



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

IA Sourcing

Marktconsultatiedocument

RWS Informatie



Inhoudsopgave



	Pagina
Inleiding, leeswijzer	3
Gehanteerde begrippen	5
Rollen in relatie tot Industriële Automatisering	6
Generieke oplossingsrichtingen	7
0. Conventionele aanpak met functionele kaders	8
1. Nadere specificaties aan component	9
2. Nadere specificaties plus voorschrijven van (deel)producten	10
3. Standaardiseren tot bouwblok	11
Huidige status per IA-component en IA-componenten waarover RWS vragen wil stellen	12
Schema van IA-componenten en bouwblokken in ontwikkeling	13
Beschrijving van IA-componenten en nu gekozen standaardisatie oplossing	14
Respons, terugkoppeling, vertrouwelijkheid	20



Inleiding

Aanleiding tot programma IA Sourcing

RWS beheert ruim 400 bedienbare objecten (tunnels, bruggen, sluizen etc.) waarin informatietechnologie zit waarmee we bijvoorbeeld installaties in tunnels aansturen of een brug veilig openen. Die technologie noemen we industriële automatisering, kortweg IA.

Rijkswaterstaat besteedt aanleg (waaronder vervanging en renovatie) projecten integraal aan op basis van functionele specificaties. Daarbij maakt elke opdrachtnemer opnieuw de doorvertaling van functionele specificaties van het object als geheel naar de techniek. Daardoor treden in de complexe IA regelmatig kinderziektes op en ontstaan problemen bij de oplevering zoals testprocessen die onder tijdsdruk komen. Het gevolg is ook dat de bestaande objecten vrijwel allemaal verschillend zijn geautomatiseerd waardoor beheer en onderhoud complex is geworden. Ook is het lastig om wijzigingen op een eenvoudige manier breed door te voeren.

De ontstane diversiteit maakt het steeds moeilijker om de (cyber)veiligheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid van deze objecten te garanderen. Ook is het niet efficiënt met het oog op de grootschalige vervangings- en renovatieopgave waar we voor staan en draagt de diversiteit niet bij aan het gewenste toekomstbeeld van RWS: bediening op afstand, efficiënt beheer en onderhoud en flexibel kunnen inspelen op digitalisering en maatschappelijke veranderingen.

Om de diversiteit terug te dringen is in 2017 het programma IA Sourcing (IAS) opgezet. Het programma streeft naar meer standaardisatie in de IA door gebruik te maken van herbruikbare componenten bij aanleg en onderhoud van de verschillende objecten. RWS heeft hiervoor vooralsnog de meest vergaande oplossingsrichting gekozen door te gaan werken met generieke IA-componenten, ook wel bouwblokken genoemd. Op dit moment is een aantal bouwblokken in ontwikkeling en worden met enkele ontwikkelde bouwblokken de eerste ervaringen opgedaan.

Doelen IA Sourcing

Kostenreductie

Door standaardisatie en herbruikbaarheid van IA-componenten beoogt RWS kostenreductie te behalen bij aanleg, beheer en onderhoud van de objecten in de netwerken. Daarnaast wil RWS de kwaliteit van de netwerken verhogen door:

- **meer efficiëntie**
Standaardisatie betekent minder maatwerk in aanleg, beheer en onderhoud over de levensduur. Projecten kunnen ook efficiënter worden uitgevoerd doordat IA-standaarden al beschikbaar zijn als 'proven technology'.
- **beperken verkeershinder**
Een belangrijk deel van de IA-componenten kan buiten het object al worden getest in een centrale IA-testomgeving. Onder andere daardoor kan de verkeershinder bij projecten sterk worden verminderd.

- **sneller herstel van storingen**

Storingen kunnen sneller worden hersteld als IA-componenten technisch zijn gestandaardiseerd. Monteurs herkennen de uniforme componenten, waardoor ze de oorzaak sneller kunnen vinden. Ook zijn er minder verschillende reserveonderdelen nodig.

- **meer cyberveiligheid**

Door standaardisering van IA is het beter mogelijk om snel software-updates door te voeren. Dat biedt meer cyberveiligheid.

- **eenvoudigere centrale bediening**

Standaardisatie van IA biedt meer mogelijkheden voor centrale bediening. Het wordt ook makkelijker om taken over centrales heen te rouleren (communicatie- en camerabediening vanuit een andere centrale). Dat is bijvoorbeeld van belang bij scheepvaartverkeersmanagement.

- **meer digitale mogelijkheden**

Standaardisatie vergroot de toekomstvastheid van IA omdat makkelijker nieuwe verbeterde versies van IA-componenten kunnen worden toegepast. Denk ook aan het gebruik van sensoren om preventief onderhoud te kunnen uitvoeren of het beter kunnen ontwerpen en testen bij een volledig digitale versie van een object.

Randvoorwaarde goed functionerende markt

RWS betreft marktpartijen bij de uitvoering van aanleg- en renovatieprojecten en bij de uitvoering van het beheer en onderhoud. Het ministerie en RWS hechten belang aan een goed functionerende markt met een level playing field als belangrijke randvoorwaarde.



Inleiding (vervolg) en leeswijzer

Onderzoek Adviescollege ICT Toetsing

Het Ministerie van IenW heeft vorig jaar het Adviescollege ICT Toetsing (voorheen BIT) gevraagd het programma IAS te onderzoeken. Het adviescollege heeft dit voorjaar aanbevelingen gedaan die door de Minister zijn overgenomen¹. Eén aanbeveling is om per onderdeel van de IA (dus per IA-component) minder vergaande opties van standaardisatie (dan bouwblokken) te onderzoeken en af te wegen tegen de gevolgde oplossingsrichting. Een andere aanbeveling is om na te gaan hoe risico's op marktverstoring te ondervangen zijn. De Minister wil maximaal twee jaar de tijd nemen om vast te stellen welke vorm van standaardisatie per IA-component het meest geschikt is en wil de markt daarbij graag betrekken. Voorliggende marktconsultatie vormt daar een onderdeel van.

Doel van de marktconsultatie

Het doel van deze marktconsultatie is om inzichten te verzamelen die helpen bij het beantwoorden van de vraag op welke wijze en in welke mate standaardisatie het beste bijdraagt aan de eerdergenoemde doelen. RWS wil u daarom als marktpartij consulteren over de verschillende mogelijke oplossingsrichtingen en hoe daarbij marktpartijen het beste kunnen worden betrokken. RWS wil graag van u vernemen hoe we de meerwaarde van de oplossingsrichtingen kunnen realiseren en wat daarvoor nodig is in termen van organisatie, rollen en verantwoordelijkheden en wat daarbij kansen en risico's zijn.

Daartoe zijn in dit document naast het werken met bouwblokken twee minder vergaande oplossingsrichtingen beschreven. RWS is ook benieuwd of andere oplossingsrichtingen mogelijk beter zijn. Als referentie is ook de huidige werkwijze beschreven.

Deze marktconsultatie is gericht op het programma IA Sourcing. De marktconsultatie is niet bedoeld om op korte termijn de huidige contracten en lopende en in voorbereiding zijnde aanbestedingen te herzien, maar om voeding te geven aan het herijken van het programma en aan het bepalen van oplossingsrichtingen die het beste bijdragen aan de met IA Sourcing nagestreefde doelen.

De doelgroep voor deze marktconsultatie is niet gelimiteerd tot een bepaalde sector en/of regio. Elke marktpartij die momenteel actief is of wil worden op het gebied van IA in de RWS-infrastructuur wordt uitgenodigd te reageren.

De marktconsultatie wordt in twee fasen uitgevoerd. Voor u ligt het document voor de eerste fase. Op de laatste pagina van dit document vindt u de link naar de online vragenomgeving. De resultaten van deze eerste fase worden op TenderNed gepubliceerd. RWS wil in de tweede fase een aantal verdiepende gesprekken voeren. Na de tweede fase wordt de eindrapportage op TenderNed gepubliceerd.

Bij de beantwoording

We willen u verzoeken om bij de beantwoording van de vragen in deze marktconsultatie deze doelen in het achterhoofd te houden, evenals de beschreven randvoorwaarde van een goed functionerende markt.

Leeswijzer

In dit marktconsultatiedocument IA Sourcing beschrijven we op de volgende pagina's enkele gehanteerde begrippen en definities van rollen in relatie tot IA.

Daarna beschrijven we drie mogelijke generieke oplossingsrichtingen en de conventionele werkwijze.

Vervolgens wordt per IA-component de huidige status beschreven en geven we aan over welke componenten RWS u vragen wil stellen. Die IA-componenten worden visueel getoond in een schema, waarna elk van die IA-componenten, en de vooralsnog gekozen standaardisatie oplossing, wordt beschreven.

Tot slot geven we aan hoe respons op onze vragen kan plaatsvinden, hoe RWS resultaten terugkoppelt en omgaat met vertrouwelijkheid.



Gehanteerde begrippen

IA-componenten

Rijkswaterstaat heeft de gehele IA van objecten op logische wijze onderverdeeld in een aantal kleinere onderdelen; de zogenaamde IA-componenten. Deze onderverdeling is gebaseerd op een decompositie op systeemniveau. Deze componenten kunnen uit zowel hardware als software (of een combinatie ervan) bestaan en worden verderop in dit hoofdstuk in meer detail toegelicht. Daarbij staat per IA-component een omschrijving van wat die precies omvat.

Referentieontwerp

Met referentieontwerp bedoelen we hier een generiek integraal ontwerp, ook wel gestandaardiseerde decompositie op systeemniveau van een brug, sluis of tunnel waarin de verschillende componenten (waaronder de IA-componenten) duidelijk zijn afgebakend en de koppelvlakken goed zijn beschreven.

NB. In deze context heeft referentieontwerp dus een iets andere betekenis dan bij GWW aanbestedingen.

Bouwblok

Een bouwblok is een vergaand gestandaardiseerde IA-component (software, hardware of een combinatie ervan) die moet worden geïntegreerd in objecten.

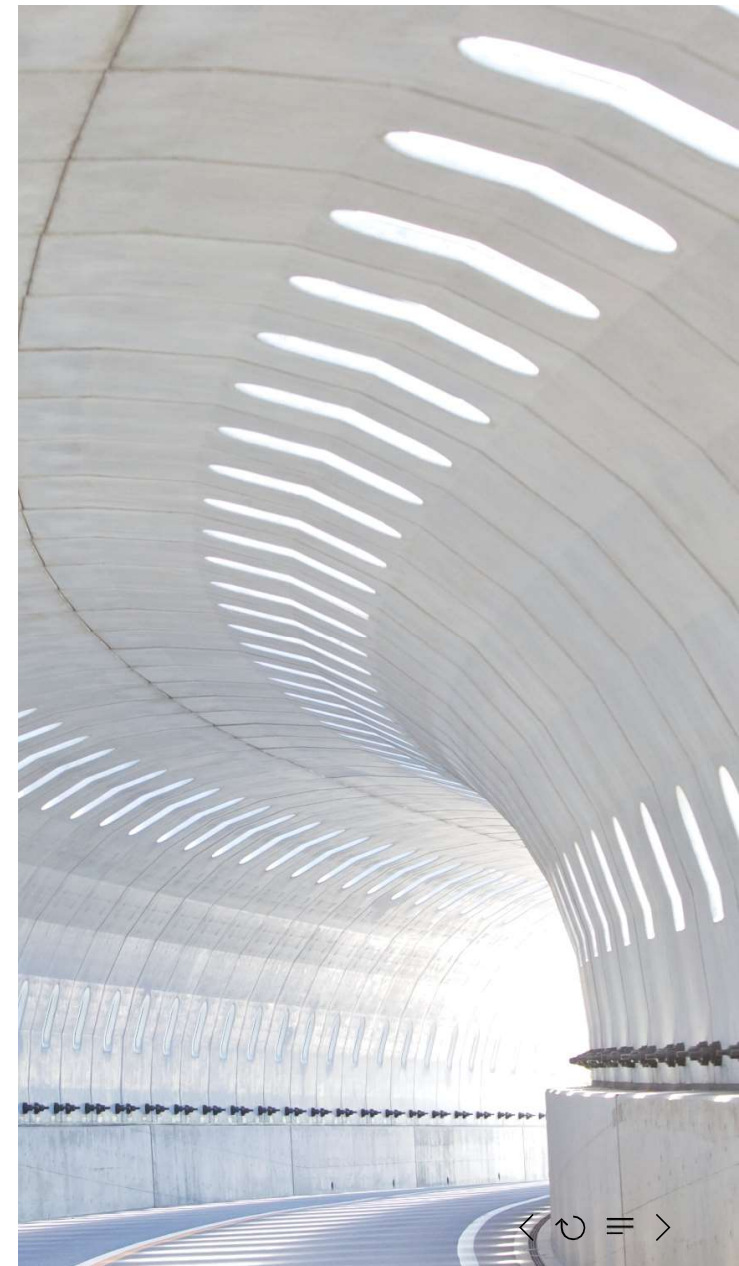
Omdat objecten onderling op details verschillen kan het nog wel nodig zijn om het bouwblok geschikt te maken voor een specifiek object.

Generieke oplossingsrichtingen

Met een oplossingsrichting bedoelen we hier een aanpak/werkwijze voor standaardisatie die bijdraagt aan de kwaliteit van het netwerk, zoals verwoord in de doelen van IA Sourcing. Inclusief de conventionele aanpak met functionele kaders en de momenteel ontwikkelde aanpak met standaard componenten (bouwblokken) worden in dit document vier hoofd-oplossingsrichtingen beschreven. Onderling verschillen deze in de mate waarin de oplossing is gespecificeerd. Per IA-component kan het verschillen welke oplossingsrichting optimaal bijdraagt aan doelen van RWS met IA Sourcing.

Model-Based Systems Engineering

Model-Based Systems Engineering is de geformaliseerde toepassing van modellering ter ondersteuning van systeemvereisten, ontwerp-, analyse-, verificatie- en validatieactiviteiten, vanaf de conceptuele ontwerpfase tot de ontwikkelings- en latere levenscyclusfasen.



Rollen

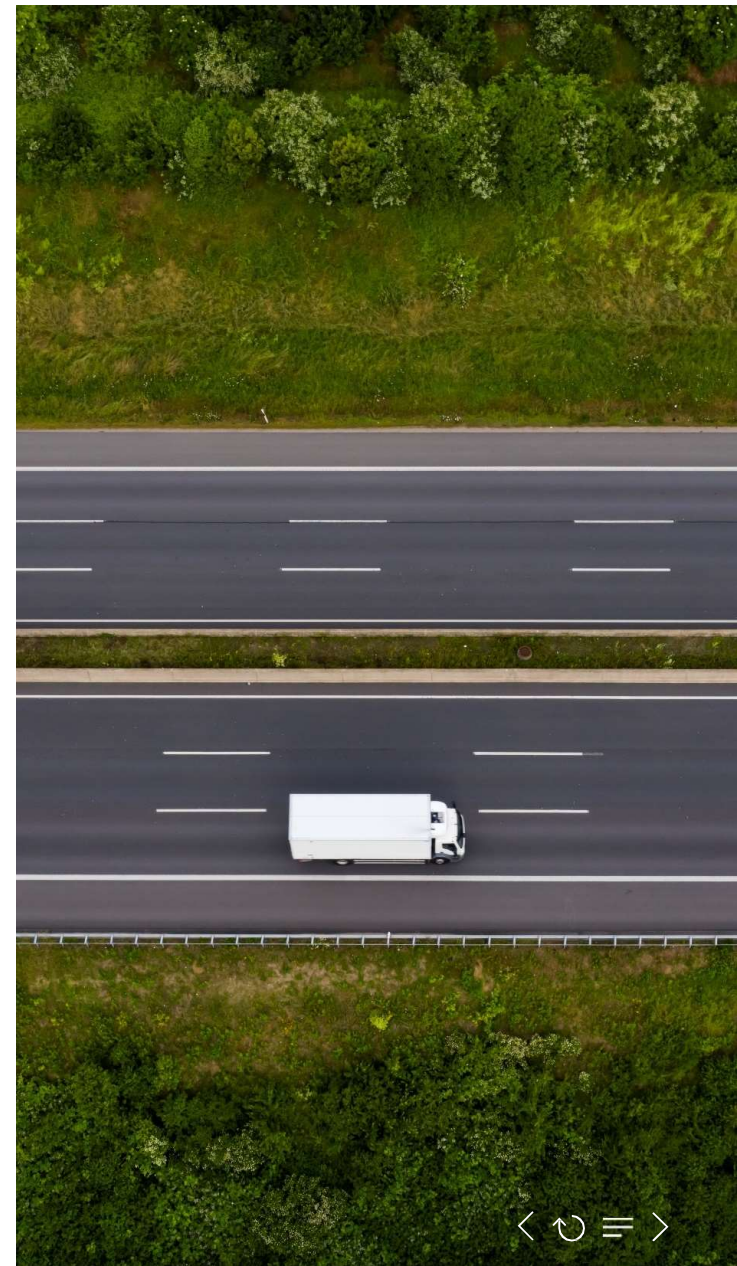


Rollen in relatie tot Industriële Automatisering

De keuze voor een manier van standaardiseren (oplossingsrichting) bepaalt ook hoe verschillende rollen bij markt en RWS worden ingevuld bij het komen tot een werkend object. Het gaat dan om de volledige IA in een object inclusief de aansturing van LFV's (logische functievervullers, bv. afsluitboom) en bediening vanuit de verkeerscentrale. RWS voorziet de volgende rollen (NB. verschillende rollen betekenen niet per definitie verschillende partijen en de rolverdeling kan verschillen per oplossingsrichting):

- **Opdrachtgever** De rol van RWS is tweeledig. Aan de ene kant is RWS opdrachtgever naar de markt voor aanleg- en onderhoudsprojecten waarin de IA-componenten toegepast zullen worden. Aan de andere kant is RWS opdrachtgever voor de ontwikkeling van de IA-componenten en heeft de eindverantwoordelijkheid over de oplossingsrichting.
- **Hoofdopdrachtnemer** De hoofdopdrachtnemer is verantwoordelijk voor de aanleg/renovatie of het onderhoud van het gehele object. De hoofdopdrachtnemer draagt zorg voor de integratie/implementatie van de verschillende IA-componenten in het object en toont aan dat het geheel nog steeds aan de contractuele voorwaarden en wettelijke eisen voldoet.
- **IA-leverancier** Een IA-leverancier is een partij die IA onderdelen levert (hardware, software en/of bijbehorende dienstverlening), die benodigd zijn om aan de functionele beschrijving van het object invulling te geven.

- **Leverancier IA-(deel)product:** een IA-leverancier, die bij oplossingsrichting 2 (zie p. 10) door RWS via aanbesteding of kwalificatie geselecteerd wordt voor levering van een specifiek platform of COTS product.
- **Bouwblokleverancier** De bouwblokleverancier is een IA-leverancier die bij oplossingsrichting 3 (zie p. 11) in opdracht van RWS een IA-component ontwerpt, realiseert, beheert en/of onderhoudt op basis van de afspraken die zijn gemaakt. De bouwblokleverancier levert het voor het specifieke object geschikt gemaakte bouwblok aan de hoofdopdrachtnemer.
- **Systeemintegrator** De systeemintegrator ondersteunt de hoofdopdrachtnemer in de implementatiefase bij het integreren van de verschillende IA-componenten in het totale object. Voor specifiek de standaardcomponent (bouwblok) 3B Tunnels wil RWS hiervoor partijen (daar genoemd 'implementator') zich laten kwalificeren; in de toekomst wordt dit ook voor andere standaardcomponenten overwogen.
- **Service-integrator** De service-integrator draagt in de exploitatiefase zorg voor integratie van de afzonderlijke dienstverlening door onderhoudspartijen tot een geïntegreerde dienstverlening, om onder andere de performance van de betreffende IA-ketens inclusief de bediening te garanderen. Dit om de objecten in de beheer- en onderhoudsfase veilig, beschikbaar en betrouwbaar te houden.





Generieke oplossingsrichtingen

Generieke oplossingsrichtingen

Het detailniveau van voorschrijven is het kenmerkende aspect van de verschillende oplossingsrichtingen. Hiernaast worden vier generieke oplossingsrichtingen beschreven (waarbij een verdergaande oplossingsrichting niet per definitie (volledig) voortbouwt op een minder vergaande oplossingsrichting). Onderling verschillen ze in de mate en/of wijze waarin de oplossing is gespecificeerd. Per IA-component kan het verschillen welke oplossingsrichting optimaal bijdraagt aan de IA Sourcing doelen.

Als 'nuloptie' is de conventionele aanpak met functionele kaders beschreven. Bij oplossingsrichting 1 worden nadere specificaties aan de component voorgeschreven. Bij oplossingsrichting 2 wordt daarnaast het gebruik van (deel) producten uit de markt gevraagd. Oplossingsrichting 3 is de meest vergaande, door RWS vooralsnog gekozen aanpak om met bouwblokken te gaan werken.

Op de volgende pagina's zullen deze generieke oplossingsrichtingen verder worden toegelicht. In de marktconsultatie zullen wij u onder andere vragen welke oplossingsrichting u het meest vindt passen bij een specifieke IA-component (en waarom), gegeven de eerdergenoemde doelen en randvoorwaarde van het programma IA Sourcing. Daarnaast is RWS ook benieuwd naar welke oplossingsrichting(en) u beter acht.

	0. Conventionele aanpak met functionele kaders	1. Nadere specificaties aan component	2. Nadere specificaties plus voorschrijven van (deel)producten	3. Standaardiseren tot bouwblok
Niveau van standaardisatie				
Omschrijving oplossingsrichting	RWS formuleert met behulp van de LTS en de LBS op object-niveau hoofdzakelijk functionele eisen (deels ook deelarchitecturen en technische eisen,) die de aantoonbare veiligheid en beschikbaarheid van een object definiëren.	Op basis van een referentie-ontwerp, een per objecttype (tunnel, brug, etc.) gestandaardiseerde decompositie op systeemniveau, schrijft RWS nadere specificaties (bv. non-functionals, decompositie in subcomponenten) aan een IA-component voor.	RWS schrijft in aanvulling op de nadere specificaties het gebruik van (deel)producten als platform of COTS producten voor. De hoofdpdrachtnemer realiseert de IA-component conform deze eisen.	RWS laat een generiek bouwblok ontwikkelen. De hoofdpdrachtnemer moet het bouwblok toepassen en heeft beperkte ontwerp-vrijheid in de technische uitwerking hiervan.

Tabel 1: Overzicht van de verschillende generieke oplossingsrichtingen



Generieke oplossingsrichting: 0. Conventionele aanpak met functionele kaders (nuloptie)

Niveau van standaardisatie

Functionele kaders

Omschrijving oplossingsrichting

- RWS formuleert functionele eisen die de aantoonbare veiligheid en beschikbaarheid van een object definiëren. Als onderdeel hiervan worden standaardprocessen voor bediening, beheer en organisatie opgenomen (zoals in de LTS en LBS), zodat vast ligt hoe het object gebruikt wordt.
- De hoofdopdrachtnemer heeft volledige ontwerpvrijheid, zolang er (aantoonbaar) invulling wordt gegeven aan de functionele eisen en aangesloten wordt op de gestandaardiseerde processen en wetgeving.
- Huidige marktbenadering van aanleg- en onderhoudsprojecten

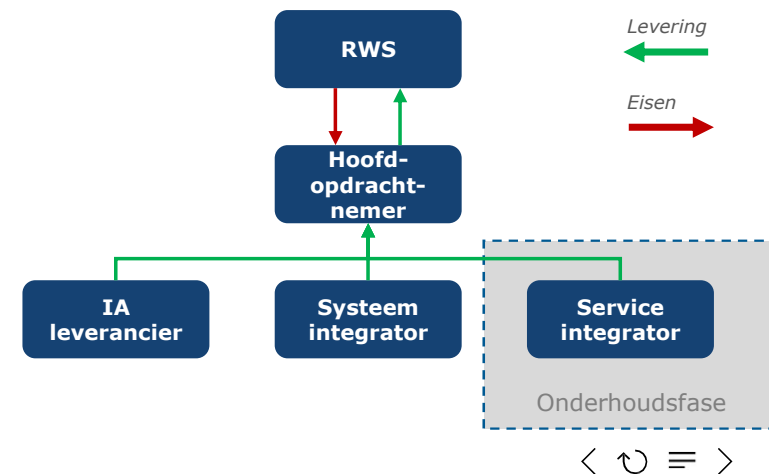
Samenwerking

- **Opdrachtgever (RWS):** Toetst dat de hoofdopdrachtnemer het object inclusief de IA componenten conform eisen oplevert en (in onderhoudsfase) onderhoudt.
- **Hoofdopdrachtnemer:** Verantwoordelijk voor functionerend opleveren en (in onderhoudsfase) onderhouden van het object met de gevraagde IA-functionaliteit.
- **IA-leverancier:** Levert IA-component(en) aan/onder verantwoordelijkheid hoofdopdrachtnemer
- **Bouwblokleverancier:** N.v.t.
- **Systeemintegrator:** verantwoordelijkheid hoofdopdrachtnemer aanleg
- **Service-integrator:** integreert dienstverlening ten behoeve van performance van (o.a.) de betreffende IA-ketens in de onderhoudsfase.

Kenmerken

- De hoofdopdrachtnemer heeft veel vrijheid om te komen tot een oplossing voor de gevraagde IA-functionaliteit, wat leidt tot diversiteit daarvan in de objecten. De verwachting is dat dit wel ruimte laat voor innovatie.
- RWS is verantwoordelijk voor het opstellen, beheren en naleven van de gestelde functionele kaders

Samenwerkingsmodel in aanleg/onderhoudsprojecten





Generieke oplossingsrichting: 1. Nadere specificaties aan component

Niveau van standaardisatie

Nadere specificaties aan component

Omschrijving oplossingsrichting

- RWS stelt per objecttype (tunnel, brug, sluis etc.) een gestandaardiseerde decompositie op systeemniveau op, waarin IA-componenten in een logisch verband zijn ondergebracht.
- RWS stelt nadere specificaties voor de IA-component op, bijvoorbeeld met behulp van modellen (MBSE), beschrijving koppelvlak, non-functionals (bv. betrouwbaarheid) of nadere decompositie en specificatie van de component zelf.
- Huidige marktbenadering van aanleg- en onderhoudsprojecten met nadere specificaties

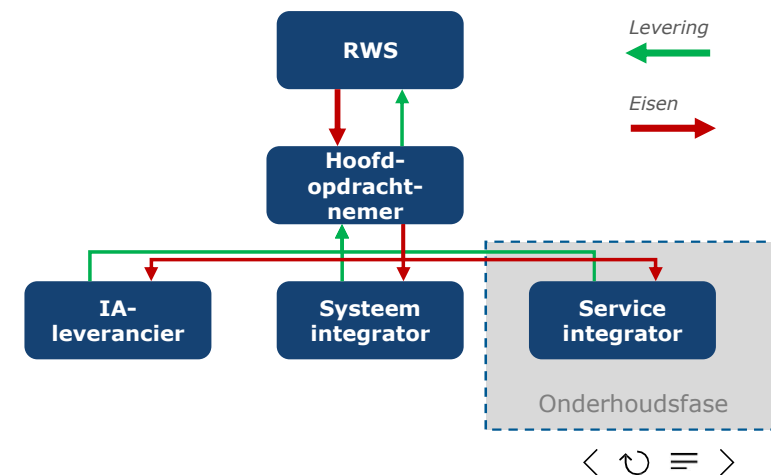
Samenwerking

- **Opdrachtgever (RWS):** Toetst dat de hoofdopdrachtnemer het object inclusief de IA componenten conform nadere specificaties oplevert en (in onderhoudsfase) onderhoudt.
- **Hoofdopdrachtnemer:** Verantwoordelijk voor functionerend opleveren en (in onderhoudsfase) onderhouden van het object met de gevraagde IA-componenten conform nadere specificaties.
- **IA-leverancier:** levert IA-component(en) passend binnen nader gestelde specificaties aan/onder verantwoordelijkheid hoofdopdrachtnemer
- **Bouwblockleverancier:** N.v.t.
- **Systeemintegrator:** verantwoordelijkheid hoofdopdrachtnemer aanleg
- **Service-integrator:** integreert dienstverlening ten behoeve van performance van (o.a.) de betreffende IA-ketens in de onderhoudsfase.

Kenmerken

- De gestandaardiseerde decompositie met nadere specificatie aan de component zorgt voor compatibiliteit en eenduidigheid, met meer efficiëntie in ontwerp, realisatie en onderhoud.

Samenwerkingsmodel in aanleg/onderhoudsprojecten





Generieke oplossingsrichting: 2. Nadere specificaties plus voorschrijven van (deel)producten

Niveau van standaardisatie

Omschrijving oplossingsrichting

Nadere specificaties plus voorschrijven van (deel)producten

- Ten opzichte van de oplossingsrichting 'Nadere specificaties aan component' worden in deze oplossingsrichting aanvullend daaraan eisen gesteld aan toepassing van een platform of gebruik van (COTS-)producten door een 'Leverancier IA-(deel)product', door RWS via aanbesteding of kwalificatie geselecteerd.
- Huidige marktbenadering van aanleg- en onderhoudsprojecten met gebruik van geselecteerde (deel)productleverancier(s).

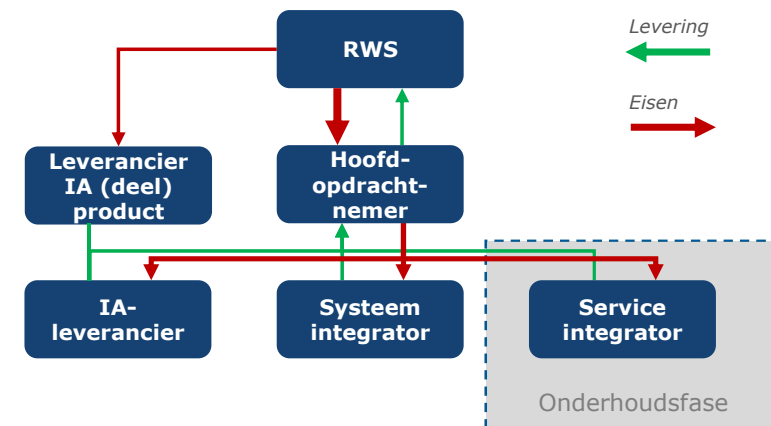
Samenwerking

- **Opdrachtgever (RWS):** Toetst dat de hoofdopdrachtnemer het object inclusief de IA componenten conform nadere specificaties en voorgeschreven toepassing van platform of producten oplevert en (in onderhoudsfase) onderhoudt.
- **Hoofdopdrachtnemer:** Verantwoordelijk voor functionerend opleveren en (in onderhoudsfase) onderhouden van het object met de IA componenten conform nadere specificaties en voorgeschreven toepassing van platform of producten.
- **IA-leverancier:** Levert IA-component(en) passend binnen de nadere specificaties aan/onder verantwoordelijkheid hoofdopdrachtnemer.
- **Leverancier IA-(deel)product:** een IA-leverancier die conform specificaties van RWS een (deel) component aan hoofdopdrachtnemer levert.
- **Bouwblokleverancier:** N.v.t.
- **Systeemintegrator:** verantwoordelijkheid hoofdopdrachtnemer aanleg
- **Service-integrator:** integreert dienstverlening ten behoeve van performance van (o.a.) de betreffende IA-ketens in de onderhoudsfase.

Kenmerken

- De gestandaardiseerde decompositie met nadere specificatie aan de component zorgt voor compatibiliteit en eenduidigheid, met meer efficiëntie in ontwerp, realisatie en onderhoud.
- Met nadere eisen aan toepassing van producten wordt diversiteit verkleind.
- Mogelijke toepassing van (COTS-)producten

Samenwerkingsmodel in aanleg/onderhoudsprojecten





Generieke oplossingsrichting: 3. Standaardiseren tot bouwblok

Niveau van standaardisatie

Standaard IA-component (bouwblok)

Omschrijving oplossingsrichting

- RWS standaardiseert een IA-component door het laten ontwikkelen van een standaard (generiek) bouwblok. De hoofdpdrachtnemer heeft beperkte ontwerpvrijheid in de technische uitwerking van deze IA-component.
- In de praktijk betekent dit dat de hoofdpdrachtnemer voor een (deel) component namens RWS door de bouwblokleverancier een bouwblok geleverd krijgt.
- Huidige marktbenadering, waarbij RWS verantwoordelijk is voor het bouwblok en de hoofdpdrachtnemer verantwoordelijk is voor de systeemintegratie danwel de service-integratie.

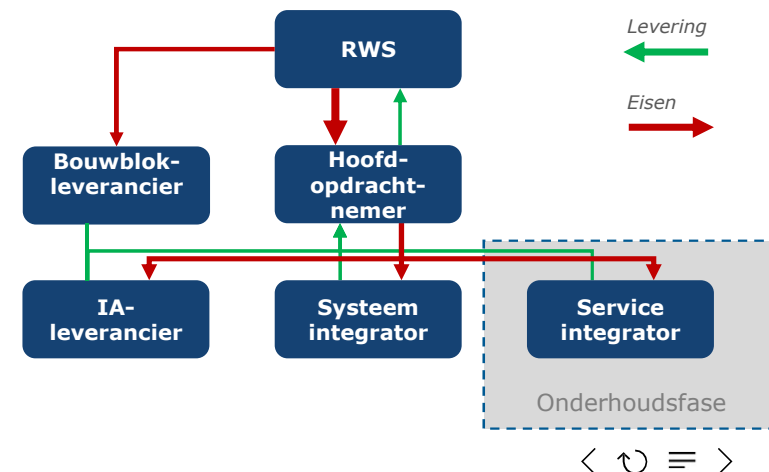
Samenwerking

- **Opdrachtgever (RWS):** Toetst dat de hoofdpdrachtnemer het object inclusief het bouwblok conform eisen oplevert en (in onderhoudsfase) onderhoudt.
- **Hoofdpdrachtnemer:** Verantwoordelijk voor functionerend opleveren en (in onderhoudsfase) onderhouden van het object inclusief bouwblok conform eisen.
- **IA-leverancier:** Levert IA-component(en) passend binnen nader gestelde specificaties aan/onder verantwoordelijkheid hoofdpdrachtnemer.
- **Bouwblokleverancier:** Levert het bouwblok en ondersteunt het geschikt maken voor het object. Evt. verdere rolinvulling per IA-component zie p. 14–21.
- **Systeemintegrator:** Ondersteunt onder verantwoordelijkheid van de hoofdpdrachtnemer aanleg bij het integreren van de verschillende IA-componenten in het totale object.
- **Service-integrator:** integreert dienstverlening ten behoeve van performance van (o.a.) de betreffende IA-ketens in de onderhoudsfase.

Kenmerken

- Door de volledige standaardisatie van de IA-componenten kunnen deze in het beheer en onderhoud indien nodig een-op-een worden vervangen.
- Per object hoeft de IA-component niet telkens opnieuw ontworpen te worden.
- De levering van een bouwblok kan namens RWS door de bouwblokleverancier (getoond in figuur) of via een gekwalificeerde implementator plaatsvinden.

Samenwerkingsmodel in aanleg/onderhoudsprojecten





Huidige status per IA-component, IA componenten waarover RWS vragen wil stellen

Status oktober 2021

Zoals eerder aangegeven, is RWS momenteel al bezig met het ontwikkelen van IA-componenten. Hiernaast is een overzicht weergegeven van de gekozen oplossing en huidige status van de IA-componenten.

Componenten waarover RWS vragen wil stellen

Rijkswaterstaat wil u graag vragen stellen over standaardisatie van IA-componenten die (grotendeels) in de objecten zitten en daarmee onderdeel van renovatieprojecten vormen. Het betreft de volgende IA-componenten:

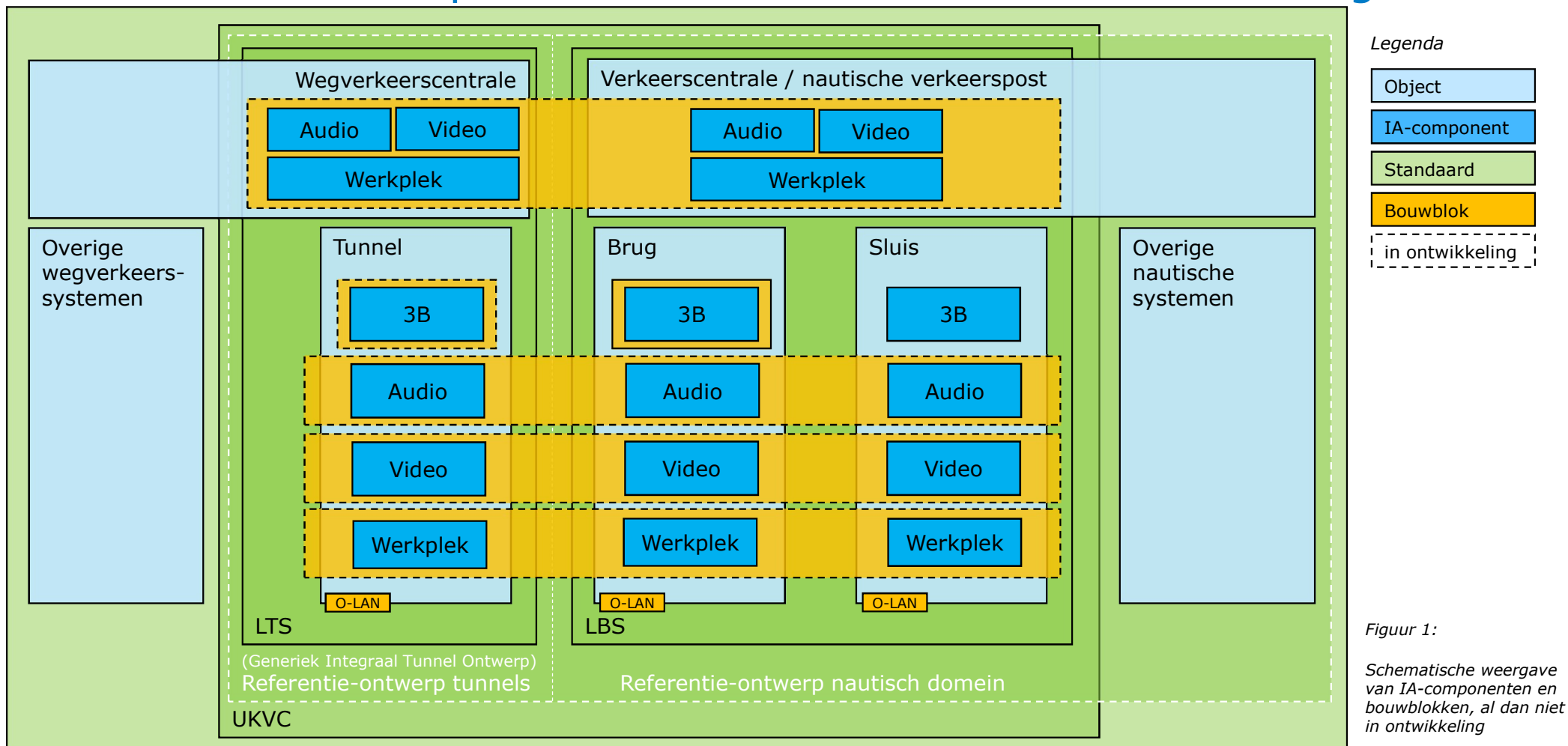
- A. Object LAN
- B. Audio
- C. Video
- D. 3B Bruggen
- E. 3B Tunnels
- F. Werkplek

Op de volgende pagina worden de IA-componenten in een schema weergegeven. Op de daarop volgende pagina's worden de IA-componenten waarover we u vragen willen stellen nader beschreven.

IA-component	Beschikbaar	Aantal implementaties	Oplossingsrichting	Opmerking
Object LAN	Ja	100	3. Bouwblok	Zie p. 14
Audio	Ontwikkeling te starten	-	3. Bouwblok	Zie p. 15
Video	In ontwikkeling	-	3. Bouwblok	Zie p. 16
3B Bruggen	Ja, voor max. 7 bruggen	1 (Wantijbrug)	3. Bouwblok	Zie p. 17
3B Tunnels	In ontwikkeling	-	3. Bouwblok	Zie p. 18
Werkplek	In ontwikkeling voor verkeers-centrales	+/- 100 werkplekken	3. Bouwblok	Zie p. 19
UKVC	Ja	8	1. Nadere specificatie aan component	Interfacespecificatie.
ODS	Ja	28	3. Bouwblok	Onttrekt data aan het object, uniformeert die en levert die af.
RNSS	Ja	7 (in 4 verkeers-centrales)	3. Bouwblok	Routeerbare noodstop voor bediening van bruggen en sluizen.
3B Sluis	Nee	-	N.t.b.	In het kader van IA Sourcing nog geen standaardisatie ontwikkeling.
Sensoring	Nee	-	N.t.b.	In het kader van IA Sourcing nog geen standaardisatie ontwikkeling.



Schema van IA-componenten en bouwblokken in ontwikkeling





IA-component:

A. Lokaal datanetwerk in een object (Object LAN)



Omschrijving component

De IA-component Object LAN verzorgt de datatransmissie in de objecten van RWS. De component voorziet in zowel LAN datatransmissiediensten als de aansluiting op WAN datatransmissiediensten. De component Object LAN bestaat uit een aantal fysieke onderdelen: VPN-aansluiting, Distributie switches, Acces switches.

De VPN aansluiting bestaat uit een CE-router, of het CE-routerpaar, met een WAN-verbinding geeft naar het NNV Netwerk van RWS en een naar de onderliggende LAN-infrastructuur.

Een object kent voor de WAN datatransmissie een opdeling in afzonderlijke VPN's, zoals voor Bediening op Afstand, Video, Audio (VoIP) en Beheer op Afstand.

Nu gekozen standaardisatie oplossing

Het ontwikkelde bouwblok Object LAN wordt momenteel toegepast bij te renoveren projecten en vormt een standaard PDC-levering vanuit de CIV naar afnemende projecten. Deze levering omvat de volgende bestelbare PDC-items: VPN-aansluiting, LAN type 'CVR/VOR' en LAN type 'Weg en waterkant'.

De LAN-infrastructuur van type 'CVR/VOR' bevindt zich fysiek, samen met de VPN-aansluiting, in geconditioneerde ruimtes op het object. De LAN-infrastructuur van type 'Weg en waterkant' bevindt zich fysiek in geconditioneerde ruimtes rondom het object, bijvoorbeeld in een kast langs de sluiskolk.

De dienstverlening bij deze PDC-leveringen omvat: Leveren, configureren, plaatsen, monteren, testen en documenteren van de component.

Niveau van standaardisatie

Standaardiseren tot bouwblok: met de product- en dienstencatalogus is deze IA component tot bouwblok gestandaardiseerd.

Rollen

De hoofdp opdrachtnemer krijgt de benodigde Object LAN producten en diensten (o.a. testen, integreren) namens RWS geleverd.

IA-component: B. Audio



Omschrijving component

De IA-component Audio standaardiseert en uniformeert audio afhandeling en audiokoppelingen tussen zowel verkeerscentrale en object als tussen het bediendomein en technische installaties in het object .

Ook handelt Audio centrale-overstijgende audio communicatie af.

Nu gekozen standaardisatie oplossing

RWS wil een bouwblok laten ontwikkelen dat diverse soorten en varianten audioafhandeling zoals omroep, intercom, telefonie en marifonie uniformeert en standaardiseert. Het is te kenmerken als een product/dienstcombinatie inclusief beheer en monitoring. Er wordt een product- en dienstencatalogus opgesteld.

Niveau van standaardisatie

Met de product- en dienstencatalogus wordt deze component tot bouwblok gestandaardiseerd.

Rollen

De hoofdopdrachtnemer zal via de bouwblok-leverancier de benodigde product/dienstcombinatie geleverd krijgen. Tijdens de gebruiksfase beheert en monitort de bouwblokleverancier de component en voert in opdracht van de service-integrator o.a. life cycle management en 2^e lijns support uit.



IA-component: C. Video



Omschrijving component

De IA-component Video standaardiseert en uniformeert video afhandeling en videokoppelingen tussen zowel verkeerscentrale en object als tussen het bediendomein en de technische installaties in het object.

Ook handelt Video centrale- en RWS overstijgende video beelduitwisseling af.

Nu gekozen standaardisatie oplossing

RWS wil een bouwblok laten ontwikkelen dat diverse soorten en varianten video uniformeert en standaardiseert. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een shortlist van gekwalificeerde camera's.

Het is te kenmerken als een product/dienstcombinatie inclusief beheer en monitoring. Er wordt een product- en dienstencatalogus opgesteld.

Het bouwblok zal worden toegepast bij de renovatie van de Eerste Heinenoordtunnel.

Niveau van standaardisatie

Met de product- en dienstencatalogus wordt deze component tot bouwblok gestandaardiseerd.

Rollen

De hoofdpdrachtnemer zal via de bouwblok-leverancier de benodigde video producten en diensten geleverd krijgen. Tijdens de gebruiksfase beheert de bouwblockleverancier de component en voert in opdracht van de service-integrator o.a. life cycle management en 2^e lijns support uit.



IA-component: D. 3B Bruggen



Omschrijving component

Met de component 3B (Bediening, Besturing en Bewaking) Bruggen kunnen verkeersleiders bruggen bedienen, besturen en bewaken. Deze component bestuurt alle dynamische functies van een brug zoals de signalering, afsluitbomen en brugvallen en communicatie met de verkeersleiders. Het bouwblok 3B Bruggen is generiek ontwikkeld en wordt vervolgens in projecten passend gemaakt voor de betreffende bruggen. Dit betekent dat het bouwblok wordt ingesteld op de brugconfiguratie, op gebied van bijvoorbeeld het aantal rijbanen of brugvallen.

Nu gekozen standaardisatie oplossing

RWS heeft een bouwblok 3B Bruggen laten ontwikkelen en heeft de bouwblockleverancier aangewezen voor het leveren en onderhouden van het bouwblok voor maximaal 7 bruggen. De bouwblockleverancier levert op basis van de parameters van de brug, het 3B (hardware met geconfigureerde software) systeem voor de specifieke brug.

Voor de overige van de 170 beweegbare bruggen is nog geen besluit genomen over de wijze waarop de component 3B Bruggen gestandaardiseerd wordt.

Niveau van standaardisatie

Deze component voor de 7 bruggen is tot bouwblock gestandaardiseerd waarbij de bouwblockleverancier het gehele systeem (software en hardware) levert.

Rollen

De hoofdopdrachtnemer draagt verantwoordelijkheid voor een werkend object in zijn geheel en daarmee voor de objectspecifieke parameters voor het ontwerp, en voor het eerstelijns onderhoud in de onderhoudsfase. Tijdens de gebruiksfase van het object beheert de bouwblockleverancier de component en voert in opdracht van de service-integrator o.a. life cycle management en 2^e lijns support uit.

Nadere informatie

Voor nadere informatie over dit bouwblock kunt u een video bekijken¹, te vinden via de link in 'Instructie Marktconsultatie IA Sourcing'.

¹ Video uit begin 2020 (van vóór het BIT advies), waarbij RWS anders dan nu nog concrete plannen had een bouwblock 3B Brug-Sluis te ontwikkelen



IA-component: E. 3B Tunnels



Omschrijving component

Met de component 3B (Bediening, Besturing en Bewaking) Tunnels kunnen wegverkeersleiders tunnels bedienen, besturen en bewaken. Deze component bestuurt alle dynamische functies in een tunnel zoals de verlichting, ventilatie en communicatie met de wegverkeersleiders.

Nu gekozen standaardisatie oplossing

Het bouwblok 3B Tunnels wordt generiek ontwikkeld om vervolgens in projecten geschikt te maken voor de betreffende tunnels. Dit betekent dat het bouwblok wordt ingesteld op de tunnelconfiguratie, op gebied van bijvoorbeeld het aantal tunnelbuizen, ventilatoren of vluchtdeuren.

Voor de component 3B Tunnels wordt door een bouwblockleverancier op basis van de Landelijke Tunnelstandaard (LTS) een generiek integraal tunnelontwerp en 3B ontwerp opgesteld op basis van Functions Based Systems Engineering (FBSE). Dit leidt tot een standaard component (bouwblok) in de vorm van een hard- en softwarebibliotheek, gebaseerd op het geselecteerde platform op basis van PLC/SCADA. Het bouwblok zal worden toegepast in de Eerste Heinenoordtunnel en mogelijk daarna in 7 tunnels in Zuid-Holland.

Niveau van standaardisatie

De hoofdopdrachtnemer heeft de verplichting om de softwarebibliotheek en de geselecteerde hardware van het bouwblok te gebruiken voor de implementatie van het 3B systeem. De hoofdopdrachtnemer is eveneens verplicht gebruik te maken van een zelf te kiezen partij, uit de door RWS te kwalificeren implementatoren voor dit bouwblok. Mogelijk benodigde functionaliteit voor het betreffende object dat geen onderdeel uitmaakt van het generieke bouwblok dient onder verantwoordelijkheid van de hoofdopdrachtnemer te worden gerealiseerd.

Rollen

Bij deze component is sprake van een generiek bouwblok als standaard component. De hoofdopdrachtnemer laat dit specifiek maken door een van de gekwalificeerde implementatoren. Tijdens de gebruiksfase beheert de implementator de component en voert in opdracht van de service-integrator o.a. life cycle management en 2^e lijns support uit.

Nadere informatie

Zie het document 'Bijlage bij Marktconsultatie IAS - Infographic 3BT.pdf' voor nadere informatie¹.



IA-component: F. Werkplek



Omschrijving component

Voor bediening van verschillende objecten en systemen bestaan in wegverkeerscentrales en nautische verkeersposten nu verschillende werkplekken. Voor de bediening en begeleiding van tunnels, bruggen en sluizen wordt één uniforme werkplek als bouwblok ontwikkeld waarin de juiste applicaties, communicatie- en videosystemen voorgeschakeld worden en via gestandaardiseerde interfaces gepresenteerd worden. De belangrijkste gestandaardiseerde interface is het uniform koppelvlak verkeerscentrale (UKVC). Op deze wijze kan de (geautoriseerde) bediener zijn taken uitvoeren die bij zijn rol en of bedienvorm van toepassing zijn.

Voor de uniforme werkplek die ontwikkeld wordt worden hardware en software standaard componenten die per levering specifiek worden geconfigureerd door de bouwblockleverancier.

Nu gekozen standaardisatie oplossing

De levering van een uniforme werkplek zal bestaan uit: Lessenaar, Bedien & Presentatiesysteem, Procesmanager en non-Audio MAP. Daarnaast biedt de uniforme werkplek ruimte voor het plaatsen van de bouwblokken Audio, Video, en RNSS. De werkplek wordt geleverd voorzien van volledige dienstverlening inclusief ontwerp- en documentatie-set.

Voor de werkplek komt ook een test- en opleidingsomgeving beschikbaar.

Het bouwblok zal worden toegepast voor de bediening van de Eerste Heinenoordtunnel. RWS streeft ernaar de uniforme werkplek ook voor lokale bediening in tunnels toepasbaar te maken en overweegt dit mogelijk daarnaast ook voor bruggen te doen.

Niveau van standaardisatie

De uniforme werkplek wordt volledig gestandaardiseerd voor toepassing in verkeerscentrales.

Rollen

De hoofdpakketnemer zal de benodigde standaard componenten geconfigureerd namens RWS door de bouwblockleverancier geleverd krijgen. Tijdens de gebruiksfase van het object beheert de bouwblockleverancier de component en voert in opdracht van de service-integrator o.a. life cycle management en 2^e lijns support uit



Respons, terugkoppeling, vertrouwelijkheid

Respons op marktconsultatie

Elke geïnteresseerde marktpartij die van mening is een bijdrage te kunnen leveren aan de marktconsultatie wordt verzocht om onze vragen te beantwoorden.

U wordt verzocht de vragen uiterlijk op 5 november as. online in te vullen via de link in 'Instructie Marktconsultatie IA Sourcing'.

Bij onduidelijkheden kunt u zo nodig uw vragen naar IAS@rws.nl sturen.

Terugkoppeling tussenresultaten

RWS zal de resultaten van de schriftelijke ronde op hoofdlijnen op 8 december as. op TenderNed publiceren.

Tweede fase marktconsultatie

RWS zal in de tweede fase van de marktconsultatie op basis van de ingediende reacties een aantal respondenten vragen mondeling een aanvullende toelichting te geven op hun reacties. RWS zal daartoe met hen contact opnemen.

Begin 2022 zal RWS de eindrapportage op TenderNed publiceren.

Vertrouwelijkheid

RWS behandelt de input van deelnemende marktpartijen vertrouwelijk. RWS toont de input uitsluitend aan medewerkers en adviseurs die direct bij de marktconsultatie zijn betrokken, tenzij RWS op grond van wettelijke voorschriften gehouden is tot verdergaande bekendmaking. RWS is gerechtigd de verstrekte informatie te gebruiken voor het herijken van het programma en de wijze van standaardisatie ten behoeve van de met IA Sourcing nagestreefde doelen.

RWS neemt geen specifieke verwijzingen of herleidbare input naar deelnemers of commercieel gevoelige informatie op in de rapportage.