

Marktconsultatie ARES-systeem

1 Introductie

SAB is circa 10 jaar geleden begonnen het ARES-systeem te (laten) ontwikkelen. Dit systeem is destijds als een tamelijk eenvoudig, gegevens georiënteerd systeem opgebouwd. Primair als kernregistratie voor schepen, organisaties en bemanning.

In de loop van de jaren zijn er, in het verlengde van de uitbreiding van de taken van SAB, ook functies bijgekomen, met name al die functies die samenhangen met afvalstromen en milieuregelingen en de betalingen daarvoor. We zien dat er in het verlengde van de bestaande betaalfuncties ook aanvullende commerciële functies zijn ontstaan, die niet direct een wettelijke taak als grondslag hebben, bijvoorbeeld voor het administreren en betalen van havenfaciliteiten.

ARES is een belangrijk systeem geworden: naast SAB personeel voor inspectie, opsporing en handhaving: Politie, ILT, BOA's (mits vooraf geregistreerd), douane, Belastingdienst opsporingsambtenaren maken er allemaal gebruik van. Daarnaast zijn er ook de bunkerstations en afvalinzamelaars die van het systeem gebruikmaken.

De behoeftes die het systeem dient te vervullen, nemen in de toekomst nog verder toe. Zo verwachten we verdere uitbreiding van de administratie rondom afval- en milieuregelingen, bijvoorbeeld met regelgeving omtrent ontgassing.

Op het gebied van bemanning zien we dat bijgehouden wordt welke bemanningsleden wanneer werken om zodoende aan de arbeidstijdenwetgeving te kunnen voldoen.

In de toekomst is het ook te verwachten dat het bijhouden van de vaarbewegingen in hoge mate zal worden gedigitaliseerd en dat vaardocumenten zullen worden gedigitaliseerd.

Dit alles vindt plaats in een context dat Nederland in het internationale veld voorop ligt, maar dat veel van de ontwikkelingen op de wat langere termijn ook internationaal worden doorgevoerd. Op dergelijke momenten komen voor de betreffende gegevens en functies dus ook koppelingen met een internationaal systeem in beeld en mogelijke aanpassingen in het ARES systeem (als Nederlandse implementatie). Denk in dat verband bijvoorbeeld aan de koppeling met een Europese database met scheepsgegevens en een database voor bemanningsleden. Dit vergt uiteraard aanpassingen aan ARES.

2 Knelpunten in het huidige ARES systeem

Zoals we in de vorige paragraaf hebben kunnen zien, zijn er in de afzienbare toekomst vrij veel aanvullende taken te verwachten voor het ARES-systeem. Daarnaast zien we een aantal knelpunten en beperkingen in de techniek:

- De huidige applicatiearchitectuur kent een monolithische database. Aanpassingen in het datamodel zijn hiermee relatief moeilijk door te voeren, vergeleken met alternatieve aanpakken zoals microservices.

- Het systeem kent geen consequent doorgevoerde scheiding in gegevensopslag, applicatielogica en presentatie.
 - Dat maakt dat, waar aanpassingen in de presentatie gewenst zijn, in de praktijk de gehele applicatie aangepast dient te worden.
 - Ook waar aanpassingen in de gegevensopslag / database moet worden doorgevoerd, is dat door de strakke koppeling tussen applicatie en database lastig. Als we bedenken dat delen van de database mogelijk gaan wijzigen in het licht van de Europese ontwikkelingen, is dit als een knelpunt aan te merken.
- De huidige user-interface is verouderd te noemen. (Voor enkele toepassingen binnen ARES is bij de aanvullende ontwikkeling dan ook al een modernere user interface gerealiseerd in een andere programmeertaal, php. NB Het oorspronkelijke ARES systeem is in Java gerealiseerd.)
- Er zijn aanwijzingen dat de applicaties ook niet zo modulair zijn opgezet als gewenst. Dit blijkt uit ervaringen dat wijzigingen in de ene functie fouten in andere, in beginsel niet gerelateerde, functies introduceerden. Dit vormt een risico voor doorontwikkeltrajecten. Structureel onderzoek naar de onderhoudbaarheid van de broncode heeft overigens niet plaatsgevonden en is ook niet voorzien.
- De onderliggende database-technologie, ORACLE, is gegeven de beperkte omvang en eisen, als een relatief dure technologie in verband met de licentiekosten.
- Er zijn meer externe koppelingen te verwachten in de toekomst. Het systeem kent nu geen voorzieningen om die op eenvoudige en herbruikbare wijze aan het systeem toe te voegen.

Meer informatie met betrekking tot het huidige systeem is opgenomen in bijlagen.

- Bijlage 1 Overzichtsplaat SAB-systemen v2019, geeft een inzage in het huidige systeemlandschap en de positie van het Ares
- Bijlage 2 Ares datamodel december 2018, geeft het actuele datamodel van het Ares weer
- Bijlage 3 Flow vaardocs voorbeeld v2019, geeft de totstandkoming van een vaarbewijs weer inclusief benodigde gegevens van en voor het Ares.
- Bijlage 4 PIA Ares 2018 def, beschrijving van de PIA op het huidige Ares.
- Bijlage 5 Beschrijving webservices, beschrijving van de huidige webservices
- Bijlage 6 Oorspronkelijke aanbestedingsdocumenten (Programma van Eisen), geeft de oorspronkelijke set van eisen en wensen weer zoals gehanteerd bij de oorspronkelijke bouw van het Ares.
- Bijlage 7 Volumes huidige systeem, geeft de huidige volumes op het Ares weer.

3 Naar een nieuw systeem, doel van de marktconsultatie

Gegeven de huidige knelpunten en de toekomstige behoeften, heeft SAB het voornemen om het ARES systeem opnieuw te laten bouwen. Renovatie van de software wordt vooralsnog niet overwogen, zonder deze route principieel geheel uit te sluiten overigens. De gebouwde oplossing wenst SAB zoveel mogelijk als dienst af te kunnen nemen. Voor de herbouw overweegt SAB daarom het systeem op basis van een PaaS cloud-omgeving te laten bouwen met een Service Oriented Architecture, of op basis van een aangepaste SaaS-oplossing. De exploitatie van het systeem zou ook in de cloud dienen plaats te vinden in deze visie.

Vanuit deze visie zoekt SAB een partner, die alle ICT taken op zich neemt en SAB ontzorgt. Daarbij denkt SAB aan een partner die de volgende taken uitvoert. De partner:

1. Voert de systeemontwikkeling uit, alsmede de doorontwikkeling;
2. Voert het management uit over de migratie van het oude naar het nieuwe systeem en stuurt daarbij de huidige leverancier aan;
3. Voert het technisch applicatiebeheer van het ontwikkelde systeem uit;

4. Zorgt voor de inkoop, configuratie en eventueel benodigde aanpassingen van de cloudfaciliteiten die nodig zijn voor het systeem. De partner ontzorgt SAB daarbij volledig. We vatten deze rol samen als 'cloud partner'.

Zoals gesteld verwacht dat SAB dat zij het best bediend is met maatwerk systeemontwikkeling op basis van een PaaS. Een alternatief zou kunnen zijn dat er uit deze marktconsultatie blijkt dat bestaand (of enigszins aan te passen) SaaS aanbod in hoge mate de behoeften van SAB kan invullen.

Deze marktconsultatie is erop gericht om een aantal vragen die SAB nog heeft, beantwoord te krijgen. Vragen die leven zijn hieronder op hoofdlijnen beschreven. Deze komen verderop in detail aan bod.

In het geval van maatwerkontwikkeling beoogt SAB antwoord te krijgen op de volgende vragen (de exacte vragen aan marktpartijen zijn verderop in dit document geformuleerd):

1. Welke applicatiebouwpartijen begeven zich in deze markt die ook 'cloud partner' willen en kunnen zijn?
2. Welke oplossingsrichting staan individuele marktpartijen voor? Wat zien marktpartijen als belangrijke punten waarmee hun oplossingsrichting zich onderscheidt van anderen?
3. Wat zien marktpartijen als de optimale architectuur voor ARES?
Wat is de visie van de marktpartij op de migratieproblematiek?
4. Wat zouden redelijkerwijs te begroten kosten zijn (eenmalige kosten en terugkerende kosten)?

Bij een SaaS alternatief leeft aanvullend de vraag hoe de specifieke aanpassingen aan de SaaS-dienst ten behoeve van SAB zich zouden komen te verhouden tot de standaard oplossing die de marktpartij als SaaS aanbiedt.

Op basis van de marktconsultatie bepaalt SAB het volgende:

- De keuze voor de oplossingsrichting, naar verwachting nieuwbouw op basis van een PaaS of SaaS model. In principe is hier ook nog een keuze voor renovatie van de software mogelijk.
- De in de uitbesteding te onderscheiden rollen. De keuze of de applicatiebouwer ook inderdaad als 'cloud partner' / integrator optreedt, of dat hier toch een splitsing in aangebracht dient te worden.
- De mate waarin de oplossingsrichting qua architectuur dwingend wordt voorgeschreven in het PvE van een aanbesteding.
- Overige te trekken lessen voor een Programma van Eisen.

De keuze voor de aanbestedingsvorm kan tevens beïnvloed worden door de reacties op de marktconsultatie.

Hierna bereidt SAB de besluitvorming over de nieuwbouw van ARES voor. Het is op basis van de reacties ook mogelijk dat SAB afziet van de voorgenomen herbouw. In het positieve scenario wordt Q3/Q4 een aanbesteding gestart.

5 Voorgenomen eisen op hoofdlijnen

Als we de belangrijkste eisen samenvatten voor het systeem, dan zijn dat de volgende:

1. De leverancier is een partner die SAB. De partner vervult de volgende rollen zijn:
 - Voert de systeemontwikkeling uit, alsmede de doorontwikkeling;
 - Voert het management uit over de migratie van het oude naar het nieuwe systeem en stuurt daarbij de huidige leverancier aan;
 - Voert het technisch applicatiebeheer van het ontwikkelde systeem uit;

- Zorgt voor de inkoop, configuratie en eventueel benodigde aanpassingen van de cloudfaciliteiten die nodig zijn voor het systeem. De partner ontzorgt SAB daarbij volledig. We vatten deze rol samen als 'cloud partner'.
2. Het systeem wordt opnieuw gebouwd op basis van een PaaS platform of doorontwikkeld op basis van een bestaande SaaS-oplossing die de functionele behoeftes van het ARES-systeem nu al dicht benadert.
 3. Ongeacht of u een maatwerkbouw-traject aanbiedt, of de aanpassing van een bestaande (SaaS-)oplossing, dient u bereid en in staat te zijn op redelijk termijn doorontwikkelingen op specificatie vanuit SAB te realiseren. Dit ongeacht een eventuele het publieke release-schema dat u voor uw (SaaS-) oplossing hanteert.
 4. Ontwikkeling vindt plaats via een Agile methode.
 5. De gebruikte ontwikkelomgeving en methoden bieden de mogelijkheid om geregeld 'kleine' releases te doen, zodat doorontwikkelingen kortcyclisch operationeel kunnen worden gemaakt:
 - a) In de ontwikkelomgeving wordt daarom uitgebreid van geautomatiseerde testfaciliteiten gebruik gemaakt.
 - b) De gebruikte ontwikkelstraat (van ontwikkeling tot en met productie) biedt mogelijkheden voor frequente, kleine aanpassingen, volgens een CI/CD systematiek.

De ontwikkelstraat biedt de mogelijkheden voor de ontwikkeling, test en exploitatie van zowel webapplicaties als mobiele apps (Android en iOS).

6. Het systeem is erop ingericht om eenvoudig (ook grotere) wijzigingen in het gegevensmodel door te voeren .
7. Het systeem blijft gecentreerd rondom een kernregistratie van schepen, bemanning en organisaties, dit is de kern. Daaromheen worden meer proces ondersteunende applicaties gerealiseerd. Een goede ontkoppeling tussen de kernregistratie en de beheertaken hiervoor enerzijds en de gebruikende, proces ondersteunende applicaties anderzijds is gewenst.
8. Het is de wens om het aanmaken en bewaken van facturen geheel richting het financiële systeem (Twinfield) te verschuiven. Het financiële systeem gaat daarmee het hele traject van factuur t/m incasso alsmede de financiële rapportage en verantwoording ondersteunen. ARES zou dan gekoppeld moeten worden met het financiële systeem op basis van factuurregels. Hier ligt wel de noodzaak voor een (vooralsnog niet geboden) API-koppeling.
9. Het ARES systeem kent gevoelige persoonsgegevens, met name waar het gaat om bemanningsleden. Daarmee moet met de bouw rekening worden gehouden, maar ook met de selectie van beveiligingsmaatregelen alsmede de voorwaarden waaraan de clouddienstverlening voldoet. Geef aan wat uw ervaring hiermee is en hoe u denk aan relevante eisen vanuit de AVG (Algemene Verordening Gegevensbescherming) te kunnen voldoen.
10. Het systeem is 7*24 beschikbaar, buiten kantooruren gelden echter geen afspraken over de beschikbaarheid en responsetijd. Kantooruren zijn gedefinieerd op werkdagen van 08:00h-18:00h.
11. Uitwijkmogelijkheden binnen de cloud-omgeving, om een hoge beschikbaarheid te garanderen. ARES dient 99,8% beschikbaar te zijn in kantooruren (5h storingstijd gedurende een jaar). De gehanteerde responsetijden zullen hiermee in lijn zijn. Beschikbaarheid wordt jaarlijks geëvalueerd of zoveel vaker als daar aanleiding toe is.
12. Regulier onderhoud vindt plaats in af te stemmen onderhoudswindos. Deze zullen in ieder geval buiten kantooruren vallen.

6 Overwegingen omtrent migratie

Een soepele migratie zal van groot belang zijn. SAB wil op basis van antwoorden op de vragen derhalve vernemen hoe de marktpartij de migratie voor zich ziet en wat hiervoor nodig is (in termen van technische voorzieningen, organisatie, stappen, benodigde tijd).

Gegeven de omvang van het systeem is een big bang benadering wellicht mogelijk en vanwege de relatieve eenvoud te prefereren, maar op dit punt verneemt SAB graag de onderbouwde mening van

marktpartijen. Een geleidelijke introductie van webdiensten aan te sluiten via een ESB lijkt immers ook mogelijk, zij het dat dit complexer lijkt.

7 Vragen

Voor de beantwoording wordt u verzocht om de vraag te herhalen en direct daarachter uw beantwoording. Gelieve een integraal antwoord te geven in maximaal 2 pagina's per vraag conform bijlage 9 SAB marktconsultatie antwoorden format.

1. Wat is uw visie op het ARES systeem en de door SAB gestelde behoefte? (Voelt u zich nadrukkelijk uitgenodigd uw eigen visie te beschrijven.)
2. Bent u in staat en bereid om een rol als partner te vervullen voor het ARES systeem, zoals geformuleerd in eis 1.
 - Zo ja: welke ervaring heeft u met een dergelijke integrerende rol?
 - Zo nee: welke rollen ziet u zich wel op zich nemen en welke ervaring heeft u daarmee?
3. Hoe zou u uw voorstel aan SAB er op hoofdlijnen uit komen te zien?
4. Welke omgeving voor ontwikkeling en exploitatie PaaS of SaaS oplossing stelt u voor? Geef een beschrijving van het platform en de voor SAB relevante componenten.
5. Wat is uw ervaring met deze omgeving?
6. Wat beschouwt u als de specifieke voordelen van deze omgeving?
7. Welke architectuur zou u verder aanbevelen voor de herbouw? Volstaat een SOA of is het raadzaam om naar een microservice architectuur te gaan? Of is nog een heel andere architectuur te prefereren. Onderbouw uw aanbeveling. Welke rol speelt de ESB in uw voorstelde architectuur?
8. Wat zijn de ontwikkel-, test- en acceptatiefaciliteiten op deze omgeving? Wat is uw ervaring met c.q. aanbod gebaseerd op deze ontwikkelfaciliteiten?
9. Beschrijf de door u voorgestane ontwikkelsystematiek.
10. Hoe denkt u aan de eisen omtrent privacy (AVG) te kunnen voldoen gegeven het feit dat het systeem gevoelige persoonsgegevens bevat? Wat is de invloed op de onderliggende cloud-dienstverlening en hoe worden in de cloud-dienstverlening de privacy-eisen geborgd?
11. Welke aanpak stelt u voor met welke stappen (migratie en invoering)? Onderbouw uw aanbeveling.
12. Welke tijdslijnen denkt u daarbij te hanteren?
13. Wat zijn, gezien de omvang van het huidige ARES systeem, te verwachten eenmalige en terugkerende kosten? (budgettaire schatting)
14. Wat voor maatregelen zou u voorstellen om de gewenste beschikbaarheid van 99,8% van de oplossing te borgen?
15. Hoe zou u willen voorstellen de continuïteit voor SAB te borgen voor het onverhoopte geval dat u als leverancier in een positie komt dat u het systeem niet meer kunt beheren en doorontwikkelen?
16. Welke kanttekeningen heeft u verder bij de voorgenomen eisen (zie hoofdstuk 5 van bijlage 8)?

Wij vragen u aanvullend de volgende vragen beantwoorden, indien u een SaaS-oplossing voorstelt:

17. Wat is uw visie op de door SAB gestelde behoefte?
18. Op welke bestaande SaaS-dienst is uw voorgestelde aanbod gebaseerd? Beschrijf deze oplossing en uw ervaring hiermee.
19. Welke functies zijn standaard onderdeel van de SaaS-dienst en waar zijn aanpassingen voor nodig? Hoe groot in termen van ontwikkelinspanning acht u de ten behoeve van SAB noodzakelijke aanpassingen op deze standaard SaaS-dienst?
20. Hoe ziet u de relatie tussen enerzijds de SaaS-oplossing zoals deze ten behoeve van SAB wordt gerealiseerd en anderzijds het standaard SaaS-aanbod?
21. Kunt u, gegeven de hierboven beschreven relatie, snel inspelen op nieuwe behoeften van SAB? Beschrijf het hiervoor te doorlopen proces en het realistisch te verwachten tijdspad.

22. Wat zou het voordeel van deze SaaS-benadering zijn ten opzichte van applicatiebouw bovenop een PaaS?

Tips / aanvullende informatie

23. Zijn er nog tips, c.q. is er nog aanvullende informatie die u zou willen meegeven aan SAB?