

Pomp stations analyse challenge: Still haven't found what I'm looking for

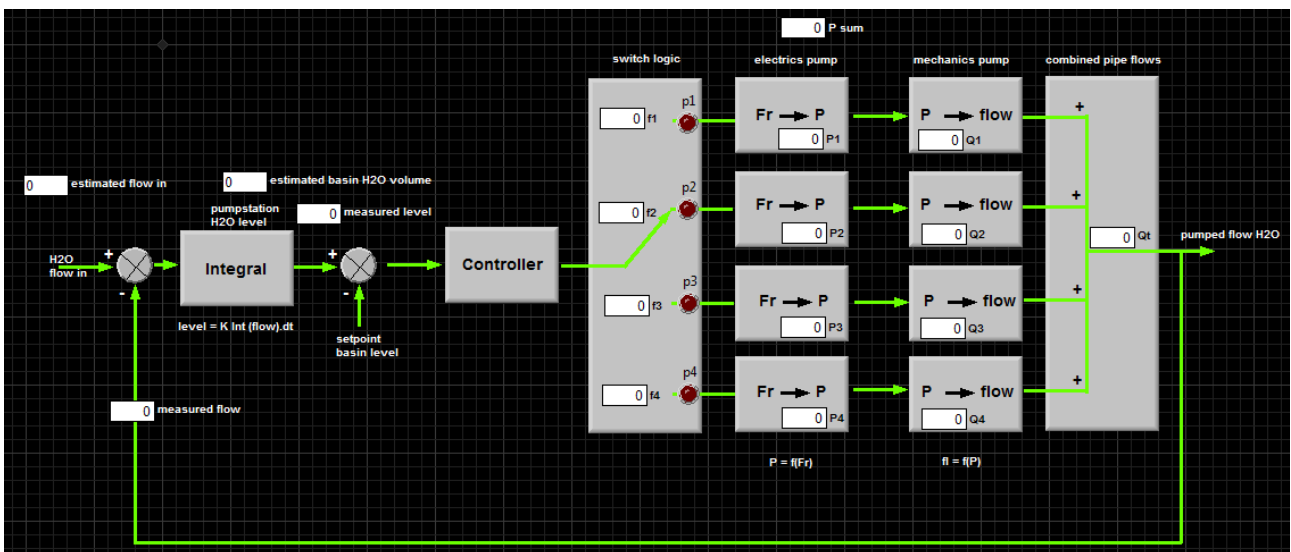
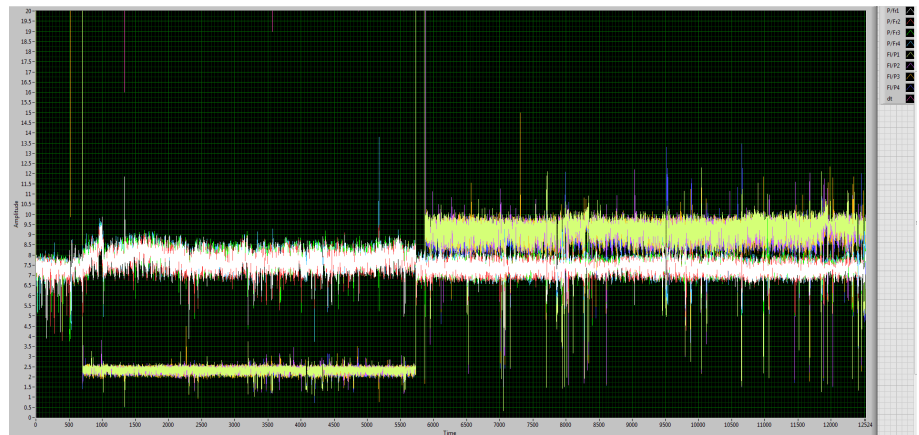
Doel: Zoek uit een datareeks van pompstations signalen dat onderhoud van het station nodig is. Hiermee het proberen te reduceren van spoed-reparaties of ongepland onderhoud, zowel voor het onderhoudsteam als reductie van overlast voor de omwonenden.

Omschr: De ondergrondse pompstations hebben een belangrijke functie in het verpompen van het afvalwater in een rioolstelsel. Meer en meer worden deze installaties op afstand gemonitord. Uit de aldus verkregen data wil men voorspellingen gaan doen over op handen zijnde storingen. Het betreft hier een zogenaamde challenge in een hackathon, een uitnodiging aan de markt en/of onderzoekers om aan te tonen dat de te presenteren oplossingsmethode geschikt is. In tegenstelling tot een studie voorafgaande aan een offerte hebben de studies een openbaar karakter en kan haast een ieder deelnemen. Door de vaak grotere groep deelnemers is echter de kans op gunning kleiner t.o.v. een aanbieder. Wel is het een kans om "in the picture" te komen bij partijen die wat betreft inkoop niet aan bepaalde ondernemingen e.d. denken.

- 1) Decodeer de beschikbaar gestelde data en zet om naar een geschikt array-formaat.
- 2) Identificeer uit ca. 2.5 miljoen datapunten +/- 12k5 pomp-cycli en reken per data-reeks de geïntegreerde/gemiddelde waarde. Dit zijn hanteerbare en meer stabiele extra meetwaarden.
- 3) Vul per pomp een X-Y array (bijv. pomp frequentie versus flow) om zodoende een gemiddelde overdrachtscurve te krijgen. NB: Uitzonderingen zoals bij hoge flow zijn niet meegenomen.
- 4) Uit de X-Y curves volgt een overdrachtsmodel van een pomp. Dit zijn parameters van een digital twin van een pomp-installatie. Indien we de live-signalen vergelijken met de digital twin, dan kunnen we de afwijkingen tov een gemiddeld gedrag aantonen. Een operator krijgt dan ook een beter beeld van de betekenis van een signaal.

Result: Met de studie is een begin gemaakt met het analyseren van de data. Helaas ontbrak de tijd om in te gaan op de specifieke wens om uit de datareeks optredende onderhoudswerkzaamheden te voorspellen.

Tool: N.I. LabVIEW LV16
H.W.: -
input: Ascii datafiles
comm.: -
klant: BEMAS te Gent
periode: mei-juni 2020



Schema van LabVIEW gebaseerd digital twin model van pompstation.