

# Gevorderdenhandleiding Nationale Terminologieserver (NTS)



Versie 1.15  
Datum 29-4-2026  
Status: definitief

## Inhoudsopgave

1. Introductie .....	3
2. Wat is de Nationale Terminologieserver? .....	4
3. Voordelen van de Nationale Terminologieserver.....	5
4. Toepassingen van terminologie.....	5
4.1 Beschrijving van FHIR-terminologie-resources .....	6
5. Terminologiecontent.....	7
6. Doelgroepen van de Nationale Terminologieserver.....	8
7. Toegang tot de Terminologieserver .....	9
7.1 Beginners .....	9
7.2 Gevorderde gebruikers / developers .....	9
7.3 Beveiliging en authenticatie .....	9
7.4 Werking van authenticatie en autorisatie .....	9
8. FHIR API en technische integratie.....	9
8.1 Ophalen van SNOMED-beschrijvingen, waaronder patiëntvriendelijke .....	10
9. Terminologieplatform en tools .....	12
10. Training en documentatie .....	14
11. Ondersteuning.....	14
Bijlage 1.....	14

## 1. Introductie

Deze handleiding is een verdieping op de Beginnershandleiding Nationale Terminologieserver en richt zich op gebruikers die de NTS technisch (API), structureel en op grotere schaal willen inzetten.

## 2. Wat is de Nationale Terminologieserver?

De Nationale Terminologieserver is een onlinesysteem waarin nationale zorgterminologieën en waardelijsten worden gedeeld, volgens de internationale FHIR-standaard.

De NTS:

- ✓ Biedt veilige en gecontroleerde toegang tot terminologiecontent;
- ✓ Ondersteunt zowel menselijk gebruik (via web interfaces) als machine-tot-machine interactie (via API's);
- ✓ Faciliteert hergebruik van terminologie binnen informatiestandaarden, zorgsystemen en gegevensuitwisseling.

Door terminologie centraal beschikbaar te stellen draagt de NTS bij aan semantische interoperabiliteit, consistente codering en verbetering van datakwaliteit binnen de Nederlandse zorg.

### 3. Voordelen van de Nationale Terminologieserver

De NTS fungeert als centrale bron voor terminologiestelsels en waardelijsten. Dit voorkomt versnippering en inconsistent gebruik van codes en termen tussen systemen en organisaties. Alle terminologiecontent wordt up-to-date gehouden in de NTS en verspreid in het FHIR-formaat.

#### **Ondersteuning van interoperabiliteit**

Door gebruik van FHIR Terminology Services kunnen terminologie-updates frequenter en consistent worden toegepast. Zorgsystemen kunnen hierdoor beschikken over actuele en gevalideerde terminologie, wat leidt tot betere gegevensuitwisseling en betrouwbaardere zorginformatie.

#### **Samenwerking binnen het zorginformatielandschap**

De NTS ondersteunt het gebruik van terminologieën. Dit maakt samenwerking mogelijk tussen informatiestandaard-ontwikkelaars, leveranciers, zorgorganisaties en terminologie-experts.

## 4. Toepassingen van terminologie

### Geavanceerd gebruik van terminologie

Door centraal beschikbare terminologiecontent ondersteunt de NTS toepassingen zoals:

- ✓ rapportage en kwaliteitsmetingen;
- ✓ data-analyse en onderzoek;
- ✓ semantische vertaling tussen systemen.

### 4.1 Beschrijving van FHIR-terminologie-resources

Binnen de FHIR Terminology Services spelen drie kernresources een centrale rol: **CodeSystem**, **ValueSet** en **ConceptMap**. Deze vormen samen de basis voor het beheren, gebruiken en uitwisselen van terminologie binnen de Nationale Terminologieserver (NTS).

#### CodeSystem

Een CodeSystem beschrijft een verzameling van concepten (codes) binnen een specifiek terminologiestelsel, zoals SNOMED CT, LOINC of een nationale codelijst. Het bevat de individuele codes, hun weergavenaam (display name) en vaak ook onderlinge relaties (bijvoorbeeld ouder-kindrelaties). De CodeSystem-resource vormt daarmee de brondefinitie van de terminologie.

#### ValueSet

Een ValueSet is een selectie van codes die gebruikt mogen worden in een specifieke context, bijvoorbeeld binnen een informatiestandaard of een bepaald gegevenselement.

Een ValueSet kan codes bevatten uit één of meerdere CodeSystems en kan zowel expliciet (door opsomming) als impliciet (bijvoorbeeld via filters of expressies zoals SNOMED ECL) worden gedefinieerd.

Met de NTS kun je voor beide soorten ValueSets alle leden opvragen. Je krijgt dan de opsomming die geldig is voor de actuele versie.

ValueSets worden veel gebruikt voor validatie en gegevensinvoer, bijvoorbeeld via de \$expand- en \$validate-code-operaties.

#### ConceptMap

Een ConceptMap beschrijft de relatie (mapping) tussen concepten uit verschillende CodeSystems.

Hiermee kunnen codes uit het ene terminologiestelsel worden vertaald naar een ander

stelsel, bijvoorbeeld van ICPC naar SNOMED.

ConceptMaps ondersteunen interoperabiliteit tussen systemen en worden gebruikt bij de \$translate-operatie.

## 4.2 Gebruik van terminologie-operaties

De verschillende FHIR-terminologie-operaties worden in de praktijk als volgt toegepast:

### **\$expand**

Voor het ophalen van alle codes in een ValueSet, bijvoorbeeld voor keuzelijsten in user interfaces.

### **\$validate-code**

Voor het controleren of een code geldig is binnen een ValueSet.

### **\$lookup**

Voor het ophalen van details en metadata van een specifieke code.

### **\$translate**

Voor het vertalen van codes tussen verschillende terminologieën via ConceptMaps.

### **Ondersteuning van informatiemodellering**

De NTS ondersteunt het koppelen van terminologie en waardelijsten aan informatiemodellen en specificaties. Terminologiecontent kan worden gevalideerd tegen FHIR-resources en profielen, wat consistentie en conformiteit bevordert.

## 5. Terminologiecontent

De Nationale Terminologieserver biedt toegang tot CodeSystems, ValueSets en andere terminologie-artefacten, een actuele lijst is te vinden op de website: [De Nationale Terminologieserver | Nictiz](#)

Welke content beschikbaar is en onder welke voorwaarden deze gebruikt mag worden, is afhankelijk van licenties en governance-afspraken.

## 6. Doelgroepen van de Nationale Terminologieserver

De Terminologieserver is ontworpen voor:

- ✓ Zorginstellingen
- ✓ Softwareleveranciers
- ✓ Overheidsorganisaties
- ✓ Ontwikkelaars en integratiespecialisten
- ✓ Informatiestandaard-ontwikkelaars
- ✓ Terminologie- en dataspecialisten
- ✓ Onderzoekers in zorg en gezondheid

## 7. Toegang tot de Terminologieserver

De NTS is toegankelijk voor gebruikers met verschillende ervaringsniveaus.

### 7.1 Beginners

Beginners maken primair gebruik van de web interfaces (Onto-UI, Shrimp en Snapper) om terminologie te bekijken, te downloaden en te verkennen. Dit gebruik wordt uitgebreid beschreven in de Beginnershandleiding.

### 7.2 Gevorderde gebruikers / developers

Gevorderde gebruikers en developers maken gebruik van:

- FHIR REST-API's;
- Geautomatiseerde scripts;
- Syndication feeds voor contentdistributie.

### 7.3 Beveiliging en authenticatie

De Terminologieserver maakt gebruik van robuuste beveiligingsmaatregelen, waaronder:

- OAuth2-authenticatie met bearer tokens;
- Rolgebaseerde autorisatie;
- Logging en auditing.

### 7.4 Werking van authenticatie en autorisatie

In hoofdlijnen verloopt toegang tot de Terminologieserver als volgt:

1. De gebruiker of applicatie meldt zich aan bij de identity provider.
2. Na succesvolle authenticatie wordt een access token uitgegeven.
3. Dit token wordt meegestuurd bij API-verzoeken (bearer token).
4. De Terminologieserver valideert het token.
5. Op basis van rollen en rechten wordt bepaald welke acties zijn toegestaan.
6. De server voert het verzoek uit of weigert toegang.

Zie bijlage 1 voor een uitgebreide uitleg.

## 8. FHIR API en technische integratie

De NTS biedt RESTful FHIR API's die JSON en XML ondersteunen. Iedere applicatie of integratie-engine die HTTP-verzoeken kan doen en FHIR ondersteunt, kan met de Terminologieserver communiceren.

De API's ondersteunen onder andere:

- Raadplegen van CodeSystems en ValueSets;
- Validatie van codes tegen ValueSets (\$validate-code);
- Uitbreiding van ValueSets (\$expand);
- Semantische vertaling via ConceptMaps (\$translate).

### 8.1 Ophalen van SNOMED-beschrijvingen, waaronder patiëntvriendelijke

#### Wat bevat een SNOMED-concept?

Na het tot stand brengen van verbinding met de API bevat een SNOMED-concept verschillende typen beschrijvingen (designations):

- Fully specified names voor:
  - Nederlands
  - Amerikaans Engels
  - Brits Engels
- Voorkeurstermen voor Amerikaans Engels, Brits Engels, Medisch Nederlands en patiëntvriendelijk Nederlands, te herkennen aan "display": "Preferred For Language". Deze kunt u differentiëren op language: dit veld bevat het ID van de taalreferentieset.
  - Medisch Nederlands = nl-x-sctlang-31000146-106
  - Patiëntvriendelijk Nederlands = nl-x-sctlang-15551000-146102
  - Amerikaans Engels = en-x-sctlang-90000000-00005090-07
  - Brits Engels = en-x-sctlang-90000000-00005080-04
- Synoniemen:
  - "display": "Synonym"

Om alle Nederlandse synoniemen op te halen, ongeacht de doelgroep, kunt u eenvoudig filteren in elke beschrijving waarvan de valueCode overeenkomt met of begint met 'nl'. Het ophalen van de beschrijvingen van het SNOMED-concept 74400008 kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd met het volgende \$lookup-request:

**GET**

```

{{{url}}}/fhir/CodeSystem/$lookup?system=http%3A%2F%snomed.info%2Fsct&code=74400008&property=designation
  
```

Daarnaast ontsluit de NTS voor sommige concepten een medische tekstdefinitie en/of een patiëntvriendelijke uitleg. Waar een 'gewone' SNOMED-beschrijving beperkt is tot een aantal woorden, bevatten tekstdefinities en uitleg één of meer volzinnen.

Het ophalen van de medische tekstdefinitie van SNOMED-concept 401776005 kan met dit request:

**GET**

```

{{{url}}}/fhir/CodeSystem/$lookup?system=http%3A%2F%snomed.info%2Fsct&code=74400008&property=definition
  
```

Een medische tekstdefinitie is uniek voor het SNOMED-concept. Een patiëntvriendelijke uitleg is dat echter niet: concepten die veel op elkaar lijken kunnen dezelfde uitleg krijgen. Daarom wordt de patiëntvriendelijke uitleg in de NTS niet ontsloten als tekstdefinitie maar via een CodeSystemSupplement. Hierin staat de uitleg als een designation van type Consumer met language nL\_NL. Met het volgende \$expand-request haalt u alle designations op uit het CodeSystemSupplement:

**GET**

```

{{{url}}}/fhir/ValueSet/$expand?url=https%3A%2F%2Fterminologieserver.nl%2Furi%2Fvs%2Fsnomed-patient-friendly-explanations&filter=9826008&includeDesignations=true&displayLanguage=en-x-sctlang-9000000000005090-07
  
```

Hiermee ontvangt u zowel alle designations die in SNOMED staan (de fully specified names, voorkeurstermen en synoniemen) als de patiëntvriendelijke uitleg. Deze is te herkennen aan:

- language=nL\_NL
- code=Consumer
- display=Consumer-friendly

Let op: niet alle SNOMED-concepten hebben een medische vertaling en slechts een klein deel heeft een patiëntvriendelijke voorkeursterm of uitleg. De parameter displayLanguage=en-xsctlang-90000000-00005090-07 is nodig om te zorgen dat alle Nederlandse beschrijvingen voorzien worden van de taalreferentieset waarin ze geldig zijn.

Samenvattend kunnen alle medische en patiëntvriendelijke termen opgehaald worden met een \$lookup-request, maar de patiëntvriendelijke uitleg uitsluitend met een \$expand-request. De \$expand is echter iets trager waardoor bij grote hoeveelheden de performance achteruit gaat. Zo nodig kan de performance worden verbeterd door:

- Een cache te gebruiken. Hierbij is het belangrijk om de cache na elke SNOMED-editie te verversen. Dit zal maandelijks moeten gebeuren.

## 9. Terminologieplatform en tools

De Terminologieserver biedt meerdere applicaties voor het werken met FHIR-resources:

### Onto-UI (Dashboard)

- Inzicht in beschikbare resources
- Metadata en capability statements
- Downloaden van terminologie-artefacten
- Vergelijken van versies en wijzigingen

### Shrimp (Terminologiebrowser)

- Grafisch browsen van CodeSystems
- Verkennen van hiërarchieën
- Evalueren van SNOMED CT ECL-expressies

### Snapper (Authoring & mapping)

- Aanmaken en beheren van CodeSystems, ValueSets en ConceptMaps
- Ondersteuning bij onderhoud van terminologiecontent
- Gericht op contentbeheerders en terminologie-experts

Tool	Omschrijving	Directe link
<b>Onto-UI</b>	OntoCommand biedt een dashboardinterface voor het werken met een FHIR®-terminologieserver	<a href="#">Ontoserver Admin UI</a>
<b>Shrimp</b>	Shrimp is een online terminologiebrowser voor elk FHIR CodeSystem.	<a href="https://ontoserver.csiro.au/shrimp/">https://ontoserver.csiro.au/shrimp/</a>
<b>Snapper</b>	Authoring & mapping tool	<a href="#">Snapper /</a>

## 10. Training en documentatie

Om gevorderde gebruikers te ondersteunen zijn aanvullende materialen beschikbaar, waaronder:

Documentatie over FHIR Terminologie Services:

- [Ontoserver overview video](#)
- [FHIR Terminology services](#)
- [FHIR Terminologiebronnen](#)
- [CSIRO-workshop: Overzicht van Ontoserver met Q&A](#)

## 11. Ondersteuning

Voor vragen, ondersteuning of feedback kan contact worden opgenomen via de portal van Nictiz: [Nictiz Servicemanagement - Jira Service Management](#)

## Bijlage 1

Voor het benaderen van de server maakt de Terminologieserver gebruik van autorisatie met een zogenaamde bearer token. De locatie van het endpoint waar een token opgehaald kan worden is te vinden via: <https://terminologieserver.nl/fhir/.well-known/smart-configuration>. Naar dit 'token\_endpoint' kan een POST-request worden gestuurd. Dit endpoint verwacht een request met header 'ContentType', met waarde 'application/x-www-form-urlencoded':

```
"Content-Type": "application/x-www-form-urlencoded"
```

Hierbij moeten de volgende gegevens ('keys') worden meegestuurd in de request body, waar u **{{username}}** en **{{password}}** vervangt door uw inloggegevens.

```
{
  "grant_type" : "password",
  "client_id"  : "cli_client",
  "username"   : {{username}},
  "password"   : {{password}}
}
```

Na succesvolle authenticatie krijgt u een access\_token, refresh\_token en accountinformatie retour als JSON-object. Het access\_token is beperkt geldig. Door middel van het refresh\_token kan gedurende een langere periode een nieuw access\_token opgehaald worden. Voor meer gedetailleerde instructies verwijzen we graag naar de documentatie van <https://www.keycloak.org/docs>.

Door dit access\_token op de plaats van **{{access\_token}}** toe te voegen aan vervolgrequests wordt rekening gehouden met uw persoonlijke permissies. Hieronder volgt een voorbeeld van het JSON-object zoals dat in de headers meegestuurd moet worden:

```
{
  "Authorization": "Bearer {{access_token}}",
  "Content-Type": "application/x-www-form-urlencoded"
}
```

Om te controleren of de authenticatie geslaagd is en de API werkt, kan er bijvoorbeeld gezocht worden naar een codesysteem met de naam 'NullFlavor'. Dit codesysteem is zonder licentie beschikbaar en kan dus direct na aanmelden, zonder extra permissies, ingezien worden. De API-Client [Postman](#) wordt veel gebruikt. We hebben een basiscollectie met voorbeeldrequests inclusief de authenticatie beschikbaar gemaakt

op [GitHub](#). Deze collectie wordt soms uitgebreid met requests, volg deze pagina om hiervan updates te krijgen.