



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

Mapping handleiding

Eenheid van Taal – Antibioticaresistentie



Versie 1.4

12-06-2019

## 1. **Introductie**

Dit document biedt u toegang tot het gepubliceerde materiaal voor het uniform communiceren van bijzonder resistente micro-organismen tussen medisch microbiologische laboratoria en het RIVM.

Dit document beschrijft de handleiding voor het mappen van:

- Micro-organismen
- Materialen
- Antibiotica
- Laboratoriumtesten
- Specialisme hoofdbehandelaar

Samen met de basislijsten met materialen en antibiotica en deze handleiding kan de mapping voor het grootste gedeelte zelfstandig uitgevoerd worden.

### 1.1 **Mapping experts**

Voor het begeleiden en controleren van de mappingactiviteiten zijn René Visser (RLM) en Martin van der Wal (Diakonessenhuis) aangesteld als mappingexperts. Neem bij vragen over de mapping contact op met een van de mappingexperts:

René Visser: [r.visser@rlm-microbiologie.nl](mailto:r.visser@rlm-microbiologie.nl)

Martin van der Wal: [mvdwal@diakhuis.nl](mailto:mvdwal@diakhuis.nl)

### 1.2 **Uitgangspunten**

- Lees de handleiding goed door, vooral voor het mappen van de micro-organismen.
- Breng eerst in kaart wat relevant is voor dit project.
- Breng goed in kaart welke antibiotica worden afgeleid van een ander antibioticum. Gebruik afgeleide codes voor deze antibiotica!
- Begin eerst met wat relatief eenvoudig te mappen is.
- Ga niet elk micro-organisme dat niet automatisch mapt handmatig opzoeken.
- Voor laboratorium testen van isolaten alleen mappen wat relevant is voor EvT (conform ISIS-AR).

### 1.3 Referentielijst

<b>Micro-organismen (SNOMED CT)</b>	
Nederlandse referentieset (download)	<a href="https://www.nictiz.nl/standaardisatie/terminologiecentrum/referentielijsten/micro-organismen/">https://www.nictiz.nl/standaardisatie/terminologiecentrum/referentielijsten/micro-organismen/</a>
SNOMED CT browser	<a href="http://terminologie.nictiz.nl/art-decor/snomed-ct">http://terminologie.nictiz.nl/art-decor/snomed-ct</a>
<b>Materialen (SNOMED CT)</b>	
Releasenote	<a href="https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/Release_notes_materialentabel_antibioticaresistentie.pdf">https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/Release_notes_materialentabel_antibioticaresistentie.pdf</a>
Nederlandse referentieset (download)	<a href="https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/Pilot_antibioticaresistentie_materialentabel_v2.zip">https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/Pilot_antibioticaresistentie_materialentabel_v2.zip</a>
SNOMED CT browser	<a href="http://terminologie.nictiz.nl/art-decor/snomed-ct">http://terminologie.nictiz.nl/art-decor/snomed-ct</a>
<b>Antibiotica (LOINC)</b>	
Nederlandse referentieset (download)	<a href="https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/ABR_pilotpublicatie_labcodeset_20180905.zip">https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/ABR_pilotpublicatie_labcodeset_20180905.zip</a>
LOINC database	<a href="https://labterminologie.nl/art-decor/labconcepts">https://labterminologie.nl/art-decor/labconcepts</a>
<b>Ordinale uitkomsten laboratorium testen (LOINC)</b>	
Ordinale uitkomsten	<a href="https://terminologie.nictiz.nl/terminology/snomed/viewRefset?id=46231000146109">https://terminologie.nictiz.nl/terminology/snomed/viewRefset?id=46231000146109</a>
<b>Specialisme hoofdbehandelaar</b>	
Rolcodes UZI-zorgverlenerspas	<a href="https://www.vzvv.nl/rolcodes-uzi-zorgverlenerpas">https://www.vzvv.nl/rolcodes-uzi-zorgverlenerpas</a>

## 2. Mappen van micro-organismen

Micro-organismen dienen gemapped te worden naar SNOMED CT codes.  
De SNOMED CT codes zijn te vinden op de volgende locaties:

- Nederlandse referentieset (download)  
<https://www.nictiz.nl/standaardisatie/terminologiecentrum/referentielijsten/micro-organismen/>  
Bevat een lijst van de Nederlands subset van SNOMED CT micro-organismencodes.
- SNOMED CT database  
<http://terminologie.nictiz.nl/art-decor/snomed-ct>  
Voor het één voor één opzoeken van micro-organismen die niet in de referentielijst staan

Hieronder volgt een stapsgewijze handleiding voor het mappen van de micro-organismen uit uw system:

1. Maak een export van alle micro-organismen uit het LIMS naar Excel. Let op: er hoeven alleen bacteriën en gisten / schimmels gecodeerd te worden
2. Download de Nederlandse referentieset micro-organismen:  
<https://www.nictiz.nl/standaardisatie/terminologiecentrum/referentielijsten/micro-organismen/>
3. Open een nieuw Excel-bestand en noem het 'Mappen micro-organismen naar SNOMED CT codes\_naam ziekenhuis'
4. Plak de micro-organismen van de Nederlandse referentieset in tabblad "Refset NICTIZ"
5. Plak de micro-organismen uit het LIMS in tabblad "mapping"
6. Maak gebruik van verticaal zoeken om de micro-organismen uit het LIMS te mappen naar SNOMED CT codes.
7. Voor de micro-organismen die niet gemapped zijn moet onderzocht worden waarom niet. Hierbij moeten de volgende punten in acht genomen worden:
  - a. Is het micro-organisme relevant voor Eenheid van Taal?  
Alleen bacteriën, gisten en schimmels moeten gemapped worden.
  - b. Is er sprake van een spelfout / andere schrijfwijze. Een extra spatie kan al fouten opleveren met verticaal zoeken
  - c. Bestaat het micro-organisme? Controleer de naam van het micro-organisme of deze wel bestaat en of er een naamsverandering heeft plaats gevonden.  
Controle bacteriën: [DSMZ](#)  
Controle gisten / schimmels: [Mycobank](#)

*Enkele micro-organismen hebben eenzelfde identieke SNOMED CT code. Dit gebeurt doordat micro-organismen in de loop van de tijd van naam kunnen veranderen of een ander synoniem hebben.*

*Enkele voorbeelden:*

Micro-organisme	Synoniem	SNOMED CT
<i>Sarocladium strictum</i>	<i>Acremonium strictum</i>	17720002
<i>Exophiala dermatitidis</i>	<i>Wangiella dermatitidis</i>	20586007
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	<i>Enterococcus flavescens</i> <i>Streptococcus casseliflavus</i>	30949009
<i>Chryseomonas luteola</i>	<i>Pseudomonas luteola</i> <i>Chryseomonas polytricha</i>	33919008

*De meeste LIMS-en bevatten ook "niet-micro-organismen" zoals "huidflora", "(anaerobe of aerobe) mengflora", "urethrale flora", "keelflora". Deze moeten gekoppeld worden aan de SNOMED CT code 23506009 (normale flora). Dit is technisch noodzakelijk omdat berichten met deze micro-organismen een error geven en niet door ISIS-AR ontvangen worden.*

Zie bijlage 1 voor flow chart mapping micro organismen

### 3. Mappen van materialen

Materialen dienen gemapped te worden naar SNOMED codes.  
De SNOMED codes zijn te vinden op de volgende locaties:

- SNOMED CT database  
<http://terminologie.nictiz.nl/art-decor/snomed-ct>  
Voor het één voor één opzoeken van materialen
  
- Nederlandse referentieset materialen (XML)  
[https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/ABR\\_pilotpublicatie\\_labcodeset\\_20180905.zip](https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/ABR_pilotpublicatie_labcodeset_20180905.zip)  
De tabel wordt uitgeleverd in XML. Hiervoor is gekozen omdat de tabel geen platte lijst is. Deze tabel is voornamelijk bruikbaar voor leveranciers.  
Releasenote  
[https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/Release\\_notes\\_materialentabel\\_antibioticaresistentie.pdf](https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/09/Release_notes_materialentabel_antibioticaresistentie.pdf)  
Uitleg bij download van Nederlandse referentieset van materialen.

Er zijn twee manieren om materialen te mappen volgens de semantische standaard.  
Voor Eenheid van taal dient er volgens de post-coördinatie gemapped te worden.

#### 1. Pre-coördinatie

Alle gegevens over het monster worden vastgelegd in één code. Bijvoorbeeld: midstream urine: 258574006

#### 2. Post-coördinatie

Een materiaal wordt samengesteld door verschillende keuzes vast te leggen:

- a. Het basismateriaal (substance), bv. 'cervixslijm', 'bloed' of 'devices/niet-humaan'. Hieruit volgt de bijbehorende substantie, hoewel deze voor sommige materialen niet gespecificeerd is.
- b. De topografie oftewel de topografische herkomst, bv. de cervix of het peritoneum.
- c. De morfologie oftewel de morfologische herkomst, bv. een hematoom of trombus.
- d. Het object (device) waar het materiaal uit voortkomt, bv. een drain.
- e. De procedure oftewel verrichting waarmee het verkregen is, bv. een uitstrijkje of een hielprik.

Een midstream krijgt nu de volgende combinatie van codes:

Substance	urine	78014005
Topografische herkomst	urinewegen	431938005
Procedure	afnemen van 'midstream' urinemonster	225271002

In bijlage 2 is hiervan een voorbeeld van het HL7 bericht te zien waarin de assen elk in een ander segment staan.

In SNOMED is een specimen een concept dat gedefinieerd is met verschillende attributen:

1. De specimen source substance, oftewel het materiaal waaruit het bestaat: bv. Urine, bloed of pus (Snomed-hiërarchie *substance*)
2. De specimen source topography, oftewel de anatomische herkomst: bv. een arterie, huid van been, mondholte (Snomed-hiërarchie *body structure*). Het concept van de herkomst kan weer een attribuut lateraliteit (links, rechts, eenzijdig of beiderzijds) hebben.
3. De specimen source morphology, oftewel de morfologisch afwijkende herkomst: een wond, abces of zweer (Snomed-hiërarchie *morphologic abnormality*).
4. De specimen source identity, oftewel het object waaruit het monster bestaat: bv. een kathetertip (Snomed-hiërarchie *physical object*).

5. De collection procedure, oftewel de verrichting waarmee het monster is afgenomen, bv. een uitstrijk (Snomed-hiërarchie *procedure*).

Het HL7-bericht is opgebouwd uit segmenten met verschillende assen, die overeenkomen met de attributen in SNOMED:

- SPM.4: substance (materiaal, substantie; Snomed-hiërarchie *substance*)
- SPM.5: identity (bron, object, materiaaltipe; Snomed-hiërarchie *physical object*)
- SPM.7: procedure (verkrijgswijze; Snomed-hiërarchie *procedure*)
- SPM.8: topography (herkomst; Snomed-hiërarchie *body structure*)
- SPM.9: lateraliteit (links, rechts, eenzijdig of beiderzijds; voor ISIS-AR wordt lateraliteit niet opgeslagen)
- SPM.10: morphology (morfologie; Snomed-hiërarchie *morphologic abnormality*)

Door op de overeenkomstige assen in het HL7-bericht de juiste waarden in te vullen, bouw je een expressie op die hetzelfde *betekent* als het kant-en-klare specimen-concept in Snomed. Dus in plaats van te kiezen voor 258502009 |Pus swab (specimen)|, vul je in  
SPM.4 = 11311000 |pus (substantie)| &  
SPM.7 = 285570007 |afname van uitstrijkje (verrichting)|.

Het voordeel hiervan is dat je niet beperkt bent tot de voorgedrukte lijst in Snomed (die niet specifiek wordt dan dit pusuitstrijkje), maar meer detail kunt toevoegen, bv. nog een morfologische & anatomische herkomst:

SPM.10 = 418453007 |pyogeen abces (afwijkende morfologie)| &  
SPM.8 = 67269001 |structuur van huid van enkel (lichaamsstructuur)|.

Nu heb je uitstrijk van pus uit een pyogeen abces op de enkel. Deze vier Snomed-concepten, gecombineerd met de juiste syntax, vormen een expressie met een specifiekere betekenis dan 258502009 |Pus swab (specimen)|: de expressie wordt *gesubsumeerd door* (is subsumed by) het concept 258502009 |Pus swab (specimen)|. Als LOINC een bepaling bevat met System = Pusuitstrijk, dan mogen alleen materialen gebruikt worden die gesubsumeerd worden door 258502009 |Pus swab (specimen)|.

De materialentabel bevat lijsten van subsumerende concepten om de link tussen Labcodeset en materiaal eenvoudiger te kunnen controleren. Bij System = XXX is dit onnodig, aangezien dan alle soorten specimen *van toepassing* zijn.

De voorwaarde is wel dat de juiste hiërarchie op de juiste plek wordt ingevuld. Dus bij SPM.4 horen alleen afstammelingen van 105590001 |substantie (substantie)|. Velden mogen leeg blijven, zo lang minstens één veld gevuld is. Dat hoeft niet persé SPM.4 te zijn: om bv. gewoon 'uitstrijk' te coderen, wordt alleen de procedure gevuld op SPM.7.

- Het is niet verplicht en niet bij elk materiaal mogelijk om alle assen gevuld te hebben.
- Vul minimaal één van de assen in, indien mogelijk de Substance code.
- Hoe om te gaan met een materiaal code "HUMAAN" of een vergelijkbare code: vanuit terminologisch perspectief is deze niet te koppelen aan een substance code. Gebruik hiervoor de code 91720002 ("human body substance"). Dit is technisch noodzakelijk omdat berichten met alleen een naam en geen Snomed code een error geven en niet door ISIS-AR ontvangen worden.

### 3.1 Mappen van assen die niet in de referentieset staan

1. Open de [SNOMED CT browser](#) van Nictiz
2. Zet één specifiek filter aan (Body structure, morphological abnormality, physical object, procedure, specimen, substance)
3. Type in het zoekveld de betreffende term in het Engels. Bijvoorbeeld 'urine'. NB: zoek liquor op onder cerebrospinal fluid. Als de term liquor wordt gebruikt wordt als eerste resultaat amniotic fluid = vruchtwater verkregen.

Er verschijnt een lijst met resultaten. Kies Urine sample. Het volgende scherm komt tevoorschijn:

The screenshot shows the SNOMED CT browser interface. At the top, there are navigation tabs: Terminologie, Referentiesets, and Applicatie. The search bar contains the term 'urine'. Below the search bar, there is a list of results under the heading 'Resultaten ( 41 van 41 )'. The first result is 'urine (monster)'. Below this, there is a detailed view of the 'urine (monster)' concept, which is highlighted with a red border. This view shows the following information:

<b>urine (monster)</b>	Id	122575003	Pre-coördinatie
urine	Status	Defined	
Urine specimen	Specimen source topography	<a href="#">structuur van urinewegen</a>	Post-coördinatie
Urine sample	Specimen substance	Urine	
	LOINC Part map reference set	LP7681-2	

De code 122575003 is een voorbeeld van pre-coördinatie.

Voor de post-coördinatie moet er doorgedrukt worden op "Specimen source topography" of "Specimen substance"

4. Laat materialen die door het lab zelf gemapped zijn altijd controleren door de terminologie-expert die verbonden is aan het project. Markeer deze zodat ze eenvoudig terug te vinden zijn. Na goedkeuring dienen deze te worden ingediend als uitbreiding van de tabel.

#### 4. Mappen van antibiotica

Antibiotica dienen gemapped te worden naar LOINC codes.

De LOINC codes zijn te vinden op de volgende locaties:

- LOINC database  
<https://labterminologie.nl/art-decor/labconcepts>

Binnen LOINC zijn veel codes voor antibiotica beschikbaar. Per antibioticum zijn vaak meerdere codes beschikbaar.

Het advies is om eerst in kaart te brengen welke antibiotica uit de lijst daadwerkelijk in het laboratorium gebruikt worden en welke methodes worden gebruikt voor het testen hiervan. Dit voorkomt veel onnodig mappen van antibiotica die in de praktijk niet gebruikt worden.

In de [LOINC database](#) kan gezocht worden op naam van het antibioticum en eventueel op de term "gevoeligheid" (NB: deze lijst is erg lang dus duurt het lang voor deze geladen wordt). Let daarnaast op het volgende:

- Er verschijnt een scherm onderverdeeld in verschillende kolommen. In de kolom Methode staat wat de toegepaste methode is. Hier zijn vijf verschillende mogelijkheden: MIC, Agardiffusie, gradiënt strook, Methode voor langzaam groeiende mycobacteriën of Geen.
- Let op dat de juiste code aan de juiste testmethode van het laboratorium wordt gekoppeld. Mogelijke worden meerdere methodes voor één antibioticum gebruikt. Breng dit eerst goed in kaart.
- Afgeleide resistenties worden gecodeerd als methodeloos antibioticum.

#### 5. Mappen van specifieke isolaattesten

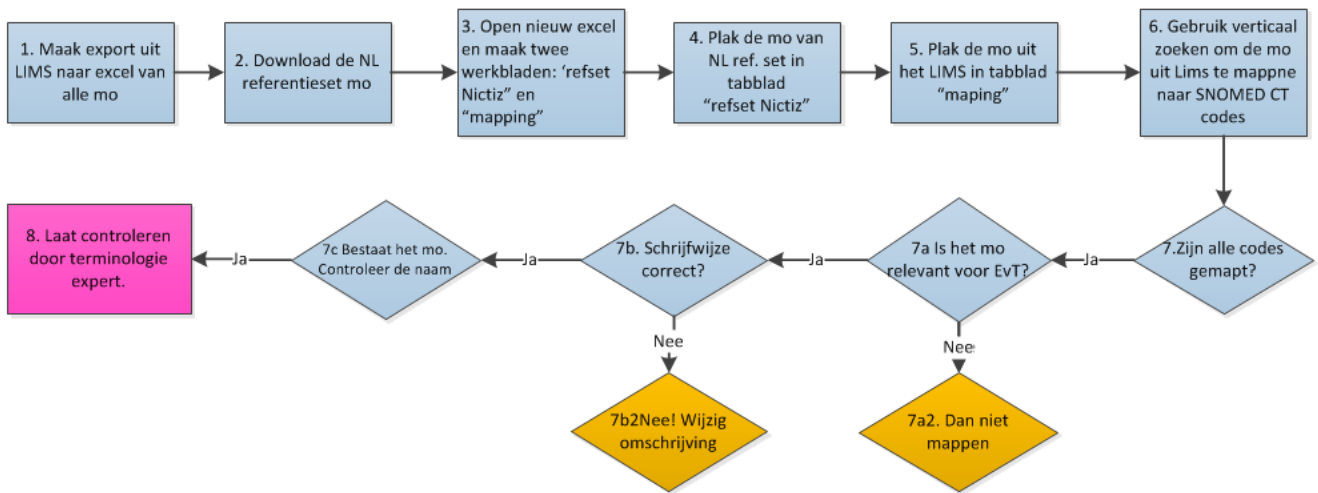
Voor alle relevante laboratoriumtesten is er een lijst te downloaden met LOINC codes voor de test en de bijbehorende antwoord codes.

#### 6. Specialisme hoofdbehandelaar

De codering voor het specialisme van de hoofdbehandelaar is te vinden op de website van de [VZVZ](#). Codeer elk specialisme uit het LIMS naar de beschreven rolcodes. Waarschijnlijk staan niet alle specialismen uit het LIMS in de lijst. Dit zijn bijvoorbeeld fysiotherapeut en verloskundige. Ontbrekende specialismen mogen gemapped worden naar 01.000.



## Bijlage 1: Flow chart mapping micro organismen



## Bijlage 2: voorbeeld HL7 2.5 bericht

```
MSH|^~\&|980||907||20190608055525||OUL^R22^OUL_R22|98020190608055525000308|P|2.5|||AL|NE|NLD|UNICODE UTF-8|||^2.16.840.1.113883.2.4.3.11.60.25.10.38^ISO
PID|1||BSN-nummer^^^NLMINBIZA^NNNLD~ZIS-nummer^^^DIAK_I^PI||Naam patient^""^A||geboortedatum|M|||straatnaam 1^^woonplaats^^postcode^NL
PV1|||^IN001^^RIVM-P|||||1.045|||||||||||||||||||||||||||||||ZKH
SPM|1|190603095801||78014005^Urine^SCT|||225271002^Collectie van
middenstroom^SCT|431938005^Urinenewegen^SCT|||0.0^mL&&L|||||20190603140400|20190603140452
OBR|1|1906030958|1906030958|6463-4^Bacteria identified in Unspecified specimen by Culture^LN|||||||||||||||||F|||||K
ORC|OK|1906030958|1906030958
OBX|1|CNE|6463-4^Bacteria identified in Unspecified specimen by Culture^LN|1|56415008^Klebsiella pneumoniae^SCT|||||F|||20190603140400
OBX|2|1906030958|1906030958|29576-6^Bacterial susceptibility panel^LN|||||||||||||||||F|6463-4&Bacteria identified in Unspecified specimen
by Culture&LN^1^Klebsiella pneumoniae|||1906030958^1906030958||K
OBX|1|SN|28-1^Amoxicilline^LN|MIC|>^16.0|mg/L||R|||F|||20190603140400
OBX|2|SN|267-5^Gentamicine^LN|MIC|<=^1.0|mg/L||S|||F|||20190603140400
OBX|3|SN|25653-7^Fosfomycine^LN|MIC|>^128.0|mg/L||R|||F|||20190603140400
OBX|4|NM|363-2^Nitrofurantoin^LN|MIC|64.0|mg/L||I|||F|||20190603140400
OBX|5|SN|185-9^Ciprofloxacin^LN|MIC|<=^0.25|mg/L||S|||F|||20190603140400
OBX|6|SN|516-5^Cotrimoxazol^LN|MIC|<=^20.0|mg/L||S|||F|||20190603140400
OBX|7|SN|512-4^Trimethoprim^LN|MIC|>^8.0|mg/L||R|||F|||20190603140400
OBX|8|SN|6652-2^Meropenem^LN|MIC|<=^0.25|mg/L||S|||F|||20190603140400
OBX|9|CNE|6984-9^ESBL uitslag^LN||260373001^positief^SCT|||||F|||20190603140400
```