

Digitale Delta API Toolkit

Van specificatie naar standaard
voorziening

Gerit Wolters — EcoSys (geri.wolters@ecosys.nl)



DD API Toolkit V1.1: Agenda

- Waarom, wat
- Plannen en tijdslijn toekomstige versies
- Ontwerpprincipes
- Demo: Hoe ziet het er uit, zoekvoorbeelden
- Wat doet het (in meer details)
- Demo: Configureren
- Hoe uit te rollen (Deployment)
- Deep dive

DD API Toolkit V1.1: Waarom

Het probleem

- Specs laten ruimte voor interpretatie
- Elk team doet het net even anders
- “Bijna maar net niet helemaal niet”
- N implementaties → N × bugs
- Implementatie niet triviaal

De toolkit

- Standaard implementatie
- Verschillen via **configuratie**, niet code
- Plugins voor domeinlogica
- Bug fixen = één plek
- Klaar voor gebruik

DD API Toolkit V1.1: Wat doet het

- Complete DD API V3 voorziening.
- Valideert de configuratie.
- Genereert systeem informatie (CSDL, OpenAPI, Swagger, Redoc).
- Handelt inkomende verzoeken af.
- Vertaald OData naar database via configuratie.
- Haalt data op.
- Verstuurde antwoorden.
- Gestandaardiseerde foutmeldingen.
- Voldoet aan API Design Rules van Forum Standaardisatie.
- **Volledig open source (MIT-licentie).**

DD API Toolkit V1.2: Retracted

Doel:

- Momenteel is het niet mogelijk om aan te geven dat een observatie niet langer aanwezig is.
- `Retracted` is een methode om dit wél uit te kunnen wisselen.

DD API Toolkit V1.2: Retracted

Hoe:

- Introductie van observation type `Retracted`.
- De observatie blijft gelijk behalve:
 - `Metadata/ModifiedOn` geeft datum van verwijdering.
 - `Result` veranderd: `Reason` geeft een reden aan waarom de observatie is verwijderd.

DD API V3.1 Toolkit

Versienummers worden gelijkgetrokken met DD API-versienummers

Infrastructuur (url, authenticatie, interfaces, data-formaten) voor:

- Create/Read/Update/Delete (CRUD) batchverwerking framework.
- Pub/Sub.
- Profielen.

Functionaliteit via plug-ins

Beta in Q3 2026

Release in Q4 2026

DD API V3.1 Toolkit Extensies: CRUD

Doel:

- Aanbieden van data (observaties, referenties).
- Batch-geïntegreerd.
- Kan zowel synchroon als asynchroon verwerkt worden.
- Sleutel-uitwisseling.

DD API V3.1 Toolkit Extensies: CRUD

Hoe:

- Gebruik DD API Response formaat, minus de OData-wrapper.
- Voeg een property toe voor de actie (insert, update, delete).
- Voeg een property toe voor sleutel-uitwisseling.
 - Aanroeper kan een eigen sleutel aangeven bij een `insert`.
 - Indien de insert is gelukt, zal de service aanbieder die sleutel teruggeven, samen met de sleutel van het item die de aanbieder gaat gebruiken (`Id` van de observatie).
- `Id` wordt ook gebruikt voor wijzigen/verwijderen.

DD API V4.0 Toolkit: Algemeen

- DD API V4 compliance (naamgeving, splitsing endpoints).
- Meer exportformaten (geografisch, S-CSV).
- `slice()` *functie voor tijdreeksen*.
- .NET 11 (Runtime Async).
- Distributed Cache upgrade (via Hybrid Cache).

DD API V4.0 Toolkit: Discovery

Doel:

- Centrale regie: DD API GitHub aggregeert de metadata tot één centrale DCAT-catalogus.
- Geen handmatig werk: Niet elk waterschap hoeft zelf naar `data.overheid.nl`.
- Juridisch zuiver: De data-eigenaar (het waterschap) staat centraal als `publisher`, ongeacht waar de API technisch draait.

DD API V4.0 Toolkit: Discovery

Hoe:

- Implementators leveren een lijst aan met de organisaties waarvan de data wordt ontsloten (pull request) in een standaard formaat.
- Script genereert automatisch de unieke DCAT-datasets.
- Koppelt de officiële overheids-ID (TOOI-id) van het waterschap als eigenaar.
- Slaat de specifieke `endpointURL` en OpenAPI-spec (OAS) op per tenant.
- `data.overheid.nl` harvest de centrale feed; `developer.overheid.nl` toont ze direct.

DD APO V4.0 Toolkit: Discovery

De DD API V3 is op elk niveau machine-leesbaar en vindbaar:

- Waar → DCAT (landelijke etalage én verder)
- Wat → Referentiesysteem (de inhoud)
- Hoe → OAS + CSDL (de technische motor)

DD API V4.0 Toolkit: Aquo aliassen

Elementen in (Parameter/*, Metadata/*, Foi/*) krijgen optionele taal-aliases

Standaard

```
GET /v3/odata/observations
?$filter=Parameter/Quantity
eq 'Concentratie'
&$select=Parameter/Quantity,
Parameter/Compartment
```

Met Accept-Language: nl

```
GET /v3/odata/observations
?$filter=Parameter/Grootheid
eq 'Concentratie'
&$select=Parameter/Grootheid,
Parameter/Compartment
```

DD API V4.0 Toolkit: Aquo aliases

Spelregels

- Nederlandse termen worden in de officiële DD API definities opgenomen.
- Geen aparte mapping nodig → toolkit regelt het.
- Eén taal per request → `Accept-Language` bepaalt zowel input als output.
- Response bij `Accept-Language` krijgt een `Context-Language` header mee terug.
- Mengsel van EN/NL in één filter → `400 Bad Request`.
- Geen header → standaard EN — internationale partners merken niets én breekt bestaande implementaties niet.
- CSDL en OpenAPI volgen óók `Accept-Language` → clients downloaden de versie passend bij hun taal.
- DD API V3 blijft EN-only **als formele bron van waarheid**.

DD API V4.0 Toolkit: Moderne standaarden

Toevoegen:

- JSON-FG (JSON Features & Geometries).
- NEN3610:2022 (Gestandaardiseerde locatieinformatie).
- *JSON-LD (Linked Data)*.

Alleen gebruikt in:

- Nieuwe /measurementobjects endpoint.
- /foi (Meetobject) in /observations.

Dit zijn eigenschappen die kunnen worden toegevoegd. Ze zullen niet leiden tot een andere datastructuur.

DD API V4.0 Toolkit: Bechikbaarheid

Beta in Q4 2026

Release in Q1 2027

DD API V3 Toolkit V1.1: Ontwerpprincipes

- Open source, MIT licentie.
- Geen eisen aan databasestructuur of besturingsysteem.
- Functionele scheiding tussen toolkit en het onderliggende opslagmodel.
- Database- en OS-neutraal.
- Scheiding van Database structuur en OData-structuur: dit zijn verschillende domeinen.
- Zoveel mogelijk generiek houden.
- Zoveel mogelijk via configuratie aanpassen.
- Plug-ins voor specifieke taken, zoals autorisatie en request logging.

DD API V3 Toolkit V1.1: Ontwerpprincipes

- C# 14/.NET 10.
- Zelf-controlerend.
- Aanpassingen via configuratie en templates.
- Eigen OData libraries (op basis van ANTLR).
- Geen Object Relation Mapping.
- Hoge performance, laag geheugengebruik.
- Schaalbaar.
- Standaard ingebouwde webserver + reverse proxy.

DD API V3 Toolkit V1.1: Hoe ziet het er uit

- Index pagina.
- OpenAPI JSON.
- OAS (Open API Specification) pagina (Swagger en ReDoc).
- CSDL (Common Schema Definition Language) (`$metadata`).

DD API V3 Toolkit V1.1: Zoekvoorbeelden

Base URL: `/v3/odata/observations?$filter=`

- `parameter/organisation eq 'RWS'`
- `parameter/organisation eq 'RWS' and year(ResultTime) eq 2023`
- `parameter/organisation eq 'RWS' and parameter/quantity eq 'AANTLPOPVTE and result/measure/value gt 100`
- `parameter/organisation eq 'RWS' and has(Metadata/MonitoringNetworks, 'KRW')`

DD API V3 Toolkit V1.1: Zoekvoorbeelden

Base URL: `/v3/odata/observations?$filter=`

- `parameter/organisation eq 'RWS' and distance('POINT (0 0)') lt 200`

Geografie

Gebruik header `Accept-CRS` met een waarde van `ESPG:<id>` om coördinaten in ander stelsel dan ETRS89 aan te vragen, bijvoorbeeld `EPSG:28992` voor RD

DD API V3 Toolkit V1.1: Opstarten

- Interpreteren (parsen) van een OData-request.
- Ophalen van de huidige DD API V3 definitie (eigenschappen).
- Inlezen configuratie.
- Controleren of configuratie overeenkomt met de DD API V3 definitie.
- Controleren of de SQL bestanden en configuratie kloppen.
- Controleren of authenticatie/autorisatie klopt (en plugin geïnstalleerd).
- Genereren van de CSDL (`$metadata`).
- Genereren van `openapi.json`, Swagger, ReDoc bestanden en logo.

DD API V3 Toolkit V1.1: Requestafhandeling

- Analyseren van de OData-verzoek (`$filter`, `$select` en `$top-clause`).
- Authenticatie (OAUTH2/OpenID Connect, mTLS, API Key, geen).
- Rate limiting.
- Converteren van de OData-request naar SQL via configuratie.
- Antwoorden van de database-laag efficiënt omzetten naar response.
- Afhandelen van een veilig `$SkipToken`.
- Terugsturen van de response, inclusief `$select-clause`.
- Standaard foutafhandeling.

DD API V3 Toolkit V1.1: Voorbereiding

- Ken en begrijp **jouw** database-structuur.
- Ken en begrijp de authenticatie/autorisatie-eisen.

DD API V3 Toolkit V1.1: Beginnen

- Kopiëer Templates naar ConfigurationFiles.
- Pas configuratie(in ConfigurationFiles) aan:
 - appsettings.json (basis instellingen).
 - SQL bestanden (koppeling naar opslagmodel).
 - Mapping-bestanden (koppeling naar opslagmodel).

DD API V3 Toolkit V1.1: Deployment

Beveiliging

- Reverse proxy voor TLS
- Authenticatie inregelen, indien nodig
- `TokenSecret` en connectie-string in `env-vars/secret manager`
- `ForwardedHeaders` configureren áchter proxy
- Rate-limiting passend bij verwacht verkeer

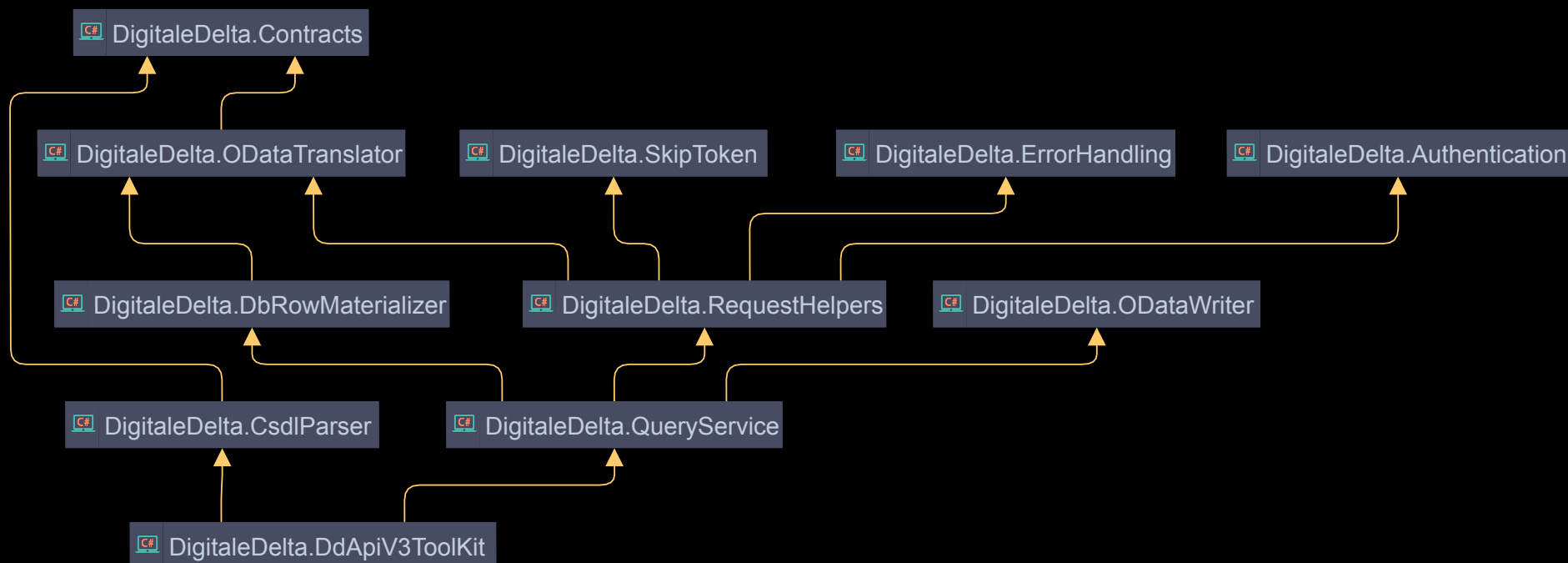
Performance & Beheer

- Database-indexen
- Response-compressie (**reverse proxy**)
- `TokenSecret` gelijk over alle instanties (anders breken `$skiptokens`)
- Gestructureerd loggen naar centrale opslag

DD API V3 Toolkit V1.1: Geheugen

Resource	Footprint
Disk (runtime + toolkit)	250 MB
RAM (typisch)	< 1 GB
RAM (max)	< 2 GB

Deep Dive: Componenten

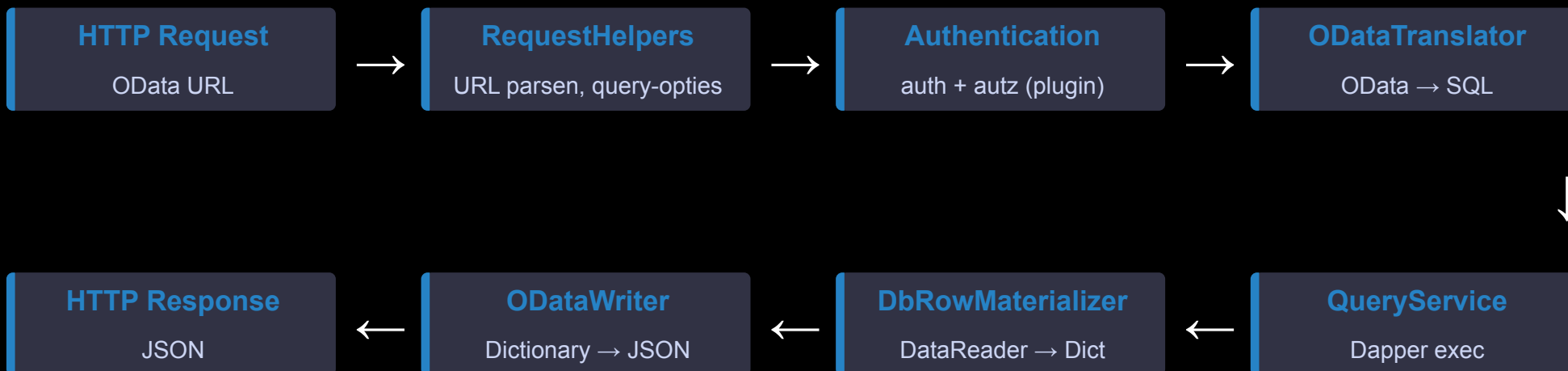




Deep Dive: Flow

DigitaleDelta.CsdlParser
Bouwt EDM-model bij startup (\$metadata)

levert EDM-model aan ↓



Deep Dive: Plugins

Twee omgevings specifieke onderdelen (via plugins)

- Autorisatie
- Request logging

Links

Digitale Delta

```
https://digitaledelta.org
```

DD API V3 specificatie

```
https://github.com/DigitaleDeltaOrg/DD-API-V3-ReSpec
```

DD API V3 Toolkit

```
https://github.com/DigitaleDeltaOrg/DigitaleDelta.Toolkit.V3
```