

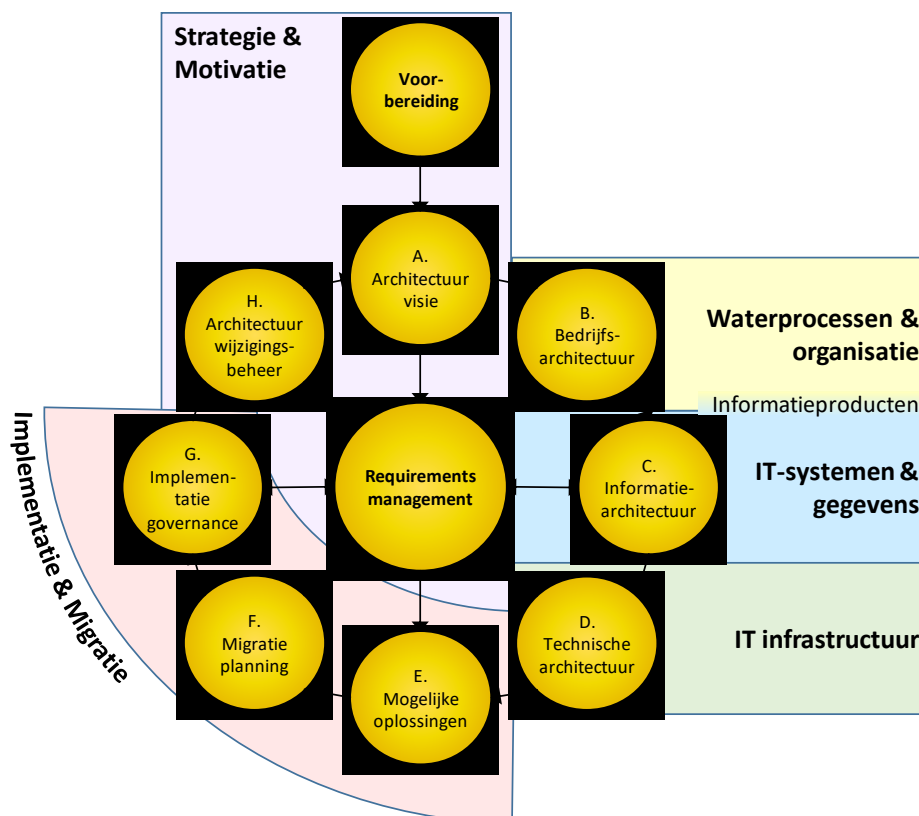


## Inleiding

Dit document is opgesteld in het kader van het project 'WILMA op de kaart' en beschrijft de referentiearchitectuur voor de bedrijfsfunctie 'waterveiligheid' (waterkering-beheer). Deze is grotendeels gebaseerd op concepten die zijn gerealiseerd in het kader van lopende projecten en programma's te weten:

- DAMO Keringen | Centrale Distributielaag (CDL) (Het Waterschapshuis);
- Het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI2017) (DGRW/ Rijkswaterstaat);
- Visie informatiemanagement Waterveiligheid (Informatiehuis Water);
- Project 'Informatievoorziening Nederlandse waterkeringen' (Waterveiligheidspor-taal) (Informatiehuis Water).

In deze referentiearchitectuur voor waterveiligheid worden de verschillende aspecten van de architectuur en hun onderlinge samenhang beschouwd. In grote lijnen gaat het vooral om de aansluiting tussen de verschillende 'architectuurlagen' en in het bijzonder de aansluiting van de bedrijfsvoering (van missie & visie tot processen) op de ICT (informatie en technologie). In onderstaand kader, dat is gebaseerd op 'The Open Group Architecture Framework' (TOGAF) zijn de verschillende aspecten van de architectuur en hun onderlinge samenhang weergegeven. Deze worden vervolgens kort toegelicht in de context van waterveiligheid.



De **Strategie en motivatie** vormen het richtinggevend kader voor de bedrijfsvoering van een organisatie. In veel gevallen is er een relatie met bepaalde externe ontwikkelingen, zoals nieuwe wet- en regelgeving. De missie, visie en bedrijfsdoelen worden vertaald naar een

architectuurvisie. Voor de bedrijfsfunctie waterveiligheid is hiervoor in 2014 een visie op informatiemanagement opgesteld. In architectuurtermen zijn uit-gaande hiervan richtinggevende uitspraken geformuleerd. Deze vormen de basis voor de architectuurvisie en worden nader uitgewerkt tot algemeen geldende principes en/of richtlijnen. In de visie op informatiemanagement is ingezet op de volgende uitgangspunten:

- Bevorderen van **samenwerking** in de keten tussen waterschappen en het Rijk (Rijkswaterstaat, DGRW,ILT en HWBP);
- Vergroten van **doelmatigheid** door elementaire informatie eenmalig beschikbaar te stellen en meervoudig te gebruiken;
- Vergroten van **transparantie** door informatie te standaardiseren en beschikbaar te stellen volgens het open databeleid.

Genoemde uitgangspunten hebben een nadere uitwerking gekregen in de vorm van principes en richtlijnen (zie paragraaf 3.5.1). Denk dan bijvoorbeeld aan gebruik van open standaarden en informatievoorziening op basis van diensten (servicegerichte architectuur).

Naast algemeen geldende uitgangspunten en principes zijn voor ieder aspect specifieke 'richtinggevende uitspraken' beschreven.

**Waterprocessen & organisatie** vormt de 'bedrijfslaag'. Hierin wordt, naast de relevante uitspraken en principes, aandacht besteed aan de organisatie (wie), diensten & producten (wat) en processen (hoe). Voor de waterveiligheid hebben we het dan in grote lijnen om het toetsen, versterken en in stand houden van de (primaire) waterkeringen. De nieuwe veiligheidsnormering, het Wettelijke beoordelingsinstrumentarium (WBI) en de zorgplicht gelden in dit domein als belangrijke (externe) ontwikkelingen. De waterprocessen en organisatie beschrijven de 'omgeving' die de informatievoorziening zo optimaal mogelijk moet bedienen en stellen daar eisen (requirements) aan. De bedrijfslaag wordt middels informatieproducten gevoed. Daarbij moet je denken aan dashboards, rapportages, kaarten etc. Op basis hiervan worden processen ondersteund, diensten & producten geleverd en beslissingen genomen.

De waterprocessen & organisatie betreft zijn informatie uit de 'informatielaag'; de **IT-systemen en gegevens**. De informatielaag gaat in op applicaties/services (wie), gegevens en berichten (wat), gegevensuitwisseling/informatiestromen (hoe). De informatielaag vormt de verbinding tussen de IT-infrastructuur en waterprocessen & organisatie (bedrijfslaag). Gegevens vormen de bouwsteen voor informatie en worden via services beschikbaar gesteld (en beheerd) aan de verschillende gebruikers. Voor de waterveiligheid zijn in de referentiearchitectuur vooral gegevens geïdentificeerd die rond het toetsen en versterken enkelvoudig worden beheerd en meervoudig worden gebruikt (zogenaamde kerngegevens). Voor deze gegevens is het wenselijk om afspraken te maken over het beheer en gebruik en één 'spreektaal' (standaarden). In relatie tot de waterveiligheid spelen de volgende gezamenlijke IT-systemen, die tot medio 2017 nog in ontwikkeling zijn, een rol:

- Wettelijk beoordelingsinstrumentarium (WBI);
- Ontwerp instrumentarium (OI2017);
- DAMO Keringen en Centrale distributielaag (CDL) voor de waterschappen;
- Areaal Informatie Rijkswaterstaat (AIR);

- Waterveiligheidsportaal (WVP).

Genoemde IT-systemen moeten op basis van koppelvlakken en services een geheel gaan vormen in de informatievoorziening van de waterveiligheid. Anders gezegd, de informatiestromen in de keten moeten worden georganiseerd.

De **IT-infrastructuur** beschrijft de technische componenten (wie), gegevensopslag (wat) en netwerk (hoe). De IT-infrastructuur is voor het thema waterveiligheid nog niet nader ingevuld in de WILMA.

De **Implementatie & migratie** zorgt voor het definiëren en realiseren van de veranderstrategie. Op basis van de uitgangssituatie (IST) van de architectuur wordt een ontwerp gemaakt voor de gewenste architectuur (SOLL). Vanuit de veranderstrategie wordt een planning opgesteld voor de (gefaseerde) migratie. De implementatie van de veranderstrategie moet tot slot in geode banen worden geleid (governance). De door-gevoerde veranderingen worden geactualiseerd in de architectuurproducten, waaronder de referentiearchitectuur (WILMA).

Vanuit de verschillende aspecten van de architectuur wordt invulling gegeven aan de eisen voor de informatievoorziening in zijn totaliteit. Het proces om de verschillende eisen voor alle relevante aspecten te specificeren en realiseren wordt **Requirements management** genoemd.

Een selectie van de inhoud van dit document is verwerkt in de (vernieuwde) 'WILMA wiki'. Dit document moet worden beschouwd als een 'verzameld' werk voor de WILMA wiki. De eindproducten zijn in de WILMA wiki opgenomen en zullen door de (nog in te richten) 'referentiegroep WILMA Waterveiligheid' worden beheerd en ont-wikkeld. De Archimate visualisaties zijn opgenomen in de Bizdesign Architect omgeving van Het Waterschapshuis.

# Hoofdstuk 1 Strategie en motivatie

<Waarom werken de waterschappen onder architectuur?>

Bron: Visie informatiemanagement waterkeringen + projectplan "Informatievoorziening Nederlandse keringen" (IHW)

## Architectuur drijfveren

### Samenwerking

*(Wilma: uitgangspunt "Samenwerking")*

Door de gegevensstromen beter in te richten dient de output van het ene proces als input voor het vervolproces. Hierdoor wordt dezelfde informatie in samenwerking hergebruikt, verrijkt en gedeeld. Gedeelde, uniforme data fungeert als vliegwiel voor de samenwerking tussen organisaties, maar ook binnen de eigen organisatie. Duidelijkheid over de verantwoordelijkheid (actief bronhouderschap) van de ketenpartners op het gebied van informatie draagt bij aan een betere samenwerking.

### Beleid open overheid

*(Wilma: uitgangspunt "Transparantie", WILMA principes: "Open data", "Gegevensstandaarden", "Open standaarden")*

Het Waterveiligheidsportaal draagt bij aan een transparante overheid door informatie over (primaire) waterkeringen voor iedereen conform het beleid "open overheid" beschikbaar te stellen. Er zijn duidelijk afspraken over de definitie, de uitwisseling en het beheer van basisinformatie over de primaire keringen.

### Dijken op orde = data op orde!

*(Wilma: uitgangspunt "Doelmatigheid", WILMA principes: "Digitalisering van informatiestromen", "Sturen op doelen", "Enkelvoudig beheer en meervoudig gebruik", "Gegevensstandaarden", "Open standaarden")*

Een verdere professionalisering van de informatievoorziening draagt bij aan betere besluitvorming en dienstverlening. Data over de primaire waterkeringen wordt uitgebreid/verrijkt, gestructureerd<sup>1</sup> en geactualiseerd. Doordat de data herleidbaar is tot de bron neemt de kwaliteit toe. Anders gezegd, de gebruiker kan beter beoordelen wat de kwaliteit van de data is en of deze voor hem/haar bruikbaar is. Dit maakt het mogelijk om (grote hoeveelheden) data steeds sneller en makkelijker te verwerken, analyseren en presenteren. Hierdoor krijgt de sector meer inzicht in de actuele toestand, dynamiek en toekomstige ontwikkeling (prognose). Op basis hiervan kunnen betere en toekomstgerichte beslissingen worden genomen en kan de dienstverlening worden verbeterd.

### Efficiency en kostenbesparing

Het Waterveiligheidsportaal draagt bij aan een efficiënte overheid en kostenbesparing. Dit wordt gerealiseerd door informatie doelmatig te beheren, de uitwisseling van informatie te

---

<sup>1</sup> Onder gestructureerd wordt hier verstaan: het verzamelen en opslaan van data in een gestructureerd formaat (bv. tabellen in een database), zodat data eenvoudig en snel kan worden doorzocht, geselecteerd, geanalyseerd en (in verschillende vormen) gepresenteerd.

standaardiseren en automatiseren en elementaire (relevante) informatie eenmalig beschikbaar te stellen en meervoudig te gebruiken. Doordat de partners in de sector beschikken over goede informatie kunnen de processen van (op termijn) alle ketenpartners efficiënter worden uitgevoerd.

## Ontwikkelingen

<Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen die spelen?>

- Zie ook document Jacques Hoeijenbos

### Meerlaagse veiligheid

Meerlaagse veiligheid houdt in dat overstromingsrisico's worden bestreden door een combinatie van waterkeringen (laag 1), ruimtelijke ordening (laag 2) en crisisbeheersing (laag 3). Tot nu toe was er vooral aandacht voor de bouw van sterke waterkeringen (laag 1). In de toekomst moet dit dus in samenhang gebeuren met een waterbestendige buitenruimte (laag 2) en een adequate crisisbeheersing (laag 3). Het concept van meerlaagse veiligheid betekent dat er meer stakeholders betrokken zullen raken bij de waterveiligheid. Denk aan provincies en gemeenten die een belangrijke rol hebben bij de inrichting van de buitenruimte en de Veiligheidsregio's die een rol spelen in de crisisbeheersing. Hierdoor zal de informatiebehoefte veranderen en de noodzaak om informatie met elkaar te delen in de keten verder toenemen.



### Wijzigingen in het waterveiligheidsstelsel

In het kader van de Waterwet wordt m.i.v. 2017 een nieuw waterveiligheidsstelsel verankerd. Hiermee wordt een nieuwe normering ingevoerd op basis van een risicobenadering. Daarbij wordt de focus verlegd van de veiligheid van de dijk naar de veiligheid achter de dijk (op basis van de overstromingskans).

- Nieuwe normering
- 12-jaarlijkse wettelijke veiligheidsbeoordeling -> Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI)
- Hoogwaterbeschermingsprogramma -> Ontwerpinstrumentarium (OI)
- Zorgplicht

### Programma Inspectie Waterkeringen (PIW)

Bron: STOWA

Onder andere: Digigids / Digispectie

<Nog in te vullen>

## Visie op informatiemanagement

In januari 2014 is samen met de sector een visie opgesteld voor het informatiemanagement voor de Nederlandse waterkeringen. Daarbij waren de volgende partijen betrokken: Ministerie

van Infrastructuur en Milieu (IenM), Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT), Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP), Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium 2017 (WBI), Rijkswaterstaat, waterschappen en Deltares. Aanleiding voor deze visie zijn de recente ontwikkelingen van het continue toetsen vanaf 2017, de actieve zorgplicht, risicogestuurd werken, overstromingskansbenadering / nieuwe normering, Life Cycle Management van waterkeringen en de hogere eisen die de maatschappij stelt aan informatievoorziening vanuit de overheid. De kern van de visie luidt:

**“De waterpartners werken actief samen** aan het informatiemanagement van de normering, toetsing & versterking en beheer & onderhoud van de waterkeringen. Hieraan ligt steeds **dezelfde digitale basisinformatie** ten grondslag die op consistente wijze voortdurend wordt **verrijkt, uitgebreid en geactualiseerd**.

Informatie over waterkeringen is voor iedereen beschikbaar. **Professionals en bestuurders handelen anticiperend** en kunnen op elk moment op basis van **actuele en betrouwbare informatie** keuzes maken.

Het Nederlandse informatiemanagement voor waterkeringen is toonaangevend in de wereld.”

Klik [hier](#) voor het volledige visiedocument of kijk op de [website](#) van Het Informatiehuis Water (IHW).

Eind 2014 is bovenstaande visie vertaald in een projectplan ‘Informatievoorziening Nederlandse waterkeringen’. De kern van dit is hier weergegeven.

### **Waarom de informatievoorziening voor waterkeringen stroomlijnen?**

Waterveiligheid is een continue opgave waaraan Nederland werkt. Voor het in stand houden van onze keringen is inzicht nodig in hoe veilig de keringen zijn. Informatie wordt uitgewisseld tussen organisaties en ook het publiek wordt geïnformeerd.

Het structureel op orde hebben van de informatievoorziening is een voorwaarde voor het realiseren van waterveiligheid: Dijken op orde, dus ook de data op orde.

### **Waarom nu?**

Het waterveiligheidsstelsel wordt ingrijpend gewijzigd:

- 12 jaarlijkse toetsing;
- Belang van zorgplicht neemt toe; op ieder moment inzicht in de actuele veiligheidssituatie is noodzakelijk;
- Normen worden per 1-1-207 gebaseerd op overstromingskans;
- WTI wordt per 1-1-207 aangepast aan de nieuwe normering.

Al deze wijzigingen hebben invloed op de benodigde informatie en informatiestromen. Het stroomlijnen van de informatievoorziening is dan ook een onderdeel van de voorbereidingen voor de start van de vierde toetsing in 2017.

### **Wat willen we kunnen?**

Informatie wordt voortdurend uitgewisseld tussen de bij waterveiligheid betrokken organisaties. Motto voor uitwisselen is: gegevens eenmalig inwinnen en meervoudig gebruik. Voor het meervoudig gebruik moet iedereen snappen wat je aan de gegevens hebt, daarvoor zijn er definities nodig en moeten de gegevens herleidbaar zijn (welke brongegevens en welke bewerkingen). Afspraken over de wijze van uitwisselen zijn nodig.

Het stroomlijnen van de informatievoorziening heeft betrekking op alle processen in het waterveiligheidsdomein. Tot aan de start van de vierde toetsing ligt de focus op het stroomlijnen van de informatievoorziening voor het toetsproces en de programmering van verbetermaatregelen. Het gaat om de invoer van gegevens voor de toetssoftware en de uitvoer van herleidbare toetsresultaten ten behoeve van het opstellen van een landelijke

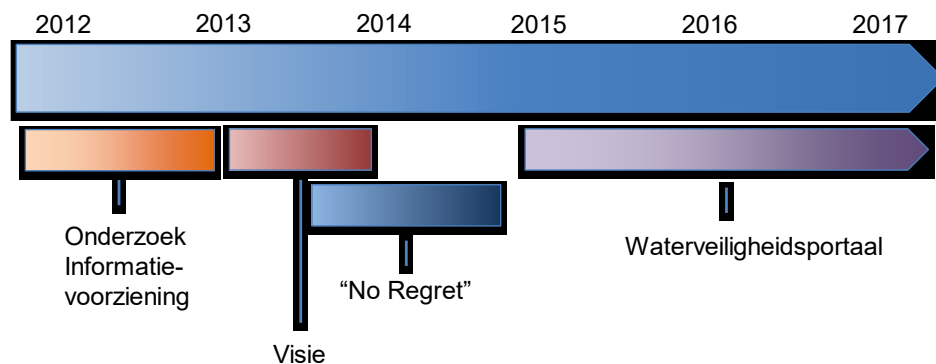
rapportage en het programmeren van verbetermaatregelen. Voor het programmeren van verbetermaatregelen is aanvullende aanmeld- en projectinformatie nodig. In 2017 functioneert de informatievoorziening in ieder geval voor het toetsproces en programmeerproces en, indien haalbaar, eveneens en de actieve zorgplicht.

### Wie hebben we daarvoor nodig?

De grootste uitdaging is niet de techniek, maar de sector-brede samenwerking. Er is commitment van alle partners nodig. Niet alleen op bestuurlijk niveau, ook op de werkvloer en vooral op het niveau van het midden management. Keringbeheerders zullen actief betrokken worden bij de keuzes die in het ontwerp van de informatievoorziening worden gemaakt. Met het WTI en het HWBP wordt nauw samengewerkt om te borgen dat de informatievoorziening aansluit.

### Wanneer?

Begin 2015 is opdracht verleend voor de uitvoering van het projectplan. Inmiddels is het project in uitvoering onder de noemer 'Waterveiligheidsportaal'. De indicatieve planning voor de realisatie van het Waterveiligheidsportaal is weergegeven in onderstaande figuur.



### What's in it for me?

De snelheid waarmee informatie beschikbaar komt en de kwaliteit van de informatie neemt toe. Het verbetert de kwaliteit van het Nederlandse watermanagement, biedt nieuwe mogelijkheden voor dienstverlening aan burgers en is een voedingsbron voor innovatie. De informatievoorziening verbetert de efficiëntie en de kwaliteit van de primaire processen bij de keringbeheerder. De ervaring bij de waterschappen die hierin voorop lopen laat zien dat door 'eenmalig in te winnen en meervoudig te gebruiken' wordt bespaard op taken als vergunningsverlening, calamiteitszorg, beheer en onderhoud, veiligheidstoetsingen, modelberekeningen oppervlakedata, het maken van bestekken etc. Nog belangrijker achten deze waterschappen de verbetering van de kwaliteit van deze taken door betere informatie. Landelijke programma's, kennisinstellingen en toezichthouders hebben dankzij de informatievoorziening steeds een actueel en herleidbaar inzicht in de toestand van de Nederlandse keringen. De informatievoorziening ontzorgt, zodat deze organisaties zich kunnen richten op hun kerntaak.

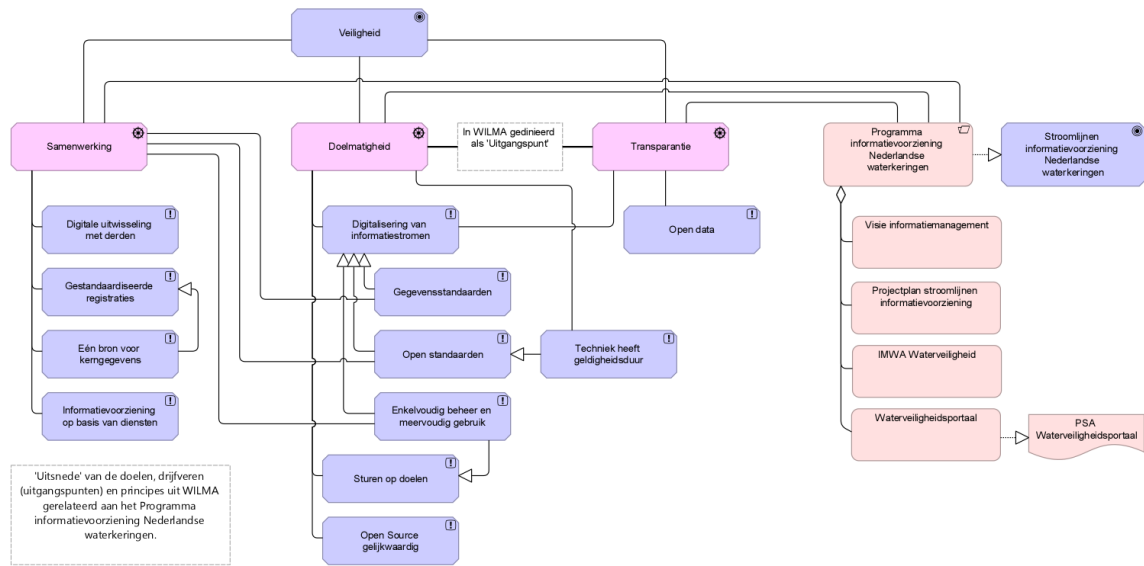
### Projectaansturing

<Plaatje + beknopte beschrijving van de projectorganisatie opnemen>

## Richtinggevende uitspraken

In onderstaande figuur zijn bovenstaande missie, visie en doelstellingen vertaald naar de relevante concepten van de WILMA.





## Hoofdstuk 2 Waterprocessen & organisatie

### Relevante uitspraken en principes

Voor de bedrijfsfunctie Waterveiligheid zijn, vanuit het programma 'Informatievoorziening Nederlandse waterkeringen' voor de "waterprocessen en organisatie" de volgende richtinggevende uitspraken uit de WILMA van toepassing<sup>2</sup>:

ID	Uitspraak
PR.PR.01	Digitalisering van informatiestromen
PR.OR.01	Sturen op doelen

### Ontwerp patronen

<Nog nader in te vullen>

### Waterprocessen

#### Waterveiligheid keten

Het taakveld van de Waterveiligheid laat zich beschrijven door de volgende drie cycli:



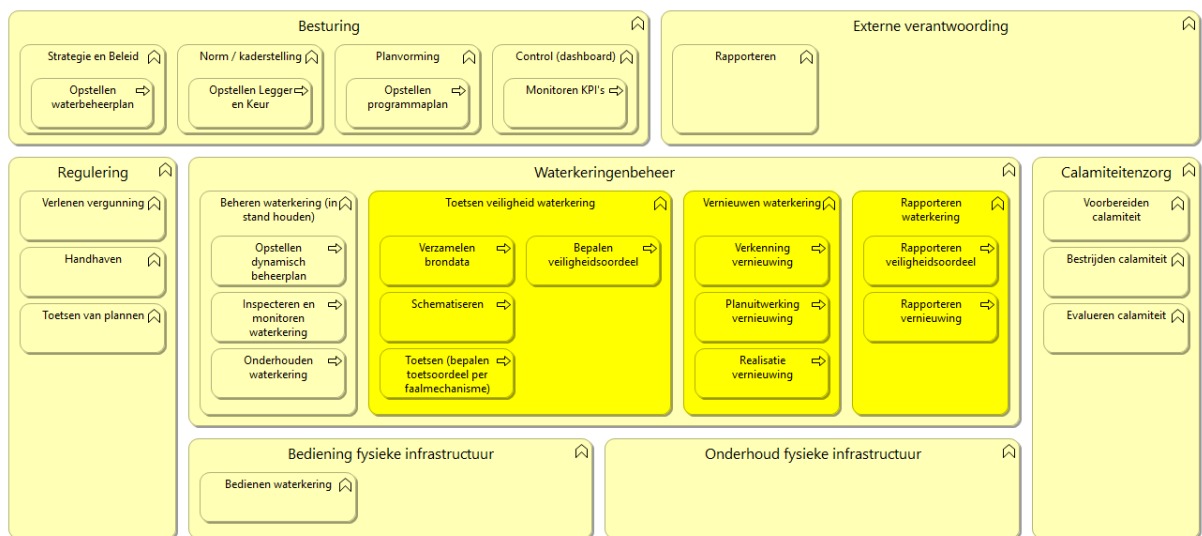
<sup>2</sup> De richtinggevende uitspraken zijn gebaseerd op de principes in de huidige WILMA wiki. Deze worden in het kader van 'WILMA op de kaart' nog herzien.

Elk van de drie cycli kent specifieke processen die interactie met elkaar hebben en waarbij informatie wordt gedeeld en uitgewisseld. Het betreft (per cyclus) de volgende processen:

1. Normering
  - Uitvoeren van beleidsstudies
  - Bepalen van de (nieuwe) normen
2. Toetsen en versterken
  - Wettelijke toetsing op veiligheid
  - Programmeren en ramen van (potentiële) versterkingsprojecten
  - Uitvoeren van versterkingsprojecten (inclusief in beheer nemen)
3. In stand houden
  - Inspecteren van de (primaire) waterkeringen
  - Programmeren en uitvoeren vast en variabel onderhoud
  - Vergunningverlening en handhaving
  - Calamiteitenzorg

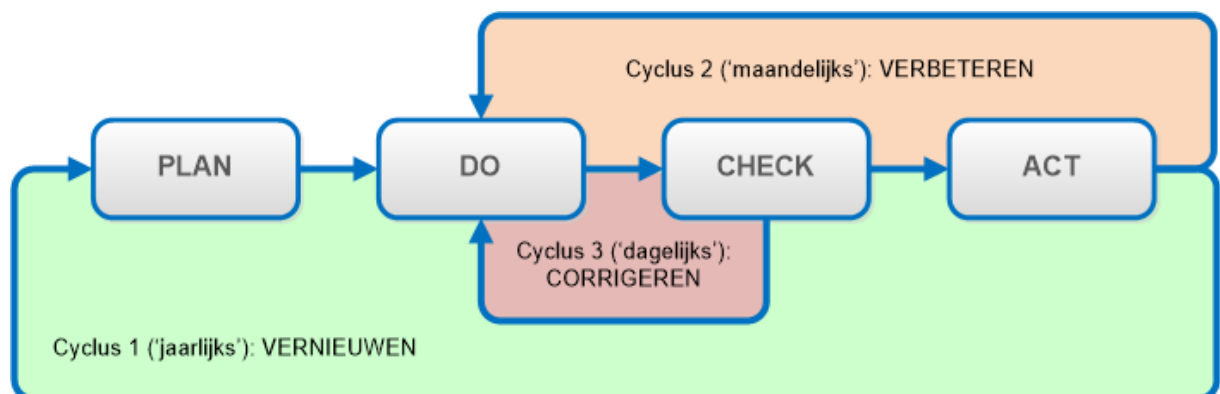
### Procesarchitectuur (gebaseerd op WILMA)

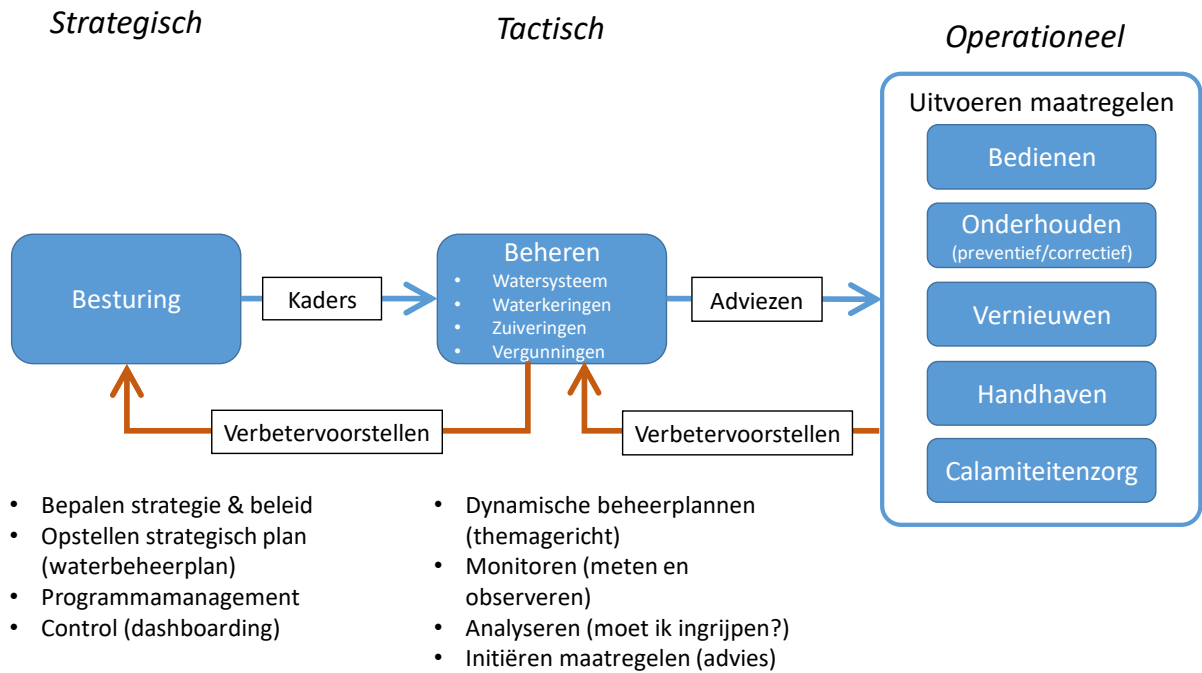
Aanzet procesarchitectuur (op basis van WILMA bedrijfsfunctiemodel)



### PDCA-cyclus (primaire processen)

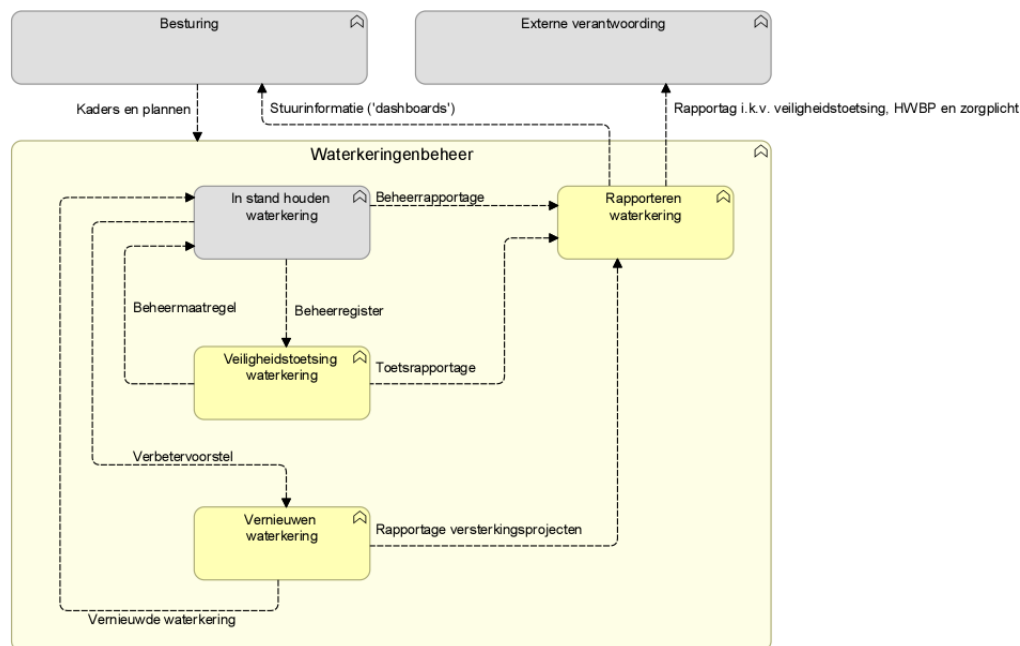
Generieke PDCA-cyclus en procesarchitectuur voor de primaire processen (aanzet):





### Bedrijfsfunctiemodel

[bron: WILMA op de kaart]



De bedrijfsfunctie Waterkeringenbeheer is ervoor verantwoordelijk dat Nederland beschermd is tegen overstromingen. Om dit te realiseren voeren de waterschappen in de rol van 'keringbeheerder' de volgende kerntaken uit:

- In stand houden (beheren) van de waterkeringen;
- Beoordelen veiligheid van de waterkeringen (veiligheidstoetsing);
- Vernieuwen van de waterkeringen;
- Rapporteren (over bovengenoemde taken).



In onderstaand model zijn de relaties tussen genoemde taken (bedrijfsfuncties) weergegeven. Vanuit de besturing worden relevante kaders aangereikt (zoals wet- en regelgeving) en strategische plannen opgesteld. Deze worden vertaald naar (dynamische) beheerplannen. Periodiek wordt de veiligheid van de waterkeringen beoordeeld. Voor de primaire waterkeringen geldt een 12-jaarlijkse wettelijke beoordeling op basis van het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI). Zowel vanuit het (dagelijks) beheer als de veiligheidstoetsing kunnen versterkingsmaatregelen worden geïnitieerd. Voor primaire waterkeringen loopt via het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Nadat een versterking is uitgevoerd wordt deze overgedragen aan het beheer. Over het beheer, de veiligheidstoetsing en versterkingsmaatregelen wordt gerapporteerd. Op basis van de verschillende rapportages wordt stuurinformatie gegenereerd en moet worden voldaan aan verschillende informatieverplichtingen (externe verantwoording).

### In stand houden waterkering (Zorgplicht)

Binnen deze bedrijfsfunctie vallen de volgende kerntaken:

- Inspectie waterkeringen
- Onderhouden waterkering, inclusief muskusrattenbestrijding (onderhouden fysieke infrastructuur)
- Bedienen waterkering (bedienen fysieke infrastructuur)
- Calamiteitenzorg
- Vergunningverlening
- Handhaving

Bovengenoemde kerntaken zijn nog niet nader uitgewerkt.

### Veiligheidstoetsing waterkering

[bron: Helpdesk Water, WILMA op de kaart]

In het kader van een wettelijke verplichting worden de waterkeringen periodiek getoetst ten aanzien van de veiligheid. Als de resultaten van de toetsing daar aanleiding toe geven, worden verbeterende maatregelen geïnitieerd. Denk aan het versterken van de waterkering of andere beheermaatregelen, zoals inspectie en/of onderhoud.

Beheerders van primaire waterkeringen moeten op grond van de Waterwet iedere twaalf jaar beoordelen of hun keringen voldoen aan de wettelijke veiligheidseisen. Dat schrijft de Waterwet voor. De methoden en regels die ze daarbij dienen te gebruiken, zijn vastgelegd in het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI).

Door de wetgever worden ten behoeve van de toetsing de veiligheidsnormen vastgesteld. Voor primaire waterkeringen worden de normen vastgesteld door het Ministerie van IenM (DGRW) en opgenomen in de Waterwet. Voor regionale keringen stelt de provincie de normering vast in de omgevingsverordening.

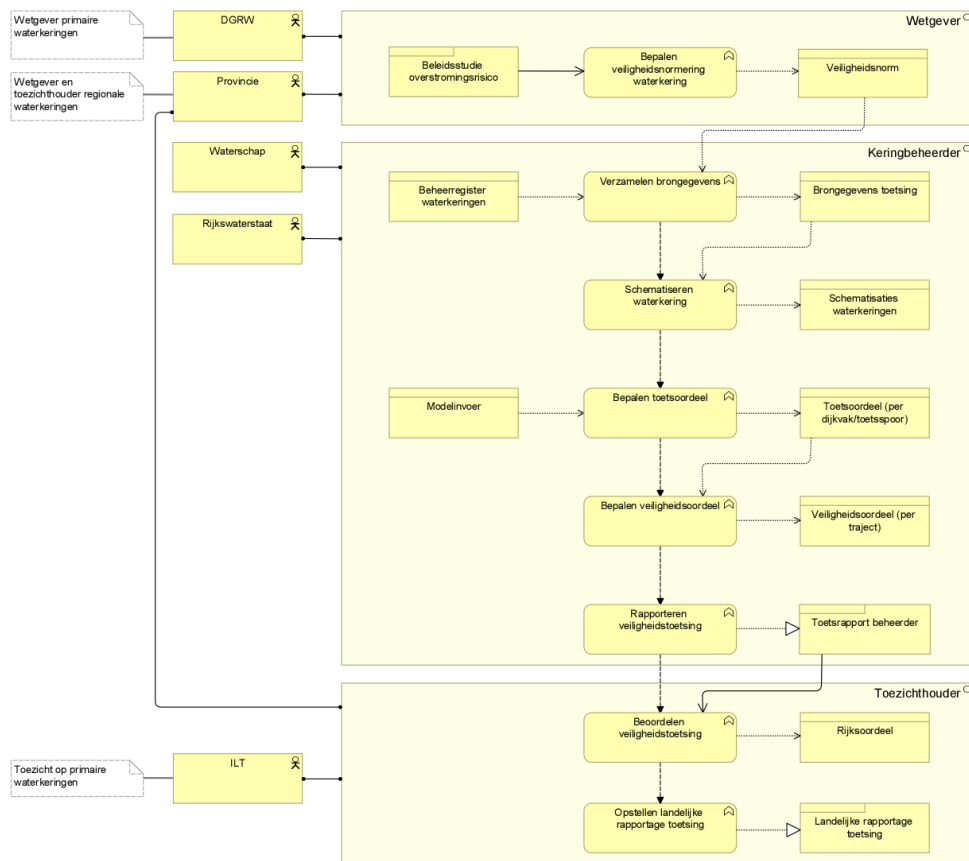
De beoordeling van de veiligheid (veiligheidstoetsing) kent drie fases: voorbereiding, uitvoering en rapportage (figuur 1). Deze drie fases zijn in samenhang beschreven in het WBI algemeen deel.

Bij de voorbereiding gaat het onder andere om het verzamelen en klaarzetten van data – het datamanagement – en het maken van schematisaties. Voor het beoordelen van waterkeringen is een grote hoeveelheid gegevens nodig. De verandering van het beoordelen op overstromingskans in plaats van de overschrijdingskans, betekent dat de gegevens- en informatiebehoefte voor het uitvoeren van de beoordeling verandert. Hiervoor wordt in kaart gebracht welke informatie nodig is voor het beoordelen met het Wettelijk

Beoordelingsinstrumentarium 2017 (WBI 2017). Onzekerheden worden in het WBI 2017 explicieter meegenomen en het is van belang dat voor de beoordeling de informatie op de juiste manier wordt gebruikt en rekening mee wordt gehouden.

De uitvoering omvat het uitvoeren van toetsen voor de verschillende faalmechanismen (toetsoordeel per faalmechanisme) en het afleiden van de hydraulische belastingen. Uitgangspunt van de beoordeling is het beoordelen 'van grof naar fijn', dus eenvoudig waar het kan en gedetailleerd waar het moet. Het WBI bestaat dan ook uit een eenvoudige beoordeling en een gedetailleerde beoordeling in 2 stappen (op vakniveau en trajectniveau). Bovendien biedt het instrumentarium de mogelijkheid voor een maatwerkoordeel. Dit betekent onder andere dat overstromingskansen per dijktraject getoetst gaan worden. Het dijktraject zal als geheel worden getoetst en niet meer als afzonderlijke dijkvakken.

De rapportage bestaat uit het rapporteren van de resultaten van de uitvoeringsfase. De toetsrapportage van de beheerder is input voor de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) die een rijksoordeel toevoegt. Verder kunnen de uitkomsten van de toetsing worden gebruikt voor het aanmelden bij Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Als onderdeel van het WBI wordt een rapportagetool voor de beheerder opgeleverd om de uitvoer uit de WBI software te presenteren. Voor de rapportage van de toetsresultaten van de primaire waterkeringen aan ILT, DGRW en HWBP wordt het Waterveiligheidsportaal gerealiseerd. Het Waterveiligheidsportaal geeft op basis van de toetsresultaten en (versterkings)maatregelen een landelijke veiligheidsbeeld voor de primaire waterkeringen.



## Vernieuwen waterkering

[Bron: Hoogwaterbeschermingsprogramma, WIA, WILMA op de kaart]

Sámen de primaire keringen op orde krijgen, die bij de veiligheidstoetsing zijn afgekeurd. Dat is in essentie het Hoogwaterbeschermingsprogramma: een programma waarin Rijk en waterschappen intensief samenwerken om Nederland te beschermen tegen overstromingen. De ambitie voor deze samenwerking is vastgelegd in het Bestuursakkoord Water 2011. Hierin staat dat door werkzaamheden van verschillende overheidsdiensten slim te combineren, doelmatigheidswinst kan worden bereikt.

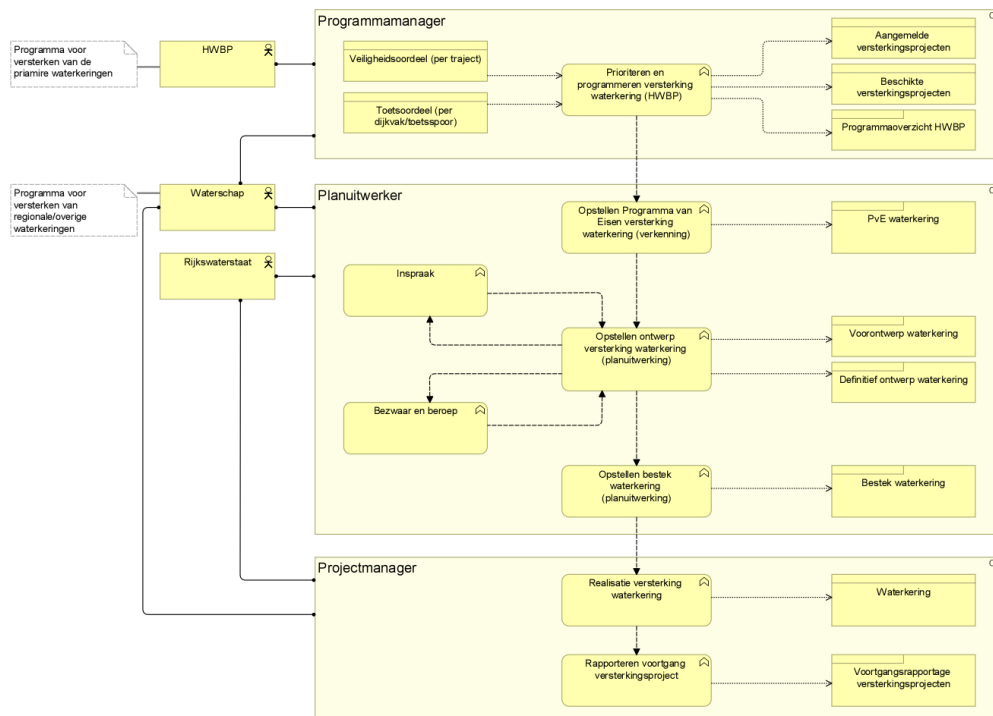
De sleutel in de programmering van het HWBP is urgentiebepaling: de meest urgente projecten komen het eerst aan de beurt. Ook het beschikbare budget speelt een belangrijke rol bij het programmeren. Omdat het HWBP een voortrollend programma is, wordt ieder jaar de prioriteit en programmering opnieuw vastgesteld.

Met de resultaten van veiligheidstoetsing als uitgangspunt, wordt aan de beheerders gevraagd welke dijkvakken zij de komende jaren willen versterken. Deze dijkvakken worden geclusterd tot projecten. De beheerders geven vervolgens aangegeven welke dijkvakken en/of kunstwerken binnen het project vallen en welke faalmechanismen opgelost moeten worden. Op basis van urgentie wordt de volgorde van projecten bepaald. De urgentie wordt bepaald aan de hand van de kans op falen en de gevolgen van een dergelijk falen. Om de gevolgen van doorbraken per dijkvak en kunstwerk in termen van economische schade te bepalen, is gebruikgemaakt van de overstromingsberekeningen uit het project 'Veiligheid Nederland in Kaart' (VNK2) en het beleidsonderzoek 'Waterveiligheid 21e eeuw' (WV21). Het resultaat van prioritering en programmering is een lijst van projecten, in volgorde van urgentiescore (programmaoverzicht).

Onder vernieuwing of aanpassing wordt in deze context bedoeld aanpassing van de keringen aan (nieuwe) veiligheidsnormen of aan nieuwe inzichten in de techniek of rekenmethoden of als gevolg van het bereiken van het einde van de levensduur van een kering. Hieronder wordt ook verstaan de 'brede kijk' die van keringbeheerders wordt verwacht omtrent het meenemen van recreatieve, landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische aspecten en belangen in beleid, besluitvorming en uitvoering.

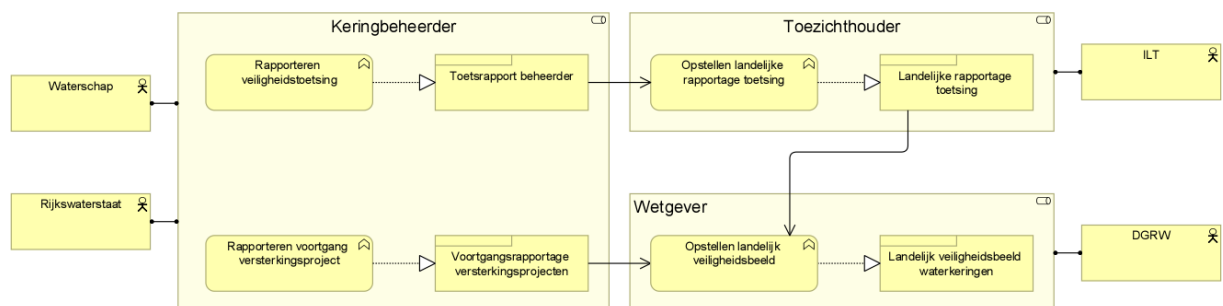
Op basis van randvoorwaarden wordt een programma van eisen voor nieuwbouw of aanpassing van een waterkering opgesteld. In het programma van eisen worden alle mogelijke oplossingen geïnventariseerd en beschreven. Uit deze oplossingen wordt één gekozen waarmee het ontwerpproces wordt vervolgd.

Vanuit het programma van eisen wordt vervolgens een ontwerp op hoofdlijnen (voorontwerp) opgesteld. Voor het voorontwerp kan worden besloten om een inspraakprocedure te organiseren. Reacties op het voorontwerp en de reacties uit een eventuele inspraakprocedure worden verwerkt in het (gedetailleerd) definitief ontwerp. Nadat het definitief ontwerp door het bevoegd gezag (provincie of waterschap) is vastgesteld volgt een bezwaar- en beroepsprocedure. Hierna wordt het definitief ontwerp uitgewerkt in een bestek dat de basis vormt voor de aanbesteding van het werk. Nadat het werk is aanbesteed wordt de versterking gerealiseerd. Tijdens de realisatie wordt door of namens het waterschap gecontroleerd of het werk conform het bestek wordt gerealiseerd. Na acceptatie van de oplevering wordt de versterkte waterkering in beheer genomen.



## Rapporteren waterkering

[Bron: WILMA op de kaart]

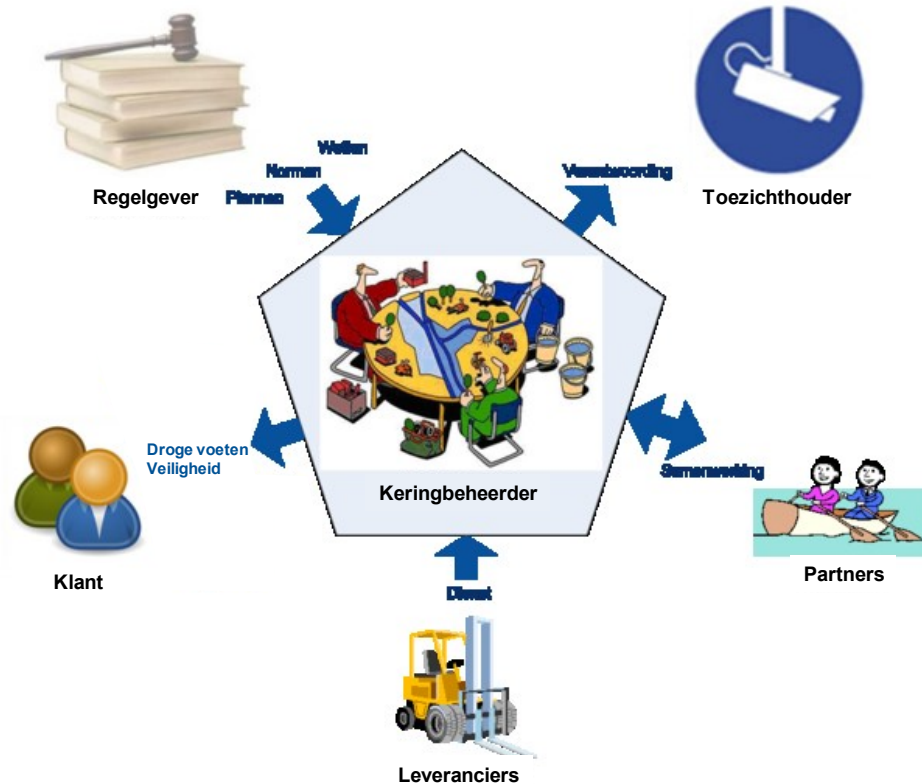


In het kader van het landelijk veiligheidsbeeld (voor de primaire waterkeringen) rapporteert het waterschap aan het Rijk. De uitkomsten van de veiligheidstoetsing worden initieel gerapporteerd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Op basis van deze rapportage geeft ILT het rijksoordeel af. De uitkomsten van de veiligheidstoetsing worden vervolgens, tezamen met de voortgang van de versterkingsmaatregelen (in het kader van het hoogwaterbeschermingsprogramma) gerapporteerd aan het Directoraat-generaal Rijkswaterstaat (DGRW).

## Organisatie

Onderstaand contextmodel toont, gezien vanuit het gezichtsveld van de waterschappen, de verschillende actoren in de sector.





Het model geeft inzicht in wat de omgeving van de waterschappen vraagt (producten en diensten) en wat de rol is van de waterschappen en de andere actoren in de keten. Op basis van het contextmodel zijn de belangrijkste actoren in de sector genoemd en beschreven in onderstaande tabel. Daarbij is per actor aangegeven welke rol deze heeft, door welke organisatie(s) deze wordt ingevuld en wat op basis daarvan het belang is ten aanzien van de informatievoorziening.

Actor	Organisaties	Rol	Belang WVP
Keringbeheerder	Rijkswaterstaat, regionale diensten Waterschappen	Organisaties in het primaire proces noemen we 'keringbeheerders'. Zij zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de hoofdprocessen rond de primaire keringen: beleid maken, plannen vormen, maatregelen afstemmen, projecten realiseren, operationeel keringbeheer (beheer en onderhoud).	Het belang dat de keringbeheerders bij het WVP hebben is dat zij probleemloos hun gegevens kunnen aanleveren op een efficiënte en effectieve manier en zo kunnen voldoen aan (wettelijke) verplichtingen.
Klant	Burgers en bedrijven, mede-overheden	De burger wil droge voeten en veiligheid. Door de toestand van de keringen periodiek te bepalen (toetsen) en waar nodig de keringen te versterken draagt de keringbeheerder hieraan bij.	Het WVP richt zich in eerste instantie op de uitwisseling van informatie tussen de ketenpartners. Vanuit het open databeleid is informatie over de toestand van de keringen en verbetermaatregelen in principe vrij beschikbaar.
Regelgever	Ministerie van Infrastructuur en Milieu (DGRW)	De regelgever stelt normen, regels en beleid (kaders) op waar de keringbeheerder aan moet voldoen.	DGRW stelt de kaders voor het toets- en programmeerproces (normen) beschikbaar via het WVP. Via het WVP kan DGRW een landelijke rapportage verstrekken aan de Minister (en 2 <sup>e</sup> kamer) voor het toetsen en versterken van de primaire waterkeringen.

Actor	Organisaties	Rol	Belang WVP
Toezichthouder	ILT (toetsproces)	Toezicht op het toetsproces, waaronder de herleidbaarheid van de toetsresultaten. De keringbeheerder rapporteert de toetsresultaten aan de toezichthouder.	Het ILT heeft via het WVP toegang tot de (herleidbare) toetsresultaten en bijbehorende procesinformatie. ILT kan via het WVP het rijksoordeel verstrekken.
Partner	HWBP	In net Hoogwaterbeschermingsprogramma worden de keringen die zijn afgekeurd kin de toetsing versterkt. Het Rijk en waterschappen werken intensief samen om Nederland te beschermen tegen overstromingen. Beide dragen 50% bij aan de kosten voor de versterking. Het HWBP zorgt o.a. voor de prioritering en programmering en rapporteert hierover aan de Minister.	Te versterken keringen worden door de keringbeheerder via het WVP aangemeld bij HWBP. Het programmaoverzicht wordt door HWBP va het WVP ontsloten. De rapportage van de voortgang van de versterkingsprojecten (aan HWBP en de Minister) loopt via et WVP.
	WTI2017 (Rijkswaterstaat, WVL)	Rijkswaterstaat (WVL) voert de programmaleiding voor de realisatie van het Wettelijke Toets Instrumentarium (WTI). Dit instrumentarium wordt door de keringbeheerder gebruikt voor de veiligheidstoetsing van de primaire waterkeringen.	WTI levert de toetsresultaten van de keringbeheerder aan het WVP t.b.v. landelijke rapportages. Het WTI (her)gebruikt basis- en kerngegevens die de keringbeheerders en DGRW voor meervoudig gebruik via het WVP beschikbaar stellen.
	Informatiehuis Water (IHW)	Het Informatiehuis Water (IHW) werkt samen met waterbeheerders aan uniforme, toegankelijke én bruikbare informatie over water. IHW stimuleert de samenwerking en interactie tussen waterbeheerders en ontlast deze bij informatiebehoeftes van buitenaf, zoals landelijke programma's en rapportageverplichtingen.	Het IHW voert regie op de ontwikkeling en het beheer van het WVP en de standaarden die nodig zijn om uitwisseling van data tussen de ketenpartners via het WVP mogelijk te maken.
	Het Waterschapshuis (HWH)	Het Waterschapshuis is de regie- en uitvoeringsorganisatie voor de waterschappen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie.	Met projecten als DAMO Keringen en Centrale Distributielaag (CDL) draagt HWH bij aan het uniformeren en ontsluiten van keringinformatie van de waterschappen.
Leverancier	ICT-leveranciers, ingenieurbureaus, etc.	Bij de informatievoorziening voor het toets- en programmeerproces worden door de keringbeheerder verschillende leveranciers ingezet, zoals ICT-leveranciers en ingenieurbureaus.	Het WVP richt zich (vooral) niet specifiek op de uitwisseling van gegevens tussen de keringbeheerder en ICT-leveranciers en/of ingenieurbureaus.

Naast bovengenoemde actoren zijn er nog andere partijen actief in de sector. Het WVP richt zich echter nu niet direct op deze actoren. De volgende andere actoren zijn geïdentificeerd:

- Deltacommissie: adviesorgaan voor de overheid over de gevolgen voor de Nederlandse kust van de te verwachten zeespiegelstijging;
- Unie van Waterschappen: De Unie van Waterschappen behartigt de belangen van de waterschappen en zorgt voor kennisuitwisseling en samenwerking tussen de waterschappen;
- TNO: registratiebeheerder landelijke voorziening voor de Basisregistratie Ondergrond (BRO);
- Advies- en ingenieurbureaus: leveren, onder andere rond de toetsing, diensten aan (regionale) keringbeheerders en het Rijk;

Titel van het document versie 1.0.

- Kennis- en onderzoeksinstituten.

## Hoofdstuk 3 Informatie & gegevens

### Relevante uitspraken en principes

Voor de bedrijfsfunctie Waterveiligheid zijn, vanuit het programma 'Informatievoorziening Nederlandse waterkeringen' voor de "Informatie en gegevens" de volgende richtinggevende uitspraken uit de WILMA van toepassing<sup>3</sup>:

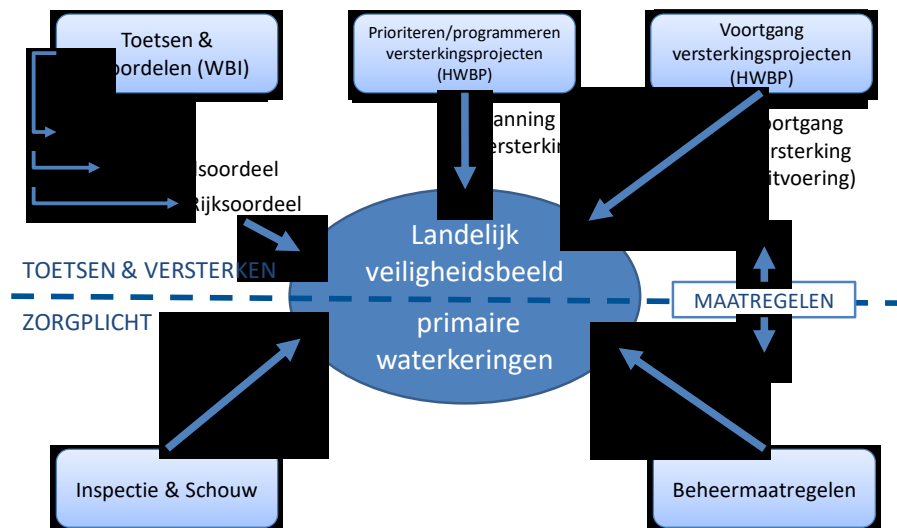
ID	Uitspraak
PR.IU.01	Digitale uitwisseling met derden
PR.BG.04	Gestandaardiseerde registraties
PR.IU.02	Gegevensstandaarden
PR.BG.01	Enkelvoudig beheer en meervoudig gebruik
PR.BG.03	Open data

### Ontwerp patronen

<Nog nader in te vullen>

### Rapportages, registers en data

<Informatiebehoefte vanuit taken en processen>



Voor de primaire waterkeringen wordt een landelijk veiligheidsbeeld gerapporteerd aan de Minister en 2<sup>e</sup> kamer. Dit landelijk veiligheidsbeeld bundelt de informatie in het kader van:

- De 12-jaarlijkse veiligheidstoetsing (Waterwet);
- Het hoogwaterbeschermingsprogramma (programming en voortgang van versterkingsmaatregelen);

<sup>3</sup> De richtinggevende uitspraken zijn gebaseerd op de principes in de huidige WILMA wiki. Deze worden in het kader van 'WILMA op de kaart' nog herzien.



Titel van het document versie 1.0.

- Zorgplicht (beheermaatregelen en activiteiten voor een continue beeld van de veiligheid van de primaire waterkeringen).

In het kader van deze rapportage worden tal van gegevens verzameld en beheerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in basisgegevens (waaronder het stelsel van basisregistraties) en kerngegevens. Deze gegevens worden eenmalig ingewonnen en gebruikt en voor meerdere doeleinden gebruikt. WILMA onderscheidt de volgende typen kernregistraties:

1. Regels & normen
2. Waterinfrastructuur
3. Zaakregisters
4. Documenten & dossiers
5. Monitoring & metingen
6. Werkzaamheden & projecten

In onderstaande figuur zijn de relevante basisgegevens en kerngegevens weergegeven in relatie tot de desbetreffende rapportages.



Informatieproduct / dienst	Gemaakt door	Gebruikt door	Beschrijving	Frequentie
1. Toetsrapport beheerder	Keringbeheerder	Keringbeheerder, ILT	Toetsrapport dat de beheerder oplevert aan ILT ten behoeve van het rijksoordeel. Deze rapportage beschrijft per faalmechanisme en voor alle faalmechanismen gecombineerd: <ul style="list-style-type: none"> <li>het toetsoordeel (berekende kans)</li> <li>het veiligheidsoordeel</li> <li>duiding beheerder</li> </ul> Ten behoeve van herleidbaarheid wordt via het Waterveiligheidsportaal eveneens ontsloten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschrijving van het toetsproces (inclusief schematisatie)</li> <li>De geschematiseerde gegevens</li> <li>Overzicht van de gebruikte veldgegevens.</li> </ul>	Continu
2. Landelijke Rapportage Toetsing (LRT)	ILT	Minister (&DGRW)	Landelijke eindrapportage van de toetsresultaten van de primaire waterkeringen die ILT aanbied aan de Minister. De rapportage is samengesteld uit de gezamenlijke toetsrapportages van de beheerders (voorzien van het rijksoordeel).	12-jaarlijks
3. Programmaoverzicht HWBP	HWBP	Keringbeheerder, DGRW	Landelijk programmaoverzicht van de financiering van versterkingsprojecten in het kader van het hoogwaterbeschermingsprogramma.	Jaarlijks
4. Voortgangsrapportage versterkingsprojecten	Keringbeheerder, HWBP	Minister (&DGRW)	Overzicht van de voortgang van de versterkingsmaatregelen (projecten) per keringbeheerder en landelijk.	Jaarlijks
5. Landelijk veiligheidsbeeld primaire waterkeringen	DGRW	Minister (&DGRW)	Landelijke rapportage over de waterveiligheid van Nederland: veiligheidstoestand van de primaire waterkeringen en maatregelen (versterkingsprojecten) in het kader van het hoogwaterbeschermingsprogramma.	Jaarlijks
6. Procesrapportage WVP (dashboard waterveiligheid)	Waterveiligheidsportaal	Keringbeheerder, ILT, HWBP, DGRW	Overzicht van de beschikbare informatie van de primaire keringen in het kader van toetsen en versterken, voorzien van de status, herkomst, actualiteit etc.	Continu

Informatieobject	Type	Omschrijving
1 Veiligheidsnorm (dijktraject)	Gestructureerde data (geo)	Ligging van de dijktrajecten, dijktrajectnummers, naam en veiligheidsnorm (overstromingskans)
2 Hydraulische belastingen	Gestructureerde data (geo)	Uitgeoefende in- en uitwendige krachten op een waterkering, uitgedrukt in een fysische grootheid.
3 Ligging primaire waterkering	Gestructureerde data (geo)	Ligging van de primaire waterkeringen (referentielijn) en kunstwerken (punt), zoals vastgesteld in de Waterwet
4 Hydraulische randvoorwaarden	Gestructureerde data (geo)	Afgeleide van de hydraulische belastingen waarvan beheerder bij de toetsing moeten uitgaan.
5 Logboek - veldgegevens	Document(en)	Overzicht van de veldgegevens die zijn gebruikt voor de toetsing (inclusief eventuele bewerking)

Informatieobject	Type	Omschrijving
<b>6</b> Schematisatie	Divers	Geschematiseerde gegevens op basis van de veldgegevens
hoogte (profiel)	Gestructureerde data (geo)	Schematisaties van de hoogte van de waterkering (geschematiseerde profielen)
bekledingsconstructie	Gestructureerde data (geo)	Schematisaties van de bekledingsconstructies
Ondergrond	Gestructureerde data (geo)	Schematisaties van de ondergrond
schematisatie logboek	Document(en)	Beschrijving van de wijze waarop de schematisaties tot stand zijn gekomen
<b>7</b> Modelinvoer	Gestructureerde data (geo)	Invoergegevens (model- en toepassingsafhankelijk) voor een modelinstrumentarium
<b>8</b> Toetsresultaat (berekende kans) - sectie/FM	Gestructureerde data (geo)	Uitkomst van het toetsinstrumentarium, uitgedrukt als overstromingskans of veiligheidsfactor(per faalmechanisme), voor een bepaalde sectie (vak)
<b>9</b> Toetsresultaat (berekende kans) - sectie/TOTAAL	Gestructureerde data (geo)	Uitkomst van het toetsinstrumentarium, uitgedrukt als overstromingskans of veiligheidsfactor(voor alle faalmechanisme samengenomen), voor een bepaalde sectie (vak)
<b>10</b> Toetsoordeel - sectie/FM	Gestructureerde data (geo)	Het oordeel over het toetsresultaat op basis van vergelijking met de veiligheidsnorm (per faalmechanisme), voor een bepaalde sectie (vak)
<b>11</b> Toetsoordeel - sectie/TOTAAL	Gestructureerde data (geo)	Het oordeel over het toetsresultaat op basis van vergelijking met de veiligheidsnorm (voor alle faalmechanisme, gewogen o.b.v. de faalkansbegroting), voor een bepaalde sectie (vak)
<b>12</b> Bestuurdersoordeel	Oordeel (waarde) + tekst	Oordeel van het bestuur van de keringbeheerder op het toetsresultaat/toetsoordeel (per kering en/of gekoppeld aan de getoetste secties)
<b>13</b> Logboek toetsproces	Document(en)	Beschrijving van de wijze waarop de toetsing is uitgevoerd (door de keringbeheerder).
<b>14</b> Rijksoordeel	Oordeel (waarde) + tekst	Het oordeel van het Rijk (ILT) op basis van het toetsresultaat/toetsoordeel, het bestuurdersoordeel en de logboeken (per kering en/of gekoppeld aan de getoetste secties)
<b>15</b> Versterkingsproject	Gestructureerde data (geo)	Gegevens over het project dat voor versterking wordt aangemeld bij het hoogwaterbeschermingsprogramma
project - locatie	Gestructureerde data (geo)	Ligging van te versterken waterkeringen en/of kunstwerken
project - fasering & planning	Gestructureerde data	Fasering en planning van het project
project - kostenraming	Gestructureerde data	Geraamde kosten voor de uitvoering van het project
<b>16</b> Programmagegevens HWBP	Gestructureerde data	Gegevens over de versterkingsmaatregelen in het kader van het hoogwaterbeschermingsprogramma
HWBP - projectenlijst	Gestructureerde data	De projecten die in het hoogwaterbeschermingsprogramma zijn opgenomen

Informatieobject	Type	Omschrijving
HWBP - programmering (financiering)	Gestructureerde data	De fasering/planning van de financiering van de in het hoogwaterbeschermingsprogramma opgenomen projecten
HWBP - toegekend budget	Gestructureerde data	Het toegekende budget van de in het hoogwaterbeschermingsprogramma opgenomen projecten per fase
<b>17</b> Status/voortgang versterkingsprojecten	Gestructureerde data	Planfase versterkingsproject (onderzoek, verkenning, planuitwerking, realisatie (conform MIRT))
<b>18</b> Metadata	Gestructureerde data	Beschrijving van de (in het Waterveiligheidsportaal) opgenomen datasets
<b>19</b> Procesdata WVP	Gestructureerde data	Status van de in het Waterveiligheidsportaal opgenomen gegevens in relatie tot de gegevensstromen

## Hoofdstuk 4 IT-systemen en databronnen

<Overzicht van systemen en data(typen)>

- Oorspronkelijke data van de uitvraag aanleveren
- Ketenplaat DAMO|CDL|WBI|WVP (wellicht) opnemen?
- Actie: Werkgroep WILMA SWC

### Relevante uitspraken en principes

Voor de bedrijfsfunctie Waterveiligheid zijn, vanuit het programma 'Informatievoorziening Nederlandse waterkeringen' voor de "IT-systemen en databronnen" de volgende richtinggevende uitspraken uit de WILMA van toepassing<sup>4</sup>:

ID	Uitspraak
PR.MA.01	Informatievoorziening op basis van diensten
PR.MA.02	Open standaarden
PR.MA.04	Open source gelijkwaardig

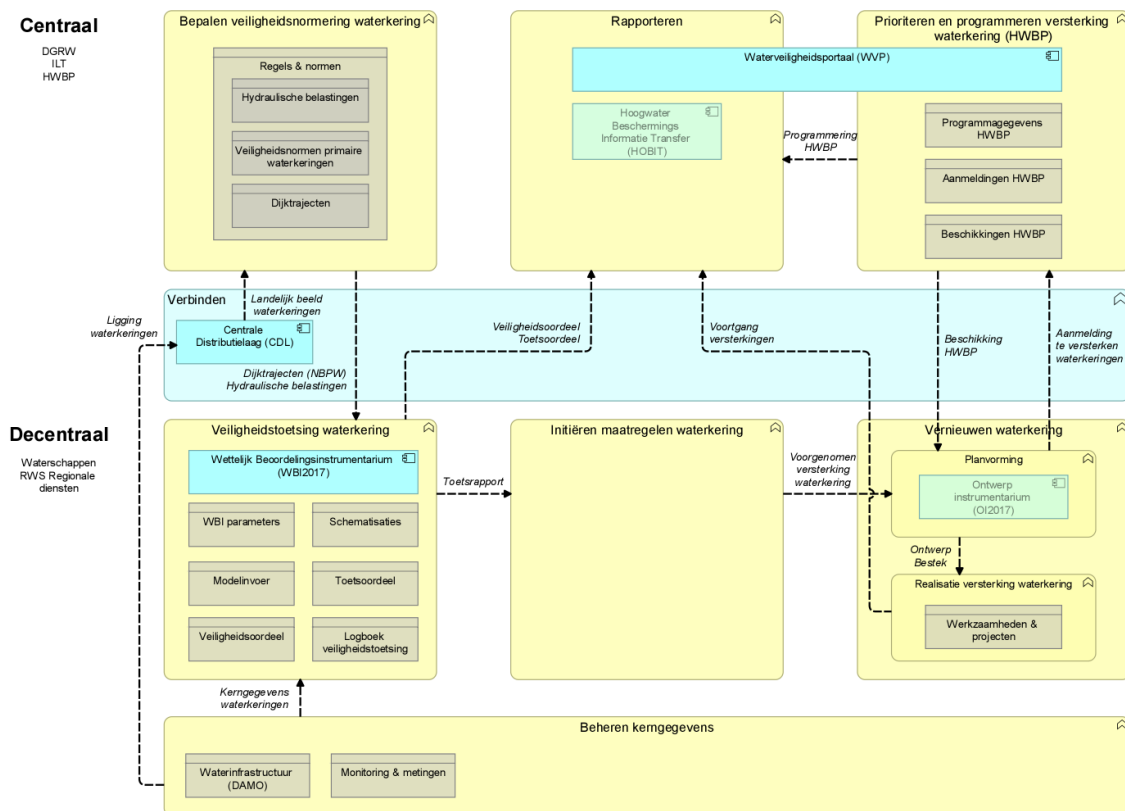
### Ontwerp patronen

<Nog nader in te vullen>

---

<sup>4</sup> De richtinggevende uitspraken zijn gebaseerd op de principes in de huidige WILMA wiki. Deze worden in het kader van 'WILMA op de kaart' nog herzien.

## IT systemen (applicaties) 2017



In bovenstaande figuur is een ketenplaat weergegeven voor de bedrijfsfunctie waterveiligheid. Deze ketenplaat geeft een beeld van de IT-architectuur voor het referentiejaar 2017 en is opgesteld vanuit de invalshoek van de ontwikkeling van DAMO|CDL, het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI) en het Waterveiligheidsportaal (WVP).

De plaat visualiseert de relatie tussen de landelijke informatiestromen en programma's (normering, rapportage landelijk veiligheidsbeeld en het hoogwaterbeschermingsprogramma) en de activiteiten van de waterschappen (toetsen, versterken en in stand houden van de waterkeringen).

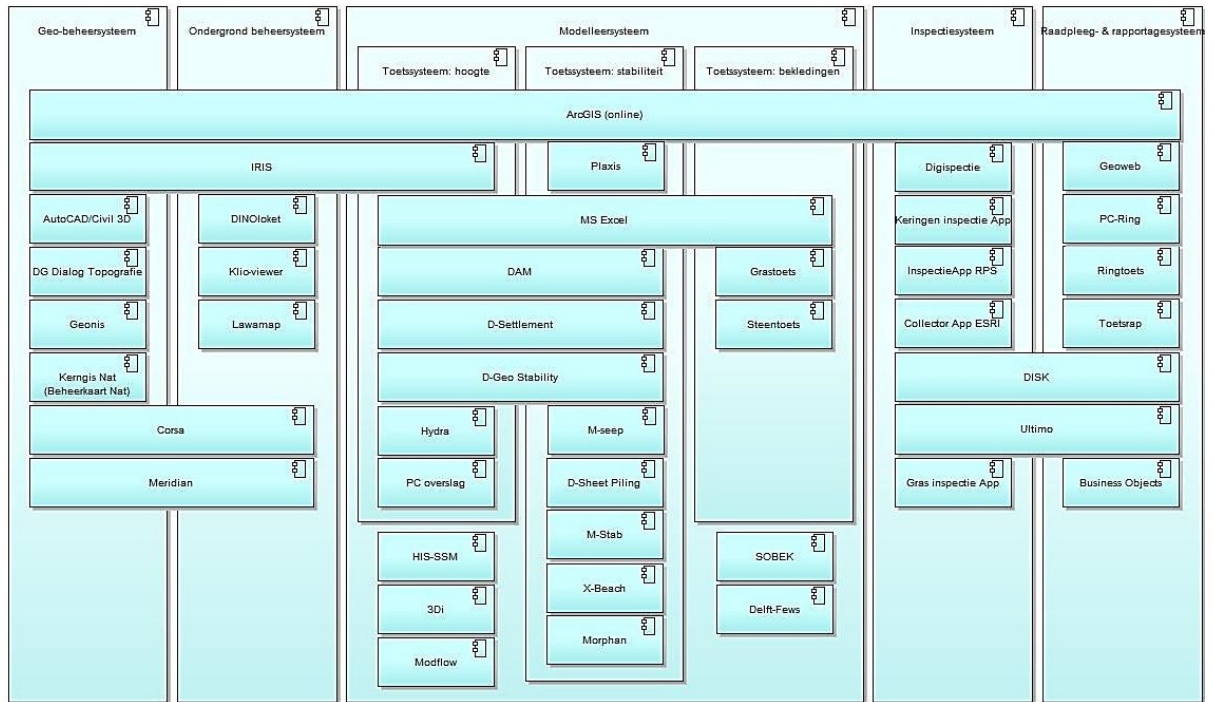
In de plaat worden de volgende onderdelen getoond:

- Kerntaken / bedrijfsfuncties (de gele blokken);
- Registers en data-objecten (grijze blokken);
- Applicaties (referentiecomponenten en applicaties);
- Informatiestromen (de pijlen).

De plaat kan (op termijn) worden uitgebreid met andere relevante ontwikkelingen. Een aantal van die ontwikkelingen is al in de plaat gepositioneerd, te weten: het Ontwerpinstrumentarium (OI2017) en Hoogwater Beschermings Informatie Transfer (HOBIT); beide ontwikkelingen die vanuit het HWBP zijn ingezet.

Onderstaande visualisatie is gerealiseerd in het kader van de Quick scan die in 2015 is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het Waterveiligheidsportaal (WVP). Hierbij zijn onder andere de systemen in kaart gebracht die op dat moment bij de waterschappen in gebruik waren ter ondersteuning van de bedrijfsfunctie waterveiligheid.





## Hoofdstuk 5 Technische infrastructuur

<Generieke IT services/diensten: doublure met 'IT systemen en databronnen'>?

### Relevante uitspraken en principes

Voor de bedrijfsfunctie Waterveiligheid zijn, vanuit het programma 'Informatievoorziening Nederlandse waterkeringen' voor de "technische infrastructuur" de volgende richtinggevende uitspraken uit de WILMA van toepassing<sup>5</sup>:

ID	Uitspraak
PR.GO.01	Eén bron voor kerngegevens
PR.TC.01	Techniek heeft geldigheidsduur

### Ontwerp patronen

<Nog nader in te vullen>

---

<sup>5</sup> De richtinggevende uitspraken zijn gebaseerd op de principes in de huidige WILMA wiki. Deze worden in het kader van 'WILMA op de kaart' nog herzien.

## Hoofdstuk 6 Implementatie & migratie

### Programma's en projecten

<Aan te leveren vanuit i-platform; deels gevat in ontwikkelingen...>

### Realisatie IT systemen en databronnen

<Inhoud nog aanscherpen!>

### Beheer en onderhoud

<Governance voor centraal beheer: plaatje stuurlijnen>