

Domein Schoon water en beschermde bodem

Evaluatie GWSW

InnoValor Advies

Colofon

Projectnaam	Evaluatie GWSW
Auteurs	A. Destici (InnoValor Advies) B. den Haan (InnoValor Advies) R. Kosman (InnoValor Advies)
Redactie	C. Vermeulen (InnoValor Advies)
Opdrachtgever	Forum Standaardisatie Postbus 96810 2509 JE Den Haag info@forumstandaardisatie.nl Forum Standaardisatie
Creative commons	Dit document verschijnt onder de Creative Commons licentie: CC0 1.0 Universeel (CC0 1.0) Publiek Domein Verklaring 

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1. Achtergrond	5
1.2. Aanpak	6
2. Evaluatie GWSW	9
2.1. Toelichting GWSW	9
2.2. Resultaten evaluatie op hoofdlijnen	9
2.3. Conclusies en aanbevelingen	15

Managementsamenvatting

De standaard 'GWSW' staat sinds 23 maart 2020 op de Nederlandse 'Pas toe of leg uit'-lijst van het Forum Standaardisatie. Deze standaard draagt bij aan het uniform vastleggen, uitwisselen en hergebruiken van gegevens in het stedelijke waterbeheer door het bieden van een gemeenschappelijke taal en gestandaardiseerde uitwisselformaten en koppelvlakken.

Dit onderzoek evalueert de standaard GWSW op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van Forum Standaardisatie. Bijzonder aandachtspunt in de evaluatie is het verkennen van de samenhang met aanverwante en gerelateerde standaarden zoals het Informatiemodel Beheer Openbare Ruimte (IMBOR) van het Kennisplatform CROW. Uit het onderzoek komen de volgende bevindingen naar voren:

- Het functioneel toepassingsgebied is op de 'Pas toe of leg uit' lijst als volgt geformuleerd: *“GWSW moet worden toegepast op het uniform uitwisselen van gegevens in het stedelijke waterbeheer betreffende de verwerking van hemelwater en de inzameling en het transport van afvalwater en overtollig grondwater.”*
- De toegevoegde waarde van GWSW voor het verbeteren van de gegevensuitwisseling in het stedelijk waterbeheer staat niet ter discussie.
- Onder de experts is voldoende draagvlak voor de standaard op de 'Pas toe of leg uit'-lijst. De adoptie van de standaard is hoog onder gemeenten en waterschappen. Echter er zijn wel enkele uitdagingen met betrekking tot de complexiteit van de standaard, beperkte softwarepakketten en het ontbreken van centrale coördinatie bij gemeenten.
- De standaard wordt beheerd door Stichting Rioned. De invulling van het beheer wordt als positief beoordeeld, met enkele kleine aandachtspunten voor verbetering.
- De status van GWSW op de 'Pas toe of leg uit'-lijst heeft meerwaarde. Opname op de lijst draagt bij aan het bevorderen van de adoptie door gemeenten en waterschappen en een toenemende adoptiegraad vergroot de meerwaarde van de standaard.
- Toen GWSW in 2020 op de 'Pas toe of leg uit'-lijst kwam, gaven de experts een aantal adviezen mee om de adoptie te stimuleren. Aan deze adviezen is wisselend gehoor gegeven. Enkel een aantal zijn nog steeds relevant.
- Er zijn verschillende ontwikkelingen van invloed op de standaard. Zo is de standaardisatie van rioleringsdata via GWSW een essentiële voorwaarde is voor het ontwikkelen van betrouwbare en bruikbare 3D visualisaties van de ondergrond. De vraag naar dergelijke 3D modellen en digital twins neemt toe. Daarnaast is een belangrijke ontwikkeling gaande binnen het programma Dataharmonisatie van Objecten in de Openbare Ruimte (DOOR). Daar wordt verkend hoe standaarden als GWSW en IMBOR samenhangen en hoe ze beter op elkaar kunnen aansluiten.

De onderzoekers van InnoValor Advies die deze evaluatie uitvoerden, komen op basis van het uitgevoerde onderzoek tot de volgende aanbeveling aan het Forum Standaardisatie:

1. Stimuleer bredere deelname aan het programma DOOR, met actieve betrokkenheid van landelijke overheden, uitvoeringsorganisaties en financiers, aanvullend op de reeds deelnemende provincies en gemeenten.

1. Inleiding

1.1. Achtergrond

Het Forum Standaardisatie is een adviescommissie met deskundigen uit diverse overheidsorganisaties, het bedrijfsleven en de wetenschap. Het Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties benoemt de leden op persoonlijke titel. Het Forum wordt ondersteund door een secretariaat, het Bureau Forum Standaardisatie (BFS). Dit bureau is gehuisvest bij Logius, de dienst digitale overheid van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Een van de manieren van Forum Standaardisatie om de onderlinge samenwerking van overheden te bevorderen is door open standaarden na toetsing voor te schrijven aan publieke organisaties. Op de 'Pas toe of leg uit'-lijst (verplichte standaarden) van het Forum Standaardisatie staan standaarden die overheden verplicht moeten toepassen volgens 'Pas toe of leg uit'-verplichting op het moment dat ze een ICT-dienst of -product aanschaffen dat binnen het desbetreffende toepassingsgebied valt van de standaard.

De 'Pas toe of leg uit'-lijst wordt onderhouden op basis van een [open procedure](#). De toetsing bij aanmelding is echter een momentopname. Om de kwaliteit van de informatie op de 'Pas toe of leg uit'-lijst te waarborgen, evalueert het Forum Standaardisatie periodiek standaarden die al langere tijd op de lijst staan. Deze evaluaties richten zich op de actualiteit en relevantie van de standaard, het functioneel toepassingsgebied, het beheer en de mate van adoptie in de praktijk. Op basis van vaste selectiecriteria bepaalt het Forum Standaardisatie welke standaarden in aanmerking komen voor onderzoek. Daarbij wordt gekeken of een standaard vier jaar of langer op de lijst staat, of tussentijdse toetsing heeft plaatsgevonden, of er signalen zijn van afnemend draagvlak, en of zich relevante marktontwikkelingen hebben voorgedaan. De Stuurgroep Open Standaarden adviseert vervolgens welke standaard het meest geschikt is voor evaluatie.

In 2025 laat het Forum Standaardisatie onder andere de standaard [Gegevenswoordenboek Stedelijk Water \(GWSW\)](#) uit het domein Schoon water en beschermde bodem evalueren. Deze standaard draagt bij aan het uniform vastleggen, uitwisselen en hergebruiken van gegevens in het stedelijke waterbeheer. Open standaarden zoals GWSW zorgen voor heldere en eenduidige gegevens over onder andere grondwaterstand, oppervlaktewater, riolering, bodembeheer en archeologie. Zij stellen waterschappen, projectontwikkelaars en andere ketenpartners in staat om informatie eenvoudig en betrouwbaar met elkaar te delen. Daardoor kunnen gemeenten nieuwbouwprojecten efficiënter plannen, grond sneller bouwrijp maken en duurzaam bouwen, nu en in de toekomst.

De standaard staat sinds 23 maart 2020 op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van Forum Standaardisatie. [Stichting RIONED](#) heeft als beheerder van de standaard het predicaat 'Uitstekend beheer' voor GWSW. Nieuwe versies van GWSW en aanverwante standaarden als [SIKB0101](#), [SIKB0102](#) en de [Aquo-standaard](#), worden twee keer per jaar vastgesteld door het [Centraal College van Deskundigen Datastandaarden](#) (CCvDD). Het Forum Standaardisatie heeft het domein Schoon water en beschermde bodem [geëvalueerd in 2022](#) zonder GWSW, omdat deze standaard toen niet voldeed aan het criterium 'Staat de standaard vier jaar of langer op de 'Pas toe of leg uit'-lijst (i.e. 2018 of ouder)'. Nu ruim vier jaar later voldoet GWSW wel aan dit criterium. Als een logisch vervolg en aansluiting op de evaluatie van 2022 en in lijn met de toenemende focus op ontwikkelingen in het water- en bodembeheer (klimaatverandering en -adaptatie, energietransitie en de bouwopgave) is het nu een zeer geschikt moment om de (toekomstbestendigheid van de) 'Pas toe of leg uit'-status van GWSW te evalueren.

In het onderzoek wordt aandacht besteed aan de samenhang van GWSW met aanverwante standaarden, alsook met nieuwe, op API-principes gebaseerde (Linked Data) standaarden in het gegevenslandschap. Daarnaast is er aandacht voor de samenhang met eventuele andere gerelateerde standaarden zoals het Informatiemodel Beheer Openbare Ruimte (IMBOR) van het Kennisplatform CROW.

1.2. Aanpak

1.2.1. Proces

Bij de uitvoering van de evaluatie is de volgende aanpak gehanteerd:

- Kick-off bijeenkomst: vaststelling van de scope en aanpak van het onderzoek, en de te interviewen experts (Bureau Forum Standaardisatie en InnoValor Advies);
- Bureau-onderzoek: verkenning naar beschikbaar materiaal over gebruik, beheer en toepassing van de standaard. Gericht op zowel een eerste inhoudelijke indicatie, als op verkenning van relevante partijen;
- Interviews: met vertegenwoordigers van beheerder, gebruikers, en leveranciers (samen: experts) die in hun werk met de standaard hebben te maken. De evaluatiecriteria zijn hierbij als leidraad gebruikt.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het onderzoeksteam contact opgenomen met experts om semigestructureerde interviews af te nemen over GWSW. De resultaten zijn verwerkt in dit rapport. De uitwerking van de evaluatie is in twee rondes gedeeld met de betrokken medewerkers van BFS ter review.

1.2.2. Betrokken experts

Bij het onderzoek zijn een vertegenwoordiger van de beheerder, gebruikers van de standaard en leveranciers van de standaard betrokken. Tabel 1 toont de experts die betrokken zijn geweest bij het onderzoek.

Voornaam	Achternaam	Organisatie
Dolf	Daal	Informatiehuis Water
Juliën	van Haasteren	Waterschap Limburg
Paul	Janssen	Geonovum
Bob	de Jong	Gemeente Rotterdam
Hendrik	Kingma	Riodesk
Eric	Oosterom	Stichting RIONED
Martin	Peersmann	Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening
Jonas	van Schrojenstein	Nelen & Schuurmans
Audrey	Verbeek	Het Waterschapshuis
Freek	Verhoef	Gemeente Den Haag

Harro	Verhoeven	Kennisplatform CROW
Jeanet	Wesselingh	Hoogheemraadschap van Rijnland

Tabel 1 - Betrokken experts evaluatie GWSW

1.2.3. *Evaluatiecriteria*

De evaluatie van de standaard heeft plaatsgevonden op basis van de volgende criteria:

1. Is het functioneel toepassingsgebied nog juist? Is dit duidelijk en concreet geformuleerd? Weet een potentiële gebruiker wanneer de standaard van toepassing is?
2. Heeft de standaard nog toegevoegde waarde? Welk reëel en als zodanig ervaren probleem heeft de standaard opgelost?
3. Is er nog voldoende draagvlak voor de standaard? Hoe staat het met gebruik van de standaard, waar wordt deze toegepast binnen de overheid en wat zijn de toekomstige ontwikkelingen? Zijn er voldoende marktpartijen die de standaard ondersteunen?
4. Voldoet het beheer en doorontwikkeling aan de vereiste criteria? Zijn er zaken veranderd in het beheer van de standaard sinds de plaatsing op de 'Pas toe of leg uit'-lijst? Voldoet het beheer van de standaard nog aan de criteria voor openheid en is het besluitvormingsproces nog goed en actueel gedocumenteerd? Is de beheerder van de standaard nog actief?
5. Heeft opname op de 'Pas toe of leg uit'-lijst de adoptie bevorderd? Ondersteunen de experts de opname van de standaard op de 'Pas toe of leg uit'-lijst? Wat zijn eventuele redenen om dit niet te ondersteunen? Wat zijn redenen om de standaard wel op de lijst te houden?
6. Bij opname op de 'Pas toe of leg uit'-lijst zijn opname-adviezen meegegeven door Forum Standaardisatie om de adoptie te bevorderen. Zijn deze adviezen opgevolgd en/of zijn er nieuwe adoptie-adviezen mee te geven?
7. Zijn er relevante lopende ontwikkelingen? Wat zijn de toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot de standaard (of gerelateerde standaarden) en het interoperabiliteitsprobleem dat de standaard oplost? Heeft dit impact voor de positie van de standaard op de lijst? Zijn er nieuwe standaarden of nieuwe versies van GWSW op komst? Is er een noodzaak om deze verplicht te gaan gebruiken en zijn deze geschikt voor opname op de lijst?

2. Evaluatie GWSW

In dit hoofdstuk wordt inhoudelijk ingegaan op de evaluatie. Na een inhoudelijke inleiding, volgen de bevindingen ten aanzien van de evaluatiecriteria. In de laatste paragraaf volgen de conclusies en aanbevelingen.

2.1. Toelichting GWSW

Gemeenten en waterschappen maken op basis van diverse gegevensbronnen prognoses om te bepalen of de capaciteiten van hun assets zoals leidingen, gemalen en zuiveringsinstallaties toereikend zijn en optimaal worden ingezet voor de verwerking van het (afval)water. Afvalwaterprognoses zijn van groot belang voor:

1. De planning van zuivering- en transportcapaciteit;
2. Het inzicht in het functioneren van het operationeel beheer;
3. Het inzicht in de hoeveelheid emissies vanuit het afvalwatersysteem naar de omgeving (oppervlaktewater);
4. De omvang van het verschil (discrepantie) tussen de gemeten hoeveelheid afvalwater/vuilveracht en de zuiveringsheffing (die in het verzorgingsgebied in rekening wordt gebracht);
5. Het bepalen van de oorzaken van de overlast.

Het GWSW zorgt voor een eenduidige terminologie, definities en specificaties, zodat de uitwisseling tussen systemen uniform en soepel verloopt. De [GWSW-server](#) biedt een centrale plek met een groot aantal datasets van gemeenten en waterschappen met gegevens over het thema stedelijk water. Vanwege de semantische hoogwaardige en gestructureerde modellering van assets en processen is de beschikbare en benodigde data te valideren tegen de in het GWSW geformuleerde kwaliteitseisen. Deze eigenschappen leiden tot meer nauwkeurige berekeningen, wat betere analyses mogelijk maakt. Hierdoor kunnen onderbouwde keuzes over de te nemen investeringen en beheermaatregelen gemaakt worden.

2.2. Resultaten evaluatie op hoofdlijnen

Op basis van de uitgevoerde evaluatie op de evaluatiecriteria, zijn de volgende uitkomsten zichtbaar:

- Het toepassingsgebied van GWSW staat niet ter discussie.
- De toegevoegde waarde van GWSW staat niet ter discussie.
- GWSW behoudt voldoende draagvlak, maar er zijn wel enkele uitdagingen met betrekking tot de complexiteit van de standaard, beperkte softwarepakketten en het ontbreken van centrale coördinatie bij gemeenten.
- Het beheer van GWSW wordt positief beoordeeld, met enkele aandachtspunten.
- Opname op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van GWSW staat niet ter discussie.
- De adoptieadviezen die zijn meegegeven bij opname op de lijst worden wisselend opgevolgd.
- Een toenemende vraag naar 3D visualisaties van de ondergrond en de verkenning vanuit het programma DOOR zijn belangrijke ontwikkelingen voor GWSW.

Een toelichting op deze bevindingen volgt in de volgende paragrafen.

2.2.1. Toepassingsgebied

GWSW kent het volgende functioneel toepassingsgebied:

GWSW moet worden toegepast op het uniform uitwisselen van gegevens in het stedelijke waterbeheer betreffende de verwerking van hemelwater en de inzameling en het transport van afvalwater en overtollig grondwater.

Het toepassingsgebied van GWSW staat niet ter discussie.

De bevroegde experts bevestigen dat het functioneel toepassingsgebied van GWSW nog steeds goed aansluit op de praktijk. Zij leggen uit dat de omschrijving direct raakt aan de processen binnen de keten. Gemeenten registreren gegevens over riolering en stedelijk water, terwijl waterschappen deze informatie benutten voor het opstellen van prognoses voor afvalwaterzuiveringen en afvalwatertransport. Daarnaast worden de geregistreerde gegevens ook gebruikt voor onderhoud van het riool en herstelwerkzaamheden. Wel wordt door verschillende experts benoemd dat gegevens betreffende oppervlaktewater in de toekomst mogelijk ook interessant zijn om mee te nemen en expliciet te benoemen in het toepassingsgebied.

2.2.2. Toegevoegde waarde

De toegevoegde waarde van GWSW staat niet ter discussie.

Experts geven aan dat GWSW het uitwisselen van rioleringsgegevens bevordert. Meerdere ketenpartijen zijn betrokken bij het beheer van stedelijk water en riolering, denk hierbij aan gemeenten, bedrijven en waterschappen. Het doelmatig beheren van (afval)watersystemen vereist een gemeenschappelijk taal. Ook de maatschappelijke opgaven zoals klimaatadaptatie, energietransitie, bouwopgave, stedelijke wateroverlast en de rioolvervangingsopgave vereisen een (digitale) integrale aanpak, waarbij gezamenlijke gegevensdefinities een voorwaarde zijn. Zonder GWSW hebben objecten in datasets met rioleringsgegevens verschillende namen en definities bij verschillende organisaties. Dat betekent dat bij uitwisseling van deze gegevens veel tijd en moeite nodig is voor het converteren van data naar het juiste formaat. GWSW maakt deze uitwisseling gemakkelijker en efficiënter. De gestandaardiseerde semantiek zorgt ervoor dat binnen verschillende organisaties dezelfde taal wordt gesproken over rioleringsobjecten. Bovendien zorgen gestandaardiseerde uitwisselformaten en koppelvlakken voor een sterke vermindering van het converteren van data.

Echter, hoewel de communicatie met de GWSW-server technisch goed verloopt, blijft de uitwisseling problematisch tussen gemeentelijke beheerpakketten, hydrologische rekenmodellen (zoals [3Di](#)), leverancier systemen (zoals [Smart-GIS](#)) en andere gemeentelijke of waterschappelijke platforms. Experts geven aan dat ontbrekende of complexe exportfuncties, verschillen in datamodellen en ICT-beperkingen (zoals firewalls) zorgen voor extra conversiestappen en vertraging. Er is behoefte aan een eenvoudiger uitwisselingsformaat, bijvoorbeeld op basis van JSON, om onderlinge interoperabiliteit te verbeteren zonder de complexiteit van de standaard te vergroten.

2.2.3. Draagvlak

GWSW behoudt voldoende draagvlak.

GWSW behoudt voldoende draagvlak, maar er zijn wel enkele uitdagingen met betrekking tot de complexiteit van de standaard, beperkte softwarepakketten en het ontbreken van centrale coördinatie bij gemeenten.

Draagvlak binnen de gemeenten

Het draagvlak voor GWSW binnen gemeenten wordt door experts wisselend beoordeeld. Gemeenten die beschikken over beheerpakketten met een GWSW-exportfunctie, kunnen relatief eenvoudig aansluiten op de standaard. Gemeente Den Haag is een voorbeeld van een gemeente die haar gegevens volledig beschikbaar stelt via de GWSW-server en [Publieke Dienstverlening Op de Kaart](#) (PDOK). Tegelijkertijd wordt benoemd dat kleinere gemeenten vaak afhankelijk zijn van leveranciers en dat adoptie daar trager verloopt. Leveranciers bieden soms GWSW-functionaliteit als betaalde module aan, wat de drempel verhoogt. Volgens [Stichting RIONED](#) hebben op dit moment circa 200 gemeenten hun data op de GWSW-server staan. Met een toename van 20-30 datasets per jaar is de adoptiegraad stijgend, maar bij sommige gemeenten verloopt de implementatie langzaam door marktmechanismen en beperkte kennis. Experts pleiten voor het opnemen van GWSW in aanbestedingsvoorwaarden en contracteisen door gemeenten, zodat adoptie structureel wordt geborgd. Ook wordt gewezen op het belang van ondersteuning en bewustwording, zowel op operationeel als bestuurlijk niveau. Praktijkvoorbeelden en gebruiksvriendelijke tooling worden gezien als effectieve middelen om gemeenten te stimuleren. Stichting RIONED biedt dergelijke hulpmiddelen via een [informatieve website](#) en de [GWSW server](#).

Draagvlak bij de waterschappen

De adoptie van GWSW bij waterschappen wordt overwegend positief beoordeeld door experts. Waterschappen maken actief gebruik van GWSW, waarbij Het Waterschapshuis een centrale rol vervult. Gegevens worden eerst centraal verzameld bij het Gegevensknooppunt Waterschappen, conform de [DAMO Afvalwaterketen](#), en omgezet naar een uniform GWSW-formaat. Dit geharmoniseerde bestand wordt vervolgens als uitleverproduct beschikbaar gesteld voor landelijke voorzieningen zoals de GWSW-server en PDOK. Deze aanpak zorgt ervoor dat data van verschillende waterschappen consistent en uitwisselbaar is. Binnen 'Communities of Practice' worden toepassingen ontwikkeld op basis van GWSW-data, zoals prognoses, vervangingsopgaven en assetmanagement. Toch is het bewustzijn over de standaard niet overal even groot. Sommige waterschappen zijn zich niet bewust van de rol van GWSW. Volgens het Waterschapshuis is het gebruik van GWSW onder vakspecialisten vaak impliciet, terwijl de standaard zelf niet altijd wordt herkend. Experts zien GWSW als een cruciale standaard voor semantische interoperabiliteit binnen de afvalwaterketen en pleiten voor bredere bewustwording en ondersteuning voor waterschappen. De algemene indruk is dat de adoptie van GWSW bij waterschappen op een indirecte manier goed op gang is, maar dat verdere stimulering en afstemming met gemeenten en leveranciers nodig blijft.

Draagvlak vanuit de provincies

Er zijn op dit moment geen provincies die GWSW rechtstreeks hebben geadopteerd. Meerdere experts geven aan dat provincies een meer bestuurlijke rol vervullen en minder operationeel betrokken zijn bij het stedelijk waterbeheer. Hierdoor is het nut en de noodzaak om GWSW te implementeren niet direct aanwezig. De rol van provincies ligt vooral in samenwerking met gemeenten en waterschappen, bijvoorbeeld bij regionale projecten waarin GWSW een rol kan spelen.

Draagvlak vanuit Kennisplatform CROW

Het kennisplatform CROW biedt als stichting draagvlak voor de status van GWSW op de 'Pas toe of leg uit'-lijst. Vanuit het programma DOOR werkt de stichting samen met Stichting RIONED aan een betere verbinding tussen IMBOR en GWSW. Een hogere adoptie van GWSW heeft ook meerwaarde voor IMBOR.

Marktondersteuning voor de standaard

De marktondersteuning voor GWSW wordt door experts als wisselend beoordeeld. De meeste leveranciers ondersteunen de basisfunctionaliteit van GWSW, zoals het uitwisselen van gegevens over leidingen en putten. Echter, de implementatie van complexere objecten binnen organisaties, systemen en processen, zoals [overstorten](#), [bergbezinkvoorzieningen](#) en [wervelventielen](#) verloopt trager. Stichting RIONED benoemt dat sommige leveranciers GWSW-export aanbieden als betaalde extra module, wat de adoptie belemmert. Leveranciers maken strategische keuzes over welke onderdelen ze ontwikkelen, soms gestuurd door commerciële motieven. Een expert stelt dat leveranciers GWSW zouden moeten ondersteunen, zonder dat gemeenten dit expliciet hoeven uit te vragen. Experts benoemen dat technische belemmeringen zoals ontbrekende exportfuncties en financiële drempels door betaalde modules de adoptie vertragen, vooral bij kleinere gemeenten die afhankelijk zijn van leveranciers. De algemene indruk is dat de markt zich bewust is van de noodzaak tot ondersteuning van GWSW, maar dat de drempels voor implementatie van de gehele standaard, inclusief complexere objecten, vooral bij kleinere gemeenten nog hoog kunnen zijn.

Uitdagingen met betrekking tot het draagvlak:

Door de experts wordt aangegeven dat de volgende punten een uitdaging vormen voor het draagvlak van GWSW:

- Binnen (kleinere) gemeenten heerst nog regelmatig een gebrek aan kennis van GWSW. Dit maakt hen afhankelijk van de kennis van softwareleveranciers.
- Softwareleveranciers bieden niet altijd proactief GWSW aan. Het ontbreken van de GWSW-functionaliteit in standaard beheerpakketten maakt de drempel voor organisaties hoger om GWSW te gebruiken. Een betere borging van de GWSW-functionaliteit in aanbestedingsvoorwaarden is van belang.
- GWSW is een omvangrijke standaard waarbij de implementatie van de gehele standaard niet eenvoudig is en tijd kost. Volgens een expert gebruikt niemand de standaard volledig en is continue verbinding met de GWSW-server in de praktijk niet haalbaar. Daarnaast hebben gemeenten vaak behoefte aan slechts enkele modules van de standaard. Hiervoor is specifieke kennis nodig en zorgvuldige afstemming met softwareleveranciers.
- De kwaliteit van de data bij organisaties zoals gemeenten is nog niet altijd op een degelijk niveau. Daardoor is de data zelden direct bruikbaar voor hydrodynamische berekeningen. Dit leidt tot extra werk en kosten voor gemeenten.
- Er is een gebrek aan centrale coördinatie bij gemeenten waardoor de adoptie van GWSW versnipperd verloopt. VNG Realisatie zou als koepelorganisatie kunnen bijdragen aan een betere samenwerking tussen gemeenten om de adoptie van GWSW te verhogen.

2.2.4. Open standaardisatieproces

Het beheer van GWSW wordt positief beoordeeld, met enkele aandachtspunten.

Experts beoordelen het beheer van GWSW door Stichting RIONED overwegend positief. Zij zien de stichting als een deskundige beheerorganisatie die het beheer van GWSW zorgvuldig organiseert via werkgroepen, leveranciers overleggen, gebruikersbijeenkomsten en commissies. Er is sprake van een wekelijkse afstemming tussen CROW en RIONED, waarbij de doorontwikkeling van IMBOR en GWSW gezamenlijk wordt vormgegeven. Experts benoemen dat RIONED actief de verbinding zoekt met andere standaarden en stakeholders. Zij waarderen de open houding van RIONED en de mogelijkheid tot overleg en toetsing.

Wel wordt door enkele experts opgemerkt dat het beheerproces niet altijd transparant is voor externe partijen en dat Stichting RIONED de impact van wijzigingen duidelijker kan communiceren. Een aantal experts wijst op het verschil tussen de gestandaardiseerde specificatie en praktische implementatie, en pleit voor meer duidelijkheid richting gebruikers. Een expert benadrukt het belang van bestuurlijke verankering en monitoring van adoptie, als onderdeel van goed beheer. De algemene indruk is dat Stichting RIONED het beheer van GWSW professioneel en gestructureerd uitvoert, maar dat er ruimte is voor verbetering in communicatie, monitoring en bestuurlijke aansluiting.

2.2.5. Opname op de lijst

Opname op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van GWSW staat niet ter discussie.

De experts zijn het er unaniem over eens dat de status op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van GWSW niet ter discussie staat. De open standaard is van cruciaal belang voor rioolwaterbeheer en een toenemende adoptiegraad vergroot de meerwaarde. Opname op de lijst draagt bij aan het bevorderen van de adoptie door gemeenten en waterschappen. Volgens een aantal experts zou de status van GWSW zelfs mogen worden verzaamd tot een wettelijke verplichting.

2.2.6. Status adoptieadviezen

Onderstaande tabel toont de adoptie-adviezen uit het [Forumadvies](#) van 15 november 2019. Het OBDO heeft op 23 maart 2020 deze adviezen van het Forum Standaardisatie vastgesteld. Hieronder volgt er per adoptieadvies een statusupdate.

	Advies november 2019	Actualisatie mei 2024	Status evaluatie oktober 2025
1.	De provincies hebben geen actieve rol meer bij de doorontwikkeling van GWSW. Aangezien de provincies ook een rol hebben in het waterbeheer is participatie van de provincies belangrijk. Door Stichting RIONED is aangegeven dat de provincies zich beleidsmatig hebben teruggetrokken uit de waterketen en dat veel provincies ook geen lid meer zijn van Stichting RIONED. Stichting RIONED geeft aan dat provincies welkom zijn om te participeren in de GWSW-gremia. Stichting RIONED geeft aan de provincies daartoe opnieuw uit te nodigen.	Stichting RIONED heeft de provincies uitgenodigd te participeren in de GWSW-gremia. Sinds kort is er één provincie die GWSW wil gebruiken als basis voor het visualiseren van hun rioleringsareaal in samenhang met dat van gemeenten. Als dit succesvol verloopt, liggen hier zeker kansen voor het uitnodigen van andere provincies.	Na enkele contacten heeft geen enkele provincie concrete belangstelling voor rechtstreekse implementatie van GWSW. Zij kiezen voor het IMBOR als basis voor hun data- en informatiehuishouding. Dankzij het deelmodel IMBOR-Stedelijk Water, dat een selectie is rechtstreeks vanuit het GWSW, zal de provinciale riolering vanaf IMBOR 2025 hiermee toch (impliciet) conform het GWSW worden geregistreerd. Gezien de bescheiden rol van provincies in het stedelijk waterbeheer (met name hemelwaterriolen onder provinciale wegen) heeft het verder activeren van provincies om GWSW toe te passen, op dit moment geen urgentie.
2.	Aanbeveling aan RIONED om de adoptie van de standaard GWSW het komende jaar goed te monitoren en te komen tot eventuele aanbevelingen om de adoptie verder te vergroten. Verzoek aan Bureau Forum Standaardisatie om GWSW mee te nemen in de jaarlijkse adoptie meting.	Stichting RIONED werkt met leveranciers, adviesbureaus, gemeenten, waterschappen en regionale samenwerkingsverbanden aan betere adoptie en gebruik van de GWSW en het vergroten van nuttige toepassingen. De groei in adoptie is gestaag en operationele toepassing van GWSW is succesvol. Het Bureau Forum Standaardisatie neemt GWSW standaard mee in de jaarlijkse Monitor open standaarden.	Stichting RIONED werkt nog steeds actief samen met leveranciers, gemeenten, waterschappen en adviesbureaus om de adoptie en toepassing van GWSW te verbeteren. De adoptiegraad groeit gestaag, maar wordt beperkt door marktmechanismen zoals betaalde modules in beheerpakketten en verschillen in implementatie. RIONED voert applicatietoetsingen uit en werkt samen met Kennisplatform CROW aan harmonisatie met IMBOR binnen het programma DOOR . De operationele toepassing van GWSW is succesvol bij koplopers zoals Gemeente

			Den Haag, maar bij kleinere gemeenten is ondersteuning nodig. Experts pleiten voor bredere bewustwording, betere bestuurlijke verankering en scherpere aanbestedingsvoorwaarden voor gemeenten.
3.	Advies aan Stichting RIONED om de komende tijd een business case te ontwikkelen met daarin, indien mogelijk een financiële component; de kosten van de inspanning om de standaard te ontwikkelen en te implementeren versus de mogelijke financiële besparingen die dit oplevert.	Stichting RIONED heeft in 2021 een business case uitgewerkt in de vorm van een kosten-batenanalyse voor toepassing van GWSW in gemeenten. Op dit moment loopt een project samen met CROW om in het kader van BORIOUS (Beheer Openbare Ruimte Informatie- en Uitwisselstandaarden) een business case op nationaal niveau (gepubliceerd eind 2022) voor het toepassen van landelijke (open) datastandaarden ook geschikt te maken voor toepassing door individuele gemeenten. Ook dit is een stimulans voor GWSW-adoptie.	De experts zijn het erover eens dat de business case van GWSW een waardevol instrument is om de meerwaarde van standaardisatie in het stedelijk waterbeheer te onderbouwen voor gemeenten. De business case uit 2021 wordt door de experts gezien als een goede basis, maar meerdere experts pleiten voor actualisatie en betere presentatie, bijvoorbeeld via visuele infographics en praktijkvoorbeelden. Voor waterschappen is er volgens experts geen directe meerwaarde van een aangepaste business case. De toegevoegde waarde van GWSW is in de praktijk al evident, waardoor een business case voor waterschappen minder noodzakelijk lijkt. De algemene indruk is dat de business case vooral bestuurlijk overtuigend moet zijn, terwijl operationele gebruikers eerder worden overtuigd door directe efficiëntiewinst en praktijkervaring.

Tabel 2 - Status adoptieadviezen

2.2.7. Lopende ontwikkelingen

3D modellen en digital twins

Door meerdere experts wordt het toenemende belang van 3D-modellen en [digital twins](#) benadrukt. Experts geven aan dat de standaardisatie van rioleringsdata via GWSW een essentiële voorwaarde is voor het ontwikkelen van betrouwbare en bruikbare 3D visualisaties van de ondergrond. Binnen gemeenten zoals Rotterdam wordt al geëist dat kabels en leidingen worden ingemeten in X, Y en Z-coördinaten, mede om de ondergrondse drukte in kaart te brengen en ruimteclaims te kunnen afwegen bij stedelijke inpassing. Deze gegevens worden onder andere gebruikt voor het plannen van warmtenetten en het beoordelen van grote bouwprojecten, zoals de Zalmhaventoren.

Volgens een softwareleverancier speelt [GWSW-Hyd](#) een belangrijke rol in hydrodynamische rekenmodellen die de stroming integraal stimuleren, zowel over het maaiveld als door de riolering. Deze modellen vormen de basis voor digital twins van het stedelijk watersysteem. De koppeling tussen GWSW en andere geo-standaarden zoals [Basisregistratie Grootchalige Topografie](#) (BGT) en [Basisregistratie Adressen en Gebouwen](#) (BAG) wordt gezien als een belangrijke stap richting een volledig geïntegreerde digitale representatie van de fysieke leefomgeving.

Tegelijkertijd wordt benoemd dat de standaard nog niet volledig inspeelt op nieuwe typen objecten zoals [infiltratiekratten](#) en [wadi's](#), die een steeds grotere rol spelen in klimaat adaptieve maatregelen. Experts vragen zich af of en hoe deze bovengrondse en hybride voorzieningen kunnen worden gestandaardiseerd binnen GWSW, zodat ze ook kunnen

worden meegenomen in digital twins en 3D-analyses. Op dit moment is Stichting RIONED werkzaam met de ontwikkeling van het deelmodel [GWSW Infiltratievoorzieningen](#), dat tegemoet komt aan deze behoefte. Dit deelmodel wordt medio 2026 als onderdeel van GWSW versie 1.7 vastgesteld en gepubliceerd en ligt momenteel ter [consultatie](#).

De verwachting is dat de vraag naar 3D-compatibele data en digital twins de komende jaren verder zal toenemen. GWSW wordt daarbij gezien als een belangrijke bouwsteen, mits de standaard zich blijft ontwikkelen in lijn met deze technologische en maatschappelijke ontwikkelingen.

Samenwerking IMBOR/GWSW (CROW/RIONED) bij programma DOOR

Binnen het programma [Dataharmonisatie van Objecten in de Openbare Ruimte](#) (DOOR) werken [Kennisplatform CROW](#) en [Stichting RIONED](#) intensief samen aan het verbinden van standaarden zoals [IMBOR](#) en [GWSW](#). Deze samenwerking is gericht op het creëren van een samenhangend stelsel van standaarden, gebaseerd op de [NEN2660](#), [MIM](#) en [NEN3610](#). Het doel is om gegevensuitwisseling tussen disciplines zoals ontwerp, aanleg, beheer en inspectie in de openbare ruimte te vereenvoudigen. De samenwerking wordt door experts als een belangrijke stap gezien richting een samenhangend stelsel van standaarden voor de openbare ruimte. Een belangrijk resultaat van deze samenwerking is dat GWSW-gegevens zijn opgenomen als een 'taartpunt' binnen [IMBOR 2025](#). Hierdoor kunnen gemeenten die hun gegevens volgens IMBOR bijhouden, deze ook uploaden naar de GWSW-server en gebruikmaken van de bijbehorende applicatie. Dit verlaagt de drempel voor implementatie en vergroot de interoperabiliteit tussen systemen.

De samenwerking wordt positief ontvangen, zowel door gemeenten als door softwareleveranciers. Leveranciers waarderen dat ze niet langer twee gescheiden standaarden hoeven te ondersteunen, wat implementatie eenvoudiger maakt. Gemeenten profiteren van een geïntegreerde aanpak waarbij gegevens slecht één keer hoeven te worden vastgelegd.

Hoewel de samenwerking tussen IMBOR en GWSW als succesvol wordt gezien, wordt ook erkend dat het koppelen van andere standaarden zoals [Aquo-standaard](#), [Informatiemodel Kabels en Leidingen](#) (IMKL), en [Basisregistratie Grootchalige Topografie](#) (BGT) complexer is en meer tijd vergt. Het programma DOOR bevindt zich op dat vlak nog in een verkennende fase. Verdere opschaling vereist extra financiering en betrokkenheid van landelijke partijen. De algemene indruk is dat de samenwerking tussen CROW en RIONED binnen DOOR een voorbeeld is van hoe sectorale standaarden elkaar kunnen versterken en gezamenlijk kunnen bijdragen aan betere gegevensuitwisseling in het beheer van de openbare ruimte. Het stimuleren van een bredere deelname aan het DOOR-programma zou dan ook zeker bij kunnen dragen aan het verbeteren van gestandaardiseerde gegevensuitwisseling.

2.3. Conclusies en aanbevelingen

2.3.1. Conclusies

Er is voldoende aanleiding om de 'Pas toe of leg uit'-status van GWSW te handhaven.

Tegelijkertijd is er nog wel aandacht nodig voor een aantal drempels die er zijn voor het implementeren van de standaard. Er is onder andere behoefte aan een betere borging van GWSW-gebruik in inkoopvoorwaarden, meer bestuurlijke bewustwording van het nut van de standaard en implementatieondersteuning bij kleinere organisaties die beperkte kennis hebben van GWSW.

Toepassingsgebied

Het functioneel toepassingsgebied van GWSW wordt door vrijwel alle experts als passend beoordeeld. De omschrijving zoals die op de 'Pas toe of leg uit'-lijst staat, wordt breed herkend en ondersteund. Wel worden er suggesties gedaan om het toepassingsgebied in de toekomst te verbreden, bijvoorbeeld richting oppervlaktewater, en proceswater. De standaard wordt gezien als relevant voor de gehele waterketen, van gemeentelijk riool tot zuivering.

Toegevoegde waarde

De toegevoegde waarde van GWSW wordt door alle experts erkend. De standaard draagt bij aan uniforme gegevensuitwisseling, interoperabiliteit tussen systemen, en efficiëntere samenwerking tussen gemeenten, waterschappen en andere ketenpartners. In de praktijk leidt dit tot tijdswinst, betere besluitvorming en snellere probleemoplossing. De standaard wordt ook gewaardeerd als fundament voor toepassingen zoals digital twins, hydraulische modellen en assetmanagement. De communicatie met de GWSW-server verloopt technisch goed, maar onderlinge uitwisseling tussen systemen van gebruikers is nog problematisch. De standaard is geschikt voor centrale aanlevering, maar niet gemakkelijk toegankelijk voor directe koppeling tussen applicaties.

Draagvlak

Het gebruik van GWSW is breed en er is voldoende draagvlak. Vanuit verschillende experts is er een wens om de standaard in hogere mate te verplichten, voorbij de status 'Pas toe of leg uit'. Echter, hoewel gemeenten en waterschappen de waarde van de standaard erkennen, wordt de implementatie soms vertraagd en beperkt tot slechts een deel van de standaard. Dit komt door beperkte capaciteit, technische complexiteit en afhankelijkheid van leveranciers. Kleine gemeenten hebben vaak onvoldoende mankracht om de standaard als geheel te implementeren.

Open standaardisatieproces

Het beheer van GWSW door Stichting RIONED wordt overwegend positief beoordeeld. Experts erkennen RIONED als een centrale en gezaghebbende partij in het werkveld. Er is voor gebruikers geruime mogelijkheid voor advies en overleg over implementatie van de standaard. Tegelijkertijd worstelen kleinere gemeenten en sommige softwareleveranciers met het realiseren van de juiste implementatie en is het niet altijd duidelijk welke ondersteuning er voor hen beschikbaar is. De samenwerking met andere organisaties zoals het Waterschapshuis en CROW wordt als goed ervaren.

Opname op de 'Pas toe of leg uit'-lijst

De opname van GWSW op de 'Pas toe of leg uit'-lijst wordt breed ondersteund. Meerdere experts geven aan dat de standaard inmiddels zo is ingeburgerd dat de 'leg uit' component niet meer nodig zou moeten zijn. Tegelijkertijd wordt erkend dat de verplichting in de praktijk niet altijd wordt nageleefd of doorvertaald naar aanbestedingen. Er is behoefte aan betere borging via inkoopwaarden en bestuurlijke bewustwording.

Status adoptieadviezen

De adoptieadviezen die zijn meegegeven bij opname op de lijst worden wisselend opgevolgd. Er is voortgang geboekt in samenwerking met ketenpartners en het monitoren van adoptie via applicatietoetsing. Er blijven echter knelpunten bestaan, vooral bij kleinere gemeenten en in de ondersteuning door leveranciers. Experts pleiten bij Stichting RIONED voor meer actieve begeleiding, regionale samenwerking, en het beter zichtbaar maken van succesverhalen en businesscases. Tegelijkertijd is er ook al veel ondersteuning beschikbaar voor gebruikers die hier behoefte aan hebben, zoals de inzet van technisch specialisten en GWSW-adviseurs.

Lopende ontwikkelingen

Binnen het werkveld van stedelijk waterbeheer zijn meerdere ontwikkelingen gaande die invloed hebben op de toepassing en toekomst van GWSW. De samenwerking tussen GWSW en andere standaarden zoals IMBOR, Aquo-standaard en BGT wordt actief vormgegeven, onder andere via het programma DOOR. Er is een duidelijke beweging richting harmonisatie van standaarden en semantische interoperabiliteit, waarbij Linked Data en API-principes een steeds grotere rol spelen. Tegelijkertijd wordt de relevantie van GWSW in bredere maatschappelijke opgaven zoals klimaatadaptatie, waterveiligheid en stedelijke ontwikkeling, evenals in toepassingen zoals digital twins en Europese richtlijnen. De adoptie van GWSW wordt ook gestimuleerd door regionale initiatieven en samenwerkingsverbanden.

2.3.2. Aanbevelingen

De onderzoekers van InnoValor Advies die deze evaluatie uitvoerden, komen op basis van het uitgevoerde onderzoek tot de volgende adviezen aan het Forum Standaardisatie:

2. Stimuleer bredere deelname aan het programma DOOR, met actieve betrokkenheid van landelijke overheden, uitvoeringsorganisaties en financiers, aanvullend op de reeds deelnemende provincies en gemeenten.

Adviezen aan de beheerder (Stichting RIONED):

1. Versterk bestuurlijke bewustwording over het belang van GWSW, door het in de communicatiekanalen te koppelen aan maatschappelijke opgaven, zoals klimaatadaptatie, waterveiligheid en stedelijke ontwikkeling.
2. Breng in 2026 beter in beeld hoe GWSW op dit moment wordt gebruikt in de praktijk, aan de hand van twee of meer aansprekende use cases.
3. Overweeg om vanaf 2026 meer verbinding te creëren tussen gebruikers en leveranciers van de standaard in gezamenlijke stakeholder overleggen. Dit kan bijdragen aan een toename van het wederzijdse begrip en meer ruimte voor het samen werken aan het verlagen van drempels voor implementatie.
4. Verken de mogelijkheid tot het gebruik van een eenvoudiger uitwisselingsformaat, bijvoorbeeld op basis van JSON, om onderlinge interoperabiliteit te verbeteren tussen leverancier systemen en gemeentelijke en waterschappelijke platforms. Dit maakt de standaard meer toegankelijk voor kleinere gemeenten en leveranciers.
5. Stel in 2026 een geactualiseerde versie van de business case op, inclusief praktijkvoorbeelden die de meerwaarde voor organisaties laten zien over de afgelopen vijf tot tien jaar.
6. Verken in de komende jaren samen met VNG Realisatie hoe door middel van nauwere samenwerking en meer centrale coördinatie, gemeenten elkaar kunnen versterken bij het implementeren van GWSW.
7. Werk samen met VNG (Realisatie) en gemeenten aan een richtlijn of blauwdruk voor de aanbesteding van softwarepakketten, waarin GWSW als vereiste wordt opgenomen.
8. Zoek actief aansluiting bij Europese ontwikkelingen en data spaces, zodat GWSW goed (blijft) passen in een breder perspectief.