Strategisch asset management en life cycle costing op lange termijn versterkt door operatie storm

Het proactieve bezuinigingsplan 'Operatie Storm' versterkt de tendens dat waterschappen en uitvoeringsbedrijven nieuwe invalshoeken voor hun assetbeleid ontwikkelen. Waterschapsbedrijf Limburg bijvoorbeeld (de uitvoeringsorganisatie van Waterschap Roer en Overmaas en Waterschap Peel en Maasvallei) vervangt en investeert sinds 2011 kostenbewust met Asset management gebaseerd op de Life Cycle Costing methodiek. Hiermee brengt dit bedrijf ook op langere termijn kosteneffectief en kosteninzichtelijk werken in praktijk.

De waterschappen hebben van de staatssecretaris opdracht gekregen om vanaf 2011 een bedrag van 100 miljoen euro te bezuinigen. Onder andere Strategisch Asset management op basis van Life Cycle Costing biedt concrete gereedschappen en handvatten om dit te realiseren. Waterschapsbedrijf Limburg (WBL) heeft deze methodiek omarmd om verder vorm te geven aan kostenbesparend beleid, met ruim baan voor duurzaamheid en flexibiliteit. Frank Verkuijlen, maintenance engineer en intensief betrokken bij het introduceren van de LCC Asset management methodiek bij WBL over de achterliggende gedachte: „Bij Waterschapsbedrijf Limburg is het einde van de economische en maatschappelijke levensduur van veel installaties in zicht: onderhoudskosten stijgen en omgevingseisen verscherpen. Dit biedt kansen voor de introductie van nieuwe zuiverings- en bouwtechnieken. Daarnaast kunnen we hierbij rekening houden met het introduceren van duurzame en flexibele oplossingen, die op basis van modulariteit worden toegepast. Uiteindelijk willen we kosten, prestaties en risico's beter in balans brengen en houden. We willen niet meer voor de 'eeuwigheid' bouwen, zoals eens gebruikelijk was. Nu zijn ook levensduurverlenging en innovatieve vervangingen werkbare opties voor de toekomst, zeker in het licht van kostenbesparingen. Om de kostenpatronen te voorzien en de mogelijkheden in beeld te krijgen, maken we gebruik van speciale LCC-software. Deze software combineert alle beschikbare gegevens en maakt het mogelijk geavanceerde analyses te maken op basis van verschillende toekomstscenario's."

ZUIVERINGSBEHEER EN ASSET MANAGEMENT

In het beheer van de afvalwaterketen, is het zuiveringsbeheer een belangrijk onderdeel. De afgelopen jaren zijn verschillende activiteiten ondernomen om het zuiveringsbeheer te verbeteren. Waterschappen en aanverwante organisaties gebruiken bedrijfsvergelijkingen, risicogestuurd onderhoud en meerjarenafspra-

ken op het gebied van energiebesparing om te sturen en de te behalen resultaten te monitoren.

In het Bestuursakkoord Water staan de doelstellingen om de efficiëntie en de kwaliteit van het gemeenschappelijke beheer van de (afval)waterketen te verbeteren en de kwetsbaarheid te verminderen. Basis voor het bereiken van deze doelen is een krachtige samenwerking tussen gemeenten, drinkwaterbedrijven en waterschappen. In de samenwerking staat centraal de juiste afweging van zowel investerings- als uitvoeringsbeslissingen, waarbij zowel verhoging van de duurzaamheid, als verhoging van de kosteneffectiviteit de uitdaging is.De afvalwaterketen bestaat uit kapitaalintensieve infrastructuur zoals rioleringen, gemalen, en zuiveringsinstallaties. Deze moeten samen voldoen aan de eisen die nu en in de toekomst daaraan gesteld worden. Tot nu werden in het algemeen investeringsbeslissingen onderbouwd met traditionele business cases, opgesteld door vooral inhoudelijk deskundigen. Maar meer en meer zullen dit soort besluiten niet alleen op geld, continuïteit en kwaliteit worden afgewogen, maar spelen ook zaken als duurzaamheid, veiligheid, communiceerbaarheid en imago een rol.

De essentie van deze aanpak is om de effectiviteit van de kapitaals- en operationele uitgaven van de bedrijfsmiddelen te verbeteren in relatie tot het realiseren van vooraf gekozen doelstellingen. Deze zijn afgeleid van de bedrijfswaarden van de onderneming (zoals veiligheid, beschikbaarheid en milieu). Voor de bedrijfsmiddelen wordt van een complete levenscyclus (van ontwerp tot sloop) van een object uitgegaan. De ervaringen met deze aanpak zijn positief: resultaten worden geboekt, de service is verbeterd, terwijl de kosten niet zijn toegenomen.Deze systematische aanpak, ook wel Asset Management genoemd, biedt voor de zuiveringsbeheerders een goede mogelijkheid om de uitdaging, waarvoor het beheer van de afvalwaterketen zich gesteld ziet, op te pakken. Naast het in kaart brengen van de technische mogelijkheden om de problemen op te lossen, is het gebruiken van kwantitatieve gegevens van bedrijfsmiddelen voor analyses over de levensduur een belangrijk hulpmiddel, dat de transparantie en de kosteneffectiviteit van de te maken keuzes sterk bevordert.

VROEGTIJDIGE TOEPASSING LCC-METHODE LEIDT TOT KOSTENBESPARING

Bij het gebruiken van kwantitatieve gegevens om het onderhouds- en vervangingsbeleid van assets te optimaliseren, ligt LCC als uitgangspunt voor de hand: een zeer concrete analysemethode die kosten en opbrengsten over de levensduur duidelijk in beeld brengt. Het WBL is in het afgelopen jaar gestart met het toepassen van deze methodiek, die berekent hoe geïnvesteerd geld zo efficiënt mogelijk besteed kan worden. Alle kosten over de levenscyclus van de installaties worden in kaart gebracht en deze informatie dient dan om beslissingen op het gebied van investeringen en operationele kosten te ondersteunen.

De kosten van bedrijfsmiddelen over de levensduur worden grotendeels (vaak tot 80%) al bepaald bij de aanschaf of het ontwerp. Door in dit stadium met de LCC-methode te rekenen, kunnen veel kosten bespaard worden. LCC is een ‘design-to-cost’ model en de kosten over de levensduur worden door een gra-

fisch weergave inzichtelijk gemaakt. Verkuijlen: „Per project worden varianten doorgerekend. Bijvoorbeeld kortere of langere levensduren. Of veranderingen in onderhoudskosten bijvoorbeeld omdat levensduurverlengend onderhoud wordt toegepast. Ook wordt gekeken naar de kostengevolgen van toenemende belasting van de installaties en de beschikbare opties voor 'slimmer bouwen'. Hierdoor wordt meer inzicht verkregen in de verwachte functionele levensduurkosten en opbrengsten van de installaties, hoe investeringskosten afgestemd kunnen worden op de exploitatiekosten en wat reële afschrijving- en gebruikstermijnen zijn van installaties en installatiecomponenten."

OOK 'WAT ALS' ANALYSES MOGELIJK

Om gedegen kosten/baten berekeningen uit te voeren voor alle relevante investeringsalternatieven, is passend softwaregereedschap onmisbaar. WBL heeft na vergelijking op de markt, gekozen voor de LCC software van S&G Asset Management.

In onderstaand overzicht de significante verschillen tussen de traditionele NCW berekeningsmethodiek die in minder geavanceerde pakketten gehanteerd wordt en de benadering binnen de LCC software van S&G Asset Management.

	NCW	LCC methodiek
Bedrijfseconomische levensduur	nee	Ja
Kostprijs	nee	Ja
Design to cost	nee	Ja
Grafische weergave	nee/ja	Ja
ROI/IRR/pay back/Cash flow	nee	Ja
Fiscale aspecten	nee	Ja
Gevoeligheidsanalyses	nee	Ja
Inflatie	ja	Ja
Wanneer eerste maal winst	nee	Ja
NCW	ja	Ja

Andere voordelen van deze LCC software zijn de mogelijkheid van de weergave in de vorm van grafieken met betrekking tot onder andere kostprijs, investeringen, boekwaarde, afschrijvingen, onderhoudskosten en overige kosten per soort. Met deze software kunnen op eenvoudige wijze 'wat als' analyses uitgevoerd worden, waarbij bijvoorbeeld ook rekening gehouden kan worden met eigen vermogen.

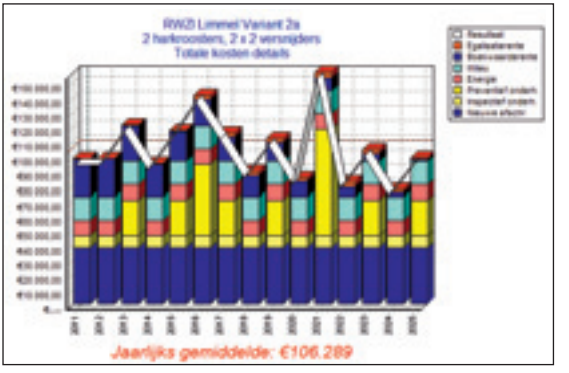


Op dit moment zet WBL voorzichtig een volgende stap naar meer complexe berekeningen, uitgevoerd met de geavanceerde functionaliteit in de LCC software (LCC AM/QM) en gekoppeld aan de onderhoudsregistratie van het WBL. Hiervoor gebruikt het WBL het geautomatiseerde onderhoudsmanagement systeem MAXIMO. Intussen gaat WBL door met besluitvorming over investeringen en vervangingen, ondersteund door LCC-methodiek.

VOORBEELD: ROOSTERGOEDVERWIJDERING

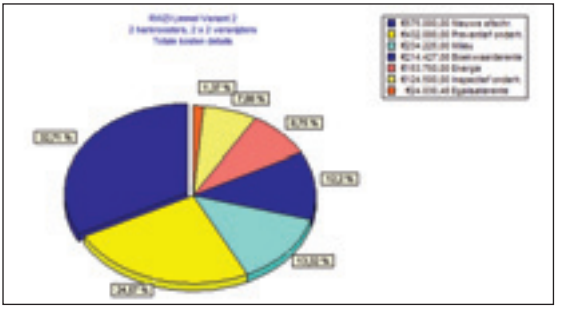
De installaties voor de roostergoedverwijdering uit de influentstroom (verwijdering roostergoed middels twee harkroosters) en slibstroom (verwijdering roostergoed middels een stepscreen) van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) Maastricht-Limmel zijn technisch verouderd en moeten worden vervangen. Op deze rwzi wordt tevens de slibstroom van de installatie Maastricht-Heugem verwerkt. Ook uit deze slibstroom wordt het roostergoed verwijderd. Met behulp van de LCC- benadering en gebruik makend van de LCC-Lite software zijn door een projectgroep van vier oplossingsvarianten de kosten over de hele levenscyclus doorgerekend; we lichten er twee uit.

1. Twee harkroosters in de waterlijn worden vervangen door nieuwe harkroosters. In de sliblijn van de rwzi Maastricht-Limmel vervalt het stepscreen en in plaats hiervan worden twee versnijders geïnstalleerd. Tevens wordt op de rwzi Maastricht-Heugem een tweetal versnijders in de sliblijn geïnstalleerd.
2. In de sliblijn van de rwzi Maastricht-Heugem worden twee nieuwe versnijders geïnstalleerd. De twee bestaande harkroosters worden vervangen door twee nieuwe harkroosters. De sliblijn van deze rwzi wordt voorzien van een nieuw stepscreen.



Figuur 2. Voorbeeld grafische uitwerking LCC-analyse.

Bovenstaande varianten zijn op basis van LCC methodiek met elkaar vergeleken. Daarbij is gelet op investeringskosten, onderhoudskosten, energieverbruik en kosten afvoer roostergoed over de gehele levensduur van de verschillende varianten.



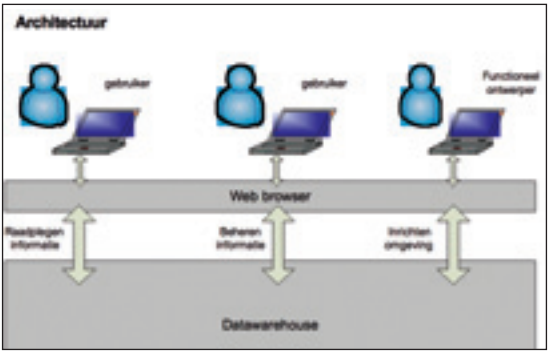
Figuur 3. Voorbeeld grafische uitwerking LCC-analyse .

Tijdens de LCC sessie zijn alle voor- en nadelen van de

verschillende varianten besproken. Vervolgens bleek dat het separaat afvoeren van roostergoed hogere kosten met zich meebrengt dan afvoeren met de slibstroom. Desondanks is de voorkeur uitgesproken het roostergoed zoveel mogelijk uit het slib te verwijderen, omdat onvoldoende zicht bestaat op de gevolgen als dat niet gebeurt. Praktijkervaring heeft namelijk aangetoond dat het roostergoed zich ophoopt in de slibgistingtanks en dit ontregelt het gistingsproces op den duur. Dit heeft negatieve financiële gevolgen voor de eindverwerking van het slib en de opwekking en inkoop van energie. Het op termijn herstellen van deze procesverstoring is bovendien zeer arbeidsintensief en kostbaar. Verder zijn er, als gevolg van het niet uit de slibstroom verwijderen van het roostergoed, problemen te verwachten in het droogproces van het slib. Het roostergoed/vezelmateriaal kan voor vervuiling en verstopping van diverse installatieonderdelen zorgen, waarbij men rekening moet houden met hoge kosten door stilstand en reinigen. Reden waarom de twee hier niet besproken varianten zijn afgevallen en de opties 1 en 2 overbleven. Op basis van LCC is de keuze gemaakt voor optie 2; deze geeft jaarlijks € 60.000,- lagere kosten dan optie 1. Met LCC is op een integrale wijze gekomen tot een goed onderbouwde, alom geaccepteerde, kostenbewuste oplossing.

GOED GEORDENDE EN OP ELKAAR AANSLUITENDE INFORMATIEPROCESSEN EN -SYSTEMEN

Werken met Life Cycle Costing veroorzaakt een toename van de informatiebehoefte en verbetering van de betrouwbaarheid en validiteit van de te gebruiken data. De waarde van de analyses staat of valt immers met de kwaliteit van de input! Goed geordende en op elkaar aansluitende informatieprocessen en -systemen zijn derhalve onontbeerlijk. Je hebt immers te maken met toekomstscenario's die zo goed mogelijk onderbouwd moeten worden op basis van historische ervaringen en informatie.



Figuur 4. Schematische weergave van het informatiesysteem.

Er bestaat niet alleen een grote behoefte aan gevalideerde basisinformatie voor alle gebruikers; ook het bijhouden en de kwaliteit ervan moet goed geregeld en geborgd zijn. ICT maakt het mogelijk veel data te verzamelen. De kunst is om al die gegevensstromen op elkaar af te stemmen en te verbinden. Het is noodzakelijk dat een standaardnorm, waaraan op inhoudelijk gebied wordt voldaan, wordt toegepast. Hiermee wordt de juistheid, volledigheid en beschikbaarheid van de gegevens geborgd. Relevante vragen zijn: Hoe betrouwbaar zijn de huidige data, wat ontbreekt nog en hoe kunnen we ervoor zorgen dat de gegevens aan de standaardnorm voldoen?






Bij het WBL wordt de informatie van de fysieke assets geregistreerd en vastgelegd in het onderhoudsmanagement systeem Maximo. Tegelijkertijd met de implementatie van Life Cycle Costing wordt gewerkt aan verbetering van de in dit systeem verzamelde informatie. Dit proces leidt ertoe dat onderhoud- en storingsgegevens eenduidig en consequent geregistreerd worden. Dit maakt het mogelijk nog beter onderbouwde LCC analyses uit te voeren. Nieuwe gegevens worden steeds beter, consequent en volgens vaste regels toegevoegd. De consequente inzet van de Life Cycle Costing methodiek waarborgt bij Waterschapsbedrijf Limburg het positieve economische effect ook op de langere termijn!

Frank Verkuijlen, Waterschapsbedrijf Limburg
Olga van Kampen, S&G Asset Management