

ALGEMENE VERGADERING

ONDERWERP
P&ID's op orde

PROGRAMMA
Schoon, gezuiverd water

PORTEFEUILLEHOUDER
J. Caris

Voorstel

1. De landelijke richtlijnen onverkort toe te passen.
2. Vast te houden aan de uitvoeringstermijn van drie jaar.

Samenvatting

In de AV-vergadering van 27 november 2019 is het project P&ID's op orde als speciaal project aangemerkt. In dit voorstel wordt de aanleiding van het project, het belang en de impact omschreven.

In het project worden de Proces and Instrumentation Diagrams (P&ID's) van 250 objecten actueel gemaakt. Niet alleen qua inhoud, maar ook volgens een actuele systematiek (Aquo), waardoor voldaan wordt aan de afspraken van gebruik maken van open data.

De nieuwe systematiek bevordert de veiligheid voor de medewerkers en bevordert de veiligheid en efficiency van de procesvoering.

Met een doorlooptijd van het project van 3 jaar zijn er korte tijd 2 systemen naast elkaar werkend. Dit ook geredeneerd vanuit de gedachte van veiligheid. De AV wordt geïnformeerd over de voortgang van de uitvoering het project via de reguliere afspraken voor speciale projecten via P&C-cyclus en informatiebrieven.

Relevante kaders

- Vigerende wet- en regelgeving
- Beheer op orde
- Assetmanagement
- ARBO
- Meerjaren investeringsbegroting

Belang

Veiligheid

- ARBO
- Voorkomen explosiegevaar

Direct inzicht

- bij sturing in proces
- bij calamiteit
- bij nieuwbouw/renovatie
- voor nieuw personeel (zowel eigen als nieuw)

Klaar voor de toekomst

- assetmanagement
- data science
- open data

Lelystad, 3 maart 2020

het college van Dijkgraaf en Heemraden,

de secretaris-directeur,

ing. W. Slob MSc.

de dijkgraaf,

ir. H.C. Klavers.

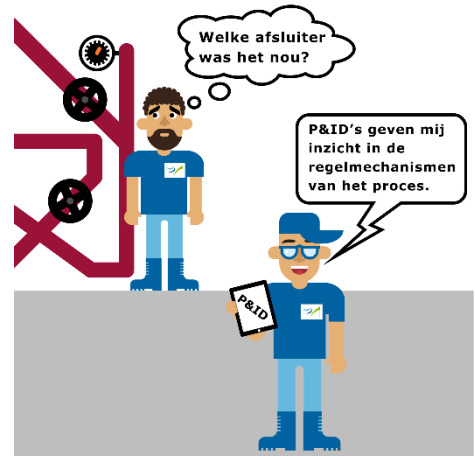
Toelichting

Speciaal project, P&ID's op orde

De Algemene Vergadering heeft in de vergadering van november 2019 besloten om het investeringsproject P&ID's op orde tot een speciaal project te maken. Dat betekent dat de AV vooraf de kaders wil vaststellen en conform de afspraken geïnformeerd wil worden over de voortgang. Nadere toelichting op wat het project is en beoogt is dus noodzakelijk en volgt hieronder.

Wat zijn P&ID's?

Van de installaties die het waterschap gebruikt voor bijvoorbeeld afvalwaterzuivering of waterbeheer, zijn technische tekeningen beschikbaar. Naast de werktuigbouwkundige, elektrotechnische en civieltechnische tekeningen zijn er van veel installaties ook P&ID's (Proces & Instrumentation Diagrams) beschikbaar. P&ID's geven inzicht in het proces en alle meet- en regelapparatuur die invloed hebben op (de sturing van) het proces. Zo is bijvoorbeeld het proces te volgen wat afvalwater doormaakt op een zuivering en is te zien wat er gebeurt wanneer er instellingen veranderd worden.



Aanleiding van dit project

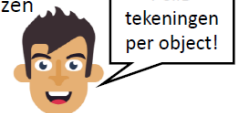
Binnen Waterschap Zuiderzeeland zijn we rond 1995 begonnen met het opzetten van P&ID's. Gebleken is dat de toen gebruikte systematiek niet meer aansluit bij de eisen van nu en dat de bestaande tekeningen niet meer actueel zijn. Wanneer de basis niet op orde is komt de veiligheid in het gedrang. Dit geldt zowel in de processturing per object als in de Arbo/veiligheid voor de medewerkers en de omgeving. Daarom is het zaak om een verbeterslag te maken door ontbrekende zaken toe te voegen en de tekeningen volgens de landelijke Aquo-standaard op te stellen zodat de tekeningen volledig, actueel en in een landelijk leesbaar formaat beschikbaar zijn. Daarmee voldoen we weer aan de landelijke afspraken (regime pas toe of leg uit) en vigerende wet- en regelgeving. Vigerende wet- en regelgeving en landelijke afspraken zijn het uitgangspunt.

Doel van het project

Het project heeft als doel het actueel maken van de P&ID's van de installaties van Waterschap Zuiderzeeland volgens de Aquo systematiek. In het project worden 250 objecten meegenomen, die elk een of meerdere (per object 1 tot 50) P&ID tekeningen omvatten. Vanuit het project worden de tekeningen overdragen aan de beheer van de objecten om het op orde te houden. Hiervoor worden beheermaatregelen geïmplementeerd en georganiseerd.

250 objecten

5	AWZI's
72	rioolgemalen
7	grote opp.watergemalen
10	kleine opp.watergemalen
41	opvoergemalen
10	aflaatwerken
83	stuwen
9	hevels
9	inlaten
4	sluizen



Waarom is dat belangrijk?

Bij complexe installaties komt het belang van goede P&ID's het beste naar voren. Denk hierbij aan een zuivering. Hieronder zijn de verschillende onderdelen uitgewerkt met een zuivering in gedachten:

- Goede processturing t.b.v. de dagelijkse bedrijfsvoering is alleen mogelijk op grond van een goed werkend besturingssysteem
- Voor sturing op langere termijn (procestechnologisch) zijn goede tekeningen en juiste data vanuit het proces van essentieel belang.

¹ P&ID is de afkorting voor piping and instrumentation diagram of ook wel proces and instrumentation diagrams. Bron: wikipedia

- Wanneer er veranderingen/onderhoud aan de installatie plaats moet vinden, zijn de tekeningen noodzakelijk om de impact van die veranderingen op het proces goed te kunnen doorgronden.
- Bij het nemen van beslissingen voor investeringen (bijv. voor Ephyra) zijn de tekeningen essentieel voor het maken van afgewogen keuzes.
- Vanwege de landelijke afspraken om te werken met open data, dient deze data doorlopend en juist ingewonnen te kunnen worden volgens een landelijke standaard. Denk hierbij aan FEWS of Z-INFO en MAXIMO.

Waarom in een periode van drie jaren?

- De vervangingsinvesteringen op de meerjaren investeringsbegroting gaan over het algemeen uit van vervanging per 15 jaar of meer. Deze periode hanteren om de P&ID's op orde te brengen is als te lang ingeschat, omdat er gedurende periode twee systemen naast elkaar functioneren. Dat levert een dubbele beheerlast op.
- Tijdens het actueel maken van de tekeningen en de achterliggende informatiesystemen werken er twee systemen naast elkaar. De onduidelijkheid die hier uit voort komt kan tot onveilige situaties of ongelukken leiden in de bedrijfsvoering. Dus is het wenselijk om de periode kort maar realistisch te houden. Drie jaar is ingeschat als haalbaar en noodzakelijk. Dit is ook het uitgangspunt gebleven bij de doorlichting van de begroting; een langere termijn is niet wenselijk.
- Uitwisselbaarheid van personeel is met twee systemen naast elkaar werkend moeilijker in het kader van bedrijfsveiligheid
- De certificering voor de veiligheid, bijvoorbeeld bij ATEX² installaties (installaties met explosiegevaar) moet zo snel mogelijk op orde. Daar zal in de prioritering dan ook rekening mee gehouden worden.

DenH houdt vast aan de termijn van drie jaar voor uitvoering: temporiseren is nadelig omdat twee systemen elkaar moeten functioneren en het levert weinig financiële flexibiliteit op.

Situatie Zuiderzeeland nu en straks

Van	Naar
Opstellen P&ID bij Nieuwbouw/renovatie	Actuele P&ID's voor de beheer objecten
Object-gebonden	Procesgericht
Eigen ZZL-standaard o.b.v. petrochemie	Landelijke Aquo-standaard (makkelijk te ontsluiten, Open data)
Alleen elektrisch gestuurde objecten/assets	Alle assets van belang voor proces, dus ook handbediend
Tekeningen niet actueel	Volledig/actueel

Rond 1995 is het tekenen van P&ID's opgepakt voor nieuwbouw en renovatieprojecten. In de loop van de jaren zijn de tekeningen steeds verder uitgebreid tot de belangrijkste objecten in beeld waren. Met het opstellen van de nieuwe P&ID's worden alle installaties die door Zuiderzeeland beheerd worden meegenomen.

De huidige P&ID's zijn objectgebonden, bijvoorbeeld de beluchtingstank op de zuivering. Gebleken is dat deze methode van objectgebonden tekenen geen volledig inzicht geeft in de processen en de invloed van een handeling verderop in het proces over het hoofd kan worden gezien. Bij de nieuwe P&ID's staat het proces centraal, denk aan de volledige sliblijn bij de zuivering.

Bij het opstellen van de eerste P&ID's werd de op dat moment gangbare systematiek van de petrochemische industrie gebruikt. Inmiddels is er een landelijke Aquo-standaard beschikbaar. Door deze standaard toe te passen zijn gegevens makkelijk uit te wisselen onder overheden (Open data) en zijn de tekeningen ook voor nieuwe medewerkers direct duidelijk.

Alleen de onderdelen/assets die elektronisch bestuurd worden zijn nu in de P&ID's opgenomen. Dat betekent dat alles wat handbediend is niet op de tekeningen en in de systemen is meegenomen terwijl deze wel van invloed op het proces kunnen zijn. Met de huidige systematiek kunnen deze handbediende assets niet opgenomen worden. Ook alle handbediende assets worden meegenomen in de nieuwe P&ID's.

² ATEX staat voor de Franse benaming ATmosphères EXplosibles (explosiegevaar onder atmosferische omstandigheden)

Impact van de aanpassingen van de P&ID's

De coderingen van alle meet- en regelinstrumenten op de P&ID's worden in diverse systemen toegepast. Aanpassen van de P&ID's werkt door in de volgende onderdelen van de bedrijfsvoering:

- Tekeningen
- Bediening van de processen en onderhoud
- Technische automatisering
- Technische documentatie en certificaten

Een voorbeeld

De P&ID-tekeningen van de biogasinstallatie op Dronten worden opnieuw getekend. De bestaande tekeningen moet samen met de beheerder van de installatie worden vergeleken met de werkelijke situatie. Er moeten nieuwe P&ID's opgesteld worden in de nieuwe standaard, met daarin de nieuwe coderingen van alle meet en regelapparatuur. De aangepaste coderingen dienen daarna zowel op locatie als in de regelkasten en in alle documenten en op certificaten aangepast te worden. (Zie ook bijlage b voor een overzicht van het invloedsgebied)

Wat wordt er voor het budget gedaan?

- Na het inventariseren volgt het omzetten van de tekeningen, het toewijzen van nieuwe coderingen en het toekennen van deze coderingen/tagnummers aan de assets.
- Het omprogrammeren van de besturingsprogrammatuur op de objecten en op de centrale SCADA-systemen³ en de daaraan gekoppelde geautomatiseerde systemen
- Het aanpassen van de documentatie bij de installatie, zodat de documentatie en werkelijkheid weer overeenkomen.
- Vanuit het project worden de tekeningen overgedragen aan de beheerder van de objecten om het op orde te houden. Hiervoor worden beheermaatregelen geïmplementeerd en georganiseerd.

Waarom niet eerder?

In 2005 is naar de situatie gekeken en toen is besloten om te wachten op de nieuwe standaard die aan het ontstaan was. Daarnaast was de tijdsgeest gericht op het bouwen van installaties. Nu ligt de aandacht veel meer bij meten, analyseren en op grond daarvan steeds efficiënter beheren. Daarbij komt dat er nu een grotere informatiebehoefte is en meer mogelijkheden voor meten en registreren zijn, denk aan Data science.

Personele consequenties

Aanname is nu dat het op orde te houden van de P&ID's binnen de bestaande formatie kan worden geregeld.

Financiële consequenties

De gemiddelde jaarlijkse kapitaallasten van dit project zijn 132.000 euro, De kapitaallasten maken deel uit van de huidige investeringsplanning. Deze lasten drukken voor 40% op het watersysteem en voor 60% op de waterketen.

Begrotingswijziging

Niet van toepassing

Juridische consequenties

Niet van toepassing

Consequenties voor Communicatie

Periodiek zal de AV geïnformeerd worden over de voortgang van het project via informatiebrieven.

Bijlagen

- a. Infographic P&ID op orde

³ SCADA, afkorting van Supervisory Control And Data Acquisition, is het verzamelen, doorsturen, verwerken en visualiseren van meet- en regelsignalen van verschillende machines in grote industriële systemen. Bron: Wikipedia