ARTIKEL

DE KOSTEN EN BATEN VAN DE TOEKOMST VAN DE AFSLUITDIJK

ECONOMISCH ONDERZOEK, GEBRUIK DAARVAN EN INVLOED OP HET UITEINDELIJKE KABINETSBESLUIT

Peter Zwaneveld*, Wilbert Grevers*, Carel Eijgenraam*, Yolande van der Meulen**, Zenzi Pluut***, Niels Hoefsloot**** & Menno de Pater****

Abstract

The 'Afsluitdijk' ('barrier dam' or 'closure dike') protects the northern part of the Netherlands from north-western storm surges. Eighty years after its completion a fundamental reconstruction is required to meet the present statutory safety regulation that states that this dike must provide protection against water levels with a return period of ten thousand years. This paper presents a cost-benefit analysis of six alternatives for the renovation of the 'Afsluitdijk'. These renovations will make the dike meet the legal safety requirements up to the year 2100. In this cost-benefit analysis a special effort is made to include all effects on welfare as much as possible, with specific attention to the effects on nature, the value of (additional) safety for people living in the protected area and flexibility towards future uncertain climate changes.

In addition, this article describes the decision making process leading to the final choice. We look back upon the way the authors of the cost-benefit analysis worked together with the project managers. We present and discuss the timing and method of presenting the results to the decision makers (civil servants and politicians). Looking back, we can conclude that the results of the cost-benefit analysis are almost completely adopted in the final decision of the Dutch Cabinet.

We wrap up the article by presenting lessons for future water-projects for example in the context of the Dutch Delta Program. They deal with the content of the cost-benefit analysis itself, the cooperation between the organizations involved in the project and the way results are presented to decision makers.

In terms of the content of cost-benefit analysis, we stress really to assess difficult effects like safety and effects upon nature. Leaving these aspects aside, because they are deemed too difficult, may lead to suboptimal choices by policy makers, and in addition, suboptimal acceptance of the results of the analysis by all of the stakeholders. Next, in the actual decision making process, timely communication of non-final results to decision makers turned out to be very effective. It gave policy makers a better insight in how a cost-benefit analysis is actually constructed, thus reducing the perception of it being an unintelligible black-box. In addition, this early dialogue allowed the authors of the cost-benefit analysis to obtain insight in the crucial issues for policy makers. This ongoing dialogue resulted in an early selection of promising alternatives and a very quick final decision process to select the single preferential alternative for all stakeholders.

* Centraal Planbureau
** Rijkswaterstaat
*** Twynstra Gudde
**** Decisio

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

Figuur 1. De spuisluizen bij Den Oever stammen uit 1931.



Inleiding

Afsluitdijk voldoet niet aan huidige veiligheidsnorm

De Afsluitdijk is een icoon van de Nederlandse strijd tegen het water. De aanlegkosten van de dijk waren ook hoog: bij aanleg kostte hij zo'n 195 miljoen gulden, wat destijds gelijk was aan 6% van het Bruto Binnenlands Product. Vertaald naar nu zou het dan gaan om 30 miljard euro! Sinds zijn voltooiing in 1932 beschermt de Afsluitdijk grote delen van Nederland tegen overstroming vanuit zee.

In 2006 is vastgesteld dat de huidige dijk – bij lange na – niet voldoet aan de huidige wettelijke veiligheidsnorm. Deze norm schrijft voor dat de dijk waterstanden moet kunnen keren die maximaal met een kans van 1/10.000 per jaar voorkomen. Daarnaast moet de dijk zijn andere functies adequaat blijven vervullen, zoals het regelen van het waterpeil van het IJsselmeer en het bieden van een snelle verbinding voor weg- en scheepvaartverkeer.

Het project Toekomst Afsluitdijk is gestart met als primaire doelstelling het treffen van passende maatregelen voor waterveiligheid tot 2100. Kan er ook méér gedaan worden met de Afsluitdijk? Deze vraag van het kabinet en de regio heeft ertoe geleid dat er een veelheid aan ideeën is onderzocht op het gebied van energie, natuur, recreatie en mobiliteit. Als eerste stap is een marktverkenning uitgevoerd. Aanvankelijk hadden acht consortia een toekomstvisie geschetst. Vier consortia zijn gevraagd hun visie verder uit te werken. Deze vier 'marktvisies' omvatten ideeën om meerwaarde te creeren bovenop de minimale vereisten. Daarnaast had Rijkswaterstaat twee alternatieven ('overheidsreferenties') ontwikkeld die zich primair op de waterveiligheid richten. De marktverkenning met in totaal dus zes alternatieven is in maart 2009 afgerond met het rapport "Dijk en Meer"[1] en een advies van de Adviescommissie verkenning Toekomst Afsluitdijk onder leiding van de heer Nijpels[2].

Kosteneffectiviteitsanalyse ter ondersteuning van de besluitvorming

In dit artikel bespreken we de kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) van de zes alternatieven voor de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk[3] (hierna: KEA Afsluitdijk), hoe het besluit is genomen om een dergelijke studie te laten uitvoeren (en het CPB daarvoor te vragen), op welke wijze de opstellers van deze analyse hebben samengewerkt met diverse experts en hoe de onderzoeksresultaten – via de projectorganisatie – uiteindelijk zijn gebruikt in de besluitvorming. Het CPB en Decisio blikken terug op de inhou-

1 Rijkswaterstaat, provincie Fryslân en provincie Noord-Holland, 2009, Dijk en Meer-Eindrapportage verkenning Toekomst Afsluitdijk, ook bekend als Onderzoek Integrale Verbetering Afsluitdijk, zie www.rijkswaterstaat.nl/marktverkenningafsluitdijk, maart 2009.

2 E.H.T.M. Nijpels et al. Eindadvies Adviescommissie verkenning Toekomst Afsluitdijk, 31 maart 2009, beschikbaar als bijlage bij Dijk en Meer.

3 W. Grevers en P. Zwaneveld. Een kosteneffectiviteitsanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk, Centraal Planbureau, CPB Boek 2, juni 2011, te downloaden vanaf www.cpb.nl.

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

delijke conclusies en Rijkswaterstaat en Twynstra Gudde op het besluitvormingsproces. Omdat een studie naar de kosten en baten van beleidsopties gepaard gaat met een (beleids)proces (en vice versa), laat dit artikel tevens zien hoe en met welk resultaat de KEA Afsluitdijk is gepresenteerd aan beleidsmakers en bestuurders. Tot slot trekken we gezamenlijk de belangrijkste conclusies voor 'water'-projecten ten aanzien van de inhoudelijke opzet van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), het samenwerkingsproces en de rol van een MKBA in de besluitvorming.

Een MKBA is een welvaartseconomische analyse die aangeeft wat een bepaalde investering de Nederlandse samenleving kost én oplevert. Een MKBA of een MKEA is daarom een geëigend instrument om te kiezen tussen verscheidene oplossingen. Sinds het verschijnen van de OEI leidraad[4] in 2000 is het maken van een MKBA (of MKEA) verplicht voor infrastructuurprojecten waar substantiële rijksmiddelen[5] mee gemoeid zijn. De overheid streeft naar een goede, weloverwogen besluitvorming. Een MKBA is daarbij een hulpmiddel.

Het eerste doel van dit artikel is inzicht te geven in de wijze waarop een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) van een groot waterbouwkundig werk kan worden opgezet en welke effecten daarbij een rol spelen. De inhoudelijke bespreking dient ook als opmaat voor leerpunten in het werkproces en de wijze waarop resultaten worden gecommuniceerd naar bestuurders. Zowel de inhoudelijke als de procesmatige leerpunten kunnen van nut zijn voor toekomstige (water)projecten zoals het Deltaprogramma.

De resultaten uit de KEA Afsluitdijk zijn vrijwel één-op-één terug te vinden in zowel het eindadvies van de Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk[6], als de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk[7] van

4 C.J.J. Eijgenraam et al. Evaluatie van infrastructuurprojecten, Leidraad voor Kosten-Batenanalyse, CPB en NEI, 2000.

5 Tweede kamer, vergaderjaar 1999-2000, 26 428, nr. 21. Zie ook MIRT projectenboek 2012.

6 E.H.T.M. Nijpels et al. Eindadvies Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk, aangeboden aan de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, 1 juni 2011, Den Haag.

7 Ministerie van Infrastructuur en Mi-

MKBA, kKBA en MKEA

Een *kosten-batenanalyse* (KBA) (ook: maatschappelijke KBA, MKBA) geeft een overzicht van alle voor- en nadelen die alle partijen in de (nationale) samenleving ondervinden bij de uitvoering van een project. Voor- en nadelen worden daarbij zoveel mogelijk uitgedrukt in geld. Over effecten die niet op verantwoorde manier in geld uitgedrukt kunnen worden, wordt aanvullende (kwantitatieve) informatie opgenomen.

Voorbereidend op een KBA kunnen in een *kengetallen kosten-batenanalyse* (kKBA) de maatschappelijk effecten van een project eerst op hoofdlijnen – gekwantificeerd met behulp van kengetallen (richtwaarden uit vergelijkbare studies) – worden verkend.

Wanneer de belangrijkste baten van verschillende alternatieven in een KBA gelijk zijn, kan een *kosten-effectiviteitsanalyse* (KEA) (ook: maatschappelijke KEA, MKEA) worden uitgevoerd. In een KEA worden de baten die gelijk zijn, niet geïnventariseerd, zodat de alternatieven voornamelijk onderling worden vergeleken op basis van de kosten. In een KEA is er veelal geen projectalternatief 'niets doen' of 'zo weinig mogelijk doen'. In een MKBA wordt een dergelijk alternatief wel geanalyseerd.

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

het kabinet. Het besluitvormingproces verliep zeer snel. Eén van de succesfactoren hierin was het delen van tussenresultaten van de KEA in het besluitvormingsproces. Een eerste concept van de KEA Afsluitdijk kwam eind maart 2011 beschikbaar voor alle direct betrokkenen. Deze vormde input voor een Ontwerp Structuurvisie, die op 28 juni 2011 naar de Tweede Kamer is verstuurd en daarna enkele weken ter inzage heeft gelegen. De definitieve Structuurvisie is op 23 december 2011 ter behandeling naar de Tweede Kamer gestuurd.

Het voortraject van de KEA Afsluitdijk

Voorafgaand aan de KEA Afsluitdijk zijn de zes alternatieven beoordeeld op hun effecten in een kengetallen kosten-batenanalyse[8] (kKBA) door Decisio en Tauw. De beoordeling was deels gebaseerd op kosteneffectiviteit, deels op kosten-batenanalyse en deels op een kwalitatieve analyse.

De conclusie uit de kKBA was dat een integraal oordeel over de zes alternatieven niet mogelijk was, onder andere omdat veel elementen nog te beperkt waren uitgewerkt. De kKBA gaf wel het inzicht dat het combineren van bepaalde functies tot aanzienlijke kostenverhogingen leidt terwijl de opbrengsten beperkt lijken. De kKBA besloot met een onderzoeksagenda om in de toekomst een volwaardige maatschappelijke kosten-batenanalyse uit te kunnen voeren. De belangrijkste aanbevelingen waren:

- een integraal oordeel is niet nodig: splits de visies in kernen en additionele componenten. Kijk vooral naar synergie tussen elementen;
- tracht de veiligheidsbaten goed in beeld te brengen;
- besteed nadere aandacht aan pompen als alternatief voor spuien onder vrij verval;
- probeer natuur op een meer kwantitatieve wijze te waarderen;
- houd rekening met de onzekerheden over de geplande peilopzet in het IJsselmeer.

De Rijksuniversiteit Groningen[9] en het CPB[10] die beide een toets op de kKBA hebben uitgevoerd, onderschreven deze en andere aanbevelingen.

De projectorganisatie Toekomst Afsluitdijk heeft op basis van de aanbevelingen de mogelijkheden van een volwaardige kosten-batenanalyse verkend, die in relatief kort tijdsbestek gereed moest zijn. Eén van de partijen waarmee zij spraken, was het CPB. Dit leidde ertoe dat het CPB aanbood om de analyse uit te voeren. De inhoudelijke uitdaging om de waarde van (over)veiligheid en klimaatonzekerheden (inclusief IJsselmeerpeil) in geld uit te drukken was hiervoor een belangrijke reden. De projectorganisatie heeft de inzet van het CPB afgewogen op baten en kosten. Deze keuze is gemaakt door de projectorganisatie. Voor de projectorganisatie heeft de kennis en expertise van het CPB bovenal een rol gespeeld. Daarbij speelde voor de projectorganisatie dat - conform procedure afspraken rond MKBA's van projecten van nationaal belang - het CPB altijd betrokken dient te zijn. Indien niet als uitvoerder, dan als toetser van de MKBA.

De in de kKBA geformuleerde aanbevelingen zijn in de KEA Afsluitdijk opgevolgd. Daarnaast zijn veel data uit de kKBA hergebruikt in de KEA Afsluitdijk.

KEA Afsluitdijk: opzet en resultaten

KEA eerst, KBA later

De KEA Afsluitdijk beschrijft de voor- en nadelen van zes varianten (kernen genaamd) om de Afsluitdijk tot het jaar 2100 minimaal weer te laten voldoen aan de gestelde eisen op het gebied van waterveiligheid, waterbeheer en mobiliteit. De varianten worden *onderling* vergeleken, gegeven de minimale functie-eisen, met als belangrijkste het tot 2100 voldoen aan de huidige veiligheidsnorm. Omdat bij toetsing van de Afsluitdijk in 2006 bleek dat zowel dijk als kunstwerken niet aan de veiligheidsnorm van 1/10.000 voor overstroming vanuit zee voldoen, moet er uitgaande van deze norm nu in ieder geval een verbetering plaatsvinden. 'Niets doen' of uitstel zijn geen optie. Een vraag die in de KEA Afsluitdijk dus niet aan de orde komt, is of de huidige veiligheidsnorm van 1/10.000 per jaar voor de Afsluitdijk (welvaarts)optimaal is. Deze vraag wordt onderzocht in een vervolgproject van het CPB: een KBA van de veiligheidsnorm. Dit project zal uitspraken doen over de welvaartseconomische optimale veiligheidsnorm voor de Afsluitdijk, de dijkringen die gelegen zijn aan het IJsselmeer en de IJsseldelta, de Houtribdijk en ook over de dijkringen rond het Markermeer.

lieu, Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk, definitief, 23 december 2011.

8 Decisio B.V. en Tauw. Agenda voor de Afsluitdijk; een maatschappelijke vergelijking van vier visies voor de toekomst van de Afsluitdijk, Amsterdam, 17 maart 2009.

9 Arts, J., H. Folmer, P. Ike, J. Oosterhaven en T. Tillema, 2009, Afsluitdijk: second opinion kKBA en advies bestuurlijk proces.

10 CPB, Second opinion kKBA Agenda voor de Afsluitdijk, 11 december 2009, te downloaden vanaf www.cpb.nl.

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

Omdat we de huidige veiligheidsnormen voor alle dijken in het IJsselmeergebied in de KEA Afsluitdijk als gegeven beschouwen, noemen we deze studie een kosteneffectiviteitsanalyse in plaats van een kosten-batenanalyse (zie kader).

Uiteraard was het inhoudelijk logischer geweest om eerst de studie naar de welvaartsoptimale veiligheidsnormen uit te voeren en daarna pas een KEA Afsluitdijk die de verschillende technische oplossingen vergelijkt om aan die normen te voldoen. Dit was echter vanwege de vereiste doorlooptijd onhaalbaar. Besluitvorming over nieuwe normeringen van waterveiligheid zal niet eerder dan in 2014/2015 plaatsvinden. Een gevoeligheidsanalyse heeft uitgewezen dat de beschouwde projectalternatieven in de KEA Afsluitdijk nog kunnen worden aangepast aan hogere of lagere normen. De onderlinge verschillen tussen de alternatieven blijven daarbij voor het overgrote deel van toepassing.

Visies gesplitst in kernen en componenten

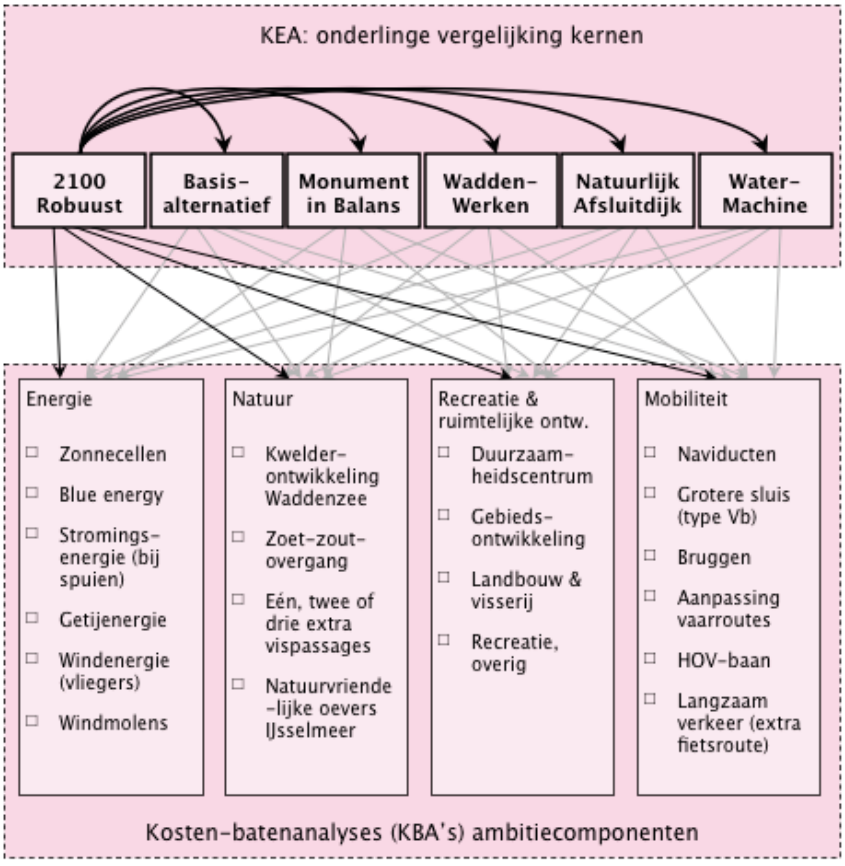
Om een zuiver beeld te kunnen schetsen van de individuele maatregelen zijn de oorspronkelijke zes 'visies' opgedeeld in 'kernen', die alles omvatten om minimaal te voldoen aan de functie-eisen, en aanvullende voorstellen, ook wel '(ambitie)componenten' genoemd. De kernen zelf bestaan weer uit verschillende (basis)elementen, zoals het dijklichaam, de schutsluizen, waterbeheer (spuisluizen en pompen) en energie- en natuurelementen. De componenten zijn elk vergeleken met de optie 'component niet uitvoeren' of 'niets doen'. De analyse van de componenten betreft daarom een kosten-batenanalyse in de gebruikelijke betekenis van het woord. Figuur 2 geeft een overzicht van de zes kernen, de beschouwde componenten en de mogelijke combinaties.

De analyse van de (onderlinge verschillen van de) kernen is uitgevoerd door het CPB. De KBA's van de componenten zijn voor het overgrote deel gemaakt door Decisio; enkele zijn door het CPB uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van input van Grontmij (Plan-MER en effecten op natuur), Movares (kostenramingen pompen), Rijkswaterstaat - Waterdienst (raming overige kosten) en Deltares (faalkansen van dijkringen rond het IJsselmeer in diverse situaties). Opdracht aan deze organisaties is verleend door de Projectorganisatie Toekomst Afsluitdijk in nauw overleg met het CPB en Decisio.

Aanpak onderzoek kernen

De kernen (projectalternatieven) waarop de KEA Afsluitdijk betrekking heeft, zijn:

Figuur 2 Stapsgewijze analyse: eerst 'KEA: onderlinge vergelijking kernen', vervolgens 'KBA's ambitiecomponenten'



© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

Figuur 3. Basisalternatief
Bron: Rijkswaterstaat et al., 2009



- 2100-Robuust (tevens referentiealternatief): de Afsluitdijk wordt (vrijwel) in één keer op orde gebracht tot 2100.
- Basisalternatief: een stapsgewijze aanpak waarbij de dijk overslagbestendig wordt gemaakt (Figuur 3) en de kunstwerken worden versterkt.
- Monument in Balans: vergelijkbaar met 2100-Robuust maar nu wordt een stormschild (lees: muur) op de dijk geplaatst.
- WaddenWerken: idem als 2100-Robuust, maar dan wordt een zanddijk vóór de Afsluitdijk gelegd.
- Natuurlijk Afsluitdijk: naast veel elementen uit 2100-Robuust worden een tussenmeer, een blue energy centrale en een valmeer aangelegd (Figuur 4).
- WaterMachine: het belangrijkste onderscheid met 2100-Robuust betreft een tussenmeer met een pompturbine die zowel energie kan opwekken als water uit het IJsselmeer kan wegpompen. Daarnaast heeft deze kern een overslagbestendige dijk.

De kernen zijn als geheel geanalyseerd, waarbij – waar mogelijk – de effecten van de individuele elementen zijn weergegeven. Een belangrijke conclusie is dat bij de besluitvorming niet een keuze zou moeten worden gemaakt uit een van de zes onderzochte kernen, maar dat beter uit verschillende elementen van deze kernen een combinatie kan worden samengesteld. In de conclusies worden dan ook de voor- en nadelen van de verschillende elementen afzonderlijk benoemd.

W+-scenario: al in 2035 een probleem met waterafvoer

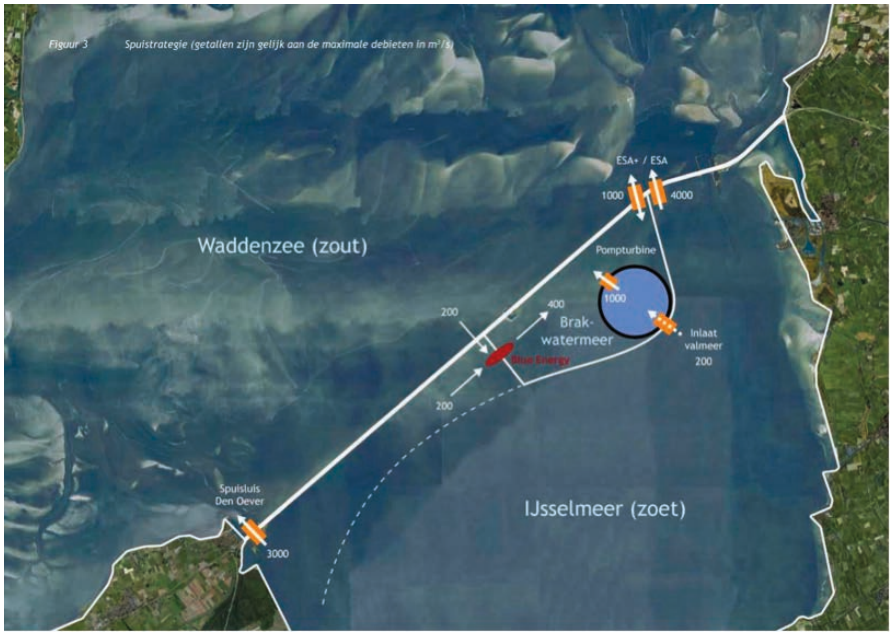
Uit een kritische beschouwing van de oorspronkelijke kernen is gebleken dat deze vooral zijn ontworpen vanuit de veiligheidseisen. Al 15 jaar na de verbetering (dus in 2035) blijken er bij het gehanteerde klimaatscenario W+ (zeespiegelstijging +25 cm in 2035 ten opzichte van heden, exclusief bodemdaling) aanvullende maatregelen nodig voor het afvoeren van overtollig water uit het IJsselmeer. Bij de besluitvorming over het waterbeheer bij de Afsluitdijk (voorzien rond de zomer 2012) wordt bekeken of de gekozen afvoermaatregelen afdoende soelaas bieden voor de – onzekere – toekomst.

In de meeste kernen zijn er drie spuisluizen: bij Den Oever, bij Kornwerderzand en ESA (Extra Spui Afsluitdijk). ESA betreft de voorgenomen aanleg[11] van een extra spui in de knik van de Afsluitdijk vanwege de behoefte om op korte termijn de capaciteit voor wateraf-voer te vergroten. Door de zeespiegelstijging in het W+-scenario bij een gelijkblijvend IJsselmeerpeil bieden deze spuisluizen echter vanaf 2035 onvoldoende capaciteit. Hiervoor bestaan op de lange termijn twee oplossingen: het installeren van pompen in de Afsluitdijk of het verhogen van het IJsselmeerpeil. Dit laatste vereist waarschijnlijk het verhogen van de dijken rondom het IJsselmeer, zodat – voor de KEA Afsluitdijk – het installeren van pompen het meest overzichtelijk is. Waarschijnlijk is dit ook het goedkoopst. Conform een met de projectorganisatie afgestemde werkhypothese is het uitgangspunt voor de KEA Afsluitdijk dat er in aanvulling op de genoemde drie spuisluizen zowel in 2035 als in 2060 extra pompen met een capaciteit van zo'n 1.000 m^3/s worden geïnstalleerd.

11 Volgens het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport, MIRT projectenboek 2012 is oplevering van ESA voorzien in 2017.

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

Figuur 4. Natuurlijk Afsluitdijk: tussenmeer, blue energy centrale en Valmeer
Bron: Grontmij (2010a), op basis van de marktvisie Natuurlijk Afsluitdijk.



Dit inzicht ontstond al bij het begin van de analyse en kan worden gezien als een belangrijk resultaat. Door de oorspronkelijke projectalternatieven te onderwerpen aan een kritische welvaarteconomische blik en te beschrijven conform de OEI-leidraad ontstaat vaak het besef dat er elementen aan projectalternatieven ontbreken en/of dat betere projectalternatieven mogelijk lijken. Dat is ook de reden dat het CPB en vele andere organisaties propageren om MKBA's juist vroeg in het besluitvormingsproces uit te voeren.

De welvaartseffecten van de kernen

De kosteneffectiviteitsanalyse kijkt vanuit een welvaartseconomisch perspectief. Welvaart wordt hierbij ruim geïnterpreteerd: alle zaken die mensen van waarde achten. De volgende (welvaarts)effecten van de kernen zijn in kaart gebracht en zoveel mogelijk in geld uitgedrukt:

1. kosten van aanleg, onderhoud en energiegebruik en -opbrengst (incl. CO2-uitstoot);
2. flexibiliteit van de kernen voor zeespiegelstijging;
3. veiligheid: lagere verwachte schade rond IJsselmeer en Markermeer als de veiligheid hoger is dan de huidige veiligheidsnorm;
4. natuureffecten:

a. significant negatieve natuureffecten in Natura 2000-gebieden waardoor mogelijk geen vergunning Natuurbeschermingswet kan worden verkregen;
b. totale (positieve én negatieve) natuureffecten, gemeten in natuurpunten;
5. technische haalbaarheid;
6. landschap en monumenten;
7. strategische zoetwatervoorraad: effect kleiner volume IJsselmeer en overslaand zout water;
8. archeologie;
9. wegverkeer, scheepvaart, fiets en openbaar vervoer;
10. externe effecten, geluid- en lichthinder en 'militair gebruik'.

De verschillen tussen de kernen ontstaan voornamelijk vanwege de eerste zes effecten. De overige effecten hebben veelal geen of een gering (welvaarts)effect. In dit artikel is het onmogelijk alle effecten te bespreken; zie daarvoor het eerder genoemde CPB Boek. We beperken ons hier tot een korte bespreking van de eerste vier effecten.

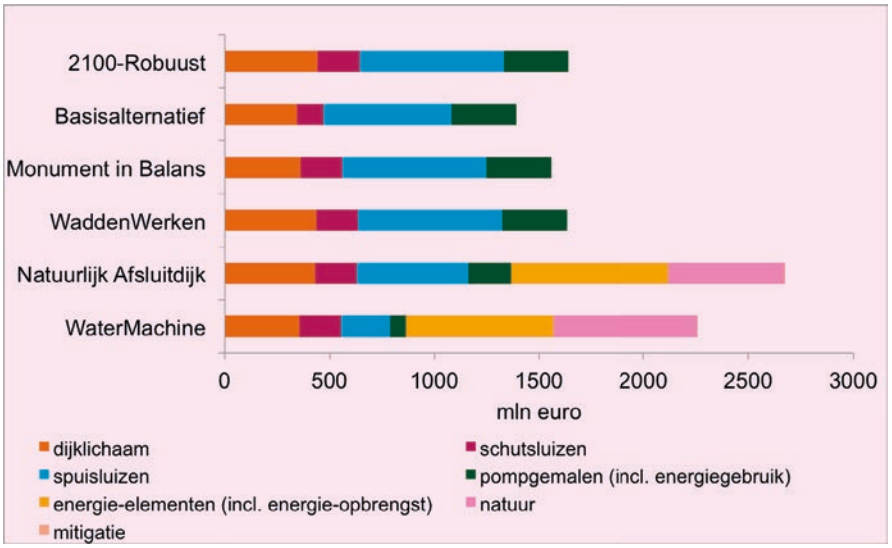
Kosten van aanleg, onderhoud en energie (incl. CO2-uitstoot)

De totale contante waarde van de kosten van 2100-Robuust bedraagt zo'n 1,6 miljard (mld) euro bij een discontovoet van 5,5% (nominaal 2,4 mld euro). Basisalternatief is door een gefaseerde aanpak – eerst versterken en dan pas nieuwbouw van zowel dijklichaam als kunstwerken – in contante waarde 250 miljoen (mln) goedkoper. Monument in Balans is door het concept van een stormschild 80 mln euro (contante waarde) goedkoper dan 2100-Robuust.

Figuur 5 geeft een overzicht. Hieruit blijkt dat de kosten voor waterbeheer (spuisluizen en pompgemalen) veruit de grootste kostenpost vormen bij de 'goedkopere' alternatieven (2100-Robuust, Basisalternatief, Monument in Balans en WaddenWerken).

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

Figuur 5. Contante kosten van de onderzochte projectalternatieven
(Marktprijs, incl. btw en kosten Rijkswaterstaat, prijspeil 2009, bij W+-scenario.)



Flexibiliteit en veiligheid: additioneel verwacht kostenvoordeel andere klimaatscenario's

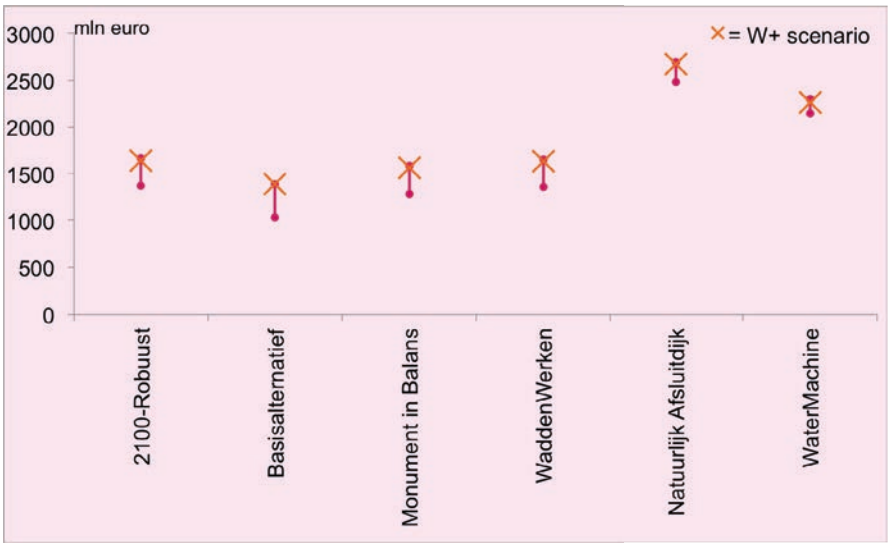
Oplossingen die tussentijds tegen beperkte meerkosten kunnen worden aangepast, vormen vaak onderdeel van een welvaartsverhogende strategie. Flexibiliteit in het omgaan met de onzekere toekomst (bijvoorbeeld de zeespiegelstijging) heeft een waarde die adequaat moet worden meegewogen. Voor veel – zo niet alle – projecten op het gebied van waterbeheer en -veiligheid betreft dit een belangrijk effect dat ruime aandacht verdient in een studie naar maatschappelijke kosten en baten.

De waarde van flexibiliteit staat in de wetenschap bekend als de reële optiewaarde. Het Deltaprogramma hanteert de aanduiding adaptief deltamanagement. Veelal wordt de waardering van flexibiliteit als zeer lastig gezien en deze waarde wordt dan ook zelden of nooit in KBA's bepaald. Voor de KEA Afsluitdijk is een pragmatische methode ontwikkeld om dit effect snel en goed te benaderen. Dit is gedaan door niet naar één getalswaarde voor 'flexibiliteit' te streven, maar door een bandbreedte in kaart te brengen. De exacte waarde van flexibiliteit ligt dus ergens binnen die bandbreedte.

Alle kernen kunnen – gemeten in contante waarde – tegen beperkte meerkosten worden aangepast aan hogere zeespiegelstijgingen. Bij een lagere zeespiegelstijging kunnen door uitstel aanzienlijke kosten worden bespaard. Zie Figuur 6. Basisalternatief is door zijn gefaseerde aanpak flexibeler dan de overige kernen. Bij een 'lage' zeespiegelstijging (van 35 cm tot 2100) kan het kostenvoordeel van 250 mln euro in het W+-scenario oplopen tot 330 mln euro (contante waarde). Dit komt doordat de overslagbestendige dijk dan niet in 2050 hoeft te worden opgehoogd en verbreed, maar pas na 2100.

Het monetariseren van de veiligheidsbaten bij onderling afhankelijke dijken betreft een wetenschappelijke noviteit en behelst uitgebreide bereke-

Figuur 6. Flexibiliteit: aanleg-, onderhoud- en energiekosten kernen bij verschillende scenario's
(Bandbreedte bij 'laag' en 'hoog' klimaatscenario, in contante waarde, marktprijzen, prijspeil 2009.)



© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

ningen, gebaseerd op combinaties van de faalkansen van de Afsluitdijk en de dijken die grenzen aan het IJsselmeer en het Markermeer. De stapsgewijze aanpak van Basisalternatief levert vooral de eerste decennia een lagere veiligheid op dan de kernen die in één keer voldoen aan de wettelijke veiligheidsnorm tot het jaar 2100. Zo heeft de Afsluitdijk in Basisalternatief in 2020 een faalkans van 1/100.000 per jaar terwijl de kernen 2100 Robuust, Waddenwerken, Monument in Balans en Natuurlijk Afsluitdijk dan een veiligheid hebben van 1/1.000.000 per jaar. De contant gemaakte kosten van de verschillen in veiligheid blijken beperkt: maximaal zo'n 30 mln euro.

Natuur

De effecten op de natuur zijn bepaald vanuit twee verschillende invalshoeken. Als eerste is gekeken naar Natura 2000-doelstellingen (Natuurbeschermingswet). Voor het verkrijgen van een vergunning voor de Natuurbeschermingswet mogen er in principe géén significant negatieve effecten optreden. Uit de analyse blijkt dat de zanddijkoplossing van WaddenWerken met een hoge waarschijnlijkheid significant negatieve natuureffecten heeft. Ook de tussenmeren bij Natuurlijk Afsluitdijk en WaterMachine stuiten waarschijnlijk op dit probleem.

Vervolgens is gekeken naar de totale (positieve én negatieve) natuureffecten. De totale natuureffecten zijn bepaald door de kwantiteit, kwaliteit en zeldzaamheid van de natuur in 'natuurpunten' uit te drukken. Dit is gebeurd op basis van 'expert opinions' van ecologen van Grontmij in samenwerking met het Planbureau voor de Leefomgeving en het CPB. Hieruit komt naar voren dat eigenlijk alleen het tussenmeer uit de kern Natuurlijk Afsluitdijk tot een natuurwinst leidt (kosten zo'n 700 mln euro). De geboekte winst is vergelijkbaar met die van de aanleg van één extra vispassage (zie Figuur 7) in de Afsluitdijk (kosten zo'n 10 mln euro). De aanleg van één of meer vispassages is dus de meest kosteneffectieve manier om de natuur rond de Afsluitdijk te verbeteren.

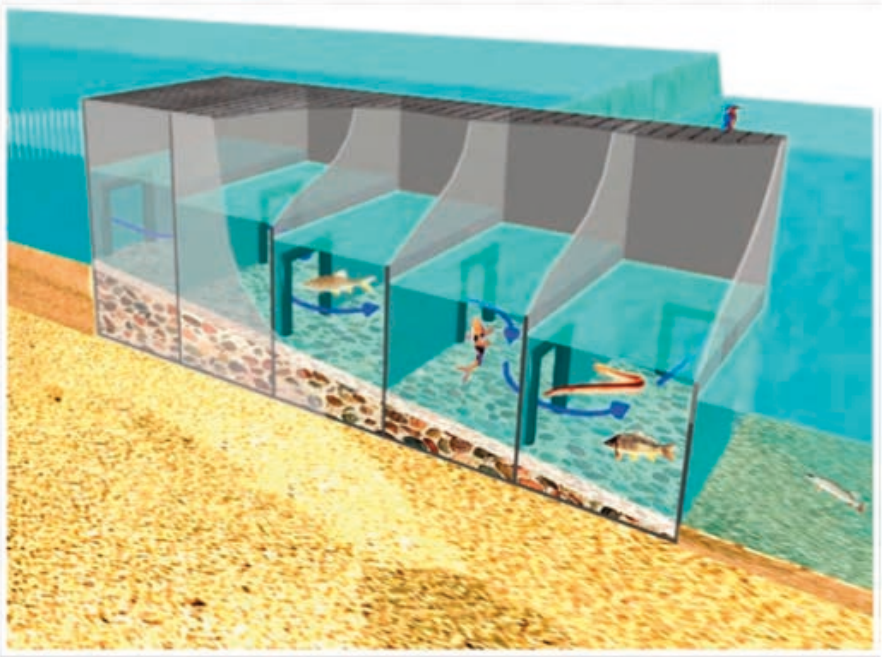
Opmerkelijk is ook dat veel maatregelen die bedoeld zijn om de natuur te verbeteren (bijvoorbeeld de tussenmeren of kwelders in de Waddenzee), juridisch onmogelijk lijken vanwege wetgeving die bedoeld is om bestaande natuur te beschermen. Een boeiend onderwerp voor vervolgonderzoek.

Inhoudelijke conclusies

De – zeer bondige – conclusie is dat een stapsgewijze aanpak zoals beoogd in de kern Basisalternatief met een overslagbestendige dijk, voordelig is. De totale maatschappelijk voordelen ten opzichte van de andere kernen bedragen zo'n 200 à 250 mln euro. De veiligheid blijkt bij deze aanpak niet in het geding. Het voordeel komt vooral van de kunstwerken. De kosten van de dijkoplossingen zelf verschillen minder van elkaar. Bij een lagere zeespiegelstijging kunnen door een stapsgewijze aanpak aanzienlijke kosten worden bespaard. Het landschappelijke effect en de Natura-2000 effecten (met bijbehorende juridische gevolgen) verschillen wel tussen de dijkoplossingen.

De welvaartseconomisch meest inte-

Figuur 7. Een vispassage
Bron: Monument in Balans, marktverkenning fase 2 (2008), 3-D impressie: Wout de Wit



© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

ressante ambitiecomponenten zijn windmolens (mogelijk bedrijfseconomisch rendabel) en een pilot met Blue Energy. Andere vormen van energiewinning of -opslag zoals zonnecellen, stromingsenergie, getij-energie of het Valmeer zijn – in ieder geval het komende decennium – economisch (vaak zeer) onrendabel of rechtvaardigen geen grote investeringen.

Een analyse door het CPB van de voor- en nadelen van het pompen van IJsselmeerwater boven het spuien in combinatie met peilverhoging geeft aan dat hiermee mogelijk belangrijke besparingen te realiseren zijn. Mogelijk vergroot pompen ook de veiligheid in het gebied. Dit aspect pakt het CPB in een vervolgstudie op.

Samenwerking en gebruik KEA Afsluitdijk

Een tweetal samenwerkingsdilemma's uitgelicht

Na afronding van de marktverkenning in 2009 had de projectorganisatie de opdracht om nog in 2010 tot besluitvorming te komen over een voorkeursalternatief, met alle daarvoor benodigde beslisinformatie, waaronder de KEA Afsluitdijk. Er moest in korte tijd veel gebeuren. Zo dienden de alternatieven nader te worden uitgewerkt opdat een zinnige beoordeling mogelijk was, zowel in de KEA als in de Plan-MER. Dat vergde om te beginnen veel overleg en afstemming tussen de kostenramers, de opstellers van de Plan-MER en de uitvoerders van de KEA. Die afstemming ontstond al werkende weg; welke onduidelijkheden en/of omissies zijn er nog? Hoe kunnen we die oplossen? Daarbij bleken de werelden van ingenieurs en economen, en die van wetenschap en beleid soms behoorlijk van elkaar te verschillen.

Terugblikkend lichten we twee samenwerkingsdilemma's toe. Vervolgens beschrijven we de wijze waarop de KEA-resultaten zijn gebruikt in de besluitvorming over de Afsluitdijk.

De twee uitgelichte thema's zijn:

- spanning tussen planning, capaciteit en kwaliteit;
- samenwerken, hoe doe je dat?

Spanning tussen planning, capaciteit en kwaliteit

Aan het begin van het KEA-traject waren heldere afspraken tussen de projectorganisatie en het CPB vastgelegd. Toch konden die afspraken bijna direct de prullenbak in. De werkzaamheden voor de brede heroverwegingscommissies en de aanstaande verkiezingen maakten het voor het CPB onmogelijk om zijn belofte na te komen. Het doorrekenen van de bezuinigingsopties, de verkiezingsprogramma's en het regeerakkoord gingen voor. De val van het kabinet zorgde tevens voor het controversieel verklaren van het project Afsluitdijk; besluitvorming kan niet plaatsvinden door een demissionair kabinet. Desondanks bleef de planning (formeel) gehandhaafd.

Intussen werd wel duidelijk dat het CPB hoge eisen stelde aan de kwaliteit van de aan te leveren input voor de KEA, en daar vragen over stelde. Het CPB is verplicht alle gebruikte informatie te toetsen. Daar waar de projectorganisatie er in eerste instantie van overtuigd was de input voor een goede KEA al grotendeels gereed te hebben, gaf het CPB aan dat meerdere inconsistenties opgelost moesten worden. De 'vertraging' kon dus nuttig worden besteed door de input kwalitatief te versterken, onder meer door extra onderzoeken uit te (laten) voeren. Regelmatig zei men op de werkvloer en de projectorganisatie van Rijkswaterstaat grappend dat het CPB de belangrijkste opdrachtgever van het project Afsluitdijk was. De rollen leken enigszins omgedraaid, maar de projectorganisatie constateerde dat het CPB diverse verbeterpunten of onduidelijkheden bloot wist te leggen. De opstellers van de KEA hielden de projectorganisatie daarin scherp. Het verder verbeteren en uitwerken van informatie vraagt echter ook om een juiste balans. Tussen de informatie die daadwerkelijk nu nodig is voor de besluitvorming, en zaken die eventueel ook later kunnen worden uitgezocht, als zo'n onderdeel inderdaad deel gaat uitmaken van het uit te voeren project.

Na het aantreden van het kabinet Rutte ontstond er politieke duidelijkheid voor het project en waren de betrokken medewerkers bij het CPB weer beschikbaar. Daarna volgde een heldere planningsafspraak: de projectorganisatie levert al haar beschikbare informatie aan en het CPB belooft na 10 werkweken het conceptrapport af te hebben. De projectorganisatie wist waar ze aan toe was en het CPB had de garantie dat er geen nieuwe informatie meer bij zou komen; het gebruiken van verouderde informatie is immers ook inconsistent.

Samenwerken, hoe doe je dat?

De betrokken partijen hadden allemaal hetzelfde doel voor ogen, namelijk het snel en goed in kaart brengen van de maatschappelijke kosten en baten. De projectorganisatie startte het project met een gezamenlijke aftrap letterlijk op de Afsluitdijk met alle betrokkenen. Geen nieuw idee, maar wel erg nuttig. Na een rondleiding op de dijk in ijzige kou en wind spraken we met

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

elkaar. Duidelijk werd dat we vanuit verschillende werelden opereren. Ook later bleken we elkaar niet direct goed te begrijpen.

Aan dat laatste hebben we in de maanden daarna veel aandacht gegeven. Het CPB heeft bijvoorbeeld de eerste KEA-resultaten toegelicht op 'versnellingsdagen' van de projectorganisatie, ook al waren die resultaten nog niet 'hard'. Daardoor ontstond er op belangrijke punten wederzijds begrip. Er kwam enerzijds meer inzicht in de "KEA black box", anderzijds ontstond er begrip bij het CPB voor zaken die beleidsmatig spelen. Een werkwijze die we vasthielden en breder hebben ingezet door waar mogelijk als projectorganisatie en CPB samen op te trekken. Zo lichtte het CPB in diverse gremia de KEA-inzichten toe en werd er gewerkt met 'werkvloerversies' van teksten en met 'voorwaarschuwingen' op beleidsgevoelige onderzoeksresultaten. Deze boden de mogelijkheid om alvast op bepaalde issues te anticiperen: niet om ze weg te nemen, maar ze nader uit te zoeken en breder te bespreken.

Gebruik van resultaten in de besluitvorming

De KEA heeft een belangrijke rol in de besluitvorming over de Afsluitdijk gespeeld. In presentaties bij het interdepartementaal directeurenoverleg, de adviescommissie Nijpels en het bestuurlijke overleg verenigde het CPB alle tussentijdse resultaten in één presentatie. Na een uurtje hadden de luisteraars een goed overzicht van de resultaten, nodig voor de (voorbereiding op de) besluitvorming. Het CPB deelde de presentaties altijd vooraf met de projectorganisatie met het oog op duidelijkheid en toonzetting. Andersom deelde de projectorganisatie presentaties met conclusies of interpretaties van de KEA met het CPB met het oog op volledigheid en consistentie.

De adviezen en kritische kanttekeningen van het CPB zijn in de besluitvorming zoveel mogelijk ter hand genomen. Met de gehanteerde werkwijze bleek het voor de bestuurders mogelijk om al in november 2010 op basis van tussenresultaten tot een eerste trechtering te komen naar zes kansrijke ambitiecomponenten en drie kansrijke veiligheidsopties. Na afronding van het eindconcept van de KEA Afsluitdijk (maart 2011) trokken de projectorganisatie en het CPB nog meer samen op. Het delen van de (tussentijdse) resultaten ondersteunde het verdere besluitvormingsproces. De KEA kwam zeker niet als mosterd na de maaltijd. Zo deelde de projectorganisatie het concept CPB-rapport met de adviescommissie Nijpels. Met als gevolg dat deze commissie de primeur had op de onderzoeksresultaten. De commissie presenteerde haar conclusies zelfs al voordat het CPB het eindrapport opleverde; het eindadvies van de commissie (juni 2011) was grotendeels gebaseerd op de KEA. Ook in de verdere besluitvorming door Rijk en regio heeft de KEA een belangrijke rol gespeeld.

Na vaststelling van de ontwerp Structuurvisie (juni 2011) volgde een soepele zienswijzenprocedure en kon het kabinet de Structuurvisie in december 2011 vaststellen. De voorkeursbeslissing behelst een stapsgewijze aanpak tot 2100. De dijk wordt overslagbestendig gemaakt met een verstevigde toplaag en een groene uitstraling ('gras'). De dijk voldoet dan ten minste tot 2050 aan de veiligheidsnorm van 1/10.000 per jaar. Uit de KEA kwam naar voren dat de overslagbestendige dijk de goedkoopste manier is om in 2020 aan de huidige waterveiligheidseisen te voldoen. Afhankelijk van de klimaatontwikkeling zullen rond 2050 aanvullende maatregelen nodig zijn. Daarnaast worden de bestaande kunstwerken (spui- en schutsluizen) versterkt. Dit is eveneens de goedkoopste oplossing om in 2020 aan de veiligheidseisen te voldoen. In 2050 is dan nieuwbouw van de kunstwerken voorzien.

Het kabinet heeft tevens de ambitie uitgesproken dat de Afsluitdijk een icoon voor duurzaamheid wordt, vanuit een bredere optiek. De Structuurvisie biedt daarom de mogelijkheid om (op termijn) duurzame energie, natuur en recreatie te ontwikkelen. De regionale overheden zullen dit in samenwerking met het Rijk oppakken op basis van de eind 2011 door alle gemeenteraden en staten vastgestelde Ambitieagenda Afsluitdijk. Naast 600 mln euro voor de waterveiligheid reserveert het Rijk maximaal 20 mln euro om bij te dragen aan de regionale ambities op voorwaarde dat de regio hier ook 20 mln euro aan bijdraagt. Over het waterbeheer luidt het advies nader onderzoek te doen naar (op korte termijn) investeren in nieuwe spuicapaciteit ESA dan wel pompen. Nadere besluitvorming hierover is medio 2012 voorzien.

De KEA heeft een belangrijke rol in de besluitvorming over de Afsluitdijk gespeeld

Mogelijk mede door de krappe overheidsbudgetten heeft de KEA dus enorm kunnen helpen:

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS

- niet één van de zes alternatieven kiezen, maar op zoek gaan naar een zo goed mogelijke combinatie;
- kiezen voor een fasering in de investeringen (een stapsgewijze aanpak in de versterking van dijk en kunstwerken); en
- inzicht in het voordeel van flexibiliteit met het oog op de toekomstige onzekerheden (o.a. de klimaatscenario's).

Conclusie

De analyse van maatschappelijke kosten en baten van de toekomst van de Afsluitdijk is volgens alle direct betrokkenen de moeite van de inspanning meer dan waard geweest. De onderzoeksresultaten zijn in veel gevallen bijna één-op-één terug te vinden in het uiteindelijke kabinetsbesluit.

De gevolgde aanpak biedt in ieder geval inspiratie voor toekomstige grote 'water'-opgaven zoals het Deltaprogramma. Ook daarvoor worden de komende jaren ongetwijfeld maatschappelijke kosten-batenanalyses of kosteneffectiviteitsanalyses opgesteld. Om onze kennis over te dragen formuleren we tot slot de belangrijke lessen voor inhoud, samenwerking en besluitvorming.

Inhoudelijke lessen:

- Probeer in een vroegtijdig stadium een kengetallen kosten-batenanalyse (of kosteneffectiviteitsanalyse) op te stellen. Zo ontstaat er zicht op hoofd- en bijzaken.
- Werk de projectalternatieven uit conform de (strenge) MKBA-voorschriften zoals de OEI-leidraad. Juist dit keurslijf dwingt om consistent te blijven en legt inconsistenties in definities en aannamen bloot.
- Ga moeilijk in geld uit te drukken effecten niet uit de weg. De ontwikkelde aanpak om de waarde van (over)veiligheid en flexibiliteit in kaart te brengen zijn breder toepasbaar. Het 'open' laten van potentieel belangrijke effecten maakt het voor besluitvormers lastiger om te kiezen.
- Alleen een eindrapport is onvoldoende. Een goede en complete presentatie is mogelijk zelfs belangrijker, omdat druk bezette beleidsmedewerkers en bestuurders sneller geneigd zijn te luisteren dan te lezen.

Lessen voor de samenwerking en besluitvorming:

- Reguliere afstemming tussen projectorganisatie en opstellers van MKBA/MKEA is onvoldoende. Investeer in wederzijds begrip. Dan kan daarna de scherpte in gesprekken worden opgezocht.
- Benoem de momenten waarop geen nieuw onderzoek meer start en er geen nieuwe informatie meer wordt aangeleverd, want voortschrijdend inzicht is er altijd en voor alle betrokkenen.
- Deel wederzijds conceptresultaten (hebben we het goed begrepen?) en werk met werkvloerversies om tussentijds MKBA/MKEA-resultaten te toetsen.
- Voer het gesprek over presentatie en toonzetting van de MKBA/MKEA-uitkomsten (verplaats je in de gebruikers), maar houd onderzoeksresultaten, beleidsconclusies en meningen gescheiden.
- Communiceer vroegtijdig over de inzichten uit de MKBA/MKEA in diverse overleggen en benut de uitvoerende partij (in dit geval het CPB) daarbij, ook al zijn de resultaten nog niet volledig. Een MKBA/MKEA speelt een belangrijke rol in de besluitvorming. Deze werkwijze heeft ertoe geleid dat de bestuurders, naast het binnenskamers opstellen van de KEA, parallel goed zijn meegenomen in de tussenresultaten gedurende het krappe tijdspad van het besluitvormingsproces. Dit heeft geleid tot 'snelle' en zeker ook degelijke besluitvorming.
- Maak afspraken over publicatie- en persmomenten.

© 2012 BALTZER SCIENCE PUBLISHERS