien geen kostenpost, maar een herverdeling van overheidsgeld aan de bewuste boeren. De grondaankopen drukken wel op het overheidsbudget.

Volgens het voorschrift van het kabinet is in de kosten-batenanalyse gerekend met een reële disconteringsvoet van vier procent <sup>4</sup>. Indien een project niet wordt uitgevoerd, wordt de opbrengst van het uitgespaarde kapitaal in reële termen berekend. Verder veronderstellen we dat een project niet eerder wordt uitgevoerd dan nodig is. Met andere woorden: als een stijging van de rivierwaterafvoer zich naar verwachting over enkele decennia voordoet, gaan we ervan uit dat het project pas dan wordt uitgevoerd.

### **Benedenrivierengebied nader beschouwd**

Als voorbeeld van de uitwerking van de projecten wordt hieronder het benedenrivierengebied (zuiden van Zuid-Holland en Gelderland) nader uiteengezet.

#### *Vier varianten en een referentiescenario*

Om de verwachte wateroverlast in het benedenrivierengebied door toename van de Rijnwatertoevoer tegen te gaan, stelt Rijkswaterstaat vier varianten voor:

- » Het aanleggen van parallelgeulen in de Krimpenerwaard, te noemen 'afleiding Nieuwe Maas';
- » het aanleggen van een rivier langs de Diefdijk (grens Gelderland/Zuid-Holland) in combinatie met extra afvoer via het Merwedekanaal, te noemen 'afleiden Waal';
- » het wijzigen van de afvoerverdeling van de Rijn, zodat meer water via de Waal, de Nieuwe Merwede en het Hollands Diep naar het Haringvliet wordt afgevoerd, hetgeen de Lek ontlast, te noemen 'Zuidrand';
- » het uitsluitend verhogen van dijken.

Voor het referentiescenario waarin geen maatregelen worden genomen, het zogenaamde nul-alternatief, is een situatie in de toekomst gehanteerd, waarin de maatgevende waterafvoer bij Lobith 18.000 kubieke meter per seconde bedraagt. De overstromingskans, die momenteel in het benedenrivierengebied geschat wordt op eenmaal per 2000 jaar, is dan toegenomen tot eenmaal per honderd jaar. Van interactie van maatregelen die bovenstrooms genomen worden met de afvoer benedenstrooms is door gebrek aan gegevens geabstraheerd.

Het ruimtebeslag varieert van nul in het geval van dijkverhoging tot ruim 3200 hectaren bij uitvoering van het project 'afleiden Waal'. De verschillende varianten hebben uiteenlopende monetaire en niet-monetaire effecten.

#### *Monetaire kosten*

Het uitgangspunt bij de berekening van de afname van agrarische productiecapaciteit van ruimte die een waterbestemming krijgt, was dat de vrijkomende arbeid na gemiddeld tien jaar elders even productief is als eerder in de landbouw <sup>5</sup>. Dit betekent een verlies van tien jaar toegevoegde waarde aan agrarische productie. Verder veronderstellen we dat die toegevoegde waarde gelijk is aan de gemiddelde toegevoegde waarde van grondgebonden landbouw in Nederland in het jaar 2000, ongeveer 4000 gulden per hectare.

De inrichtings- en investeringskosten zijn verdisconteerd naar jaarlijks terugkerende bedragen, waarbij rekening is gehouden met afschrijvingen. De meeste investeringen zijn echter eenmalig. De kosten van onderhoud en beheer worden geschat op anderhalf procent van de totale investering voor de eerste drie meer 'ruimtelijke' projecten en op één procent voor de variant dijkverhoging.

De kosten van een bestemmingsbeperking hebben we niet gekwantificeerd. De kosten hangen af van de precieze locatie van de projecten, de ruimtedruk voor verstedelijking, de alternatieve locaties en de eventuele meerkosten van verstedelijking op een alternatieve locatie. Bovendien moet dit in samenhang met de totale ruimtelijke ordening in de regio worden gezien, zoals met mogelijkheden voor en vraag naar functiecombinaties voor natuur en recreatie. Het aantal hectaren waarvan de bestemming wijzigt, vormt een indicatie voor de omvang van deze kosten.

## Monetaire baten

De monetaire baten van de vier projecten zijn gelijk. De projecten zijn zo ingericht dat de overstromingskans afneemt van eenmaal per honderd jaar (maatgevende afvoer 18.000 kubieke meter per seconde) tot eenmaal per 2000 jaar. De verwachte fysieke en economische schade in de huidige omstandigheden bedraagt circa 240 miljard gulden per overstroming. Uitvoering van een project levert een positieve bate op van zo'n 2,3 miljard gulden per jaar door afname van de gemiddeld te verwachten overstromingsschade.

## Niet-monetaire gevolgen

De niet-monetaire gevolgen zijn het meest positief voor het project 'Zuidrand' en negatief voor het project 'dijkverhoging'. Daarbij zij wel vermeld dat ruimtelijke maatregelen ook gepaard kunnen gaan met niet-monetaire kosten: rondom een wateropvanggebied moet ook een dijk geplaatst worden, die minder fraai voor het landschap kan zijn. Bedrijfsbeëindigingen of verplaatsingen van boeren hebben vaak gevolgen op het sociale vlak. Effecten op het tegengaan van verdroging en bodemdaling van ruimtelijke maatregelen die uit veiligheidsoogpunt worden genomen, moeten niet worden overschat. Verdroging en bodemdaling vergen een eigen aanpak. Inderdaad, de aanpak van deze problematiek kan meeliften, maar het adagium 'twee vliegen in één klap' is helaas niet aan de orde.

## Verdelingsaspecten

De projecten hebben ook consequenties voor de verdeling van de kosten. De aankoop van landbouwgrond komt ten goede aan de landbouwers, maar gaat ten laste van het overheidsbudget. De landbouwers worden hiermee gecompenseerd voor het verlies aan agrarische productiecapaciteit. Er is gerekend met een grondprijs van f 80.000 per hectare <sup>6</sup>. De effecten op het overheidsbudget (investering en inrichting, onderhoud en grondaankoop) zijn weergegeven in [tabel 1](#) en [tabel 2](#).

**Tabel 1. Kosten en baten van ruimte voor water**

kosten (-/-) en baten (+)

<i>monetair</i>	<i>niet-monetair</i>
-/- kosten alternatieve aanwending grond i.v.m. (potentiële) bestemmingswijziging	-/- sociale aspecten boeren
-/- verandering productiecapaciteit	+/- verandering landschappelijke kwaliteit
-/- kapitaalvernietiging infrastructuur/opstallen	+ afname potentiële overstromingsslachtenoffers
-/- investeringskosten	+ mogelijkheden functiecombinatie (recreatie, natuur)
-/- onderhoudskosten	+ tegengaan verdroging, bodemdaling
-/- vergoeding gecontroleerde overstroming	+ toename zoetwatervoorraad
+ afname verwachte overstromingsschade	

**Tabel 2. Kosten en baten van ruimte voor water in het benedenrivierengebied**

	Afleiden Nieuwe Maas	afleiden Waal	Zuidrand	dijkverhoging
totale monetaire kosten per jaar <sup>a</sup>	335	296	246	235
monetaire baten per jaar <sup>a</sup>	2280	2280	2280	2280
saldo baten-kosten <sup>b</sup>	1945	1984	2034	2045
niet-monetaire effecten	+	+	++	-
bestemmingsbeperking <sup>c</sup>	1982	3253	2308	0
negatief effect overheidsbudget	339	302	250	235

a. In miljoenen gulden.

b. In miljoenen gulden per jaar.

c. Hectaren.

## Conclusies benedenrivierengebied

Uit de tabel blijkt dat bij alle vier projecten de monetaire baten de monetaire kosten verre overtreffen. Er is dus, bij de huidige de veronderstellingen, alle reden uitvoering van een project te verkiezen boven niets doen als de maatgevende afvoer bij Lobith 18.000 kubieke meter per seconde bereikt. Het project 'dijken verhogen' scoort monetair het hoogst. Anderzijds zijn de kostenverschillen in relatieve termen zo klein dat, gezien het ruwe karakter van de berekeningen, meer onderzoek nodig is om een voorkeur uit te spreken. Daarnaast verschillen de gevolgen voor natuur en landschap, evenals voor de omvang van de ruimteclaims en het effect op het overheidsbudget.

## Kansrijk, maar met onzekerheden

Nu de resultaten van het gehele onderzoek van zes projecten. Grofweg kan gesteld worden dat de projecten in termen van maatschappelijke welvaart *in potentie* kansrijk zijn: de moeite waard om nader te onderzoeken en uit te werken. De maatschappelijke baten van de meeste onderzochte projecten overtreffen de maatschappelijke kosten. Een belangrijke uitzondering is het project 'regionale wateren laag-Nederland'. Het nemen van ruimtelijke maatregelen kan hier alleen gelegitimeerd worden met effecten in de niet-monetaire sfeer. Gezien de grote ruimteclaim die grotendeels neerslaat in het dichtbevolkte Westen, is meer en gedetailleerder onderzoek nodig om tot een goede afweging te komen. De kwalificatie *in potentie* heeft te maken met het voorlopige en conditionele karakter van alle bevindingen. Dit heeft twee achtergronden. Er bestaat onzekerheid over de mate waarin een klimaatwijziging zich voordoet en over de gevolgen die dit heeft op de overstromingskansen. Hoeveel water komt er op ons af? De onzekerheid in overstromingskansen leidt tot een onzekerheidsmarge aan de batenkant van een gereduceerde verwachte overstromingsschade.

Onvolledigheden in de specificatie van de projecten en tekortkomingen in de beschikbare data beperken de reikwijdte van de bevindingen. Veel data zijn gebaseerd op ruwe schattingen of berekend uit kengetallen. In een aantal gevallen is de precieze geografische ligging van de projecten zelfs nog niet bekend. In de analyse is verondersteld dat alle ruimte voor water ten koste gaat van grondgebonden landbouw. Gezien de indicatie van de ligging is deze veronderstelling in sommige gevallen waarschijnlijk te optimistisch. Bovendien gelden de berekende kosten alleen voor gebieden waarvan het niet in de rede ligt dat deze in de toekomst verstedelijken. Mede daardoor kan op dit moment nog geen afweging gemaakt worden tussen water versus stad.

## Mogelijkheden voor optimalisatie

Een meer afgewogen oordeel over de ruimteclaims voor water leidt tot een hoger maatschappelijk rendement bij de inrichting van de schaarse ruimte in Nederland. Geredeneerd vanuit dit maatschappelijke rendement, is het van belang de ruimteclaims voor water zoveel mogelijk in samenhang met andere ruimtelijke functies te beoordelen, rekening houdend met mogelijkheden van functiecombinaties.

De wettelijke veiligheidsnormen zijn in de discussie een belangrijk vertrekpunt. Het is economisch rationeel om voor gebieden met veel economische bedrijvigheid en een hoge bevolkingsdichtheid, een hogere veiligheidsnorm per gebied te hanteren dan voor dunbevolkte gebieden met minder economische bedrijvigheid. Blijkens de wettelijke normen is deze gedachte op een hoog regionaal schaalniveau algemeen aanvaard. Door ook op een lager niveau uiteenlopende veiligheidsnormen te hanteren, kan vanuit welvaartsoogpunt een betere afweging worden gemaakt.

Vanwege de toenemende verstedelijking kunnen de kosten van een bestemmingsbeperking bij een bestemming 'water' groot zijn. Om hiermee in een afweging rekening te houden, is kennis van de geografische ligging van de projecten noodzakelijk.

Meer alternatieven met eventuele combinaties van oplossingen met een technische en ruimtelijke invalshoek kunnen mogelijkheden bieden de schaarse ruimte beter te benutten. Projecten die kansrijk zijn ten opzichte van niets doen, behoeven dit niet te zijn tegenover het best denkbare alternatief. Bij het oplossen van een probleem van majeure omvang, zoals het garanderen van de veiligheid tegen overstromingen van de provincies Noord- en Zuid-Holland, zal elke maatregel die het gewenste effect heeft, positief uitpakken ten opzichte van niets doen. De relevante vraag is niet alleen *of* er iets moet gebeuren, maar ook *hoe* de problemen het beste kunnen worden aangepakt.

De projecten 'grootschalige dijkverleggingen' en 'regionale wateren laag Nederland' bestaan uit een verzameling onafhankelijke deelprojecten. Een uitkomst voor het geheel geldt niet automatisch voor ieder afzonderlijk project. Aanbevolen wordt om die deelprojecten onafhankelijk van elkaar te analyseren om kansrijke en minder kansrijke projecten te kunnen identificeren.

Waar sprake is van invloed van het ene project op het andere, is het raadzaam de projecten in samenhang te analyseren. Door gebrek aan gegevens is in de analyse van deze samenhang geabstraheerd.

## Slot

Ruimte voor water biedt een interessant aanvullend instrument in de strijd tegen wateroverlast. Er is echter geen reden om het tegengaan van het waterbezwaar primair in de breedte te zoeken en de alternatieven dijkverhoging en uitbreiding van gemalen per definitie als minder geschikt of gewenst te beschouwen. Iedere situatie heeft een eigen omgeving met daaraan gerelateerde problemen en omstandigheden. De oplossingen dienen hierop te worden toegesneden. Dit vraagt maatwerk

---

1 Commissie-Tielrooij, *Waterbeleid voor de 21e eeuw*, advies van de commissie-Waterbeheer 21e eeuw, Kwak & Van Daalen & Ronday, Zaandam, 2000.

2 H.J.J. Stolwijk en A.S. Verrips, *Ruimte voor water - kosten en baten van zes projecten en enige alternatieven*, werkdocument CPB, Den Haag, november 2000.

3 De analyse is uitgevoerd op verzoek van Rijkswaterstaat. Het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) droeg zorg voor de achterliggende documentatie.

4 C.J.J. Eijgenraam e.a., *Evaluatie van infrastructuurprojecten; leidraad voor kostenbaten-analyse*, CPB/NEI, Den Haag/Rotterdam, 2000.

5 Dit is een arbitraire veronderstelling, die achteraf niet van invloed bleek op de uitkomsten van de kba.

6 Gebaseerd op de aankoop van landbouwgrond voor natuur.

