Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk

Eindadvies

JUNI 2011

Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk

Eindadvies

JUNI 2011

Den Haag, 1 juni 2011

Aan: De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu
Betreft: Eindadvies Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk

Geachte heer Atsma,

Hierbij bied ik u het eindadvies aan van de Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk. De commissie beoordeelt in dit advies zes toekomstvisies op de Afsluitdijk. Daarbij gaat de primaire aandacht uit naar waterveiligheid, maar de commissie spreekt zich ook uit over voorstellen voor duurzame energie, natuurontwikkeling, mobiliteit, recreatie en zilte teelt.

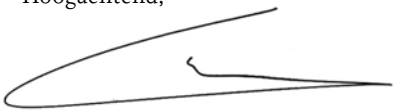
In november 2010 vroeg de commissie reeds uw aandacht voor de zorgelijke staat van het veiligheidsniveau van de Afsluitdijk en de sluizen. Met name het veiligheidsniveau van de schuitsluizen ligt ver onder de wettelijke norm. Spoedig herstel van het veiligheidsniveau is daarom vereist.

Ik maak graag van de gelegenheid gebruik om het directoraat-generaal Water en Rijkswaterstaat te complimenteren met de openheid van het proces dat de afgelopen jaren voor dit project is doorlopen. Door de markt ruimte te bieden voor innovaties en ideeën voor extra maatschappelijke functies kan op termijn meer mogelijk worden gemaakt op en rond de Afsluitdijk. De ervaring met dit proces biedt een uitnodigend perspectief voor toekomstige projecten.

Ook voor de vervolgfase van dit project kan nauwe samenwerking met de markt meerwaarde bieden. De commissie adviseert om de mogelijkheden te onderzoeken van een integrale aanbesteding van het ontwerp, de aanleg de financiering en het onderhoud van dijklichaam, sluizen en waar mogelijk de kansrijke voorstellen. De commissie sluit daarmee aan bij de ambities van het kabinet op het gebied van publiek-private samenwerking, zoals verwoord in het regeerakkoord. In de wegenbouw en andere sectoren heeft deze contractvorm geleid tot een betere prijs-kwaliteit verhouding en een betere beheersing van de planning en het budget.

Ik dank u namens de adviescommissie voor het vertrouwen dat u in de commissieleden heeft gesteld. Met dit eindadvies beschouwt de Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk haar werkzaamheden als voltooid. Ik verzoek u dan ook de commissie van haar taak te ontheffen. De commissie hoopt met deze adviezen bij te dragen aan de keuze voor een veilige en kansrijke toekomst voor de Afsluitdijk.

Hoogachtend,



E.H.T.M. Nijpels
Voorzitter Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk

Inhoud

	Ter Inleiding	6
1	Waterveiligheid	8
2	Kansrijke voorstellen voor de middellange termijn	18
3	Voorstellen die onvoldoende kansrijk zijn	24
4	Relatie met andere projecten	28
5	Organisatie vervolgfase	30
	Samenstelling Adviescommissie	36
	Geraadpleegde bronnen	37
	Overzicht van bijeenkomsten in aanvulling op de commissievergaderingen	38
	Bijlage – Beschrijving toekomstvisies en referentievarianten	40

Ter Inleiding

Het Rijk maakte in 2006 bekend dat de Afsluitdijk en de bijbehorende spui- en schutsluizen niet voldoen aan de norm voor waterveiligheid. Herstel van het vereiste veiligheidsniveau is urgent. Volgens de Waterwet moeten de Afsluitdijk en de spui- en schutsluizen de waterveiligheid garanderen bij een storm met een windkracht die gemiddeld eens in de 10.000 jaar voorkomt[1]. De dijk biedt momenteel bescherming tegen stormen die gemiddeld eens in de 1000 jaar optreden. De schutsluizen zijn in de huidige staat zelfs onvoldoende bestand tegen stormen die gemiddeld eens in de 100 a 250 jaar voorkomen[2]. Door de schade van dergelijke stormen zal de waterkerende functie niet langer gegarandeerd zijn, zullen de schutsluizen voor enkele maanden niet beschikbaar zijn voor de scheepvaart en zal het zoute water de zoetwatervoorraad in het IJsselmeer bedreigen[3]. Ook bij de vorige veiligheidsnorm, die tot 2006 van kracht was, zouden de dijk en de spui- en schutsluizen zijn afgekeurd[4]. Naast de waterveiligheid zal ook de spuicapaciteit op lange termijn onvoldoende zijn.

In 2011 zal het kabinet een besluit nemen over het op orde brengen van de dijk en de sluizen. Dit besluit zal worden genomen op basis van zes toekomstvisies. De bijlage geeft een korte beschrijving van deze zes visies. In vier van deze toekomstvisies verbinden consortia van marktpartijen de maatregelen voor waterveiligheid, waterafvoer en vaarwegbeheer met voorstellen voor natuurontwikkeling, duurzame energieopwekking, mobiliteit, recreatie en zilte teelt.

De tweede Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk bracht in november 2010 een tussenadvies uit over de maatregelen voor waterveiligheid en de voorstellen voor additionele functies. Destijds constateerde de commissie dat het gereserveerde budget ontoereikend was voor renovatie van de Afsluitdijk en de sluizen. De commissie constateert dat het ministerie van Infrastructuur en Milieu inmiddels mogelijkheden ziet om de renovatie van de Afsluitdijk op termijn te realiseren[5].

1 Deze norm is in 1996 vastgelegd in de Wet op de Waterkering, tegenwoordig de Waterwet. Een storm die eens in de 10.000 jaar voorkomt houdt 45 uur aan en bereikt de eerste paar uur windsnelheden tot 35 m/s, oftewel windkracht 12. Dit leidt tot een waterstand van vijf meter boven NAP.
2 Rijkswaterstaat, Verkenning Kunstwerken Afsluitdijk: samenvattend eindrapport fase 1
3 Rijkswaterstaat, Verkenning Kunstwerken Afsluitdijk: samenvattend eindrapport fase 1
4 Deze norm gaat uit van stormen met een windkracht die gemiddeld eens in de 1.430 jaar voorkomt.
5 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Brief over Bestuursakkoord Water, kabinetsreactie taskforce Ten Heuvelhof en waterveiligheidsopgave

Nu ook de laatste analyses over dit project zijn afgerond, brengt de commissie haar eindadvies uit. In dit eindadvies zijn ook de adviezen uit het tussenadvies verwerkt. De analyses die ten grondslag liggen aan dit advies zijn onder meer de Kosteneffectiviteitsanalyse van de voorstellen voor waterveiligheid, waterafvoer en vaarwegbeheer, de milieu effect rapportage (Plan-MER) en de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) van de additionele functies. Daarnaast baseert de commissie zich op expertbijeenkomsten over natuur, duurzaamheid en over de mogelijkheden van publiek-private samenwerking.

I

Waterveiligheid

De adviescommissie beoordeelt de toekomstvisies in de eerste plaats op basis van de voorstellen voor waterveiligheid, aangezien dat de kern is van het project Toekomst Afsluitdijk. De zes toekomstvisies die het ministerie bestudeert, bevatten vier concepten voor verbetering van de waterveiligheid van de dijk: een verhoogde dijk, een zandnok, een stormschild en een overslagbestendige dijk.

Verhoogde dijk

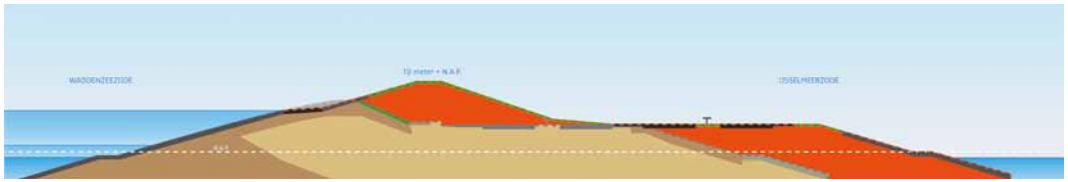
1 De totale kosten voor de aanleg en het onderhoud van de verhoogde dijk bedragen respectievelijk 430 miljoen euro (Natuurlijk Afsluitdijk) en 440 miljoen euro (Robuust 2100) [6]. De verhoogde dijk is daarmee vrijwel even duur als de zandnok (440 miljoen euro) en duurder dan de overslagbestendige dijk en het stormschild (360 tot 370 miljoen euro).

2 Als de zeespiegel in de loop van deze eeuw meer stijgt dan voor dit project als uitgangspunt is genomen, dan wordt een extra investering noodzakelijk om de dijk tot 2100 te laten voldoen aan de huidige veiligheidsnormen. De totale kosten van de verhoogde dijk stijgen hierdoor met 10 miljoen euro[7]. Een lagere zeespiegelstijging leidt niet tot een verlaging van de totaalkosten van de verhoogde dijk.

3 De voorstellen voor een verhoogde dijk zijn juridisch en technisch haalbaar.

4 Dijkverhoging is de traditionele vorm van dijkversterking. Dit type dijk vormt daarom geen toevoeging aan de status van de Afsluitdijk als icoon voor de Nederlandse waterbouw.

Verhoogde dijk *'Natuurlijk Afsluitdijk': Royal Haskoning, Lievense, Van Oord, Rabobank, BAM, Eneco, Wubbo Ockels*



Verhoogde dijk *'Robuust 2100': Rijkswaterstaat*

6 Netto Contante Waarde. CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk

7 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk. Dit betreft de contante waarde. De nominale waarde is 100 miljoen euro in 2050. Deze berekeningen zijn gebaseerd op de hoogste en laagste zeespiegelstijging die volgen uit de KNMI '06 scenario's en de scenario's van de Deltacommissie.

Zandnok *'Waddenwerken': DHV, Imares, Alle Hosper*

Zandnok

1 Zoals aangegeven in het bovenstaande zijn de totale kosten van de zandnok relatief hoog, 440 miljoen euro.

2 De mate van zeespiegelstijging in de loop van deze eeuw heeft vrijwel geen positieve of negatieve invloed op de totale kosten van de zandnok[8].

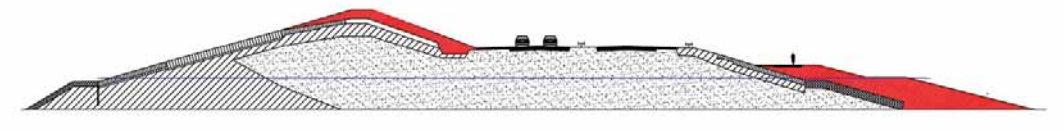
3 De zandnok zal waarschijnlijk niet kunnen worden gerealiseerd vanwege juridische problemen. Het risico dat de zandnok significante negatieve effecten zal hebben voor het Natura 2000 gebied Waddenzee is namelijk hoog[9]. Deze negatieve effecten zullen hoogstwaarschijnlijk niet kunnen worden beperkt[10].

4 Het opvallende, natuurlijke ontwerp van de zandnok draagt bij aan de icoonfunctie van de Afsluitdijk voor de Nederlandse waterbouw.

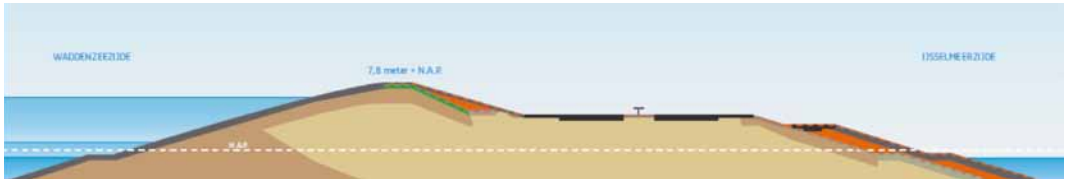
8 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk. Berekend in contante waarde. De nominale waarde van een bij hoge zeespiegelstijging vereiste dijkverhoging in 2080 is 50 miljoen euro. Een lagere zeespiegelstijging leidt niet tot lagere kosten.

9 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk.

10 Grontmij, Plan-MER Toekomst Afsluitdijk en Bijlagenrapport. De sterke twijfels van de commissie bij de juridische haalbaarheid is definitief bevestigd door de vaststelling van het bestuurlijk overleg Toekomst Afsluitdijk dat de zandnok juridisch onvoldoende haalbaar wordt geacht. Bron: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, presentatie uitkomsten bestuurlijk overleg 25-10-2010



Overslagbestendige dijk *'Watermachine': Arcadis, Dredging International, Nuon, H+N+S Landschapsarchitecten*



Overslagbestendige dijk *'Basisalternatief': Rijkswaterstaat*

Overslagbestendige dijk

1 De commissie hanteert als uitgangspunt dat de overslagbestendige dijk van een natuurlijke toplaag dient te worden voorzien. Een toplaag van asfalt op de dijk, zoals voorgesteld in de visie Watermachine en het Basisalternatief, vormt een te harde doorsnijding van het landschap[11]. Een natuurlijke toplaag is van essentieel belang voor de ruimtelijke kwaliteit van de overslagbestendige dijk. De meerkosten van 10 miljoen euro[12] zijn in vergelijking met de totale kosten gering.

2 De voorstellen voor een overslagbestendige dijk onderscheiden zich van de andere voorstellen door een gefaseerde aanleg. De initiële kosten van de overslagbestendige dijk uit het Basisalternatief, inclusief een natuurlijke toplaag, zijn met 270 miljoen euro het laagst van de zes visies[13]. Op basis van het klimaatscenario dat als uitgangspunt is gehanteerd voor dit project, zal de overslagbestendige dijk tot halverwege deze eeuw voldoen aan de veiligheidsnormen[14]. Daarna is een aanvullende dijkversterking nodig om de waterveiligheid tot 2100 te garanderen. De totale kosten van de overslagbestendige dijk uit het Basisalternatief komen daardoor uit op 360 miljoen euro. De initiële kosten van de overslagbestendige dijk uit de visie Watermachine zijn 330 miljoen euro, inclusief natuurlijke toplaag. De totaalkosten van de dijk uit deze visie bedragen 370 miljoen euro[15].

11 Visualisaties overslagbestendige dijk
12 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk
13 Netto Contante Waarde. CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk
14 KNMI '06 -scenario W+, met als gevolg 85 cm zeespiegelstijging in 2100
15 Netto Contante Waarde. CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk.

Visualisatie overslagbestendige dijk met een toplaag van asfalt

Visualisatie licht verhoogde dijk met natuurlijke toplaag en stormschild

3 Als de daadwerkelijke zeespiegelstijging deze eeuw lager is dan als uitgangspunt is gehanteerd voor dit project, dan zijn de aanvullende investeringen pas later of mogelijk zelfs in het geheel niet nodig. Deze flexibiliteit leidt tot een verlaging van de totale kosten met 90 miljoen euro (Basisalternatief) of 40 miljoen euro (Watermachine), indien aanvullende investeringen in het geheel niet nodig zijn[16]. Bij een hogere zeespiegelstijging zijn aanvullende investeringen juist eerder nodig. Het financiële effect hiervan is echter verwaarloosbaar voor het Basisalternatief. De totaalkosten voor de overslagbestendige dijk uit de visie Watermachine worden in dat geval 20 miljoen euro hoger[17].

4 De overslagbestendige dijk is zowel juridisch als technisch haalbaar[18].

5 De commissie adviseert indien wordt gekozen voor de overslagbestendige dijk de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren door een zodanige inpassing van het fietspad dat uitzicht naar beide zijden van de dijk mogelijk is.

16 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk. Dit betreft de contante waarde. De nominale kosten van de investering is 450 miljoen euro in 2050 (Basisalternatief) of in 2065 (Watermachine).

17 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk. Dit betreft de contante waarde. De nominale extra kosten van de dijkversterking in het Basisalternatief bedragen 50 miljoen euro in 2050. De nominale extra kosten van de dijkversterking in de visie Watermachine bedragen 50 miljoen euro. Deze dijkversterking is bovendien al in 2059 vereist, in plaats van in 2065.

18 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk

Visualisatie licht verhoogde dijk met natuurlijke toplaag en stormschild

Stormschild

1 De totale kosten van het stormschild zijn 360 miljoen euro. Zoals aangegeven zijn de totale kosten relatief laag.

2 De totale kosten van het stormschild zullen niet lager worden indien de zeespiegelstijging deze eeuw lager blijkt te zijn dan als uitgangspunt is gehanteerd voor dit project. Het stormschild vereist immers geen extra versterking om tot 2100 te voldoen aan de huidige veiligheidsnormen. Een hogere zeespiegelstijging maakt echter vervanging van het schild zelf noodzakelijk. De geschatte verhoging van de totale kosten blijft beperkt tot 10 miljoen euro[19].

3 Het stormschild is zowel juridisch als technisch haalbaar[20].

4 De Technische Universiteit Delft heeft naar aanleiding van het tussenadvies van de commissie de robuustheid van het stormschild nader onderzocht. De commissie definieert robuustheid als de mate waarin de waterveiligheid is geborgd tot 2100. Uit de recente analyse van de Technische Universiteit Delft blijkt dat huidige twijfels over de robuustheid van het stormschild zeker kunnen worden weggenomen bij nadere uitwerking van dit concept[21].

5 Door de opvallende vormgeving van het stormschild komt de functie van de Afsluitdijk als icoon van de Nederlandse waterbouw beter tot uiting met het stormschild dan met een overslagbestendige dijk. Overigens is een overslagbestendige dijk op deze locatie en deze schaal technisch bezien wel innovatief. Deze versterking van de icoonfunctie van de Afsluitdijk is echter vrijwel niet zichtbaar.

6 Het beton van het stormschild accentueert de strakke lijn van de Afsluitdijk. De betekenis hiervan voor de ruimtelijke kwaliteit kan verschillend worden beoordeeld en is afhankelijk van persoonlijke smaak. Een deel van de commissie ziet het als een verrijking van de ruimtelijke kwaliteit. Enkele andere leden ervaren het betonnen stormschild als een verstoring van het landschap en als een schril contrast met de natuurlijke dijken die in Nederland gebruikelijk zijn. Het ontwerp voor het stormschild verbetert de ruimtelijke kwaliteit doordat het fietspad in dit voorstel zodanig wordt aangelegd dat fietsers uitzicht hebben naar beide zijden van de dijk.

19 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk. Dit betreft de contante waarde. De nominale kosten bedragen 150 miljoen euro in 2080.
20 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk
21 Technische Universiteit Delft, Review Afsluitdijk: Aanvullende Vragen Stormschild

Eindadvies over dijkversterking

1 De commissie concludeert dat de zandnok geen kansrijk voorstel is voor de renovatie van de Afsluitdijk omdat de kosten relatief hoog zijn en realisatie hoogstwaarschijnlijk juridisch problematisch is.

2 De commissie acht een verhoogde dijk minder wenselijk omdat dijkverhoging duur is, zonder dat dit type dijk een toevoeging vormt aan de icoonfunctie van de Afsluitdijk voor de Nederlandse waterbouw.

3 Alles overwegend komt de commissie tot een licht positiever oordeel over de overslagbestendige dijk ten opzichte van het stormschild. De flexibiliteit die de gefaseerde aanleg van de overslagbestendige dijk biedt en de lage initiële investeringen geven bij dit licht positieve oordeel de doorslag.

2

Kansrijke voorstellen voor de middellange termijn

Naast de vereiste voorstellen op het gebied van waterveiligheid en zoetwaterafvoer, beschrijven de marktpartijen diverse voorstellen om 'meer te doen met de dijk'. De commissie acht een aantal van deze voorstellen voor additionele functies kansrijk op middellange termijn.

Duurzame energie

1 Zonnecellen hebben de potentie om verder te ontwikkelen en op middellange termijn zonder subsidie rendabel te worden. Wanneer doorontwikkeling heeft geleid tot voldoende energie-opbrengst en het risico op beschadiging door corrosie en kruiend ijs is ondervangen, is de productie van zonne-energie een waardevolle toevoeging aan de Afsluitdijk[22].

2 Blue energy heeft de potentie om op termijn rendabel te worden en verdient daarom de kans om in Nederland verder te worden ontwikkeld. Een blue energy centrale wekt energie op uit het verschil in elektrische lading tussen zoet en zout water. Of een pilot van één of een paar megawatt specifiek bij de Afsluitdijk in voldoende mate het potentieel van blue energy in de praktijk kan brengen, moet blijken uit nadere analyse. In ieder geval leiden twee factoren tot verlaging van het rendement van blue energy bij de Afsluitdijk. In de eerste plaats moet zout water via een lange pijpleiding worden aangevoerd om over water met een voldoende zoutgehalte te beschikken. Ook dan zal het rendement echter 45 tot 70 procent lager liggen dan wanneer gemiddeld Noordzeewater wordt gebruikt[23]. Daarnaast zullen de filters die deze techniek gebruikt zonder voorzuivering regelmatig verstopt raken met slib. Deltares wijst op het feit dat de Waddenzee en het IJsselmeer een relatief hoog slibgehalte hebben van 100 g/m^3.[24]

3 De commissie adviseert in het kader van het project Toekomst Afsluitdijk geen besluit te nemen over grootschalige windmolenparken, maar de mogelijkheid voor grootschalige windmolenparken wel open te houden. De commissie constateert dat de bouw van windmolenparken vanuit ecologisch perspectief het meest kansrijk is op de koppen van de Afsluitdijk.

22 Expertbijeenkomst Duurzaamheid Toekomst Afsluitdijk
23 Deltares, Toekomst Afsluitdijk antwoorden op vijf onderzoeksvragen
24 Deltares, Toekomst Afsluitdijk antwoorden op vijf onderzoeksvragen

Naviduct

Natuur

4 Een geleidelijke toevoer van zoetwater aan de Waddenzee voorkomt een regelmatig terugkerende 'zoetwaterschok' voor de fauna en is daarom beter voor de natuur. Een geleidelijke toevoer van zoetwater kan worden gerealiseerd door continu pompen in plaats van spuien[25] of door menging in een brakwatermeer. Een besluit over pompen in de Afsluitdijk is afhankelijk van de beleidsontwikkeling voor het Tweede Nationaal Waterplan.

5 Een brakwatermeer zal, bij de juiste randvoorwaarden, het areaal van een zeldzaam natuurtype in Nederland aanzienlijk vergroten[26]. De commissie commissie adviseert bij de uitwerking van deze maatregel aandacht te besteden aan het risico op zuurstoftekort door onvoldoende menging van zout en zoet water.

Een brakwatermeer in het IJsselmeer is overigens niet nodig om verzilting door golfoverslag te voorkomen. De frequentie waarmee zout water overslaat naar het IJsselmeer is te verwaarlozen. Bovendien zal deze overslag geen relevant effect hebben op de waterkwaliteit van het IJsselmeer[27].

6 De commissie adviseert om vispassages in het ontwerp van de kunstwerken op te nemen. Het CPB wijst er op dat vispassages een zeer kosteneffectieve manier zijn om de natuurwaarden rond de Afsluitdijk te verbeteren[28]. Deze maatregel is ook op korte termijn kansrijk.

Mobiliteit

7 Door de aanleg van naviducten kan het scheepvaartverkeer ongehinderd over een tunnel voor het wegverkeer varen. De meerkosten van een naviduct bij nieuwbouw van een schutsluis zijn relatief gering. Indien het ministerie besluit tot nieuwbouw van de schutsluizen, dan adviseert de commissie op basis van een gedetailleerdere kosten-batenanalyse de wenselijkheid van de bouw van naviducten te verkennen. Indien wordt besloten tot renovatie van de schutsluizen, dan wegen de meerkosten van een naviduct niet op tegen de in de MKBA opgesomde baten[29].

25 Expertbijeenkomst Natuur Toekomst Afsluitdijk
26 Expertbijeenkomst Natuur Toekomst Afsluitdijk
27 Grontmij, Plan-MER Toekomst Afsluitdijk en Bijlagenrapport; CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk
28 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk
29 Decisio, MKBA Afsluitdijk - Uitwerking van de ambitiecomponenten

Duurzaamheidscentrum, zilte teelt en recreatie

8 Een duurzaamheidscentrum dat de mogelijkheden van duurzame energie aan het publiek toont, kan een bijdrage leveren aan de functie van de Afsluitdijk als icoon van duurzaamheid en innovatie. De commissie constateert dat op basis van de huidige plannen voor een duurzaamheidscentrum het saldo van investeringen en exploitatie ruim 70 miljoen euro negatief is[30]. De commissie daarom de plannen verder te ontwikkelen tot een rendabel plan. De functie van het duurzaamheidscentrum als organisatie voor kennisontwikkeling op het gebied van duurzame energie heeft op of rond de Afsluitdijk geen meerwaarde aangezien deze functie op energiegebied al wordt verzorgd door het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) in Petten en enkele laboratoria.

9 De commissie adviseert pilots met zilte teelt afhankelijk te maken van private initiatieven. De verdere ontwikkeling van zilte teelt vraagt geen ruimtelijke reserveringen rond de Afsluitdijk.

10 De ontwikkeling van recreatiemogelijkheden is aan regionale publieke en private partijen. De uitgevoerde maatschappelijke kosten-batenanalyses zijn overigens geen geschikte instrumenten gebleken om baten van recreatie vast te stellen.

30 Decisio, MKBA Afsluitdijk - Uitwerking van de ambitiecomponenten

3

Voorstellen die onvoldoende kansrijk zijn

Duurzame energie

1 De commissie adviseert vlieger-energie niet op te nemen in de projecten voor realisatie of doorontwikkeling aangezien de energieopbrengst van deze energievorm ook op middellange termijn te laag zal zijn[31].

2 Een besluit over energieopslag door middel van een valmeer, moet worden genomen binnen een bredere discussie over energieopslag. De technische haalbaarheid van het valmeer in de visie Natuurlijk Afsluitdijk, is echter onvoldoende onderbouwd. Een valmeer zal bovendien pas rendabel zijn bij een omvangrijker ontwerp[32].

3 De commissie adviseert bij de Afsluitdijk niet in te zetten op grootschalige energieproductie door getijdenenergie of stromingsenergie. Het rendement zal naar verwachting te laag zijn om rendabele energieproductie mogelijk te maken[33].

4 De commissie adviseert om een ruimtelijke reservering te maken voor een grootschalige blue energy centrale wanneer dit kan worden gebaseerd op de uitkomsten van een pilot. Het watergebruik van een grootschalige blue energy centrale zal naar verwachting van de commissie ernstige gevolgen hebben voor de lokale fauna[34]. Door zowel dit feit als de eerdergenoemde rendementverlaging door slib en de aanvoer van zout water verwacht de commissie dat een grootschalige centrale bij de Afsluitdijk ook op lange termijn onhaalbaar zal zijn. Indien een pilot tot andere inzichten leidt, ontstaat er een basis om ruimte te reserveren voor een grootschalige centrale.

31 Decisio, MKBA Afsluitdijk - Uitwerking van de ambitiecomponenten
32 Deltares, Toekomst Afsluitdijk antwoorden op vijf onderzoeksvragen; Expertbijeenkomst Duurzaamheid Toekomst Afsluitdijk
33 Deltares, Toekomst Afsluitdijk antwoorden op vijf onderzoeksvragen; Decisio, MKBA Afsluitdijk - Uitwerking van de ambitiecomponenten
34 Dit volgt uit een vergelijking met de effecten van koelwateronttrekking uit de Waddenzee. Deze effecten zijn beschreven in: Jager, Z., Position paper on the sustainable use of cooling water from the Wadden Sea.

Natuur

5 De commissie adviseert de aanleg van kwelders uit de visie 'Waddenwerken' niet op te nemen in de voorkeursbeslissing. De huidige natuur in dat gebied is nu al zeer waardevol. De daar aanwezige permanent overstroomde zandbanken zullen bij de aanleg van kwelders verdwijnen. De waarde van de huidige natuur wordt onderstreept door het feit dat op basis van Natura 2000 de huidige natuur moet worden behouden en kwalitatief verbeterd moet worden[35].

6 Een afsluitbare zoet-zout overgang bij de Makkummer Noordwaard zal naar verwachting voor de natuur tot meer verlies dan winst leiden omdat daarmee de habitat voor de huidige fauna verslechtert[36]. Ook de aanleg van kwelders in Balgzand (oorspronkelijk een onderdeel van Monument in Balans) is vanuit ecologisch oogpunt onwenselijk. De commissie adviseert daarom beide zoet-zout overgangen niet te realiseren.

Mobiliteit

7 De kosten van de aanleg van bruggen over de schutsluizen wegen niet op tegen de baten voor het weg- en scheepvaartverkeer. In tegenstelling tot de naviducten, biedt de aanleg van bruggen geen synergievoordeel wanneer nieuwbouw van de schutsluizen noodzakelijk blijkt[37].

8 Het beperkter beschikbaar stellen van de schutsluis bij Den Oever voor de beroepsvaart, zoals beschreven in de visie Monument in Balans, is niet verenigbaar met het uitgangspunt van het ministerie dat minimaal de huidige functionaliteit van de scheepvaart met dit project behouden moet blijven[38]. Overigens is deze beperkte beschikbaarstelling van de schutsluis zonder aanpassingen aan de sluis te wijzigen.

35 Witteveen en Bos, Zachte baten toekomstvisies Afsluitdijk
36 Grontmij, Plan-MER Toekomst Afsluitdijk en Bijlagenrapport; Expertbijeenkomst Natuur Toekomst Afsluitdijk
37 Decisio, MKBA Afsluitdijk - Uitwerking van de ambitiecomponenten
38 Rijkswaterstaat, provincie Fryslân provincie Noord-Holland, Dijk en Meer

4

Relatie met andere projecten

Diverse projecten zijn van invloed op de renovatie van de Afsluitdijk. De commissie heeft geconstateerd dat de renovatie van de Afsluitdijk en de sluizen in voldoende mate is afgestemd op deze projecten.

1 Het project Extra Spuicapaciteit Afsluitdijk (ESA) realiseert op korte termijn extra spuicapaciteit van het IJsselmeer op de Waddenzee omdat de huidige spuicapaciteit in de wintermaanden onvoldoende is. ESA geldt als een autonome ontwikkeling voor de toekomstvisies op de renovatie van de Afsluitdijk. Het ministerie van IenM zal de realisatie van de renovatie van de Afsluitdijk en ESA op elkaar afstemmen[39].

2 Het Deltadeelprogramma IJsselmeergebied onderzoekt de benodigde ontwikkeling van het waterpeil en aanvullende maatregelen in het IJsselmeer om ook na 2035 de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening te kunnen waarborgen, zoveel mogelijk in wisselwerking met de ambities op gebied van de ecologische en ruimtelijke kwaliteit. Binnen deze besluitvorming speelt ook de vraag of op de lange termijn spuien over vrij verval mogelijk moet blijven of dat de zoetwaterafvoer bij een hoge zeespiegelstijging door pompen moet worden gerealiseerd. In 2015 zal het kabinet een besluit nemen over de lange termijn peilstrategie, waaronder de afweging tussen pompen en spuien. De toekomstvisies voor de renovatie van de Afsluitdijk houden rekening met de beleidsruimte die in het kader van het Deltaprogramma wordt verkend. Alle toekomstvisies zijn aanpasbaar aan de langetermijnscenario's van het Deltadeelprogramma IJsselmeergebied[40]. In navolging van het advies van de (eerste) Adviescommissie Verkenning Toekomst Afsluitdijk, beschouwt de commissie de afweging tussen pompen en spuien als een keuze die buiten het renovatieproject van de Afsluitdijk valt[41]

3 Het Deltadeelprogramma Veiligheid onderzoekt in hoeverre de normen voor waterveiligheid moeten worden geactualiseerd in verband met de toegenomen economische waarden en het aantal mensen achter de waterkeringen. Definitieve besluitvorming over de waterveiligheidsnormen zal naar verwachting in 2014 plaatsvinden. Gezien de staat van de Afsluitdijk en de sluizen zal versterking bij iedere waarschijnlijke uitkomst van dit besluit noodzakelijk blijven. Ook voor de rangorde in kosten van de veiligheidsconcepten zal dit besluit geen verschil maken. De commissie heeft geconstateerd dat elk van de vier veiligheidsconcepten van de dijk en de sluizen in de vervolgfase van het project kunnen worden aangepast aan een eventuele actualisatie van het normenstelsel[42].

4 Het CPB onderzoekt tot eind 2011 wat de meest welvaartsoptimale veiligheidsnormering is voor de Afsluitdijk en de waterkeringen rond het IJsselmeer. Net als bij het Deltadeelprogramma Veiligheid kunnen ook hier de veiligheidsconcepten indien nodig worden aangepast en zal de rangorde in kosten van de veiligheidsconcepten niet wijzigen.

39 Rijkswaterstaat, provincie Fryslân provincie Noord-Holland, Dijk en Meer
40 Deltaprogramma IJsselmeergebied, Toetsing resultaten project Toekomst Afsluitdijk vanuit Deltaprogramma
41 Eindadvies Adviescommissie Verkenning Toekomst Afsluitdijk
42 Deltaprogramma IJsselmeergebied, Toetsing resultaten project Toekomst Afsluitdijk vanuit Deltaprogramma

5

Organisatie vervolgfase

Organisatie vervolgfase renovatie

Voor de vervolgfase van de renovatie van het dijklichaam en de spui- en schutsluizen doet de commissie de volgende aanbevelingen.

1 De commissie adviseert vroegtijdig de mogelijkheden voor publiek-private samenwerking (PPS) voor de vervolgfases te verkennen, in het bijzonder een contract voor ontwerp, aanleg, financiering en onderhoud (DBFM[43]). Ervaringen in binnen- en buitenland laten zien dat DBFM ruimte biedt om een betere prijs-kwaliteitverhouding en een betere projectbeheersing te realiseren[44]. Een DBFM-contract voor de renovatie van de Afsluitdijk als geheel dan wel voor de sluizen als onderdeel van dit project geeft bovendien invulling aan de kabinetsvoornemens op het gebied van PPS:
   - Het kabinet is voornemens om landelijk een groot aantal PPS-projecten te starten[45]
   - De regel dat PPS in een keer ten laste komt van de begroting, wordt bezien[46]
   - Het kabinet stimuleert private initiatieven voor financiering van infrastructuur, bijvoorbeeld van pensioenfondsen[47].
   - Het kabinet ziet in de budgettaire omstandigheden bij de overheid een mogelijke extra impuls en een eventuele noodzaak voor DBFM, omdat hiermee onder andere efficiencywinst en een betere budgetbeheersing kan worden behaald[48].

2 Nadere analyse zal moet uitwijzen of een DBFM contract meerwaarde zal hebben boven andere contractvormen. Het kabinet heeft reeds aangekondigd hiertoe een Public Private Comparator (PPC) uit te zullen voeren. De commissie adviseert hier op de kortst mogelijke termijn mee te starten zodat de mogelijke meerwaarde van DBFM optimaal kan worden meegewogen in de besluitvorming. In andere sectoren is met DBFM-contracten een meerwaarde van 10 tot 15% gerealiseerd. Voor de watersector wordt een meerwaarde van enkele procenten verwacht[49].

3 Indien uit de PPC blijkt dat een DBFM contract meerwaarde heeft, dan adviseert de commissie heldere afspraken te maken over de scopedefinitie, in het bijzonder over de verdeling van risico's. Het grote maatschappelijke belang van de dijk en de sluizen voor waterveiligheid, waterbeheer en vaarwegbeheer vragen om een daarop afgestemde risicoallocatie tussen het Rijk en marktpartijen. De eindverantwoordelijkheid voor deze functies dient bij het Rijk te blijven. Daarbinnen kunnen verscheidene deelverantwoordelijkheden aan marktpartijen worden uitbesteed.

43 Design, Build, Finance, Maintain
44 Ministerie van Financiën, Voortgangsrapportage DBFM(O); Ministerie van Financiën, Brief Kabinetsvisie DBFM(O); National Audit Office, Performance of PFI Construction
45 VVD en CDA, Vrijheid en verantwoordelijkheid: Regeerakkoord VVD-CDA
46 VVD en CDA, Vrijheid en verantwoordelijkheid: Regeerakkoord VVD-CDA
47 Ministerie van Financiën, Brief Kabinetsvisie DBFM(O)
48 Ministerie van Financiën, Voortgangsrapportage DBFM(O)
49 Ministerie van Financiën, Brief Kabinetsvisie DBFM(O)

4 Het voornaamste voordeel van een DBFM-contract is dat de opdrachtnemer de bouw en het onderhoud zodanig kan afstemmen dat de kosten over de totale levenscyclus zo laag mogelijk zijn. Daarnaast kan betaling plaatsvinden in jaarlijkse vergoedingen, eventueel aangevuld met bonus/malus vergoedingen die afhankelijk zijn van de geleverde prestaties. Deze vergoedingen worden gespreid over de levenscyclus van een project betaald in plaats van vooraf bij het plegen van de investering. Hier gaat een stimulans van uit om werkzaamheden gedurende de hele looptijd van het contract tijdig en conform de gestelde criteria uit te voeren. Zowel de uitvoerende partij als de financierende instelling hebben een belang bij extra kwaliteitscontrole. De gespreide betaling gedurende de contractperiode biedt aanvullende voordelen voor inpassing in het Infrastructuurfonds (na 2020: Deltafonds).

5 Indien een DBFM contract meerwaarde blijkt te hebben, dan adviseert de commissie vroegtijdig ingenieursbureaus, bouwbedrijven en financiers te raadplegen over de structuur van het contract. Waar voor bijvoorbeeld weginfrastructuur inmiddels standaarden zijn ontwikkeld voor DBFM contracten, zullen standaarden voor risicoallocaties en de vertaling naar DBFM contracten voor natte infrastructuur nog tot stand moeten komen. Vroegtijdige consultatie van de markt kan bijdragen aan een voorspoedige ontwikkeling van deze standaarden.

6 Banken zijn al actief op de markt voor DBFM. Er is geen reden te twijfelen dat de markt in staat zal zijn een project als de Afsluitdijk te financieren. Wel kan het bij grotere projecten, zeker bij een relatief nieuw concept , zinvol zijn een deel van de financiering via een van de ontwikkelingsbanken te organiseren. Dit voorkomt een te groot beroep op banken met een track record in relatief vernieuwende PPS projecten, en kan daarmee bijdragen aan het houden van voldoende competitieve druk. Daarnaast heeft de Europese Investeringsbank aangegeven haar investeringen in DBFM uit te willen breiden naar waterprojecten[50]. Een project als de Afsluitdijk past in principe binnen de kernthema's van de EIB, namelijk Environment and Climate Change Anticipation. De EIB is aantrekkelijk vanwege de robuustheid van de bank, de ervaring met publiek-private samenwerking en de gunstige voorwaarden. Verder ziet de EIB het als onderdeel van haar taak bij te dragen aan marktontwikkeling en het zetten van standaarden in nieuwe sectoren, als hierboven genoemd.
Tot slot zouden ook pensioenfondsen een interessante financier kunnen zijn, dit is mede afhankelijk van het verloop van de pilot rond financiering door pensioenfondsen van het project N33.
Andere internationale instellingen ontplooien ook initiatieven die het mogelijk moeten maken institutionele beleggers te betrekken bij projectfinanciering van publieke infrastructuur.

50 Verwijzing naar de EIB tijdens Rondetafelbijeenkomst DBFM

7 De commissie adviseert dat het Rijk zich committeert aan een reeks van DBFM projecten in de watersector, in het bijzonder de door het kabinet reeds aangekondigde grote renovatieprojecten van sluizen. Een reeks van projecten maakt publieke en private investeringen van tijd, geld en denkwerk in DBFM rendabeler en het stimuleert kennisontwikkeling in de sector. Wel is het zaak de projecten goed te faseren, zodat de markt niet wordt overvoerd. Een goede pijplijn van projecten vergroot de kansen van een DBFM contract voor (de sluizen van) de Afsluitdijk. Het kabinet heeft recent verscheidene projecten in de watersector genoemd waarvoor de meerwaarde van een DBFM-contract getoetst gaat worden of zelfs al is aangetoond[51]. De commissie adviseert om daarnaast de mogelijkheden te onderzoeken van een koppeling van de renovatie van de Afsluitdijk en de sluizen met het project Extra Spuicapaciteit Afsluitdijk in een DBFM-contract.

8 Naar verwachting biedt een DBFM-contract de grootste kans op meerwaarde bij vervanging van de sluizen, bij versterking van de huidige sluizen of bij het totale project voor de dijk en de sluizen. De meerwaarde van een DBFM-contract voor enkel het dijklichaam zal naar verwachting geringer zijn. Redenen hiervoor zijn de lange onderhoudscyclus van de dijk en de beperkte optimalisatiemogelijkheden gedurende de levensduur. Marktpartijen hebben aangegeven te willen verkennen wat de mogelijkheden zijn om het exploitatierecht van additionele functies toe te voegen aan een contract voor DBFM voor het dijklichaam[52]. De commissie adviseert om vroegtijdig met marktpartijen de combinatie van renovatie van dijklichaam, sluizen en additionele functies te bespreken.

Facilitering kansrijke voorstellen middellange termijn

In het bovenstaande heeft de commissie de mogelijkheden geschetst voor toepassing van DBFM voor de renovatie van het dijklichaam en de sluizen. In paragraaf twee heeft de commissie diverse voorstellen voor additionele functies benoemd die op korte termijn niet kansrijk zijn, maar wel op middellange termijn. Om deze voorstellen te kunnen benutten, zijn twee verschillende vormen van facilitering nodig.

1 ***Mogelijkheden open houden***
In de eerste plaats adviseert de commissie dat de verschillende betrokken overheden nagaan welke technische, planologische, juridische en financiële stappen nu nodig zijn om de uitvoering van kansrijke voorstellen voor middellange termijn mogelijk te maken en te houden. De commissie wijst daarbij ook op de conclusie van het CPB dat in de besluitvorming zou moeten worden gezocht naar een optimale combinatie van elementen uit verschillende toekomstvisies[53].

51 Ministerie van Financiën, Brief Kabinetsvisie DBFM(O)
52 Rondetafelbijeenkomst DBFM
53 CPB, Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk

2 ***Ontwikkeling stimuleren***

- In de tweede plaats dient de doorontwikkeling van kansrijke voorstellen naar rendabele projecten gestimuleerd te worden. Deze doorontwikkeling moet gericht zijn op kansrijke voorstellen die specifiek rond de Afsluitdijk nog hun waarde in de praktijk moeten bewijzen. Voorstellen die in een te vroege experimentele fase zitten of voorstellen die op langere termijn hoogstwaarschijnlijk niet rendabel zullen zijn, hoeven niet verder te worden ontwikkeld rond de Afsluitdijk.

- Leg de verantwoordelijkheid voor de doorontwikkeling of planuitwerking van kansrijke voorstellen bij regionale partijen. De decentralisatie van het Waddenfonds naar de provincies biedt hiervoor zeker mogelijkheden. Door de decentralisatie komt een bedrag van globaal 520 miljoen euro[54] ter beschikking. De in de diverse toekomstvisies gedane voorstellen voor additionele functies sluiten uitstekend aan bij de criteria die gelden voor de besteding van de gelden uit het te decentraliseren Waddenfonds. De commissie ziet een rol voor de Investerings- en Ontwikkelingsmaatschappij Noord Nederland en het Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord bij het stimuleren van kansrijke voorstellen. Door regionale partijen nauw te betrekken bij de verdere ontwikkeling worden de projecten meer eigendom van die partijen zelf. Bovendien wordt op deze manier de ambitie benut die nu al leeft bij regionale partijen om duurzame projecten rond de Afsluitdijk te realiseren.

- Voor de doorontwikkeling van kansrijke voorstellen dient een deel van de fysieke ruimte bij de dijk beschikbaar te worden gesteld, rekening houdend met de ruimtelijke kwaliteit.

54 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Waddenfonds Gedecentraliseerd

Samenstelling Adviescommissie

Adviescommissie

de heer drs. E.H.T.M. Nijpels (Vz)	- Voorzitter NL-ingenieurs, - Voormalig minister van VROM
de heer drs. G.H.B. Verberg	- Voormalig lid Energieraad, - Voormalig hoofddirecteur Nederlandse Gasunie
de heer prof. dr. P. Herman	- Bestuurslid Waddenacademie, - Afdelingshoofd bij NIOO-KNAW
de heer prof.dr.ir. P. Vellinga	- Hoogleraar klimaatverandering, water en veiligheid aan de Wageningen Universiteit
de heer A. Bhalotra	- Directeur Kuiper Compagnons (Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Architectuur)
mevrouw prof.dr. S.J.M.H. Hulscher	- Lid voormalig Innovatieplatform, - Hoogleraar waterbeheer Universiteit Twente
de heer H.J. Hazewinkel RA	- Commissaris bij verschillende ondernemingen en instellingen, - Voormalig bestuursvoorzitter VolkerWessels
de heer drs. F.H. Lemmink	- Financieel Directeur bij Royal Dutch Shell, - Voormalig hoofd PPS Ministerie van Financiën

Commissiesecretaris

de heer drs. J. van Peijpe

Geraadpleegde bronnen

Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk, *Advies van de Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk*, Den Haag, 15 november 2010

Adviescommissie Verkenning Toekomst Afsluitdijk, *Eindadvies Adviescommissie Verkenning Toekomst Afsluitdijk*, Den Haag, 2009

CPB, *Een kosteneffectiviteitanalyse naar de toekomstige inrichting van de Afsluitdijk*, Den Haag, 2011

Decisio, *MKBA Afsluitdijk - Uitwerking van de ambitiecomponenten*, Amsterdam 2010

Deltaprogramma IJsselmeergebied, *Toetsing resultaten project Toekomst Afsluitdijk vanuit Deltaprogramma*, Lelystad, 2010

Deltares, *Toekomst Afsluitdijk antwoorden op vijf onderzoeksvragen*

ECN, *Blue Energy (salinity power) in The Netherlands*, Amsterdam, 2007

Grontmij, *Plan-MER Toekomst Afsluitdijk en Bijlagenrapport*, Houten, 2010

Jager, Z., *Position paper on the sustainable use of cooling water from the Wadden Sea*, Holwierde, 2010

National Audit Office, *Performance of PFI Construction*, London, 2009

Ministerie van Financiën, *Brief Kabinetsvisie DBFM(O) met bijlage*, Kamerstuk 28 753, nr. 23, 10 maart 2011

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Evaluatie en voortgang Hoogwaterbeschermingsprogramma*, Kamerstuk 27 625, nr. 167, 2 juli 2010

Ministerie van Financiën, *Voortgangsrapportage DBFM(O)*, Bijlage bij Kamerstuk 28 753, nr. 20, 14 juni 2010

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *Brief over Bestuursakkoord Water*, kabinetsreactie taskforce Ten Heuvelhof en waterveiligheidsopgave, Kamerstuk 27 625, nr. 190, 22 april 2011

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *presentatie uitkomsten bestuurlijk overleg 25 november 2010*, 28 februari 2011

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, '*Waddenfonds Gedecentraliseerd*', Nieuwsbericht, 21-03-2011 op www.rijksoverheid.nl

Rijkswaterstaat, provincie Fryslân provincie Noord-Holland, Dijk en Meer; *Eindrapportage verkenning Toekomst Afsluitdijk*, Heereveen, 2009

Rijkswaterstaat, *Verkenning Kunstwerken Afsluitdijk: samenvattend eindrapport* fase 1, 2005

TU-Delft, *Review Afsluitdijk: Stormschild*, Delft, 2010

TU-Delft, *Review Afsluitdijk: Aanvullende Vragen Stormschild*, Delft, 2011

TU-Delft, *Review 'Waddenwerken' – Morfologie*, Delft, 2010

VVD en CDA, *Vrijheid en Verantwoordelijkheid: Regeerakkoord VVD-CDA*, Den Haag, 30 september 2010

Witteveen en Bos, *Zachte baten toekomstvisies Afsluitdijk*, Rotterdam, 2010

Overzicht van bijeenkomsten in aanvulling op de commissievergaderingen

Rijkswaterstaat expertbijeenkomst 'Natuur Toekomst Afsluitdijk' - 24 maart 2010

M. Datema	Ministerie LNV
M. Dionisio	Deltares
H. Eikelenboom	Provincie Noord-Holland
W. Grevers	CPB
P. Herman	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
N. Hoefsloot	Decisio
G. Jagers	Alterra
B. Janssen-Stelder	Rijkswaterstaat
H. Jaspers	Grontmij
R.J. Jonker	Grontmij
E. Lofvers	Rijkswaterstaat
G. Naeff	Rijkswaterstaat, verslag
H. Olff	RUG
B. van Prooyen	TU Delft
P. van Puijenbroek	PBL
E. Regeling	Rijkswaterstaat
A. Remmelzwaal	Rijkswaterstaat
N. Schotsman	Provincie Fryslân
J. de Vlas	Rijkswaterstaat
J.C. Winterterp	Deltares
A. Woudstra	Waddenverenging

Rijkswaterstaat expertbijeenkomst 'Duurzaamheid Toekomst Afsluitdijk' - 9 april 2010

G. Verberg	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
P. Lako	ECN
J. Vijverberg	Rijkswaterstaat
M. Hofman	Rijkswatertaat WINN
P. Bergmeijer	Stichting Energy Valley
V. van Vuuren	Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord
R. de Bruijne	Agentschap NL
H.J. Brouwers	Provincie Fryslan
K. van Vliet	DGW
G. Naeff	Rijkswaterstaat
Z. Pluut	Rijkswaterstaat
A. Lotstra	Rijkswaterstaat
E. Regeling	Rijkswaterstaat
R.J. Jonker	Grontmij
W. Grevers	CPB
N. Hoefsloot	Decisio
M. de Pater	Decisio
M. Scheffers	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
H. Eikelenboom	Provincie Noord-Holland
J. Troelstra	Provincie Noord-Holland
I. Doornbos	Ministerie van Economische Zaken

Gesprek over mogelijkheden voor doorontwikkeling additionele functies - 28 juni 2010

F.H. Lemmink	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
H.J. Hazewinkel	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
A. Bhalotra	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
J. in 't Veld	Directeur Rebel Group Advisory
P.J. den Besten	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
J. van de Beek	Rijkswaterstaat

Rondetafelbijeenkomst DBFM - 8 april 2011

P.H.J. Ackermans	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., Divisie Ruimte & Mobiliteit
R. De Boer	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., Divisie Ruimte & Mobiliteit
J. Walraven	Advin
M. Schellekens	Deerns
A. Mol	Raadgevend Ingenieursbureau Lievense B.V.
J.D.M. van Kerckhoven	ARCADIS
D.A. Boddeke	ARCADIS
G.H.F. Timmermans	Movares
J. de Koning	Witeveen en Bos
J. Pols	Volkerinfra
E. Naafs	Volkerinfra
R. van Wijk	Van Oord
H.H.M. Witteveen	BAM PPP Nederland
E.J. Bergsma	BAM Civiel
B. van Weesep	Heijmans Infra Geïntegreerde projecten
J. van Schoonhoven	PPS Kennispool
E. H.T.M. Nijpels	Voorzitter Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
H.J. Hazewinkel	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
F.H. Lemmink	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
G.H.B. Verberg	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk

Gesprek van de commissievoorzitter met het College van Rijksadviseurs - 12 april 2011

ir. Liesbeth van der Pol	Rijksbouwmeester
mr. Wim Eggenkamp	Rijksadviseur voor het Cultureel Erfgoed
ir. Yttje Feddes	Rijksadviseur voor het Landschap
Prof. ir. Ton Venhoeven	Rijksadviseur voor de Infrastructuur
drs. Ed Nijpels	Voorzitter Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk

Gesprek met de Europese Investeringsbank over het project Toekomst Afsluitdijk - 20 mei 2011

F.H. Lemmink	Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk
J.C. Laloux	EIB Director Lending Operations Western Europe
P. Jacobs	EIB Head of Division, Project Finance in Western Europe
M. Engelaar	EIB Loan Officer, Project Finance in Western Europe

Bijlage

Beschrijving toekomstvisies en referentievarianten

Een uitgebreide beschrijving is beschikbaar op de website van Rijkswaterstaat[55]

55 http://www.rijkswaterstaat.nl/water/plannen_en_projecten/vaarwegen/ijsselmeer/toekomst_van_de_afsluitdijk/

Toekomstvisies marktconsortia

Monument in Balans

De visie Monument in Balans gaat uit van een stormschild op de dijk, en van nieuwbouw van de spui- en schutsluizen.

Deze visie doet voorstellen voor verbeteringen op de zogeheten koppen van de Afsluitdijk (Fryslân en Noord Holland). De Afsluitdijk zelf wordt in grote lijnen intact gelaten. Bij de totstandkoming van het rapport “Dijk en Meer” is geconcludeerd dat de koppen van de Afsluitdijk niet tot de scope van het project behoren.

Monument in Balans omvat daarmee het stormschild op de dijk en voorstellen die direct op of rond de dijk plaatsvinden: een eiland van innovatie (proeftuin duurzame energie) met een duurzaamheidscentrum en een blue energy centrale, een naviduct bij Kornwerderzand, de bestaande schutsluis bij Kornwerderzand wordt buiten gebruik gesteld en benut als vispassage met mogelijkheid tot recreatief gebruik, een zout-zoet-overgang met brakwaterzone bij Makkum, een alternatieve vaarroute en een ‘plint van de 21e eeuw’ die ruimte biedt voor een extra fietsroute, hoogwaardig openbaar vervoer en zonnepanelen.

Natuurlijk Afsluitdijk

De visie Natuurlijk Afsluitdijk bevat een traditionele dijkverhoging voor de waterveiligheid. De spuisluis bij Den Oever wordt vernieuwd/versterkt. Ook de schutsluizen worden versterkt.

Typerend is de combinatie van duurzame energie en natuurontwikkeling in een gebied zuidelijk van de Afsluitdijk. Met een natuurdijk parallel aan de Afsluitdijk in het IJsselmeer ontstaat een brak tussenmeer dat wordt gevoed met brak water uit een blue energy centrale. Een valmeer zorgt voor energieopslag. Door de spuimogelijkheden van het Valmeer en de blue energy centrale kan de spui bij Kornwerderzand buiten werking worden gesteld. De visie bevat verder naviducten bij Den Oever en Kornwerderzand, een duurzaamheidscentrum, een muur van zonnepanelen en vliegerenergie.

Waddenwerken

De visie Waddenwerken gaat uit van een ‘building with nature’ concept om de veiligheid van de Afsluitdijk te waarborgen. De visie voorziet in een zandnok en in kweldervorming langs de Afsluitdijk, met een zoet-zout-overgang in de Waddenzee.

De visie bevat verder voorstellen voor luwtebanken, een zout-zoetovergang bij Den Oever met een blue energy centrale, een onderwaterlandschap in het IJsselmeer, hoge bruggen, een duurzaamheidscentrum, een buitendijks fietspad en hoogwaardig openbaar vervoer op de zandnok.

Watermachine

Het veiligheidsconcept van Watermachine kenmerkt zich door een toekomstbestendige dijk en een watersysteem in het IJsselmeer dat zowel de waterhuishouding als de natuur versterkt. De visie gaat uit van een peilopzet in het IJsselmeer van 25cm. De bouw van een gemaal (pomp) annex getijdencentrale in het bestaande spuicomplex van Kornwerderzand biedt extra afvoercapaciteit. Daarmee is de voorziene bouw van Extra Spuicapaciteit (ESA) niet nodig. Omdat ESA een uitgangspunt vormt voor het project Toekomst Afsluitdijk, is ook een variant ontwikkeld waarin de pomp in ESA komt en de spuisluis van Kornwerderzand wordt gesloten.

Een natuurdam en brak tussenmeer zorgen voor natuurontwikkeling met een zout-zoetverbinding. Kleinschalige recreatie (recreatie- en ankerbaai Fryske hop), een verondiept getijdenbekken met mogelijkheden voor estuariene natuur en zilte teelt, een pilot voor blue energy, zonnecellen, een duurzaamheidscentrum, de aanleg van het westelijk deel van een zanddam en een naviduct maken eveneens onderdeel uit van deze visie.

Referentievarianten overheid

Basisalternatief

Het basisalternatief gaat uit van een toekomstbestendige dijk. De spui- en schutsluizen worden gerenoveerd en na 2050 nieuw gebouwd.

2100 Robuust

De overheidsreferentie 2100 Robuust gaat uit van een traditionele dijkverhoging voor de waterveiligheid. De sluizen worden vernieuwd (nieuwe spuisluizen naast de huidige spuisluizen) en de veiligheid van de schutsluiscomplexen wordt gewaarborgd door een keersluis aan de waddenkant.

Colofon

Bronvermelding afbeeldingen en foto's

omslag	Theo Bos
p. 04	Ron Zoeteweij
p. 09	Consortium Natuurlijk Afsluitdijk; Rijkswaterstaat
p. 10	Consortium Waddenwerken
p. 11	Consortium Watermachine; Rijkswaterstaat
p. 12	Rijkswaterstaat
p. 14	Consortium Monument in Balans
p. 16	Coenraad
p. 20	Consortium Natuurlijk Afsluitdijk
p. 22	Henk Binnendijk
p. 26	Kees Looijensteijn
p. 41 - 46	Rijkswaterstaat

Ontwerp

CO3

Drukwerk

KDR Marcom