

Een serious game voor integraal assetmanagement

UITGELICHT – H2O-Online 18 MAART 2024

KWR heeft in samenwerking met drinkwaterbedrijven de Serious Game voor Integraal Assetmanagement ontwikkeld. Dit spel bevordert het begrip en de integratie van het strategische en tactische niveau van assetmanagement.

Geschreven door Henk-Jan van Alphen, Ralph Beuken (KWR)

Een belangrijke voorwaarde voor een goed functionerende waterketen is goed assetmanagement. Dat gaat verder dan het aanleggen en beheren van infrastructuur. Assetmanagement bij waterbedrijven moet zorgen dat al die leidingen, pompstations en zuiveringen waarde opleveren voor de organisatie en haar stakeholders: de hele maatschappij.

Onderdeel van assetmanagement is het vertalen van organisatiedoelstellingen naar concrete activiteiten in de aanleg, vervanging en het beheer van assets. Het is belangrijk dat in dat proces de rollen en verantwoordelijkheden herkenbaar zijn en competenties worden ontwikkeld. Dat moet waarborgen dat assets aan hun vereiste functie voldoen en dat risico's, prestaties en kosten binnen betrouwbare marges kunnen worden ingeschat.

In het assetmanagement van drinkwaterbedrijven worden grofweg drie rollen onderscheiden. De asseteigenaar (strategisch) is doorgaans verantwoordelijk voor het opstellen van de systeemvisie, de verantwoording richting de stakeholders en het beschikbaar stellen van middelen voor het assetmanagement. De assetmanager (tactisch) ontwikkelt concrete plannen op basis van de systeemvisie en vertaalt de resultaten weer terug naar het strategische niveau. De assetgebruiker (operationeel), ten slotte, is verantwoordelijk voor het uitvoeren van concrete activiteiten.

Een belangrijke uitdaging bij assetmanagement is een goede verbinding tussen het strategische en tactische niveau. Dat heeft een aantal redenen. Kennis over de bandbreedte van prestaties, risico's en kosten van verschillende beheers- en investeringsbeslissingen is vaak op tactisch niveau beschikbaar, maar het zijn vooral strategische managers die deze kennis en begrip nodig hebben om verantwoorde beslissingen te nemen.

Dit is alles behalve eenvoudig omdat op strategisch niveau verschillende assetgroepen samenkomen voor een dergelijk strategisch besluit. Op strategisch niveau worden vaak meer kwalitatieve methoden gebruikt om een goede afweging te maken. Daarnaast zijn op strategisch niveau vaak meerdere invalshoeken van belang, zoals de afstemming met aandeelhouders, financiële randvoorwaarden en de risico's op systeemniveau.

Bij de drinkwaterbedrijven ontstond de behoefte aan een tool om een betere integratie tussen het strategische en het tactische niveau te ondersteunen. Vanuit deze behoefte heeft KWR een serious game ontwikkeld: de Serious Game Integraal Assetmanagement.

Serious Games

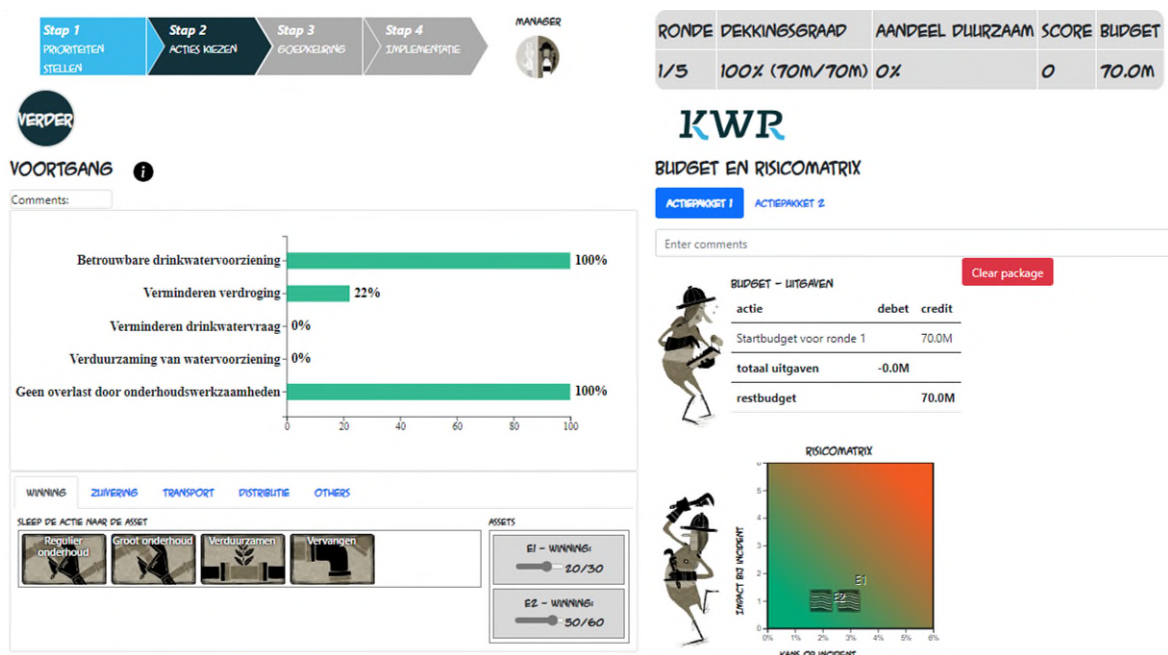
Een serious game gebruikt spelelementen om een leerdoel te bereiken. Dat kan het overdragen van kennis zijn of het ontwikkelen van een vaardigheid. Er is altijd interactie: spelers reageren op elkaar of op veranderingen in de spelsituatie. Spelers moeten keuzes maken op

aangeboden informatie en zien het effect van hun keuzes. Dat kan met behulp van complexe simulatiemodellen of een eenvoudig puntensysteem.

Net als bij 'niet-serieuze' spellen is er grote variatie in spelmechanismen en complexiteit. In de afgelopen jaren hebben serious games ook hun intrede gedaan in het waterbeheer. Vooral het beheer van rivierstroomgebieden kent internationaal veel verschillende toepassingen van serious games.

Gamification, het toepassen van spelelementen voor nuttige doeleinden, is in het domein van assetmanagement nog grotendeels onontgonnen terrein. Dat geldt zeker ook voor besluitvormingsmechanismen voor investeringen en beheer van assets. De meeste bestaande serious games in assetmanagement focussen zich op begripsvorming en de interactie met stakeholders.

Ook is er geëxperimenteerd met een strategisch georiënteerd rollenspel van drinkwaterbedrijven in relatie tot omgevingsmanagement. Ook zijn er digitale serious games die zich voornamelijk richten op de complexe interacties binnen grote infrastructuurnetwerken.



Afbeelding 1. Screenshot van de digitale serious game

Ontwikkelpoces

De Serious Game Integraal Assetmanagement is ontwikkeld in nauwe samenwerking met assetmanagers van drinkwaterbedrijven. Eerst zijn door middel van interviews de leerdoelen van de serious game vastgesteld: het zichtbaar maken van de dilemma's van de verschillende rollen (asseteigenaar en assetmanager); het gezamenlijk maken van afwegingen tussen verschillende doelen, risico's en prestaties en het stimuleren van discussie daarover tussen de asseteigenaar en assetmanager(s). De gesprekken waren ook nuttig voor de spelontwerpers om meer inzicht te krijgen in de assetmanagementprocessen binnen de betrokken bedrijven, de huidige rolverdeling tussen de asseteigenaar en de assetmanager en het soort informatie dat ze tot hun beschikking hebben.

Op basis van deze gesprekken hebben de spelontwerpers de bouwstenen voor de serious game ontwikkeld. Eerst is gekeken naar de grote lijn van het assetmanagementproces en hoe dat in een stapsgewijs spelverloop kan worden gevat. Daar kwamen de volgende vier stappen uit:

1. het raadplegen van stakeholders en het prioriteren van strategische doelen (asseteigenaar);
2. het formuleren van concrete acties op basis van de strategische doelen (assetmanager);
3. het beschikbare stellen van budget (asseteigenaar);
4. het uitvoeren van de gekozen acties (assetgebruiker).

Strategische doelen prioriteren

In het spel worden vijf strategische doelen onderscheiden:

1. zorgen voor een betrouwbare drinkwatervoorziening;
2. tegengaan van verdroging;
3. verminderen van de drinkwatervraag;
4. verduurzamen van de watervoorziening;
5. beperken van overlast door onderhoudswerkzaamheden.

Deze doelen zijn gekoppeld aan een of meer van de belangrijkste stakeholders van het drinkwaterbedrijf, zoals provincies, gemeenten, waterschappen, zakelijke verbruikers, burgers en organisaties voor landbouw en natuur. Bijvoorbeeld: het waterschap heeft als doel het verminderen van de drinkwatervraag en het verminderen van verdroging.

In de eerste stap heeft de asseteigenaar de opdracht om een prioritering tussen deze doelen aan te brengen. Door de doelen van een bepaalde stakeholder te prioriteren, kan het drinkwaterbedrijf de tevredenheid van de betreffende stakeholder verhogen en zo punten scoren. Maar prioriteren is niet genoeg: de doelen moeten natuurlijk ook gerealiseerd worden. En daarvoor is de assetmanager aan zet.

Concrete acties formuleren

De assetmanager heeft als taak om concrete acties te formuleren om de strategische doelen te realiseren, in de vorm van twee actiepakketten. Aan iedere actie zijn kosten verbonden en het budget is beperkt. De assetmanager moet dus een afweging maken en de prioritering van de doelen kan daarbij als leidraad dienen. De assetmanager kan zien hoe de doelen zijn geprioriteerd en kan bovendien zien in hoeverre de doelen zijn gerealiseerd. De assetmanager kan kiezen uit een breed arsenaal aan acties, zoals het verduurzamen van een winning, het vervangen van een transportleiding, maar ook het initiëren van een waterbesparingscampagne of het nemen van hydrologische maatregelen tegen verdroging.

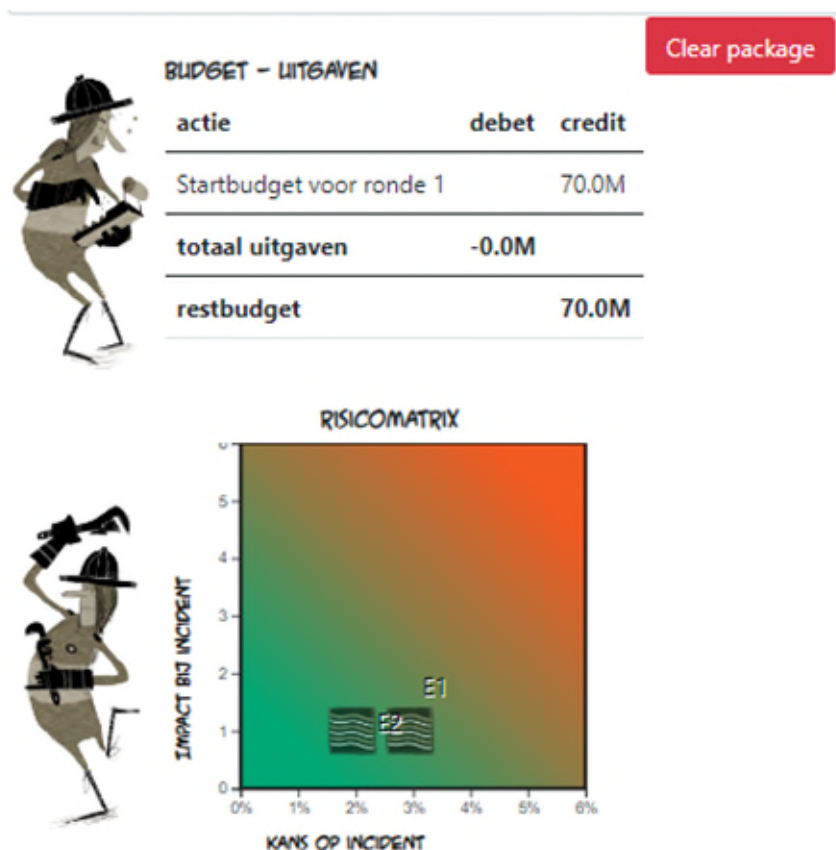
Naast de strategische doelen heeft de assetmanager ook zicht op een risicomatrix, waarin de staat van de assets en het risico op incidenten zijn weergegeven; informatie waar de asseteigenaar niet over beschikt. Naast het realiseren van de strategische doelen, moet de assetmanager ook waarborgen dat de assets van voldoende kwaliteit zijn en het risico op incidenten wordt beperkt.

Het spanningsveld tussen de strategische doelen en het bewaken van de kwaliteit van de pompstations, zuiveringen en leidingen kwam goed tot uiting in de actiepakketten die de assetmanagers samenstelden. Vaak

kozen de assetmanagers voor twee actiepakketten, waarbij het ene pakket sterk was gericht op onderhoud en vervanging en het tweede pakket meer op waterbesparing, droogtebestrijding en verduurzaming. Dat stelde de asseteigenaars voor een lastig dilemma in de volgende fase.

Budget beschikbaar stellen

De asseteigenaar kiest uiteindelijk welke van de twee actiepakketten wordt geïmplementeerd. De asseteigenaar heeft zicht op de acties die zijn gekozen, de kosten die daaraan verbonden zijn en de impact die de acties hebben op de tevredenheid van de stakeholders. De asseteigenaar kan bijvoorbeeld zien dat de assetmanagers onderhoud aan een transportleiding voorstellen en welke kosten daarmee gemoeid zijn. Tot welke kwaliteitsverbetering dat onderhoud precies leidt, weten de asseteigenaren niet. Daarvoor vertrouwen ze op het oordeel van de assetmanagers.

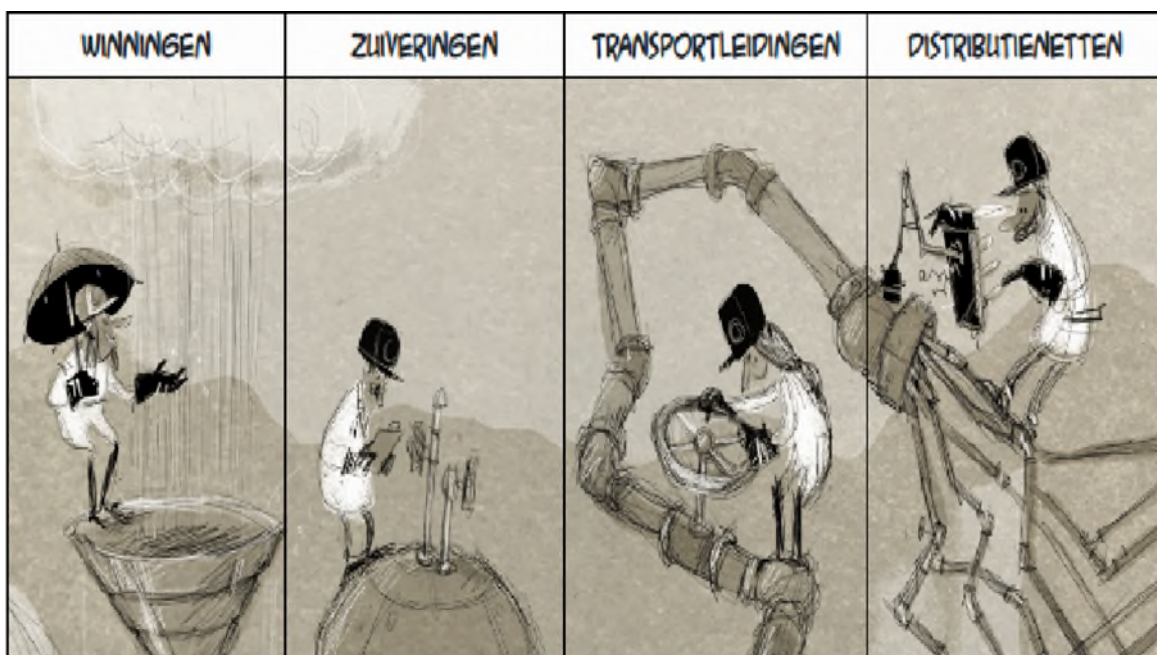


Afbeelding 2. Screenshot serious game

De gekozen acties uitvoeren

In de laatste stap van de ronde wordt het gekozen actiepakket uitgevoerd. Asseteigenaar en assetmanagers zien samen de gevolgen van de acties op het budget en de tevredenheid van de stakeholders. Voor dat laatste worden ook punten toegekend. Daarna wordt nog gekeken of er een incident optreedt met een van de assets. Hoe slechter de onderhoudsstaat van de assets, hoe groter de kans op een incident. Als er een incident optreedt (bijvoorbeeld een leidingbreuk), dan levert dat puntverlies op voor de spelers en kan dat ook leiden tot ontevredenheid bij de stakeholders. Mocht er nog budget over zijn uit de ronde, dan kan de asseeteigenaar ervoor kiezen om de negatieve effecten te mitigeren.

Hiermee eindigt een ronde en kan aan een nieuwe ronde worden begonnen. Omdat de rondes ook de voortschrijdende tijd symboliseren, verslechtert de staat van de alle assets iedere ronde met een stapje. Dit betekent werk aan de winkel voor de assetmanagers.



Afbeelding 3. 'Incidentengenerator' in de serious game

Spelervaringen

Tijdens de ontwikkeling is de serious game een aantal keer getest bij de betrokken drinkwaterbedrijven. Hoewel het een digitaal spel is, zaten de

deelnemers voor de meeste spelsessies fysiek bij elkaar. De deelnemers waren medewerkers van de afdelingen assetmanagement van de waterbedrijven, de primaire doelgroep van het spel. De spelsessies werden begeleid door onderzoekers van KWR die ook bij de ontwikkeling betrokken zijn.

De deelnemers werden verdeeld in een groep asseteigenaars en een groep assetmanagers en speelden gezamenlijk drie rondes van het spel. Om het effect van communicatie en samenwerking voelbaar te maken bij de deelnemers, golden er in iedere ronde beperkingen voor de mate van communicatie.

In de eerste ronde werkten de groepen strikt gescheiden. De enige manier waarop ze met elkaar konden communiceren, was door via een berichtenveld een toelichting te geven op hun keuzes in iedere ronde. Deze optie was aan de deelnemers toegelicht, maar niet bijzonder benadrukt. In de tweede ronde mochten de groepen luisteren naar elkaars overwegingen, maar daarover niet met elkaar in gesprek gaan. In de derde ronde was er geen beperking aan de communicatie en liepen de groepen gezamenlijk de stappen door.

Het effect van de oplopende niveaus van interactie tussen de rollen in de drie rondes was goed merkbaar voor de deelnemers. In de eerste ronde leidde het gebrek aan communicatie tot vragen bij de ene groep over de bedoelingen en afwegingen van de andere groep. Ook het feit dat de verschillende rollen toegang hebben tot andere informatie droeg daaraan bij.

Deelnemers waren overwegend positief over het spelen van het spel. De leerdoelen van het spel, (1) begrip van de verschillende rollen die asseteigenaar en assetmanager hebben en (2) het afwegen van verschillende strategische doelen met beperkte middelen, werden herkend.

De focus van asseteigenaars op stakeholders en hun doelen werkte goed. Wel was er tussen de rondes weinig variatie in de keuzes die de

asseteigenaars uiteindelijk maakten. De assetmanagers ontwikkelden over het algemeen twee pakketten: één gericht op de doelstellingen van de asseteigenaars en één gericht op de staat van de assets aan de hand van de risicomatrix.

Dat leverde vaak een dilemma op voor de asseteigenaars: kiezen we het pakket dat zichtbaar impact heeft op de stakeholderdoelen of varen we een meer behoudende koers door meer onderhoud en vervanging? Wat daarbij een uitdaging vormde, is dat de asseteigenaars niet direct zicht hadden op de staat van de assets. Het was voor deze groep dus vaak een kwestie van vertrouwen dat in geen van beide pakketten te veel risico werd genomen met betrekking tot de staat van de assets.

Dit dilemma leidde na afloop tot interessante gesprekken tussen de deelnemers. Is er inderdaad een spanningsveld tussen de focus op de kwaliteit van de asset en andere strategische doelen, zoals verduurzaming, waterbesparing en klimaatadaptatie? Is de kwaliteit van de asset soms niet 'te hoog' en zouden we ook met iets minder toekunnen en zo geld vrijspelen voor andere doelen? De serious game geeft geen antwoord op deze vragen, maar wakkert wel het gesprek hierover aan.

Al met al bleek de serious game een nuttig instrument om het strategische en het tactische assetmanagement wat dichter bij elkaar te brengen. En dat is belangrijk, want de drinkwatersector staat voor grote strategische uitdagingen, waar het assetmanagement een belangrijke rol in speelt.