

Gemeente Delfzijl bespaart 59% op energie door renovatie rioolgemalen

Een grondige renovatie van hoofdrioolgemaal Tuikwerd levert de gemeente Delfzijl een energiebesparing van 59% op. Samen met verschillende bedrijven, waaronder water- en afvalwatertechnologiebedrijf InnBlue B.V. en aannemer Remondis, is gemaal Tuikwerd volledig vernieuwd. Het gemaal is voorzien van de nieuwste HR pompen. Pompen die zowel mechanisch als elektrisch een hoog rendement opleveren.



den. Uit berekeningen is gebleken dat de afvoercapaciteit naar beneden kon. Daarnaast is gekeken naar verschillende type pompen. Er is een vergelijk gemaakt welk type pomp bij de bestaande persleiding beste rendement heeft. Voor de huidige pompen waren geen onderdelen meer verkrijgbaar. De pompen waren oud en versleten en nodig aan vervanging toe.

Gemaal werkt effectiever dankzij slimme software

De vernieuwde gemalen zijn voorzien van nieuwe intelligente besturingssoftware met touchscreen displays. Vanuit de besturingssoftware worden de pompen slim aangestuurd. De software bepaalt name-



Binnen in de kelder is het complete leidingwerk vanaf het bestaande muurdoorvoerstuk vernieuwd. Het gemaal stamt uit 1975 en was nodig aan vervanging toe. Buiten het gemaal stond tussen het leidingwerk een groot drukvat. Door oxidatie is deze gaan lekken. Na een berekening van de waterslag is gebleken dat het niet nodig is een drukvat tussen het leidingwerk te plaatsen. Het drukvat is verwijderd, en de nieuwe leidingen zijn gemonteerd op de bestaande persleiding.

De diameter van de leidingen is berekend op de capaciteit van de nieuwe pompen. Er is gekeken naar een optimale doorstroomsnelheid en weerstand, zodat de pompen met maximaal rendement draaien. Voor de leidingen is gietijzer gebruikt. Uit onder-

zoek is gebleken dat dit voor deze toepassing het meest duurzame materiaal is.

Analyse op Total Cost of Ownership (TCO)

InnBlue B.V. heeft in het voortraject een analyse gemaakt van aanschaf, energie en onderhoud over 15 jaar (TCO). Door te kijken naar het effect over een langere periode zet de gemeente in op een langdurige besparing. Een TCO analyse bestaat uit 3 factoren: energie, aanschaf en onderhoud deze 3 factoren worden per situatie afhankelijk geanalyseerd voor een periode van 7 tot 15 jaar.

In het verleden is het gemaal berekend op een grotere afvoercapaciteit. De wijk Tuikwerd zou nog enorm uitgebreid wor-



Richard Ydema en Andries van der Laan.



lijk wanneer een pomp gaat werken en op welk tempo. De efficiency van de gemalen is door deze nieuwe aansturing fors verhoogd. Het gemaal toert langzaam op bij start, en afhankelijk van aanbod afvalwater kiest hij zijn vermogen. Daarnaast toert hij langzaam weer af naar nul. Hiermee wordt waterslag in de bestaande persleiding voorkomen. De pompen draaien bij minder aanvoer op lager rendement waardoor je energie bespaart. Daarnaast heeft de gemeente gekozen voor een motor met een laag toerental, wat ook weer energie bespaart.

De gemeente krijgt meer inzicht in het regelen en het gedrag van de pompen doordat het gemaal voorzien is van een smartdisplay met Windows software. Met een druk op de knop wordt het "gedrag" van het gemaal weergegeven in een grafiek. De software staat constant in verbinding met de hoofdpost. Hoofdpost en onderstation zijn één geworden!

„Onderzoek naar het inbouwen van een Real Time Control regeling zodat alle gemalen realtime worden aangestuurd, lijkt mij een mooie volgende stap” zegt Richard Ydema, directeur van InnBlue B.V. Volgens Andries van der Laan, technisch specialist van de gemeente Delfzijl, heeft het systeem grote voordelen. „Met deze software hebben we veel inzicht gekregen in het gedrag van onze pompen. Bij gemaal Tuikwerd levert het slimmer aansturen en regelen van de pompen een energiebesparing van maar liefst 59% op!”

Extra aansluiting

Niet alleen worden de pompen slimmer aangestuurd. Het plaatsen van extra leidingwerk achter de gemalen (foompig installatie) maakt beter onderhoud aan de persleiding mogelijk. Zo is de persleiding beter toegankelijk voor reiniging en inspectie. Door het bevestigen van een extra aansluiting, kan er een tijdelijke pompinstallatie aangekoppeld kan worden. Dit is nodig als de pompen uit bedrijf gaan, bij onderhoud of calamiteiten. Op deze manier kan het afvalwater toch geloosd worden, zonder dat er een tankwagen of meterslange afvoerbuizen nodig zijn.

Door de nieuwe onderhoudsvriendelijke pompen en de vernieuwde aansturing is het grofvuilrooster overbodig geworden en verwijderd, wat de doorstroming in het rioolstelsel verbeterd. Alle gemalen zijn voorzien van een dikke verf en hebben weer een frisse en nieuwe uitstraling!