

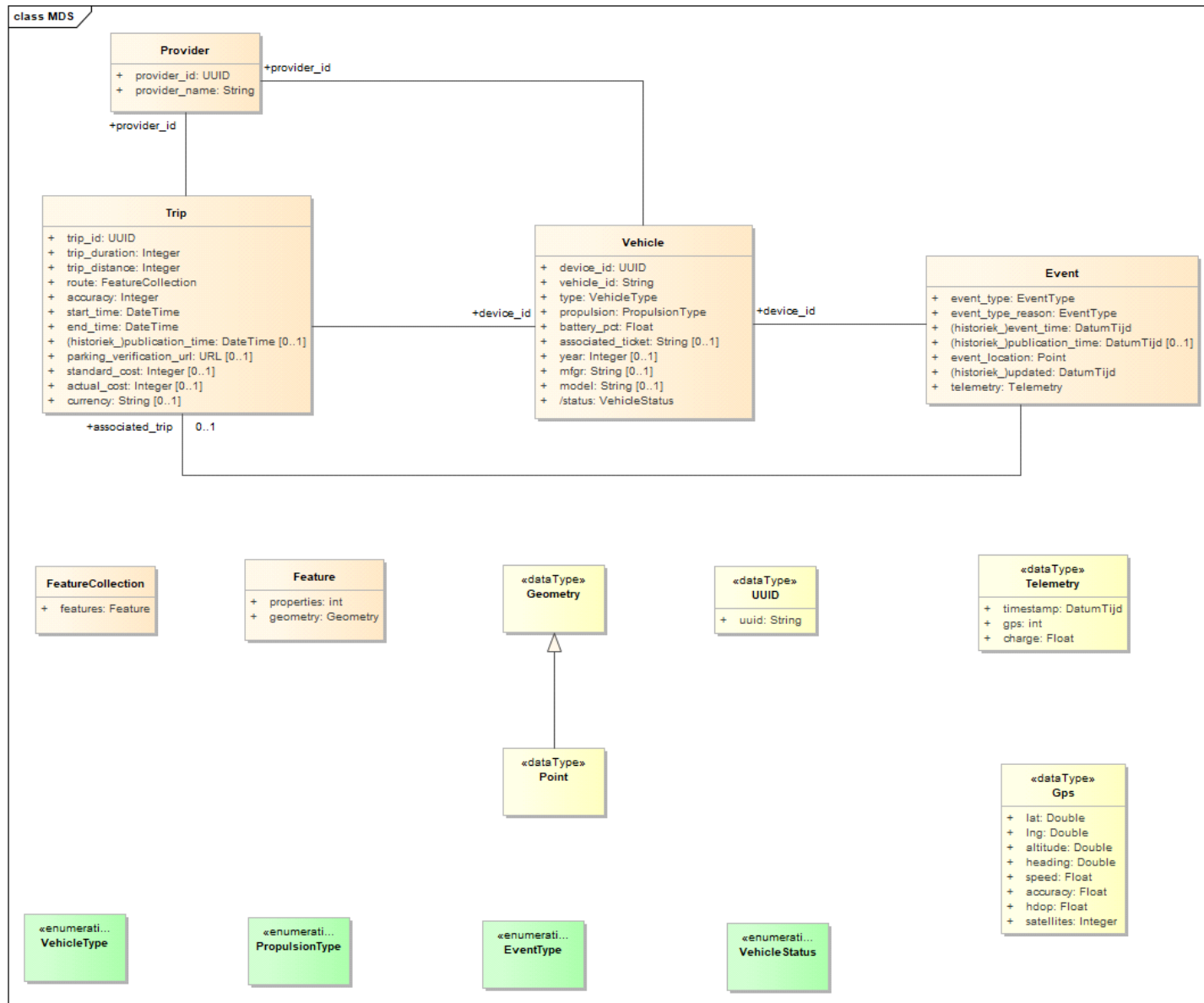
Mapping op MDS

maandag 24 februari 2020 17:35

Over dit model:

- MDS = afkorting van Mobility Data Specification.
- Specs op <https://github.com/openmobilityfoundation/mobility-data-specification>.
- Focus op dockless e-scooters, bicycles, mopeds & carshare.

Domeinmodel:



Hierover dit:

- MDS is een API specificatie, er zijn eigenlijk 3 API's:
 - Provider = voor tripdata, op te zetten door aanbieders (voor overheid)
 - Agency = voor het registreren & deregistreren van voertuigen en bijhouden van de status op basis van events (voor aanbieders)
 - Policy = voor het opvragen van de geldende regelgeving (voor aanbieders)
- De API's overlappen elkaar: dezelfde termen komen in verschillende API's voor. Het achterliggend domeinmodel moesten we daarom zelf afleiden, zie hierboven.
- OPMERKING: de Policy API negeren we voorlopig.

Mapping OSLO-MDS:

- De volledige mapping in bijlage:



mappingM
DS-02

- Kleurcode:
 - Groen: Exact match, geen actie nodig. Bv MDS:Trip.trip_duration mapt semantisch perfect op OSLO:Route.reisduur.
 - Geel: Close/related/nomatch maar het gegeven kan wel worden afgeleid. Bv OSLO:Mobilitiedienst komt in MDS niet voor maar kan worden afgeleid uit

- MDS:Provider.
- Oranje: Nomatch, OSLO aanpassen. Bv MDS:Trip.trip_distance (kardinaliteit 1) komt niet voor in OSLO maar zou kunnen worden toegevoegd.
- NVT: Komt voor in MDS maar niet in OSLO of omgekeerd maar is volgens de MDS of OSLO use case niet van toepassing. Bv MDS:Telemetry of OSLO:Vervoersbewijs.
- Conclusies:
 - MDS is een compact model, gevolg van de erg specifieke use case. Bv Reis, Route, Routesegment, Routeknoop vallen bij MDS samen en vormen daar een Trip. Gevolg is dat relatief veel termen code geel kregen: ze moeten worden afgeleid.
 - Enkele termen hebben code oranje en vragen om een aanpassing bij OSLO. Voor een algemeen overzicht van noodzakelijke aanpassingen zie [AANPASSEN](#).

Uitwerking van datavoorbeeld:

- We kregen volgens MDS datavoorbeeld van een Trip in JSON:

```
{
  "trip_id": "B43B2A534957EF770BC42EBE4BBA4962",
  "device_id": "a08583fe-ca3a-11e9-a4f2-024d0cba6da4",
  "vehicle_id": "SBKR770",
  "trip_distance": 1407,
  "trip_duration": 262,
  "start_time": 1581891584716,
  "end_time": 1581891847037,
  "route": {
    "type": "FeatureCollection",
    "features": [
      {
        "type": "Feature",
        "properties": {
          "timestamp": 1581891584716
        },
        "geometry": {
          "type": "Point",
          "coordinates": [
            4.403392,
            51.223617
          ]
        }
      },
      {
        "type": "Feature",
        "properties": {
          "timestamp": 1581891847037
        },
        "geometry": {
          "type": "Point",
          "coordinates": [
            4.405034,
            51.231451
          ]
        }
      }
    ]
  },
  "provider_id": "0",
  "provider_name": "poppy mobility",
  "vehicle_type": "moped",
  "propulsion_type": "electric",
  "accuracy": 20
}
```

- Hetzelfde voorbeeld in JSON-LD volgens de huidige [OSLO Mobiliteit Trips & Aanbod specificatie](#):

```
{
  "@context": [
    "https://test.data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/mobiliteit-trips-en-aanbod/kandidaatstandaard/20200112/context/mobiliteit-trips-en-aanbod-ap.jsonld",
    {
      "Resource": "https://data.vlaanderen.be/ns/mobiliteit/trips-en-aanbod#Resource"
    }
  ],
  {
    "Knoop geometrie": {
      "@id": "http://www.w3.org/ns/locn#geometry",
      "@type": "http://www.opengis.net/ont/sf#Point"
    }
  },
  "@graph": {
    "@id": "https://data.voorbeeld.be/id/Reis/B43B2A534957EF770BC42EBE4BBA4962",
    "@type": "Trip",
    "Reis.reisweg": [
      {
        "@type": "Punt",
        "gml": "<gml:Point srsName='http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84'>\n <gml:pos>4.403392 51.223617</gml:pos> \n </gml:Point>"
      }
    ]
  }
}
```

```

    },
    {
      "@type": "Punt",
      "gml": "<gml:Point srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.405034 51.231451</gml:pos> \n </gml:Point>"
    }
  ],
  "uitgevoerdeRoute": {
    "@type": "Route",
    "Route.vertektijdstip": "20200216T22:19:44Z",
    "Route.aankomsttijdstip": "20200216T22:24:07Z",
    "vertrekpunt": {
      "@type": "Punt",
      "gml": "<gml:Point srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.403392 51.223617</gml:pos> \n </gml:Point>"
    },
    "aankomstpunt": {
      "@type": "Punt",
      "gml": "<gml:Point srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.405034 51.231451</gml:pos> \n </gml:Point>"
    },
    "reisduur": "PT262S",
    "trip_distance": 1407,
    "BestaatUit": {
      "@type": "Routesegment",
      "Routesegment.link": {
        "@type": "Gerichtelink",
        "richting": "http://data.vlaanderen.be/concept/Teken/plus",
        "Gerichtelink.link": {
          "@type": "Link",
          "geometriemiddenlijn": {
            "@type": "Lijnstring",
            "gml": "<gml:Linestring srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:coordinates>4.403392, 51.223617 4.405034, 51.231451</gml:coordinates> \n </gml:Point>"
          },
          "^vertrekknoop": {
            "@type": "Knoop",
            "Knoop.geometrie": {
              "@type": "Punt",
              "gml": "<gml:Point srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.403392 51.223617</gml:pos> \n </gml:Point>"
            }
          },
          "^aankomstknoop": {
            "@type": "Knoop",
            "Knoop.geometrie": {
              "@type": "Punt",
              "gml": "<gml:Point srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.405034 51.231451</gml:pos> \n </gml:Point>"
            }
          }
        }
      },
      "Routesegment.aandrijving": "http://data.vlaanderen.be/concept/AandrijfType/elektrisch",
      "Routesegment.vervoermiddel": "http://data.vlaanderen.be/concept/Vervoermiddel/motorfiets",
      "Routesegment.GerealiseerdMet": {
        "@id": "https://data.voorbeeld.be/id/Resource/a08583fe-ca3a-11e9-a4f2-024d0c6a6da4",
        "@type": "Resource",
        "Resource.type": "http://data.vlaanderen.be/concept/ResourceType/voertuig",
        "identificator": "SBKR770"
      },
      "Routesegment.GerealiseerdDoor": {
        "@type": "Mobiliteitsdienst",
        "Mobiliteitsdienst.naam": {
          "@language": "en",
          "@value": "poppy mobility"
        },
        "provider_id": "0",
        "Mobiliteitsdienst.type": "http://data.vlaanderen.be/concept/Dienstverleningstype/deelvervoer"
      },
      "vertrekknoop": {
        "Routeknoop": {
          "Routeknoop.geometrie": {
            "@type": "Punt",
            "gml": "<gml:Point srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.403392 51.223617</gml:pos> \n </gml:Point>"
          }
        }
      }
    }
  }
}

```

```

    }
  },
  "aankomstknoop": {
    "Routeknoop": {
      "Routeknoop.geometrie": {
        "@type": "Punt",
        "gml": "<gml:Point srsName=
\"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.405034
51.231451</gml:pos> \n </gml:Point>"
      }
    }
  }
},
"accuracy": 20
}
}
}
}

```

- Hierover dit:

- De data krijgt zijn semantische lading (ttz URI's geassocieerd met de termen die leiden naar op het web gepubliceerde definities) via de contextfile <https://test.data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/mobiliteit-trips-en-aanbod/kandidaatstandaard/20200112/context/mobiliteit-trips-en-aanbod-ap.jsonld>.
- In de contextfile staan helaas nog fouten, oa Knoop en Resource ontbraken en voegden we toe. **TODO: toolchain debuggen.**
- De MDS:UUID's van Trip en Vehicle werden omgezet in URI's zoals OSLO voorschrijft. Bv MDS:Trip.trip_id met waarde B43B2A534957EF770BC42EBE4BBA4962 werd <https://data.voorbeeld.be/id/Reis/B43B2A534957EF770BC42EBE4BBA4962>.
- Zoals uit de mapping bleek moest MDS:Trip worden uitgesplitst in OSLO:Reis, OSLO:Route (= MDS:Trip.route) en zijn onderdelen (OSLO:Routesegment, OSLO:Routeknoop).
- De beschrijving van MDS:Trip.route als featurecollection van Features van type Point leverde input voor OSLO:Reis.reisweg, OSLO:Route.vertretpunt/aankomstpunt, OSLO:routesegment.link en de uitwerking daarvan als OSLO:GerichteLink.
- Hierbij werd OSLO:Locatie steeds ingevuld als OSLO:Punt hoewel dit bij OSLO hoogstens opgelegd wordt voor OSLO:Routeknoop, bv OSLO:Reis.reisweg mag normaal ook beschreven worden dmv plaatsnamen, adressen...
- Wat bij MDS impliciete afspraken zijn wordt geëxpliciteerd bij OSLO, bv een MDS:Trip.trip_duration met waarde 262 wordt bij OSLO omgezet in OSLO:Reis.reisduur met waarde PT262S wat de ISO 8601 notatie is voor "duurtijd van 262 seconden".
- Iets verder gaan we voor timestamps: de impliciete afspraak unix milliseconden wordt de expliciete formattering ISO 8601 timestamp in UTC, maw 1581891584716 wordt 20200216T22:19:44Z.
- MDS coördinaten zijn in GeoJSON, ttz het zijn geografische coördinaten in WGS84. We maken deze afspraak expliciet in gml (zoals OSLO voorschrijft), maw iets als
 - "geometry": { "type": "Point", "coordinates": [4.403392, 51.223617] }
 wordt
 - "Routeknoop.geometrie": { "@type": "Punt", "gml": "<gml:Point srsName= \"http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84\"> \n <gml:pos>4.403392 51.223617</gml:pos>\n </gml:Point>" }
 Waardoor machines nu zelf kunnen achterhalen in welk coördinaatsysteem de coördinaten zijn, ze hoeven de afspraken van MDS niet te kennen.
- We hebben in het voorbeeld geen expliciete associatie tussen OSLO:Mobiliteitsdienst-OSLO:Resource nodig (inverse van MDS:Vehicle-Provider) aangezien we een Trip beschrijven. Zouden we een Vehicle beschrijven los v. Trip dan is dit echter wel noodzakelijk.
- OSLO:Mobiliteitsdienst kon worden afgeleid uit MDS:Provider. We maakten geen aanbieder aan in dit voorbeeld maar het zou wel kunnen.
- De OSLO:Link.geometrie Linestring werd gefabriceerd adhv v. posities in de MDS/Featurecollection.
- MDS:Vehicle.type brachten we over naar OSLO:Routesegment.vervoermiddel, dit kan echter alleen als we Trips uitwisselen, niet als we Vehicles uitwisselen want in dat geval is er nood aan een extra attribuut vervoermiddel (en dan ook aandrijving) bij Resource OF verdere uitwerking v. taxonomie OSLO:ResourceType.
- Het datavoorbeeld is getoetst aan de [JSON-LD Playground](#), **TODO: toetsing met de SHACL-Validator.**

- Conclusie:

- Omzetting van een MDS:Trip naar een OSLO:Reis is mogelijk.