

Protocol SIKB0101 Bodembeheer

SIKB0101 (inclusief Metingen)

Colofon

Status

Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Datastandaarden heeft op **21 november 2025** ingestemd met de inhoud van dit protocol. Vervolgens is het door het bestuur van SIKB is vastgesteld. Versie **15.0** van dit protocol vervangt versie **14.9.0** en treedt in werking op **21 november 2025**.

Eigendomsrecht

Dit protocol is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Datastandaarden, ondergebracht bij SIKB, beheert dit protocol inhoudelijk. De actuele versie van het protocol staat op de website van SIKB (www.sikb.nl) en is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD Datastandaarden goedgekeurde en vastgestelde teksten met het doel hieraan rechten te (kunnen) ontleen.

Vrijwaring

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de gebruiker of derden ontstaat door het toepassen van dit document.

© Copyright 2026 SIKB

Overname van tekstdelen en beeldmateriaal is toegestaan met bronvermelding. Alle rechten berusten bij SIKB.

Bestelwijze

Dit document is in digitale vorm kosteloos te verkrijgen bij SIKB. Een ingebonden versie kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij SIKB.

Updateservice

Door het CCvD Datastandaarden vastgestelde mutaties in dit document zijn te verkrijgen bij SIKB. Via www.sikb.nl kunt u zich aanmelden voor automatische toezending van mutaties. U kunt u via www.sikb.nl ook opgeven voor de gratis digitale nieuwsbrief.

Helpdesk/gebruiksaanwijzing

Voor vragen over inhoud en toepassing van dit document kunt u terecht bij SIKB. Voor geschillen zie de klachten- en geschillenregeling via www.SIKB.nl.

Inhoudsopgave

1 Reikwijdte	6
1.1 Achtergrond en doelstelling	6
1.2 Uitwisseling tussen systemen	6
1.3 Toepassingsgebied	7
2 Processen en gegevenssets/datastromen	9
2.1 Inzicht in de keten	10
2.2 Datastromen	10
2.3 Differentiëren vigerende versie naar datastroom	11
2.3.1 Deelproduct: Labexchange	11
2.3.2 Deelproduct: Toetsservice	12
2.4 Wijzigingenbeheer	12
2.5 Praktische uitvoering	12
2.5.1 Behandelen wijzigingen	13
2.5.2 Publicatie nieuwe versies	13
2.5.3 Uitmaken oude versies	13
2.6 Publicatie & Communicatie	13
2.6.1 Protocol (publiek gedeelte)	13
2.6.2 IM SIKB0101 wijzigingen vX	13
2.6.3 ZIP-bestand ledendeel	13
2.6.4 Publicatie standaard (publiek deel)	14
3 Aansluiting standaarden en ketenintegratie	15
3.1 BAGAddressType (BagAdresType)	15
3.2 BRO	15
3.3 Introductie van het GUID	16
4 Domeintabellen	17
4.1 Harmonisatie met AQUO-domeintabellen	17
4.2 Verwijzing naar domeintabellen	17
4.3 Vervallen codes	17
4.4 Parameterlijsten	17
5 Opbouw informatiemodel	18
5.1 ISO 19156 O&M	18
5.2 INSPIRE SOIL	19
5.3 NEN3610	19
5.4 IM Metingen	20
5.5 ISO 19107	20
5.6 ISO 28258	20
6 Uitwisseling asbestgegevens	22
6.1 Asbest bemonsteringsproces	22
6.2 Gegevens van Veldwerkbureau naar Adviesbureau	23
6.3 Extra gegevens van Adviesbureau naar Lab	28
6.4 Extra gegevens van Lab naar Adviesbureau	29
6.5 Extra gegevens van Adviesbureau naar BIS systeem	30
7 Opbouw XML	33
7.1 Verwijzingen naar Domeintabellen	33
7.1.1 Verwijzingen vanuit XML	33
7.1.2 Codespace	33

7.1.3	Waarde	33
7.2	Implementatie XSD	34
7.2.1	Relationeel	34
7.2.2	Vertaling van relaties klassediagram naar XML.....	35
7.2.3	Optionele velden	36
7.2.4	Bronhouderschap	36
7.3	Het gebruik van GUID's	36
7.3.1	Labopdracht	37
7.3.2	Labresultaat	37
7.3.3	Onderzoek.....	39
7.3.4	BoToVa-service heen	41
7.3.5	BoToVa-service terug.....	41
7.4	RelatedSamplingFeatureRole (monsterniveau)	42
7.5	SIKB0101 voor gebruik bij BRO SAD en SLD	44
8	Gebruik geometry-velden	45
8.1	Algemene afspraken	45
8.2	Aanvullende afspraken voor SIKB0101	46
8.3	Welk type Geometry mag gebruikt worden per entiteit?	47
8.4	Voorbeelden van Point en Multi_Surface in XML.....	47
9	XSLT-validatie van gegevensstromen	48
9.1	Wat kan er gevalideerd worden in de XSLT?.....	48
9.2	Hoe werkt de XSLT-controle?	48
9.3	Validatieservice	52
10	Terminologie.....	53
BIJLAGE:	Handleiding Domeintabellen Webservice	54
1	- Waar kan ik de Webservice vinden?.....	54
2	- Haal de JSON Schema Definition op.....	55
3	- Haal alle tabellen op die in de domeintabel service zitten.	56
4	- Hoe vraag ik een domeintabel op?.....	58
5	- Wat krijg ik extra als ik inlog (alleen voor leden)?	59

Inleiding

Met de uitwisselstandaard SIKB0101 voor de sector 'Bodem' bieden we een instrument om bodeminformatie in de gehele keten volgens een uniforme standaard uit te wisselen. Hierbij wordt aangesloten op andere generieke modellen (NEN3610, O&M) en modellen van aanpalende/overlappende sectoren (IMBRO/AQUO/GWSW/BAG/BGT). De standaard SIKB0101 bestaat uit een informatiemodel (IM SIKB0101 inclusief IM Metingen, domeintabellen en ondersteunende bestanden zoals XSD's, XSLT's, voorbeeld XML's, e.d.

Leeswijzer

Dit protocol heeft tot doel gebruikers bij de toepassing van het uitwisselmodel IM SIKB0101 te ondersteunen. Het eerste deel van het document (hoofdstuk 1, Reikwijdte) beschrijft de achtergrond, doelstelling en toepassingsgebieden van de standaard. Ook wordt ingegaan op aansluiting op de landelijke standaarden.

In hoofdstuk 2 wordt beschreven hoe het informatiemodel is opgebouwd en welke (inter)nationale standaarden aan IM SIKB0101 ten grondslag liggen.

Ontwikkelaars kunnen in hoofdstuk 3 en 4 lezen hoe de XML wordt opgebouwd, hoe er verwezen wordt naar de domeintabellen en hoe de XSLT's kunnen worden gebruikt.

Versiebeheer

Versie	Auteur	Aanpassingen
11	SIKB	Eerste versie van het document met daarin alle benodigde informatie voor gebruikers van het uitwisselmodel IM SIKB0101
12	Robin Huisman	Afspraken over geometrie velden toegevoegd. Domeintabellen bijlage verwijderd. URN sectie bekeken en bijgewerkt met de juiste namespaces.
13.2.0	Robin Huisman	Geometry beschrijving aangepast aan de nieuwste eisen volgens Geonovum.
13.5.0	SIKB Robin Huisman	Samenstelling en onderlinge relaties van veldmonsters en analysemonsters aangepast voor Grond en Water.
14.9.0	SIKB Roelof Zwaan	Toegevoegd hoofdstuk over het omgaan met de GUID's binnen de keten.
15.0.0	SIKB Robin Huisman Harmen Willemse	Hoofdstuk 1 opgesplitst en paragrafen over datastromen toegevoegd; Hoofdstuk 6 Uitwisseling Asbestgegevens toegevoegd; Hoofdstuk 3 Opbouw XML verplaatst naar hoofdstuk 7.

1 Reikwijdte

1.1 Achtergrond en doelstelling

In Nederland wordt op grote schaal gebruik gemaakt van digitale gegevens met betrekking tot de kwaliteit van de bodem. Het betreft hier onder meer veldgegevens (o.a. boorstaten), analysegegevens, historische en algemene gegevens m.b.t. de locatie, voortgangsgegevens over uitgevoerde en in uitvoering zijnde bodemonderzoeken en saneringsprojecten, etc. Deze gegevens worden in meer of mindere mate digitaal uitgewisseld. Hierbij kennen we onder andere:

- uitwisseling tussen adviesbureaus en laboratoria voor het kunnen maken en aanleveren van labopdrachten;
- uitwisseling tussen laboratoria en adviesbureaus voor rapportage analyseresultaten;
- uitwisseling tussen adviesbureaus en opdrachtgevers (overheden, bedrijven en particulieren);
- uitwisseling tussen databeheerders onderling;
- uitwisseling tussen en met overheden (o.a. BIS en Bodemloket);
- aanlevering diverse meldsystemen van de overheid (o.a. DSO, meldpunt Besluit Bodemkwaliteit);
- koppeling met Toets- en validatieservices;
- uitwisseling van en naar de Basisregistratie ondergrond, domein Milieukwaliteit (Registratieobjecten SAD en SLD).

Onder 'adviesbureaus' kunnen hier ook worden verstaan andersoortige onderzoekers als gemeentelijke ingenieursbureaus, etc. Ook kan het uiteraard zo zijn dat opdrachtgevers direct over de labgegevens beschikken zonder tussenkomst van een intermediair. Dit doet echter niet af aan het uitwisselingsprincipe.

Daarnaast zal een eenduidige digitale uitwisseling bijdragen aan goed databeheer op locatie- dan wel organisatieniveau. Hier kan met name gedacht worden aan bedrijfsterreinen (locatiebeheer) en organisaties met meerdere locaties als Prorail, Rijksvastgoedbedrijf, Rijkswaterstaat, NAM, etc.

De standaard SIKB0101 is een sectordekkend standaard uitwisselingsformaat van digitale bodemgegevens waarmee fouten door het niet eenduidig kunnen uitwisselen van digitale worden voorkomen.

De standaard is zodanig opgezet dat alle behoeften van gegevensuitwisseling met eenzelfde formaat kunnen worden vervuld en van een dusdanige beheerstructuur voorzien dat toekomstige wensen op een robuuste wijze kunnen worden toegevoegd. De *samenstelling van gegevenssets* die kunnen worden uitgewisseld wordt bepaald door behoeften in de keten en de inhoud van de systemen. Dit valt buiten de scope van de standaard.

1.2 Uitwisseling tussen systemen

Een belangrijk uitgangspunt is dat uitwisseling van data plaatsvindt tussen alle systemen binnen de gehele keten die Bodem-data bevatten. Met de standaard SIKB0101 voorziet SIKB de sector 'Bodem' van een instrument om bodeminformatie volgens een uniforme standaard uit te wisselen waarbij aangesloten wordt op andere generieke modellen en modellen van aanpalende/overlappende sectoren zoals Ruimte en Water.

Hiermee zijn de mogelijkheden van het digitaal uitwisselen van gegevens geborgd.

In Nederland wordt een aantal 'niveaus' van systemen onderscheiden, te weten:

- **Laboratoriumsystemen**
De Laboratoriumsystemen hebben met name een interne functie binnen het laboratorium. Externe uitwisseling vindt plaats bij de opdrachtverlening aan laboratoria en de rapportage van de

resultaten.

- **Dataminers**
De dataminers zijn de systemen die veelal door adviesbureaus en veldwerkbedrijven worden gebruikt voor de opdrachtverlening aan de laboratoria, de verwerking van veldgegevens en de verwerking en interpretatie van analyseresultaten, al dan niet in combinatie met locatiegegevens.
- **Lokale/regionale bodeminformatiesystemen ('BISsen')**
Bij de lokale en regionale overheden (en sommige grotere private organisaties) vinden we de BISsen, de bodeminformatiesystemen. Hierin worden met name de gegevens op locatie- en projectniveau bewaard. Het niveau waarop gegevens worden bewaard verschilt maar alle systemen bevatten in ieder geval verschillende onderdelen van de locatiegegevens, analysegegevens van projecten en soms ook boorgegevens. Deze gegevens hebben veelal een geografische oriëntatie.
- **BoToVa (Bodem Toets & Validatieservice)**
De Bodem Toets en Validatieservice zorgt sinds 1 juli 2013 voor meer kwaliteit in het toetsen aan bodemnormen. Door BoToVa wordt de toetsing tegen het generieke beleid uit Bbk, Wbb en Ow gefaciliteerd.
- **Meldsystemen zoals DSO en meldpunt Besluit Bodemkwaliteit**
Deze systemen ondersteunen het digitaal aanleveren van data volgens SIKB0101 bij wettelijke procedures.
- **Basisregistratie Ondergrond (BRO)**
De basisregistratie ondergrond omvat twee registratieobjecten binnen het domein Milieukwaliteit: Het milieuhygiënisch bodemonderzoek (SAD) en overheidbesluiten over bodemverontreiniging (SLD).

Het is van groot belang te realiseren dat het protocol geen uitspraak doet over de samenstelling en volledigheid van gegevenssets of de kwaliteit van de gegevens als zodanig. SIKB0101 gaat over de wijze waarop gegevens op een gestructureerde wijze kunnen worden uitgewisseld.

1.3 Toepassingsgebied

Het sectormodel IM SIKB0101 richt zich op het uitwisselen van gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de (water) bodem en de specifieke gegevens die direct voortkomen uit de besluiten die het bevoegd gezag naar aanleiding daarvan heeft genomen. De hierbij relevante kaders gesteld door de overheid worden gevormd door:

- Besluit bodemkwaliteit
- de Omgevingswet, aanvullingsspoor Bodem (voorheen Wet bodembescherming, Wet milieubeheer, Waterwet)
- bodemaspecten van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen,
- uitwerkingen in BRL's van bovenstaande kaders,
- de Wet BRO inclusief regeling en besluit.

Hiernaast is het informatiemodel ook geschikt voor uitwisseling van bodemgegevens die:

- inhoudelijk vergelijkbaar zijn en tot stand zijn gekomen of zullen komen in andere kaders;
- noodzakelijk zijn voor de kwaliteitsbewaking van de processen;
- in de praktijk samengaan met de gegevensverwerking in de geschetste kaders en verwerkt worden met dezelfde geautomatiseerde systemen en proceslijnen. Hier vallen b.v. onder: mechanische boringen, Warmte Koude Opslag systemen en grondwatermonitoringen.

SIKB0101 heeft niet tot een doel een authentieke registratie (= basisregistratie) te zijn zoals deze is

gedefinieerd door Binnenlandse Zaken (zie TK 2001/2002, 26387, nr. 11). Deze rol is weggelegd voor basisregistraties zoals de BRO.

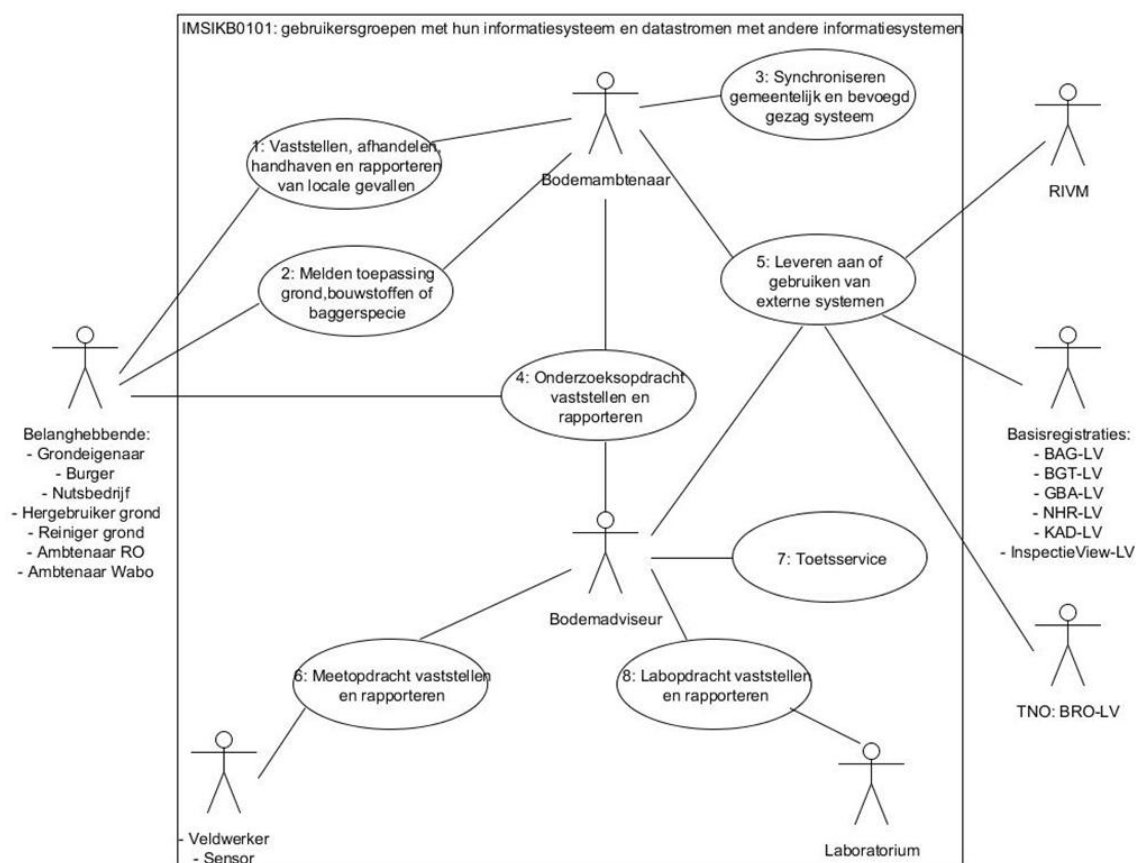
2 Processen en gegevenssets/datastromen

De datastandaard SIKB0101 ondersteunt een aantal processen, zoals:

- opdrachtverlening aan laboratoria;
- uitwisseling van resultaten van laboratoria naar adviesbureaus/opdrachtgevers;
- uitwisselen gegevens in het kader van het landelijk informatiebeheer bodem (LIB);
- aanlevering aan bodeminformatiesystemen van gemeenten of omgevingsdiensten ten behoeve van onder meer het maken van bodemkwaliteitskaarten;
- aanlevering en afname van gegevens aan de BRO, domein Milieukwaliteit.

In het bodemonderzoekstraject van potje tot rapportage wordt een aantal verschillende gegevenssets in datastromen uitgewisseld. Onderscheid wordt gemaakt in:

- veldwerkresultaten (boorstaten, platte data);
- labopdrachten (analyseresultaten, platte data);
- rapportage onderzoeksbureaus (basisgegevens, platte data);
- locatiegegevens (beschikkingen, monitoring etc., geïnterpreteerde data);
- geografisch gegevens inclusief bijbehorende informatie (bijvoorbeeld contouren van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorende percentielwaarden).



Figuur 1: gebruikersgroepen en informatiesystemen

De relatie tussen de gebruikersgroepen en de informatiesystemen binnen de scope van SIKB0101 is:

- Bodemambtenaar : Bodeminformatiesysteem van een overheid
- Bodemadviseur : Bodemprojectsysteem adviesbureau

- Veldwerker : Veldwerksysteem
- Sensor : Veld- of kantoorstelsysteem voor regeling en uitlezen sensoren
- Laboratorium : Labinklaring- en rapportagesysteem

De datastandaard SIKB0101 standaardiseert de uitwisseling van kwaliteitsgegevens van de bodem, inclusief geografische en administratieve gegevens in de keten. Het uitwisselingsformaat dat is vastgelegd in deze standaard, wordt regelmatig bijgewerkt op basis van nieuwe en veranderde uitwisselbehoeften. Deze werkt dus optimaal als alle partijen binnen de keten de meest recente wijzigingen hebben doorgevoerd.

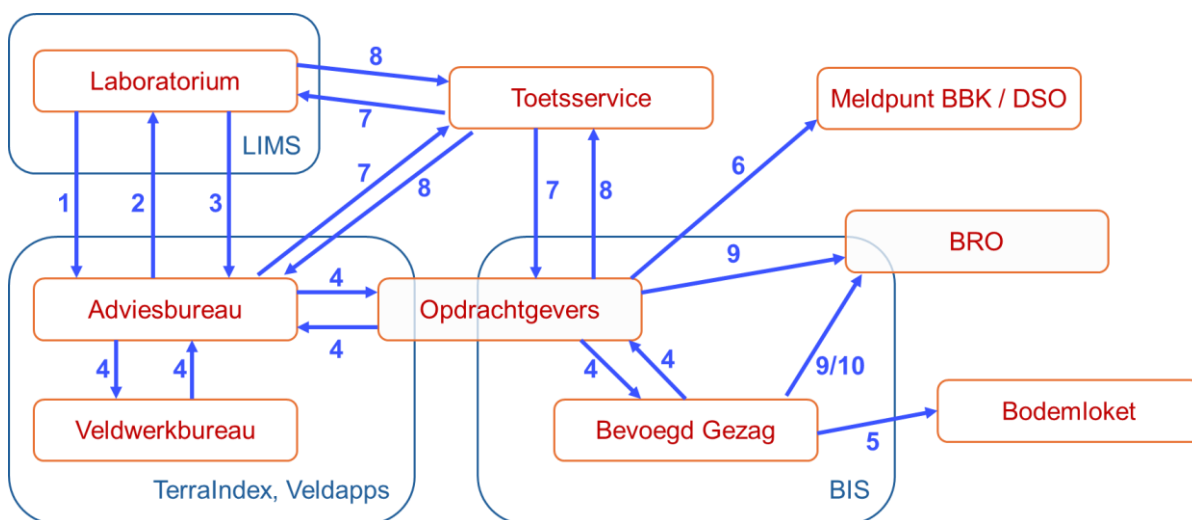
2.1 Inzicht in de keten

De keten bestaat uit een aaneenschakeling van koppelpunten tussen softwarepakketten van bedrijven, die gegevenssets met elkaar uitwisselen in 'datastromen'. In de keten kennen we enkele gegevenssets die in deze datastromen worden uitgewisseld.

Nieuwe versies van de datastandaard bevatten echter niet altijd wijzigingen die van toepassing zijn voor alle partijen in de keten. Hierdoor moeten partijen soms investeren in het meegaan met een versie die voor hen geen wijzigingen bevat, wat voor veel onnodige kosten aan onderhoud en testwerk leidt. Dit leidt er ook toe dat niet iedereen (gelijk)tijdig een nieuwe versie implementeert wat weer als effect heeft dat er veel verschillende versies moeten worden ondersteund. Dit geeft een afbreukrisico op het draagvlak voor het gebruik van de standaard. Door de vigerende versie te differentiëren naar datastroom (2.3), ontstaat meer duidelijkheid en transparantie over de impact van wijzigingen en de noodzaak voor bedrijven en softwareleveranciers om mee te gaan met versie-updates.

2.2 Datastromen

Datastromen zijn de koppelpunten tussen de organisaties en hun softwarepakketten in de keten. Deze zijn gevisualiseerd in onderstaande figuur.



Figuur 2 Toegepaste datastromen tussen type organisaties en software pakketten

Deze datastromen zijn ook vastgelegd in de domeintabel: [DataStroomType](#).

ID	Datastroom
----	------------

<u>1</u>	Labaanlevering
<u>2</u>	Labopdracht
<u>3</u>	Labresultaat
<u>4</u>	Onderzoek
<u>5</u>	LIB
<u>6</u>	Melding (minimaal actief tot 1-1-2027)
<u>7</u>	BoToVa-Toetsing aanvraag
<u>8</u>	BoToVa-Toetsing resultaat
<u>9</u>	BRO SAD
<u>10</u>	BRO SLD

Tabel 1: Datastromen in domeintabel DataStroomType

2.3 Differentiëren vigerende versie naar datastroom

Niet alle wijzigingen van SIKB0101 zijn voor alle datastromen van toepassing. Een versie-update kan wijzigingen bevattend die voor bepaalde datastromen niet van toepassing zijn.

Op dit moment wordt door gebruikers bij nieuwe versies van SIKB0101 al bekeken of het impact heeft op hun eigen datastroom. Hoewel de afspraak is dat gebruikers van SIKB0101 meegaan met de nieuwste versies, bekijkt men in de praktijk of er in de voor de gebruiker relevante datastromen wijzigingen zitten en gaat pas mee als dat het geval is én als die gewijzigde gegevens ook daadwerkelijk worden uitgewisseld.

Hierdoor is niet transparant in de keten in hoeverre de meest actuele wijzigingen zijn doorgevoerd. Er is gekozen om bij wijzigingen in het vervolg in dit protocol aan te geven op welke datastro(o)m(en) deze van toepassing zijn. Dit geeft meer duidelijkheid over de impact van wijzigingen en vergroot het draagvlak voor nieuwe versies. Bovendien geeft het inzicht in de noodzaak voor bedrijven en softwareleveranciers om mee te gaan met versie-updates, waarmee onnodige kosten worden voorkomen.

Het onderscheid wordt vooralsnog beperkt tot de volgende deelproducten, die een verzameling van samenhangende datastromen zijn:

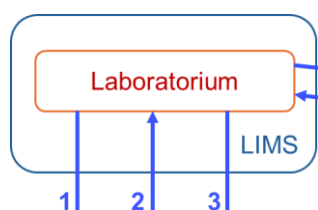
- SIKB0101 (Algemeen)
- SIKB0101: Labexchange
- SIKB0101: ToetsService

2.3.1 Deelproduct: Labexchange

Dit deelproduct omvat de uitwisseling van gegevens die tussen laboratoria en adviesbureau's uitgewisseld wordt, ten behoeve van het doen van labopdrachten en de daarbij horende levering van analysesresultaten.

De uitwisseling tussen adviesbureau's en laboratoria bestaat uit 3 datastromen:

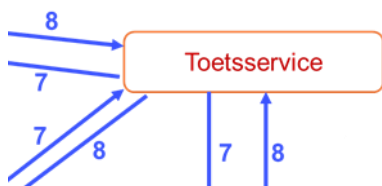
1. Labaanlevering, 2. Labopdracht en 3. Labresultaat.



Figuur 2: Deelproduct: Labexchange

2.3.2 Deelproduct: Toetsservice

Dit deelproduct omvat de aanroep en terugkoppeling van resultaten van de aanroep van toetsservices zoals BoToVa-Service.



Figuur 3: Deelproduct: Toetsservice

2.4 Wijzigingenbeheer

Wijzigingen zijn altijd van toepassing op de datastromen die vallen onder SIKB0101 (Algemeen) en daarnaast moet worden aangegeven en vastgesteld of een wijziging van toepassing is op de deelproducten Labexchange en/of ToetsService. Dit laatste hangt af van de objecten waar de wijziging betrekking op heeft.

In onderstaande tabel staat aangegeven welke datastromen uit figuur 2 vallen onder de deelproducten.

ID	Datastroom	Deelproduct
<u>1</u>	Labaanlevering	SIKB0101:Labexchange
<u>2</u>	Labopdracht	SIKB0101:Labexchange
<u>3</u>	Labresultaat	SIKB0101:Labexchange
<u>4</u>	Onderzoek	SIKB0101
<u>5</u>	LIB	SIKB0101
<u>6</u>	Melding (minimaal actief tot 1-1-2027)	SIKB0101
<u>7</u>	BoToVa-Toetsing aanvraag	SIKB0101:ToetsService
<u>8</u>	BoToVa-Toetsing resultaat	SIKB0101:ToetsService
<u>9</u>	BRO SAD	SIKB0101
<u>10</u>	BRO SLD	SIKB0101

Tabel 2: Datastromen per deelproduct

2.5 Praktische uitvoering

Praktisch houdt het implementeren van transparante versienummering per deelproduct het volgende in:

2.5.1 Behandelen wijzigingen

- Als een wijzigingsverzoek wordt aangevraagd, dient te worden aangegeven op welk deelproduct deze impact heeft.
- Wijzigingen kunnen niet enkel impact hebben op een deelproduct; wijzigingen in deelproducten leiden altijd tot een wijziging van de versie van de hele standaard.
- De facto nemen we dus een besluit voor welke datastroom een update verplicht dient te worden doorgevoerd.
- Een deelproduct kan hierdoor een sprong maken in versienummer als er één of meer updates zijn geweest die niet van toepassing waren op het betreffende deelproduct.
- In de keten wordt per datastroom de vigerende versie en de voorgaande versie toegestaan. Dit is niet meer gekoppeld aan een X-versie maar kan ook gekoppeld zijn aan een Y-versie. Er moeten/mogen maximaal twee versies worden ondersteund.

2.5.2 Publicatie nieuwe versies

- De nieuwste versies worden volgens de bestaande gang van zaken gepubliceerd op de SIKB website;
- Er blijft maar 1 XSD voor SIKB0101 (en 1 voor Metingen) en per datastroom wordt de betreffende versie ingezet.
- In het protocol wordt aangegeven welke lagere versienummers eventueel van toepassing zijn op deelproducten, conform de verplichting om actuele versie en voorgaande te ondersteunen.

Deelproduct	13.5	14.3	14.8	14.9	15.0
SIKB0101				X	X
SIKB0101:Labexchange			X		X
SIKB0101:Toetsservice			X		X

Tabel 3: Overzicht relevante versienummers per deelproduct

2.5.3 Uitmaken oude versies

In de bovenstaande kruisjestabel wordt niet alleen aangegeven wat de nieuwste versie is per deelproduct, maar ook welke oudere versies nog zijn toegestaan. Met de uitsplitsing van versienummer per deelproduct, is het ook wenselijk dat gebruikers meegaan met de voor hun relevante versies. Een kruisje erbij voor een nieuwe SIKB0101 versie, betekent een kruisje weg bij een toegestane oude versie.

2.6 Publicatie & Communicatie

De versies per deelproduct worden duidelijk gedocumenteerd en gepubliceerd op de SIKB-website. Dit gebeurt op de volgende plekken:

2.6.1 Protocol (publiek gedeelte)

De kruisjestabel wordt opgenomen in dit protocol, dat op het publieke gedeelte van de SIKB-website beschikbaar is. Per SIKB0101-versie wordt een nieuwe versie van het protocol vastgesteld, waarin de actuele versienummers per datastroom vermeld worden.

2.6.2 IM SIKB0101 wijzigingen vX

Het document *imsikb Wijzigingen v... .docx* wordt meegeleverd in de map met XSD bestanden. Deze wordt alleen aan SIKB0101 deelnemers verstrekt in de ZIP van de nieuwe versie. Bij de wijzigingen per versie die in dit document staan, wordt ook de datastroom weergegeven waarop de wijziging betrekking heeft.

2.6.3 ZIP-bestand ledendeel

In het ledengedeelte van de website wordt bij versie updates een pakket met **alleen de nieuwste versies van de bestanden**. Dit betreft dus een ZIP bestand zoals dat in de huidige werkwijze wordt

gepubliceerd. In de documentatie die hierin wordt meegeleverd, namelijk het protocol en het wijzigingendocument bij de XSD bestanden, staan de versienummers per datastroom aangegeven. De ZIP-basetanden voor de oudere versies van de standaard zijn ook te vinden op de website.

2.6.4 Publicatie standaard (publiek deel)

Op het **publieke gedeelte** van de website worden ook alleen de *nieuwe versies van de datastandaard* gepubliceerd. Aan deze werkwijze verandert dus niks.

3 Aansluiting standaarden en ketenintegratie

Een goede afstemming tussen alle partijen die zich bezighouden met 'Bodem' is alleen mogelijk als zij gebruik kunnen maken van elkaars onderliggende data en digitale gegevens. Standaardisatie en uitwisselbaarheid van deze gegevens zijn daarvoor essentieel. Naast de Bodemwereld is het ook noodzakelijk om aan te sluiten bij andere landelijke standaarden, zoals BRO, BAG, BGT en GBA.

Over te nemen protocollen:

- IMBRO : id
- IM-BAG : adres + id
- IM-BGT : object + id
- GBA : persoon + id
- NHR : rechtspersoon + id
- IM-KAD : perceel + id
- IM-KAD : publiekrechtelijke beperking
- RIHa : zaak of zaakdocument met id's (niet definitief)

3.1 BAGAddressType (BagAdresType)

Om aan te sluiten bij landelijke registratie voor de BAG kan optioneel op adresniveau het BAG_id worden uitgewisseld. Omdat er niet altijd een BAG_id beschikbaar is voor een adres blijft het mogelijk om adresgegevens (conform BAG notatie) uit te wisselen. Wanneer beide aangeleverd worden moet het BAG_id leidend zijn.

De BIS-leveranciers moeten dit zelf inregelen in hun software dat bij aanlevering van beide gegevens (adresgegevens en BAG_id) het BAG_id als leidend wordt beschouwd.

Omdat bijvoorbeeld bij een locatie meerdere BAG_id's kunnen horen en vanuit het BAG er hoofd en nevenadressen kunnen zijn, is de huidige structuur van 1:1 (locatie – adres) niet geschikt. De structuur van Adressen is hierop aangepast en wordt een 1:N relatie.

3.2 BRO

De BRO-standaarden voor SAD en SLD wisselen data uit op basis van SIKB0101. Het SIKB0101 bestand wordt bij aanlevering aan de BRO voorzien van een zogenaamde 'envelop' met enkele specifieke BRO-velden (KvK bronhouder, KVK-dataleverancier, kwaliteitsregime, kader aanlevering). De BRO bevat de mogelijkheid om geregistreerde gegevens in SIKB0101-formaat te downloaden.

3.3 Introductie van het GUID

Om digitale uitwisseling door de gehele keten mogelijk te maken moet een unieke identificatie mogelijk zijn. Het toepassen van NEN3610 Identificatie zorgt voor eenduidigheid (van registratie) van ID's en geldigheid d.m.v. historie en door de gehele keten uniek en traceerbaar.

Het mechanisme van een Global Unique Identifier (GUID) zorgt voor een uniek id van informatie binnen een applicatie. Door de opbouw van GUIDS is deze niet alleen binnen de keten uniek, maar zelfs met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid, wereldwijd uniek en daarom bij uitstek geschikt om te gebruiken voor de digitale uitwisseling van bodeminformatie.

Het vroegere SIKB_ID is dan ook vervangen door het mechanisme van de GUID toe te passen. Via aanvullende informatie aan de identificatie kan worden aangegeven wie de Identificatie heeft aangemaakt en wie bronhouder is. Een GUID dient te worden gegenereerd en toegekend binnen de applicatie waar de betreffende data als eerste worden opgeslagen.

Voor toepassing van GUID wordt NEN3610 feature type IM_x_object toegepast met:

- Identificatie: GUID als NEN3610ID

Vanwege de impact op Laboratoriumsystemen wordt hierop voor een periode van drie jaar één uitzondering geformuleerd te weten de GUID op parameterniveau. Gedurende deze overgangsperiode mag het betreffende veld gevuld worden met een GUID welke niet altijd vast blijft in de gehele keten. (Entiteit: Observation)

In de uitwisseling van Analyseresultaten vanaf een laboratorium worden dus willekeurige GUID's gegenereerd. In de eerstvolgende stap van de keten wordt een vaste GUID toegekend. In dit geval moet de sleutel een afwijkend format hebben van het officiële GUID-format (opslag 128 bits, weergegeven als 32 hexadecimaal).

Gedurende de implementatie van IM SIKB0101 zal er een landelijke (web)service beschikbaar gesteld worden door SIKB waarmee bestaande SIKB-ID's kunnen worden omgenummerd naar GUID's.

In hoofdstuk 7.3 'Het gebruik van GUIDs' wordt dieper ingegaan op het gebruik van de GUID in de hele keten.

4 Domeintabellen

Domeintabellen hebben een belangrijke rol bij het bewerken en uitwisselen van gegevens. Een domeintabel is een keuzelijst van mogelijke waarden voor een gegevenselement in een informatiesysteem. Voor een totaaloverzicht zie het document Domeintabellen. De domeinwaarden zijn ook te digitaal benaderen via <https://codes.sikb.nl/>.

4.1 Harmonisatie met AQUO-domeintabellen

Op advies van het College Standaardisatie heeft het SIKB in samenwerking met het IHW gewerkt aan harmonisatie van definities, domeintabellen en uitwisselformaten van bodem- en watergegevens.

De geharmoniseerde domeintabellen zijn terug te vinden in de Aquo DS. In dit systeem wordt steeds meer achtergrondinformatie over de domeintabel vastgelegd. Ook wordt de historie van wijzigingen bijgehouden. Met Aquo DS kan een gebruiker eenvoudig domeintabellen raadplegen. Het is ook mogelijk om op domeinwaarden te zoeken en te filteren. De ruim geharmoniseerde domeintabellen zullen door SIKB en IHW gezamenlijk worden beheerd.

4.2 Verwijzing naar domeintabellen

De wijze waarop verwezen wordt naar de domeintabellen is opgenomen in het hoofdstuk 3: 'Opbouw XML'.

4.3 Vervallen codes

Op het moment dat in een bepaalde versie van de datastandaard SIKB0101 een waarde in de domeintabel de status "Vervallen" heeft gekregen, mag die waarde vanaf die versie niet meer uitgewisseld worden tussen applicaties.

Een domeintabel waarde heeft de status 'Vervallen', indien er een 'Einddatum geldigheid' is ingevoerd. Na die datum is de domeintabel waarde 'Vervallen'.

In de domeintabel blijft deze waarde wel zichtbaar, zodat hiermee de historie bewaard blijft.

Bij wijzigingsvoorstellen tot het toekennen van de status "Vervallen" van een domeinwaarde, dient door de indiener aangegeven te worden wat de vervangende domeinwaarde wordt of dat de domeinwaarde geen vervanging kent. De eindgebruiker of de softwareleverancier dient bij zo'n aanpassing de benodigde maatregelen in de applicatie te nemen om te voorkomen dat zo'n "Vervallen" domeinwaarde gekozen kan worden of nog in de database voorkomt.

Hiermee wordt voorkomen dat ten gevolge van uitwisseling van bodemdata het nodig is om "Vervallen" domeinwaarden te blijven handhaven. Nieuwe toetreders hoeven dus niet meer naar de historie te kijken. Daarnaast frustreert dit eventuele verdere afstemming met domeintabellen van andere informatiemodellen niet.

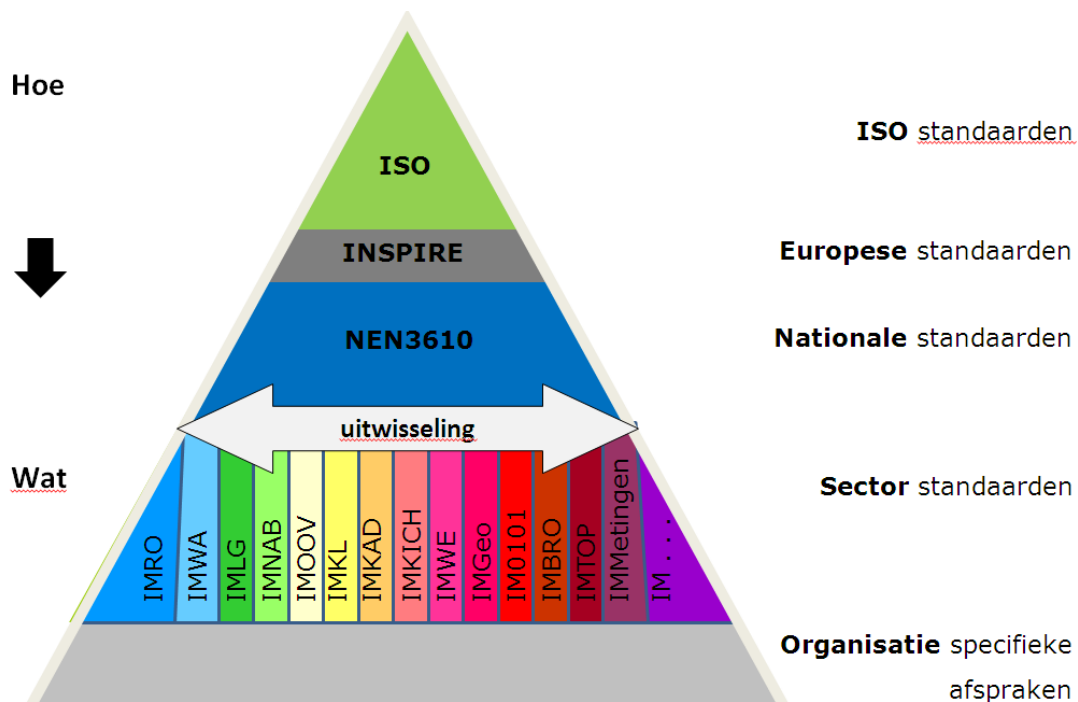
4.4 Parameterlijsten

Voor de verschillende toepassingen voor waarnemingen, worden parameterlijsten met combinaties bijgehouden. Deze parameterlijsten zijn te vinden in het ledendeel en bevat voor o.a. deze toepassingen uitgesplitste combinaties:

- SIKB Waarnemingenlijst
- Parameterlijst Bodemkwaliteit Bouwstoffen
- Parameterlijst Bodemkwaliteit Bodem/Sediment
- Parameterlijst Bodemkwaliteit Grondwater
- Parameterlijst Drinkwater(bronnen)
- SIKB Parameterlijst Asbest
- Full List of AnalysisResult combinations

5 Opbouw informatiemodel

Het informatiemodel is opgebouwd conform de NEN3610-richtlijnen. Tevens zijn waar van toepassing de ISO19156 (Observations & Measurements) en de (draft) ISO28258 (Soil Data Exchange) gevolgd. Met het gebruik van GML wordt een eenduidiger uitwisseling van geografische informatie gerealiseerd.



Stelsel van NEN3610 Geo-informatiemodellen

5.1 ISO 19156 O&M

Observation & Measurements (O&M) is een internationale norm en biedt een model voor de uitwisseling van informatie van observatie handelingen en hun resultaten, zowel binnen als tussen verschillende wetenschappelijke en technische gemeenschappen. Met het gebruik van een gemeenschappelijk model voor observatie metadata kunnen gegevens eenvoudig worden uitgewisseld tussen de verschillende disciplines.

De kern van de standaard zorgt voor een Observatie-schema. Een waarneming is een handeling die resulteert in de schatting van de waarde van een eigenschap bezit en omvat de toepassing van een bepaalde procedure, zoals een sensor, instrument, of algoritme procesketen. De procedure kan worden toegepast in situ, op afstand, of ex situ ten opzichte van de bemonstering. Een waarneming wordt gedefinieerd in termen van de set eigenschappen die deze toepassingen ondersteunen.

ISO 19156 definieert een gemeenschappelijke set van sampling feature types geclassificeerd voornamelijk door topologische dimensie, alsmede monsters voor ex-situ-waarnemingen. Het schema omvat relaties tussen sampling-functies (sub-sampling, afgeleide monsters). ISO 19156 betreft alleen de van buitenaf zichtbare interfaces en legt geen beperking op de onderliggende uitvoering.

Binnen het model is de verdeling van de waarneming en de eigenschap van belang.

O&M definieert een basis set van eigenschappen voor een observatie:

- kenmerk van belang;
- waargenomen eigenschap;
- resultaat;
- procedure – het instrument algoritme of werkwijze gebruikt (die kan worden beschreven met SensorML);
- fenomeen tijd – de echte wereldtijd in verband met het resultaat;
- resultaten tijd – het tijdstip waarop het resultaat werd gegenereerd;
- geldige tijd – de periode waarin het resultaat kan worden gebruikt.

Dit observatieschema kan ook worden opgevat als een uitvloeisel van de General Feature Model van ISO 19101.

Tijds- en planningsaspecten van waarnemingen

Observations (nu: veldwaarnemingen en analyseresultaten) worden niet alleen aan SamplingFeature(s) gehangen, maar ook aan een onderzoek. Dit lost het probleem op, dat periodieke waarnemingen door watermonsters van dezelfde filter te nemen, over verschillende onderzoeken in de tijd geregistreerd kunnen worden. Door deze relatie via het begrip Meetplan te laten lopen, wordt het ook mogelijk om veldwerkopdrachten vast te leggen of een sensor te plannen met Sensor Planning Service (SWE-SPS). Dit laatste is nodig om de in scope genoemde uitbreiding met grondwatermonitoringen te kunnen ondersteunen.

5.2 INSPIRE SOIL

Veel elementen van de (concept) dataspecificaties van INSPIRE (Annex III, thema 3: Soil) zijn overgenomen van ISO28258 en kunnen als zodanig worden ingezet.

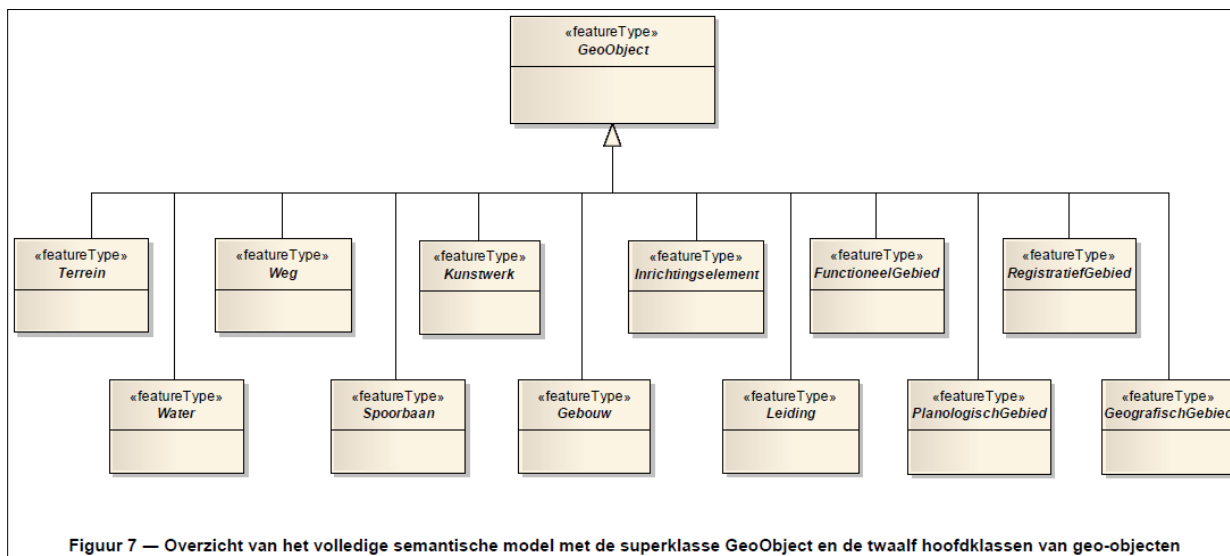
5.3 NEN3610

Het Basismodel Geo-informatie (NEN3610), beheerd door Geonovum, vereenvoudigt de uitwisseling van geo-informatie tussen partijen en informatiesystemen en maakt het gebruik van deze geo-informatie eenduidig en betekenisvol. Het model bevat de gemeenschappelijke basis van de verschillende onderliggende sectorale informatiemodellen. Met behulp van dit model kan er in alle sectoren tot op detailniveau worden gemodelleerd. Het basismodel geo-informatie staat op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van het College Standaardisatie. Dat betekent dat de overheid deze standaard verplicht moet toepassen in nieuwe systemen. Andere geo-standaarden op deze lijst die Geonovum beheert zijn het Nederlandse metadataprofiel voor geografie, de Nederlandse metadatastandaard voor services en de Nederlandse profielen voor WMS en WFS.

Toepassing:

- De beschrijving van geo-objecten in IM SIKB0101 sluiten aan bij IM Metingen (zie 2.4) en voldoen aan de NEN3610.
- Er wordt geen restrictie voorgeschreven wat betreft het te gebruiken coördinatenstelsel. Er kan dus bijv. ook in WGS84 worden uitgewisseld.

Het informatiemodel IM SIKB010 sluit aan op de NEN bij de volgende classificaties van geo-objecten:



Het informatiemodel IM SIKB0101 heeft de onderstaande termen uit de NEN op onderzoeksgebied overgenomen:

Entiteit/object	Omschrijving	NEN3610 klasse
Onderzoekslocatie	Locatie van een heel onderzoek	Registratief gebied
Meetpunt	Een plek in de lucht, op het water of op de aarde waar een meting plaats vindt of heeft gevonden	GeoObject
Boring	Een verticaal gat in de grond welke voor een bepaalde tijd bestaat	InrichtingsElement
Monster (grond/grondwater)	Ergens in de bodem of in het water waar een stukje van wordt meegenomen	GeoObject

5.4 IM Metingen

IM Metingen is op initiatief van SIKB en IHW ontwikkeld voor het gezamenlijke domein van 'metingen en waarnemingen'. IM Metingen is integraal onderdeel van de datastandaarden SIKB0101 en AQUO. IM Metingen is gebaseerd op de OGC-standaard voor observations & measurements. IM Metingen wordt gebruikt binnen IMBRO en volgende generaties van de informatiemodellen van SIKB en IHW. IM Metingen kan ook gebruikt worden in andere sectoren waar het gaat om het modelleren van waarnemingen en metingen.

5.5 ISO 19107

De GML-definities zijn overgenomen uit de **ISO 19107** Spatial schema.

5.6 ISO 28258

Samen met INSPIRE vormt ISO 28258 (Digitale uitwisseling van bodem gerelateerde data) de kaders voor het modelleren van de uitwisselberichten van meetgegevens van IM SIKB0101.

Uit **ISO28258** zijn het plaatsbepalende gedeelte (bijv. borehole, site, plot) overgenomen om aan te sluiten op INSPIRE.

Toepassing:

- De objecten van het plaatsbepalende gedeelte zijn overgenomen van ISO vanwege opname in INSPIRE.

6 Uitwisseling asbestgegevens

In dit hoofdstuk is een analyse gemaakt van welke gegevens er per gegevensstroom uitgewisseld moeten worden voor asbestonderzoek.

Voor andere type onderzoeken is dit ook te vinden in de Basis protocol excelsheets welke opgeleverd worden in het ledendeel van de SIKB-website.

6.1 Asbest bemonsteringsproces

De gegevens die op volgorde vastgelegd worden bij de bemonstering:

- MaaiveldInspectie
- Plaatsen van 1e asbest gat/sleuf: 'Gat1'
 - o Beschrijven laag
 - Vastleggen sleuf breedte en lengte, vastleggen traject
 - Vastleggen Hoofd bestandsdeel
 - Indien er asbest visueel is: Bevat asbestdeeltjes
 - o Veldmonster 'Gat1-1', type = zeefmonster, fijne fractie nemen, scan emmer barcode
 - Vastleggen gewicht monster, totale gewicht van grove fractie (residu + asbestverdacht), totale gewicht asbestverdacht fijne fractie

Indien er visueel bij graven en bij zeven (grove fractie) asbest verdachte delen zijn gevonden.

- o Veldmonster 'Gat1-VZM', type = materiaal monster, grove fractie nemen, scan zak barcode
 - Vastleggen gewicht monster
- Plaatsen van 2e asbest gat /sleuf: 'Gat2'
 - o Beschrijven laag
 - Vastleggen sleuf breedte en lengte, vastleggen traject
 - Vastleggen Hoofd bestandsdeel
 - Indien er asbest visueel is: Bevat asbestdeeltjes
 - Veldmonster 'Gat2-1', type = zeefmonster, fijne fractie nemen, scan emmer barcode
 - Vastleggen gewicht monster, totale gewicht van grove fractie (residu + asbestverdacht), totale gewicht asbestverdacht fijne fractie

Indien er visueel bij graven en bij zeven (grove fractie) asbest verdachte delen zijn gevonden.

- Veldmonster 'Gat2-VZM', type = materiaal monster, grove fractie nemen, scan zak barcode
 - Vastleggen gewicht monster
- Analysemonster 'ASB1' maken fijne fractie, obv emmer
 - Verwijst naar veldmonsters: 'Gat1-1', 'Gat2-1'
 - o Lab levert resultaten
- Analysemonster 'VZM-1' maken grove fractie, obv zak
 - Verwijst naar veldmonsters: 'Gat1-VZM', 'Gat2-VZM'
 - o Lab levert resultaten

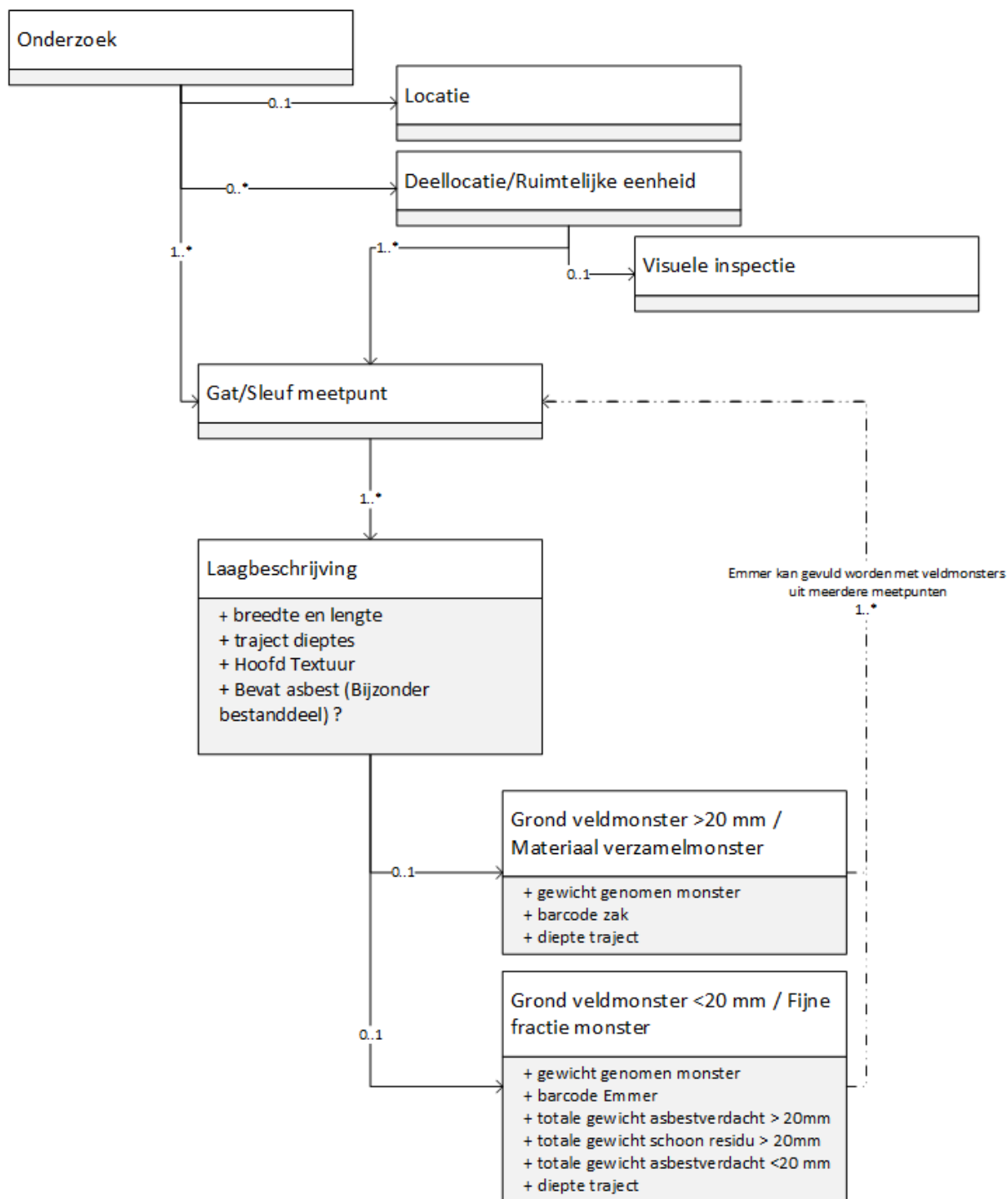
- 'Conclusiemonster': 'Gat1- Totaal ', met daarin de fijne en Grove fractie
Verwijst naar: ' ASB1' en 'VZM1';
waarbij indirect de gewichten van 'Gat1-1' en 'Gat1-VZM' gebruikt worden
 - Berekend gehalte Asbest als resultaat, van alle opgenomen monsters met gewichten van de veldmonsters en grove fractie masse. Plus het soortelijk gewicht van laag obv Hoofd bestandsdeel, nodig bij berekening verzamelmonster.
Een veldmonster hoort altijd bij een laag, daarvandaan kun je Hoofdbestanddeel lezen. Pak het midden van het monster en kijk in welke laag deze valt.
 - Toetsuitslag kan gekoppeld worden
 - Diepte traject wordt overgenomen uit de veldmonsters van dat meetpunt
- 'Conclusiemonster': 'Gat2- Totaal', met daarin de fijne en Grove fractie
Verwijst naar: ' ASB1' en 'VZM1';
waarbij indirect de gewichten van 'Gat2-1' en 'Gat2-VZM' gebruikt worden
 - Berekend gehalte Asbest als resultaat, van alle opgenomen monsters met gewichten van de veldmonsters en grove fractie masse. Plus de soortelijk gewicht van laag obv Hoofd bestandsdeel, nodig bij berekening verzamelmonster.
Een veldmonster hoort altijd bij een laag, daarvandaan kun je Hoofdbestanddeel lezen. Pak het midden van het monster en kijk in welke laag deze valt.
 - Toetsuitslag kan gekoppeld worden
 - Diepte traject worden overgenomen uit de veldmonsters van dat meetpunt

Zie voorbeeldbestand: BRL2018 asbest.xml

Deze gegevens zijn vastgelegd en kunnen ook worden uitgewisseld bij vervolgstappen in het proces, zoals bij de gegevens beschreven in hoofdstuk 6.4 en hoofdstuk 6.5.

6.2 Gegevens van Veldwerkbureau naar Adviesbureau

Deze gegevensstroom betreft alle gegevens die vanuit het veld aan het adviesbureau moeten worden overgedragen om mee verder te werken.



Visuele maaiveld inspectie per RE (deellocatie)

Alle gegevens die bij een maaiveld inspectie geregistreerd moeten worden. Een maaiveldinspectie kan per deellocatie worden uitgevoerd.

Uitgewisseld gegevens	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol	Referen tie protocol / norm
--------------------------	---	--	--------------------------------------

		2018?	
Tijdstip	imsikb0101:Site/imsikb0101:Start timeInspection	Het protocol schrijft voor: Uur na / voor zonsopgang.	Protocol 2018, 6.3.
Weersomstandigheden	imsikb0101:Site/ Characteristic om:Result:DescriptionResultType Typering: Weersomstandigheden beschrijving		?
Neerslag	imsikb0101:Site/ Characteristic om:Result:ClassifiedResultType: indicator: Neerslagvorm, codelijst NeerslagType	Ja	Protocol 2018, 6.3.
Zicht	imsikb0101:Site/ Characteristic om:Result:ClassifiedResultType: Typering: Mate van Zicht, codelijst ZichtType	Ja	Protocol 2018, 6.3.
Mate van Bedekking maaiveld (Voor verwijdering)	imsikb0101:Site/ Characteristic om:Result:ClassifiedResultType: Typering: Mate van maaiveld bedekking, codelijst BedekkingMateType	Het protocol schrijft voor <25% of >25%,	Protocol 2018, 6.3.
Type bedekking	imsikb0101:Site/ Characteristic OmResult:ClassifiedResultType: Typering: Maaiveld bedekking, codelijst MaaiveldType		
Vegetatie verwijderd?	imsikb0101:Site/ Characteristic omResult:ClassifiedResultType: Typering: Maaiveld bedekking verwijderd,codelijst J_of_N (ja of nee)	Ja	Protocol 2018, 6.3.
Bedekking maaiveld Na verwijdering	imsikb0101:Site/ Characteristic omResult:ClassifiedResultType: Typering: Mate van maaiveld bedekking na verwijdering, codelijst BedekkingMateType	Het protocol schrijft voor <=25% of >25%	Protocol 2018, 6.3.
Inspectie efficiëntie	imsikb0101:Site/ Analysis Om:Result:Measureresult: indicator:Inspectie Efficiëntie (eenheid: %)	De NEN 5705 schrijft bepaalde percentageklassen voor in tabel 2 van hoofdstuk 6.2.4., dit wordt geschat met een getalswaarde	NEN 5707 hoofdstu k 6.2
Ingedeeld in deelgebieden	-geen veld nodig, aanwezigheid van site is al voldoende -	Ja	Protocol 2018, 6.3.

Meetpunt (gat of sleuf)

Alle gegevens die bij een meetpunt in de vorm van een Gat of Sleuf geregistreerd kunnen worden.

Uitgewisseld gegeven	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol 2018?	Referentie protocol / norm
Lengte (sleuf/gat)	imsikb0101:Trench/imsikb0101:length	ja	Protocol 2018, Hoofdstuk 6.4.
Breedte (sleuf/gat)	imsikb0101:Trench/imsikb0101:width	ja	Protocol 2018, 6.4.
Diepte boring / sleuf	imsikb0101:Borehole/imsikb0101:depth	Ja	Protocol 2018, 6.4.
Geografische weergave meetpunt	measurementObject:Geometry	Ja	Protocol 2018, 6.4.
Bodemprofielen	Layer -> relatedObservation:Grondsoort	Ja	Protocol 2018, 6.4 (verwijst naar protocol 2001)

Laag

Om het interval aan te geven, en de totale gewichten waarbij later een berekend gehalte asbest teruggekoppeld moet worden.

Uitgewisseld gegeven	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol 2018?	Referentie protocol / norm
Bevat asbestdeeltjes	BZB	BZB is voldoende om dit mee aan te geven.	

Lengte (sleuf/gat) (optioneel aanvullend tov Trench)	imsikb0101:Layer/imsikb0101:holeLength	ja	Protocol 2018, Hoofdstuk 6.4.
Breedte (sleuf/gat) (optioneel aanvullend tov Trench)	imsikb0101:Layer/imsikb0101:holeWidth	ja	Protocol 2018, 6.4.

Veldmonster

Er zijn twee soorten monsters: De materiaal monsters en de grond monsters met de fracties gezeefd en genomen in het veld vanuit een laag.

Uitgewisseld gegeven	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol 2018?	Referentie protocol / norm
Gewicht van het veldmonster	imsikb0101:Sample/om:size	Ja	Protocol 2018, 6,5. NEN 5707, Hoofdstuk 6.9.
Aantal asbest verdacht materiaal deeltjes (bij materiaal monster)	imsikb0101:Sample/omResult:MeasureResultType, Grootheid: 2918/aantl (Aantal) Parameter: 7335 (asbest verdacht materiaal), groep 'Object' Hoedanigheid: 624/asbfg020 Eenheid: 116/exemplaren	Ja	Protocol 2018, 6,5. NEN 5707, Hoofdstuk 6.2.
Soort asbesthoudend materiaal (bij materiaal monster)	imsikb0101:Sample/ omResult: ClassifiedResultType, indicator: (typering) 7390 (soort asbesthoudend materiaal), codelijst: Asbesthoudendmateriaal	Ja	Protocol 2018, 6,5. NEN 5707, Hoofdstuk 6.2.
Fractie van het materiaal (bij grond monster)	imsikb0101:Sample/ immetingen:Fraction / immetingen:sampleCriterion Codelijst: hoedanigheid, groep Asbestfractie	<20 mm of > 20 mm	
Totaal gewogen asbestverdacht materiaal > 20 mm	imsikb0101:Sample/ omResult:MeasureResultType, Grootheid: 3990/NG (NatGewicht) Parameter: *7335* (asbest	Meetwaarde	

	verdacht materiaal), groep 'Object' Hoedanigheid: 624/asbfg020 Eenheid: 37/kg		
Totaal gewogen schoon residu >20 mm	imsikb0101:Sample/ omResult:MeasureResultType, Grootheid: 3990/NG (NatGewicht) Parameter: *7334* (asbest onverdacht residu), groep 'Object' Hoedanigheid: 624/asbfg020 Eenheid: 37/kg	Meetwaarde	NEN 5707, Hoofdst uk 9.
Totaal gewogen asbestverdacht materiaal < 20 mm	imsikb0101:Sample/ omResult:MeasureResultType, Grootheid: 3990/NG (NatGewicht) Parameter: * 7334* (asbest verdacht materiaal) , groep 'Object' Hoedanigheid: 987/ asbest fractie; < 20 mm Eenheid: 37/kg	Meetwaarde	

Zie voor actuele Ids de waarneminglijst in het ledendeel. Dit bestand heeft de volgende naamgeving: **SIKB Waarnemingenlijst <versie> <datum>.xlsx**

6.3 Extra gegevens van Adviesbureau naar Lab

Dit betreft de gegevens die het adviesbureau naar het lab moet meesturen voor asbestanalyses. In dit opzicht verschilt het asbestonderzoek niet van een algemeen milieuonderzoek.

Labopdracht

Uitgewisseld gegeven	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol 2018?	Referentie protocol / norm
Aanduiding asbest monster	Sample:specimenType	Ja	Nvt
Monsternaam	Sample:Name	Ja	Nvt
Barcode	Package:barCode	Ja	Nvt
Aangevraagde analyse	SampleAnalysisRequest -> relatie met AnalysisPackage	Ja	Nvt

Zie ook hoofdstuk: **'7.4.7 RelatedSamplingFeature rollen'**

Asbestmonster

- (veld) **Zeefmonster – Gat1-1**, matrix = GR (MonsterType = 7)
 - o Verpakking – Emmer ASB1, barcode: dfsfdslasd
 - o Verwijzing naar Analysemonster: ASB1

- Veldmetingen zoals gewichten van fracties, fractie = < 20 mm
- (veld) **Materiaalmonster – Gat1-plaatmnstr**, matrix = GR (MonsterType = 8)
 - Verpakking – Zak VM1, barcode: xxxfdslasd
 - Verwijzing naar Analysemonster: VZM1
 - Veldmetingen zoals gewicht fractie = > 20 mm
- (veld) **Zeefmonster – Gat2-1**, matrix = GR (MonsterType = 7)
 - Verpakking – Emmer ASB1, barcode: dfsfdslasd
 - Verwijzing naar Analysemonster: ASB1
 - Veldmetingen zoals gewichten van fracties, fractie = < 20 mm
- **Analysemonster – ASB1**, matrix = GR (MonsterType = 10)
 - Verwijzing naar Deelmonster: **Gat1-1**
 - Verwijzing naar Deelmonster: **Gat2-1**
 - Verwijzing naar Conclusiemonster: **Gat1-totaal**
 - Verwijzing naar Conclusiemonster: **Gat2-totaal**
 - LabanalyseAanvraag
- **Analysemonster – VZM1**, matrix = GR (MonsterType = 8)
 - Verwijzing naar Deelmonster: **Gat1-2**
 - Verwijzing naar Conclusiemonster: **Gat1-totaal**
 - Materiaalcode = golfplaat
 - Labresultaten
- **Conclusiemonster – Gat1-Totaal**, matrix = GR (MonsterType = 12)
 - Verwijzing naar Analysemonster: ASB1
 - Verwijzing naar Analysemonster: VZM1
 - Verwijzing naar Meetpunt: Gat1
 - Labresultaten waaronder totaal gewogen asbest
- **Conclusiemonster – Gat2-Totaal**, matrix = GR (MonsterType = 12)
 - Verwijzing naar Analysemonster: ASB1
 - Verwijzing naar Meetpunt (conclusie over): Gat2
 - Labresultaten waaronder totaal gewogen asbest

6.4 Extra gegevens van Lab naar Adviesbureau

Analyseresultaat

Uitgewisseld gegeven	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol 2018?	Referentie protocol / norm
Ondergrens Bovengrens	measureResult:valueProcessingMethod Kies uit: P05 en P95 (percentielen)	Ja	NEN5707

Parameter	PhysicalProperty:Quantity PhysicalProperty:parameter PhysicalProperty:condition	Ja	NEN5707
Meetwaarde	measureResult:numericValue	Ja	NEN5707

Zie parameterlijst: **SIKB Parameterlijst ASBEST <versie> <datum>.xlsx**

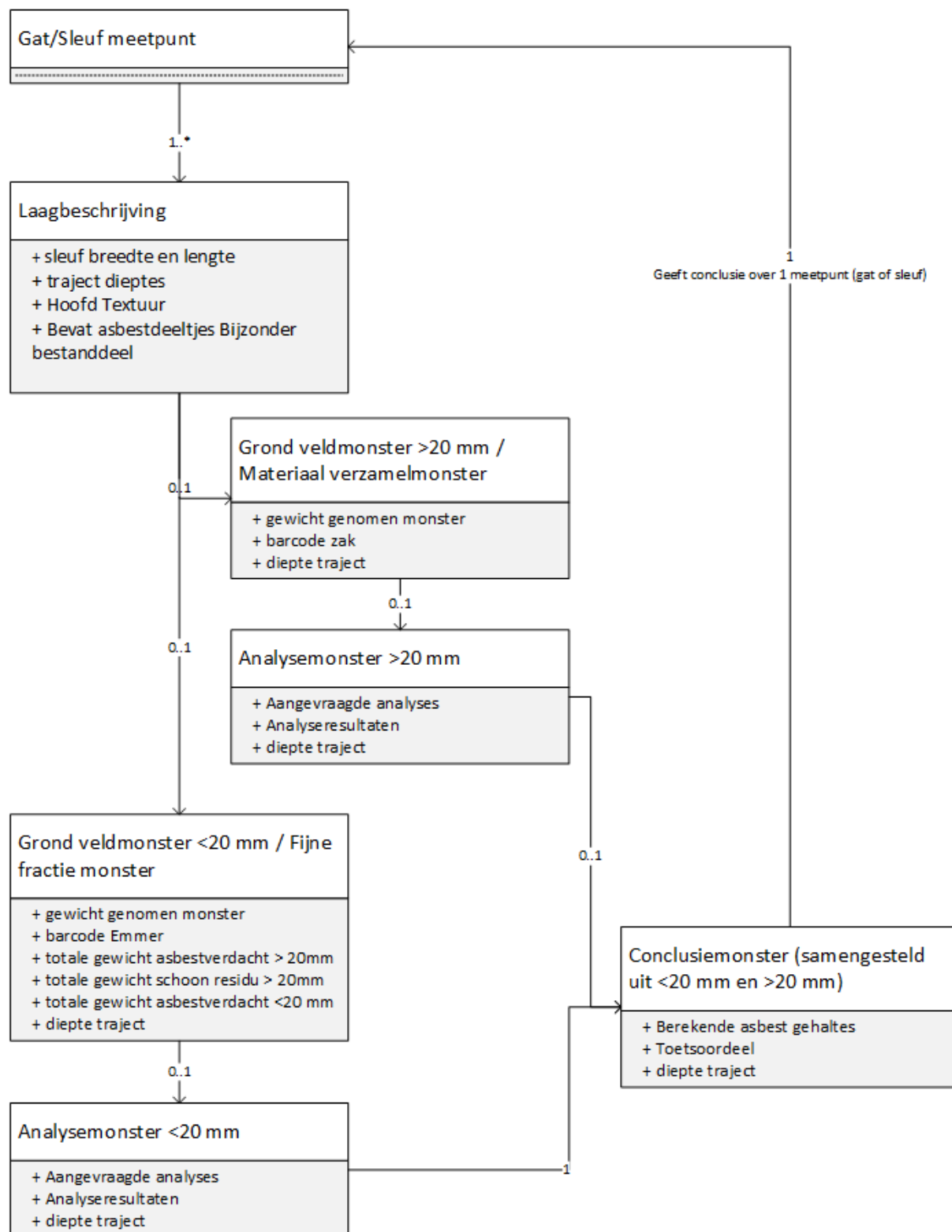
6.5 Extra gegevens van Adviesbureau naar BIS systeem

Bij de gegevensstroom van de adviseur naar het BIS-systeem wordt het volledige project aangeleverd. De enige toegevoegde velden ten opzichte van de voorgaande stromen zijn de asbestconclusie en het berekende gewogen gehalte asbest.

Een conclusiemonster wordt per meetpunt (gat of sleuf) gemaakt met daarin de berekende analyseresultaten voor dat meetpunt berekend op basis van de veldmonsters van dat meetpunt.

Een analysemonster met fractie <20 mm wordt gebruikt als basis, deze waarden worden met de gewichten van de veldmonster van het meetpunt omgerekend, in combinatie met de hoofdtextuur soortelijk gewicht van de laag.

Daarbij wordt eventueel ook het verzamelmonster materiaal opgeteld, de fractie >20 mm. Dit is optioneel en alleen als het binnen het meetpunt gevonden is.



Conclusie monster

Uitgewisseld gegeven	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol 2018?	Referentie protocol / norm
Berekende totale gewogen gehalte asbest	CalculatedResult: PhysicalProperty:Quantity PhysicalProperty:parameter PhysicalProperty:condition Om de juiste parameter aan te duiden measureResult:numericValue Om de berekende aan te duiden. Moet toegevoegd worden als een CalculatedResult	Binnen het model zou het kunnen passen omdat het model flexibel is. Echter is er in de afgesproken uitwisselingswaardes niets geschreven over hoe dit gegeven uitgewisseld moet worden en op welke plek dit gegeven moet komen.	NEN5707
Bevat asbesthoudend materiaal	Typering; Bevat asbesthoudend materiaal; ja/nee	Een typering welke met Ja of Nee gevuld kan worden, of dit monster asbesthoudend materiaal (vaste deeltjes, > 20mm), zoals plaatmateriaal, bevat voor de waarde van de analyseresultaten.	

Onderzoek

Uitgewisseld gegeven	Huidige SIKB0101 uitwisselmogelijkheid	Is de huidige uitwisseling passend volgens de NEN5707 en het Protocol 2018?	Referentie protocol / norm
Asbest status	Project:Asbestos	Ja. Mogelijk toevoegingen in verkiesbare domeinwaardes omdat de huidige lijst niet toereikend is voor alle situaties.	NEN5707

7 Opbouw XML

In dit hoofdstuk staat beschreven hoe er een XML gemaakt moet worden uit het model IM SIKB0101. Welke entiteiten in dit model zitten, welke velden en codelijsten daar bij horen is terug te vinden in de Feature Catalog behorende bij het model. In de FeatureCatalog staan ook de relaties en omschrijvingen van de velden als ook in de XSD.

7.1 Verwijzingen naar Domeintabellen

De verwijzing naar de domeintabellen vanuit de XML zijn overgenomen van IM Metingen.

7.1.1 Verwijzingen vanuit XML

Velden van het type CodeType bevatten opzoekwaardes, ook wel domeinwaardes genoemd. In een IM-metingen-bericht (xml-bestand of -fragment) hebben elementen van het type CodeType een attribuut codespace en een waarde.

Bijvoorbeeld:

```
<immetingen:parameter codeSpace="www. sikb.nl">  
    urn:immetingen:parameter:id:312  
</immetingen:parameter>
```

7.1.2 Codespace

De codeSpace is een verwijzing naar een document waar de betekenis van een in het uitwisselingsbestand gebruikte code is te vinden. CodeSpace moet een geldige URL zijn die verwijst naar een plaats met opzoeklijsten van IHW, SIKB, Alterra of TNO. De codeSpace hoeft niet gevuld te worden in een uitwisselbestand: indien niet gevuld is de codeSpace per definitie www.sikb.nl.

7.1.3 Waarde

De waarde van een parameter van het type codeSpace wordt als urn gecodeerd:

```
urn:<namespace opzoekwaarde>:<naam domeintabel>:<kolom>:<waarde>
```

<namespace opzoekwaarde>

Toegestane namespace is immetingen of imsikb0101.

<naam domeintabel>

De naam van de domeintabel dient terug te vinden zijn in het in de codespace aangegeven url.

<kolom>

IM Metingen staat verschillend gebruik van opzoekwaardes toe, zowel als cijfer (conform het gebruik in SIKB0101) als code (conform UM AQUO) als naam (conform NEN3610). Wel dient middels <kolom> aangegeven te worden welk type gebruikt is. De toegestane types zijn id, code en naam. In het geval van een id ("sikb-stijl") wordt een geheel positief getal gegeven. Deze dient terug te vinden te zijn in de in de codespace genoemde opzoeklijst.

Het beheer van de domeintabellen van IM Metingen is ondergebracht bij IHW.

Hierin is samen met IHW besloten dat alle codes worden voorzien van een ID, dus voor de hand liggend is ":id:". Dit ID dient terug te vinden te zijn in de in de codespace genoemde opzoeklijst.

In het geval van een naam wordt een naam in ascii karakters gegeven. Bijvoorbeeld 'stroommeter'. Deze naam dient terug te vinden te zijn in de in de codespace genoemde opzoeklijst. Binnen IM SIKB0101 gebruiken we dit niet.

<waarde>

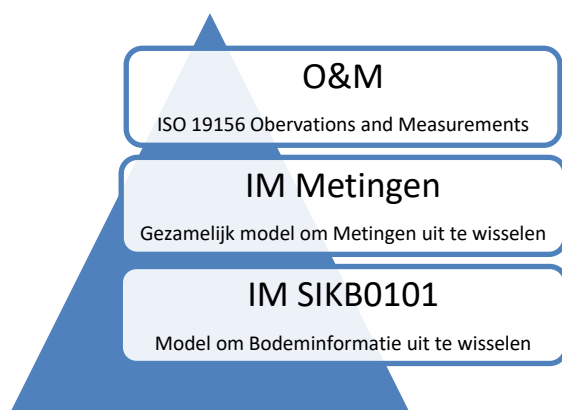
De waarde bevat de domeinwaarde.

7.2 Implementatie XSD

Er is gestreefd naar één XSD voor de gehele standaard SIKB0101. Voordeel is dat daarmee de uitwisseling middels losse deelbestanden wordt voorkomen. Hiermee wordt ook bereikt dat een goede beschrijving van de onderkende gegevensstromen wordt afgedwongen en de samenstelling van minimaal aan te leveren informatie (verplichte entiteiten en velden).

IM SIKB0101 maakt gebruik van IM Metingen, Dit betekent dat bepaalde velden en entiteiten binnen de XML een andere Namespace hebben. De verschillende namespaces kunnen in één XML bericht door elkaar gebruikt.

De XSD van IM Metingen wordt gebruikt door IM SIKB0101 en dient aanwezig te zijn. De XSD van O&M wordt via internet gekoppeld, bij het openen van de XSD is dus wel Internetverbinding vereist. Mede hierdoor zijn de extra controles verwerkt in de XSLT's, tevens is de controle via XSLT veel sneller.



Voor het aanscherpen van specifieke controles en verplichte velden bij onderkende gegevensstromen is gekozen om aanvullende XSLT(s) op te nemen om dit mogelijk te maken. Deze XSLT's controleren op veldlengtes en verplichte velden, welke niet in alle gegevensstromen gelijk hoeven te zijn.

7.2.1 Relationeel

Uit de praktijk blijkt dat een hiërarchische opbouw van een model soms voor beperkingen zorgt. De opzet van IM SIKB0101 model is dan ook relationeel.

Relationeel objecten koppelen zorgt voor een flexibeler model.

- Objecten worden uniek en hoeven maar één keer opgenomen te worden in de XML en d.m.v. relaties meerdere keren gebruikt worden.
- Niet alle objecten behoeven altijd aanwezig te zijn in de XML, door de mogelijkheid een relatie te leggen op unieke ID's kan worden volstaan met een relatie naar dit ID.
- Indien er aanpassingen nodig zijn in het Model kunnen bepaalde relaties sneller gelegd worden, zonder dat de XML een andere opbouw krijgt.

Bij het opbouwen van deze relatie in de XML zijn er 2 regels belangrijk om toe te passen.

- 1) Vul de relaties in met de GUID van het geregistreerde object en hou hierbij de gml:id en de NEN3610ID.lokaalID gelijk.
Deze GUID kan dan de hele keten gelijk blijven, en binnen de XML kun je verwijzen, maar ook naar buiten de XML.
- 2) Zorg dat de gml:id met een '_' begint, omdat GUID's met een nummer mogen beginnen en de gml:id in de ISO19156 GML XSD nog met een tekstuele karakter moet beginnen.

Zie in de onderstaande afbeelding wat er bedoelt wordt:

```

<imsikb0101:featureMember>
  <imsikb0101:Project gml:id="_daa6c99f-4eee-44c6-b78e-6b1826057114">
    <imsikb0101:assessorConclusion>Onbekend</imsikb0101:assessorConclusion>
    <imsikb0101:identification>
      <immetingen:NEN3610ID>
        <immetingen:namespace>SIKB</immetingen:namespace>
        <immetingen:lokaalID>daa6c99f-4eee-44c6-b78e-6b1826057114</immetingen:lokaalID>
        <immetingen:versie>2018-03-22T09:08:13.2670000+01:00</immetingen:versie>
      </immetingen:NEN3610ID>
    </imsikb0101:identification>
    <imsikb0101:name>SIKB Voorbeeld project Protocol 2001 en 2002</imsikb0101:name>
    <imsikb0101:projectCode>SIKB_PROT_2001_2002</imsikb0101:projectCode>
    <imsikb0101:remarks>Opmerking bij het project</imsikb0101:remarks>
    <imsikb0101:reportNumber>Rapport 123456</imsikb0101:reportNumber>
    <imsikb0101:stakeholders xlink:href="#_9b5e21b3-3282-433f-b584-54471298e928"/>
    <imsikb0101:stakeholders xlink:href="#_8b2e21b3-3282-433f-b584-54471298e928"/>
    <imsikb0101:measurementObjects xlink:href="#_d8401c1a-ec0c-446f-8e45-22d9514f8400"/>
    <imsikb0101:dossiers xlink:href="#_ecda0f38-782a-48e7-8622-e9d6dda7b0c0"/>
  </imsikb0101:Project>
</imsikb0101:featureMember>

```

Figuur 1. voorbeeld van hoe NEN3610ID.lokaalID en gml.ID gevuld moeten worden.

7.2.2 Vertaling van relaties klassediagram naar XML

De GML via NEN3610 geeft een oplossing voor de keuze tussen een relationele versus een hiërarchische opbouw van de uit te wisselen XML. Dit gebeurt door ontworpen klassen te onderscheiden in de volgende zogenaamde stereotypes:

- een featureType zorgt voor een nieuwe element in de FeatureCollection (relationele koppeling);
- een dataType zorgt voor een hiërarchische toevoeging aan het element waar deze een relatie mee heeft.

Onderstaande tabel beschrijft deze en enkele andere stereotypes:

Stereotype	Modelelement	Definitie
featureType	Klasse	geo-object [NEN-EN-ISO 19136]. Objecttype gebruikt voor het representeren van geo-informatie.
external	Klasse	objecttype dat als plaatsvervanger optreedt voor een objecttype dat in een ander model, het registratiemodel, wordt beschreven.
dataType	Klasse	gestructureerd datatype zonder identiteit [ISO/TS 19103:2005]
union	Klasse	gestructureerd datatype zonder identiteit waarvan precies één van de eigenschappen aanwezig is in elke instantie [ISO/TS 19103:2005]

7.2.3 Optionele velden

Er worden geen optionele velden gebruikt om de beheersbaarheid en validiteit van het model te waarborgen. Alle onderkende velden van een entiteit worden vast in het XSD opgenomen waarmee de XML gevalideerd kan worden. Enkele velden zullen hierdoor niet verplicht worden in het model. Om toch de afspraken te handhaven tussen verplichte velden en veldlengtes wordt gebruik gemaakt van een XLST per gegevensstroom.

7.2.4 Bronhouderschap

Bronhouderschap (niet zijnde het bronhouderschap zoals bedoeld in de BRO) wordt op hoofdniveau vastgelegd:

1. Locatie (= Bodembeheerdossier in IM0101-LIB)
2. Onderzoek (los element voor beoordeling onderzoek)
3. Besluiten
4. Contouren (met type contouren: sanering,-verontreiniging en nazorg)

Op elke hoofdniveau c.q. object **moet** een bronhouderschap worden vastgelegd. Door het bronhouderschap te verdelen over de hiervoor genoemde 4 hoofdobjecten is er meer vrijheid en ruimte om taken en verplichtingen binnen een locatie over verschillende partijen te kunnen delen en bij te houden.

Het gaat te ver om op attribuutniveau het bronhouderschap vast te leggen. Dit zal in verhouding tot de inspanning die dit vraagt weinig tot geen toevoeging hebben in de praktijk.

7.3 Het gebruik van GUID's

Binnen het informatiemodel IM SIKB0101 (en het onderliggende IM Metingen) wordt het terugkerende attribuut 'identificatie', de NEN3610ID.lokaalId (en gml.ID), gevuld met een GUID (Globally Unique Identifier). Ook wel genoemd het 'SIKB-ID'.

In de hele keten dient de eerste applicatie die een entiteit registreert/vastlegt een ID uit te delen die uniek is en vervolgens in de hele keten gelijk en uniek kan blijven. Dit kan dan zowel online als offline, zonder dat er problemen ontstaan over uniekheid of afhankelijkheden van andere systemen die ID's zouden moeten uitdelen om ze uniek te houden.

Zo kunnen applicaties in de hele keten boringen, peilbuizen, lagen en monsters bevatten met hetzelfde ID/GUID en kan deze terug herleid worden en eventueel gecontroleerd worden op dubbelingen.

Per gegevensstroom die gebruik maakt van SIKB0101 is het belangrijk om te weten welke GUID's gelijk blijven, bij het meerdere keren aanleveren van een XML, en welke dus juist niet gelijk blijven. Ook is het belangrijk om daarbij te weten welke updateregels hiervoor gehanteerd kunnen worden zodat tussen applicaties de updatesystematiek zoveel mogelijk gelijk en uiteindelijk correct verloopt.

7.3.1 Labopdracht

De datastroom 'Labopdracht' is de uitwisseling tussen bijvoorbeeld een adviesbureau en een laboratorium en wordt gebruikt om een analyseaanvraag op bepaalde monsters uit te wisselen.

Belangrijke velden:

Entiteit	Vaste waarde	Opmerking
Project	lokaalID (GUID)	
	projectCode	
Labassignment	lokaalID (GUID)	
Sample (analysemonster)	lokaalID (GUID)	
	Name	
Sample (veldmonster)	lokaalID (GUID)	

7.3.2 Labresultaat

De datastroom 'Labresultaat' is de terugkoppeling van analyseresultaten op de aangevraagde labopdracht bij een laboratorium.

Belangrijke velden:

Entiteit	Vaste waarde	Opmerking
Project	lokaalID (GUID)	Zoals ingestuurd in de Labopdracht xml
	projectCode	Zoals ingestuurd in de Labopdracht xml
Labassignment	lokaalID (GUID)	Zoals ingestuurd in de Labopdracht xml
Sample (analysemonster)	lokaalID (GUID)	Zoals ingestuurd in de Labopdracht xml, indien opdracht in SIKB<11, maar resultaten in >=11; vullen met oude BISNR/IDANLMONS.
	Name	Zoals ingestuurd in de Labopdracht xml
Sample (veldmonster)	lokaalID (GUID)	Alleen indien dit entiteit opgenomen wordt, dit is namelijk optioneel.

Opmerking:

- De entiteit 'Analyseresultaat' heeft nog geen vast lokaalID (GUID), aangesloten laboratoria kunnen nog niet garanderen dat een uniek ID gegenereerd wordt.
- Voor Asbest en Asfalt ontstaan er ook nieuwe monsters op het Lab, deze worden dus teruggekoppeld met een verwijzing naar het monster waarvan ze afgeleid zijn.
- Er ligt nog een wens om terug te koppelen vanuit een lab of een analysemonster gewijzigd is op het lab qua deelmonsters. Bijv. als een pot kapot gevallen is en vervangen met een andere pot. Dit is nog niet in de huidige praktijk opgenomen.

Importeren van de gegevens kan gebeuren op basis van de volgende stappen:

- Zoek Project met Project.lokaalID (zoals deze in de Labopdracht xml geplaatst is).
- Zoek Project met Project.ProjectCode (zoals deze in de Labopdracht xml geplaatst is) als het

- zoeken op Project.LokaalID niets oplevert.
- Zoek Project en Labopdracht met Labassignment.LokaalID (zoals deze in de Labopdracht xml geplaatst is) als het Project nog niet gevonden is.
- Zoek Project (als Project nog niet gevonden is) en Analysemonster met Sample.LokaalID als GUID (zoals deze in de Labopdracht xml geplaatst is, versie 11 en hoger).
- Zoek Project (als Project nog niet gevonden is) en Analysemonster met Sample.LokaalID als BISNR (zoals deze in de Labopdracht xml geplaatst is, versies lager dan 11, 'oude' idanlmons/BISNR).
- Zoek Analysemonster met Sample.Name binnen het project, als de Analysemonster nog niet gevonden is maar het project wel.

Wat kan geïmporteerd worden?

- Als een Analysemonster is gevonden worden de Analyse Resultaten altijd geüpdatet of toegevoegd.
- Als Project is gevonden, maar het analysemonster niet; dan wordt dit analysemonster als nieuw analysemonster met alle resultaten geïmporteerd.
- (Als het om watermonsters gaat, zou er een nieuw fictief/tijdelijk meetpunt en filter aangemaakt kunnen worden)

7.3.3 Onderzoek

De datastroom 'Onderzoek' is de aanlevering van complete uitgevoerde bodemonderzoeken door bijvoorbeeld adviesbureaus aan gemeentes en provincies.

Het principe is, ook richting de BRO (Basisregistratie Ondergrond), om één project per rapport te hanteren.

Een project/onderzoek heeft een GUID en is uniek in de keten, daar controleren BIS systemen en de BRO ook op.

Als er een rapportnummer met rapportdatum is, dan is het project/onderzoek opgeleverd!

Bij opgeleverde onderzoeken, dus zodra het rapport definitief is, moet een XML worden geleverd.

Als er concept PDFs zijn dan hoeft hier nog geen XML bij uitgewisseld worden.

Dus als je verkennend onderzoek uitgevoerd wordt en ten tijde van dit onderzoek worden extra monsters genomen, waarbij het Rapport (pdf) nog niet is opgeleverd, dan is dit hetzelfde project. Is het rapport van het verkennend onderzoek WEL opgeleverd, en er worden extra monsters genomen, dan is dit een extra aanvullend onderzoek.

Dit moet als nieuwe onderzoek/project aangemaakt en uitgewisseld worden, met dus op de achtergrond een Nieuw Project GUID.

Peilbuizen kunnen dan wel doorgekopieerd/gedupliceerd worden om te hergebruiken in het nieuwe Onderzoek (met behoud van Meetpunt en Peilbuis GUID).

Bij Monitoringsrondes kunnen prima ook de Peilbuis GUIDs opnieuw aangeleverd worden richting BRO en BIS systemen, alleen moet het project GUID dan wel anders zijn.

Dus voor iedere keer als er een PDF geleverd wordt met een conclusie, is dit een nieuw onderzoek/project en dus een nieuwe project GUID.

Belangrijke velden:

Entiteit	Vaste waarde	Opmerking
Project	lokaalID (GUID)	
Meetpunt/Borehole	lokaalID (GUID)	
Layer	lokaalID (GUID)	
Sample (veldmonster Grond)	lokaalID (GUID)	
Finishing	lokaalID (GUID)	
Filter	lokaalID (GUID)	
Sample (veldmonster Water)	_*	Op watermonster niveau is er een splitsing gekomen tussen Veldmonster en analysemonster. Zodat Grond en Water beide dezelfde splitsing kennen. In gevallen waarin de database de splitsing nog niet kent, is gekozen om Analysemonster altijd de vaste GUID te geven. Het veldmonster voor Water kan dus een variërend GUID krijgen, dit zou vanaf versie 14.7 opgelost moeten zijn in de keten.

Sample (analysemonster Grond en Water)	lokaalID (GUID)	
Analysis (Labresults)	lokaalID (GUID)	

Opmerking:

- Analyseresultaten hebben bij voorkeur wel altijd dezelfde GUID per Grootheid, Parameter, Hoedanigheid, Methode en Eenheid (per groep; grond-eenheid of water-eenheid). Sommige systemen kunnen hierbij dus updates ondersteunen.
Maar indien er een update komt vanuit het laboratorium, dan krijgt die update altijd een nieuwe GUID. (Aangesloten laboratoria hebben niet de mogelijkheid om eenzelfde unieke GUID mee te sturen bij een update aan een analyseresultaat).
Alleen controle op GUID is dus niet voldoende.
- Alle waarnemingen, anders dan analyseresultaten van het lab, hebben geen vaste GUID.
- Alle entiteiten met een vaste GUID, kunnen in meerdere projecten voorkomen met dezelfde vast GUID. Deze zijn dan hergebruikt of een administratieve kopie.
- Alle entiteiten met een vaste GUID, zijn binnen 1 project altijd uniek.

7.3.4 BoToVa-service heen

De datastroom 'BoToVa-service HEEN' is de aanroep naar BoToVa-service voor het aanvragen van een toetsing op een monster met analyseresultaten.

Belangrijke velden:

Entiteit	Vaste waarde	Opmerking
Sample (analysemonster)	lokaalID (GUID)	
Analysis (Lab results)	lokaalID (GUID)	

7.3.5 BoToVa-service terug

De datastroom 'BoToVa-service terug' is het antwoord bericht van BoToVa-service op de aanvraag van een toetsing, met daarin per monster en analyseresultaat de toetsresultaten.

Belangrijke velden:

Entiteit	Vaste waarde	Opmerking
Sample (analysemonster)	lokaalID (GUID)	
CorrectedAnalysis (Lab results)	relatedObservation	verwijzing naar ingestuurde AnalysisResults.lokaalID (GUID)
Sample (Toetsmonster)	relatedSamplingFeature	verwijzing naar ingestuurde Sample.lokaalID (GUID) Corrected Analysis
CorrectedAnalysis (Toetsmonster gemiddelden)	relatedObservation	verwijzing naar ingestuurde AnalysisResults.lokaalID (GUID) van het originele monster.

Opmerking

- ExecutedTesting heeft een GUID, maar deze zal ieder terug-bericht anders zijn.
- TestingConclusion heeft een GUID, maar deze zal ieder terug-bericht anders zijn.
- Sample (Toetsmonster) heeft een GUID, maar deze zal ieder terug bericht anders zijn.
- Sommaties worden altijd als nieuwe analyse teruggekoppeld, en hebben een verwijzing naar de individuele stoffen die zijn opgenomen en niet een verwijzing naar de originele sommatie die eventueel ingestuurd is.
- Botova-Service heeft de optie om ook de Gecorrigeerde meetwaardes terug te krijgen, zie de handleiding van BoToVa-service voor meer informatie.

Importeren van de gegevens kan gebeuren op basis van de volgende stappen:

- Zoek Analysemonster met Sample.lokaalID (GUID).
- Zoek Analyseresultaat op basis van de verwijzing naar ingestuurde Analyseresultaat: relatedObservation -> AnalysisResults.lokaalID (GUID)
- Indien Analysemonster niet gevonden is, dan is dit het nieuwe toetsmonster.

Eventueel kan met de relatedSamplingFeature; verwijzing naar ingestuurde Sample.lokaalID (GUID), de koppeling naar de opgenomen Analysemonsters gelegd.

7.4 RelatedSamplingFeatureRole (monsterniveau)

Om monsters correct naar elkaar te laten verwijzen, wordt gebruik gemaakt van de relatie RelatedSamplingFeature. Deze staan in de domeintabel RelatedFeatureRollen en hiermee kunnen verschillende type monsters aan elkaar gelinkt worden.

Hieronder de verschillende scenario's van veldmonsters in combinatie met de relaties naar analysemonsters:

Veldmonster -> Mengmonster

- **Veldmonster – AA**, matrix = GR (MonsterType = 1)
 - o Verpakking – Pot AA-1, barcode: ffdsgfdkds
 - o Verwijzing naar Mengmonster: MM1
- **Veldmonster – BB**, matrix = GR (MonsterType = 1)
 - o Verpakking – Pot BB-1, barcode: sadfnmsds
 - o Verwijzing naar Mengmonster: MM1
- **Mengmonster – MM1**, matrix = GR (MonsterType = 10)
 - o Verwijzing naar Deelmonster: AA
 - o Verwijzing naar Deelmonster: BB
 - o LabanalyseAanvraag
 - o LabResultaten

Veldmonsters individuele pot

- **Veldmonster – BO01-1**, matrix = GR (MonsterType = 1)
 - o Verpakking – Pot BO01-1, barcode: fdmsakfds
 - o Verwijzing naar Analysemonster: M1
- **Analysemonster – M1**, matrix = GR (MonsterType = 10)
 - o Verwijzing naar Deelmonster: BO01-1
 - o LabanalyseAanvraag
 - o LabResultaten

Watermonster (met meerdere flessen)

- **Veldmonster – WA1**, matrix = GW (MonsterType = 1)
 - o Verpakking – Fles WA1-1, barcode: dfsfdslasd
 - o Verpakking – Fles WA1-2, barcode: fdsvfdsvfs
 - o Verpakking – Fles WA1-3, barcode: kjhgfvrxx
 - o Verwijzing naar Analysemonster: WA1_Sample
- **Analysemonster – WA1_Sample**, matrix = GW (MonsterType = 10)
 - o Verwijzing naar Deelmonster: WA1
 - o LabanalyseAanvraag
 - o LabResultaten

Asbestmonster

- (veld) **Zeefmonster – Gat1-1**, matrix = GR (MonsterType = 7)
 - o Verpakking – Emmer ASB1, barcode: dfsfdslasd
 - o Verwijzing naar Analysemonster: ASB1
 - o Veldmetingen zoals gewichten van fracties, fractie = < 20 mm
- (veld) **Materiaalmonster – Gat1-plaatmstr**, matrix = GR (MonsterType = 8)
 - o Verpakking – Zak VM1, barcode: xxxfdslasd

- Verwijzing naar Analysemonster: VZM1
 - Veldmetingen zoals gewicht fractie = > 20 mm
- (veld) **Zeefmonster – Gat2-1**, matrix = GR (MonsterType = 7)
 - Verpakking – Emmer ASB1, barcode: dfsfdslas
 - Verwijzing naar Analysemonster: ASB1
 - Veldmetingen zoals gewichten van fracties, fractie = < 20 mm
- **Analysemonster – ASB1**, matrix = GR (MonsterType = 10)
 - Verwijzing naar Deelmonster: **Gat1-1**
 - Verwijzing naar Deelmonster: **Gat2-1**
 - Verwijzing naar Conclusiemonster: **Gat1-totaal**
 - Verwijzing naar Conclusiemonster: **Gat2-totaal**
 - LabanalyseAanvraag
- **Analysemonster – VZM1**, matrix = GR (MonsterType = 8)
 - Verwijzing naar Deelmonster: **Gat1-2**
 - Verwijzing naar Conclusiemonster: **Gat1-totaal**
 - Materiaalcode = golfplaat
 - Labresultaten
- **Conclusiemonster – Gat1-Totaal**, matrix = GR (MonsterType = 12)
 - Verwijzing naar Analysemonster: ASB1
 - Verwijzing naar Analysemonster: VZM1
 - Verwijzing naar Meetpunt: Gat1
 - Labresultaten waaronder totaal gewogen asbest
- **Conclusiemonster – Gat2-Totaal**, matrix = GR (MonsterType = 12)
 - Verwijzing naar Analysemonster: ASB1
 - Verwijzing naar Meetpunt (conclusie over): Gat2
 - Labresultaten waaronder totaal gewogen asbest

Analysemonster met uitloogmonsters

- **Veldmonster – BO01-1**, matrix = GR (MonsterType = 1)
 - Verpakking – Pot BO01-1, barcode: fdmsakfds
 - Verwijzing naar Uitloogmonster: M1
- **Analysemonster – M1**, matrix = GR (MonsterType = 10)
 - Verwijzing naar Deelmonster: BO01-1
 - Verwijzing naar Uitloogmonster: M1_Uitloog1
 - Verwijzing naar Uitloogmonster: M1_Uitloog2
 - LabanalyseAanvraag
 - LabResultaten
- **Uitloogmonster – M1_Uitloog1**, matrix = GR (MonsterType = 9)
 - Verwijzing naar Deelmonster: BO01-1
 - Fractiecode = gevuld
 - LabResultaten
- **Uitloogmonster – M1_Uitloog2**, matrix = GR (MonsterType = 9)
 - Verwijzing naar Deelmonster: BO01-1
 - Fractiecode = gevuld
 - LabResultaten

7.5 SIKB0101 voor gebruik bij BRO SAD en SLD

Het SIKB0101 uitwisselformaat wordt ook ingezet voor de Basis Registratie Ondergrond voor de aanlevering en registratie van Milieuhygiënisch bodemonderzoek (SAD) en Overheidsbesluit bodemverontreiniging (SLD).

Lees hier meer informatie over de Basisregistratie Ondergrond registratieobjecten:

<https://www.bro-productomgeving.nl/bpo/latest/milieuhygienisch-bodemonderzoek-sad>

<https://www.bro-productomgeving.nl/bpo/latest/overheidsbesluit-bodemverontreiniging-sld>

Het aanleveren via SIKB0101 bij de basisregistratie zal moeten voldoen aan de scope van de registratieobjecten voor SAD en SLD. Hiervoor zijn extra validaties beschikbaar om een SIKB0101 bestande te kunnen valideren op inhoud voor registratie van inhoudelijk correcte gegevens aan de BRO.

Deze zijn te vinden in de validatieservice van SIKB en in de validatieservice van het BRO Bronhoudersportaal.

Validatietool van SIKB is hier te vinden: <https://tools.sikb.nl/>

Bronhouderportaal van BRO is hier te vinden: www.bronhouderportaal-bro.nl

De validatie in de validatietool van SIKB gebeurt met een xml bestand volgens de SIKB0101 XSD.

De validatie van het bronhoudersportaal verwacht SIKB0101 xml ingepakt in een 'Envelop' van BRO, deze envelop is een registratieRequest of correctieRequest. Zie meer informatie op de Berichtencatalogus innameservices van BRO SAD en SLD.

8 Gebruik geometry-velden

Binnen de informatiemodellen IM Metingen en IM SIKB0101 mogen momenteel alle types geometrie uit het GML gebruikt worden voor het uitwisselen van coördinaatgebonden locatie- en vormbeschrijvingen. Dit zijn er enorm veel en niet alles kan daadwerkelijk ondersteund worden door versturende en ontvangende applicaties.

De wens is om het aantal mogelijkheden in te perken, zodat er duidelijk is hoe deze vorm- en locatiegegevens verzonden moeten worden per entiteit in het uitwisselformaat. Omdat de wensen/eisen die gesteld worden per informatiestroom kunnen verschillen, is ervoor gekozen om deze inperking eerst grof neer te zetten voor alle informatiestromen (algemene afspraken) en daarna verder door te detailleren voor SIKB0101 (aanvullende afspraken). De aanvullende afspraken mogen daarbij nooit in conflict zijn met de algemene afspraken (dus ze niet verruimen, wel versmallen). Binnen IM Metingen en IM SIKB0101 worden daarmee dus niet meer alle type geometrie uit het GML ondersteund. Per entiteit wordt beschreven wat de afspraken zijn en welke opties er zijn voor het doorgeven van coördinaten en vormen.

8.1 Algemene afspraken

Na overleg is het navolgende voorstel tot stand gekomen. Dit voorstel gaat met name over inhoudelijke restricties bij uitwisselen en zijn de basis voor een werkafpraak.

- Geometrieën worden gekozen conform de handreiking / het profiel voor GML zoals opgesteld door Geonovum (http://www.geonovum.nl/sites/default/files/Geometrieinmodelengml_1.0.pdf).
- De geometrie van een object sluit aan bij de werkelijke vorm of een generalisatie daarvan (een kanaal heeft als geometrie een vlak (natuurlijke geometrie) óf een lijn (generalisatie)); een meer een vlak (natuurlijke geometrie) óf een punt (generalisatie). Een entiteit 'waterdeel' heeft dan als geometrievormen een punt, lijn of vlak waarbij er restricties gesteld kunnen worden aan het type waterdeel. Een meetlocatie (MeasurementObject) heeft bijvoorbeeld een punt (meetpunt), vlak (meetlocatie) of lijn (raai/profiel) als basisgeometrie. Bij een nadere indeling van het type meetlocatie kan dan alsnog gekozen worden. De lijst met basistypes voor IM Metingen (samenwerkingsdeel IHW – SIKB) moet nog nader worden opgesteld op basis van bovenstaande uitgangspunten.
- De volgende coördinaatstelsels worden maximaal toegepast (inclusief hun toepassingsgebied):

Stelsel	EPSG id	Coördinaatsysteem
Binnen de kustlijnen van Europees Nederland (onshore), 2D		
RD	28992	X, Y in meters
Binnen de kustlijnen van Europees Nederland (onshore), 3D		
RD + NAP	7415	X, Y, Z in meters t.o.v. NAP volgens RDNAPTrans™
Geheel Europees Nederland, 2D		
ED50	4230	Latitude, Longitude in °
UTM 31N (ED50)	23031	E, N in meters met UTM projectie, zone 31
UTM 32N (ED50)	23032	E, N in meters met UTM projectie, zone 32
ETSR89 (2D)	4258	Latitude, Longitude in °
UTM 31N (WGS84)	32631	E, N in meters met UTM projectie, zone 31
UTM 32N (WGS84)	32632	E, N in meters met UTM projectie, zone 32
Geheel Europees Nederland, 3D		
ETSR89 (3D)	4937	Latitude, Longitude in °, hoogte in meters t.o.v. ellipsoïde
ETRS89 + EVRF2000	7409	Latitude, Longitude in °, hoogte in meters t.o.v. EVRF2000 (≈ NAP)

Uitleveren tbv Inspire anders dan ETRS89, 2D		
LCC (ETRS89)	3034	E, N in meters met Lambert projectie
LAEA (ETRS89)	3035	E, N in meters met Equal Area projectie
Geheel Nederlands grondgebied incl. Caribische gemeenten, 2D		
WGS84 (2D)	4326	Latitude, Longitude in °
Geheel Nederlands grondgebied incl. Caribische gemeenten, 3D		
WGS84 (3D)	4979	Latitude, Longitude in °, hoogte in meters t.o.v. ellipsoïde

- De te gebruiken URN voor verwijzing naar het coördinaat systeem is als volgt opgebouwd: urn:ogc:def:crs:EPSG::[EPSG ID], dus bij RD: urn:ogc:def:crs:EPSG::28992.
- De restricties worden opgenomen in het model en bij voorkeur verwerkt in het XSD waar het om de algemene regels gaat. Indien dit niet mogelijk / onwenselijk is wordt de controle verwerkt in de XSLT-controles.
- De inhoud van GML kan gecontroleerd worden met de GML-validators op de website van Geonovum.

Let op!

Bij bestanden vóór versie 14.0.0 kan het zijn dat er bestanden in omloop zijn die voor WGS84 of ETRS89 de volgorde Longitude, Latitude hebben. Longitude = X-as, Latitude = Y-as.

Vanaf 14.0.0 is het verplicht om volgens de EPSG standaard uit te wisselen. Dit is de volgorde: Latitude, Longitude, wat staat voor Y-as, X-as.

8.2 Aanvullende afspraken voor SIKB0101

Voor SIKB0101 en de toepassing van IM Metingen binnen SIKB geldt de volgende afspraak:

- Alle geometrieën die uitgewisseld worden moeten 2D zijn, dus geen Z-coördinaat.
- Geometrie is óf een punt óf een vlak (afhankelijk van de entiteit).
- Er worden 3 coördinatenstelsels geaccepteerd:

Stelsel	EPSG id	Te gebruiken URN:
Amersfoort / RD New	28992	urn:ogc:def:crs:EPSG::28992
WGS84	4326	urn:ogc:def:crs:EPSG::4326
ETRS89	4258	urn:ogc:def:crs:EPSG::4258

- Duidelijke definitie van de inhoud in de GML object volgens de richtlijnen [GML Simple Feature Profile level 2](#) van Geonovum.
- De restricties worden nog niet verwerkt in de XSD maar voorlopig opgenomen in het protocol en eventueel afgehandeld volgens XSLT-controles.

Enkele vragen waarbij een afspraak is gemaakt.

- Hoe kun je in een Vlak toch een punt of lijn uitwisselen?
bijv. → Wanneer een Lijn nodig is in een Vlak; een heel smal polygoon creëren.
bijv. → Wanneer een Punt nodig is in een Vlak; een klein driehoekje van maken.
- Wat doen we dan met de nauwkeurigheid van een geometrie?
Niets, mocht iets niet kloppen dan moet de ontvangende partij dit zelf goed/valide maken.
Rekenvoorbeeld: Stel je maakt een driehoekje omdat je alleen een punt had. Iemand krijgt dit binnen en wil alle oppervlaktes berekenen uit de geometrie, dan zou deze in de berekening mee gaan. De ontvangende partij of gebruiker moet dit zelf goed maken.

8.3 Welk type Geometry mag gebruikt worden per entiteit?

Per entiteit mogen alleen bepaalde types uitgewisseld worden, in onderstaande tabel staan de types.

Object	Type	GML type
Project	Vlak	GM_MULTISURFACE
MeasurementObject	Punt	GM_POINT
GeographicPosition	Vlak	GM_MULTISURFACE
SitemanagementMeasure	Vlak	GM_MULTISURFACE
ContaminationInformation	Vlak	GM_MULTISURFACE
Remediation	Vlak	GM_MULTISURFACE
SoilLocation	Vlak	GM_MULTISURFACE

8.4 Voorbeelden van Point en Multi_Surface in XML

Ter verduidelijking wat er te verwachten is, hieronder twee voorbeelden van de geometrie in XML.

POINT

```
<immetingen:geometry>
  <gml:Point gml:id="ee7aef06-09cf-4512-8e91-a69f8fe00df9"
srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992">
    <gml:pos srsDimension="2">257277.6 578490.3</gml:pos>
  </gml:Point>
</immetingen:geometry>
```

MULTI_SURFACE

```
<imsikb0101:geometry>
  <gml:MultiSurface gml:id="_e604d147-bb50-469c-bd5c-60cef435f9db">
    <gml:surfaceMember>
      <gml:Polygon gml:id="_d604d147-bb50-469c-bd5c-60cef435f9db"
srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992">
        <gml:exterior>
          <gml:LinearRing>
            <gml:posList srsDimension="11">183547.0836
327983.1728 183581.5236 327936.3428 183579.8436 327934.4528 183583.4136 327932.5628
183578.3736 327921.2228 183559.0536 327933.4028 183558.6336 327932.7728 183554.4336
327935.5028 183550.6536 327928.9928 183516.4236 327951.8828 183547.0836
327983.1728</gml:posList>
          </gml:LinearRing>
        </gml:exterior>
      </gml:Polygon>
    </gml:surfaceMember>
  </gml:MultiSurface>
</imsikb0101:geometry>
```

Via deze links kun je de exacte omschrijving van de EPSG URN's vinden:

<http://www.epsg-registry.org/export.htm?gml=urn:ogc:def:crs:EPSG::28992>
<http://www.epsg-registry.org/export.htm?gml=urn:ogc:def:crs:EPSG::4326>
<http://www.epsg-registry.org/export.htm?gml=urn:ogc:def:crs:EPSG::4258>

9 XSLT-validatie van gegevensstromen

Per gegevensstroom is een XSLT beschikbaar. Per gegevensstroom kunnen andere velden verplicht gevuld zijn van algemeen gebruikte entiteiten.

Voorbeeld:

Tijdstip	Actie	Inhoud van entiteit
1	Labopdracht gaat naar het Lab.	Gegevens voor aanvraag.
2	Labopdracht wordt teruggekoppeld.	Resultaten en een certificaatnummer.
3	Projectexport naar opdrachtgever.	Labopdracht met aanvraag en resultaat.

De labopdracht bestaat uiteindelijk uit dezelfde velden, alleen op een ander tijdstip kan deze andere gegevens bevatten. Dit kan gecontroleerd worden per gegevensstroom, zonder dat de entiteit meerdere keren opgenomen hoeft te worden in het protocol.

9.1 Wat kan er gevalideerd worden in de XSLT?

In de XSLT kunnen meerdere validatieregels opgenomen worden. Een XSLT kan een stap verder gaan dan een XSD. In een XSD is het handig om entiteiten vast te leggen, in de XSLT is het handig om gebruikersafspraken vast te leggen.

Bijkomend voordeel is dat een XSD alleen de fout terugkoppelt die als eerste optreedt, met een XSLT kan een lijst gegeven worden met alle meldingen en fouten.

Validatieregels:

Controle	Omschrijving	In IM SIKB0101
Veldlengtes	Veldlengtes van Strings/Varchars kunnen gevalideerd worden.	JA
Verplichte relaties	Verplichte relaties tussen objecten, die in SIKB0101 hard in de XSD zaten. Door de nieuwe opzet: O&M zijn de relaties veel flexibeler geworden in IM SIKB0101.	JA
Verplichte afhankelijkheden	Als veld A gevuld is, dan moet B ook gevuld zijn.	Niet opnemen, maar kan wel.
Domeintabellen	Controle van velden die in de domeintabellen zitten	Niet opnemen, maar kan wel.

9.2 Hoe werkt de XSLT-controle?

Door de XSLT te koppelen aan de XML, kan via een browser de XSLT toegepast worden (inclusief opmaak). Deze manier is mogelijk voor directe (visuele) controle. Voor in code controle (binnen een applicatie) wordt gebruik gemaakt van XML Transformatie (voor Java/C# zijn daar standaard mogelijkheden voor beschikbaar).

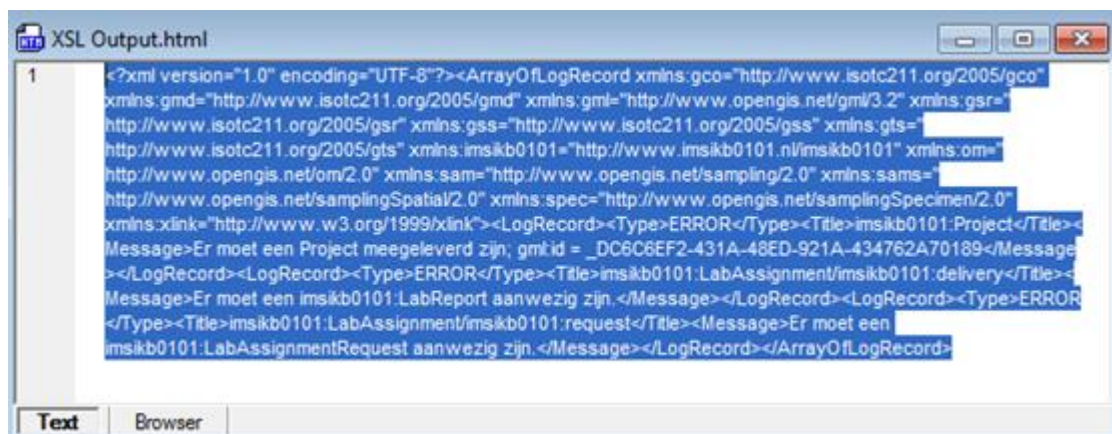
Screenshots bij stap 2:

```

1  <?xml version="1.0"?>
2  <xsl:stylesheet version="2.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" xmlns:imskb0101="
   http://www.imskb0101.nl/imskb0101" xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco" xmlns:gmd="
   http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gsr="http://www.isotc211.org/2005/gsr" xmlns:gss="
   http://www.isotc211.org/2005/gss" xmlns:gts="http://www.isotc211.org/2005/gts" xmlns:gml="
   http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:om="http://www.opengis.net/om/2.0" xmlns:sam="
   http://www.opengis.net/sampling/2.0" xmlns:sams="http://www.opengis.net/samplingSpatial/2.0" xmlns:spec
   ="http://www.opengis.net/samplingSpecimen/2.0" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
3      <xsl:output method="xml"/>
4
5
6
7
8      <xsl:template match="/">
9
10         <ArrayOfLogRecord>
11
12             <xsl:if test="count(//imskb0101:LabAssignment) != 1">
13                 <xsl:copy-of select="imskb0101:createRecord('ERROR','imskb0101:LabAssignment','Er moet
   precies 1 labopdracht aanwezig zijn.')" />
14             </xsl:if>
15
16             <xsl:variable select="
   replace(//imskb0101:LabAssignment/imskb0101:belongsToProject/@xlink:href,'#','') name='prGUID'"/>
17             <xsl:if test="$prGUID = ''">
18                 <xsl:variable select="
   //imskb0101:LabAssignment/imskb0101:belongsToProject/imskb0101:Project/@gml:id name='prGUID'"/>
19                 </xsl:if>
20                 <xsl:if test="$prGUID = ''">
21                     <xsl:copy-of select="
   imskb0101:createRecord('ERROR','imskb0101:LabAssignment/belongsToProject','Er moet Project gekoppeld
   zijn.')" />
22                 </xsl:if>
23                 <xsl:if test="count(//imskb0101:Project[@gml:id = $prGUID]) != 1">
24                     <xsl:copy-of select="imskb0101:createRecord('ERROR','imskb0101:Project', string-join(('Er moet
   een Project meegeleverd zijn; gml:id =, $prGUID, '))' />
25                 </xsl:if>
26                 <xsl:if test="//imskb0101:Project[@gml:id = $prGUID]/imskb0101:projectCode = ''">
27                     <xsl:copy-of select="
   imskb0101:createRecord('ERROR','imskb0101:Project/imskb0101:projectCode','Er moet een projectCode
   ingevuld zijn.')" />
28                 </xsl:if>
29                 <xsl:if test="//imskb0101:LabAssignment/@gml:id name='loGUID'"/>
30             </xsl:if>
31
32         </ArrayOfLogRecord>
33     </template>

```

Figuur 3. Een screenshot van (een deel van) de XSLT om IM SIKB0101 om te zetten naar Log records.



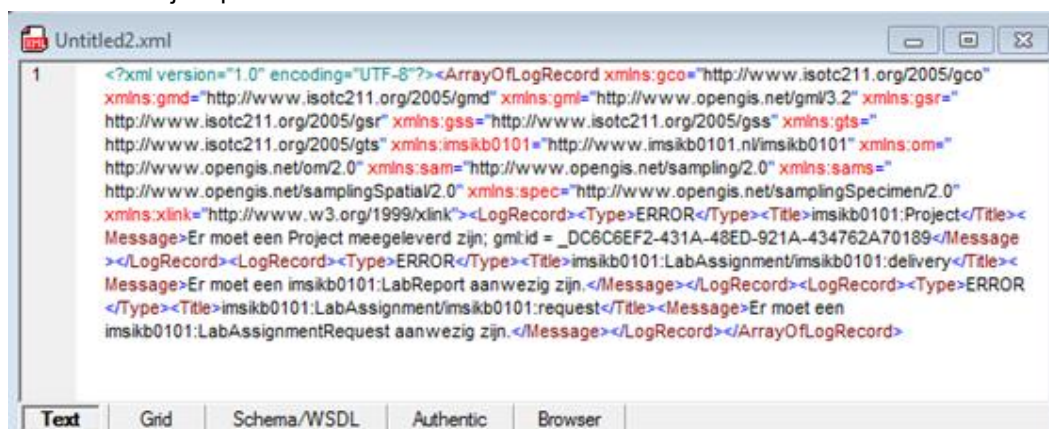
```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><ArrayOfLogRecord xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
   xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:gsr="
   http://www.isotc211.org/2005/gsr" xmlns:gss="http://www.isotc211.org/2005/gss" xmlns:gts="
   http://www.isotc211.org/2005/gts" xmlns:imskb0101="http://www.imskb0101.nl/imskb0101" xmlns:om="
   http://www.opengis.net/om/2.0" xmlns:sam="http://www.opengis.net/sampling/2.0" xmlns:sams="
   http://www.opengis.net/samplingSpatial/2.0" xmlns:spec="http://www.opengis.net/samplingSpecimen/2.0"
   xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"><LogRecord><Type>ERROR</Type><Title>imskb0101:Project</Title><
   Message>Er moet een Project meegeleverd zijn; gml:id = _DC6C6EF2-431A-48ED-921A-434762A70189</Message>
   </LogRecord><LogRecord><Type>ERROR</Type><Title>imskb0101:LabAssignment/imskb0101:delivery</Title><
   Message>Er moet een imskb0101:LabReport aanwezig zijn.</Message></LogRecord><LogRecord><Type>ERROR
   </Type><Title>imskb0101:LabAssignment/imskb0101:request</Title><Message>Er moet een
   imskb0101:LabAssignmentRequest aanwezig zijn.</Message></LogRecord></ArrayOfLogRecord>

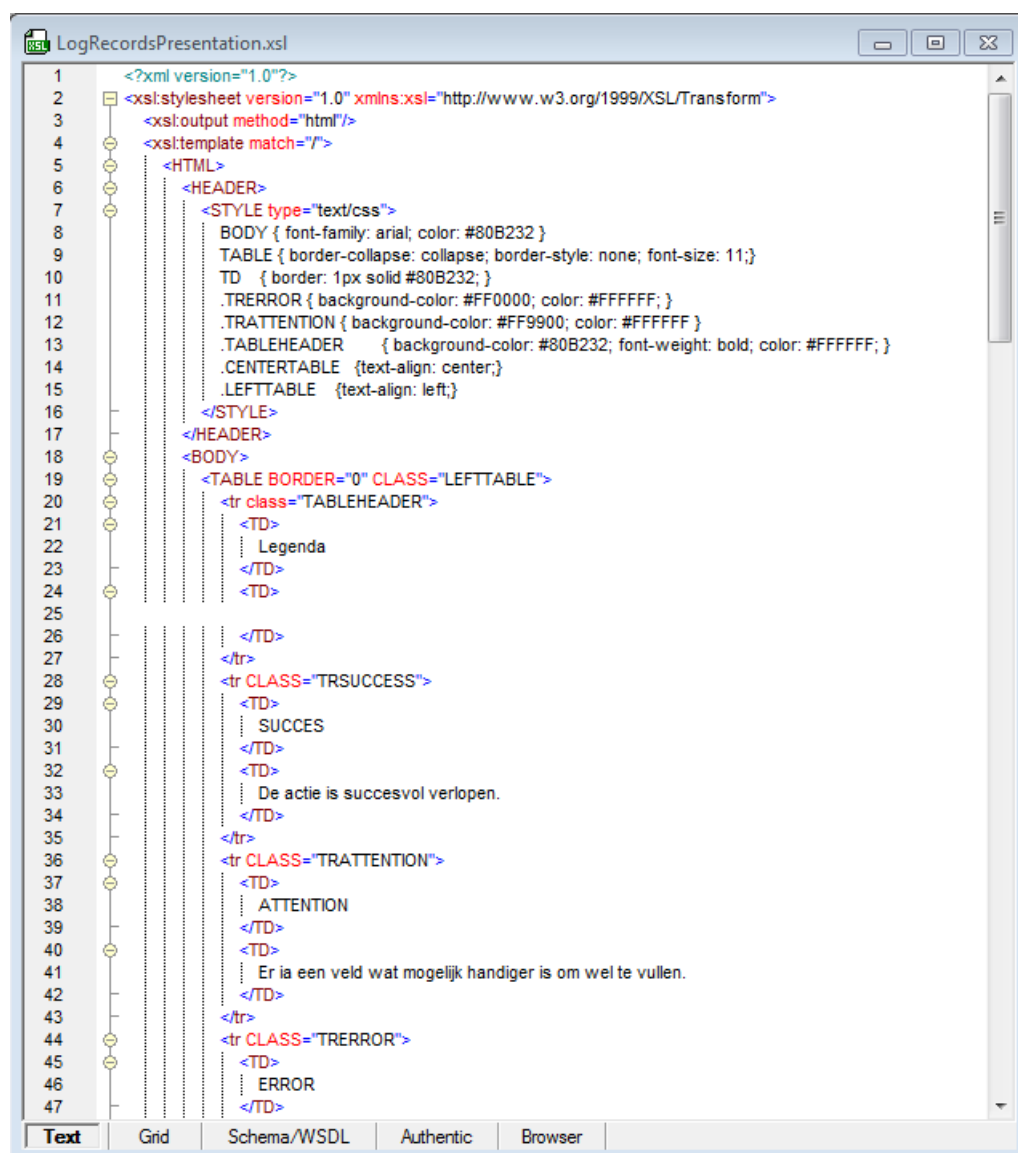
```

Figuur 4. Screenshot van logrecords XML.

Screenshot bij stap 3b:



Figuur 5. Screenshot van de Logrecords XML om te tonen.



Figuur 6. Screenshot van (een deel van) de XSLT om logrecords te tonen als HTML-pagina.



Figuur 7. Screenshot van de HTML-pagina welke logrecords toont in een Browser.

9.3 Validatieservice

Naast de in dit hoofdstuk beschreven validatiemogelijkheden met XSLT's biedt SIKB een aanvullende validatieservice aan via **tools.sikb.nl**. Met deze service kunnen XML-bestanden en bijbehorende XSLT's gevalideerd worden tegen de SIKB0101-standaard.

De validatie kan handmatig worden uitgevoerd via de webinterface op:

<https://tools.sikb.nl/0101/Validation/Validate>

Voor geautomatiseerde verwerking binnen informatiesystemen is tevens een **webservice-API** beschikbaar op:

<https://tools.sikb.nl/service/ValidationService.svc>

De bijbehorende WSDL is te raadplegen via:

<https://tools.sikb.nl/service/ValidationService.svc?wsdl>

De validatieservice maakt gebruik van dezelfde XSD's en XSLT's als in dit protocol zijn beschreven en biedt daarmee een uniforme methode voor technische en semantische controle van uitwisselbestanden.

Voor toegang tot de API is een **gebruikersaccount** vereist, dat op verzoek bij SIKB kan worden aangevraagd.

10 Terminologie

<i>Informatiemodel:</i>	Beschrijving van de informatiestromen in een bepaald toepassingsgebied, gebruik makend van verschillende modelleertechnieken, zoals die hieronder zijn beschreven. Bijvoorbeeld: IM SIKB0101 (IM = InformatieModel) of IM-KAD.
<i>Domeinmodel:</i>	Beschrijving van de werkelijke wereld waarin wij zitten, het is onderdeel van het Informatiemodel. Het is bedoeld om relationeel in UML weer te geven welke entiteiten we kennen en welke velden deze hebben.
<i>Uitwisselmodel:</i>	Beschrijving van de technische wereld van het Informatiemodel, hierin zijn alle entiteiten uit het Domeinmodel vertegenwoordigd. Alleen de relaties en velden kunnen niet meer zodanig direct herkenbaar omdat er een technische oplossing toegepast kan worden. Meestal niet meer te lezen voor een leek, maar bestaat voor technische mensen.
<i>Productmodel:</i>	Beschrijving van een gegevensstroom waarbij specifiek de entiteiten voor deze gegevensstroom worden beschreven.
<i>Informatiesysteem:</i>	Een typisch informatiesysteem dat binnen het Informatiemodel is ingericht om een bepaalde gebruikersgroep te bedienen. Bijvoorbeeld: een BIS of een handheld voor veldwerk.
<i>Datastroom/ gegevensstroom:</i>	Een geformaliseerd digitaal bericht van of naar een Informatiesysteem dat optreedt naar aanleiding van een bepaalde gebeurtenis. Bijvoorbeeld: de labresultaten van het rapportagesysteem van een laboratorium naar het bodemprojectsysteem van een adviesbureau na vrijgifte van het labonderzoek.
<i>Use Case:</i>	Beschrijving van het Informatiemodel min of meer volgens de gelijknamige UML-techniek in termen van gebruikersgroepen met hun typische Informatiesystemen en de Datastromen hiertussen.
<i>Protocol:</i>	Praktijkrichtlijn voor het gebruik van de standaard.,
<i>Klassemodel:</i>	UML-klassediagram van die delen van het Informatiemodel, die worden gebruikt om de standaard te beschrijven. NB: GeoNovum gebruikt vaak de term informatiemodel, terwijl men specifiek het Klassemodel bedoelt.
<i>Objectmodel:</i>	Samenhang tussen de belangrijkste begrippen waarover gegevens moeten worden uitgewisseld binnen het Informatiemodel of naar buiten toe. Het Klassemodel moet passen in de kaders gesteld door het Objectmodel.
<i>Landelijke voorziening (LV):</i>	Een Informatiesysteem uit een Informatiemodel dat grenst aan het IM SIKB0101 Informatiemodel doordat er een Datastroom hiermee onderkend is. Een LV is of wordt ontwikkeld door de overheid of door private partijen.
<i>NEN's (NEN-normen):</i>	Beschrijving van de standaardmanier waarop regelmatig herhaalde activiteiten moeten worden uitgevoerd, vaak inclusief beschouwende achtergronden en een statistische onderbouwing. SIKB maakt gebruik van NEN-normen, maar maakt zelf geen NEN-normen: dat doet het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) in Delft. Meer informatie staat op hun website, www.nen.nl .

BIJLAGE: Handleiding Domeintabellen Webservice

Inhoud

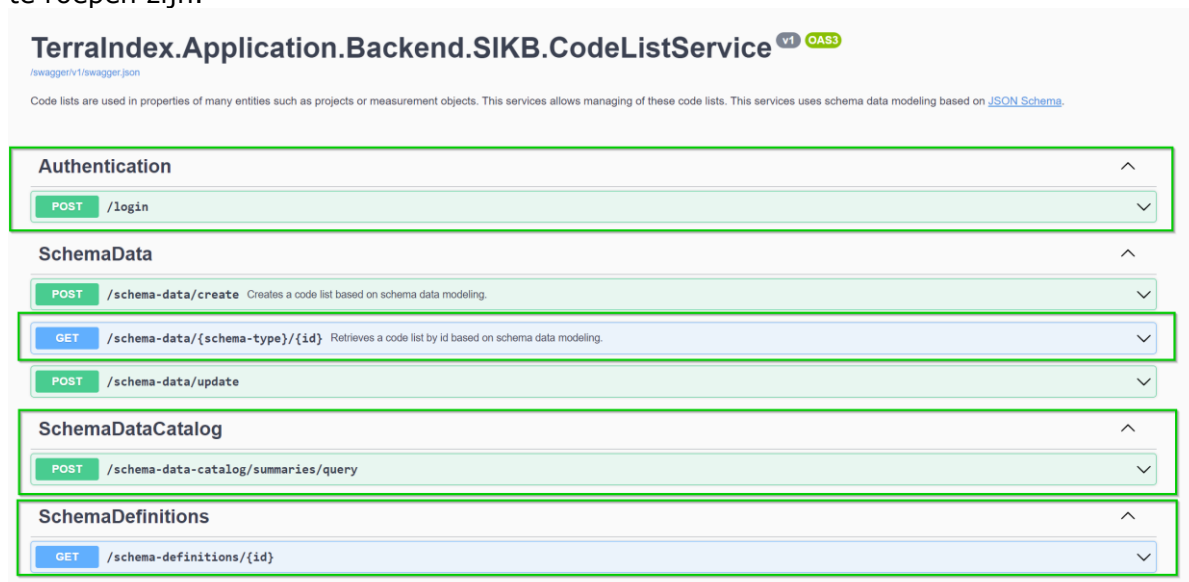
1.	Waar kan ik de Webservice vinden?	54
2.	Haal de JSON Schema Definition op	55
3.	Haal alle tabellen op die in de domeintabel service zitten.	56
4.	Hoe vraag ik een domeintabel op?	58
5.	Wat krijg ik extra als ik inlog?	59

1 - Waar kan ik de Webservice vinden?

Dit is de URL waarmee je op de Swagger pagina komt van de Domeintabellen Webservice:

<https://domaintableservice.sikb.nl/index.html>

Hier krijg je de volgende pagina te zien, met daarin afgebeeld alle endpoints die er aan te roepen zijn.



TerraIndex.Application.Backend.SIKB.CodeListService v1 OAS3
/swagger/v1/swagger.json

Code lists are used in properties of many entities such as projects or measurement objects. This services allows managing of these code lists. This services uses schema data modeling based on [JSON Schema](#).

- Authentication**
 - POST** /login
- SchemaData**
 - POST** /schema-data/create Creates a code list based on schema data modeling.
 - GET** /schema-data/{schema-type}/{id} Retrieves a code list by id based on schema data modeling.
 - POST** /schema-data/update
- SchemaDataCatalog**
 - POST** /schema-data-catalog/summaries/query
- SchemaDefinitions**
 - GET** /schema-definitions/{id}

In de screenshot zijn de belangrijkste functies in het groen aangemerkt.

Op volgende van belangrijkheid:

- SchemaDefinitions: /Schema-Definition/ {id}**
Dit endpoint geeft de JSon Schema Definition terug, ook wel de XSD voor JSON.
- SchemaDataCatalog: /schema-data-catalog/summaries/query**
Dit endpoint geeft een catalogus lijst van de domeintabellen met een filter die je opvraagt.
Dit wordt teruggegevens als samenvatting, dus nog zonder de volledige inhoud.
- SchemaData: /schema-data/{type}/{id}**
Dit endpoint geeft van 1 domeintabel de volledige inhoud.
- Authentication: /Login**
Bij dit endpoint kun je een token opvragen met je Mantis Inloggegevens voor meer informatie en rechten.

Voorbeeld code om mee te spelen en zelf te gebruiken

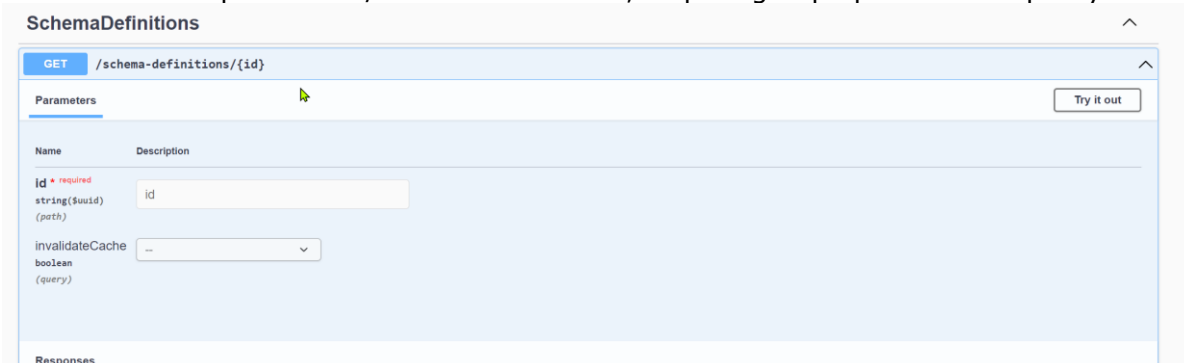
In de Swagger pagina kun je ook alle calls uitproberen, hiermee kun je dus ook de calls inzien en overnemen in je eigen applicatie.

Dit hebben we eventueel ook al voor je gedaan, in een online editor, zodat je er ook mee kunt spelen in code: <https://stackblitz.com/edit/sikb-codes-example>

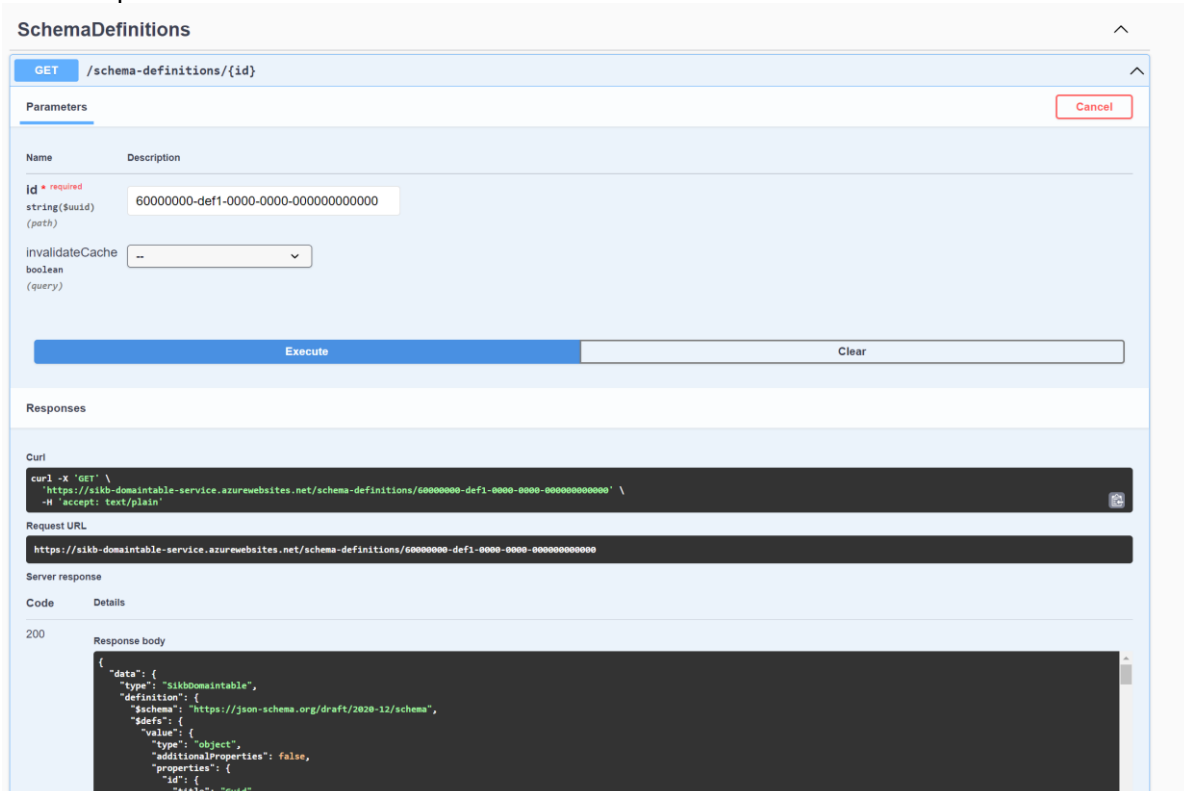
In het voorbeeld halen we alle wijzigingen in de domeintabel Hoedanigheid op, vanaf een bepaalde datum, en drukken dit af in een tabel.

2 - Haal de JSON Schema Definition op

Ga naar het endpoint voor /Schema-Definition, klap de groep open en klik op 'Try it out'



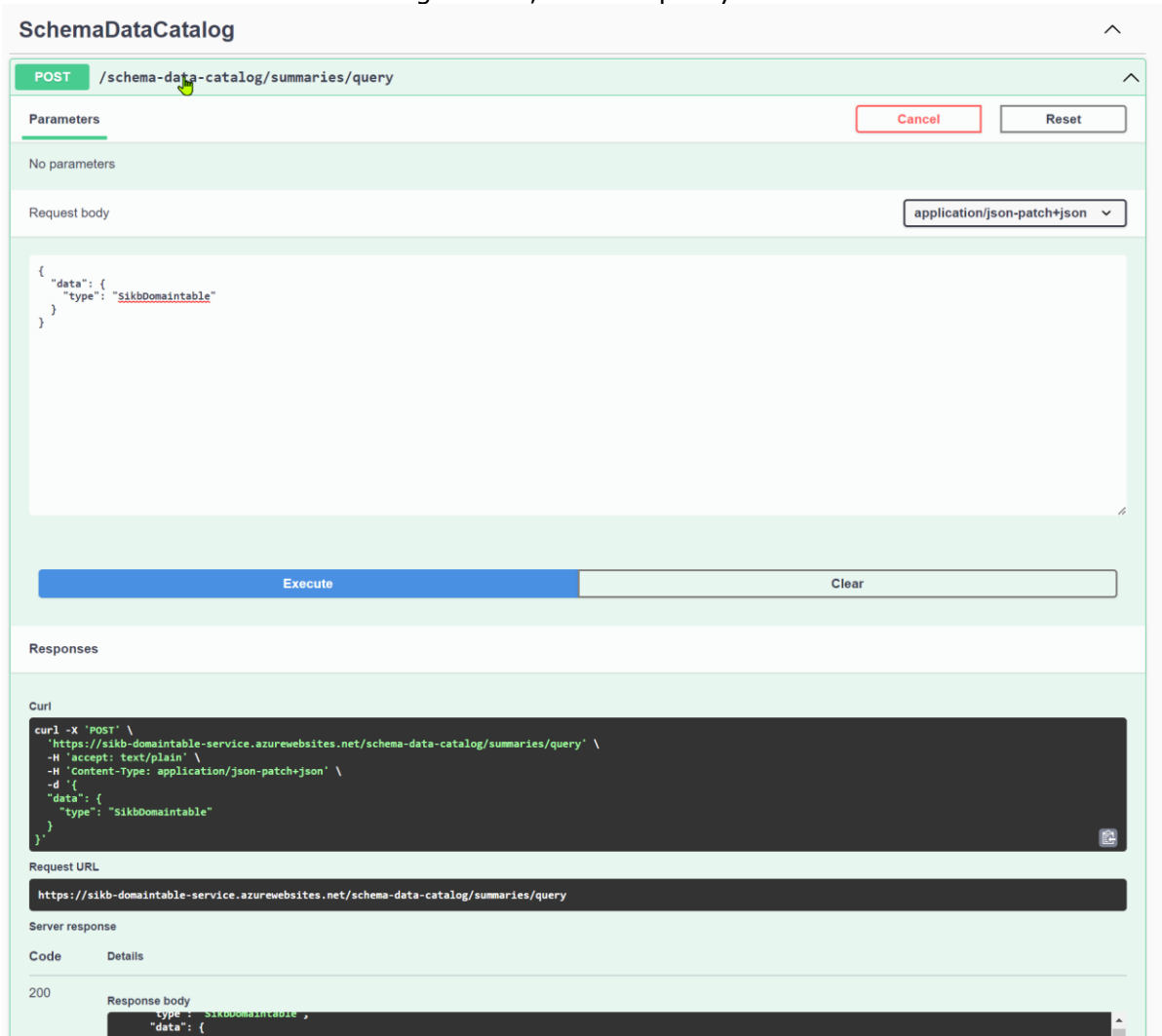
vul dan deze waarde als ID in:
'60000000-def1-0000-0000-000000000000'
en klik op 'Execute'.



In de response body komt dan de Json schema definition waaraan je het opslag formaat kunt lezen en een domeintabel kunt valideren in bijvoorbeeld Altova XML Spy.

3 - Haal alle tabellen op die in de domeintabel service zitten.

Ga naar de schema-data-catalog functie, en klik op 'Try it out'.



SchemaDataCatalog

POST /schema-data-catalog/summaries/query

Parameters Cancel Reset

No parameters

Request body application/json-patch+json

```
{
  "data": {
    "type": "SikbDomaintable"
  }
}
```

Execute **Clear**

Responses

curl

```
curl -X 'POST' \
  'https://sikb-domaintable-service.azurewebsites.net/schema-data-catalog/summaries/query' \
  -H 'accept: text/plain' \
  -H 'Content-Type: application/json-patch+json' \
  -d '{
    "data": {
      "type": "SikbDomaintable"
    }
  }'
```

Request URL

```
https://sikb-domaintable-service.azurewebsites.net/schema-data-catalog/summaries/query
```

Server response

Code	Details
200	Response body <pre>{ "type": "SikbDomaintable", "data": { "id": "00ba2365-2d05-4003-a53e-edcf6f7111a8" } }</pre>

Vul dan in de request body de volgende json:

```
{
  "data": {
    "type": "SikbDomaintable"
  }
}
```

En klik op 'Execute'.

In de reponsebody krijg je dan een lijst met Alle domeintabellen in de webservice.

Voorbeeld response:

Response body

```
{
  "pagination": {
    "continuationToken": null
  },
  "data": [
    {
      "type": "SikbDomaintable",
      "data": {
        "id": "04be2365-3d05-4903-a53e-edafef7111e8",
        "name": "Waardebepalingstechniek",
        "technicalName": "Waardebepalingstechniek",
        "description": "analyseresultaat.analysetechniek; aanduiding van de techniek waarmee een meting wordt uitgevoerd",
        "domainName": "Metingen",
        "timestampActive": 1365631200
      },
      "id": "04be2365-3d05-4903-a53e-edafef7111e8",
      "updatedAt": 0,
      "eTag": null
    },
    {
      "type": "SikbDomaintable",
      "data": {
        "id": "0eafa483-2875-4c94-890d-66258a6b4d88",
        "name": "Parameter",
        "technicalName": "Parameter",
        "description": "ChemischeStoffen, metingen en waarnemingen",
        "domainName": "Metingen",
        "timestampActive": 1365631200
      },
      "id": "0eafa483-2875-4c94-890d-66258a6b4d88",
      "updatedAt": 0,
      "eTag": null
    }
  ]
}
```

Download

Let op, het veld ID is van belang bij het opvragen van alle inhoud van 1 tabel.

```
{
  "pagination": {
    "continuationToken": null
  },
  "data": [
    {
      "type": "SikbDomaintable",
      "data": {
        "id": "04be2365-3d05-4903-a53e-edafef7111e8",
        "name": "Waardebepalingstechniek",
        "technicalName": "Waardebepalingstechniek",
        "description": "analyseresultaat.analysetechniek; aanduiding van de
        techniek waarmee een meting wordt uitgevoerd",
        "domainName": "Metingen",
        "timestampActive": 1365631200
      },
      "id": "04be2365-3d05-4903-a53e-edafef7111e8",
      "updatedAt": 0,
      "eTag": null
    },
    {
      "type": "SikbDomaintable",
      "data": {
        "id": "0eafa483-2875-4c94-890d-66258a6b4d88",
        "name": "Parameter",
        "technicalName": "Parameter",
        "description": "ChemischeStoffen, metingen en waarnemingen",
        "domainName": "Metingen",
        "timestampActive": 1365631200
      },
      "id": "0eafa483-2875-4c94-890d-66258a6b4d88",
      "updatedAt": 0,
      "eTag": null
    }
  ],
  .....en meer data....
}
```

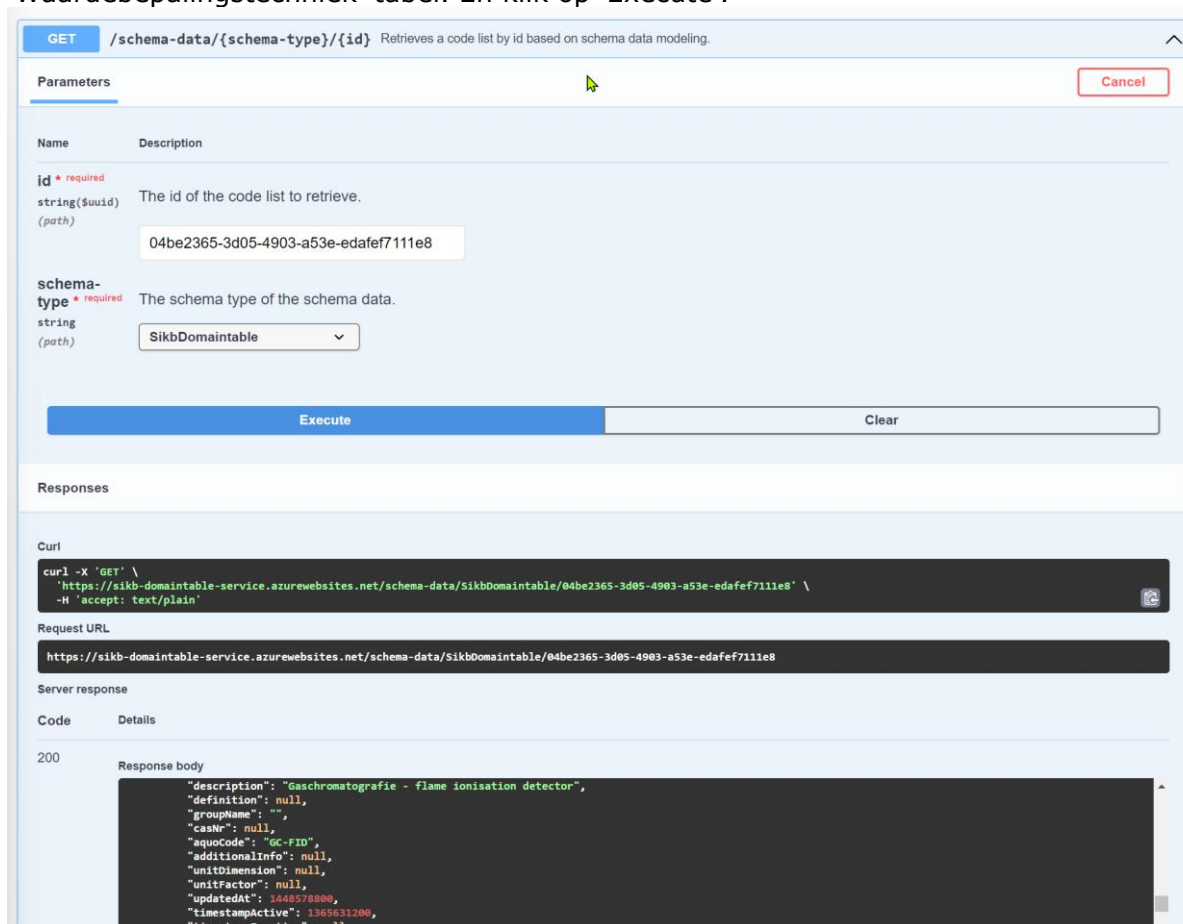
4 - Hoe vraag ik een domeintabel op?

De IDs van domeintabellen zijn vanaf nu vast en zijn voor altijd hetzelfde!

De ID's kun je ook lezen uit het catalog response.

Ga met een ID naar de call voor Schema-data. Klik 'Try it out' en kies voor: SikkbDomaintable.

Vul als id bijvoorbeeld het id '04be2365-3d05-4903-a53e-edafef7111e8' van de 'Waardebepalingstechniek' tabel. En klik op 'Execute'.



Parameters

Name	Description
id * required string(\$uuid) (path)	The id of the code list to retrieve.
schema-type * required string (path)	The schema type of the schema data.

Execute **Clear**

Responses

200

Response body

```
{
  "description": "Gaschromatografie - flame ionisation detector",
  "definition": null,
  "groupName": "",
  "castNr": null,
  "aqusCode": "GC-FID",
  "additionalInfo": null,
  "unitDimension": null,
  "unitFactor": null,
  "updatedAt": 1448578800,
  "timestampActive": 1365631200,
  "timestampInactive": null
}
```

Je krijgt dan vervolgens de hele domeintabel naar je toe, zonder de history data. Hiervoor moet je eerst inloggen en het token in de header meesturen (alleen voor leden).

Voorbeeld response:

```
{
  "data": {
    "schemaDefinitionId": "60000000-def1-0000-0000-000000000000",
    "type": "SikkbDomaintable",
    "data": {
      "id": "04be2365-3d05-4903-a53e-edafef7111e8",
      "name": "Waardebepalingstechniek",
      "technicalName": "Waardebepalingstechniek",
      "description": "analyseresultaat.analysetechniek; aanduiding van de techniek waarmee een meting wordt uitgevoerd",
      "domainName": "Metingen",
      "timestampActive": 1365631200,

```

```
"updatedAt": 1365631200,
"values": [
  {
    "id": "bbfcc683-1245-49a4-b643-af657b2975e8",
    "sikbId": 1,
    "description": "4-ASP",
    "definition": null,
    "groupName": "",
    "casNr": null,
    "aquoCode": null,
    "additionalInfo": null,
    "unitDimension": null,
    "unitFactor": null,
    "updatedAt": 1448578800,
    "timestampActive": 1365631200,
    "timestampInactive": 1448578800
  },
  {
    "id": "04b116ad-3d34-4a53-80b6-2bad33e4a94b",
    "sikbId": 2,
    "description": "Atomaire absorptie spectrometrie - hydride generatie",
    "definition": null,
    "groupName": "",
    "casNr": null,
    "aquoCode": "AAS-HG",
    "additionalInfo": null,
    "unitDimension": null,
    "unitFactor": null,
    "updatedAt": 1448578800,
    "timestampActive": 1365631200,
    "timestampInactive": null
  },
],
```

In de schemadefinition staat helemaal uitgelegd wat ieder veld is en hoe het in de interface heet. Ook wat de format en de data is van de velden. Kijk vooral ook naar de voorbeeld code in de url bovenin deze handleiding.

5 - Wat krijg ik extra als ik inlog (alleen voor leden)?

Je kunt inloggen met je Mantis account (username + password) van helpdesk SIKB (<https://helpdesk.sikb.nl/>).

Als je voldoende rechten hebt (beheerder), kun je ook de update endpoints gebruiken. Maar dit is alleen voor beheerders. Gewone leden van SIKB kunnen ook inloggen, maar hebben geen rechten voor de update endpoints. Ze krijgen wel extra informatie bij de domeintabellen die publiekelijk niet beschikbaar is.

Als je eerst inlogt en dan de domeintabel opvraagt, dan krijg je ook alle wijzigingen die gedaan zijn op:

- Alle velden van de domeintabel.
- Alle velden van de domeintabel waarden.

Er wordt namelijk bijgehouden wie er een wijziging doet en op welk veld, inclusief de oude waarde en de nieuwe waarde.

Dit kan dus erg handig zijn.

Ga dus naar: Authentication /login, vul daar jouw Mantis account en password in.

Authentication

POST /login

Parameters Cancel

No parameters

Request body application/json-patch+json

```
{
  "username": "string",
  "password": "string"
}
```

Execute

Responses

Je krijgt dan een Reponse met een token, deze token is enkele tijd geldig. Als je een bepaalde tijd geen calls ermee doet, dan verloopt deze en moet je een nieuwe aanvragen.

Code	Details
200	Response body <pre>{ "data": "eyJub2t1bklkIjo1OGVhMTA4MzYtMTJjYS00OGI5LWlkeWU0NmVxZDhlYmZmMTc1IiwiaWF0Ij01NjY1IiwiaXN0YV4gVGVzdCIsIktvYVlsIjoicm9iaW5AdGVycmFpbm81eC5jb281IiJ3b2x1Ijo1TWVtVmVyIn8=" }</pre> Response headers

Download

Deze token kun je decoden vanuit Base64 encoding.

Er blijft dan een Json object over zoals deze:

```
{"TokenId":"573bc286-34dc-4ac1-bc77-4193e02f50cb","Name":"Test Account","Email":"fake@sikb.com","Role":"Member"}
```

Het TokenId moet je meegeven als header in de http call, als Basic Authentication Authorization. Hiermee kan de server controleren of je voldoende rechten hebt om de extra informatie extra terug te krijgen.

Vary: Accept-Encoding

X-Powered-By: ASP.NET

▼ **Request Headers** [View source](#)

Accept: application/json, text/plain, */*

Accept-Encoding: gzip, deflate, br

Accept-Language: nl-NL,nl;q=0.9,en-NL;q=0.8,en;q=0.7,en-US;q=0.6

Authorization: 573bc286-34dc-4ac1-bc77-4193e02f50cb

Connection: keep-alive

Host: sikb-domaintable-service-test.azurewebsites.net

Origin: https://sikb-ui-domaintable-service-test.azurewebsites.net

Referer: https://sikb-ui-domaintable-service-test.azurewebsites.net/

sec-ch-ua: " Not A;Brand";v="99", "Chromium";v="100", "Google Chrome";v="100"

sec-ch-ua-mobile: ?0

sec-ch-ua-platform: "Windows"

Sec-Fetch-Dest: empty

Sec-Fetch-Mode: cors

Sec-Fetch-Site: cross-site

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/100.0.4896.127 Safari/537.36