STOWA, Mei 2014

Dit document is verouderd.

Verbetering Inspectie Waterkeringen
Voortgang Programma van Projecten

IJkpunt 01012007



STOWA Rapport 2007 W02

DWW Rapport 2007 011

Datum: 1 januari 2007

Versie: 1.0

Auteur: Gerard Moser

Bestand: IJkpunt 01012007

stowa

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

Advies Programmagroep

Het programma van projecten voor verbetering van inspecties is opgesteld naar aanleiding van een inventarisatie en analyse van inspecties van waterkeringen. Dit onderzoek is geïnitieerd door de staatssecretaris, die in januari van 2006 de rapportage over de bevindingen heeft ontvangen. In het rapport wordt geconcludeerd dat er binnen het inspectieproces meer eenduidigheid, meer uniformiteit en meer standaardisatie wenselijk is.

In de programmagroepvergadering van 8 december jl. is het concept van het rapport “Verbetering Inspectie Waterkeringen, Programma van projecten, IJkpunt 01012007” behandeld. Het rapport geeft een goed overzicht van de stand van zaken met betrekking tot de projecten. De programmagroep heeft bij aanvang van de uitvoering van het programma van projecten in januari 2006 geadviseerd te starten met een tiental projecten. Dit tiental is ook daadwerkelijk gestart. Verheugend is verder dat in de projectorganisatie een sterke en brede vertegenwoordiging van de waterkeringbeheerders is terug te vinden. De programmagroep signaleert enthousiasme bij betrokken waterkeringbeheerders en draagvlak voor de producten die samen worden ontwikkeld.

Het concept geeft de programmagroep aanleiding tot de volgende opmerkingen en/of aanbevelingen:

- Het ultieme doel is een handreiking inspectie waterkeringen opleveren die handvatten biedt voor de inrichting en uitvoering van inspecties waarmee de beheerder goed uit de voeten kan;
- De oplevering van de handreiking heeft de hoogste prioriteit;
- Om de handreiking goed te laten landen, wordt voorgesteld vroegtijdig een communicatieplan te ontwikkelen;
- De programmagroep streeft naar samenhang in de regie van projecten voor verbetering van inspecties en naar bestuurlijke aanhechting van de initiatieven binnen een integrale gemeenschappelijke visie;
- De programmagroep kiest voor continuïteit en wil de ingezette programmalijn voor verbetering van inspecties in 2007 en 2008 voortzetten;
- De programmagroep vindt dat de projecten die bouwstenen leveren voor de handreiking de hoogste prioriteit moeten krijgen;

- Afronding of vervolmaking van beheerproducten krijgt van de programmagroep een lagere prioriteit;
- De programmagroep vindt de projecten binnen het thema kennisdeling voorwaardelijk voor draagvlak en communicatie over de projecten van de andere thema's;
- De programmagroep adviseert een dummy van een inspectieplan in de handreiking op te nemen;
- De programmagroep vindt het project Rapportage inspectieresultaten belangrijk voor de handreiking.

Het programma van projecten biedt de uitdaging samen structureel vooruitgang te boeken in de vormgeving van inspecties. Laten we de geboden kans aangrijpen, doorgaan op de ingeslagen weg en met elkaar de schouders onder de projecten zetten. Van de waterkeringbeherende organisaties wordt gevraagd oog te houden voor het collectieve belang en daaraan zo goed mogelijk bij te dragen.

De programmagroep streeft naar regie, coördinatie en afstemming van ontwikkelingen in de inrichting en uitvoering van inspecties. Samen de goede dingen doen en de dingen goed doen, daar zal de programmagroep zich de komende tijd voor inzetten.

Bart van der Roest

Voorzitter van de Programmagroep
Verbetering Inspectie Waterkeringen

INHOUDSOPGAVE

ADVIES PROGRAMMAGROEP 2

INHOUDSOPGAVE 4

1 INLEIDING 6

2 PROJECTRESULTATEN 7
- 2.1 Inleiding 7
- 2.2 Ontstaan van Programma van Projecten 7
- 2.2.1 Inventarisatie en analyse inspecties 7
- 2.2.2 Programma van projecten 8
- 1.1 Projectorganisatie en werkwijze 11
- 2.4 Voortgang projecten 11
- 2.4.1 Handreiking inspecties (MT-00) 11
- 2.4.3 Servicecentrum Waterkeringen (KT-03) 13
- 2.4.4 Website en nieuwsbrief (KT-03) 14
- 2.4.5 Kennisdag (KT-04) 15
- 2.4.6 Cursus inspecteren (KT-06) 16
- 2.4.7 DIGIspectie (KT-06) 17
- 2.4.8 Grip Op Kwaliteit (KT-07) 18
- 2.4.9 Prioriteringsmethodiek schades (KT-08) 19
- 2.4.10 Procesbeschrijving Inspectie (KT-09) 20
- 2.4.11 Inventarisatie gidsen buitenland (KT-11) 21
- 2.4.12 Rapportage inspectieresultaten (KT-10) 21
- 2.4.13 Standaarden voor dataprocessing inspecties (MT-02) 22
- 2.4.14 Automatisering verwerking digitale waarnemingen (MT-03) 22
- 2.4.15 Definitiestudie Datamodel inspecties in IRIS (MT-05) 23
- 2.4.16 Verbreding inspecties naar integrale veiligheid (MT-01) 23
- 2.4.17 Kwaliteitsbewaking inspecties (MT-04) 24
- 2.4.18 Rapport Overzicht meettechnieken (KT-12) 24
- 2.4.19 Definitiestudie diagnostische systemen (MT-06) 26
- 2.4.20 Toepassen prognostische systemen (MT-07) 26
- 2.4.21 Toepassen insitu- meettechnieken (LT-01) 27
- 2.4.22 Toepassen remote sensing technieken (LT-02) 28
- 2.5 Overzicht voortgang projecten 28

3 EVALUATIE 31
- 3.1 inleiding 31
- 3.2 algemeen 31
- 3.3 Thema kennisdeling 32
- 3.4 Thema werkprocessen 33

3.5 Thema informatiezorg 33
3.6 Thema bedrijfvoering 34
3.7 Thema technieken 34

4 GEACTUALISEERDE PLANNING 35
4.1 inleiding 35
4.2 planning 35

5 REFERENTIES 38

BIJLAGE 1 PROJECTORGANISATIE 39

BIJLAGE 2 DEELNEMERS PROJECTORGANISATIE 41

1 INLEIDING



Naar aanleiding van de kadeverschuiving bij Wilnis en Terbregge in de zomer van 2003 en de verzakking van de kanaaldijk bij Stein in januari 2004, is door STOWA en Rijkswaterstaat besloten onderzoek in te stellen naar mogelijke verbeteringen van inspecties van waterkeringen. Het onderzoek van DWW, gestart in opdracht van de staatssecretaris van V&W, was gericht op de vraag of moderne inspectietechnieken kunnen worden ingezet in aanvulling op visuele inspecties. In juni 2004 hebben STOWA en DWW besloten het onderzoek naar verbetering van inspecties samen uit te gaan voeren. Startpunt van het gemeenschappelijke onderzoek is het plan van aanpak [1] van DWW geweest, dat als eerste stap voorzag in onderzoek naar huidige inspecties bij waterkeringbeheerders. In het 4e kwartaal van 2004 is het onderzoek Verbetering Inspecties Waterkeringen van STOWA/DWW daadwerkelijk gestart. De resultaten van de inventarisatie en analyse van huidige inspecties is gerapporteerd in [2]. Uit de aanbevelingen is vervolgens een programma van projecten [3] opgesteld. Het ultieme doel van het programma is het uitbrengen van de Handreiking Inspectie Waterkeringen.

Deze notitie beschrijft de voortgang in het programma van projecten van het onderzoek Verbetering Inspecties Waterkeringen.

In hoofdstuk 2 worden de projectresultaten uit het onderzoek tot nu toe gepresenteerd. Leidraad voor de rapportage over de voortgang is het overzicht van projecten zoals dat is neergelegd in [3]. Per project wordt een korte beschrijving gegeven van de inhoud van het project, de inhoudelijke stand van zaken, de planning en mogelijke bijzonderheden. In hoofdstuk 3 wordt een tussentijdse evaluatie van het programma aan de hand van de vijf hoofdthema's uit het programma gegeven. Het laatste hoofdstuk bevat de geactualiseerde planning van projecten en de ramingen.

De hoofdstukken uit deze notitie bieden een nieuw ijkpunt in het onderzoek Verbetering Inspecties Waterkeringen dat kan worden gedateerd op 1 januari 2007.

2 PROJECTRESULTATEN

1.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de voortgang in het programma van projecten in het onderzoek Verbetering Inspecties Waterkeringen samengevat. Hierbij wordt ingegaan op de achtergronden.

2.1 ONTSTAAN VAN PROGRAMMA VAN PROJECTEN

2.1.1 Inventarisatie en analyse inspecties



Naar aanleiding van de kadeverschuivingen bij Wilnis en Terbregge en de verzakking van de kanaaldijk bij Stein, heeft RWS DWW een plan van aanpak [1] opgesteld voor onderzoek naar verbetering van inspecties van waterkeringen. Conform dit plan is door STOWA/DWW een inventarisatie en analyse uitgevoerd naar de inrichting en uitvoering van huidige inspecties van waterkeringen [2]. Het rapport is in januari van 2006 overhandigd aan de staatssecretaris.

Dit rapport brengt vele aspecten van inspecties integraal in beeld en geeft een overzicht van mogelijke verbeterpunten in de samenwerking tussen waterkeringbeheerders onderling en tussen waterkeringbeheerders en toezichthouders. Het geeft verbeterpunten aan in de organisatie, in de inrichting en de uitvoering van inspecties.

In het rapport wordt geconstateerd dat er behoefte is aan:

• Een strakkere stroomlijning van inrichting en uitvoering van visuele inspecties;

• Een eenduidige definitie van en instructies voor het inspectieproces en borging van de reproduceerbaarheid van de resultaten;

• Producten die de inrichting en uitvoering van inspecties ondersteunen.

Er zijn drie programmalijnen onderscheiden met ieder een eigen tijdhorizon. Het programma voor de korte termijn is gericht op het vervaardigen van producten ter ondersteuning van reguliere inspecties waarbij de basisgegevens over de staat van de keringen worden verzameld uit visuele waarnemingen.

In het rapport wordt geconstateerd dat het vastleggen van inspectieresultaten en het toegankelijk houden van de brongegevens uit inspecties nog te weinig aandacht krijgen in het beheer van waterkeringen. Mogelijke acties die kunnen voortvloeien uit inspecties zijn in operationele zin matig gekoppeld aan systemen voor de algemene bedrijfsvoering. Voorgesteld is de koppeling van inspecties en inspectieresultaten aan systemen voor informatie, planning en communicatie beter te

faciliteren. Hiervoor is een aantal producten geformuleerd, dat op middellange termijn (2005-2008) bijdraagt aan verbetering van de integratie van inspecties in de reguliere bedrijfsvoering.

Geconstateerd is ook dat in aanvulling op visuele inspecties, remote sensing technieken en insitu-metingen ondersteuning kunnen bieden aan het verkrijgen van goede diagnoses en prognoses voor de waterkeringen. Remote sensing technieken zullen bijdragen aan integrale overzichten van profiel- en dieptegegevens van waterkeringen en aan een beter inzicht in de actuele status van waterkeringen. Projecten die gericht zijn op het opnemen van genoemde technieken in het beheer zijn op de wat langere termijn gezet (2005 -2010).

Voor de uitwerking van de projecten wordt in het rapport aanbevolen de werkwijze te richten op het scheppen van synergie tussen en binnen overheden op het gebied van inspecties. Tevens wordt in de uitwerking gestreefd naar een open relatie met kennisinstituten en marktpartijen. Het verbeteren van inspecties van waterkeringen kan een extra impuls geven aan de samenwerking van organisaties die betrokken zijn bij waterkeringbeheer. Het rapport nodigt uit gezamenlijk werk te maken van inspecties.

Op basis van het rapport is een programma van projecten opgesteld dat in de volgende paragraaf wordt samengevat.

2.2.2 Programma van projecten

De aanbevelingen uit de inventarisatie en analyse van inspecties [2] zijn verder uitgewerkt in een programma van projecten dat is vastgelegd in [3]. Het doel van het programma van projecten voor het onderzoek verbetering inspectie waterkeringen is het vervaardigen van een handreiking inspectie waterkeringen. De projecten in het programma leveren input voor de handreiking, het ultieme project in het programma. De projecten in [3] zijn een weerspiegeling van de huidige inzichten. Door uitvoering van de projecten en nieuwe ontwikkelingen kunnen nieuwe inzichten ontstaan die aanleiding geven tot bijstelling van het programma. De projectorganisatie biedt voldoende mogelijkheden tussentijds te evalueren en bij te sturen.

De projecten van het programma leiden tot concrete producten voor directe ondersteuning van inrichting of uitvoering van inspecties. Er wordt onderscheid gemaakt naar producten die op korte termijn, op middenlange termijn (2005-2008) en lange termijn (2005-2010) opleverbaar zijn.

De projecten zijn verder gerangschikt in een vijftal thema's:

1) kennisdeling en kennisservice;

2) instrumentele ondersteuning huidige werkprocessen;

3) informatiezorg en informatievoorzieningen;

4) hechting van inspecties aan beheer en aan veiligheidsbenadering;

5) introductie van nieuwe technieken voor waarnemen, diagnosticeren en prognosticeren.

Communicatie is onderdeel van elk thema en is niet als een afzonderlijk thema opgevat.

Een overzicht van projecten is weergegeven in tabel 1.

De projecten in de categorie kennisdeling zijn procesmatig van aard en scheppen voorwaarden voor kennisdeling en bieden waarborgen voor continuïteit op termijn.

De projectvoorstellen gericht op de werkprocessen zullen moeten bijdragen aan de uniformering en de standaardisering van visuele inspecties. Inspecties dus waarbij de waarnemingen visueel zijn, de gegevens subjectief en kwalitatief van aard. Door uitvoering van de projecten kunnen waarnemingen gestandaardiseerd worden vastgelegd en wordt de reproduceerbaarheid van de inspectieresultaten vergroot.

De projecten in de categorie bedrijfsvoering beogen de werkprocessen van inspecties in een breder perspectief te plaatsen. Inspecties zijn tot nu toe sterk gericht op het object, de waterkering.

Verbreding van inspecties kan ook in de betekenis van het opnemen van inspectie-(resultaten) in de integrale bedrijfsvoering van de organisatie van waterkeringbeheerders. Het betreft zaken als kwaliteitszorg, bedrijfsplanning en informatiesystemen.

De projecten in de categorie technieken zijn als lange termijn projecten geïndiceerd. Er is zeker behoefte aan ondersteuning van inspecties met goede technieken.

De projecten in de categorie kennisdeling zijn procesmatig van aard en scheppen voorwaarden voor kennisdeling en bieden waarborgen voor continuïteit op termijn.

De projectvoorstellen gericht op de werkprocessen zullen moeten bijdragen aan de uniformering en de standaardisering van visuele inspecties. Inspecties dus waarbij de waarnemingen visueel zijn, de gegevens subjectief en kwalitatief van aard. Door uitvoering van de projecten kunnen waarnemingen gestandaardiseerd worden vastgelegd en wordt de reproduceerbaarheid van de inspectieresultaten vergroot.

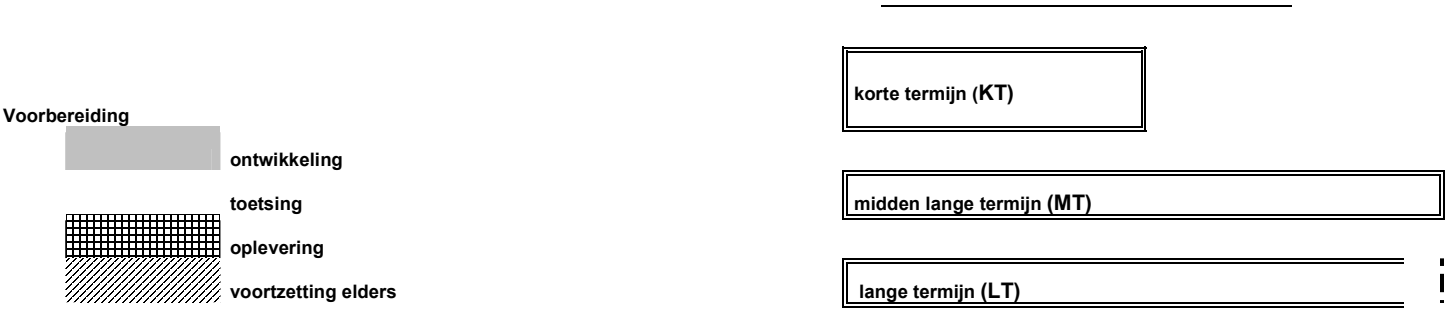
De projecten in de categorie bedrijfsvoering beogen de werkprocessen van inspecties in een breder perspectief te plaatsen. Inspecties zijn tot nu toe sterk gericht op het object, de waterkering.

Verbreding van inspecties kan ook in de betekenis van het opnemen van inspectie-(resultaten) in de integrale bedrijfsvoering van de organisatie van waterkeringbeheerders. Het betreft zaken als kwaliteitszorg, bedrijfsplanning en informatiesystemen.

De projecten in de categorie technieken zijn als lange termijn projecten geïndiceerd. Er is zeker behoefte aan ondersteuning van inspecties met goede technieken.

Tabel 1: Overzicht projecten en planning

nummer	item	projectomschrijving	2005	2006	2007	2008
MT-00		Handreiking inspectie				
KT-01		Denktank				
KT-02		Expertisecentrum				
KT-03	kennis	Website en nieuwsbrief				
KT-04	deling	Jaarlijkse kennisdag				
KT-05		Cursus inspecteren waterkeringen				
KT-06		Digitaal vastleggen visuele waarnemingen				
KT-07	werk	Grip op kwaliteit visuele inspecties				
KT-08	proces	Prioriteringsmethodiek schades				
KT-09	sen	Procesbeschrijving inspecties				
KT-11		Inventarisatie gidsen buitenland				
KT-10		Rapportage inspectieresultaten				
MT-02	infor-	Standaarden dataprocessing inspecties				
MT-03	matie	Verwerking digi-waarnemingen				
MT-05	zorg	Definitiestudie datamodel inspecties (IRIS)				
MT-01		Verbreding inspecties				
MT-04	Bedrijfs-	Kwaliteitsbewaking inspecties				
	voering					
KT-11		Overzicht meettechnieken				
MT-06		Definitiestudie diagnostische systemen				
MT-07	tech	Toepassen prognostische systemen				
LT-01	nieken	Toepassen van insitu- meettechnieken				
LT-02		Toepassen van remote sensing technieken				
		Projecten				



1.2 PROJECTORGANISATIE EN WERKWIJZE

De projecten van het onderzoek Verbetering Inspecties Waterkeringen worden opgezet en uitgevoerd in een projectorganisatie die is beschreven in bijlage 1. De Programmagroep bestaande uit vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, waterschappen en provincies, bewaakt de samenhang in het programma van projecten en adviseert over de kwaliteit van de geleverde producten. De programmagroep is nauw betrokken bij het opstellen en afwikkelen van projecten. Elk project wordt uitgevoerd door een team waarin waterkeringbeheerders participeren. Het projectteam krijgt een projectopdracht in de vorm van een startnotitie, die door de Programmagroep is opgesteld. De startnotitie wordt door het projectteam uitgewerkt tot een projectplan. Dit plan wordt voorgelegd aan de Programmagroep. Deze brengt daarover advies uit aan de ambtelijke opdrachtgevers van het programma van projecten, de Projectbegeleidingsgroep. De Projectbegeleidingsgroep besluit tot start van de uitvoering van het project. Het projectteam brengt vervolgens het concept van het beoogde projectresultaat voor advies in bij de Programmagroep. De oplevering van een project is daarmee gemarkeerd.

Een overzicht van de huidige deelnemers aan de projectorganisatie is weergegeven in bijlage 2.

2.2 VOORTGANG PROJECTEN

2.4.1 Handreiking inspecties (MT-00)

Inhoud

De handreiking is bedoeld voor beheerders, medewerkers van waterkeringbeherende organisaties die belast zijn met het beheer van waterkeringen. De handreiking geeft handvatten voor de inrichting en uitvoering van inspecties. Handvatten in de zin van voorwaarden waaraan goede inspecties voldoen. De handreiking richt zich op waterkeringen waarvan het beheer bestaat uit inzichtelijke processen die de in standhouding van waterkeringen kunnen borgen en waarover verantwoordelijkheid kan worden genomen en kan worden afgelegd.

Goede inspecties zijn inspecties waarvan de resultaten reproduceerbaar en verifieerbaar zijn. De handreiking gaat in op de vraag wat er aanwezig moet zijn in de organisatie van de beheerder om tot goede resultaten te kunnen komen. De kenmerken van een goed inspectieproces worden gedefinieerd en geplaatst in relatie tot het gehele beheerproces.

De handreiking biedt kaders die in samenwerking met de beheerders zijn opgezet en in de praktijk op hun werkbaarheid zijn getoetst door de beheerders.

Stand

De Programmagroep heeft de verwachte inhoud van de handreiking gedefinieerd. Er wordt in het 1e kwartaal van 2007 een communicatieplan opgesteld voor het goed laten landen van de handreiking bij beheerders en toezichthouders.

Planning

De handreiking wordt opgesteld uit de resultaten van het programma van projecten. Een aantal projecten is in 2006 nog niet gestart omdat middelen en bemensing onvoldoende voorhanden waren. Het opstellen van de handreiking inspecties staat gepland voor het 2e halfjaar van 2007, maar zal onder tijdsdruk komen te staan.

Bijzonderheden

De voortgang in de projecten wordt inhoudelijk mede nadelig beïnvloed door druk op de capaciteit van participerende waterkeringbeheerders. De bereidheid tot het leveren van bijdragen is groot, de fysieke mogelijkheden worden echter belemmerd door de grote werkdruk van de deelnemers. De aanlevering en toelevering van inhoud door de deelnemers gebeurt veelal vertraagd en in eerste instantie onvolledig, hierdoor lopen de project(management)kosten op en neemt de effectiviteit van het projectteamoverleg af. Het toetsen van de conceptproducten bij de beheerders zal ook meer ondersteuning vanuit het projectteam vragen. De praktijktoets is overigens een wezenlijk onderdeel van het projectresultaat. De uitvoering van de projecten zal daardoor uitlopen ten opzichte van de oorspronkelijke planning.

2.4.2 Denktank (KT-01)

Inhoud

De Denktank is een adviserend college dat de programmaleiding aanbevelingen geeft.

De Denktank is een ongebonden college, waarin vrijuit kan worden gebrainstormd. Het is geen technisch inhoudelijke beraadgroep. Adviezen van de Denktank hebben vooral betrekking op de procesmatige aspecten bij uitwerking van de geïnventariseerde verbeterpunten uit het onderzoek Verbetering Inspecties Waterkeringen.

De Denktank richt zich op het hechten van de resultaten van de projecten aan bestaande kaders en op vergroten van de effectiviteit van het programma van projecten.

Stand

De Denktank is in 2006 tweemaal bijeen geweest. Er is gesproken over de taak van de Denktank, over de kansen van een servicecentrum waterkeringen en over de positionering van de handreiking.

Planning

De Denktank komt twee- tot driemaal per jaar bijeen.

2.4.3 Servicecentrum Waterkeringen (KT-03)

Inhoud

Dit project richt zich op het bundelen van expertise op het gebied van het beheer van waterkeringen in een landelijk centrum. Het centrum richt zich op:
1) het bieden van ondersteuning aan waterkeringbeheerders,
2) het beschikbaar houden van specifieke kennis voor het beheer,
3) het bevorderen van standaardisering en uniformering en
4) het coördineren van ontwikkelingen.

Schaalvergroting op specifieke delen van het beheer van waterkeringen kan tot voordelen leiden. Dit geldt onder andere voor de ontwikkeling van kennis en systemen ten behoeve van de inrichting en uitvoering van uniformere bedrijfsprocessen bij het beheer van waterkeringen. Schaalvoordeel is ook te behalen uit het centraal beschikbaar stellen en houden van kennis voor beheer van waterkeringen in bijzondere omstandigheden. Het betreffen gebeurtenissen of omstandigheden waarvoor de kans op voorkomen gering is, maar de gevolgen groot. Elke beheerder behoort permanent gesteld te staan voor die unieke vaak onverwachte situatie. Een servicecentrum kan unieke kennis, unieke vaardigheden en unieke middelen van beheerders efficiënt samen brengen, ontsluiten en inzetbaar houden voor alle beheerders tegen minder kosten en meer professionaliteit.

Het centrum is een initiatief van beheerders. Het biedt voor alle beheerders een virtuele locatie waar specialistische kennis op het gebied van waterkeringbeheer gehaald kan worden. Het centrum laat het initiatief bij de beheerder. Het centrum biedt slechts op afroep ondersteuning en laat de beheerder verantwoordelijk.

Stand

Op de kennisdag Inspectie Waterkeringen van 9 maart 2006 is het idee van een servicecentrum gepresenteerd. De reacties waren positief. In Programmagroep en Denktank is over het opzetten van een servicecentrum verder nagedacht. Afgesproken is dat de Denktank een startnotitie opstelt die zal worden ingebracht bij de Unie van Waterschappen en bij het Directoraat-generaal van Rijkswaterstaat. Richtdatum is 1 januari 2008.

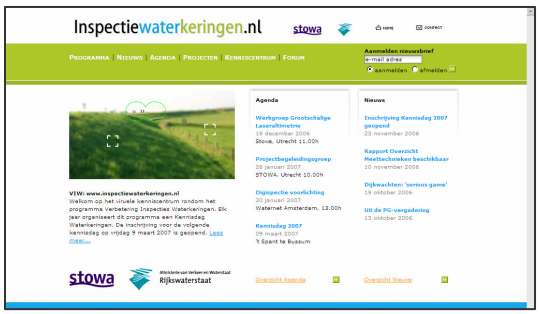
Planning

De startnotitie wordt in januari 2007 in de Denktank afgehandeld en verder in het 1^{e} kwartaal van 2007 binnen de genoemde geledingen ingebracht. Het proces verloopt volgens planning.

2.4.4 Website en nieuwsbrief (KT-03)

Inhoud

De website is een instrument voor communicatie over ontwikkelingen in het kader van het onderzoek verbetering inspectie waterkeringen. De communicatie richt zich op waterkeringbeheerders, bedrijven en kennisinstituten. Ook geïnteresseerde burgers kunnen op de website informatie vinden over ontwikkelingen in het waterkeringbeheer, waarbij voor iedereen begrijpelijke taal wordt gebruikt.



De website geeft de actuele stand van zaken over projecten en producten uit het programma van projecten. De website heeft ook een functie in het verwerven van deelnemers voor projecten en voor het breed betrekken van waterkeringbeheerders bij conceptplannen. De website wordt actief gebruikt om informatie (foto's, ervaringen, etc.) voor projecten die in uitvoering zijn in te winnen.

De website wordt door een persoon beheerd. Aangedragen stukken kunnen alleen door de beheerder erop worden geplaatst, dit om misbruik (door vandalen of hackers) te voorkomen.

Naast de website wordt ongeveer 1 maal per maand een nieuwsbrief uitgebracht met actuele nieuwtjes over de voortgang van projecten of belangrijke ontwikkelingen in relatie tot inspecties. Men kan zich aanmelden voor de nieuwsbrief via de website www.inspectiewaterkeringen.nl

Stand

De website is vanaf 1 januari 2006 operationeel, wordt intensief gebruikt en is gebruikt als administratief medium voor de kennisdag van 2006. In 2006 zijn 10 nieuwsbrieven verstuurd.

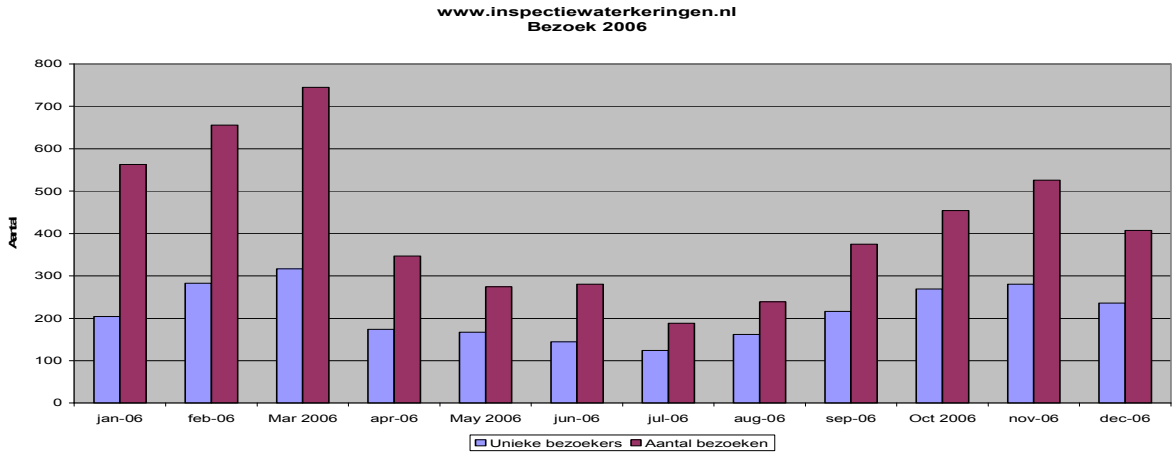
Planning

Ook in 2007 wordt de website gebruikt voor communicatie over ontwikkelingen op het gebied van inspectie van waterkeringen. De functionaliteiten voor inschrijving en communicatie over de kennisdag worden verbeterd. Er wordt een galerie van foto's van waterkeringen opgezet. De foto's kunnen worden opgenomen in een reeks die gekoppeld is aan het project GOK. Hierbij wordt aan de gefotografeerde objecten een beheerkwaliteit toegekend.

Bijzonderheden

De website is een belangrijk medium voor het betrokken houden van waterkeringbeheerders bij de ontwikkelingen en voor het direct en laagdrempelig beschikbaar stellen van projectresultaten. Op termijn kunnen website en nieuwsbrief worden ondergebracht bij het servicecentrum.

In onderstaand overzicht is het bezoek aan de website in 2006 weergegeven. Rond de kennisdag wordt er gepiekt. In de zomerperiode zakt het bezoekersaantal en dat neemt vervolgens weer toe.



2.4.5 Kennisdag (KT-04)

Inhoud



De waterkeringbeheerders van RWS en waterschappen werken in het programma van projecten samen aan verbetering van de inrichting en uitvoering van inspecties. Dit onder de regie van DWW en STOWA. Een belangrijk uitgangspunt voor het programma is deling van kennis en ervaringen. Reden om vanuit diverse partijen de ontwikkelingen en vorderingen samen te brengen op een jaarlijkse kennisdag. Op deze marktdag kunnen op formele en informele wijze ervaringen, wensen, problemen, oplossingen en resultaten van uitgevoerde onderzoeken op het gebied van inspecties aan de orde komen. De dag is een platform zowel voor beheerders (waterschappen, Rijkswaterstaat), voor toezichthouders (Rijkswaterstaat en provincies), voor marktpartijen, die diensten en/of middelen bieden, als voor wetenschap- en kennisinstellingen, om krachten te bundelen en gezamenlijk tot betere resultaten te komen.

Stand

In 2005 en 2006 is de kennisdag georganiseerd. Op beide dagen waren circa 200 aanwezigen. De reacties over beide dagen waren zeer positief.

Planning

Ook in 2007 is de kennisdag Inspectie Waterkeringen weer gepland op 9 maart. Het programma is op de website www.inspectiewaterkeringen.nl al bekend gemaakt. De kennisdag wordt vastgelegd in een rapportage, die op de website beschikbaar komt.

Bijzonderheden

Dit jaar wordt meer aandacht besteed aan het systematisch peilen van meningen en reacties over de kennisdag en de vastlegging hiervan. De peiling wordt door de website gefaciliteerd. Op termijn kan de kennisdag door het servicecentrum worden georganiseerd.

2.4.6 Cursus inspecteren (KT-06)

Inhoud

In samenwerking met DWW, STOWA, GeoDelft en Stichting Wateropleidingen wordt een tweetal nieuwe cursussen georganiseerd. Deze cursussen dienen de bestaande kennis over inspecteren zo goed mogelijk aan te bieden en nieuwe kennis uit het onderzoeksprogramma uit te dragen.

De eerste cursus is bedoeld voor inspecteurs die in het veld visuele waarnemingen doen en hun signaleringen vastleggen. Deze cursus richt zich op een uniforme uitvoering en rapportage van reguliere inspecties van waterkeringen onder normale omstandigheden. In deze cursus zal onder ander gebruik worden gemaakt van het lesmateriaal dat is ontwikkeld voor de cursus Dijkwacht en door GeoDelft wordt ingebracht.

De tweede cursus is bedoeld voor beheermedewerkers die een taak hebben in het voorbereiden en laten uitvoeren van activiteiten voor de instandhouding van waterkeringen en daartoe de inrichting en uitvoering van inspecties verzorgen. De cursus richt zich allereerst op het belang van de relatie tussen inspectieproces en bedrijfsproces. Door inzicht te creëren in deze relatie, kunnen de gevolgen van de inzet van nieuwe inspectietechnieken en -processen voor het bedrijfsproces zelfstandig worden geanalyseerd.

Stand

De projectteams van de twee cursussen zijn gevormd.

Planning

De uitwerking van de cursusonderdelen is gepland in de eerste helft van 2007. In het 4e kwartaal van 2007 kan gestart worden met de cursussen.

Bijzonderheden

DWW, STOWA, GeoDelft en Stichting Wateropleidingen Partijen hebben afgesproken de cursussen in kader van inspecties van waterkeringen gecoördineerd op te zetten en via het loket van de Stichting Wateropleidingen centraal aan te bieden. Op termijn kan het servicecentrum de rol van DWW en STOWA overnemen in de cursusorganisatie.

2.4.7 DIGIspectie (KT-06)

Inhoud



Het project DIGIspectie richt zich op het toepassen van 'mobiel GIS' bij het inspecteren van waterkeringen. Uit een inventarisatie blijkt dat het grootste deel van de waterkeringbeheerders nog met 'traditionele' middelen (papier, pen, kaart) inspectiegegevens vastleggen, terwijl het mogelijk is het werkproces beter te stroomlijnen met behulp van digitale technieken. Er wordt gebruik gemaakt van een veldcomputer met daarop een GIS-applicatie. De waarnemer of veldinspecteur kan daarmee direct in het veld belangrijke signaleringen digitaal vastleggen. Op kantoor worden deze waarnemingen opgeslagen in een database.

Stand

Het projectteam heeft de functionaliteiten voor de GIS-applicatie in het veld gedefinieerd en deze in oktober 2006 vastgelegd in een rapportage. Deze rapportage is op de website gezet. De Programmagroep heeft positief geadviseerd over de voorgestelde functionaliteiten. Een werkend prototype van de veldapplicatie wordt eind december 2006 opgeleverd.

Planning

De veldapplicatie wordt getoetst bij een viertal waterschappen in het voorjaar van 2007. De resultaten worden vastgelegd in een rapport dat voor de zomer van 2007 zal worden uitgebracht.

Bijzonderheden

Aanvankelijk was gepland dat voor de introductie van DIGIspectie gebruik zou kunnen worden gemaakt van de cursus inspecteren voor veldmedewerkers van Stichting Wateropleidingen. De voorbereidingen hiervan vragen echter meer tijd. Een en ander houdt in dat voor de introductie van DIGIspectie in het voorjaar van 2007 meer ondersteuning aan de deelnemende beheerders geboden zal moeten kunnen worden.

2.4.8 Grip Op Kwaliteit (KT-07)

Inhoud

GOK staat voor Grip Op Kwaliteit visuele waarnemingen. Het project GOK moet richtlijnen gaan opleveren voor het eenduidiger en uniformer vastleggen van visuele waarnemingen aan waterkeringen. Hiertoe wordt een gids ontwikkeld waarin de onderdelen van waterkeringen naar kwaliteitsniveau zijn gerubriceerd. In de gids worden onderscheiden: duinen, zee- en meerdijken, rivierdijken en regionale keringen. De gids biedt richtlijnen voor de kwaliteitsduiding van de onderdelen. De veldinspecteurs kunnen aan de hand van de gids de kwaliteit van de onderdelen opnemen en vastleggen op een robuuste veldcomputer. De vastgelegde gegevens kunnen op kantoor uitgelezen worden, opgenomen worden in een centraal databestand en verder worden verwerkt. De vastlegging van visuele waarnemingen is uitgewerkt in het project DIGIspectie.

Stand

Uiterlijk 1 februari 2007 wordt de conceptrapportage opgeleverd. Dan zal er een eerste versie van de groene gids zijn. Bij de gids wordt een Cd-rom geleverd. Hierop zijn alle foto's samengebracht, die zijn beoordeeld door de deskundigen. Het biedt een overzicht dat gebruikt kan worden voor het instrueren en oefenen van de waarnemers in het classificeren van onderdelen van waterkeringen. De resultaten zullen op de website worden geplaatst.

Planning

Gelijktijdig met de beproeving van de veldapplicatie van DIGIspectie wordt de groene gids getoetst. De eindrapportage is gepland voor de zomervakantie van 2007.

Bijzonderheden

De groene gids zal nog niet compleet zijn. Er ontbreekt nog beeldmateriaal. Het complementeren van de gids vraagt een extra inspanning die nog niet in het huidige project is geraamd.

2.4.9 Prioriteringsmethodiek schades (KT-08)

Inhoud



Inspectie van waterkeringen bestaat uit de deelprocessen waarnemen, diagnosticeren, prognosticeren en operationaliseren. Voor het bepalen van de beheerstaat van waterkeringen zijn de visuele waarnemingen vastgelegd. Hiertoe zijn de projectresultaten van DIGIspectie en GOK ingezet.

Het project Prioriteringsmethodiek Schades (PMS) sluit aan op genoemde projecten en biedt de beheerders een methodiek om de activiteiten in het kader van het beheer van de waterkeringen te prioriteren. Van belang daarin is dat de vastgelegde kwaliteitsduidingen van onderdelen van de kering worden betrokken in de oordeelsvorming over de staat van veiligheid van de kering in zijn geheel. De methodiek maakt deel uit van het deelproces diagnosticeren. In dit deelproces worden gegevens van legger, beheerregister en vastgelegde waarnemingen over de kwaliteit van onderdelen van waterkeringen getransformeerd naar een uitspraak over de beheerstaat van de kering. Het project PMS biedt een methodiek om de kwaliteit van waterkeringen op elementniveau om te zetten naar een uitspraak over het functioneren de kering in zijn geheel. Op basis hiervan kunnen prioriteiten worden gegeven aan herstelacties in het beheer. In de gids is onderscheid gemaakt in vier typen keringen. De methodiek binnen het project PMS wordt in eerste opzet ontwikkeld en beproefd voor rivierdijken.

Stand

De startnotitie is in de Programmagroep behandeld. In december 2006 is het projectteam geformeerd.

Planning

De werkzaamheden zijn gepland in het eerste kwartaal van 2007. De beproeving is gepland na de reguliere voorjaarsinspectie van de rivierdijken.

2.4.10 Procesbeschrijving Inspectie (KT-09)

Inhoud

Het project Procesbeschrijving Inspectie geeft een structuur voor de stappen in het inspectieproces. Het beschrijft de stappen in een vast kader. Het kader is generiek en biedt een uniforme basis voor elke soort inspectie. De structuur geeft een basis voor analyse van de activiteiten en handelingen die worden gedaan in het kader van inspecties. Hierdoor kunnen reproducerende inzichten ontstaan voor mogelijke verbeteringen in inspectieprocessen.

Er wordt een gedetailleerde beschrijving van het inspectieproces opgesteld. Met deze beschrijving kan ieder inspectietype gestructureerd worden uitgewerkt en vastgelegd.

Dit geldt voor zowel voor- en najaarsinspecties, dagelijkse inspecties als voor bijzondere inspecties. Hierdoor kan de gewenste inrichting en uitvoering van een inspectie nauwkeurig worden uitgewerkt. De beschrijving biedt de beheerder handvatten om zich een oordeel te vormen over huidige en gewenste organisatiegraad van de inspectie van waterkeringen.

Stand

De procesbeschrijving is in concept uitgewerkt en vastgelegd. De rapportage is te vinden op de website. Bij een viertal waterkeringbeheerders is het inspectieproces op basis van het concept geïnventariseerd en geanalyseerd. Deze analyses laten zien dat de geleverde procesbeschrijving goed bruikbaar is voor het definiëren van inspecties en het boven tafel krijgen van de verbeterpunten erin.

Planning

De eindrapportage wordt in 2007 afgerond.

Bijzonderheden

Beheerders van waterkeringen hebben vaak meerdere types waterkeringen in beheer en kennen verschillende soorten inspecties. De uitwerking van de inspecties per type kering horen thuis in een inspectieplan. Voorgesteld wordt ter illustratie een uitgewerkt inspectieplan op te nemen in de handreiking Inspectie Waterkeringen. Deze aanvulling zal binnen het project Procesbeschrijving worden meegenomen.

2.4.11 Inventarisatie gidsen buitenland (KT-11)

Inhoud

De groene gids is in ontwikkeling voor het vastleggen van visuele waarnemingen van waterkeringen. De gids draagt bij aan het uniformeren van de input voor het proces diagnosticeren. In deze processtap worden gegevens van legger, beheerregister en vastgelegde waarnemingen getransformeerd naar een uitspraak over de beheerstaat van de kering. Dit omzettingsproces wordt eveneens gestandaardiseerd.

In Engeland, Duitsland en Frankrijk worden ook gidsen gebruikt voor uitvoering van visuele inspecties. In de beoogde bureaustudie worden deze gidsen gepositioneerd in het beheerconcept van de verschillende beheerders. Daarnaast worden in de studie de kenmerken van de gidsen geïnventariseerd en geplaatst in het inspectieproces. Hieruit kan een overzicht van overeenkomsten en verschillen met de Nederlandse aanpak worden afgeleid. Er kunnen ook aanbevelingen worden gedaan voor mogelijke aanpassingen in het programma of in al gedefinieerde projecten.

Stand

De startnotitie is in oktober 2006 door de Programmagroep behandeld.

Planning

De uitvoering loopt, de oplevering is gepland in het 1^{e} kwartaal van 2007.

2.4.12 Rapportage inspectieresultaten (KT-10)

Inhoud

De resultaten van inspecties moeten via rapportages aan de organisatie worden gehecht. Per doelgroep zullen hiertoe standaards worden geboden. Voor management en bestuur zullen kengetallen worden opgesteld die geaggregeerde informatie bevatten over de algehele staat van de in beheer zijnde waterkeringen. De opzet (inhoudsopgave) van de rapportages is generiek; de uitgewerkte inhoud is specifiek. Onderscheiden worden beheer-, management- en bestuursrapportages.

Stand

De startnotitie is in december 2006 door de Programmagroep behandeld.

Planning

De uitvoering is nu gepland in het 2^{e} kwartaal van 2007.

2.4.13 Standaarden voor dataprocessing inspecties (MT-02)

Inhoud

De opslag en verwerking van basisgegevens kan worden geautomatiseerd in gekoppelde standaarden voor input en output. De resultaten van de projecten DIGIspectie, GOK, Prioriteringsmethodiek schades, Procesbeschrijving en Rapportage leveren input en output voor de schakels in het inspectieproces. Opslag en verwerking van de basisgegevens worden zo gestandaardiseerd dat de resultaten uniform en reproduceerbaar zijn. De standaarden voor dataopslag en dataverwerking hebben betrekking op kwalitatieve inspecties waarbij de basisgegevens worden gevormd door visuele waarnemingen.

Stand

Het project is nog niet gestart.

Planning

Project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.14 Automatisering verwerking digitale waarnemingen (MT-03)

Inhoud

Het signaleren en vastleggen van de staat van waterkeringen zal steeds meer worden gedaan met behulp van digitale camera's. De digitale afbeeldingen moeten zo kunnen worden opgeslagen en kunnen worden verwerkt dat ze via geautomatiseerd bewerkingen informatie opleveren over de staat van waterkeringen. Afwijkingen en kwaliteitsniveau moeten geautomatiseerd kunnen worden herkend uit de digitale opnames. Hiertoe zullen herkenningstechnieken moeten worden ontwikkeld. Hierbij zal ook vooruit worden gekeken naar de mogelijkheid digitale opnames vanaf de grond te koppelen aan luchtwaarnemingen die zijn gedaan voor de vijfjaarlijkse periodieke hoogtemetingen via laseraltimetrie.

Stand

Project is nog niet gestart.

Planning

Project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.15 Definitiestudie Datamodel inspecties in IRIS (MT-05)

Inhoud

Er is grote behoefte aan een systeem waarmee zowel de voorbereiding als de uitvoering van inspecties kan worden ondersteund. Om een en ander te realiseren is een (technische) definitiestudie naar het datamodel in de systeemomgeving nodig. Speciale aandacht hierbij gaat uit naar de verdere horizontale integratie van het inspectieproces met andere processen en systemen binnen het integrale waterschapsinformatiesysteem en de verticale integratie richting management en bestuursinformatie.

In de definitiestudie voor het datamodel wordt een vertaling gemaakt van een logisch model naar een technisch model zoals dat in IRIS zou kunnen worden gebouwd. Door middel van prototypen kan het principe van het technische model in de praktijk worden getoetst. In de definitiestudie zal ook rekening dienen te worden gehouden met de informatiebehoefte voor diagnostische en prognostische systemen en modelleringen.

Stand

Het project is nog niet gestart.

Planning

Het project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.16 Verbreding inspecties naar integrale veiligheid (MT-01)

Inhoud

Inspecties van waterkeringen zijn tot nu toe vooral gericht op de technische staat van waterkeringen. Inspecties kunnen worden verbreed naar aanwezigheid en operationele staat van voorzieningen bij overstroming of doorbraak van waterkeringen. Voorzieningen die de risico's van slachtoffers bij overstroming of doorbraak van waterkeringen kunnen beperken of evacuaties kunnen faciliteren, leveren een grote bijdrage aan de openbare veiligheid. Een en ander vraagt preventief beleid en toezicht op naleving en handhaving van dat beleid. Hiertoe zal aansluiting worden gezocht bij de bedrijfsprocessen vergunningverlening en handhaving. Het project moet handvatten bieden voor inspectie van genoemde bijzondere voorzieningen.

Stand

Project is nog niet gestart.

Planning

Project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.17 Kwaliteitsbewaking inspecties (MT-04)

Inhoud

Kwaliteitsbewaking van een proces is pas mogelijk als er een gedetailleerde beschrijving van het proces is opgesteld en er mogelijkheden zijn om het proces te meten en bij te sturen. Kwaliteit kan worden gezekerd door bijvoorbeeld opleidingseisen te stellen aan medewerkers in het proces, door certificering in te stellen van de inrichting en uitrusting voor inspecties, door te monitoren of door te controleren via rapportages, audits en bench marking. Het project kwaliteitsbewaking inspectie waterkeringen heeft tot doel voorstellen te doen, die kunnen bijdragen aan betrouwbaarheid, zorgvuldigheid en reproduceerbaarheid van inspecties.

Stand

Project is nog niet gestart.

Planning

Project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.18 Rapport Overzicht meettechnieken (KT-12)

Inhoud

Het rapport geeft een overzicht van technieken voor het waarnemen. Waarnemen in de betekenis van het meten en vastleggen van parameters die gerelateerd zijn aan faalmechanismen en bezwijkmechanismen van waterkeringen. Genoemde mechanismen vormen het uitgangspunt voor de kern van diagnostische en prognostische systemen.

Technieken voor het waarnemen worden ingezet om meer informatie te verkrijgen over het gedrag van waterkeringen en verbanden te leggen naar faal- en bezwijkmechanismen. In het rapport wordt een overzicht gegeven van faal- en bezwijkmechanismen van waterkeringen. Daarnaast worden indicatoren opgesomd die relevante aanwijzingen kunnen geven over falen of mogelijk bezwijken van waterkeringen. Traditionele meettechnieken, remote sensing technieken en geofysische meettechnieken zijn beschreven.

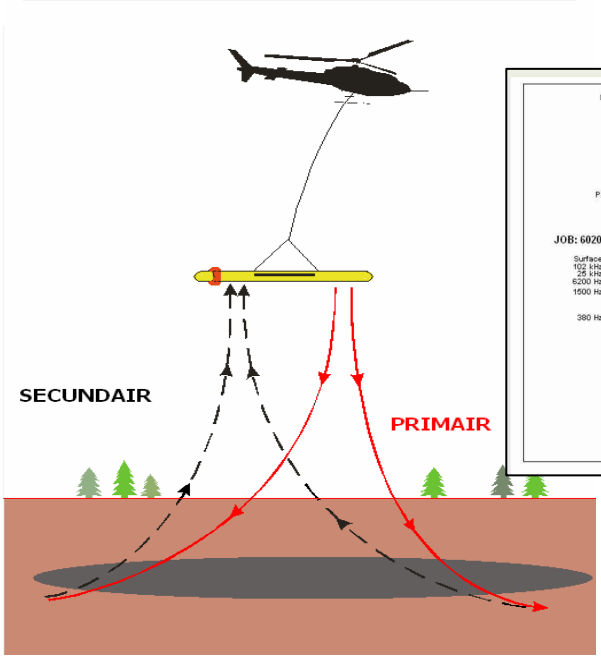
Geen enkele meettechniek is in staat om geheel in de behoefte aan gegevens over waterkeringen te voorzien. Meettechnieken vullen elkaar aan en verhogen daarmee de betrouwbaarheid van diagnoses en prognoses voor waterkeringen. De betekenis van de diverse meettechnieken voor het waarnemen van indicatoren, die gerelateerd zijn aan falen en/of bezwijken, is in tabelvorm aangegeven.

Stand

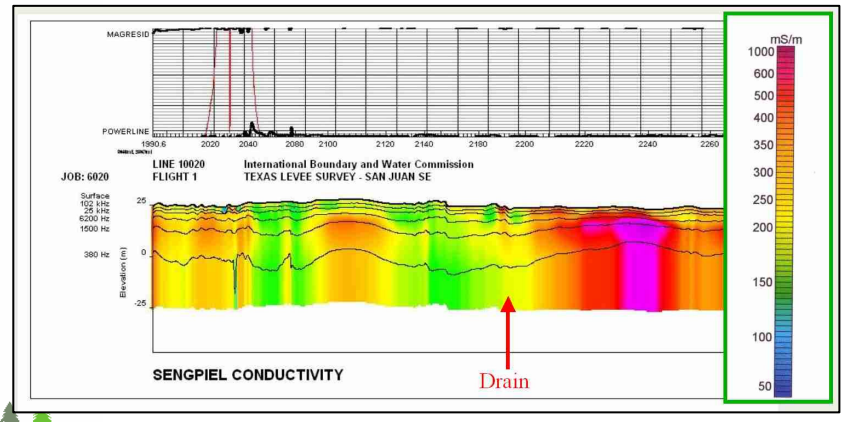
Het rapport [4] is afgerond en uitgebracht in het 4e kwartaal van 2006, zie de website www.inspectiewaterkeringen.nl.

Planning

Afgerond.



Principe van inductiemetingen [3]



Bodemprofiel uit inductiemeting [3]

Bijzonderheden

Het rapport markeert het startpunt van de projecten in het programma binnen het thema technieken.

2.4.19 Definitiestudie diagnostische systemen (MT-06)

Inhoud

Diagnostische systemen geven betekenis aan waargenomen verschijnselen (schades, veranderingen) door gebruik te maken van modellen van de werkelijkheid die worden gevoed met gedetailleerde input uit waarnemingen (metingen). Het gebruik van diagnostische systemen is tot nu toe voornamelijk een specialistische aangelegenheid. De uitdaging is om berekeningen die periodiek moet worden uitgevoerd voor bepaling van de toestand van waterkeringen dichter bij de beheerder te brengen. Hiertoe worden gebruikersvriendelijke modellen verlangd die zijn op te nemen in de werkprocessen van de beheerder. Ontwikkelingen als toename van rekencapaciteit van computers, snellere processoren en een betere beschikbaarheid en toegankelijkheid van basisgegevens zijn een stimulans om het werken met dergelijke modellen laagdrempelig te maken voor de eindgebruikers, de waterkeringenbeheerders.

In de definitiestudie zal uitgewerkt worden hoe frequent voorkomende diagnostische analyses op gebruikersvriendelijke wijze in de beheeromgeving geplaatst kunnen worden. Hier is voor nodig: een goed inzicht in de huidige stand van zaken, wensen, mogelijkheden en onmogelijkheden van diagnostische systemen en de specifieke randvoorwaarden die het gebruik van deze systemen stellen voor het beheer.

Stand

Project is nog niet gestart.

Planning

Project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.20 Toepassen prognostische systemen (MT-07)

Inhoud

Prognostische systemen dragen bij aan informatie over de verwachte ontwikkeling van de gediagnosticeerde staat van de waterkering in de toekomst. Verwachte veranderingen van de belastingen op waterkeringen in de tijd of veranderingen in de eigenschappen van keringen bij gelijk blijvende externe belastingen hebben invloed op de staat van waterkeringen in de tijd. Inzicht in het verloop van de staat is van belang voor de waterkeringbeheerder. Een geprognosticeerde verslechterende staat van waterkeringen noopt de beheerder eerder tot het nemen van maatregelen en wellicht ook sneller tot de uitvoering ervan.

Daar waar de diagnostiek zich nog beperkt tot de momentane staat van de kering op basis van de recentste waarnemingen, worden in de prognostische fase externe omstandigheden en/of belastingen gevarieerd om een uitspraak te doen over de staat van de kering op termijn (in de tijd). De prognose kan overigens ook zijn gericht op alleen de ontwikkeling van de staat van de waterkering in de tijd bij gelijkblijvende omstandigheden.

Het project moet resulteren in een overzicht van mogelijkheden van prognostische systemen en de mogelijkheden deze systemen gebruikersvriendelijke in het beheer op te nemen.

Stand

Project is nog niet gestart.

Planning

Project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.21 Toepassen insitu- meettechnieken (LT-01)

Inhoud

Insitu meettechnieken voor veldonderzoek aan waterkeringen zijn technieken waarbij het meetlichaam in de waterkering wordt gebracht. De technieken leveren specifiek aan punten toe te wijzen meetwaarden op. Bij de meting is in die specifieke punten het meetvolume aan grond weggenomen of is de grond lokaal ter plaatse van het meetvolume verstoord door het ingebrachte meetlichaam. Verstoringen als gevolg van het inbrengen van het meetlichaam op de metingen zijn echter zo gering, dat de keringen waarin gemeten wordt als geheel nog steeds als ongestoord kunnen worden beschouwd. De kracht van de techniek is dat in principe continu in de tijd gegevens kunnen worden ingewonnen. In het bijzonder bij mogelijke dreiging van falen of bezwijken van waterkeringen lijken ze van groot belang.

Het project richt zich op de vraag wat er nodig en wenselijk is vanuit het beheer en wat er nodig is om de techniek op te kunnen nemen in het reguliere inspectieproces. De toepassingsmogelijkheden van insitu technieken worden vanuit het perspectief van de eindgebruiker van de informatie uit de metingen verkend. De meettechnieken worden in het inspectieproces geplaatst. Betekenis van en wisselwerkingen tussen de diverse schakels in de inspectiecyclus van waarnemen, diagnosticeren, prognosticeren en operationaliseren worden verkend. Gebruik van de technieken moet resulteren in betere inspectieresultaten en daarom in beter beheer.

Stand

Project is nog niet gestart.

Planning

Project zal later starten dan oorspronkelijk gepland.

2.4.22 Toepassen remote sensing technieken (LT-02)

Inhoud

Remote sensing technieken zijn geofysische meettechnieken waarbij de waarnemingen op enige afstand vanaf de buitenkant van het te bemeten object worden gedaan, bijvoorbeeld vanuit de lucht per vliegtuig, helikopter of satelliet. Remote sensing technieken bieden mogelijkheden voor integrale vastlegging van profielen van waterkeringen. Het project richt zich op het toepassen van remote sensing technieken in het beheer. Welke wensen en eisen kunnen beheerders aan de technieken of combinatie van technieken stellen om het beheer effectiever en efficiënter te maken? Het project richt zich op de vraag wat er nodig en wenselijk is vanuit het beheer en wat er nodig is om de techniek op te kunnen nemen in het reguliere inspectieproces. De toepassingsmogelijkheden van remote sensing technieken worden vanuit het perspectief van de eindgebruiker van de informatie uit de metingen verkend. De meettechnieken worden in het inspectieproces geplaatst. Betekenis van en wisselwerkingen tussen de diverse schakels in de inspectiecyclus van waarnemen, diagnosticeren, prognosticeren en operationaliseren worden verkend. Gebruik van de technieken moet resulteren in betere inspectieresultaten. De toegevoegde waarde van de verbeteringen moet in verhouding staan met de kosten en baten van toepassing van de remote sensing technieken in het beheer. Het project biedt een verdere uitwerking van de in het rapport ‘Een overzicht van meettechnieken’ geïnventariseerde remote sensing technieken naar het beheer.

Stand

De startnotitie is in december 2006 door de Programmagroep goedgekeurd.

Planning

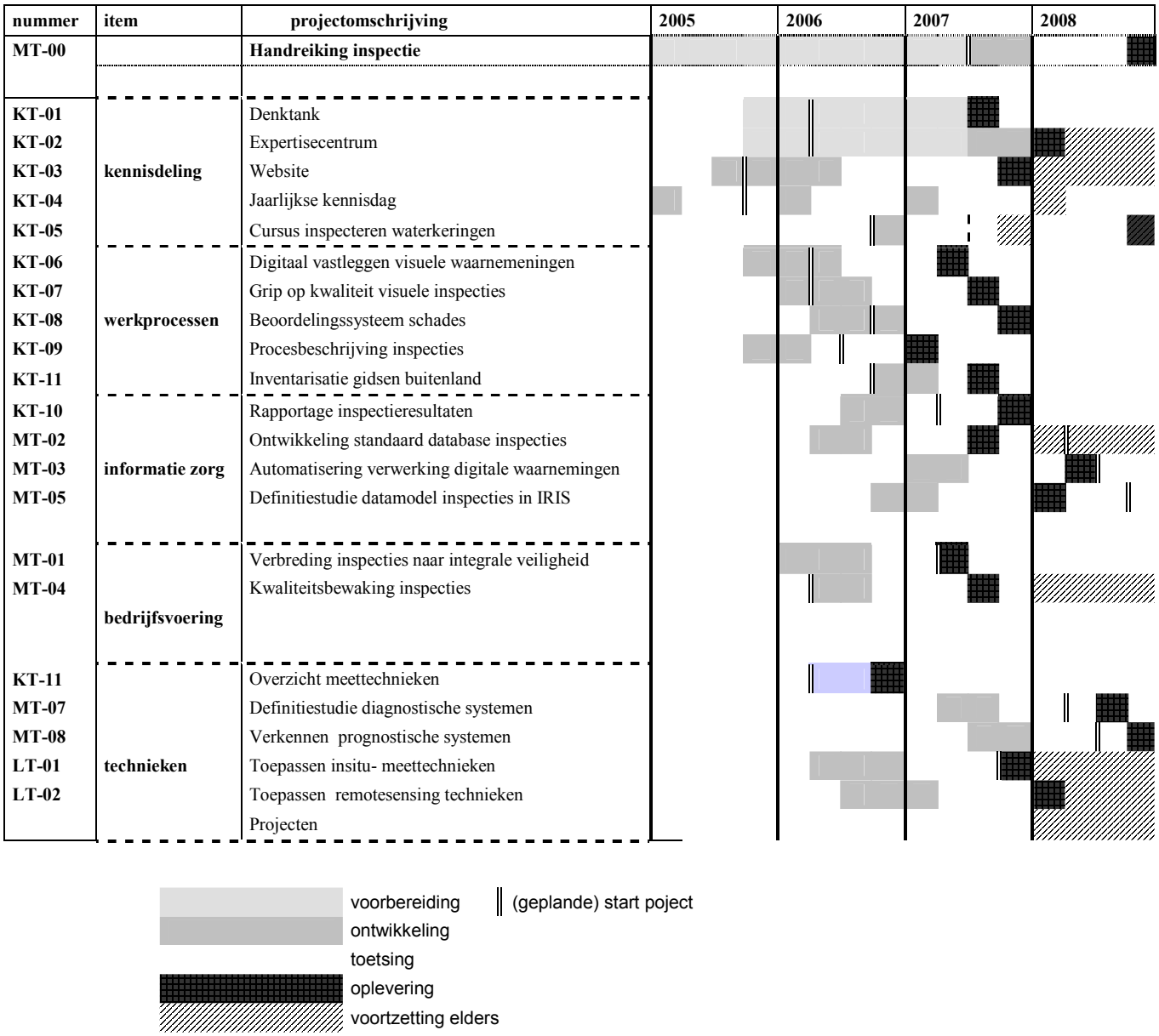
Het project zal in de 1e en 2e kwartaal van 2007 worden uitgevoerd.

2.3 OVERZICHT VOORTGANG PROJECTEN

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de startmomenten van de diverse projecten in de oorspronkelijke planning uit tabel 1. Om budgettaire en organisatorische redenen is besloten in 2006 te starten met een tiental projecten. De start van dit tiental is vervolgens vertraagd door oponthoud in de afwikkeling van de overeenkomst tussen STOWA en DWW voor de uitvoering van de projecten.

Een en ander resulteerde in een vertraging van circa een half jaar. Het vervaardigen van de handreiking is overigens nog steeds gepland in de 2e helft van 2007. In hoofdstuk 4 wordt hierop verder ingegaan en wordt de geactualiseerde planning gepresenteerd. De gestarte projecten vorderen conform de geraamde doorlooptijd. De projecten DIGIspectie, Procesbeschrijving Inspectie en Grip op Kwaliteit worden eind 2006 in concept opgeleverd. De toetsing van de conceptproducten staat gepland in het 1e en 2e kwartaal van 2007.

nummer	item	projectomschrijving
MT-00		**Handreiking inspectie**
KT-01		Denktank
KT-02		Expertisecentrum
KT-03	**kennisdeling**	Website
KT-04		Jaarlijkse kennisdag
KT-05		Cursus inspecteren waterkeringen
KT-06		Digitaal vastleggen visuele waarnemeningen
KT-07		Grip op kwaliteit visuele inspecties
KT-08	**werkprocessen**	Beoordelingssysteem schades
KT-09		Procesbeschrijving inspecties
KT-11		Inventarisatie gidsen buitenland
KT-10		Rapportage inspectieresultaten
MT-02		Ontwikkeling standaard database inspecties
MT-03	**informatie zorg**	Automatisering verwerking digitale waarnemingen
MT-05		Definitiestudie datamodel inspecties in IRIS
MT-01		Verbreding inspecties naar integrale veiligheid
MT-04		Kwaliteitsbewaking inspecties
	bedrijfsvoering	
KT-11		Overzicht meettechnieken
MT-07		Definitiestudie diagnostische systemen
MT-08		Verkennen prognostische systemen
LT-01	**technieken**	Toepassen insitu- meettechnieken
LT-02		Toepassen remotesensing technieken
		Projecten



3 EVALUATIE

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de voortgang in het programma van projecten geëvalueerd. Hiertoe wordt per thema een kort overzicht gegeven. Alvorens hiertoe overgegaan, wordt in de volgende paragraaf ingegaan op wat algemene aspecten die bij de uitvoering van het programma zijn opgevallen.

3.2 ALGEMEEN

Bij aanvang van de projecten is geconstateerd dat er een ambitieus programma van projecten was neergelegd. Een programma waarvan de legitimatie is ontleend aan de wil tot het realiseren van de verbeterpunten uit het rapport inventarisatie van huidige inspecties van waterkeringen en waarvoor bij management, bestuur en beheerders brede steun is verkregen. Geconstateerd is dat er veel moet gebeuren.

Bij de uitvoering van de projecten tot nu toe is opnieuw gesignaleerd dat de werkdruk bij de waterkeringbeheerders hoog is. Er moet dus efficiënt worden omgegaan met de beschikbaar gestelde capaciteiten en de participatie in projecten staat continue onder druk staat van de overige werkzaamheden van de medewerkers.

Geconstateerd wordt dat er in de projecten goed wordt samengewerkt. Het besef leeft bij vele deelnemers dat het met elkaar samen werken aan een compleet instrumentarium voor de inrichting en uitvoering van inspecties de goede manier is om vooral ook in de eigen organisatie voldoende vorderingen te kunnen realiseren voor het verbeteren van inspecties.

Het kiezen voor samenwerking tussen beheerders is niet alleen een strategische keuze, maar ook bewuste keuze vanuit effectiviteit en efficiency van elke organisatie afzonderlijk. STOWA en DWW zijn blij dat dit door menig organisatie wordt ingezien en zijn zeer te spreken over de samenwerking met de beheerders en over het draagvlak dat voor het gezamenlijke programma van projecten is ontstaan.

Het programma van projecten heeft als ultieme doel het uitbrengen van de handreiking Inspectie Waterkeringen. De projecten leveren bouwstenen voor de handreiking. Geconstateerd kan worden er veel voortgang is geboekt, maar ook dat er ten opzichte van de planning vertraging op de projectafwikkeling is ontstaan. Dit vraagt bezinning op het programma.

Vanuit het programma van projecten zijn thans instrumenten voor het objectiveren van de resultaten van reguliere visuele inspecties in ontwikkeling. Deze inspecties vinden gepland plaats in het kader van de reguliere bedrijfsvoering. Daarnaast zijn er bijzondere omstandigheden als hoogwater of extreme droogte, waarbij niet geplande maar vaak wel in draaiboeken voorgeschreven, aanvullende inspecties worden uitgevoerd. Dit soort inspecties is nog buiten het programma van projecten gehouden. Ook hier is door uniformering en standaardisering winst te boeken. Verwacht wordt dat de combinatie van visuele inspecties en bijzondere meettechnieken in dergelijke omstandigheden belangrijke aanvullende informatie gaat leveren voor de beheerder.

Het instrumentarium voor visuele inspecties richt zich thans voornamelijk op waterkeringen in het buitengebied, de zogenaamde groene waterkeringen. Veel regionale waterkeringen doorsnijden grote stedelijke zones. Voor inspectie van dergelijke keringen is nog weinig geregeld, er zijn hiervoor nog geen projecten in het huidige programma van projecten opgenomen.

Er wordt veel in het programma van projecten opgepakt, maar er blijft ook nog veel liggen. Er zullen prioriteiten moeten worden gesteld. Tegelijker tijd moet beseft worden dat er nog veel werk moeten worden verricht en dat continuïteit op de ingezette lijn geboden is. Samenwerken is en blijft belangrijk, en biedt perspectief op vooruitzichten voor structurele verbeteringen bij inspecties van waterkeringen.

3.3 THEMA KENNISDELING

De website is het medium dat wordt ingezet om een brede groep van betrokkenen bij de ontwikkeling van diensten en producten voor inrichting en uitvoering van inspecties te informeren en betrokken te houden bij het programma van projecten. In 2006 is veel energie gestoken in het verzorgen van de communicatie binnen de organisatie van het programma van projecten. De aantrekkelijkheid en servicegerichtheid voor gebruikers zullen moeten worden geïntensiveerd. De website moet het platform worden voor informatie over waterkeringen, in het bijzonder over inspecties, voor discussies over inspecties van waterkeringen voor beheerders en voor het coördineren van ontwikkelingen. In het 4e kwartaal van 2006 is op de website een database geopend waarin alle deskundigen op het gebied van waterkeringen kunnen worden opgenomen. Via de functie ‘wie is wie’ bij het thema kennisdeling hebben gebruikers toegang tot de adresgegevens van deze experts. De database zal 2007 worden uitgebreid.

De Denktank is een college van ervaren managers in het waterkeringbeheer dat op ongebonden wijze opereert en zich in het bijzonder beraadt over de procesmatige aspecten bij het realiseren van de geïnventariseerde verbeterpunten. De Denktank is in 2006 bemand en tweemaal bijeen geweest. De Denktank komt in 2007 onder andere met voorstellen voor de oprichting van een servicecentrum.

De kennisdag van STOWA en DWW rond het thema inspectie van waterkeringen geniet een grote bekendheid en een goede bezetting. De dag wordt door marktpartijen, kennisinstellingen, toezichthouders en waterkeringbeheerders zeer gewaardeerd.

In 2007 zijn twee verschillende cursussen gepland voor inspectie van waterkeringen. Verwacht wordt dat vooral nog energie moet worden gestoken in het opstellen van instructies voor het visueel inspecteren van waterkeringen.

Voorgesteld wordt de projecten binnen het thema kennisdeling in 2007 en 2008 te continueren.

3.4 THEMA WERKPROCESSEN

Alle projecten binnen het thema werkprocessen zijn in 2006 gestart. De toetsing van de projectconcepten was gepland in 2007 en zal ook volgens planning worden uitgevoerd. Deze projecten leveren belangrijke bouwstenen voor de nog op te stellen handreiking.

Van belang voor het opstellen van de handreiking is dat in de handreiking aanbevelingen voor de inrichting en uitvoering van inspecties worden opgenomen die uitvoerbaar zijn. Een aanbevolen werkwijze moet de toets van de praktijk doorstaan. Hiervoor is het niet noodzakelijk dat de werkwijze volledig is uitgewerkt en vastgelegd in een technisch rapport.

De rapportage van de projecten binnen dit thema zal aanbevelingen bevatten voor verdere vervolmaking van de producten. Voor de handreiking is de vervolmaking niet noodzakelijk, voor de invoering van een gestandaardiseerde werkwijze wel.

Voorgesteld wordt om de afronding van projecten, naar concrete gestandaardiseerde werkwijzen, binnen de huidige projectorganisatie te houden en onderdeel te laten zijn van het programma.

Ter toelichting van de procesmatige uitwerking van inspecties wordt voorgesteld in de handreiking een voorbeeld inspectieplan op te nemen. Dit plan kan door het projectteam Procesbeschrijving worden opgepakt en uitgewerkt als vervolgactiviteit op de oplevering van hun rapportage over de procesbeschrijving van inspecties.

3.5 THEMA INFORMATIEZORG

Belangrijk voor het opstellen van de handreiking is de bouwsteen die uit het project ‘Rapportage Inspecties’ wordt opgeleverd. De overige projecten zullen vooral bijdragen aan de standaardisering en uniformering van gegevens en informatie.

Voorgesteld wordt het genoemde project de hoogste prioriteit te geven. De andere projecten moeten aansluiten op de projecten in het thema technieken.

3.6 THEMA BEDRIJFVOERING

Belangrijk voor het opstellen van de handreiking is de bouwsteen die uit het project 'Kwaliteitsbewaking Inspecties' wordt opgeleverd.

Voorgesteld wordt om genoemd project binnen onderhavig thema de hoogste prioriteit te geven.

3.7 THEMA TECHNIEKEN

In 2006 is door STOWA/DWW een rapport uitgebracht waarin een overzicht is gegeven van technieken voor het meten aan waterkeringen in het veld. De projecten in het thema technieken zijn vooral gericht op de mogelijkheden meettechnieken op te nemen in het instrumentarium van de beheerder. Het gaat om routinematige, periodieke waarnemingen aan waterkeringen waarvoor meettechnieken worden ingezet die gebruikersvriendelijk in het inspectieproces kunnen worden geplaatst. Het opnemen van de technieken leidt tot een betere bedrijfsvoering en/of tot een significante kwaliteitsverbetering van de inspectieresultaten. De uitdaging in deze projecten is de inrichting en uitvoering van inspecties met behulp van technieken tot gestandaardiseerde, geüniformeerde en grotendeels geautomatiseerde bedrijfsprocessen te brengen. Drijfveer daarbij is effectiviteit en efficiency.

4 GEACTUALISEERDE PLANNING

4.1 INLEIDING

Het programma van projecten is een dynamisch bestand van projecten, dat enerzijds gedragen wordt door het gezamenlijke streven van beheerders om te komen tot noodzakelijke verbeteringen van inspectieresultaten, maar anderzijds ook wordt aangedreven door maatschappelijke ontwikkelingen. Het periodiek kritisch belichten van het programma van projecten is gewenst, aansluiting van het programma op de actualiteit blijft immers noodzakelijk. Tegelijkertijd vragen inrichting en uitvoering van bedrijfsprocessen continuïteit. Het bewaken van deze continuïteit op de ingezette ontwikkelingen en het sturen daarop vereisen participatief vermogen van de projectorganisatie die continue uitgedaagd ook koersvast zal wil blijven.

De kennisdag van 2007 staat onder andere in het teken van de vraag wat Nederlandse beheerders van waterkeringen mogelijk kunnen leren van beheerders in het buitenland. Anders gezegd: 'Zitten in het programma van projecten de goede projecten en worden de projecten goed gedaan?' De kennisdag biedt een georganiseerde bezinning op het programma en geeft mogelijk aanleiding tot bijstelling van het programma. Voorgesteld wordt om, als het mogelijk is, inhoudelijke aanpassingen van het programma te effectueren door temporisering en prioriteitstelling binnen de overeengekomen financiële kaders.

In de volgende paragraaf wordt de geactualiseerde planning van projecten gepresenteerd.

4.2 PLANNING

De handreiking gaat handvatten bieden voor de inrichting en uitvoering van reguliere inspecties. Deze handvatten behoren op de praktijk van de beheerder te zijn afgestemd. Het opstellen van de handreiking heeft binnen het programma van projecten de hoogste prioriteit. De uitwerking van de handvatten naar hoe deze concreet in de werkprocessen kunnen worden uitgewerkt en opgenomen is tevens van belang. De praktische uitwerking van de handvatten naar methoden voor inrichting en uitvoering van inspecties voor de beheerder geeft waarborgen voor acceptatie en invoering van de handreiking. Dit resulteert in de volgende toekenning van prioriteit aan de projecten. Projecten die een elementaire bouwsteen opleveren voor de handreiking krijgen de hoogste prioriteit. De uitwerking van die projecten naar een prototype, dat getoetst is in de praktijk, blijft onderdeel van de verwachte projectresultaten. Het aanpassen en verbeteren van het concept na afronding van de toetsing krijgt een lagere prioriteit maar wordt wel bij voorkeur binnen het programma gerealiseerd.

Voor de inhoud van de handreiking zijn de volgende projecten van belang:

- Digitaal vastleggen visuele waarnemingen
- Grip op Kwaliteit visuele inspecties
- Beoordelingssysteem schades

- Procesbeschrijving inspecties (opstellen voorbeeld inspectieplan)
- Rapportage inspectieresultaten
- Kwaliteitsbewaking inspecties
- Inspectietechnieken buitenland
- Overzicht meettechnieken
- Toepassen remotesensingtechnieken

nummer	item	projectomschrijving	2005	2006	2007	2008	2009
MT-00		Handreiking inspectie					
KT-01		Denktank					
KT-02	kennis-	Expertisecentrum					
KT-03	deling	Website					
KT-04		Jaarlijkse kennisdag					
KT-05		Cursus inspecteren waterkeringen					
KT-06		Digitaal vastleggen visuele waarnemeningen					
KT-07		Grip op kwaliteit visuele inspecties					
KT-08	werkpro-ces	Beoordelingssysteem schades					
KT-09	sen	Procesbeschrijving inspecties					
KT-12		Inventarisatie gidsen buitenland					
KT-10		Rapportage inspectieresultaten					
MT-02		Ontwikkeling standaard database inspecties					
MT-03	informatie	Automatisering verwerking digitale waarne-mingen					
MT-05	zorg	Definitiestudie datamodel inspecties in IRIS					
MT-01		Verbreding inspecties naar integrale veilig-heid					
MT-04	bedrijfs	Kwaliteitsbewaking inspecties					
	voering						
KT-11		Overzicht meettechnieken					
MT-05		Definitiestudie diagnostische systemen					
MT-06		Verkennen prognostische systemen					
LT-01	techni-eken	Verkennen van insitu- meettechnieken					
LT-02		Verkennen remotesensing technieken					
		Projecten					

De laatste 3 projecten uit de opsomming behoeven wellicht enige toelichting. De studie Inspectie-technieken buitenland positioneert de handreiking in een breder kader en zal voor de politiek een belangrijk kwaliteitsaspect zijn. Een motief voor het starten van het programma van projecten voor verbetering van inspecties van waterkeringen was de gedachte dat waterkeringbeheerders onvoldoende nieuwe meettechnieken omarmden en onvoldoende opnamen in het beheer. De handrei-

king moet nieuwe technieken in het beheer stimuleren en bij voorkeur dan ook enkele handvatten bieden deze op te nemen.

De projecten in het thema kennisdeling zijn randvoorwaardelijk te beschouwen voor de zojuist genoemde prioritaire projecten.

De geactualiseerde planning van de projecten is weergegeven in tabel 3.

5 REFERENTIES

[1] Plan van aanpak onderzoek verbetering inspectie waterkeringen. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DWW-2004-059, 5 juli 2004

[2] Onderzoek Verbetering Inspectie Waterkeringen; Stroomlijning van inrichting en uitvoering van inspecties, STOWA Rapport 2005 30, DWW Rapport 2005 068, oktober 2005

[3] Verbetering Inspectie Waterkeringen, Programma van Projecten, STOWA Rapport 2006 W03, DWW Rapport 2006 089, december 2006

[4] Inspectie van Waterkeringen, een overzicht van meettechnieken, STOWA Rapport 2006 10 en DWW Rapport 2006 60, oktober 2006

BIJLAGE 1 Projectorganisatie

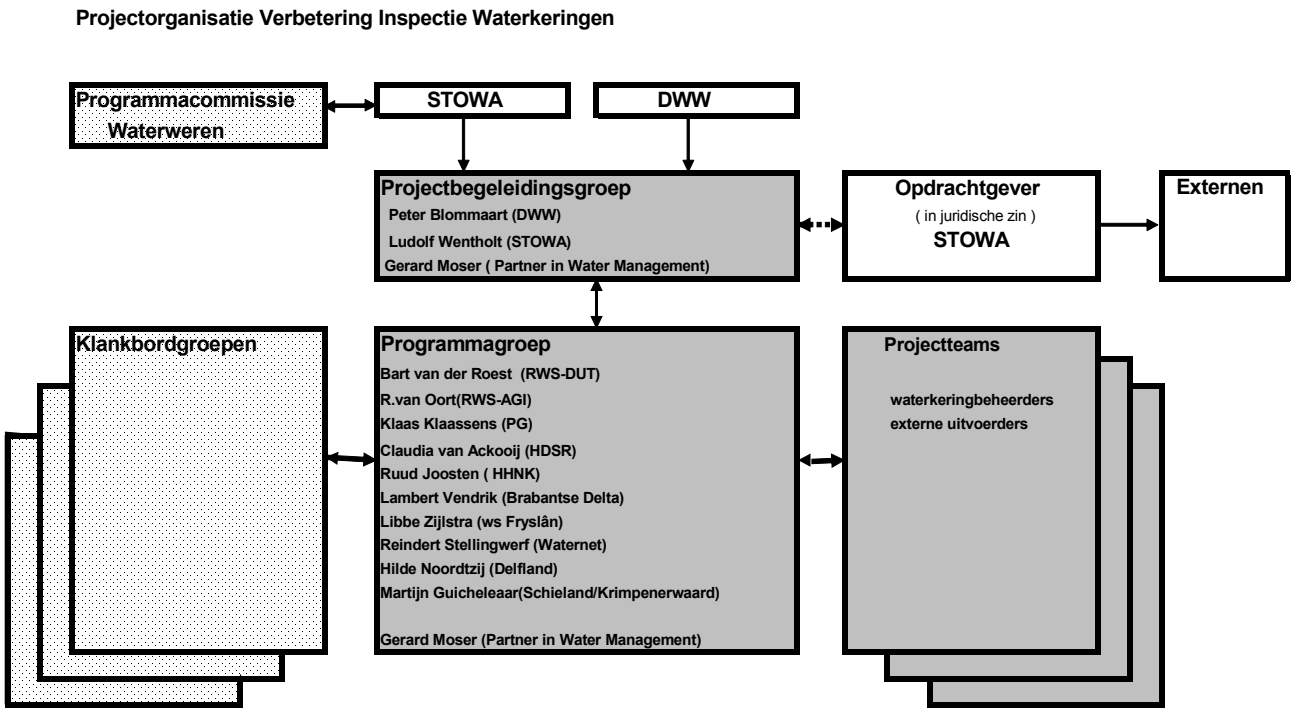
Projectorganisatie Verbetering Inspectie Waterkeringen

Het onderzoek Verbetering Inspectie Waterkeringen (VIW) wordt uitgevoerd in opdracht van STOWA en DWW. Beide onderzoeksdiensten hebben een vertegenwoordiger in de Projectbegeleidingsgroep (PBG). Deze ambtelijke opdrachtgevers zijn met de onderzoeksregisseur verantwoordelijk voor de uitvoering van het programma van projecten. De onderzoeksregisseur is belast met de organisatie van de processen voor programma en projecten in het kader van het onderzoek. STOWA is in juridische zin contractpartij voor externe uitvoerende partijen in het programma.

Het onderzoek dat STOWA uitvoert op het gebied van waterkeringen wordt voorgelegd aan de Programmacommissie Waterweren.

Voor de inhoudelijke uitwerking van het onderzoek VIW is een Programmagroep (PG) in het leven geroepen bestaande uit medewerkers van Rijkswaterstaat, provincie en waterschappen. Hieraan toegevoegd is de onderzoeksregisseur. De Programmagroep is belast met de bewaking van het integrale kader van het programma, met het formuleren van de definitie van de projecten en met de controle van de projectresultaten. De samenstelling is multidisciplinair en qua kennis, bezetting en vertegenwoordiging dekkend voor het onderzoeksdomein. De Programmagroep levert een belangrijke bijdrage in het expliciet maken van onderzoeksvraagstukken en het beoordelen van uitgewerkte vraagstukken op kwaliteit. Hiermee wordt onder andere de representativiteit, de bruikbaarheid, de haalbaarheid en de operationele waarde van een project op korte termijn bedoeld.

Figuur 1 overzicht projectorganisatie VIW



BIJLAGE 2 Deelnemers projectorganisatie

Projectbegeleidingsgroep:

P.J.L.Blommaart, RWS DWW

L.R. Wentholt, STOWA

G.M. Moser, Partner in Water Management BV

Denktank:

B.G. de Bruin, Waterschap Rivierenland (voorzitter)

W. Buning, Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard

B. van der Roest, RWS Dienst Noordzee

J.B. van der Veen, Waterschap Zuiderzeeland

G. van Vliet, RWS Dienst Utrecht

J.B.A. Weijers, RWS DWW

G.M. Moser, Partner in Water Management BV

Programmagroep:

B. van der Roest, RWS Noordzee (voorzitter)

M. Guichelaar, Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard

R. Joosten, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

K. Klaassens, Provincie Groningen

H. Noordtzij, Hoogheemraadschap Delfland

C. van Ackooij, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

R. van Oort, RWS Adviesdienst Geoinformatie V en W

R. Stellingwerff, Waternet

L.C. Vendrik, Waterschap Brabantse Delta

L.P. Zijlstra, Wetterskip Fryslân

G.M. Moser, Partner in Water Management BV

Projectteam DIGIspectie:

J. Boezeman, Waterschap Zuiderzeeland

M. Hollebek, Waterschap Hollandse Delta

B. van Kampen, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

V. Brunst, Waternet

J. Stoop, Hoogheemraadschap van Rijnland

M.R. Hartman, HKV lijn in water

Projectteam Procesbeschrijving:

H. van der Leij, Waterschap Hunze en Aa's

R. Dekker, Waterschap Hollandse Delta

S. Boukema, Waternet

P. Weerts, Rijkswaterstaat Dienst Limburg,

F.J.J Thijs, Infram

Projectteam GOK:

S. Boukema, Waternet

M. Hollebek, Waterschap Hollandse Delta

J. Bronsveld, Waterschap Rivierenland

R. Maljaars, Waterschap Zeeuws-Vlaanderen

G. van den Nieuwendijk, Waterschap Hollandse Delta

S. Schalkx, Waterschap Salland

H. Schelfhout, GeoDelft

G.M. Moser, Partner in Water Management BV

Deelnemers Workshops GOK

A. Zijlstra, Wetterskip Fryslân

C.I.J.M. Liebrand, EurEco

A. Beaufort, Waterschap Zeeuwse Eilanden

H. van der Leij, Waterschap Hunze en Aa's

P. Dalen, Hoogheemraadschap van Delfland

R. Dekker, Waterschap Hollandse Delta

Mw. L. Kamp, RWS, Waterdistrict Haringvliet

K. Soeteman, RWS, Waterdistrict Haringvliet

J. Boezeman, Waterschap Zuiderzeeland

J. Sluman, Hoogheemraadschap van Delfland

R. Nolten, Hoogheemraadschap van Delfland

G. Koeznetsov, Waterdistrict Noord-Holland

B. de Fockert, Waterschap Rivierenland

J. Koman, Waterschap Rivierenland

J. Elshof Waterschap Groot Salland

G. Griffioen, Waternet

A. Bosman, Waternet

P.J. Bart, Oranjewoud

J. Poppelaars, Brabantse Delta

H. de Boer, Waterschap Noorderzijlvest

Mw. C. van Ackooij, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

T. Reuzenaar, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

P. Basjes, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

R. Vriend, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

O. Buwalda, Wetterskip Fryslân

J. Visser, Wetterskip Fryslân

M. Bruins Slot, Wetterskip Fryslân

M. van de Beek, Waterschap Groot Salland

M. van Dijk, Hoogheemraadschap van Delfland

T. Pex, Hoogheemraadschap van Delfland

S. Boukema, Waternet

Projectteam Methoden en Technieken:

(o.a. website, kennisdag)

J.Gerssen, STOWA

G.M. Moser, Partner in Water Management BV

F.J.J Thijs, Infram

S.J. Flos, SJF Projects & Support

W.S. Zomer, BZ Innovatiemanagement

Projectteam Juridische Aanhechting:

A. Driesprong, VeW, HDJZ

W. Heldens, waterschap Zeeuwse Eilanden

J.W.H. Nieuwenhuis, RWS Dienst Noord- Holland

G.Smit, provincie Utrecht

K.R. Klaassen, Provincie Groningen

B. van der Roest, RWS Dienst Noordzee

D. van Dijk, wetterskip Fryslan

G.M. Moser, Partner in Water Management BV

Commissie Opleiding Inspectie Waterkeringen

R. Hoorman, Stichting Wateropleidingen

P.J.L.Blommaart,RWS DWW

J.Maccabiani, GeoDelft

G.M. Moser, Partner in Water Management BV

Cursuscommissie Inspectie voor Veldinspecteurs:

H. van der Leij, Waterschap Hunze en Aa's

J. Bronsveld, Waterschap Rivierenland

A. Rozing, GeoDelft

H.Knotter, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

R. Hoorman, Stichting Wateropleidingen

Cursuscommissie Inspectie voor Beheerders:

R. Hoorman, Stichting Wateropleidingen

S.J. Flos, SJF Projects & Support

F.J.J Thijs, Infram

M.B.Slot, Wetterskip Fryslân

M.Bosker, Hoogheemraadschap van Delfland

H. Paree, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier