

DIGISPECTIE/ DIGIGIDS



RAPPORT

2011
13

DIGISPECTIE / DIGIGIDS
VOORTGANG 2009-2011

RAPPORT

2011

13

ISBN 978.90.5773.520.2



Publicaties van de STOWA kunt u bestellen op www.stowa.nl

COLOFON

UITGAVE STOWA, Amersfoort, 2011

STOWA
L.R. Wentholt

RIJKSWATERSTAAT
H. Detmar

AUTEUR
Gerard Moser Partner in Water Management BV

BEGELEIDINGSCOMMISSIE

Claudia van Ackooij	Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
Ruben Bruijning	Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard
Meindert van Dijk	Waterschap Hollandse Delta
Leen van Duijn	Hoogheemraadschap van Rijnland
Hans Knotter	Waterschap Rivierenland (voorzitter)
Kampe Lentz	Waterschap Hunze en Aas
Stefan Loosen	Hoogheemraadschap van Delfland
Hans Ruitenburg	Rijkswaterstaat IJsselmeergebied

ADVISERING

Arno Rozing	Deltares
Pepijn Cluijtmans	RPS BCC

DRUK Kruyt Grafisch Adviesbureau

STOWA STOWA 2011-13
ISBN 978.90.5773.520.2

TEN GELEIDE

STOWA en Waterdienst werken met de waterkeringbeheerders samen in een programma rond het thema Professionaliseren Inspecties Waterkeringen (PIW). Inspecties geven inzicht in de actuele staat van waterkeringen. Inspecties zijn een belangrijk hulpmiddel om het genormeerde veiligheidsniveau tegen overstromingen te bewaken.

De gangbare praktijk is dat waterkeringen periodiek visueel worden geïnspecteerd. Wel zien we dat remote sensing en sensortechnologie belangrijke aanvullingen geven op de visuele inspecties. Een ontwikkeling waaraan STOWA en Rijkswaterstaat binnen projecten als IJkdijk en Flood Control ook impulsen geven.

Visuele inspecties zullen ook in de toekomst belangrijk blijven voor het signaleren van afwijkingen aan waterkeringen. Is er iets aan de hand dan zullen we de situatie altijd in ogen-schouw willen nemen.

Veel mensen zijn tegenwoordig standaard uitgerust met digitale camera in combinatie met een mobiele telefoon, potentiële waarnemers dus. Signaleringen aan keringen kunnen sneller en al direct digitaal aangeboden worden. Een ontwikkeling waarop geanticipeerd moet worden en waarop het inspectieproces ingericht moet zijn. Met de huidige communicatiemiddelen is informatie veel sneller deelbaar.

Digispectie en Digigids faciliteren het waarnemingsproces bij visuele inspecties eigentijds waardoor relevante informatie sneller digitaal beschikbaar kan komen. Maar nog steeds geldt dat we met deze informatie de goede dingen moeten initiëren en vervolgens de dingen goed moeten uitvoeren. Professionalisering van inspecties krijgt echte betekenis in relatie tot de effectiviteit en efficiency van het beheer. Onze gezamenlijk doel is tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten goed beheer voeren over onze waterkeringen. Digispectie en Digigids bieden voor dat streven ondersteuning.

Overigens laat dit rapport wel zien dat er nog veel wensen voor verbeteringen zijn en dus dat het nog beter kan. De grootste uitdaging is gelegen in het gedachtegoed van Digispectie en Digigids te hechten aan de praktijk. Hiervoor zijn goede stappen gezet maar is verdere samenwerking nodig om Digispectie en Digigids te laten landen op de werkvloer als gereedschap dat dagelijks kan worden ingezet. Samen met Het Waterschapshuis en Data ICT Dienst wordt gezocht naar voortzetting van de ontwikkeling voor alle beheerders, de belangrijkste doelgroep voor de vier organisaties. Collectief samen werken aan de doorontwikkeling voor meer kwaliteit tegen de laagste collectieve lasten.

Amersfoort december 2010

Ir. J.M.L. Leenen
Directeur STOWA

Ir. L. Bijlsma
Hoofdingenieur-Directeur Rijkswaterstaat Waterdienst

SAMENVATTING

In 2009 is op basis van de ervaringen van de 1e versie van Digispectie een verbeterde versie Digispectie 2 ontworpen en gerealiseerd binnen het programma Professionalisering Inspecties van Waterkeringen (PIW) van STOWA en Waterdienst.

Digispectie 2 is in maart 2010 opgeleverd. Belangrijke toevoeging in deze 2e versie was de optie tot het opnemen en koppelen van digitale schadebeelden in het inspectiebestand. Diverse waterkeringbeheerders hebben met de applicatie in 2010 gewerkt bij de voorjaars- en najaarsinspecties. De ervaringen zijn opgetekend en vastgelegd in dit rapport.

In 2009 is als onderdeel van het programma PIW de analoge schadecatalogus omgezet naar een digitale gids (Digigids) die via een website kan worden benaderd. De gids kan worden geraadpleegd, maar er kunnen ook schadebeelden worden aangeleverd voor plaatsing in de schadecatalogus. De bedoeling was om in samenwerking met de veldinspecteurs de gids te vullen. De participatie was echter tot nu toe teleurstellend. Hiervoor zijn de volgende oorzaken genoemd. Het maken van goede digitale foto's vraagt enige geoefendheid in het vastleggen van schadebeelden. De zekerheid met betrekking tot deze vaardigheid wordt gemist, waardoor er enige schroom is bij de veldinspecteurs om schadebeelden aan te leveren. Daarnaast verloopt het koppelen van de digitale schadebeelden aan het inspectiebestand nog niet vlekkeloos. De doornummering van de fotobestanden hapert of stukt soms. Ten slotte is het via de website aanleveren van meer dan 5 foto's al gauw een tijdsintensieve aangelegenheid.

Toch zijn er in totaal ongeveer 500 schadebeelden aan de gids toegevoegd. Dit door de inspanningen van het waterschap Rivierenland dat specifiek voor de gids het veld is ingegaan en de beelden op disk hebben aangeleverd aan Deltares. Daarnaast zijn door de projectgroep Asfaltbekledingen ruim 100 schadebeelden geclassificeerd aangeleverd.

Samenvattend kan worden gesteld dat de methodiek van digitaal opnemen en vastleggen van schadebeelden in combinatie met de Digigids een kwaliteitsverbetering oplevert voor de resultaten uit visuele inspecties. Het concept wordt gedragen door veldinspecteurs, beheerders en toezichthouders. Er is een goede weg ingeslagen. Noch thans is de methodiek nog niet af. Er zijn vele suggesties in dit rapport opgenomen die kunnen bijdragen aan verbetering van de methodiek. Het belangrijkste punt dat een integrale invoering van Digispectie momenteel belemmert, is de aansluiting van de applicatie op de algemene bedrijfsvoering. Hiervoor moet op korte termijn een oplossing worden geboden.

Bij de doorontwikkeling van Digispectie tot een volwaardige applicatie is de aansluiting op de overige bedrijfsprocessen van belang. Er zijn vele overeenkomsten met andere waarnemingsprocessen in het veld, zoals schouw, vergunningverlening, handhaving maar ook met andere werkvelden in het watersysteembeheer. Slim combineren vanuit een generieke opzet zal leiden tot collectieve besparingen in ontwikkeling en beheer van het instrumentarium voor het digitaal vastleggen van veldwaarnemingen.

Voorgesteld wordt Digispectie 2 in 2011 beperkt aan te passen en verder in te zetten voor de inspecties van 2011. Daarnaast wordt in 2011 de doorontwikkeling verder verkend en uitgewerkt in samenwerking met HetWaterschapshuis opdat de applicatie in 2012 door HetWaterschapshuis in beheer kan worden genomen.

Tot slot wordt voorgesteld de verdere vulling van de schadecatalogus in 2011 te stimuleren en daartoe de waterkeringbeheerders gericht te benaderen.

DE STOWA IN HET KORT

De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, kortweg STOWA, is het onderzoeksplatform van Nederlandse waterbeheerders. Deelnemers zijn alle beheerders van grondwater en oppervlaktewater in landelijk en stedelijk gebied, beheerders van installaties voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater en beheerders van waterkeringen. Dat zijn alle waterschappen, hoogheemraadschappen en zuiveringsschappen en de provincies.

De waterbeheerders gebruiken de STOWA voor het realiseren van toegepast technisch, natuurwetenschappelijk, bestuurlijk juridisch en sociaal-wetenschappelijk onderzoek dat voor hen van gemeenschappelijk belang is. Onderzoeksprogramma's komen tot stand op basis van inventarisaties van de behoefte bij de deelnemers. Onderzoekssuggesties van derden, zoals kennisinstituten en adviesbureaus, zijn van harte welkom. Deze suggesties toetst de STOWA aan de behoeften van de deelnemers.

De STOWA verricht zelf geen onderzoek, maar laat dit uitvoeren door gespecialiseerde instanties. De onderzoeken worden begeleid door begeleidingscommissies. Deze zijn samengesteld uit medewerkers van de deelnemers, zonodig aangevuld met andere deskundigen.

Het geld voor onderzoek, ontwikkeling, informatie en diensten brengen de deelnemers samen bijeen. Momenteel bedraagt het jaarlijkse budget zo'n 6,5 miljoen euro.

U kunt de STOWA bereiken op telefoonnummer: 033 - 460 32 00.

Ons adres luidt: STOWA, Postbus 2180, 3800 CD Amersfoort.

Email: stowa@stowa.nl.

Website: www.stowa.nl

DIGISPECTIE / DIGIGIDS

INHOUD

	TEN GELEIDE	
	SAMENVATTING	
	STOWA IN HET KORT	
1	INLEIDING	1
	1.1 Aanleiding	1
	1.2 Projectplan Digispectie / Digigids 2009-2010	1
	1.3 Projectdoelen	1
	1.4 Doel rapportage	2
	1.5 Inhoud rapport	3
	1.6 Leeswijzer	3
2	UITVOERING PROJECTPLAN	4
	2.1 Positionering ontwikkeling Digispectie	4
	2.2 Relatie Digispectie / Digigids	6
	2.3 Uitvoering projectplan	6
	2.4 Deelnemers pilot Digispectie	8

3	ERVARINGEN	9
3.1	Digispectie	9
3.2	Digigids	14
3.3	Resultaten verkenning aansluiten WIA	14
3.4	Verkenning kwaliteitscriteria	21
	3.4.1 Algemeen	21
	3.4.2 Verkende inspectieparameters	22
	3.4.3 Uitwerking / Resultaten	22
	3.4.4 Conclusies en aanbevelingen	31
4	EVALUATIE	33
4.1	Veldmodule	33
4.2	Desktopmodule	33
4.3	Digigids	34
4.4	Evaluatie projectdoelen	34
5	WENSEN VOOR DIGISPECTIE / DIGIGIDS	35
5.1	Collectieve aandachtspunten beheer	35
5.2	Organisatie specifieke aandachtspunten beheer	37
5.3	Aandachtspunten veldmodule	38
5.4	Aandachtspunten desktop module	38
5.5	Aandachtspunten Digigids	39
6	VOORSTELLEN	40
6.1	Digispectie	40
6.2	Digigids	40
	REFERENTIES	41
	BIJLAGEN	
1	PROJECTPLAN	45
2	FUNCTIONEEL ONTWERP	65
3	OPLEVERING BETA VERSIES DIGISPECTIE EN DIGIGIDS	93
4	GESTRIPTTE ISSUELOG	98
5	UITKOMSTEN ENQUÊTE KENNISDAG 2010	99
6	RESULTATEN ENQUÊTE GEBRUIKERS	100

1

INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Het project Digispectie / Digigids is een voortvloeisel uit het programma Verbetering Inspecties Waterkeringen (VIW). Dit programma is opgezet door STOWA en Waterdienst op initiatie van de staatssecretaris van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in 2004. Sinds die periode werken Waterdienst en STOWA in programmaverband samen aan het verbeteren van inspecties.

In 2009 is in opvolging van VIW een vervolgprogramma van projecten opgesteld dat moet bijdragen aan de verdere professionalisering van inspecties van waterkeringen. Onderdeel van dit programma is het project Digispectie / Digigids dat is gericht op het eenduidig opnemen en vastleggen van schade aan waterkeringen bij visuele inspecties. Het project borduurt voort op de ontwikkelde kennis in de 1^e fase van het verbeteringsprogramma. Gebruikers zijn vertegenwoordigd in de Begeleidingscommissie Digispectie en dragen zo bij aan de inhoudelijke sturing van het project.

Kort samengevat biedt Digispectie de functionele eisen voor het mobiel digitaal opnemen en vastleggen van schade aan waterkeringen bij visuele inspecties in het veld.

Digigids is de nationale catalogus voor schade aan waterkeringen in wording. De gids biedt een referentiekader voor de kwaliteitstaat van de onderdelen waaruit waterkeringen kunnen zijn opgebouwd. De opbouw van de gids is nauw gerelateerd aan de wijze waarop schade wordt vastgelegd met Digispectie.

1.2 PROJECTPLAN DIGISPECTIE / DIGIGIDS 2009-2010

Op basis van de ervaringen uit de projecten 'Grip op Kwaliteit visuele inspecties', 'Digispectie 1', beide projecten uit VIW fase 1, en de wensen van gebruikers, is in 2009 een projectplan opgesteld voor het ontwikkelen van een verbeterd prototype voor het digitaal registreren van schade aan waterkeringen en een digitale schadecatalogus voor waterkeringen. Dit plan is als bijlage toegevoegd.

1.3 PROJECTDOELEN

1. REGISTRATIEMETHODIEK

Het hoofddoel van het project Digispectie is het verder doorontwikkelen van een registratiemethodiek voor visueel waargenomen schade aan waterkeringen en zo de stap naar operationaliseren van de methodiek via verkenning mogelijk te maken. Geregistreeerde gegevens bieden belangrijke informatie voor het operationele beheer. Een beheer waarin op basis van de actuele gegevens de goede handelingen worden geïnitieerd en deze handelingen goed worden uitgevoerd. De handelingen zijn gericht op het waarborgen van de veiligheid.

2. DIGIGIDS VULLEN

In het vervolprogramma is ook hoge prioriteit gegeven aan de doorontwikkeling van de schadegidsen. Belangrijk is de gidsen voldoende gevuld te krijgen met schadebeelden die als referentie kunnen dienen voor het kwalificeren van visueel waargenomen schades aan waterkeringen. In de opzet van de doorontwikkeling van de analoge groene gidsen naar digitale gidsen is voorzien in het stimuleren van de veldinspecteurs bij het vullen van de gidsen. De veldinspecteurs vormen ten slotte ook de specifieke doelgroep voor raadpleging van de gidsen. Zij kunnen in de fase van het tot stand brengen van Digigids vanuit het reguliere werk vooral bijdragen aan het aanleveren van voldoende schadebeelden. Het mes snijdt daarbij aan twee kanten. Ze geven de schadebeelden een prekwificatie, sturen de digitale fotobestanden door voor mogelijke plaatsing in de gids en krijgen de schadebeelden met kwalificaties teruggekoppeld na beoordeling ervan door deskundigen. Zij leren in het werk. Tegelijkertijd worden de gidsen gevuld met recente foto's waarvan alle achterliggende gegevens bekend zijn. Er wordt op deze wijze werk gemaakt met werk. Een belangrijk projectdoel is dus het gevuld krijgen van de gidsen met grote betrokkenheid van de veldinspecteurs.

3. STANDAARD

Het ultieme projectdoel is te komen tot één landelijk registratiesysteem van visueel waargenomen schade aan waterkeringen in het veld. In dit systeem zijn schadeopname en vastlegging gestandaardiseerd. De subjectiviteit van de visuele waarnemingen zullen bij de opname van de schade door de veldinspecteurs worden geobjectiveerd door kennis te hebben en gebruik te maken van de nationale schadecatalogus voor waterkeringen. De catalogus is een websiteapplicatie en biedt het referentiekader voor duiding van de schade.

4. AANTAL DEELNEMERS

Het realiseren van onderhavig projectplan is een belangrijke stap in de ontwikkeling naar een landelijk registratiesysteem. Een graadmeter voor acceptatie en succes zal het aantal deelnemende waterkeringbeheerders aan de pilot Digispectie zijn. Hiervoor is bij aanvang van het project het aantal van 12 waterkeringenbeherende organisaties genoemd.

Een belangrijke rol in de doorontwikkeling van Digispectie en Digigids vervult de website www.inspectiewaterkeringen.nl. Deze verzorgt de uitwisseling en communicatie met het werkveld over de projecten.

1.4 DOEL RAPPORTAGE

Dit rapport beschrijft de resultaten en bevindingen van het project Digispectie / Digigids in de periode 2009-2010. De rapportage biedt een overzicht van de tussenstand in de ontwikkeling van één landelijk registratiesysteem van visueel waargenomen schade aan waterkeringen voor waterschappen en diensten van Rijkswaterstaat. Tevens staat het rapport aan de basis van de volgende stap in de doorontwikkeling van Digispectie en Digigids. De transitie van het ontwikkelde instrumentarium uit de onderzoekfase naar systemen die in het beheer operationeel zijn. Of te wel Digispectie als registratiemethodiek voor visuele waarnemingen bij reguliere inspecties en bij inspecties in bijzondere omstandigheden en Digigids als referentiekader voor de kwaliteitsduiding. Het rapport is informatiedrager voor verdere besluitvorming.

1.5 INHOUD RAPPORT

Dit rapport geeft in hoofdstuk 2 een beschrijving van de positie van Digispectie als ontwikkelingsproces en geeft een doorkijk naar op de doorgroeimogelijkheden. Naast organisatorische kenmerken zijn er kenmerken voor het proces beschreven die perspectief geven aan de ontwikkeling van Digispectie. Ook wordt in dit hoofdstuk de relatie tussen Digispectie en Digigids beschreven. Vervolgens wordt kort verslag gedaan van de uitvoering van het projectplan. In hoofdstuk 3 worden ervaringen en resultaten gepresenteerd. Het betreft de ervaringen van gebruikers die met Digispectie hebben gewerkt, kanttekeningen van databeheerders en resultaten van verkenningen. Gerapporteerd zijn de bevindingen voor de mogelijke aansluiting van Digispectie op de Waterschapsinformatie Architectuur. Verder zijn in dit hoofdstuk de resultaten van een verkennende studie naar criteria voor afbakening van de kwaliteitklassen opgenomen. Hierbij is aansluiting gezocht bij de Voorschriften Toetsen Veiligheid van waterkeringen. De verkennende studie is uitgevoerd door Deltares. Tot slot wordt in het hoofdstuk een verslag gedaan van de ontwikkeling van Digigids.

Hoofdstuk 4 geeft een korte evaluatie op ervaringen en verkenningen voor Digispectie en Digigids. In hoofdstuk 5 wordt een korte samenvatting gegeven van wensen die voor de doorontwikkeling van Digispectie en Digigids zijn verzameld.

De inhoud van dit rapport is tot stand gekomen door bijdragen van beheerders, de Begeleidingscommissie Digispectie, Deltares, RPS BCC, Het Waterschapshuis en Partner in Water Management BV. De rapportage is uitgevoerd in opdracht van STOWA en Waterdienst.

1.6 LEESWIJZER

Dit rapport biedt een tussenstand op de ontwikkeling van Digispectie en Digigids en geeft de beheerorganisaties een inkijk en doorkijk op Digispectie. Het is bedoeld voor medewerkers van beheerders van waterkeringen die betrokken zijn bij de organisatie en uitvoering van visuele inspecties.

2

UITVOERING PROJECTPLAN

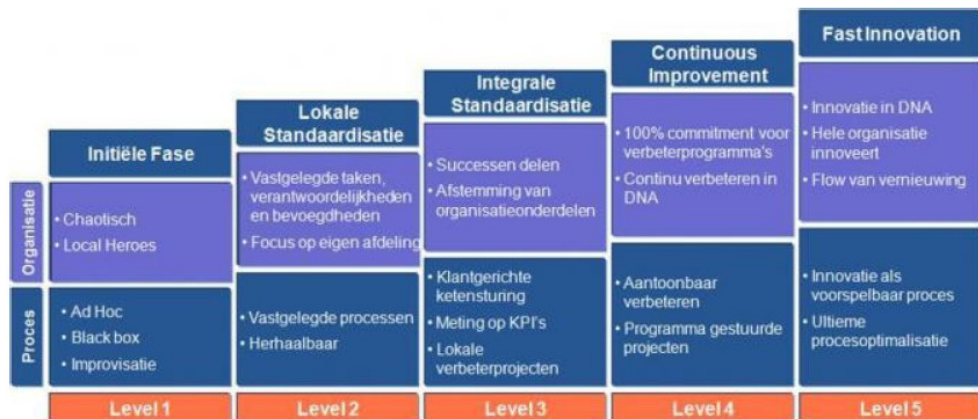
2.1 POSITIONERING ONTWIKKELING DIGISPECTIE

Het ontwikkelen van een registratiemethodiek voor schade aan waterkeringen is een proces dat bij voorkeur projectmatig gestuurd dient te worden. Een registratiemethodiek is een werkwijze die onderdeel is van een werkproces. Het werkproces kan bestaan uit diverse handelingen. Een belangrijke indicatie voor de potentie van verbeteringsvoorstellen is de mate waarin deze handelingen expliciet zijn gemaakt en zijn beschreven. Ook de organisatiegraad voor de uitvoering van de processen kan belangrijke aanwijzingen bieden voor de haalbaarheid van verbeteringsvoorstellen van processen.

Kenmerken van proces en organisatie bieden de mogelijkheid de ontwikkeling van projecten tot verbetering van producten en of diensten te positioneren. Ook voor het project Digispectie is gezocht naar een duiding van de huidige staat van ontwikkeling van visuele inspecties als proces. De huidige staat van Digispectie geeft het project een positie in het ontwikkelingsperspectief.

Een fasering van de verschillende stadia van ontwikkeling voor het leveren van producten en diensten die veel wordt gebruikt in het bedrijfsleven en bij banken voor kredietverlening is die volgens het UNC Maturity Model [1]. Hierbij worden 5 niveaus van volwassenheid of rijpheid onderscheiden. De mate volwassenheid is afhankelijk van kenmerken voor proces en organisatie. In onderstaande figuur zijn de vijf stadia van volwassenheid weergegeven.

FIGUUR 1 MATURITY MODEL [1]



De 5 niveaus kunnen als volgt worden toegelicht:

NIVEAU 1: DE INITIËLE FASE

In de initiële fase gebeuren de werkzaamheden veelal ad-hoc en ongestructureerd. Er is sprake van lokale helden en de manier van werken is vaak organisch gegroeid zonder standaardisatie of vastlegging. Hierdoor is herhaalbaarheid moeilijk te realiseren en is de procesvariatie groot. Van echte procesoptimalisatie is in deze fase nog geen sprake.

NIVEAU 2: LOKALE STANDAARDISATIE

In deze fase zijn processen op lokaal niveau beschreven en is herhaling mogelijk, echter van bedrijfsbrede standaarden is geen sprake. Om in een hogere mate van volwassenheid te komen is allereerst nodig dat de organisatie zo wordt ingericht dat (proces) ketenbesturing mogelijk wordt.

NIVEAU 3: INTEGRALE STANDAARDISATIE

Kenmerkend voor de deze fase is dat ketenbesturing mogelijk is en dat prestatie-indicatoren helder en overal binnen het proces bekend zijn. In deze fase kan een kwaliteitsmanagementsysteem als ISO meer doorleefd worden.

NIVEAU 4: CONTINU VERBETEREN

In fase 4 ligt de focus op het continu verbeteren van de processen. Door de ver doorgevoerde standaardisatie op componentenniveau zijn aanpassingen op de klantenwensen al snel te realiseren. De verbeterprogramma's hebben een sterke klantfocus gemeen.

NIVEAU 5: FAST INNOVATION

Bij 'Fast innovation' ligt de focus sterk op innovatie waarbij alleen daar innovatie plaatsvindt waar de klant ook voor wil betalen én dat direct het juiste project gestart wordt.

POSITIE VISUELE INSPECTIES

Inspecties zijn processen die opgebouwd zijn uit de deelprocessen waarnemen, diagnosticeren, prognosticeren en operationaliseren. Visuele inspecties zitten op niveau 1. De genoemde deelprocessen zijn veelal nog impliciete processen en worden naar eigen inzichten ingevuld en uitgevoerd [2]. Op het deelproces visueel waarnemen is de afgelopen jaren al veel vooruitgang geboekt, de geschatte positie voor dit onderdeel is anno 2010 niveau 2. Overigens geldt natuurlijk dat de uiteindelijke kwaliteit van het inspectieresultaat wordt bepaald door de zwakste schakel in de keten van de deelprocessen.

Wordt voor visuele inspecties minimaal niveau 3 nagestreefd dan is er nog een behoorlijke weg te gaan en wordt duidelijk dat deze nota slechts een tussenrapportage is in een ontwikkelingstraject naar meer volwassenheid.

In het volwassenheidsmodel wordt geen onderscheid gemaakt naar onderzoek en beheer. De aanbieders van producten en diensten zijn voortdurend gefocust op het behouden en vergroten van de klandizie en het verhogen van de service. Kostenreductie en hogere kwaliteit zijn de aanjagers voor de gerichtheid op permanente ontwikkeling. Uniformering, standaardisering en modulair bouwen bieden mogelijkheden in de realisatie. Onderzoek en beheer kunnen de gerichtheid op permanente ontwikkeling ondersteunen. Met betrekking tot de ontwikkeling van Digispectie kan het onderscheid in onderzoek en beheer ook niet scherp afgebakend worden. Een registratiemethodiek kan nieuw perspectief bieden aan diagnostiek

en prognostiek. Afzonderlijke ontwikkelingen op deelprocesniveau kunnen de behoeftes op de ontwikkeling van de andere deelprocessen in min of meerdere mate beïnvloeden. Vandaar dat de ketenbenadering de basis zou moeten zijn voor het verkennen en uitwerken van ontwikkelingsperspectieven.

2.2 RELATIE DIGISPECTIE / DIGIGIDS

Digispectie en Digigids zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Digigids wordt opgezet als de landelijke catalogus voor schade aan waterkeringen. De catalogus bevat digitale foto's van schade aan elementen van waterkeringen. De foto's zijn per keringtype op zone, element en op inspectieparameter geordend in een van de vier kwaliteitsklassen, deze zijn: goed, redelijk, matig en slecht. De catalogus dient als referentiekader voor het classificeren van schade aan onderdelen van waterkeringen.

Een inspectieparameter is een verschijningskenmerk of symptoom. De inspectieparameters zijn te relateren aan de functionele eisen van het beheer. De eisen worden ontleend aan de functies die de waterkering kunnen hebben. De primaire functie is het keren van water en het beperken van wateroverlast door overstromingen. Als nevenfuncties kunnen onder andere bebouwing, infrastructuur, natuur, landbouw en landschap aan de orde zijn. Ook vanuit esthetiek kunnen er eisen aan de kering worden gesteld. De kwaliteitsduiding in de gids is gerelateerd aan de primaire functie.

De schadecatalogus verbindt op termijn visueel zichtbare kenmerken voor de kwaliteit van de staat van waterkeringelementen met de gemeten kenmerken voor de kwaliteitsduiding van deze elementen in het kader van de toetsing. Door naast de kwantitatieve metingen aan de elementen van de waterkeringen voor de toetsing ook het bijbehorende beeld met digitale fotocamera in Digispectie vast te leggen, kan Digigids op termijn worden gevuld met referentiebeelden die objectief zijn geclassificeerd. De interpretatievrijheid van de veldinspecteur voor het duiden van visueel waargenomen schade wordt dan geminimaliseerd. In Digispectie zullen de velden met meetwaarden voor het verbijzonderen van de visueel waargenomen schade dan zijn ingericht in overeenstemming met de richtlijnen van de toetsing. Op termijn biedt deze verwevenheid mogelijkheden tot vereenvoudigen van de toetsing. Binnen het ontwikkelingsproces van Digispectie en Digigids is het verbinden van de producten aan andere programma's als WTV en toetsing regionale waterkeringen belangrijk.

2.3 UITVOERING PROJECTPLAN

Het projectplan is in bijlage 1 opgenomen. Het project is qua tijd nagenoeg volgens planning uitgevoerd. Het door de begeleidingscommissie goedgekeurde functionele ontwerp van Digispectie en Digigids is in bijlage 2 weergegeven. Door de projectgroep Asfaltdijkbekledingen zijn nog specifieke wensen toegevoegd op het functionele ontwerp voor opname en vastlegging van asfalhoudende dijkbekledingen in Digispectie en Digigids. Desondanks is conform de oorspronkelijke tijdsplanning de eerste versie van Digispectie uitgebracht. De oplevering van deze versie Digigids en Digispectie is vastgelegd in bijlage 3. De handleiding van Digispectie is in een afzonderlijk document opgeleverd [rapport handleiding]. De software is in oktober 2009 aan de waterkeringbeheerders beschikbaar gesteld. Een release hiervan is in maart van 2010 uitgebracht. Een en ander naar aanleiding van de bevindingen uit de najaarsinspectie van 2009. De issue-log in bijlage 4 geeft een overzicht van de meldingen over

de software en de afhandeling ervan in tijd en op inhoud. Bij diverse waterkeringbeheerders zijn introductiebijeenkomsten gehouden en is ondersteuning geboden bij het projectmatig opzetten van de pilot Digispectie in de organisatie.

Digigids is gebouwd door RPS BCC. De basisstructuur en lay-out zijn generiek, deze zijn aangepast aan de specifieke noden en wensen van de Digigids. Eerst is er afgestemd over de structuur van de types, zones en elementen binnen de waterkeringen die aan bod komen. Deze afstemming is noodzakelijk om Digispectie en Digigids naadloos op elkaar te laten aansluiten. Vervolgens is aandacht besteed aan de juiste en consequente nomenclatuur van de categorieën. Na implementatie hiervan is getest op functionaliteit van de webmodule, zowel door moderator (Deltares) als door de beheerder (waterschap Rivierenland). Fouten, verbeteringen en aanvullingen werden doorgegeven aan RPS BCC. De webmodule werd als compleet beschouwd halverwege september 2009.

Om niet met een leeg blad van start te gaan werd de Digigids gevuld met ca. 250 schadebeelden uit de analoge "Groene Gids". Deze foto's werden in de 1^e fase van de ontwikkeling van een schadecatalogus voor waterkeringen voor de "Groene Gids" geclassificeerd en beoordeeld door een panel van deskundigen tijdens Electronic Board Room sessies bij Deltares.

Ook van asfaltdijkbekledingen zijn schadebeelden opgenomen in deze analoge "Groene Gids". De gedachte was dat deze beelden 1 op 1 in Digigids zouden kunnen worden geplaatst. Uit overleg met de projectgroep asfaltbekledingen volgt echter dat de inspectieparameters voor asfalt in de oorspronkelijke "Groene Gids", maar ook in de net opgeleverde Digigids niet correct en/of compleet waren. De gegeven kwaliteitsklasse (goed, redelijk, matig of slecht) van de bestaande foto's in de "Groene Gids", die destijds is vastgesteld door het panel van deskundigen, sluit niet of onvoldoende aan met het VTV.

In september 2009 nog zijn hiervoor aanpassingen doorgevoerd in de nomenclatuur en de structuur in Digispectie en Digigids, opdat kon worden opgeleverd op 1 oktober 2009. Daar in Digigids nog geen koppeling was gemaakt tussen de grootte van meetwaarden en de bijbehorende kwalificatie van het schadebeeld, is in Digispectie aangegeven wat de benodigde meetwaarden zijn voor asfalt (bijvoorbeeld scheurbreedte en diepte).

Op basis van het VTV, aangevuld met de laatste bevindingen uit de projectgroep asfaltbekledingen, is de indeling in de juiste categorieën (element, inspectieparameters, kwaliteitsklasse en kwaliteitscriteria) mogelijk gemaakt. Omdat de projectgroep asfaltbekledingen over een groot aantal representatieve schadebeelden beschikte, zijn deze schadebeelden door de projectgroep op basis van de structuur van Digigids ingedeeld en voorzien van een kwaliteitsoordeel. Op deze wijze zijn voor asfaltbekledingen ongeveer 100 foto's toegevoegd nog voor de oplevering van Digigids aan de waterkeringbeheerders.

2.4 DEELNEMERS PILOT DIGISPECTIE

Naast de organisaties die vertegenwoordigd zijn in de Begeleidingscommissie heeft een aantal andere waterkeringbeheerders interesse getoond voor deelname aan de ontwikkelingen voor Digispectie. De lijst van (potentiële) deelnemers aan Digispectie is in onderstaande tabel weergegeven.

Gebruikers Digispectie		Peildatum 1 oktober 2010	
	Organisatie		
1	Hhrs Schieland en Krimpenerwaard	11	ws Veluwe
2	ws Hollandse Delta	12	ws Brabantse Delta
3	ws Rivierenland	13	ws Velt en Vecht
4	ws Noorder Zijlvest	14	ws Groot-Salland
5	ws Hunze en Aas	15	ws Aa en Maas
6	<i>Hhrs van Rijnland</i>	16	Waterdistrict IJsselmeergebied
7	Hhrs de Stichtse Rijnlanden	17	Waterdistrict Utrecht
8	Hhrs van Delfland	18	<i>Waternet</i>
9	ws Vallei en Eem	19	<i>Hollands Noorder Kwartier</i>
10	ws Zeeuwse Eilanden	20	ws Zuiderzeeland

Werken met Digispectie 1

3

ERVARINGEN

3.1 DIGISPECTIE

De ervaringen met Digispectie en Digigids zijn op vier manieren geïnventariseerd. Aan de hand van de issuelijst is inzicht te krijgen in de aard van de opmerkingen / vragen over Digispectie / Digigids. Een gestripte versie van de issuelijst is in bijlage 4 gepresenteerd. De issue-log is ingedikt om de leesbaarheid van de essentialia te vergroten. Op de kennisdag van maart 2010 is een vragenlijst uitgezet bij de deelnemers van de workshop Digispectie. Er waren circa 40 aanwezigen, 25 formulieren zijn ingeleverd. De resultaten zijn in bijlage 5 weergegeven. De vragen uit de bijlage zijn gericht op het valideren van de projectdoelen van Digispectie en het peilen van draagvlak voor mogelijke richtingen van de doorontwikkeling van Digispectie. Belangrijk voor dit hoofdstuk zijn vooral de ervaringen van de beheerders die met Digispectie aan de slag zijn gegaan. Hiervoor is in juni een lijst met vragen opgesteld. De contactpersonen in de organisatie voor Digispectie is gevraagd de vragen te beantwoorden. De vragenlijst en de scores zijn in bijlage 6 weergegeven. Daarnaast is een tweetal bijeenkomsten belegd met databeheerders, itc-medewerkers van de centrale ICT-afdeling.

ISSUELOG

Vanaf de eerste de uitlevering van de Digispectie 2 is een lijst bijgehouden met meldingen van problemen die zijn ondervonden bij het werken met de applicatie. Er zijn bijna 90 meldingen geregistreerd. De aard van de melding is geïnventariseerd, geregistreerd en gevolgd op afdeling. Veel van de meldingen zijn verholpen. In oktober 2009 is de eerste oplevering van Digispectie 2 geschied. Op 1 maart 2010 is een verbeterde versie van Digispectie 2 uitgebracht. In deze versie zijn de acties van ruim 60 meldingen verwerkt. Wat nu resteert zijn vooral wensen die niet in het programma van eisen van Digispectie 2 zitten maar de huidige functionaliteit verruimen of verbeteren. Ook zitten er nog enkele fouten in het programma die opgelost kunnen worden in een volgende release.

Veel van de meldingen in de issue-log zijn overigens afkomstig van de bouwer die bij veel organisaties technische ondersteuning heeft geboden bij de installatie en ook de instructies heeft verzorgd. Alleen door intensief met de applicaties te werken komen problemen boven drijven. Het relatief geringe aantal meldingen uit het werkveld kan duiden op een beperkte beproeving. Mogelijk dat men eerst vertrouwd moet zijn met de applicatie en pas dan tot opmerkingen en aanvullingen komt. Verder valt nog op dat veel meldingen betrekking hebben op de veldmodule. Uit de enquête onder de contactpersonen voor Digispectie blijkt dat men in veel gevallen nog niet echt is toegekomen aan het verwerken van de inspectiegegevens. Dit kan betekenen dat de desktopmodule veel minder intensief is beproefd en er daarom ook minder meldingen zijn.

KENNISDAG 2010

Uit de resultaten van de enquête gehouden onder de deelnemers van de workshop Digispectie komen de volgende punten naar boven.

De wens om tot een registratiesysteem te komen voor het vastleggen van de waarnemingen bij visuele inspecties wordt door ambtelijke medewerkers en overige werkers in de sector waterkeringenbeheer in grote meerderheid gedeeld.

Het registratiesysteem is een belangrijke opstap naar één landelijke standaard voor de digitale vastlegging van schade. Deze standaard wordt heel belangrijk gevonden.

Het registratiesysteem structureert de data-inwinning en dataopslag en leidt tot een gestandaardiseerde format voor relevante gegevens en bestanden. De wenselijkheid hiervan wordt door het werkveld in grote mate bevestigd.

De ontwikkeling van één landelijke schadecatalogus wordt ook heel belangrijk gevonden. Een catalogus die een referentiekader biedt voor het kwalificeren van afwijkingen / schade aan onderdelen van waterkeringen.

Er is vanuit het werkveld veel steun voor de doelen van het project Digispectie / Digigids. Deze steun is een bevestiging voor de importantie van de samenwerking van STOWA en RWS op het stroomlijnen van visuele inspecties.

ENQUÊTE ONDER CONTACTPERSONEN DIGISPECTIE

De vragenlijst is uitgezet naar 19 organisaties. Twee hiervan werken met aangepaste versies van Digispectie 1 die in 2007 is uitgebracht. Deze organisaties hebben niet gereageerd. Ook zijn er 3 meldingen van organisaties die wel met de introductie van Digispectie 2 bezig zijn, maar nog te pril in het proces staan om op de enquête te reageren.

Van de 11 respondenten hebben 9 personen aangegeven, dat er in 2010 in hun organisatie met Digispectie 2 is gewerkt. Een organisatie heeft alleen met Digispectie 1 gewerkt.

De intentie om met Digispectie aan de slag te gaan is bij de deelnemers groot. Toch is het vaak niet eenvoudig de pilot Digispectie binnen de organisatie van de grond te krijgen. Het werken met Digispectie raakt veel onderdelen van de organisatie en vraagt betrokkenheid, afstemming en coördinatie met die onderdelen. Daarom is vanaf het begin aangedrongen op een projectmatige aanpak van de introductie van Digispectie in de organisatie. Er is door STOWA een algemene opzet van een projectplan gemaakt met daarin een opsomming van wenselijke acties. Dit concept is aan alle deelnemers beschikbaar gesteld. Uit de reacties blijkt dat 9 van de 11 responderende organisaties daadwerkelijk een werkplan heeft gemaakt. Een goed resultaat. Bij 10 organisaties is vooraf ook met alle betrokkenen overleg geweest over de aanpak van de introductie van Digispectie 2.

Uit de antwoorden van de respondenten blijkt verder dat in de meeste organisaties de taken en verantwoordelijkheden rond de pilot geregeld zijn.

De ervaringen die in 2010 met Digispectie zijn opgedaan, zijn in 6 van 11 organisaties nog niet geïnventariseerd. Deze kunnen dus ook niet zijn teruggekoppeld naar alle betrokkenen.

De Digispectie veldmodule is vooral ingezet voor de inspectie van rivierdijken en in iets mindere mate regionale keringen. Maar 1 beheerder heeft gewerkt met de applicatie voor duinen, dit geldt ook voor meerdijken. Twee organisaties hebben Digispectie gebruikt op zeedijken.

De veldinspecteurs zijn over het algemeen goed voorbereid het veld ingegaan. Er zijn instructies gegeven en er is vooraf geoefend.

Tien van de elf respondenten geeft aan dat de organisatie verder wil met de doorvoering van Digispectie. Acht van 10 geven aan dit in 2011 al te willen.

Opvallend is dat maar 2 van de 11 organisaties foto's heeft aangeleverd voor eventuele plaatsing in de Digigids. Dit aantal is teleurstellend te noemen en vraagt nadere analyse en bezinning op het vullen van de Digigids.

De service die STOWA biedt op de introductie van Digispectie 2 vanuit het gezamenlijke programma PIW van STOWA en RWS wordt goed gewaardeerd. Ook is de berichtgeving goed te noemen.

Over de kwaliteit van de diverse onderdelen van de handleiding zijn de meningen sterker verdeeld. De beschrijving van de veldmodule scoort goed. Met betrekking tot de desktopmodule vindt de helft van de respondenten de handleiding minder goed. Het betreft overigens de helft van de respondenten die een kwalificatie heeft gegeven. Drie van de 11 contactpersonen hadden geen mening over die kwaliteit. De beschrijving van de installatieprocedure van de software in de handleiding scoort wisselvallig, maar toch te laag. Hierbij wordt overigens opgemerkt dat de hoogte van de scores afhankelijk kan zijn van het kennisniveau van de gebruikers van de handleiding. De desktopbeheerder die bijvoorbeeld ook aanspreekpunt is voor de veldinspecteurs zal ook goed moeten zijn ingevoerd in ArcGis en ArcPad. Digispectie is slechts in een toevoeging op ArcPad.

De datastructuur van Digispectie scoort bij 3 respondenten minder goed. Waarschijnlijk is de keuzevrijheid van databeheer dat de desktopmodule biedt op het samenvoegen van inspectie-data uit afzonderlijke inspectiereeksen hier debet aan. Het zou eenvoudiger zijn ook op dit niveau het aggregeren te standaardiseren.

De inspectiemodule duinen is weinig gebruikt door de respondenten. Wel is er kritiek, 1 respondent vindt de module niet goed. De opzet van deze module kan nog eens kritisch tegen het licht worden gehouden. Uit signalen van duinbeheerders is gebleken dat er behoefte is het fenomeen dynamisch duinbeheer als onderdeel van dynamisch kustbeheer in praktische richtlijnen voor het operationele beheer om te zetten. Consensus hierover ontbreekt nu nog. Deze richtlijnen zouden wel het kader kunnen bieden voor het opnemen en vastleggen van relevante waarnemingen bij duininspecties en dus ook voor de duinenmodule in Digispectie. Ook de uitwerking van de richtlijnen naar representatieve kwaliteitsbeelden voor het duingebied zal een belangrijke toevoeging voor de Digigids kunnen zijn.

De modules zeedijken, rivierdijken en regionale keringen krijgen een goede score. Deze score is toegekend door de respondenten, die hebben aangegeven, dat hun organisaties de standaardmodules van Digispectie in het veld hebben getoetst.

Een beheerder heeft niet met de standaardmodule regionale keringen gewerkt maar deze naar eigen behoefte en inzichten aangepast.

Over het koppelen van foto's aan de inspectiebestanden in het veld is men minder tevreden. Het koppelen wordt toch nog wel ingewikkeld gevonden, ook met de automatische doornum-

mering gaat er gauw iets mis. Vervolgens het uitlezen van de foto's uit de veldmodule en het koppelen van deze foto's aan het specifieke inspectiebestand binnen de desktopmodule levert geregeld problemen op. Het koppelen van foto's aan de inspectiebestanden moet daarom nog eens kritisch doorgelicht worden.

De uploadfunctie om schadebeelden via internet naar het platform van de Digigids te brengen werkt te traag om veel foto's aan te leveren. Het kost de verzender te veel tijd om foto's te versturen. Voor het versturen van een enkele foto is het tijdsbeslag nog acceptabel, echter niet als het om tientallen foto's gaat.

De complexiteit van het koppelen van schadebeelden aan de inspectiebestanden en het tijdsbeslag voor het uploaden hebben de aanlevering van schadebeelden gestagneerd. De Digigids is daardoor minder gevuld geworden dan gepland.

De toetsing van Digispectie bij beheerders is minder intensief geweest dan vooraf was verwacht. Toch zijn er gelukkig veel beheerders die een start hebben gemaakt met de introductie van Digispectie. Vele veldinspecteurs hebben met de veldmodule van Digispectie gewerkt. De desktopmodule is minder breed en intensief beproefd geworden. De stap van het bijeenbrengen van alle waarnemingen van de veldinspecteurs uit een inspectieronde tot een verzamelbestand, waaruit gerapporteerd kan worden met behulp van de desktopmodule, moet in veel gevallen nog worden genomen. Toch zijn er al veel waardevolle ervaringen opgedaan.

BIJEENKOMST DATABEHEERDERS

Er zijn een drietal bijeenkomsten geweest met databeheerders. Een bijeenkomst was specifiek voor de databeheerders van inspectiegegevens en 2 met itc-medewerkers. Hier volgen de belangrijkste bevindingen en opvattingen.

De vele inspectieparameters die opgenomen zijn in de veldmodule verhogen de complexiteit van Digispectie voor de veldmedewerkers. De specificaties binnen Digispectie moeten goed aansluiten op het onderscheidendvermogen van de veldinspecteurs. Als de veldinspecteur bijvoorbeeld het onderscheid tussen asfaltbeton en waterbouwasfaltbeton niet kan maken, moeten we deze bekledingtypen niet als verschillende bekledingtypes in Digispectie aanbieden. Het lijkt in ieder geval goed de opbouw van Digispectie met huidige keuzemogelijkheid aan parameters nog eens goed te controleren op consistentie en ten behoeve van de uitvoerbaarheid te kijken naar mogelijke vereenvoudigingen.

Een mogelijk kritiek punt op Digispectie is dat de vastlegging van schadegegevens in de veldmodule gebeurt op het scherm met de digitale ondergrond. Het lijkt dan overbodig bij het vastleggen van schade binnen het menu van de veldmodule de zone aan te geven waarin schade wordt aangetroffen. Het onderscheid van schade naar binnen-, buitentalud, teensloten, etc. is echter wel belangrijk voor de beheerder. De bewerking van de schadegegevens naar zone-indeling is vooral gewenst voor aansturing en uitvoering van activiteiten. Momenteel zijn bij veel beheerders de leggers nog niet op orde. Vervolgens het specificeren van schade die op de geografische ondergrond is aangetekend naar de verschillende zones vraagt weer softwarematige aanpassingen. Het lijkt daarom nu nog verstandig de huidige werkwijze binnen Digispectie te handhaven en de zone waarin de schade wordt opgenomen te duiden. Mogelijk dat op termijn dit kan worden herzien.

De kenmerken van de gesignaleerde afwijkingen of schades worden aan de hand van inspectieparameters beschreven en via de vijf velden voor meetwaarden verbijzonderd. De symptomen zijn de parameters niet de verklaringen. Of anders gezegd oorzaak en gevolg moeten zo veel mogelijk consistent gescheiden blijven. Met betrekking tot de consistentie is het goed het datamodel nog eens kritisch na te lopen.

Bij de opzet van Digispectie is veel aandacht besteed aan de gebruikersvriendelijkheid van de veldmodule. Hoe staat het met de gebruikersvriendelijkheid van de desktopmodule? Uit de enquêteresultaten blijkt dat er nog weinig ervaring is opgedaan met de desktopmodule van Digispectie. Wel is naar voren gekomen dat bij algemene invoering van Digispectie de centrale databestanden gestandaardiseerd gemodelleerd zouden moeten worden. Binnen de desktopmodule zal dan de koppeling naar centrale databestanden goed moeten worden gefaciliteerd. Hierop zal eigenlijk het concept van de desktopmodule nog moeten worden aangepast.

De meeste beheerders hebben Digispectie 2 breed in de organisatie geïntroduceerd, maar heel verstandig slechts binnen een selecte groep daadwerkelijk beproefd. Een algemene overschakeling op Digispectie zal de volgende stap worden. In het concept van Digispectie 2 wordt gebruik gemaakt van softwarecomponenten die in licentie moeten worden afgenomen (ArcGIS en ArcPad). Als het aantal gebruikers dat uitgerust wordt met Digispectie bij algemene invoering ervan groot is, zal dit leiden tot hoge vaste beheerkosten.

Een algemeen uitgangspunt voor de ontwikkeling van softwareproducten bij overheden is dat gestreefd moet worden naar open source software, waarop geen licentiekosten rust. Hierop zal het concept van Digispectie nog aangepast kunnen worden, voordat tot algemene invoering van Digispectie wordt overgegaan. Een algemene invoering van Digispectie kan dus stagneren wanneer de licentieafhankelijk niet wordt gereduceerd. De kosten voor bedoelde aanpassing kunnen worden terugverdiend op de afname van de collectieve licentielasten.

Het is van groot belang duidelijkheid te scheppen in de wijze waarop de data uit de individuele inspecties worden opgeslagen in centrale bestanden waarop archivering, ontsluiting en toegankelijkheid worden geboden. Nu worden de gegevens van Digispectie los van IRIS in tabelvorm opgeslagen, dat levert op geen landelijk uitwisselbare databestanden op. Het introduceren en gebruiken van generieke tabel- en veldnamen zou al een goede stap zijn voor een uniform databeheer op de korte termijn. Een uniform concept voor het datamanagement heeft natuurlijk de voorkeur.

Voor waterschappen is in ontwikkeling het Integraal Resultaatgericht Informatie Systeem (IRIS). Digispectie zal data moeten kunnen importeren en exporteren naar IRIS. De voorwaarden voor import en export worden ingekaderd door WIA (Waterschap Informatie Architectuur). In de WIA is rekenschap gegeven aan NORA (Nederlandse Overheid Referentie Architectuur) en INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information of Europe). Het Waterschapshuis geeft de kaders waarbinnen de doorontwikkeling van Digispectie tot beheerinstrumentarium kan worden voortgezet voor de waterschappen. De kaders kunnen betrekking hebben op datauitwisseling maar ook op componenten en gegevensdefinities (IsDw) of voorzieningen als mobiel GIS. Een verkenning naar de inpassing van Digispectie in WIA is eind 2009 uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in paragraaf 3.3.

3.2 DIGIGIDS

De functionele eisen van de Begeleidingscommissie voor de Digigids zijn door RPS BCC op een goede en gebruikersvriendelijke omgezet naar een website-applicatie waar Deltares goed mee kan werken.

In de periode van september 2009 t/m april 2010 zijn echter veel minder met Digispectie aangemaakte schadebeelden ontvangen dan vooraf geschat en gehoopt. In totaal zijn op dit moment t/m augustus 2010 430 schadebeelden ontvangen, waarvan circa 380 in de Digigids zijn opgenomen. Circa 360 schadebeelden zijn door het waterschap Rivierenland aangeleverd op Cd-rom. Het neemt te veel tijd in beslag een dergelijke hoeveelheid via de desktopmodule per internet naar het voorportaal van de schadegids te transporteren. Door andere waterkeringbeheerders die Digispectie 2 hebben geïntroduceerd, is er slechts weinig maar wel onregelmatig aangeleverd. Bij aanvang was gerekend op minimaal 1000 geplaatste schadebeelden in de gids.

Er zijn echter nog wel 150 schadebeelden verwerkt en geplaatst in de Digigids vanuit het project Asfaltdijkbekledingen. Dit is gescheiden van het project Digispectie/Digigids uitgevoerd.

De behoefte aan Digigids blijft onverminderd hoog.

Op dit moment zijn dus onvoldoende schadebeelden in de Digigids opgenomen. De plaatsen in de gids waar de meeste beelden ontbreken en waar dus in de nabije toekomst de meeste actie op gericht dient te zijn, zijn de volgende:

type	zone	element
Zeedijken	"voorland", "stabiliteitberm" en "teensloot"	"afrasteringen", "gietasfalt", "opsluitbanden", "doorgroeiëstenen", "meubilair", "dijkpalen"
Duinen	"strand", "duinfront"	Alle elementen
Rivierdijken	"vooroever", "voorland", "stabiliteitberm", "achterland"	Alle elementen van genaamde zones, en ook NWE, harde constructies en kunstwerken bij andere zones
Regionale keringen	"stabiliteitberm"	Alle NWE op binnen- en buitentalud en kruin

3.3 RESULTATEN VERKENNING AANSLUITEN WIA

In opdracht van STOWA heeft Het Waterschapshuis een verkenning uitgevoerd naar de inpassing van Digispectie en DAM (Dijk Analyse Model) in de Waterschap Informatie Architectuur. Tevens andere belangrijke aandachtspunten in de verkenning zijn de uniciteit van het proces en de identificatie van mogelijk generieke onderdelen in relatie tot andere bedrijfsprocessen.

Het inspectieproces is geen uniek werkproces. De overeenkomsten tussen inspectieproces, uitvoeren van een schouw, proces van toetsing (VTV) van waterkeringen en bijvoorbeeld het monitoringproces in het watersysteembeheer zijn significant. De volgende overeenkomsten zijn in de verkenning geïdentificeerd:

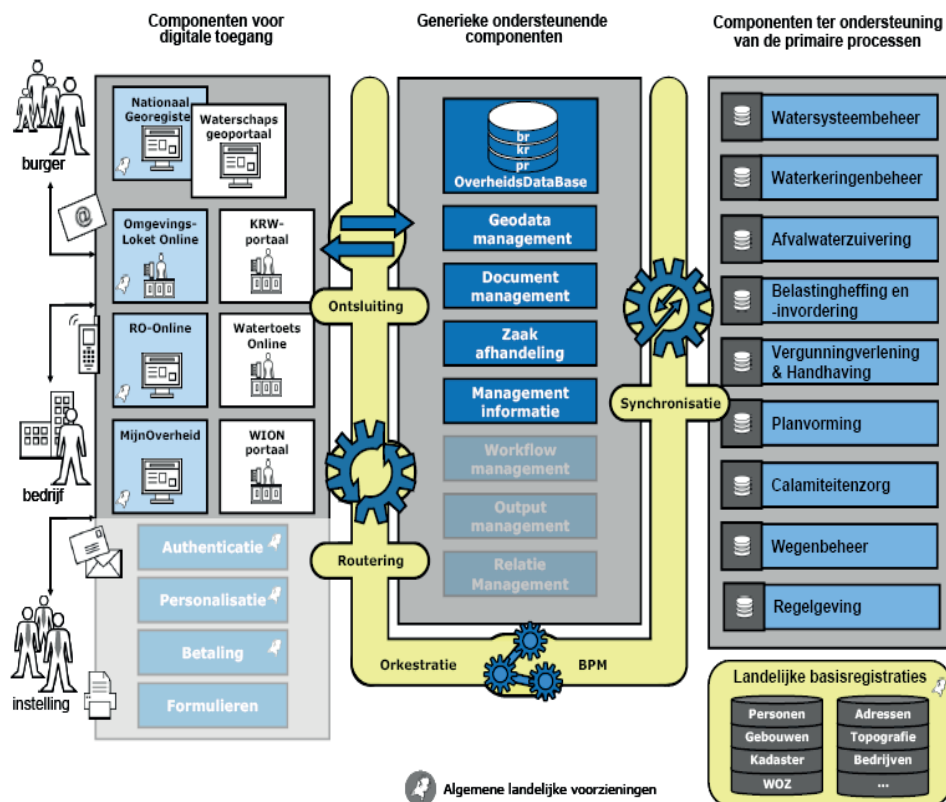
- Er wordt voor een aanzienlijk deel gebruik gemaakt van dezelfde gegevens (geometrisch en administratief);
- Het procesverloop is min of meer identiek;
- Er is een voorkeur voor een gestandaardiseerde werkwijze, zodat meet-, schouw-, inspectie- en/of toetsresultaten met elkaar (in de tijd) kunnen worden vergeleken;
- Er is behoefte aan ondersteuning van de 'kenniswerker' c.q. 'de specialist';

- Op het gebied van kennisontwikkeling, -borging, -deling en distributie ('zachte' kant van kennismanagement) en op het gebied van gegevens en informatie uitwisseling en informatieproductie ('harde' kant van kennismanagement) wordt samengewerkt met dezelfde ketenpartners;

De gesignaleerde overeenkomsten hebben echter nog niet geleid tot samenhangende projectplannen. Een gemis hierbij is dat een volledig overzicht van een aantal lopende ontwikkeling- en verandertrajecten ontbreekt en het niet eenvoudig is om te bekijken hoe trajecten op elkaar aansluiten of kunnen worden aangesloten. Daarnaast is het architectuurconcept van de informatievoorziening voor de waterschappen nog onvoldoende uitgewerkt. Een concept dat kaderstellend werkt voor het uitwerken van projecten zoals Digispectie. Wel zijn er al een flink aantal uitgangspunten dat het beoogde concept inkadert. In bijlage 7 zijn deze uitgangspunten uit de rapportage van de verkenning weergegeven.

Medio 2010 heeft het Het Waterschapshuis als regisseur voor de informatiearchitectuur het programmaplan IRIS uitgebracht [3]. Dit plan biedt uitgangspunten voor het mogelijk onderbrengen van Digispectie in IRIS.

MODEL VAN DE INFORMATIEARCHITECTUUR UIT [4]



IRIS is de gemeenschappelijke ICT-applicatie voor de verwerking en uitwisseling van in het bijzonder geografische informatie voor de primaire processen van de waterschappen. Het Waterschapshuis ontwikkelt en beheert de applicatie in opdracht van alle waterschappen. IRIS staat voor: Integraal Resultaatgericht Informatie Systeem. De applicatie is opgebouwd uit 13 modules. De modules ondersteunen de primaire processen bij het vastleggen, bewerken en analyseren van geografische en administratieve gegevens, inclusief metadata. IRIS maakt

het mogelijk de vastgelegde informatie waterschapsbreed te presenteren (intranet / kaarten / profielen) en te gebruiken bij andere processen. Presentatie aan en uitwisseling van de vastgelegde informatie met andere overheden is mogelijk.

IRIS 1.0 (en latere versies) is het systeem waarmee alle waterschappen op hetzelfde platform voor geo-informatie en de ondersteuning van primaire processen komen. Dit platform vormt het gedeelde uitgangspunt voor een gezamenlijke verdere ontwikkeling van de ondersteuning van de bedrijfsfuncties.

Het programmaplan 2011 is de uitwerking de Road Map toekomst werkveld IRIS waarin uitgangspunten en principes voor de informatiearchitectuur en technische architectuur zijn vastgesteld. Ook is een model geschetst van de informatiearchitectuur. Dit model is in bovenstaande figuur weergegeven.

De volgende uitgangspunten en principes voor IRIS zijn gedefinieerd.

UITGANGSPUNTEN ARCHITECTUUR IRIS [4]

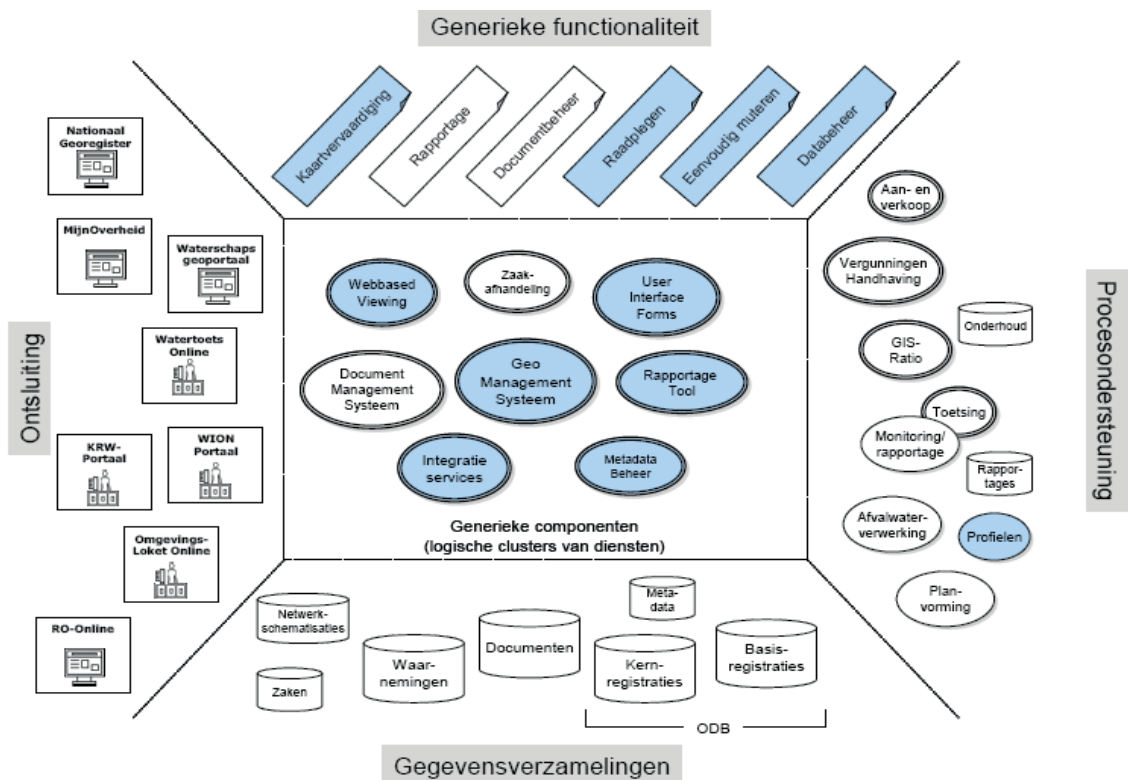
Uitgangspunten informatiearchitectuur	
IU.1.	Integraliteit van de informatievoorziening; geen eilanden (zoals geo)
IU.2.	Flexibiliteit en goede beheersbaarheid (niet in de laatste plaats van kosten)
IU.3.	Gegevens en gegevenskwaliteit zijn leidend
IU.4.	Scheiding tussen gegevens en toepassingen
IU.5.	Functionaliteit en gegevens mogen niet redundant zijn
IU.6.	Centralisatie van voorzieningen, leidend tot kostenvoordelen
IU.7.	Harmonisatie van gegevens en werkprocessen om tot optimaal samenwerkingsvoordeel te komen
IU.8.	Hanteer de richtlijnen van Nederland Open in Verbinding (NIOV) ten aanzien van Open Standaarden*
Uitgangspunten technische architectuur	
TU.1.	Software moet waar mogelijk <i>Of the Shelf</i> (OTS) zijn
TU.2.	Hanteer de richtlijnen van NIOV ten aanzien van Open Source en Open Standaarden
TU.3.	Geen desinvesteringen

PRINCIPES ARCHITECTUUR IRIS [4]

Principes bedrijfsarchitectuur		
Organisatie	Producten/diensten	Processen
<u>Ontwerp</u>	<u>Ontwerp</u>	<u>Ontwerp</u>
<u>Beheer</u>	<u>Beheer</u>	<u>Beheer</u>
Principes informatiearchitectuur		
Functionaliteit	Gegevens	Informatieuitwisseling
<u>Ontwerp</u> IP.1. Systemen zijn gebaseerd op een SGA (IU.2, IU.5) IP.2. Bouwstenen zijn loosely coupled (IU.2, IU.5)	<u>Ontwerp</u> IP.3. Hanteer open gegevensstandaarden (IU.8) IP.4. De ODB is leidend bij het vastleggen en hanteren van basisgegevens (IU.3)	<u>Ontwerp</u> IP.7. Hanteer open berichtenstandaarden (IU.8)
<u>Beheer</u>	<u>Beheer</u> IP.5. Eenmalige vastlegging, meervoudig gebruik van gegevens (IU.3) IP.6. Gegevens gaan altijd vergezeld van metagegevens (IU.3)	<u>Beheer</u>

Principes technische architectuur		
Technische componenten	Gegevensopslag	Netwerk
<u>Ontwerp</u> TP.1. Ontwikkeling is zoveel mogelijk een kwestie van parametrisering (TU.1) TP.2. Bij gelijke geschiktheid is de volgorde: <i>Reuse before Outsource before Buy before Make</i> (TU.1, TU.3) TP.3. Bij gelijke geschiktheid hebben open source componenten de voorkeur (TU.2)	<u>Ontwerp</u> <u>Beheer</u>	<u>Ontwerp</u> <u>Beheer</u>
<u>Beheer</u>		

Het algemene model van de informatiearchitectuur is verder uitgewerkt naar een waterschapsspecifieke informatiearchitectuur. Een representatie van het waterschapsspecifieke concept is weergegeven in onderstaande figuur. Het concept is een eindbeeld dat nagestreefd kan worden en waar gefaseerd naar toe gewerkt kan worden. De lichtblauw gekleurde onderdelen zijn de onderdelen die in de toekomst tot het nieuwe IRIS gerekend zouden kunnen worden. De onderdelen met een dubbele rand zijn componenten die als standaard componenten kunnen worden aangeschaft.



Een beknopte beschrijving uit [4] van de onderdelen is als volgt

Gegevensverzamelingen

Samenhangende, structureel beheerde en geordende verzamelingen van digitale gegevens die in hun toepassing een enkel proces overstijgen.

Basis- en kern-registraties	Vormen samen het fundament van de gehele architectuur en zullen in de toekomst voor het leeuwendeel zijn vastgelegd in de ODB
Metadata	Geldt voor alle soorten gegevens, vastlegging op dataset-niveau of op objectniveau.
Documenten	Moet breed worden geïnterpreteerd, statische kaarten – zoals bijvoorbeeld zijn vastgelegd voor ruimtelijke plannen – kunnen hier ook onder vallen.
Waarnemingen	Ook deze categorie data moet ruim worden gelezen: niet alleen meetreeksen, maar alle aan objecten te koppelen toestandsindicaties (zoals bijvoorbeeld ook inspectiegegevens) vallen hieronder.
Netwerk-schematisaties	Een dermate specifiek datatype dat het hier afzonderlijk wordt vermeld.
Zaken	Een zakenmagazijn zal organisatiebreed kunnen/moeten worden ingezet voor het vastleggen van alle zaakinformatie.

Generieke componenten

Logische clusters van functionaliteiten (i.e. diensten) die als eenheid worden gezien en beheerd, en veelal door één leverancier als product of 'productsuite'* (COTS) worden aangeboden

Geo Management Systeem	Vooralsnog vormen de ArcGIS suite en ArcGIS Server de basis van de geo-functionaliteit. Eventuele vervanging van (delen van) dit systeem zal in de toekomst zeker een punt van overweging kunnen zijn.
Document Management Systeem	Een generiek document management systeem is in meerdere merken en smaken in de markt verkrijgbaar. Of er in de toekomst één of meerdere zullen worden ondersteund, is afhankelijk van de mate van standaardisatie in de services/diensten die kan worden gerealiseerd. Hoe groter deze is, hoe makkelijker het is om van omgeving te wisselen of om diverse omgevingen te ondersteunen.
Zaakafhandeling	Idem als bij DMS.
Integratie services	De motor achter het integreren van bedrijfsprocessen door het aan elkaar verbinden van bestaande (mogelijk) heterogene systemen, het uitwisselen van elektronische bedrijfsdocumenten en berichten.
User Interface Forms	Het huidige IRIS is gebaseerd op Oracle Forms. Vooruitlopend op een nader onderzoek is de verwachting dat deze moet worden uitgefaseerd. Welke user interface dit wordt, is dan nader te bepalen.
Rapportage Tool	Het huidige Business Objects lijkt een toekomstvast onderdeel voor het genereren van rapporten en andere overzichten.

Webbased viewing	Het huidige Geoweb biedt veel standaard functionaliteit voor raadplegen en eenvoudige mutaties op zowel geometrie als attribuutinformatie en blijft daarom vermoedelijk deel uitmaken van de standaard componenten. Alternatieven kunnen echter altijd worden overwogen.
Metadata Beheer	Het op dit moment gebruikte Geosticker is de meest voor de hand liggende kandidaat voor het beheren van metadata in de geo-omgeving. Bedoeld voor metadata op dataset-niveau, metadata op object-niveau – zoals nu in IRIS-basis is te vinden – wordt niet ondersteund. Wenselijkheid moet nader onderzocht.

Generieke functionaliteiten

Deze groep 'toepassingen' vertegenwoordigt een breed spectrum aan functionaliteiten die noodzakelijk of gewenst zijn en die kunnen worden uitgevoerd met ofwel standaard functies van de generieke componenten, of door het relatief beperkt 'parametriseren'* van deze componenten. Op dit moment is in IRIS een groot aantal functies geprogrammeerd die inmiddels even goed (of beter) met standaard functionaliteit van bijvoorbeeld ArcGIS, Geoweb of een DMS kunnen worden afgehandeld.

Procesondersteuning

Specifieke functionaliteit (en in beperkte mate eventueel ook processpecifieke dataverzamelingen) ter ondersteuning van afgebakende en goed omschreven werkprocessen. In alle gevallen betreft het hier software die specifiek voor het betreffende werkproces (of voor vergelijkbare werkprocessen) is ontwikkeld.

Aan- en verkoop	De gedachte is dat de functionaliteit die nu in ERGO is ingebouwd, in de toekomst beter kan worden uitgevoerd met deels standaard ArcGIS functies in combinatie met een off the shelf oplossing voor het afhandelen van aan- en verkoop van vastgoed.
Vergunningen en Handhaving	Ook voor deze processen zijn inmiddels veelgebruikte oplossingen op de markt, zoals SquitXO of SBA.
GIS-Ratio	Wordt hier bij name genoemd omdat dit de meest voor de hand liggende oplossing is voor het ondersteunen van beheer en onderhoud. Specifieke onderhoudsgegevens (zoals plannings) worden in een eigen database bijgehouden.
Toetsing	Toetsingsprogrammatuur – voor keringen, maar ook andere vormen van beoordeling (waterkwaliteit) kunnen hieronder vallen – wordt ook door andere partijen in de watersector gebruikt danwel ontwikkeld.
Monitoring/rapportage	Diverse vormen van waterschapsspecifieke monitoring en rapportage zullen ook in de toekomst vermoedelijk als specifieke functionaliteit moeten worden ontwikkeld, zoals dit in het huidige IRIS het geval is. Maar veel onderdelen van het huidige Metingen zullen in de vorm van generieke functionaliteit kunnen worden geïmplementeerd

Afvalwaterverwerking	Hiervoor geldt iets vergelijkbaars als bij monitoring/rapportages. De rol van ZIS in relatie tot alternatieven in de markt moet hierin worden meegenomen.
Profielen	Wordt gezien als zeer specifieke functionaliteit die zich lastig in generieke componenten of standaard producten laat vangen.
Planvorming	Bezien moet worden of dit in de toekomst een daadwerkelijke 'applicatie' wordt of een proces dat op verschillende manieren met diverse softwarecomponenten wordt ondersteund.

Ontsluiting

Betreft de verbinding tussen de informatiehuishouding van de waterschappen zelf en de 'voorkant' van de e-overheid waar gegevens, functionaliteit en interactie worden aangeboden via webtoegang en webportalen.

De belangrijkste verschillen tussen het huidige IRIS en het voorgestelde toekomstige IRIS zijn als volgt samen te vatten:

Huidig IRIS

- Scope IRIS: specifieke procesonderdelen
- Veel op-maat-functionaliteit
- Data en functionaliteit gekoppeld
- Focus veelal op functionaliteit
- Moeizame ontsluiting

Toekomstig IRIS

- Scope IRIS: hele bedrijfsfuncties
- Veel generieke functionaliteit
- Data en functionaliteit ontkoppeld
- Focus op datamodel
- Ontsluiting via web-oplossingen

EINDE [4]

In de visie van Het Waterschapshuis is voor de doorontwikkeling van Digispectie de ont koppeling van data en functionaliteiten van belang. Een aantal componenten en functionaliteiten in Digispectie 2 is generiek van aard en zal in het doorontwikkelde concept kunnen worden geassembleerd uit de verzameling generieke componenten en generieke functionaliteiten uit de specifieke informatiearchitectuur voor de primaire bedrijfsfuncties van de waterschappen. Opmerkelijk is overigens dat in het concept van het toekomstige IRIS mobiel GIS niet in de gezamenlijke aanpak wordt meegenomen. Het argument hiervoor is dat de invulling van mobiel GIS zodanig organisatiespecifiek is, dat een gezamenlijkheid concept hiervoor niet tot de mogelijkheden wordt gedacht. Digispectie is echter een mobiel GIS applicatie!

In het programma IRIS-keringen 2010-2012 [5] is de opname van Digispectie als applicatie geprogrammeerd. Verkenning van de specificaties voor aansluiting van Digispectie op de beleidskaders van Het Waterschapshuis wordt binnenkort afgerond. Verheugend is dat in ieder geval ruimte is gecreëerd voor overname en voortzetting van Digispectie in de programmering van de activiteiten van Het Waterschapshuis. In onderstaand schema is een samenvattend overzicht van het programma IRIS-waterkeringen [5] aangegeven.

Wettelijke verplichtingen

Hoofdproces (WIA)	Omschrijving	Wetgeving	IRIS-module	Programma	Planning	Bron financiering
Plannen, ontwerpen en realiseren waterkeringen	Standaardiseren/uniformeren Legger waterkeringen a. definitie en inhoud vaststellen b. vaststellen gegevensset c. leggerprofielen	Waterwet	Keringen	Proces	2010	Investeringsproject
Plannen, ontwerpen en realiseren waterkeringen	Functionaliteit voor registreren en uitwisselen gegevens, o.a. keurzoneringen (i.c.m. opstellen Legger)	WKPB, Wro/Watertoets	Keringen	Basis	2010	Investeringsproject
Plannen, ontwerpen en realiseren waterkeringen	Registratie (genormeerde) regionale waterkeringen (kades)	Waterwet	Keringen, BWK	Proces	2011	Investeringsproject
Bestrijden calamiteiten	Aansluiten bij Nationaal Programma FLIWAS ("Netcentrisch werken" / informatievoorziening calamiteiten hoog water)	NBW	Keringen	Proces	2011	Investeringsproject
Uitvoeren veiligheidstoets	Vaststellen registratie gegevens voor veiligheidstoetsing (primaire/regionale keringen) conform Wettelijk Toetsinstrumentarium (WTI2011)	Waterwet	Keringen	Proces	2011	Investeringsproject
Uitvoeren veiligheidstoets	Optimaliseren gegevensuitwisseling (export) t.b.v. veiligheidstoetsing (o.a. Toetsrap en VNK)	Waterwet	Keringen	Basis	2011	Investeringsproject

Optimaliseren beheer en standaardisatie gegevens

Hoofdproces (WIA)	Omschrijving	IRIS-module	Programma	Planning	Bron financiering
In stand houden waterkeringen	Digispectie koppelen met beheerregister (IRIS)	Digispectie	Proces	2010	Investeringsproject
Beheer waterkeringen	Registratie c.q. uitwisseling (aanvullende) gegevens kabels en leidingen (van derden)	Keringen	Proces	2011	Investeringsproject
In stand houden waterkeringen	Muteren 3D-geometrie optimaliseren/vereenvoudigen	Keringen	Basis	2011	Investeringsproject
Uitvoeren veiligheidstoets	Uitwisselen (importeren) resultaten veiligheidstoetsing	Keringen	Proces	2011	Investeringsproject
In stand houden waterkeringen	Bewaren historie leggegevens / 'bevrozen' vastgestelde legger	Keringen	Basis	2012	Investeringsproject

Functionele ontwikkelingen

Hoofdproces (WIA)	Omschrijving	IRIS-module	Programma	Planning	Bron financiering
In stand houden waterkeringen	Digispectie als gemeenschappelijke voorziening onderbrengen bij Het Waterschapshuis	Digispectie	Proces	2010	Investeringsproject
diverse	Wenswijzigingen Keringen	Keringen		2010	Investeringsproject
diverse	Wenswijzigingen BWK	BWK		2010	Investeringsproject
diverse	Realisatie onderzoeken Keringen	Keringen	Proces	2010	Investeringsproject
In stand houden waterkeringen	Ontwikkelen rapportagefunctionaliteit t.b.v. Digispectie	Digispectie	Proces	2011	Investeringsproject

3.4 VERKENNING KWALITEITSCRITERIA**3.4.1 ALGEMEEN**

Het gebruik van de Digigids is op dit moment alleen gericht op het visueel vergelijken van schadebeelden vanuit het veld met de gids om zo te komen tot een kwaliteitsoordeel van het element. Dit is nodig vanuit algemeen goed dagelijks beheer maar ook rechtstreeks voor toetsing van de veiligheid van de waterkering.

Deze paragraaf richt zich hoofdzakelijk op het laatstgenoemde aspect namelijk toetsing van de veiligheid van een waterkering conform het VTV. Uiteindelijk is het doel dat mede met dit kwaliteitsoordeel het beheerderoordeel onderbouwd kan worden verkregen en in sommige gevallen zelfs het kwaliteitsoordeel van de Toetsing conform het VTV vormt.

Voor de verdere ontwikkeling van de gids is het van belang te onderzoeken of er op theoretische gronden grenzen voor de kwaliteitsklassen van inspectieparameters kunnen worden aangegeven en of die in Digispectie en Digigids kunnen worden ingepast.

Verwacht wordt dat voor een groep van inspectieparameters kwaliteitscriteria kan worden afgeleid. Hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan het aantal molshopen per oppervlakte grasbekleding, waaraan een kwaliteitsklasse kan worden toegekend. Onderzoek zal overigens moeten uitwijzen wat dat aantal voor een bepaalde kwaliteitsklasse is.

Een andere groep van inspectieparameters leent zich vermoedelijk echter niet voor kwantificering van de criteria. Hierbij wordt gedacht aan bijvoorbeeld drijf- of zwerfvuil. Hoeveel, hoe groot drijf- of zwerfvuil dient te zijn zodanig dat dit een kwaliteitsklasse G, R, M, of S (Goed, Redelijk, Matig of Slecht) oplevert is moeilijk op theoretische of experimentele gronden te kwantificeren. Het hangt naast de hoeveelheid en grootte bijvoorbeeld mede af van de vorm, het soort materiaal / vervuiling, etc.

In deze verkenning is voor enkele inspectieparameters het kwantificeren van de kwaliteitscriteria concreet uitgewerkt. De resultaten kunnen te zijner tijd in de gids worden opgenomen. Door het ook opnemen van de klassegrenzen in Digispectie wordt de subjectiviteit van de visuele waarnemingen verder gereduceerd. Naast het puur visueel vergelijken van schadebeelden wordt de inspecteur geholpen eenduidiger en objectiever tot kwaliteitsduiding te komen.

3.4.2 VERKENDE INSPECTIEPARAMETERS

Voor de volgende elementen en inspectieparameters zal een eerste verkenning worden uitgevoerd;

- Waterbouwasfaltbeton:
Het uitvoeren van een eerste verkenning van kwaliteitscriteria voor inspectieparameters van “asfalt” (open steenasfalt, vol en zat gepenetreerde bestorting en waterbouwasfaltbeton) is in een aantal gevallen in principe uitgevoerd door het opnemen van criteria in de Digigids bij de motivatie van de kwaliteitsklasse per schadebeeld. Het kwantificeren van de grenzen per categorie (goed/redelijk/matig/slecht) is nog niet gedaan. Voor aangestapt oppervlak zijn voldoende beelden beschikbaar om de klassen van deze inspectieparameter nader af te leiden.
- Grasbekleding:
Van grasbekledingen zijn voldoende schadebeelden voor een nadere analyse voorhanden. Voor kale plekken wordt de inspectieparameters nader uitgewerkt. Van vergravingen zijn weliswaar niet zo veel beelden beschikbaar, maar omdat de criteria vrij duidelijk door de paneldeskundigen zijn vastgelegd bij de motiveringen, zijn de kwaliteitsklassen goed te kwantificeren. Deze inspectieparameter is daarom ook uitgewerkt.
- Beschoeiingen:
Vervolgens wordt ervoor gekozen om ook voor een ander element dan bekledingen namelijk beschoeiingen, te onderzoeken of de kwaliteitsklassen voor “aansluiting op grondlichaam” kunnen worden gekwantificeerd. Opgemerkt wordt dat beschoeiingen ook voorkomen in de “CROW kwaliteitscatalogus Openbare ruimte” waardoor kan worden gezien of voor de Digigids bij deze kwantificering kan worden aangesloten (zie <http://www.crow.nl/kwaliteitscatalogus>)

3.4.3 UITWERKING / RESULTATEN

WATERBOUWASFALTBETON:

Visuele inspectie van asfalt is een essentieel onderdeel van de Toetsing conform het VTV. De link van visuele beoordeling met de kwaliteit van asfalt en daarmee het Toetsoordeel is in het VTV vastgelegd. Momenteel vinden op dit vlak ook ontwikkelingen plaats binnen de projectgroep Asfaltbekledingen.

Digigids is erin geslaagd een vrij volledig beeld te geven van de elementen per waterkeringstype, met per element alle relevante inspectieparameters. Asfaltbekledingen zijn overigens één van de vele elementen waar keringen uit kunnen zijn opgebouwd. De kwaliteitsklasse van de inspectieparameters in Digigids heeft geen directe link naar een toetsoordeel: Op basis van enkel visuele waarnemingen van schades aan elementen van waterkeringen worden in de VTV heel weinig toetsoordelen onderbouwd.

Voor asfaltbekledingen ligt dit genuanceerder. Voor beoordeling (conform het VTV), ofwel het verkrijgen van een toetsoordeel, zijn visuele inspecties voor de meeste asfaltbekledingen, onderdeel van de toets. Alleen de bovenlaag van het asfalt kan visueel worden waargenomen en worden geregistreerd. Voor de verkenning van de inspectieparameters zijn de types 1 (WAB: waterbouwasfaltbeton), 5 (OSA: open steenasfalt), 6 (zandasfalt) en 7 (vol en zat met asfalt gepenetreerde breuksteen, zie ook VTV2006 blz. 298) onderscheiden.

Omdat de kwaliteit die volgt uit visuele inspectie soms rechtstreeks het Toetsoordeel vormt conform het VTV (alleen bij een eenvoudige beoordeling mogelijk), is het dus zinvol om in de Digigids hierop aan te sluiten. De Digigids is in ontwikkeling, parallel aan de ontwikkelingen die plaatsvinden in het kader van de projectgroep asfaltbekledingen. Het is zaak dat deze ontwikkelingen zo optimaal mogelijk aansluiten bij de ontwikkelingen binnen Digigids (en Digispectie).

In Digispectie is van enkele typen “asfalt” aangegeven wat de benodigde meetwaarden zijn (bijvoorbeeld scheurbreedte en diepte). In de Digigids is tot op heden nog geen koppeling gemaakt tussen de grootte van deze meetwaarden en de kwalificatie van het schadebeeld. Omdat o.a. voor aangetast oppervlak van waterbouw asfaltbeton veel schadebeelden beschikbaar zijn wordt deze inspectieparameter nader uitgewerkt.

Visuele beoordeling van het aangetaste oppervlak is belangrijk voor beoordeling van het mechanisme “Golfklap”. De toets hiervoor is in het VTV in paragraaf 3.4.3 van Katern 8 (Bekledingen) weergegeven.

Voor beoordeling van het faalmechanisme “Golfklap” (eenvoudige methode) is de ernst en omvang van de schade van belang. Alleen als uit de toetsing van de ernst en omvang van de schade blijkt dat de aantasting van het oppervlak gering is, kan de eenvoudige methode worden toegepast.

Het schadebeeld ‘aangetast oppervlak’ betekent het verdwijnen van steentjes en asfalmortel uit de bekleding. (zie Figuur 3.4.1)

FIGUUR 3.4.1

DWARSDOORSNEDE ASFALTBEKLEDING MET AANGETAST OPPERVLAK



Indien er sprake is van aangetast oppervlak moet worden nagegaan of dit zodanig ernstig is en dat dit aanleiding geeft tot nader onderzoek. De te hanteren normen voor ernst van het schadebeeld aangetast oppervlak zijn:

- licht: enkele steentjes uit de bekleding verdwenen
- matig: 1 steenlaag of meer uit de bekleding verdwenen. Het volledig verdwijnen van delen van de oppervlakbehandeling valt hier ook onder.

Uit addendaverbeteringenenaanvullingenwti2006[1]volgt:

De tweede bullet op pagina 314 wordt vervangen door:

- matig: 1 steenlaag of meer uit de bekleding verdwenen;
- matig: volledig verdwijnen van delen van de oppervlakbehandeling, resulterend in een rafelig oppervlak;
- matig: opbollen van de oppervlakbehandeling als gevolg van aantasting van het onderliggende asfalt door vocht. Het gelijkmatig afslijten van de oppervlakbehandeling wordt niet relevant geacht voor het schadebeeld 'aangetast oppervlak'. Aantasting van het asfalt-beton door vocht onder de oppervlakbehandeling kan zich manifesteren door opbolling van de oppervlakbehandeling. Deze opbollingen moeten worden beoordeeld als matige schade. Bij twijfel kan de kwaliteit van het asfalt onder een opbolling eenvoudig destructief worden getest, bijvoorbeeld door met een stootijzer de samenhang van het materiaal te beoordelen."

Toelichting:

- Tekst over opbolling van de oppervlakbehandeling, een belangrijke indicator voor aangetast asfalt, ontbrak.
- De verschillende uitingen van het schadebeeld aangetast oppervlak zijn wat duidelijker naast elkaar gezet.

Per vak met een lengte van 100 m wordt de bekleding getoetst met de volgende matrix op basis van de ernst en de omvang (A):

Omvang aangetast oppervlak A (m ²)	Licht	Matig
A < 1	j	j
1 < A < 5	j	n
A > 5	n	n


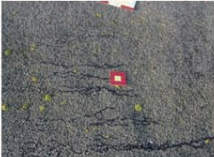


Tabel 3 (afkomstig uit het uit VTV2006): Bepaling of de ernst en omvang van het aangetaste oppervlak gering is.

Alleen als de ernst en omvang van het aangetaste oppervlak gering is ('j' in de tabel), kan de toetsing worden voortgezet met stap 2. Zo niet ('n' in de tabel), dan moet een geavanceerde toetsing (stap 5) worden uitgevoerd.

Naast de ernst en de omvang van de schade zijn meerdere criteria voor de beheerder van belang hoewel deze geen rechtstreeks verband houden met de Toetsing conform het VTV. Het gaat hierbij om de conditie van de reparatie en de mate van begroeiing (gras/mossen) in het aangetaste oppervlak.

Navolgend zijn de bevindingen van de inspectieparameter aangetast oppervlak weergegeven waarbij de grenzen per kwaliteitsklasse zijn aangegeven.

TABEL 2 VOORSTEL KWANTIFICERING KWALITEITSKLASSEN INSPECTIEPARAMETER AANGETAST OPPERVLAK

type dijk:	Zeedijken			
zone:	buitentalud			
element:	Waterbouw asfaltbeton			
inspectieparameter:	aangetast oppervlak			
kwaliteitsklasse:	goed	redelijk	matig	slecht
foto:				
foto:	HPIM0334NoorderZVNaadGoed	03_Asfaltbekleding01_03	17_Asfaltbekleding01_09	043_H0665
totaal aantal fotos:	1	2	3	8
Motivatie bij schadebeeld:	geen visueel waarneembare bijzonderheden.	ondanks kale plekken lijkt topklaag functioneel	beschadiging in topklaag van enkele cm's diep (ca. 20 cm breed en 60 cm lang)	eerdere reparatie van aangetaste plek "bladdert af" over een groot oppervlak, als gevolg van onvoldoende hechting aan de gestripte asfaltlaag
Motivatie bij enkele overige schadebeelden:			de oppervlaktebehandeling is vrij strak aanwezig, zodat zichtbaar is dat de voorafgaande oppervlaktebehandeling door aangetast oppervlak wat schade had.	de oppervlaktebehandeling vrijwel weggesleten, het asfalt mist de nodige steentjes
			strook begroeiing langs overgangsconstructie breedte strook 0,1 tot 0,2 m, duidt op beperkte aantasting onderrand asfaltbekleding. Foto is ook opgenomen onder begroeiing.	Het oppervlak van de asfaltbekleding onder de oppervlaktebehandeling is dusdanig aangetast (gestript) dat de oppervlaktebehandeling over grote oppervlakten (vele m2) kon worden losgeslagen van de bekleding.
				De begroeiing beperkt zich niet tot de gerepareerde naad of scheur, maar vindt ook plaats op het niet gerepareerde oppervlak. Dit is een teken dat het asfalt over een groter oppervlak vrij veel vocht bevat, ofwel dat er sprake is van meer dan zeer oppervlakkige aantasting onder de op zich goed ogende oppervlaktebehandeling.
				de begroeiing is kenmerkend voor aangetast, gestript asfalt. De begroeiing beperkt zich namelijk niet tot een enkele pol, gekoppeld aan een evidente beschadiging, maar vindt plaats op verschillende plaatsen vanuit het oppervlak. Dit is een teken dat het asfalt over een groter oppervlak vrij veel vocht bevat, ofwel dat er sprake is van stripping. Foto is ook opgenomen onder begroeiing.
criterium:	kwantificering/waarde goed	kwantificering/waarde redelijk:	kwantificering/waarde matig:	kwantificering/waarde slecht
oppervlakte van de aantasting ernst schadebeeld	0m2 per 100m1	<1 m2 per 100m1	<5 m2 per 100m1	>5m2 per 100m1
	geen steentjes uit bekleding of oppervlaktelaag verdwenen	enkele steentjes uit bekleding of oppervlaktelaag verdwenen	≤ 1 steenlaag uit de bekleding verdwenen of volledig verdwijnen van de oppervlaktebehandeling	>1 steenlaag uit de bekleding verdwenen of meer dan alleen de oppervlaktebehandeling verdwenen
conditie reparatie	slechte hechting reparatie over 0%	hechting reparatie twijfelachtig of niet goed over <5% per m2	hechting reparatie twijfelachtig of niet goed over <15% per m2	hechting reparatie twijfelachtig of niet goed over >15% per m2
begroeiing (gras/mossen) in aangetast oppervlak	geen begroeiing	begroeiing aanwezig maar niet geworteld in aangetast oppervlak	begroeiing <5% per m2 is geworteld in aangetast oppervlak	begroeiing >5% per m2 is geworteld in aangetast oppervlak

Geconcludeerd wordt dat ondanks de vele beschikbare foto's het lastig is daaruit de diverse criteria te filteren. Op basis van de beschikbare beelden blijken de volgende criteria belangrijk:

(Zie ook voorgaande extra informatie uit addendaverbeteringen en aanvullingen wti2006[1])

- 1 oppervlakte van de aantasting en de ernst van het schadebeeld. Voor de ernst blijkt onderscheid belangrijk tussen enkele steentjes uit de bekleding of een hele steenlaag die is verdwenen waarbij het volledig verdwijnen van delen van de oppervlakbehandeling hier ook onder valt. De hier genoemde criteria houden zoals eerder aangegeven rechtstreeks verband met de Toetsing conform het VTV.
- 2 conditie reparatie: Indien een reparatie goed is uitgevoerd is de hechting op de ondergrond goed. Als de hechting niet goed is of twijfelachtig wordt de kwaliteitsklasse lager naarmate het oppervlak waarover dit geldt groter wordt.
- 3 begroeiing (gras/mossen) geworteld in aangetast oppervlak. Het gaat hierbij duidelijk om de relatie tussen lage begroeiing (gras/mossen) in het aangetaste oppervlak. Begroeiing zelf is een aparte inspectieparameter.

Voor de onder punt 1 genoemde criteria zijn in Digispectie reeds meetvelden ingericht. Het blijkt lastig om voor de laatste twee criteria de grenzen van de kwaliteitsklassen te benoemen. Om dit zo juist mogelijk uit te kunnen voeren is gedegen kennis en ervaring noodzakelijk. Voorts wordt verwacht dat verschillende experts vervolgens afwijkende grenzen voor de kwaliteitsklassen zullen willen toekennen.

GRASBEKLEDING:

Voor grasbekledingen zijn zoals eerder aangegeven voldoende schadebeelden voorhanden. Omdat voor kale plekken beelden beschikbaar zijn wordt deze inspectieparameter nader uitgewerkt. Van vergravingen zijn weliswaar niet zo veel beelden beschikbaar, maar omdat de criteria vrij duidelijk door de paneldeskundigen zijn vastgelegd bij de motiveringen zijn de kwaliteitsklassen goed te kwantificeren. Deze inspectieparameter en daarom ook uitgewerkt.

Ook visuele inspectie van grasbekledingen is een essentieel onderdeel van de Toetsing conform het VTV. Het verband tussen de visuele beoordeling van de kwaliteit van gras en daarmee het Toetsoordeel is in het VTV vastgelegd.

Omdat de kwaliteit die volgt uit visuele beoordeling soms rechtstreeks het Toetsoordeel vormt conform het VTV (alleen bij een eenvoudige beoordeling mogelijk), is het dus zinvol om in de Digigids hierop aan te sluiten.

Grasbekledingen komen zowel voor op zeedijken, rivierdijken als regionale keringen. Daarnaast kan grasbekleding worden toegepast op het buitentalud, de kruin en het binnentalud. Voor deze 3 zones gelden de meeste in de Digigids behandelde inspectieparameters. Uiteraard wordt gras ook toegepast op een onderhoudsstrook (binnendijks) of een (piping) berm, maar hiervoor gelden aanmerkelijk minder strengere eisen, hiervoor zijn slechts enkele inspectieparameters van belang in relatie tot de veiligheid.

De kwantificering van de kwaliteitsklassen van de inspectieparameters zijn voor alle typen waterkeringen en alle zones gelijk. Voor de volledigheid wordt hierbij opgemerkt dat dit uiteraard niet betekent dat de bepaalde kwaliteitsklasse één op één vertaald kan worden naar het toetsoordeel conform het VTV.

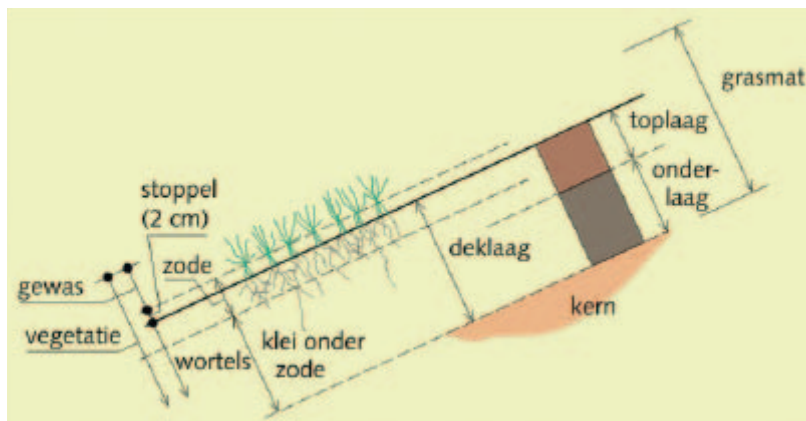
Uit het VTV2006 Volgt: (Hoofdstuk 4 (Katern 8 Bekledingen):

Een grasmatbekleding bestaat uit:

- een graslandvegetatie met bovengrondse en ondergrondse delen (toplaag)
- een deklaag van kleiige grond, zowel dienend als substraat voor die vegetatie, als voor extra veiligheid na wegeroderen van het sterk doorwortelde bovenste deel (onderlaag).

FIGUUR 2

OPBOUW EN INDELING VAN DE GRASMAT



Voor het beoordelen van de sterkte wordt de volgende onderverdeling van de grasmat gehanteerd:

- de zode: het intensief doorwortelde bovenste deel van de deklaag bestaande uit substraat plus wortels;
- de onderlaag: het nauwelijks doorwortelde deel van de deklaag, onder de zode gelegen.

De visuele beoordeling kan slechts een uitspraak doen over het zichtbare gedeelte van de zode hoewel de sterkte van de zode voor een groot deel wordt bepaald door de doorworteling. Visuele beoordeling vormt dus een klein deel van de totale beoordeling.

Voor beoordeling van de sterkte wordt (conform het VTV voor primaire waterkeringen) gekeken naar de erosiebestendigheid van de zode en de factoren die de sterkte hiervan bepalen. Dit is de weerstand tegen Erosie door golfklap, golfoploop en golfoverslag. (zie paragraaf 4.3.1. VTV2006).

Beoordeling van gras voor andere dan primaire keringen (bijvoorbeeld regionale keringen) is niet anders. Voor beoordeling van de erosiebestendigheid bij regionale keringen zal de belasting uiteraard anders zijn, maar dit wordt verdisconteerd in de (reken)regels.

Er zijn vele factoren die de erosiebestendigheid van de grasmat bepalen. Als we ons hier beperken tot de factoren die de erosiebestendigheid van alleen de zode bepalen en dan wel de factoren die visueel zijn te bepalen (zonder de grasmat of delen daarvan stuk te maken) dan betreft het de volgende factoren:

- de aard van de vegetatie op het moment van toetsing:
 - soortensamenstelling;
 - bedekking door de vegetatie (door stoppel bedekt percentage van de bodem); Hierbij is de doorworteling in de zode ook van belang
 - beschadiging van de grasmat door betreding, graverij of achtergebleven veek, blad of maaisel;

- de wijze van beheer en veranderingen daarin:
 - de extra zorg rond overgangen naar andere types bekledingen en rond erosieverhogende elementen, zoals afrasteringen, bomen, struiken, recreatieve voorzieningen, etc.;
 - de aanwezigheid van bomen en struiken; deze kunnen de sterkte beïnvloeden. Visueel te beoordelen op beschaduwing en bladval, zorgend voor een onregelmatig gesloten zode en een geringere doorworteling;
 - de aanwezigheid van harde constructies; deze beïnvloeden de sterkte door concentratie van betreding en hydraulische belasting, en eventueel door beschaduwing.




Bovengenoemde factoren vereisen in een paar gevallen specifiek onderzoek zoals bijvoorbeeld soortensamenstelling en bedekkingsgraad. Dit zijn geen inspectieparameters die tijdens reguliere visuele inspecties worden beoordeeld.

Met nadruk wordt er in de VTV op gewezen, dat wel het type beheer een rol speelt bij de veiligheidstoetsing, maar niet de wijze van het beheer zelf. De beheerder wordt geacht een toestand van 'normaal goed' beheer te handhaven, waarbij een gegarandeerd minimum kwaliteit aanwezig is. Dit betreft onder meer het tijdig ruimen van vee (drijfvuil, organisch) en het zonodig bestrijden van mollen. Een goed maaibeheer betekent maaien op de juiste tijdstippen en, behalve bij gazonbeheer, tijdig (binnen acht dagen) verwijderen van het maaisel. Open plekken behoren in het dagelijkse beheer aangepakt te worden. Grotere oneffenheden komen eigenlijk alleen voor bij slordig beheer, door bijvoorbeeld niet herstellen van schade of het gebruik van te zwaar materieel onder natte omstandigheden.

De hier genoemde zaken kunnen visueel worden beoordeeld. In het VTV worden hiervoor echter geen grenzen voor de kwaliteitsklassen gegeven. Dit is voor veel van deze inspectieparameters ook lastig.

Navolgend is voor de inspectieparameter kale plekken / plaatselijk ontbrekende grasmat een voorstel gegeven waarbij de grenzen per kwaliteitsklasse zijn aangegeven.

TABEL 3 VOORSTEL KWANTIFICERING KWALITEITSKLASSEN INSPECTIEPARAMETER "KALE PLEKKEN" BIJ GRASBEKLEDING

type dijk:	Rivierdijk			
zone	binnentalud en buitentalud			
element:	Grasbekleding			
inspectieparameter:	kalew plekken			
kwarteitsklasse:	goed	redelijk	matig	slecht
	nog geen foto beschikbaar			
foto:		04_Opritten_detail_1_wd_oensel_hmp_6_6_bdf_12_4_06	Binnentalud_grasmatRivierdijkMaasbommelWvZ_02.02	a Maaien bin detail wd Oensel hmp 70 bdf 06
totaal aantal fotos:		1 (of 2) en 1 buitentalud	4 (en 1 regionale kering binnentalud)	1 (en 7 buitentalud)
Motivaties bij schadebeeld:		Redelijk-verweking-spoonvorming / kale plekken-spoonvorming tot 5 cm diep en gele plekken in gras	veel maaisel aanwezig; waarschijnlijk daaronder verstikking van grasmat; ook geen gesloten grasmat en pollen	Veel/grote kale plek vermoedelijk door beheer (maaien)
Motivaties bij enkele overige schadebeelden:		Buitentalud: ondanks enkele kale plekken en pollen voldoende dichtheid en variatie in vegetatie	lokaal enkele kale plekken en pollen	Buitentalud: kale plekken-weinig gras en veel kale plekken (> 50%)
			vergraving-pollen en molshoop aanwezig; tevens kale plek en oud lang gras	Buitentalud: grote kale plekken (veroorzaakt door dieren?)
			Regionale kering; binnentalud: kale plek en dood gras op binnentalud	Buitentalud: onkruid-veel kale plekken en mos
criterium:	kwantificering/waarde goed	kwantificering/waarde redelijk:	kwantificering/waarde matig:	kwantificering/waarde slecht
aantal kale plekken of pollen per m2 en oppervlakte	geen	≤ 1 plek per m2 oppervlakte <0.1*0,1m	≤ 3 per m2 oppervlakte <0.1*0,1m of ≤ 5% per m2	> 3 per m2 oppervlakte < 0.1*0,1m of > 5% per m2



Op basis van de beschikbare beelden blijken de criteria voor kale plekken puur te bestaan uit het aantal plekken en een percentage van de oppervlakte. Kale plekken zijn niet alleen plekken met afwezigheid van gras, maar ook plekken met dood gras (omdat mag worden aangenomen dat daaronder een kale plek aanwezig is) of plekken met pollen (waar omheen door het hoge gras een kale plek aanwezig zal zijn).

Zo zou de aanwezigheid van (oude)molshopen in feite ook kunnen worden aangemerkt als een kale plek. Molshopen worden echter onder een andere inspectieparameter gevat (vergraving: (gaten en holen dier/mens)). Opgemerkt wordt dat bovengenoemde kale plekken geen onderdeel van de Toetsing conform het VTV vormt maar uiteraard wel belangrijk is voor het dagelijkse beheer.

Voor deze criteria zijn in Digispectie nog geen meetvelden ingericht.

Hoewel de grenzen van de kwaliteitsklassen redelijk goed zijn te benoemen wordt verwacht dat verschillende experts vervolgens afwijkende grenzen voor de kwaliteitsklassen zullen willen toekennen.

TABEL 4 VOORSTEL KWANTIFICERING KWALITEITSKLASSEN INSPECTIEPARAMETER VERGRAVINGEN BIJ GRASBEKLEDING

type dijk:	Rwiedijk			
zone:	binnentalud, kruin en buitentalud			
element:	Grasbekleding			
inspectieparameter:	Vergraving: gaten en holen (mens en			
kwaliteitsklasse:	goed	redelijk	matig	slecht
	nog geen foto beschikbaar	nog geen foto beschikbaar		
foto:			08_BinnentaludTaludglooiing_schadeong edierterwiedijkWVZ.03.01	12_konijnen-2
totaal aantal fotos:			2 (of 3?)	4
Motivaties bij schadebeeld:			schade door mollen vanaf 1 molshoop per 25 m2	grote graafschade door konijnen
Motivaties bij enkele overige schadebeelden:			idem	schade door mollen (1 of meer molshopen per m2)
			Zeedijk krui: lokaal 3 molshopen	
criterium:	kwantificering/waarde goed	kwantificering/waarde redelijk:	kwantificering/waarde matig:	kwantificering/waarde slecht
aantal molshopen	geen	≤1 per 25 m2	≤1 per m2	≥ 1 per m2 of groot gat
andere ergravingen waaronder konijnenholen	geen			≥ 1


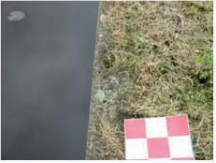

Navolgend is voor de inspectieparameter vergravingen: (gaten en holen (dier/mens)) ook een voorstel gegeven waarbij de grenzen per kwaliteitsklasse zijn aangegeven.

Voor vergravingen is de grootte, diepte en het aantal vergravingen per oppervlakte van belang. Dit is echter afhankelijk van de diersoort. Er wordt onderscheid gemaakt tussen vergravingen door mollen (relatief klein) en overige. Voor de overige blijkt dat elke vergraving er één teveel is en derhalve altijd tot een score slecht leidt. Opgemerkt wordt dat “vergravingen” geen onderdeel van de Toetsing conform het VTV vormt maar uiteraard wel belangrijk is voor het dagelijkse beheer.

BESCHOEIINGEN:

Vervolgens is ervoor gekozen om ook voor een ander element dan bekledingen, namelijk beschoeiingen, te onderzoeken of de kwaliteitsklassen voor “aansluiting op grondlichaam” kunnen worden gekwantificeerd. Opgemerkt wordt dat beschoeiingen ook voorkomen in de “CROW kwaliteitscatalogus Openbare ruimte” waardoor kan worden gezien of voor de Digigids bij deze kwantificering kan worden aangesloten (zie tabel 6 of <http://www.crow.nl/kwaliteitscatalogus>)

TABEL 5 VOORSTEL KWANTIFICERING KWALITEITSKLASSEN INSPECTIEPARAMETER "AANSLUITING GRONDLICHAAM (AFKALVING)" VOOR BESCHOEIINGEN

type dijk:	Regionale kering			
zone	vooroever			
element:	beschoeiing			
inspectieparameter:	aansluiting op grondlichaam (afkalving)			
kwaliiteitsklasse:	goed	redelijk	matig nog geen fot beschikbaar	slecht
				
foto:	20_DSR_102	2-bkade-biz-steen		26 Beschoeiing 259
totaal aantal fotos:	1	3		2
Motivaties bij schadebeeld:	goed aansluitende en dichte beschoeiing	geen motivatie gegeven		
Motivaties bij enkele overige schadebeelden:		beperkte opening tussen grondlichaam en beschoeiing		afkalving door ontbreken beschoeiing achter palen
		beschoeiing is dicht, echter peilverhogingen kunnen probleem vormen door erosie achter de beschoeiing		
criterium:	kwantificering/waarde goed	kwantificering/waarde redelijk:	kwantificering/waarde matig:	kwantificering/waarde slecht
ruimte achter beschoeiing	geen ruimte achter beschoeiing	≤3cm ruimte lokaal aanwezig	≤10cm ruimte lokaal aanwezig	>10cm ruimte lokaal aanwezig
gesloten (gronddichte) beschoeiing	geen openingen	≤ 1 % per 10 m ¹	≤ 5 % per 10 m ¹	> 5% per 10 m ¹

De aansluiting van het grondlichaam achter de beschoeiing is van belang. Als dit niet het geval is, is sprake van scheefstand van de beschoeiing of afkalving van het grondlichaam. Het laatste wordt dan veroorzaakt door openingen in de beschoeiing waardoor grond kan uitspoelen. Dit als gevolg van grondwater dat van achter de beschoeiing de grond uitspoelt of grond die uitspoelt als gevolg van stroming of golfslag in het open water.






De grenzen van de kwaliteitsklassen zijn redelijk goed te benoemen hoewel verschillende experts vervolgens afwijkende grenzen voor de kwaliteitsklassen zullen willen toekennen.

Eerder werd reeds opgemerkt dat beschoeiingen ook voorkomen in de "CROW kwaliteitscatalogus Openbare ruimte". (zie <http://www.crow.nl/kwaliteitscatalogus>)

Door vergelijking van de inspectieparameters en criteria is gekeken of hierbij kon worden aangesloten. Uit de vergelijking blijkt dat in de CROW catalogus 4 criteria zijn gegeven: beschadiging, scheefstand, spoelgaten, verzakking. Beschadiging en spoelgaten zijn criteria die in feite ook in de Digigids aan de orde komen. Voor beschadigingen is in de Digigids een aparte inspectieparameter gewijd. Hoewel de kwaliteitsklassen anders zijn gedefinieerd blijken voor openingen/gaten in beschoeiing de kwaliteitsklassen in de Digigids veel strenger. Dit is logisch omdat de CROW gids hoofdzakelijk ingaat op uiterlijke aspecten en de Digigids het veiligheidsaspect in ogenschouw neemt. De definiëring van de kwaliteitsklassen vanuit de CROW-gids blijkt in principe echter zinvol voor de Digigids en is daarom overgenomen.

TABEL 6

CROW KWALITEITSCATALOGUS OPENBARE RUIMTE: LICHTE BESCHOEIING

Water-oevers-lichte beschoeiing oever (RAW Hoofdcodes 70.82.31/70.82.81)				
A+	A	B	C	D
				
Beschoeiing is in zeer goede technische staat waarbij de beschoeiing helemaal recht staat, compleet is zonder zichtbare beschadigingen en de constructie uiterst stabiel is.	Beschoeiing is in goede technische staat waarbij de beschoeiing nauwelijks scheef staat, bijna zo goed als compleet is met heel weinig zichtbare beschadigingen en de constructie stabiel is.	Beschoeiing is in redelijke technische staat waarbij de beschoeiing hoogstens licht scheef staat, redelijk compleet is met weinig zichtbare beschadigingen en constructief redelijk stabiel is.	Beschoeiing is in slechte technische staat waarbij de beschoeiing scheef staat, incompleet is, er veel zichtbare beschadiging zijn en de constructie instabiel is.	Beschoeiing is in buitengewoon slechte technische staat, waarbij de beschoeiing erg scheef staat, incompleet is en er zeer veel zichtbare beschadigingen zijn en de constructie erg instabiel is.
beschadiging	beschadiging	beschadiging	beschadiging	beschadiging
0 % per 100 m1	≤ 5 % per 100 m1	≤ 15 % per 100 m1	≤ 30 % per 100 m1	> 30 % per 100 m1
scheefstand	scheefstand	scheefstand	scheefstand	scheefstand
≤ 5 % per 100 m1	≤ 10 % per 100 m1	≤ 30 % per 100 m1	≤ 50 % per 100 m1	> 50 % per 100 m1
spoelgaten	spoelgaten	spoelgaten	spoelgaten	spoelgaten
≤ 1 % per 100 m1	≤ 5 % per 100 m1	≤ 15 % per 100 m1	≤ 50 % per 100 m1	> 50 % per 100 m1
verzakking	verzakking	verzakking	verzakking	verzakking
0 % per 100 m1	≤ 5 % per 100 m1	≤ 15 % per 100 m1	≤ 25 % per 100 m1	> 25 % per 100 m1

3.4.4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het gebruik van de Digigids is op dit moment alleen gericht op het visueel vergelijken van schadebeelden vanuit het veld met de gids om zo te komen tot een kwaliteitsoordeel van het element. Dit is nodig vanuit algemeen goed dagelijks beheer maar ook rechtstreeks voor toetsing van de veiligheid van de waterkering.

Deze paragraaf richt zich hoofdzakelijk op het laatstgenoemde aspect namelijk toetsing van de veiligheid van een waterkering (conform het VTV). Uiteindelijk is het doel dat mede met dit kwaliteitsoordeel het beheerderoordeel wordt verkregen, maar ook een kwaliteitsoordeel dat in enkele gevallen het resultaat van de Toetsing conform het VTV vormt.

Voor een verdere ontwikkeling van de gids is het van belang te onderzoeken in hoeverre kwaliteitscriteria (kwantificering van de kwaliteitsklasse) voor inspectieparameters eenduidig kunnen worden vastgesteld en in hoeverre dit in de praktijk bruikbaar is.

In de Digigids is sprake van honderden inspectieparameters. Uit dit verkennende onderzoek volgt dat op dit moment voor enkele inspectieparameters de kwaliteitsklassen zijn te kwantificeren. Soms zijn grenzen van de kwaliteitsklassen redelijk goed te benoemen/kwantificeren. In enkele gevallen blijkt het echter lastig om voor alle criteria de grenzen van de kwaliteitsklassen te benoemen. Om dit zo juist mogelijk uit te kunnen voeren blijkt gedegen kennis en ervaring noodzakelijk. Voorts wordt verwacht dat verschillende experts vervolgens afwijkende grenzen voor de kwaliteitsklassen zullen willen toekennen.

Voor de volgende inspectieparameters zijn de kwaliteitscriteria gekwantificeerd.

- Waterbouwasfaltbeton: aangetast oppervlak
- Grasbekleding: kale plekken
- Grasbekleding: vergravingen
- Beschoeiingen: aansluiting op grondlichaam (afkalving)

Voorgesteld wordt deze criteria (als mede de grenzen van de kwaliteitsklassen), alvorens deze op te nemen in de Digigids, voor te leggen aan het desbetreffende panel van deskundigen. Tevens wordt voorgesteld om in Digispectie meetvelden in te richten waarbinnen de gemeten waarden van de criteria kunnen worden aangegeven.

Er zijn ook inspectieparameters waarbij kwantificering van de kwaliteitsklasse moeilijk zal zijn of waarbij dit weliswaar mogelijk is maar waarbij dit een omvangrijke exercitie zal zijn. In het laatste geval niet alleen het bepalen daarvan, maar vooral ook het toepassen daarvan (kwaliteitsklasse vaststellen) voor een geconstateerd schadebeeld door de inspecteur. Omdat dit weinig effectief lijkt wordt dan ook voorgesteld dit voor dergelijke inspectieparameters achterwege te laten en de kwaliteitsklasse puur op visuele vergelijking te laten beoordelen. Hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan inspectieparameters als “drijf – of zwerfvuil” voor het element grasbekleding.

Aanbevolen wordt om in de toekomst voor de overige inspectieparameters (waarvoor nog geen kwaliteitsklassen zijn gekwantificeerd en waar dit mogelijk/nuttig is) na het beschikbaar komen van voldoende fotomateriaal tevens de kwaliteitsklassen te kwantificeren. Tevens wordt aanbevolen alvorens deze op te nemen in de Digigids, deze voor te leggen aan het desbetreffende panel van deskundigen. Hierbij dient zowel het criterium als de grenzen van de kwaliteitsklassen te worden beschouwd.

Uit het verkennende onderzoek blijkt dat kwantificering van de kwaliteitsklassen bruikbaar is voor het mede tot stand komen van het beheerderoordeel of het toetsoordeel.

Daarnaast is de kwantificering van een aantal inspectieparameters van belang voor het vaststellen van de mate van dagelijks beheer.

Een goede motivatie van de kwaliteit per schadebeeld blijkt erg belangrijk (inclusief, indien van toepassing het vastleggen van meetwaarden (bijvoorbeeld gemeten scheurbreedtes of gemeten oppervlakte van de aantasting). In Digispectie dienen hiervoor dus meetvelden te worden ingericht. Dit is van belang voor:

- Het mogelijk maken van kwantificering van de kwaliteitsklassen (nu en in de nabije toekomst)
- Het geeft nadere informatie voor het dagelijkse beheer.

Ook nuttig omdat Digigids geen directe kwalificatie van het toetsoordeel geeft en de beschrijving helpt bij het opstellen van het oordeel (Toetsoordeel al dan niet beheerderoordeel)

4

EVALUATIE

4.1 VELDMODULE

Het enthousiasme van de veldinspecteurs voor het werken met Digispectie is onveranderd groot. De mate waarin Digispectie 2 is beproefd verschilt per keringtype en organisatie en is te duiden met introductie. De zeedijk- en duinenmodule zijn heel beperkt getoetst. Het opnemen van schadebeelden met een digitale camera en het koppelen van de beelden aan Digispectie worden als moeilijk ervaren. Voor de veldinspecteurs is het vastleggen van schade met een digitale camera een nieuwe werkwijze waarvoor specifieke aanwijzingen en training nog wenselijk zijn. Voor nieuwkomers in het digitale werken is het werken met een tablet-PC en Digispectie best complex. Het vraagt bovendien enige achtergrond kennis van waterkeringen.

De stap naar een beheerversie van de veldmodule is nog behept met onzekerheden die kunnen worden gereduceerd door er intensiever mee aan de slag te gaan. Wel lijkt het raadzaam nu al te starten met (landelijke) trainingen voor het werken met hulpmiddelen als digitale camera en Digispectie bij inspecties van waterkeringen.

Data en datastructuur van Digispectie kunnen worden doorgelicht op vereenvoudigingen, consistentie, parametersering en meetwaarden.

Voor regionale keringen en rivierdijken lijkt er voldoende gebruikerservaring opgedaan om representatieve input te leveren voor het doorlichten van het concept van Digispectie 2. Het concept van de duinen moet mogelijk worden herzien, hiertoe kan een discussie met een aantal duinenbeheerders al belangrijke aanwijzingen opleveren.

Opgemerkt wordt dat de onzekerheden in de registratiemethodiek van Digispectie vooral betrekking hebben op de inhoud en niet op de wijze waarop het vastleggen binnen Digispectie softwarematig is georganiseerd en uitgewerkt. Gebruikers en materiedeskundigen in het bijzonder kunnen nog een belangrijke bijdrage leveren aan het verder optimaliseren van het huidige concept.

Integrale invoering van Digispectie vraagt aanvullende voorzieningen voor datacommunicatie en datatransport in de veldmodule. Het uploaden en downloaden van databestanden moeten vanaf elke locatie kunnen plaatsvinden. Ook het op locatie in het veld kunnen raadplegen van de Digigids moet op termijn mogelijk worden. Daarnaast is een oriëntatie op verbreding van de inzet van Digispectie naar andere bedrijfsprocessen als schouw, handhaving en vergunningverlening wenselijk. Evenzo kan gekeken worden naar de primaire processen in het watersysteembeheer. Het ideale toekomstbeeld is een applicatie voor het vastleggen van veldwaarnemingen aan objecten, of dat watergangen, waterkeringen of kunstwerken zijn. Een registratiemethodiek die past binnen de waterschapsinformatie architectuur.

4.2 DESKTOPMODULE

De functionaliteiten van de desktopmodule zijn door de (data)beheerders beperkt getoetst. Wel is al duidelijk geworden dat als het aantal gebruikers van de veldmodule in een beheerorganisatie groter wordt, er meer facilitaire ondersteuning nodig is voor centraal databeheer.

De desktopmodule zal hierin moeten voorzien en bijvoorbeeld controles op volledigheid moeten gaan bevatten, mogelijkheden moeten bieden tot samenvoegen en de autorisatie op databestanden moeten ondersteunen. Daarnaast is er behoefte aan ondersteuning voor verwerking van de inspectiedata. Hiertoe kan de desktopmodule worden uitgebreid. De desktopmodule wordt dan een schakel voor toelevering van inspectiegegevens, voor beheer van inspectiegegevens, voor diagnostiek en voor presentatie van inspectieresultaten.

4.3 DIGIGIDS

Digigids is minder gevuld dan verwacht. De aanlevering van schadebeelden door beheerders heeft maar beperkt plaatsgevonden. Als mogelijke oorzaken kunnen worden genoemd, de schroom bij veldinspecteurs om schade met digitale camera vast te leggen, de koppeling van de foto's aan Digispectie is onvoldoende bedrijfszeker en het uploaden van foto's naar het voorportaal van Digigids neemt te veel tijd in beslag.

4.4 EVALUATIE PROJECTDOELEN

Er is een belangrijke stap voorwaarts gezet in het digitaliseren van inspectiegegevens uit visuele waarnemingen. Digitalisering is de basisvoorwaarde voor systematische analyse van de actuele staat van waterkeringen. De volgende stap is Digispectie voor algemeen gebruik klaar te stomen in een beheerapplicatie die aansluit op de bedrijfsvoering van de waterkeringenbeheerders.

Het aantal deelnemers aan de toetsing van Digispectie 2 is boven verwachting hoog. De mate waarin Digispectie is getoetst in de beheerpraktijk was minder intensief. Vele deelnemers aan Digispectie willen echter zonder meer door met de invoering van Digispectie als standaard voor het vastleggen van inspectiegegevens.

De vulling van de Digigids met schadebeelden aangeleverd door veldinspecteurs is achtergebleven. De participatiegraad was teleurstellend. Toch is het enthousiasme over Digispectie en Digigids bij de veldinspecteurs hoog, het biedt perspectief op succes voor beide applicaties.

5

WENSEN VOOR DIGISPECTIE / DIGIGIDS

Beheerders zien in de ontwikkeling van Digispectie en Digigids een registratiemethodiek die bijdraagt aan de standaardisering van opname en vastlegging van visuele waarnemingen. Een ontwikkeling dus die kan leiden tot landelijke standaarden. Het voortzetten van de ontwikkeling van Digispectie en Digigids is een belangrijke voorwaarde voor de gewenste standaardisatie.

Deze paragraaf geeft een overzicht van wensen bij en aanbevelingen voor de doorontwikkeling van Digispectie / Digigids. De wensen en aanbevelingen zijn onder de noemer van aandachtspunten in de volgende paragrafen weggezet. De aandachtspunten zijn gerangschikt naar beheer (proces), veldmodule, desktopmodule en Digigids.

De aandachtspunten voor beheer zijn verder gegroepeerd naar aandachtspunten die specifiek zijn voor de organisatie die met Digispectie werkt of wil gaan werken en aandachtspunten die voor het collectief van beheerders van belang kunnen zijn.

5.1 COLLECTIEVE AANDACHTSPUNTEN BEHEER

- 1 Er is behoefte aan een kader voor het duiden van de kwaliteit waaraan de inspectieresultaten moeten voldoen. Geef daarom richtlijnen / prestatie-indicatoren voor de diverse onderdelen, maar in dit geval specifiek voor data die met Digispectie worden ingewonnen, vastgelegd en worden uitgeleverd. De richtlijnen zijn o.a. ook nodig voor in- of uitbesteden van de werkzaamheden door veldinspecteurs.
- 2 De opzet van Digispectie is voor primaire en regionale keringen identiek. De inrichting van Digispectie is vooral ingegeven vanuit de aansluiting op de huidige praktijk. In de toekomst wordt een belangrijke rol voorzien voor gegevens uit visuele inspecties bij de toetsing van waterkeringen. De functionele consequenties voor deze rol van Digispectie zijn tot nu toe niet expliciet onderzocht en beschreven vanuit de ervaringen met de toetsing van regionale en primaire waterkeringen. Hiertoe is wel behoefte. Bekend is dat bij de beoordeling van de veiligheid van regionale waterkeringen de aanwezigheid van niet waterkerende objecten een prominente invloed hebben op het toetsresultaat. Niet waterkerende objecten zijn als categorie binnen Digispectie echter nog nauwelijks uitgewerkt.
- 3 Het werken met Digispectie vraagt enige specifieke kennis van waterkeringen en bijzondere vaardigheden. Het goed vastleggen van schadebeelden met digitale camera bijvoorbeeld vraagt zeker enige oefening. Visuele inspecties zijn vaak seizoengebonden waardoor kennis en vaardigheden ook wegzakken. Er is daarom zeker behoefte aan periodieke (landelijke) opfrisbijeenkomsten voor het werken met Digispectie, inclusief digitaal fotograferen.

- 4 Digispectie is een prototype dat is ontwikkeld voor onderzoek naar en toetsing en verificatie van functionele aspecten van de digitale opname en vastlegging van visuele waarnemingen van schades aan waterkeringen. De doorontwikkeling van Digispectie naar een beheerapplicatie vraagt inpassing van de applicatie in de al gehele bedrijfsvoering van het water(keringen) beheer. Hiertoe is het van belang uit de gemeenschappelijke context van de bedrijfsprocessen richtlijnen te bieden voor de inpassing van specifieke applicaties. Algemene richtlijnen voor het werken met mobiel GIS in het veld ontbreken nu nog. Het ontbreken van een algemeen beleidskader voor mobiel GIS toepassingen zet anders een rem op de mogelijkheden voor de doorontwikkeling van Digispectie. Daarom is het van belang op korte termijn in het beleidskader voor het werken met mobiel GIS in het veld te voorzien. Dit is een taak een taak voor Het Waterschapshuis en Data en ICT-dienst van RWS. De gewenste doorontwikkeling van Digispectie kan overigens als katalysator werken op het tot stand komen van bedoeld beleidskader.
- 5 Als Digispectie wordt doorontwikkeld tot een applicatie die algemeen ingezet kan worden voor registratie van visuele waarnemingen aan waterkeringen, is het wenselijk de applicatie onder te brengen bij IRIS keringen. IRIS keringen is in beheer bij Het Waterschapshuis. De mogelijkheden en voorwaarden tot het onderbrengen van Digispectie bij het Waterschapshuis zullen moeten worden uitgewerkt.
- 6 De huidige gebruikers van Digispectie moeten betrokken zijn en blijven bij de doorontwikkeling. De transitie van Digispectie kan worden voorbereid door de begeleidingscommissie Digispectie. De voornemens inzake de doorontwikkeling van Digispectie vragen afstemming met de plannen voor IRIS keringen. Deze afstemming is een taak van Het Waterschapshuis dat ook de inbreng van gebruikers heeft geborgd bij de besluitvorming over beheervraagstukken van applicaties.
- 7 Er is op korte termijn behoefte aan een standaard voor data-archivering inspectiegegevens uit Digispectie. Bij voorkeur sluit deze standaard gelijk aan op de standaard voor data-archivering van IRIS keringen. Een tussenoplossing is dat tijdelijk wordt voorzien in een richtlijn voor beheerders van data uit Digispectie.
- 8 Zorg dat de systemen voor datatransport, dataopslag en databeheer bij de volgende release van Digispectie kunnen aansluiten op de informatiearchitectuur van de waterkeringbeheerders.
- 9 Het verwerken van de actuele gegevens uit visuele waarnemingen tot beheerinformatie is de volgende wenselijke stap in het stroomlijnen van het proces van inspecties. Deze stap kan binnen PIW uitgewerkt worden tot aanbevelingen en richtlijnen voor de verwerking. Ook hiervoor geldt dat de relatie met de toetsing een belangrijke indicatie kan geven voor de wijze waarop de gegevens geanalyseerd zullen kunnen worden.
- 10 Digispectie is ontwikkeld ter ondersteuning van reguliere visuele inspecties. Het systematisch vastleggen van visuele waarnemingen in bijzondere omstandigheden als hoogwater of droogte biedt voor de toetsing toegevoegde waarde. In dergelijke omstandigheden worden waterkeringen vaak pas echt belast en zijn actuele gegevens zeer informatief. Daarnaast kan Digispectie ondersteuning geven in de taakuitvoering. Onderzoek naar inzet, robuustheid en betrouwbaarheid van Digispectie in bijzondere omstandigheden is dan wenselijk.

- 11 In het verlengde van het vorige aandachtspunt kan onderzoek naar inpassing en mogelijkheid tot koppeling van Digispectie met FLIWAS wenselijk zijn.
- 12 In vorige aandachtspunten is verbreding van Digispectie binnen de algehele bedrijfsvoering aan de orde gesteld. Meer specifiek binnen waterkeringbeheer is verbreding van Digispectie naar handhaving, vergunningverlening en schouw een kleine uitbreiding die binnen een standalone applicatie van Digispectie eenvoudig te realiseren is en al snel haalbaar.
- 13 Een logische vervolgstap op vorig aandachtspunt is dan de aanschrijvingen bij keurovertredingen te automatiseren.
- 14 Ook is het interessant de digitale foto(s) van een Keurovertreding bij de aanschrijving van de onderhoudsplichtigen te voegen en dus de koppeling van foto's met aanschrijvingen geautomatiseerd te faciliteren.
- 15 Digispectie en Digigids dragen beide bij aan het zo objectief mogelijk digitaal vastleggen van visuele warnemingen. De inrichting van beide systemen is nauw aan elkaar verbonden. De functionele koppeling tussen Digispectie en Digigids moet tijdens de doorontwikkeling goed worden bewaakt. Synchronisatie van de systemen blijft een voortdurend aandachtspunt.

5.2 ORGANISATIE SPECIFIEKE AANDACHTSPUNTEN BEHEER

- 16 Neem introductie en werken met Digispectie op als onderdeel van het inspectieplan dat daarmee onderdeel wordt van het gestructureerd en planmatig aansturen van inspecties door de organisatie. Hiermee wordt de aandacht voor Digispectie als werkwijze en proces verbreed naar management en wellicht bestuur.
- 17 Het inspectieproces bestaat uit 4 generieke deelprocessen. De deelprocessen vormen een keten, de zwakste schakel in de keten bepaalt de kwaliteit van het inspectieresultaat. Het verdient de voorkeur de focus te blijven richten op de kwaliteit van het inspectieresultaat en te voorkomen dat optimalisaties op deelprocesniveau worden geïnitieerd zonder analyse op de werking van de gehele keten. Het integrale karakter van de keten kan voor zowel de inrichting als de uitvoering van inspecties het beste worden geborgd onder verantwoordelijkheid van 1 product- of procesleider.
- 18 Bij de uitvoering van inspecties zijn diverse en verschillende medewerkers betrokken. Onderlinge afstemming en coördinatie over planning en resultaten zijn wenselijk, zeker als de aandacht gericht is op het continu verbeteren van het resultaat. Van belang is dan dat er periodiek met alle betrokkenen over de inspecties (planning, actiepunthouders, werkafspraken, resultaten, etc.) wordt gecommuniceerd.

5.3 AANDACHTSPUNTEN VELDMODULE

De volgende aandachtspunten zijn aanvullingen op de functionaliteiten van de huidige veldmodule. Of en hoe de aandachtspunten gehonoreerd kunnen worden hangt af van het scenario dat voor de doorontwikkeling van Digispectie wordt gekozen.

- 19 Optimaliseren van de inspectieparameters voor duinen, zee- en meerdijken, rivierdijken en regionale keringen.
- 20 Optimaliseren van de velden met meetwaarden.
- 21 Datasynchronisatie via webserver.
- 22 Toevoegen van tracklog.
- 23 Toevoegen schouw.
- 24 Toevoegen kunstwerken als coupures, duikers en bijzondere constructies.
- 25 PDA-versie Digispectie.
- 26 Digigids raadpleegbaar.

5.4 AANDACHTSPUNTEN DESKTOP MODULE

- 27 Een uitbreiding op de huidige functionaliteit van de desktopmodule is de mogelijkheid tot het ondersteunen van de planning en de voortgang van een reguliere inspectie. Het grote voordeel hiervan is dat dan ook de bewaking en controle op volledigheid van de data met weinig moeite kan worden gevolgd en geborgd.
- 27 Een specifieke taak van de desktopmodule is het koppelen van de schadebeelden uit de digitale camera van de veldinspecteur aan het specifieke databestand met inspectiegegevens van Digispectie. De overige taken van de desktopmodule zijn generiek van aard en kunnen in de beheerversie van Digispectie met afzonderlijke generieke componenten worden ondervangen en geassembleerd.
- 28 In de overgangperiode van Digispectie waarin nog gewerkt wordt met een verbeterde prototypeversie van Digispectie 2 kan de desktopmodule de data-uitwisseling binnen het mobile netwerk ondersteunen.
- 29 Data-archivering.
- 30 Foto's raadpleegbaar in GIS.
- 31 Database voor trainingsdoeleinden.
- 32 Mogelijkheid tot automatische verwerking van schadebeelden ten behoeve van de analyse of te wel de diagnostiek en prognostiek.

5.5 AANDACHTSPUNTEN DIGIGIDS

- 33 Inventariseer de mogelijkheden om Digigids in te dikken. Een van de opties is bijvoorbeeld de ligging van een onderdeel in de zone van de waterkering in de gids los te laten en alleen op elementenniveau schadekwalificaties aan te bieden.
- 34 Zorg dat het aanleveren van schadebeelden door gebruikers van Digispectie 2 nieuwe impulsen krijgt en kan worden gecontinueerd. Voorgesteld wordt de huidige uploadfunctie in de desktopmodule van Digispectie alleen te gebruiken voor aanlevering van enkele schadebeelden. Voor grote aantallen kunnen de schadebeelden via Cd-rom worden aangeleverd bij de moderator van Deltares. Voor de toelevering van schadebeelden kunnen specifieke afspraken worden gemaakt met beheerders.
- 36 Maak digitale opnames van onderdelen van waterkeringen die in proces van toetsing worden onderzocht en geclassificeerd en voeg deze vervolgens toe aan gids.
- 37 Indien de gids onverhoopt onvoldoende snel wordt gevuld kan de gids worden gevuld met geanimeerde schadebeelden (virtual reality).
- 38 Kwantificeer de kwaliteitscriteria waar nuttig/nodig voor goede en effectieve relatie met Toetsing VTV (ook beheerderoordeel)
- 39 Maak geautomatiseerde koppeling tussen Digigids en Digispectie ten einde in Digispectie via beeldvergelijking te kunnen classificeren. Dit door bijvoorbeeld de gelijkende foto uit de Digigids aan te klikken.
- 40 Verder: (aansluiting zoals aangegeven bij "categorie veldmodule).
- 41 Bied mogelijkheid tot raadplegen van Digigids in het veld.
- 42 Neem dammen als aparte categorie van objecten op.
- 43 Breid Digispectie uit naar kunstwerken. Breid Digispectie uit voor bebouwing in, op en rond keringen.
- 44 Regel een trekker van de doorontwikkeling en de borging van de kwaliteit van de landelijke schadegids.

6

VOORSTELLEN

6.1 DIGISPECTIE

Uit de evaluatie komt het beeld naar voren dat Digispectie nog niet af is, aansluiting op de overige bedrijfsprocessen van de waterkeringbeheerder noodzakelijk is en er nog behoorlijk wat wensen zijn. De consequenties van een inpassing van Digispectie in de algemene bedrijfsvoering van de waterkeringbeheerders zal echter nog nader moeten worden onderzocht. Vooruitlopend op het uitbrengen van deze rapportage hebben STOWA, Waterdienst en Het Waterschapshuis besloten al te starten met deze verkenning. De resultaten hiervan zullen afzonderlijk worden gerapporteerd. De resultaten van genoemde verkenning leggen de basis voor de doorontwikkeling van Digispectie.

Bij de opdrachtgevers van PIW is het streven de doorontwikkeling van Digispectie tot beheerapplicatie te laten plaatsvinden binnen de kaders van IRIS keringen. De intentie is bij alle partijen aanwezig dit te laten slagen. Het is echter nu nog niet geregeld. Voor de korte termijn is het in ieder geval belangrijk Digispectie 2 in de lucht te houden. Het werken met Digispectie 2 zal zolang er geen nieuwe, vervangende applicatie is uitgebracht moeten worden geregeld. De verwachting is wel dat Het Waterschapshuis in 2011 de ontwikkeling van de vervangende applicatie in gang kan gaan zetten. Daarom wordt voorgesteld Digispectie 2 in 2011 als applicatie nog operationeel te houden binnen het samenwerkingsverband van STOWA en Waterdienst voor PIW.

Verder wordt voorgesteld geen ingrijpende aanpassingen op het huidige concept van Digispectie 2 door te voeren. Alleen kleine ingrepen die het gebruikersgemak verbeteren kunnen worden doorgevoerd. Aanpassingen die gerelateerd zijn aan het beter inpassen van de data in de bedrijfsvoering worden meegenomen in de verkenning rond de vervangende applicatie.

6.2 DIGIGIDS

De doorontwikkeling van Digigids is eveneens van belang. De vulling van de gids is bij lange na nog niet volledig. Voor het concept Digigids zijn in dit rapport enkele aandachtspunten opgeworpen die verder uitgewerkt behoeven. Daarom wordt voorgesteld een projectplan te maken voor de doorontwikkeling van Digigids en daarbij de aandachtspunten 33 tot en met 35 zeker te betrekken.

Voor de korte termijn wordt het technische beheer zeker gesteld vanuit het programma PIW. Het kwalitatieve beheer is in handen van Deltares. Gezien de beoogde status van de schadecatalogus lijkt het wenselijk het kwalitatieve beheer van de gids te borgen binnen de kerntaken van Deltares waarvoor de Waterdienst de als opdrachtgever functioneert. In het projectplan zal de verkenning naar de mogelijke verankering van Digigids in het programma voor Deltares worden opgenomen.

REFERENTIES

- [1] De volwassenheid van proces optimalisatie. Hans Eras en Etienne Zieltjens,
<http://www.sixsigma.nl/artikelen/de-volwassenheid-van-proces-optimalisatie>
- [2] Onderzoek Verbetering Inspectie Waterkeringen; stroomlijnen van inrichting en uitvoering van inspecties, STOWA Rapport 2005 30, DWW Rapport 2005 8
- [3] Programmaplan IRIS 2011 Het Waterschapshuis. Juni 2010
- [4] Roadmap toekomst werkveld IRIS, spoor 1, Het Waterschapshuis, maart 2010
- [5] Jaarplan waterkeringenbeheer 2011, Het Waterschapshuis, januari 2011

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: PROJECTPLAN DIGISPECTIE / DIGIGIDS

BIJLAGE 2: FUNCTIONEEL ONTWERP

BIJLAGE 3: OPLEVERING BETA VERSIES DIGISPECTIE EN DIGIGIDS

BIJLAGE 4: GESTRIPTISSUELOG

BIJLAGE 5: UITKOMSTEN ENQUÊTE KENNISDAG 2010

BIJLAGE 6: RESULTATEN ENQUÊTE GEBRUIKERS

BIJLAGE 1

PROJECTPLAN

Digispectie / Digigids
Stroomlijnen visuele inspecties

Projectplan
Verbetering Inspecties Waterkeringen fase 2

INHOUD

1.0	Inleiding	46
2.0	Positionering ontwikkeling visuele inspecties	46
3.0	Projectdoel	47
4.0	Algemene werkwijze en communicatie	47
5.0	Plannen VIW fase 2	48
	5.1 Digispectie	48
	5.2 Digigids	49
	5.3 Digiprior, verwerken digitale schadebeelden	50
6.0	Aanpak	51
	6.1 Algemeen	51
	6.2 Activiteiten	52
	6.3 Planning	55
	6.4 Uitvoerende partijen	55

BIJLAGEN

1	AANPASSINGEN DIGISPECTIE VELDMODULE
2	AANPASSINGEN DIGISPECTIE DESKTOPMODULE
3	UITGANGSPUNTEN DIGIGIDS

1.0 INLEIDING

In het programma Verbetering Inspectie Waterkeringen fase 2 wordt onder andere prioriteit gegeven aan de doorontwikkeling van de instrumenten die in fase 1 zijn verkend en getoetst voor het stroomlijnen van visuele inspecties. Het stroomlijnen van visuele inspecties behelst de volgende onderdelen: Digispectie voor digitale opname en digitale vastlegging van schade, Digigids voor het bieden van een referentiekader voor schade aan onderdelen van waterkeringen en Digiprior voor digitale verwerking van visuele inspecties in Gisomgeving.

Digispectie, Digigids en Digiprior bieden waterkeringbeheerders een samenhangende werkwijze voor de uitvoering van reguliere visuele inspecties. Vanuit deze samenhang is een projectplan opgesteld voor de doorontwikkeling van genoemde onderdelen. Het concept voor dit plan biedt een overzicht van projectdoelen, functionaliteiten, specificaties, activiteiten en planning voor de periode van fase 2 van het VIW-programma 2009-2010. Een belangrijk aandachtspunt in VIW fase 2 is het aanvullen en verder doorontwikkelen van de groene analoge schadegidsen tot digitale schadegidsen. De gidsen bieden de basis voor het objectiveren van visuele waarnemingen en het vastleggen ervan. De gidsen leggen ook een belangrijk fundament voor toekomstige ontwikkelingen gericht op het verbeteren van visuele inspecties. Aan de doorontwikkeling van de gidsen is door STOWA en Waterdienst in fase 2 als opdrachtgevers van onderhavig projectplan de hoogste prioriteit gegeven.

Het concept van het projectplan is het product van de beoogde externe uitvoerders van het plan, te weten RPS BCC, Deltares, Fugro en Partner in Water Management BV (PWM).

Alvorens het projectplan in detail te behandelen wordt een korte schets van de actuele staat van de instrumenten geschetst.

2.0 POSITIONERING ONTWIKKELING VISUELE INSPECTIES

In VIW fase 1 is met het werkveld een verkenning gemaakt van de mogelijkheden het proces van visuele inspecties op zodanige wijze te stroomlijnen dat de resultaten landelijk vergelijkbaar en meer reproduceerbaar worden. Daar waar in het verleden visuele inspecties konden worden gekenmerkt als één impliciet proces, zijn nu de handelingen en keuzes al explicieter gemaakt. Voor de uitvoering van visuele inspecties is daarbij binnen VIW fase 1 een aantal ondersteunende instrumenten ontwikkeld. Deze instrumenten bevinden zich nog steeds in een ontwikkelfase. Er ligt nu dus nog geen volledig uitgewerkt en uitgebalanceerd concept voor het stroomlijnen van visuele inspecties dat standaard geïmplementeerd kan worden. Met het werkveld zal in fase 2 van VIW aan het concept van stroomlijnen van visuele inspecties en de ontwikkeling van de ondersteunende instrumenten weer een belangrijke impuls kunnen worden gegeven. Wat niet mag worden verwacht is dat aan het einde van fase 2 de instrumenten af zijn. Dit betekent overigens wel dat bij voorkeur in fase 2 de continuïteit op het proces van stroomlijnen door de waterkeringbeheerders voor na fase 2 al zal moet zijn gezekerd. Immers er wordt met het introduceren van Digispectie een onafwendbare en onomkeerbare uitvoeringswijze van visuele inspecties ingezet, die al werkende wijs door kan evolueren tot een eigentijds en professioneel ingericht en uitgevoerd inspectieproces. De wensen voor verdergaande aanpassingen in de concepten van de instrumenten zullen door het werken met deze instrumenten in het veld vanzelf door de gebruikers naar boven komen en voeding geven aan de verdere doorontwikkeling. Liefst gecoördineerd en in afstemming, zonder verspilling van middelen.

Het onderhavige plan van aanpak geeft de opzet voor het opstellen van een integraal projectplan voor het verder operationaliseren van Digispectie, Digigids en Digiprior.

3.0 PROJECTDOEL

Het hoofddoel van de projecten voor het stroomlijnen visuele inspecties in VIW fase 2 is het verder operationaliseren van de instrumenten die zijn verkend en deels ontwikkeld voor het stroomlijnen van reguliere visuele inspecties in fase 1. Er is in fase 2 door STOWA en Waterdienst prioriteit gegeven aan de doorontwikkeling van de schadegidsen.

In de opzet van de doorontwikkeling van de nu nog analoge groene gidsen naar digitale gidsen zullen de veldinspecteurs nauw worden betrokken. Zij zijn de doelgroep voor de gidsen en zij zullen deze gidsen kunnen vervolmaken in het werk. Er wordt werk gemaakt met werk. Het digitale beeldmateriaal voor de gidsen kan met een enigszins gemodificeerd prototype Digispectie door de veldinspecteurs worden aangeleverd. De gidsen kunnen daardoor al werkende wijs met Digispectie door de veldinspecteurs zelf worden gevuld bij het uitvoeren van de geplande reguliere visuele inspecties. Een belangrijke rol in de doorontwikkeling van de gidsen vervult de website www.inspectiewaterkeringen.nl. Deze verzorgt de uitwisseling en communicatie met het werkveld over de gidsen. Een en ander leidt tot twee type producten. De functionaliteiten van Digispectie voor stroomlijnen van reguliere visuele inspecties en de Digigids met kenmerkende schadebeelden voor keringen. Er wordt gestreefd naar een specifieke gids voor zeedijken / meerdijken, rivierdijken, regionale keringen en duinen. De hoogste prioriteit hebben rivierdijken en regionale keringen.

4.0 ALGEMENE WERKWIJZE EN COMMUNICATIE

Het projectplan is voorbereid met de vertegenwoordigers van eerder genoemde uitvoerende externe partijen en met betrokken waterkeringbeheerders die in 2009 of 2010 met de 2^e versie van Digispectie willen gaan werken.

Een begeleidingscommissie bestaande uit vertegenwoordigers van gebruikers van Digispectie heeft het projectplan vastgesteld. De begeleidingscommissie brengt eigen ervaringen in, is betrokken bij de voortgang en beoordeelt de projectresultaten. De volgende beheerders zijn vertegenwoordigd in de begeleidingscommissie:

Waterschap Rivierenland (Hans Knotter, voorzitter)

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (Claudia van Ackooij)

Waterschap Zuiderzeeland (Jan Boezeman)

Waterschap Hollandse Delta (Ruud Dekker)

RWS Waterdistrict IJsselmeergebied (Hans Zwaneveld)

Waterschap Hunze en Aa's (Kampe Lentz)

Hoogheemraadschap van Delfland (Stefan Loosen)

Hoogheemraadschap van Rijnland (Leen Duijn)

Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (Ruben Bruijning)

De externe uitvoerende partijen offeren hun diensten op basis van dit projectplan aan STOWA die mede namens de Waterdienst opereert als formele opdrachtgever van de uitvoerende bureaus.

Belangrijk in de uitvoering is een goede aansluiting van de producten op de werkprocessen en daarom een intensieve betrokkenheid van gebruikers in de doorontwikkeling van de instrumenten. Met Digispectie wordt in principe een nieuwe werkwijze in de organisatie geïntroduceerd voor de uitvoering van visuele inspecties. In de projectuitvoering wordt enerzijds gestuurd op participatie door gebruikers bij de doorontwikkeling in fase 2, anderzijds op een projectmatige afwikkeling van de geplande activiteiten. Wensen die tijdens de rit door

toegenomen of gewijzigd inzicht ontstaan in fase 2, zullen pas weer in een volgende fase van de doorontwikkeling kunnen worden gehonoreerd.

Naast goede communicatie met de directe gebruikers van Digispectie in de begeleidingscommissie, is er in onderhavig projectplan ook ruimte geclaimd voor communicatieactiviteiten op landelijk niveau. Voorgesteld wordt in de periode tussen 2009 en 2010 3-tal landelijke bijeenkomsten te beleggen waar de plannen, vorderingen en voornemens ten aanzien van het stroomlijnen van visuele inspecties naar het gehele werkveld kunnen worden teruggekoppeld. Specifieke doelgroepen zijn de veldinspecteurs en de medewerkers die betrokken zijn bij het verwerken van inspectiegegevens.

5.0 PLANNEN VIW FASE 2

5.1 DIGISPECTIE

ALGEMEEN

Digispectie is een softwareprogramma voor het digitaal opnemen en vastleggen van schades aan waterkeringen bij reguliere visuele inspecties.

Voor het opnemen en vastleggen van schades aan waterkeringen is een aantal functionele eisen geformuleerd in VIW fase 1, dat is uitgewerkt en vastgelegd in het rapport Digispectie. Tegelijkertijd is daarbij een prototype voor het digitaal vastleggen van visuele waarnemingen aan waterkeringen geleverd, waarvan de software door RWS Waterdienst en STOWA gratis ter beschikking is gesteld aan de waterkeringbeheerders. Een aantal waterkeringbeheerders heeft er meegewerkt en is positief over de ervaringen. Genoemde software ligt aan de basis van de doorontwikkeling van Digispectie versie 2 in VIW fase 2.

RELATIE DIGISPECTIE MET IRIS

Bij Het Waterschapshuis wordt voor het beheer van de geo-informatie van waterkeringen het softwareprogramma IRIS beheerd en doorontwikkeld. Voor een inspectiemodule binnen IRIS zijn de functionele eisen voor het digitaal vastleggen van visuele waarnemingen belangrijke input. De inspectiemodule van IRIS zal overigens een breder werkkerrein dekken en is meer integraal van opzet dan het prototype voor Digispectie VIW fase 1 en 2. Bij VIW wordt gestreefd naar het ontwikkelen van richtlijnen en het toetsen van deze richtlijnen in de praktijk. De uitkomsten of resultaten leiden tot aanbevelingen voor opname van deze specifiek ontwikkelde kennis in standaardgereedschap. Hierin ligt de relatie van VIW met de ontwikkeling van IRIS. VIW levert dus specifieke richtlijnen voor IRIS. Het prototype dat wordt gebouwd in het kader van VIW moet kunnen aansluiten op IRIS. Een en ander betekent vooral dat er afstemming en coördinatie moet zijn in beide ontwikkelingen. Concreet betekent dit dat er personele schakels zijn gecreëerd tussen de werkgroep Inspectiemodule IRIS en de begeleidingscommissie.

AANBEVELINGEN VOOR DIGISPECTIE VERSIE 2

De volgende aanbevelingen zijn door gebruikers en potentiële gebruikers van Digispectie versie 1 naar voren gebracht:

- 1 Gebruik het prototype model Digispectie voor het verzamelen van digitale opnames van schade voor de Digigids;
- 2 Ondersteun de installatie van het prototype van Digispectie bij de beheerders die het willen beproeven en gebruiken;

- 3 Voeg aan huidig prototype van Digispectie de aanvullingen op de geboden functionaliteiten toe die de vastlegging verbeteren of algemener maken, zie bijlage 1;
- 4 Voer een verkenning uit naar aanvullende specificaties voor Digispectie bij gebruik ervan voor inspecties tijdens omstandigheden van hoogwater en droogte;
- 5 Zorg dat de codering van digitale opnames herkenbaar blijft in de digitale gidsen,
- 6 Zorg dat de verzending van grote databestanden naar gids op website snel kan verlopen;

Alle aanbevelingen uit bovenstaande alinea zijn opgenomen en verwerkt in het projectplan met uitzondering van punt 4. De opzet van Digispectie is zo ingericht dat ook tijdens bijzondere omstandigheden visuele inspecties met dit instrumentarium kunnen worden vastgelegd. Wanneer zich bijzondere omstandigheden aandienen en voor gaan doen, kunnen inzet en gebruik van Digispectie worden getoetst. Voorgesteld wordt hierover met de deelnemers in de begeleidingscommissie vroegtijdig afspraken te maken. Deze activiteiten vallen buiten het onderhavige projectplan.

Een gedetailleerd overzicht van het programma van eisen dat is toegevoegd aan Digispectie versie 2 is in bijlage 1 en 2 opgenomen.

5.2 DIGIGIDS

ALGEMEEN

Digigids biedt de veldinspecteur een referentiekader voor het classificeren en vastleggen van schade aan waterkeringen. Voordat de veldinspecteur op pad gaat om visuele inspecties uit te voeren kan hij zich bekwamen in het duiden van de kwaliteit van de onderdelen van waterkeringen met behulp van de gids. Hierdoor wordt hij een geoefende waarnemer die objectiever en eenduidiger kan vastleggen. Daarnaast kan hij op kantoor zijn geclassificeerde schadebeelden vergelijken met de beelden uit de gids. Het direct op locatie interactief raadplegen van de gids tijdens het waarnemen in het veld is op korte termijn nog niet haalbaar.

In 2006 is een opzet gemaakt voor het classificeren van schadebeelden en is een aanzet gegeven voor 4 digitale gidsen met schadebeelden van rivierdijken, zee- en meerdijken, regionale keringen en duinen. Er zijn vier klassen voor het duiden van de kwaliteit onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht. De gids bevat per onderdeel van een waterkering een aantal representatieve digitale opnames van dat onderdeel in dezelfde kwaliteitsklasse. Meerdere beelden dus omdat er niet één afbeelding te geven is die representatief is voor alle mogelijke schades van een onderdeel van een waterkering binnen een kwaliteitsklasse. De 1^e concepten van de gidsen zijn verre van compleet.

Belangrijk in de opzet voor het completeren van de gidsen is dat de veldinspecteurs de digitale beelden gaan aanleveren. Deze beelden kunnen worden opgenomen en vastgelegd bij de uitvoering van reguliere visuele inspecties. De veldinspecteurs maken in het werk als ware samen de digitale gidsen. Uitgangspunt daarbij is dat de opnames zijn vastgelegd met de software van Digispectie versie 2.

AANBEVELINGEN VOOR DIGIGIDS

Uit het project Grip op Kwaliteit visuele waarnemingen zijn voor het vervolgtraject de volgende aanbevelingen gedaan:

- 1 Maak in de opzet van de gidsen onderscheid naar typen van waterkeringen;
- 2 Stel per type kering een landelijk team van deskundigen samen;
- 3 Ga na of aan de kwalificaties van schade ook kwantitatieve beschrijvingen kunnen worden toegevoegd;

- 4 Betrek de veldinspecteurs bij het doorontwikkelen van de gids;
- 5 Ontwikkel de gids in een website-omgeving;
- 6 Maak vooraf duidelijk waaraan een goede digitale beeldopname moet voldoen. Zorg bijvoorbeeld voor een schaalindicatie;
- 7 Lever de schadebeelden aan op basis van de format die is geleverd voor het digitaal vastleggen van veldwaarnemingen;
- 8 Minimaliseer handmatige bewerkingen;
- 9 Laat de veldinspecteurs digitale beelden aanleveren met een (voorlopige) duiding van de kwaliteit. Deze beelden kunnen tijdens de uitvoering van reguliere inspectie worden verzameld;
- 10 De digitale beelden moeten binnen een vaste format aangeleverd worden en zonder extra bewerkingen opgenomen kunnen worden in de gids.
- 11 Een deskundige controleert per aangeleverd beeld de duiding van de kwaliteit;
- 12 Deze deskundige legt twijfelgevallen voor aan landelijk panel van deskundigen;
- 13 Het panel levert via de website hun score op de kwaliteitsduiding;
- 14 Twijfelgevallen worden in beraad gebracht en opnieuw gescoord;
- 15 De deskundige neemt de aangeleverde digitale beelden op in het geactualiseerde bestand van de gids.
- 16 Wijzigingen worden gemeld aan de inzender en gemotiveerd.
- 17 De gids kan via de website vanaf start worden geraadpleegd. Hierin bevinden zich alleen geautoriseerde opnames;
- 18 Verzamel per categorie, per onderdeel en per kwaliteitsklasse minimaal 5- 10 beelden.
- 19 Beheer de gids zorgvuldig en bouw een landelijke database op;

Alle aanbevelingen uit bovenstaande alinea zijn verwerkt voor de aanpak van Digigids. Voor punt 3 is de volgende kanttekening aan de orde. Een eerste aanzet voor het toevoegen van expliciete criteria aan de kwaliteitsduidingen zal worden geleverd. In veel gevallen zullen de criteria nog ontbreken. Het aanleggen van de schadecatalogus nodigt de experts uit de duiding van de staat van elementen explicieter te onderbouwen. Dit roept nieuwe vragen op tot aanvullend onderzoek dat in een volgende fase kan worden afgewikkeld en dat zal kunnen leiden tot criteria die aan de kwaliteitsduidingen kunnen worden toegevoegd. De criteria kunnen mogelijk ook systematisch worden afgeleid uit de periodieke toetsresultaten van primaire en regionale keringen en uit de gelijktijdig bijbehorende opgenomen schadebeelden. De zorgvuldig bestudeerde schades in de toetsing zijn tevens digitaal vastgelegd op beeld en kunnen worden toegevoegd aan de catalogus. Op deze wijze groeien de uitkomsten van de methodiek voor de kwalitatieve duiding van de staat van de elementen op basis van visuele waarneming toe naar de uitkomsten van de methodiek, die is gebaseerd op het kwantitatieve onderzoek naar de technische staat van het element volgens de regels van de toetsing.

5.3 DIGIPRIOR, VERWERKEN DIGITALE SCHADEBEELDEN

ALGEMEEN

Digiprior is een methodiek voor het geven van betekenis aan schade aan waterkeringen in relatie tot de veiligheid en het prioriteren van schade voor herstel. De schade is opgenomen en vastgelegd met Digispectie.

De verwerking van digitale schadebeelden van rivierdijken is verkend door het ingenieursbureau Fugro in samenwerking met het waterschap Rivierenland binnen het programma VIW fase 1. De verwerking van schadeopnames aan onderdelen van waterkeringen kan worden gestructureerd vanuit de invalshoek veiligheid door de relatie tussen schade en de mogelijk nadelige uitwerking hiervan op faalmechanismen. In principe kan aan elke schade een

prioriteit worden toegekend. Deze is in de voorgestelde systematiek opgebouwd uit twee delen: de kwalificatie van het schadebeeld bij opname door de veldinspecteur levert een score (Si) en de relatie van de vastgelegde schade op mogelijk faalmechanisme geeft een score (Ti). Deze laatste score Ti is gekoppeld aan de oversterkte van de kering voor het faalmechanisme waarop de schade van invloed zal kunnen zijn. De aanpak gaat er vanuit dat er (op termijn) een oversterkte bepaald kan worden uit de gegevens van de toetsing voor de waterkeringen. Primaire waterkeringen worden elke vijf jaar getoetst. Voor regionale keringen is al wel een toets ontwikkeld, hiermee wordt thans ervaring opgedaan en deze is nog niet verplicht. De voorgestelde methodiek kan vooral zinvol zijn voor regionale waterkeringen van voldoende importantie. Voor minder belangrijke regionale keringen en de categorie overige keringen kan mogelijk een vereenvoudigde systematiek worden opgezet die afgestemd is op het beschermde belang en op de daarmee samenhangende zwaarte van de inspectie.

AANBEVELINGEN UIT STUDIE

De volgende aanbevelingen zijn gedaan:

- Onderzoek voor welke ander type keringen de methodiek wenselijk kan zijn;
- Er dient nog een methodiek te worden vastgesteld voor het aantonen van de oversterkte van een waterkering voor de verschillende faalmechanismen. Het aantonen van een eventuele oversterkte is nodig om bij het bepalen van de toetssterkte tot een score $T_i = 0$ (goed) te kunnen komen. De veiligheidstoetsing beoordeelt immers de actuele sterkte ten opzichte van de benodigde sterkte, maar bepaalt niet of er ook oversterkte aanwezig is (score uit de veiligheidstoetsing is maximaal $T \geq 1$);
- De relatiematrix dient door deskundigen vastgesteld te worden. Eventueel kan er gedifferentieerd worden met het gewicht van de relatie tussen schadebeeld en faalmechanismen
- Ontwikkel een GIS-prototype voor de methode 'prioritering schadebeelden', waarmee de verwerking en de gebruiksvriendelijkheid in GIS kan worden getest;

Naar aanleiding van de aanbevelingen en de mogelijke relatie van de methodiek met de onderbouwing van het oordeel van de beheerder bij de toetsing van de veiligheid zal een workshop worden opgezet waarin de gerapporteerde aanpak in breder kader zal worden bediscussieerd. De werkgroep Wettelijke Toets Instrumentarium (WTI) die het instrumentarium voor het toetsen van primaire waterkeringen ontwikkelt, heeft al aangeboden te willen participeren in deze discussie. Verder wordt voorgenomen het Expertise Netwerk Waterkeringen hierbij te betrekken. De resultaten van de discussie leggen een belangrijke basis voor de verdere ontwikkeling van de diagnostiek en prognostiek.

6.0 AANPAK

6.1 ALGEMEEN

STOWA en Waterdienst hebben in de programmering van VIW fase 2 prioriteiten gesteld. Zo heeft het vullen van de schadegidsen met een gemodificeerde module voor het opnemen en vastleggen van digitale schadebeelden met de website als schakelmedium de hoogste prioriteit gekregen. In het projectplan is het inzetten van Digispectie versie 2 voor de najaarsinspectie van 2009 gepland. De oplevering van Digispectie versie 2 naar gebruikers zal uiterlijk half september 2009 moeten plaatsvinden. Na installatie van de hardware en software voor Digispectie kan dan in oktober worden gestart met het faciliteren van de uitvoering van visuele inspecties. Hierbij kunnen dan ook met digitale camera schades worden vastgelegd voor eigen beheer. Voor het maken van goede schadeopnames met digitale camera zullen voor september 2009 richtlijnen worden uitgebracht. Aan de digitale schadebeelden worden door de veldinspecteurs kwalificaties toegevoegd voor de duiding van de kwaliteit

van de vastgelegde elementen. Aan de beheerders wordt gevraagd nog ontbrekende digitale schadebeelden in de nationale schadegidsen aan te leveren voor plaatsing. De aanlevering geschiedt via internet. De 1^e bewaking van de kwaliteit van de aangeleverde beelden ligt bij de projectleider Nationale Schadecatalogus Waterkeringen. Hij zal daarbij in principe worden ondersteund door panelleden, allen deskundigen op het gebied waterkeringen. De veldinspecteurs blijven op de hoogte van de ontwikkelingen rond de aangeleverde schadebeelden. Is er twijfel bij of discussie over een voorlopig toegekende kwalificatie van een schade, dan kan het panel van deskundigen de kwalificatie toewijzen. De tijd tussen aanlevering en (voorlopige) plaatsing van schadebeelden in de gids moet kort blijven. Er moet sprake kunnen zijn van een interactief proces tussen veldinspecteur en het medium gids. Contact en raadpleging gaan primair via internet en de website. Op basis van de vangsten bij de najaarsinspectie zal er gericht kunnen worden gestuurd op het vullen van leemtes in de gidsen bij de voorjaarsinspectie van 2010.

Digiprior kent nog een aantal open vragen dat eerst nader onderzocht moet worden voordat kan worden overgegaan tot verdere gestructureerde uitwerking van de verzamelde gegevens bij de veldwaarnemingen. Eind september 2009 zullen de resultaten van deze nadere verkenning bekend zijn en zal een keuze kunnen worden gemaakt voor de gewenste uitwerking. De activiteiten die uit deze die keuze voortvloeien vallen buiten de scope van dit projectplan. Een en ander leidt tot het volgende overzicht van activiteiten.

6.2 ACTIVITEITEN

Opstellen projectplan

In het projectplan zijn de activiteiten opgenomen die zijn gepland in fase 2 van VIW. Het onderhavige document is het projectplan.

Opstellen programma van eisen Digispectie

De eisen en wensen voor Digispectie worden geïnventariseerd en geprioriteerd. De Begeleidingscommissie brengt hierover advies uit aan de opdrachtgevers. In samenspraak met STOWA en Waterdienst wordt het definitieve programma vastgesteld. In bijlage 1 en 2 zijn de wensen en eisen samengevat.

Opstellen programma van eisen Digigids

De eisen en wensen van de Nationale Catalogus Schadebeelden Waterkeringen worden opgesteld en ter advisering voorgelegd aan de begeleidingscommissie. In bijlage 3 zijn de eisen en wensen samengebracht.

Opstellen functioneel ontwerp Digispectie

Op basis van het programma van eisen wordt het functionele ontwerp gemaakt van veldapplicatie en desktopapplicatie van Digispectie. De ontwerpen worden voorgelegd aan de gebruikers in de begeleidingscommissie.

Opstellen functioneel ontwerp Digigids

Op basis van het programma van eisen wordt het functionele ontwerp gemaakt van de schadegids. Ten behoeve van de kennisdag Inspectie Waterkeringen is een aanzet tot het ontwerp van de schadegids getoond. Het ontwerp zal worden voorgelegd aan de begeleidingscommissie.

Bouwen Digispectie versie 2

Na goedkeuring van de functionele ontwerpen zullen de applicaties worden gebouwd.

Bouwen Digigids

Na het goedkeuren van het functionele ontwerp zal de gids worden gebouwd.

Testen en opleveren Digispectie en Digigids

Digispectie en Digigids worden getest in de ontwikkelomgeving en de gebruikersomgeving. Ook de toelevering van digitale beelden vanuit Digispectie via internet naar Digigids zal worden getest. Als de testen bevredigend zijn, kunnen de applicaties worden opgeleverd.

Uitbrengen handleiding Digispectie

Van veldapplicatie en desktopapplicatie wordt een handleiding voor gebruikers uitgebracht.

Uitbrengen handleiding Digigids

Van de applicatie wordt een handleiding uitgebracht voor gebruik en beheer.

Leveren van support Digispectie

De gebruikers van Digispectie kunnen voor vragen en/ of problemen terugvallen op ondersteuning. Deze ondersteuning betreft vragen of problemen bij gebruik van de applicatie in het veld. De ondersteuning voor installatie van software valt hier buiten.

Leveren van support Digigids

De gebruikers van de gids kunnen ondersteuning verwachten bij vragen of onvoorziene problemen.

Bieden van ict-ondersteuningbij installatie

Bij de installatie van Digispectie wordt geadviseerd specialistische ondersteuning in te schakelen. De ervaring heeft geleerd dat direct inschakelen van deze ondersteuning bij de installatie van de applicaties op de eigen hardware veel frustraties en tijdverlies kunnen voorkomen. Deze ondersteuning is overigens wel voor eigen rekening van de gebruikersorganisatie. De geschatte kosten zijn € 500, -.

Instructies opnemen digitale schadebeelden

Er zijn nog geen instructies voor het opnemen van schade. De richtlijnen voor het vastleggen van schade met een digitale camera zullen worden opgesteld en in een publicatie worden uitgebracht.

Inventariseren expliciete kwaliteitscriteria

Op basis van huidig kennis en ervaringen zullen waar mogelijk aan de kwaliteitsduidingen van elementen van waterkeringen expliciete criteria worden toegevoegd. Deze criteria kunnen worden opgenomen in Digispectie en bieden de veldinspecteurs richtlijnen voor het duiden van de kwaliteit.

Vullen en beheren van Digigids

Na de oplevering van het raamwerk voor de gidsen kunnen de digitale schadebeelden worden opgenomen. De beelden zullen onder andere worden toegeleverd door de gebruikers van Digispectie versie 2 bij de najaarsinspectie van 2009 en de voorjaarsinspectie van 2010. De beheerder van de gids is geautoriseerd om de geleverde beelden op te nemen in de gids.

Bijeenkomsten panel van deskundigen

Tijdens de periode van september 2009 en maart 2010 is 1 bijeenkomst gepland van het panel van deskundigen voor de 4 gidsen. In de bijeenkomsten zullen werkwijze, voortgang en resultaten kunnen worden besproken.

Workshop verwerking schadebeelden

In een workshop zal de verwerking van schadebeelden nader worden verkend en bediscussieerd. Hiermee wordt een basis gelegd voor de verdere aanpak van de verwerking van schadebeelden. De resultaten worden vastgelegd in een nota. Hiermee krijgen gebruikers van Digispectie zicht op het beoogde eindresultaat. De uitwerking van de voorstellen in de nota zijn geen onderdeel van het projectplan in fase 2.

Inventarisatie kwaliteitscriteria

Op basis van bestaande kennis en inzichten zullen aan de kwalitatieve duidingen van de kwaliteit van elementen van waterkeringen expliciete criteria worden toegevoegd. In het programma van eisen Digispectie en Digigids wordt hierop al geanticipeerd. De inventarisatie wordt uitgevoerd voordat de functionele ontwerpen worden opgeleverd.

Bijeenkomsten veldinspecteurs

Er worden 3 landelijke bijeenkomsten gepland voor veldinspecteurs. De 1^e in september voor de introductie van Digispectie versie 2 en Digigids. De 2^e bijeenkomst in januari of begin februari 2010 waar de tussen balans wordt opgemaakt met presentaties van de deelnemende waterkeringbeheerders. De laatste bijeenkomst wordt gepland in september 2010 waar de resultaten van Digispectie en Digigids zullen worden gepresenteerd en de aanbevelingen voor de verdere ontwikkeling.

Nieuwsbrieven

Over de periode van 1,5 jaar zullen 6 nieuwsbrieven worden uitgebracht via de website www.inspectiewaterkeringen.nl. De brieven geven algemene informatie over voortgang en ontwikkelingen binnen Digispectie en Digigids voor alle geïnteresseerden.

Bijeenkomsten Begeleidingscommissie

De ontwikkelingen van Digispectie en Digigids worden uitgezet, gevolgd en becommentarieerd door een begeleidingscommissie bestaande uit vertegenwoordigers van gebruikers van Digispectie. Verder is met de leden van de commissie een workshop gepland over de verwerking van schadebeelden. Vroegtijdig zullen met de commissie ideeën worden geïnventariseerd over mogelijke borging van de continuïteit in de ontwikkeling.

Rapporteren

De bevindingen met Digispectie en Digigids zullen worden vastgelegd in een rapport. Onderdeel van de rapportage is de 1^e oplevering van de 4 gidsen. De rapportage kan de onderbouwing bieden voor het voortzetten van de samenwerking met gebruikers voor het verder operationaliseren van Digispectie.

Overdracht beheer applicaties

Voordat het project eindigt zal het beheer van de applicaties formeel moeten worden geregeld. Voor de (toekomstige) gebruikers moet duidelijk worden wie kan benaderd worden voor ondersteuning, doorontwikkeling en voor het beheer van de applicaties. Van belang is daarbij ook de inbreng van gebruikers in de beheerorganisatie te borgen.

Projectmanagement

Digispectie en Digigids worden ontwikkeld in samenwerking en samenspraak met directe gebruikers. Het uitvoerende werk wordt gedaan door externe partijen. Coördinatie, bewaking van voortgang, budgetten en preventieve bewaking van de kwaliteit vallen onder projectmanagement. Daarnaast ligt daar het coördinatiepunt voor de communicatie naar opdrachtgevers, het werkveld en de begeleidingscommissie.

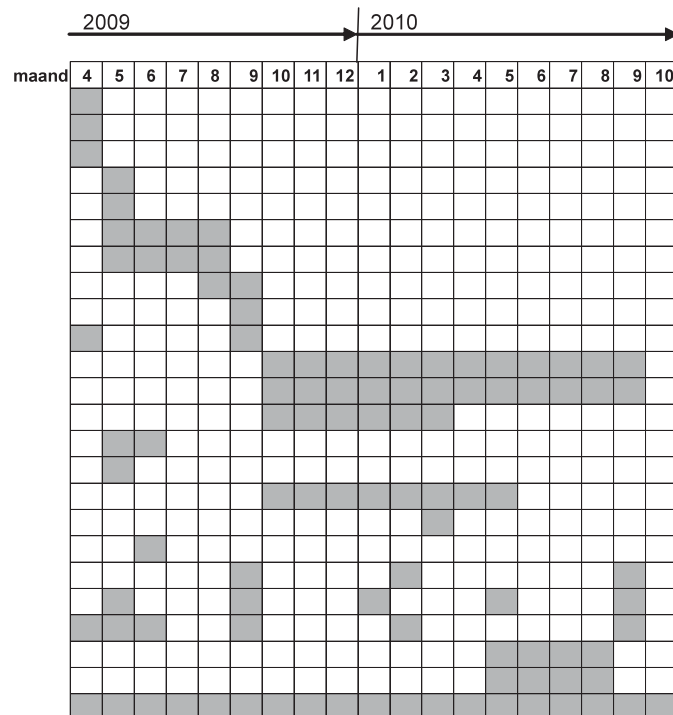
6.3 PLANNING

De planning van de activiteiten is opgenomen in onderstaand overzicht.

Stroomlijnen visuele inspecties**Activiteitenplanning fase 2**

Planning activiteiten

projectplan
opstellen programma van eisen Digispectie
opstellen programma van eisen DigiGids
functioneel ontwerp Digispectie
functioneel ontwerp DigiGids
bouw Digispectie versie 2.0
bouw webapplicatie DigiGids
test en oplevering
handleiding Digispectie
handleiding DigiGids
support Digispectie
support DigiGids
ict- ondersteuning installatie Digispectie
instructies opnemen digitale schadebeelden
inventarisatie expliciete kwaliteitscriteria
vullen en beheren gidsen
bijeenkomsten panel van deskundigen
workshop verwerking schadebeelden
bijeenkomsten veldinspecteurs
nieuwsbrieven op website
bijeenkomsten Projectgroep
rapportage
overdracht beheer applicaties
projectmanagement

**6.4 UITVOERENDE PARTIJEN**

Het secretariaat van de begeleidingscommissie wordt geleverd door PWM. RPS BCC ontwikkelt de applicaties Digispectie Veldmodule, Digispectie Desktop en de Digigids website. Deltares levert de moderator van de schadegidsen en bewaakt de kwaliteit ervan. Fugro organiseert de workshop over de verwerking van schadebeelden. De kwaliteitsbewaking van de activiteiten en het integrale projectmanagement liggen bij PWM.

BIJLAGE 1

AANPASSINGEN DIGISPECTIE VELDMODULE

Onderstaande lijst is samengesteld uit diverse evaluatierapporten en besprekingen met gebruikers. De lijst is behandeld in het overleg van de begeleidingscommissie op 15 april jl. De aanpassingen vormen het aanvullende programma van eisen ten opzichte van de 1^e versie van de veldmodule en bieden de uitgangspunten voor het functionele ontwerp.

- Voor de doorontwikkeling van de applicatie is gekozen voor de Tablet-PC.
- Aan de basis van versie 2 ligt ArcPad 8.0;
- De geografische basis van versie is ArcGis 9.2;
- De lay-out van de schermen is gebaseerd op de ervaringen met de applicatie van Waternet, zie ook de voorbeelden in deze bijlage;
- Het datamodel kan data uitwisselen met het beheerprogramma voor waterkeringen, Iris;
- Het datamodel is bij voorkeur Iris conform en dan geënt op SDE-velden;
- Digispectie heeft geen diagnostische functies;
- Het raadplegen van Digigids op locatie blijft staan als wens voor een volgende versie;
- Digispectie biedt geen track-log;
- Het vastleggen van Keurovertredingen wordt niet gefaciliteerd;
- Digispectie biedt geen faciliteit voor planning of signalering van uit te voeren inspecties;
- Voor de verbijzondering van schades worden 5 velden aangeboden. Deze velden zullen waar mogelijk vooraf worden gevuld;
- In de toekomst zullen deze velden kunnen worden gevuld aan de hand van nieuwe inzichten en opgedane ervaringen;
- Dijkpaalnummers kunnen als attribuutwaarde bij elke inspectie-record worden opgenomen;
- De locatie van schades wordt met GPS bepaald, de x y- coördinaten worden vastgelegd. Schades kunnen worden gepresenteerd in overzichtskaarten en in tabellen waarbij de locatie ook aan dijkpalen zijn te relateren;
- Digitale foto's worden niet op de Tablet-PC opgeslagen;
- Opslag van foto's gebeurt op de camera;
- Aan de hand van de datum- en tijdregistratie worden digitale opnames uniek gemaakt, beide moeten voor camera en Tablet wel synchroon zijn. Hiervoor wordt een controlevoorziening getroffen;
- Het interval waarbinnen de foto's op de locatie van een gesignaleerde schade zullen worden genomen wordt op de Tablet-PC vastgelegd. Alle foto's binnen een specifiek gemaakt interval worden aan de unieke locatie gekoppeld door de desktopapplicatie;
- De kijkrichting van de camera kan vastgelegd worden;
- Het STOWA-datamodel is leidend: type kering, zone, element, schade. Deze wordt uitgebreid met extra velden (voorstel 5) waarin detail informatie over het schadebeeld kan worden vastgelegd (bijv. lengte en diepte van een scheur).
- Toevoegen lijnen en vlakken, nu alleen punten.
- Wijze van inspecteren beter inbouwen, d.w.z. minder hoeven te klikken als je een bepaalde kadestrekking afloopt, bijvoorbeeld het binnentalud. Een aantal tabbladen wordt dan overgeslagen bij een nieuwe observatie.

- Overzicht geven van wat er bij een inspectiepunt al is vastgelegd. (zie voorbeeld).

The screenshot shows a software window titled 'inspectiepunt'. At the top, there is a menu bar with options: 'Locatie', 'Soort schade', 'RICHTING', 'PATROON', 'LENGTE', 'BREEDTE', 'DIEPTE', and 'OPM'. Below the menu bar, the main area is divided into two sections. On the left, under the heading 'Diepte', there is a list of depth categories: '< 10 cm', '10 - 25 cm' (highlighted in blue), '25 - 50 cm', '50 - 100 cm', and '> 100 cm'. On the right, there is a configuration panel with several fields, each with a 'Wijzig' button next to it:

Urgentie	Groen	Wijzig
Kering	Regionale kade	Wijzig
Zone	Kruin	Wijzig
Schadebeeld	Scheuren	Wijzig
Scheur richting	dwars scheur	Wijzig
Scheur patroon	enkele locatie	Wijzig
Lengte	1 - 5 m.	Wijzig
Breedte	25 - 50 mm	Wijzig

- Meerdere foto's kunnen vastleggen per inspectiepunt: de inspecteur geeft aan hoeveel foto's er bij een inspectiepunt zijn genomen. Het vastleggen van de eigenlijke foto's in de applicatie is niet wenselijk. De ervaring leert dat er meestal met verschillende types fototoestellen wordt gewerkt. Het koppelen van de foto's aan de inspectiepunten zal in de Desktop-applicatie worden gedaan.
- Aan kunnen geven of: 1) schade dient gelijk hersteld te worden of 2) schade kan later hersteld worden.
- Voor een lopende inspectie dient er een mogelijkheid te zijn om met een handheld pc te inspecteren. Voor en na de inspectie dient dan wel de benodigde informatie met de centrale database uitgewisseld te worden.
- Bij schade op de kruin dient aangegeven te kunnen worden waar de schade zit (binnen- of buitendijks)
- Mogelijkheid tot vrije invoer van eigen parameters, er zijn altijd uitzonderingen. Bijvoorbeeld bij elementen met behulp van de toevoeging overig. Wanneer dit wordt aangevinkt verschijnt een nieuw scherm waar overig kan worden gedefinieerd.
- In de lijst met parameters (van de geteste versie) dienen de volgende zaken te worden toegevoegd:
 - Dieren op de dijk.
 - Schapenpad.
 - Houtopslag in steenbekledingen.
 - Maaisel niet opgeruimd.
 - Graverij door muskusratten of andere gravers in het voorland, buitentalud etc.
 - Veerooster in de kruin van de dijk.
 - Op steenbekleding buitendijks waar gras op staat kan geen drijfvuil worden ingevoerd.
 - Rasters staan niet vermeld bij het buitentalud of het voorland.
 - Filterconstructies en drainages. Bij een teensloot staat wel iets over drainage uitmondingen vermeld.
 - Peilschalen staan op het buitentalud en niet op de kruin.
 - Bomen staan niet overal vermeld, bijvoorbeeld niet bij het buitentalud, voorland en vooroever.
 - Damwand. Er staat wel een damwand vermeld maar dan als beschoeiing en niet als buitentalud.
 - Bij binnentalud staan kabels en leidingen vermeld en niet bij het buitentalud en kruin.
 - Houtopslag op steenbekledingen.
 - Drijf of ander vuil op de bekleding.

- Geen mogelijkheid om ontbrekende stenen aan te vinken bij de blokken en zuilen.
- Geen mogelijkheid tot invoering van houtopslag op onderhoudstrook.
- Buitendijkse stabiliteitsbermen met een stenen bekleding.
- De toewijzing van een element aan een zone moet duidelijk en logisch zijn. Een op- en afrit of een trap behoren tot het talud. In versie 1 is dit gekoppeld aan de kruin.
- Lengtes van scheuren en spoorvorming door machines kunnen niet worden aangegeven. Een spoorvorming van 1 meter kan slecht zijn, maar als deze ook nog eens 200 meter lang is, dan is dit nog slechter.
- Bij het menu actie ondernemen zou het prettig zijn dat daar bij komt te staan wie die actie dient uit te voeren. Bijvoorbeeld gemeente dient scheur in weg te vullen.
- Het kunnen switchen naar een andere ArcPad-module dan Digispectie of naar ArcPad kaal. (OPM: => RPS BCC heeft hiervoor al een tool ontwikkeld, waarvoor een aanbieding kan worden gemaakt.)
- Flexibele instelbare datastructuur in ArcPad. (OPM: => RPS BCC heeft hiervoor al een tool ontwikkeld, waarvoor een aanbieding kan worden gemaakt. Zie ook punt hiervoor, zelfde tool)
- Toevoegen details steenbekleding primaire keringen:
 - Kammend zetwerk
 - ++ Het zetwerk kamt niet. (Her) zetwerk 10 jaar of jonger.
 - + Het zetwerk kamt niet. (Her) zetwerk is ouder dan 10 jaar.
 - + Het zetwerk begint te kammen <5 cm
 - Het zetwerk kamt matig tussen 0-5 cm
 - Het zetwerk kamt sterk voorover, plaatselijk meer dan 5 cm.
 - Verzakkingen
 - ++ Geen verzakkingen. (Her) zetwerk 10 jaar of jonger.
 - + Geen verzakkingen. (Her) zetwerk ouder dan 10 jaar.
 - + Plaatselijk begint het zetwerk wat lichte verzakkingen/golven te vertonen.
 - Verzakkingen aanwezig 10-20 cm (herzetten).
 - Verzakkingen aanwezig > 20 cm (herzetten).
 - Los zetwerk (vaak bovenin, t.p.v. overgangsconstructie)
 - ++ Geen losse zuilen gevonden. (Her) zetwerk 10 jaar of jonger.
 - + Geen losse zuilen gevonden. (Her) zetwerk ouder dan 10 jaar.
 - + Een enkele losse zuil gevonden. (inwassen met grind?)
 - Her en der bevinden zich losse zuilen 10-20 stuks (inwassen of herzetten).
 - Veel zuilen liggen los (>20 stuks) (herzetten).
 - Aanwezigheid van grind
 - ++ bk grind = bk zetwerk
 - + bk grind hoger als 2/3 van de zuilhoogte en lager dan bk zetwerk.
 - + bk grind lager als 1/3 van de zuilhoogte maar hoger als de helft.
 - bk grind is lager dan de van de zuilhoogte (inwassen grind).
 - geen grind meer tussen de zuilen (inwassen met grind).
 - Gaten (ontbrekende zuilen)
 - ++ Geen zuilen ontbreken.
 - + Geen zuilen ontbreken.
 - + Een enkele zuil ontbreekt (herstellen).
 - 5-15 zuilen ontbreken (herstellen of herzetten).
 - Meer dan 15 zuilen ontbreken (herzetten).
- Gebruik Digispectie voor het verzamelen van digitale opnamen van schade voor de Digigids.

- Zorg dat de codering van digitale opnamen herkenbaar blijft in de digitale gidsen,
- nadere details schade:

schadebeeld	1	2	3	4	5
schade	Oorzaak schade	Oppervlakte veeschade	Diepte veeschade	Soort schade	
Veeschade	Runderen	<5 m2	<10 cm	Schuurplek	
	Paarden	5 - 10 m2	10 - 25 cm	Looppadjes	
	Schape	10 - 15 m2	25 - 50 cm	Vertrapt terrein	
	Eenden / Ganzen	> 15 m2	> 50 cm		
	overige				
Dierschade	Oorzaak schade	ernst schade			
	Mol	Ernstig			
	Muskusratten	Gering			
	Ratten				
	Konijn				
Vervormingen	Overig				
	Schadebeeld	Lengte vervorming	Breedte vervorming	restant waterdiepte	status
	Opbolling	< 1 m.	<25 cm	<10 cm	Oeverlijn vervormt
	Afvoermogelijkheid	1 -5 m.	25 - 50 cm	10 - 25 cm	Oeverlijn niet vervormt
	Opbarsting	5 - 10 m.	50 - 100 cm	25 - 50 cm	
	Verzakking	> 10	> 100 cm	> 50 cm	
	Vergraving	< 1 m.	<25 cm	<10 cm	
	Opbolling	1 -5 m.	25 - 50 cm	10 - 25 cm	
	Opbarsting	5 - 10 m.	50 - 100 cm	25 - 50 cm	
	Lengte afkalving	lengte afkalving	Breedte	Diepte	Status
Afkalving	invoer in meters	< 50 cm	<25 cm	<10 cm	Oeverlijn vervormt
		50 - 100 cm	25 - 50 cm	10 - 25 cm	Oeverlijn niet vervormt
		100 - 250 cm	50 - 100 cm	25 - 50 cm	
		250 - 500 cm	> 100 cm	> 50 cm	
		> 500 cm			
Natte plekken	Oppervlak	stroomt het	Zand meevoerend	Bekende natte plek	
	<1 m2	ja	ja	ja	
	1 - 5 m2	nee	nee	nee	
	5 - 10 m2				
	10 - 15 m2				
Scheuren	> 15 m2				
	Scheur richting	Scheur patroon	Lengte scheuren	Breedte scheuren	Diepte scheuren
	Langs scheur	Enkele locatie	< 1 m.	< 10 mm	<10 cm
	Dwars scheur	Meerdere locaties	1 -5 m.	10 - 25 mm	10 - 25 cm
	Diagonaal	Craquelle	5 - 10 m.	25 - 50 mm	25 - 50 cm
		Gehele kadevak	> 10	50 - 100 mm	50 - 100 cm
				> 100 mm	> 100 cm

- detaillering bij doorgroeistenen:

Doorgroeistenen	Slechte doorgroeiing	<1 m2
	Ontbrekende stenen	1 - 5 m2
		5 - 10 m2
		10 - 15 m2
		> 15 m2
	geen	

- Toevoegen rietkraag bij element:

Rietkraag	Rietkraag onvoldoende breed
	Rietkraag te hoog op het talud
	Rietkraag onvoldoende beplantingsdichtheid
	Rietkraag in slechte conditie

- Invoeren objecten op de kering:

	Soort object	1	2	3
Objecten	Kabels en leidingen	Kabel	Vergraving / onvoldoende verdichting	
		Leiding	schade aan afdekbekleding	
	Punt object	Zinkerbord	Defect	
		Dijkpaal	Uit lood	
		Coupure	Ontbreekt	
		Lichtmast	Aflesbaar	
		Hectometerpaal		
		Peilschalen		
	Lijn object	Afrastering / hekwerk	Dwars richting	Beginpunt
			Langs richting	Eindpunt Gaten / niet veedicht Defect
	Vlak object	Meubilair (zitbanken etc) Gastank	Kale plekken	
			aanwezig	
			Plaatselijk ontbrekende bekleding	
	Trappen	Trapelement aangetast		
		Trap plaatselijk weg		
		Verzakking		
		Aansluiting op grondlichaam		
	Waterwerk	Inlaat	Uitspoeling	
		Uitlaat	Onder-/achterloopsheid	
		Drainage (uitmonding)	Eindbuis verstopt	
			Zand uitpoeling	
			Markering eindbuis ontbreekt	
		Defect		
		Verstopt		
	Drijf- of Zerfvuil	Drijfvuil aanwezig		
		Zerfvuil aanwezig		
	Beplanting	Bomen	Stob	
			Boom	
			Bomenrij begin	
			Bomenrij eind	
			Opschot	
			Bezonnig / schaduw werking	
			Opgroeiende wortels	
			Windworp / erosie	
			Sterfte	
			Boom type	
	Onkruid	Distels	enkele	
		Hoefblad	<5m2	
		Mos	5 - 10 m2	
			>10 m2	

BIJLAGE 2**AANPASSINGEN DIGISPECTIE DESKTOP-MODULE**

Onderstaande lijst is samengesteld uit diverse evaluatierapporten en besprekingen met gebruikers en behandeld in het overleg met de begeleidingscommissie op 15 april jl.. De aanpassingen vormen de aanvullingen op het programma van eisen van versie 1.

- Er wordt geen rapportagestandaard geboden;
- Er kunnen overzichten van schadetypen en van classificaties worden gemaakt;
- Live-link met website voor vergelijken van schadebeelden met referentiebeelden uit Digigids pas in een latere versie van Digispectie ontwikkelen;
- De selectiemogelijkheden blijven gehandhaafd;
- Goed aansluiten op datamodel Iris keringen;
- Toevoegen functionaliteit om de foto's aan de schadeobservatie te kunnen koppelen en de foto's uniek te hernoemen;
- Toevoegen functionaliteit om foto's bij schadebeeld in Arcgis te kunnen raadplegen, aangevuld met de inspectie detailinformatie;
- Toevoegen om foto's te selecteren die geschikt zijn voor het Nationaal Waterkeringen Schadebeelden Catalogus (Digigids) en deze foto's inclusief de inspectieresultaten te kunnen opsturen naar de website/e-mail adres. Vooralsnog opsturen via e-mail, mogelijk in een later stadium direct uploaden in de Digigids.

BIJLAGE 3

UITGANGSPUNTEN DIGIGIDS

De basis van Digigids is de demo die is ontwikkeld voor de kennisdag van maart jl.. Dit prototype is ook gepresenteerd in het overleg met de begeleidingscommissie op 15 april jl.. De aanvullingen op het prototype in deze bijlage vormen het programma van eisen dat aan de basis staat voor het functionele ontwerp van Digigids.

Digigids biedt een overzichtelijke database met geclassificeerde schadebeelden. De structuur van de Digispectiedatabase wordt afgestemd met de structuur en de data uit de groene gidsen. Digispectierecords kunnen worden ingeladen in Digigids. De moderator zal een voorlopige kwalificatie toekennen. Evidente discussiebeelden worden voorgelegd aan een landelijk panel. Het panel kan de beelden via de Digigids applicatie (internet) beoordelen.

Uitgangspunten zijn:

- Opzet Digigids vergelijkbaar met Groene Gidsen;
- Beschrijving opnemen van functie Digigids (naslagwerk, referentiebeelden bieden);
- Beschrijving geven hoe schadecatalogus te gebruiken; vooraf oefenen, mogelijkheden tot toetsen, vergelijken van schadebeelden uit gids met eigen foto's;
- Digigids bevat foto's van elementen van waterkeringen waaraan classificatie is toegekend, er is de mogelijkheid tot raadplegen van een bijbehorende overzichtsfoto (indien beschikbaar);
- Digigids is een website-applicatie, raadplegen via internet in een standaard web-browser;
- Demoversie voor algemene oriëntatie;
- Mogelijkheid tot analoge uitgave van Digigids;
- Ingangen via type keringen, kwaliteitsklassen, elementen, inspectieparameters;
- Importeren van nieuwe schadebeelden via moderator;
- Aanleveren schadebeelden in datastructuur van Digispectie voor opname en beoogde positie in gids;
- De gegevens over de oorsprong van de schadebeelden blijven bewaard en voor de moderator toegankelijk;
- Rekening houden met aanleggen historische schadereeksen in toekomst;
- Gebruikers van gids registreren. Toegang via inloggen en wachtwoord;
- In toekomst mogelijk alleen licentiehouders toegang tot gids;
- Mogelijkheden tot geven van commentaar door gebruikers;
- Algemene ingang voor vragen en opmerkingen;
- Overzicht vulgraad catalogus naar ingangen;
- Borging kwaliteit van gids door applicatiebeheerder;
- Ontwikkeling Digigids op basis van open source software, assembleren uit standaard-modules;
- Indelen in categorieën (type waterkering), ingang via domeintabel;
- Zoekfuncties inbouwen op element, kwaliteitsklasse en inspectieparameter;
- Panel van deskundigen geeft finale kwalificatie;
- Raadplegen deskundigen wordt gefaciliteerd binnen Digigids en gaat via internet;
- Er zijn zeker 3 versies binnen Digigids, de werkversie van de moderator waarin alle aangeleverde beelden met gegevens beschikbaar en toegankelijk blijven, het openbare register met vrijgegeven schadebeelden voor raadpleging door gebruikers via internet en de expertversies ten behoeve van het classificeren door de panelleden;

- De terugkoppeling naar inzender van schadebeelden wordt geautomatiseerd ondersteund;
- Digigids bevat ook een prikboardfunctie voor uitwisseling van commentaar;
- Digigids is gebruikersvriendelijk ingericht;
- Raadplegen gidsen door waterkeringbeheerders via website om referentieschadebeelden in te zien;

BIJLAGE 2

FUNCTIONEEL ONTWERP

Digispectie en Digigids
Functioneel Ontwerp

Definitief

in opdracht van: **Stowa**
contactpersoon: Dhr. L. Wentholt

RPS BCC B.V.
Postbus 75
4140 AB Leerdam

projectnummer: NC9190401
omvang rapportage: 31 pagina's
projectleider: Pepijn Cluitmans
datum: 3 juni 2009
versie: 1.0
status: definitief

	INHOUD	
1	INLEIDING	67
	1.1 Aanleiding	67
	1.2 Doel en opbouw van dit document	67
2	DIGISPECTIE VELDMODULE	68
	2.1 Digispectie knoppenbalk	68
	2.2 Algemene inspectie-instellingen	68
	2.2.1 Reset data	69
	2.2.2 Instellingen	69
	2.2.3 Over Digispectie	69
	2.3 Inspectiepunt toevoegen	70
	2.3.1 Algemeen	70
	2.3.2 Locatie	70
	2.3.3 Meetwaarden	71
	2.3.4 Actie	72
	2.3.5 Foto's	73
	2.4 Inspectielijn toevoegen	74
	2.5 Inspectievlak toevoegen	74
	2.6 otopunten toevoegen	74
	2.7 Verwijderen van inspecties	74
	2.8 Raadplegen en wijzigen van inspecties	74
	2.9 Help	74

3	DIGISPECTIE DESKTOPAPPLICATIE	75
3.1	Inleiding	75
3.2	ArcGis toolbar	75
3.3	Exporteren van gegevens naar de Digispectie veldmodule	75
3.4	Importeren	76
3.5	Rapportage	77
3.6	Koppelen van schadebeelden aan inspectiegegevens	79
	3.6.1 Foto-venster	79
	3.6.2 Koppeling op basis van Datum en tijd	79
	3.6.3 Koppeling op basis van Bestandsnaam	79
	3.6.4 Handmatige koppeling	79
3.7	Raadplegen van schadebeelden	79
3.8	Exporteren schadebeelden t.b.v. Digigids	82
	3.8.1 Exporteren vanuit raadplegen schadebeelden	82
	3.8.2 Exporteren schadebeelden in batch	82
3.9	Help	82
4	DIGIGIDS	83
4.1	Inleiding	83
4.2	Typering van de Digigids applicatie	83
4.3	Soorten gebruikers	83
	4.4.1 Navigatie door de Digigids	84
	4.4.2 Zoeken naar schadebeelden	85
	4.4.3 Afdrukken	86
4.5	Uploaden van schadebeelden	86
4.6	Beoordelen van schadebeelden door panel van deskundigen	86
4.7	Modereren van de Digigids	87
	4.7.1 Beheren en publiceren van schadebeelden	87
	4.7.2 Gebruikersbeheer	88
	BIJLAGEN	
1	DATAstructuur van de INSPECTIEshapefiles	89
2	DATASTRUCTUUR FOTOPUNTEN SHAPEFILE	90
3	STRUCTUUR parameters en domeinen	91
4	EXPORT GEGEVENS voor UPLOAD	92

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In het kader van het project “Stroomlijnen Visuele Inspecties” worden applicaties ontwikkeld voor het efficiënt kunnen uitvoeren van en het opdoen van kennis over inspecties aan waterkeringen. Binnen het projectplan worden de volgende applicaties benoemd:

- Digispectie Veldmodule;
- Digispectie Desktop;
- Digigids.

De Digispectie veldmodule en Digispectie desktop zullen voortborduren op de reeds bestaande versies en op basis van ervaringen en bevindingen van gebruikers worden aangepast. De nieuwe versies van deze software zal overigens softwarematig niet compatible zijn met de bestaande versies Digispectie 1). Digispectie veldmodule wordt een Arcpad 8 applicatie voor gebruik op een tablet-pc. Digispectie desktop wordt een module binnen Arcmap 9.2.

De Digigids is een nieuwe applicatie. Digigids biedt de veldinspecteur een referentiekader voor het classificeren en vastleggen van schade aan waterkeringen. Voordat de veldinspecteur op pad gaat om visuele inspecties uit te voeren kan hij zich bekwamen in het duiden van de kwaliteit van de onderdelen van waterkeringen met behulp van de gids.

De Digigids zal als webapplicatie worden ontwikkeld, gebruikmakend van de Open Source software Gallery2 en aanvullend maatwerk (PHP).

1.2 DOEL EN OPBOUW VAN DIT DOCUMENT

Dit document beschrijft het Functionele Ontwerp van de applicaties “Digispectie Veldmodule”, “Digispectie Desktop” en de “Digigids”. Het is gebaseerd op de het programma van eisen zoals vastgelegd in de bijlagen bij het projectplan “Stroomlijnen Visuele Inspecties” versie 0.3. Het ontwerp dient als bindend referentiekader bij de bouw van de applicatie en kan in de testfase gebruikt worden ter beoordeling van de gerealiseerde functionaliteit en de werking van de software.

Bij dit document behoort een powerpoint-presentatie “presentatie FO Digispectie en Digigids 1.0”. Deze presentatie geeft stapsgewijs inzicht in het werken met de applicaties Digispectie en Digigids. Daar waar schermafdrukken in de presentatie afwijken van onderhavig document, is onderhavig document leidend.

Hoofdstuk 0 beschrijft de functionaliteit van Digispectie veldmodule aan de hand van de werkbalk en de gebruikersdialogen die binnen ArcPad 8 beschikbaar zullen zijn.

Hoofdstuk 0 beschrijft de functionaliteit van Digispectie desktop. De functionaliteiten worden aan de hand van de binnen ArcGis beschikbare werkbalk en de gebruikersdialogen beschreven.

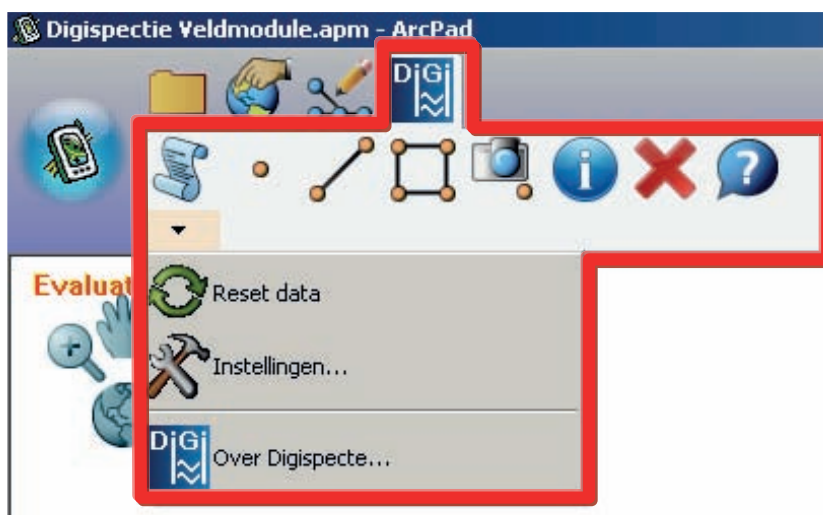
Hoofdstuk 4 beschrijft de functionaliteit van de Digigids. Deze functionaliteit wordt met name in woord beschreven aangezien het definitieve ontwerp van de schermen hiervan nog fysiek geïmplementeerd is.

2 DIGISPECTIE VELDMODULE

De veldmodule is een mobiele GIS applicatie die de inspecteurs in het veld gebruiken bij het inspecteren van waterkeringen. De applicatie is gebaseerd op ESRI ArcPad 8. In dit hoofdstuk worden enkel de voor Digispectie specifieke functies zoals die op de Digispectie knoppenbalk aanwezig zijn. Voor zaken als kaartnavigatie wordt gebruik gemaakt van de standaard functies van Arcpad.

2.1 DIGISPECTIE KNOPPENBALK

Binnen de ArcPad omgeving wordt de Digispectie veldmodule gerepresenteerd door middel van de Digispectie knoppenbalk. Vanuit de knoppenbalk zijn de verschillende functies van de Digispectie veldmodule te activeren.



De volgende knoppen zijn beschikbaar:

- Algemene Inspectiegegevens
 - Reset data
 - Instellingen
 - Over Digispectie
- Inspectiepunt toevoegen
- Inspectielijn toevoegen
- Inspectievlak toevoegen
- Eigenschappen opvragen
- Inspectiegegevens verwijderen
- Fotopunten toevoegen

Naast deze specifieke Digispectie knoppen wordt een knop opgenomen voor het roteren van het kaartbeeld. Hiervoor wordt dan gebruik gemaakt van de standaardfunctionaliteit van ArcPad. ArcPad 8.0 heeft standaardmogelijkheden om het kaartbeeld te roteren (zowel handmatig als op basis van de looprichting). De automatische rotatie van het kaartbeeld kan worden aan en uitgezet en werkt uiteraard alleen als GPS actief is.

2.2 ALGEMENE INSPECTIE-INSTELLINGEN

Met de functie algemene inspectiegegevens kunnen gegevens over de waarnemer, de waarnemende instantie, project, type inspectie, wijze van inspecteren en weersomstandigheden worden ingevoerd. Dit zijn over het algemeen gegevens die gedurende een dag of dagdeel niet zullen veranderen en daarom slechts eenmaal ingevoerd hoeven te worden. Deze waarden

worden automatisch toegepast op nieuwe inspectiepunten, lijnen en vlakken. De gegevens kunnen altijd aangepast worden, en zijn dan van toepassing op nieuwe records.

De waarden voor type inspectie, wijze van inspecteren en weersomstandigheden worden gevuld door middel van keuzelijsten.

2.2.1 RESET DATA

Met de functie reset data worden lege shapefiles voor Digispectie klaargezet. De bestaande gegevens worden automatisch als back-up in een door de gebruiker in het instellingen menu aan te geven locatie.

2.2.2 INSTELLINGEN

Met Instellingen kunnen verschillende instellingen van Digispectie worden gedaan. Zo worden hier de locaties aangegeven waar de data staat die met Digispectie bewerkt wordt.

Ook kan hier worden ingesteld of het tabblad Acties op het inspectieformulier zichtbaar moet zijn of niet. Standaard is het tabblad zichtbaar.

2.2.3 OVER DIGISPECTIE

Ten behoeve van support kan de versie-informatie van Digispectie veldmodule worden gevraagd. Er is een scherm beschikbaar waarin versie-informatie kan worden getoond.

Met deze knop kan de gebruiker een inspectiepunt plaatsen in de kaart. Na plaatsen van het punt wordt een dialoog geopend waarin de gebruiker de inspectiegegevens kan invoeren.

De dialoog bestaat uit 5 tabbladen. Per tabblad dienen een aantal gegevens te worden ingevoerd. Hieronder wordt elk tabblad afzonderlijk besproken. In het rechterdeel van het scherm is steeds een overzicht zichtbaar van de reeds ingevoerde gegevens. In de titelbalk van het scherm wordt door middel van een zogenaamde breadcrumb (broodkruimel) methodiek aangegeven waar de gebruiker zich in het invoerproces bevindt (bijv: punten > Algemeen > Locatie > Waarnemingen).

2.3 INSPECTIEPUNT TOEVOEGEN

2.3.1 ALGEMEEN

In dit tabblad worden algemene gegevens ingevoerd over de inspectie. De meeste waarden in dit scherm worden of door het systeem gegenereerd (automatische nummering) ofwel overgenomen van de laatst ingevulde waarde. De waarden voor Waarnemer, Inspecterende instantie, Type inspectie, Inspectiewijze en weersomstandigheden kunnen ook via de algemene inspectie-instellingen gedaan worden. Bij het openen van het inspectieformulier (dus na het plaatsen van een punt in de kaart) wordt het formulier geopend op het tabblad "Locatie" aangezien de waarden voor het tabblad Algemeen al ingevuld zullen zijn. De ingevulde waarden zijn overigens voor de gebruiker direct zichtbaar in het rechter gedeelte van het formulier.

Item	Omschrijving	veld	Type (R/W)
Inspectienummer	Uniek ID van de inspectie. Wordt door systeem automatisch gegenereerd	INSIDENT	R
Waarnemer	Naam van de waarnemer. Bij nieuwe items wordt standaard wordt de laatst gebruikte waarde getoond.	OBSINSPEC	RW
Waarnemende instantie	Naam van de waarnemende instantie. Bij nieuwe items wordt standaard de laatst gebruikte waarde getoond.	OBSINSTAN	RW
Datum en tijd	Datum en tijd. Wordt door systeem automatisch gegenereerd.	OBSDT	R
Project	Projectnummer. Bij nieuwe items wordt standaard de laatst gebruikte waarde getoond.	PROJECT	RW
Type Inspectie (lijst)	Type inspectie. Bij nieuwe items wordt standaard de laatst gebruikte waarde getoond.	INSTYPE	RW
Inspectiewijze (lijst)	Wijze van inspecteren. Bij nieuwe items wordt standaard de laatst gebruikte waarde getoond	INSWIJZE	RW
Weersomstandigheden (lijst)	Weersomstandigheden. Bij nieuwe items wordt standaard de laatst gebruikte waarde getoond.	INSWEERS	RW

2.3.2 LOCATIE

In dit tabblad wordt de locatie op de kering aangeduid waar de inspectie heeft plaatsgevonden en wordt het schadebeeld beschreven en beoordeeld.

Het invullen van keringen, zones, elementen en parameters kan doormiddel van het selecteren van waarden uit een lijst. Na het vullen van de kering wordt automatisch de lijst gevuld met zones, Bij keuze van de zone, vult de lijst zich met beschikbare elementen enz. Door middel van de wijzig knoppen kunnen reeds ingevoerde waarden aangepast worden, waarbij ook de onderliggende waarden in de structuur aangepast moeten worden.

Item	Omschrijving	veld	Type (R/W)
Locatieaanduiding	Hier kan een dijkpaalnummer o.i.d. worden ingevoerd.	INSLOC	RW
Type Kering (lijst)	Type kering. Beschikbare keringen worden getoond in de lijst. Bij selectie van een kering uit de lijst wordt automatisch doorgesprongen naar Zone.	INSKERING	RW
Zone (lijst)	Zone. Beschikbare zones (afhankelijk van de gekozen kering) worden getoond in de lijst. Bij selectie van een zone uit de lijst wordt automatisch doorgesprongen naar Element.	INSZONE	RW
Element (lijst)	Element. Beschikbare elementen (afhankelijk van gekozen kering en zone) worden getoond in de lijst. Bij selectie van een element wordt automatisch doorgesprongen naar parameter.	INSELEMENT	RW
Parameter (lijst)	Inspectieparameter / shadebeeld. Beschikbare parameters (afhankelijk van gekozen kering, zone en element) worden getoond in de lijst.	INSPARAM	RW
Kwaliteit (lijst)	Keuzelijst waarin het oordeel kan worden ingevuld. Goed, INSOORD Redelijk, Matig en Slecht.		RW
Motivatie kwaliteit	Motivatie van de inspecteur over waarom hij tot de kwaliteitsbeoordeling is gekomen	INSMOTIV	RW

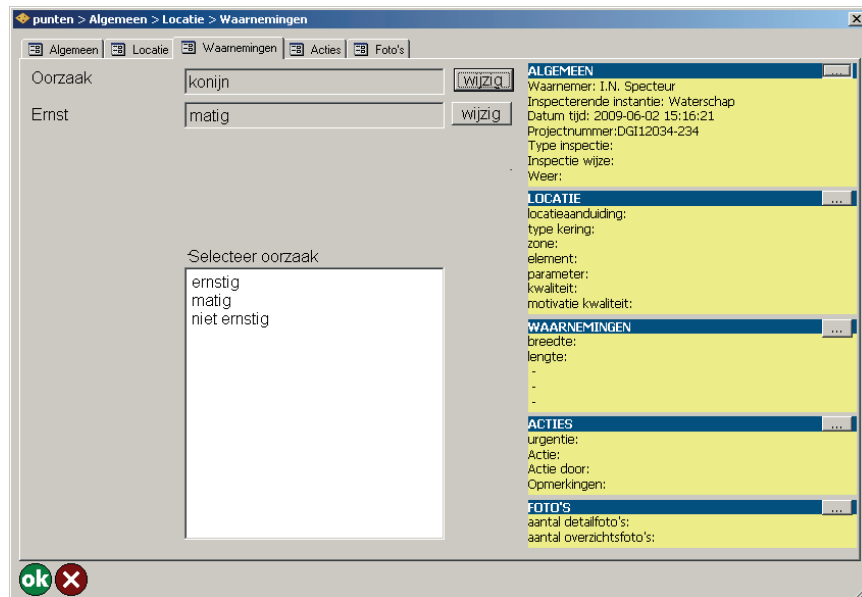
Kering, Zone, Element en Parameter en de meetwaarden zijn aan elkaar gerelateerd. Bij wijziging van bijvoorbeeld een Zone moeten element en parameter opnieuw worden ingevuld.

2.3.3 MEETWAARDEN

In dit tabblad worden eventuele meetwaarden behorend bij de gekozen parameter op het tabblad "Inspectie" ingevuld. Er zijn maximaal 5 meetwaarden beschikbaar per parameter.

Meetwaarden kunnen worden ingevuld op basis van domeinlijsten of op basis van vrije tekstvelden. De wijze van invullen wordt bepaald door de configuratietabel "parameter.dbf" die onderdeel is van de Digispectie configuratie.

Indien er domeinlijsten worden gebruikt worden de waarden in een lijst getoond. Indien er een vrije tekst wordt gebruikt, wordt er een tekstveld getoond. Tevens wordt er dan een lijst getoond met meest recent ingevoerde waarden. Dit versnelt het invoeren.



Item	Omschrijving	veld	Type (R/W)
Meetwaarde 1	Het tekstlabel voor dit invulveld wordt bepaald door	PARAMETER.L1	R
	het veld L! uit de parameter tabel	INSW1NAAM	(R)W
	Het tekstlabel en de waarde worden beiden opgeslagen in de shapefile	INSW1WAAR	(R)W
Meetwaarde 2	Vergelijkbaar met Meetwaarde 1	PARAMETER.L2	R
		INSW2NAAM	(R)W
		INSW2WAAR	(R)W
Meetwaarde 3	Vergelijkbaar met Meetwaarde 1	PARAMETER.L3	R
		INSW3NAAM	(R)W
		INSW3WAAR	(R)W
Meetwaarde 4	Vergelijkbaar met Meetwaarde 1	PARAMETER.L4	R
		INSW4NAAM	(R)W
		INSW4WAAR	(R)W
Meetwaarde 5	Vergelijkbaar met Meetwaarde 1	PARAMETER.L5	R
		INSW5NAAM	(R)W
		INSW5WAAR	(R)W

2.3.4 ACTIE

In dit tabblad kunnen gegevens over de urgentie, de te ondernemen actie en de opvolging van het schadebeeld worden ingevoerd. Tevens kunnen opmerkingen worden ingevoerd. Waarden voor de uit te voeren acties en actoren worden getoond in een lijst. Deze lijst is in de configuratie van de veldmodule aan te passen op acties en actoren die specifiek voor een bepaalde organisatie gelden. Dit tabblad is standaard ingeschakeld maar kan via de algemene instelling worden uitgeschakeld.

Item	Omschrijving	veld	Type (R/W)
Urgentie (lijst)	Urgentie	INSURG	RW
Uit te voeren actie (lijst)	Te ondernemen actie. De beschikbare waarden worden gevuld van een standaard lijst met acties. Deze lijst is op gebruikersniveau aan te passen	INSACT	RW
Actie door (lijst)	Actie door. De beschikbare waarden worden gevuld vanuit een standaard lijst met acties. Deze lijst is op gebruikersniveau aan te passen.	INSACTDOOR	RW
Opmerkingen	Opmerkingen	INSOPMERK	RW

2.3.5 FOTO'S

In dit tabblad kunnen foto's worden toegevoegd aan de inspectie. Via de knop "Fotopunt plaatsen" kan de gebruiker een punt in het kaartbeeld aanwijzen en vervolgens een tweede punt voor de kijkrichting. Daarnaast kunnen een aantal gegevens van de foto worden vastgelegd.

Het fotonummer wordt standaard ingevuld op basis van het laatst bekende fotonummer. Eventueel kan dit nummer worden aangepast met de plus/min knoppen.

2.4 INSPECTIELIJN TOEVOEGEN

Met deze knop kan de gebruiker een inspectielijn plaatsen in de kaart. Na plaatsen van de lijn wordt een dialoog geopend waarin de gebruiker de inspectiegegevens kan invoeren.

De dialoog is gelijk aan de dialoog zoals beschreven in paragraaf 0.

Opmerking: Met een inspectielijn kan maar een type schade worden vastgelegd.

2.5 INSPECTIEVLAK TOEVOEGEN

Met deze knop kan de gebruiker een inspectievlak plaatsen in de kaart. Na plaatsen van het vlak wordt een dialoog geopend waarin de gebruiker de inspectiegegevens kan invoeren.

De dialoog is gelijk aan de dialoog zoals beschreven in paragraaf 0.

Opmerking: In een inspectievlak kan maar een type schade worden vastgelegd.

2.6 FOTOPUNTEN TOEVOEGEN

Het is binnen Digispectie mogelijk meerdere foto's van schade beelden te koppelen aan inspectiepunt, -lijn of -vlak. De fotopunten kunnen zowel vanuit de functie "Toevoegen van inspecties" als vanuit de toolbar worden aangemaakt.

Fotopunten worden aangemaakt in een puntenbestand Digispectie_foto.shp.

De gebruiker moet op 3 punten klikken in de kaart. Met het eerste punt wordt het te koppelen inspectiefeature geselecteerd. Met het tweede punt wordt het fotopunt geplaatst en met het derde punt wordt de richting aangegeven..De gebruiker wordt gevraagd de volgende gegevens in te voeren:

- fotonummer op camera (standaard wordt de laatst opgeslagen waarde + 1 gebruikt. De gebruiker kan de waarde aanpassen).
- fototype (overzichtsfoto of detailfoto)

2.7 VERWIJDEREN VAN INSPECTIES

De gebruiker wijst een inspectiepunt (-lijn, -vlak) aan in het kaartbeeld. Er verschijnt een waarschuwing met de vraag of het geselecteerde item moet worden verwijderd. Bij de keuze "ja" wordt het geselecteerde inspectieitem verwijderd. Eventuele fotopunten worden die gerelateerd zijn aan dit inspectiepunt (-lijn, -vlak) worden niet verwijderd.

2.8 RAADPLEGEN EN WIJZIGEN VAN INSPECTIES

De gebruiker kan een inspectiepunt (-lijn, -vlak) aanwijzen in het kaartbeeld. Vervolgens wordt het inspectieformulier getoond. Afhankelijke van de gekozen functie, kunnen de gegevens alleen bekeken worden of ook gewijzigd worden.

2.9 HELP

Met behulp van de helpknop wordt de help van Digispectie getoond als PDF bestand.

3 DIGISPECTIE DESKTOPAPPLICATIE

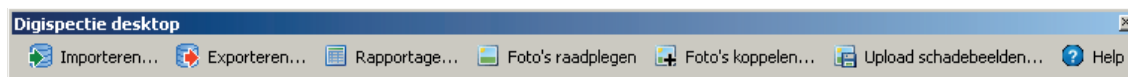
3.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk bespreekt het ontwerp van de Digispectie desktopapplicatie. Het ontwerp van de Digispectie toolbar en de daaronder aanwezige functionaliteiten wordt toegelicht.

3.2 ARCGIS TOOLBAR

De desktopapplicatie van Digispectie is een toolbar in ArcGis die bestaat uit <> knoppen. Elke knop activeert een van de functionaliteiten van de Digispectie desktopapplicatie. De volgende functionaliteiten worden via de knoppen ontsloten:

- Importeren van gegevens uit de Digispectie veldmodule;
- Exporteren van gegevens naar de Digispectie veldmodule;
- Rapportage van gegevens uit de Digispectie veldmodule;
- Koppelen van schadebeelden aan inspectiegegevens
- Raadplegen van gekoppelde schadebeelden;
- Exporteren van schadebeelden en inspectiegegevens ten behoeve van de Digigids;
- Help.



3.3 EXPORTEREN VAN GEGEVENS NAAR DE DIGISPECTIE VELDMODULE

De export functie biedt de mogelijkheid om verschillende gis-bestanden voor het gebruik in de Digispectie veldmodule te genereren en eventueel rechtstreeks op de tablet pc te plaatsen.

Er kunnen drie typen bestanden worden geëxporteerd:

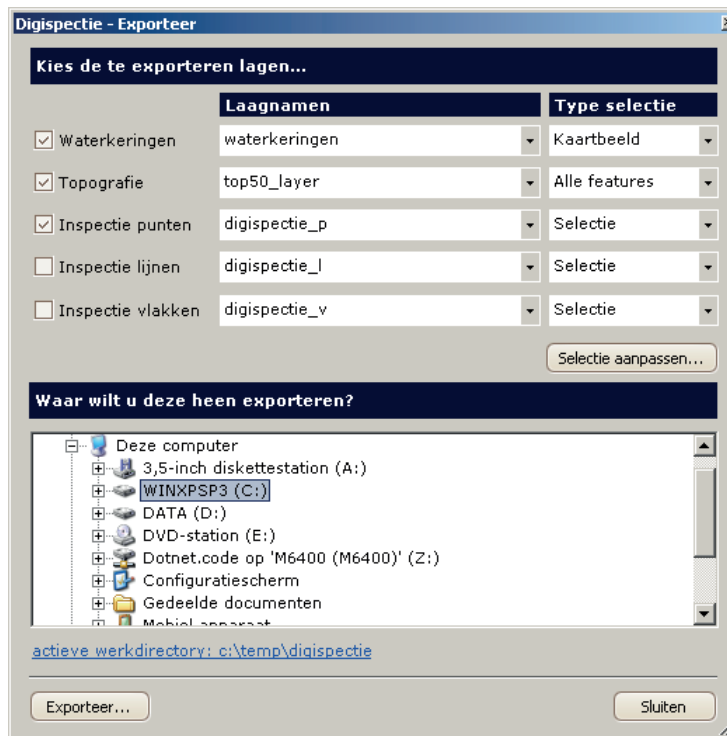
- waterkeringen;
- topografie;
- (bestaande) inspectiegegevens (punten, lijnen of vlakken).

Per gegevensset kan aangegeven worden welk gedeelte geëxporteerd moet worden. Hierbij zijn de volgende keuzemogelijkheden beschikbaar:

bestand	Exporteert alle features in de geselecteerde kaartlaag;
geselecteerde features	Exporteert de huidige selectie van features in de geselecteerde kaartlaag, die binnen Arcmap actief is;
huidige kaartbeeld	Exporteert de features van de geselecteerde kaartlaag die op dit moment in de Arcmap view zichtbaar zijn;
aangepast	Exporteert de features van de gekozen kaartlaag op basis van door de gebruiker in te vullen selectieparameters. Hiermee kan op bepaalde attributen uit reeds aanwezige inspectiegegevens worden gefilterd. Deze keuze is alleen beschikbaar bij de export van inspectiegegevens.

De gebruiker heeft de mogelijkheid om te kiezen waar de te exporteren gegevens worden opgeslagen. Dit kan een lokale harde schijf zijn of een netwerkschijf. Aangezien de Digispectie 2 veldmodule ontworpen is voor het gebruik op een tablet PC, is ondersteuning voor ActiveSync niet noodzakelijk. De tablet-pc kan bijvoorbeeld via een netwerk verbonden worden met de PC waarop de Digispectie desktopapplicatie draait.

De dialoog van de exporteer functie ziet er als volgt uit:



3.4 IMPORTEREN

De importfunctie maakt het mogelijk om resultaten van de veldinspectie die zijn verkregen met de Digispectie veldmodule op te nemen in bestaande featureclasses. Import in shapefiles, personal geodatabase featurclasses als ArcSDE featureclasses wordt ondersteund.

De gebruiker heeft de mogelijkheid om te kiezen waarvandaan de gegevens worden geïmporteerd. Dit kan een lokale harde schijf zijn of een netwerkschijf. Aangezien de Digispectie 2 veldmodule ontworpen is voor het gebruik op een tablet PC, is ondersteuning voor ActiveSync niet noodzakelijk. De tablet-pc kan bijvoorbeeld via een netwerk verbonden worden met de PC waarop de Digispectie desktopapplicatie draait.

De gebruiker kan aangeven welke inspectiegegevens geïmporteerd moeten worden en in welke featureclasses de gegevens geïmporteerd moeten worden (doel-featureclass). Punten, lijnen en vlakken kunnen tegelijkertijd geïmporteerd worden. Bij selectie van de doel-featureclasses kunnen alleen featureclasses gekozen worden die hetzelfde geometrietype hebben als de te importeren laag. Dus voor punten alleen puntenfeatureclasses, voor lijnen alleen lijnen featureclasses en voor vlakken alleen vlakkenfeatureclasses

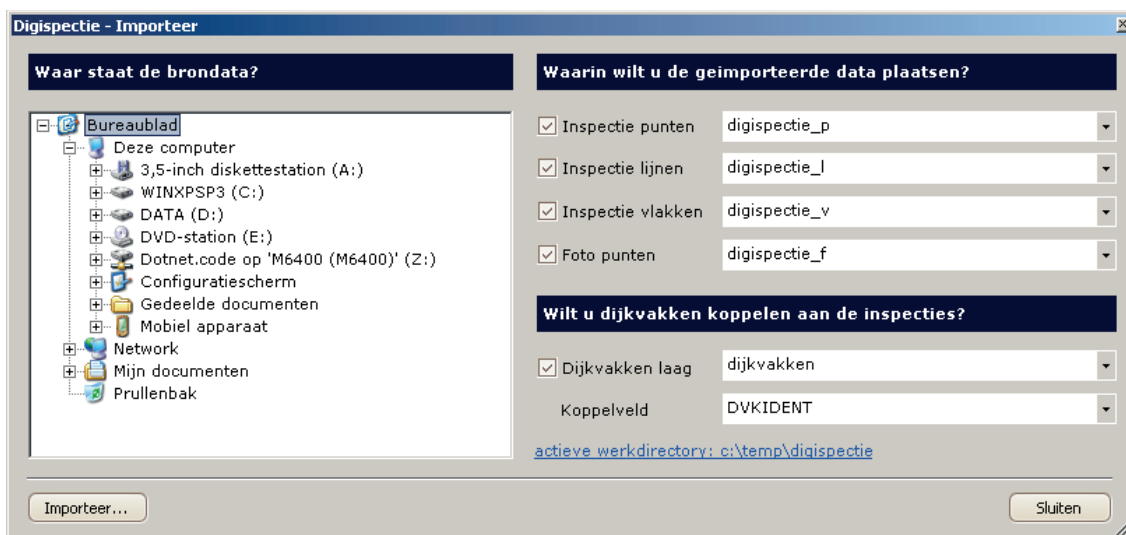
Tijdens het importeren is er de mogelijkheid om een ruimtelijke koppeling te leggen met een laag waarin dijkvakken (of kadevakken) zijn opgenomen. De gebruiker dient aan te geven in welke kaartlaag deze dijkvakken zijn opgenomen en in welk attribuut van deze kaartlaag het unieke ID van het dijkvak bevat. Wanneer de inspectiegegevens worden geïmporteerd worden vervolgens de ID's van de corresponderende kadevakken overgenomen in het veld "KVKIDENT" van de inspectiefeatureclass.

De ruimtelijke koppeling werkt voor de verschillende soorten inspectiefeatureclasses als volgt:

Inspectiepunten	KVKIDENT wordt gevuld met het ID van het dijkvak waarbinnen het inspectiepunt valt. Als het punt buiten een dijkvak valt wordt het punt niet gekoppeld.
Inspectielijnen	KVKIDENT wordt gevuld met het ID van het dijkvak waarbinnen het eerste punt van de lijn valt. Indien het eerste punt van de lijn niet binnen een dijkvak valt wordt de lijn niet gekoppeld.
Inspectievlakken	KVKIDENT wordt gevuld met het ID van het dijkvak waarbinnen het centerpoint van de het vlak valt. Als dit centerpoint buiten een dijkvak valt wordt de polygoon niet gekoppeld.

Indien de optie voor het ruimtelijke koppelen van dijkvakken actief is, worden eventuele in het veld ingevulde waarden voor het attribuut KVKIDENT overschreven.

De dialoog voor de importeerfunctie ziet er als volgt uit:



3.5 RAPPORTAGE

De rapportagefunctie van Digispectie desktop dient om selecties van inspectiegegevens te maken en op verschillende manieren te presenteren.

De volgende selectiemethoden kunnen door de gebruiker worden ingegeven:

- Featureclass waarover gerapporteerd wordt;
- inspectietype (overeenkomstig het attribuut INSTYPE in de inspectiegegevens);
- periode (van / tot en met);
- type kering;
- zone;
- element;
- oordeel.

De selectiemethoden kunnen gecombineerd worden zodat er geavanceerde selecties mogelijk zijn.

Wanneer er op datum en inspectietype moet worden geselecteerd kan dat aangegeven worden door de betreffende selectiemethoden actief te maken door middel van de vinkjes aan te zetten. Als er op oordeel moet worden geselecteerd kunnen de typen beoordelingen worden aangevinkt. Als er geen enkel oordeel is aangevinkt wordt er ook niet op gefilterd.

Ook kan er op parameter worden geselecteerd. Deze selectiemethode kan gestuurd worden door het ingeven van het type kering, de zone en het element. Op basis hiervan worden in de lijst "Beschikbare parameters" (>> Filterresultaten) de parameters getoond die beschikbaar zijn (op basis van de PARAMETER configuratietabel). Wanneer alleen het type kering wordt geselecteerd en de comboboxen voor zone en element leeg gelaten worden, betekent dit dat alle parameters worden getoond voor alle zones en alle elementen van dit type kering. (Leeglaten van de selectie fungeert dus als een wildcard).

In de lijst met parameters kunnen parameters geselecteerd worden die meedoen in de uiteindelijke selectie (onderste lijst). Met behulp van ++, +, - en -- knoppen kunnen parameters worden toegevoegd aan de uiteindelijke selectie.

Op basis van de ingestelde selectieparameters kan de selectie worden uitgevoerd en vervolgens op verschillende manieren worden weergegeven:

Kaart	Alleen de inspectiegegevens die aan de criteria voldoen worden getoond in het kaartbeeld overige inspectiegegevens zijn niet zichtbaar
Tabel	Binnen Arcmap opent zich een tabel met daarin de geselecteerde gegevens
Excel	Geselecteerde gegevens worden geëxporteerd naar een Excel-bestand.

De dialoog van de rapportagefunctie ziet er als volgt uit:

3.6 KOPPELEN VAN SCHADEBEELDEN AAN INSPECTIEGEGEVENS

3.6.1 FOTO-VENSTER

- Vanuit de Digispectie toolbar kan het foto-venster worden geactiveerd. Vanuit het foto-venster kunnen beelden worden geraadpleegd en gekoppeld aan inspectie punten, lijnen of vlakken.

Het foto-venster bestaat uit drie onderdelen (zie afbeelding in paragraaf 0):

- Informatie over een schadebeeld en gekoppeld inspectiegegeven;
- afbeeldingviewer (slideshow);
- acties (instellingen en verschillende manieren van koppelen van schadebeelden).

De koppeling kan plaats vinden op basis van:

- Datum en tijd;
- Bestandsnaam;
- Handmatige koppeling.

3.6.2 KOPPELING OP BASIS VAN DATUM EN TIJD

Op basis van de datum en tijdinformatie in de foto (EXIF-: waarde voor de tijd van de opname) en datum-tijd informatie in een featureclass kunnen beelden gekoppeld worden. De fotopunten die in de veldmodule worden vastgelegd kunnen op deze manier gekoppeld worden aan de fysieke afbeeldingen uit de camera. Omdat ook de relatie tussen de fotopunten en de inspectiegegevens bekend is, kan dus ook de relatie tussen inspectiegegevens en beelden worden bepaald.

Om het koppelen goed te laten verlopen is het van belang dat de tijd in de camera en de tijd op de tablet-pc synchron zijn. Om onvolkomenheden hierin tegen te gaan is het mogelijk om bij het koppelen rekening te houden met een time-shift (vast waarde voor alle beelden) en een timewindow waarbinnen beelden aan features worden gekoppeld.

3.6.3 KOPPELING OP BASIS VAN BESTANDSNAAM

Wanneer de bestandsnaam van de beelden overeenkomt met de waarde in een veld van de te koppelen featureclass, kunnen beelden gekoppeld worden. De gebruiker kan instellen welk veld de bestandsnaam bevat.

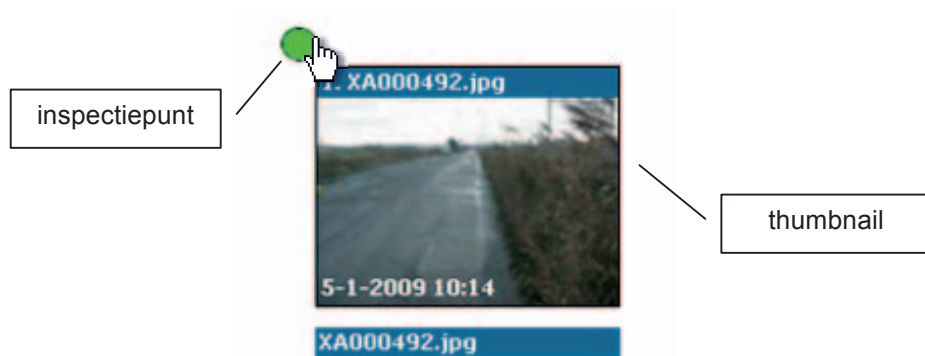
3.6.4 HANDMATIGE KOPPELING

De gebruiker kan foto's vanuit de Windows verkenner naar het koppelvenster slepen (drag en drop functionaliteit). Vervolgens worden op basis van een geselecteerde feature in de kaart een of meerdere afbeeldingen gekoppeld.

3.7 RAADPLEGEN VAN SCHADEBEELDEN

Zolang de functie "Raadplegen schadebeelden" actief is, worden wanneer de cursor boven een inspectiepunt wordt gehouden, de gekoppelde afbeeldingen getoond. De cursor verandert dan in een handje.

Het tonen van de beelden kan op twee manieren. De gebruiker kan instellen welke manier gewenst is. De eerste manier is het tonen van een kleine thumbnail vastgeplakt aan de cursor:

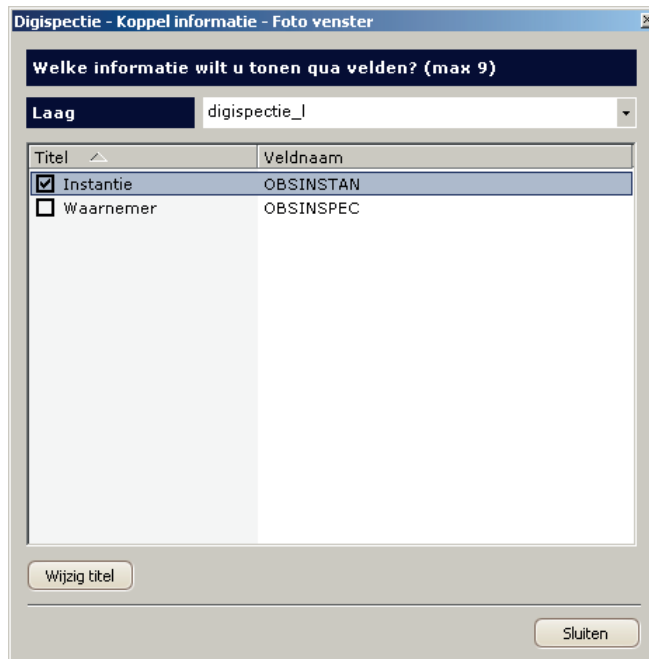


Als er meerdere afbeeldingen gekoppeld zijn, dan wordt er een matrix van thumbnails weergegeven.

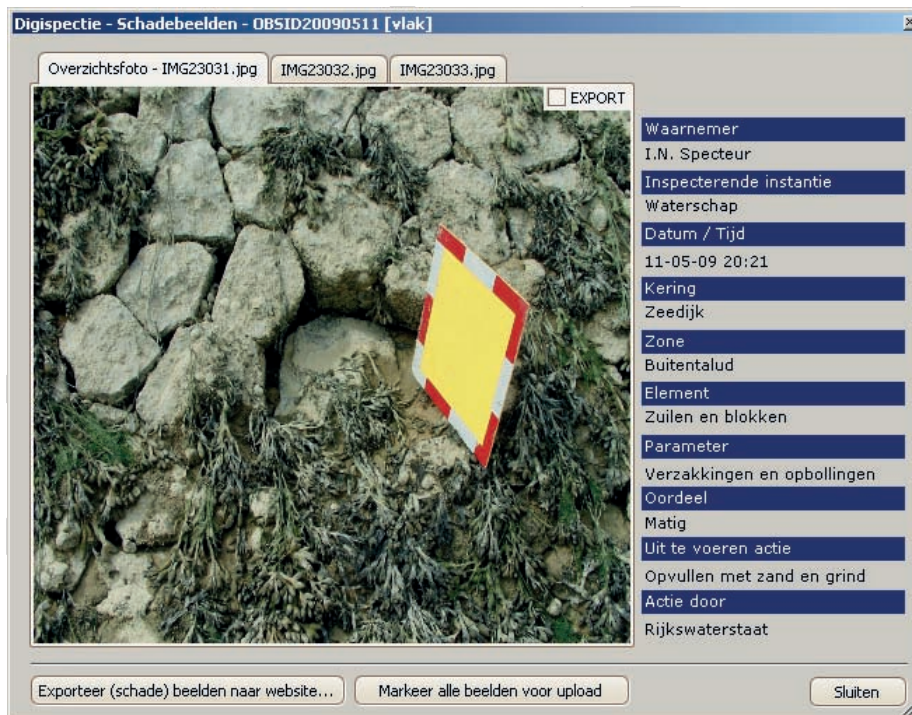
De tweede manier van tonen is via de viewer in het foto-venster.



Het foto's dialoog toont een slideshow van de beelden die gekoppeld zijn aan het geselecteerde punt. Boven de foto wordt informatie over de betreffende inspectie getoond. De velden die hier getoond worden zijn door de gebruiker in te stellen.



Bij klikken op een inspectiepunt (-lijn, -vlak) wordt de foto getoond in een apart window waarbij alle afbeeldingen worden getoond. Elke afbeelding wordt hier getoond in een tabblad. Naast de afbeelding worden gegevens over de betreffende inspectie getoond. De gebruiker kan instellen welke gegevens hier getoond moeten worden.



3.8 EXPORTEREN SCHADEBEELDEN T.B.V. DIGIGIDS

Vanuit de Digispectie desktopapplicatie is het mogelijk schadebeelden te selecteren en klaar te zetten voor upload naar de Digigids. Export is alleen mogelijk voor schadebeelden die gekoppeld zijn aan inspectiepunten (-lijnen, -vlakken).

Bij de export wordt een zipfile aangemaakt met daarin opgenomen de afbeeldingen en een XML die de inspectiegegevens bevat. De Zipfile kan vervolgens geüpload worden naar de Digigids via de upload functie in de Digigids (buiten de Digispectie desktop applicatie om). Voor elk inspectiepunt wordt een aparte zipfile aangemaakt.

De naamgeving van de zipfile is opgebouwd uit het unieke id van het inspectierecord, het type inspectiefeature en de naam van de inspecterende instantie:

```
<INSIDENT>_<[p][l][v]>_<INSINSTAN>.zip
```

De gegevens die geëxporteerd worden, zijn nader beschreven in bijlage 4.

Exporteren van de schadebeelden kan via de functie “raadplegen schadebeelden” of via de functie “exporteren schadebeelden in batch”.

3.8.1 EXPORTEREN VANUIT RAADPLEGEN SCHADEBEELDEN

In het detailscherm waarin de afbeeldingen per inspectiepunt worden getoond kan voor elke afbeelding worden aangegeven of deze in de export moet worden meegenomen. Dit kan gestuurd worden door middel van het vinkje “Export”. Standaard staat dit vinkje voor nieuwe beelden aan, wat betekent dat ze meegenomen worden in de export.

Met behulp van de knop “Markeer alle beelden voor upload” worden alle vinkjes aangezet.

Met behulp van de knop “Exporteer schadebeelden voor upload” worden alle aangevinkte schadebeelden voor het specifiek geselecteerde inspectiepunt geëxporteerd. De gebruiker wordt gevraagd de directory aan te geven waar de Zipfile moet worden opgeslagen.

3.8.2 EXPORTEREN SCHADEBEELDEN IN BATCH

Via de knop worden beelden die gekoppeld zijn aan in de kaart geselecteerde inspectiepunten, inspectielijnen of inspectievlakken geëxporteerd. Afbeeldingen die met behulp van de functie “raadplegen schadebeelden niet zijn aangevinkt als “te exporteren”, worden niet geëxporteerd. Per inspectiepunt wordt een Zipfile aangemaakt zoals beschreven in paragraaf 0.

Na het activeren van de functie moet de gebruiker de directory selecteren waar de Zipfiles worden opgeslagen, waarna de export plaatsvindt.

3.9 HELP

Via de help-knop wordt de handleiding van Digispectie in PDF formaat getoond in Acrobat Reader.

4 DIGIGIDS

4.1 INLEIDING

Digigids biedt de veldinspecteur een referentiekader voor het classificeren en vastleggen van schade aan waterkeringen. Voordat de veldinspecteur op pad gaat om visuele inspecties uit te voeren kan hij zich bekwalen in het duiden van de kwaliteit van de onderdelen van waterkeringen met behulp van de gids.

In 2006 is een opzet gemaakt voor het classificeren van schadebeelden en is een aanzet gegeven voor 4 digitale gidsen met schadebeelden van rivierdijken, zee- en meerdijken, regionale keringen en duinen. Er zijn vier klassen voor het duiden van de kwaliteit onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht. De gids bevat per onderdeel van een waterkering een aantal representatieve digitale opnames van dat onderdeel in dezelfde kwaliteitsklasse. Meerdere beelden dus omdat er niet één afbeelding te geven is die representatief is voor alle mogelijke schades van een onderdeel van een waterkering binnen een kwaliteitsklasse.

Belangrijk in de opzet voor het completeren van de gidsen is dat de veldinspecteurs de digitale beelden gaan aanleveren. Deze beelden kunnen worden opgenomen en vastgelegd bij de uitvoering van reguliere visuele inspecties. De veldinspecteurs maken in het werk als ware samen de digitale gidsen. Uitgangspunt daarbij is dat de opnames zijn vastgelegd met de software van Digispectie versie 2.

4.2 TYPERING VAN DE DIGIGIDS APPLICATIE

De Digigids is een webapplicatie. Dat wil zeggen dat de applicatie vanaf een PC verbonden met het Internet via een standaard Internet-browser te benaderen is, zonder dat daarvoor vooraf specifieke software voor geïnstalleerd hoeft te zijn op de PC.

Digigids is een digitale catalogus van schadebeelden op het Internet. Feitelijk kan dit gezien worden als een digitaal fotoalbum. Er is dan ook voor gekozen om de Digigids op te bouwen op basis van binnen het Open Source domein beschikbare software voor het maken en beheren van online fotoalbums. Voor de Digigids is specifiek gekozen voor de tool genaamd Gallery2.

De belangrijkste functionele bouwstenen waaruit de applicatie is opgebouwd zijn:

- raadplegen van schadebeelden (door eindgebruikers)
- uploaden van schadebeelden (door specialisten vanuit de Digispectie Desktop applicatie)
- beoordelen van schadebeelden (door een panel van deskundigen)
- publiceren van schadebeelden (door de moderator van de Digigids)
- beheren van de site (inclusief gebruikersbeheer)

4.3 SOORTEN GEBRUIKERS

Binnen de Digigids kunnen gebruikers en rollen worden gedefinieerd. De Digigids voorziet in een login-functionaliteit, afhankelijk waarvan bepaalde functionaliteiten beschikbaar zijn. Aanvragen voor een login worden via de site zelf afgehandeld, waarbij de moderator echter een rol heeft in het daadwerkelijk activeren van een gebruikersaccount en het toekennen van specifieke rollen.

De Digigids kent de volgende soorten gebruikers (rollen)

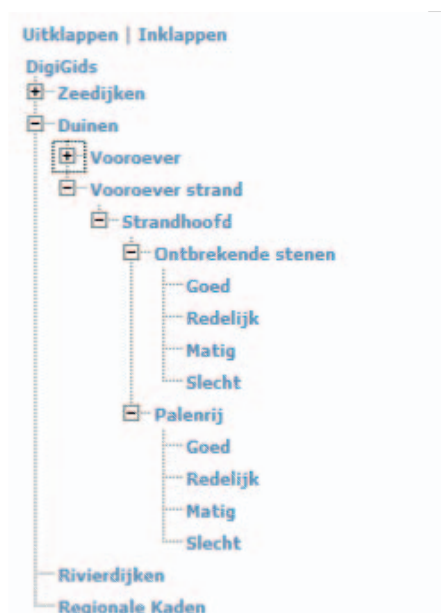
- gast
 - geen login
 - raadplegen en zoeken van schadebeelden
- raadpleger
 - raadplegen en zoeken van schadebeelden
 - uploaden schadebeelden
- deskundige
 - raadplegen en zoeken van schadebeelden
 - beoordelen schadebeelden voor publicatie
- moderator
 - raadplegen en zoeken van schadebeelden
 - publicatie van schadebeelden
 - beheren

Raadplegen van schadebeelden

4.4.1 NAVIGATIE DOOR DE DIGIGIDS

Bezoekers van de Digigids site kunnen indien zij hiertoe gerechtigd zijn schadebeelden inzien. De schadebeelden zijn gestructureerd op basis van de indeling: Type kering, zone, element en parameter. Deze indeling is identiek aan de indeling die in de Digispectie applicaties wordt gebruikt.

Door middel van een boomstructuur aan de linkerkant van het scherm wordt de indeling aan de gebruiker gepresenteerd:



De boomstructuur kent 5 niveaus: Kering, Zone, Element, Parameter en beoordeling (Goed, Redelijk, Matig, Slecht). Elk niveau is te zien als een album waarbinnen weer andere albums zich bevinden. Alleen op het niveau van de beoordeling (laagste niveau) bevinden zich geen sub-albums, maar enkel gepubliceerde beelden.

Door te klikken op een item in de boomstructuur wordt het onderliggende deel van de catalogus geopend. In het rechterdeel van het scherm.

Elk (sub) album heeft een thumbnail (kleine afbeelding) zodra er op het laagste niveau in het subalbum (aan het einde van de tak in de boomstructuur) beelden aanwezig zijn. Indien er geen beelden aanwezig zijn wordt een vraagteken getoond als thumbnail.

Wanneer er schadebeelden beschikbaar zijn in een “album” dan worden deze getoond door een thumbnail. Onder elke thumbnail zijn de volgende gegevens zichtbaar:

- Aangeleverd door
- Datum opname
- Toelichting
- Waarde 1
- Waarde 2
- Waarde 3
- Waarde 4
- Waarde 5

Klikken op de thumbnail opent de afbeelding in een groter formaat (800x600). Door op de vergrootte afbeelding te klikken opent de afbeelding zich in het originele formaat van de geüpload foto indien dit groter is dan 800 x 600 pixels.

DigiGids
nationale catalogus schadebeelden **waterkeringen**

DigiGids » Zeedijken » Buitentalud » Zulen en blokken » Verzakkingen of opbollingen » Matig » 21_basalt-2.JPG

Doorzoek de DigiGids
Geavanceerd zoeken

Uitklappen | Inklappen
DigiGids
Zeedijken
 Vooroever
 Buitentalud
 Zulen en blokken
 Gebarsten of gebroken stenen
 Openingen tussen de stenen
 Verzakkingen of opbollingen
 Asfaltbetonbekleding
 Grasbekleding
 Kruin
 Binntentalud
 Duinen
 Rivierdijken
 Regionale Kaden

Laatste Reacties Weergeven

Dijkvak:	1234	Oppervlakte:	< 1 m ²
Locatieaanduiding:	nabij Ketelbrug	Lengte:	5 - 15 cm
Opnamedatum:	12 oktober 2008	Breedte:	5 - 15 cm
Waarnemer:	J.N. Specteur		
Waarnemende instantie:	Waterschap		

eerste << vorige

4.4.2 ZOEKEN NAAR SCHADEBEELDEN

Binnen de DigiGids kan gezocht worden naar schadebeelden via een zoekfunctie. Er zijn twee manieren van zoeken: vrije tekst zoeken en zoeken op specifieke items: zoals type kering, zone, element, en parameter.

De zoekresultaten worden getoond in een lijst met thumbnails. Klikken op de thumbnail opent de afbeelding met de daarbij behorende detailinformatie.

4.4.3 AFDRUKKEN

De pagina's die de Digigids presenteert kunnen worden afgedrukt met behulp van de standaardfunctionaliteit van de gebruikte internetbrowser van de cliënt. Op deze manier kunnen ook PDF afdrukken worden gemaakt indien de gebruiker een PDF printer geïnstalleerd heeft. Digigids ondersteunt niet het op de server laten aanmaken van een PDF ter download.

4.5 UPLOADEN VAN SCHADEBEELDEN

Schadebeelden die Digispectie Desktop zijn klaargezet voor export naar de Digigids, kunnen naar de Digigids worden geüpload. Alleen geregistreerde gebruikers kunnen beelden uploaden naar de Digigids.

De gebruiker kan een upload-bestand selecteren vanaf de lokale PC (Zipfile met daarin afbeelding en XML bestand). Vervolgens wordt het bestand geüpload naar de server en daar uitgepakt. De XML wordt geanalyseerd en de afbeelding wordt op basis van de in de XML beschreven structuur (type kering, zone, element, parameter en beoordeling) in de structuur geplaatst.

Als er beelden zijn geüpload, krijgt de hiervan per email een bericht. In dit bericht staat een link naar de afbeelding opgenomen. De moderator kan van een geüpload beeld bepalen wat hij er mee doet: toekennen aan het panel van deskundigen of publiceren van de afbeelding voor alle gebruikers.

4.6 BEOORDELEN VAN SCHADEBEELDEN DOOR PANEL VAN DESKUNDIGEN

Schadebeelden die door een inspecterende instantie zijn geüpload naar de Digigids dienen alvorens ze gepubliceerd worden, beoordeeld worden. Dit kan in eerste instantie door de moderator, maar ook bij onduidelijkheden door een panel van deskundigen. Dit beoordelen kan door de Digigids worden ondersteund.

De moderator kan panelleden attenderen op een te beoordelen foto. De panelleden ontvangen hiervan een bericht per e-mail.

Panelleden kunnen het oordeel over een schadebeeld toevoegen als reactie. Uitgaande van 5 panelleden dienen er 5 oordelen te zijn voordat de foto's gereed zijn voor publicatie. Het systeem dwingt dit niet af.

De panelleden en de moderator ontvangen per email een bericht van een toegevoegde reactie. In de mail is een directe link naar de betreffende afbeelding opgenomen. Het aantal reacties per beeld is zichtbaar bij de thumbnail.



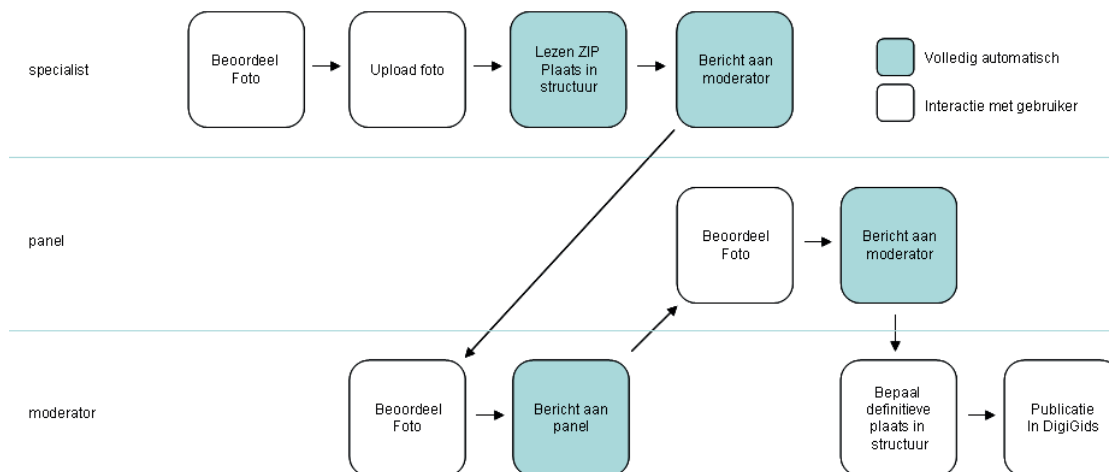
De reacties zelf kunnen worden geraadpleegd via de functie: Toon reacties:



4.7 MODEREREN VAN DE DIGIGIDS

4.7.1 BEHEREN EN PUBLICEREN VAN SCHADEBEELDEN

Onderstaand schema geeft een inzicht in het publicatieproces van afbeeldingen die naar de website worden geüpload.



(behalve voor moderators en administrator). Het publiceren van de beoordeelde items maakt de afbeeldingen wel zichtbaar. De moderator kan afbeeldingen al dan niet zichtbaar maken. Ook kan de moderator in een keer hele takken in de boomstructuur zichtbaar of onzichtbaar maken. Zo kan er dus voor gekozen worden om alleen die takken waarin zich afbeeldingen bevinden zichtbaar te maken.

De Moderator kan binnengekomen beelden beoordelen en eventueel doorspelen aan het panel van deskundigen.

Als een schadebeeld beoordeeld is en goed bevonden dan kan er de foto gepubliceerd worden in de Digigids. Dit is een handmatige actie voor de moderator.

Afbeeldingen worden standaard geplaatst in de structuur van de site overeenkomstig de inspectiegegevens die bij de foto worden geüpload. De waarden kering-zone-element-parameter-beoordeling bepalen waar in de boomstructuur van de site de afbeelding wordt toegevoegd. De moderator heeft de mogelijkheid om een afbeelding te verplaatsen naar een andere plek binnen de structuur. Zo kan bijvoorbeeld een foto die een representatief beeld geeft van verzakkingen van steenbekleding op het buitentalud van een zeekering ook worden gebruikt als foto van een verzakking van steenbekleding op het binnentalud van een regionale kade.

Afbeeldingen die worden geüpload naar de Digigids zijn standaard onzichtbaar voor gebruikers. (behalve voor moderators en administrator). Het publiceren van de beoordeelde items maakt de afbeeldingen wel zichtbaar. De moderator kan afbeeldingen al dan niet zichtbaar maken. Ook kan de moderator in een keer hele takken in de boomstructuur zichtbaar of onzichtbaar maken. Zo kan er dus voor gekozen worden om alleen die takken waarin zich afbeeldingen bevinden zichtbaar te maken.

De moderator kan een lijst opvragen met niet zichtbare items. Voor elk item worden ook het aantal beoordelingen weergegeven. Vervolgens kan de moderator het schadebeeld publiceren (zichtbaar maken).

4.7.2 GEBRUIKERSBEHEER

Gebruikers kunnen zich registreren bij de Digigids. Vanaf de Digigids site kunnen zij zich online aanmelden. De moderator ontvangt een bericht per email van een verzoek tot registratie. Vervolgens kan de moderator het verzoek beoordelen en de gebruiker rechten toekennen (op basis van de beschikbare gebruikersgroepen, zie ook paragraaf 0).

De moderator kan ook op eigen initiatief gebruikers aanmaken in het systeem.

BIJLAGE 1**DATASTRUCTUUR VAN DE INSPECTIESHAPEFILES**

Inspectiegegevens worden in de veldmodule vastgelegd in 3 shapefiles. Eén voor punten, één voor lijnen en één voor vlakken. De naamgeving van de shapefiles is vast: Digispectie_p.shp, Digispectie_l.shp en dispectie_v.shp.

DE STRUCTUUR VAN DEZE SHAPEFILES IS ALS VOLGT

veld	type	lengte	verplicht	uniek	toelichting
OBSINSPEC	tekst	50	ja	nee	Waarnemer
OBSINSTAN	tekst	50	ja	nee	Naam van de inspecterende instantie
OBSDT	datetime	8	ja	nee	Datum + tijd inspectie
PROJECT	tekst	50	nee	nee	Projectnummer
GPSPUNT	tekst	1	ja	nee	GPS gebruikt voor punt (T=ja; N=nee)
INSIDENT	tekst	20	ja	ja	uniek ID (apparaat-datum-volnummer)
INSTYPE	tekst	50	nee	nee	Type inspectie
INSWIJZE	tekst	50	nee	nee	Wijze van inspecteren
INSWEERS	tekst	50	nee	nee	Weersomstandigheden
KVKIDENT	tekst	50	nee	nee	Dijkvak / kadevak identificatie
INSLOC	tekst	50	nee	nee	Vrije Locatieaanduiding (bijvoorbeeld een dijkspaalnummer of kilometerraai)
INSKERING	tekst	50	ja	nee	Kering
INSZONE	tekst	50	ja	nee	Zone
INSELEM	tekst	50	ja	nee	Element
INSPARAM	tekst	50	ja	nee	Inspectieparameter
INSOORD	tekst	10	ja	nee	Oordeel ("Goed", "Redelijk", "Matig", "Slecht")
INSMOTIV	Tekst	255	Ja	nee	motivatie
INSW1NAAM	tekst	25	nee	nee	meetwaarde 1 naam (= L1 uit PARAMETER tabel)
INSW1WAAR	tekst	50	nee	nee	meetwaarde 1 waarde
INSW2NAAM	tekst	25	nee	nee	meetwaarde 2 naam (= L2 uit PARAMETER tabel)
INSW2WAAR	tekst	50	nee	nee	meetwaarde 2 waarde
INSW3NAAM	tekst	25	nee	nee	meetwaarde 3 naam (= L3 uit PARAMETER tabel)
INSW3WAAR	tekst	50	nee	nee	meetwaarde 3 waarde
INSW4NAAM	tekst	25	nee	nee	meetwaarde 4 naam (= L4 uit PARAMETER tabel)
INSW4WAAR	tekst	50	nee	nee	meetwaarde 4 waarde
INSW5NAAM	tekst	25	nee	nee	meetwaarde 5 naam (= L5 uit PARAMETER tabel)
INSW5WAAR	tekst	50	nee	nee	meetwaarde 5 waarde
INSURG	tekst	50	nee	nee	Urgentie
INSACT	tekst	50	nee	nee	Uit te voeren actie, keuze uit domeintabel ACTIES
INSACTDOO	tekst	50	nee	nee	Actie door, keuze uit domeintabel ACTOREN
INSOPMERK	tekst	254	nee	nee	Opmerkingen

BIJLAGE 2**DATASTRUCTUUR FOTOPUNTEN SHAPEFILE**

Foto's worden gekoppeld aan punten en vastgelegd in een fotopunten shape-file. Deze shapefile heeft een vaste naamgeving: Digispectie_f.shp.

De structuur van deze shapefile is als volgt:

veld	type	lengte	verplicht	uniek	toelichting
FOTIDENT	tekst	50	ja	ja	Uniek ID
X	Double	20.2	Ja	nee	X coördinaat
Y	Double	20.2	ja	nee	Y coördinaat
INSIDENT	tekst	50	nee	nee	Foreign key naar de inspectie_p/inspectie_l/inspectie_v
INSTYPE	tekst	50	nee	nee	Type inspectie (punt, lijn of vlak)
FOTDT	datum		nee	nee	Datum en tijd waarop het fotopunt geplaatst is
FOTNAAM	tekst	50	nee	nee	Naam van de foto volgens camera (exclusief extensie)
FOTTYPE	tekst	50	nee	nee	Type foto (overzicht of detail)
RICHTING	double	20.2	ja	nee	Kijkrichting

BIJLAGE 3

STRUCTUUR PARAMETERS EN DOMEINEN

PARAMETERS

De basisstructuur voor Digispectie 2 wordt gevormd door de Parametertabel. In deze tabel wordt de relatie gelegd tussen de Kering, de zone, het element en de inspectieparameter.

Als uitbreiding ten opzichte van Digispectie 1 worden in de parametertabel voor inspectieparameters waarbij meetwaarden van toepassing zijn, deze meetwaarden gedefinieerd. Een meetwaarde is bijvoorbeeld de “diepte” van een scheur behorend bij de inspectieparameter “scheurvorming”. Per parameter worden conform het programma van eisen maximaal 5 meetwaarden opgenomen.

De structuur van de parametertabel is als volgt:

veld	type	lengte	verplicht	uniek	toelichting
KERING	tekst	50	ja	Nee	Kering
ZONE	tekst	50	Ja	nee	Zone
ELEMENT	tekst	50	Ja	nee	Element
PARAMETER	Tekst	50	Ja	nee	Inspectieparameter
L1	tekst	50	nee	nee	Label behorend bij meetwaarde
T1	tekst	2	nee	nee	Type meetwaarde “DL” bij domeinlijst, “FT” bij vrije tekst
D1	Tekst	50	nee	nee	Domeinlijst (lookup naar DOMEIN tabel)
L2	tekst	50	nee	nee	Label behorend bij meetwaarde
T2	tekst	2	nee	nee	Type meetwaarde “DL” bij domeinlijst, “FT” bij vrije tekst
D2	Tekst	50	nee	nee	Domeinlijst (lookup naar DOMEIN tabel)
L3	tekst	50	nee	nee	Label behorend bij meetwaarde
T3	tekst	2	nee	nee	Type meetwaarde “DL” bij domeinlijst, “FT” bij vrije tekst
D3	Tekst	50	nee	nee	Domeinlijst (lookup naar DOMEIN tabel)
L4	tekst	50	nee	nee	Label behorend bij meetwaarde
T4	tekst	2	nee	nee	Type meetwaarde “DL” bij domeinlijst, “FT” bij vrije tekst
D4	Tekst	50	nee	nee	Domeinlijst (lookup naar DOMEIN tabel)
L5	tekst	50	nee	nee	Label behorend bij meetwaarde 1
T5	tekst	2	nee	nee	Type meetwaarde “DL” bij domeinlijst, “FT” bij vrije tekst
D5	Tekst	50	nee	nee	Domeinlijst (lookup naar DOMEIN tabel)

DOMEINEN

Indien meetwaarden gekoppeld zijn aan een inspectieparameter zullen deze meetwaarden meestal worden ingevoerd aan de hand van vooraf vastgestelde keuzelijsten (domeinlijsten). Zo kan voor een diepte van een scheur gekozen worden voor bijvoorbeeld (< 10 cm; 10–25 cm; 25–50 cm; > 50cm).

De domeinlijsten worden voor alle domeinen in een tabel “parameter” beheerd.

De structuur van de domeintabel is als volgt:

veld	type	lengte	verplicht	Uniek	toelichting
DOMEIN	tekst	50	ja	nee	Domeinnaam (overeenkomstig D velden parametertabel)
WAARDE	tekst	50	Ja	nee	Domeinwaarde

BIJLAGE 4

EXPORT GEGEVENS VOOR UPLOAD

Voor elk schadebeeld dat geüpload wordt naar de Digigids worden de volgende gegevens meegestuurd:

veld	Bron-shape	toelichting
INSIDENT	_p, _l, _v	uniek ID (apparaat-datum-volnummer)
OBSINSTAN	_p, _l, _v	Naam van de inspecterende instantie
OBSDT	_p, _l, _v	Datum + tijd inspectie
PROJECT	_p, _l, _v	Projectnummer
INSTYPE	_p, _l, _v	Type inspectie
INSWEERS	_p, _l, _v t	Weersomstandigheden
KVKIDENT	_p, _l, _v	Dijkvak / kadevak identificatie
INSLOC	_p, _l, _v	Vrije Locatieaanduiding (bijvoorbeeld een dijkpaalnummer of kilometerraai)
INSKERING	_p, _l, _v	Kering
INSZONE	_p, _l, _v	Zone
INSELEM	_p, _l, _v	Element
INSPARAM	_p, _l, _v	Inspectieparameter
INSOORD	_p, _l, _v	Oordeel ("Goed", "Redelijk", "Matig", "Slecht")
INSW1NAAM	_p, _l, _v	meetwaarde 1 naam (= L1 uit PARAMETER tabel)
INSW1WAAR	_p, _l, _v	meetwaarde 1 waarde
INSW2NAAM	_p, _l, _v	meetwaarde 2 naam (= L2 uit PARAMETER tabel)
INSW2WAAR	_p, _l, _v	meetwaarde 2 waarde
INSW3NAAM	_p, _l, _v	meetwaarde 3 naam (= L3 uit PARAMETER tabel)
INSW3WAAR	_p, _l, _v	meetwaarde 3 waarde
INSW4NAAM	_p, _l, _v	meetwaarde 4 naam (= L4 uit PARAMETER tabel)
INSW4WAAR	_p, _l, _v	meetwaarde 4 waarde
INSW5NAAM	_p, _l, _v	meetwaarde 5 naam (= L5 uit PARAMETER tabel)
INSW5WAAR	_p, _l, _v	meetwaarde 5 waarde
INSOPMERK	_p, _l, _v	Opmerkingen
X	_f	X-coördinaat in RD van het fotopunt
Y	_f	Y-coördinaat in RD van het fotopunt
RICHTING	_f	Kijkrichting van de foto
FOTNAAM	_f	Naam van de foto

BIJLAGE 3

OPLEVERING BETA VERSIES DIGISPECTIE EN DIGIGIDS

Digispectie en Digigids

in opdracht van: STOWA
contactpersoon: Dhr. L. Wentholt.

RPS BCC B.V.
Postbus 75
4140 AB Leerdam

projectnummer: NC9190401
projectleider: Pepijn Cluitmans
datum: 21-7-2009

INHOUD		
1	Inleiding	94
2	Digispectie veldmodule	95
3	Digispectie DESKTOPMODULE	96
4	DIGIGIDS	97

1 INLEIDING

Op 21 juli 2009 heeft RPS BCC de beta-versies van de software ontwikkeld in het kader van het project Digispectie 2 opgeleverd. Deze oplevering heeft plaats gevonden aan het testteam bij het Waterschap Rivierenland. In dit document wordt in het kort aangegeven welke onderdelen van de software zijn opgeleverd en zijn eerste bevindingen vastgelegd.

2 DIGISPECTIE VELDMODULE

De Digispectie Veldmodule is opgeleverd door middel van een ZIP-file met daarin de ArcPad applicatie. De software is geïnstalleerd op één laptop en werkend gedemonstreerd op deze laptop. Tijdens de installatie / demonstratie zijn de volgende punten aan het licht gekomen:

- 1 In de functie “Toevoegen Fotopunt” verschijnt een foutmelding.
- 2 In de installatie zit een “vervuild” configuratiebestand dat zorgt voor eenmalige foutmeldingen bij het scherm “Instellingen” en het tabblad “Acties” in de invulschermen voor de inspecties.

Tijdens de oplevering zijn de volgende zaken getoond (een vinkje geeft aan of e.e.a succesvol is opgeleverd).

- Overzicht opgeleverde objecten.
opmerking: CD-rom met software wordt nog nageleverd
- Kan de applicatie opgestart/afgesloten worden.
- Is de menubalk aanwezig en kunnen submenu's aangeroepen worden via deze balk.
- Kunnen subschermen via bepaalde knoppen opgeroepen worden en is de responstijd acceptabel.
- Kan men op commandoknoppen drukken.
- Kan men items uit een lijst selecteren.
- Kan men scrollbars bedienen.
- Worden schermen afgesloten bij het afsluiten of verlaten ervan.
- Zijn testgevallen gelukt (uitproberen kleine set testgevallen)
opmerking: er zijn testgevallen gedemonstreerd. Het testteam zal zelf verder testen
- Kunnen editboxen (vulbare) gevuld worden.
- Kunnen checkboxen geselecteerd worden.
- Zijn ingevoerde gegevens oproepbaar (komen data in de database/bestand terecht).
- Is de menustructuur correct.
- Zijn de responstijden acceptabel.
- Zijn de autorisatie aspecten goed geregeld.
Geen specifieke autorisatiezaken van belang
- 1^e oplevering met bevindingen
Zie boven voor de bevindingen aan de veldmodule

3 DIGISPECTIE DESKTOPMODULE

De Digispectie Veldmodule is opgeleverd door middel van een MSI-file (installer) met daarin de ArcGIS extensie. De software is geïnstalleerd op één standalone workstation en op deze machine werkend gedemonstreerd. Tijdens de installatie / demonstratie zijn de volgende punten aan het licht gekomen:

1. In de installatie zit een “vervuilde” configuratie die kan leiden tot verkeerde padverwijzingen. Deze padinstellingen zijn overigens zelf zonder probleem aan te passen in de applicatie.
2. Installatie op een virtuele omgeving is niet gelukt omdat daar het .NET framework 3.5 niet geïnstalleerd was. De installatie hiervan is een vereiste voor Digispectie Desktop. Waterschap Rivierenland dient dit zelf op te pakken.

Tijdens de oplevering zijn de volgende zaken getoond (een vinkje geeft aan of e.e.a succesvol is opgeleverd).

- Overzicht opgeleverde objecten.
- opmerking: CD-rom met software wordt nog nageleverd**
- Kan de applicatie opgestart/afgesloten worden.
- Is de menubalk aanwezig en kunnen submenu's aangeroepen worden via deze balk.
- Kunnen subschermen via bepaalde knoppen opgeroepen worden en is de responstijd acceptabel.
- Kan men op commandoknoppen drukken.
- Kan men items uit een lijst selecteren.
- Kan men scrollbars bedienen.
- Worden schermen afgesloten bij het afsluiten of verlaten ervan.
- Zijn testgevallen gelukt (uitproberen kleine set testgevallen)
- functies moeten verder getest worden door het testteam**
- Kan de applicatie opgestart/afgesloten worden.
- Kunnen editboxen (vulbare) gevuld worden.
- Kunnen checkboxen geselecteerd worden.
- Zijn ingevoerde gegevens oproepbaar (komen data in de database/bestand terecht).
- Is de menustructuur correct.
- Zijn de responstijden acceptabel.
- Zijn de autorisatie aspecten goed geregeld.
- Geen specifieke autorisatiezaken van belang**
- 1e oplevering met bevindingen
- Zie hierboven**
- Database: zijn de benodigde tabellen / attributen beschikbaar.
- lege featureclass meegeleverd en testdata geïnstalleerd**

4 DIGIGIDS

De Digigids is opgeleverd door middel van een website (<http://www.cluitmans.com/digigids>)

Tijdens de installatie / demonstratie zijn de volgende punten aan het licht gekomen:

1. Performance verdient aandacht. Dit is veroorzaakt omdat het cachingmechanisme nog uit stond in verband met de bulk-upload van beelden uit de analoge Gidsen
2. Panelleden kunnen geen reacties bekeekijken, wel plaatsen. Vraag is of dit wenselijk is.

Voor de testperiode kunnen de volgende users gebruik maken van het systeem:

- Gast (niet inloggen)
- Waterschap Rivierenland (username: wsriv, pass: wsriv; mail: lvt@wsrl.nl)
- Panellid 1 Primaire Keringen (username: panelp1; pass: panelp1; mail: lvt@wsrl.nl)
- Moderator Lieven de Temmerman (Deltares, username en pass zijn bekend bij gebruiker).

Tijdens de oplevering zijn de volgende zaken getoond (een vinkje geeft aan of e.e.a succesvol is opgeleverd).

- Overzicht opgeleverde objecten.
 - Kan de applicatie opgestart/afgesloten worden.
 - Is de menubalk aanwezig en kunnen submenu's aangeroepen worden via deze balk.
 - Kunnen subschermen via bepaalde knoppen opgeroepen worden en is de responstijd acceptabel.
 - Kan men op commandoknoppen drukken.
 - Kan men items uit een lijst selecteren.
 - Kan men scrollbars bedienen.
 - Worden schermen afgesloten bij het afsluiten of verlaten ervan.
 - Zijn testgevallen gelukt (uitproberen kleine set testgevallen)
- functies moeten verder getest worden door het testteam**
- Kan de applicatie opgestart/afgesloten worden.
 - Kunnen editboxen (vulbare) gevuld worden.
 - Kunnen checkboxen geselecteerd worden.
 - Zijn ingevoerde gegevens oproepbaar (komen data in de database/bestand terecht).
 - Is de menustructuur correct.
 - Zijn de responstijden acceptabel.
 - Zie bovenstaande bevinding over performance. Moderators wordt aangeraden gebruik te maken van FireFox of Google Chrome als browser.
 - Zijn de autorisatie aspecten goed geregeld.
 - 1e oplevering met bevindingen

Zie hierboven

BIJLAGE 4

GESTRIPTE ISSUELOG

issuen	datum in	applicatie	omschrijving	respons
1006	13-8-2009	veldmodule	uit te voeren acties heeft een vrij invoerveld nodig	wens
1019	19-8-2009	veldmodule	actie bij verzakkingen e.d is onderzoek/monitoring	Acties zijn niet gekoppeld in digispectie aan type verstoringen. Zo is e.e.a. niet ontworpen. Wel kunnen acties geconfigureerd en aangepast worden. Zie ook issue 1002
1026	10-12-2009	veldmodule	Graag een soort 'Follow Up' van een inspectie invoer. Bijv. je voert in dat er onderhoud gepleegd moet worden aan iets. 2 Weken later komt de dijkbeheerder weer langs en ziet dat het onderhoud gedaan is. Dan zou het prettig zijn als DigiSpectie in een mogelijkheid was om een soort 'Gereedmelding' aan het inspectiepunt mee te geven.	Impact is uitbreiding van het datamodel met een veld waarin bijvoorbeeld een einddatum kan worden ingevoerd
1033	30-11-2009	desktop	bij export kunnen maar 2 shapes worden geexporteerd, graag meerdere van maken	deze wens vergt een aanpassing in de exportfunctie van de desktopmodule
1035	30-11-2009	veldmodule	gegevens digigids verwerken in veldapplicatie (voorbeelden vna foto's uit digigids offline meeleveren met veldapplicatie, en hperlinks maken in formulieren)	wens
1038	30-11-2009	veldmodule	bij opstarten applicatie zoomen naar full extent	wens
1055	10-12-2009	veldmodule	DigiSpectie ook geschikt maken voor het inspecteren van waterkerende kunstwerken	nader onderzoeken wat de impact is. Niet 123 te overzien
1056	10-12-2009	veldmodule	Bij Rivierdijk - buitentalud - afrastering, geen parameters : Gaten/Niet Veedicht en Ingroeien Gras/Beplanting. Graag wel.	aanpassing parameterlijst
1057	6-1-2010	veldmodule	Het laatst ingevoerde punt of waarde graag vasthouden. Wanneer men bezig is met schouwen, of met een bepaald soort type inspectie, voert men vaak dezelfde gegevens in, afgezien van locatie. Dan is het handig als de laatst ingevoerde waarde aangepast kan worden in plaats helemaal opnieuw ingevoerd.	mogelijk in te bouwen als een optie die aangevinkt kan worden in het instellingen scherm
1063	19-1-2010	desktop	importeren van veldgegevens in Oracle en exporteren lukt niet.	Nagaan waar de fout zit met beperkte inspanning.
1071	19-4-2010	veldmodule	nieuwe ondergronden wordt niet automatisch geladen als ondergrondpad wordt gewijzigd (ik zag het bij Oscar een keer niet goed gaan, ik moet nog nakijken waarom want het zou wel moeten)	nazoeken of inderdaad niet goed gaat. E.e.a. werkt in elk geval wel als je ArcPad herstart.
1072	19-4-2010	veldmodule	software moet genereren van unieke fotonummers ondersteunen (nu moet bijv iemand voor het fotonummer "hrs_100419" toevoegen om een uniek fotonummer te krijgen, we moeten daar nog een theorie over bedenken	dit is een wens voor de toekomst. Systeem werkt nu zoals ontworpen.
1077	26-4-2010	desktop	Indien bij automatisch koppelen foto's een foto niet verwerkt kan worden, dan wordt dit niet op de juiste plek gelogd. De foto wordt gelogd als zijnde gekoppeld, terwijl hij niet gekoppeld is.	Oplossen door niet gekoppelde foto's te tonen in logvenster van niet gekoppelde foto's. De fout heeft overigens geen impact op de verdere verwerking van foto's en de werking van digispectie.
1078	5-7-2010	desktop	batch export foto's naar web werkt niet	
1079	5-7-2010	desktop	wanneer fotobestand niet aanwezig is in lijst met koppelbestanden voor foto's, krijg je bij 1e keer koppelen foto's foutmelding (rood kruis), je kan wel doorgaan. Daarvoor moet je de koppelvelden voor de laag invoeren en werkt alles normaal	foutmelding ondervangen en koppelvelden invullen
1080	5-7-2010	desktop	standaard velden bij foto koppel en web koppel reeds invullen, bijv. inspectietype en datum of alle info van de inspectie	
1081	5-7-2010	desktop	mogelijkheid maken om volgorde van fotovelden aan te passen: is nu geen duidelijkheid hoe de volgorde wordt bepaald, is niet invoervolgorde	
1082	5-7-2010	veldmodule	bij naam inspecteur beperken tot initialen, deze initialen +datum+ _+001 terug laten komen bij fotonaam.	
1083	5-7-2010	desktop	bij aanmaken thumbnails worden alle thumbnails aangemaakt. Beperken tot die welke nog niet bestaan	
1084	12-8-2010	veldmodule	validatie pg3 werkt niet goed: bij 'geen meetwaarden' wordt onterecht om een waarde gevraagd. En de layout van pg3 is dan niet goed.	

BIJLAGE 5

UITKOMSTEN ENQUÊTE KENNISDAG 2010

Kennisdag Waterkeringen 2010 Workshop Digispectie / Digigids

75 % belangrijk of heel belangrijk
50 % belangrijk of heel belangrijk
< 50 % belangrijk of heel belangrijk
geen mening

	Beheerders	Overigen
1 Wat vindt u van Digispectie als registratiesysteem voor visuele inspecties?		
2 Wat vindt u van één landelijke standaard voor registratie van schade (Digispectie)?		
3 Wat vindt u van één landelijke schadecatalogus (Digigids)?		
4 Wat vindt u van de ondersteuning door STOWA en Rijkswaterstaat van Digispectie?		
5 Wat vindt u van het standaardiseren van de velden met meetwaarden in Digispectie (dimensies schade)?		
6 Wat vindt u van de mogelijkheid van datasynchronisatie via een webserver (datatransport vanuit veld)?		
7 Wat vindt u van de optie 'tracklog' (vastleggen fysieke uitvoering inspectie)?		
8 Wat vindt u van het toevoegen van de optie schouw?		
9 Wat vindt u van de optie 'Digispectie inzetten in bijzondere omstandigheden (hoogwater, droogte, etc.)'?		
10 Wat vindt u van de optie 'toevoegen kunstwerken' (coupures,duikers, bijzondere constructies)?		
11 Wat vindt u van de optie 'Digigids raadpleegbaar binnen Digispectie'?		
12 Wat vindt u van een verbreding van Digispectie voor andere processen binnen het waterkeringbeheer?		
13 Wat vindt u van een Arcpad onafhankelijk platform voor Digispectie?		
14 Wat vindt u van een verbreding van Digispectie naar watersystemen?		
15 Wat vindt u van een standaard voor data-archievering?		
16 Wat vindt u van de koppeling van data aan beheerregister IRIS?		
17 Wat vindt u van het raadpleegbaar maken van schadefoto's in bijvoorbeeld Google map?		
18 Wat vindt u van het uitwerken van de diagnostiek voor het verwerken en prioriteren van schades?		
19 Wat vindt u van het bouwen van een prototype voor verwerking en prioritering?		
20 Wat vindt u van het indikken van de Digigids (alleen schadebeelden op elementenniveau)?		

BIJLAGE 6

RESULTATEN ENQUÊTE GEBRUIKERS

Resultaten enquête Digispectie / Digigids



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

juni-10

Algemene vragen

- 1 Bent u contactpersoon Digispectie voor uw organisatie?
- 2 Heeft uw organisatie in 2010 met Digispectie 2 gewerkt?
- 3 Werkt uw organisatie nog met Digispectie 1?
- 4 Gaat uw organisatie in 2010 nog met Digispectie 2 werken?
- 5 Is er een werkplan gemaakt voor het introduceren van en gaan werken met Digispectie?
- 6 Is er vooraf met alle betrokkenen overleg geweest over het gaan werken met Digispectie?
- 7 Is er één verantwoordelijke voor het uitvoeren en bewaken van het werkplan?
- 8 Is er een aanspreekpunt voor de veldinspecteurs voor problemen met Digispectie?
- 9 Is er een databeheerder voor alle gegevens die worden verzameld met Digispectie?
- 10 Zijn de ervaringen met Digispectie in 2010 geïnventariseerd?
- 11 Zijn de ervaringen met Digispectie met alle betrokkenen geïnventariseerd?
- 12 Zijn de ervaringen met Digispectie met alle betrokkenen teruggekoppeld?
- 13 Is Digispectie gebruikt bij de inspectie van duinen?
- 14 Is Digispectie gebruikt bij de inspectie van zeedijken?
- 15 Is Digispectie gebruikt bij de inspectie van meerdijken?
- 16 Is Digispectie gebruikt bij de inspectie van rivierdijken?
- 17 Is Digispectie gebruikt bij de inspectie van regionale keringen?
- 18 Hebt u zelf de installatie van Digispectie gedaan?
- 19 Hebt u zelf de introductie van Digispectie verzorgd?
- 20 Hebben de veldinspecteurs instructies ontvangen voor het werken met Digispectie?
- 21 Is er vooraf met de veldinspecteurs geoefend met Digispectie?
- 22 Is er gebruik gemaakt van het interne aanspreekpunt voor de veldinspecteurs bij problemen?
- 23 Hebt u gebruik gemaakt van de services van STOWA bij de invoering van Digispectie?
- 24 Hebt u gebruik gemaakt van de services van STOWA bij problemen met Digispectie?
- 25 Wilt uw organisatie verder met Digispectie?
- 26 Hebt u Digispectie ook ingezet bij andere veldwerkzaamheden als bijvoorbeeld schouw?
- 27 Gaat uw organisatie in 2011 Digispectie verder doorvoeren?
- 28 Maakt u gebruik van de website www.inspectiewaterkeringen.nl
- 29 Volgt u het nieuws over Digispectie op de website?
- 30 Heeft uw organisatie foto's aangeleverd voor plaatsing in Digigids?

ja	nee	
10	1	
9	2	
1	10	
8	1	2x ??
9	2	
10	1	
10	1	
11	1	
8	1	2x ??
5	6	
4	7	
3	8	
1	10	
2	9	
1	10	
8	3	
5	6	
3	8	
9	2	
10	1	
9	2	
10	1	
6	5	
5	6	
10	1	
3	8	
8	2	1x?
9	2	
7	4	
2	9	

> 50 %

Resultaten enquête Digispectie / Digigids



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

juni-10

Overige vragen

score: 1=heel goed, 2= goed, 3=minder goed, 4= niet goed en 5=geen mening

- 31 Wat vindt u van de service van STOWA bij de uitlevering van Digispectie?
- 32 Wat vindt u van de service bij problemen?
- 33 Wat vindt u van de berichtgeving over Digispectie?
- 34 Wat vindt van de handleiding Digispectie met betrekking tot de installatieprocedure software?
- 35 Wat vindt van de handleiding Digispectie voor het werken met de veldmodule?
- 36 Wat vindt van de handleiding Digispectie voor het werken met de desktopmodule?
- 37 Wat zijn uw bevindingen over het werken met de veldmodule door de inspecteurs?
- 38 Wat vindt u van datastructuur van Digispectie?
- 39 Wat vindt u van de schermindeling van Digispectie?
- 40 Wat vindt u van de module duinen?
- 41 Wat vindt u van de module zeekeringen / meerdijken?
- 42 Wat vindt u van de module rivierdijken?
- 43 Wat vindt u van de module regionale keringen?
- 44 Wat vindt u van de koppeling van foto's aan de inspectiegegevens?
- 45 Wat zijn de ervaringen met het koppelen van foto's aan Digispectie?
- 46 Wat vindt u van de desktopmodule Digispectie?
- 47 Wat vindt u van de rapportagefuncties in de desktopmodule?
- 48 Wat vindt u van de presentatiefuncties in de desktopmodule?
- 49 Wat vindt van de uploadfunctie voor foto's naar Digigids?
- 50 Wat zijn de ervaringen met het werken met de inspectiegegevens van Digispectie?

	1	2	3	4	5
1	8	2	0	0	0
0	7	1	0	0	3
0	9	0	0	0	2
0	4	2	1	4	
0	8	2	0	0	1
0	4	3	1	3	
1	7	1	1	1	1
0	5	3	1	1	2
1	7	1	1	1	1
0	1	0	1	9	
0	2	0	0	9	
0	6	2	0	3	
0	7	1	0	3	
1	3	4	1	2	
0	2	5	1	3	
0	6	2	0	3	
0	2	3	0	6	
0	2	3	0	6	
0	1	1	1	8	
0	7	2	0	2	