Grootste gemaal van Apeldoorn van traditioneel naar SMART

Door goede samenwerking drie maanden eerder opgeleverd

Het gemaal Anklaar in Apeldoorn is er één van de bijzondere soort. Het werkt namelijk met twee persleidingen (met twee verschillende diameters) en vijf pompen om het regen- en afvalwater te verpompen. In het kader van een grootschalige renovatie is de technische installatie flink op de schop gegaan. Een nieuwe installatie met vier dezelfde pompen in combinatie met een slimme regeling heeft van het grootste gemaal van Apeldoorn een SMART gemaal gemaakt. Efficiënt, energiezuiniger en op afstand te monitoren.

Apeldoorn is een flinke gemeente met vele kilometers rioolleiding en meer dan duizend gemalen. Het grootste gemaal – Anklaar – stamt uit 1975 en valt onder meer op door toepassing van twee persleidingen. De eerste heeft een diameter van 500 mm en voert het afvalwater af. Wanneer er veel regen valt, schakelt de 800 mm leiding bij om voldoende capaciteit te leveren.

Veroudering en capaciteitsproblemen

In 2019 besloot de gemeente Apeldoorn tot een grootschalige renovatie. Veel delen, waaronder besturingskasten, kleppen en leidingwerk, waren verouderd. Daarbij heeft de gemeente Apeldoorn te maken met een groeiend aantal inwoners die vragen om een vergroting van de rioolcapaciteit.

Bij het maken van de renovatieplannen is besloten het gemaal niet alleen te vernieuwen, maar ook te optimaliseren. Zowel ten aanzien van slijtage als energieverbruik. Cees Petersen is werkzaam bij de afdeling Beheer en Onderhoud van de gemeente Apeldoorn en geeft aan: *"De pompen werden in de oude situatie niet gelijkmatig belast. Zo draaiden de kleinere pompen afwisselend met veel starts en stops en op een vast toerental, terwijl de grotere pompen alleen werden bijgeschakeld bij heftige regenval. Dit leidde tot zeer verschillende onderhoudsbehoeften en een onnodig hoog energieverbruik. Waarom niet overstappen naar een debietgestuurd gemaal?"*

Nieuw ontwerp

In samenwerking met vaste partner Xylem en Pannekoek GWW is een geoptimaliseerd voorontwerp tot stand gekomen. Hierin zijn

Locatie:	Gemaal Anklaar in Apeldoorn
Eindgebruiker:	Gemeente Apeldoorn
Applicatie:	Nat opgesteld gemaal
Product:	Flygt NP3301
Oplevering:	2021

Twee van de vier nieuwe Flygt NP3301 pompen.

> In combinatie met een nauwkeurige voorbereiding in bouwteamverband, een zeer strakke planning en een goed georganiseerde uitvoering, hebben we uiteindelijk een tijdswinst van drie maanden gerealiseerd."

> Dit ontwerp is in onderling overleg zo kostenefficiënt mogelijk opgezet. Er is gekozen voor een strakke planning die door een optimale samenwerking vlekkeloos is verlopen.''

de vijf pompen vervangen door vier dezelfde pompen voorzien van frequentieregelaars en is de aanstroming naar de vier pompen hydraulisch geoptimaliseerd. Daarnaast zijn elektrisch bediende afsluiters in de persleidingen opgenomen.

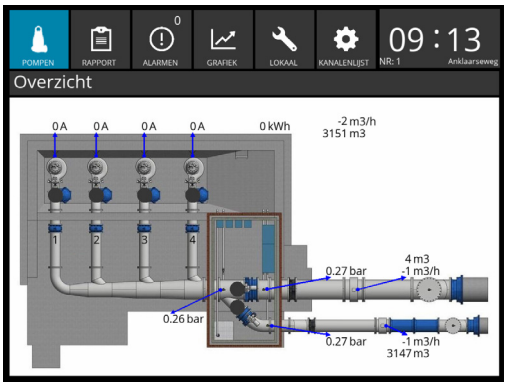
Last but not least is er een nieuwe besturing gekozen die de pompen op basis van het benodigde debiet aanstuurt. De aansturing is gebaseerd op niveaumetingen in de kelder, druk- en flowmetingen in de relevante leidingen en het toerental van de pompen. Met deze besturing maken de vier Flygt NP3301 pompen ongeveer allemaal hetzelfde aantal draaiuren en hebben hiermee een vergelijkbare onderhoudsbehoefte. Maar ook berekent de besturing nauwkeurig wat het beste moment is om een volgende pomp bij te schakelen. Juist door deze intelligentie is de totale installatie met een volledige capaciteit van 4500 m³/uur in staat om met een lager energieverbruik te draaien.

Uitvoering

In een bouwteam met de gemeente Apeldoorn en Xylem, realiseerde Pannekoek GWW het uitvoeringsontwerp. Arjan Bouwmeester projectleider bij de gemeente Apeldoorn: *"Dit ontwerp is in onderling overleg zo kostenefficiënt mogelijk opgezet. Daarbij is gekozen voor een strakke planning die door een optimale samenwerking in het bouwteam vlekkeloos is verlopen."*

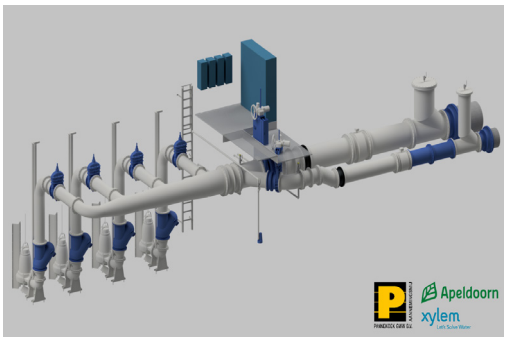
Uiteindelijk is in november 2020 gestart met voorbereiding en engineering waarna begin april de daadwerkelijke uitvoering begon. Ruud Kamphorst, werkzaam bij Pannekoek GWW had daarbij te maken met specifieke uitdagingen. *"De afgelopen periode waren levertijden en prijzen – onder andere door corona – niet bijzonder stabiel. Gelukkig werken wij met vaste partners die weten wanneer we onze materialen écht nodig hebben. Mede door hun inzet hadden we alles op tijd binnen. In combinatie met een nauwkeurige voorbereiding in bouwteamverband, een zeer strakke planning en een goed georganiseerde uitvoering hebben we uiteindelijk een tijdwinst van drie maanden gerealiseerd."*

Half juni is het gerenoveerde gemaal in bedrijf genomen, onder toeziend oog van een trots bouwteam. Direct daarna werd het vol belast door een bijzonder grote regenval waarmee direct werd bevestigd dat het gemaal Anklaar kláár is voor de toekomst!



Computerweergave van het bovenaanzicht van gemaal Anklaar. Hierin worden live alle metingen weergegeven zoals Flowmeters en drukmetingen.

De vier nieuwe Flygt NP3301 pompen geinstalleerd en klaar voor gebruik.



Overzicht van de huidige situatie, na renovatie gemaal Anklaar te Apeldoorn.

© 2021 Xylem, Inc.