

ROBAMCI

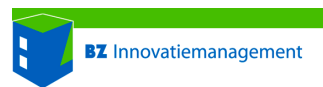
Risk and Opportunity Based Asset Management for Critical Infrastructures

7 juli 2015

Werkplan 2015

Eerste fase: verkenning

Een samenwerkingsverband van:



Betrokken overheden:



Waterschap NOORDERZIJVEST



Nummer van het project		
Versie/datum	Versie 6 / 7 juli 2015	
Titel van het programma en acroniem	Risk and Opportunity Based Asset Management for Critical Infrastructures: ROBAMCI	
Programma leider	Frank den Heijer (Deltares)	
Participerende organisaties	Bedrijfsleven Fugro HKV lijn in Water Arcadis BZIM Grontmij Cenosco, Witteveen en Bos Intech, Volker Wessels Telecom KYL Iv-Infra Target Kennisinstellingen TU Delft (CitG en TBM) TNO Deltares Overheden/overig Waterschappen(NZV/HHNK) RWS (WVL/GPO/KIBO) STOWA (agendalid) Gemeente Rotterdam Gemeente Utrecht Mogelijke gebruikers: Waterschappen (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Groot Salland, Waterschap Hollandse Delta, Waterschap Noorderzijlvest) HWBP Rijkswaterstaat Deltaprogramma Gemeenten (Rotterdam, Utrecht) Provincies	
Duur van het programma	4 jaar (2015-2018)	
Budget	Ca. 4 Mln Euro	

Trefwoorden: Risk, opportunity, asset management, Life-cycle management, kritieke infrastructuur, natte kunstwerken, waterkeringen, optimalisatie

Inhoudsopgave

1. Inhoud van het project.....	4
Samenvatting koepelplan	4
De vijf werkpakketten	5
2. Financiën	7
TKI-subsidieaanvraag.....	7
Penvoerder	7
Aansluiting ROBAMCI en TKI-toeslag.....	7
Samenwerkingsovereenkomst en overige activiteiten	7
Voorzieningen met betrekking tot intellectueel eigendom.....	7
Bijdragen partners	8
Cashflow	9
3. Organisatie	10
Structuur van de organisatie	10
Programmasturing	10
4. Planning van activiteiten (deliverables)	12
Leeswijzer tabel	12
Bijdragen en deliverables.....	13
5. Activiteiten per werkpakket	18
Werkpakket 1	18
Werkpakket 2.	22
Werkpakket 3.	30
Kunstwerken.....	30
Werkpakket 3	35
Waterkeringen - LiveDijk XL Noorderzijlvest	35
Werkpakket 3	42
Kust	42
Werkpakket 4.	46
Werkpakket 5.	52

1. Inhoud van het project

Het voorliggende ROBAMCI-werkplan 2015 dient als bijlage bij het koepelplan ROBAMCI voor het jaar 2015 en als basis voor de TKI-overeenkomst.

Het werkplan is als volgt opgebouwd: na een samenvatting van de inhoud van het koepelplan is de opbouw van de vijf werkpakketen kort weergegeven.

Hoofdstuk twee beslaat de financiële aspecten zoals de verdeling van het budget 2015 per partij, evenals de voorwaarden die aan het project worden gesteld in het kader van de TKI-toeslag. In hoofdstuk drie zijn de op te leveren producten (deliverables) genoemd en gerelateerd aan een planning voor 2015. De activiteiten die hiertoe ondernomen dienen te worden zijn in hoofdstuk vier naar werkpakket gespecificeerd.

Samenvatting koepelplan

Systematisch risico-gebaseerd management van publieke assets in de Grond-, Weg- en Waterbouw-sector (GWW-sector), zoals dijken, kunstwerken, en ondergrondse infrastructuur is minder ver ontwikkeld dan in veel andere sectoren. Daarmee blijven efficiencykansen onbenut. De (financiële) afwegingen en een efficiënte inpassing van infrastructuur wordt steeds complexer. Beheerders binnen en buiten Nederland zijn zich in toenemende mate bewust van de noodzaak van een systematische en transparante aanpak om het systeem van assets en hun functies te beheren, en de ermee gemoeide uitgaven te verantwoorden.

Kennis over, ervaring met en data van assets zijn versnipperd. Er is weinig integrale focus in de governance en organisatie van het beheer van de functies van publieke assets, waardoor informatie, kennisontwikkeling en besluitvorming op verschillende niveaus elkaar onvoldoende versterken.

Er liggen onbenutte kansen voor efficiency in de GWW-sector omdat er onvoldoende wordt ingezet op integraal en samenhangend management van de assets voor het in stand houden van functies in het publieke domein.

Het project heeft daarom als doel om kennis, methoden en tools te ontwikkelen en implementeren, waarmee significante efficiencywinst kan worden bereikt over de levensduur van 'publieke assets', en waarmee de transparantie van het beslisproces over aanleg, beheer en onderhoud en verbetering/vervanging wordt vergroot.

Subdoelen om dit te bereiken:

- Het hanteerbaar maken van complexe afwegingen over de functionaliteit en kwaliteit van het systeem en de daarin liggende assets m.b.v. informatie over risico's en kansen van beslissingen.
- Vergroten van de transparantie van de beslismodellen en *best practices* voor de onderbouwing van beslissingen over de assetportfolio en het in stand houden ervan.
- Bestaande data en inspectietechnieken, kennis en ervaring vanuit de verschillende stakeholders en sectoren optimaal gebruiken en integreren.
- Het opzetten van een business case om de efficiëntiewinst in de GWW-sector te illustreren.

Het doel is om de te bereiken efficiency te illustreren met een business case voor toepassing in de GWW-sector.

Ambitie

De ambitie van het project is om in de GWW-sector 1 miljard euro efficiencywinst te boeken op de 10 -15 miljard euro die jaarlijks in Nederland wordt besteed. Ongeveer een derde daarvan wordt besteed aan de natte infrastructuur voor waterveiligheid en watermanagement (Rijk, waterschappen en gemeenten). Ervaringen in andere sectoren laten efficiency winsten zien tot 20% door het systematisch invoeren van system- en risk-based asset management. Mogelijk dat deze percentages voor de conservatieve waterbouwsector nog hoger kunnen zijn. Een mogelijke besparing van 1 miljard euro per jaar is dan een voorzichtige schatting.

De ambitie is om met dit project een krachtige verbinding te creëren tussen de verschillende elementen in de keten van data, informatie, begrip, handelingsperspectieven en bedrijfsvoering van de publieke kritieke infrastructuur.

Impact

In hoofdlijn levert het project significante impact op twee velden:

- Efficiencyverbetering door verminderen TCO (Total Cost of Ownership) bij een vastgestelde leveringszekerheid (service level). Gezien de resultaten in andere velden kan verwacht worden dat dit leidt tot een maatschappelijke kostenreductie van minimaal 1 miljard euro per jaar, van de 10-15 miljard euro die jaarlijks wordt geïnvesteerd in aanleg, beheer en onderhoud in de GWW-sector. Andersom geformuleerd wordt de kwaliteit van de assetportfolio verbeterd bij gelijkblijvend investeringsniveau omdat er minimaal 10% efficiënter wordt gewerkt.
- Uitwisseling van kennis en ervaringen tussen de verschillende organisaties actief op het beheer van infrastructuur. Er wordt een kapstok geboden om te leren van ervaringen over de grenzen van de eigen organisatie, om daarmee als Nederlandse GWW-sector een sterke positie internationaal te verwerven. Door deze samenwerking en de terugkoppeling naar de kennisagenda ontstaat een verbeterende basis voor transparant en efficiënt beheer van de assetportfolio.

De vijf werkpakketten

Het ROBAMCI-project duurt vier jaar, van 2015-2018. Hierbinnen zijn vijf fasen te onderscheiden: Plan, Verkenning, Verdieping, Verbreding en Afronding.

In 2015 richten we ons op de plan- en verkenningsfase. Gedurende deze fasen wordt er parallel gewerkt in vijf werkpakketten, zie figuur 1:

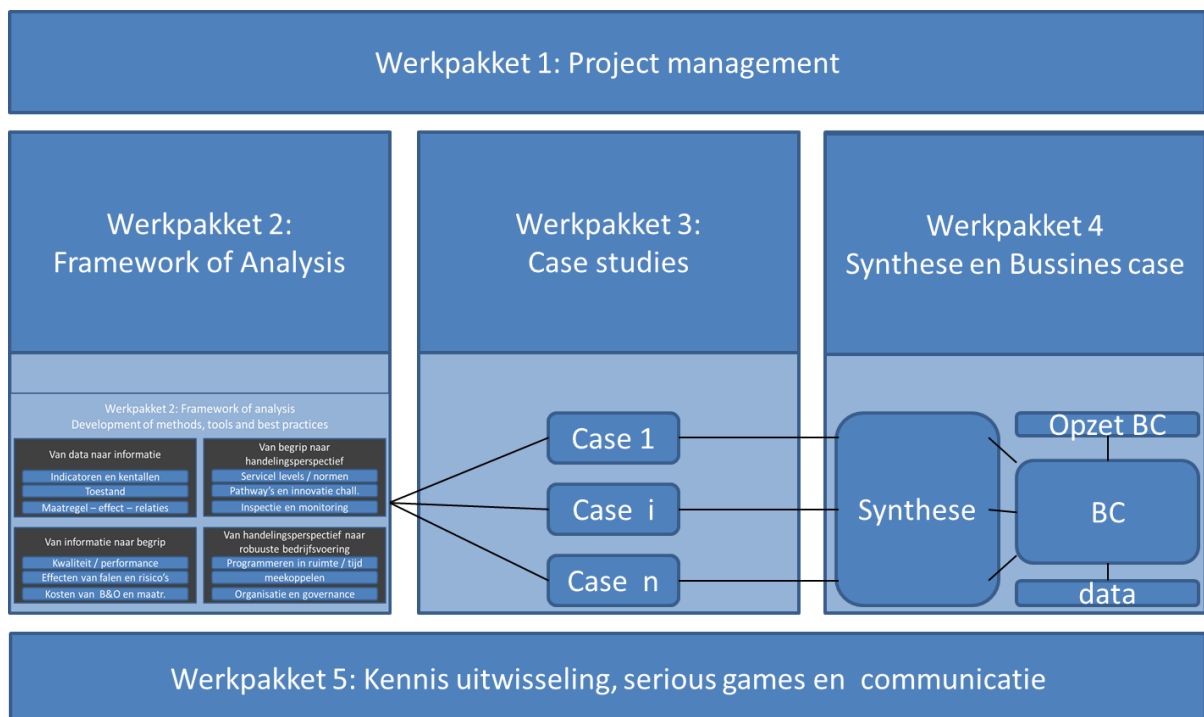
Werkpakket 1: Projectmanagement. Coördinatie van het project en tussen de verschillende partners.

Werkpakket 2: Framework of Analysis. Samenhangend raamwerk van kennis, methoden, tools en best practices voor het voorbereiden van beslissingen op strategisch, tactisch en operationeel niveau, toepasbaar voor infrastructuur in beheer van de overheid.

Werkpakket 3: Case studies. Testen van toepasbaarheid van asset management methoden en de ontwikkelbehoefte ervan aan de hand van het uitvoeren van praktijkcases.

Werkpakket 4: Synthese en business case. Synthese van de cases, en het opstellen van de business case voor de GWW-sector als geheel.

Werkpakket 5: Kennisuitwisseling, serious games en communicatie. Faciliteren van een netwerk van kennisuitwisseling en brede bewustwording van de potentie van asset management in de GWW-sector met behulp van het voorbereiden van een serie serious games.



Figuur 1.Opzet van de werkpakketten van ROBAMCI.

2. Financiën

TKI-subsidieaanvraag

Met Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI)-toeslag stimuleert het ministerie van Economische Zaken privaat-publieke samenwerking tussen onderzoeksorganisaties en bedrijven. Binnen een TKI werken deze partijen samen aan een privaat-publiek gefinancierd, meerjarig TKI-programma.

In het kader van ROBAMCI wordt ook TKI-toeslag aangevraagd, in de categorie Deltatechnologie. In deze paragraaf zijn enkele bepalingen opgenomen die van belang zijn tijdens het verdere verloop van het project in relatie tot de TKI-toeslag.

Penvoerder

De TKI-toeslag vereist het benoemen van een penvoerder. De contactpersoon van deze partij is tevens projectleider. Met het initiëren van het ROBAMCI-plan zal Frank den Heijer optreden als projectleider, met Deltares als penvoerder. Deze partij treedt op als aanspreekpunt voor de subsidie verlenende partij met betrekking tot de administratieve en praktische zaken.

Aansluiting ROBAMCI en TKI-toeslag

In The World of Deltares 2013-2016 wordt het onderzoeksprogramma van Deltares beschreven in de vorm van de programma's en de daaronder liggende onderzoekslijnen en producten. ROBAMCI wordt vanuit Deltares uitgevoerd onder het thema *Floodrisk*, programma *Dikes, levees and dams*. ROBAMCI maakt daarmee deel uit van de World of Deltares 2013-2016 planning. Voor meer informatie, zie: <https://www.deltares.nl/app/uploads/2015/01/The-World-of-Deltares-2013-2016.pdf>.

Samenwerkingsovereenkomst en overige activiteiten

Met het aanwenden van de TKI-toeslag worden partijen niet belemmerd in hun overige activiteiten.

Wanneer er overlappende programma's bestaan waar partijen uit het consortium aan werken, dan wel willen werken, is het wel de bedoeling dat de partijen dit aan het consortium melden.

Voorzieningen met betrekking tot intellectueel eigendom

Intellectueel eigendom voortkomend uit TKI-projecten is geregeld volgens TKI-reglementen. Het TKI zegt hierover, dat de producten die gemaakt worden met TKI-middelen intellectueel eigendom worden van de penvoerder van het project, in dit geval Deltares. Dit komt voort uit de EU-reglementen die verborgen staatssteun verbieden. Doordat Deltares een kennisinstelling is zijn producten openbaar, gebruik is dus volledig vrij voor iedereen, ook buiten het consortium.

Bijdragen partners

Voorlopige stand van zaken per juni 2015 is in tabel 5 aangegeven. Er is ruim 1 M€ toegezegd. Met name vanuit het bedrijfsleven is een fors deel van de begroting nog niet volledig ingevuld. Bij het kiezen en invullen van de uit te voeren cases zal aanvullende financiering moeten worden gevonden. Overigens zijn de in-kind bijdragen van overheid niet meegeteld.

Financiering 2015	Begroot (k€)	Toegezegd (k€)	Verwacht totaal (k€)
Bedrijfsleven	160	351	400
Overheid	151	265	325
Kennisinstellingen	271	322	300
Totaal	582	938	1025

Tabel 1: Voorlopige gegeven toezeggingen voor bijdragen (in cash en in-kind), en de verwachte bijdrage)

Een globale verdeling over de werkpakketten waar in 2015 aan wordt gewerkt is: WP1: 17 %, WP2: 16%, WP3: 47%, WP4: 7%, WP5: 13%.

In het kader van de TKI-subsidieaanvraag dienen zowel de in-kind bijdragen van partijen als de private bijdragen in geldmiddelen van partijen te worden vermeld. Bijdragen van verschillende partijen zijn gespecificeerd in de werkplannen en opgenomen in de bijlage van dit werkplan. Opgemerkt dient te worden dat deze bijdragen zowel in uren als in euro's zijn opgegeven, op basis van gebruikelijke uurtarieven die de partijen hanteren. Partijen kunnen zich nog steeds aansluiten.

Niet alle toezeggingen van partijen hebben al een plaats gevonden in de cases. Verwacht wordt dat het aantal cases in de loop der tijd zal groeien waardoor deze in-kind bijdragen toch ingezet kunnen worden.

Vanuit Deltares hebben project voorbereidende activiteiten vanaf 1 januari 2015 in-kind plaatsgevonden. Vanaf 1 maart 2015 is voor bepaalde in-kind werkzaamheden TKI-toeslag aangewend.

Cashflow

Voor de verschillende cases wordt een deel van de inzet van sommige partijen gefinancierd vanuit de middelen van de beheerder. Zo zijn cash bijdrages van RWS afkomstig uit het KPP-contract met Deltares. Deze geldstromen lopen dan ook via Deltares. Een overzicht van de cashflow is gegeven in Tabel 2

Cashflow			
Bedrag (in k€)	Van	Naar	Werkpakket
6	Deltares	BZIM	2
8,5	Deltares	IV-Infra	3 - Kunstwerken
8,5	Deltares	Witteveen+Bos	3 - Kunstwerken
33	FC-IJkdijk	Deltares	3 - Waterkeren
22	FC-IJkdijk	Arcadis	3 - Waterkeren
21	FC-IJkdijk	Fugro	3 - Waterkeren
8	FC-IJkdijk	Intech	3 - Waterkeren
1	FC-IJkdijk	TNO	3 - Waterkeren
4	FC-IJkdijk	VolkerWessels	3 - Waterkeren
9	FC-IJkdijk	Witteveen+Bos	3 - Waterkeren
2	FC-IJkdijk	Target Holding	3 - Waterkeren
20	Deltares	Kyl	5

Tabel 2: overzicht cashflow verschillende partijen

Facturering en betaling vinden plaats niet eerder dan na oplevering van alle deliverables per partij zoals in de laatste tabel per werkpakket/case gedefinieerd.

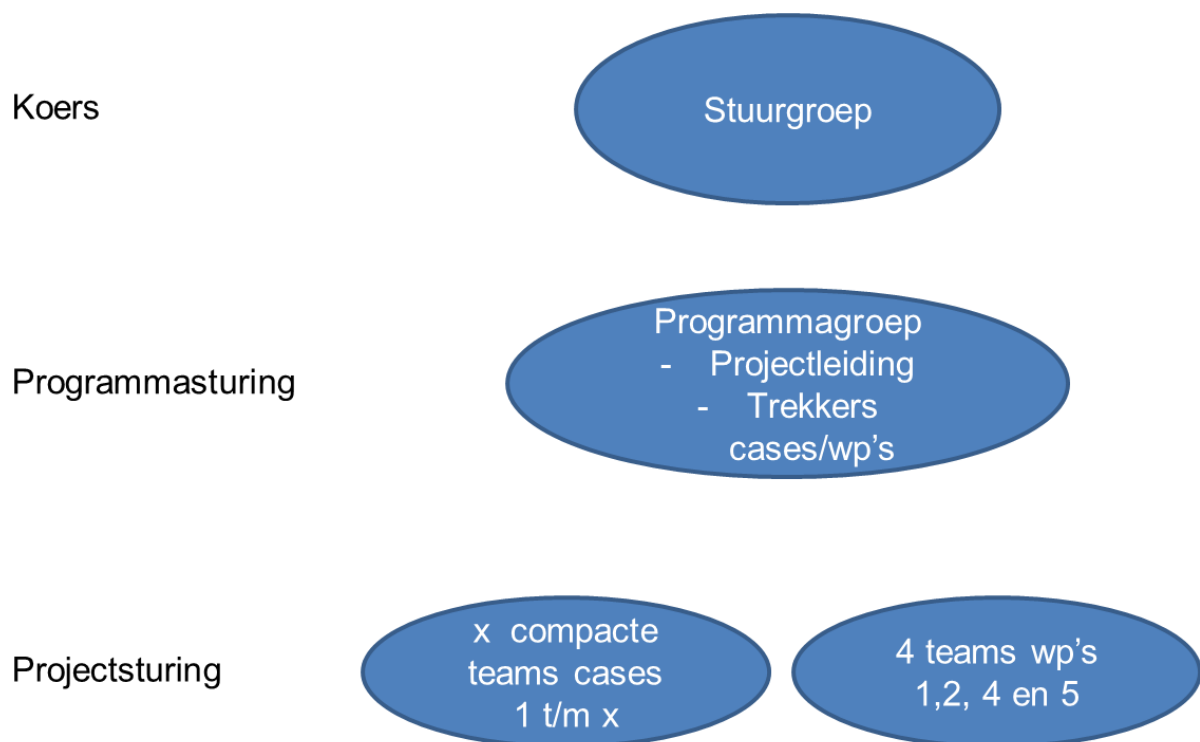
Na het versturen van een factuur door de opleverende partij aan Deltares of FC IJkdijk geldt een betalingstermijn van 30 dagen.

In geval er meerdere deliverables van substantiële omvang worden opgeleverd kunnen individuele afspraken gemaakt worden over tussentijdse betaalmomenten.

3. Organisatie

Structuur van de organisatie

Binnen de organisatie van ROBAMCI worden 3 lagen onderscheiden. In de onderste laag 'Projectsturing' bevinden zich de werkpakketten en de personen die dit uitvoeren. Daarboven bevindt zich de 'Programmasturing', bestaande uit projectleiding en vanuit ieder werkpakket of case 1 trekker. Daarboven staat een stuurgroep die de algemene richting van ROBAMCI bepaalt en overziet. Deze stuurgroep bestaat uit één vertegenwoordiger per deelnemende partij. Deze komt binnen 6 maanden na de start van het project voor het eerst bijeen.



Figuur 2 Overzicht projectorganisatie

Programmasturing

In de programmasturing zijn alle cases en werkpakketten vertegenwoordigd. De bemensing is weergegeven in Tabel 3. Deze programmagroep komt maandelijks bijeen om de samenhang tussen de werkpakketten te bespreken.

Rol	Naam trekker	Organisatie/instelling
Werkpakket 1 Projectmanagement	Frank den Heijer	Deltares
Werkpakket 2 Framework of Analysis	Wouter Jan Klerk	Deltares
Werkpakket 3 Case studies	-	-

	Waterkeren	Martin van der Meer	Fugro
		Johan Offermans	Arcadis
	Kust	Joost Stronkhorst	Deltares
	Kunstwerken	Jos Wessels	TNO Bouw
Werkpakket 4 Synthese & Bussiness Case		Janneke IJmker	Deltares
Werkpakket 5 Kennisuitwisseling		Sjaak van Popering	KYL

Tabel 3. Overzicht van trekkers van de werkpakketten en cases

4. Planning van activiteiten (deliverables)

Dit hoofdstuk behandelt de te ondernemen activiteiten voor 2015 en bijbehorende planning. In het kader van de TKI-toeslag is het wenselijk dat iedere partner in het projectplan laat opnemen welke activiteiten en/of producten zij voor 2015 voor hun bijdrage in-kind, dan wel in cash tijdig en volledig verwachten te leveren. Dat is gedaan in de tabel in dit hoofdstuk.

Leeswijzer tabel

Onderstaande tabel is een afgeleide van de begrotingen uit de verschillende cases en werkpakketten. Concreet staan hier alle toezeggingen die een bepaalde partij vanuit eigen middelen doet aan een casus in. Dit kan zowel in cash als in-kind zijn. Wanneer een partij een bijdrage in-kind toezegt is deze zowel financieel als qua inzet in uren gekwantificeerd. Wanneer een partij dus werk doet waarvoor cash bijgedragen wordt staat het werk wat betaald wordt uit deze cash niet in de tabel. Meer concreet: binnen werkpakket 2 voert BZIM werk uit met een totale waarde van 21 k€, ofwel 350 uur. Daarvan wordt 6 k€, ofwel 100 uur, in opdracht van Deltares uitgevoerd. BZIM draagt dus 15 k€ bij uit eigen middelen, wat equivalent is aan 250 uur. Deze laatste 2 getallen zijn de getallen die in deze tabel zijn weergegeven.

Bijdragen en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash in 1.000 €	Bijdrage in-kind in uren	Waarde in-kind in 1.000 €	BTW (ja/ nee)	Naam (deel)- project	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid d resultaten (foreground)
Werkpakket 1: Projectmanagement										
1.	RWS	25	0	0	ja	-	-	KPP	RWS/ Deltares	Ja
2.	Deltares	0	440	71,6	nee	-	Werkplan Voortgangsrapport Eindrapport Werkplan 2016 Samenwerkdagen Materialen	in-kind	-	Ja
3.	FC-IJkdijk	0	32	3,2	nee	-	Review voortgangsrapport Review eindrapport	in-kind	-	Ja
Werkpakket 2: Framework of Analysis										
1.	RWS	33	0	0	ja	-	-	KPP	RWS/ Deltares	Ja
2.	TU Delft	-	0	0	nee	-	-	-	-	-
3.	BZIM	-	250	15	nee		Procesmodel kwaliteit informatie als onderdeel van framework	in-kind		
4.	Deltares	-	370	45	nee		Framework Literatuurstudie PvE 2016	in-kind	Deltares	Ja

Werkpakket 3: Case studies - LiveDijkXL Noorderzijlvest										
1.	Deltares	0	344	43	nee	-	Afwegingstool Input Veessen	in-kind	-	Ja
2.	Arcadis	0	216	27	nee	-	Asset management structuur tool. Beheer wishlist	in-kind	-	Ja
3.	Fugro	0	184	23	nee	-	Input LiveDijk XL voor tool	in-kind	-	Ja
4.	VolkerWess els	0	32	4	nee	-	Input Veessen Advies DMC	in-kind	-	Ja
5.	Witteveen+B os	0	96	12	nee	-	Leiding interne review Vorbereiding workshop Krijtschets	in-kind	-	Ja
6.	Target Holding	0	32	4	nee	-	Interne review	in-kind	-	Ja
7.	TNO	0	8	1	nee	-	Interne review	in-kind	-	Ja
8.	Intech	0	80	10	nee	-	Leiding interne review Vorbereiding workshop Coördinatie meetpartijen	in-kind	-	Ja
Werkpakket 3: Case studies - Kunstwerken										
1.	RWS	21	40	3	ja		Beschikbare data over systeem en relevante objecten RWS	KPP	RWS Deltares	Ja
2.	Deltares	-		41	nee	TO2	Data uit TO2	TO2		Ja

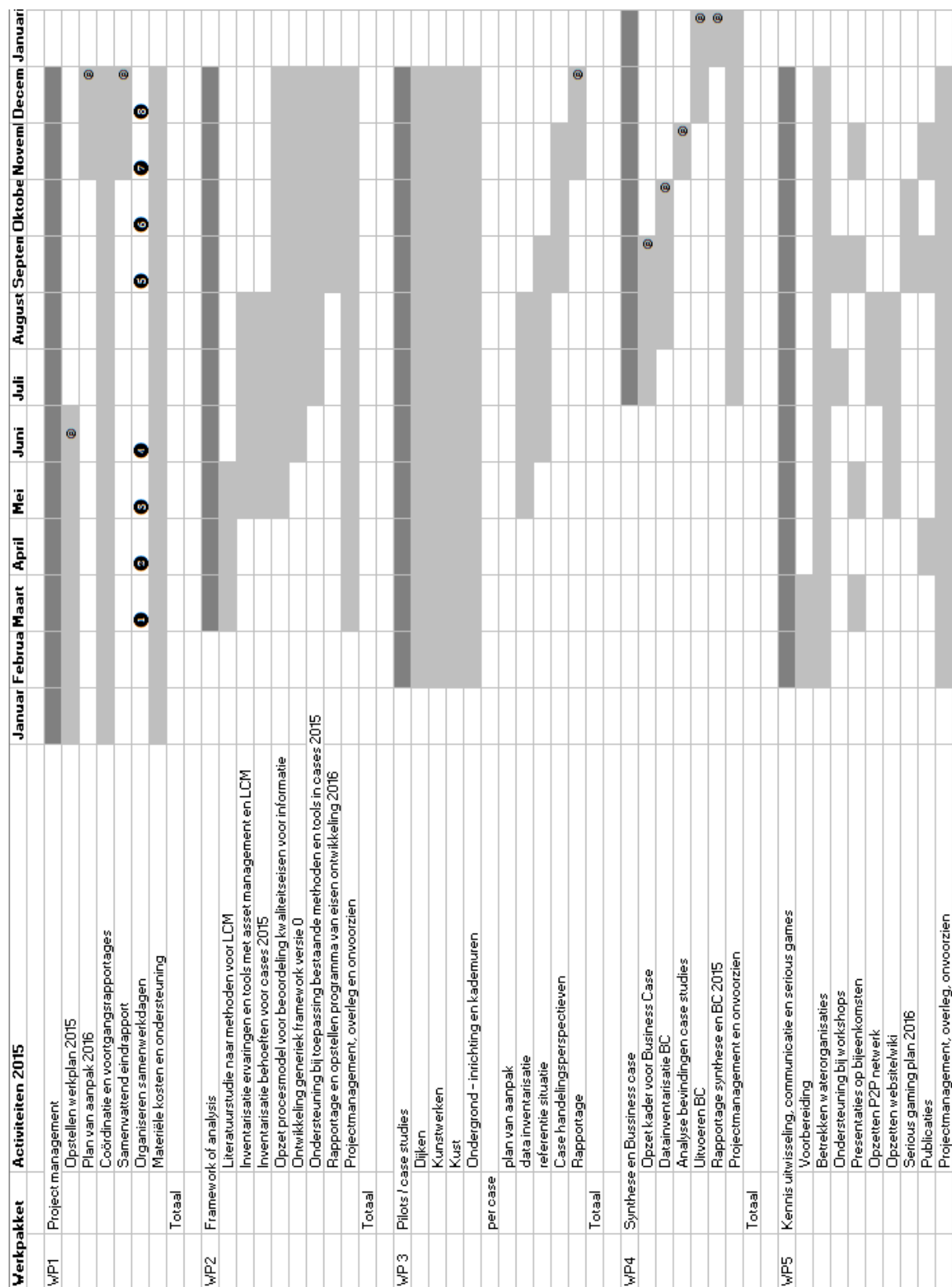
							Modelberekeningen adaptatiestrategieën Multi-criteria analyse adaptatiestrategieën			
3.	Cenosco	-	156	12,5	nee		Rapport analyse toepasbaarheid software op natte kunstwerken	in-kind		Ja
4.	IV-Infra	-	156	12,5	nee		Rapport technische levensduur objecten	in-kind		Ja
5.	W+B	-	156	12,5	nee		Schadeberekeningen peilen ARK/NZK	in-kind		Ja
Werkpakket 3: Case studies - Kustlijnzorg										
1.	RWS	41	0	0	ja	-	Rapport analyse doelmatigheid en optimalisatiekansen	KPP	RWS Deltares	Ja
2.	Deltares	0	125	15	nee	-	Workshop optimalisatiekansen	in-kind	-	Ja
3.	HKV	0	p.m.	p.m.	nee	-		in-kind		Ja
Werkpakket 4: Synthese en business case										
1.	Deltares	0	312	40	nee	-	Concept business case Rapportage business case Advies 2016	in-kind	Deltares	Ja
Werkpakket 5: Communicatie, kennisuitwisseling & serious games										
1.	Deltares		92	15	nee		Publicatie vakblad Conference paper Presentatie KIW Bijdrage aan wiki	in-kind		Ja
2.	RWS	16			nee			KPP	RWS Deltares	Ja
3.	HHNK	10	20	2	nee			-		Ja

4.	KYL		200	25	ja		Werkplan Factsheets Wiki Plan Serious Gaming Tussenrapportage Eindrapportage	in-kind		Ja
5.	Cenosco		156	12.5	ja		Bijdrage P2P netwerk Bijdrage plan Serious Gaming	in-kind		Ja

Tabel 4. Overzicht bijdragen en deliverables

De verwachte TKI-toeslag bedraagt 200 k€ (bij voldoende participatie van de markt) in de categorie Deltatechnologie en zal worden aangewend voor bovenstaande activiteiten.

Onderstaande Gantt-grafiek toont de doorlooptijd van de activiteiten voor 2015.



Tabel 5. Doorlooptijd van de activiteiten voor 2015

5. Activiteiten per werkpakket

Werkpakket 1

Werkpakket titel	Project management									
Deliverables / resultaten	Coördinatie van het project en tussen de verschillende partners in 2015, toezicht op tijdige oplevering (deel)producten. Producten: - Opstellen werkplan 2015, met activiteiten, planning en begroting - Een voortgangsrapport: samenvattend eindrapport 2015. - Een plan van aanpak voor ROBAMCI in 2016									
Werkpakket nummer	WP1	Begin datum.						1 januari 2015		
		Eind datum						31 december 2015		
Activiteit	Projectmanagement 2015									
Begroting	99 k€ (94 k€ inzet en 5 k€ materieel)									
Deelnemer	Deltares	RWS		ST. FCIJ						
Inzet (k€ in cash)		25								
Inzet (k€ in-kind)	71,4			2,8						
Uitvoering (inzet in k€)	96,4			2,8						

Achtergrond / Probleem

Het project ROBAMCI 2015 heeft een omvang van ca. 1 M€, en er wordt samen gewerkt in een consortium met 16 partijen. Veel van de partijen investeren in-kind en willen daar een zeker belang mee invullen. In deze context moeten de werkzaamheden leiden tot samenhangende eindproducten. Dat vereist het maken van afspraken en coördinatie. Daarvoor dient het werk in dit werkpakket.

Doel

Het doel van het voeren van projectmanagement in 2015 is om de voorbereiding van het project ROBAMCI en de eerste ronde van het project ROBAMCI in 2015 te coördineren.

Aanpak

Om het doel te bereiken moeten bij aanvang van het project afspraken worden gemaakt over activiteiten van de partners, planning, afstemming en begroting, die worden vastgelegd in een werkplan 2015. Verder worden voldoende afstemmingsmomenten tijdens de uitvoering georganiseerd. Er wordt gestuurd op samenhang, die inzichtelijk wordt gemaakt door in oktober een voortgangsrapportage op te stellen en aan het einde van het jaar een samenvattend eindrapport te schrijven.

Activiteiten en begroting

Activiteit 1.1 Afronden koepelplan en coördinatie opstellen Werkplan 2015.

In het eerste half jaar wordt het koepelplan besproken en aangepast aan de afspraken. De activiteiten in de werkpakketten worden uitgedetailleerd. Er worden trekkers van de activiteiten gekozen en teams die aan de cases en werkpakketten gaan werken. De cases en werkpakketten worden uitgeschreven en begroot. Voor de cases wordt contact gezocht met de verantwoordelijke beheerders.

Inzet van de werkplannen worden begroot bij de verschillende werkpakketten. Activiteit 1.1 omvat alleen het afronden van het koepelplan, het voorbereiden van de werksessies, coördineren en integreren van de werkplanbijdragen, en het vastleggen van de afspraken.

Activiteit 1.2 Plan van aanpak 2016

Aan het einde van het eerste jaar wordt een voorstel gedaan voor de activiteiten in 2016. Tijdens de laatste samenwerkdagen in november en december worden wensen en verwachtingen van de partners geïnventariseerd en er wordt een belronde gedaan met afwezigen en enkele beheerders. Dit laatste in nauwe samenwerking met werkpakket 5, dat zich er o.a. op richt om waterorganisaties te betrekken bij ROBAMCI. Samen met de reacties die in de loop van het jaar zijn gegeven vormt dit input voor het plan van aanpak 2016. Het is een plan op hoofdlijnen dat pas begin 2016 wordt uitgedetailleerd.

Activiteit 1.3 Contract en coördinatie

Het project ROBAMCI 2015 heeft een omvang van ca. 1 M€ waarbij wordt samen gewerkt in een consortium met ca. 15 partijen. Veel van de partijen investeren in-kind en willen daar een zeker belang mee invullen. In deze context moeten de werkzaamheden leiden tot samenhangende eindproducten. Dat vereist gedurende de voorbereiding en uitvoering voldoende coördinatie. Het betreft het onderhouden of doen plaatsvinden van voldoende contact tussen de partners, en met de via de cases betrokken stakeholders. Tevens de contractvorming. In oktober wordt de voortgang in een overzicht gebundeld en rondgezonden aan het project team en direct betrokken stakeholders.

Activiteit 1.4 Samenvattend eindrapport

Alle activiteiten van het project in 2015 leveren producten op. Hiervan wordt een samenvattend eindrapport geschreven. Doel is in elk geval om de aanpak, resultaten en

conclusies en aanbevelingen in samenhang te presenteren. Kort genoeg om een breder publiek te bereiken. Lang genoeg om de bevindingen in deze fase voldoende specifiek te maken.

Activiteit 1.4 Organiseren samenwerkdagen

Het is belangrijk om regelmatig samen te werken aan het project, zowel voor de afstemming binnen een projectonderdeel, als voor de kruisbestuiving tussen de projectonderdelen. Er worden daarom 8 samenwerkdagen voorzien. Deze worden gepland op een centrale locatie en bij voorkeur in een kantoortuin-achtige omgeving.

Activiteit 1.6 Materiele kosten

Er zijn voor catering tijdens bijeenkomsten, zaalhuur, drukken van flyers en posters materiele kosten voorzien van 5 k€. Verder is projectondersteuning van secretariaat voorzien op 4 k€.

Samenvatting activiteiten en begroting

	Activiteit	Trekker	Bijdrage	Omvang (k€)	Planning gereed
1.1	Opstellen werkplan 2015 - afronden koepelplan - voorbereiden werksessies - coördineren en integreren werkplan - Organiseren en vastleggen samenwerkingsafspraken	Deltares		23	Juni
1.2	Plan van aanpak 2016 - Inventarisatie wensen en verwachtingen partners in de driehoek - Opstellen concept plan en verwerken reacties	Deltares		5	December
1.3	Coördinatie& voortgangsrapportages - Coördinatie uitvoering: gem. 2 dagen per maand - Overzichtelijke voortgangs-rapportage	Deltares	FCIJ	45	Doorlopend, Vgr in oktober
1.5	Samenvattend eindrapport - Samenvatten activiteiten consortium in beknopt rapp. -	Deltares	FCIJ	14	December
1.5	Organiseren samenwerkdagen - Data organiseren, ruimtes regelen	Deltares		3	Doorlopend

	- Uitnodigingen voorbereiding bijeenkomsten	en voor 8			
1.6	Materiële kosten en ondersteuning	Deltares		9	Doorlopend

Cashflow en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash in 1.000 €	Bijdrage in-kind in uren	Waarde in-kind in 1.000 €	BTW (ja/ nee)	Naam (deel)project	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid resultaten (foreground)
1.	RWS	25	0	0	ja	-	-	KPP	RWS/ Deltares	Ja
2.	Deltares	0	560	71,6	nee	-	Werkplan Voortgangsrapport Eindrapport Werkplan 2016 Samenwerkdagen Materialen	in-kind	-	Ja
3.	FC-IJkdijk	0	32	3,2	nee	-	Review voortgangsrapport Review eindrapport	in-kind	-	Ja

Werkpakket 2.

Werkpakket titel	Framework of analysis									
Deliverables / resultaten	Framework of analysis waarmee afwegingen voor beheer en interventies aan infrastructuur(systemen) op strategisch, tactisch en operationeel niveau kunnen worden voorbereid. Met het resultaat kunnen cases volgens een vergelijkbare systematiek worden opgepakt.									
Werkpakket nummer	WP1	Begin datum.						1 maart 2015		
		Eind datum						31 december 2015		
Activiteit	Opzet versie 0 van het Framework of Analysis (FoA) en ondersteuning van de toepassing van het FoA in de verschillende cases in 2015. Beschrijving van de huidige praktijk in verschillende velden binnen de GWW-sector aan de hand van de case studies die in 2015 worden uitgevoerd. Producten: - Beschrijving van ervaringen en overzicht van methoden en tools aan de hand van literatuurstudie. - Framework of analysis versie 0. - Een programma van eisen voor de ontwikkeling van methoden & tools voor het FoA in ROBAMCI 2016 e.v.									
Begroting	93 k€ (93 k€ inzet en 0 k€ materieel)									
Deelnemer	Deltares	RWS	TU Delft	BZ IM						
Inzet (k€ in cash)		33								
Inzet (k€ in-kind)	45		0	15						
Uitvoering (inzet in k€)	72		0	21						

Achtergrond / Probleem

Idealiter worden beslisvraagstukken die betrekking hebben op publieke infrastructuur(systemen) aangepakt vanuit het beeld dat de maatschappelijke effecten (kosten, prestaties en risico's) zo goed mogelijk onderling moeten worden afgewogen. In de praktijk zijn echter vaak ook andere uitgangspunten van belang. Bij de analyses worden verschillende uitgangspunten, methoden, tools en detailniveaus gebruikt. Dat maakt het vergelijken tussen, en voortbouwen op ervaringen uit verschillende velden binnen de sector niet eenvoudig.

In ROBAMCI is een van de doelen om de potentiële effectiviteitswinst van risk-based asset management op landelijke schaal te kwantificeren. Om een synthese van de resultaten van de cases te kunnen opstellen moeten de uit te voeren afwegingen binnen de cases zoveel mogelijk vergelijkbaar worden gemaakt. Niet alle cases zullen de gehele asset management keten beschouwen, maar de verschillende cases moeten via een algemeen analyseraamwerk wel aan elkaar te relateren zijn.

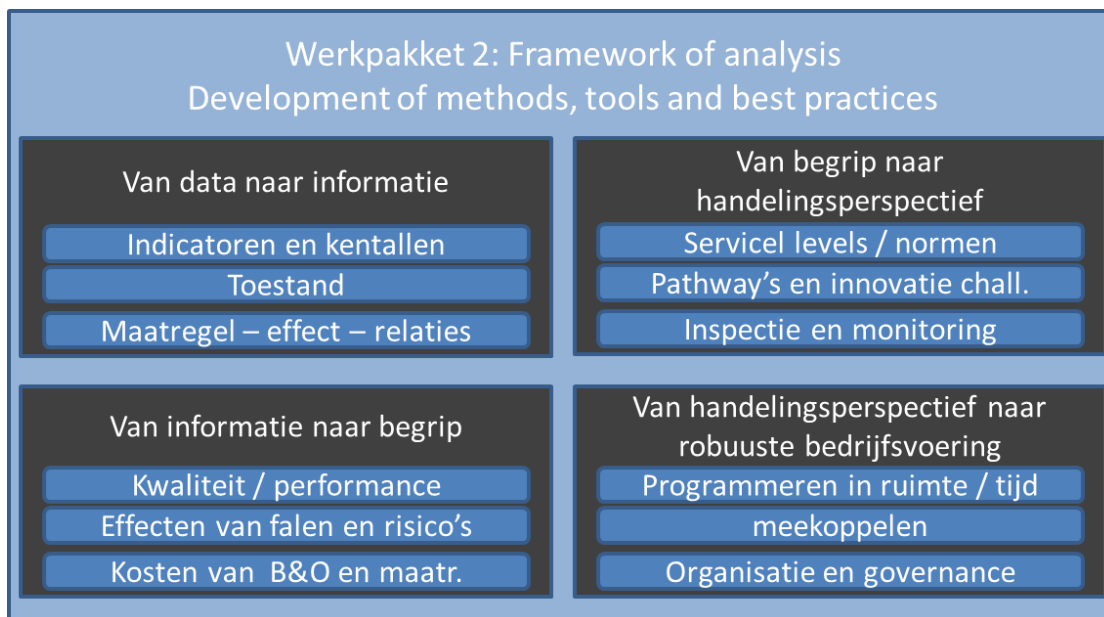
Als voorbereiding op de synthese is het daarom nodig een eerste versie van dit raamwerk op te zetten zodat de verschillende cases zoveel mogelijk vanuit hetzelfde kader kunnen worden beschouwd.

Doel

Het doel van deze activiteit is om een eerste versie van een Framework of Analysis te maken waarmee afwegingen voor beheer van, en interventies in, infrastructuur(systemen) op strategisch, tactisch en operationeel niveau kunnen worden voorbereid en onderbouwd. Doel is ook om de cases hiermee actief te ondersteunen.

Aanpak en afbakening

Het raamwerk wordt opgezet aan de hand van literatuur en ervaringen uit de case studies. Op hoofdlijnen bestaat de aanpak dus uit het inventariseren en structureren van beschikbare literatuur en ervaringen van de partners met methoden en tools. Zodoende kunnen de elementen in onderstaand figuur vanuit het raamwerk ingevuld worden. De toepassing in de cases geeft aan of en hoe het framework werkt, of het moet worden aangepast of uitgebreid, en of beschikbare methoden en tools toereikend zijn om een invulling te geven aan de gestelde beslisvragen.



Het eerste jaar van ROBAMCI, 2015, ligt er een focus op

- Een kwalitatieve beschrijving/invulling van het FoA: binnen de case studies wordt het FoA kwantitatief ingevuld, op basis van beschikbare data, methoden en technieken. Op basis van de cases wordt een overzicht gemaakt van beschikbare methoden en technieken. Daaruit worden behoeften afgeleid voor ontwikkeling in de komende jaren.
- Life Cycle Management (LCM). Dit is te definiëren als het beheren van de functie van een asset (portfolio) bij gegeven set service levels of eisen. Er wordt verwacht dat er door het optimaliseren van LCM veel winst kan worden behaald omdat er in de financiële organisatie in de publieke sector een vrij strikt onderscheid wordt gemaakt tussen aanleg en B&O. Het Framework of Analysis is een eerste aanzet om dit handen en voeten te geven. Hierbij wordt uitgegaan van een vastliggend service level. In een later stadium wordt ook gefocust op het optimaliseren van de Total Cost of Ownership (TCO), waarin ook het service level als vrijheidsgraad wordt betrokken.

Activiteiten en begroting

Activiteit 2.1 Literatuurstudie naar methoden voor LCM

Er is relatief veel literatuur over LCM. Het optimaliseren van interventies over de levensduur is buiten de GWW sector (bv in de industriële sector) al langer gebruikelijk, en ook voor wegenbouw en bruggen is veel kennis beschikbaar. Onderstaand een aantal bronnen voor de literatuurstudie:

- Life-cycle management in internationale wetenschappelijke literatuur (o.a. IALCCE)
- Nationale toepassingen van LCM in de publieke sector (VONK, Infraquest, ProBO)
- Nationale toepassingen buiten de publieke sector (bv. olie & gas)
- Internationale toepassingen van LCM (UK-EA, USACE, wellicht ook Japan)
- ISO-richtlijn voor asset management

Het resultaat wordt samengevat in een memo waarin een selectie van de belangrijkste publicaties, projecten en programma's beknopt worden toegelicht. Verder wordt een lijst met relevante papers en documenten verzameld.

Activiteit 2.2 Inventarisatie ervaringen en tools met asset management

De partners binnen ROBAMCI hebben allen ervaring opgedaan met asset management. Samen met deze partners wordt gezocht naar de meest kenmerkende rapporten en tools die hun ervaringen illustreren en die centraal staan in hun asset management gerelateerde projecten. Er wordt een analyse van het beschikbare materiaal gedaan om de gebruikte methoden en tools te ordenen naar mogelijke toepassingen. Door middel van een interviewronde met enkele experts, zowel direct betrokken bij ROBAMCI als extern, wordt dit gecheckt en aangevuld.

Activiteit 2.3 Inventarisatie behoeften voor cases 2015

Samen met de trekkers van de case studies die in 2015 worden opgepakt wordt de beslisvraagstukken geanalyseerd, en wordt gekeken welke generieke methoden en tools nodig zijn, en welke beschikbaar zijn of eenvoudig beschikbaar zijn te maken. Dit levert ook input voor het plan van aanpak voor 2016.

Activiteit 2.4 Opzet procesmodel voor beoordeling kwaliteitseisen voor informatie

Essentieel voor goed life-cycle management is het hebben van de juiste informatie van de juiste kwaliteit. Uit case studies is gebleken dat de kwaliteit van informatie een belangrijk effect heeft op de uitkomsten en daarmee de handelingsperspectieven voor de beheerder bij beslissingen over zijn assets. Binnen deze activiteit wordt, aan de hand van ervaringen en literatuur, een procesmodel ontwikkeld wat een beheerder in staat stelt om vast te stellen welke kwaliteit (o.a. nauwkeurigheid en betrouwbaarheid) van informatie binnen de verschillende niveaus van de LCM-cyclus nodig is voor het nemen van de juiste beslissing. Hiervoor wordt vastgesteld wat de benodigde kwaliteit van data en informatie binnen de LCM-cyclus van de beheerder moet zijn, voor de verschillende stappen in de cyclus en voor de verschillende beslisniveaus (operationeel, tactisch en strategisch). De relatie tussen de beslisniveaus en de plaats van het procesmodel in het raamwerk wordt in overleg met de uitvoerders van activiteit 2.5 afgestemd.

Activiteit 2.5 Ontwikkeling generiek raamwerk versie 0

Het Framework of Analysis dient om een beslissing te kunnen voorbereiden op strategisch, tactisch of operationeel niveau. Het kan bestaan uit een aantal stappen welke moeten worden doorlopen in combinatie met methoden en tools voor de generieke aspecten die in elk beslisvraagstuk een rol spelen: risicoanalyse, onzekerheidsanalyse, optimalisatieroutines en (economische) beslismodellen. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt tussen toepassing op assets en systemen van assets.

Het raamwerk is geen nieuwe procesrichtlijn zoals de ISO 55000. Het betreft een hulpmiddel om een passende invulling aan de voorbereiding van het beslisproces te geven, in de context van de GWW sector, zie het groene veld in de volgende figuur. Het is dus een framework (van methoden en tools) dat handen en voeten geeft aan het verbinden van data (van de beheerder) aan besluitvorming (door de beheerder). Het kan daarmee dienen als invulling van asset management systemen als de ISO-richtlijn, en helpt om de invoering

daarvan te concretiseren en kwantitatief te ondersteunen. Voor de relaties tussen de verschillende beslisniveaus wordt voortgebouwd op de in Activiteit 2.5 verkregen kennis over de kwaliteit van informatie, aangezien deze voor verschillende beslisniveaus anders zal zijn.



Activiteit 2.6 Ondersteuning bij toepassing bestaande methoden en tools in cases 2015

Om de vergelijkbaarheid van de cases te bevorderen wordt halverwege de uitvoering van de cases nagegaan of het raamwerk en de methoden en tools toepasbaar zijn, en waar aanpassing of verbetering mogelijk is.

Activiteit 2.7 Rapportage en opstellen programma van eisen ontwikkeling 2016

Samenstellen rapportage uit de verschillende bijdragen vanuit de onderliggende activiteiten in WP2. Bespreken met projectteam en experts. Opstellen programma van eisen aan de ontwikkeling van het framework en de onderliggende methoden en tools die nodig zijn om de cases beter of beter vergelijkbaar te kunnen uitvoeren.

Planning

	2015									
nr	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
2.1										
2.2										
2.3										
2.4										
2.5										
2.6										
2.7										

Projectteam

Frank den Heijer (Deltares, projectleider)

Mark de Bel (Deltares)

Wouter Jan Klerk (Deltares)

Matthijs Kok (TU Delft)

Sander Bakkenist (BZIM)

Wouter Zomer (BZIM)

Samenvatting activiteiten, begroting en planning

	Activiteit	Trekker	Bijdrage	Omvang (k€)	Planning gereed
2.1	Literatuurstudie naar methoden voor LCM - Literatuur overzicht - Beperkt aantal Interviews - Rapportage	Deltares		10	31 mei
2.2	Inventarisatie ervaringen en tools met asset management en LCM - Quick scan rapporten en tools - Ordening van methoden en tools middels analyse en interviews - Rapportage	Deltares		5	15 augustus
2.3	Inventarisatie behoeften voor cases 2015 - Quick scan behoeften methoden en tools in beslisvraagstuk in cases	Deltares		7	31 augustus
2.4	Opzet procesmodel voor beoordeling kwaliteitseisen voor informatie	BZIM		18	31 december

	- Procesmodel beoordeling informatie				
2.5	Ontwikkeling generiek framework versie 0 - Opzet framework - Toetsen aan behoeften in cases 2015 - Aanpassen en rapporteren:	Deltares	TUD	15	31 december
2.6	Ondersteuning bij toepassing bestaande methoden en tools in cases 2015 - Ondersteuning / check toepasbaarheid methoden - Ordenen mogelijkheden voor aanpassing en ontwikkeling	Deltares		5	Doorlopend
2.7	Rapportage en opstellen programma van eisen ontwikkeling 2016 - Samenstellen rapportage - Discussie met experts - Opstellen programma van eisen - Ordenen mogelijkheden voor aanpassing en ontwikkeling	Deltares		12	31 december
2.8	Projectmanagement, overleg en onvoorzien	Deltares, BZIM		18 + 3	Doorlopend
	Totaal			93 k€	

Cashflow en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash in 1.000 €	Bijdrage in-kind in uren	Waarde in-kind in 1.000 €	BTW (ja/ nee)	Naam (deel)project	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid resultaten (foreground)
1.	RWS	33	0	0	ja	?	?	KPP	RWS/ Deltares	Ja
2.	TU Delft	-	0	0	nee	-	-	-	-	-
3.	BZIM	-	250	15	nee		Procesmodel kwaliteit informatie als onderdeel van framework	in-kind		
4.	Deltares	-	374	45	nee		Framework Literatuurstudie PvE 2016	in-kind	Deltares	Ja

Werkpakket 3.

Kunstwerken

Werkpakket titel	Case studie Kunstwerken									
Deliverables / resultaten	Analyse adaptatiestrategieën voor functionele eisen en pompcapaciteiten kunstwerken voor het systeem NZK/ARK.									
Werkpakket nummer	WP3	Begin datum.			1 maart 2015					
		Eind datum			31 december 2015					
Activiteit	- Verzamelen en ordenen beschikbare informatie - Analyse levensduur van objecten onder toekomstscenario's - Analyse levensduur gemaal IJmuiden met software Cenosco - Analyse potentiële schade bij peiloverschrijdingen voor verschillende niveaus - Opstellen adaptatiestrategieën - Modelberekeningen adaptatiestrategieën - Analyse adaptatiestrategieën op basis van multi-criteria analyse									
Begroting	98,5 k€									
Deelnemer	Deltares	RWS	IV-Infra	W+B	Cenosco	TNO				
Inzet (k€ in cash)	0	21	0	0	0	0				
Inzet (k€ in-kind)	41	3	12,5	12,5	12,5	0				
Uitvoering (inzet in k€)	41	3	21	21	12,5	0				

NB: De bijdrage van Deltares komt uit de EZ-subsidie 'TO2' in het kader van het project 'Natte Kunstwerken van de Toekomst'. Hierin werken Deltares en TNO samen, Deltares leidt dit deel van het project. Producten hiervan zijn direct bruikbaar binnen deze casus.

Achtergrond / Probleem

Bij veel kunstwerken wordt het kunstwerk op zichzelf beschouwd en niet in het systeem. Daarnaast zijn de technische eisen en functionele eisen vaak gescheiden. Dit leidt tot suboptimale beslissingen, immers, een kunstwerk wat functioneel overbodig is en op zijn technische eisen is afgekeurd kan zo toch vernieuwd of versterkt worden. Het gemaal IJmuiden vervult een belangrijke rol in de afvoer van water vanuit de 4 achterliggende waterschappen, daarnaast is het een schakel in de primaire waterkering. Dit is bij uitstek een kunstwerk waar bovenstaand probleem de kop op kan steken.

Doel

Doel van deze case studie is om te verkennen of het integraal beschouwen van functionele en technische eisen op object- en systeemniveau kan leiden tot efficiënter beheer.

Aanpak en afbakening

De keuze voor deze locatie is gestoeld op het feit dat er voor het gemaal IJmuiden al een weelde aan data en rapporten beschikbaar is, zowel analyses over het functioneren van het gemaal in het systeem als technische risicoanalyses en levensduurschattingen. Voor de analyse wordt het volledige achterliggende watersysteem beschouwd, in het kader van het TO2-project Natte Kunstwerken van de Toekomst is in het systeemspoor een eerste globale verkenning uitgevoerd naar de huidige functionele eisen en de mogelijke oplossingen in het systeem. Hier wordt in deze case studie op voortgebouwd.

Voor de mogelijke oplossingen wordt aan de hand van pompcapaciteit onder klimaatverandering en schades bij verschillende peilen een aantal adaptatiestrategieën voor het systeem als geheel gedefinieerd. Aan de hand van een aantal modelberekeningen levert dit een beeld wat het integraal beschouwen van de verschillende assets in het systeem kan opleveren.

Activiteiten en begroting

Veel van de activiteiten die Deltares en TNO uitvoeren zijn al belegd in het TO2 Natte Kunstwerken van de Toekomst project en zijn dus in-kind bijdragen vanuit een ander project. Uit de eerste analyse van het TO2-project is gebleken dat de samenhang tussen kunstwerken in een systeem het verband met de functionele eis (in dit geval het te handhaven peil) niet helder gedefinieerd is. Daarom wordt in activiteiten 3.2 tot en met 3.8 extra aandacht besteed aan hoe deze samenhang mee te nemen in een systeemanalyse van natte kunstwerken. Iedere activiteit levert dus ook een globaal (herbruikbaar) stappenplan van de gedane analyse.

Activiteit 3.1 Verzamelen & ordenen bestaande informatie

De eerste activiteit omvat het verzamelen en ordenen van bestaande informatie, en het delen van deze informatie met alle deelnemers aan deze case studie. De volgende informatie wordt verzameld:

- Informatie over functies van het object en van het watersysteem
- Informatie over technische eisen/staat van het object en het systeem
- Informatie over bestaande methodieken & tools
- Informatie over relevante stakeholders op niveau van object en op niveau van watersysteem
- Informatie over autonome ontwikkelingen van systeem/object (klimaat/socio-economisch)

Het merendeel van deze gegevens is al beschikbaar bij de verschillende partijen of al verzameld binnen het TO2-project. Daarnaast worden de omliggende waterschappen geconsulteerd.

Activiteit 3.2 Analyseren (technische) levensduur van objecten onder toekomstscenario's

In deze activiteit wordt aan de hand van bovenstaande informatie voor de verschillende objecten een analyse gemaakt van de technische en functionele levensduur en het verloop hiervan in de tijd. Dit levert een overzicht van: technische levensduur en functionele capaciteit in de tijd onder verschillende toekomstscenario's voor de gemalen bij Zeeburg, IJmuiden en Gouda en voor eventuele te bouwen gemalen bij de Beatrix- en Oranjesluizen.

Activiteit 3.3 Analyse levensduur gemaal IJmuiden met software Cenosco

In deze activiteit wordt het beheer van 1 object, in dit geval gemaal IJmuiden geanalyseerd met software voor industriële asset management toepassingen. Dit resulteert in een overzicht van de bruikbaarheid van deze software voor natte kunstwerken.

Activiteit 3.4 Analyseren potentiële schade bij peiloverschrijdingen

In deze activiteit wordt een schadeberekening gemaakt voor verschillende peilen van het ARK/NZK-systeem, nu en voor verschillende toekomstscenario's. Dit levert inzicht in de economische consequenties van de functionele eisen voortvloeiend uit een specifieke eis aan het peil, wat belangrijk is voor de afweging van de adaptatiestrategieën.

Activiteit 3.5 Opstellen drie adaptatiestrategieën

Aan de hand van de informatie uit activiteiten 2 en 3 wordt een drietal adaptatiestrategieën samengesteld. Hierin worden hoofdstrategieën voor het realiseren van functionele eisen gedefinieerd. Hierin is, naast de hoofdingrepen, ook ruimte voor Slim Watermanagement maatregelen.

Activiteit 3.6 Modelberekeningen adaptatiestrategieën

Om de adaptatiestrategieën nader te onderbouwen worden deze doorgerekend middels een SOBEK-model, om zo het effect op het watersysteem goed te kunnen onderbouwen.

Activiteit 3.7 Analyse adaptatiestrategieën op basis van multi-criteria analyse

In deze activiteit worden de strategieën op basis van een kosten-batenanalyse vergeleken. Op deze manier wordt een beeld geschetst van de waarde van het op systeemniveau kijken naar functionele eisen.

Planning

	2015											
nr	Jul		Aug		Sept		Okt		Nov		Dec	
3.1												
3.2												
3.3												
3.4												
3.5												
3.6												
3.7												

Projectteam

Jos Wessels (TNO, projectleider)
 Mark de Bel (Deltares)
 Rutger van der Brugge (Deltares)
 Wouter Jan Klerk (Deltares)
 Giel Klanker (RWS-GPO)
 Auke de Wit (W+B)
 Marcel Sminia (Cenosco)
 Wouter van der Wiel (IV-Infra)
 Maarten Vissers (Deltares)

Samenvatting activiteiten, begroting en planning

Activiteit	Trekker	Bijdrage	Omvang (k€)	Planning gereed
3.1 Verzamelen & ordenen bestaande informatie	Deltares	allen	5	augustus
3.2 Analyseren (technische) levensduur van objecten onder toekomstscenario's	IV-Infra	Deltares	20	september
3.3 Analyse levensduur gemaal IJmuiden met software Cenosco	Cenosco		11	november
3.4 Analyseren potentiële schade bij peiloverschrijdingen	W+B		10	september
3.5 Opstellen drie adaptatiestrategieën	Deltares	allen	4,5	oktober
3.6 Modelberekeningen	Deltares	W+B	25	november

adaptatiestrategieën				
3.7 Analyse adaptatiestrategieën op basis van multi-criteria analyse	Deltares		15	december
Onvoorzien & projectmanagement			8	
Totaal			98,5	

NB: Bijdragen van Deltares komen uit het TO2 'Natte Kunstwerken van de Toekomst', hieraan werkt TNO ook mee.

Cashflow en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash in 1.000 €	Bijdrage in-kind in uren	Waarde in-kind in 1.000 €	BTW (ja/ nee)	Naam (deel)project	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid resultaten (foreground)
1.	RWS	21	40	3	ja		Beschikbare data over systeem en relevante objecten RWS	KPP	RWS Deltares	Ja
2.	Deltares	-		41	nee	TO2	Data uit TO2 Modelberekeningen adaptatiestrategieën Multi-criteria analyse adaptatiestrategieën	TO2		Ja
3.	Cenosco	-	156	12,5	nee		Rapport analyse toepasbaarheid software op natte kunstwerken	in-kind		Ja
4.	IV-Infra	-	156	12,5	ja		Rapport technische levensduur objecten	in-kind		Ja
5.	W+B	-	156	12,5	ja		Schadeberekeningen peilen ARK/NZK	in-kind		Ja

Werkpakket 3

Waterkeringen - LiveDijk XL Noorderzijlvest

Werkpakket titel			Case studie Waterkeringen - Noorderzijlvest									
Deliverables / resultaten			Doel is om aan de hand van de in LiveDijk XL opgedane kennis een tool te ontwikkelen waarmee afwegingen tussen monitoring, onderhoud en versterking kwantitatief kunnen worden onderbouwd. Dit wordt gedaan aan de hand van de voor de Ommelanderveedijk beschikbare informatie. De toepasbaarheid van de tool wordt getoetst op de LiveDijk Veessen. In een workshop aan het einde van deze studie wordt de tool gepresenteerd aan eindgebruikers, uitvoerders en leveranciers van meetapparatuur.									
Werkpakket nummer	WP3			Begin datum. Eind datum					1 juli 2015 1 januari 2016			
Activiteit		• Krijtschets concept tool • Eerste ontwerp- en bouwstap tool aan de hand van informatie uit LiveDijk XL. • Reflectie: review tool op correctheid en doel • Tweede ontwerp- en bouwstap: aanpassing tool aan de hand van review • Toepassing tool op casus Veessen. • Verbreding: op basis van input van interne reviewers en betrokken beheerders een lijst van nuttige toevoegingen aan de tool opstellen. • Derde ontwerp- en bouwstap: uitbreiden tool met een selectie van de in de verbreding voorgestelde toevoegingen. • Opstellen wishlist: bijhouden wishlist met wensen vanuit beheerders voor mogelijke uitbreiding van de tool. • Workshop: workshop met leveranciers (van apparatuur), uitvoerders en beheerders.										
Begroting			Totaal: 100 k€									
Deelnemer												
	Deltares	Witteveen+Bos	TNO	FUGRO	Arcadis	Target	Intech	VolkerWessels				
Inzet (k€ in cash)												
Inzet (k€ in-kind)	43	12	1	23	27	4	10	4				
Uitvoering (inzet in k€)	43	12	1	23	27	4	10	4				

Achtergrond/probleem

Door het Bestuursakkoord Water en de recente wijziging van de Waterwet ligt er voor keringbeheerders meer en meer nadruk op de zorgplicht. Daarnaast zijn beheerders op zoek naar beheer- en onderhoudsstrategieën die aansluiten bij de LCC-eisen vanuit het HWBP2.

Het samenspel tussen beheer, onderhoud en versterking van waterkeringen is een uitdaging waarbij asset management inzicht, efficiëntie en transparantie kan bieden in het samenspel tussen de verschillende stadia van de levenscyclus van een waterkering. Het afstemmen van onderhoudsstrategieën, monitoringssystemen en versterkingen kan leiden tot een grote winst, zowel in kostenbesparing als in verbeterde prestaties.

Tot op heden wordt het integraal benaderen van verschillende levenscycli en verschillende oplossingen bij waterkeringen lastig gevonden, niet in de laatste plaats omdat er weinig tot geen tools en methoden voor handen zijn die de voordelen hiervan goed inzichtelijk kunnen maken. Vanuit het LiveDijk XL project Ommelanderveedijk is de vraag gesteld om aan de hand van de hier ingewonnen informatie een tool te ontwikkelen waarmee afwegingen tussen informatie-inwinning en versterking kwantitatief kunnen worden onderbouwd. Dit is een vraag die typisch past binnen de hierboven genoemde vragen en uitdagingen op het vlak van asset management van waterkeringen.

Doel en resultaat

Doel van de ROBAMCI-werkgroep Waterkeringen is om aan de hand van de gegevens ingewonnen bij de LiveDijk XL Ommelanderveedijk een tool te ontwikkelen waarmee kosten-baten inschattingen van verschillende strategieën voor life-cycle management kunnen worden gemaakt. Het gaat hierbij om de afweging tussen het inwinnen van informatie, versterken en meer of minder intensief onderhoud.

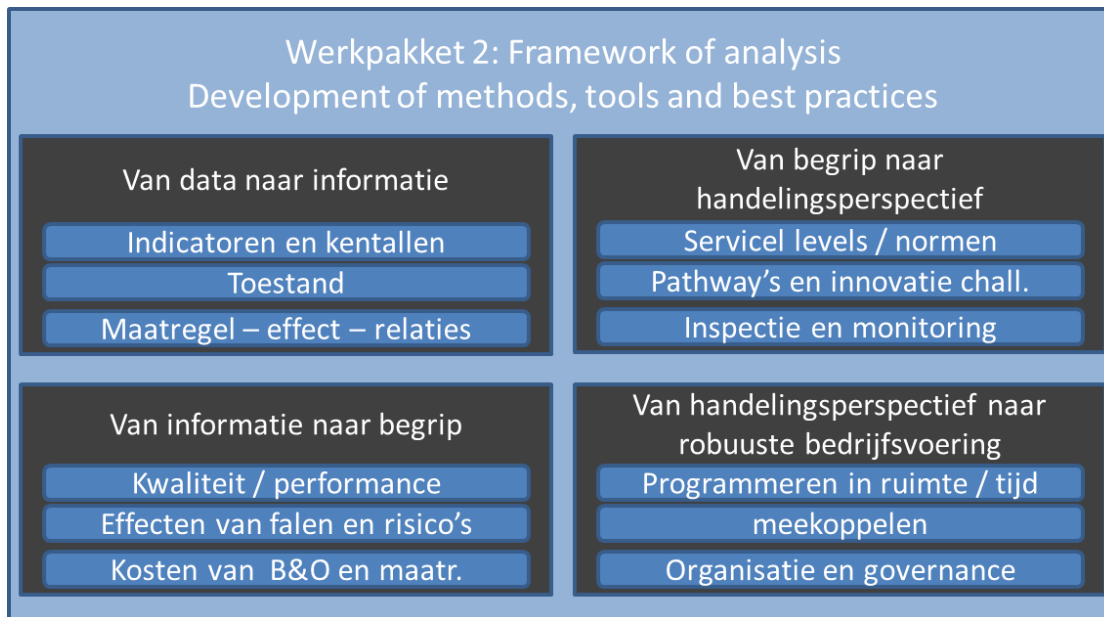
De volgende producten zijn voorzien:

- Eenvoudige tool voor het afwegen van verschillende strategieën voor onderhoud, versterking en monitoring. Dit aan de hand van de gegevens uit LiveDijk XL
- Toepassing tool op case LiveDijk Veessen
- Workshop met beheerders, ontwerpers en leveranciers van apparatuur.

Aanpak en afbakening

De case die bekeken wordt in deze case studie is de LiveDijk XL Noorderzijlvest. Aanvullend wordt de methodiek gecheckt aan de hand van LiveDijk Veessen. Voor de cases wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van informatie die is verkregen uit IJkdijk-experimenten uit het verleden. In deze fase is het doel om een overtuigend concept neer te zetten geïllustreerd met de informatie uit LiveDijk XL.

Voor de aanpak wordt zo veel mogelijk de uitgezette methodiek uit Werkpakket 2 Framework of Analysis aangehouden, volgens het in onderstaande figuur weergegeven stamien:



Door de schat aan informatie uit LiveDijk XL is de stap van data naar informatie al gezet. In deze case studie wordt gefocust in het vertalen van informatie naar handelingsperspectieven.

Activiteiten en begroting

Onderstaande activiteiten zijn voorzien. Bij iedere activiteit zijn de betrokken partijen en hun specifieke rol aangegeven.

Activiteit 0 Voorbereiding en planvorming

In deze activiteit wordt geïnventariseerd waar kansen liggen voor ontwikkeling. Dit is een van de activiteiten die grondslag zijn voor dit plan.

Betrokken partijen: allen

Activiteit 1 Krijtschets concept tool

Als voorbereiding wordt door een aantal partijen een grove krijtschets gemaakt van de te maken tool en de hoofdstructuur hiervan. Het gaat hierbij met name om het definiëren van verschillende typen 'knoppen', ofwel maatregelen, die een beheerder kan gebruiken.

Betrokken partijen:

- Witteveen+Bos: eerste opzet krijtschets.
- Deltares, Arcadis, Fugro: vertalen krijtschets naar globaal ontwerp tool.
- RWS/HHNK: review krijtschets vanuit perspectief beheerder.

Activiteit 2: Eerste ontwerp- en bouwstap tool aan de hand van informatie uit LiveDijk XL.

In deze fase wordt een eerste concept van de tool ontwikkeld. Hierbij wordt de informatie uit LiveDijk XL gebruikt om de krijtschets te vullen en wordt de krijtschets doorontwikkeld tot een eenvoudige tool. Hierin kunnen een aantal vast geprogrammeerde strategieën doorgerekend worden en wordt een inzichtelijk beeld gegeven van de bijbehorende kosten, performance en risico's gedurende de levenscyclus. In het ontwerpteam wordt iemand vanuit LiveDijk XL betrokken en iemand met ruime asset management ervaring. Deze leveren input aan het modelbouwteam.

Betrokken partijen:

- Fugro: Input vanuit LiveDijk XL

- Arcadis: Input vanuit asset management. Zorgdragen voor structuur asset management in bouw tool.
- Deltares: Bouw tool, koppelen asset management aan informatie uit LiveDijk XL.

Activiteit 3: Reflectie eerste versie tool

In deze activiteit wordt de eerste versie van de tool kritisch bekeken door een aantal partijen. Belangrijkste is om inzicht te krijgen in eventuele missende of niet kloppende onderdelen en relaties.

Betrokken partijen:

- Intech/Witteveen+Bos/HHNK/RWS: interne review + coördinatie review
- TNO: review vanuit kennis van eerder gebouwde tools voor verwerken informatie uit LiveDijk XL.
- Target: review vanuit kennis van informatiesystemen en data mining

Activiteit 4: Tweede ontwerp- en bouwstap tool

In deze stap wordt de input vanuit de reflectie verwerkt. Daarnaast wordt de tool zodanig aangepast dat ook de LiveDijk bij Veessen kan worden doorgerekend.

Betrokken partijen:

- Bouwteam (Deltares, Fugro, Arcadis): beoordelen reflectie en inpasbaarheid en inbouw in tool voor zover realistisch.

Activiteit 5: Toets tool op case LiveDijk Veessen.

Doel van deze activiteit is het aantonen van de toepasbaarheid van de tool in andere gevallen. Dit gebeurt aan de hand van de LiveDijk Veessen. Aan de hand van de hier beschikbare informatie wordt ook voor deze casus een aantal strategieën doorgerekend aan de hand van de beschikbare informatie.

Betrokken partijen:

- Betrokkenen LiveDijk Veessen (Deltares, VolkerWessels Telecom): aanleveren informatie over LiveDijk Veessen.
- Bouwteam (Deltares, Fugro, Arcadis): Toepassen tool op case LiveDijk Veessen. Signaleren mogelijke problemen, oplossen of op wishlist plaatsen.

Activiteit 6: Verbreding tool en bijhouden wishlist

In deze activiteit wordt in een beperkte groep beheerders besproken wat interessante uitbreidingsmogelijkheden zijn en welke toevoegingen nodig zouden zijn om de tool tot een succes te maken. Aan de hand hiervan wordt een wishlist opgesteld. In overleg met het bouwteam wordt besproken welke aspecten nog ingebouwd kunnen worden in de volgende activiteit.

Betrokken partijen:

- HHNK/RWS: betrekken belangrijkste waterschappen voor input.
- Arcadis: inventariseren en classificeren wensen beheerders en bijhouden van wishlist

Activiteit 7: Derde ontwerp- en bouwstap: verbreden mogelijkheden

In de derde bouwstap wordt aan de hand van de door beheerders geleverde input de tool uitgebreid. Dit gebeurt op beperkte schaal en is gelimiteerd door de beschikbare tijd. Doel van deze laatste bouwstap is om de herkenbaarheid van de tool bij de workshop te vergroten.

Betrokken partijen:

- Bouwteam: Inventariseren belangrijkste en realiseerbare punten op de wishlist. Daarna inbouwen.

Activiteit 8: Workshop met omgeving (beheerders, ontwerpers en leveranciers)

Medio november wordt een workshop georganiseerd met beheerders, ontwerpers en leveranciers van apparatuur. Doel van deze workshop is om de tool te presenteren en positioneren in de huidige vraagstukken over de zorgplicht.

Betrokken partijen:

- Witteveen+BOS: Algemene organisatie workshop. Opzetten format voor workshop.
- Intech: Algemene organisatie workshop en betrekken meetpartijen.
- HHNK/RWS: Betrekken beheerders bij workshop.

Planning

	2015											Einddatum activiteit
nr	Mrt-Jun	Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		
		1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	
0												1 juli
1												20 augustus
2												24 september
3												1 oktober
4												10 oktober
5												18 oktober
6												20 oktober
7												7 november
8												15 november

Medio november 2015 wordt deze case studie afgerond met een workshop. Tussentijds zijn er twee reviewmomenten: in de laatste week van september en in de derde week van oktober.

Begroting

		Totaal in k€ (op basis van activiteiten)								Totaal
Act.	Trekker	Fugro	Deltares	Arcadis	Intech	Target	TNO	W+B	VWT	
0	Deltares	2	10	5	2	2		3		24
1	Witteveen+Bos	1	2	1	1			2		7
2	Deltares	7	13	5						25
3	Intech				2	1	1	2		6
4	Deltares	2	6	2						10
5	Arcadis	1	1	3						5
6	Deltares	1	4	1					3	9
7	Deltares	3	6	4						13
8	Witteveen+Bos	1	1	1	5	1		5	1	15
PL	Fugro/Arcadis	5		5						10
		23	43	27	10	4	1	12	4	124

In deze begroting is het totaalbedrag wat in activiteiten 1 t/m 8 wordt besteed een in-kind bijdrage die uitgevoerd wordt met betaling vanuit FC-IJkdijk, onder de voorwaarden van de Stichting IJkdijk. Bij Activiteit 0 zijn in-kind bijdragen vanuit ROBAMCI ingebracht die de partijen in de voorbereiding van de casus hebben geïnvesteerd.

In deze begroting is geen post 'onvoorzien' opgenomen om te kunnen anticiperen op in een dergelijk ontwikkeltraject onvermijdelijke complicaties of tegenvallers. In plaats hiervan wordt geaccepteerd dat de activiteiten 5 t/m 8 moeten worden beschouwd als optioneel, dus mogelijk gedurende het project noodgedwongen moeten worden ingeperkt of zelfs moeten vervallen.

Projectteam & Organisatie

Projectleiding ligt bij een betrokkene uit het LiveDijk-XL project samen met 1 projectleider vanuit het ROBAMCI-team. Leden van het projectteam zijn (op basis van huidige invulling):

Naam:

Martin van der Meer (Fugro, projectleider 1)
 Johan Offermans (Arcadis, projectleider 2)
 Frans van den Berg (Deltares)
 Wim Kanning (Deltares)
 Wouter Jan Klerk (Deltares)
 Willem Leeuwdront (Fugro)
 Onne Rosingh (Intech)
 Rolf Fokkens (Target Holding)
 Carlijn Bus (Witteveen+Bos)
 Harry Bos (Volker Wessels)
 Peter van Langen (HHNK)
 Gerard Harmsen (RWS)
 Jan-Willem Nieuwenhuis (Noorderzijlvest)

Mailadres:

M.vdMeer@fugro.nl
 Johan.Offermans@arcadis.nl
Frans.vandenBerg@deltares.nl
 Wim.Kanning@deltares.nl
WouterJan.Klerk@deltares.nl
 W.Leeuwdront@fugro.nl
 rosingh@intech.nl
 rolf.fokkens@target-holding.nl
 carlijn.bus@witteveenbos.com
 h.j.bos02@vwtelecom.com
 p.vanlangen@hhnk.nl
 gerard.harmsen@rws.nl
 j.nieuwenhuis@noorderzijlvest.nl

In het projectteam zijn twee hoofdgroepen. Enerzijds het bouwteam bestaande uit Fugro, Arcadis en Deltares, anderzijds een intern reviewteam bestaande uit de resterende partijen. De betrokken beheerders hebben aanvullend daarop de taak om de andere beheerders aan te sluiten en te betrekken.

Cashflow en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash in 1.000 €	Bijdrage in-kind in uren	Waarde in-kind in 1.000 €	BTW (ja/ nee)	Naam (deel)project	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid resultaten (foreground)
1.	Deltares	0	344	43	nee	-	Afwegingstool Input Veessen	in-kind	-	Ja
2.	Arcadis	0	216	27	nee	-	Asset management structuur tool. Beheer wishlist	in-kind	-	Ja
3.	Fugro	0	184	23	nee	-	Input LiveDijk XL voor tool	in-kind	-	Ja
4.	VolkerWessels	0	32	4	nee	-	Input Veessen Advies DMC	in-kind	-	Ja
5.	Witteveen+Bos	0	96	12	nee	-	Leiding interne review Vorbereiding workshop Krijtschets		-	Ja
6.	Target Holding	0	32	4	nee	-	Interne review		-	Ja
7.	TNO	0	8	1	nee	-	Interne review		-	Ja
8.	Intech	0	80	10	nee	-	Leiding interne review Vorbereiding workshop Coördinatie meetpartijen		-	Ja

NB: Omdat dit project onder de voorwaarden van Stichting IJkdijk wordt uitgevoerd worden alle uren onder tarieven uitgevoerd die voldoen aan de samenwerkingsovereenkomst van Stichting IJkdijk

Werkpakket 3

Kust

Werkpakket titel		Case studie Kustlijnzorg							
Deliverables / resultaten		Vergelijking van de kustlijnzorg met een Life Cycle Management (LCM) aanpak, met focus op de Hollandse kust. Identificatie van potentie voor het verder optimaliseren van het huidige beleid voor kustlijnzorg							
Werkpakket nummer	WP3	Begin datum. Eind datum				maart 2015 - december 2015			
Activiteit	- Probleemanalyse kustlijnzorg en LCM - Doelmatigheid van de kustlijnzorg - Identificeren van optimalisatiekansen - Workshop optimalisatiekansen - Beknopte rapportage								
Begroting		Totaal: 56 k€							
Deelnemer	Deltares	HKV	RWS						
Inzet (k€ in cash)			41						
Inzet (k€ in-kind)	15	p.m.							
Uitvoering (inzet in k€)	56	p.m.							

Aanleiding/probleem

De Nederlandse kust is een asset van groot maatschappelijk belang. De vraag blijft actueel of de uitvoering van zandsuppleties door Rijkswaterstaat nog beter afgestemd kan worden op de maatschappelijke wensen, of de levensduurkosten-effectiviteit verbeterd kan worden en wat de risico's zijn bij falen. Veel van de overwegingen die bij asset management een rol spelen hebben al een plaats in de huidige kustlijnzorg. Het beschrijven van kustlijnzorg in de asset management terminologie kan echter helpen om ofwel verbeterpunten boven tafel te krijgen ofwel leerpunten voor ander systemen.

De nationale onderhoudsstrategie voor het handhaven van de kustlijn (=areaalbehoud) is gestoeld op kennis over de morfologische ontwikkelingen langs de Nederlandse kust en zorgen om laag Nederland te beschermen tegen de zee. De onderhoudsstrategie is wettelijk vastgelegd en verankerd in beleidsafspraken. Dit weerspiegelt de wens tot duurzame instandhouding van de functies van de Nederlandse kust.

Aanleiding voor voorliggende analyse is enerzijds dat er een toenemende vraag komt om de assetmanagement technieken ook op de kust toe te passen, en anderzijds komen er steeds meer mogelijkheden (tools, data) om dit in het complexe kust systeem ook te doen.

Kustlijnzorg is ingericht op basis van continu onderhoud voor het gehele natuurlijke systeem, er is minder duidelijk sprake van een levensduur van een bepaalde individuele suppletie. De levensduur van dit onderhoud is lang: suppletiezand blijft nl in het kustfundament en staat dus voor een lange termijn aanpak.

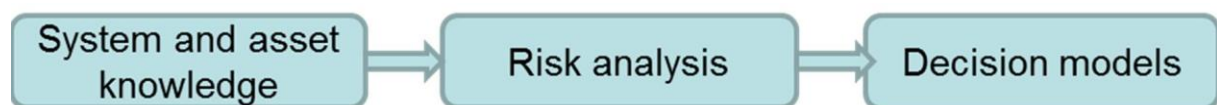
Met deze voorliggende vergelijkende analyse onderzoeken we of we de 2 werelden kunnen verbinden

Doel en resultaat

Ervaring opdoen met 'asset management' als denklijn om de doelmatigheid van programma Kustlijnzorg in beeld te brengen. In 2015 wordt nagegaan of er optimalisatiekansen zijn die in een vervolg uitgewerkt kunnen worden. De uitkomsten kunnen als voorbeeld dienen voor andere GWW sectoren in het kader van ROBAMCI.

Aanpak en afbakening

De casus 'Hollandse kust' wordt volgens het schema in Figuur 1 volledig doorlopen. Dit levert inzicht in de effectiviteit van de huidige aanpak voor kustlijnzorg en waar kansen voor optimalisatie liggen.



Figuur 1 Stroomschema aanpak case Kust.

De case studie bestaat uit twee hoofdactiviteiten.

Activiteit 3.1 Probleemanalyse

Verkennen van de relatie tussen asset management en kustlijnzorg, verkennende gesprekken met experts.

Activiteit 3.2 Doelmatigheid kustlijnzorg

- Gereedmaken bij Deltares beschikbare data 2001 – 2014, indicatoren, suppletievolumes en kosten voor de gehele kust
- Een globale inschatting van de gemiddelde (monetaire) opbrengsten wordt gemaakt aan de hand van kentallen verkregen uit een kosten-batenstudie voor Walcheren (Deltaprogramma) (€/km/j)
- De kentallen worden toegepast op de functiekaart van Rijkswaterstaat
- Globale analyse verhoudingen kosten en baten tussen systeemdelen voor de Nederlandse kust
- Bepalen van de gemiddelde kosten, op basis van suppletievolumes en eenheidsprijzen
- De geschatte monetaire opbrengsten worden vergeleken met de geschatte suppletieuitgaven, op 3 ruimtelijke niveaus: gehele kust, Wadden / Hollandse kust / Zeeland, en de functievakken binnen de Hollandse kust

Activiteit 3.3 Identificeren optimalisatiekansen

- Definieren van scenario's voor alternatieve suppletiestrategie (bv met meer/minder suppletie volume) waarvoor de data ook moet worden gesimuleerd.
- Enkele simulaties van de kustlijnontwikkeling met de 'nourishment tool/Ntool' uit de studie (Alternatieve Lange Termijn Suppleties) voor een situatie met meer/minder suppletie volume. De tool is gevalideerd voor de Hollandse kust en wordt vergelijkenderwijs toegepast (verschil kustlijnpositie tussen de 2 varianten). De gehanteerde ruimteschaal is ca. 10 km en tijdschaal 5 jaar, gedurende 30 jaar. Resultaat is een set performance indicatoren (duinvoet, strandbreedte, kustlijnpositie).
- vertalen in
- Vertaling van de referentiesituatie en van de gesimuleerde performance indicatoren met meer/minder suppleties in veranderde opbrengsten en kosten in de tijd.
- Vertaling van opbrengsten en kosten in de tijd in termen van LCC, LCR, LCP, inclusief de analyse en presentatie ervan.

Activiteit 3.4 Presentatie resultaten

Er wordt tussentijds en aan het einde van het project een presentatie gegeven van de resultaten. Hierin wordt ook de relatie tot de huidige bestuurlijke context en de uitkijk naar 2016 beschouwd.

- Presentatie in de plan fase (juni 2015)
- Workshop activiteiten 3.2 en 3.3 (oktober 2015)
- Beknopte rapportage van het werk voor deze casus (november 2015)

Activiteit 3.5 Project management en afstemming ROBAMCI

Planning

	2015												
nr	Mrt-Jun	Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dec	
		1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e
1													
2													
3													
4													
5													

Projectteam

Joost Stronkhorst (Deltares, projectleider)

Alessio Giardino (Deltares)

Frank den Heijer (Deltares)

Joost.Stronkhorst@deltares.nl

Alessio.Giardino@deltares.nl

Frank.denHeijer@deltares.nl

Samenvatting activiteiten en begroting

Activiteiten	Inzet in k€	
	Deltares	HKV
3.1 Probleemanalyse	6	
3.2 Analyse Doelmatigheid	11	
3.3 Optimalisatiekansen	22	p.m.
3.4 Presentatie resultaten	11	
3.5 Projectmanagement & afstemming ROBAMCI	6	
Totaal (k€)	56	p.m.

Cashflow en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash in 1 000 €	Bijdrage in-kind in uren	Waarde in-kind in 1 000 €	BTW (ja/ nee)	Naam (deel)project	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid resultaten (foreground)
1.	RWS	41	0	0	ja	-	Rapport analyse doelmatigheid en optimalisatiekansen	KPP	RWS Deltares	Ja
2.	Deltares	0	125	15	nee	-	Workshop optimalisatiekansen	in-kind	-	Ja
3.	HKV	0	p.m.	p.m	nee	-		in-kind		Ja

Werkpakket 4.

Werkpakket titel	Synthese en business case									
Deliverables / resultaten	Synthese van de effecten: beeld van de potentiële effecten op de efficiëntie bij gebruik van risk based asset management voor de case studies. Synthese van de behoeften: beeld van de benodigde methoden en tools bij gebruik van risk-based asset management. Opzet en uitvoering van een business case naar de effectiviteit van de toepassing van asset management in de GWW sector op basis van de uitgevoerde cases.									
Werkpakket nummer	WP4	Begin datum.						1 juli 2015		
		Eind datum						31 december 2015		
Activiteit	Analyse van de case studies in 2015. Analyse of en hoe de bevindingen kunnen worden vertaald naar effectiviteit in de GWW sector. Opzet en uitvoering van een business case naar de effectiviteit van de toepassing van asset management in de GWW sector. Producten: - Aanleiding: Rapport met lessons learned o.b.v. de analyse van de case studies in 2015, incl. opzet synthese voor het vertalen naar de GWW sector - Opzet: Rapport met de opzet van een business case voor de GWW sector, inclusief een samenvatting van de gebruikte data - Uitvoering: Rapport met de synthese en business case op basis van de resultaten van de cases in 2015, een expert inschatting van de betrouwbaarheid ervan, en een voorstel welke cases er in 2016 moeten worden opgepakt om de betrouwbaarheid te vergroten									
Begroting	40 k€ (40 k€ inzet en 0 k€ materieel)									
Deelnemer	Deltares									
Inzet (k€ in cash)	0									
Inzet (k€ in-kind)	40									
Uitvoering (inzet in k€)	40									

Achtergrond / Probleem

Dit werkpakket dient om de hypothese van het programma, dat toepassen van risk based asset management lucratief is in de GWW sector, te onderbouwen of verwerpen. Het gegeven dat er in de GWW sector ca. 10-15 miljard per jaar wordt omgezet, en dat het rendement van risk-based asset management in andere sectoren wordt geschat op 10-20% van de omvang, is daarvoor onvoldoende. Daar hoort een grondige onderbouwing bij die breed gedragen wordt en geïllustreerd met praktische voorbeelden.

Doel

Het doel van de activiteiten in dit werkpakket is tweeledig:

- de vertaling van de bevindingen in de case studies naar potentiële effecten en behoeften.
- het uitvoeren van een business case voor de GWW sector in Nederland.

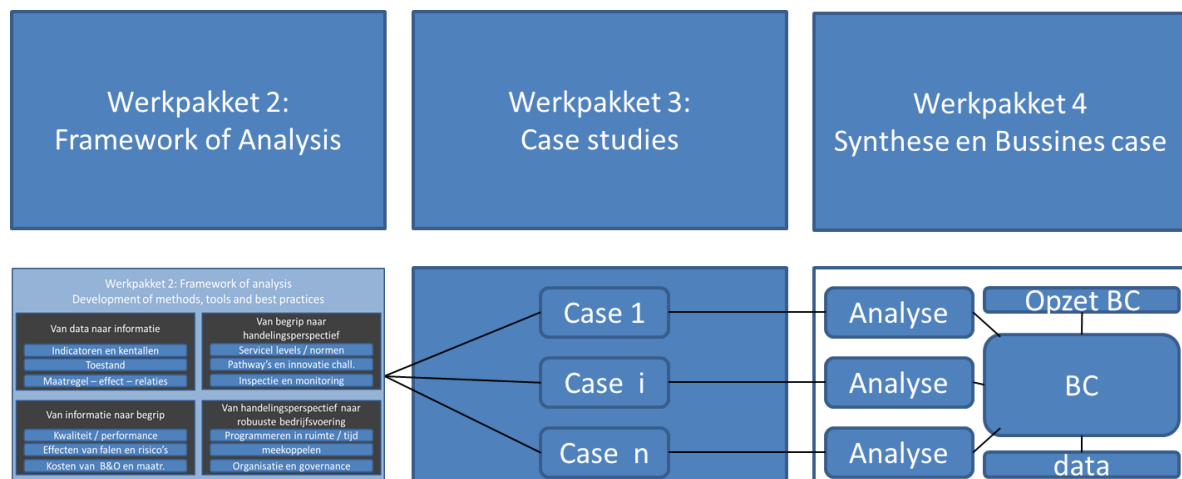
In 2015 is het doel om voor beide aspecten een methodiek op te zetten en deze te testen aan de hand van de cases in 2015. Onderdeel daarvan is ook om een beeld te krijgen van de betrouwbaarheid van de bevindingen van de business case en welke cases de bevindingen betrouwbaarder zullen maken.

Aanpak en afbakening

Het werkpakket wordt in twee delen gesplitst, waarvan een deel voorafgaand, en een deel na afloop van de case studies zal worden uitgevoerd. In het eerste deel worden aan de cases een aantal uitgangspunten geleverd over welke input vanuit de cases nodig is voor de business case. Het gaat dan om uitgangspunten voor het uitvoeren van de case studies, of uitgangspunten voor de wijze waarop de resultaten worden gepresenteerd. Dit deel wordt direct bij aanvang van het project opgepakt en moet al vrij snel de eerste tussen producten bieden aan de cases.

Het tweede deel betreft het verwerken van de bevindingen van de cases tot een synthese van de potentiële effecten op de efficiëntie bij gebruik van risk-based asset management voor de betreffende case studies.. Het tweede deel wordt uitgevoerd als de uitvoering van de cases zich in de eindfase bevindt, zodat er conclusies aan kunnen worden ontleend.

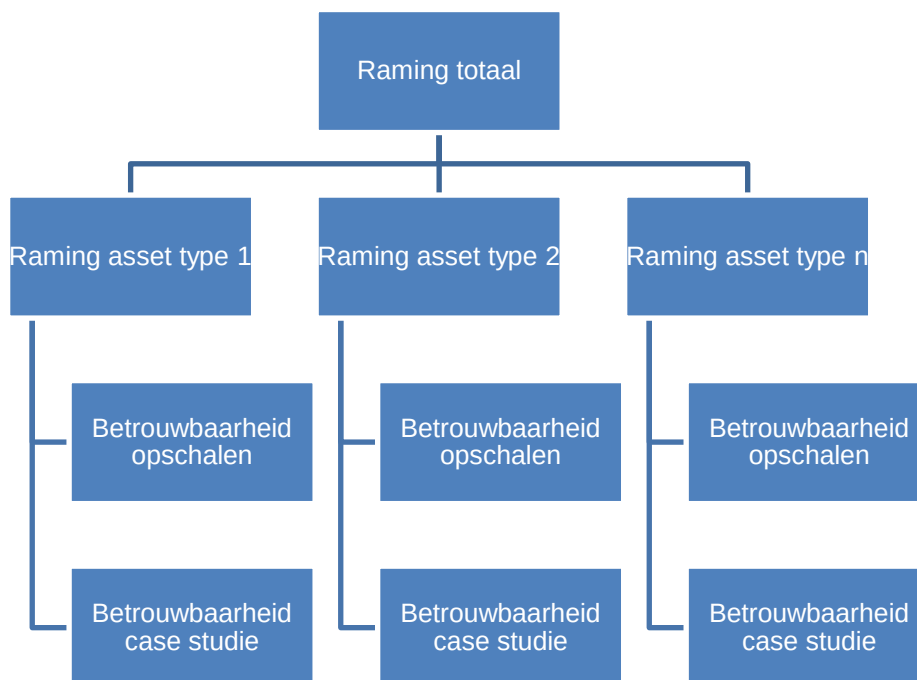
Een overzicht van de samenhang van WP4 met WP 2 en 3 is in onderstaande figuur aangegeven met een overzicht van de onderdelen in WP4 die in de paragraaf activiteiten zijn uitgeschreven.



Activiteiten en begroting

Activiteit 4.1 Opzet van de business case

De opzet van de business case, moet worden gedefinieerd. Een business case bestaat uit het vergelijken van de investeringen die nodig zijn en de baten die aan uitvoering worden ontleend. De investeringen hangen samen met het GWW-breed toepassen van systematisch risk-based asset management: o.a. de benodigde data-inventarisatie, de ontwikkeling van methoden en tools en de opleiding van mensen. De baten zijn niet alleen in geld uit te drukken. Ook baten in de governance en sociale context kunnen een rol spelen. Voor het effectief invullen van de business case wordt bij cases aangegeven welke informatie nodig is en wat geleverd moet worden. Bij de opzet van de business case moet ook worden nagegaan hoe de betrouwbaarheid kan worden ingeschat aan de hand van het aantal cases. Er wordt hierbij ook gekeken naar de methoden voor SSK ramingen van RWS, specifiek met betrekking tot de betrouwbaarheidsschattingen daarvan in de literatuur (Probabilistic budgeting and time planning, Vrijling en Van Gelder, 7th int prob. workshop, 25/26 nov 2009). Zie ook onderstaande figuur, de betrouwbaarheid van opschalen en case studies bepaalt de uiteindelijke betrouwbaarheid van de raming.



Opzet van de business case. De raming voor totale effectiviteitswinst wordt samengesteld uit ramingen voor verschillende asset typen. Deze raming wordt bepaald door de raming uit de case studie en de bijbehorende betrouwbaarheid van die raming en door de betrouwbaarheid van het opschalen. Mogelijk zijn er asset typen waarvoor de betrouwbaarheid op een van beiden zeer laag is en de raming dus erg onzeker, dat kan aanleiding zijn om extra cases van dat type op te nemen in het plan voor 2016. Het kan ook voorkomen dat een asset type niet voldoende vergelijkbaar is met assets uit de case studies, in dat geval moet er een aparte case studie voor gedaan worden.

Activiteit 4.2 Data inventarisatie voor de business case

Er moet een overzicht worden gemaakt van de aantallen assets, de vervangingswaarde en gemiddelde restlevensduur ervan. Het overzicht wordt voornamelijk gebaseerd op informatiebronnen van internet en een beperkt aantal gesprekken met medewerkers van grote infrastructuurbeheerders.

Activiteit 4.3 Analyse bevindingen case studies

De cases van 2015 worden geanalyseerd op het toepassen van de generieke technieken en tools voor betrouwbaarheidsanalyse, risico analyse, onzekerheidsanalyse, beslismodellen en optimalisatie. Er wordt een analysekader opgezet waarmee de bevindingen van de cases aan elkaar kunnen worden gerelateerd. Het analysekader wordt gericht op:

- Synthese van de effecten: beeld van de potentiële effecten op de efficiëntie bij gebruik van risk-based asset management voor de case studies.
- Synthese van de behoeften: beeld van de benodigde methoden en tools bij gebruik van risk-based asset management.

Omdat de cases niet noodzakelijk de gehele AM-keten (data-informatie-perspectieven-bedrijfsvoering) omvatten wordt een aanpak ontwikkeld om effecten in te schatten buiten het aandachtsgebied van de AM-keten dat in de case is beschouwd.

Activiteit 4.4 Uitvoeren business case

Op basis van de opzet van de business case (activiteit 4.1), de data (activiteit 4.2) en de analyse van de uitgevoerde cases (activiteit 4.3) wordt de business case uitgevoerd. Deze zal in 2015 nog slechts een zeer indicatieve waarde hebben. Belangrijk is om te specificeren welke gegevens nodig zijn om de betrouwbaarheid van de schatting te verbeteren. Dat wordt uitgezocht en er wordt een advies voor te ondernemen activiteiten in 2016 op gebaseerd.

Activiteit 4.5 Rapportage synthese en business case 2015

De activiteiten in WP4 worden in samenhang overzichtelijk gerapporteerd. Resultaat is een interpretatie van de uitgevoerde cases in termen van efficiëntie, potentie, en een voortgangsverslag en betrouwbaarheidsindicatie van de business case 2015 op basis van de uitgevoerde cases, en een voorstel voor de activiteiten in 2016 om de betrouwbaarheid van de business case te vergroten.

Activiteit 4.6 Review

Als slotactiviteit wordt Rijkswaterstaat benaderd voor een review van de business case in het kader van hun rol in KPP.

Planning

	2015				2016		
nr	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Jan
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6							

Projectteam

Frank den Heijer (Deltares, projectleider)

Mark de Bel (Deltares)

Samenvatting activiteiten, begroting en planning

	Activiteit	Trekker	Bijdrage	Omvang (k€)	Planning gereed
4.1	Opzet kader voor Business Case - indicatoren (geld, transp., ..) - investeringen - benefits - Betrouwbaarheid	Deltares		6	September
4.2	Data inventarisatie business case - internet search - interviews	Partner		5	Oktober
4.3	Analyse bevindingen case studies - gebruik generieke technieken - vertaling naar effecten - interpretatie van behoeften	Deltares	Trekkers cases	6	November
4.4	Uitvoeren Business Case - toepassen opzet BC - inschatten betrouwbaarheid - advies cases 2016	Deltares		8	Januari
4.5	Rapportage synthese en BC 2015 - rapportage	Deltares		7	Januari
4.7	Projectmanagement en onvoorzien			8	Doorlopend
	Totaal			40	

Cashflow en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash	Bijdrage in-kind	Waarde bijdrage in-kind in €*1.000	BTW (ja/ nee)	Naam Project (deel)	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid resultaten (foreground)
1.	Deltares	0	312	40	nee	-	Concept business case Rapportage business case Advies 2016	in-kind	Deltares	Ja

Werkpakket 5.

Werkpakket titel	Communicatie, Kennisuitwisseling en Serious Gaming									
Deliverables / resultaten	Diverse communicatie en kennisuitwisselingsvormen (P2P netwerk, wiki, website, presentaties, serious games) worden opgezet om te communiceren met stakeholders over het project, de voortgang, interessante testlocaties en de voordelen voor de GWW sector. Het resultaat hiervan is dat de betrokkenheid van toekomstige gebruikers vergroot wordt, wat het draagvlak vergroot en zorgt dat meer partijen bereid zijn te participeren.									
Werkpakket nummer	WP5	Begin datum.						1 maart 2015		
		Eind datum						31 december 2015		
Activiteit	Bijdrage op symposia / netwerkbijeenkomsten door het verzorgen van presentaties en informeren van betrokkenen. Bezoeken van diverse stakeholders. Opzetten van een P2P netwerk en een wiki/website. Bijeenkomsten organiseren om bevindingen vanuit andere werkpakketten en cases te presenteren. Plan maken om Serious Gaming in 2016 uit te voeren. Producten: - Betrokken en geïnformeerde stakeholders - (bijdrage aan vorming) P2P netwerk - Wiki / website - Factsheets van de verschillende cases - Plan voor Serious Gaming 2016									
Begroting	80,5 k€ (80,5 k€ inzet en 0 k€ materieel)									
Deelnemer	Deltares	RWS	HHNK	KYL	Cenosco					
Inzet (k€ in cash)		16	10							
Inzet (k€ in-kind)	15		2	25	12,5					
Uitvoering (inzet in k€)	21		2	45	12,5					

Achtergrond / Probleem

Doel van ROBAMCI is om het in stand houden van functies in het publieke domein te faciliteren met best practices, kennis, methoden en tools, en daarmee transparantie en significante efficiencywinst te bereiken in de kosten van aanleg, beheer en onderhoud, geïllustreerd met een business case voor toepassing in de GWW sector.

De focus van het programma is het *verbinden* van relevante data, kennis en praktijk ervaring, het *verbinden* van techniek, risico analyse en beslismodellen, het *comprimeren* van de veelheid aan informatie, en het *presenteren* ervan ten behoeve van risk informed decision making.

Een randvoorwaarde voor het slagen van het programma is dat de resultaten van het programma gecommuniceerd worden met stakeholders en de uitkomsten nauw aansluiten op hun behoefte. Hierdoor zullen de uitkomsten uiteindelijk ook gebruikt gaan worden. Om dit te realiseren is het noodzakelijk dat potentiële gebruikers en andere stakeholders goed geïnformeerd worden over en betrokken worden bij het programma. Een brede en stevige betrokkenheid van gebruikers is voorwaardelijk voor het slagen van het programma.

Daarnaast is het belangrijk om alle kennis en ervaringen met betrekking tot ROBAMCI via een Peer 2 Peer netwerk en wiki/website, laagdrempelig te kunnen delen met deelnemers aan het programma. Naast het beter benutten van beschikbare kennis en ervaringen, zal dit ook inspirerend werken en een extra stimulans geven.

Doel

Het doel van dit spoor is om informatie, kennis, ervaringen en opgedane inzichten met betrekking tot ROBAMCI te delen met stakeholders en deelnemers. Hierdoor wordt de betrokkenheid en input van toekomstige gebruikers vergroot en wordt de gedane investering beter benut.

Aanpak en afbakening

Het project bestaat uit een aantal verschillende onderdelen. Het doel van deze onderdelen is om de communicatie en kennisdeling met betrekking tot ROBAMCI vorm te geven of zijn ondersteunend hieraan.

Activiteiten en begroting

Activiteit 5.1 Voorbereiding

- Bezoeken enkele waterschappen en waterbedrijven:
 - Toetsen van ideeën en behoeften
- Uitwerken aanpak, activiteiten en planning
- Maken management samenvatting / factsheet -> per case een korte omschrijving, geschreven voor een gebruiker, aparte factsheet maken voor waterschappen en waterbedrijven
- Maken algemene ROBAMCI presentatie
- Uitwerken aanbod voor waterorganisaties

Activiteit 5.2 Betrekken Waterorganisaties

- Maken regieplan benaderen organisaties
 - In beeld brengen interessante waterorganisaties/contactpersonen/rollen met input vanuit de andere werkpakketten
 - Benaderen en informeren via telefoon
 - Informatie opsturen en eventueel een afspraak maken (bezoeken 5 waterschappen (2x), 3 drinkwaterbedrijven (2x))
- Blijven informeren en betrekken
 - Digitale nieuwsbrief met highlights periodiek versturen
 - “Op maat” informeren over eventuele kansen
 - Vastleggen van contactmomenten, afspraken en acties

- Regelmatig terugkoppelen/rapporteren over voortgang naar alle ROBAMCI deelnemers

Activiteit 5.3 Ondersteuning bij Workshops, CoP

- Opstellen totaalprogramma: welke workshops te organiseren, input vanuit andere werkpakketten
- Ondersteuning bij informeren / terugkoppeling naar betrokkenen / deelnemers / geïnteresseerden

Activiteit 5.4 Presentaties op bijeenkomsten

- Lijst maken met interessante bijeenkomsten waar onze doelgroep aanwezig is:
 - Kennisdag Inspectie Waterkeringen (Keringen)
 - Voorjaarscongres KNW (Ondergrond)
 -
- Bepalen welke presentaties op welke samenwerkdag gegeven gaan worden -> iedere case in ieder geval één keer per jaar presenteren

Activiteit 5.5 Bijdrage leveren aan opzetten P2P-netwerk

- Bepalen doel, inhoud, eisen, wensen en mogelijkheden
- Opzetten P2P-netwerk en pilotomgeving inrichten
- Opzet maken voor inrichting
- Toetsen bij gebruikers
- Aanpassen inrichting, testen, go live, bijstellen
- Opstellen handleiding en spelregels
- Uitdragen en gebruiken

Activiteit 5.6 Opzetten website / Wiki

- Beschrijven doel, maken activiteitenplan
- Maken ontwerp, toetsen en aanpassen
- Inrichten en testen
- Uitdragen en informeren

Activiteit 5.7 Opzetten plan Serious Gaming 2016

- Input vanuit werkpakketten, inventariseren showcases
- Onderzoeken mogelijkheden en ideeën in een tweetal workshops
- Uitwerken plan voor 2016

Activiteit 5.8 Publicaties

- Inventariseren bij werkpakketten en planning maken welke artikelen we waar willen publiceren, welke domeinen en doelgroepen
- Artikel schrijven in vakblad
- Artikel schrijven voor internationale conferentie (ESREL2015)

Activiteit 5.9 Projectleiding en rapportage

- Projectleiding
- Tussenrapportage
- Eindrapportage

Actie en kosten

Nr	Trekker	Bijdrage	Inzet in k€				
			Deltares	HHNK	Cenosco	KYL	Totaal
5.1	KYL	Deltares, Cenosco	1		0.5	4	5.5
5.2	KYL	Deltares	1			8	9
5.3	KYL	Deltares, Cenosco	1		1	3	5
5.4	KYL	Deltares, HHNK	2	1		6	9
5.5	KYL	Deltares, Cenosco	2		3	7	12
5.6	KYL	Deltares, Cenosco	2		3	2	7
5.7	KYL	Deltares, Cenosco	1		4	9	14
5.8	KYL	Deltares	9			2	11
5.9	KYL	Allen	2	1	1	4	8
			21	2	12.5	45	80.5

Planning

Nr	Activiteit	Planning											
		feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec	
5.1	Voorbereiding												
5.2	Betrekken waterorganisaties												
5.3	Ondersteuning bij workshops												
5.4	Presentaties op bijeenkomsten												
5.5	Opzetten P2P Netwerk												
5.6	Opzetten website / wiki												
5.7	Serious gaming plan 2016												
5.8	Publicaties												
5.9	Projectmanagement, overleg, onvoorz.												

Projectteam

Sjaak van Popering (KYL, projectleider)

Frank den Heijer (Deltares)

Janneke IJmker (Deltares)

Peter van Langen (HHNK)

Marcel Sminia (Cenosco)

Cashflow en deliverables

Nr.	Partijen	Bijdrage in cash in 1.000 €	Bijdrage in-kind in uren	Waarde in-kind in 1.000 €	BTW (ja/ nee)	Naam (deel)project	Deliverable	Bron funding	IP owner (foreground)	Openbaarheid resultaten (foreground)
1.	Deltares		92	15	nee		Publicatie vakblad Conference paper Presentatie KIW Bijdrage aan wiki	in-kind		Ja
2.	RWS	16			nee			KPP	RWS Deltares	Ja
3.	HHNK	10	20	2	nee			-		Ja
4.	KYL		200	25	ja		Werkplan Factsheets Wiki Plan Serious Gaming Tussenrapportage Eindrapportage	in-kind		Ja
5.	Cenosco		156	12.5	ja		Bijdrage P2P netwerk Bijdrage plan Serious Gaming	in-kind		Ja

Bijlage: overzicht begroting

Huidige begroting per werkpakket per partij																						
	Deltares	Rijkswaterstaat	Witteveen+Bos	Arcadis	Fugro	HKV	BZIM	IV-Infra	FC Ijkdijk	Target	Intech	Rotterdam	Utrecht	Min I&M	HHNK	Kyl	Cenosco	TU Delft	TNO	marktpartij	VolkerWessels	Totaal allen
WP1																						
Inzet (k€ in cash)		25																				25
Inzet (k€ in kind)	71.4								2.8													74.2
Uitvoering (inzet in k€)	96.4								2.8													99.2
Verschil (in k€)	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
WP2																						
Inzet (k€ in cash)		33																				33
Inzet (k€ in kind)	45						15															60
Uitvoering (inzet in k€)	72						21															93
Verschil (in k€)	27	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
WP3 Kunstwerken																						
Inzet (k€ in cash)	0	17	0					0									0					17
Inzet (k€ in kind)	41	3	12.5					12.5									12.5					81.5
Uitvoering (inzet in k€)	41	3	21					21									12.5					98.5
Verschil (in k€)	0	0	8.5	0	0	0	0	8.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
WP3 Waterkeringen																						
Inzet (k€ in cash)		10																				10
Inzet (k€ in kind)	33		12	27	23				0	4	10								1		4	114
Uitvoering (inzet in k€)	43		12	27	23					4	10								1		4	124
Verschil (in k€)	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
WP3 AMO																						
Inzet (k€ in cash)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inzet (k€ in kind)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uitvoering (inzet in k€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verschil (in k€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WP3 Kust																						
Inzet (k€ in cash)		41																				41
Inzet (k€ in kind)	15																					15
Uitvoering (inzet in k€)	56					pm																56
Verschil (in k€)	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
WP4																						
Inzet (k€ in cash)	0	0																		0		0
Inzet (k€ in kind)	40	0																		0		40
Uitvoering (inzet in k€)	40	0																		0		40
Verschil (in k€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WP5																						
Inzet (k€ in cash)		16													10							26
Inzet (k€ in kind)	15														2	25	12.5					54.5
Uitvoering (inzet in k€)	21														2	45	12.5					80.5
Verschil (in k€)	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	26
Totalen:																						
Inzet (k€ in cash)	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	
Inzet (k€ in kind)	260	3	25	27	23	0	15	13	3	4	10	0	0	0	2	25	25	0	1	0	4	
Uitvoering (inzet in k€)	369	3	33	27	23	0	21	21	3	4	10	0	0	0	2	45	25	0	1	0	4	
Verschil (k€ in cash)	109	0	9	0	0	0	6	9	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	