

'Standaard is consensus'

Van codekloppen naar configureren

Zoals de lezer misschien wel weet, werken we bij dit mooie blad met een redactieraad. Mensen uit de zeer verschillende vakgebieden waarvoor we dit maken, komen één keer per jaar samen om de redactie te informeren over wat er bij hen leeft. Welke trends zien zij, welke onderwerpen willen ze graag behandeld zien en welke vragen hebben ze daarover. Vanuit meerdere vakgebieden werd het onderwerp standaardisatiesoftware genoemd. Een mooi praktijkvoorbeeld daarvan wist men ook al aan te dragen. En zogenaamde no-brainer, dus dit verhaal kwam op de agenda.

► Janet Kooren



▲ Daar waar het gebeurt.

Het praktijkvoorbeeld: Waterschap Rivierenland. Dit waterschap zorgt voor veilige dijken en schoon en voldoende water in het gebied tussen de Rijn en de Maas en van Kinderdijk tot aan de Duitse grens.

Met bijzondere natuurgebieden zoals de Biesbosch en enorme aantallen gemalen en stuwen. Of we die aantallen kunnen noemen? Ja, op zich wel, maar dat is een momentopname. De aantallen veranderen continu.

Vanuit een centrale regiekamer wordt gecommuniceerd met de onderstations van al deze objecten - zoals we ze in dit verhaal noemen. In die onderstations gebeurt de bediening en monitoring. De communicatie met de regiekamer werd van oudsher analoog uitgevoerd, maar dat zal niet lang meer mogelijk zijn. Er moest dus een nieuwe communicatieverbinding worden verzorgd die niet alleen toekomstbestendig is, maar ook nog eens om kan gaan met de groeiende informatiebehoefte.

Heldere opgave

Met een enorm aantal objecten, allemaal met een eigen historie en dus opbouw, lijkt de opgave helder. Nou ja, helder: een klus waar je even voor moet gaan zitten - dat is in ieder geval wel helder. De wens werd geformuleerd. 'Alle objecten doelmatig en centraal aansturen via één applicatie in de centrale regiekamer, tegen maatschappelijk verantwoorde kosten'. Bij een enorme variëteit aan objecten, met verschillende staten van onderhoud was uniforme informatie en bedienschermen dus een eerste vereiste. Een bijkomende wens was het efficiënter realiseren van installatieonderdelen voor nieuwbouw en revisie.



Om hier het fijne van te weten te komen, togen we op een mooie lentedag naar het Hollands-Duits gemaal bij Nijmegen. Hier vertellen Kees van Rijswijk van Waterschap Rivierenland en Sander Haytink van Yellax over de aanpak van een dergelijke klus. Yellax is de leverancier van Typical Manager,

'Inmiddels heeft onze inspanning zich terugverdiend'

een softwaretool die onafhankelijk en multidisciplinair een gestandaardiseerde beheeromgeving biedt binnen het engineeringproces in de industriële automatisering, voor zowel software als hardware en documenten. De tegenwerpingen die zij het meest horen? 'Kan bij ons niet' of 'Het is bij ons altijd anders, standaardiseren is niet mogelijk'. De geijkte bezwaren. Maar ook zijn mensen bang dat ze door een tool te gebruiken, zelf overbodig worden. Ze zijn bang om hun vertrouwde manier van werken te moeten opgeven. En je zou je zo maar voor kunnen stellen dat deze bezwaren ook bij een waterschap met een dergelijke omvang te horen zijn.

Natuurlijk is alles uniek

Kees van Rijswijk vertelt hoe verschillende mensen in zijn organisatie hun nek uitstaken. "Bij een waterschap lijkt alles uniek. Als je op detailniveau gaat kijken, helemaal. Verhoog je het abstractieniveau, dan valt er ineens behoorlijk wat te standaardiseren. Natuurlijk is daar een flinke bibliotheek voor nodig, niemand zei immers dat het niet veel werk zou zijn om het geheel in te richten. Maar we kijken dan ook naar de lange termijn", vertelt Kees. "Met een visie die daarop gericht is, kun je niet anders dan verregaand standaardiseren. We zijn nu vijf jaar bezig en inmiddels heeft onze inspanning zich terugverdiend." Het is dus wel een kwestie van je nek durven uitsteken. "Je moet niet met de flow meegaan, maar je hard maken voor een andere aanpak. En dan stuit je vaak op weerstand. Maar gelukkig heb ik hier intern voldoende mensen mee kunnen krijgen en zag de directie ook het bedrijfsbelang. Het is dus geen eenzijdig initiatief maar een echte teamprestatie."

"We zijn begonnen met een heel groot gemaal. Dat vond ik nog best spannend. Met zoiets ingrijpends gelijk een groot project aanpakken, ik had stiekem liever gezien dat we als eerste een klein project hadden gedaan. Maar goed, de vuurdoop was direct een flinke en we hebben daarmee gelijk een goede proof of concept, als je daar dan nog van mag spreken."

Begeleiding

Sander Haytink van Yellax begeleidt het hele proces intensief. "Standaardiseren is makkelijker als je nieuw bouwt. Maar bij een bestaande installatie ligt dat anders: Je kan niet zomaar zaken vervangen om maar te kunnen standaardiseren, je ►

moet per installatie blijven bekijken welke onderdelen voor standaardisatie in aanmerkingen komen en de kosten/baten-overweging maken. Het gaat om uniformiteit, of zoals we ook wel zeggen, standaard is consensus. Het uitgangspunt van het waterschap was dat de output van de HMI in ieder geval overal gelijk is, net als de informatie die naar de centrale regiekamer gaat.”

“In de eerste fase hebben we hoofdzakelijk die objecten gestandaardiseerd die al redelijk aan hun ‘end-of-life’ waren qua elektrotechniek. In deze eerste fase hebben we veelal schakelkasten geheel of gedeeltelijk vervangen. In de komende fase zullen veel jongere objecten gestandaardiseerd worden, waar alleen de besturingscomponenten worden vervangen. In dat eerste plan waren driehonderd objecten opgenomen. Die fase is inmiddels met goed resultaat afgesloten en nu gaan we de ontwikkelde standaard uitrollen over nog zo’n tweehonderdvijftig objecten. Het resultaat is een eenduidige informatieontsluiting met een bestaande configuratie.”

Opbouw gemaal

Dat dat nog best complex is, blijkt als we in het Hollands-Duits gemaal uitleg krijgen. Ieder gemaal en iedere stuw is ooit op een geheel eigen manier opgebouwd. Een batterij enorme frequentiegeregelde motoren, vacuümpompen, een vacuümtank, druksensoren, afsluiters, terugslagkleppen. Per gemaal in een andere opstelling. “Voor de deur werkt nu alles hetzelfde en achter de deur is alles op dezelfde wijze inzichtelijk”, licht Kees toe. “Een heel overzichtelijk ingericht HMI-schermpje met kleuren en zo min mogelijk details zorgt ervoor dat in hoofdlijnen alles in één oogopslag duidelijk is. We hebben de gebruikers er heel nadrukkelijk bij betrokken. Want weerstand is er om te overwinnen.” Hij lacht. “En dat is gelukt, want inmiddels willen ze niet anders.”

Volgens Kees is dat mede de verdienste van Sander. “Hij heeft alle mensen op één lijn gekregen. Je moet daarvoor wel weten waar je het over hebt op het gebied van engineering en kennis hebben van de processen. En je moet oog hebben voor de gevoeligheden die komen kijken bij een veranderingsproces. Sander is echt deel geworden van het team.”

Waarom wil je standaardiseren

Voordat we op pad gingen met Sander en Kees, zijn we bij Yellax op bezoek gegaan. Daar vroegen we aan Theo Klaasen waarom organisaties dit traject zouden moeten willen ingaan. Hij noemt drie belangrijke hoofdredenen. “Als eerste is er kwaliteitswinst. Door het vastleggen van de zogenaamde typicals aan de voorkant krijg je uniformiteit van de projectdocumentatie aan de achterkant. Je wordt gedwongen na te denken over een standaard. De tweede reden is kennisborging en standaardborging. Je borgt de kennis van mensen in de database. Je kunt bijvoorbeeld veel sneller een flexibele schil of nieuwe medewerkers inwerken. Je werkt op een generieke en eenduidige manier.” En als derde noemt Theo de tijdswinst. “Je hebt grip op wijzigingen, legt één keer een object vast en kunt het daarna keer op keer hergebruiken.” Het standaardiseren gebeurt op een multidisciplinair niveau. Kees noemt dat multidisciplinaire



△ Kees van Rijswijk laat zien hoe de informatie op de HMI eruit ziet.

karakter essentieel. “Voor ‘standaardiseren’ op één onderdeel of vakdiscipline heb je geen verandertraject nodig en is de winst minimaal of in elk geval op een eenvoudigere manier te realiseren. Het multidisciplinaire dwingt tot samenwerking. Zo word je gedwongen ‘over muurtjes heen’ te communiceren en je maakt je organisatie toekomstbestendig.”

Volgens Theo is iedere installatie in de basis hetzelfde als je de installatie opknipt in kleine objecten zoals pompen, afsluiters, kleppen en sensoren. “Objecten zijn vaak hetzelfde, de functionaliteit is anders. Het is alsof je met Legobouwsteentjes zou kunnen werken. Heel grof gezegd dan. De ontwikkeling van Typical Manager is ingegeven doordat de oprichter van Yellax, Patrick Vergeer, in zijn loopbaan in de industriële automatisering op enig moment meer kwaliteit nastreefde dan zijn beschikbare tijd toestond. Hij draaide een project waarin enorm veel wijzigingen optraden en dat in totaal maar liefst driehonderd motorgroepen omvatte. Zijn overtuiging dat dat anders moest kunnen, zorgde ervoor dat hij in 2003 zelf een oplossing bedacht. Waar meer mensen beschikken over dezelfde kennis moet je dat toch efficiënter in kunnen richten, was zijn gedachte.”

Verandering

Was er in het begin vooral aandacht voor de tool, steeds meer wordt nu de focus gelegd op het proces eromheen. De stappen moeten - willen - kunnen en durven zijn van belang om een project met een dergelijk impact ook succesvol te laten zijn. Het is een heus verandertraject en verandering levert per definitie weerstand op. En hoe je omgaat met die weerstand, hoe je ervoor zorgt dat de gebruikers van weerstand naar acceptatie gaan, is eigenlijk de belangrijkste taak van een consultant. De tool is een hulpmiddel, maar de mensen en het team staan centraal. De urgentie moet tussen de oren komen. En dus is de consultant die dit project begeleidt, meer dan een toolverkoper, zo ook Sander. “Ik zie mezelf echt als een sparringpartner. Ik lever geen sleutel op en vertrek dan, maar we doen het samen.” Ook Kees van Rijswijk ziet dat als prioriteit. “De techniek is één ding, maar de mensen en de visie zijn minstens zo belangrijk en dat wordt vaak onderschat. Mensen moeten mee willen in veranderingen. En technische verandering, dat lukt dan vaak nog wel, maar procesverandering is al snel lastig voor mensen.”

Database

In de toepassing zoals bij dit waterschap is Typical Manager grof gezegd een database met gebruiksvriendelijke user-interface. De input is vaak een P&ID - een piping en instrumentation diagram - of een functionele decompositie met objecten met tags. Daarbij zijn er voor het project van het waterschap vier verschillende outputdisciplines, hardware, plc, scada en documentatie. Door middel van de tool Typical Manager werden deze disciplines van hun benodigde gestandaardiseerde en uniforme informatie voorzien. Sander zorgde voor het opzetten en inrichten van de bibliotheek. "Je kunt werken met een bedrijfsbibliotheek of een projectbibliotheek. Daarin zijn dus objecten opgenomen, kleine en grote objecten en geneste structuren. Een object is weer onderverdeeld in typicals, de bouwstenen waaruit een object bestaat. We zien hier de reden van de naam Typical Manager: het managen van de typicals. Bijvoorbeeld, een object in een bibliotheek is een motor. Die motor heeft verschillende varianten - een óf-keuze, die verschillende opties - een én-keuze kan hebben, er zijn attributen, een IO-input en output - zoals start en stop, en andere typicals. Zo wordt ieder object ingekleurd naar een standaard. Je gaat steeds meer van engineeren naar configureren. Je richt zo functies in zoals bijvoorbeeld transporteren en koppelt aan ieder item een object uit de bibliotheek met de

gewenste eigenschappen. Je bent dan als het ware bezig met dataengineering en IO-engineering. Generatieve engineering, noemt Yellax het ook wel. Werd er vroeger vanuit de hardware gereedeneerd, nu zie je dat er vaak wordt begonnen met software en er regelmatig al objectgeoriënteerd wordt gedacht."

Dankzij Typical Manager wordt veel uniformiteit in de technische uitvoering maar ook in het gebruik van naamgeving en benamingen tussen de disciplines bereikt. "Bij het waterschap worden functiebenamingen van bijvoorbeeld een motor - in zowel de E-schema's, plc-software, HMI-schermen als in de documenten - nu overal op dezelfde manier gebruikt. Dit vergroot de herkenbaarheid en iedereen praat nu 'dezelfde taal'. We hebben daarmee bereikt dat iedereen het nu over dezelfde motor heeft, en er minder langs elkaar heen wordt gepraat."

Het nut en de noodzaak van standaardisatie wordt vaak door externe partijen gesignaleerd. Zo wordt Typical Manager vaak door een systeemintegrator bij een eindklant geïntroduceerd, maar soms neemt de eindgebruiker zelf het initiatief, zoals hier bij Waterschap Rivierenland. En voor een waterschap is dit extra bijzonder omdat die als overheidsorganisatie meestal (in)gericht zijn op het uitbesteden van volledige werken. Kees: "We hebben niet alleen een standaard opgezet maar zijn ook ▶



△ Regiecentrale.



△ Instructies van weleer.

Polderen is samenwerken

De oorspronkelijke schrijfwijze is Het Hollandsch-Duitsch gemaal. Het Rijksmonument werd in 1933 gebouwd in opdracht van het toenmalige Nederlandsche Waterschap Nijmegen-Duitse Grens en het Duitse Deichverband Kleve-Landesgrenze naar een ontwerp van ingenieur Marinus Granpré Molière in samenwerking met de civiel-ingenieur Reep VerLoren van Themaat in de stijl van de Delftse School.

Het gemaal was oorspronkelijk voorzien van dieselmotoren die de pompen aandreven, vandaag de dag zijn dit elektrische pompen. De uitgestrekte Ooypolder (ca. 16.500 ha.) betreft voor meer dan de helft Duits grondgebied. Bij een hoge rivierstand wordt er bemalen en bij lage rivierstand wordt er vrij geloosd. Naast het gemaal is een ecologische verbinding voorzien voor het leven in de rivier.

Het gemaal is voorzien van lokale plc-besturing met intelligentie. Net als alle objecten van het Waterschap Rivierenland wordt ook dit gemaal bewaakt en geparametreerd vanuit de regiecentrale in Tiel.

van uitbesteden naar zelf doen gegaan. Over veranderingen gesproken.” Hij lacht erbij.

Hiaten in kaart

Kees was al bekend met de Typical Manager-methodiek. Hij was onder de indruk van de manier waarop processen duidelijk in beeld komen. “Je data wordt er beter van en je informatie eenduidiger. Doordat je systemen gaat koppelen, zie je beter waar de hiaten zitten en als je automatisch wilt gaan koppelen, moet alles wel kloppen.” Het beheer van de bibliotheek blijft een ongoing activiteit. “Je moet de feeling met de techniek houden en altijd actief bezig blijven met het beheer. De techniek verandert continu, dus moet je ook de standaard aanpassen. Een ‘standaard’ hebben, wil niet zeggen dat deze in ‘beton gegoten’ zit. En daarnaast wil je het voor de engineers ook uitdagend houden. We zien een standaard als hulpmiddel om onze doelen te bereiken en geen doel op zich.”

Anders werken

“Voor ons werk is er het nodige veranderd. In projecten denken we nu vooraf na over wat we nodig hebben. We denken veel meer aan de voorkant voordat we gaan engineeren.

De doorloopsnelheid is veel hoger want we weten nu vooraf al welke vragen we tegen gaan komen en niet tijdens - of achteraf. Er zijn dus veel minder verrassingen tijdens het project.” Sander vult aan: “Dit komt mede door de standaardisatie: tijdens de voorbereidingen ga je steeds meer denken in de objecten die je al hebt vastgelegd, en waar je naar wilt streven.”

“Die objecten hebben varianten en/of optie-mogelijkheden. Je gaat dus al veel eerder bedenken welke er gekozen moet worden, al voordat de engineering daadwerkelijk start. Je weet voor een groot deel dus al vooraf, welke vragen er beantwoord moeten worden.”

Of dit niet betekent dat zijn werk saaier wordt, vragen we Kees. Vol overtuiging antwoordt hij: “Ons werk is niet minder maar anders. Het is veranderd van repeterend en relatief saai naar veel meer nadenken. We hoeven ons eigenlijk alleen nog maar te buigen over de specials en lastige situaties. We kunnen ons daarnaast meer richten op de toekomst. Er blijft werk genoeg en dat werk is alleen maar leuker en uitdagender.” ■

Waterschap Rivierenland

