

Scope Diensten in de IA-keten

Raamovereenkomst Dienstverlening Industriële Automatisering (IA)

N.B. In dit document wordt gebruik gemaakt van het procesoverzicht van Fasen en Documenten zoals dit volgens Systems Engineering in RWS-projecten vaak wordt gehanteerd (zgn. V-model).

1.1.1 Terminologie

De IA-keten (Operational Technology (OT))

Technisch beschouwd is een IA-keten¹ een schakel van hardware en software in een multidisciplinaire keten waarmee een dynamisch proces bediend, bestuurd en bewaakt wordt. Een IA-keten functioneert in een multidisciplinaire keten samen met civiele-, werktuigbouwkundige en elektrotechniek. De IA keten is een noodzakelijk en vitaal onderdeel bij het bedienen, besturen en bewaken van dynamische objecten die de netwerkschakels vormen van het HWS, HVWN en HWN.

Door de IA-ketens vindt operationeel functioneel interactie informatie-uitwisseling plaats met de fysieke omgeving en/of gebruikers en beheerders (bijvoorbeeld een beweegbare brug, sluis, tunnel, wegkantstation, DRIP, etc.) gericht op het functioneren van het object en het behalen van de gewenste prestaties.

Diensten in de IA-keten

De diensten in de IA-keten betreffen specialistische diensten zoals adviseren, onderzoeken, toetsen en inspecteren met betrekking tot specificatie-, architectuur & ontwerp-, realisatie-, integratie-, verificatie, validatie-, monitoring, onderhoud en wijzigingsprocessen van de bediening, besturing en bewaking van IA-ketens.

1.1.2 Perceel 1: Diensten in de IA-keten

Perceel 1 omvat de in paragraaf 1.1.1 benoemde diensten in de IA-keten.

Veelal worden de volgende categorieën diensten onderscheiden:

- Onderzoek, inspectie, audits en assessments;
- Technisch-inhoudelijke ondersteuning;
- Inhoudelijke instandhoudingsadviezen.

1.1.3 Werkzaamheden behorende bij perceel 1 Diensten in de IA-keten (niet uitputtend)

Elke activiteit wordt afgerond met een deugdelijk en helder rapport/document in overeenstemming met de in de Nadere Overeenkomst (NOK) aangegeven eisen. In het geval van een toets en/of een test wordt dit voorafgegaan door een respectievelijk een toetsplan of een testplan. Ook kan er gevraagd worden om een plan van aanpak en/of projectplan vooraf ter acceptatie aan te leveren.

1.1.3.1 Onderzoek, inspectie, audits en assessments

Onderzoek, inspectie, audits en assessments van IA-ketens worden veelal verricht met als basis de vigerende wetgeving en vigerende kaders en leidraden van Rijkswaterstaat.

Onder onderzoek en inspecties vallen activiteiten zoals:

- Het uitvoeren van systeemanalyses over operationele, functionele en technische aspecten van de IA systemen in IA-ketens;
- Onderzoeken en beoordelen wat er in een aangegeven areaal aan IA aanwezig is;
- Technisch inhoudelijke inspectie en/of het onderzoeken van de technische kwaliteit van soft- en hardware van bestaande IA-systemen;
- Vaststellen en/of opstellen van de impact van gebrekkig functioneren IA op de overige veiligheidsdomeinen en beschikbaarheid object in een impactanalyse;
- Vaststellen en/of onderzoeken naar welke hardwarecomponenten en software binnen een redelijke termijn wel of niet leverbaar zal zijn en/of niet meer ondersteund kunnen worden, ten

¹ Een IA-keten loopt vanaf de bedienwerkplek(ken) tot en met de actuatoren en sensoren van de onderliggende veldapparatuur en elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties op een of meer objecten.

behoefte van het life cycle management van de IA in het object.

Voorbeelden waarop dit betrekking heeft, zijn: Configuratie-items, koppelingen, bouwblokken, back-up software, configuratie van IA, betrouwbaarheid IA, functionaliteit IA, staat van apparatuur binnen IA-keten.

- Het beoordelen van technische uitvoering en resultaten van een test- en simulatieomgeving;
- Onderzoeken van, adviseren over en toetsen op de technische en organisatorische aspecten van incident management, problem management, change management, configuration management en softwarebeheer/toegangsbeheer. Ook het inrichten en uitvoeren van deze processen met de focus op de IA-keten behoort tot de scope.

1.1.3.2 Technisch inhoudelijke ondersteuning

De onderstaande omschrijvingen bevatten een algemene rubricering t.b.v. de leesbaarheid, waarbij activiteiten niet persé gebonden zijn aan de fasering van een aanleg- of onderhoudsproject.

Het leveren van IA technisch-inhoudelijke ondersteuning houdt in dat er diensten en producten gevraagd kunnen worden, waarvoor gespecialiseerde IA technisch-inhoudelijke kennis nodig is. In een aantal gevallen kunnen activiteiten uit bovengenoemde paragraaf 1.1.3.1 'Onderzoek, inspecties, audits en assessments', of de andere percelen, noodzakelijk zijn voor de genoemde activiteit.

Fase(n): Regioanalyse, Planfase en contractvoorbereiding

- Het ondersteunen bij het opstellen, inventariseren en beoordelen van klanteisen (KES), Rijkswaterstaat kaders en –standaarden ten behoeve van IA-ketens;
- Het verwerken van resultaten van een KES naar een systeemdefinitie of scope voor het IA systeem en IA systeemonderdelen;
- Het adviseren en ondersteunen over het technische en organisatorisch deel van IA in vervanging en renovatie van IA systemen;
- Het adviseren over en ondersteunen bij optimalisering en opstellen van IA systeemeisen; Rijkswaterstaat gebruikt hierbij GRIP/Relatics ter ondersteuning van het SE proces.
- Het bieden van ondersteuning in de vorm van het controleren van en adviseren over de integrale kostenstructuur en life cycle costs van IA (systemen en/of ketens);
- Uitvoeren van gespecialiseerde risicoanalyses en advisering over risicobeheersing op technisch vlak van IA systemen in aanbestedingstrajecten en in de projectfasen ontwerp, realisatie en instandhouding;
- Het adviseren over en beoordelen van toepassing van relevante en vigerende normen en richtlijnen op het gebied van IA;
- Het adviseren over en het beoordelen van technische architectuur en deployment van IA systemen en componenten, in relatie tot de systeemarchitectuur en –integratie;
- Het opstellen van Project Start Architectuur;
- Het opstellen en adviseren over architectuurmodellen, -talen en -tools;
- Het ondersteunen van ontwikkeling van (technische beheersprocessen voor);
- Het ondersteunen van de vertaling van technische specificaties naar systeemeisen voor IA;
- Het adviseren over en bewaken van de integraliteit, samenhang, risico's en beheersing van het technisch inhoudelijk en procesmatige IA-deel van een object in een project.

Fase(n): Doorgrondingsfase en Ontwerpfase

- Het opstellen van System Development Plan, Software Development Plan e/o Hardware Development Plan
- Het opstellen en/of toetsen van ontwerpproducten voor IA
- Het opstellen en/of toetsen van testplan of -beschrijving (STP, STD);
- Het toepassen van én toetsen van de toepassing van documentatie standaarden zoals J-STD-016 en ISO 15289;
- Het uitvoeren van codereviews van applicatiesoftware IA;
- Het beoordelen van wijzigingsverzoeken betreffende IA scope op de aspecten impact, kosten en tijd;
- Het adviseren over PINS, KPI's en RAMS voor IA systemen. Voorbeeld: Het vertalen van kentallen naar beschikbaarheid en betrouwbaarheid en beoordelen van FME(C)A rapportages;
- Het adviseren over en/of toetsen van de aantoning van software betrouwbaarheid; Bijvoorbeeld: TOPAAS.
- Het adviseren over interface techniek, sensortechnologie en industriële netwerken;
- Het adviseren over technische ontwikkelingen en beoordelen van marktkennis van IA

- technologie;
- Het adviseren over en het ondersteunen in IA Engineering, zoals bijvoorbeeld van PLC/SCADA.

Fase: Realisatie en exploitatie

- Het adviseren ten aanzien van configuratie management van soft- en hardware IA systemen;
- Het organiseren en uitvoeren van testen in de IA keten.
- Het opzetten en beheren van een testomgeving voor het uitvoeren van testen in de IA keten.
- Het bijwonen en beoordelen van testen van IA systemen en het toetsen van de daarbij behorende testdocumentatie zoals testplannen en testverslagen.
- Het uitvoeren van code inspecties van software van IA systemen bij PAT, FAT en SAT;
- Het ondersteunen bij verificatie en validatie processen betreffende aantoonbaarheid en traceerbaarheid van eisen naar technische oplossingen en het voldoen aan van toepassing zijnde normen.
- Het adviseren over en analyseren van verkregen objectdata vanuit IA systemen in relatie tot instandhouding (denk o.a. aan data driven maintenance).

1.1.3.3. Inhoudelijke instandhoudingsadviezen

Onder IA Inhoudelijke instandhoudingsadviezen vallen activiteiten zoals:

- Het adviseren over de staat en onderhoudbaarheid van IA-ketens.
- Opstellen van instandhoudingsadviezen.

De focus ligt op het verhogen van de beschikbaarheid, betrouwbaarheid, onderhoudbaarheid, cybersecurity, inzicht in status en de prestaties van de IA in en rondom het object, met bij voorkeur efficiëntere, effectievere en goedkopere onderdelen voor IA (upgrade adviezen). Hierbij dient er rekening te worden gehouden met kosten en budgetramingen, de verkrijgbaarheid van onderdelen van IA, de levensduur van onderdelen en markttrends (Life Cycle Costing).