

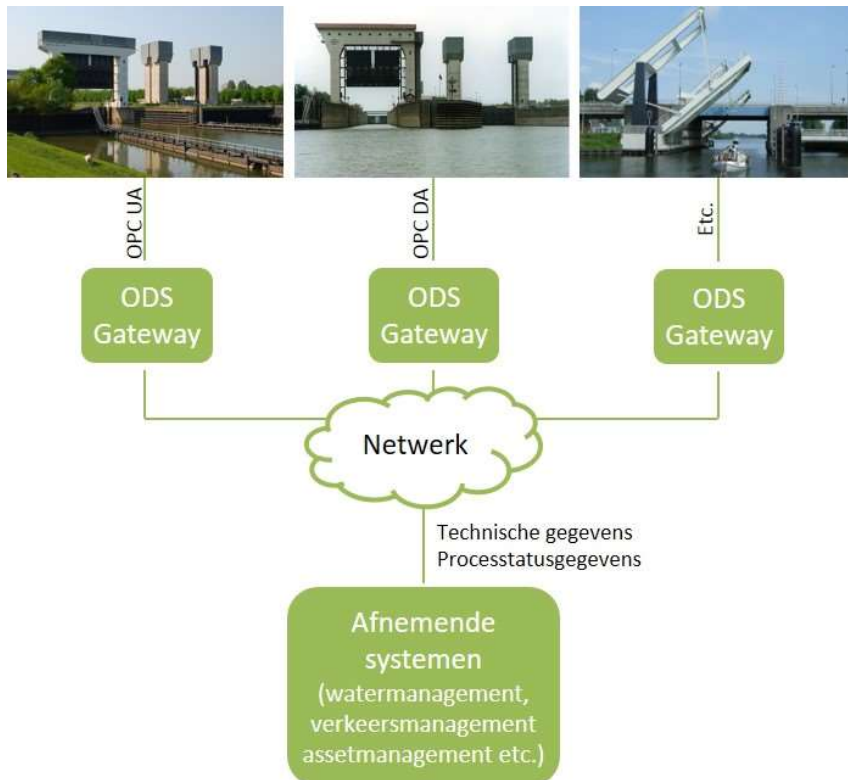


Datagedreven Assetmanagement (DGAM) Service

Rob Michels, Werkpakket Techniek DGAM



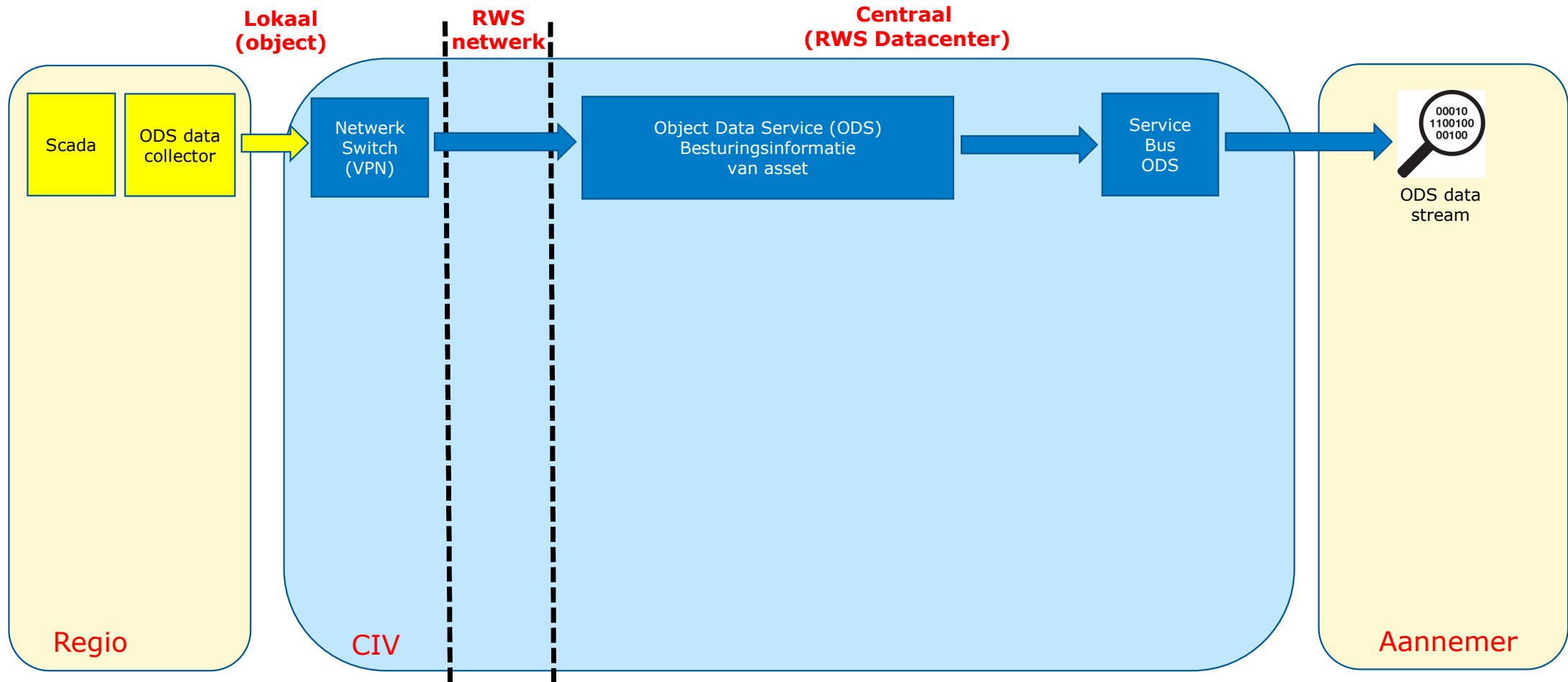
Object Data Service (ODS)



- Bestaand systeem
- Een deel van de besturingsinformatie (scada) van het object wordt ontsloten middels ODS (doorgeef luik, geen opslag)
- Het besturingsnetwerk (scada) bevat alleen voor de besturing noodzakelijke componenten. Niet noodzakelijke zaken zijn potentiële faalkansen of risico's die een negatief gevolg kunnen hebben voor de performance van het object.
- Op het object dient minimaal scheiding tussen het besturingsnetwerk van het object (waarin het scada systeem zit) en één of meerdere netwerken voor aanvullende delen, zoals sensoren voor datagedreven assetmanagement.
- Het besturingsnetwerk en het netwerk waarin de aanvullende sensoren zitten zijn beide RWS netwerken en zijn niet verbonden met het internet of andere openbare netwerken.
- Technische beperkingen:
 - Geen dataopslag
 - Geen hoogfrequente sensoren
 - Uitgifte data max. 1x per seconde

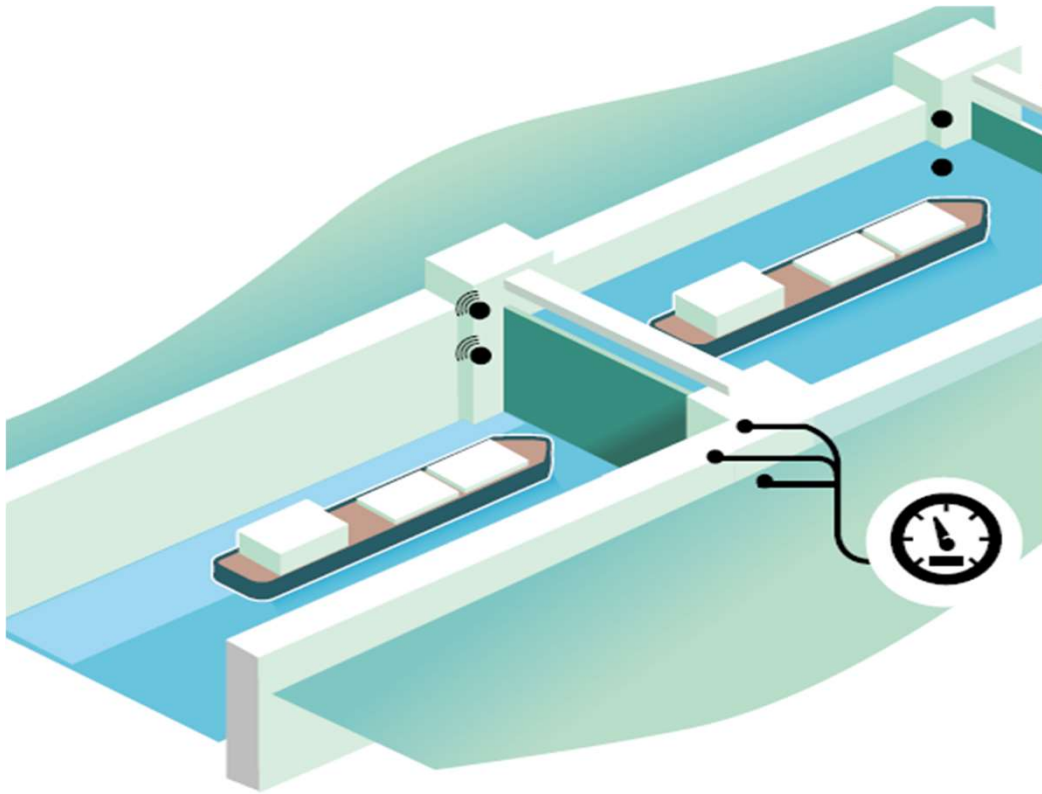


Technische keten ODS





Van ODS naar DataGedreven Assetmanagement (DGAM) service



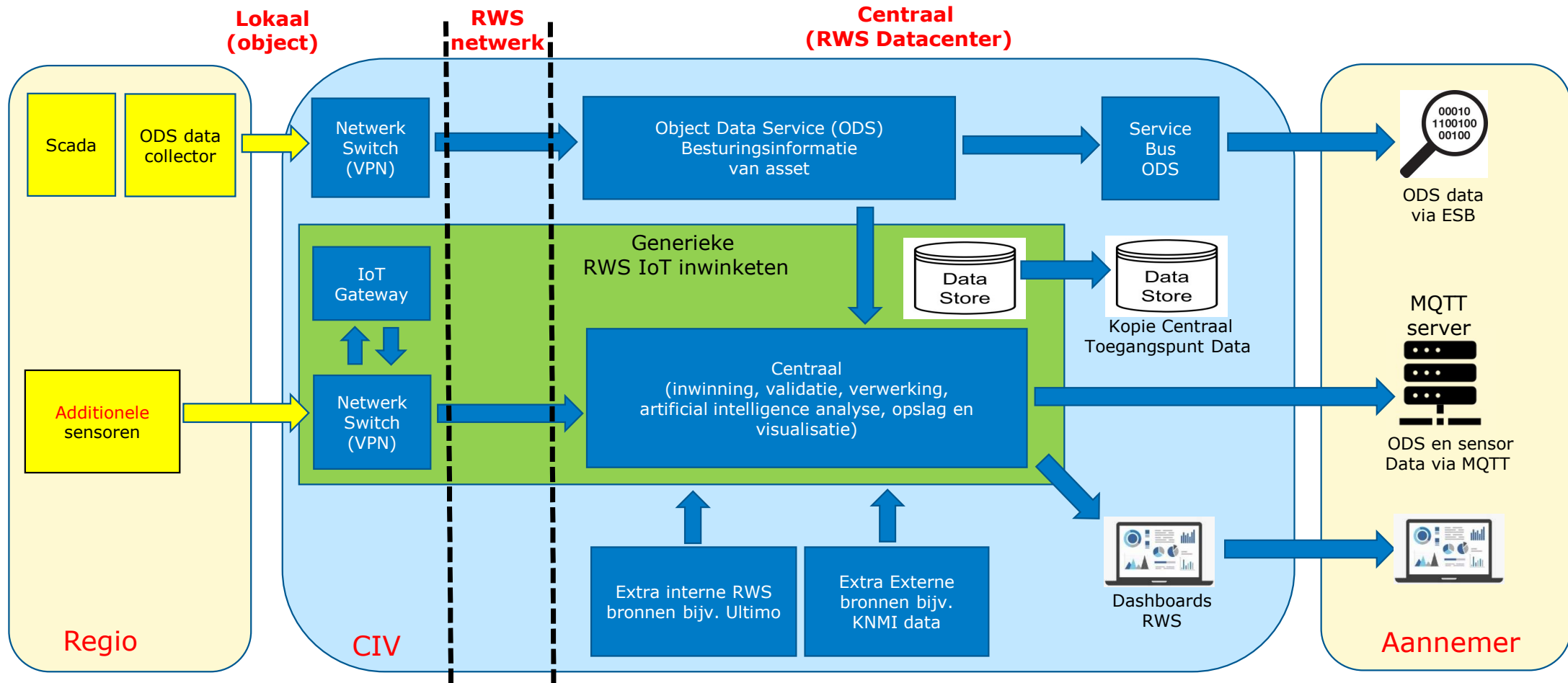
- Voor DGAM is naast ODS data is ook behoefte aan data van:
 - **Additionele sensoren** (vermogen, trillingen etc.) gescheiden van ODS netwerk.
 - Ondersteuning **hoog frequente sensoren**
 - Interne extra databronnen
 - Externe extra databronnen
- Voor DGAM is naast realtime data ook behoefte aan historische data.
- Voor DGAM was daardoor uitbreiding van ODS met standaard voorzieningen opslag, validatie, analyse, A.I./machine learning, visualisatie en alarmering noodzakelijk. De standaard IV supporting service Generieke RWS IoT inwinketen voorziet hierin.

Nieuwe DGAM service bestaat daarom uit twee bestaande supporting IV services:

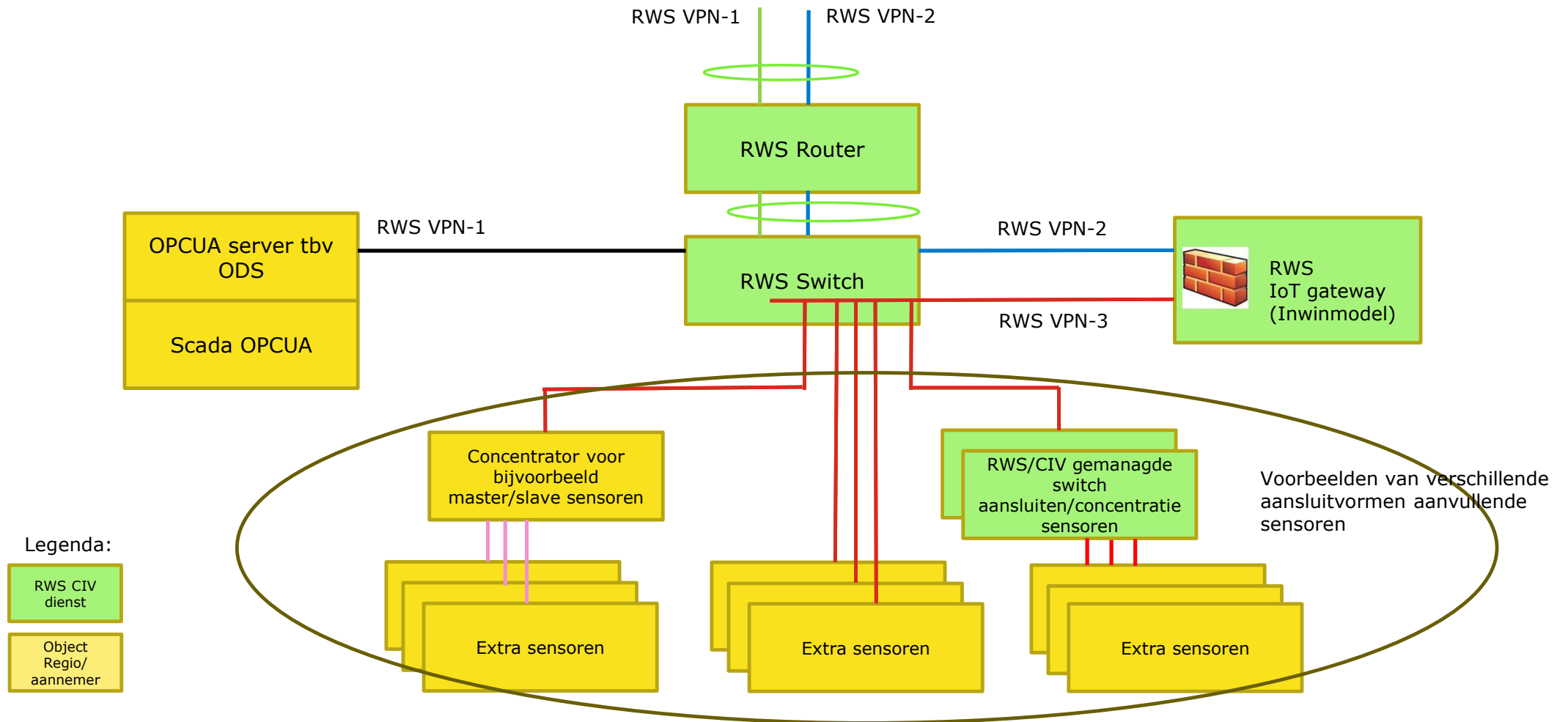
1. ODS
2. Generieke RWS IoT inwinketen.



Technische keten DGAM service/dienst t.b.v. assetinformatie o.b.v supporting IV services ODS en IoT inwinketen



DGAM Service op locatie van een object (ODS en aanvullende sensoren).





Verdeling verantwoordelijkheden:

ODS is een reeds breed toegepast en bekend component. Hiervoor is nu geen verdere toelichting noodzakelijk.

Generieke RWS IoT inwinketen is een toevoeging en heeft daarom toelichting nodig rond de verantwoordelijkheden.

- Additionele sensoren t.b.v. datagedreven assetmanagement zijn onderdeel van het object en niet van de Generieke RWS IoT inwinketen. Installatie en het beheer van deze additionele sensoren (inclusief bekabeling van sensor tot aan de RWS/CIV switches/IoT Gateway) zijn een verantwoordelijkheid van de aannemer.
- IoT gateway inclusief bijbehorende software wordt geleverd, geïnstalleerd en beheerd vanuit RWS/CIV. De aannemer wordt geacht RWS/CIV te assisteren bij het plaatsen.
- Inwinmodellen op de IoT gateway worden gerealiseerd en beheerd door RWS/CIV. Voor de leverancier van sensoren geldt een verplichting om kennis te delen zodat RWS in staat is de sensordata te interpreteren.
- Alle onderdelen van de Generieke RWS IoT inwinketen worden gerealiseerd en beheerd door RWS/CIV. Zijn dus geen verantwoordelijkheid aannemer.



Aansluitvoorwaarden additionele Sensoren:

- Sensordata t.b.v. voor datagedreven assetmanagement wordt direct op het object aangeboden aan de DGAM service. Dus niet via externe omgevingen buiten de RWS architectuur.
- Sensoren t.b.v. voor datagedreven assetmanagement mogen niet worden aangesloten op het besturingsnetwerk van het object (motivatie: voorkomt dat er een onnodige extra faalfactor wordt geïntroduceerd). Deze additionele sensoren dienen te worden aangesloten op de RWS/CIV switches/IoT gateway als onderdeel van de Generieke RWS IoT inwinketen.
- Voor sensoren t.b.v. datagedreven assetmanagement geldt dat de outputdata van deze sensoren een voor RWS interpreteerbaar open/leesbaar formaat dient te zijn (zoals bijvoorbeeld ASCII) . Andere formaten dienen ter acceptatie aan opdrachtgever aangeboden te worden.
- Het koppelvlak tussen de bekabeling van de sensor en de RWS Switch/IoT gateway is Ethernet/IP. Eventuele omzetting van afwijkende interfaces naar Ethernet/IP is onderdeel van de scope van de sensorleverancier als onderdeel van de levering van de sensor.
- De sensoren dienen op basis van een markt breed geaccepteerd leveranciersafhankelijk datacommunicatiestandaard (zoals bijvoorbeeld JSON, MQTT, Modbus, Profibus en OPC UA) met de IoT Gateway te communiceren. Andere protocollen dienen ter acceptatie aan opdrachtgever aangeboden te worden.