



waterschap  
**Hollandse  
Delta**

# **Maximo binnen Asset Management van Waterschap Hollandse Delta**

## **GEMBA**

**9 juni 2015**



**IBM Connect 2015**  
Seize the Moment



## Wie zijn wij?



waterschap  
Hollandse  
Delta

### Bas Derene

- Applicatiebeheerder Maximo bij WSHD

### Gerben ter Horst

- Senior Functional Consultant bij Gemba

### Renata Lochocki

- Projectmanager implementatie Asset management bij WSHD



# Wat willen we vertellen?



waterschap  
Hollandse  
Delta

1. De context van Maximo
2. Waarom hebben we voor Maximo AM en Maximo Spatial gekozen?
3. Hoe wordt Maximo geïmplementeerd?
4. Enkele voorbeelden van inrichting van Maximo
5. Wat betekent Asset Management voor WSHD?
6. Wat hebben we er van geleerd?

# Waterschap Hollandse Delta



- Beschermt de Zuid-Hollandse Eilanden tegen wateroverlast,
- beheert het oppervlaktewater,
- zuivert het afvalwater,
- beheert de (vaar)wegen en levert een actieve bijdrage aan de ruimtelijke invulling van zijn gebied.

Het richt zich daarbij, samen met anderen, op:

- veilig en duurzaam wonen,
- werken en recreëren voor burgers, bedrijven en andere gebruikers.

Hollandse Delta is:

- vooruitstrevend, open en transparant in de uitvoering van zijn taken,
- streeft naar de beste verhouding tussen maatschappelijke kosten en baten,
- stelt zich ten dienste van zijn omgeving en is een goed en aantrekkelijk werkgever.



# Hoofddoelen WSHD



waterschap

**Hollandse  
Delta**

## **WATERVEILIGHEID**

Het bieden van veiligheid tegen overstromingen door de zorg voor waterkeringen, het adviseren over de ruimtelijke inrichting in het beheersgebied en het adequaat omgaan met calamiteiten

## **VOLDOENDE WATER**

Het realiseren en beheren van een robuust en klimaatbestendig watersysteem en het faciliteren van gebruiksfuncties door het beheren van de hoeveelheid (zoet) water

## **SCHOON WATER**

Het realiseren en beheren van een ecologisch gezond watersysteem en het faciliteren van gebruiksfuncties door het leveren van water van de juiste kwaliteit

## **WATERKETEN**

Het zorgen voor een doelmatige en duurzame inzameling, transport en zuivering van afvalwater

## **VERKEERSVEILIGHEID EN BEREIKBAARHEID VAN WEGEN**

Het bieden van voldoende veiligheid op de wegen en een goede bereikbaarheid van het beheergebied door een juiste afstemming tussen het gebruik, de functie en de inrichting van de wegen



# Doelen realiseren, hoe?





# Wat moet worden beheerd?

## Watergangen en waterbergingen

83	Bemalingsgebieden
1041	Peilgebieden
36598	Watergangen(kwaliteit en kwantiteit)
150	Waterbergingen

## Kunstwerken/gebouwen

20460	Duikers (persleidingen, inlaten, heulen en verduikerde watergangen)
1016	Duikers_putten
299	Duikers _afsluiters
122	Bruggen
1250	Stuw/overstort
225	Gemaal
75	Hevels (35) en sifons (40)
1620	Peilschalen / peilmeters Vissteiger/vlonder/aanlegsteiger
2120	Kabels en leidingen)
28	Coupure Vloed schotten
612	Vaste dammen (incl. keerwanden)
65	Gebouwen WS
58	Gebouwen ZV
23	Dijkmagazijnen, loodsen en werven
266	Terreinen

## Waterkeringen

705	Waterkeringen Oever, voorland, talud, kruin, stabiliteitsberm, teensloot, achterland, steen-/asfaltbekleding, afrasteringen, duinen: strand en duingebied
-----	--

## Wegen

4332	Wegvakonderdelen (o.a. geleiders)
403651	Bermen
297	Verkeerstelpunten
1928	Straatkolken
12397	Verkeerspalen (en borden)
183	Openbare voorzieningen Verkeersremmers Bushokjes
40	VRI's
7215	Openbare verlichting
44594	Bomen, hagen en bosplantsoenen

## Zuiveringsinstallaties

22	Rioolwater Zuiveringsinstallaties
34286	te onderhouden onderdelen) van RWZI's



# Welke assets beheren we reeds met Maximo?



waterschap  
**Hollandse  
Delta**

Conform Asset management principes:

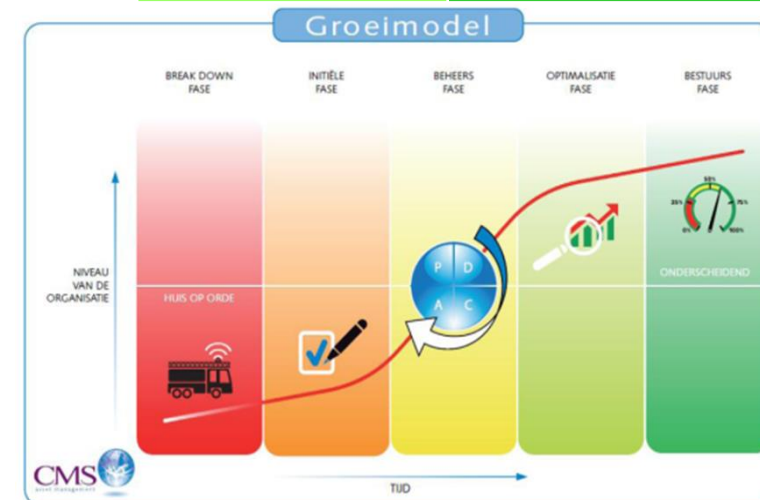
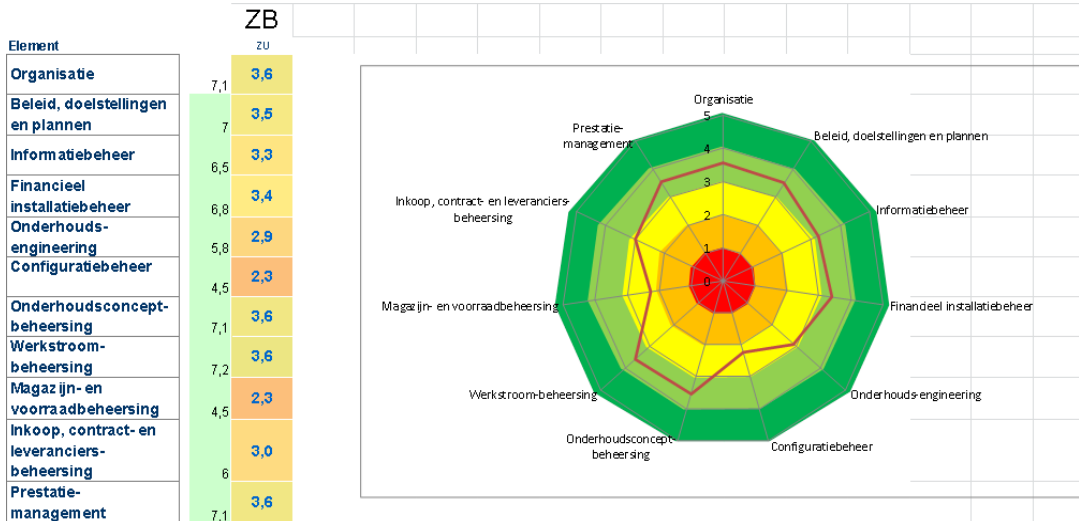
- vanaf 2005 het hoofdproces "Zuiveren van afvalwater"
- vanaf 2012 de kunstwerken van watersystemen elektrisch gestuurd
- vanaf 2014 gebouwen
- Continue verbetering loopt

**Optimaliseren**

**Diepgaande analyse  
CHECK en ACT  
leiden tot nieuwe  
PLAN en DO  
Onderzoeken en  
simuleren  
Verbeteren  
Volledig  
systematische  
werkwijze**

**Besturen**

**In control  
Kosteneffectiviteit  
optimaal  
Voorbeeldfunctie  
Best of class  
Excelleren**

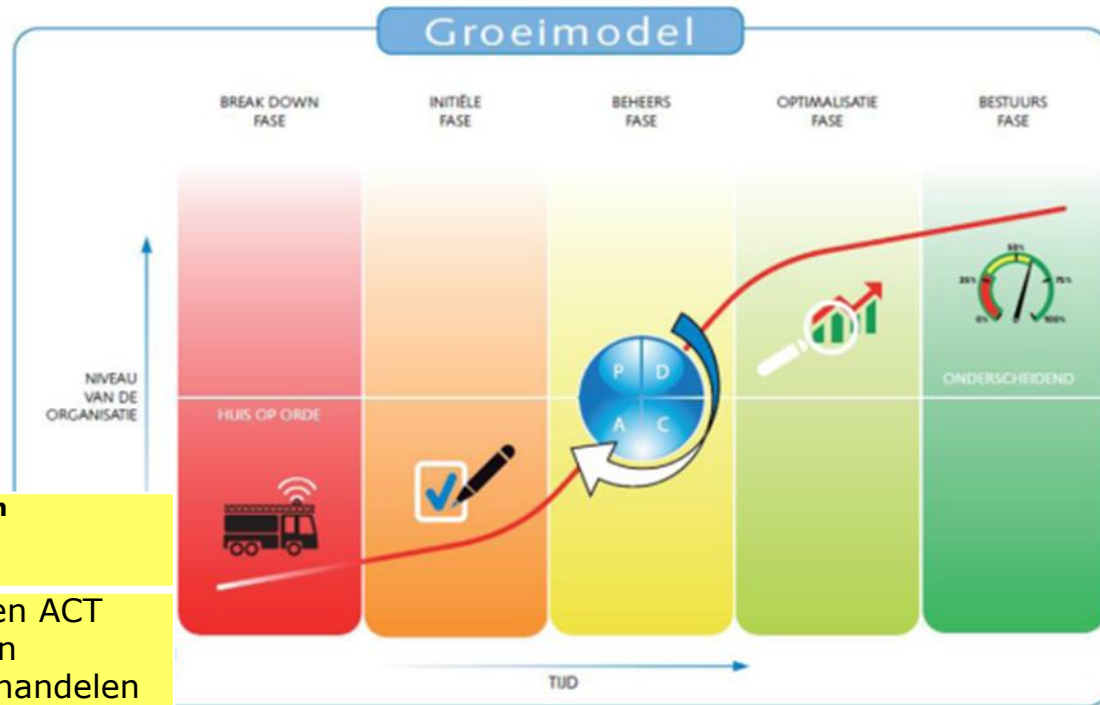




# Hoe beheren we overige assets?



waterschap  
**Hollandse  
Delta**



Breakdown	Initieel	Beheersen
Reactief, gericht op doen (DO) Onbewust onbekwaam Geen tastbaar bewijs wat wijst naar urgentie-besef Geen structuur	De slag van DO naar PLAN, nadenken over CHECK en ACT Bewustwording Vastleggen Gericht op structuur Pro- actief, geen borging De minimale basis is aanwezig	CHECK en ACT uitvoeren Bewust handelen Registratie en meting Oppervlakkige analyse Proces stabiliseren Geborgd, klaar voor optimalisatieslag



# Project "Objecten(assets) management"



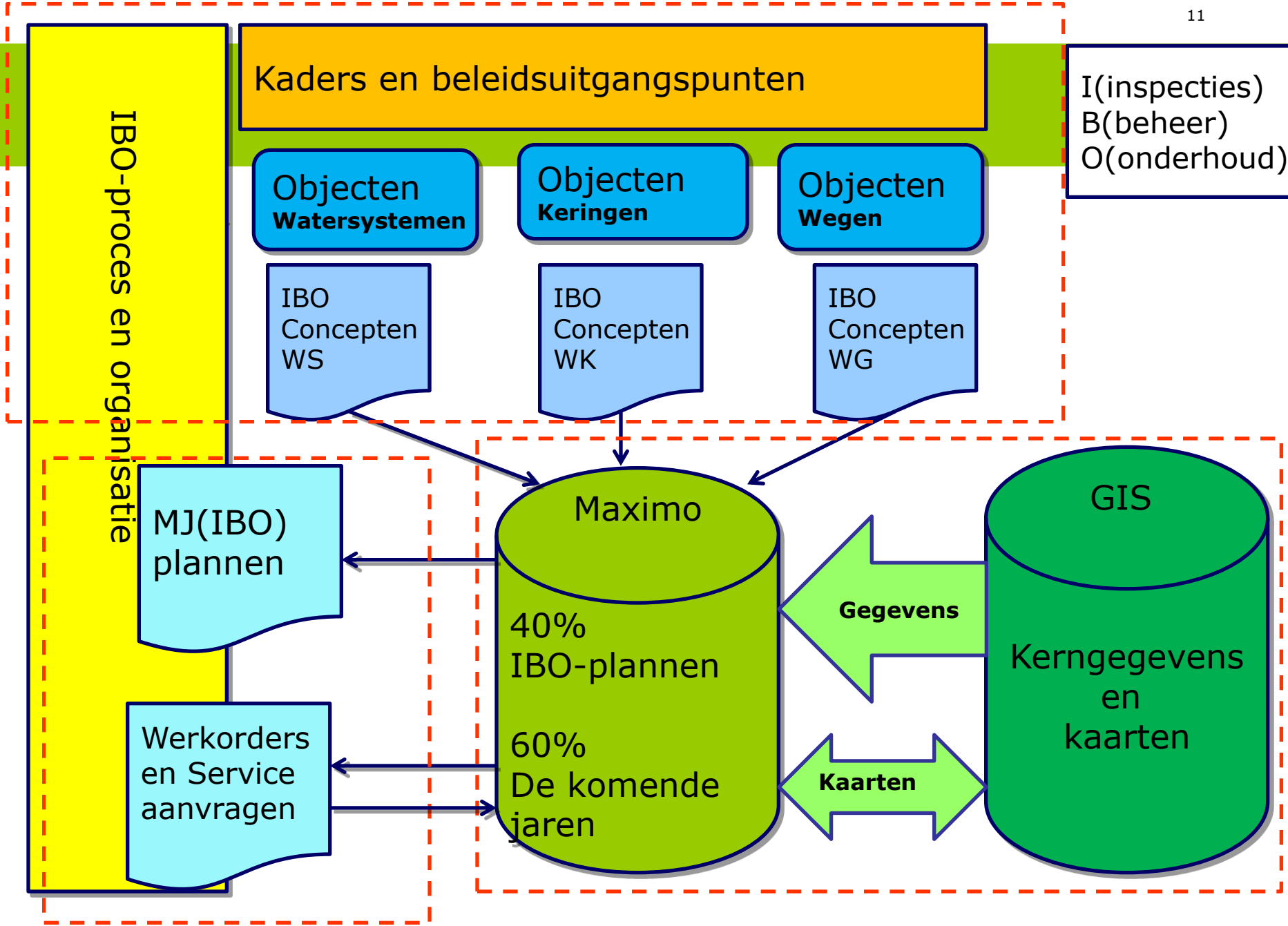
waterschap  
**Hollandse  
Delta**

In juni 2013 gestart met Project "Objecten(asset) management voor watersystemen, waterkeringen en wegen"

## **Doel van het project:**

Een vertrek situatie te creëren voor een nieuwe manier van werken bij de afdelingen Beheer & Onderhoud(BE) en Plannen & Regie(PR) met betrekking tot risico gestuurd management van assets van watersystemen, waterkeringen en wegen.

Zodat de uitvoering bij de afdeling BE via de werkorders gemaakt in Maximo wordt aangestuurd en de medewerkers van PR in staat zijn een meerjarig inspecties-, beheer- en onderhoudsplan te vervaardigen waarin de activiteiten van de meest kritische objecten zijn opgenomen.





## Voordelen van het project



waterschap  
Hollandse  
Delta

Verbeteren van:

- kwaliteit informatie/gegevens verbeteren
- efficiency van het beheer en onderhoud proces van watersystemen, waterkeringen en wegen;
- betrouwbaarheid van gegevens t.b.v. MJBP;
- inzicht in het totaal areaal van assets en hun status t.a.v. beheer en onderhoud;
- borging van PDCA-cyclus rondom beheer en onderhoud van assets;
- kennis en vaardigheden van de betrokken medewerkers.



## Hoe wordt Asset Management ingevoerd?



waterschap  
Hollandse  
Delta

- Implementatie van onderhoudsbeheersysteem
- Inzichtelijk maken wat onderhouden moet worden
- Opstellen van onderhoudsconcepten op basis van risico
- Bijsturen naar aanleiding van onderhoud en inspecties.
- Efficiënte en effectieve uitvoering van inspectie-, beheer- en onderhoudstaken met gebruik van mobiele toepassingen

# Implementatie Onderhoudsbeheersysteem (OBS)





# Implementatie Maximo



waterschap  
Hollandse  
Delta

- Binnen een OBS is een vaste structuur, die bij WSHD bestaat uit 8 lagen (decompositie)
- Hoogste niveau is het taakveld/hoofdproces
- Laagste niveau is het niveau waarop onderhoud wordt uitgevoerd

Doel is inzicht te krijgen:

- Te beheren areaal
- Uit te voeren werkzaamheden
- Kosten etc.





## Waarom zover opsplitsen?



waterschap  
Hollandse  
Delta

- Opbouw voor risico analyse
- Registratie van falen per onderdeel inzichtelijk
- Kosten per niveau inzichtelijk
- Sturen op risico's mogelijk
- Sturen van onderhoud en inspectie mogelijk.



# Voorbeeld decompositie van een stuw



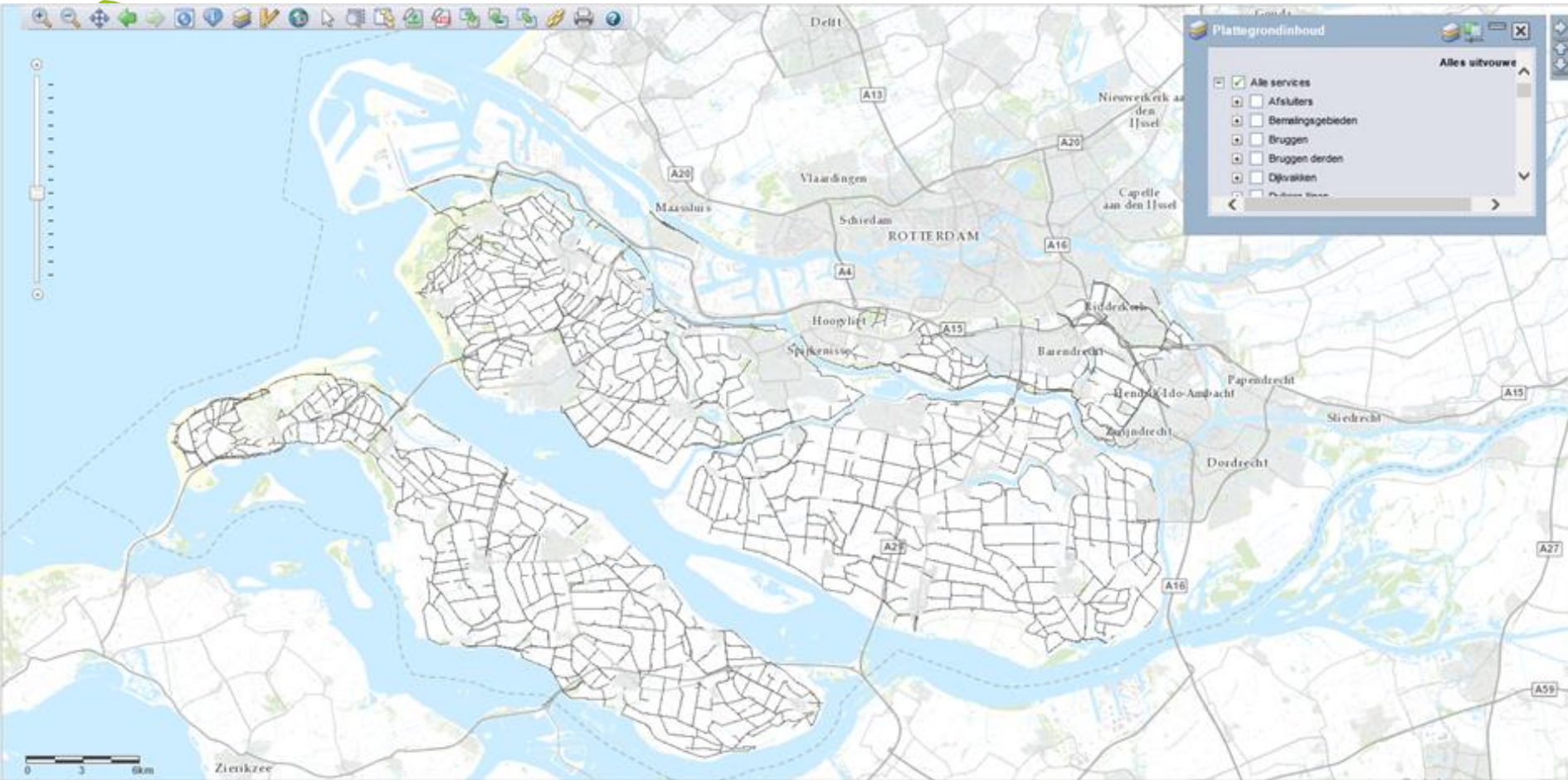
waterschap  
**Hollandse  
Delta**



# Decompositie van een stuw

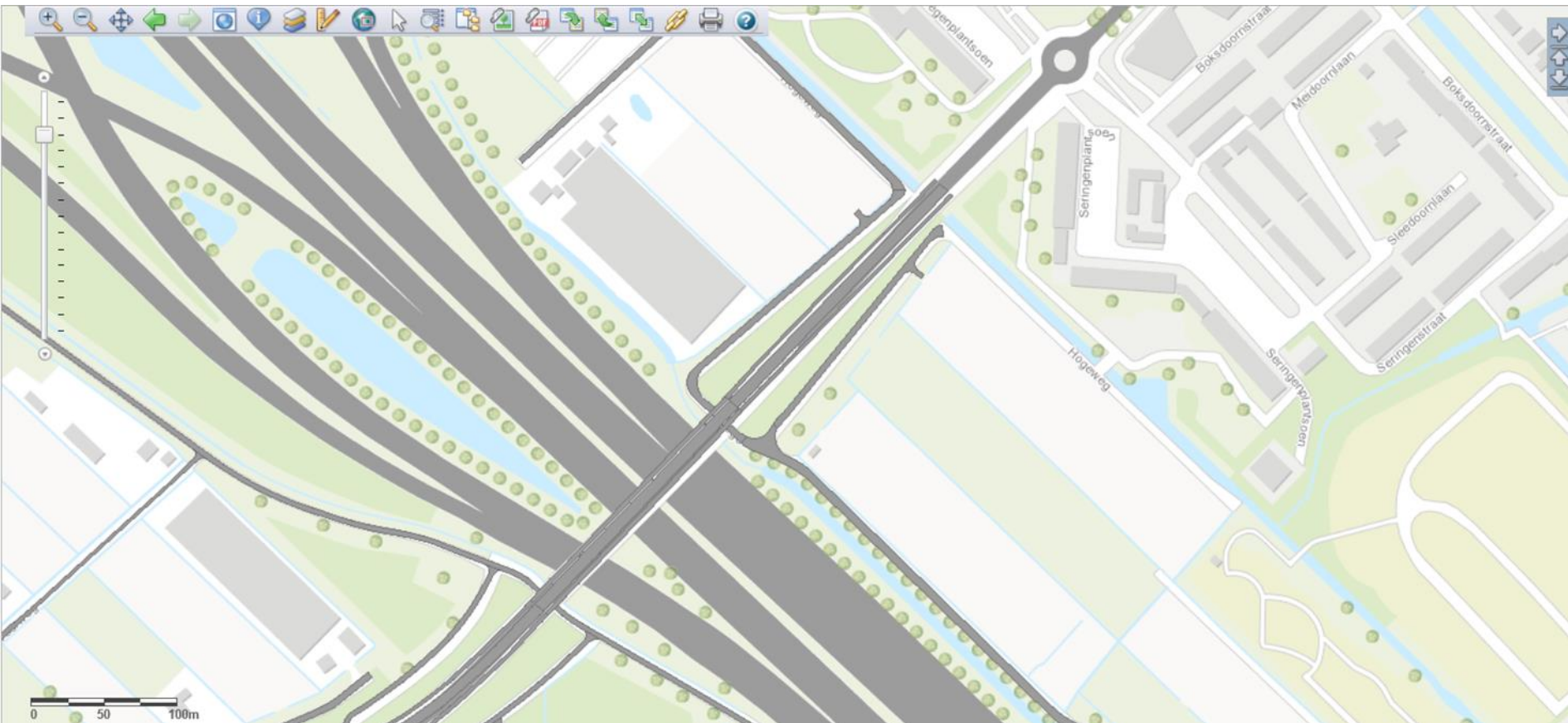
ORGANISATIE	PROGRAMMA	ST	EENHEID	DEELPROCES	SYSTEEM	FPO	ACTIVUM
de grootste eenheid binnen de onderhouds-beheerprocessen	de verschillende taakvelden van WSHD	de afz. kar. pro	<b>STUW (01365ST)</b>				
				<b>AANVOER</b>			
<b>WSHD</b>	<b>WATERSYSTEEM WSY</b>				<b>INSTROOM</b>		
		<b>BE</b>				<b>BETONWERK NIVEAUMETING</b>	<b>BETONWERK NIVEAUMETING (DRUKDOOS)</b>
				<b>GEBOUW</b>			
					<b>BEHUIZING</b>		
						<b>OMKASTING</b>	<b>KAST/BEHUIZING</b>
					<b>TERREIN</b>		
						<b>BETONWERK RAILING</b>	<b>BETONWERK RAILING</b>
						<b>VERHARDING</b>	<b>VERHARDING</b>
			<b>REGULEREN</b>				
					<b>PEILSCHEIDING</b>		
						<b>DAMWAND STUWLICHAAM</b>	<b>DAMWAND STUWLICHAAM</b>
							<b>AUMA UNIT</b>
							<b>TANDWIELOVERBRENGING</b>
			<b>UITSTROOM</b>				
					<b>UITSTROOM</b>		
						<b>BETONWERK NIVEAUMETING</b>	<b>BETONWERK NIVEAUMETING (DRUKDOOS)</b>
			<b>UTILITEITEN</b>				
					<b>INSTALLATIE LAAGSPANNING</b>		
						<b>ACCU'S</b>	<b>ACCU</b>
						<b>TELEMETRIE BESTURING</b>	<b>PLC</b>
						<b>CAMERA'S</b>	<b>CAMERA'S</b>
						<b>SCHAKELKAST</b>	<b>SCHAKELKAST</b>
						<b>ZONNEPANELEN</b>	<b>ZONNEPANELEN</b>

# Voorbeeld decompositie wegen





# Wegen, Munnikensteeg Zwijndrecht





# Decompositie wegen

ORGANISATIE	PROGRAMMA	STELSEL	HOOFDP	EENHEID	DEELPROCES	SYSTEEM	FPO	ACTIVUM
WSHD	WEGEN (WWE)	WERKGEBIED (GO/HW/VP/YS)	WEG					
		YS-IJsselmonde						
			Y0533: Munniken (Langewe Geerweg)	<b>Y0533.GOW2</b>				
					<b>Y0533/30/1: Munnikensteeg</b>			
						<b>hoofdrijbaan L/R</b>		
							Wegdek	toplaag onderlaag
							Verkeerspaal	lichtmast
								armatuur
								voorschakelapparaat
								lamp
								verkeersbord
							Lichtmast	paal
								verkeersbord
							Verkeerstelpunt	verkeerstelpunt
							Straatkolk	straatkolk
						<b>aansluiting/oprit</b>		
							Wegdek	toplaag onderlaag
						<b>Viaduct</b>		
							Constructiebeton	betonwerk deksloof
							Landhoofd	landhoofd L
								landhoofd R
							Fundering	pijlers
							Taludconstructie	taludconstructie L/R
							Railing	railing L/R
							Hemelwaterafvoer	
						<b>Berm</b>	Grasberm	Grasberm
							Hagen	Haag
					<b>Y0533/30/2: Munnikensteeg fietspad rechts</b>			
						<b>Fietspad</b>		
							Wegdek	toplaag onderlaag
					<b>Y0533/30/3: Munnikensteeg fietspad links</b>			
						<b>Fietspad</b>		
							Wegdek	toplaag onderlaag

# Werkorder voor veiligheidsinspectie fietspaden in onderhoudsgebied GO1

## Werkorder Details

### WO: 1474979 2W - GO1 Veiligheidsinspectie Fietspaden

Programma:	Wegen	Locatie:	WWE-GO
Deelproces:		Omschrijving:	Goeree-Overflakkee
Eenheid:		Adres:	
P&ID nr:		Postcode:	
Werktype:	Preventief onderhoud	Plaats:	
Startdatum:	11 mei 2015	Object:	
Aantal pers:	1	Omschrijving:	
WO verantw:	Henk van der Kaa	Status:	Wacht op goedkeuring
		Einddatum:	11 mei 2015
		Prioriteit:	Binnen 14 dagen
		Gemeld door:	MAXADMIN

Omschrijving	Locatie	Locatie omschrijving	Obj	Object omschrijving	K	P&ID nr	Taakplan	Taal
Verkeersveiligheidsinspectie	G6030/10/2	fietspad rechts			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6030/5/6	fietspad links			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6030/5/7	fietspad rechts			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6035/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6170/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6170/20/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6208/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6208/20/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6208/30/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6209/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6596/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6596/20/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6630/50/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G6630/50/2	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G7010/10/2	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G7015/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G7015/20/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G7036/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G7038/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G7041/10/1	fietspad			N		TP-55251	
Verkeersveiligheidsinspectie	G7042/10/1	fietspad			N		TP-55251	

## Detail taakplan

TP-55251 Verkeersveiligheidsinspectie fietspaden

### Fietspaden

- Hooptevershilen, verzakkingen en qaten in de weg die een gevaar kunnen opleveren voor de gebruiker
- Scheuren in het asfalt die een gevaar kunnen opleveren voor de gebruiker
- Los materiaal op de weg [ slip- en valgevaar ]
- Afwatering van de weg (geen water op de weg), plasvorming
- Objecten die de verkeersveiligheid in gevaar kunnen brengen
- Elementenverharding: voegrijde gevaarlijk voor fietsers (smalle banden) en losse elementen
- Hooptevershilen door wortelgroei zowel bij elementenverharding als asfaltverhardingen

### Bermen

- Plaatselijke verzakkingen of verhogingen van de berm [ meer dan 10 cm ].
- Afval/zwervuul
- Afwatering .
- Is er geen belemmering voor het verkeer door (te hoog, ongewenst aanwezig of uitzichtbelemmerend) groen
- Afstand, toestand en zichtbaarheid van objecten (schampblokken in bochten, elektronica kastjes, allerlei materialen) langs de 50 cm kantweg ] .
- Overige objecten die de verkeersveiligheid in gevaar kunnen brengen.

### Verkeersborden en wegmeubilair

- zijn de verkeersborden, ANWB borden, schrikhekken en wegmeubilair duidelijk leesbaar, onbeschadigd en compleet.
- Tijdelijke afzettinaen [ juiste plaatsing en bebording volgens CROW 96 b ] .

### Markering

- Is de markering duidelijk zichtbaar , dus zijn de haaiantanden duidelijk zichtbaar, de afbeelding van de fiets, de op het wegdek aangebrachte bebording figuratie.

### Openbare verlichting

- Scheefstand Aanrijtschade
- Armatuur los, open.

## Detail taak

### Opmerkingen:

### Opmerkingen:



Legenda  
■ Fietspaden\_G01  
■ Wegen WSHD

Fietspaden GO1



# Waarom Asset Management?

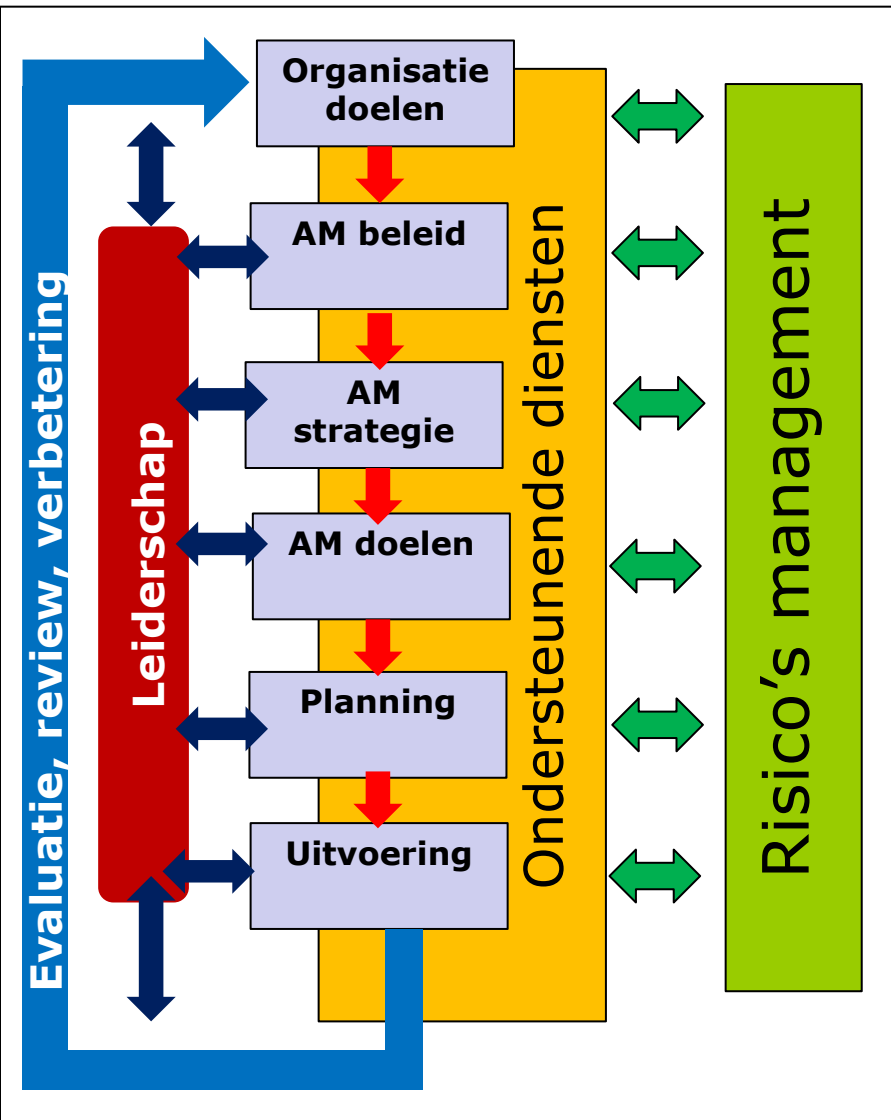


waterschap  
**Hollandse  
Delta**

- Een leertraject gestart met ISO55000 als richtlijn
- ISO55000 richtlijn beschrijft Asset Management als methode:

Systematische en gecoördineerde activiteiten en werkwijzen waarmee een organisatie haar bedrijfsmiddelen en daaraan gerelateerde prestaties, risico's en kosten optimaal en duurzaam beheert over de gehele levensduur van de bedrijfsmiddelen met als doel het strategische doelen van de organisatie te realiseren.

## Belangrijke elementen van Asset Management methode



- **“line of sight”**: alignment met de organisatie doelen in strategieën, doelstellingen, plannen en dagelijkse activiteiten van asset management
- **Focus op levensduur kosten** op alle niveaus en in besluitvorming
- Ontwikkelen van **kosteneffectieve strategieën voor lange termijn**
- Vaststellen van **vereist prestatieniveau** en het **actief meten van en sturen** op deze prestaties
- **Identificeren en beheersen van alle risico's** gerelateerd aan het falen van de assets
- **Duurzaam gebruik** van fysieke middelen
- **Continue verbetering** in asset management processen en activiteiten



# Scope Asset management bij WSHD

1e stap in het groeiproces naar een professionele Asset Management

## Levensduur van een bedrijfsmiddel





## Missie Asset Management bij WSHD



waterschap  
Hollandse  
Delta

AM is op gericht om **ongewenste verstoringen** in de primaire taakuitoefening van het waterschap **te voorkomen** dan wel **te beheersen**. Hierbij wordt gestreefd naar **de laagst mogelijke maatschappelijke kosten**. Waarbij te allen tijde **up-to-date inzicht** is in de technische staat van de objecten.

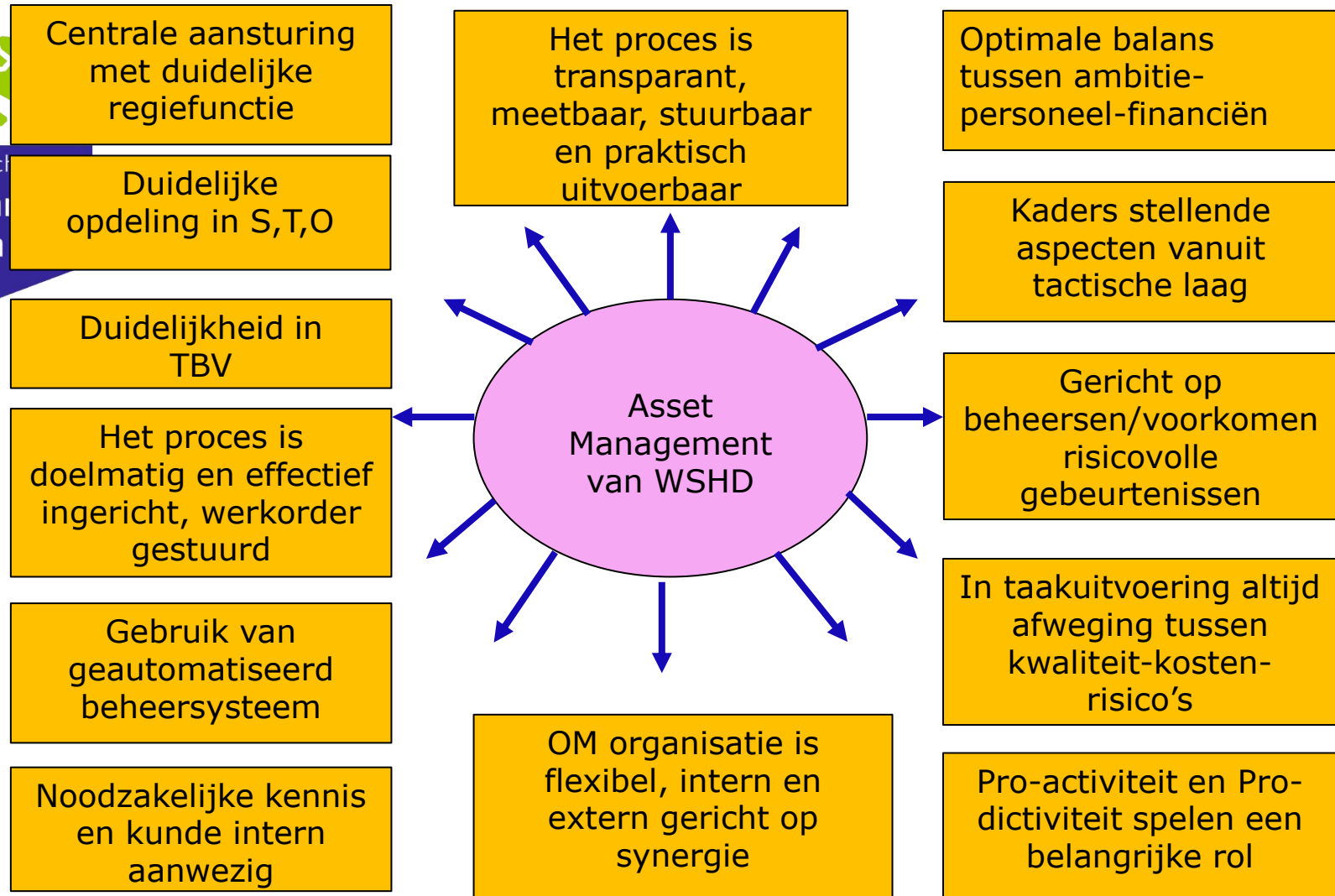
AM zorgt ervoor dat de **betrouwbaarheid** en **beschikbaarheid** van de wegen en waterstaatkundige objecten, **veiligheid** voor gebruikers en de omgeving worden gegarandeerd.

Dat het waterschap zowel aan de (externe) wettelijke kaders voldoet alsook aan de eigen beleidsdoelstellingen.

# Visie Asset Management bij WSHD



waterschap  
Hollands  
Delta





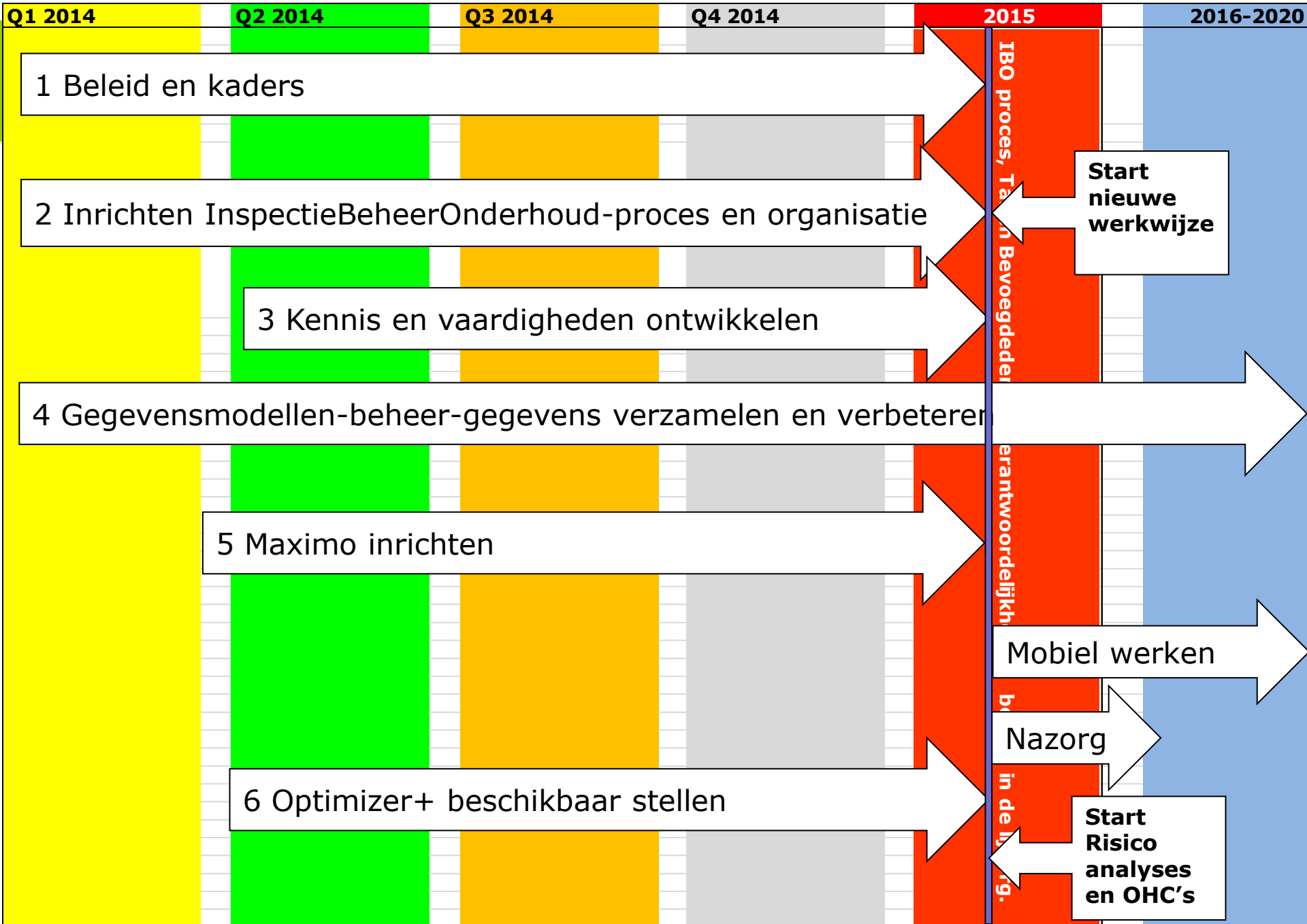
# Wat betekent AM voor WSHD?



waterschap  
Hollandse  
Delta

- Procesgericht werken (sturing en gedrag)
- Sturing vanuit tactische laag
- AM rollen: kennis, competentie en capaciteit
- Risico gestuurd werken
- Inzicht verkrijgen in stand van onderhoud van objecten
- Gegevens inventariseren en het gegevensbeheer verbeteren
- Regie op interne en externe uitvoering organiseren
- Contractenmanagement borgen
- Configuratiemanagement borgen
- Eén onderhoudsbeheersysteem voor interne en externe werk





## Wat hebben we er van geleerd?



waterschap  
Hollandse  
Delta

- Implementeer Maximo als onderdeel van een totaal proces
  - Creëer draagvlak voor de gekozen methodiek
  - Bepaal beleid en kaders voor het beheer en onderhoud
  - Richt de asset management organisatie in: maintenance engineers, onderhoudsbeheerders, werkvoorbereiders, informatie/gegevens deskundigen
  - Neem tijd voor de ontwikkeling van kennis en vaardigheden en voor het “doorleven” bij de betrokken medewerkers
- De gegevenshuishouding moet op orde zijn: uniforme codering, kwaliteit van gegevens, standaarden, beheerkeuze

## Wat hebben we er van geleerd?



waterschap  
Hollandse  
Delta

- Breng eerst de werkprocessen in beeld en richt dan Maximo in (gegevensstructuren, plannen, werkorders, autorisaties)
  - Bepaal de gewenste werkwijze (verwerking van werkorders, melden van storingen, dashboards ed.)
  - Breng de afhankelijkheden van andere werkprocessen/systemen in beeld en zorg voor de interfaces
  - Zorg voor een team van deskundigen bij de inrichting van Maximo AM en de koppeling met GIS
  - Neem voldoende tijd voor testen en voor het bepalen van de consequenties voor de reeds in productie zijnde assets.
  - Betrek de eindgebruiker bij de inrichting en testen



waterschap  
**Hollandse  
Delta**

# VRAGEN

