



Aquo in de praktijk

Wat de verplichting betekent voor uw waterschap

De Aquo standaard is het gemeenschappelijke vocabulaire van de Nederlandse watersector. Het definieert begrippen, definities en classificaties die waterbeheerders gebruiken bij het vastleggen, uitwisselen en publiceren van gegevens over waterkwaliteit, waterkwantiteit, waterveiligheid en de afvalwaterketen. Aquo staat op de pas toe, leg uit lijst van Forum Standaardisatie en is dus geen vrijblijvendheid. De vraag is wat het betekent om ervoor te zorgen dat je als waterschap een werkend begrippenkader wilt maken op basis van de Aquo standaard.

De standaard en de verplichting

Aquo wordt beheerd door het Informatiehuis Water (IHW), een samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat, de 21 waterschappen, provincies en drinkwaterbedrijven. De standaard omvat ruim 8.800 begrippen, georganiseerd als linked data in SKOS-formaat (Simple Knowledge Organization System). Elk begrip heeft een unieke identificatie, een formele definitie, relaties naar bredere en smallere begrippen, en waar relevant een koppeling naar internationale standaarden.

De reikwijdte van Aquo gaat verder dan veel waterschappen vermoeden. Het raakt niet alleen meetdata en waterkwaliteitsrapportages, maar ook de objectregistratie in DAMO, de gegevensuitwisseling via IMWA, de publicatie van open data en de aansluiting op het Digitaal Stelsel Omgevingswet. Wie gegevens produceert, ontvangt of publiceert in het waterdomein, werkt met Aquo, bewust of onbewust.

Aquo staat op de pas-toe-of-leg-uit-lijst van Forum Standaardisatie. Dat betekent dat elke overheidsorganisatie, waaronder alle 21 waterschappen, verplicht is de standaard toe te passen bij ICT-inkoop en aanbesteding boven de drempel van 50.000 euro. Afwijken mag, maar alleen met een onderbouwde motivatie die in het inkoopproces wordt vastgelegd.

In de praktijk stelt dit waterschappen voor drie concrete verplichtingen.

Ten eerste: bij elke ICT-aanbesteding boven de drempel moet het waterschap toetsen of Aquo van toepassing is. Voor systemen die waterdata registreren, verwerken of uitwisselen is dat vrijwel altijd het geval. Denk aan zuiveringsbeheersystemen, meetdatasystemen (WISKI, FEWS), GIS-componenten, zaaksystemen die watervergunningen verwerken, en integratiemiddleware die gegevens distribueert naar landelijke voorzieningen.

Ten tweede: als Aquo van toepassing is, moet het systeem de standaard ondersteunen. Dat betekent dat begrippen, classificaties en uitwisselingsformaten conform Aquo zijn ingericht. Een systeem dat een stuw registreert als "stuw" terwijl Aquo het definieert als een specifiek type kunstwerk met een formele URI en classificatie, voldoet niet.

Ten derde: als het waterschap afwijkt, moet die afwijking traceerbaar zijn. Niet als achterafnotitie, maar als gedocumenteerd besluit in het inkoopproces. In de praktijk ontbreekt die documentatie bij de meeste waterschappen, simpelweg omdat er geen mechanisme is om de toets uit te voeren.

De consequentie is niet abstract. Bij een audit door de accountant, een review door de Unie van Waterschappen, of een juridische toets van een aanbesteding, kan het ontbreken van een Aquo-toets een formeel compliance-risico opleveren. Niet omdat het waterschap bewust afwijkt, maar omdat het de toets niet heeft uitgevoerd.

Het begrippenvraagstuk: Aquo en het eigen begrippenkader

Hier wordt het voor waterschappen concreet en complex tegelijk. Aquo regelt de sectorstandaard. Maar elk waterschap heeft daarnaast een eigen begrippenkader: termen die intern worden gebruikt in beleidsdocumenten, werkprocessen, applicaties en dataverzamelingen. Sommige van die termen komen overeen met Aquo-begrippen. Andere zijn organisatiespecifiek. En een aanzienlijk deel bevindt zich in een grijs gebied: termen die lijken op Aquo-begrippen maar net een andere definitie of scope hebben.

Dit levert drie problemen op.

Begrippen zonder herkomst. Veel waterschappen gebruiken termen in applicaties en registraties zonder dat traceerbaar is of die term overeenkomt met een Aquo-begrip, een DAMO-entiteit, een GWSW-concept of een eigen definitie. Wanneer een medewerker "waterkering" invoert in een systeem, is onduidelijk of dat de Aquo-definitie is, de DAMO-definitie, de definitie uit de legger, of een informele werkdefinitie. Zolang die herkomst niet is vastgelegd, is het onmogelijk om te toetsen of het waterschap conform Aquo werkt.

Definities die uiteenlopen. Waterschappen werken met meerdere informatiemodellen tegelijk: DAMO voor de objectregistratie, IMWA voor de gegevensuitwisseling, GWSW voor stedelijk water, BGT en IMGEO voor de topografie. Elk model definieert overlappende begrippen met subtiele verschillen. Een "gemaal" in DAMO is een beheerobject met technische kenmerken. Een "gemaal" in Aquo is een begrip met een semantische definitie. Een "gemaal" in de BGT is een topografisch object. Zonder een begrippenkader dat deze lagen met elkaar verbindt, werkt elk systeem met zijn eigen interpretatie.

Kennis die niet is geborgd. Bij veel waterschappen zit de kennis over begrippen, definities en de relatie met standaarden in de hoofden van een beperkt aantal medewerkers. Wanneer die medewerkers van functie wisselen, met pensioen gaan of bij een reorganisatie anders worden geplaatst, verdwijnt die kennis. Het waterschap is dan niet meer in staat om te verantwoorden hoe het eigen begrippenkader zich verhoudt tot Aquo, simpelweg omdat niemand het nog weet.

Dit is geen theoretisch risico. Bij Waterschap Hunze en Aa's had het data- en informatieteam van circa 30 medewerkers ruim voldoende kennis in huis. Maar die kennis leefde hoofdzakelijk in de hoofden van een handvol mensen. Besluiten over informatievoorziening werden genomen op basis van aannames in plaats van gedeeld inzicht. Het applicatielandschap groeide ondoorzichtig, koppelingen werden aangelegd zonder overzicht van wat er al bestond. En het gesprek met de organisatie over informatievoorziening werd steeds lastiger te voeren. Toen sleutelmedewerkers van functie wisselden, bleek dat de kennis over hoe begrippen, standaarden en registraties met elkaar samenhangen nergens was vastgelegd. Dat is exemplarisch voor hoe kwetsbaar begrippenbeheer is wanneer het niet structureel is ingericht.

De drie lagen van begrippenbeheer



Figuur 1: De drie lagen van begrippenbeheer

NL-SBB: de standaard voor het publiceren van begrippen

NL-SBB (Nederlandse standaard voor het beschrijven van begrippen) is de standaard die voorschrijft hoe een begrippenkader technisch moet zijn opgebouwd om machine-leesbaar, uitwisselbaar en herbruikbaar te zijn. NL-SBB staat, net als Aquo, op de pas-toe-of-leg-uit-lijst van Forum Standaardisatie.

Waar Aquo de inhoud regelt (welke begrippen, welke definities), regelt NL-SBB de structuur (hoe publiceert je die begrippen zodat ze door andere systemen kunnen worden begrepen). De twee standaarden zijn complementair en in de praktijk onlosmakelijk verbonden. Een waterschap dat zijn begrippen conform Aquo wil beheren, moet die begrippen publiceren conform NL-SBB.

Concreet stelt NL-SBB de volgende eisen aan een begrippenkader:

SKOS als publicatieformaat. Begrippen moeten worden gepubliceerd in SKOS (Simple Knowledge Organization System), een W3C-standaard voor het beschrijven van thesauri en begrippenstelsels. Dat betekent dat elk begrip een voorkeursterm, een definitie, een unieke URI en relaties naar andere begrippen moet hebben, vastgelegd in RDF.

Formele begripsrelaties. NL-SBB vereist dat de hiërarchie tussen begrippen expliciet is vastgelegd: breder/smaller (broader/narrower), gerelateerd (related), en harmonisatierelaties naar externe bronnen. Een begrip "stuw" moet een formele relatie hebben naar het bredere begrip "kunstwerk" en naar de Aquo-definitie van stuw.

Bronvermelding en herkomst. Elk begrip moet traceerbaar zijn naar de bron waaruit het afkomstig is. Als het waterschap een Aquo-begrip overneemt, moet die overneming zichtbaar zijn. Als het waterschap een eigen definitie hanteert, moet duidelijk zijn dat het een organisatiespecifiek begrip is.

Meertalige ondersteuning. NL-SBB ondersteunt meertalige begrippen. Voor de meeste waterschappen is dit niet direct relevant, maar voor Wetterskip Fryslân, dat verplicht is om in zowel het Nederlands als het Fries te communiceren, is dit een concrete eis. Een begrippenkader dat deze tweetaligheid niet ondersteunt, voldoet voor Fryslân niet aan NL-SBB.

Publicatie als linked data. NL-SBB vereist dat begrippen worden gepubliceerd als linked data, zodat ze door andere systemen en organisaties kunnen worden geraadpleegd en hergebruikt. Dit sluit aan op het FAIR-principe (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) en op de Open Data-verplichtingen die gelden voor alle waterschappen.

De meeste waterschappen beschikken op dit moment niet over een begrippenkader dat aan deze eisen voldoet. Begrippen zijn vastgelegd in Excel-bestanden, in de documentatie van applicaties, in DAMO-configuraties of in de hoofden van medewerkers. Maar niet in een systeem dat SKOS kan exporteren, relaties kan beheren en linked data kan publiceren.

In de praktijk: Waterschap Hunze en Aa's

Waterschap Hunze en Aa's is een interprovinciaal waterschap in Noordoost-Nederland met een data- en informatieteam van circa 30 medewerkers. De architectuur was aanwezig, de kennis ook. Maar beide leefden hoofdzakelijk in de hoofden van een handvol medewerkers. Dat leverde een risico op dat veel waterschappen herkennen: zodra iemand vertrekt, vertrekt de kennis mee.

Het applicatielandschap groeide ondoorzichtig. Koppelingen werden aangelegd zonder overzicht van wat er al bestond. Het gesprek met de organisatie over informatievoorziening werd steeds lastiger te voeren. Er was geen centrale plek waar de definitie van een "stuw", een "peilbesluit" of een "watervergunning" kon worden opgezocht, laat staan dat de relatie met Aquo of DAMO zichtbaar was.

ArchiXL is samen met Hunze en Aa's gestart vanuit informatiearchitectuur, zonder groot voorafgaand ontwerp en zonder theoretisch kader als doel. De inrichting werd iteratief uitgebouwd op basis van actuele vraagstukken in de organisatie. Drie stappen zijn gezet.

Eerst is het begrippenkader van het waterschap gestructureerd en gepubliceerd via BegrippenXL op begrippen.hunzeenaas.nl, conform NL-SBB en als linked data. Bijna 5.000 begrippen zijn ontsloten, inclusief relaties naar Aquo, DAMO en de eigen waterschapsterminologie.

Vervolgens is de kennisbank (kennis.hunzeenaas.nl) ingericht via WikiXL als centraal publicatieplatform. Architectuurviews, procesbeschrijvingen en begrippendefinities komen daar samen, zodat medewerkers niet langer afhankelijk zijn van de juiste persoon om het juiste antwoord te vinden. De vertaalslag van architectuurwerkelijkheid naar managementinformatie en bestuurbare communicatie was een bewuste keuze.

In 2026 is waterschap Hunze & Aa's gestart met de migratie van de architectuur van MAVIM naar ArchiMedes. Hiermee worden de architectuurmodellen ondergebracht in hetzelfde platform als de kennisbank, zodat architectuur, begrippen en documentatie volledig geïntegreerd beheerd worden vanuit één centrale omgeving.

Het resultaat is grip op informatievoorziening, zichtbaar tot in het primaire proces. Hunze en Aa's kan nu aantonen hoe het eigen begrippenkader zich verhoudt tot Aquo, welke begrippen zijn overgenomen, welke

organisatiespecifiek zijn, en hoe die begrippen zijn gepubliceerd conform NL-SBB. Dat is precies de verantwoording die pas-toe-of-leg-uit vereist.

Herkenbare situaties

De meeste waterschappen bevinden zich in een van deze situaties, of in een combinatie ervan.

De begrippenlijst in Excel. Het waterschap heeft een lijst van begrippen, soms honderden, soms duizenden, beheerd in een Excel-bestand door een informatiemanager of datasteward. De lijst wordt periodiek bijgewerkt, maar is niet gepubliceerd als linked data, niet getoetst aan Aquo en niet conform NL-SBB opgebouwd. Bij een audit is de lijst niet bruikbaar als compliancebewijs.

Het architectuurmodel dat niet wordt bijgehouden. Het waterschap heeft ooit een enterprise-architectuur laten opstellen, vaak in BiZZdesign, Blue Dolphin of MAVIM. Het model bevat applicaties, bedrijfsfuncties en soms bedrijfsobjecten, maar wordt niet actief bijgehouden. Nieuwe applicaties worden niet toegevoegd, uitgefaseerde systemen staan er nog in, en de relatie tussen het architectuurmodel en het begrippenkader is niet gelegd. Het model geeft geen actueel beeld van de informatiehuishouding.

De kennisdrager die vertrekt. Een senior medewerker die de relatie tussen DAMO, Aquo en de eigen registraties uit het hoofd kent, gaat met pensioen of wisselt van functie. De kennis over hoe gegevens zijn gedefinieerd, waar ze vandaan komen en hoe ze zich verhouden tot standaarden, verdwijnt. Het waterschap moet opnieuw beginnen met het in kaart brengen van begrippen, maar heeft geen startpunt.

De aanbesteding zonder Aquo-toets. Het waterschap schrijft een systeem aan voor waterkwaliteitsmonitoring, zuiveringsbeheer of vergunningverlening. In het programma van eisen ontbreekt de eis dat het systeem Aquo-begrippen en classificaties moet ondersteunen. Niet omdat het waterschap bewust afwijkt, maar omdat niemand in het aanbestedingsteam op de hoogte is van de verplichting. Als de accountant of de Unie later vraagt naar de Aquo-toets, is er niets om te laten zien.

De DAMO-implementatie zonder begrippenlaag. Het waterschap heeft DAMO geïmplementeerd als objectregistratie, maar de relatie tussen DAMO-entiteiten en Aquo-begrippen is niet expliciet vastgelegd. Een "stuw" in DAMO is technisch correct geregistreerd, maar de semantische link naar het Aquo-begrip "stuw" ontbreekt. Bij gegevensuitwisseling via het Gegevensknooppunt of PDOK kan dat leiden tot interpretatieverschillen.

Van verspreide begrippen naar structureel beheer



Figuur 2: Van verspreide begrippen naar structureel beheer

De relatie tussen Aquo, NL-SBB en het eigen begrippenkader

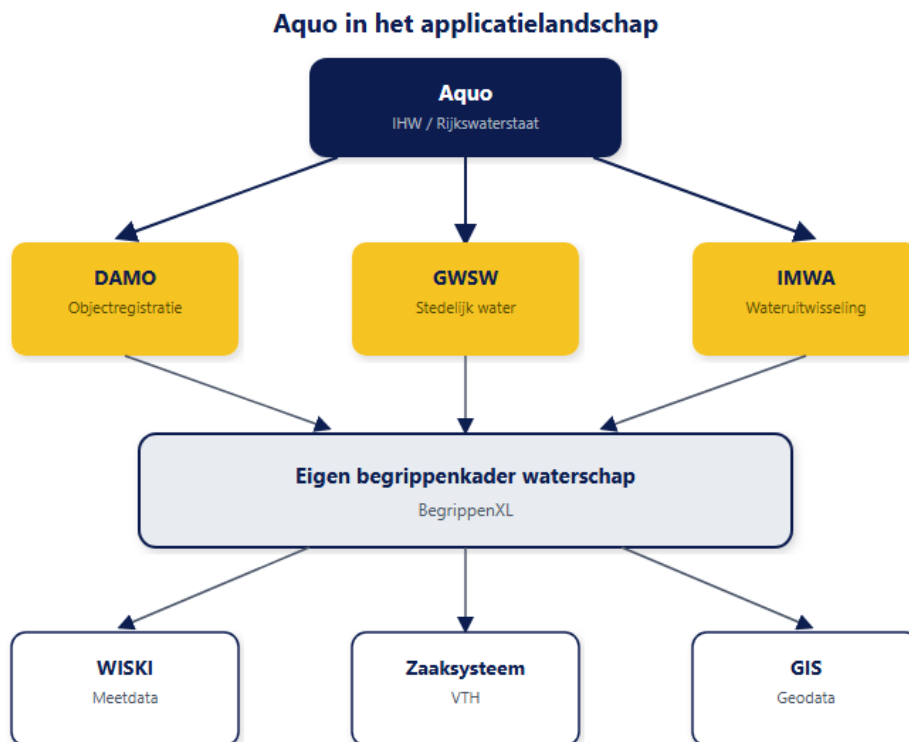
De drie lagen, Aquo als sectorstandaard, NL-SBB als publicatiestandaard en het eigen begrippenkader van het waterschap, verhouden zich als volgt.

Aquo definieert de sectorale begrippen: de 8.800+ termen die de watersector gemeenschappelijk gebruikt. NL-SBB definieert hoe begrippen moeten worden gepubliceerd: in SKOS, als linked data, met formele relaties en bronvermelding. Het eigen begrippenkader van het waterschap bevat zowel overgenomen Aquo-begrippen als organisatiespecifieke termen, en moet conform NL-SBB zijn gepubliceerd om aan de pas-toe-of-leg-uit-verplichting te voldoen.

In de praktijk betekent dit dat een waterschap drie dingen moet kunnen:

1. Aantonen welke Aquo-begrippen het waterschap gebruikt en hoe die zijn overgenomen in het eigen begrippenkader, inclusief bronvermelding.
2. Aantonen dat het eigen begrippenkader is gepubliceerd conform NL-SBB: in SKOS, met URI's, met relaties, als linked data.
3. Aantonen dat organisatiespecifieke begrippen, termen die niet in Aquo voorkomen maar wel in de bedrijfsvoering worden gebruikt, zijn gedefinieerd en beheerd.

Dit vereist een systeem dat begrippen kan beheren (aanmaken, wijzigen, relaties leggen), kan publiceren (SKOS-export, linked data) en kan toetsen (welke begrippen komen overeen met Aquo, welke wijken af, welke ontbreken). Een Excel-bestand voldoet niet. Een architectuurrepository die geen SKOS kan exporteren, voldoet niet. Een begrippenlijst zonder relaties en bronvermelding voldoet niet.



Figuur 3: Aquo in het applicatielandschap

Een concrete eerste stap

Het advies aan elk waterschap dat nog niet structureel met Aquo en NL-SBB aan de slag is: begin met een nulmeting. Breng in kaart welke begrippen het waterschap feitelijk gebruikt in de belangrijkste registraties en systemen (DAMO, het zaaksysteem, het vergunningensysteem, het meetdatasysteem). Toets die begrippen aan de Aquo-begrippenlijst: welke komen overeen, welke wijken af, welke ontbreken in Aquo? Stel vast of het huidige begrippenkader NL-SBB-conform is gepubliceerd, en zo niet, wat de minimale stap is om dat te realiseren.

Die nulmeting levert geen boekwerk op. Het levert een concreet beeld van de huidige situatie, de afstand tot compliance, en de eerste stap. Dat is precies wat nodig is om het gesprek intern te voeren met het management, met de informatiearchitect, met de CISO en met de data-eigenaren.

Archixl faciliteert een nulmeting begrippenkader voor waterschappen, als startpunt voor een inhoudelijk gesprek. BegrippenXL™ en WikiXL™, de platformen waarop de Aquo-omgeving van Rijkswaterstaat (ABDL) en Informatiehuis Water (Aquo) draaien, zijn ook de technische basis voor het beheer en de publicatie van waterschapsbegrippenkaders. Dat is geen toeval: het is dezelfde standaard, hetzelfde formaat, dezelfde infrastructuur. Het verschil is dat het waterschap met BegrippenXL™ regie krijgt over de eigen begrippen, in plaats van afhankelijk te blijven van spreadsheets en vertrekkende kennisdragers.

Over ArchiXL

ArchiXL is een onafhankelijk adviesbureau, gespecialiseerd in enterprise- en informatie-architectuur. Wij adviseren organisaties bij het operationaliseren van hun strategie. De naam ArchiXL is een samenvoeging van "Architectuur" en "XL", waarbij XL staat voor "excelleren". Wij helpen organisaties om hun doelen te bereiken waardoor zij kunnen excelleren. Onderscheidend daarbij is onze pragmatische en doelgerichte werkwijze. Dat zorgt dat we sterk gericht zijn op het leveren van toegevoegde waarde, passend bij de context van de organisatie. Als specialist op het gebied van architectuur kennen we alle relevante methoden en technieken en weten we als geen ander wat de valkuilen zijn. Onze medewerkers onderscheiden zich door hun communicatieve vaardigheden, resultaatgerichtheid, en hun abstractie- en inlevingsvermogen.

Het is onze passie om de doelmatigheid en effectiviteit van veranderingen en de wijze waarop architectuur en kennis daarbij worden toegepast te verbeteren. Wij denken dat mensen en hun kennis daarin een centrale rol spelen. Het is belangrijk om de specifieke kennis, vaardigheden en talenten van mensen te zien en maximaal in te zetten voor de doelstellingen van de organisatie. De basis daarvoor is een goed gesprek en een goed luistervermogen. In onze visie wordt architectuur nog onvoldoende effectief ingezet om de organisatie te ondersteunen. Symptomen hiervan zijn ontoegankelijke architectuurdocumenten, abstracte modellen die niet aansluiten bij de praktijk en architecten die zich afzonderen van de organisatie. Door kennis te mobiliseren zet je anderen in hun kracht en kom je samen tot grote hoogte.

Onze principes

- Standaard methode – onze aanpak is gebaseerd op standaard methoden en technieken zoals ArchiMate en TOGAF, en daarmee op uitgebreide kennis en ervaring van anderen.
- Hergebruik – organisaties lijken in veel opzichten op elkaar en hergebruik van kennis en architecturen is daarom verstandig.
- Iteratief werken – het is belangrijk om snel antwoord te geven op vragen vanuit de organisatie; dit hoeft niet altijd een volledig antwoord te zijn.
- Concrete en bruikbare resultaten – architectuurproducten moeten direct bruikbaar zijn en waarde opleveren voor de organisatie.
- Samenwerking – veranderen doe je samen, daarmee bundel je ook de kennis en denkvermogen en ontstaat draagvlak voor de verandering.
- "Just enough" architectuur – architectuurdocumenten moeten bijdragen aan de doelstellingen en niet meer beschrijven dan noodzakelijk.
- Mobiliseren kennis – architecten moeten zich vooral richten op het verzamelen, analyseren, genereren en verspreiden van kennis.

Meer weten?

telefoon: 030-3074310

e-mail: info@archixl.nl

website: <http://www.archixl.nl>