

Betere revisies: kan gewoon!

Kennissessie

5 februari 2026

GWSW-OPERA 'Proof of Value' Inmeten



Bob Zwartendijk



Jafeth Heining



GWSW

OPERA





Jafeth Heining

Specialist stedelijk water



GWSW

OPERA

Bob Zwartendijk

Projectleider POV en specialist GWSW



Onderwerpen

1. GWSW-Opera
2. Aanpak operationaliseren GWSW-Revisies
3. Training voor landmeters
4. “Proof of Value” Zaanstreek-Waterland
5. Vervolg “Proof of Value”?



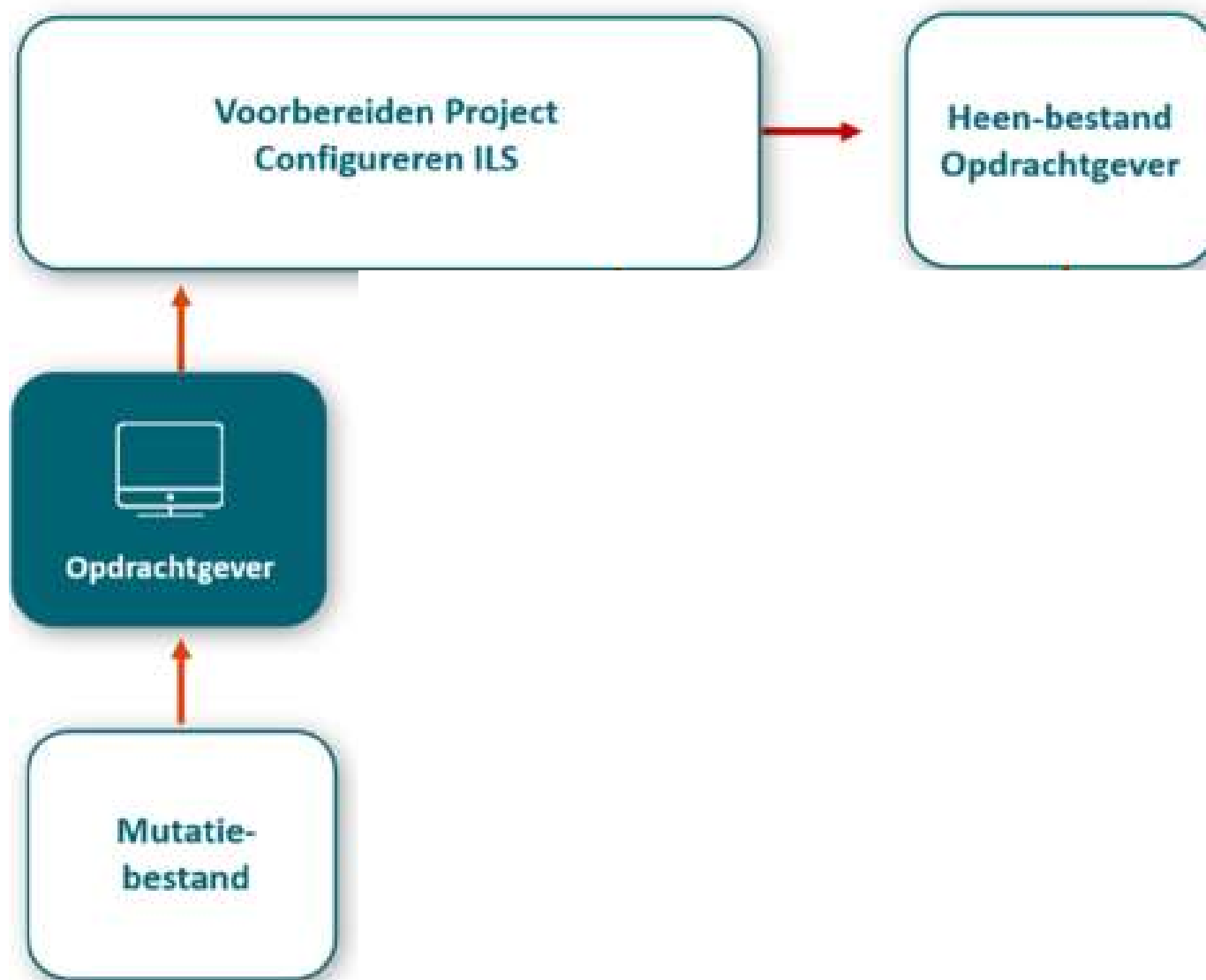
GWSW-Opera B.V.

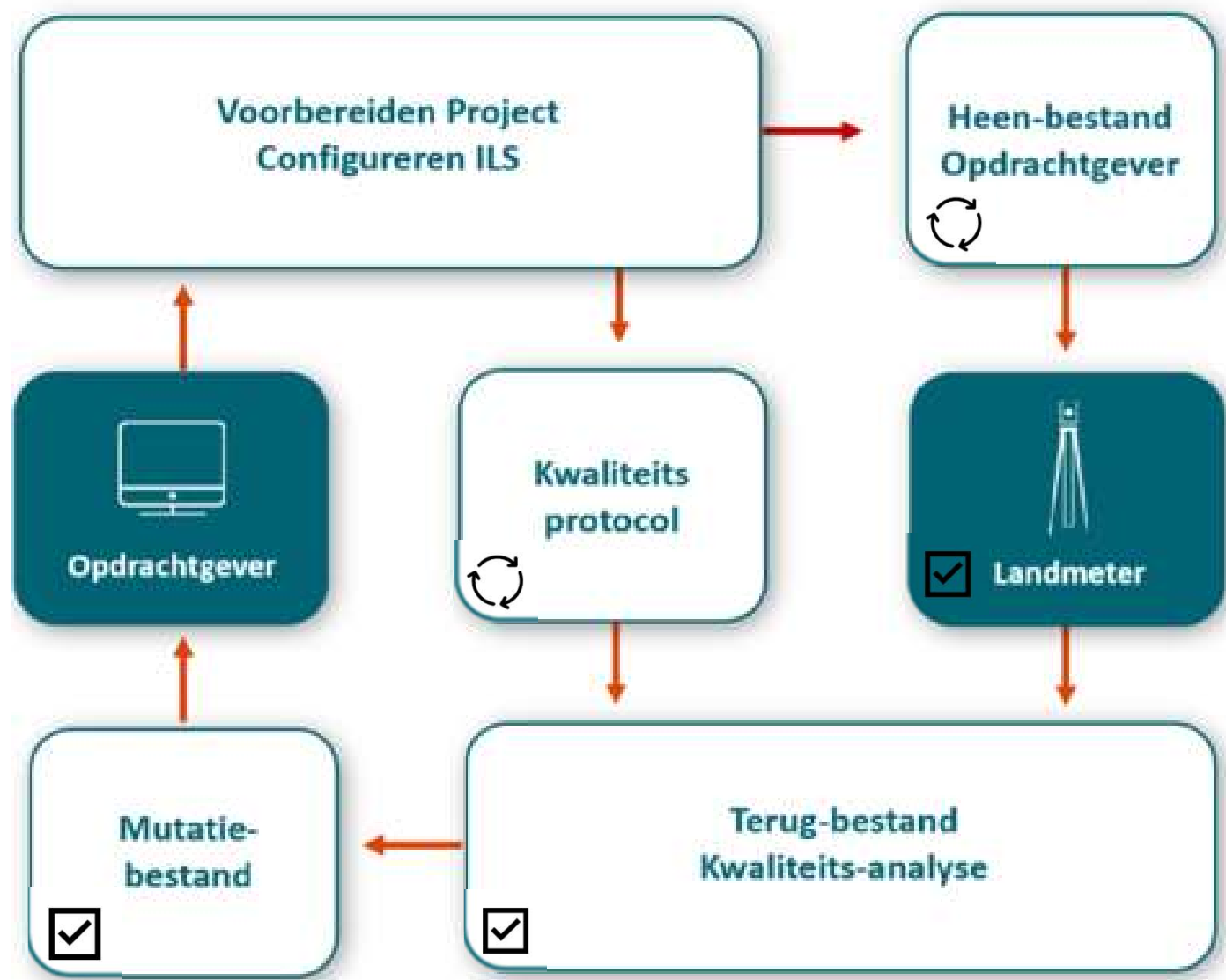
Het GWSW operationeel toepasbaar te maken

Van opdrachtgever en landmeter tot bijgewerkte riool(veld)gegevens

- 2022-2024 'Proof of Concept', Almere, Bunschoten, Zwolle
 - eerste versie van revisie-model;
 - gegevensbehoefte én validatie gespecificeerd;
 - concept cfk-Revisies, inclusief vergelijkingsspecificatie
- 2025-2026 'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland







Training landmeters en opdrachtgevers

- Doelstelling training voor landmeters:
 - Inzicht verkrijgen in afvalwatersystemen en onderdelen van rioolstelsels
 - Gevoel krijgen in mogelijke waarnemingen (observatie of meting)
 - Leren inschatten waar inzicht én kennis van de landmeter ophouden en waar een rioolbeheerder (vervolg)acties uitvoert

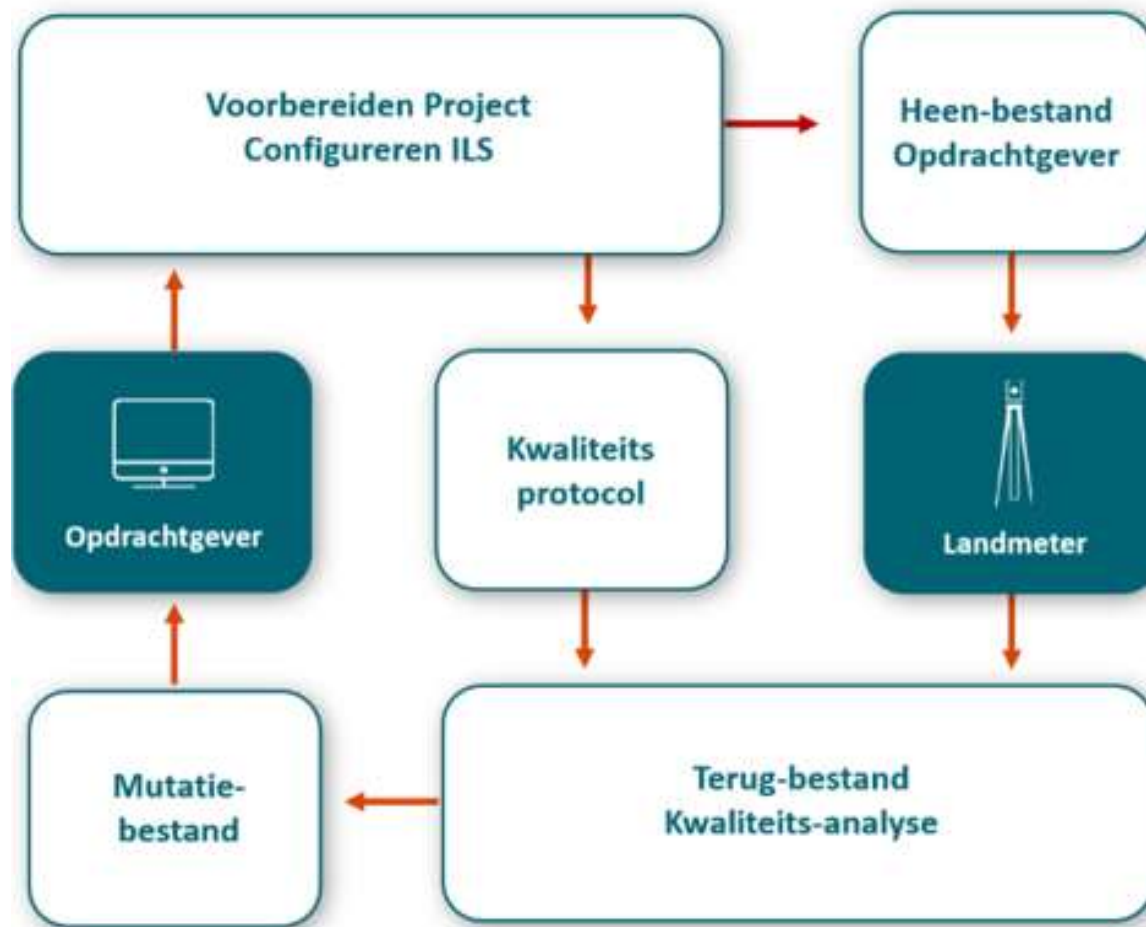


‘Proof of Value’ Zaanstreek-Waterland

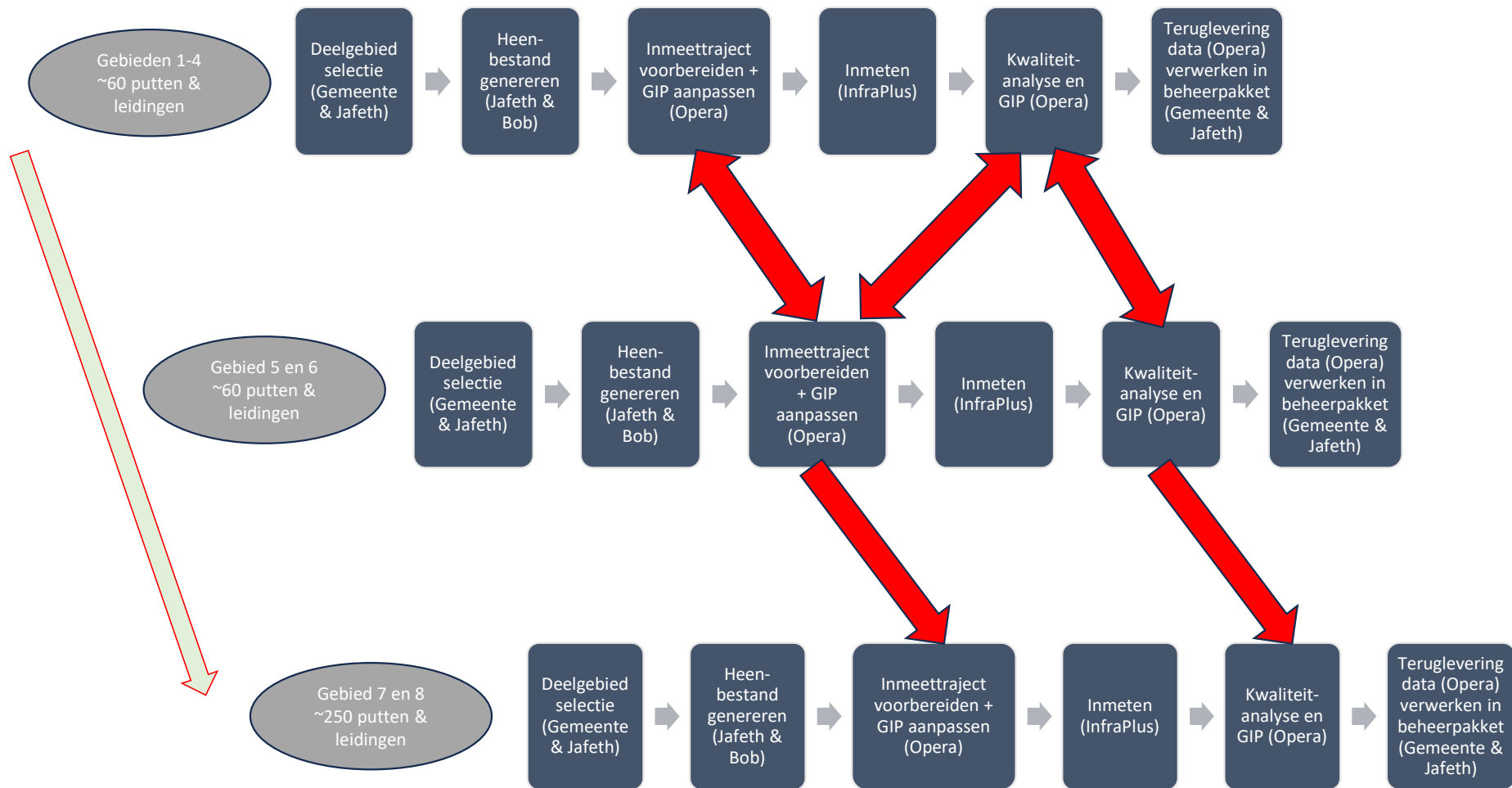
- Aantonen toegevoegde waarde:
 - inwinning van data door landmeter conform deelmodel "GWSW-Revisies"
 - werking proces middels de Gegevens Interactie Portal (GIP)
 - dat de ingewonnen gegevens (semi-) geautomatiseerd geïmporteerd kunnen worden bij de opdrachtgever en rioolbeheerdatabase



‘Proof of Value’ Zaanstreek-Waterland

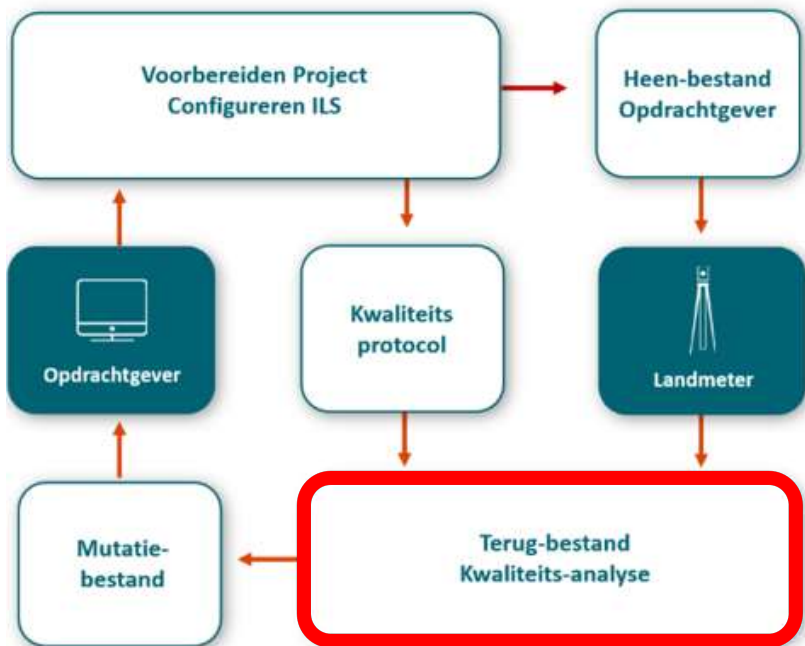


'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland



‘Proof of Value’ Zaanstreek-Waterland

- **Stap A:** bandbreedte analyse en toetsing op conformiteit deelmodel revisies

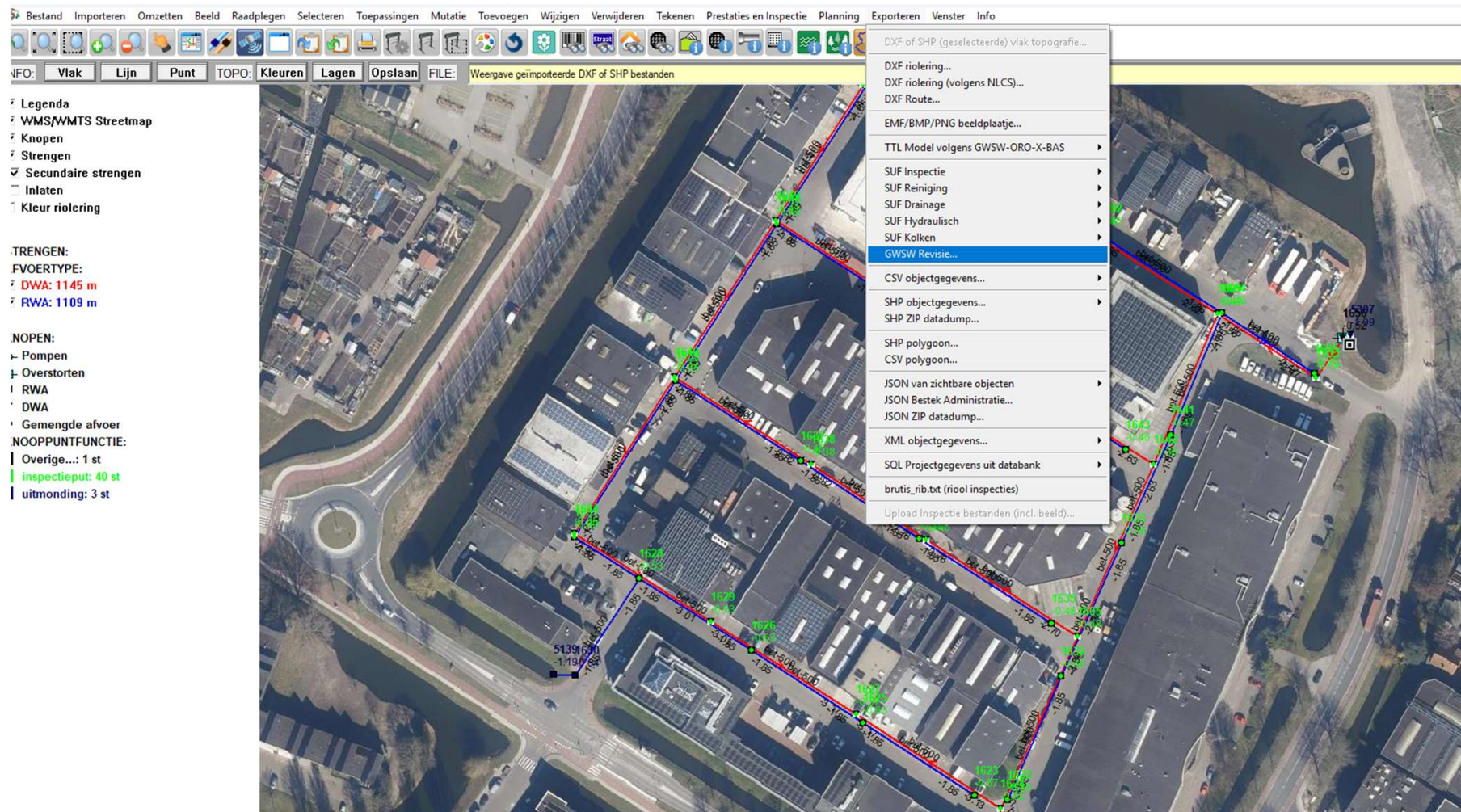


- **Stap B:** verschilanalyse (heen- en terug-bestand)
 1. Mutaties (**revisie-bestand**), direct in de rioolbeheerdatabase muteren
 2. Data welke **beoordeeld dient te worden**;
 - Extra metingen of inspecties nodig voor verwerking in rioolbeheerdatabase
 - Actie/keuze van de rioolbeheerder voor verwerking in rioolbeheerdatabase.
 3. Een overzicht/rapportage van **meldingen door de landmeter**.
 - Mogelijk invloed op verwerking van data,
 - Melding “Ongedierte in object” dan data in mutatie 1.
 - Melding “Object niet te meten” dient het object gereinigd te worden o.i.d., opnieuw meten?

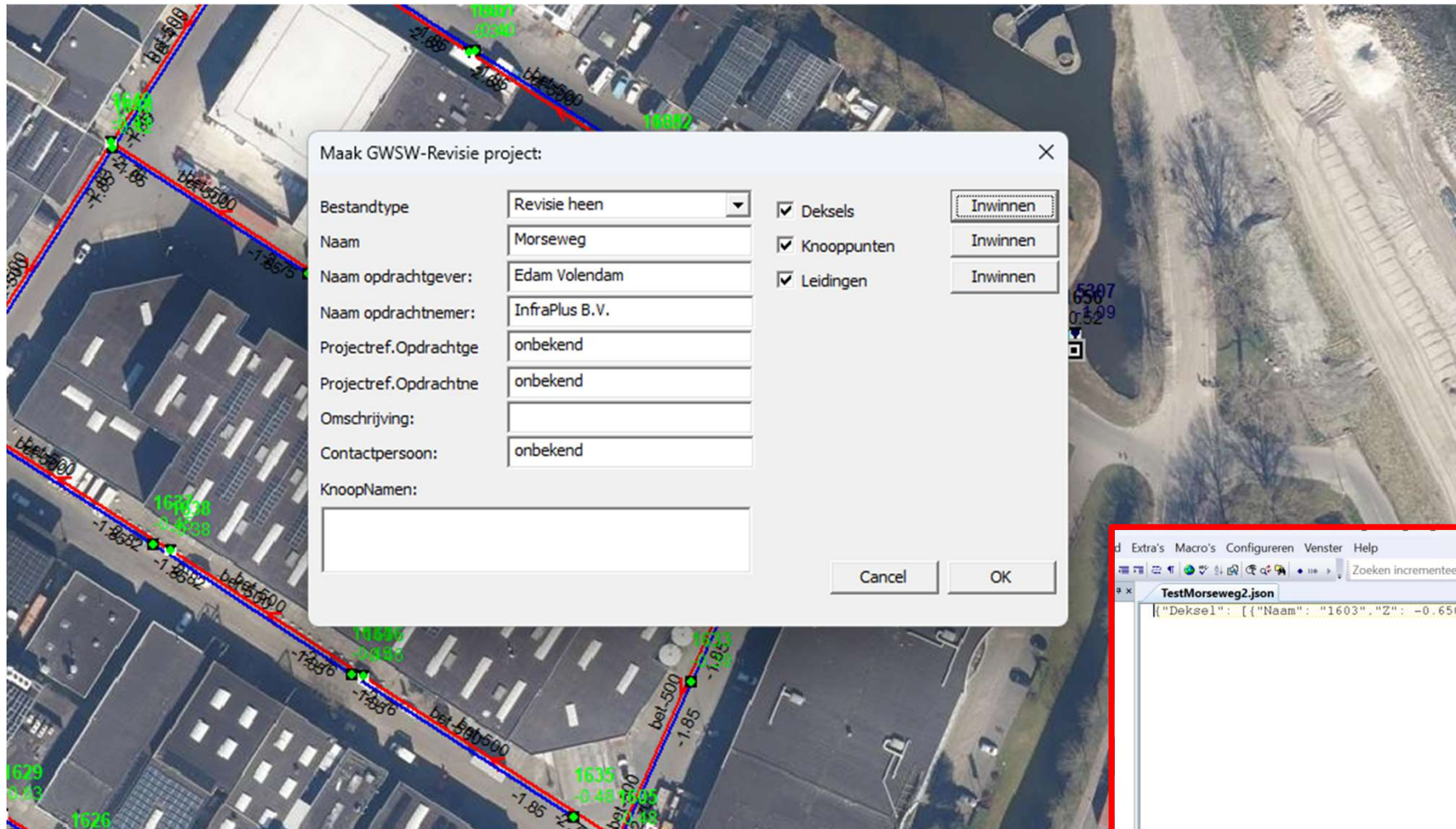
'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland



'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland



'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland



'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland



ValiderenInstellen

Toegangscade:

Deze toepassing vergelijkt en valideert een revisieproject volgens GWSW Revisies

GWSW-dataset TestRevisies1 opnieuw opbouwen:

Importeer Heen-bestand inmeting (json of csv-zipfile):

Bestand kiezen

Geen bestand gekozen

Importeer Terug-bestand inmeting (json of csv-zipfile):

Bestand kiezen

Geen bestand gekozen

Specifieke validatie-eisen hanteren:

Gebruik bestand met maatwerk-kwaliteitseisen (.json):

Bestand kiezen

Geen bestand gekozen

Start
vergelijken
en valideren

Geen Heen-import opgegeven, huidige vulling dataset TestRevisies1 wordt gebruikt
Geen Terug-import opgegeven, huidige vulling dataset TestRevisies1 wordt gebruikt
Geen Eisen-import opgegeven, standaard kwaliteitseisen worden gebruikt

Meer informatie
GWSW-OPERA.nl
GWSW Revisies
GWSW Apps
GWSW Stichting RIONED

GWSW-Inmeten PoC
De nu lopende PoC-s binnen GWSW OPERA richten zich op het ontwikkelen en toetsen van het inmeetproces, dus de gegevensuitwisseling van de landmeter naar de beheerder.

Deze applicatie voert een verschillanalyse uit tussen de brongegevens (Heenbestand) en de meetgegevens (Terugbestand) op basis van een mutatieprotocol waarin de eisen van de opdrachtgever zijn opgenomen.

Door
marlvon
25 aug 2025

'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland

Valideren

Instellen

Toegangscade:
.....

Deze toepassing vergelijkt en valideert een revisieproject volgens GWSW Revisies

GWSW-dataset TestRevisies1 opnieuw opbouwen:

Importeer Heen-bestand inmeting (json of csv-zipfile): Bestand kiezen EDVD_Morseweg.json

Importeer Terug-bestand inmeting (json of csv-zipfile): Bestand kiezen 25125_MorsewegEditTerugFile.json

Specifieke validatie-eisen hanteren:

Gebruik bestand met maatwerk-kwaliteitseisen (.json): Bestand kiezen Geen bestand gekozen

Start
vergelijken
en valideren

Heen-import opgegeven, dataset TestRevisies1 wordt bijgewerkt

Terug-import opgegeven, dataset TestRevisies1 wordt bijgewerkt

Geen Eisen-import opgegeven, standaard kwaliteitseisen worden gebruikt

Filter rapport:

Validatie-niveau

Validatie-objecten

Compleet, geen filter ☒

Alle objecten ☒

Waarschuwingen en fouten ☐

Alleen knooppunten ☐

Alleen fouten ☐

Alleen leidingen ☐

Resultaten vergelijken en valideren

Knooppunten - Met fouten:

Naam/Kenmerk	Melding	Heen	Terug
1603	In Heen+Terug		
DatumInwinning			2025-12-01
WijzeVanInwinning			GNSS Landmeting
Fotoreferentie			genid-50d29975b2a741bd8bc9b6d0e83d5cbf-KNOOP_1603_000.jpg
NaamStelsel	Ontbreekt in Heen+Terug (opt.)		
TypeStelsel	Ontbreekt in Heen+Terug (opt.)		
StatusFunctioneren	Ontbreekt in Heen (opt.)		In gebruik
Type		Inspectieput	Inspectieput
TypeDeksel	Waardeverschil	Afdekking	Deksel
Punt	Ontbreekt in Heen (verpl.)		134236.634 501889.076 -3.175
PuntDeksel	Waardeverschil	134236.61 501888.96 -0.65	134236.634 501889.076 -0.625
Vorm		Rechthoekig	Rechthoekig

'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland

Naam	Status	Gewijzigd op	Type	Grootte
 import_stadium_1.json		12-12-2025 14:40	JSON-bestand	26 kB
 log-details.txt		12-12-2025 14:40	TXT-bestand	17 kB
 report.json		12-12-2025 14:40	JSON-bestand	305 kB
 report.pdf		12-12-2025 14:40	Microsoft Edge PDF Document	103 kB
 reportKnp.csv		12-12-2025 14:40	CSV-bestand van Microsoft Excel	115 kB
 reportKnpMatrix.csv		12-12-2025 14:40	CSV-bestand van Microsoft Excel	5 kB
 reportLei.csv		12-12-2025 14:40	CSV-bestand van Microsoft Excel	147 kB
 reportLeiMatrix.csv		12-12-2025 14:40	CSV-bestand van Microsoft Excel	6 kB
 revisieproject_1.orox.ttl		12-12-2025 14:40	TTL-bestand	401 kB

'Proof of Value' Zaanstreek-Waterland

Infra Plus - Inmeting volgens GWSW-Revisies

Projectnaam: POV Edam Volendam

Projecttype: Revisieproject

Omschrijving: EDVD Morseweg

Datum rapport: 2025-12-12T14:38:32

Knooppunten (putten en bouwwerken)

Samenvatting validatie knooppunten - Fouten:

Validatie uitspraak	Code	Kenmerk	Aantal
Object ontbreekt in Heen-bestand	hM		1
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen- en Terug-bestand, is verplicht	B	Bodemprofiel	1
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen- en Terug-bestand, is verplicht	B	Breedte	4
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen- en Terug-bestand, is verplicht	B	Lengte	4
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is verplicht	H	Bodemprofiel	1
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is verplicht	H	Breedte	40
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is verplicht	H	Lengte	40
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is verplicht	H	Punt	44
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is verplicht	T	Bodemprofiel	3
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is verplicht	T	Hoogte	4
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is verplicht	T	Materiaal	4
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is verplicht	T	PuntDeksel	1
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is verplicht	T	StatusFunctioneren	4
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is verplicht	T	TypeDeksel	1
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is verplicht	T	Vorm	4

Meldingen bij knooppunten:

Melding	Code	Aantal
Deksel onder maaiveld	m3	1
OnbekendInGsww_Deksel_onder_maaiveld	m2	1

Opmerkingen bij knooppunten:

Opmerking	Code	Aantal
niet Bereikbaar	o2	1
overstort klep	o3	1

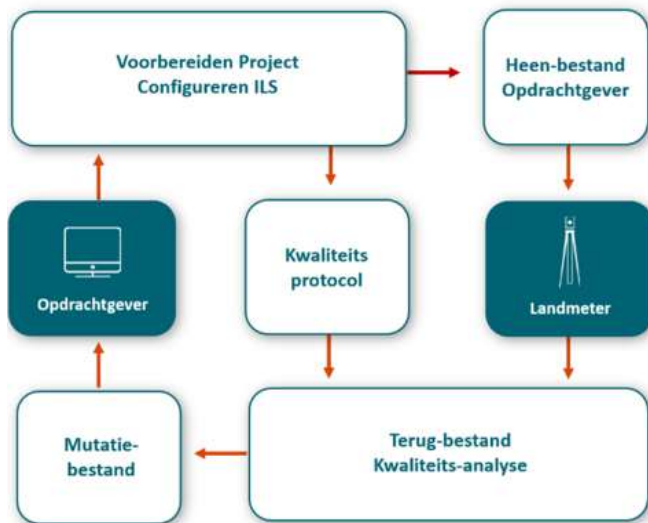
Samenvatting validatie knooppunten, waarschuwingen:

Validatie uitspraak	Code	Kenmerk	Aantal
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen- en Terug-bestand, is optioneel	b	NaamStelsel	44
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen- en Terug-bestand, is optioneel	b	TypeStelsel	44
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is optioneel	h	Hoogte	40
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is optioneel	h	Materiaal	1
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is optioneel	h	StatusFunctioneren	40
Ontbreekt (of foute waarde) in Heen-bestand, is optioneel	h	Vorm	1
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is optioneel	t	NaamStelsel	1
Ontbreekt (of foute waarde) in Terug-bestand, is optioneel	t	TypeStelsel	1
Waarde-verschil tussen Heen en Terug-bestand, binnen limiet	w	Bodemprofiel	39
Waarde-verschil tussen Heen en Terug-bestand, binnen limiet	w	Materiaal	1
Waarde-verschil tussen Heen en Terug-bestand, binnen limiet	w	PuntDeksel	41
Waarde-verschil tussen Heen en Terug-bestand, binnen limiet	w	Type	5
Waarde-verschil tussen Heen en Terug-bestand, binnen limiet	w	TypeDeksel	37

‘Proof of Value’ Zaanstreek-Waterland

■ Wat levert het op?

- Nieuw ingemeten data conform deelmodel GWSW Revisie
- Verbeterpunten en adviezen aan Stichting RIONED
- Verbeterpunten kwaliteitsanalyse en inmeetproces
- Verbeterpunten voor de SCS-landmeetsoftware en landmeters
- Input t.b.v. trainingen voor landmeters én opdrachtgevers



‘Proof of Value’ projecten

De toegevoegde waarde van een landelijke standaard voor opdrachtgever en opdrachtnemer:

- Dataverwerking wordt makkelijker;
- Uniformere uitvragen;
- Minder kans op spraakverwarring;
- Betere dataregistratie, inclusief metadata (foto's, opmerkingen, e.d.);
- Beheerpakketten sneller actueel;
- Makkelijker kennis en kunde delen tussen organisaties t.g.v. gelijke werkprocessen (net als bij reiniging en inspectie van vrijvervalriolering)

‘Proof of Value’ projecten

- Grote stappen gemaakt in de afgeronde en lopende projecten;
- Een landelijke standaard wordt beter als deze ook wordt gebruikt;
- Meedoen alleen of met een samenwerkingsverband;
 - GWSW-Opera B.V.
 - Je eigen [GWSW-adviseur](#) of data-kenner
- Van makkelijk naar moeilijk (*waar we veel van hebben moet in ieder geval goed gaan*)
 - *Uitbreiding beheerpakketten*
 - *Uitbreiding landmeetbedrijven*

‘Proof of Value’ project in uw Gemeente?

Betere revisies: kan gewoon!

Voor meer informatie ga naar de website

<https://gws-w-opera.nl/contact>

