

Scope Perceel 1 Diensten in de IA-keten

Raamovereenkomst Dienstverlening Industriële Automatisering:

N.B. In dit document wordt, om de taal, zoals gebruikt in de eisen en criteria nader te duiden, 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

Diensten in de IA-keten

De *diensten in de IA-keten* betreffen specialistische diensten met betrekking tot de realisatie, verificatie, validatie, testen, monitoring, onderhoud en aanpassing van de IA-ketens¹ en omvat alle specialistische diensten betreffende ICT-gerelateerde componenten en systemen in de IA-keten (hardware en software), waaronder ICS (Industrial Control System), SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) en hard- en software van actuatoren en sensoren.

Door deze IA-ketens vindt functioneel interactie plaats met de fysieke omgeving of gebruikers (bijvoorbeeld een brug, tunnel, wegkantstation, DRIP, etc.) gericht op het behalen van de gewenste prestaties en functioneren van het systeem of object of een omvattend systeem. Specialistische diensten betreffende de LAN- en BUS-systemen die nodig zijn voor het verwerken van data van sensoren en actuatoren van SCADA/PLC-automatisering behoren ook tot de scope, evenals diensten betreffende het verkrijgen en verwerken van informatie over de fysieke omgeving en het beïnvloeden van diezelfde fysieke omgeving (bedienen, besturen en bewaken).

Technisch beschouwd is een IA-keten een schakel van hardware en software in een multidisciplinaire keten waarmee een dynamisch proces real time bewaakt, bediend en bestuurd wordt. Een IA-keten functioneert in een multidisciplinaire keten met civiele, werktuigbouwkundige, elektrotechnische en informatie technologie. De IA-keten vormt hierin een belangrijke schakel.

1.1.2 Perceel 1: Diensten in de IA-keten

Dit perceel omvat de in paragraaf 1.1.1 gedefinieerde diensten in de IA-keten. Daaronder vallen ook activiteiten als probleemanalyses en oplossingen/adviezen n.a.v. bijvoorbeeld terugkerende (technische) storingen of toetsen van technische documentatie.

Veelal worden de volgende categorieën onderscheiden:

- Onderzoek en inspecties;
 - Onderzoek en inspecties van (componenten in) een IA-keten worden veelal verricht met als basis de vigerende wetgeving en vigerende kaders en leidraden van RWS. Onderzoek en inspecties kunnen in elke fase worden uitgevraagd.
- Technisch-inhoudelijke ondersteuning:
 - Het leveren van technisch-inhoudelijke ondersteuning houdt in dat er diensten en producten gevraagd worden, waarvoor gespecialiseerde technisch-inhoudelijke kennis op het gebied van IA-ketens nodig is.
- Inhoudelijke instandhoudingsadviezen:
 - Deze categorie bevat diensten waarbij er uitspraken moeten kunnen worden gedaan over de technische staat van (componenten en systemen in) een IA-keten, veelal in/of rond een object. Veelal zal dit een vervolg op of verdere verdieping van de IA aspecten zijn op basis van de instandhoudingsadviezen kunstwerken (IAK) aangeleverd door het IAK-proces.

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.

- Tot deze categorie behoort ook het adviseren hoe RWS een (component in een) IA-keten in een object technisch-inhoudelijk in goede staat kan houden en/of hoe de staat eventueel kan worden verbeterd. Op basis van deze dienst moeten verbeter- en instandhoudingsadviezen opgesteld kunnen worden voor de IA-keten, veelal in en rondom een object. De focus ligt op het op peil houden van de beschikbaarheid en de prestaties van het object, met bij voorkeur efficiëntere, effectievere en goedkopere (onderdelen van de) IA-ketens. Hierbij dient er rekening te worden gehouden met de verkrijgbaarheid van onderdelen van IA, de levensduur van onderdelen en markttrends (Life Cycle Costing).

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

Dit perceel omvat gespecialiseerde advies- en toetsactiviteiten met betrekking tot technologische en inhoudelijke aspecten van IA en de IA-ketens. Daarnaast omvat dit perceel ook activiteiten als probleemanalyses en oplossingen/adviezen n.a.v. bijvoorbeeld terugkerende (technische) storingen of toetsen van technische documentatie.

Elke activiteit wordt afgerond met een deugdelijk en helder rapport/document conform de in een Nadere Overeenkomst aangegeven eisen. In het geval van een toets en/of een test wordt dit vooraf gegaan door een respectievelijk toetsplan of 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 en inspecties*

Onderzoek en inspecties van (componenten in) een IA-keten worden veelal verricht met als basis de vigerende wetgeving en vigerende kaders en leidraden van Rijkswaterstaat. Onderzoek en inspecties kunnen in elke fase worden uitgevraagd.

Onder onderzoek en inspecties, vallen activiteiten zoals:

- Het uitvoeren van systeemanalyses betreffende techniek en inhoud van IA systemen en 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 impact van gebrekkig functioneren IA op de overige veiligheidsdomeinen en beschikbaarheid object;
 - Vaststellen welke componenten en software binnen een redelijke termijn wel of niet leverbaar zijn of niet meer ondersteund kunnen worden, ten behoeve 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 van test- en simulatieomgeving;
- Onderzoeken van en toetsen op de technische aspecten van incident management, problem management, change management en configuration management.

1.1.3.2 *IA Technisch inhoudelijke ondersteuning*

De onderstaande omschrijvingen bevatten een algemene rubricering t.b.v. de leesbaarheid, waarbij een activiteiten niet perse 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 op het gebied van IA nodig is. In een aantal gevallen kunnen activiteiten uit bovengenoemde paragraaf 1.1.3.1 'Onderzoek en inspecties', of de andere percelen, noodzakelijk zijn voor de genoemde activiteit:

Fase: Algemeen en contractvoorbereiding

- Het ondersteunen bij het opstellen, inventariseren en beoordelen van technische klanteisen (KES), Rijkswaterstaat kaders en –standaarden ten behoeve van IA(-ketens);
- Het verwerken van resultaten van een KES naar een scope voor het IA systeem en IA systeemonderdelen;
- Het adviseren en ondersteunen over het technische deel van IA in vervanging en renovatie van IA systemen;
- Het adviseren over optimalisering en opstellen van technische eisen van IA in een object;
- Het bieden van ondersteuning in de vorm van het controleren van en adviseren over de integrale kostenstructuur van IA (systemen en/of ketens) van een project;
- 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 ondersteunen van ontwikkeling van (technische beheersprocessen voor) IA van een object of project;
- Het ondersteunen van de vertaling van technische specificaties naar contracteisen voor IA van een object;
- Het adviseren en bewaken van de integraliteit, samenhang, risico's en beheersing van het technisch inhoudelijk IA-deel van een object in een project.

Fase: Ontwerp:

- Het ondersteunen bij opstellen en/of toetsen van ontwerpproducten voor IA, bijvoorbeeld soft- en hardware ontwerpproducten of een Software Development Plan;
- Het toepassen en toetsen van de toepassing van documentatie standaarden JSTD-016 en MIL-STD-0498 bij ketenontwerpen;
- Het uitvoeren van codereviews van applicatiesoftware IA;
- Het beoordelen van wijzigingsverzoeken betreffende techniek IA op de aspecten impact, kosten en tijd;
- Het adviseren over PINS, KPI's en RAMS voor IA systemen. Voorbeeld: Het doorvertalen van kentallen naar beschikbaarheid en betrouwbaarheid en beoordelen van FMECA rapportages;
- Het adviseren over interface techniek- en sensortechnologie;
- Het adviseren over technische ontwikkelingen en beoordelen van marktkennis van IA technologie;
- Het adviseren over en het ondersteunen in PLC/SCADA Engineering.

Fase: Realisatie en exploitatie

- Het adviseren ten aanzien van configuratie management van soft- en hardware IA systemen;
- 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.

1.1.3.3. IA inhoudelijke instandhoudingsadviezen

Deze activiteit bevat werkzaamheden waarbij er uitspraken moeten kunnen worden gedaan over de technische staat van de installaties/IA in/of rond het object.

Het betreft adviseren over hoe Rijkswaterstaat een object IA-technisch inhoudelijk in goede staat kan houden en/of hoe deze eventueel kan worden verbeterd. Op basis van deze informatie moet men verbeter- en instandhoudingsadviezen kunnen opstellen voor de IA in en rondom het object. De focus ligt op het verhogen van de beschikbaarheid en de prestaties van de IA in en rondom het object, met bij voorkeur efficiëntere, effectievere en goedkopere onderdelen voor IA. Hierbij dient er rekening te worden gehouden met de verkrijgbaarheid van onderdelen van IA, de levensduur van onderdelen en markttrends (life cycle costing).