

Datum	14-05-2020
Onderwerp	Conceptueel gegevensmodel en Interface OMS SampleManager

1. INLEIDING

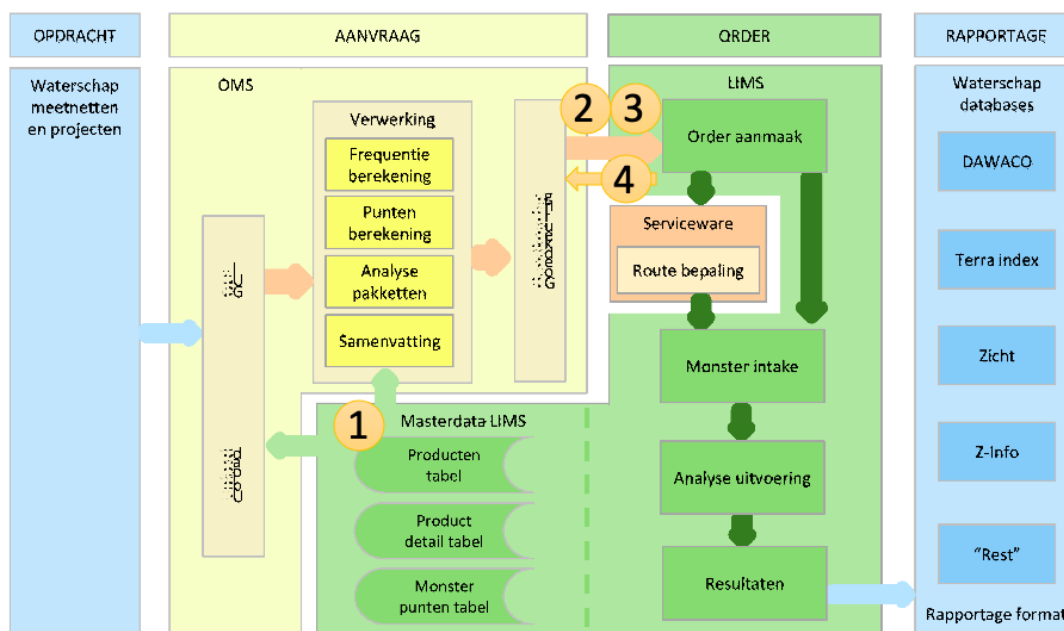
Het Laboratorium Informatie Management Systeem (LIMS) is het systeem waar het totale laboratoriumproces in ondergebracht is. De werkzaamheden die AQUON uitvoert doorlopen dit systeem. De aanvragen die van onze Opdrachtgevers komen moeten door het nieuwe OMS verwerkt worden. Deze aanvraag moet na verwerking aangeboden worden aan het LIMS.

Er zal daarom een interface moeten komen tussen deze twee systemen. Deze interface zal zowel gegevens moeten inlezen vanuit het LIMS naar het OMS als gegevens moeten aanbieden aan het LIMS. Deze notitie beschrijft het conceptuele datamodel van het OMS-systeem met de interfaces die nodig zijn.

De bestaande interface naar het LIMS toe (PIM sheet) kan niet gebruikt worden door het nieuwe OMS-systeem omdat deze interface uitgaat van het inlezen van planningsregels. Een planningsregel is een schedule die in een bepaalde periode uitgevoerd moet worden. Omdat het OMS de inhoud van de hele opdracht moet bepalen en kunnen tonen kan hier niet met planningsregels gewerkt worden. De nieuwe interface zal dus op regel niveau de gegevens terug melden aan het LIMS systeem.

Er zijn vier deelprocessen waarin informatie tussen OMS en LIMS uitgewisseld wordt:

1. De synchronisatie van masterdata (producten + details + monsterpunten) van LIMS naar OMS
2. Het proces van Aanvraag (OMS) naar Order (LIMS)
3. Aanvullingen op een reeds bestaande order (van LIMS naar OMS)
4. Terugkoppeling van de LIMS-kenmerken van een nieuwe (2) of aangevulde order (3) van LIMS naar OMS.



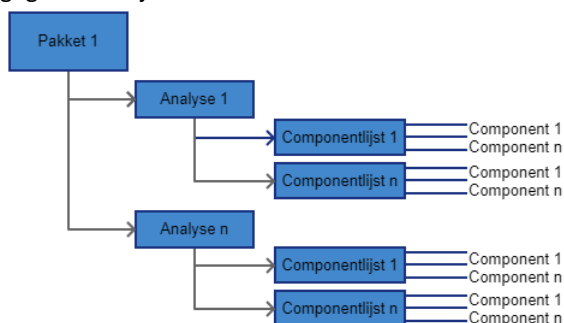
2. MASTERDATA (VAN LIMS NAAR OMS)

Het LIMS bevat alle masterdata die nodig is om de laboratorium activiteiten uit te voeren. LIMS is ook het systeem waar deze data wordt beheerd. In onderstaande tabel staan de belangrijkste masterdata entiteiten. Om data beschikbaar te stellen in het OMS zal er een interface moeten komen die de data die nodig is in het OMS synchroniseert (1). Op deze manier wordt de masterdata op één plek beheerd en is altijd de meest actuele data beschikbaar in het OMS. Hiermee worden ook data fouten in het totale proces voorkomen.

Het LIMS is het bronsysteem voor masterdata. Vanuit het OMS kan deze informatie geraadpleegd worden, maar niet gewijzigd of verwijderd.

Masterdata	Omschrijving	Aantallen (+/-)
Analyse	De activiteiten op het laboratorium of in het veld om tot één of meerdere resultaten te komen met een bepaalde meettechniek. Een analyse bestaat uit één of meerdere parameters.	1500
Artikelen (producten tabel) = Componentlijst	Een product of dienst, die AQUON kan leveren. Toelichting: dit is vaak een losse analyse, maar kan ook een pakket zijn.	3000
Gerelateerde Artikelen	Artikelen die uitgevoerd moeten worden in combinatie met andere Artikelen	1200
Pakketten	Een samenstel van meerdere parameters.	170
Pakket detail	De inhoud van een pakket	550
Meetpunt	De plek waar bemonstert moet worden	51000
Opdrachtgever (Customer)	Voor wie de Opdracht wordt uitgevoerd	270
Meetinstantie (AQUO-domeintabel)	Uitvoerend laboratorium	50
Componenten	Typenummer o.b.v. domeintabel van AQUO. De inhoud van de artikelen.	9000

Om de Aanvraag, na verwerking in het OMS goed te kunnen aanbieden aan LIMS moet de aangeboden gegevens de juiste structuur hebben. In onderstaande afbeelding is de structuur van LIMS aangegeven.



- Een pakket is een verzameling analyses. Analyses bestaan uit één of meerdere componentlijsten. In een componentlijst zitten één of meerdere componenten. Een component is een resultaat vanuit het laboratorium.
- Aanvragers vragen artikelen aan. Dit komt overeen met de componentlijst in LIMS. Een pakket kan ook een artikel zijn. In dat geval wordt in één keer een set aan componentlijsten aangevraagd.

In bijlage 1 zijn de verschillende gegevenstabellen weergegeven die in gebruik zijn in het LIMS. De beschreven tabellen en velden geven een indicatie van de LIMS-gegevens die uit het nieuwe OMS geraadpleegd worden. Omdat de uiteindelijke inrichting en werking van het OMS nog niet in detail bekend is kan er niet vanuit gegaan worden dat de datastructuur volledig is.

In bijlage 3 is het conceptuele gegevensmodel opgenomen.

3. AANVRAAGDATA (VAN OMS NAAR LIMS)

De aanvragen die worden aangemaakt in het OMS zullen, na goedkeuring door Aanvrager en servicebureau, worden doorgestuurd naar het LIMS-systeem.

Het OMS geeft daarbij aan het LIMS-systeem de betreffende bemonsteringen (Samples in LIMS) door met daarbij de artikelen (Analyse-componentlijst combinatie in LIMS). Het aanbieden van deze gegevens aan LIMS gaat per aanvraag (2), of deelaanvraag als het een aanvulling (3) betreft, direct nadat het SB de Aanvraag in het OMS geautoriseerd heeft. Het LIMS geeft een terugkoppeling (4) over het verwerkte resultaat.

Een Order in LIMS is vaak uitgebreider dan de Aanvraag die door de Aanvrager is aangeboden (bijvoorbeeld gerelateerde activiteiten die niet bekend zijn bij Aanvrager of administratieve activiteiten). Het OMS moet dus met de aangegeven artikelen en gerelateerde artikelen de Aanvraag omzetten naar voor LIMS begrijpelijke inhoud.

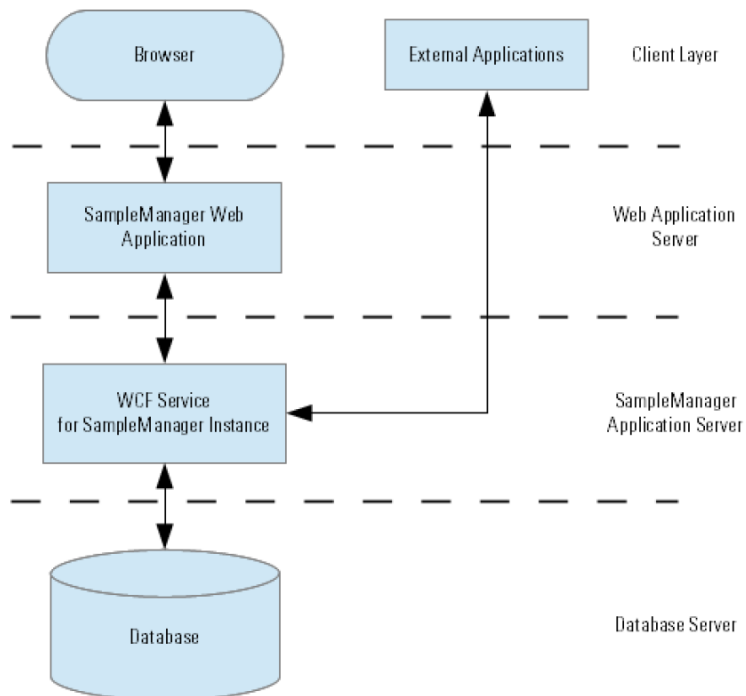
Hiermee kan het laboratoriumproces verder alle vervolgacties uitvoeren binnen het LIMS-systeem.

Het OMS is het bronsysteem voor aanvraagdata. Vanuit het LIMS kan deze informatie geraadpleegd worden, maar niet gewijzigd of verwijderd.

4. TECHNIEK EN DOCUMENTATIE VOOR INTERFACE TUSSEN LIMS EN OMS

- Aquon maakt gebruik van Sample Manager versie 12.2 van Thermo Fisher.
- Om data uit te wisselen tussen Sample Manager (LIMS) en het OMS kan gebruik gemaakt worden van de Sample Manager Web Interface (WCF Service).
- De WCF service heeft twee interfaces:
 - LIMSML (XML-schema)
 - REST interface
- De LIMSML processor van Sample Manager kan worden aangepast voor specifieke toepassingen (C# .NET / VGL)
- Voor de REST interface is helaas nog geen documentatie beschikbaar vanuit de leverancier. Het is nog niet duidelijk wanneer deze beschikbaar komt; waarschijnlijk in 2021.
- Zie de "SampleManager LIMS Web Interface Configuration Guide" voor nadere informatie.

Figure 1-1. SampleManager Web Interface – Major Components



Figuur: Sample Manager Web Interface Architecture

BIJLAGE 1: MASTERDATA (IN LIMS)

Tabel 1: gegevens van de Analyse

Analyse	
IDENTITY	Unieke analyse code
NAME	Analyse naam
DESCRIPTION	Beschrijving
REMOVEFLAG	Actief of inactief
U_MEASURE_MATRIX	Matrix waar analyse in wordt uitgevoerd.
U_LABORATORY	Uitvoerend laboratorium
U_TEAM	Verantwoordelijk team
U_ANALYSIS_GROUP	Verantwoordelijke analysegroep
U_CONTAINER	Flestype voor bemonstering

Tabel 2: gegevens van de Componentlijst

Componentlijst (artikel)	
COMP_LIST	Componentlijst code
ARTIKEL	Artikelcode
ANALYSIS	Analyse code
DESCRIPTION	Beschrijving van de componentlijst
U_SALES_POINTS	Verkooppunten
U_PLANNING_LIST	Actief in planning (T/F)
U_ARTICLE_ACTIVE	Actief artikel (T/F)

Tabel 3: gegevens van de Component lijst entry

Comp_list_entry	Inhoud van de componentlijst
ANALYSIS	Analyse code
NAME	Componentnaam
COMP_LIST	Componentlijst code

Tabel 4: gegevens van de Gerelateerde Artikelen

Gerelateerde Artikelen	
ANALYSIS	Analyse code
ANAL_COMP_LIST	Componentlijst code
PREP_ANALYSIS	Analyse code van gerelateerde analyse
PREP_COMP_LIST	Componentlijst code van de gerelateerde Componentlijst code

Tabel 5: gegevens van de Pakketten

Pakketten	
IDENTITY	Unieke Pakketcode
NAME	Pakket naam
DESCRIPTION	Omschrijving
MATRIX	Matrix waar de analyse in het pakket in wordt uitgevoerd.
U_SALES_POINTS	Verkooppunten
U_PLANNING_LIST	Actief in planning (T/F)

Tabel 6: gegevens van de Pakket detail

Pakket detail	
IDENTITY	Pakket code
ANALYSIS	Analyse code
COMPONENT_LIST	Componentlijst code
ORDER_NUM	Volgorde van componentlijst binnen pakket

Tabel 7: gegevens van de Componenten

Componenten	
ANALYSIS	Analyse code
NAME	Naam van de component
ORDER_NUM	Volgorde van de component binnen analyse
UNIT	Eenheid van de component
WNS-CODE	AQUO domeintabel code
REPORT_NAME	Rapportnaam van de component

Tabel 8: gegevens van de Meetpuntlocaties

Meetpuntlocaties	
IDENTITY	Unieke meetpuntlocatie code
GROUP_ID	Groep binnen AQUON voor selectie
DESCRIPTION	Beschrijving
REMOVEFLAG	Actief of inactief
NAME	Interne naam van de meetpuntlocatie
U_REPORT_NAME	Naam meetpuntlocatie van opdrachtgever
U_COMPARTMENT_ID	Compartiment van de locatie
U_COORD_TYPE	Coördinaat type (Voor AQUON is dit DR)
U_X_COORD	X-coördinaat
U_Y_COORD	Y-coördinaat
U_CUSTOMER	Opdrachtgeverscode

Tabel 9: gegevens van de Opdrachtgever

Opdrachtgevers	
IDENTITY	Unieke code Opdrachtgever
NAME	Naam Opdrachtgever
DESCRIPTION	Omschrijving Opdrachtgever
COMPANY_NAME	Naam Opdrachtgever
ADDRESS1	Adresregel 1
ADDRESS2	Adresregel 2
ADDRESS3	Adresregel 3
ADDRESS4	Adresregel 4
ADDRESS5	Adresregel 5
PHONE_NUM	Telefoonnummer Opdrachtgever
REMOVEFLAG	Actief of inactief
U_EXTERN	Opdrachtgever binnen (F) of buiten GR (T)

Tabel 10: gegevens van de Meetinstantie

Meetinstantie	
IDENTITY	Unieke code Meetinstantie
NAME	Naam van de Meetinstantie
DESCRIPTION	Omschrijving Meetinstantie
REMOVEFLAG	Actief of inactief

Tabel 11: gegevens van de Discipline

Discipline	(AQUO domeintabel)
Oppervlakte Water	Oppervlaktewater (OW)
	Grondwater (GW)
	Drijfslag (DL)
	Poriewater (PW)
	Waterbodem (BS)
Waterbodem	Waterbodem (BS)
Zuiveren	Afvalwater (AW)
	Chemische hulpstoffen (CH)
	Grondwater (GW)
	Zuiveringsslib (SB)
V&H	Afvalwater (AW)
	Grondwater (GW)
	Oppervlaktewater (OW)
	Vegetatie (VE)
	Waterbodem (BS)
Hydrobiologie	Oppervlaktewater (OW)

Tabel 12: gegevens van de Bemonsteringssoort

Bemonsteringssoort (AQUO domeintabel)	
Mengmonster	
Passief monster (passive sampling)	
Rechtstreekse meting	
Steekmonster	
Tijdsproportioneel monster	
Verzamelmonster	
Volumeproportioneel etmaalmonster	
Volumeproportioneel monster	

Tabel 13: gegevens van de Onderzoekssoort

Onderzoekssoort (AQUO domeintabel)	
Incidenteel	Incidenteel aanvraag
Project	Aanvraag op basis van een project
Standaard	Standaard Aanvraag

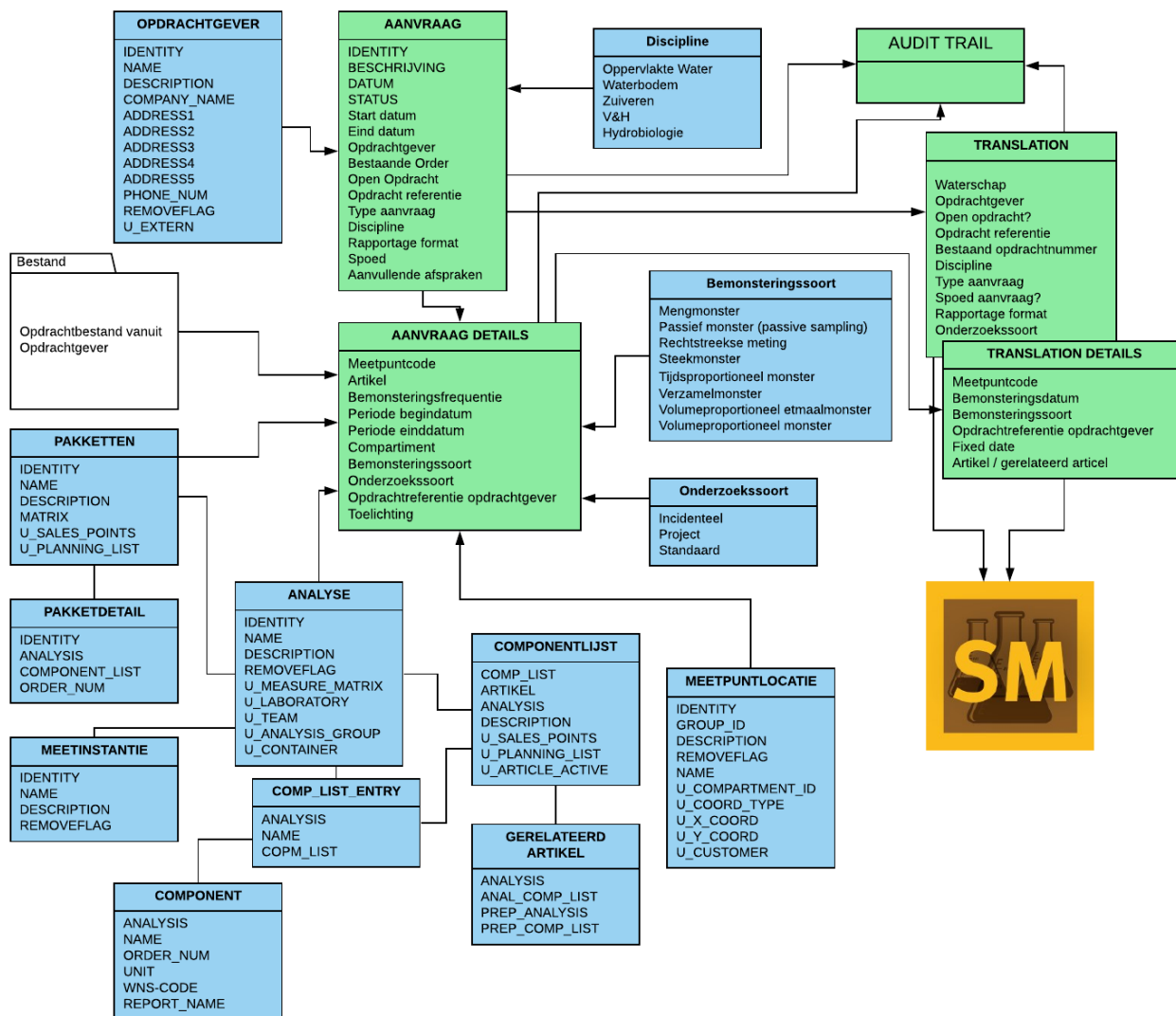
BIJLAGE 2: AANVRAAGDATA (IN OMS)

Tabel 1: Aanvraag gegevens

AANVRAAG	
IDENTITY	Unieke code van de Aanvraag
BESCHRIJVING	Omschrijving van de Aanvraag
DATUM	Datum van aanmaak
STATUS	Aanvraagstatus
Start datum	Start van de Aanvraag
Eind datum	Einde van de Aanvraag
Opdrachtgever	Code van de opdrachtgever
Bestaande Order	Nummer van de Bestaande order wanneer de Aanvraag onder een bestaande order moet komen te vallen.
Open Aanvraag? (J/N)	gedurende de looptijd kunnen artikelen toegevoegd worden.
Handhaving J/N	Aanvraag voor handhaving
Opdracht referentie	opdrachtnummer voor Opdrachtgever
Aanvraag referentie	
Type aanvraag	Keuzelijst "Jaaropdracht", "Ad-hoc", "HandHaving", "Calamiteit"
Discipline	
Rapportage format	Geeft het rapportageformaat aan
Spoed J/N	Aangeven of het een spoedaanvraag betreft
Onderzoeksoort	
Aanvullende afspraken J/N	Vrij tekstveld met de te maken afspraken

AANVRAAG DETAILS	
Meetpuntcode	Meetpuntlocatie code
Artikel	Code van het artikel
Bemonsteringsfrequentie	Aantal keren dat een bemonstering moet worden uitgevoerd in een bepaalde periode
Periode begindatum	Start van de frequentieperiode
Periode einddatum	Eind van de frequentieperiode
Compartiment	Compartiment van meetlocatie
Bemonsteringssoort	Manier van bemonsteren
Onderzoekssoort	Soort onderzoek
Opdrachtreferentie Opdrachtgever	Referentie van Opdrachtgever
Toelichting	Toelichting op artikelaanvraag

BIJLAGE 3 CONCEPTUEEL GEGEVENSMODEL



OPMERKINGEN BIJ HET CONCEPTUELE GEGEVENSMODEL:

1. Blauw = masterdata
2. Groen = aanvraagdata
3. Het betreft slechts een indicatief gegevensmodel. Het model is niet uitputtend dan wel sluitend.