

Digitaal Rapportageformat

Uitwerking van paragraaf 2.2.2 van Katern 3,
Presentatie van de Veiligheid, uit het VTV 2006
(blz. 87)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Digitaal Rapportageformat	5
2.1	Werkwijze toetsproces en rapportage	5
2.1.1	Toetsing beheerder	5
2.1.2	Rapportage provincie	6
2.1.3	Rapportage Rijk	6
2.1.4	Rol digitaal format bij de drie rapportages	6
2.2	Toetsing dijken, dammen en duinen	7
2.2.1	Toetssporen	7
2.2.2	Toekennen extra eigenschappen aan de basislijn	8
2.2.3	Indeling in secties, opknippen per deelspoor	9
2.2.4	Aandachtspunt categorie a keringen	11
2.2.5	Aandachtspunt categorie b keringen	11
2.2.6	Aandachtspunt categorie c keringen	11
2.2.7	Toekennen van toetsresultaten door beheerder	13
2.2.8	Toekennen van provinciaal oordeel	15
2.2.9	Toekennen van Rijksoordeel	16
2.2.10	Voldoen aan de norm	16
2.3	Toetsing kunstwerken	16
3	Presentatiemogelijkheden	19
3.1	GIS-kaarten	19
3.2	Tabellen	20
3.3	Grafieken	21
Bijlage A	Datamodel dijkringlijnenbestand	22
Bijlage B	Datamodel kunstwerkenbestand	23
Bijlage C	Datamodel toetsresultaten, verplichte invoervelden	24

1 Inleiding

Dit document vormt de schriftelijke uitwerking voor de digitale rapportage voor de derde toetsing primaire waterkeringen. Het betreft een uitwerking van paragraaf 2.2.2 van Katern 3, Presentatie van de Veiligheid, uit het VTV 2006 (blz. 87).

Primair doel van het digitale rapportageformat is te komen tot een uniforme rapportage van waterkeringbeheerders aan provincies als van provincies aan Rijk, op basis waarvan een uniforme, landelijke rapportage (LRT) vervaardigd kan worden.

Dit digitaal rapportageformat voor de vijfjaarlijkse toetsing primaire waterkeringen is gebaseerd op de principes van GIS¹, ofwel Geografisch Informatie Systeem. Waterkeringbeheerders, provincies en Rijk moeten met het format de toetsstatus van het areaal kunnen raadplegen en de resultaten met elkaar kunnen delen en beoordelen.

Met het format moeten overzichten van de toetsresultaten, ondersteund door kaartjes en tabellen, door alle waterkeringbeheerders op een zelfde manier te maken zijn. Essentie van het *digitaal* rapporteren van toetsgegevens is het leggen van een koppeling tussen de feitelijke toetsscores per (deel-) spoor en sectie enerzijds (tabel) en de geografische ligging van de getoetste objecten anderzijds (GIS-bestand).

In dit rapportageformat wordt beschreven wat gerapporteerd moet worden. Hulpmiddelen (tools, software etc.) om de digitale rapportage daadwerkelijk uit te voeren dan wel te vergemakkelijken maken geen onderdeel uit van dit format.

¹ Een Geografisch Informatie Systeem is een informatiesysteem waarmee (ruimtelijke) gegevens of informatie over geografische objecten, zogeheten geo-informatie kan worden opgeslagen, beheerd, bewerkt, geanalyseerd en gepresenteerd. (bron: Wikipedia)

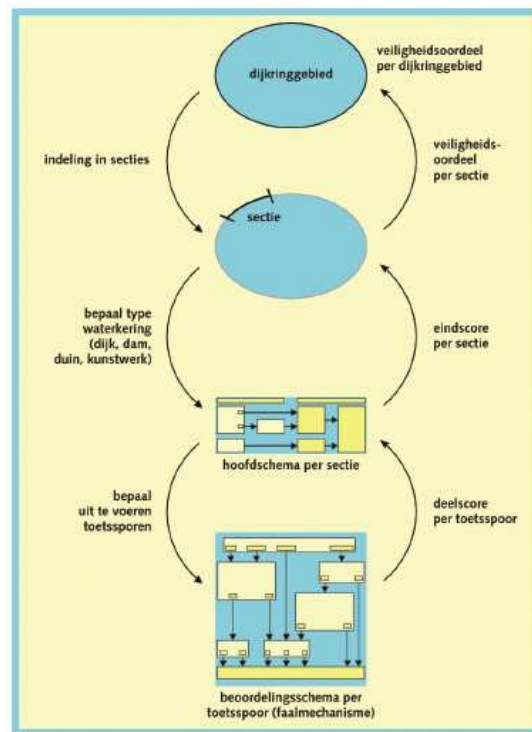
2 Digitaal Rapportageformat

2.1 Werkwijze toetsproces en rapportage

Doel van het digitale rapportageformat is om op een uniforme wijze de toetsresultaten te kunnen aggregeren en presenteren. Het gaat daarbij om kaarten, tabellen en grafieken.

In onderstaande figuur is de beoordelingswijze voor de primaire waterkeringen opgenomen (VTV2006).

Uitgangspunt is dat het resultaat van de toetsing wordt gerapporteerd per sectie, per methode, per hoofdspoor en per deelspoor.



Figuur 1 VTV 2006; Figuur 2 - 2.1, beoordelingswijze primaire waterkeringen

2.1.1 Toetsing beheerder

Het toetsproces voor een beheerder kan ruwweg bestaan uit de volgende stappen:

1. Uitvoeren van de eerste stap in de toetsing met als resultaat: een voorlopig technisch oordeel per deelspoor en per sectie (eenvoudige toets);
2. Vormen van beheedersoordeel op basis van de eenvoudige toets;

-
3. Uitvoeren van de gedetailleerde en zo nodig geavanceerde toetsing op deeltrajecten;
 4. Aanscherpen van beheerdersoordeel;
 5. Opstellen rapportage aan provincies.

Min of meer parallel aan het uitvoeren van de toetsing zelf worden voor de digitale rapportage de volgende stappen ondernomen:

1. Segmenteren ("opknippen") van de dijkkring in secties;
2. Koppelen van de resultaten (eenvoudige toets);
3. Mogelijk (gedeeltelijk) invullen beheerdersoordeel;
4. Aanpassen van de segmentering op basis van gedetailleerde /geavanceerde toetsing;
5. Compleet maken van beheerdersoordeel.

Wanneer de beheerder zijn toetsing heeft afgerond rapporteert hij aan de provincie (zowel schriftelijk als digitaal). Opgemerkt wordt dat bovenstaande werkwijze per waterkeringbeheerder kan verschillen.

2.1.2 Rapportage provincie

De provincie verzamelt de toetsrapportages van de beheerders binnen haar gebied en:

1. Beoordeelt de toetsresultaten per deelspoor en per sectie (zowel schriftelijk als digitaal);
2. Geeft haar oordeel (per deelspoor en per sectie);
3. Stelt de overkoepelende rapportage op aan het Rijk, zowel schriftelijk als digitaal.

2.1.3 Rapportage Rijk

Het rijk vat de provinciale rapportages samen en voegt het rijksoordeel toe aan de digitale rapportage, wederom per sectie en per deelspoor. Het resultaat is de basis voor de Landelijke Rapportage Toetsing (LRT).

2.1.4 Rol digitaal format bij de drie rapportages

Drie partijen (beheerder, provincie én Rijk) werken met het format feitelijk aan dezelfde digitale bestanden waarbij de opeenvolgende partijen informatie toevoegen. De rol van het digitale format is hierbij voornamelijk het uniform uitwisselen of doorgeven van ruimtelijk opgeslagen toetsresultaten. Er kunnen na officiële oplevering/rapportage geen veranderingen meer aangebracht worden in de informatie van 'voorgaande' partijen.

De waterkeringbeheerders hebben vanzelfsprekend het grootste aandeel in de digitale rapportage. Zij moeten hun areaal aan waterkeringen indelen ("opknippen" van de dijkkring en inventariseren van kunstwerken) en vullen alle oordelen in per sectie en per deelspoor. De provincies en het Rijk vullen alleen oordelen in wanneer die afwijken van de al gegeven oordelen.

2.2 Toetsing dijken, dammen en duinen

Uitgangspunt voor de digitale rapportage is dat de toetsscores worden gekoppeld aan een GIS object (punt, lijn). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een tweetal GIS bestanden met daarin het areaal aan primaire waterkeringen in Nederland (dijken, duinen, dammen, hoge gronden (1) en kunstwerken (2)), te weten het vastgestelde **Dijkringlijnenbestand** (zie Bijlage A) en het vastgestelde **Kunstwerkenbestand** (zie Bijlage B).
Werken met deze vastgestelde basisbestanden is essentieel voor de uniformiteit van de Landelijke Rapportage.

De resultaten van de toetsing (scores) worden voor dijken dammen en duinen (categorie a, b en c) ruimtelijk gekoppeld aan het **GIS-dijkringlijnenbestand**, dat daartoe voor elke eigenschap en elk deelspoor/toetsspoor wordt opgeknipt in secties.

2.2.1 Toetssporen

In het VTV 2006 zijn de verschillende toetssporen opgenomen. Het betreft in totaal 3 hoofdsporen, onderverdeeld in 17 deelsporen. Zie Figuur 2.

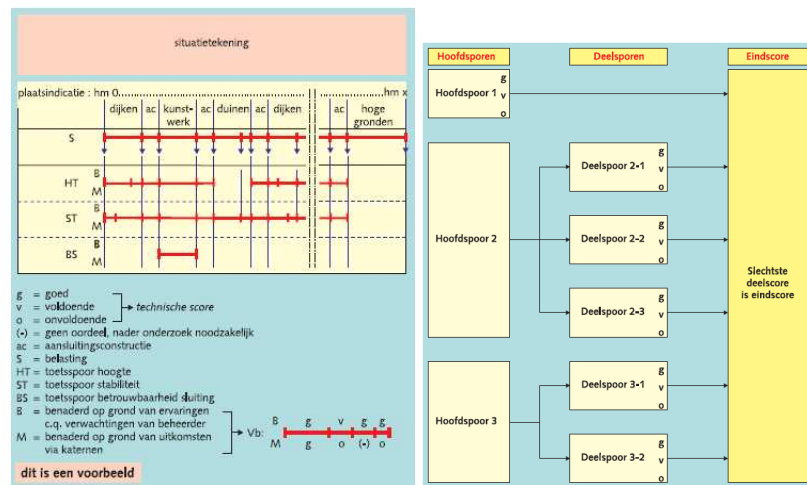
Tabel 2 - 4.1
Beoordelingssporen per type waterkering

Toetsspoor			Type waterkering						
Hoofdspoor	Deelspoor		Dijk	(Haven) dam	Hoge grond	Duin	Kunstwerk	Maaskade	
Omschrijving	(Afk.)							Dijk	Kunstwerk
Hoogte	Overloop én golfoverslag	(HT)	X	X			X		
	Overloop	(HTL)						X	X
	Golfoverslag	(HTG)						X	X
Stabiliteit	Piping/heave	(STPH)	X				X	X	X
	Macrostabieliteit buitenwaarts	(STBU)	X	X				X	
	Macrostabieliteit binnenwaarts	(STBI)	X	X				X	
	Microstabieliteit	(STMI)	X	X				X	
	Bekleding	(STBK)	X	X				X	
	Voorland	(STVL)	X	X			X	X	X
	Aansluiting op primaire kering	(HAP)			X				
	Achterloopsheid/vergraving	(HAL)			X				
	Duinafslag	(DA)				X			
	Winderosie	(WE)				X			
	Aansluiting op grondlichaam	(STCG)					X		X
	Sterkte constructieonderdelen	(STCO)					X		X
	Niet-waterkerende objecten	(NWO)	X	X		X		X	
Betrouwbaarheid sluiting	(BS)						X		X
Behandeld in			Katern 5 Hs. 4	Katern 5 Hs. 5	Katern 5 Hs. 6	Katern 6 Hs. 4	Katern 7 Hs. 4	Katern 5 Hs. 4	Katern 7 Hs. 4

Figuur 2 VTV2006, bepaling toetssporen

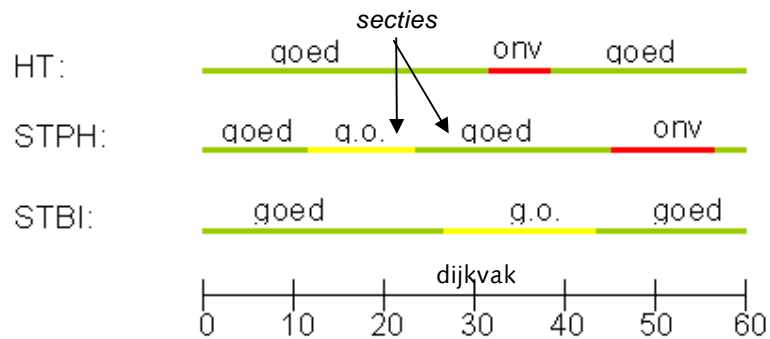
Opgemerkt wordt dat binnen het deelspoor bekleding (STBK) onderscheid gemaakt wordt in grasbekledingen, gezette bekledingen en asfaltbekledingen. Deze kunnen als apart deelspoor worden beschouwd.

In het VTV is opgenomen hoe de beheerder zijn areaal indeelt in secties per deelspoor. Zie Figuur 3.



Figuur 3 VTV 2006, hoofdschema per sectie

Een voorbeeld van indeling in secties en toekennen van scores is opgenomen in de volgende figuur (variabele sectie-indeling).



Figuur 4 dijkvak versus sectie (bron: ws Rivierenland); scores

Conform het VTV bepaalt de beheerder per deelspoor (bijv. STBI) én per hoofdspoor (bijv. ST) de totalen.

2.2.2 Toekennen extra eigenschappen aan de basislijn

Alvorens de basislijn voor elk deelspoor op te knippen in secties moet de basislijn voor de volgende eigenschappen worden opgeknipt.

1. MAASKADE
Betreft de sectie een Maaskade?
Waarde: ja/nee
2. AANW_BWC
Zijn er in de sectie bijzondere waterkerende constructies aanwezig?
Waarde: ja/nee
3. AANW_NWO
Zijn er in de sectie niet waterkerende objecten aanwezig?
Waarde: ja/nee
4. AC_DIJK_DUIN
Betreft de sectie een aansluitconstructie dijk/duin?
Waarde: ja/nee

5. UITVOERING

Betreft het een sectie met werk in uitvoering (HWBP, Maaswerken, Zeeweringen etc.)

Waarde: ja/nee

De hoofdindeling is nu gereed. Het type waterkering opgeslagen in het dijkkringlijnenbestand bepaalt samen met de bovenstaande velden de deelsporen die getoetst moeten worden.

2.2.3 Indeling in secties, opknippen per deelspoor

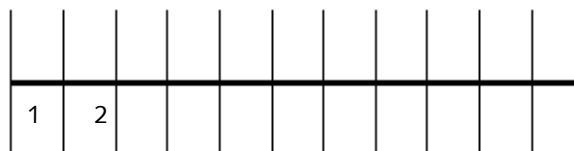
Indeling in secties: vaste lengte versus dynamisch op basis van toetsresultaten

De beheerder kan voor alle toetssporen dezelfde *vaste sectie-indeling* gebruiken (bijvoorbeeld 50m of 100m) en dus al vóór het uitvoeren van de toetsing zijn areaal opknippen. Hij kan echter ook éérst toetsen en op basis van de ervaringen *per deelspoor een aparte sectie-indeling* kiezen (dynamisch segmenteren) om vervolgens te rapporteren.

Functionele eis:

Het dijkkringlijnenbestand is de basis. Dit bestand dient voor alle toetsdeelsporen te worden opgeknipt in secties.

Vaste lengte secties



Figuur 5 Optie 1, indeling voor alle deelsporen gelijk

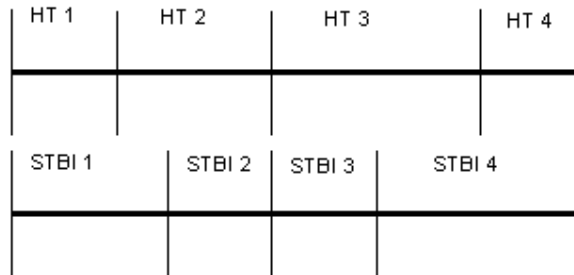
De knipactie van de dijkkringlijn hoeft maar éénmalig te worden uitgevoerd. Aan elke sectie worden de scores van alle deelsporen die van toepassing zijn gehangen.

Functionele eis

Aan elke sectie dient een unieke code te worden gegeven. Dit om landelijk de unieke koppeling met de toetsresultaten te kunnen leggen.

Variabele lengte secties

Bij een variabele sectie-indeling kan de beheerder er voor kiezen één indeling met secties van variabele lengte te maken en aan alle secties de van toepassing zijnde deelporen te koppelen. Hij kan ook voor elk deelspoor een aparte sectie-indeling maken. Bij de keuze voor één indeling met secties van variabele lengte, gelden dezelfde eisen als bij secties met vaste lengte. Bij variabele secties per deelspoor komt het neer op het volgende.



Figuur 6 Optie 2, indeling voor alle deelsporen anders

Een variabele indeling geschiedt per deelspoor op basis van bijvoorbeeld:

1. Geometrie;
2. Ondergrond;
3. Hydraulische belasting;
4. Type en plaats van de bekledingen;
5. Aanwezigheid van niet-waterkerende objecten, zoals bomen, bebouwing, kabels en leidingen en specifieke constructies.

Na de inventarisatiefase binnen de toetsing is duidelijk op welke deelporen getoetst moet worden en dus voor welke deelsporen de lijn moet worden gesegmenteerd/opgeknipt.

Functionele eis

Indien verschillende indelingen voor verschillende deelporen zijn gedefinieerd:

Om gedurende de verschillende fasen van digitale rapportage veranderingen door te kunnen voeren in sectie-indelingen per deelspoor, wordt voor elk deelspoor een kopie van de originele dijkkringlijn gebruikt. Zo heeft een indelingswijziging voor deelspoor X geen effect op de indeling voor deelspoor Y.

Functionele eis

Voor elk deelspoor dient een unieke code aan elke sectie te worden gegeven. Dit om landelijk de unieke koppeling met de toetsresultaten te kunnen leggen.

Functionele eis

Als elk deelspoor zijn sectie-indeling heeft gekregen (dynamisch), dienen uiteindelijk de verschillende indelingen te worden 'platgeslagen' tot één lijn met alle sectie-indelingen. Dit is de lijn waaraan de uiteindelijke tabel met resultaten hangt die wordt gerapporteerd.

Tussenstap is dus per deelspoor een aparte lijn met sectie-indeling en een daaraan gekoppelde tabel met de scores voor dat deelspoor. Eindresultaat is één lijn met alle deelsporen en een daaraan gekoppelde tabel met alle scores.

2.2.4 Aandachtspunt categorie a keringen

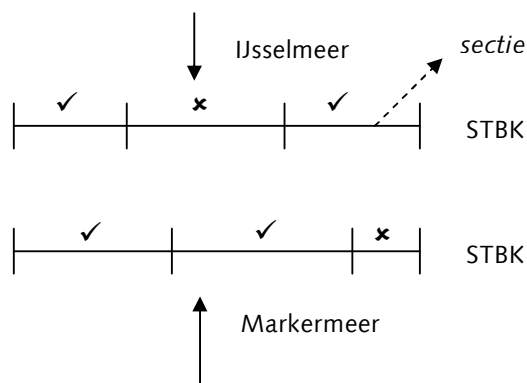
De keringen van de categorie a (direct buitenwater kerend) worden van één kant bedreigd en dus ook van één kant getoetst. Er zijn geen speciale aandachtspunten met betrekking tot de digitale rapportage.

- Indelen in secties per deelspoor
- Rapporteren van de resultaten per sectie per deelspoor

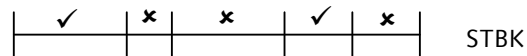
2.2.5 Aandachtspunt categorie b keringen

Categorie b waterkeringen kunnen aan twee zijden worden getoetst. Uitgangspunt bij de digitale rapportage is dat wanneer een deelspoor aan beide zijden voorkomt de *slechtste* score per deelspoor van beide zijden digitaal wordt gerapporteerd. Zo vindt geen dubbeltelling van kilometers plaats.

Voorbeeld Houtribdijk:



Dit leidt voor de rapportage tot:



Figuur 7 samenvoegen van scores aan twee zijden van een dam

2.2.6 Aandachtspunt categorie c keringen

Eind 2008 is het wettelijk toetsinstrumentarium voor categorie c keringen voor de derde toetsing vastgesteld. In de meeste gevallen betreft het toetsing van één zijde. Hier volstaat de standaard rapportage (analoog aan de a-keringen)

In een beperkt aantal gevallen dient de c-kering te worden getoetst voor twee kanten. Uitgangspunt bij de digitale rapportage is dat de *slechtste* score per deelspoor van beide zijden wordt gerapporteerd. De resultaten voor beide zijden resulteren dus in scores op één lijn. Dit analoog aan de rapportage van de b-keringen.

Functionele eis

De toetsresultaten voor dijken, dammen en duinen van de categorieën a, b en c moeten per deelspoor en per sectie worden gekoppeld aan het GIS dijkringlijnenbestand.

Functionele eis

In geval van tweezijdige toetsing (dijk/dam) dienen de resultaten per deelspoor slechts éénmaal digitaal gerapporteerd te worden op de lijn en wel met de slechtste van twee scores per deelspoor. Er vindt dus geen dubbeltelling van kilometers plaats.

2.2.7 Toekennen van toetsresultaten door beheerder

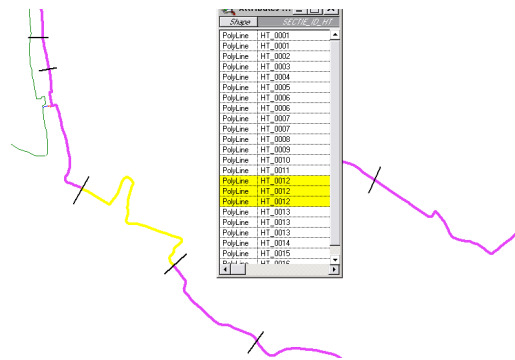
Na het opdelen van het dijkkringlijnenbestand in secties voor elk deelspoor moeten de juiste scores aan de secties worden gekoppeld. In bijlage C is een tabel opgenomen met verplicht in te vullen informatie door beheerder, provincie en Rijk. Hierna volgt de toelichting.

Er wordt hierna uitgegaan van dynamische segmentatie met sectie-indeling per deelspoor. Dit is het kleinste detailniveau.

Stap 1. Sectie-codering

In de tabel met toetsresultaten van het te beoordelen deelspoor worden unieke sectie-coderingen aangebracht.

Deze code komt dus terug in zowel de tabel met toetsresultaten als in het opgeknipte dijkkringlijnenbestand voor dit deelspoor.



Figuur 8 voorbeeld sectie-indeling Deelspoor HT, dijkkringlijnenbestand

Stap 2. Toekennen scores per sectie en per deelspoor X

De secties in GIS zijn nu gecodeerd. Vervolgens moet de tabel met toetsresultaten worden gevuld. Zie Bijlage C.

	beheerder	beheerder	beheerder	beheerder	beheerder	beheerder
SECTIE_ID	TC_OORDEEL_HT	TC_NIVEAU_OORDEEL_HT	BH_OORDEEL_HT	MWS_OORDEEL_HT	STATUS_HT	REDEN_GEEN_OORDEEL_HT
HT_0001	voldoende	eenvoudig		voldoende	Voorlopig	
HT_0002	onvoldoende	eenvoudig		onvoldoende	Voorlopig	
HT_0003	voldoende	eenvoudig		voldoende	Voorlopig	
HT_0004	onvoldoende	eenvoudig		onvoldoende	Voorlopig	
HT_0005	voldoende	eenvoudig		voldoende	Voorlopig	
HT_0006	voldoende	eenvoudig		voldoende	Voorlopig	
HT_0007	voldoende	geavanceerd	onvoldoende	onvoldoende	Voorlopig	
HT_0008	voldoende	eenvoudig		voldoende	Voorlopig	
HT_0009	voldoende	eenvoudig		voldoende	Voorlopig	
HT_0010	onvoldoende	eenvoudig		onvoldoende	Voorlopig	
HT_0011	geen oordeel	geavanceerd	geen oordeel	geen oordeel	Voorlopig	Toetsinstrumentarium ontoereikend
HT_0012	voldoende	eenvoudig		voldoende	Definitief	
HT_0013	voldoende	eenvoudig		voldoende	Definitief	
HT_0014	voldoende	eenvoudig		voldoende	Voorlopig	
HT_0015	onvoldoende	eenvoudig	voldoende	voldoende	Voorlopig	
HT_0016	nvt	eenvoudig		nvt	Niet uitgevoerd	

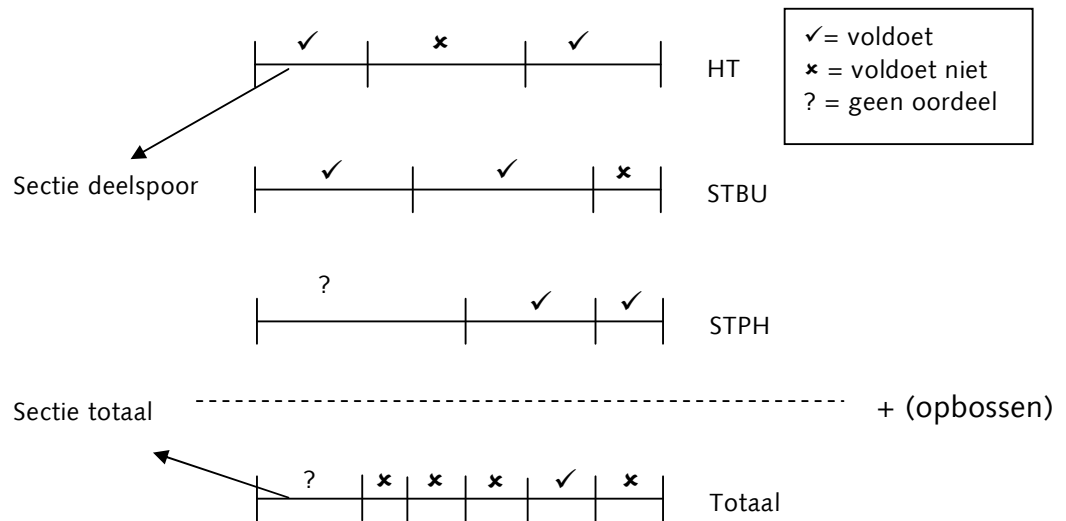
Figuur 9 voorbeeld invoertabel toetsresultaten beheerder, deelspoor HT

Als voorbeeld is hier de codering voor deelspoor HT weergegeven. Elke sectie (HT) correspondeert met een regel/record. De resultaten worden

in de kolommen ernaast ingevuld.

Stap 3. Toekennen eindscores per totaalsectie

Nadat de beheerder de scores per deelspoor heeft ingevuld moeten de totaalscores (per hoofdspoor én het eindtotaal) worden bepaald. *Dit vereist wederom een GIS-actie die ook wel 'platslaan' of 'opbossen' wordt genoemd.* Alle deelsporen met eigen sectie-indeling moeten uiteindelijk worden gerepresenteerd door één GIS bestand en een daaraan gekoppelde tabel met toetsresultaten.



Figuur 10 voorbeeld opbossen tot eindoordeelen/totalen

De secties in de totalen zijn tot stand gekomen door samenvoeging van alle sectie-indelingen op deelspoor.

Functionele eis

Naast rapportage op deelspoor-niveau rapporteert de beheerder ook de totalen per sectie op hoofdspoor (HT, ST) en het eindtotaal.

De beheerder rapporteert uiteindelijk:

Veldnaam	Omschrijving	Waarde
TC_OORDEEL	Technisch eindoordeel sectie	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel
BH_OORDEEL	Eindoordeel beheerder sectie	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel
WS_OORDEEL	Gecombineerd eindoordeel sectie	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel

Indien het beheerdersoordeel overeenkomt met het technisch oordeel, is het technische eindoordeel ook direct het gecombineerde eindoordeel. Indien er wel een beheerdersoordeel is gegeven, dient de beheerder als eindscore het gecombineerde eindoordeel te geven.

Indien het gecombineerde eindoordeel van de beheerder 'geen oordeel' is, moet de beheerder aangeven wat daarvan de reden is in het veld REDEN_GEEN_OORDEEL. In verband met traceerbaarheid geeft hij in het veld BRON_DOC_WS aan welk achtergrondrapport de motivering bevat.

Tevens geeft de beheerder aan wat de status/voortgang van de toets is in het veld STATUS.

Als laatste geeft de beheerder in het veld TC_NIVEAU_OORDEEL aan wat de diepgang van de toets is.

De lengtes van alle secties worden bepaald na de uiteindelijke indeling.

2.2.8 Toekennen van provinciaal oordeel

Zodra de beheerder de toetsresultaten heeft gerapporteerd aan de coördinerende provincie kan deze haar provinciale oordeel op deelspoorniveau aan de secties toewijzen én de nieuwe totaalscores bepalen. Zie bijlage C.

De werkwijze is als volgt:

1. De GIS-gegevens en achterliggende tabellen per deelspoor worden door de beheerder aangeboden aan de provincie;
2. De provincie vult in de tabellen alleen voor die secties waar zij afwijkt van het oordeel op deelspoorniveau van de beheerder een provinciaal oordeel in;

Veldnaam	Omschrijving	Waarde
GS_OORDEEL_<DEELSPOOR>	Oordeel provincie deelspoor	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel
BRON_DOC_GS_<DEELSPOOR>	Verwijzing naar brondocument provincie (traceerbaarheid)	tekst

3. Op basis van de gegeven oordelen op deelspoor volgt ook voor de provincie een eindoordeel per *totaalsectie* d.m.v. een GIS-bewerking.

Veldnaam	Omschrijving	Waarde
GS_OORDEEL_<SECTIE>	Oordeel provincie sectie	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel

2.2.9 Toekennen van Rijksoordeel

Zodra de provincie de toetsresultaten heeft gerapporteerd aan het Rijk kan deze zijn Rijksoordeel op deelspoorniveau aan de secties toewijzen én de nieuwe totaalscores bepalen. Dit in analogie met de werkwijze bij de provincie.

1. De GIS-gegevens en achterliggende tabellen per deelspoor worden aangeboden aan het Rijk;
2. Het Rijk vult in de tabel alleen voor die secties waar zij afwijkt van het oordeel op deelspoorniveau van ofwel beheerder dan wel provincie een oordeel in;

Veldnaam	Omschrijving	Waarde
RK_OORDEEL_<DEELSPoor>	Oordeel Rijk deelspoor	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel
BRON_DOC_RK_<DEELS POOR>	Verwijzing naar brondocument Rijk	

3. Op basis van de gegeven oordelen op deelspoor volgt ook voor het Rijk een eindoordeel per totaalsectie middels een GIS-exercitie.

Veldnaam	Omschrijving	Waarde
RK_OORDEEL_<SECTIE>	Oordeel Rijk sectie	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel

2.2.10 Voldoen aan de norm

Het VTV schrijft voor dat uiteindelijk wordt gerapporteerd of het areaal aan de norm voldoet of niet. De eindscore per sectie wordt per sectie *vertaald* naar een veiligheidsoordeel (VTV, p.59):

- de eindscores 'goed' en 'voldoende' voor de sectie worden vertaald naar het veiligheidsoordeel 'voldoet aan de norm' voor diezelfde sectie;
- de eindscore 'onvoldoende' voor de sectie wordt vertaald naar het veiligheidsoordeel 'voldoet niet aan de norm' voor diezelfde sectie.

2.3 Toetsing kunstwerken

Naast dijken, dammen en duinen zijn er ook kunstwerken in primaire waterkeringen. Onder kunstwerken wordt hier verstaan: alle objecten in de waterkering die al dan niet in combinatie met een grondlichaam de waterkerende functie moeten vervullen. Dit betreffen waterkerende kunstwerken, kokervormige constructies en bijzondere waterkerende constructies voor zover zij niet bij het dijkenpoor zijn beschouwd. Niet Waterkerende Constructies vallen niet onder de noemer kunstwerk.

Alle te toetsen kunstwerken moeten in het kunstwerkenbestand als punt worden opgenomen. Het datamodel van het kunstwerkenbestand is opgenomen in Bijlage B.

Naast de basisinformatie (attributen) die standaard in het kunstwerkenbestand zit, moeten de toetsgegevens aan de punten worden gekoppeld. De werkwijze is analoog aan de dijken/dammen/duinen.

Voor bijzondere waterkerende constructies bestaat een 'grijs gebied' in hoeverre deze objecten in het kunstwerken-bestand dienen te worden opgenomen. Als stelregel kan men zeggen: alle potentiële gaten in een dijk die kunnen ontstaan door niet functionerende afsluitmiddelen of leidingbreuk.

De kunstwerken moeten dus analoog aan de overige primaire waterkeringen op deelsporen worden getoetst. De digitale rapportage geschiedt op basis van het GIS puntenbestand, ofwel het kunstwerkenbestand. De beheerder definieert hierin zijn kunstwerken zodanig dat ze zijn **weergegeven als een punt op de dijkkringlijn** (x,y).

Als voorbeeld hier de Oosterscheldekering. *Stél* de beheerder definieert alle schuiven als aparte kunstwerken en de dijkkringlijn ligt op de as van de weg: het gele vlak met de schuif wordt gerepresenteerd door een punt in dat vlak. Het punt ten slotte is verplaatst naar de dijkkringlijn. Aan het gele punt moeten de toetsresultaten worden gekoppeld.

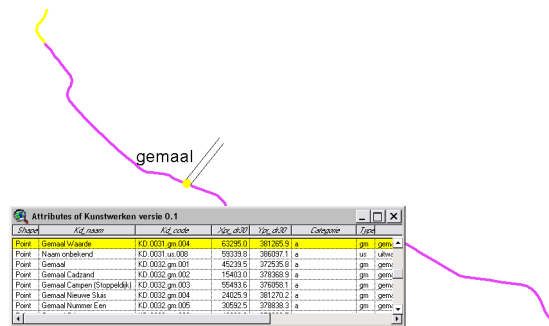


Figuur 11 **voorbeeld** kunstwerk als punt op de dijkkringlijn.

De toetsresultaten van kunstwerken worden dus *niet* aan een vlak of lijn gekoppeld.

Wanneer het voor de *presentatie* van de resultaten nodig mocht zijn, kunnen de gegevens van de punten worden gekopieerd naar een lijnstuk in het dijkkringlijnenbestand. Mocht de beheerder zijn

kunstwerken dus mee willen tellen in de kilometers, dan dienen de scores van de betreffende punten te worden gekoppeld aan de dijkkringlijn.



Figuur 12 voorbeeld kunstwerk (gemaal) in kunstwerkenbestand

Werkwijze rapportage

Stap 1. Bepalen van de verschillende toetsporen waarop het kunstwerk wordt getoetst

Stap 2. Toekennen scores per deelspoor

Net als bij de dijken/dammen/duinen worden nu in de resultaatstabel, per deelspoor en voorzien van de juiste codering de resultaten ingevoerd. Zie hiervoor bijlage C.

Verwezen wordt naar de stappen 2. en 3. in paragraaf 2.2.6.

Stap 3. Toekennen eindscores per totaalsectie

Aangezien er geen sprake is van lijnstukken die zijn gesegmenteerd, is het bepalen van de totalen per kunstwerk relatief eenvoudig. De slechtste van alle deelsporen is leidend.

Verwezen wordt naar de stappen 2. en 3. in paragraaf 2.2.6.

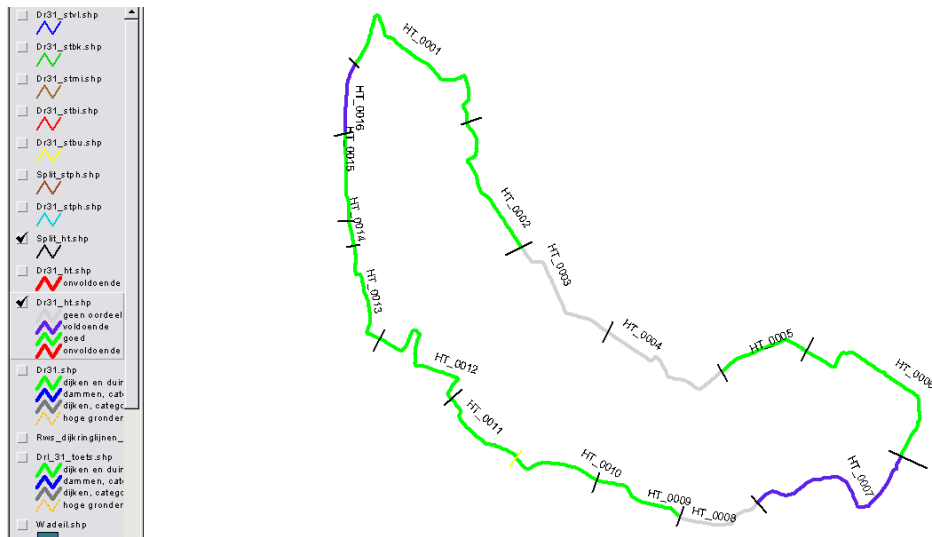
3 Presentatiemogelijkheden

Wanneer de resultaten van de toetsing per deelspoor en per sectie in een tabel/database zijn opgenomen en de koppeling met GIS heeft plaatsgevonden, kan een hele reeks aan mogelijke bewerkingen op de gegevens worden uitgevoerd. Te noemen vallen:

- Kaarten met resultaten per deel- en hoofdspoor per beheerder, provincie en landelijk;
- Kaarten met totaalscores per beheerder, provincie en landelijk;
- Tabellen met resultaten per (deel)spoor (kilometers, aantallen);
- Tabel met totaalscores per dijkkring;
- Grafieken met percentages en hoeveelheden (aantallen en kilometers).

Hieronder volgen enkele voorbeelden.

3.1 GIS-kaarten



Figuur 13 score per deelspoor in GIS kaart

Voor het deelspoor Hoogte (HT) is hierboven een kaart weergegeven met de scores. Alle ingevulde gegevens, zoals diepgang toets of status (voorlopig, definitief) zijn op een zelfde manier te visualiseren.

De verschillen tussen beheerdersoordeel, provinciaal oordeel en Rijksoordeel zijn ook inzichtelijk te maken.

Naast kaarten per deelspoor zijn ook de totalen op hoofdspoor (HT, ST) en de eindtotalen op deze manier te maken.

3.2 Tabellen

De beheerder kan van zijn areaal per deelspoor, per hoofdspoor en van de totaalscore precies zien hoeveel kilometer er voldoende, goed, onvoldoende of geen oordeel is.

SECTIE_ID	LENGTH_MET	WS_OORDEEL
HT_0016	1917.047	geen oordeel
HT_0008	2381.563	geen oordeel
HT_0004	3901.261	geen oordeel
HT_0003	3541.476	geen oordeel
HT_0013	1730.487	goed
HT_0012	1753.785	goed
HT_0001	1500.775	goed
HT_0015	2377.695	goed
HT_0014	665.050	goed
HT_0013	827.563	goed
HT_0013	400.144	goed
HT_0012	697.956	goed
HT_0012	1853.453	goed
HT_0011	2545.085	goed
HT_0010	2450.840	goed
HT_0009	2560.073	goed
HT_0005	2572.421	goed
HT_0001	4552.897	goed
HT_0002	4017.282	goed
HT_0006	2884.297	onvoldoende
HT_0006	2610.182	onvoldoende
HT_0007	3752.944	voldoende
HT_0007	1649.346	voldoende

Geen oordeel: 11.7 km
Goed: 30.5 km
Voldoende: 5.5 km
Onvoldoende: 5.4 km
Totaal: 53,1 km

Deze tabellen zijn ook per provincie of voor het hele land te maken. Deze informatie dient als belangrijke input voor de schriftelijke rapportages.

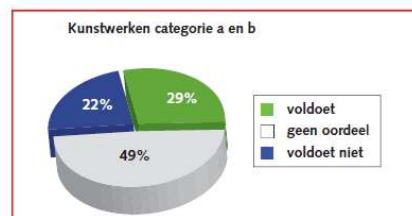
Het invullen van een resultaatstabel zoals opgenomen in het VTV2004, "Bijlage 3 - 1: Voorbeeld resultaatstabel, katern 3" is door toepassen van het digitale rapportageformat vrijwel automatisch te genereren.

3.3 Grafieken

Wanneer de gegevens in tabelvorm beschikbaar zijn, is presentatie in de vorm van grafieken een eenvoudige stap. Wederom kan op elk gewenst niveau een overzicht worden gemaakt. Het voorbeeld hieronder betreft de totalen voor heel Nederland zoals die bij de tweede ronde toetsing zijn bepaald.



Figuur 1. Toetsing primaire waterkeringen 2006 - categorie a en b (totaal 2875 km)



Figuur 2. Toetsing primaire waterkeringen 2006 – kunstwerken categorie a en b (totaal 942 kunstwerken)

Figuur 14 **toetsresultaten in grafiek**

Bijlage A Datamodel dijkkringlijnenbestand

	veldnaam	omschrijving veld	definitie	attribuutwaarden	verplicht veld	bijzonderheden
verplichte velden DPW, vereist voor toetsing						
	DIJKRNR1	dijkkringnummer	list	1,2,3,4 etc	ja	
	DIJKRNR2	dijkkringnummer	list	1,2,3,4 etc	ja, mits	komt alleen voor alleen bij dijkkringscheidende waterkeringen en de verbindende waterkeringen
	VB_WK_NU	nummer van verbindende waterkering	list	v1,v2,v3 ,v4 etc	ja	alleen in geval van verbindende waterkering
	NM_WATER1	naam buitenwater	char 128 128	Noordzee, Waddenzee etc	ja	
	NM_WATER2	naam buitenwater	char 128 128	Noordzee, Waddenzee etc	ja, mits	bij dammen kan de bedreiging van twee kanten komen dus ook twee namen
	WKTYPE	type waterkering	list	dijk, dam, duin, hoge grond, kunstwerk, grens, hulplijn	ja	aansluitingsconstructies niet meenemen, categorie kunstwerk volgt uit categorie
	CATEGORIE	categorie van de kering	list	a, b, c, d	ja	
	BEHEERDER	waterkeringsbeheerder	char 128 128	volgens lijst www.IDsW.nl	ja	de formele waterkeringbeheerder
relationele gegevens, vereist voor toetsing						
	DIJKR1	naam eerste dijkkring	list	Gorssel, Veluwe, Centraal Holland etc.	nee	relatie met dijknr1
	DIJKR2	naam tweede dijkkring	list	Gorssel, Veluwe, Centraal Holland etc.	nee	relatie met dijknr2; komt alleen voor alleen bij dijkkringscheidende waterkeringen en de verbindende waterkeringen
	VB_WK_NA	naam van verbindende waterkering	char 128 128	Afsluitdijk, Houtribdijk etc	nee	
	BEDREIG1	bedreiging vanuit ander waterlichaam NAAM PRIMAIRE BEDREIGING	list	zee en estuaria, rivier, meer, binnenwater	nee	was verplicht veld, relationeel met NM_WATER
	BEDREIG2	bedreiging vanuit ander waterlichaam NAAM PRIMAIRE BEDREIGING	list	zee en estuaria, rivier, meer, binnenwater	nee	was verplicht veld, relationeel met NM_WATER
	NORM	normwaarde voor de overschrijdingskans van de waterstand	list	1:250,1:500, 1:1250, 1:2000; 1:4000,1:10000	nee	is gekoppeld met het vlakkenbestand, dit is afgeleid van het lijnenbestand voor verbindende waterkeringen geldt de zwaarste norm van de achterliggende dijkkringgebieden voor de dijkkringscheidende waterkering is het de strengste van de twee dijkkringgebieden
gegevens per lijnstuk opnemen in metadata						
	NAAM	naam van gegevensbeheerder en organisatie	char 128 128		ja	opnemen in metadata
	GEWIJZ	datum van laatste wijziging bronbestand	date		ja	meenemen in metadata bronbestand
	TYPE_WIJZ	code van het type wijziging	list		nee	
	BRONBEST	naam van bronbestand	char 128 128		nee	noodzaak afhankelijk van architectuurkeuze
	OPMERKING	vrij veld voor opmerkingen	char 128 128		nee	noodzaak in bronbestand discutabel, optioneel
	ACCOORD	is het bestand vrijgegeven door de waterbeheerder?	list	ja, nee	nee	geen accoord betekent: 'een gat in de dijk'
afgeleide gegevens, vereist voor toetsing						
	LENGTH	lengte van de lijnstukken	num 24 24 , 4		ja	GIS bewerking, functionele eis

Bijlage B Datamodel kunstwerkenbestand

veldnaam	omschrijving veld	definitie	attribuutwaarden	verplicht	bijzonderheden
basisvelden DPW, vereist voor toetsing					
KD-naam	naam van kunstwerk	char 128, 128		ja	
KD-code	code van dijkkring volgnummer	char 128, 128		ja	SLEUTELVELD: automatische generatie van dit veld noodzakelijk bij toevoegen nieuwe kunstwerken voorbeeld: KD.0024.is.012 voor kunstwerk nummer 12, inlaatsluis, in dijkkring 24 KD_v12.sl.001 voor kunstwerk in verbindende waterkering
DIJKRNR1	dijkkringnummer	list		ja	
DIJKRNR2	dijkkringnummer	list		ja,mits	komt alleen voor alleen bij dijkkringscheidende waterkeringen en de verbindende waterkeringen
VB_WK_NU	nummer van verbindende waterkering	list		ja	alleen in geval van verbindende waterkering
KD_type_omschrijving	omschrijving van het type kunstwerk	list	zie BKN (aansluiting bij ID'sW en Leidraad Kunstwerken)	ja	beschrijving uit BKN halen --> zie blad "type kunstwerken"
categorie	categorie van de kering	list	a, b, c	ja	
beheerder	waterkeringbeheerder	list	zie www.IDsW.nl	ja	analoog aan dijkkringlijnen bestand_IDsW lijst?
naam_complex	naam van complex van kunstwerken	char 128, 128		nee	Beheerder kan kiezen voor een indeling in complex en daarvan onderdeel uitmakend kunstwerk
ID_beheerder	ID-code van kunstwerk in database van bronhouder	char 128, 128		ja	Volgt uit wens conversietabel KD-code kunstwerkenbestand, code van beheerder en code van VNK
VNK-code	ID-code van kunstwerk in VNK database	char 128, 128		ka	Volgt uit wens conversietabel KD-code kunstwerkenbestand, code van beheerder en code van VNK
KD-opmerking	Opmerking met betrekking tot kunstwerk	char 128, 128		nee	
relationele gegevens, vereist voor toetsing					
KD-type	type kunstwerk	list	zie BKN (aansluiting bij ID'sW? Zie ook tabblad "Type Kunstwerken"	ja	dit is voor het RWS areaal al als vlak in BKN vastgelegd, inclusief een gestandaardiseerde lijst voor te gebruiken namen. De toetswaarden hangen straks aan een punt, dus moeten kunstwerken als vlak en als punt wordne opgenomen in BKN. Voor andere waterbeheerders: de lijst met typen uit BKN gebruiken. --> zie aparte tabblad
afgeleide gegevens, vereist voor rapportage					
X_PR_DR	x coördinaat van de projectie van het originele coördinaat	num 16 16, 0			Indien niet op dijkkringlijn aangeleverd.
Y_PR_DR	y coördinaat van de projectie van het originele coördinaat	num 16 16, 0			Indien niet op dijkkringlijn aangeleverd.

Indeling op hoogste niveau (vóór opknippen per deelspoor)

De volgende attributen bepalen op welke deelporen getoetst moet worden.

Veldnaam	Omschrijving veld	Type	Standaardwaarde
TYPE_WATERKERING	Type waterkering	list	erven van lijnen of puntenbestand
CATEGORIE	Categorie van de kering	list	erven van lijnen of puntenbestand
MAASKADE	Maaskade ja/nee?	list	nee
AANW_BWC	Aanwezigheid Bijzondere Waterkerende Constructies	ja/nee	nee
AANW_NWO	Aanwezigheid Niet Waterkerende Constructies	ja/nee	nee
AC_DIJK_DUIN	Aansluitconstructie dijk/duin	ja/nee	nee
UITVOERING	Betreft het een sectie waar werk in uitvoering is zoals HWBP, Maaswerken of Zeeweringen?	ja/nee	nee

Indeling op deelspoorniveau

Veldnaam	Omschrijving veld	Type	Standaardwaarde
SECTIE_ID_<DEELSPoor>	unieke ID voor de sectie van deelspoor X	tekst	
TC_OORDEEL_<DEELSPoor>	Technisch oordeel deelspoor	list	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel
TC_NIVEAU_OORDEEL_<DEELSPoor>	diepgang beoordeling	list	eenvoudig, gedetailleerd, geavanceerd
BH_OORDEEL_<DEELSPoor>	Beheerdersoordeel deelspoor	list	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel
WS_OORDEEL_<DEELSPoor>	Gecombineerd eindoordeel deelspoor	list	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel

STATUS_<DEELSPoor>	Status van de resultaten van de toetsing	list	Niet uitgevoerd, Voorlopig, definitief
REDEN_GEEN_OORDEEL_<DEELSPoor>	Reden geen oordeel	list	Tussenscore onvoldoende, Toetsinstrumentarium ontoereikend, Ontbreken gegevens, ...
GS_OORDEEL_<DEELSPoor>	Oordeel provincie deelspoor	list	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel
RK_OORDEEL_<DEELSPoor>	Rijksoordeel deelspoor	list	goed, voldoende, onvoldoende, geen oordeel

BRON_DOC_WS _<DEELSPOOR>	Verwijzing naar brondocument Waterkeringbeheerder (traceerbaarheid)	tekst	
BRON_DOC_GS _<DEELSPOOR>	Verwijzing naar brondocument Provincie (traceerbaarheid)	tekst	
BRON_DOC_RK _<DEELSPOOR>	Verwijzing naar brondocument Rijk (traceerbaarheid)	tekst	