



## **Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor - Fase 2 Jaarrapportage 2011**

1205045-000  
IMARES 4303103201

**Titel**  
 Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor - Fase 2  
 Jaarrapportage 2011

<b>Opdrachtgever</b> Rijkswaterstaat Waterdienst	<b>Project</b> 1205045-000 IMARES 4303103201	<b>Kenmerk</b> 1205045-000-ZKS-0034 IMARES C166/11	<b>Pagina's</b> 29
---	---	--	-----------------------

**Trefwoorden**

Zandmotor, monitoringprogramma, hydrodynamiek, morfologie, ecologie







**Samenvatting**

Dit is de jaarrapportage voor het eerste jaar monitoring van de Pilot Zandmotor. Het geeft een perceelsgewijs overzicht van de voortgang van het werk, mijlpalen en producten, eventueel veranderde planning en uitputting van het budget. De afgelopen maanden is vooral gewerkt aan de opstart van het project, er zijn nog geen concrete resultaten te melden.

Verschillende meetplannen en vergelijkbare documenten zijn of worden verlaet opgeleverd. De installering van de Argusmast en de X-band radar is verschoven naar 2012, alsmede de budgetten die hiervoor varen gereserveerd.

De financiële budgetten voor 2012 worden naar verwachting niet geheel verbruikt, deels door de verschuiving van werk naar 2012.

In oktober werd aanvullende financiering gevonden (EFRO) die grotendeels tegoed zal komen aan de monitoring en evaluatie van de Pilot Zandmotor. Daarnaast start een ander project op (NEMO, ERC) dat zich met name richt op *remote sensing* van de morfologische ontwikkeling van de kust van Zuid-Holland rondom de Zandmotor. Een derde project is nog in aanvraag (STW), en zal zich indien financiering doorgaat richten op een verdere integratie en evaluatie van de gegevens die vrijkomen uit de lopende M&E van de Pilot Zandmotor, inclusief de extra resultaten die door de EFRO subsidie worden gerealiseerd.

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
	dec. 2011	dr. ir. A.R. Boon		prof. dr. R.W.P.M. Laane		ir. T. Schilperoort	
		dr. ir. J.W.M. Wijsman (IMARES)		dr. ir. M.J. Baptist (IMARES)		dr. B. D. Dauwe (IMARES)	

**Status**  
 definitief

9 december 2011, definitief

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Achtergrond project	1
1.2	Doel rapportage	1
1.3	Organisatie project	2
<b>2</b>	<b>Voortgang percelen binnen consortium</b>	<b>3</b>
2.1	Projectmanagement	5
2.2	Meteo- & hydrodynamiek	5
2.3	Pilot zwemveiligheid	6
2.4	Morfologie strand & vooroever	7
2.5	Ecologie strand & vooroever	8
2.6	Datamanagement	9
2.7	Integratie & evaluatie	10
2.8	Kwaliteitsborging	10
2.9	Samenwerking	11
<b>3</b>	<b>Producten</b>	<b>14</b>
3.1	Projectmanagement	15
3.2	Meteo- en hydrodynamiek	15
3.3	Pilot Zwemveiligheid	15
3.4	Morfologie strand & vooroever	16
3.5	Ecologie strand & vooroever	16
3.6	Datamanagement	16
3.7	Evaluatie & integratie	16
3.8	Kwaliteitsborging	16
<b>4</b>	<b>Planning komende jaar</b>	<b>17</b>
4.1	Projectmanagement	17
4.2	Meteo- & hydrodynamiek	17
4.3	Pilot zwemveiligheid	17
4.4	Morfologie strand & vooroever	17
4.5	Ecologie strand & vooroever	18
4.6	Datamanagement	18
4.7	Evaluatie & integratie	18
4.8	Kwaliteitsborging	18
<b>5</b>	<b>Risicodossier</b>	<b>19</b>
5.1	Opgetreden risico's, beheer en gevolgen	19
5.2	Vernieuwde risicoladder	20
<b>6</b>	<b>Contractuele zaken en financiën</b>	<b>24</b>
6.1	Contractuele zaken	24
6.2	Uitputting budget	24
6.2.1	Overzicht project	24
6.2.2	Projectmanagement	25
6.2.3	Meteo- & hydrodynamiek	25
6.2.4	Pilot zwemveiligheid	25

9 december 2011, definitief

6.2.5	Morfologie strand & vooroever	25
6.2.6	Ecologie vooroever & strand	26
6.2.7	Datamanagement	26
6.2.8	Evaluatie & integratie	26
6.2.9	Kwaliteitsborging	26
<b>7</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>28</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>29</b>

9 december 2011, definitief

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond project

In 2009 en 2010 is de “Zandmotor” aangelegd voor de Delflandse kust. De Zandmotor is een innovatieve megasuppletie voor de kust met als doel de handhaving van de kustveiligheid voor de lange termijn in combinatie met de realisatie van ruimte voor natuur en recreatie. Vanwege zijn innovatieve karakter is het als een pilot project gekenmerkt, waarbij er interesse is om een dergelijke suppletie ook toe te passen op andere delen van de Hollandse kust.

De aanleg van de Zandmotor is tot stand gekomen na een traject waarbij een milieueffectrapportage (MER) is uitgevoerd (PZH 2010), een monitorings - en evaluatieplan (MEP) is opgesteld (DHV 2010), en een uitvoeringsprogramma (Tonnon e.a. 2011) geschreven<sup>1</sup>. Dit uitvoeringsprogramma is een verdiepingsslag van het MEP Zandmotor dat nodig was om tot monitoring te kunnen overgaan. Op 21 juli 2011 heeft Rijkswaterstaat het consortium van Deltares en IMARES opdracht gegeven om de monitoring en evaluatie van de Pilot Zandmotor uit te voeren.

De planning en uitvoering van de monitoring en evaluatie van dit project staat in detail beschreven in de offerte d.d. 24 juni 2011 en, voor zover in de offerte niet aanvullend op of gewijzigd ten opzichte van het meest recente uitvoeringsprogramma d.d. 31 maart 2011, in het uitvoeringsprogramma (Tonnon e.a. 2011). Voor de huidige uitvoering van de monitoring en evaluatie van de Zandmotor is gekozen voor een “ambitieniveau 2”. Dit ambitieniveau beoogt ‘...een beter begrip te verkrijgen van processen en intensievere monitoring dan de minimaal benodigde monitoring’ (ambitieniveau 1, DHV 2010). Vanwege budgettaire overwegingen is de uitwerking van dit ambitieniveau in het uitvoeringsprogramma is het echter een “beperkt” ambitieniveau 2 geworden. Bepaalde activiteiten zijn in frequentie teruggebracht ten opzichte van wat in ambitieniveau 2 oorspronkelijk bedoeld was (zoals beschreven in het concept uitvoeringsprogramma van december 2010).

## 1.2 Doel rapportage

De voorliggende rapportage is de jaarrapportage voor het project Monitoring en Evaluatie (M&E) Pilot Zandmotor. Daar het project per september 2011 is gestart, is dit de eerste voortgangsrapportage voor dit project. NB: dit project beschrijft de monitoring van de processen na de aanleg van de zandmotor; de T0 situatie is vastgelegd in 2010 (Tonnon & Baptist 2011).

Deze rapportage heeft tot doel een overzicht te geven van:

1. Voortgang werkzaamheden per perceel, veranderingen planning 2011
2. Opgetreden risico's, beheersing ervan
3. Planning werkzaamheden 2012
4. Opgeleverde producten
5. Uitputting budget voor 2011 per perceel

Op dit moment zijn er nog weinig resultaten van het al verrichte veldwerk. De nadruk in dit rapport ligt dan ook op het proces: hoe is de opstart van het project verlopen, wat liep goed, wat liep niet goed en waarom, en hoe zijn de korte termijn vooruitzichten.

---

1. *Het MER en het MEP zijn te vinden op [www.dezandmotor.nl](http://www.dezandmotor.nl)*

9 december 2011, definitief

### 1.3 Organisatie project

In het uitvoeringsprogramma (Tonnon e.a. 2011) zijn verschillende percelen uitgewerkt voor de monitoring. Het consortium van Deltares en IMARES voert de monitoring en evaluaties uit voor de percelen Meteo en hydrodynamiek, Strand en vooroever: morfologie, Strand en vooroever: ecologie. Deze percelen vormen de operationele kern van de monitoring, en zijn uitgebreid met een ander perceel, Zwemveiligheid (zie hoofdstuk 2 voor uitleg van de percelen). Daarnaast zijn er vier andere percelen in het consortium gericht op kwaliteit en beheer van het project: Projectmanagement, Datamanagement en Kwaliteitsborging en Evaluatie en integratie. Voor de operationele percelen worden ook gegevens van diensten van Rijkswaterstaat gebruikt, en wordt in de monitoring samengewerkt. Tenslotte wordt de monitoring en evaluatie van de duinen uitgevoerd door een ander consortium, onder leiding van Witteveen + Bos. De percelen Recreatie en Grondwater zijn momenteel nog niet in detail operationeel ingevuld; voor grondwater is een monitoringsplan in concept, voor recreatie zijn onderdelen uitbesteed aan Zuid-Hollands Landschap.

Het onderstaande schema splitst de percelen uit per monitoringsactiviteit. Door middel van een kleurcode wordt aangegeven wie een bijdrage levert. Als een activiteit in twee kolommen voorkomt, zijn meerdere partijen betrokken en zijn dus afspraken nodig tussen deze partijen.

*Figuur 1.1: Overzicht percelen en thema's in het M&E van het consortium Deltares-IMARES, en de overige partijen in de monitoring van de Pilot Zandmotor. Aanvullend op dit schema dient te worden vermeld dat naast de projectleider Arjen Boon (Deltares) er ook een plaatsvervangend projectleider is, t.w. Jeroen Wijsman (IMARES).*

		Programmamanagement Rijkswaterstaat		
		Uitvoerder		
		Deltares-IMARES consortium Projectleider: Arjen Boon	Marktconsortium	Anderen
Perceel	Meteo- en hydrodynamiek	C1.2 Golftransformatiematrix C1.5 X-band radar		C1.1 AWAC of golfboei C1.3 Zwemwaterkwaliteit C1.4 Muien en reddingsacties C1.5 X-band radar
	Morfologie Strand en Vooroever	C2.6 Sedimentsamenstelling C2.7 Argus C2.8 Jetksi metingen vooroever		C2.1 Actuele hoogtebestand C2.2/C4.3 Kust LIDAR C2.3 JARKUS C2.4 Suppletiegegevens C2.5 Bagger- en stortgegevens
	Ecologie Strand en Vooroever	C3.1 Bemonstering bodemdieren ondiepe kustzone C3.2 Bemonstering bodemdieren natte strand C3.3 Juveniele vis en epibenthos C3.4 Vogeltellingen C3.5 Aanwezigheid zeehonden met Argus C3.6 Ecotopenkaart		
	Natuur/Duinen	I en II	C4.1 Zanddynamiek C4.2 Dynamische geomorfologie C4.3 Hoogteveranderingen C4.4 Fijne overstuiving (sand spray) C4.5 Salt spray C4.6 Windenergie C4.7 Waterstanden en stormvloed C4.8 Vegetatie en Habitats C4.9 Vegetatie/habitats vernattingsgevoelige locaties C4.10 Vegetatieopnamen sand spray C4.11 Hogere planten C4.14 Broedvogels	C4.1 Zanddynamiek C4.2 Dynamische geomorfologie C2.2/C4.3 Kust LIDAR C4.4 Fijne overstuiving (sand spray) C4.5 Salt spray C4.6 Windenergie C4.7 Waterstanden en stormvloed C4.8 Vegetatie en Habitats C4.9 Vegetatie/habitats vernattingsgevoelige locaties C4.11 Hogere planten C4.12 Dagvinders C4.13 Zandhagedis C4.14 Broedvogels
	Grondwater			?
	Recreatie			?
	Zwemveiligheid	Alarmeringssysteem zwemveiligheid		
	Provincie Zuid-Holland	I. Datamanagement II. Evaluatie en Integratie		Rijkswaterstaat Reddingsbrigade DUNEA Zuid-Hollands Landschap KNMI Building with Nature

Meer informatie over de organisatie van het project, en de rollen en verantwoordelijkheden inclusief de communicatie binnen het project M&E is beschreven in het Projectkwaliteitsplan (Boon 2011).

9 december 2011, definitief

## 2 Voortgang percelen binnen consortium

Zoals hierboven aangegeven is het project M&E Pilot Zandmotor georganiseerd in zogenaamde percelen. Er zijn vier operationele percelen waarin wordt gemeten in het veld, en vier andere percelen die gericht zijn op facilitatie, informatieverwerking en kwaliteit van het project. In eerste instantie zal de voortgang van het werk in deze percelen worden besproken. In de laatste paragraaf wordt de binnen dit project geplande en gerealiseerde samenwerking besproken.

Dit hoofdstuk beschrijft voor de operationele percelen Meteo- & Hydrodynamiek, Morfologie Strand & vooroever, Ecologie Strand & vooroever en Zwemveiligheid en voor de overige percelen Projectmanagement, Datamanagement, Integratie & evaluatie en Kwaliteitsborging:

1. de uitgevoerde werkzaamheden in de rapportageperiode, zowel qua veldwerk als qua rapportage van de meetplannen, meetrapportages, dataoplevering en datarapportages.
2. afwijkingen van de geplande werkzaamheden binnen het project, de redenen hiervoor en de toegepaste oplossingen voor zover relevant.
3. meerwerk dat is uitgevoerd dat oorspronkelijk niet was begroot, zowel de uitvoering als de achtergronden van dit meerwerk. Hieronder vallen op dit moment o.a. de werkzaamheden die zijn verricht in het kader van de vrijgekomen EFRO subsidie (zie ook paragraaf 2.9).<sup>2</sup>

De voortgang wordt besproken aan de hand van bereikte mijlpalen. Onder mijlpalen wordt onder andere verstaan:

1. Tussentijdse afspraken en resultaten die van belang zijn voor de M&E Pilot Zandmotor
2. Publicaties, voordrachten en/of conferentiebijdragen
3. Suggesties voor mediaonderwerpen

In de onderstaande tabel is het overzicht weergegeven van de geplande werkzaamheden zoals in de offerte vermeld, waarbij ook is aangegeven welke onderdelen naar achter zijn geschoven in de planning.

---

<sup>2</sup> De werkzaamheden staan in detail weergegeven in de offerte en de daarbij behorende bijlage (uitvoeringsprogramma).





1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

## 2.1 Projectmanagement

De projectleiding is in handen van Arjen Boon (Deltares) en Jeroen Wijsman (IMARES). Het projectmanagement is verantwoordelijk voor:

- *overall* coördinatie en kwaliteitscontrole van de monitoring
- communicatie tussen de percelen
- communicatie met de opdrachtgever
- verslaglegging van de kwartaal- en jaarrapportages.

Gedurende de opstart van dit project konden de volgende mijlpalen worden genoteerd:

- In eerste instantie werd veel aandacht besteed aan het afronden van het Projectkwaliteitsplan. Dit plan is opgeleverd op 16 september 2011.
- Een volgende belangrijke stap was de opstartbijeenkomst voor de perceelleiders van het consortium Deltares en IMARES, het consortium onder leiding van Witteveen + Bos en de opdrachtgever voor de M&E Pilot Zandmotor. Deze bijeenkomst werd gehouden op 20 september 2011 in het LEF (RWS Westraven, Utrecht). Hierin werd kennis gemaakt met de andere deelnemers binnen het bredere project voor de monitoring van de Zandmotor: Witteveen + Bos. Zij zijn verantwoordelijk voor de monitoring en evaluatie van de morfologie en ecologie van de duinen. Afspraken en besluiten zijn vastgelegd door RWS.
- Intern werd ook een eerste bijeenkomst georganiseerd ter kennismaking en afstemming van de werkzaamheden. Afgesproken werd om tweewekelijkse interne bijeenkomsten te organiseren voor de perceelleiders. Afspraken en besluiten worden in notulen vastgelegd en opgeslagen in een door elk lid van het consortium bereikbare projectmap op internet (Dropbox).
- Aandacht is besteed aan het afstemmen van het duo projectleiderschap (Arjen Boon van Deltares en Jeroen Wijsman van IMARES). Als gevolg hiervan heeft nadere afstemming plaatsgevonden over overleg en proces ten aanzien van besluitvorming.
- Andere onderdelen die karakteristiek waren (en zijn) voor de opstart van het project waren het opstellen van de template voor de meetplannen en het voorwerk voor het Plan van Aanpak voor perceel Kwaliteitsborging. Momenteel wordt gewerkt aan templates voor de meet- en de datarapportages.
- Een deel van de tijd is voor Arjen Boon opgegaan in het doornemen van de stukken die zijn opgeleverd in de aanloop naar dit project (MER, MEP fase 1, Uitvoeringsplannen, haalbaarheidsstudies, gesprekken met betrokkenen, e.d.).
- De laatste maand is tijd besteed aan het opzetten en afstemmen van de prioritaire metingen, t.w. de monsternamen van benthos, sediment en vis in de vooroever, en van bodemgebonden fauna op het strand.
- Meer dan oorspronkelijk verwacht is tijd nodig om allerlei zaken af te stemmen en concreet uit te werken. Feitelijk is dit is eigen aan de opstart van een complex project, waarbij vele afspraken zijn gemaakt, maar nog niet voldoende "SMART" zijn. Het gaat hierbij om zaken die in een opstartfase verder uitgewerkt dienen te worden, zoals de afstemming in overleg en besluitvorming tussen de twee projectleiders, en invulling concrete kwaliteitsborging bij meetplannen.

## 2.2 Meteo- & hydrodynamiek

Dit perceel wordt geleid door Arjen Luijendijk (Deltares). De monitoring binnen het perceel Meteo- & hydrodynamiek draagt bij aan het kunnen beantwoorden van de volgende evaluatievragen:

- Evaluatievraag EF2-1: Levert de Zandmotor nieuwe fysische kennis op waarmee kustonderhoud en een meerwaarde voor natuur en recreatie gezamenlijk te combineren

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

zijn?

- Evaluatievraag EF4-1: Zijn er negatieve effecten van de Zandmotor voor de recreatieveiligheid en kunnen deze worden voorkomen met beheersmaatregelen?

De monitoring benodigd voor het beantwoorden van deze evaluatievragen bestaat uit vier taken:

C1.1	lokale golf- en stroommetingen	Derden: Rijkswaterstaat
C1.2	kustnabije golfcondities	Consortium
C1.3	lokale zwemwaterkwaliteit	Derden: RWS
C1.4	muien en reddingsacties	Derden: reddingsbrigade

De grijze taken worden door partijen buiten het consortium uitgevoerd, maar leveren aan binnen het perceel. De code per taak refereert aan de in figuur 1 en tabel 1 genoemde taken.

Wind- en waterstandsgegevens (C4.6 en C4.7) zoals benodigd voor de zand en zoutspray monitoring binnen het perceel Duinen zijn onderdeel van het pakket monitoring dat wordt uitgevoerd door de markt (consortium Witteveen + Bos). Argus videomonitoring (C.2.7) wordt ingezet ten behoeve van het inwinnen van zowel morfologische als hydrodynamische gegevens en is opgenomen onder het perceel Morfologie strand & vooroever in paragraaf 2.4.

De voortgang binnen dit perceel is vastgesteld d.m.v. de volgende mijlpalen:

- Er is een specificatie opgesteld en besproken met Evelien van Eijsbergen op 19 oktober. Daarin zijn de wensen van Deltares opgenomen betreffende stromings- en golfmetingen. In hoofdlijnen betrof het voorstel twee golfboeien en twee stromingsmeters. Tijdens de bespreking bleek dat deze instrumenten niet op korte termijn beschikbaar zijn bij RWS; deze monitoring zou pas op zijn vroegst vanaf het voorjaar plaats kunnen vinden. Er is uiteindelijk gekozen om komende winter een golfboei te plaatsen. De plaatsing van een stromingsmeter wordt afgestemd met de radaropstelling.
- Er is op 8 november afgesproken om een X-Band radar systeem te plaatsen bij Kijkduin als een pilot opstelling. De verwachting is dat binnen 8 – 10 weken het radarsysteem geplaatst zou kunnen worden. Na de winter wordt op basis van de eerste resultaten een evaluatie uitgevoerd en kan er een lange termijn optie in gang gezet worden. Het kan interessant zijn om dit af te stemmen met de NEMO (ERC) subsidie van Marcel Stive van de TU Delft. Deze afstemming zal buiten dit project om plaatsvinden, en heeft mogelijk gevolgen voor de uitvoering van dit onderdeel binnen het project monitoring en evaluatie Zandmotor.
- Door deze uitgebreide discussie m.b.t. het radarsysteem zijn de taken binnen dit onderdeel niet gestart en is er alleen tijd besteed aan besprekingen. De verwachting is dat begin volgend jaar de taken kunnen starten. Dit zal leiden tot een iets verminderde dataoplevering over dit begin van het project. De verwachting is niet dat dit leidt tot een mindere kwaliteit van de evaluatie voor dit perceel.

### 2.3 Pilot zwemveiligheid

Dit perceel wordt geleid door Arjen Luijendijk (Deltares). De monitoring binnen het perceel Pilot Zwemveiligheid draagt bij aan het kunnen beantwoorden van de volgende evaluatievragen:

- Evaluatievraag EF2-1: Levert de Zandmotor nieuwe fysische kennis op waarmee kustonderhoud en een meerwaarde voor natuur en recreatie gezamenlijk te combineren

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

zijn?

- Evaluatievraag EF4-1: Zijn er negatieve effecten van de Zandmotor voor de recreatieveiligheid en kunnen deze worden voorkomen met beheersmaatregelen?

De activiteiten bestaan uit het opzetten van een koppeling tussen de Argus data (uit perceel Morfologie strand & vooroever) en de X-band radar data (uit perceel Meteo- & hydrodynamiek) en het opzetten, valideren en ontsluiten van een operationeel waarschuwingssysteem.

De voortgang binnen dit perceel is vastgesteld d.m.v. de volgende mijlpalen:

- Er zijn twee afspraken in november 2011 geweest m.b.t. zwemveiligheid met de provincie Zuid-Holland, de reddingsbrigade en met projectbureau Zandmotor. Dit om de juiste verwachtingen te scheppen en ideeën en ervaringen van m.n. reddingsbrigade mee te kunnen nemen in de uitvoeringsplannen.
- De taken zijn vanaf half november verlaat gestart en op 1 mei zal naar verwachting het eerste operationele model opgeleverd worden. Daardoor is er dit jaar minder besteed dan gepland; dit wordt met name begin 2012 uitgevoerd.

In 2011 was geen veldwerk voor perceel Zwemveiligheid voorzien. In verband met de vrijgekomen subsidie van het EFRO fonds (zie paragraaf 2.9) en de verlate installatie van de X-Band radar wordt getracht om in december 2011 een drifter experiment uit te voeren met GPS drifters om inzicht te krijgen in lokale stroomvelden. Het plan wordt nu geschreven en met SHORE gecommuniceerd; SHORE zal de metingen uitvoeren in samenwerking met Deltares.

## 2.4 Morfologie strand & vooroever

Dit perceel wordt geleid door Pieter Koen Tonnon (Deltares). De monitoring binnen het perceel Morfologie strand & vooroever draagt bij aan het kunnen beantwoorden van de volgende evaluatievragen uit het Uitvoeringsprogramma Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor:

- Evaluatievraag EF1-1: Zorgt de Zandmotor door natuurlijke duinaangroei voor een verhoogde kustveiligheid in het kustgebied van Hoek van Holland tot Scheveningen?
- Evaluatievraag EF2-1: Levert de Zandmotor nieuwe fysische kennis op waarmee kustonderhoud en een meerwaarde voor natuur en recreatie gezamenlijk te combineren zijn?
- Evaluatievraag EF2-2: Welke kennis is nodig om te bepalen in welke mate een Zandmotor een meerwaarde heeft voor de natuurwaarde ten opzichte van de reguliere suppletie?
- Evaluatievraag EF4-1: Zijn er negatieve effecten van de Zandmotor voor de recreatieveiligheid en kunnen deze worden voorkomen met beheersmaatregelen?

De monitoring benodigd voor het beantwoorden van deze evaluatievragen bestaat uit acht taken:

C2.1	hoogteligging achterland, AHN	derden, RWS
C2.2	hoogteligging duinen en strand, LIDAR	derden, RWS
C2.3	hoogteligging kust, JARKUS	derden, RWS
C2.4	suppletiegegevens	derden, RWS

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

C2.5	bagger- en stortgegevens	derden, RWS
C2.6	sedimentsamenstelling	Consortium, extern
C2.7	Argus monitoring	Consortium
C2.8	bodemligging vooroever	Consortium, extern

De grijze taken worden door partijen buiten het consortium uitgevoerd, maar leveren aan binnen het perceel. Daar waar 'Consortium, extern' staat wordt de opdracht door het consortium (deels) uitbesteed aan een externe partij. De code per taak refereert aan de in figuur 1 en tabel 1 genoemde taken.

De voortgang van dit perceel is vastgelegd in de volgende mijlpalen:

- Uitbesteding, opdracht en meetplan SHORE, reeds drie metingen uitgevoerd (augustus, september en oktober).
- Bijdrage ontwerpdiscussie en overleg Argus door Irv Elshof en Christophe Brière (beide Deltares).
- Daarnaast zal binnen *Building with Nature* HK3.2 (extern gefinancierd) MEDUSA een aanvullende meting en analyse verrichten om inzicht te krijgen in de nauwkeurigheid van parameterbepaling (sedimentsamenstelling), dit mede ter ondersteuning van het monitoringsprogramma Zandmotor.<sup>3</sup>

De volgende, in 2011 geplande, mijlpalen zijn verplaatst naar 2012:

- De Argus installatie is niet uitgevoerd in 2011 in verband met verlate oplevering mast door RWS, nu gepland medio april/mei in 2012; hiervoor was 70.000 euro (excl. BTW) gereserveerd voor 2011; deze is doorgeschoven naar 2012.
- Afwegingsnotitie sedimentsamenstelling/MEDUSA wordt gebaseerd op de *Building with Nature* metingen bij Vlugtenburg die medio december worden uitgevoerd en waarover in januari/februari wordt gerapporteerd; deze afwegingsnotitie zal niet eerder dan 1 april 2012 worden opgeleverd.

Extra werk uitgevoerd in 2011:

- In het kader van de vrijgekomen EFRO subsidie is een extra monstername campagne voor perceel Ecologie vooroever & strand gedaan (zie ook de volgende paragraaf). Binnen dit perceel is hieraan een bijdrage geleverd in de vorm van coördinatie, verwerken morfologische data en toeleveren GIS coördinaten. Dit meerwerk wordt momenteel verwerkt in een aparte offerte.
- De verlate oplevering en plaatsing van de Argusmast zou kunnen leiden tot een verminderde kwaliteit van de evaluatie voor dit perceel als het gaat om bathymetrie. Derhalve is besloten voor extra dieptemetingen in de vooroever m.b.v. de jetski's (SHORE). Dit werk is in eveneens in de voornoemde offerte opgenomen.

## 2.5 Ecologie strand & vooroever

Dit perceel wordt geleid door Jeroen Wijsman (IMARES). Voor het onderdeel Ecologie strand & vooroever zijn twee evaluatievragen van belang:

- Evaluatievraag **EF2-2**: Welke kennis is nodig om te bepalen in welke mate een Zandmotor een meerwaarde heeft voor de natuurwaarde ten opzichte van de reguliere suppletie?

<sup>3</sup> MEDUSA is een remote sensing techniek die gebruik maakt van de medusa spectraal gamma sensor waarmee de minerale en metaalsamenstelling van sediment wordt bepaald waarmee op basis van correlaties onder meer sedimentsamenstelling, korrelgrootte en het slibgehalte kan worden bepaald.

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

- Evaluatievraag **EF3-1b**: Hoe ontwikkelt de tijdelijke nieuwe natuur zich in het intergetijdengebied en de lagune van de Zandmotor?

De monitoring, benodigd voor het beantwoorden van deze evaluatievragen, bestaat uit zes taken:

C3.1	Bemonstering bodemdieren in de ondiepe kustzone door middel van een Van Veen happer en een benthoschaaf	Consortium, extern
C3.2	Bemonstering bodemdieren natte strand met behulp van een steekframe	Consortium, extern
C3.3	Juvenile vis en epibenthos met behulp van een boomkor	Consortium
C3.4	Vogeltellingen door middel van vrijwilligers	Consortium
C3.5	Aanwezigheid zeehonden met behulp van de Argus observaties	Consortium
C3.6	Ecotopenkaart op basis van de verzamelde gegevens	Consortium

Daar waar 'Consortium, extern' staat wordt de opdracht door het consortium (deels) uitbesteed aan een externe partij. De code per taak refereert aan de in figuur 1 en tabel 1 genoemde taken.

Vanwege het feit dat de aanleg van de zandmotor in 2011 is uitgevoerd is er conform het uitvoeringsprogramma besloten de meeste onderdelen pas in 2012 op te starten.

De voortgang van dit perceel is vastgelegd in de volgende mijlpalen:

- Voor de onderdelen C3.4 (vogeltellingen) en C3.5 (aanwezigheid van zeehonden met Argus) zijn meetplannen gemaakt die ter beoordeling zijn aangeboden bij het reviewteam (de kwaliteitsborgers), en als concept ook ontvangen door de opdrachtgever. Deze zullen z.s.m. als definitief worden opgeleverd.
- Dit jaar zal worden gestart met de vogeltellingen (december 2011). Het doel is om de eerste vogeltellingen uit te voeren in december vanaf drie locaties. Vervolgens zullen er tellingen worden uitgevoerd begin februari en april 2012.
- In het kader van de vrijgekomen EFRO subsidie is een extra monstername campagne voor perceel Ecologie vooroever & strand gedaan op de taken C3.1, C3.2 en C3.3. Dit extra werk wordt momenteel verwerkt in een aparte offerte.

Door de verlate oplevering van de Argusmast worden waarnemingen van de zeezoogdieren en vogels op de Zandmotor gemist. De waarnemingen door vrijwilligers worden hierdoor extra belangrijk.

## 2.6 Datamanagement

Dit perceel wordt geleid door Willem Stolte (Deltares), waarbij hij ondersteuning krijgt van Gerrit Hendriksen, die ook betrokken is bij de ontwikkeling van het datamanagementsysteem voor de monitoring en evaluatie voor de Compensatie Tweede Maasvlakte. Binnen het perceel datamanagement is begonnen met de ontwikkeling van het dataopslagsysteem. RWS WD, DID, perceelleiders en consortiumpartners zijn hierbij betrokken.

Een begin is ook gemaakt met een meer gedetailleerde inventarisatie van alle datastromen binnen het project, en de stromen van benodigde data van buiten het project. Dit proces ontwikkelt zich naar verwachting, en zal aan het eind van 2012 als een eerste versie gereed zijn.

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

De voortgang van dit perceel is vastgelegd in de volgende mijlpalen:

- Conform de beschrijving in het uitvoeringsprogramma is een datarepository ingericht bij Deltares, ten behoeve van de opslag van ingewonnen ruwe data. Het versiebeheerde systeem is een toegankelijke en snelle manier om ruwe data binnen het project uit te wisselen.
- In een eerste overleg met alle perceelleiders is een begin gemaakt van het vaststellen van alle datastromen binnen en buiten het project. Een zo volledig mogelijk beeld zal eind 2011 zijn verkregen.
- Na overleg met RWS DID is gekozen voor bronopslag van basisdata bij Deltares. Hiervoor gaat een RDBMS en OpenDAP service ingericht worden. Ervaringen met PMR monitoringsproject liggen ten grondslag voor de gekozen oplossing. Gedurende het project zal in samenwerking met de opdrachtgever een keuze worden gemaakt voor de definitieve opslag van de data.
- Na overleg met RWS Waterdienst en DID is gekozen om data zoveel mogelijk op te slaan aan de hand van de AQUO standaard voor metadata, domeintabellen en hiervoor benodigde parametervocabulaires. Deze standaard gaat gedurende 2012 geïmplementeerd worden voor alle natte (dus ook mariene) data. Tegelijkertijd wordt er door RWS gewerkt aan *mapping tables*, die de opgeslagen data via internationale standaarden (SeaDataNet CDI) kunnen uitserveren. Dit maakt internationale uitwisseling van de monitoringdata mogelijk. Een overleg met DID en Informatiehuis Water wordt ingepland om de benodigde kennis over het gebruik van AQUO in huis te halen.
- Er zijn afspraken gemaakt met RWS DID voor tests om de bij Deltares opgeslagen data uit te serveren via een RWS viewer. Deze tests zijn gepland voor eind 2012. In de tussentijd zullen de basisdata uitgeserveerd worden door een bij Deltares geïnstalleerde GeoServer applicatie in verschillende geografische formaten.

## 2.7 Integratie & evaluatie

Dit perceel wordt geleid door Arjen Boon (Deltares). In de opdracht is afgesproken dat er dit jaar niet wordt geëvalueerd in de strikte zin, maar er is wel afgesproken dat er een check op de beschikbare data plaatsvindt om te kijken of de resultaten de kwaliteit leveren die van de metingen verwacht werden. Deze check zal in de eerste kwartaalrapportage van 2012 worden gerapporteerd.

Onder dit perceel viel het schrijven van een voorstel voor prioritaire metingen die dit jaar nog konden worden uitgevoerd indien de EFRO subsidie werd toegekend aan RWS en EcoShape. Dit voorstel is niet conform planning opgeleverd voor 1 oktober. Er is telefonisch overleg geweest over welke metingen en monsternames nog dit jaar konden worden uitgevoerd (zie de paragrafen hierboven), en momenteel wordt een memo opgesteld waarin dit advies wordt weergegeven.

## 2.8 Kwaliteitsborging

De kwaliteitsborging voor dit project is in handen van Remi Laane (Deltares) en Martin Baptist (IMARES). De kwaliteitsborgers zijn bij geen ander perceel van dit project betrokken. Hun taak is in brede zin het beoordelen van de verschillende producten en concepten binnen het project op inhoudelijke en operationele kwaliteit. Dit betekent respectievelijk het beoordelen van bijvoorbeeld meetplannen op de zeggingskracht van de te verwachte resultaten, en op de uitvoerbaarheid en kwaliteit van metingen en monsternames, en hun ruimtelijke en temporele planning.



1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

De voortgang van dit perceel is vastgelegd in de volgende mijlpalen:

- Er is tussen de kwaliteitsborgers (het reviewteam) en de projectleiders overleg geweest over de inhoud van het werk van het reviewteam. In dit overleg is vastgesteld op welke onderdelen (producten en concepten) de review zich zal dienen te richten. Dit is vastgelegd in een notitie die in het Plan van Aanpak (PvA) zal worden geïntegreerd.
- Op basis van dit overleg diende door het reviewteam een PvA te worden geschreven. Vanwege tijdsbependingen werd de eerste stap uitbesteed aan dhr. Feith, een gecertificeerd auditor, die een opzet heeft gemaakt voor de structuur van de kwaliteitsborging in het project, en de specifieke rol van het Reviewteam hierin. Op dit moment worden de suggesties van dhr. Feith ingevuld, en een concreet Plan van Aanpak opgesteld door het reviewteam zelf. Dit PvA is gepland om te worden opgeleverd medio december 2011.

Ondertussen heeft het reviewteam de kwaliteit beoordeeld van de template voor de meetplannen, en voor dit jaarrapport, en van de meetplannen voor de jetski metingen (SHORE), de vogelwaarnemingen, en de zeezoogdierwaarnemingen. Op basis van deze beoordelingen worden de templates op dit moment bijgewerkt.

## 2.9 Samenwerking

Het project MEP Zandmotor is een complex project, dat eerder getypeerd zou kunnen worden als een multi-party programma. De directe onderzoeksomgeving van het project wordt gekenmerkt door andere projecten, en geplande projecten, die zich richten op de kustmorfologie en ecologie direct betrekking hebbende op de Zandmotor. Dit project is qua inhoud ingebed in een grotere onderzoekscontext, namelijk de morfologie en ecologie van de kustwateren. Dit geheel wordt gekenmerkt door verschillende vormen van samenwerking:

- De monitoring van strand en vooroever worden uitgevoerd door een samenwerkingsverband van Deltares en IMARES, waarbij bepaalde percelen direct samenwerken met afdelingen van Rijkswaterstaat. De rollen en verantwoordelijkheden zijn besproken in het projectkwaliteitsplan, en wordt op perceelniveau uitgevoerd.
- Het samenwerkingsverband van Deltares en IMARES werkt samen met een consortium van Witteveen + Bos, Cees Vertegaal en Bas Arens. Dit consortium werkt samen met DUNEA, Stichting Zuid-Hollands landschap, KNMI en *Building with Nature*. De communicatie tussen de verschillende partners verloopt formeel via Rijkswaterstaat, maar waar mogelijk en zinvol worden zaken ook bilateraal afgestemd (waarbij RWS immer wordt geïnformeerd).
- Het huidige monitoringsprogramma wordt momenteel uitgebreid met geld dat is verkregen door een EFRO subsidie die was aangevraagd door RWS en EcoShape.
- Momenteel heeft de TU Delft (Marcel Stive) een Europese subsidie (ERC) gekregen voor onderzoek naar kustmorfologie, die zich sterk zal richten op *remote sensing* van de kustmorfologie rondom de Zandmotor.
- Dit uitgebreide monitoringsprogramma is de basis voor een project waarvoor momenteel een subsidie aanvraag loopt bij STW (pervoerder Marcel Stive TUD), aangevraagd door meer dan tien universiteiten en instituten; dit project beoogt een groot aantal promovendi en postdocs aan het werk te zetten met de uit het monitoringsprogramma verkregen gegevens. Mogelijkerwijs wordt een deel van het geld besteed aan aanvullende metingen.
- Er zijn in ieder geval drie andere monitorings- en onderzoeksprojecten die in de kustwateren worden uitgevoerd en zich richten op morfologie en ecologie: het MEP voor de compensatie van de aanleg en aanwezigheid van de Tweede Maasvlakte, onderzoek

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

naar zwevend slib in de kustwateren voor Noord-Holland, en het onderzoek naar de morfologische en ecologische effecten van vooroeversuppletie bij Ameland. Binnen Deltares en IMARES wordt op dit moment aan deze projecten gewerkt, maar ook buiten deze instituten wordt gemeten en gemonsterd in de kustwateren. Gezien de veelheid aan projecten in de kustwateren, en de hier al bestaande monitoring en bemonsteringsprogramma's ligt voor de hand om te inventariseren in hoeverre deze projecten gedeelde vragen hebben, hun methoden te vergelijken en hun resultaten voor zover mogelijk te integreren. Dit zal echter niet mogelijk zijn binnen de afzonderlijke projecten; hiervoor is een programma nodig dat zich richt op een proces waarin beleid, beheer en wetenschappelijk onderzoek bepalen hoe de doelen en uitvoering van een dergelijke integratie vorm krijgen.

Met name de eerste twee samenwerkingsverbanden, tussen Deltares en IMARES enerzijds en die tussen de consortia binnen het huidige project M&E Pilot Zandmotor anderzijds, zijn momenteel ingebed in het MEP Zandmotor, en vergen de meeste aandacht. De samenwerking tussen Deltares en IMARES verloopt redelijk, maar aan verbetering wordt gewerkt. Een interessante constructie is het duo projectleiderschap door IMARES en Deltares. Ondanks dat er afspraken werden gemaakt, werd de begintijd gekenmerkt door aftasten van het juiste detailniveau waarop we twee projectleiders elkaar informeerden. De communicatie tussen en gedeelde besluitvorming door de projectleiders zal in het vervolg van het project verbeterd worden. Dit betekent vooral meer overlegmomenten, en meer aandacht voor het besluitvormingsproces. Dit houdt onder andere in dat vervangers zullen worden aangesteld voor beide projectleiders, zodat te allen tijde een door Deltares en IMARES gedragen besluit kan worden genomen.

De samenwerkingsovereenkomst tussen Deltares en IMARES is op enkele redactionele punten na gereed. Op dit moment wordt nog gekeken naar de (juridische) verhouding tussen de voor dit project opgestelde samenwerkingsovereenkomst en de tussen Deltares en IMARES algemene samenwerkingsovereenkomst.

Het bilaterale overleg tussen het consortium van Deltares en IMARES enerzijds en dat van Witteveen + Bos anderzijds vindt momenteel plaats op perceelniveau, en verloopt goed.

Het vrijgekomen geld van de EFRO aanvraag zal dienen om het lopende MEP te versterken vanaf volgend jaar. Op dit moment wordt door RWS en EcoShape gewerkt aan een concrete uitwerking van de plannen om het EFRO geld te besteden binnen de percelen zoals hierboven behandeld.

Ten behoeve van de projecten die zijn aangevraagd door of via de TUD (het ERC en STW project) hebben enkele aftastende bijeenkomsten plaatsgevonden. Hierin is afgesproken (conform de aanvragen) dat deze projecten, in ieder geval het reeds toegekende ERC geld, belangrijk worden in de integratie en evaluatie van de binnen het MEP geplande kustmorfologische werk. Dit zal in de komende tijd veel aandacht dienen te krijgen, aangezien het ERC werk reeds in januari 2012 dient te starten.

De STW subsidie is nog niet verkregen, maar indien deze wordt toegekend zal het duidelijk zijn dat de afstemming van deze grote projecten een complexe organisatie eist. Het kan dan zinvol zijn om afstemming niet alleen op logistiek vlak te zoeken, maar zeker ook op het vlak van de onderzoeksbehoeften, de prioritering van de onderzoeksvragen, de methoden en technieken waarmee onderzoeksprojecten worden uitgevoerd, de opslag van data en de integratie van de gegevens en de kwaliteitsborging.



*1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief*

Opgemerkt dient te worden dat er binnen het grotere, consortium overstijgende, project monitoring Zandmotor nog onderdelen zijn die geen concrete uitwerking hebben gekregen, en waarmee dan ook nog niet kon worden samengewerkt. Het gaat hier om de onderdelen Grondwater en Recreatie. Deze zullen worden uitgevoerd door de Provincie Zuid-Holland. In hoeverre dit dient te worden afgestemd en geïntegreerd in het werk van de twee nu bestaande consortia, is nog onduidelijk. Momenteel is een concept Mogelijk zorgt dit wel voor meerwerk in het perceel Datamanagement als de gegevens uit de twee percelen Grondwater en Recreatie ook in hetzelfde datamanagementsysteem dient te worden opgenomen.

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

### 3 Producten

Dit hoofdstuk beschrijft de producten die dit jaar zijn opgeleverd. De producten zijn afgesproken rapportages die zijn toegezegd aan de opdrachtgever; een overzicht hiervan is gegeven in de offerte en het projectkwaliteitsplan. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende producten, de geplande opleverdatum en de gerealiseerde (of verwachte) opleverdatum. In onderstaande tekst wordt aangegeven wat de planning van de producten was, in hoeverre deze planning is gevolgd, en waarom welke afwijkingen op de planning hebben plaatsgevonden.

Tabel 3.1: Overzicht geplande, gerealiseerde en verwachte opleverdata producten

Perceel en product	Opleverdatum gepland	Opleverdatum gerealiseerd	Opleverdatum verwacht
<b>3.1 Projectmanagement</b>			
definitief Projectkwaliteitsplan	uiterlijk 4 weken na opdrachtverlening	6 weken na de opdrachtverlening	
jaarlijkse rapportage:	uiterlijk 15 november	concept 15 november	definitief 15 december
jaarlijkse voortgangspresentatie:	uiterlijk 1 december	23 november	
<b>3.2 Meteo- en hydrodynamiek</b>			
C.1.1 lokale golf- en stroommetingen specificatie	voor 1 Jan 2012		voor eind 2011
C.1.2 kustnabije golfcondities meetplan/pva	voor 1 Nov 2011	19 oktober 2011	
C.1.3 lokale zwemwaterkwaliteit specificatie	voor 1 Jan 2012		voor eind 2011
C.1.4 muien en reddingsacties specificatie	voor 1 Jan 2012		voor eind 2011
<b>3.3 Pilot Zwemveiligheid</b>			
Geen producten voorzien in 2011			
<b>3.4 Morfologie strand &amp; vooroever</b>			
C.2.1 hoogteligging achterland (AHN) specificatie	eenmalig, voor 1 Jan 2012		voor eind 2011
C.2.2 hoogteligging duinen en strand (KUSTLIDAR) specificatie	eenmalig, voor 1 Jan 2012		voor eind 2011
C.2.3 hoogteligging kust (JARKUS) specificatie	eenmalig, voor 1 Jan 2012		voor eind 2011
C.2.4 suppletiegegevens specificatie	eenmalig, voor 1 Jan 2012		voor eind 2011

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

Perceel en product	Opleverdatum gepland	Opleverdatum gerealiseerd	Opleverdatum verwacht
C.2.6 Argus installatie	okt. – dec.2011		Voorjaar 2012
dataverwerking	jaarlijks, voor 1 nov.		najaar 2012
C.2.7 Jetski meetplan	eenmalig in dec. 2011, uiterlijk 6 weken voor start eerste meting in feb. 2012	concept 1 dec. 2011	definitief 15 december 2011
<i>3.5 Ecologie strand &amp; vooroever</i>			
C.3.4 Vogelstellingen meetplan	voor 1 november 2011	concept 1 november 2011	definitief 15 december 2011
C.3.5 Zeezoogdieren meetplan	voor 1 november 2011	concept 1 november 2011	definitief 15 december 2011
<i>3.6 Datamanagement</i>			
Afstemming en ontwerp DMS	voor 31 december 2011		concept 31 december 2011
<i>3.7 Evaluatie en integratie</i>			
Voorstel prioritaire metingen EFRO subsidie	voor 1 oktober 2011		concept eind 2011
<i>3.8 Projectmanagement</i>			
Plan van Aanpak kwaliteitsborging	voor 1 oktober 2011		concept 15 december 2011

### 3.1 Projectmanagement

Het definitieve Projectkwaliteitsplan is opgeleverd, op 6 weken na de opdrachtverlening. De jaarlijkse voortgangsrapportage is het voorliggende document. 23 November 2011 is een presentatie van de voortgang, het verrichte werk en de producten gegeven. Ook enkele resultaten van onder andere de dieptemetingen met de jetski's (SHORE) zijn besproken. Er is met de opdrachtgever afgesproken dat elk kwartaal voortgangsoverleg met Witteveen + Bos plaats vindt.

### 3.2 Meteo- en hydrodynamiek

Op 19 november is een plan van aanpak voor de kustnabije golfcondities opgeleverd. De overige producten worden naar verwachting eind dit jaar in concept opgeleverd.

Aangezien zowel de Meteo- en hydrodynamiek als de Pilot zwemveiligheid pas heel laat op gang gekomen zijn is er tot nu toe niet veel uitgevoerd, buiten diverse besprekingen. De plannen zoals besproken in het projectplan zullen daarom begin 2012 uitgevoerd worden. Geen inhoudelijke aanpassingen maar slechts verschuiving in de tijd door uitstel vanwege radar discussie en meetcampagnes.

### 3.3 Pilot Zwemveiligheid

Geen producten voorzien in 2011.

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

### **3.4 Morfologie strand & vooroever**

De oplevering van de Argusmast is op dit moment gepland in het voorjaar 2012. De overige specificaties zullen naar verwachting in concept worden opgeleverd voor eind 2011. Het definitieve meetplan voor de jetski metingen wordt naar verwachting voor het eind 2011 definitief opgeleverd.

Het meetplan voor SHORE (jetski dieptemetingen) is in concept opgeleverd zoals gepland. Echter, het reviewteam heeft dit plan niet goedgekeurd. Op dit moment wordt het plan herschreven. Dit meetplan zal voor eind 2012 als definitief worden opgeleverd. De Argusmast wordt volgend jaar geplaatst, de overige producten staan nog gepland voor een later moment in dit jaar.

### **3.5 Ecologie strand & vooroever**

Producten opgeleverd conform planning. Het reviewteam heeft deze producten goedgekeurd met kleine wijzigingen. Met deze kleine wijzigingen zullen deze meetplannen aan de opdrachtgever worden opgeleverd voor eind 2011.

### **3.6 Datamanagement**

Voor 2011 was een product gepland, namelijk afstemming en ontwerp van het datamanagementsysteem. De afstemming is, zoals beschreven in paragraaf 2.3 in gang en verloopt volgens plan. Een rapport met een beschrijving van de datastromen en protocollen voor aanlevering van de data wordt opgeleverd in december.

Voor het eerste op te leveren product in 2012, het dataopslagsysteem zijn de eerste stappen gezet. Een *repository* voor ruwe data is geopend. Het opslagsysteem voor basisdata wordt begin 2012 opgezet.

### **3.7 Evaluatie & integratie**

Dit voorstel is besproken per telefoon; afgesproken is dat dit door middel van een offerte voor meerwerk zal worden geregeld. Het werk omvat een extra bemonstering van vooroever en strand voor ecologie en morfologie (sediment, benthos en vis), en een extra driftexperiment voor perceel Meteo- & hydrodynamiek. Momenteel wordt dit voorstel (van werk dat reeds is afgesproken en uitgevoerd) in een memo verwerkt; dit zal voor eind 2011 worden opgeleverd.

### **3.8 Kwaliteitsborging**

In verband met de planning en tijdsdruk van het reviewteam is afgesproken dat het (concept) Plan van Aanpak op 15 december zal worden opgeleverd.

## 4 Planning komende jaar

In dit hoofdstuk worden de geplande werkzaamheden voor 2012 uitgeschreven per perceel. Dit houdt deels in een re-iteratie van de planning conform opdracht, maar vooral de afwijkingen en nuanceringen hierop.

Het volgende jaar is het jaar waarin de eerste metingen zullen worden opgeleverd en in het datamanagementsysteem worden ingevoerd. Dit jaar zal dus worden gekenmerkt door een zekere mate van *trial and error*; dit proces is symptomatisch voor het eerste meetjaar in monitoringsprojecten. Daarom wordt in 2012 extra aandacht gegeven aan het goed laten verlopen van de kwaliteitsborging; deze zal worden geëvalueerd in de eerste kwartaalrapportage 2012.

### 4.1 Projectmanagement

Het projectmanagement zal zich conform het contract in 2012 vooral richten op overleg binnen en buiten het consortium, het verder afstemmen van de informatiestromen en logistiek van de percelen binnen het consortium Deltares-IMARES. Er zullen drie kwartaalrapportages opgesteld worden en eind 2012 wordt weer een jaarrapportage geschreven.

In 2012 zal veel aandacht worden besteed aan de integratie van verschillende projecten die zich geheel of gedeeltelijk richten op de kustecologie en kustmorfologie van de Zandmotor. Het gaat hier in eerste instantie om het werk dat voortkomt uit de toegekende EFRO subsidie. Tevens is het nodig om met name het werk binnen het perceel Morfologie Strand & Vooroever af te stemmen op het kustmorfologisch onderzoek dat voortkomt uit de aan Marcel Stive toegekende subsidie van het ERC (NEMO). Indien de aanvraag voor STW ook wordt toegekend zal dit ook extra werk met zich meebrengen in 2012, voor alle percelen binnen het consortium. Alle activiteiten die voortkomen uit de toegekende subsidies zijn niet begroot binnen het lopende contract en is dus meerwerk.

### 4.2 Meteo- & hydrodynamiek

Aangezien zowel de Meteo- en hydrodynamiek als de Pilot zwemveiligheid pas heel laat op gang gekomen zijn is er tot nu toe niet veel uitgevoerd, buiten diverse besprekingen. De plannen zoals besproken in het projectplan zullen daarom begin 2012 uitgevoerd worden. Geen inhoudelijke aanpassingen maar slechts verschuiving in de tijd door uitstel vanwege radar discussie en meetcampagnes.

### 4.3 Pilot zwemveiligheid

Aangezien zowel de Meteo- en hydrodynamiek als de Pilot zwemveiligheid pas laat op gang gekomen zijn is er tot nu toe niet veel uitgevoerd, buiten diverse besprekingen. De plannen zoals besproken in het projectplan zullen daarom begin 2012 uitgevoerd worden. Geen inhoudelijke aanpassingen maar slechts verschuiving in de tijd door uitstel vanwege radar discussie en meetcampagnes.

### 4.4 Morfologie strand & vooroever

Geplande werkzaamheden

- Uitbesteding en meetplan Medusa
- Bodemopnamen SHORE
- Argus onderhoud, data, analyses en toelevering pilot zwemveiligheid

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

#### Afwijkingen

- Argusinstallatie in tegenstelling tot planning naar 2012, wordt opgeleverd 2 maanden na oplevering argusmast, afhankelijk van RWS.
- Afwegingsnotitie sedimentsamenstelling in tegenstelling tot planning naar 2012, wordt niet eerder dan 1 april 2012 opgeleverd, afhankelijk van *Building with Nature*.

#### 4.5 Ecologie strand & vooroever

De monitoring van het perceel Ecologie strand en vooroever bestaat uit 6 onderdelen:

1. Bemonstering bodemdieren ondiepe kustzone
2. Bemonstering bodemdieren natte strand
3. Juveniele vis en epibenthos
4. Vogeltellingen
5. Aanwezigheid zeehonden met Argus
6. Ecotopenkaart

In 2012 zullen er monitoringsactiviteiten plaatsvinden voor al deze onderdelen, uitgezonderd onderdeel 6 Ecotopenkaart. Voordat de monitoring zal starten zal er eerst een monitoringplan worden geschreven ter goedkeuring aan de reviewcommissie en opdrachtgever.

De bemonsteringen van bodemdieren in de ondiepe kustzone (schaaf en Van Veen-happer) en op het natte strand alsmede de juveniele visbemonstering zullen in augustus/september worden uitgevoerd. Er zal naar worden gestreefd deze bemonsteringen zoveel mogelijk gelijktijdig te uitvoeren. Voorafgaand aan de bemonsteringen zal er een gedetailleerd monitoringplan worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan het reviewteam en de opdrachtgever. De meetplannen voor macrobenthos van de ondiepe kustzone en natte strand alsmede voor juveniele vis zullen worden opgeleverd voor 1 augustus 2012.

De datarapportages van de zeevogels en zeezoogdieren zullen worden opgeleverd voor 1 september 2012. De eerste wintertellingen zijn dan afgerond. Het datarapport voor juveniele vis zal worden opgeleverd voor 1 oktober 2012. De datarapportages voor de schaaf zullen worden opgeleverd voor 1 november 2012. Vanwege de relatief lange verwerkingsduur van de macrobenthos monsters zal de datarapportage pas in 2013 worden opgeleverd.

#### 4.6 Datamanagement

In het begin van 2012 zal veel aandacht worden besteed aan het verder opzetten en uitwerken van het datamanagementsysteem ("installatie"). Het vervolgens vullen van de database met gegevens is een activiteit die, naar ervaring uit andere projecten, relatief veel afstemming en begeleiding nodig heeft.

#### 4.7 Evaluatie & integratie

Dit perceel heeft als voornaamste activiteit in 2012 het opstellen van een zogenaamd hypothesendocument. Dit document beoogt een verdere analyse van de MEP-vragen en de koppeling van deze analyse aan het operationele (veld)werk. Hierdoor wordt het duidelijk welk deel van de MEP-vragen beantwoord kan worden en met welk detailniveau. De in 2015 beoogde evaluatie (synthese) zal hierdoor transparanter worden, alsmede de integratie met andere projecten (NEMO, STW).

#### 4.8 Kwaliteitsborging

De kwaliteitsborging zal zoals eerder beschreven zich richten op de borging van dit jaar op te leveren producten en mijlpalen binnen dit project, en de voortgang van de verschillende onderdelen.

## 5 Risicodossier

Dit hoofdstuk beschrijft welke voorvallen zijn opgetreden die als risico kunnen worden gekenmerkt, hoe hiermee is omgegaan en welke gevolgen deze kunnen hebben, en wordt een uitgebreidere risicoladder weergegeven.

### 5.1 Opgetreden risico's, beheer en gevolgen

Hieronder wordt aangegeven welke concrete risico's zich op dit moment voordoen of hebben gedaan, hoe hierop is gereageerd en wat de mogelijke gevolgen zijn voor de voortgang van het project en de beheersing van het budget.

#### *Verlate oplevering templates*

De templates voor de meetplannen en het jaarrapport zijn enkele weken later opgeleverd dan gepland. Op zich waren de templates geen met de opdrachtgever afgesproken product. Dit heeft geen gevolgen gehad voor de uitvoering of kwaliteit van het werk of voor de budgetten. De templates zijn beoordeeld door het reviewteam en goedgekeurd met kleine wijzigingen.

#### *Verlate oplevering meetplannen*

De meetplannen zijn enkele weken later opgeleverd dan gepland. Dit heeft geen gevolgen gehad voor de uitvoering of kwaliteit van het werk of voor de budgetten. Voor zover de meetplannen nog niet (definitief) goedgekeurd werden door het reviewteam was dit niet vanwege de inhoudelijke kwaliteit van het meetplan, maar vanwege het niet geheel voldoen aan de template.

#### *Verlate oplevering voorstel prioritaire metingen*

Het voorstel voor de prioritaire metingen (op basis van de EFRO subsidie) is alleen telefonisch behandeld en nog niet op papier gezet. Voor de uitvoering en de kwaliteit van het werk heeft dit geen gevolgen gehad; het onderzoek is deels reeds uitgevoerd, of staat gepland om te worden uitgevoerd. Er is een beschrijving van het werk reeds gegeven in de offerte voor dit werk. De overwegingen voor dit werk zullen ook in een apart memo worden weergegeven.

#### *Verlate oplevering Plan van Aanpak Kwaliteitsborging*

Het plan van aanpak voor de kwaliteitsborging wordt verlaat opgeleverd. Voor de uitvoering en de kwaliteit van het werk of de budgetten heeft dit geen gevolgen gehad. Reeds in een vroeg stadium was het afgesproken welke onderdelen van het project door het reviewteam beoordeeld zouden worden. Deze onderdelen zijn door het reviewteam beoordeeld conform de afspraken.

#### *Verlate oplevering Argusmast*

De verlate oplevering van de Argusmast levert een verlating in de oplevering van data ten aanzien van morfologische ontwikkelingen van de Zandmotor en van waarnemingen van vogels en zeezoogdieren op de Zandmotor. De gegevens van de morfologische ontwikkelingen van de Zandmotor worden nu verkregen door extra maandelijks bathymetrische metingen met behulp van jetski's (SHORE). Ook vinden nog maandelijks opnames plaats met behulp van een vliegtuig. Voor de jetski metingen is extra financiering gevonden. Derhalve zullen er geen budgettaire gevolgen zijn.

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

De gemiste Argus waarnemingen van vogels en zeezoogdieren op de Zandmotor kunnen alleen worden ingevuld door waarnemingen van vrijwilligers. Dit zal leiden tot een lager aantal waarnemingen, en dus tot verlies van data.

#### *Verlate oplevering X-band radar*

De verlate oplevering van de X-band radar levert gegevens over stroomvelden pas later op in het project. Om dit gemis te ondervangen wordt een extra campagne met GPS drifters georganiseerd. Hiervoor is aanvullende financiering gevonden. Derhalve zullen er geen budgettaire gevolgen zijn. De verlate oplevering van de X-band radar zal het opstarten van de pilot zwemveiligheid verlaten. In hoeverre dit leidt tot een mindere kwaliteit van het werk is nu nog niet aan te geven, maar verwacht wordt dat dit zeer beperkt zal zijn.

#### *Niet tijdig gedeelde besluitvorming binnen consortium*

Op een bepaald moment in de afgelopen maanden bleek dat een besluit niet door beide projectleiders kon worden genomen, omdat er geen formele vervanging was van een op dat moment afwezige projectleider. Dit heeft geen gevolgen gehad voor de kwaliteit van het werk, of voor de budgetten.

Per definitie vervangt de plaatsvervangend projectleider de projectleider indien deze niet aanwezig is, of vice versa. Echter, de besluitvorming is een gedeelde verantwoordelijkheid van de projectleider en de plaatsvervangend projectleider. Indien de projectleider of zijn plaatsvervanger niet aanwezig is in verband met vakantie of veldcampagnes, dan kan de verantwoordelijkheid voor besluitvorming niet gedeeld worden. Dit kan leiden tot spanningen tussen de leden van het consortium Deltares - IMARES.

Dit risico heeft zich op een bepaald moment voorgedaan dit jaar. Op dat moment is de besluitvorming ad hoc gedeeld tussen de leden van het consortium. M.a.w. een andere medewerker is ingesprongen voor de op dat moment afwezige projectleider. Echter, het ad hoc gehalte van het besluit toonde aan dat dit in het vervolg beter geregeld dient te worden. Er zullen daarom formele plaatsvervangers van de projectleiders binnen zowel Deltares als IMARES worden aangewezen, die de gedeelde verantwoordelijkheid voor overleg en besluitvorming kunnen continueren indien een van de projectleiders daarvoor niet beschikbaar is.

## **5.2 Vernieuwde risicoladder**

In het projectkwaliteitsplan staat een risicoladder weergegeven. Deze heeft als basis gediend voor de onderstaande tabel, waarbij is aangegeven of dit risico is opgetreden, en hoe ernaar is gehandeld. Twee nieuwe risico's zijn gesignaleerd: verlate oplevering producten en niet gedeelde besluitvorming. Deze zijn onderaan de tabel toegevoegd.



1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

Tabel 5.1. Overzicht mogelijke risico's in project Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor, de oorzaken, beheersmaatregelen, kans op optreden en de gevolgen voor het project.

Nr.	Risico	Oorzaak	Beheersmaatregel	Kans	Gevolg
1	Verlies of beschadiging van monstertuig tijdens veldwerk	Zware weersomstandigheden, vastraken aan obstakels.	Indien mogelijk zal er voor ieder monstertuig een reserve exemplaar worden meegenomen aan boord	Gemiddeld	Planning
2	Afwijkende meetmethoden in verschillende jaren waardoor resultaten niet zomaar met elkaar te vergelijken zijn	Inzet van ander personeel tijdens de verschillende campagnes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoveel mogelijk vasthouden aan dezelfde veldmedewerkers.</li> <li>• Duidelijke protocollen opstellen van de werkzaamheden en ernaar handelen</li> </ul>	Klein	Data kwaliteit
3	Problemen bij evaluatie door slechte vergelijkbaarheid resultaten verschillende onderdelen	geen goede afstemming tussen onderdelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwaliteitscontrole door het reviewteam dat een generiek overzicht heeft van de activiteiten in de verschillende onderdelen.</li> <li>• Jaarlijkse evaluatie met de perceeltrekkers</li> </ul>	Gemiddeld	Data kwaliteit, budget
4	Problemen bij evaluatie door slechte vergelijkbaarheid resultaten verschillende onderdelen	Ondanks zorgvuldige voorbereiding in uitvoeringsprogramma sluiten meetgegevens niet aan bij de hypothesen	Tussentijdse evaluatie in 2013 met mogelijkheid tot aanpassing van de monitoring	Groot	Planning, data kwaliteit, budget
5	Uitval schip	Slechte weersomstandigheden, defect schip	Duidelijke afspraken met rederij over uitvaldagen en tijdige communicatie richting opdrachtgever.	Klein	Planning, budget
6	Monitoring blijkt niet aan te sluiten op snelheid van veranderingen	Morfologische veranderingen zandmotor blijken sneller te gaan dan vooraf is verwacht	Regelmatige tussentijdse projectevaluaties en indien nodig plannen in overleg met opdrachtgever bijstellen	Groot	Planning, budget

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

Nr.	Risico	Oorzaak	Beheersmaatregel	Kans	Gevolg
7	Onderlinge data-afhankelijkheid verschillende campagnes	monitoringscampagnes	Er wordt een levende agenda gemaakt van de verschillende monitoringactiviteiten	Klein	Planning
8	Onvolledige jaarrapportages	Niet tijdig gereedkomen van gegevens van de monitoringscampagnes	Eenduidige en duidelijke meetplannen, regelmatig contact tussen perceelleiders	Klein	Planning
9	Onbruikbaarheid database door verschillen in format	Diverse partijen betrokken bij de monitoring	Alle data wordt samengebracht in een uniforme, toegankelijke database	Gemiddeld	Data kwaliteit
10	Onduidelijke verantwoordelijkheden	Meerdere partijen betrokken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vooraf eenduidige afspraken maken</li> <li>• Tijdig signaleren bij opdrachtgever</li> </ul>	Klein	Planning
11	Niet gedragen evaluaties t.a.v. datakwaliteit, meetplannen en procedures	Meerdere partijen betrokken	Afhandeling via escalatieladder, inclusief die van betrokken derden	Klein	Planning
12	Mislukken of niet nakomen procesafspraken tussen monitoringspartij derden en consortium (cf. laatste alinea par. 2.2.3)	Meerdere partijen betrokken	Formalisering, lees goedkeuring door opdrachtgever, van procesafspraken die bi- of trilateraal worden gemaakt	Klein	Planning
13	Beperkte ervaring en verschillende rollen projectleider en plv. projectleider consortium	Projectleider consortium en plv. projectleider consortium en opdrachtgever	Projectleider en plv. projectleider worden ondersteund door ervaren projectleider binnen organisatie	Klein	Planning
14	Verlate oplevering van producten	Vershillende redenen, maar vaak is meer overleg nodig om tot een product te komen dan voorzien	Meer tijd inruimen voor (meer) overlegprocessen, afspraken SMART-er maken	Gemiddeld	Planning, Datakwaliteit
15	Geen afstemming tussen projectleider en plv. projectleider consortium	Ontbreken plaatsvervangers voor projectleiders	Aanstellen plaatsvervangers voor projectleiders	Klein	Planning

De twee toegevoegde risico's hebben vooral een effecten op de planning van het project, en niet zo zeer op de budgetten. Vaak worden verschillende producten wel als concept opgeleverd, maar duurt de afronding ervan meer tijd dan voorzien. Uiteraard heeft dit effect op de planning van het werk. Indien meetapparatuur verlaat wordt opgeleverd (zoals nu de Argusmast en de X-band radar) dan kan dit gevolgen hebben voor de kwaliteit van de data. De kans op verlate oplevering van producten is gemiddeld te noemen, omdat veel van deze processen (overleg, aanpassingen, reviews) niet altijd even goed strak te plannen of te beheersen zijn.

*1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief*

De kans op verlate oplevering van apparatuur is klein; als de Argusmast en de radar zijn geïnstalleerd, is er nog weinig overige apparatuur om te installeren.

Een ongedeeld besluit (of de onmogelijkheid voor een gedeeld besluit), dat niet door beide organisaties in het consortium wordt gedragen, kan gevolgen hebben voor de planning (als er geen besluit wordt genomen). Ook kunnen er gevolgen zijn voor de kwaliteit van de data, als er een ongedeeld besluit of als er geen besluit wordt genomen, als het een inhoudelijk (operationeel) besluit betreft.

## 6 Contractuele zaken en financiën

Dit hoofdstuk geeft een overzicht en verantwoording van de uitputting van het budget. Het overzicht zal worden uitgesplitst naar perceel binnen het consortium. Aangegeven zal worden of het uitgevoerde werk conform de financiële uitputting verloopt, of dat er afwijkingen optreden of zijn opgetreden, en waarom.

### 6.1 Contractuele zaken

- Na oplevering van het Projectkwaliteitsplan heeft de afgesproken 50% betaling van RWS aan het consortium van Deltares – IMARES.
- De samenwerkingsovereenkomst tussen Deltares en IMARES voor dit project is bijna rond; er is nog discussie over enkele detailpunten.
- Het naar 2012 verschuiven van de plaatsing van de ARGUS mast en de vrijgekomen EFRO subsidie heeft gezorgd voor een verandering aan de werkzaamheden binnen het perceel Morfologie strand & vooroever en het perceel Ecologie strand & vooroever. Dit wordt verwerkt in een meerwerk opdracht die op dit moment wordt uitgewerkt.

### 6.2 Uitputting budget

In deze paragraaf wordt per perceel een overzicht gegeven van de uitputting van de begrote budgetten voor 2011, of dit conform planning is, welke afwijkingen van de planning optreden, waarom en hoe de planning is aangepast.

#### 6.2.1 Overzicht project

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uitputting van het budget zoals begroot in de offerte. Alle bedragen zijn uitgedrukt in Euro's. De bedragen voor Deltares en IMARES zijn samengevoegd, zoals bij projectmanagement, datamanagement en Kwaliteitsborging.

Tabel 6.1. Overzicht uitputting budget Monitoring en Evaluatie Zandmotor 2011, tot en met week 45

Begroting Zandmotor t/m week 45	Begroot 2011	Besteed 2011	Over/Onderbesteding
Projectmanagement	82080	42914	39166
Meteo- & hydrodynamiek	43822	6506	37317
Morfologie vooroever & strand	104536	8134	96403
Ecologie vooroever & strand	11000	1936	9064
Datamanagement	49120	16175	32945
Kwaliteitsborging	14480	3799	10681
Zwemveiligheid	68500	1335	67165
Evaluatie & integratie	19328	0	19328
Offerte	20000	28741	-8741
Materieel	3000	74	2926
<b>Totaal 2011 t/m week 45</b>	<b>415866</b>	<b>109613</b>	<b>306253</b>

Uit dit overzicht blijkt dat het budget voor 2011 voor een groot deel niet is gebruikt. Dit komt met name door het naar 2012 verschuiven van werkzaamheden binnen de percelen

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

Morfologie strand en vooroever en Meteo- & hydrodynamiek.

#### 6.2.2 Projectmanagement

De uitputting van het budget voor projectmanagement verloopt iets sneller dan voorzien. Verwacht wordt dat het budget geheel zal worden verbruikt dit jaar.

Een deel van het geld dat was gereserveerd binnen dit perceel is gebruikt voor het opstellen van het voorstel voor en het coördineren van de prioritaire metingen (d.i. de extra metingen in het kader van de vrijgekomen EFRO subsidie). In de financiële administratie zal dit worden gecorrigeerd, zodat een deel van de uren van het perceel Projectmanagement zal worden overgeheveld naar perceel Evaluatie & integratie.

Verwacht wordt dat het voor 2011 begrote bedrag voor dit perceel grotendeels zal worden verbruikt dit jaar.

#### 6.2.3 Meteo- & hydrodynamiek

Het bestede bedrag tot nu toe in 2011 is gebruikt voor diverse besprekingen en het opstellen van het plan van aanpak.

Verwacht wordt dat het voor 2011 begrote bedrag voor dit perceel niet geheel zal worden verbruikt in dit jaar. Dit bedrag zal naar verwachting wel worden besteed in 2012, omdat het in 2011 voorziene werk naar 2012 wordt verschoven.

#### 6.2.4 Pilot zwemveiligheid

Het bestede bedrag tot nu toe in 2011 is gebruikt voor diverse besprekingen en het opstellen van het plan van aanpak.

Verwacht wordt dat het voor 2011 begrote bedrag voor dit perceel niet geheel zal worden verbruikt in dit jaar. Dit bedrag zal naar verwachting wel worden besteed in 2012, omdat het in 2011 voorziene werk naar 2012 wordt verschoven.

#### 6.2.5 Morfologie strand & vooroever

De onderbesteding dit jaar wordt vooral veroorzaakt door:

- Argusinstallatie en onderhoud niet uitgevoerd in 2011. Onderbesteding van 70.000 euro excl. BTW.
- Management/overleg/administratie niet voorzien. Overbesteding 3.000 euro excl. BTW, in aparte offerte opgenomen.
- Specificaties/afstemming/contractmanagement. Onderbesteding 4.000 euro excl. BTW, overhevelen naar 2012.

In het in de bovenstaande tabel bestede bedrag is een aantal kosten nog niet opgenomen.

- Extra jetskimetingen 2011. Besteding van ca. 40.000 euro excl. BTW, in aparte offerte opgenomen.
- Bijdrage benthoscampagne 2011, extra werk. Besteding van 3.000 euro excl. BTW. In aparte offerte opgenomen.

Netto heeft het perceel Morfologie een onderbesteding van 29.500 euro (excl. BTW). Dit wordt veroorzaakt vooral door de nog niet opgeleverde ARGUS mast, en het meerwerk voor de jetski metingen. Het extra werk voor de jetski metingen en de benthoscampagne (zie volgende paragraaf) is via een aanvullende overeenkomst met RWS worden geregeld, zodat afzonderlijke financiering hiervoor vrijkomt.

1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

#### 6.2.6 Ecologie vooroever & strand

Het in 2011 gereserveerde bedrag is met name besteed aan het opstellen van de meetplannen voor vogels en zeezoogdieren. Onvoorzien werk betrof het opzetten en uitvoeren van de in het kader van EFRO subsidie uitgevoerde werk voor de bemonstering van benthos en vis in de vooroever en de bodemgebonden fauna van het strand. Dit werk is uitgevoerd in samenwerking met de Fieldwork Company, en wordt betaald vanuit een meerwerk opdracht aanvullend op het lopende contract. Het schrijven van de monitoringsplannen voor vis en benthos zat ook in de begroting voor 2011, maar zal naar volgend jaar (2012) worden doorgeschoven (inclusief de kwaliteitsborging hiervan).

Verwacht wordt dat het voor 2011 begrote bedrag voor dit perceel niet geheel zal worden verbruikt in dit jaar.

#### 6.2.7 Datamanagement

Uit de onderstaande tabel blijkt dat het voor 2011 begrote bedrag voor dit perceel niet geheel zal worden verbruikt in dit jaar. Dit bedrag zal naar verwachting wel worden besteed in 2012, omdat een deel van het in 2011 voorziene werk naar 2012 wordt verschoven.

Tabel 6.2 Overzicht bijgestelde budget voor perceel Datamanagement

(bedragen in keuro excl. BTW)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Totaal Fase2
<i>Begroot budget</i>	49	34	10	9	34	11	157
Verwacht verbruik t/m eind 2011	35						
Aangepast budget*	35	58	10	9	34	11	157

\*Aanpassing van het budget wordt veroorzaakt door de iets latere start van het project dan gepland. Hierdoor is een deel van de ontwikkelfase doorgeschoven naar 2012.

#### 6.2.8 Evaluatie & integratie

Zoals hierboven aangegeven is binnen dit perceel aandacht besteed aan het opstellen van het voorstel voor prioritaire metingen, maar vooral ook aan de coördinatie en uitvoering ervan. Dat het bedrag voor dit perceel nog ongebruikt is, heeft te maken met het niet correct schrijven van de uren op dit project. Dit zal in de komende tijd worden gecorrigeerd, zodat een deel van het binnen het perceel Projectmanagement verbruikte geld zal worden toegewezen aan het perceel Evaluatie & integratie.

Verwacht wordt dat het voor 2011 begrote bedrag voor dit perceel niet geheel zal worden verbruikt in dit jaar. Dit zal ten goede komen aan het werk voor volgend jaar.

#### 6.2.9 Kwaliteitsborging

Tijd is besteed aan overleg tussen het reviewteam en de projectleiders, het beoordelen van de templates voor de jaarrapportage en de meetplannen, en van de meetplannen zelf. Ook is tijd en geld besteed aan de (externe) opstelling van het *auditdocument* waarin de rollen en verantwoordelijkheden van het reviewteam zijn besproken. Deze tijd en kosten zijn nog niet bijgewerkt in de financiële administratie, waardoor het bedrag dat is weergegeven in de tabel in paragraaf 6.2.1 een (bekende) onderschatting is van het verrichte werk binnen dit perceel. Deze onderschatting is echter geenszins een overschrijding van de nog beschikbare budgetten.

*1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief*

Er zal dit jaar nog werk worden gestoken in het verder opstellen van het Plan van Aanpak voor de Kwaliteitsborging en voor het beoordelen van deze jaarrapportage. Verwacht wordt dat het begrote geld voor dit perceel in 2011 geheel zal worden verbruikt in dit jaar.

## 7 Samenvatting

Het project Monitoring en evaluatie Zandmotor – fase 2 is medio 2011 gegund aan het consortium van Deltares en IMARES (voor strand en vooroever), en aan een consortium van Witteveen + Bos, Kees Vertegaal en Bas Arens (voor de duinen).

In de opstartfase van dit project is relatief veel tijd gaan zitten in overleg voor afstemming tussen de percelen en consortia, uitwerking van operationele zaken en samenwerking binnen en tussen de percelen. Voor de oplevering van template) voor meetplannen, meetrapportages en datarapportages en de meetplannen zelf bleek meer tijd nodig dan gepland. Hierdoor heeft de oplevering van meetplannen enige vertraging opgelopen. Dit heeft geen effecten voor de planning en kwaliteit van het uit te voeren werk, of voor de budgettering ervan.

Voor de meeste percelen verloopt het werk redelijk zoals gepland, zoals Projectmanagement, Datamanagement, Evaluatie & integratie, Kwaliteitsborging, Ecologie vooroever & strand en Pilot zwemveiligheid. De percelen waarin relatief veel werk was voorzien voor dit jaar, t.w. Meteo- en Hydrodynamiek en Morfologie strand & vooroever hebben een onderbesteding als gevolg van het uitstellen van bepaalde werkzaamheden binnen deze percelen. Dit uitstel heeft een externe oorzaak, en is vooral het gevolg van de noodzaak tot een betere specificatie van operationele eenheden (namelijk de Argusmast en het radarsysteem, en het daartoe benodigde overleg).

Dit werk zal worden uitgevoerd in 2012. De verwachting is niet dat de verlate start op deze onderdelen zal leiden tot een wezenlijke vermindering van de kwaliteit van de evaluatie. De verlate plaatsing van de X-band radar heeft een beperkt gevolg voor de opstart van de pilot Zwemveiligheid en wordt deels gecompenseerd door een veldexperiment met GPS-drifters. De verlate plaatsing van de Argusmast is opgevangen door aanvullende metingen van de bathymetrie door middel van jetski metingen (SHORE).

De financiële situatie voor het project aan het eind van 2011 is positief; er wordt voor geen enkel perceel een overschrijding van het budget verwacht.

De samenwerking met het andere consortium, onder leiding van Witteveen + Bos, verloopt goed. Op dit moment is dat vooral op het niveau van datamanagement.

In 2012 zullen naast het lopende MEP (van de twee consortia) aanvullende en parallelle meetcampagnes worden opgezet (EFRO, ERC/NEMO, mogelijk STW). De EFRO subsidie is vooral bedoeld als aanvulling op het lopende MEP, de andere twee programma's (waarvan de ERC/NEMO aanvraag is gehonoreerd) zijn niet via RWS aangevraagd, maar lopen via de TU Delft. Er zal in 2012 veel aandacht nodig zijn om de verschillende projecten op elkaar af te stemmen.

Voor de EFRO subsidie zijn reeds aanvullende veldwerkzaamheden uitgevoerd (bemonstering benthos, vis, sediment, strand, extra bathymetrische metingen) of staan nu gepland (experiment met GPS-drifters).



1205045-000-ZKS-0034, 9 december 2011, definitief

## Literatuur

Boon, A.R. (2011). Monitoring en evaluatie pilot Zandmotor fase 2 – Projectkwaliteitsplan. Deltares rapport 1205045-000-ZKS-011.

DHV (2010). Monitoring en Evaluatie Plan Zandmotor. Juni 2010.

Provincie Zuid-Holland (2010). Projectnota / MER Pilot Zandmotor Delflandse Kust, aanleg en zandwinning Zandmotor Delflandse Kust. 22 februari 2010.

Tonnon, P.K., van der Valk, L., Holzhauer, H., Baptist, M.J., Wijsman, J.W.M., Vertegaal, C.T.M., Arens, S.M. (2011). Uitvoeringsprogramma Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor. Deltares rapport 1203519-000-ZKS-0034.

Tonnon, P.K., Baptist, M.J. (2011). T0-rapportage Monitoring en evaluatie Pilot Zandmotor. Deltares rapport 1203519-000-ZKS-0035.