

Datavoorbeelden

maandag 21 november 2022 13:46

We werkten voorbeelden uit in JSON-LD op basis van werkelijke data uit het "Technisch verslag ikv grondverzet - Gedempte Zuiderdokken (deel Steendok) te Antwerpen".



23187.R.09

Hierover dit:

- We beschreven
 - een mengmonster MM46 en bijbehorende boring B11
 - de waarnemingen/analyses/interpretaties die op het monster plaatsvonden.
- Dit leidde tot volgende datavoorbeelden:
 - 1) [Monster MM46](#)
 - 2) [Waarnemingen MM46](#)
 - 3) [Analyses MM46](#)
 - 4) [Milieuhygiënische code MM46](#)
- We gebruikten volgende AP's en VOC's:
 - [OSLO Observaties en Metingen](#)
 - [OSLO Sensoren en Bemonstering](#)
 - [OSLO Bodem en Ondergrond](#)
 - [OSLO Grondboringen](#)
 - [OSLO Organisaties](#)
 - [OSLO Generiek](#)
- Plus een aantal externe VOC's die nodig zijn om instanties van klassen die in het AP niet zijn uitgewerkt te beschrijven (bv dcterms:creator om aan te geven van wie een Opdracht uitgaat).
- OPMERKING: Het AP OSLO Grondboringen is nog geen kandidaat standaard.
- Codelijsten werden gesimuleerd dmv example.com URI's.
- Alle referenties zijn opgesomd in het @context gedeelte van het datavoorbeeld.
- OPMERKING: De contextfiles van Grondboringen en Organisaties bevatten nog fouten. Als workaround wordt verwezen naar manueel verbeterde versies.
- Momenteel niet gebruikt maar mogelijk wel relevant in een volgende iteratie van deze oefening:
 - [OSLO Bodem](#)
- OPMERKING: Het AP OSLO Bodem is nog geen kandidaat standaard
- De data zelf bestaat uit een aantal instanties van klassen opgesomd in het @graph gedeelte van het datavoorbeeld.
- Alle @id's zijn blank nodes, ze zijn maw lokaal aan het bestand.
- OPGELET: Soms wordt naar een blank node URI verwezen in een ander datavoorbeeld, dit is om het niet te verbose te maken, in praktijk zou dit enkel werken als de @id een URL was.
- Alle voorbeelden werden gechecked in de [JSON-LD playground](#), meer bepaald werd nagekeken of alle elementen een URI kregen via de @context.
- Hier en daar worden TODO's voorgesteld in de uitleg bij de datavoorbeelden (in fluo aangeduid):
 - Verbeteringen aan het model
 - Andere oplossingen om de data te beschrijven

Monster MM46

woensdag 23 november 2022 14:45

Mengmonster MM46 samengesteld uit oa deelmonsters 0535011543 en 0535011558 verkregen uit oa boring B111:

```
{
  "@context": [
    "https://raw.githubusercontent.com/GeertThijs/MyFiles/master/ContextfileGro
    ndboringen.jsonld",
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/sensoren-en-
    bemonstering/kandidaatstandaard/2022-04-28/context/ap-sensoren-en-
    bemonstering.jsonld",
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/generiek-
    basis/zonderstatus/2019-07-01/context/generiek-basis.jsonld",
    "https://raw.githubusercontent.com/GeertThijs/MyFiles/master/ContextfileOrg
    anisatie.jsonld",
    {
      "time": "http://www.w3.org/2006/time#",
      "xml-schema": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#",
      "skos": "http://www.w3.org/2004/02/skos/core#",
      "geosparql": "http://www.opengis.net/ont/geosparql#",
      "dcterms": "http://purl.org/dc/terms/",
      "locn": "http://www.w3.org/ns/locn#",
      "adres": "https://data.vlaanderen.be/ns/adres#",
      "cl-idt": "https://example.com/concept/identificatortype#",
      "cl-mkl": "https://example.com/concept/materiaalklasse#",
      "cl-bpt": "https://example.com/concept/bemonsteringsproceduretype#",
      "cl-mot": "https://example.com/concept/bemonsteringsproceduretype#",
      "cl-brt": "https://example.com/concept/boortype#",
      "cl-got": "https://example.com/concept/grondobjecttype#"
    }
  ],
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:grm01",
      "@type": "Grondmonster",
      "Bemonsteringsobject.identificator": [
        {
          "@type": "Identificator",
          "Identificator.identificator": {
            "@value": "MM46",
            "@type": "cl-idt:Monsteromschrijving"
          },
          "Identificator.toegekendDoor": "_:org01"
        },
        {
          "@type": "Identificator",
          "Identificator.identificator": {
            "@value": "9918061",
            "@type": "cl-idt:Monsternummer"
          },
          "Identificator.toegekendDoor": "_:org02"
        }
      ],
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
        "_:grm02",
        "_:grm03"
      ],
      "Grondmonster.materiaalklasse": {
        "@type": "Materiaalklasse",
        "@id": "cl-mkl:Grond"
      }
    }
  ]
}
```

```

    },
    "Grondmonster.monstertype": {
      "@type": "Grondmonstertype",
      "@id": "cl-mot:Mengmonster"
    },
    "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": {
      "@type": "Monstervoorbereiding",
      "Monstervoorbereiding.tijdstip": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2018-01-23"
        }
      },
      "Monstervoorbereiding.procesoperator": "_:org02",
      "Bemonstering.gebruikteProcedure": {
        "@type": "Bemonsteringsprocedure",
        "Bemonsteringsprocedure.type": {
          "@type": "Bemonsteringsproceduretype",
          "@id": "cl-bpt:MengenVanDeelmonsters"
        }
      }
    },
    {
      "@id": "_:grm02",
      "@type": "Grondmonster",
      "Bemonsteringsobject.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "0535011543",
          "@type": "cl-idt:Monsternummer"
        },
        "Identificator.toegekendDoor": "_:org02"
      },
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:bgt01",
      "Grondmonster.materiaalklasse": "cl-mkl:Grond",
      "Grondmonster.bemonsteringsplaats": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
          "@value": "<gml:Linestring srsName=\"LS01 srsDimension=
\\\"1\\\"\"><gml:coordinates>0.3 0.7</gml:coordinates><gml:Linestring>",
          "@type": "geosparql:gml:literal"
        }
      },
      "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:grb01"
    },
    {
      "@id": "_:grm03",
      "@type": "Grondmonster",
      "Bemonsteringsobject.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "0535011558",
          "@type": "cl-idt:Monsternummer"
        },
        "Identificator.toegekendDoor": "_:org02"
      },
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:bgt01",
      "Grondmonster.materiaalklasse": "cl-mkl:Grond",
      "Grondmonster.bemonsteringsplaats": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
          "@value": "<gml:Linestring srsName=\"LS01 srsDimension=
\\\"1\\\"\"><gml:coordinates>0.7 1.0</gml:coordinates><gml:Linestring>",
          "@type": "geosparql:gml:literal"
        }
      }
    },
  },

```

```

    "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:grb01"
  },
  {
    "@id": "_:grb01",
    "@type": "Grondboring",
    "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {
      "@type": "time:Instant",
      "time:inXSDDateTime": {
        "@type": "xml-schema:dateTime",
        "@value": "2018-01-22"
      }
    },
    "Bemonstering.bemonsterdObject": "_:gro01",
    "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
      "@type": "Boor",
      "Boor.type": {
        "@type": "Boortype",
        "@id": "cl-brt:Edelmanboor"
      }
    },
    "Grondboring.resultaat": "_:bgt01",
    "Grondboring.boormeester": "_:org03",
    "Bemonstering.opdracht": "_:odr01"
  },
  {
    "@id": "_:bgt01",
    "@type": "Boorgat",
    "Bemonsteringsobject.identificator": [
      {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "B111",
          "@type": "cl-idt:Booromschrijving"
        },
        "Identificator.toegekendDoor": "_:org01"
      },
      {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "111",
          "@type": "cl-idt:Boornummer"
        },
        "Identificator.toegekendDoor": "_:org03"
      }
    ],
    "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:gro01",
    "Boorgat.geometrie": {
      "@type": "Curve",
      "Geometrie.gml": {
        "@value": "<gml:Linestring name=\"LS01\" srsName=\\\"http:\\\\\\\\\\\\\\\\\\www.opengis.net\\\\\\\\def\\\\\\\\crs\\\\\\\\EPSG\\\\\\\\0\\\\\\\\6190\\\">
<gml:coordinates>0.0,0.0,0.0 0.0,0.0,0.0</gml:coordinates>
<gml:Linestring>",
        "@type": "geosparql:gmlliteral"
      }
    },
    "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:grb01"
  },
  {
    "@id": "_:gro01",
    "@type": "Grondobject",
    "Grondobject.type": "Uitgraving",
    "dcterms:spatial": [
      {
        "@type": "locn:Address",
        "locn:thoroughfare": {
          "@value": "Vlaamsekaai",
          "@language": "nl"
        }
      }
    ]
  }
]

```

```

    },
    "locn:postcode": "2000",
    "adres:gemeentenaam": {
      "@value": "Antwerpen",
      "@language": "nl"
    }
  },
  {
    "@type": "locn:Address",
    "locn:thoroughfare": {
      "@value": "Waalsekaai",
      "@language": "nl"
    },
    "locn:postcode": "2000",
    "adres:gemeentenaam": {
      "@value": "Antwerpen",
      "@language": "nl"
    }
  },
  {
    "@type": "locn:Address",
    "locn:thoroughfare": {
      "@value": "Namenstraat",
      "@language": "nl"
    },
    "locn:postcode": "2000",
    "adres:gemeentenaam": {
      "@value": "Antwerpen",
      "@language": "nl"
    }
  },
  {
    "@type": "locn:Address",
    "locn:thoroughfare": {
      "@value": "Gentplaats",
      "@language": "nl"
    },
    "locn:postcode": "2000",
    "adres:gemeentenaam": {
      "@value": "Antwerpen",
      "@language": "nl"
    }
  },
  {
    "@type": "locn:Address",
    "locn:thoroughfare": {
      "@value": "Vervoersstraat",
      "@language": "nl"
    },
    "locn:postcode": "2000",
    "adres:gemeentenaam": {
      "@value": "Antwerpen",
      "@language": "nl"
    }
  }
]
},
{
  "@id": "_:odr01",
  "@type": "Opdracht",
  "Object.identifier": {
    "@type": "Identifier",
    "Identifier.identifier": {
      "@value": "23187.R.06",
      "@type": "cl-idt:Opdrachtnummer"
    }
  }
},
"dcterms:creator": "_:org04"

```

```

    },
    {
      "@id": "_:org01",
      "@type": "Organisatie",
      "voorkeursnaam": {
        "@value": "ABO Consultancy"
      }
    },
    {
      "@id": "_:org02",
      "@type": "Organisatie",
      "voorkeursnaam": {
        "@value": "eurofins"
      }
    },
    {
      "@id": "_:org03",
      "@type": "Organisatie",
      "voorkeursnaam": {
        "@value": "Geosonda NV"
      }
    },
    {
      "@id": "_:org04",
      "@type": "Organisatie",
      "voorkeursnaam": {
        "@value": "AG Vespa"
      }
    }
  ]
}

```

Waarover dit:

- Het mengmonster MM46 is beschreven volgens het AP Grondboringen (en is dus een Grondmonster). **TODO: Beschrijven volgens AP Bodem (Bodemmonster?).**
- Het mengmonster heeft 2 identificatoren: monsteromschrijving MM46 en monsternummer 9918061.
- Het monster is genomen op 23/1/2018. We gebruiken de Time Ontology om dit tijdstip te beschrijven, zoals gesuggereerd in de gebruiksnota.
- OPMERKING: 23/11/2018 wordt als datum van monstername vermeld in de analyse.
- Het mengmonster is samengesteld uit verschillende andere monsters, de deelmonsters waarvan er 2 worden beschreven (nl 0535011543 en 0535011558). Dit zijn de bemonsterdeObjecten van het mengmonster.
- Het mengmonster is het resultaat van een Bemonstering van het type Monstervoorbereiding waarbij de deelmonsters gemengd worden tot het mengmonster.
- Het monstertype is Mengmonster.
- OPMERKING: Datatype hiervoor is eigenlijk GeneriekeNaam, maar de invulling daarvan is onduidelijk. Gesubstitueerd door een skos:Concept.
- OPMERKING: Grondmonster.bemonsteringstijdstip en Monstervoorbereiding.bemonsteringstijdstip is dubbelop, we behielden enkel de tweede. **TODO: Grondmonster.bemonsteringstijdstip verwijderen uit model?**
- De deelmonsters zijn ook als Grondmonsters beschreven momenteel.
- In tegenstelling tot het Mengmonster hebben deze wel een duidelijke geometrie, nl het interval waaruit ze genomen zijn.
- Dat interval is beschreven tov de geometrie van het Boorgat. Bvb voor deelmonster 0535011543 is de plaats ergens tussen 0.3 en 0.7m gerekend langs de de lijnstring LS01 die de geometrie van Boorgat voorstelt.
- Dit zou ook met echte Intervallen gemodelleerd kunnen worden. **TODO.**
- OPMERKING: De monsters zijn op zich geen deelmonsters in de betekenis dat ze deel uitmaken van MM46. Deze rol zou wel toegekend kunnen worden via BemonsteringsobjectComplex. **TODO: uittesten.**
- De deelmonsters zijn het resultaat van een Bemonstering van het type Grondboring B111 en

dus daaraan gelinkt.

- OPMERKING: onduidelijk is wanneer precies werd geboord, de datum kan niet voorbij 23/01/2018 liggen want dat is de datum van monstername van MM46. We namen als datum de vroegste datum van het veldwerk die voor de datum van monstername ligt, tzt 22/01/2018.
- De Grondboring is gelinkt aan de Opdracht 23187.R.06 in het kader waarvan ze is uitgevoerd.
- Resultaat van de Grondboring is een Boorgat waarvan de geometrie de basis vormt om de intervallen te lokaliseren waaruit de deelmonsters zijn genomen.
- Er is geen associatie Grondmonster-Boorgat nodig. Het Boorgat is hier enkel nuttig om een referentiegeometrie voor de intervallen te hebben.
- OPMERKING: De verplichting van de associatie Grondmonster-Boorgat is dus te strikt, bvb een mengmonster is niet direct met een Boorgat te associëren. **TODO: aanpassen.**
- Merk op dat het bemonsterdObject hier en ook voor de deelmonsters een Grondobject is dat we typeerden als Uitgraving.
- Van dat Grondobject is met behulp van wat standaard termen uit dcterms de locatie beschreven dmv adressen (eigenlijk straatnamen).
- Verder ook een poging om de Opdracht te beschrijven.
- En tenslotte minimale beschrijvingen van de betrokken Organisaties.

Waarnemingen MM46

maandag 28 november 2022 10:48

Op mengmonster MM46 gebeurden zintuiglijke waarnemingen mbt de textuur en de aanwezigheid van stenen:

```
{
  "@context": [
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/observaties-en-
    metingen/kandidaatstandaard/2022-04-28/context/ap-observaties-en-
    metingen.jsonld",
    {
      "time": "http://www.w3.org/2006/time#",
      "xml-schema": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#",
      "skos": "http://www.w3.org/2004/02/skos/core#",
      "cl-obt": "https://example.com/concept/observatietype#",
      "cl-zot": "https://example.com/concept/zintuiglijke-
      observatietype#",
      "cl-niv": "https://example.com/concept/niveau#"
    }
  ],
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:obs01",
      "@type": "Observatie",
      "Observatie.type": {
        "@type": "Observatietype",
        "@id": "cl-obt:ZintuiglijkeWaarneming"
      },
      "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2018-01-22"
        }
      },
      "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2018-02-07"
        }
      },
      "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "Kenmerktype",
        "@id": "cl-zot:Textuur"
      },
      "Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
      "Observatie.resultaat": {
        "@value": "Silthoudend matig fijn zand",
        "@language": "nl"
      },
      "Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",
      "Observatie.opdracht": "_:odr01"
    },
    {
      "@id": "_:obs02",
      "@type": "Classificatie",
      "Observatie.type": {
        "@type": "Observatietype",
        "@id": "cl-obt:ZintuiglijkeWaarneming"
      },
      "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",

```



```

        "@value": "2018-01-22"
    },
    "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2018-02-07"
        }
    },
    "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "Kenmerktype",
        "@id": "cl-zot:BodemvreemdeStenen/Puin"
    },
    "Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
    "Observatie.resultaat": {
        "@type": "skos:Concept",
        "@id": "cl-niv:Sterk"
    },
    "Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",
    "Observatie.opdracht": "_:odr01"
},
{
    "@id": "_:obs03",
    "@type": "Classificatie",
    "Observatie.type": {
        "@type": "Observatietype",
        "@id": "cl-obt:ZintuiglijkeWaarneming"
    },
    "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2018-01-22"
        }
    },
    "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2018-02-07"
        }
    },
    "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "Kenmerktype",
        "@id": "cl-zot:BodemvreemdeStenen/Baksteen"
    },
    "Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
    "Observatie.resultaat": {
        "@type": "skos:Concept",
        "@id": "cl-niv:Matig"
    },
    "Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",
    "Observatie.opdracht": "_:odr01"
}
]
}

```

Waarover dit:

- Zie [Monster MM46](#) voor de beschrijving van het monster, incl de beschrijvingen van de bijhorende organisaties en de opdracht.
- De waarneming mbt de textuur van het monster werd generiek beschreven als Observatie met een string als resultaat.
- OPMERKING: Of is dit een bodemclassificatie? **TODO: onderzoeken.**
- De waarnemingen mbt de aanwezigheid van stenen hebben we beschreven dmv een classificatie die aangeeft of er een sterke/matige etc aanwezigheid is van een bepaald type

steen.

- OPMERKING: Het soort bodemvreemde stenen moet misschien niet in de codelijst worden opgenomen maar opgelost worden met een bijkomend attribuut zoals `dterms:reference`, zie ook [Analyses MM46](#). **TODO: onderzoeken**.
- Qua fenomeentijd nemen we het tijdstip van de boring, ttz 22/01/2018.
- Als resultaattijd werd de datum van de rapportagetijd van de analyses genomen (zie [Analyses MM46](#)).

Analyses MM46

maandag 28 november 2022 10:58

Op mengmonster MM46 gebeurden analyses oa de typische bodemkundige analyses, concentratie van metalen, minerale olieën etc:

```
{
  "@context": [
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/observaties-en-metingen/kandidaatstandaard/2022-04-28/context/ap-observaties-en-metingen.jsonld",
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/sensoren-en-bemonstering/kandidaatstandaard/2022-04-28/context/ap-sensoren-en-bemonstering.jsonld",
    {
      "qudt-quantitykind": "http://qudt.org/vocab/quantitykind/",
      "qudt-unit": "http://qudt.org/vocab/unit/",
      "qudt-schema": "https://qudt.org/schema/qudt/",
      "pubchem": "http://rdf.ncbi.nlm.nih.gov/pubchem/compound/",
      "rdfs": "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#",
      "schema": "https://schema.org/",
      "time": "http://www.w3.org/2006/time#",
      "xml-schema": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#",
      "dcterms": "http://purl.org/dc/terms/",
      "cl-obt": "https://example.com/concept/observatietype#",
      "cl-ant": "https://example.com/concept/analysetype#",
      "cl-ket": "https://example.com/concept/kenmerktype#",
      "cl-opt": "https://example.com/concept/observatieproceduretype#"
    }
  ],
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:obv01",
      "@type": "Observatieverzameling",
      "Observatieverzameling.heeftLid": [
        "_:met01",
        "_:met02",
        "_:met03"
      ],
      "Observatieverzameling.geobserveerdObject": "_:grm01",
      "Observatieverzameling.metadata": {
        "@type": "Metadata",
        "Metadata.type": {
          "@type": "Observatietype",
          "@id": "cl-obt:Analyse"
        }
      }
    },
    {
      "@id": "_:met01",
      "@type": "Meting",
      "Observatie.type": [
        {
          "@type": "Observatietype",
          "@id": "cl-obt:Analyse"
        },
        {
          "@type": "Observatietype",
          "@id": "cl-ant:SAP/BodemkundigeAnalyses"
        }
      ],
      "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",

```

```

        "@value": "2018-01-23"
    },
    "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2018-02-07"
        }
    },
    "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "qudt-schema:QuantityKind",
        "@id": "qudt-quantitykind:MassFractionOfDryMatter"
    },
    "Observatie.geobserveerdObject": " _:grm01",
    "Observatie.resultaat": {
        "@type": "Maat",
        "Maat.maat": {
            "@type": "KwantitatieveWaarde",
            "KwantitatieveWaarde.standaardEenheid": {
                "@type": "qudt-schema:Unit",
                "@id": "qudt-unit:PERCENT"
            },
            "KwantitatieveWaarde.waarde": 87.0
        }
    },
    "Observatie.uitgevoerdDoor": " _:org02",
    "Observatie.opdracht": " _:odr01",
    "Observatie.gebruikteProcedure": " _:obp01"
},
{
    "@id": " _:met02",
    "@type": "Meting",
    "Observatie.type": [
        {
            "@type": "Observatietype",
            "@id": "cl-obt:Analyse"
        },
        {
            "@type": "Observatietype",
            "@id": "cl-ant:SAP/Metalen"
        }
    ],
    "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2018-01-23"
        }
    },
    "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2018-02-07"
        }
    },
    "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "qudt-schema:QuantityKind",
        "@id": "qudt-quantitykind:MassFractionOfDryMatter",
        "dcterms:references": {
            "@id": "pubchem:CID5359596",
            "rdfs:label": {
                "@value": "Arsenic",
                "@language": "en"
            }
        }
    }
},

```

```

"Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
"Observatie.resultaat": {
  "@type": "Maat",
  "Maat.maat": {
    "@type": "KwantitatieveWaarde",
    "KwantitatieveWaarde.standaardEenheid": {
      "@type": "qudt-schema:Unit",
      "@id": "qudt-unit:MilliGM-PER-KiloGM"
    },
    "KwantitatieveWaarde.waarde": 14
  }
},
"Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",
"Observatie.opdracht": "_:odr01",
"Observatie.gebruikteProcedure": "_:obp01"
},
{
  "@id": "_:met03",
  "@type": "Meting",
  "Observatie.type": [
    {
      "@type": "Observatietype",
      "@id": "cl-obt:Analyse"
    },
    {
      "@type": "Observatietype",
      "@id": "cl-ant:SAP/MineraleOlie"
    }
  ],
  "Observatie.fenomeentijd": {
    "@type": "time:Instant",
    "time:inXSDDateTime": {
      "@type": "xml-schema:dateTime",
      "@value": "2018-01-23"
    }
  },
  "Observatie.resultaattijd": {
    "@type": "time:Instant",
    "time:inXSDDateTime": {
      "@type": "xml-schema:dateTime",
      "@value": "2018-02-07"
    }
  },
  "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
    "@type": "qudt-schema:QuantityKind",
    "@id": "qudt-quantitykind:MassFractionOfDryMatter",
    "dcterms:references": {
      "@id": "pubchem:CID6437550",
      "rdfs:label": {
        "@value": "Hydrocarbons, C10 and C12, olefin-rich",
        "@language": "en"
      }
    }
  },
  "Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
  "Observatie.resultaat": {
    "@type": "Maat",
    "Maat.maat": {
      "@type": "KwantitatieveWaarde",
      "KwantitatieveWaarde.standaardEenheid": {
        "@type": "qudt-schema:Unit",
        "@id": "qudt-unit:MilliGM-PER-KiloGM"
      },
      "schema:minValue": "0.0",
      "schema:maxValue": "4.0"
    }
  },
  "Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",

```

```

    "Observatie.opdracht": "_:odr01",
    "Observatie.gebruikteProcedure": "_:obp01"
  },
  {
    "@id": "_:obp01",
    "@type": "Observatieprocedure",
    "Observatieprocedure.type": {
      "@type": "Observatieproceduretype",
      "@id": "cl-opt:Voorbehandeling/OntsluitingHBF4"
    },
    "Observatieprocedure.specificatie":
"https://reflabos.vito.be/2022/CMA\_2\_II\_A.3.pdf"
  }
]
}

```

Waarover dit:

- Zie [Monster MM46](#) voor de beschrijving van het monster, incl de beschrijvingen van de bijhorende organisaties en de opdracht.
- We weerhielden voor dit datavoorbeeld volgende analyses:
 - 1) Percentage droge stof
 - 2) Aandeel Arsenicum
 - 3) Aandeel MineraleOlie
- We beschrijven de analyses als een Observatieverzameling die de individuele analyses die plaatsvonden op monster MM46 groepeerd.
- We typeren de individuele analyses als Metingen.
- Verder worden ze getypeerd als Analyses en bijkomend als analyses uit een StandaardAnalysePakket (SAP).
- OPMERKING: In praktijk geen waarden als SAP/BodemkundigeAnalyses gebruiken maar BodemkundigeAnalyses zondermeer (met een skos:broader relatie met SAP).
- Het geobserveerdKenmerk is in alle gevallen hetzelfde, nl aandeel droge stof.
- We vonden dit kenmerk in de qudt quantitykinds als MassFractionOfDryMatter en substitueerden een instantie van Kenmerktype dus door een instantie van qudt:QuantityKind..
- De eerste observatie bepaalt het percentage droge stof in MM46, ongeacht uit welke chemische substantie deze bestaat.
- De twee andere focussen op een specifieke chemische substantie (resp arseen en een soort minerale olie) en geven de hoeveelheid ervan in milligram per kilogram (droge stof).
- Bij deze analyse moet bijkomend de aard van de substantie gespecificeerd worde, bvb dat het om DrogeStof vh type Arseen gaat.
- Dit is nl op zich geen quantitykind, het is een bijkomende info. We modelleren dit door naar de substantie te verwijzen dmv dterms:references.
- We verwijzen naar de PubChem uri's van de betrokken stoffen.
- OPMERKING: bij Waterkwaliteit is dit opgelost door Meting verder te specialiseren naar ChemischeAgensConcentratie waarin een attribuut agens is voorzien bij de Observatie.
- Tenslotte is het resultaat van de analyse beschreven dmv een KwantitatieveWaarde.
- De waarde zelf is voor de twee eerste analyses een getal, echter voor analyse 3 is het een range.
- Deze range is niet voorzien in het AP, maar wel in het schema.org VOC dat we gebruiken voor KwantitatieveWaarde. We voegden de nodige context mee uit schema.org om de boven- en ondergrens van de range te beschrijven. **TODO: toevoegen aan model Generiek?**
- OPMERKING: In wezen is dit een geval van kwaliteit waarbij de waarde ook kan uitgedrukt worden als waarde 2mg/kg plus/min 2mg/kg. Dit zou dan met OSLO Datakwaliteit kunnen of met OSLO Statistiek (hoewel dat laatste betwistbaar is gezien het feit dat er slechts één meting is). **TODO: andere mogelijkheden bekijken?**
- In het analyserapport wordt verwezen naar een specifieke voorbehandeling die het monster nog onderging alvorens het geanalyseerd werd, ttz OntsluitingHBF4.
- Deze techniek wordt verder gespecificeerd in een zgn Compendium voor monsterneming en analyse (CMA) van VITO waarnaar in het analyserapport ook wordt verwezen.

Milieuhygiënische code MM46

dinsdag 29 november 2022 17:08

Op basis van de waarnemingen en analyses op het monster MM46 wordt een milieuhygiënische score bepaald:

```
{
  "@context": [
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/observaties-en-metingen/kandidaatstandaard/2022-04-28/context/ap-observaties-en-metingen.jsonld",
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/sensoren-en-bemonstering/kandidaatstandaard/2022-04-28/context/ap-sensoren-en-bemonstering.jsonld",
    "https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/bodem-en-ondergrond/bodem-en-ondergrond/kandidaatstandaard/2022-04-28/context/ap-bodem-en-ondergrond.jsonld",
    {
      "rdfs": "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#",
      "skos": "http://www.w3.org/2004/02/skos/core#",
      "Observatie(source).observatiecontext": {
        "@reverse": "https://data.vlaanderen.be/ns/observaties-en-metingen#Observatiecontext.observatie.source"
      },
      "cl-mht": "https://example.com/concept/milieuhygienischecodetype/",
      "cl-mhr": "https://example.com/concept/milieuhygienischecoderesultaatttype/",
      "cl-rot": "https://example.com/concept/roltype/",
      "cl-obt": "https://example.com/concept/observatietype#"
    }
  ],
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:obv02",
      "@type": "Observatieverzameling",
      "Observatieverzameling.heeftLid": [
        "_:int01",
        "_:int02",
        "_:int03"
      ],
      "Observatieverzameling.geobserveerdObject": "_:grm01",
      "Observatieverzameling.metadata": {
        "@type": "Metadata",
        "Metadata.type": {
          "@type": "Observatietype",
          "@id": "cl-obt:MilieuHygienischeCode"
        }
      }
    },
    {
      "@id": "_:int01",
      "@type": [
        "Interpretatie",
        "Classificatie"
      ],
      "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2018-01-23"
        }
      },
      "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {

```

```

        "@type": "xml-schema:dateTime",
        "@value": "2020-10-01"
    },
    },
    "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "Kenmerktype",
        "@id": "cl-mhc:X",
        "rdfs:label": {
            "@value": "Bodem buiten kadastrale werkzone",
            "@language": "nl"
        }
    },
    },
    "Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
    "Observatie.resultaat": {
        "@type": "skos:Concept",
        "@id": "cl-mhr:X/4",
        "rdfs:label": {
            "@value": "Gebruik III t/m V mits studie ontvangende
grond",
            "@language": "nl"
        }
    },
    },
    "Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",
    "Observatie.opdracht": "_:odr01",
    "Observatie(source).observatiecontext": {
        "@type": "Observatiecontext",
        "Observatiecontext.rol": {
            "@type": "skos:Concept",
            "@id": "cl-rot:isGebaseerdOp"
        },
        "Observatiecontext.observatie(target)": [
            "_:obs01",
            "_:obs02",
            "_:obs03",
            "_:met01",
            "_:met02",
            "_:met03"
        ]
    },
    },
    {
        "@id": "_:int02",
        "@type": [
            "Interpretatie",
            "Classificatie"
        ],
    },
    "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2018-01-23"
        }
    },
    },
    "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
            "@type": "xml-schema:dateTime",
            "@value": "2020-10-01"
        }
    },
    },
    "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "Kenmerktype",
        "@id": "cl-mhc:Y",
        "rdfs:label": {
            "@value": "Bodem, bouwkundig bodemgebruik of in een
vormvast product binnen kadastrale werkzone",
            "@language": "nl"
        }
    }
}

```



```

    },
    "Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
    "Observatie.resultaat": {
      "@type": "skos:Concept",
      "@id": "cl-mhr:Y/1",
      "rdfs:label": {
        "@value": "Vrij gebruik",
        "@language": "nl"
      }
    },
    },
    "Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",
    "Observatie.opdracht": "_:odr01",
    "Observatie(source).observatiecontext": {
      "@type": "Observatiecontext",
      "Observatiecontext.rol": {
        "@type": "skos:Concept",
        "@id": "cl-rot:isGebaseerdOp"
      },
      "Observatiecontext.observatie(target)": [
        "_:obs01",
        "_:obs02",
        "_:obs03",
        "_:met01",
        "_:met02",
        "_:met03"
      ]
    },
    },
    {
      "@id": "_:int03",
      "@type": [
        "Interpretatie",
        "Classificatie"
      ],
      "Observatie.fenomeentijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2018-01-23"
        }
      },
      "Observatie.resultaattijd": {
        "@type": "time:Instant",
        "time:inXSDDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2020-10-01"
        }
      },
      "Observatie.geobserveerdKenmerk": {
        "@type": "Kenmerktype",
        "@id": "cl-mhc:Z",
        "rdfs:label": {
          "@value": "Bouwkundig bodemgebruik/vormvast product",
          "@language": "nl"
        }
      },
      "Observatie.geobserveerdObject": "_:grm01",
      "Observatie.resultaat": {
        "@type": "Kenmerktype",
        "@id": "cl-mhc:Z/1",
        "rdfs:label": {
          "@value": "Vrij gebruik in bouwkundige of vormvaste
toepassing",
          "@language": "nl"
        }
      },
      "Observatie.uitgevoerdDoor": "_:org02",
      "Observatie.opdracht": "_:odr01",

```

```

    "Observatie(source).observatiecontext": {
      "@type": "Observatiecontext",
      "Observatiecontext.rol": {
        "@type": "skos:Concept",
        "@id": "cl-rot:isGebaseerdOp"
      },
      "Observatiecontext.observatie(target)": [
        "_:obs01",
        "_:obs02",
        "_:obs03",
        "_:met01",
        "_:met02",
        "_:met03"
      ]
    }
  }
]
}

```

Waarover dit:

- Zie [Monster MM46](#) voor de beschrijving van het monster, incl de beschrijvingen van de bijhorende organisaties en de opdracht.
- We beschrijven de milieuhygiënische code als een Observatieverzameling die 3 interpretaties groepeert, 1 voor elk type van potentieel gebruik vd bodem:
 - X: [Gebruik vd] bodem buiten kadastrale werkzone
 - Y: [Gebruik vd] bodem, bouwkundig bodemgebruik of in een vormvast product binnen kadastrale werkzone
 - Z: Bouwkundig bodemgebruik/vormvast product
- OPMERKING: De resultaten van de Interpretaties zijn scores op de aspecten X, Y en Z en deze worden gecombineerd in 1 milieuhygiënische code, voor monster MM46 is dat 411. De Observatieverzameling vertegenwoordigt deze code.
- We typeren deze observaties als Interpretaties omdat het gaat om het vellen van een deskundig oordeel door een specialist op basis van de waarnemingen en analyses vh monster (zie [Waarnemingen MM46](#) en [Analyses MM46](#)).
- Om te verwijzen naar de betrokken waarnemingen en analyses gebruiken we de inverse vd associatie van ObservatieContext met de Observatie (gebruik makend van die mogelijkheid in JSON-LD dankzij het @reverse keyword).
- We typeren de observaties niet enkel als Interpretaties, maar ook als Classificaties (double typing), dit omdat het resultaat van elke Interpretatie een rangschikking is vh monster volgens het geobserveerdKenmerk van 0 tot 9 (zoals uitgelegd in het rapport).
- Per aspect X,Y of Z krijgen we dus 10 mogelijke scores van 0-9.
- OPMERKING: In praktijk geen waarden als X/4 gebruiken maar 4 zondermeer (met een skos:broader relatie met X).