



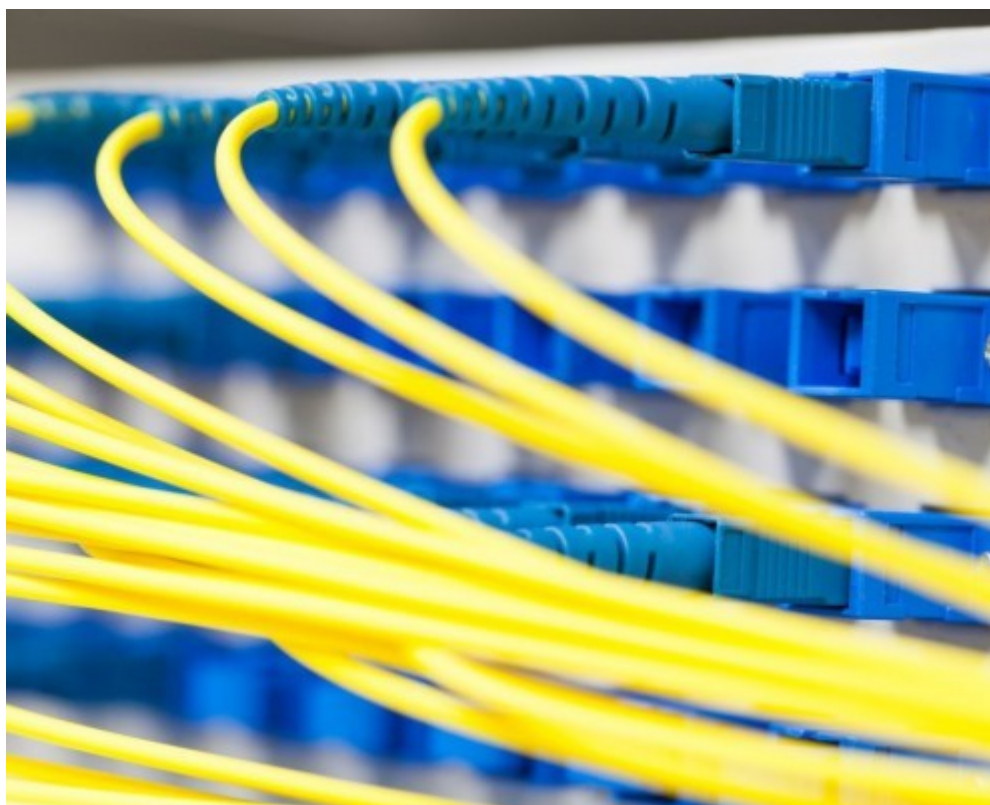
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

Rijkswaterstaat Informatievoorziening Aansluitvoorwaarden

RIVA

Datum	19 mei 2021
Status	definitief



Colofon

Uitgegeven door	RWS Centrale Informatievoorziening (RWS-CIV)
Informatie	RWS-CIV Architectuurberaad
Telefoon	
E-mail	peter.bernhard@rws.nl
Uitgevoerd door	
Opmaak	
Datum	19 mei 2021
Status	definitief
Versienummer	2021-1

Inhoud

Colofon—3

1 Inleiding—7

- 1.1 Betekenis van de RIVA—7
- 1.2 Actualiteit van de RIVA—7
- 1.3 Disclaimer—7

2 RIVA opbouw en gebruik—8

- 2.1 Inleiding—8
- 2.2 RIVA opbouw—8
- 2.3 RIVA spelregels—9
- 2.4 RIVA in de domeinarchitectuur—10
- 2.5 RIVA in de projectstart architectuur—10
- 2.6 RIVA in een technische release—11
- 2.7 RIVA in relatie tot andere aansluitvoorwaarden—11

3 Aansluitvoorwaarden Beveiliging—12

- 3.1 Inleiding—12
- 3.2 Te gebruiken beveiliging bouwstenen—12

4 Aansluitvoorwaarden Data—13

5 Aansluitvoorwaarden Applicaties—18

- 5.1 Inleiding—18
- 5.2 Generiek—18
- 5.3 Bedrijfsvoering—18
- 5.4 Informatievoorziening—19
 - 5.4.1 Ondersteuning Informatievoorziening—19
- 5.5 Watermanagement—19

6 Aansluitvoorwaarde Ontwikkelstraten—21

- 6.1.1 Ontwikkeltools—21

7 Aansluitvoorwaarden Platvormen—23

- 7.1 Gis platform—24
- 7.2 Platform bouwstenen—24

8 Aansluitvoorwaarden Technische Infrastructuur—26

- 8.1 Inleiding—26
- 8.2 Technische Infrastructuur—26

9 Aansluitvoorwaarden Industriële automatisering—29

- 9.1 Inleiding—29
- 9.2 Industriële automatisering bouwstenen—29

1 Inleiding

1.1 Betekenis van de RIVA

Uitgangspunten voor de verdere ontwikkeling van de Informatievoorziening (IV) van Rijkswaterstaat (RWS) zijn vastgelegd in de i-Strategie en de Sourcingstrategie IV.

Conform de i-Strategie zal de beschikbaarheid en kwaliteit van de diensten meer en meer worden geborgd door middel van architectuur. Werken onder architectuur betekent werken volgens vaste richtlijnen en met vaste bouwstenen. Het vervangen, of aanpassen van bestaande bouwstenen en/of het ontwikkelen van nieuwe bouwstenen is pas mogelijk nadat HID-CIV en/of DG-RWS daarmee heeft ingestemd. Het RWS besturingsmodel staat daarbij garant voor een zorgvuldige afweging. Overwegingen die in de besluitvorming worden meegenomen zijn bijv.:

- de business case,
- een project start architectuur
- in concurrentie verwerven van bouwstenen en
- verificatie en validatie door het RWS-CIV testcentrum (CIVVV) voorafgaande aan de beheer- en exploitatiefase.

Nieuwe dienstverlening wordt daarom gerealiseerd met de bouwstenen zoals beschreven in deze RWS IV aansluitvoorwaarden. Gebruik van deze bouwstenen is verplicht voor alle RWS IV nieuwbouwprojecten en voor groot onderhoud op bestaande IV systemen. Het RWS architectuurberaad kan, bij voldoende motivatie, hierop een tijdelijke of permanente exceptie geven.

1.2 Actualiteit van de RIVA

De RIVA wordt periodiek herzien. Drie maal per jaar (februari, juni, oktober) wordt beoordeeld of een nieuwe versie wordt gepubliceerd. Overzicht van wijzigingen ten opzichte van vorige versie 2020/3:

Nr.	Soort wijziging	Omschrijving van de wijziging
2020/3_1	Redactioneel en lay-out	Nieuwe spelregels toegepast
2020/3_2	Versie nummers en kenmerken	Versie nummers worden niet meer vermeld
2020/3_3	Bouwstenen toegevoegd	Introductie van bouwstenen in ontwikkeling en EOS; Introductie van vervaldata voor bouwstenen

1.3 Disclaimer

Rijkswaterstaat kan op geen enkele wijze verantwoordelijk worden gesteld voor onjuiste interpretaties voortkomend uit verkeerd of ondeskundig gebruik van RIVA. De RIVA is een openbaar document.

2 RIVA opbouw en gebruik

2.1 Inleiding

De RIVA wordt gebruikt bij het bepalen van een domein- en/of een project architectuur en bij het definiëren van een technische release op een productie IV systeem. Correct gebruik van de RIVA bouwstenen daarin wordt uiteindelijk bepaald door de lead architecten die binnen het Architectuurberaad verantwoordelijk zijn voor hun architectuur laag. Iedere Leadarchitect valt daarbij onder een "C-rol" en daarmee uiteindelijk onder de CIO. Dit zijn de volgende personen:

RIVA hoofdstuk	Lead-architect	C-rol
Beveiliging	J. Gaiser	CISO
Data	M. Kamp	CDO
Applicatie	P. Bernhard	CTO
Ontwikkelstraat	P. Bernhard	CTO
Platformen	R. Brouwer	CTO
Technische Infrastructuur	P. Schoonens Jan Bouwhuis (werkplekken)	CTO

Toetsen en bepalen van het gebruik van RIVA bouwstenen in een project of een release is verder onderverdeeld over de CIV domeinarchitecten, die ieder de integrale architectuurverantwoordelijkheid hebben van een proces-georiënteerd stuk van de IV portfolio, dit zijn de volgende personen:

Bedrijfsproces	Domeinarchitect
Generieke applicaties	J. Bouwhuis
Bedrijfsvoering	J. Bouwhuis
Aanleg Onderhoud en Assetmanagement	B. Haenen
Crisismanagement	P. Bernhard
Informatievoorziening	Vacature
Leefomgeving	P. Bernhard
Vaarweg verkeersmanagement	A. Pellemans
Watermanagement	P. Bernhard
Weg verkeersmanagement	V. Buller

2.2 RIVA opbouw

De RIVA is gelaagd opgebouwd zodat iedere bouwsteen kan voortbouwen op de onderliggende bouwsteen. Het is verplicht om zo "hoog" mogelijk aan te sluiten, dus niet aansluiten op de technische infrastructuur als het project ook een bestaande dataservice of applicatie kan gebruiken. De lagen van bouwstenen in de RIVA zijn dan als volgt:

- Beveiliging: beveiliging bouwstenen zijn de basis voor iedere aansluiting, zonder goede beveiliging is verder gebruik van de RIVA bouwstenen uitgesloten.
- Data, voorkeur aansluitvoorwaarde is een koppeling op basis van data uitwisseling
- Applicaties: hier staan per functionaliteit de applicaties waarop aangesloten moet worden, hergebruik bestaande applicaties heeft de voorkeur boven nieuwbouw;
- Ontwikkelstraat, als een applicatie ontwikkeld of beheerd moet worden dan gebeurt dit via de RWS ontwikkelstraat

- Platformen: als de ontwikkelstraat en de bestaande applicaties geen oplossing bieden wordt gebruik gemaakt van de standaard platformen van RWS om een IV dienst te realiseren,
- Technische infrastructuur: als alle voorgaande aansluitvoorwaarden geen oplossing bieden kan een oplossing rechtstreeks aansluiten op de standaard technische infrastructuur van Rijkswaterstaat
- Industriële automatisering: deze aansluitvoorwaarden zijn uitsluitend voor de partijen die automatisering in de RWS objecten/assets mogen beheren.

De aansluitvoorwaarden worden uitgewerkt in hoofdstukken 3 tot en met 9 die ieder zo'n laag uitwerken. De beschrijving van de RIVA bouwstenen is gebaseerd op de TOGAF architectuur methode, die onderscheid maakt tussen Architectural Building Blocks (ABB) en Solution Building Blocks (SBB). De ABB is de functioneel beschreven bouwsteen, de SBB is de concrete IV-oplossing waarmee de ABB wordt geïmplementeerd. Het principe uit de i-Strategie is één functionaliteit (ABB) en één implementatie (SBB) wordt hiermee geïmplementeerd. Soms heeft een ABB meerdere SBB's als er geen enkele SBB is, die alle functionaliteit van de ABB afdekt. Ook kunnen tijdelijk meerdere SBB's parallel in productie staan in de overgangsfase van één SBB naar een andere/ Afhankelijk van de ontwikkelingen bij de SBB leveranciers, kan deze lijst met SBB's wijzigen, bijvoorbeeld als er een SBB geleverd kan worden die andere SBB's overbodig maakt of als Rijkswaterstaat gaat investeren om de IV-portfolio te standaardiseren op één SBB.

De standaard attributen beschreven bij een RIVA ABB-SBB combinatie in de RIVA zijn de volgende: ¹

- Architectuur Bouw Blok (ABB): functioneel beschreven bouwsteen waar RWS een aansluitvoorwaarde op definieert
- Solution Building Block (SBB): de technische oplossing(en) waarop RWS IV wordt gestandaardiseerd
- status: de SBB kan de volgende statussen hebben:
 - In ontwikkeling: de bouwsteen is nog in ontwikkeling, sluit indien mogelijk aan bij het project dat de bouwsteen ontwikkeld;
 - In productie: de bouwsteen kan per direct geleverd worden, gebruik ervan is verplicht, vraag de aanlevervoorwaarden uit bij de service manager;
 - End-Of-Service (EOS) de bouwsteen wordt uit gefaseerd en er mogen geen nieuwe aansluitingen op worden gemaakt, bestaand gebruik moet worden afgebouwd;
 - End-of-Life (EOL): de SBB is uit productie.
- Overgangsdatum: verwachte datum waarop de bouwsteen van status overgaat, in de volgorde van ontwikkeling naar productie, van productie naar EOS, van EOS naar uit productie name.
- Contactpersoon: de contactpersoon verantwoordelijk voor het maken van leveringsafspraken voor de bouwsteen.

2.3 RIVA spelregels

Wijzigingen in de RIVA bouwstenen moeten gebeuren conform de volgende spelregels:

- iedere RIVA SBB kan worden gecombineerd met ieder andere RIVA SBB, tenzij dat expliciet anders is aangegeven. Reden voor zo'n uitzondering zijn:

¹ Dit document bevat voor de overzichtelijkheid in de uitwerking alleen de eerste drie kolommen. Bij dit document wordt een spreadsheet geleverd met alle kolommen, deze spreadsheet is dus onderdeel van de RIVA.

- technisch: het RIVA item heeft technische aansluitbeperkingen, bijvoorbeeld omdat het RIVA item geen moderne koppelstandaarden ondersteunt en/of beperkte capaciteit heeft;
- beveiliging : het RIVA item mag alleen worden gebruikt met specifieke autorisatie;
- Introductie van een SBB in een PSA die niet in de RIVA staat, maar functioneel wel onder een RIVA ABB valt, is een architectuur-exceptie en moet vooraf worden goedgekeurd door het architectuurberaad in het intakeboard proces;
- als een ABB meerdere SBB's heeft dan staan deze SBB's in volgorde van gebruiksvoorkeur, gebruik van een SBB die niet de eerste voorkeur heeft moet worden gemotiveerd in de PSA en/of de release opdracht, dit geldt als een architectuur-exceptie die moet worden goedgekeurd door het architectuurberaad;
- een RIVA item moet door minimaal twee verschillende RWS processen worden gebruikt, zo niet dan is het geen RIVA-item, maar een domein specifieke oplossing;
- een RIVA item mag alleen van productie naar EOS over gaan als er een valide alternatief is in de RIVA met de status productie. Validiteit van het geboden alternatief wordt getoetst door de gebruikers van het RIVA item;
- een vervaldatum voor een RIVA item in productie of EOS moet bij introductie van die vervaldatum minimaal één jaar in de toekomst zijn, zodat gebruikers van het RIVA item twee jaar de tijd hebben om te migreren;
- Iedere RIVA bouwsteen moet BIO compliant zijn.

2.4 RIVA in de domeinarchitectuur

De domeinarchitectuur beschrijft de doelarchitectuur van een Rijkswaterstaat procesdomein. De domeinarchitectuur maakt een voorselectie van de RIVA bouwstenen voor de PSA's in dat domein zodat de IV investeringen van dat domein optimaal op elkaar worden afgestemd. Verder is de domeinarchitectuur ook de plaats waar de domein specifieke bouwstenen worden vastgelegd die als RIVA bouwsteen voor andere domeinen gelden.

2.5 RIVA in de projectstart architectuur

De projectarchitect stelt de projectstart-architectuur op voor het project en toetst deze binnen het intakeboard proces. Bij het opstellen van de PSA wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de RIVA bouwstenen. Zoals eerder gemeld in de inleiding is het verplicht om binnen de volgorde van de RIVA de eerste bouwsteen te gebruiken die bruikbaar is voor het project. Hergebruik van applicaties gaat dus voor nieuwbouw in de ontwikkelstraat en gebruik van losse technische infrastructuur is niet toegestaan als een project ook een platform kan gebruiken.

Er zijn daarbij twee bijzondere omstandigheden:

- Het blijkt dat het project een IV bouwsteen gaat maken die breder gebruikt zou kunnen worden dan het project zelf, in dat geval kan de bouwsteen via de domeinarchitect geagendeerd worden bij de RIVA beheergroep om te toetsen of deze bouwsteen een RIVA bouwsteen kan worden;
- Het project wil een IV-bouwsteen gebruiken die functioneel concurreert met een bestaande RIVA bouwsteen. Dit is in principe niet toegestaan, als het project dit toch wil doen moet een architectuur exceptie worden gevraagd bij het architectuurberaad, te agenderen door de domeinarchitect.

Bij het afronden van de PSA moet deze worden afgestemd met het PID. Van de te gebruiken bouwstenen zoals die in de PSA staan moeten de leveringsvoorwaarden worden getoetst bij de service manager van de RIVA bouwsteen en daar waar die

bouwstenen geld kosten moet hiervoor budget worden opgenomen in het PID. Als de PSA is getoetst op:

- correct gebruik van de RIVA bouwstenen door de leadarchitecten;
- compliance met de domeinarchitectuur door de domeinarchitect;
- leverbaarheid en financierbaarheid door de projectleider;

dan kan de PID / PSA combinatie word goedgekeurd in het intakeboard. Daarna wordt de PSA meegegeven als kader voor de inkoopopdracht zodat de PSA gebruikt kan worden als formeel stuurmiddel naar de partij de uiteindelijke IV-bouw doet.

2.6 RIVA in een technische release

Een beheerder van een RWS IV portfolio zou altijd moeten streven naar een IV-portfolio die geheel RIVA compliant is. Dit is in de praktijk nooit 100% haalbaar want er is niet altijd een business case voor standaardisatie van bestaande IV. Iedere RWS IV beheerder zou wel altijd moeten weten in welke mate de portfolio RIVA compliant is. Met die kennis kan de IV beheerder technische releases definiëren om niet standaard bouwstenen te vervangen door RIVA bouwstenen waardoor het beheer van de IV portfolio gebruik kan maken van de schaalvoordelen van het gebruik van breed gedeelde bouwstenen.

Als een applicatie toch gebruik blijft maken van een RIVA bouwsteen die End-Of-Life is, dan zal de applicatie beheerder deze RIVA bouwsteen uiteindelijk zelf moeten gaan beheren.

2.7 RIVA in relatie tot andere aansluitvoorwaarden

De RIVA is het masterdocument voor de RWS IV bouwstenen en implementeert daarmee de I-strategie maatregel, één functionaliteit, één bouwsteen. De bouwstenen benoemd in de RIVA met status "productie", hebben een nadere uitwerking in een PDC beschrijving die aangeeft hoe de bouwsteen precies verkregen moet worden en wat de precieze aansluitvoorwaarden zijn. Sommige van de bouwstenen zijn verkrijgbaar via een topdesk "tegeltje". Zie de contactpersoon benoemd bij de bouwsteen voor de PDC beschrijving.

3 Aansluitvoorwaarden Beveiliging

3.1 Inleiding

Alle RWS informatievoorziening moet voldoen aan de beveiligingseisen conform het RWS Security beleid. Dit is gebaseerd op de BIO normen van de Rijksoverheid. Alle RIVA bouwstenen zijn BIO compliant, dus gebruik van de RIVA bouwstenen vermindert de BIO bewijslast voor het te beheren of te bouwen IV middel. Voor alle functionaliteit die wordt opgebouwd op de RIVA bouwstenen moet de leverancier van een dienst of systeem moet dusdanig rapporteren aan RWS dat RWS in staat is aan de [BIR eisen](#) te voldoen. Security-by-Design is het proces om deze BIR compliance te borgen, inclusief eventuele (tijdelijke) afwijkingen van normen (explains). Dit proces wordt toegepast op door de leverancier geleverde diensten of systemen.

Voor producten/bouwstenen die ingezet worden binnen de Missie Kritieke Ketens of waar een verhoogd dreigingsprofiel t.o.v. de BIR is, moet door middel van een risicoanalyse (bijvoorbeeld een Risico Impact Analyse of een Risico Reductie Overzicht) bepaald worden of er aanvullende maatregelen bovenop de BIR maatregelen genomen moeten worden

Indien componenten gehost worden op locaties buiten de door RWS beheerde IV-omgeving dan dient er (conform het RWS zoneringsmodel) aangesloten te worden via een beveiligd koppelvlak

3.2 Te gebruiken beveiliging bouwstenen

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
On premise identiteit en toegangsmanagement	Centrale Directory Service	MS Active Directory	productie
	Centrale cloud directory services	MS Azure Active Directory	productie
	Centrale Authenticatie Backend RWS	MS Active Directory	productie
	Federation Services	Microsoft ADFS / Forgerock	productie
	Identity Provider IdP	Microsoft ADFS / Forgerock	productie
	Identity provider Rijk		productie
	Identity provider E-herkenning		productie
	Multi Factor Authenticatie	SMS authenticatie	productie
	Password Reset	SMS Passcode password reset	productie
	Device beveiliging	Microsoft Defender	productie
	SMS Conversiedienst		productie

	Externe Toegang (Derden) Gecontroleerde systeem toegang op afstand	IRN Stepping Stone	productie
	Externe (Web)Applicatie connectiviteit	Reverse Proxy	productie
	Externe Netwerk Toegang (Derden) Individuele Netwerk Toegang door Derden	RAS-Profiel en Gebruiker	productie
	Locatiegebonden Netwerk Toegang door Derden	IPsec koppeling via Internet	productie
		Vaste externe toegangsvoorziening	productie
Beveiliging monitoring			
	Logging beveiligingsmeldingen	Splunk Enterprise Security	productie

4 Aansluitvoorwaarden Data

RWS werkt samen met anderen aan een veilig, bereikbaar en duurzaam Nederland. Onze data worden dan ook binnen allerlei ketens gebruikt en uitgewisseld. Denk aan mede wegbeheerders, opdrachtnemers of samenwerkingsverbanden. Daarnaast wil RWS data steeds meer gaan (her)gebruiken voor andere doelen, dan waarvoor de data oorspronkelijk is ingewonnen.

Om hergebruik en de uitwisseling van data eenvoudig en eenduidig te kunnen ondersteunen dienen standaarden toegepast te worden. In onderstaand kader wordt beschreven hoe RWS werkt met (data-) standaarden. De door RWS gehanteerde standaarden staan als bouwstenen in de tabel opgenomen. Deze tabel is niet uitputtend en zal gaandeweg aangevuld worden.

Aanpak werken met standaarden (uit de RWS Datastrategie 2020)

Als het gaat om (technische) datastandaarden hanteert RWS de volgende lijn van handelen:

1. RWS houdt zich aan de (door het Forum Standaardisatie) vastgestelde nationale lijst van open standaarden. RWS is actief in het voortraject van vaststelling en stelt deze standaarden niet achteraf ter discussie.
2. RWS houdt zich ook aan de (inter-)nationale standaarden van toepassing op het betreffende domein. Ook hier geldt dat door actieve deelname in nationale/internationale circuits we invloed uitoefenen op het vaststellen van standaarden. Goede voorbeelden zijn hierbij het scheepvaart- en waterdomein.
3. Indien er geen (inter-)nationale standaarden zijn, hanteren we binnen RWS het volgende principe: de best practices die per domein zijn ontwikkeld, worden door de CIO vastgesteld als interne RWS-standaarden, ook toe te passen op andere domeinen. Dit volgens het principe "pas toe of leg uit".
4. Naast deze datastandaarden houden we ons aan bovenliggende kaders, zoals de AVG en de samenhangende set van architectuurprincipes (wederom volgens het principe "pas toe of leg uit") zoals vastgelegd in de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA). Toepassen van de datastandaarden in combinatie met NORA zorgt ervoor dat onze data vindbaar, toegankelijk, koppelbaar en herbruikbaar zijn (FAIR).
5. De standaardpakketten/applicaties moeten compliant zijn met deze Rijkswaterstaat Data Standaarden (RDS) en moeten bijdragen aan de FAIR doelen,

Daarnaast staan in de tabel de datasets die overheids-/RWS-breed beschikbaar zijn gesteld en een verplicht/aanbevolen gebruik kennen. Hergebruik van data uit deze datasets verdient de voorkeur boven eigen registraties.

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
Standaard	Coördinatenstelsels en projecties	RDNAPTRANSTM2008	Productie
		RD	Productie
		ETRS89	Productie
Datasets	Luchtfoto's	Beeldmateriaal Hoge Resolutie (HR) - Geslotendata via DaaS (Beveiligde Geo Services RWS)	Productie
		Beeldmateriaal Lage Resolutie (LR) - Opendata via DaaS (Landelijke voorziening opendata Geo Services PDOK)	Productie
		Algemeen	
Datasets (metadata) cf. basis-registraties	Topografie	Basisregistratie Topografie (BRT) Aansluitwijze 1: via DaaS (Landelijke	Productie

		voorziening opendata Geo Services PDOK)	
		Basisregistratie Topografie (BRT) Aansluitwijze 2: via Download (Landelijke voorziening opendata download PDOK)	Productie
	Kadastrale informatie (Administratief en Ruimtelijk)	Basisregistratie Kadaster (BRK) - niet opendata deel Aansluitwijze 1: Via Centraal Aansluitpunt (CA) van Logius onder Ministerie BZK	Productie
		Basisregistratie Kadaster (BRK) - niet opendata deel Aansluitwijze 2: Via API Gateway Enterprise ServiceBUS (ESB)-RWS op Landelijke voorziening BRK bevragen (API)	ontwikkeling
		Basisregistratie Kadaster (BRK) - opendata deel Aansluitwijze 3: via DaaS (Landelijke voorziening opendata Geo Services PDOK)	Productie
		Basisregistratie Kadaster (BRK) - opendata deel Aansluitwijze 3: via DaaS (Beveiligde Geo Services BRK)	ontwikkeling
		Basisregistratie Kadaster (BRK) - niet opendata Aansluitwijze 4: via DaaS (Beveiligde Geo Services Eigenarenkaart RWS)	Productie
		Basisregistratie Kadaster (BRK) - niet opendata Aansluitwijze 5: via Download Eigenarenkaart RWS	Productie
		Basisregistratie Kadaster (BRK) - niet opendata Aansluitwijze 6: Via directe toegang tot	Productie

		Kadastrale Informatie via eHerkenning	
	Adressen & Gebouwen	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) - opendata Aansluitwijze 1: via DaaS (Landelijke voorziening opendata Geo Services PDOK)	Productie
		Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) - opendata Aansluitwijze 2: via Database RWS	ontwikkeling
		Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) - opendata Aansluitwijze 3: Via Centraal Aansluitpunt (CA) van Logius onder Ministerie BZK	Productie
	Ondergrond (Geen kabels en Leidingen)	Basisregistratie Ondergrond (BRO) - opendata	ontwikkeling
		Basisregistratie Grootschalige topografie (BGT) - opendata Aansluitwijze 1: via DaaS (Landelijke voorziening opendata Geo Services PDOK)	Productie
		Basisregistratie Grootschalige topografie (BGT) - opendata Aansluitwijze 2: via Download (Landelijke voorziening opendata download PDOK)	Productie
	Bedrijven met rechtspersonen	Handelsregister (HR) Aansluitwijze 1: Via Centraal Aansluitpunt (CA) van Logius onder Ministerie BZK	Productie
		Handelsregister (HR) Aansluitwijze 2: Via API Gateway Enterprise ServiceBUS (ESB)-RWS op Landelijke	ontwikkeling

		voorziening BRK bevragen (API)	
	Persoons-gegevens	Basisregistratie personen (BRP) Aansluitwijze 1: Via Centraal Aansluitpunt (CA) van Logius onder Ministerie BZK	Productie
	Kentekens	Basisregistratie Voertuigen (BRV) - opendata en niet opendata	Productie
	WOZ-waarden	Basisregistratie Waarde Onroeren-de Zaken (WOZ) Aansluitwijze 1: Via Landelijke Voorziening Kadaster	Productie

5 Aansluitvoorwaarden Applicaties

5.1 Inleiding

De applicaties in de RIVA zijn de applicaties die voor een bepaalde functie hergebruikt moeten worden bij het opbouwen van de geautomatiseerde dienstverlening voor de Rijkswaterstaat processen. De basis voor de RIVA – applicaties is het doelmatig applicatie-portfolio dat wordt beheerd door de informatiemanager van het bedrijfsproces dat ondersteund wordt. Dit hoofdstuk zal waar nodig aanvullende aansluitvoorwaarden geven.

De eerste paragraaf geeft de generieke applicaties die dus bruikbaar zijn in ieder RWS bedrijfsproces. Daarna volgen de applicaties die specifiek zijn voor een bepaald RWS bedrijfsproces.

N.B. deze versie van de RIVA heeft alleen een uitwerking voor de processen bedrijfsvoering, informatievoorziening en watermanagement. Uitwerking van de andere processen is bij deze versie nog niet af.

5.2 Generiek

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
Fysieke document verwerking	Follow me Printing	Xerox PSM platform	productie
	Scan2Mail	Xerox PSM platform	productie
	Scan2Print (Kopiëren)	Xerox PSM platform	productie
	Mail2Print rijksgebruiker	Xerox PSM platform	productie
	Mail2Print gast	Xerox PSM platform	productie
	Follow Me plotting	Canon follow me plotter	productie
	Groot formaat scanner	Canon groot formaat scanner	productie
	Thuis printen	Citrix client side printing	productie
Werkplek	Huidige NBIW werkplek	Laptop	productie
	Huidige NBIW werkplek	Desktop	productie
	Nieuwe werkplek	Laptop	ontwikkeling

5.3 Bedrijfsvoering

ABB	Sub-ABB	SBB	Status

bedrijfsvoering	HRM	P-Direct	productie
-----------------	-----	----------	-----------

5.4 Informatievoorziening

5.4.1 Ondersteuning Informatievoorziening

De RIVA items voor het proces informatievoorziening worden gebruikt voor het IV-proces zelf. Het zijn dan ook merendeel tools om de andere RIVA items mee te beheren.

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
IT management			
	Digital experience	Ymonitor	productie
		Dynatrace	productie
	Applicatie performance	Splunk	productie
		Dynatrace	productie
	Monitoring intelligence	Splunk	productie
	Licentie compliancy monitoring	Flexera	productie
	Incident, change en configuratie management	Topdesk	productie
	IV Asset administratie	Topdesk	ontwikkeling
Inwinketen	Inwinketen	IRN IOT bouwsteen + SAS ESP	Ontwikkeling

5.5 Watermanagement

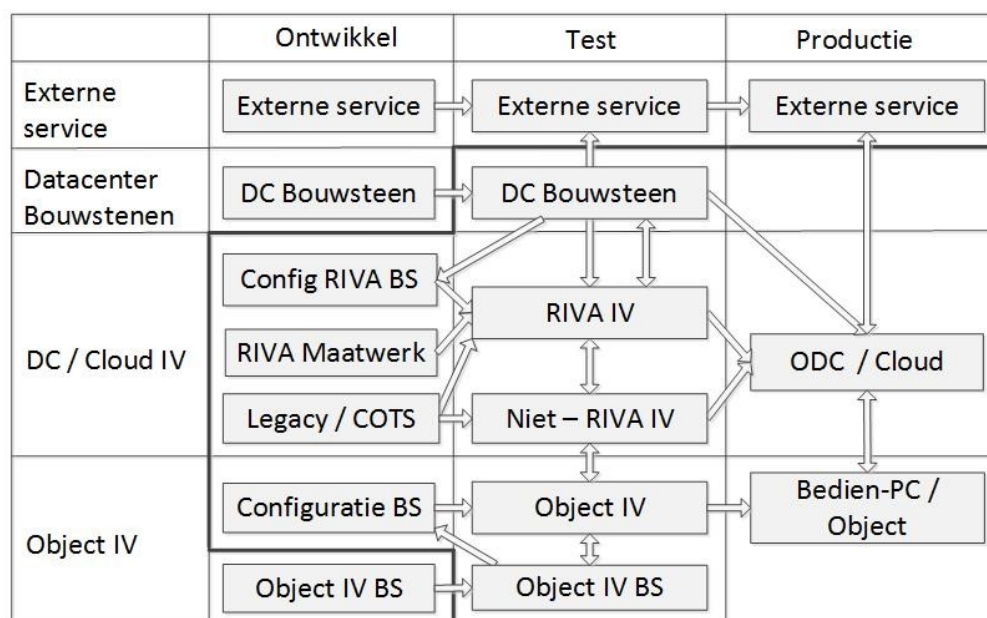
Om aan te sluiten op informatievoorziening van het proces watermanagement moet gebruik gemaakt worden van de volgende bouwstenen.

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
Missiekritieke IV			
	MK Waterberichtgeving & data publicatie - UI	Waterberichtgeving	Productie
		Waterberichtgeving 3.0	Ontwikkeling
		MFPS	Productie
		aqualarm	Productie
		RWSoS meekijk functie	productie
	MK Waterberichtgeving & data publicatie - WS	MKK DL	ontwikkeling

		Matroos webservices	productie
		LMW Webservice - RMI SIP MMML	productie
		aqualarm	Productie
	MKK Objectbesturing	IWP	Productie
Advies IV	Waterberichtgeving en data publicatie - UI	Waterinfo	Productie
		Aquadesk	productie
	Waterberichtgeving en data publicatie - WS	advies distributielaag	productie
		Aquadesk - DD ECO API	productie
		SOVON - DD ECO API	ontwikkeling
		WMR - DD ECO API	ontwikkeling

6 Aansluitvoorwaarde Ontwikkelstraten

De Rijkswaterstaat ontwikkelstraat is de voorkeursoptie voor het ontwikkelen en in beheer nemen van applicaties, als hergebruik en inkoop van een standaard product niet mogelijks is. De RWS ontwikkelstraat staat conceptueel beschreven in de RWS ontwikkelstraat architectuur. Onderstaande figuur geeft de bouwplaat voor de RWS ontwikkelstraat:



RWS organisatiegrens

RWS heeft vijf standaard ontwikkelstraten ingericht. Deze ontwikkelstraten moeten worden gebruikt voor maatwerkontwikkeling en -beheer, tenzij het maatwerkproduct niet past binnen de straat gehanteerde methoden en technieken. Zie het aparte hoofdstuk over industriële automatisering voor de bijbehorende industriële automatisering ontwikkelstraat.

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
Ontwikkelstraat			
	Data rapportages	SAS Ontwikkelstraat	productie
	Geo Functionaliteit	Geo-stenen straat	productie
	Low-coding maatwerk	Mendix ontwikkelstraat	productie
	3GL Maatwerk	ORT	productie

6.1.1 Ontwikkeltools

Als een maatwerkproduct niet binnen een standaard straat ontwikkeld en beheerd kan worden, dan moet in ieder geval gebruik gemaakt worden van de volgende standaard ontwikkeltools.

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
Architectuur	Modellering	Sparx EA	productie
	Inzien / discussie	Prolaborate	productie

Backlog management	Backlog management kleine - middelgrote projecten	Axasoft	productie
	backlog management grote projecten	Jira Confluence - Cloud	productie
Maatwerk code	Maatwerk voor lange levensduur en technisch complex	Java Spring framework	productie
	Maatwerk Microsoft specifiek	.NET	productie
Source control	source control met informatie beveiliging	Gitlab - ODC	ontwikkeling
	source control openbare informatie	Github	productie
Test tools			
	testtools voor websites	ICT test automation	productie
	performance tool in de keten	Y monitoring	productie
	performance tool voor applicaties	Loadrunner	productie
	Vastleggen van eisen en scripts, en runnen van de scripts	Microsoft ALM	productie

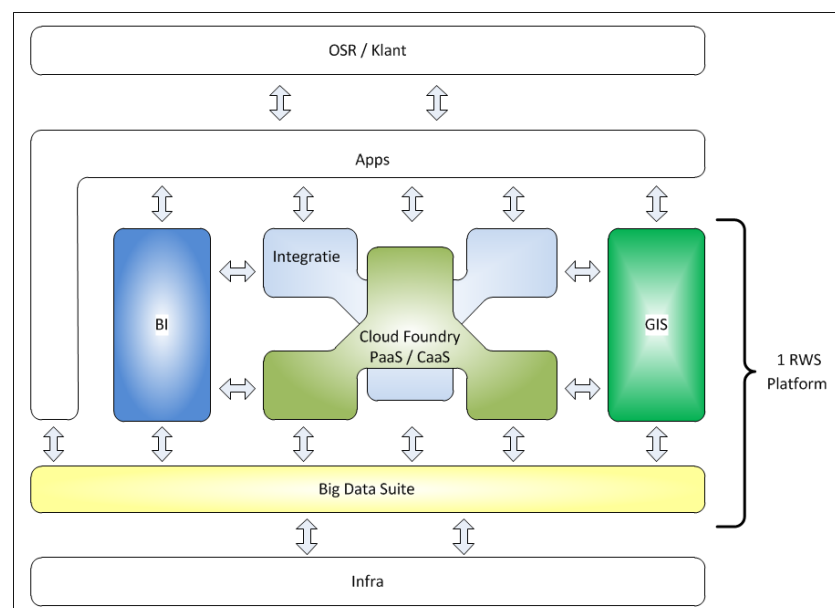
7 Aansluitvoorwaarden Platvormen

Binnen RWS zijn verschillende platformen beschikbaar die ieder een eigen functionele behoefte afdekken. Ieder platform is een specifieke verzameling van softwarecomponenten die services en/of applicaties in samenhang leveren aan gebruikers. De diverse platformen vormen samen "het RWS platform".

Een belangrijk uitgangspunt voor de platform architectuur is dat ieder platform de service gerichte architectuur omarmt. Verdere focuspunten zijn: automatisering (onder andere door de RWS Private Cloud), slim omgaan met data (Data Suite implementatie), datakwaliteit en beveiliging (security architectuur), centraal gehoste GIS en business intelligence omgevingen.

RWS kent de volgende platformen:

- *Data-analyse en Business-Intelligence (BI) Platform*: Ter beschikking stellen van betrouwbare en bruikbare informatie in de vorm van rapportages, data-analyses en data-aanleveringen.
- *Geografische Informatie Systemen (GIS) Platform*: Platform om (RWS) geografische gegevens op betrouwbare en bruikbare informatie ter beschikking te stellen in de vorm van rapportages, data-analyses en data-aanleveringen
- *Integratie Platform*: reguleert en beheert dataverkeer op een service georiënteerde wijze tussen verschillende afnemende en aanbiedende partijen.
- *Cloud Native Application Platform (CNAP)*: is een Cloud Platform die de mogelijkheid biedt om snel en eenvoudig applicaties uit te rollen, testen en in productie te brengen.
- *Big Data Platform*: Centraal RWS data lake dat grote volumes diverse data snel en efficiënt verwerkt en ter beschikking stelt.



Systemcontext diagram op platformniveau

Het totaal aan platformen maakt "het RWS platform" waar applicaties van klanten/RWS de verschillende platformen als keten gebruiken. Alle platformen maken gebruik van de technische infrastructuur van RWS

7.1 Gis platform

Het GIS platform bestaat uit een mix van open en closed source bouwstenen waarmee oplossingen ontwikkeld kunnen worden voor intern of extern RWS gebruik. Om te voldoen aan de (technische) data-standaarden gelden de volgende architectuur principes voor de GIS services:

- **Intern** RWS gebruik van closed source oplossing; Voor extern omzetten naar open standaarden
(Toegepaste SBB bouwstenen: ArcGIS desktop met Bridge koppelt de data GeoServer en NGR om volgens open standaarden te publiceren)
- **Externe** data die aan RWS worden aangeboden in open standaarden voor gebruik intern RWS direct gebruiken indien niet mogelijk omzetten voor de closed source oplossing
(toegepaste SBB bouwstenen omzetten: FME server om data te transformeren en importeren in ArcGIS)

Naast de services biedt het GIS platform ook verschillende eindgebruiker cliënt mogelijkheden om met kaarten te werken. Binnen de Nederlandse overheid is het mobile-only concept uitgerold wat voor de Rijkswaterstaat gebruikers betekent dat er zoveel mogelijk met een laptop en smartphone gewerkt wordt. De uitgeleverde laptop is zo standaard mogelijk en eindgebruiker applicaties worden bij voorkeur niet op de laptop geïnstalleerd maar als Web applicatie aangeboden.

Dit geeft de volgende GIS cliënt types, in volgorde van voorkeur en toepassing:

1. Web in volgorde van voorkeur:
 - 1A.** Publiek (Internet geen authenticatie):
 - PDOK kaart;
 - Alternatief – Portal for Arcgis;
 - 1B.** Samenwerking in projecten (Internet/Intranet met authenticatie):
 - GeoWeb;
 - 1C.** RWS medewerkers (Intranet met authenticatie):
 - Basis gebruik – GeoWeb;
 - Self service gebruikers – Portal for ArcGIS;
2. Virtuele Desktop (VDI) – RWS GIS professionals (Intranet):
 - 2A.** ArcGIS Pro
 - 2B.** ArcGis for Desktop, alleen voor applicaties die nog niet op Arcgis pro of in portal for ArcGis beschikbaar zijn zoals Bridge.

7.2 Platform bouwstenen

De volgende platvormen kunnen worden gebruikt om applicaties en data in productie te nemen. N.B. de bouwstenen "Arcgis for server" en "Arcgis for desktop" hebben een aflooptdatum voor hun productiestatus. Zie de bijgeleverde spreadsheet voor details.

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
Business Intelligence			
	Reporting	SAS DMA/BI (data-management advanced/-business intelligence).	Productie
	Analyse	SAS Advanced Analytics	Productie
		SAS Viya	ontwikkeling
	Data visualisatie	SAS Visual Analytics	Productie
		SAS Viya	ontwikkeling
	Beheer	SAS Metadata	Productie

	Data manipulatie (ETL)	SAS DMA/BI (data-management advanced/ business intelligence).	Productie
GIS applicatie services			
	GIS services	GeoServer	Productie
		ArcGIS for Server	Productie
	GIS validatietool	ArcGIS Data-reviewer	Productie
	GIS Catalogue / metadata services	GeoNetwork	Productie
	ArcGIS publishing tool	GeoCat Bridge	Productie
	GIS Web cliënt	PDOK Kaart	Productie
		GeoWEB	Productie
		Portal for ArcGIS	Productie
	GIS desktop cliënt	ArcGIS pro	Productie
		ArcGIS for Desktop	Productie
	GIS extensies	ArcGIS Extensions	Productie
	Data manipulatie (ETL)	Feature Manipulation Engine (FME) Server	Productie
		Feature Manipulation Engine (FME) Desktop	Productie
Integration Service (ESB)			
	Integratie Runtime	Mule	Productie
	Integratie management	Mule Anypoint	Productie
	Central Connectivity	Anypoint Connectors	Productie
	Integratie Desktop	Connector DevKit	Productie
		Studio	Productie
	Integratie Message Queues	ActiveMQ (JMS)	Productie
		RabbitMQ (AMQP)	Productie
	MFT (Managed File Transfer)	SFTP	Productie
Cloud Hosting			
	PAAS	Cloudfoundry ODC	Productie
	CAAS	Kubernetes ODC	Productie
		Kubernetes Azure	Productie
	Automated provisioning	Concourse (PaaS)	ontwikkeling
		Harbor (CaaS)	ontwikkeling
		Gitlab - pipes (Caas)	ontwikkeling
		Ansible (infrastructuur)	productie
	Technology Dashboard	Grafana	ontwikkeling
	Compliance scanning (Secirity, licenses, best practeces)	Harbor (CaaS)	ontwikkeling
Data opslag			
	Big Data opslag	Greenplum	Productie
	Analyse (DWH)	Greenplum	Productie

8 Aansluitvoorwaarden Technische Infrastructuur

8.1 Inleiding

De technische infrastructuur van Rijkswaterstaat is de fundering waarop de platform-, applicatie- en databouwstenen worden gebouwd. De technische infrastructuur is onderverdeeld in de volgende deelgebieden:

- Netwerk – gericht op het Rijkswaterstaat Wide Area netwerk.
- Datacentrum – gericht op centrale server hosting en gegevens opslag.
- Identity & Access Management – gericht op identiteit en toegang.
- Werkplek en kantoorautomatisering – gericht op de Rijkswaterstaat werkplek omgeving.

De lange termijn ontwikkeling van de technische infrastructuur wordt per deelgebied vorm gegeven op basis van een doelarchitectuur waarin de toekomstige Rijkswaterstaat bedrijfsdoelstellingen en de technologische ontwikkelingen in de markt vertaald worden naar nieuwe, of de doorontwikkeling van bestaande, technologiecomponenten binnen de technische infrastructuur. De korte termijn ontwikkelingen vinden plaats over de as van het up-to-date houden (levenscyclus) van de bestaande technologiecomponenten binnen de technische infrastructuur. Bij de ontwikkeling van de Architecture Building Blocks (ABB) van de technische infrastructuur van Rijkswaterstaat worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Effectief – Levert de technologie de gewenste functionaliteit zonder overlap met de andere technologie componenten binnen de technische infrastructuur.
- Beschikbaar – Levert de technologie of de keten van technologische componenten de voor platform-, applicatie- en databouwstenen gewenste service normen.
- Onderhoudbaar – Zijn de technologische componenten op basis van de beheers en automatiseringen standaarden te onderhouden en te bewaken.
- Schaalbaar – Zijn de technologische componenten voldoende schaalbaar om op een kosten effectieve manier de platform-, applicatie- en databouwstenen te kunnen faciliteren.

8.2 Technische Infrastructuur

Een aantal van de technische infrastructuur bouwstenen hebben een overgangsdatum voor hun productiestatus. Zie de bijgeleverde spreadsheet voor details.

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
Hosting			
	Virtual Server	Windows Azure	ontwikkeling
		Linux Azure	ontwikkeling
		Windows ODC	productie
		Linux ODC	productie
	Virtual Datacenter	Azure	productie
IoT en Edge Hosting	IoT device	Raspberry pi	ontwikkeling
	IoT beheer	IOT Beheer omgeving 1.0 (m.n. SUSE enterprise manager)	ontwikkeling
	Edge beheer	IOT Beheer omgeving 1.X (m.n. SUSE enterprise manager)	ontwikkeling

Data opslag			
	Databases		
		Postgres	productie
		MS SQL Server	productie
		Oracle	productie
	Big Data opslag		
		Gemfire	
	Bestandsopslag		
		NFS	productie
		SMB	productie
Werkplek	Operating systeem	Windows Enterprise (64 bits)	productie
	Device beheer werkplek	Microsoft SCCM	productie
	Device beheer werkplek / telefoon	Microsoft Intune	ontwikkeling
	Device beheer telefoon	Blackberry	productie
	Applicatie distributie	Microsoft SCCM	productie
	Applicatie virtualisatie	Microsoft App-V	productie
	Gebruikers profiel virtualisatie	Ivanti Workspace control	EOS
	Gevirtualiseerde Desktop	Citrix Virtual apps & desktops	productie
	Hosted Desktop	Citrix XenApp	productie
Email	Centrale Email voorziening Rijkswaterstaat	Microsoft Exchange Server	productie
		Microsoft Exchange Online	ontwikkeling
Samenwerken	Centrale Chat & Presence dienst (CCP) bestaat uit het gecombineerd chatten, video-vergaderen, bellen en samenwerken	Microsoft Teams Online	productie
On premise netwerk diensten	Locatie gebonden LAN	Kantoor LAN	Productie
		Kantoor WIFI	Productie
		Datacenter LAN	Productie
	Areaal Object	Weg- en waterkant LAN	Productie
	Draadloze Connectie Gateway	Koppeling met 3G/4G netwerken	Productie
	Nuts diensten	DDI (DNS,DHCP,IPAM)	Productie
	Media conversie	Trancievers	Productie
	Servicehub	locatie afhankelijk	ontwikkeling
Connectiviteits diensten	Onvertrouwd netwerk gateway (wasstraat)	Forward Proxy, Firewall/IPS/IDS	Productie
	Onvertrouwd netwerk koppelingen	Mail Proxy,	Productie
		Toegang derden (IPSec)	Productie

		Persoonsgebonden Toegang (TLS)	Productie
		Cloud koppeling	ontwikkeling
	Connectie Broker	Koppelnetwork VPN	Productie
	WAN data transport	Backbone-Core (P/PE routers)	Productie
	Locatie ontsluiting	CE router	Productie
	Port aggregatie	Switch port (laag-2)	Productie
		Router port (laag-3)	Productie
	Netwerk compartiment	VPN	Productie
	Netwerk zone	Onvertrouwd, Semi-vertrouwd, Vertrouwd ,Zeer Verstrouwd	ontwikkeling
	Inter Compartment koppelvlak	VPN Firewall	Productie
	Inter-Zone koppelvlak	Firewall/IPS/IDS/Content inspectie	ontwikkeling

9 Aansluitvoorwaarden Industriële automatisering

9.1 Inleiding

Iedere weg, tunnel en sluis of beweegbare brug bevat hard- en software. Industriële Automatisering (IA) is het automatiseren van de processen om deze objecten te laten functioneren, waarbij een directe wisselwerking plaatsvindt tussen het fysieke object en de gebruikers van de RWS netwerken (HWN, HVWN, HWS). Bij deze wisselwerking wordt informatie verkregen uit het object (inwinnen) en het veranderen van de toestand van de dynamische elementen, zoals het open en dichtgaan van een brug of sluis of de ventilatie en verlichting in een tunnel (bedienen en besturen). De IA ligt voor RWS als het ware 'onder de motorkap' en bestaat uit de gehele keten 'van lus tot lessenaar'. Een ander onderdeel van de IA zijn de verschillende soorten sensortoepassingen voor de diverse gebruikersdoelstellingen die RWS heeft. IA bevindt zich niet alleen in het RWS areaal, maar ook in de nautische-/verkeerscentrales en in rekencentra van RWS. Bij de ontwikkeling van de Architecture- (ABB) en Solution Building Blocks (SBB) van de IA van Rijkswaterstaat zijn leidende principes toegepast.

9.2 Industriële automatisering bouwstenen

ABB	Sub-ABB	SBB	Status
IA Data Collectie	Uitlezen Scada Data	ODS	productie
	Uitlezen Sensor Data	SAS ESP	ontwikkeling
	Uitlezen en analyseren netwerkverkeer tbv security incident detectie	SOC monitoring IA met Garland TAP (Niet-NNV netwerk)	Productie
	Uitlezen en analyseren netwerkverkeer tbv security incident detectie	SOC monitoring IA (NNV netwerk)	Productie
bediening en besturing	bediening en begeleiding tunnels	UWW	ontwikkeling
	bediening, besturing en bewaking bruggen	3B bruggen	ontwikkeling
	noodstoppen van bedienbare objecten	RNSS	ontwikkeling
	Koppelen verkeerscentrale	UKVC	ontwikkeling
communicatie	koppelen audiosystemen	ObjectVOIP platform	ontwikkeling

RWS Informatievoorziening

Aansluitvoorwaarden (RIVA)

Nummer:	6094
Versienummer standaard:	1.0
Versienummer document:	2021-1
Status:	In beheer
Type:	Kader
Inhoudelijk beheerder:	Ed van Bremen
Verantwoordelijke afdeling:	Afd. Strategie en Beleid
Netwerken:	Hoofdvaarwegennet, Hoofdwatersysteem, Hoofdwegennet
Rollen:	Technisch Manager, ProjectManager
Fase:	Realisatie
Proceseigenaar:	Proceseigenaar Informatievoorziening
Link om te reageren:	Link