

AQUAFIN ONTWIKKELT HERINVESTERINGSKALENDER OVER MEERDERE DECENNIA

OVER 'LEVENSCYCLUS PLANNEN' & 'LANGE TERMIJN ASSET PLANNEN'



TRANSITIE NAAR ASSETMANAGEMENT OP LANGE TERMIJN

Aquafin en Mainnovation voeren de transitie naar een langetermijnassetmanagement door in vier cycli die elk een blok binnen het patrimonium van Aquafin vertegenwoordigen: pompstations, slibverwerking, afvalcollectoren en waterzuivering. Binnen elke cyclus worden in een tijdspanne van zes maanden vier grote fasen doorlopen: inzichten verwerven, analyseren, een levenscyclusplan (LCP) opbouwen, en een langetermijnassetplan (LTAP) en -beleid uitwerken.

STAP 1: INZICHTEN VERWERVEN

Multidisciplinaire teams

Voor elke cyclus staat een interne projectleider of assetmanager aan het hoofd van een multidisciplinair team met mensen uit de dagelijkse bediening, onderhoud, procestechnologie ... De multidisciplinaire teams komen tweemaal per week een dag samen. Het team bestaat uit asettingenieurs van de verschillende disciplines (elektriciteit, elektromechanica, automatisering en bouwkunde) en medewerkers uit de dagelijkse praktijk (centrale onderhoudsdienst, operators enz.). Een belangrijke rol is met name weggelegd voor de informatiebeheerder, die de veelheid aan data met betrekking tot alle installaties structureert en analyseert om de data te valoriseren (bv. tendensen spotten). Zo hebben we bijvoorbeeld 1.550 pompstations te velde, elk met eigen data rond kosten, verbruik, storingen ...

Geen pasklare methodieken

Johan Vandelaer, Managing Consultant bij Mainnovation: "De toegepaste methodieken bij Aquafin zijn niet pasklaar. Het stappenplan wijzigt onderweg wanneer nieuwe inzichten ontstaan. Een van de lessen die we trokken uit de eerste cyclus, de pompstations, is dat een degelijk assetmanagement een gedegen knowhow veronderstelt, dus planden we voor het team vanaf cyclus twee een opleiding in onderhoud en asset management."

Aquafin begon zo'n dertig jaar geleden in heel Vlaanderen met de bouw van allerlei installaties voor waterzuivering. Sinds enkele jaren bereikten of naderen heel wat van de oudere installaties het einde van hun levensduur. Dat vormde voor Aquafin de aanleiding om in 2017 samen met consultancybedrijf Mainnovation een onderzoek te starten dat zou leiden tot een reorganisatie van het assetbeheer, waarbij de focus zou komen te liggen op de langere termijn. Het beoogde eindresultaat: een herinvesteringskalender die over meerdere decennia loopt aan de hand waarvan Aquafin precies weet wanneer ze welke herinvestering moeten doen, een levensduurverlenging moeten toepassen ...



Een van de vele pompstations die Aquafin beheert in Vlaanderen

Inventariseren en indelen

"De installaties van Aquafin hebben per blok dezelfde functie, maar hebben een verschillende complexiteit. Neem nu bijvoorbeeld de pompstations. Die verschillen in omvang en capaciteit. De kleinste pompen zijn makkelijk met twee man weg te dragen, terwijl voor de grootste een kraan nodig is.

Ook is er een verschil qua installatiecomponenten. In elk pompstation heb je pompen, leidingen, appendages, laagspanningsborden, maar niet elk pompstation heeft hoogspanningsborden, PLC's of noodgroepen. Bovendien zijn er heel wat installatiecomponenten met eenzelfde functie, maar verschillende eigenschappen (bv. wormpompen, centrifugaalpompen ...) en dus verschillende onderhoudsnoden." Om een en ander beheersbaar te maken, besloten Aquafin en

Mainnovation om te werken met bouwstenen en families. De installatiecomponenten zijn de bouwstenen. "Voor de pompstations zijn er bijvoorbeeld twaalf bouwstenen, waaronder de pompen, het leidingwerk, de appendages ... De bouwstenen zijn voorts op te delen in families zoals wormpompen, centrifugaalpompen ... Het voordeel van het werken met bouwstenen en families is dat alle installaties waar bijvoorbeeld een bepaald pomp-type aanwezig is, op dezelfde manier te benaderen zijn wat betreft het pompedeelte.

Kritikaliteitsniveau

"Afgezien van de diversiteit van de componenten speelt ook hun kritikaliteit een rol. Als een pompstation uitvalt, in welke mate levert dat problemen op voor de regio? Is de uitvaltijd te overbruggen of staat het water een

kwartier later al op straat, of komt het bijvoorbeeld in een waterloop terecht?

Pompstations kun je in hun geheel opdelen in kritisch of niet-kritisch. Als het station uitvalt, is dat kritisch of niet? Binnen de sliblijn zitten veel meer bouwstenen die op zich ook weer een bepaalde kritikaliteit hebben. Daarom werd besloten om per bouwsteen een kritikaliteitsanalyse uit te voeren en vervolgens een kritikaliteitsniveau (laag, medium of hoog) toe te wijzen voor die bouwsteen. De kritikaliteit helpt bijvoorbeeld te bepalen hoe frequent een pomp het best wordt bovengehaald voor inspectie."

STAP 2: ANALYSEREN

FMECA van kritische onderdelen

Eens de kritikaliteit van de bouwstenen bekend is, worden er op de hoogkritische bouwstenen FMECA's (Failure Modes, Effects & Criticality Analysis) uitgevoerd – of gerevisieerd. Een concreet gevolg is dat er voor de installaties heel wat nieuwe onderhoudsplannen bij komen of aangepast worden. Op het moment van schrijven worden er FMECA's uitgevoerd in de tweede cyclus, slibverwerking.

Johan Vandelaer: "Bij iedere stap merken we dat er een verbeterpotentieel is. Het idee was: bouw de FMECA's enerzijds op basis van risicogebaseerd onderhoud, maar ook op basis van de aanwezige ervaring. Aquafin doet al jaren onderhoud en storingsregistratie. Die info kan gebruikt worden om de FMECA's te optimaliseren, in theorie."

Analyse van faalpatronen en frequenties

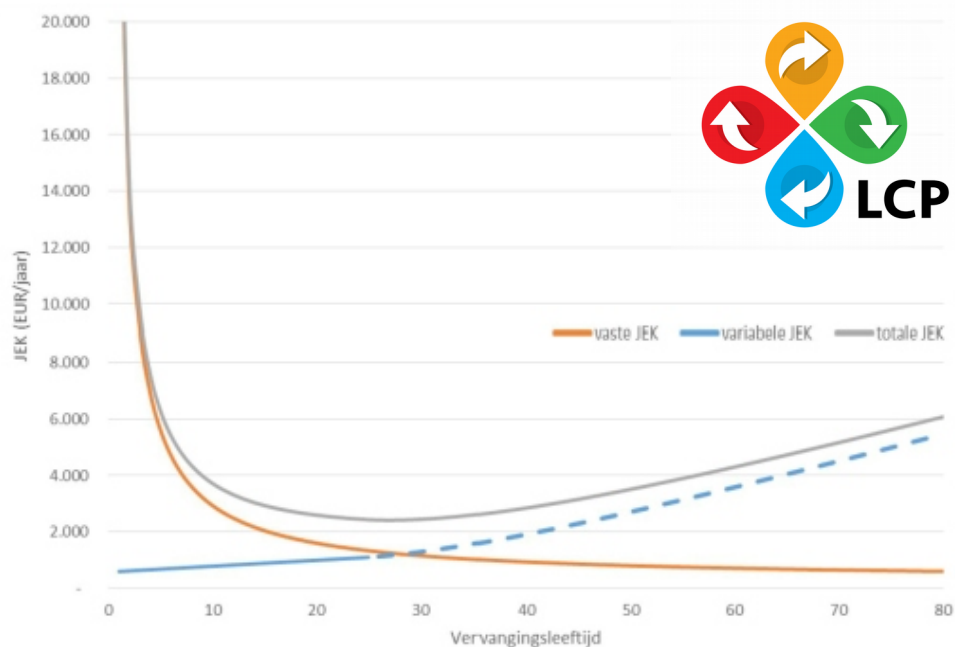
Uit een analyse van de faalpatronen en frequenties voor alle bouwstenen bleek dat de datakwaliteit beneden de verwachtingen lag. De storingsregistratie moest beter.

Johan Vandelaer: "Dat is enerzijds een IT-zaak (juiste middelen om te registreren), maar ook een kwestie van opleiden van de operators. De datakwaliteit van de bestaande is wat ze is, dat kun je niet op een dag wijzigen. We gaan dus verder met het programma op basis van de data die we al hebben. In de loop van het project wordt de hoeveelheid data met verbeterde registratiekwaliteit groter, zodat we geleidelijk kunnen finetunen." Uiteindelijk moet het project uitgroeien tot een continu proces binnen Aquafin waarbij men bezig blijft met asset management en waarbij de lat steeds hoger gelegd wordt.

STAP 3: LCP-MODEL PER BOUWSTEEN

Per bouwsteen wordt een levenscyclusplan (LCP) opgesteld waarin wordt bepaald wanneer de bouwsteen moet worden vervangen. Eventueel wordt er gedifferentieerd per familie. Telkens wordt bekeken wat de jaarlijkse equivalente kost (JEK) voor de bouwsteen is om de investering te doen. Een laagspanningsbord jaarlijks vervangen zou bijvoorbeeld een hoge JEK betekenen.

Johan Vandelaer: "Anderzijds bekijken we de kosten van de storings, op basis van de curves uit de storingsanalyse. Niet enkel de



Per component, 'bouwsteen' genaamd, wordt een levenscyclusplan opgesteld waarin wordt bepaald wanneer de bouwsteen moet worden vervangen

kosten van die storing zelf, maar ook de kosten die eruit voortkomen. Als je beide kosten tegenover elkaar uitzet, kun je de ideale vervangingsleeftijd aflezen, in dit geval 24 jaar. Zo weet je voor elke bouwsteen wat de vervangingsleeftijd is. Die wordt meegenomen in de LTAP van iedere installatie. Dat is echter de theorie."

Asset Health Index per bouwsteen

Johan Vandelaer: "Je moet echter ook aftoetsen aan de praktijk. In het geval van de laagspanningsborden kan er bijvoorbeeld besloten worden om op driekwart van de levensduur, 18 jaar, een dieptecontrole te doen. Er kan bijvoorbeeld een kwalijke inwerking zijn van H₂S, zodat besloten kan worden om wat vroeger te vervangen. Voor elke bouwsteen wordt een zogeheten Asset Health Index ontwikkeld die helpt om een ideaal vervangingsmoment vast te leggen. In de praktijk maakt de AHL dus enige flexibiliteit in de planning van de vervangingsdata mogelijk.

STAP 4: LTAP PER INSTALLATIE

Per installatie (1.550 pompstations, 319 slibverwerkingsstations, collectoren, waterzuiveringsstations) wordt een langetermijnassetplan (LTAP) opgesteld. Daarin worden de LCP's van de betrokken bouwstenen opgenomen, maar ook de zogeheten TECC-indicatoren (technisch, economisch, commercieel, compliance). Zo wordt er bv. bekeken of in de nabije toekomst de omgeving zodanig verandert dat de capaciteit van een installatie in het gedrang komt, bijvoorbeeld bij de bouw van een nieuwe wijk. Of er wordt rekening gehouden met de aangepaste wetgeving, waardoor een installatie over enkele jaren niet meer compliant is. Al die zaken worden samen met het LCP opgenomen in het LTAP. Daaruit kan men dan de meest ideale investeringskalender voor een bepaalde installatie opstellen.

Johan Vandelaer: "De LCP's (grafieken) zijn een theoretisch model voor de lange termijn. Vertaald naar LTAP en rekening houdend met de TECC-indicatoren, wordt het een praktisch model voor de middellange termijn. De LCP-waarde is een technische waarde die met niets anders rekening houdt. LTAP's gaan over

de lange termijn, maar moeten jaarlijks geüpdatet worden. Tijdens de cycli komen er verbetervoorstellen naar voren. Zo'n voorstel is bijvoorbeeld dat het bij de pompstations misschien zinvol kan zijn om de hoogkritische te voorzien van een debietmeter. Via business cases gaan we dan na of het in de praktijk brengen van het voorstel zou renderen."

INVESTERINGSKALENDER

Danny Verhulst – Assetmanager Netwerk bij Aquafin: "Nu het levenscyclusplan voor de pompstations in afwerking is, wordt het belang ervan nog duidelijker. De investeringskalender laat niet enkel toe om de nodige budgettering voor een langere periode te verfijnen, maar geeft ook een gedetailleerd beeld van welke ingrepen we wanneer moeten inplannen. Zo optimaliseren we de synergie tussen ingrepen op een bepaalde installatie en over het patrimonium heen, vermijden we onnodige kosten en optimaliseren we het rendement van de investeringen. De toegepaste methodieken zijn via een optimale samenwerking tussen Aquafin en Mainnovation aangepast en verfijnd. Aquafin's kennis van het patrimonium en de knowhow van Mainnovation hebben geleid tot een mooi, maar vooral bruikbaar resultaat dat de volgende jaren tot een nog beter Asset Management moet leiden."

mainnovation

Mainnovation

Pegasuslaan 5
1831 Brussel (Diegem)
Tel.: +32 (0)2/709.2911

Johan De Wittstraat 2
3311 KJ Dordrecht
Tel.: +31 (0)78/614.67.24

info@mainnovation.com
www.mainnovation.com

Contactpersoon:
Johan Vandelaer