

Datavoorbeeld Bodemkoolstofmonitoring: boring & monsters

donderdag 16 mei 2024 21:35

Gebaseerd op [dit bestand](#) (zie ook [onedrive](#)) met volgende inhoud:

"Op een site van 10x10m worden verschillende handboringen gedaan en de grond uit die boringen worden telkens samengevoegd tot één mengmonster per diepte-interval 0-10, 10-30, 30-60 en 60-100 cm. Deze mengmonsters krijgen de coördinaat van het centrum van de site van 10x10m (maar de coördinaten van de eigenlijke boringen worden ook in een meetreeks bijgehouden). Daarnaast worden op de site per diepte-interval doormiddel van boring ongeroerde monsters genomen (4 per diepte-interval)."

OPMERKING: We laten de ongeroerde Monsters momenteel buiten beschouwing.

We mappen op volgende modellen:

- [IM Grondboringen](#)
- [AP Sensoren en Bemonstering](#)
- [AP Observaties en Metingen](#)

We krijgen dan volgende objecten:

1. Een **Bemonstering** met als resultaat een afgebakende Site van 10 op 10m waarbinnen geboord gaat worden + lagen van 0-10, 10-30, 30-60 en 60-100 cm. Zie [Afbakening Site & Intervallen](#).
2. Een set van 16 Bemonsteringen vh type **Grondboring**. Zie [Grondboringen & Boorgaten](#).
3. Een **Bemonstering** van de boorkernen van die boringen om er Monsters uit te halen. Zie [Bemonstering van de boorkernen](#).
4. Een set van 16 deel**Monsters** als resultaat daarvan. Zie [Deelmonsters](#)
5. Een Bemonstering vh type **Monstervoorbereiding** waarbij deze monsters worden samengevoegd. Zie [Aanmaak Mengmonsters](#).
6. De 4 meng**Monsters** die daaruit voortkomen, 1 per laag. Zie [Mengmonsters](#).
7. Agents. Zie [Agents](#).
8. **Opdrachten**. Zie [Opdrachten](#).

Zie ook [dit document](#) waarin de volledige bemonsteringsprocedure in detail wordt beschreven.

TODO: bijlagen, positionele Nauwkeurigheid.

Afbakening Site & Intervallen

dinsdag 21 mei 2024 16:00

Hier beschrijven we het afbakenen van de Site en de diepte-Intervallen waaruit de Monsters zullen worden genomen.

Hierover dit:

- Dit is een Bemonstering vh type "afbakenen-van-site".
- Met als resultaat RuimtelijkeBemonsteringsobjecten vh type Site en Interval.
- De geometrie vd Site wordt weergegeven in 3 dimensies volgens Lambert 72/50 + TAW.
- De geometrie van de Intervallen wordt in 1 dimensie weergegeven in TAW.
- Er zijn 4 diepte-Intervallen of lagen: 0-10cm, 10-30cm, 30-60cm en 60-100cm.
- Het bemonsterdObject is een abstract gehouden Grondobject.
- Agents en Opdrachten worden by-reference vermeld, zie [Agents](#) en [Opdrachten](#).
- De procedure om de Site en Intervallen af te bakenen is in detail beschreven in een document waarnaar we een link opgeven.
- OPMERKING: Enkel het eerste en het laatste Interval zijn weergegeven in het datavoorbeeld.

In JSON-LD:

TODO: valideren tov SHACL.

```
{
  "@context": "",
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:bem01",
      "@type": "Bemonstering",
      "Bemonstering.type":
"https://example.com/concept/bemonsteringstype/afbakenen-van-site-en-lagen",
      "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {
        "@type": "Moment",
        "Moment.inXsdDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2023-09-23T00:00:00.000"
        }
      },
      "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
        "@type": "Bemonsteraar",
        "Bemonsteraar.implementeert": {
          "@type": "Bemonsteringsprocedure"
        }
      },
      "Bemonstering.resultaat": [
        "_:rbo01",
        "_:int01",
        "_:int04"
      ],
      "Bemonstering.bemonsterdObject": "_:go0b1",
      "Bemonstering.uitgevoerdDoor": "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084",
      "Bemonstering.gebruikteProcedure": {
        "@type": "Bemonsteringsprocedure",
        "Bemonsteringsprocedure.specificatie":
"https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-05/protocol%20staalname%20Cmon%201.1%20-%20werkdokument.pdf"
      }
    },
    {
      "@id": "_:rbo01",
      "@type": "RuimtelijkBemonsteringsobject",
      "Bemonsteringsobject.type": {
        "@id":
"https://example.com/concept/bemonsteringsobjecttype/bodemsite",
        "@type": "Bemonsteringsobjecttype"
      }
    }
  ]
}
```

```

        "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:gob01",
        "Bemonsteringsobject.identificator": {
            "@type": "Identificator",
            "Identificator.identificator": {
                "@value": "CMON_P7e660af_Plot",
                "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/plotnummer"
            }
        },
        "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:bem01",
        "Ruimtelijk.bemonsteringsobject.geometrie": {
            "@type": "Vlak",
            "Geometrie.gml": {
                "@value": "<gml:Polygon name=\"PG123\" srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/6190 srsDimension=\"3\">
<gml:coordinates>63820 188070 33.85 63820 188080 33.85 63830 188080 33.85
63830 188070 33.85 63820 188070 33.85</gml:coordinates></gml:Polygon>",
                "@type": "geosparql:gmlliteral"
            },
            "Geometrie.opmeting": {
                "@type": "Opmeting",
                "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-\(nk-2-3cm\)",
                "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
            }
        },
    },
    {
        "@id": "_:int01",
        "@type": "Interval",
        "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:gob01",
        "Bemonsteringsobject.identificator": {
            "@type": "Identificator",
            "Identificator.identificator": {
                "@value": "CMON_P7e660af_laag_0_10",
                "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/laagnummer"
            }
        },
        "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:bem01",
        "Ruimtelijk.bemonsteringsobject.geometrie": {
            "@type": "Curve",
            "Geometrie.gml": {
                "@value": "<gml:LineString srsName=\"http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5710\" srsDimension=\"1\">
<gml:coordinates>33.85 33.55</gml:coordinates><gml:LineString>",
                "@type": "geosparql:gmlliteral"
            },
            "Geometrie.opmeting": {
                "@type": "Opmeting",
                "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-\(nk-2-3cm\)",
                "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
            }
        },
    },
    {
        "@id": "_:int04",
        "@type": "Interval",
        "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:gob01",
        "Bemonsteringsobject.identificator": {
            "@type": "Identificator",
            "Identificator.identificator": {
                "@value": "CMON_P7e660af_laag_60_100",

```

```

        "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/laagnummer"
    },
    "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:bem01",
    "Ruimtelijk.bemonsteringsobject.geometrie": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
            "@value": "<gml:LineString srsName=\"\"http:
\\//www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5710\" srsDimension=\"1\">
<gml:coordinates>33.25 32.85</gml:coordinates><gml:LineString>",
            "@type": "geosparql:gml:literal"
        },
        "Geometrie.opmeting": {
            "@type": "Opmeting",
            "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-
\(nk-2-3cm\)",
            "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
        }
    },
    {
        "@id": "_:go01",
        "@type": "Grondobject"
    }
]
}

```

Grondboringen & Boorgaten

dinsdag 21 mei 2024 16:08

Hier beschrijven we de Grondboringen binnen de Site (zie [Afbakening Site & Intervallen](#)) en de resulterende Boorgaten.

Hierover dit:

- Er zijn binnen de Site 7 Grondboringen van 0-100cm uitgevoerd en bijkomend 9 van 0-30cm.
- Als bemonsterdObject geven we dus telkens de Site op.
- Resultaat van elke boring is een Boorgat.
- Bij het boren wordt van Boor gewisseld al naargelang de diepte, van 0-30cm wordt een gutsboor van 30mm gebruikt, van 30-60mm een gutsboor van 25mm en tenslotte van 60-100mm een gutsboor van 20mm.
- We stellen dit voor als 1 Grondboring ipv afzonderlijke omdat telkens in hetzelfde gat wordt verder geboord.
- De geometrie vh Boorgat wordt voorgesteld in 3 dimensies in het coördinaatsysteem Lambert 72/50 + TAW.
- We geven de geometrie vh Boorgat een naam (bvb LS123) zodat ernaar gerefereerd kan worden bij oa de beschrijving van de BoortypeIntervallen.
- Om de diepte waarop een bepaald type boor is gebruikt in een BoortypeInterval doen we dat hier relatief aan de geometrie vh Boorgat.
- Dat gebeurt door de naam van deze geometrie (bvb LS123) als coördinaatsysteem op te geven en vervolgens de afstand langs deze LineString.
- Het alternatief (geen relatieve maar absolute coördinaten) is uiteraard ook mogelijk.
- We gaven de Grondboringen zelf een identicator, bvb CMON_P7e660af_01 voor boring 1.
- De procedure te volgen bij de Grondboringen is in detail beschreven in een document waarnaar we een link opgeven.
- OPMERKING: We beschrijven in het datavoorbeeld slechts 2 van de in totaal 16 boringen. Enig verschil tussen de boringen is het startpunt en de diepte.

In JSON-LD:

TODO: valideren tov SHACL.

```
{
  "@context": "",
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:gb01",
      "@type": "Grondboring",
      "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {
        "@type": "Moment",
        "Moment.inXsdDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2023-09-23T00:00:00.000"
        }
      },
      "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
        "@type": "Boor",
        "Boor.type": [
          {
            "@type": "BoortypeInterval",
            "BoortypeInterval.geometrie": {
              "@type": "Curve",
              "Geometrie.gml": {
                "@value": "<gml:LineString srsName=\"LS123
\\\" srsDimension=\"1\\\"><gml:coordinates>0 0.3</gml:coordinates>
<gml:LineString>",
                "@type": "geosparql:gmlliteral"
              },
              "Geometrie.opmeting": {
                "@type": "Opmeting",
                "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-\(nk-2-3cm\)",

```

```

        "Opmeting.uitgevoerdDoor":
        "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
    },
    "BoortypeInterval.type":
    "https://example.com/concept/boortype/gutsboor-30mm"
},
{
    "@type": "BoortypeInterval",
    "BoortypeInterval.geometrie": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
            "@value": "<gml:LineString srsName=\"LS123
\" srsDimension=\"1\"><gml:coordinates>0.3 0.6</gml:coordinates>
<gml:LineString>",
            "@type": "geosparql:gmlliteral"
        },
        "Geometrie.opmeting": {
            "@type": "Opmeting",
            "Opmeting.methode":
            "https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-
\(nk-2-3cm\)",
            "Opmeting.uitgevoerdDoor":
            "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
        }
    },
    "BoortypeInterval.type":
    "https://example.com/concept/boortype/gutsboor-25mm"
},
{
    "@type": "BoortypeInterval",
    "BoortypeInterval.geometrie": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
            "@value": "<gml:LineString srsName=\"LS123
\" srsDimension=\"1\"><gml:coordinates>0.6 1.0</gml:coordinates>
<gml:LineString>",
            "@type": "geosparql:gmlliteral"
        },
        "Geometrie.opmeting": {
            "@type": "Opmeting",
            "Opmeting.methode":
            "https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-
\(nk-2-3cm\)",
            "Opmeting.uitgevoerdDoor":
            "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
        }
    },
    "BoortypeInterval.type":
    "https://example.com/concept/boortype/gutsboor-20mm"
}
],
"Boor.implementeert": {
    "@type": "Boormethode",
    "Boormethode.methode": [
        {
            "@type": "Boormethodeinterval",
            "BoormethodeInterval.geometrie": {
                "@type": "Curve",
                "Geometrie.gml": {
                    "@value": "<gml:LineString srsName=
\"LS123\" srsDimension=\"1\"><gml:coordinates>0.0 1.0</gml:coordinates>
<gml:LineString>",
                    "@type": "geosparql:gmlliteral"
                },
                "Geometrie.opmeting": {
                    "@type": "Opmeting",
                    "Opmeting.methode":

```

```

"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-\(nk-2-3cm\)",
    "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
    },
    "BoormethodeInterval.type":
"https://example.com/concept/boormethodetype/gutsboring"
    }
    ],
    },
    "Grondboring.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
            "@value": "CMON_P7e660af_01",
            "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/grondboringnummer"
        }
    },
    "Grondboring.resultaat": "_:bgt01",
    "Grondboring.bemonsterdObject": "_:rbo01",
    "Bemonstering.gebruikteProcedure": {
        "@type": "Bemonsteringsprocedure",
        "Bemonsteringsprocedure.specificatie":
"https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-05/protocol%20staalname%20Cmon%201.1%20-%20werkdocument.pdf"
    },
    },
    {
        "@id": "_:gb16",
        "@type": "Grondboring",
        "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {
            "@type": "Moment",
            "Moment.inXsdDateTime": {
                "@type": "xml-schema:dateTime",
                "@value": "2023-09-23T00:00:00.000"
            }
        },
        "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
            "@type": "Boor",
            "Boor.type": [
                {
                    "@type": "BoortypeInterval",
                    "BoortypeInterval.geometrie": {
                        "@type": "Curve",
                        "Geometrie.gml": {
                            "@value": "<gml:LineString srsName=\"LS456
\\\" srsDimension=\"1\\\"><gml:coordinates>0.0 0.3</gml:coordinates>
<gml:LineString>",
                            "@type": "geosparql:gmlliteral"
                        },
                        "Geometrie.opmeting": {
                            "@type": "Opmeting",
                            "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-\(nk-2-3cm\)",
                            "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
                        },
                        "BoortypeInterval.type":
"https://example.com/concept/boortype/gutsboor-30mm"
                    }
                ],
                "Boor.implementeert": {
                    "@type": "Boormethode",
                    "Boormethode.methode": [

```

```

        {
            "@type": "Boormethodeinterval",
            "BoormethodeInterval.geometrie": {
                "@type": "Curve",
                "Geometrie.gml": {
                    "@value": "<gml:LineString srsName=
\\\"LS456\\\" srsDimension=\\\"1\\\"><gml:coordinates>0.0 1.0</gml:coordinates>
<gml:LineString>",
                    "@type": "geosparql:gmlliteral"
                },
                "Geometrie.opmeting": {
                    "@type": "Opmeting",
                    "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-
\(nk-2-3cm\)",
                    "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084"
                }
            },
            "BoormethodeInterval.type":
"https://example.com/concept/boormethodetype/gutsboring"
        }
    ],
    },
    "Grondboring.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
            "@value": "CMON_P7e660af_16",
            "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/grondboringnummer"
        }
    },
    "Grondboring.resultaat": "_:bgt16",
    "Grondboring.bemonsterdObject": "_:rbo01",
    "Bemonstering.gebruikteProcedure": {
        "@type": "Bemonsteringsprocedure",
        "Bemonsteringsprocedure.specificatie":
"https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-05/protocol%
20staalname%20Cmon%201.1%20-%20werkdokument.pdf"
    }
},
{
    "@id": "_:bgt01",
    "@type": "Boorgat",
    "Bemonsteringsobject.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
            "@value": "CMON_P7e660af_01",
            "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/boorgatnummer"
        }
    },
    "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject.geometrie": "_:rbo01",
    "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:gb01",
    "Boorgat.geometrie": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
            "@value": "<gml:LineString name=\\\"LS123\\\" srsName=
\\\"http:\\\\www.opengis.net/def/crs/EPSPG/0/6190 srsDimension=\\\"3\\\">
<gml:coordinates>63828.24 188077.2 33.85 63828.24 188077.2
32.85</gml:coordinates></gml:LineString>",
            "@type": "geosparql:gmlliteral"
        },
        "Geometrie.opmeting": {
            "@type": "Opmeting",
            "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-

```



```

(nk-2-3cm)",
    "Opmeting.uitgevoerdDoor":
    "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084"
  }
},
{
  "@id": "_:bgt16",
  "@type": "Boorgat",
  "Bemonsteringsobject.identificator": {
    "@type": "Identificator",
    "Identificator.identificator": {
      "@value": "CMON_P7e660af_16",
      "@type":
      "https://example.com/concept/identificatortype/boorgatnummer"
    }
  },
  "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject geometrie": "_:rbo01",
  "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:gb16",
  "Boorgat geometrie": {
    "@type": "Curve",
    "Geometrie.gml": {
      "@value": "<gml:LineString name=\"LS456\" srsName=
      \"http:\\\\www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/6190 srsDimension=\"3\">
      <gml:coordinates>63820.22 188074.17 33.85 63820.22 188074.17
      32.55</gml:coordinates></gml:LineString>",
      "@type": "geosparql:gmlliteral"
    },
    "Geometrie.opmeting": {
      "@type": "Opmeting",
      "Opmeting.methode":
      "https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-
      (nk-2-3cm)",
      "Opmeting.uitgevoerdDoor":
      "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084"
    }
  },
}
]
}

```

Bemonstering van de boorkernen

maandag 27 mei 2024 10:32

Hier beschrijven we het steken van de boorkernen bekomen bij de Grondboringen (zie [Grondboringen & Boorgaten](#)).

Hierover dit:

- De 16 Grondboringen leveren 16 boorkernen op waaruit individuele Monsters worden genomen.
- Deze Monsters beschrijven we verderop, hier beperken we ons tot de activiteit van het nemen van de monsters.
- We stellen het nemen van 16 Monsters per laag voor als 1 Bemonstering. Dit stemt overeen met hoe de gegevens in de oorspronkelijke data werden gestructureerd.
- Er zijn max 4 Bemonsteringen van dit type.
- Resultaat van elke Bemonstering zijn 16 individuele Monsters voor laag 1 en 16 voor laag 2, en verder 7 voor laag 3 en voor laag 4, tzt 46 Monsters in totaal.
- Als bemonsterde objecten geven we telkens de laag en de Boorgaten op.
- OPMERKING: We beschrijven hier enkel de eerste Bemonstering (tzt het nemen van Monsters 1-16 uit de boorkernen voor laag 1 en die voor het nemen van Monsters 24-30 uit de boorkernen voor laag 4).

In JSON-LD:

TODO: valideren tov SHACL.

```
{
  "@context": "",
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:svb01",
      "@type": "Bemonstering",
      "Monstervoorbereiding.tijdstip": {
        "@type": "Moment",
        "Moment.inXsdDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2023-09-23T00:00:00.000"
        }
      },
      "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
        "@type": "Bemonsteraar",
        "Bemonsteraar.implementeert": {
          "@type": "Bemonsteringsprocedure",
          "Bemonsteringsprocedure.type":
            "https://example.com/concept/bemonsteringstype/steken-van-boorkern"
        }
      },
      "Bemonstering.resultaat": [
        "_:bom01",
        "_:bom02",
        "_:bom03",
        "_:bom04",
        "_:bom05",
        "_:bom06",
        "_:bom07",
        "_:bom08",
        "_:bom09",
        "_:bom10",
        "_:bom11",
        "_:bom12",
        "_:bom13",
        "_:bom14",
        "_:bom15",
        "_:bom16"
      ],
      "Bemonstering.bemonsterdObject": [
        "_:bgt01",

```

```

        "_:bgt02",
        "_:bgt03",
        "_:bgt04",
        "_:bgt05",
        "_:bgt06",
        "_:bgt07",
        "_:bgt08",
        "_:bgt09",
        "_:bgt10",
        "_:bgt11",
        "_:bgt12",
        "_:bgt13",
        "_:bgt14",
        "_:bgt15",
        "_:bgt16",
        "_:int01"
    ],
    "Bemonstering.uitgevoerdDoor": "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084",
    "Bemonstering.gebruikteProcedure": {
        "@type": "Bemonsteringsprocedure",
        "Bemonsteringsprocedure.specificatie":
"https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-05/protocol%20staalname%20Cmon%201.1%20-%20werkdokument.pdf"
    },
    {
        "@id": "_:svb04",
        "@type": "Bemonstering",
        "Monstervoorbereiding.tijdstip": {
            "@type": "Moment",
            "Moment.inXsdDateTime": {
                "@type": "xml-schema:dateTime",
                "@value": "2023-09-23T00:00:00.000"
            }
        },
        "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
            "@type": "Bemonsteraar",
            "Bemonsteraar.implementeert": {
                "@type": "Bemonsteringsprocedure",
                "Bemonsteringsprocedure.type":
"https://example.com/concept/bemonsteringstype/steken-van-boorkern"
            }
        },
        "Bemonstering.resultaat": [
            "_:bom40",
            "_:bom41",
            "_:bom42",
            "_:bom43",
            "_:bom44",
            "_:bom45",
            "_:bom46"
        ],
        "Bemonstering.bemonsterdObject": [
            "_:bgt01",
            "_:bgt02",
            "_:bgt03",
            "_:bgt04",
            "_:bgt05",
            "_:bgt06",
            "_:bgt07",
            "_:int04"
        ],
        "Bemonstering.uitgevoerdDoor": "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084",
        "Bemonstering.gebruikteProcedure": {
            "@type": "Bemonsteringsprocedure",
            "Bemonsteringsprocedure.specificatie":

```

"<https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-05/protocol%20staalname%20Cmon%201.1%20-%20werkdokument.pdf>"

}

}

]

}

Deelmonsters

maandag 27 mei 2024 10:33

Hier beschrijven we de individuele Monsters bekomen bij de bemonstering van de boorkernen (zie [Bemonstering van de boorkernen](#)).

Hierover dit:

- De Bemonstering van de boorkern leverde in totaal 46 Monsters op.
- Waarvan 16 Monsters voor de laag 0-10cm, eveneens 16 voor 10-30cm, 7 voor 30-60cm en eveneens 7 voor 60-100cm.
- Bemonsterde objecten zijn telkens het Boorgat en de laag, bvb voor Monster 1 Boorgat 1 laag 1, voor Monster 16 Boorgat 7 laag 1 en voor Monster 46 Boorgat 7 laag 4.
- De locatie waarvoor de steekmonsters gelden kan in principe uit de ligging van de bemonsterde objecten (het Boorgat en de laag) worden afgeleid.
- In de oorspronkelijk gegevens was voor de steekmonsters nog een smallere zone binnen de laag aangeduid waarbinnen het Monster genomen. Om die reden geven we ook de Geometrie vd bemonsteringsplaats mee (als Lijnstring).
- We beschouwen de monsters als zijnde geroerd en geven bodem op als materiaalklasse.
- OPMERKING: In het datavoorbeeld geven we slechts 2 van de 46 Monsters mee, nl dat van Boorgat 1 en laag 1 + dat van Boorgat 7 en laag 4.

In JSON-LD:

TODO: valideren tov SHACL.

```
{
  "@context": "",
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:bom01",
      "@type": "BO_Monster",
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
        "_:bgt01",
        "_:int01"
      ],
      "Bemonsteringsobject.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "CMON_P7e660af_laag_0_10_MO_01_2023",
          "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/bo-monsternummer"
        }
      },
      "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:emb01",
      "BO_Monster.bemonsteringsplaats": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
          "@value": "<gml:LineString srsName=\"\"http:
\\www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/6910\" srsDimension=\"3\">
<gml:coordinates>63821.25 188072.92 33.82 63821.25 188072.92
33.72</gml:coordinates><gml:LineString>",
          "@type": "geosparql:gmlliteral"
        },
        "Geometrie.opmeting": {
          "@type": "Opmeting",
          "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethode/GPS-RTK-FLEPOS-\(nk-2-3cm\)",
          "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
        }
      },
      "BO_Monster.materiaalklasse":
"https://example.com/concept/materiaalklasse/grond",
      "BO_Monster.monstertype":
"https://example.com/concept/monstertype/geroerd-monster"
    }
  ]
}
```

```

    },
    {
      "@id": "_:bom30",
      "@type": "BO_Monster",
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
        "_:bgt7",
        "_:int04"
      ],
      "Bemonsteringsobject.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "CMON_P7e660af_laag_60_100_MO_07_2023",
          "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/bo-monsternummer"
        }
      },
      "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:emb01",
      "BO_Monster.bemonsteringsplaats": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
          "@value": "<gml:LineString srsName=\"\"http:
\\//www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/6910\" srsDimension=\"3\">
<gml:coordinates>63826.8 188079.9 33.35 63826.8 188079.9
32.95</gml:coordinates><gml:LineString>",
          "@type": "geosparql:gmlliteral"
        },
        "Geometrie.opmeting": {
          "@type": "Opmeting",
          "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-
\(nk-2-3cm\)",
          "Opmeting.uitgevoerdDoor":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OV0000084"
        }
      },
      "BO_Monster.materiaalklasse":
"https://example.com/concept/materiaalklasse/grond",
      "BO_Monster.monstertype":
"https://example.com/concept/monstertype/geroerd-monster"
    }
  ]
}

```

Aanmaak Mengmonsters

dinsdag 21 mei 2024 16:09

Hier beschrijven we de aanmaak van 4 mengmonsters nl 1 per laag uit de individuele Monsters bekomen bij de vorige Bemonstering (zie [Deelmonsters](#)).

Hierover dit:

- De betrokken individuele Monsters worden per laag samengevoegd tot 1 Monster, het mengmonster van de betrokken laag.
- Ttz Monsters 1-16 worden samengevoegd tot mengmonster 1, 17-32 tot mengmonster 2, 33-39 tot mengmonster 3 en tenslotte 40-46 tot mengmonster 4
- Elk van deze activiteiten wordt beschreven als een Bemonstering vh type Monstervoorbereiding.
- Als bemonsterdeObjecten geven we telkens de Monsters op die gebruikt werden om het mengmonster samen te stellen.
- De bekomen mengmonsters worden verderop beschreven.
- OPMERKING: we beschrijven hieronder slechts 2 van de 4 Monstervoorbereidingen.

In JSON-LD:

TODO: valideren tov SHACL.

```
{
  "@context": "",
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:mvp01",
      "@type": "Monstervoorbereiding",
      "Monstervoorbereiding.tijdstip": {
        "@type": "Moment",
        "Moment.inXsdDateTime": {
          "@type": "xml-schema:dateTime",
          "@value": "2023-09-23T00:00:00.000"
        }
      },
      "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
        "@type": "Bemonsteraar",
        "Bemonsteraar.implementeert": {
          "@type": "Bemonsteringsprocedure",
          "Bemonsteringsprocedure.type":
            "https://example.com/concept/bemonsteringstype/aanmaak-mengmonster"
        }
      },
      "Bemonstering.resultaat": [
        "_:mmo01"
      ],
      "Bemonstering.bemonsterdObject": [
        "_:bom01",
        "_:bom02",
        "_:bom03",
        "_:bom04",
        "_:bom05",
        "_:bom06",
        "_:bom07",
        "_:bom08",
        "_:bom09",
        "_:bom10",
        "_:bom11",
        "_:bom12",
        "_:bom13",
        "_:bom14",
        "_:bom15",
        "_:bom16"
      ],
      "Bemonstering.uitgevoerdDoor": "https://wegwijs.vlaanderen.be/organisations/OVO000084",
      "Bemonstering.gebruikteProcedure": {

```

```

        "@type": "Bemonsteringsprocedure",
        "Bemonsteringsprocedure.specificatie":
"https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-05/protocol%20staalname%20Cmon%201.1%20-%20werkdokument.pdf"
    },
    {
        "@id": "_:mnb04",
        "@type": "Monstervoorbereiding",
        "Monstervoorbereiding.tijdstip": {
            "@type": "Moment",
            "Moment.inXsdDateTime": {
                "@type": "xml-schema:dateTime",
                "@value": "2023-09-23T00:00:00.000"
            }
        },
        "Bemonstering.uitgevoerdMet": {
            "@type": "Bemonsteraar",
            "Bemonsteraar.implementeert": {
                "@type": "Bemonsteringsprocedure",
                "Bemonsteringsprocedure.type":
"https://example.com/concept/bemonsteringstype/aanmaak-mengmonster"
            }
        },
        "Bemonstering.resultaat": [
            "_:bom04"
        ],
        "Bemonstering.bemonsterdObject": [
            "_:bom40",
            "_:bom41",
            "_:bom42",
            "_:bom43",
            "_:bom44",
            "_:bom45",
            "_:bom46"
        ],
        "Bemonstering.uitgevoerdDoor": "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084",
        "Bemonstering.gebruikteProcedure": {
            "@type": "Bemonsteringsprocedure",
            "Bemonsteringsprocedure.specificatie":
"https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-05/protocol%20staalname%20Cmon%201.1%20-%20werkdokument.pdf"
        }
    }
]
}

```


Mengmonsters

dinsdag 21 mei 2024 16:10

Hier beschrijven we de 4 mengMonsters die het resultaat zijn van de activiteit van de Monstervoorbereiding die hiervoor werd beschreven (zie [Aanmaak Mengmonsters](#)).

Hierover dit:

- Als bemonsterdObject geven we de deelmonsters op waaruit het mengmonster is samengesteld (zie .
- Ttz Monsters 1-16 voor mengmonster 1, 17-32 voor mengmonster 2, 33-39 voor mengmonster 3 en tenslotte 40-46 tot mengmonster 4.
- Elk monster krijgt als xy-coördinaten de centroïde van de site en de grenzen van de laag als z-coördinaat (zie [Afbakening Site & Intervallen](#)).
- We typeren de monsters als mengmonsters en geven bodem op als materiaalklasse.
- OPMERKING: In het datavoorbeeld geven we slechts 2 van de 4 mengmonsters mee, nl deze die het resultaat zijn van Monstervoorbereiding 1 en van Monstervoorbereiding 4.

In JSON-LD:

TODO: valideren tov SHACL.

```
{
  "@context": "",
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:mmo01",
      "@type": "BO_Monster",
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
        "_:bom01",
        "_:bom02",
        "_:bom03",
        "_:bom04",
        "_:bom05",
        "_:bom06",
        "_:bom07",
        "_:bom08",
        "_:bom09",
        "_:bom10",
        "_:bom11",
        "_:bom12",
        "_:bom13",
        "_:bom14",
        "_:bom15",
        "_:bom16"
      ],
      "Bemonsteringsobject.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "CMON_P7e660af_laag_0_10_MG_2023",
          "@type":
"https://example.com/concept/identificatortype/bo-monsternummer"
        }
      },
      "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:mvp01",
      "BO_Monster.bemonsteringsplaats": {
        "@type": "Curve",
        "Geometrie.gml": {
          "@value": "<gml:LineString srsName=\"\"http:
\\//www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/6910\" srsDimension=\"3\">
<gml:coordinates>63825.00 188074.98 33.85 63825.00 188074.98
33.55</gml:coordinates><gml:LineString>",
          "@type": "geosparql:gmlliteral"
        },
        "Geometrie.opmeting": {
          "@type": "Opmeting",
          "Opmeting.methode":
"https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-

```

```

(nk-2-3cm)",
    "Opmeting.uitgevoerdDoor":
    "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
  },
  "BO_Monster.materiaalklasse":
  "https://example.com/concept/materiaalklasse/bodem",
  "BO_Monster.monstertype":
  "https://example.com/concept/monstertype/mengmonster"
},
{
  "@id": "_:mmo04",
  "@type": "BO_Monster",
  "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
    "_:bom40",
    "_:bom41",
    "_:bom42",
    "_:bom43",
    "_:bom44",
    "_:bom45",
    "_:bom46"
  ],
  "Bemonsteringsobject.identificator": {
    "@type": "Identificator",
    "Identificator.identificator": {
      "@value": "CMON_P7e660af_laag_60_100_MG_2023",
      "@type":
      "https://example.com/concept/identificatortype/bo-monsternummer"
    }
  },
  "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:mvp04",
  "BO_Monster.bemonsteringsplaats": {
    "@type": "Curve",
    "Geometrie.gml": {
      "@value": "<gml:LineString srsName=\"\"http:
\\//www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/6910\" srsDimension=\"3\">
<gml:coordinates>63825.00 188074.98 33.25 63825.00 188074.98
32.85</gml:coordinates><gml:LineString>",
      "@type": "geosparql:gmlliteral"
    },
    "Geometrie.opmeting": {
      "@type": "Opmeting",
      "Opmeting.methode":
      "https://example.com/concept/opmetingsmethodetype/GPS-RTK-FLEPOS-
(nk-2-3cm)",
      "Opmeting.uitgevoerdDoor":
      "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000084"
    }
  },
  "BO_Monster.materiaalklasse":
  "https://example.com/concept/materiaalklasse/bodem",
  "BO_Monster.monstertype":
  "https://example.com/concept/monstertype/mengmonster"
]
}

```

Agents

dinsdag 21 mei 2024 16:27

()

In JSON-LD:

```
{
  "@context":
"https://implementatie.data.vlaanderen.be/doc/implementatiemodel/bodem-en-ondergrond/agents/ontwerpstandaard/2023-10-01/context/grondverzet-agents-im.jsonld",
  "@graph": [
    {
      "@id": "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO000084",
      "@type": "Organisatie",
      "Organisatie.voorkeursnaam": {
        "@value": "Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek",
        "@language": "nl"
      },
      "Organisatie.alternatieveNaam": {
        "@value": "ILVO",
        "@language": "nl"
      },
      "Organisatie.isSuborganisatieVan":
"https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000001"
    },
    {
      "@id": "https://wegwijs.vlaanderen.be/#/organisations/OVO0000001",
      "@type": "Organisatie",
      "Organisatie.voorkeursnaam": {
        "@value": "Administratieve diensten van de Vlaamse overheid",
        "@language": "nl"
      },
      "Organisatie.alternatieveNaam": {
        "@value": "VO",
        "@language": "nl"
      }
    }
  ]
}
```

Opdrachten

dinsdag 21 mei 2024

16:42

Abstract resultaat

dinsdag 21 mei 2024 16:01

Resultaat:

TODO: documenteren & afwerken

```
{
  "@context": "",
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:bem01",
      "@type": "Bemonstering",
      "Bemonstering.type":
"https://example.com/concept/bemonsteringstype/afbakenen-van-site",
      "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {},
      "Bemonstering.uitgevoerdMet": {},
      "Bemonstering.resultaat": [
        "_:rbo01",
        "_:int01",
        "_:int0n"
      ],
      "Bemonstering.bemonsterdObject": "_:go01"
    },
    {
      "@id": "_:go01",
      "@type": "Grondobject"
    },
    {
      "@id": "_:rbo01",
      "@type": "RuimtelijkBemonsteringsobject",
      "Bemonsteringsobject.type": {
        "@id":
"https://example.com/concept/bemonsteringsobjecttype/site",
        "@type": "Bemonsteringsobjecttype"
      },
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:go01",
      "Bemonsteringsobject.identificator": {},
      "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:bem01",
      "Ruimtelijk.bemonsteringsobject.geometrie": {}
    },
    {
      "@id": "_:int01",
      "@type": "Interval",
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:go01",
      "Bemonsteringsobject.identificator": {},
      "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:bem01",
      "Ruimtelijk.bemonsteringsobject.geometrie": {}
    },
    {
      "@id": "_:int0n",
      "@type": "Interval",
      "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": "_:go01",
      "Bemonsteringsobject.identificator": {},
      "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:bem01",
      "Ruimtelijk.bemonsteringsobject.geometrie": {}
    },
    {
      "@id": "_:gb01",
      "@type": "Grondboring",
      "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {},
      "Bemonstering.uitgevoerdMet": {},
      "Grondboring.resultaat": "_:bg01",
      "Grondboring.bemonsterdObject": "_:rbo01"
    }
  ]
}
```

```

        "@id": "_:gb0n",
        "@type": "Grondboring",
        "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {},
        "Bemonstering.uitgevoerdMet": {},
        "Grondboring.resultaat": "_:bg0n",
        "Grondboring.bemonsterdObject": "_:rbo01"
    },
    {
        "@id": "_:bg01",
        "@type": "Boorgat"
    },
    {
        "@id": "_:bg0n",
        "@type": "Boorgat"
    },
    {
        "@id": "_:bom01",
        "@type": "BO_Monster",
        "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
            "_:int01",
            "_:bg01"
        ],
        "Bemonsteringsobject.identificator": {},
        "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:gb01",
        "BO_Monster.materiaalklasse": "",

"BO_Monster.monstertype": "https://example.com/concept/monstertype/ongeroerd
-monster"
    },
    {
        "@id": "_:bom0n",
        "@type": "BO_Monster",
        "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
            "_:int0n",
            "_:bg0n"
        ],
        "Bemonsteringsobject.identificator": {},
        "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:gb0n",
        "BO_Monster.materiaalklasse": "",

"BO_Monster.monstertype": "https://example.com/concept/monstertype/ongeroerd
-monster"
    },
    {
        "@id": "_:mv01",
        "@type": "Monstervoorbereiding",
        "Bemonstering.type":
"https://example.com/concept/bemonsteringstype/mengen-van-monsters"
        "Bemonstering.bemonsteringstijdstip": {},
        "Bemonstering.uitgevoerdMet": {},
        "Grondboring.resultaat": "_:mmo01",
        "Grondboring.bemonsterdObject": [
            "_:bom01",
            "_:bom0x"
        ]
    },
    {
        "@id": "_:mmo01",
        "@type": "BO_Monster",
        "Bemonsteringsobject.bemonsterdObject": [
            "_:bom01",
            "_:bom0x"
        ],
        "Bemonsteringsobject.identificator": {},
        "Bemonsteringsobject.isResultaatVan": "_:mv01",
        "BO_Monster.materiaalklasse": "",

"BO_Monster.monstertype": "https://example.com/concept/monstertype/mengmonst

```

```
er"  
    }  
]  
}
```