

LOINC

Implementatieadvies

Versie 0.9 | april 2026



Voorwoord

Stel je voor: het is zondagavond en een patiënt komt binnen op een huisartsenpost ergens in Nederland. Hij is in eigen land op vakantie en niet bij zijn eigen huisarts. Met één druk op de knop – nadat de patiënt toestemming heeft gegeven – kan de dienstdoende arts alle laboratoriumuitslagen van deze patiënt opvragen, ongeacht waar in Nederland ze zijn bepaald. Dankzij handige filters en overzichtelijke weergaven ziet de arts in korte tijd precies de relevante informatie. En het mooiste is: alle uitslagen staan in één duidelijk overzicht, afkomstig uit verschillende patiëntendossiers, bepaald in meerdere laboratoria. De informatie is eenduidig en begrijpelijk gepresenteerd en direct bruikbaar voor klinische besluitvorming.

Vooralsnog is dit toekomstmuziek. Dit toekomstbeeld vraagt meer dan alleen technische aanpassingen. Eenduidige codering van laboratoriumbepalingen met LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes) is hiervoor van groot belang en een belangrijke randvoorwaarde voor uitwisseling. LOINC is een bouwsteen voor het gezondheidsinformatiestelsel en dat draagt uiteindelijk bij aan betere zorg voor patiënten.

Tijdens het opstellen van dit LOINC-implementatieadvies liepen wij tegen twee centrale uitdagingen aan.

- Wat is de concrete meerwaarde van LOINC en hoe maken we die begrijpelijk voor zorgverleners en leidinggevenden?
- Hoe verhoudt de invoering van LOINC zich tot andere standaarden? Het afzonderlijk implementeren van LOINC lijkt op het eerste gezicht misschien eenvoudiger, maar kan in de praktijk juist leiden tot inefficiëntie en herhaaldelijke aanpassingen binnen organisaties.

In dit LOINC-implementatieadvies hebben wij beide vraagstukken zo zorgvuldig mogelijk uitgewerkt.

Wij danken alle geïnterviewden en beoordelaars voor hun tijd, waardevolle inzichten en nuttige haakjes.

Inhoudsopgave

- 1 **Managementsamenvatting**

- 2 **Kader & noodzaak**
 - 2.1 Aanleiding en achtergrond 7
 - 2.2 Afbakening van dit LOINC-implementatieadvies 11

- 3 **Stand van zaken**
 - 3.1 Het huidige laboratoriumproces 12
 - 3.2 Het laboratoriumlandschap in Nederland 14
 - 3.3 Nationale ontwikkelingen 15
 - 3.4 Europese en internationale context 18
 - 3.5 Lessen uit de praktijk 19
 - 3.6 Aanbevelingen 20

- 4 **Implementatie**
 - 4.1 Implementatieaanpak 21
 - 4.2 Definition of Done (DoD) 22
 - 4.3 Implementatiepad 27
 - 4.4 Tijdslijnen 35
 - 4.5 Aanbevelingen 38

- 5 **Implementatiegovernance**
 - 5.1 Implementatiegovernance 39
 - 5.2 Beleidsinstrumentarium 44
 - 5.3 Aanbevelingen 46

- 6 **Beheergovernance**
 - 6.1 Internationaal beheer door het Regenstrief Instituut 47
 - 6.2 Nationaal beheer van de Nederlandse Labcodeset 47
 - 6.3 Afstemming met SNOMED en samenhang 49

7	Kosten & baten
7.1	Baten 50
7.2	Kosten van de samenhangende implementatie 52
7.3	Investeringsaanbevelingen 55
8	Discussie & aanbevelingen
8.1	Kern van het LOINC-implementatieadvies 56
8.2	Discussie 57
8.3	Aanbevelingen 59
8.4	Gewenste gedragingen: de menselijke kant van implementatie 61
9	Bijlagen
9.1	Afkortingenlijst 62
9.2	Andere standaarden & codestelstels 64
9.3	Uitdagingen bij de LOINC-implementatie 65
9.4	Geïnterviewde en betrokken partijen 67
9.5	Gebruikte figuren 68

Nictiz - Terminologiecentrum | aan dit advies hebben meegewerkt: Marije van Melle, Jeanique Ngadimin, Luud Reuter, Jasmin Setoe en Lucie Visch

Leeswijzer

Dit rapport bevat diverse schema's en figuren ter illustratie van processen en fasering. Voor optimale leesbaarheid zijn deze in het hoofdrapport verkleind weergegeven. In hoofdstuk 9 (Bijlagen) zijn de figuren afzonderlijk en in groter formaat opgenomen.

1 Managementsamenvatting

Dit implementatieadvies beschrijft hoe LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes), een internationaal terminologiestelsel voor het coderen van testen, metingen en observaties, kan worden ingezet voor eenduidige vastlegging en uitwisseling van laboratoriumgegevens in Nederland.

De meerwaarde van LOINC

Het gebruik van LOINC helpt om laboratoriumuitslagen beter te begrijpen en veilig uit te wisselen. Het verkleint de kans op fouten, verhoogt de efficiëntie in de zorg en maakt hergebruik van gegevens mogelijk. Ook draagt LOINC bij aan doelmatige diagnostiek, minder onnodige bloedafnames en betere landelijke monitoring.

De huidige versnipperde implementatie

In de afgelopen jaren zijn in het Nederlandse laboratoriumdomein belangrijke eerste stappen gezet richting één gezamenlijke taal. LOINC wordt al toegepast in diverse initiatieven, zoals antibioticaresistentie (ABR), de ziekenhuispilot REUSE LAB, Lab2Lab-uitwisselingen, project LabTaal van het RIVM. Daarnaast bereiden leveranciers hun systemen steeds vaker voor op gestructureerde gegevensuitwisseling. De ontwikkeling van de Nederlandse Labcodeset (NLS), waarin LOINC wordt gecombineerd met SNOMED CT en UCUM, vormt hierbij een belangrijke basis.

Een landelijke implementatiestrategie is nodig

Deze ontwikkelingen laten zien dat de bereidheid om te harmoniseren groot is en dat de meerwaarde van LOINC breed wordt erkend. Tegelijkertijd is de huidige toepassing in de praktijk nog versnipperd. In verschillende projecten worden uiteenlopende keuzes gemaakt bij het bepalen van LOINC-codes bij de laboratoriumbepalingen in gebruik. Hierdoor worden de voordelen van LOINC nog onvoldoende benut. Om dit te doorbreken is een landelijke implementatie nodig.

Aan VWS wordt gevraagd om een aantal richtinggevende besluiten te nemen:

1. Wijs de Nederlandse Labcodeset (NLS) met LOINC aan als landelijke norm

LOINC wordt toegepast via de NLS als nationale standaard voor laboratoriumbepalingen, in samenhang met SNOMED (voor uitkomsten en context) en UCUM (voor eenheden).

2. Hanteer een heldere Definition of Done

De implementatie is afgerond wanneer:

- Alle nieuwe laboratoriumaanvragen en -uitslagen volgens de NLS worden vastgelegd en uitgewisseld;
- Alle betrokken systemen (zoals LIS, EPD, HIS, AIS, portalen en PGO's) deze gegevens kunnen ontvangen, verwerken en doorgeven.

3. Stel een implementatieplanning vast richting 2031

Sluit de implementatie aan bij bestaande initiatieven en bij Europese ontwikkelingen, zoals de EHDS.



4. Richt tijdelijk een labveldteam in voor de uitvoering

Dit labveldteam ondersteunt laboratoria en leveranciers actief bij de implementatie en kwaliteitsborging, en sluit aan op bestaande governance-structuren van de SNOMED-implementatie

5. Compenseer de ongelijke verdeling van kosten en baten

Met name laboratoria en huisartsen maken de meeste implementatiekosten, terwijl zij relatief minder directe baten hebben.

6. Zorg voor structureel beheer en financiering van de NLS

Duurzame standaardisatie vraagt om structureel beheer. Structurele financiering is hiervoor nodig.

Met de landelijke implementatie van LOINC wordt een belangrijke randvoorwaarde gerealiseerd voor gegevensuitwisseling in het laboratoriumdomein. Tegelijkertijd lost LOINC niet alle knelpunten rondom het gebruik van laboratoriumuitslagen op. Verdere afspraken en ontwikkelingen blijven nodig.

2 Kader & noodzaak

2.1 Aanleiding en achtergrond

2.1.1 LOINC als standaard voor eenduidige observaties

LOINC als internationale standaard

LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes) is een internationaal terminologiestelsel voor het coderen van testen, metingen en observaties, waaronder laboratoriumbepalingen. Het stelsel wordt wereldwijd toegepast om observaties eenduidig aan te vragen, vast te leggen en uit te wisselen. Het Regenstrief Instituut in de Verenigde Staten beheert de internationale LOINC-database. Dit LOINC-implementatieadvies richt zich op de LOINC-implementatie voor laboratoriumbepalingen en de bijbehorende uitwisseling van laboratoriumgegevens.

Samenhang met UCUM en SNOMED

LOINC, UCUM en SNOMED CT (hierna SNOMED) vervullen ieder een eigen, complementaire rol bij het vastleggen en uitwisselen van laboratoriumgegevens. LOINC beschrijft *welke* laboratoriumbepaling is uitgevoerd (de betekenis van de test), UCUM beschrijft *in welke eenheid* het resultaat is uitgedrukt, en SNOMED legt vast *wat de klinische betekenis* of interpretatie van de uitslag is. Deze drie standaarden samen zorgen voor volledige semantische interoperabiliteit van laboratoriumgegevens. Het afzonderlijk implementeren van één van deze standaarden leidt tot onvolledige of ambigu geïnterpreteerde data, waardoor uitwisseling, hergebruik en klinische besluitvorming worden bemoeilijkt. Daarom moeten LOINC, UCUM en SNOMED voor laboratoriumgegevens gezamenlijk en in samenhang worden geïmplementeerd: alleen dan zijn laboratoriumaanvragen en -uitslagen eenduidig, begrijpelijk en betrouwbaar te gebruiken over systemen, zorgorganisaties en sectoren heen.

Voorbeeld

LOINC-code: **2947-0**

Naam: Natrium in Bloed (Nederlandse vertaling)

- Component: Natrium
- Kenmerk: hoeveelheid stof/concentratie (afhankelijk van LOINC-specificatie)
- Timing: moment
- Systeem: bloed
- Schaal: kwantitatief
- Methode: niet gedefinieerd

Bijbehorende context (SNOMED): bloedmonster, veneus afgenomen (SNOMED-code 12555007)

Uitslag (UCUM): 140 mmol/L

Interpretatie (SNOMED): neutraal/laag/hoog (afhankelijk van referentiewaarden)

Figuur 1 Voorbeeld notatie “Natrium in Bloed en samenhang van LOINC, SNOMED en UCUM”

Relatie LOINC met de Nederlandse Labcodeset (NLS)

Om tot landelijke beschikbaarheid van laboratoriumuitslagen te komen, heeft het Informatieberaad Zorg in januari 2019 de Nederlandse Labcodeset (NLS) erkend als een belangrijke component voor informatie-uitwisseling in het zorgstelsel¹. De NLS ondersteunt standaardisatie van diagnostische bepalingen en maakt daarbij gebruik van o.a. de terminologiestelsels LOINC, UCUM en SNOMED, voor die bepalingen die voor de Nederlandse zorgcontext van toepassing zijn.

Definities

In dit rapport worden de onderstaande definities gehanteerd:

Laboratoriumbepaling: een specifiek gedefinieerde meting of analyse (de *test*) van een stof, parameter of eigenschap in biologisch materiaal (zoals bloed, urine, feces of weefsel), met als doel diagnostiek, monitoring of onderzoek. Een laboratoriumbepaling wordt eenduidig beschreven door *wat* gemeten wordt en *in welk materiaal*, en kan in berichtenuitwisseling worden geïdentificeerd met een code (bijvoorbeeld LOINC).

Laboratoriumgegevens: het geheel aan gegevens dat nodig is om een laboratoriumonderzoek aan te vragen en de uitkomst eenduidig te rapporteren en te interpreteren. Dit omvat, naast de laboratoriumbepaling zelf, ook aanvullende context en resultaten, zoals specimen/materiaal, afnametijdstip, methode, meetwaarde, eenheid (UCUM), referentiewaarden en (waar van toepassing) interpretaties en diagnoses (bijvoorbeeld met SNOMED).

2.1.2 Positionering in Nederland

Nederlandse afspraken en beleid

In Nederland is LOINC opgenomen in de grondplaat Eenheid van Taal (2018)², vastgesteld door het Informatieberaad Zorg, als terminologiestelsel om Eenheid van Taal te bereiken, in samenhang met andere terminologiestelsels (SNOMED en IDMP). Ook internationaal wordt LOINC breed gebruikt voor de codering van laboratoriumonderzoeken. Het gebruik van LOINC maakt het mogelijk om observaties eenduidig vast te leggen en te interpreteren over systemen, organisaties en landsgrenzen heen en vormt daarmee een basis voor databeschikbaarheid en interoperabiliteit in de zorg.

Aansluitend hierop bevatten het Integraal Zorgakkoord (IZA, 2022) en het Aanvullend Zorg- en Welzijnsakkoord (AZWA, 2025) bestuurlijke afspraken over digitalisering en gegevensuitwisseling. Kernafspraken zijn dat elektronische gegevensuitwisseling de standaard wordt in de zorg en dat data digitaal, eenduidig en gestandaardiseerd wordt vastgelegd en beschikbaar gesteld voor zowel primair als secundair gebruik.

¹ Bron: Informatieberaad Zorg erkent Nederlandse Labcodeset, RIVM 2019 [link](#)

² Bron: Eenheid van Taal in de Nederlandse zorg, RIVM 2018 [link](#)

In het AZWA (afpraak A5) is bovendien afgesproken de implementatie van deze IZA-digitaliseringsdoelstelling én de European Health Data Space (EHDS) actief te versnellen via een landelijke strategie. Landelijke LOINC-implementatie via de NLS, zoals beschreven in dit advies, is een concrete uitwerking van deze bestuurlijke agenda: zonder uniforme semantische standaardisatie van laboratoriumgegevens kunnen de afspraken over eenduidige en gestandaardiseerde gegevensuitwisseling niet worden waargemaakt.

European Health Data Space

De EHDS-verordening versterkt de noodzaak om tot landelijke toepassing te komen. In de EHDS is de gegevenscategorie *Medical Test Results* aangewezen als prioritaire gegevensuitwisseling, waarvoor leveranciers uiterlijk 26 maart 2031 gereed moeten zijn om in nieuwe releases volgens de EHDS *Medical Test Results* uit te wisselen. In de EHDS wordt gesproken over een preferent code systeem, waar LOINC een van de code systemen is. De betekenis van preferent code set wordt nog uitgewerkt.

In de Kamerbrief van 20 januari 2026³ wordt de EHDS expliciet gepositioneerd als kans om de nationale ambitie rond betere databeschikbaarheid te realiseren en de totstandkoming van een toekomstbestendig Gezondheidsinformatiestelsel (GIS) te versnellen. Daarbij geldt dat nationale keuzes juridisch kunnen worden geborgd.

Gezondheidsinformatiestelsel en Nationale visie en strategie

Daarnaast sluit landelijke invoering van LOINC direct aan bij de Nationale visie en strategie (NVS) op het GIS⁴, waarin databeschikbaarheid als fundament wordt benoemd. In deze visie wordt toegewerkt naar een open en samenhangend gezondheidsinformatiestelsel waarin gegevens, waaronder laboratoriumuitslagen, op de juiste plek op het juiste moment beschikbaar zijn over organisaties en domeinen heen. Eenduidige codering van laboratoriumuitslagen met LOINC is daarbij een noodzakelijke bouwsteen. Zonder uniforme semantiek ontstaan versnipperde datasilo's, wordt secundair gebruik kostbaar en blijft monitoring op populatieniveau afhankelijk van handmatige harmonisatie.

Noodzaak van landelijke implementatie

Hoewel LOINC in Nederland in meerdere initiatieven wordt toegepast, blijft de huidige toepassing gefragmenteerd en beperkt van omvang. In verschillende projecten worden uiteenlopende keuzes gemaakt bij het koppelen van LOINC-codes aan laboratoriumbepalingen. Hierdoor worden de voordelen van LOINC nog onvoldoende benut.

Initiatieven bestaan uit gerichte toepassing binnen specifieke use-cases, pilots en ketens, maar nog niet om brede landelijke uitwisseling van laboratoriumuitslagen op basis van een uniforme codering. Hierdoor ontstaat geen schaalbare databeschikbaarheid, blijven interpretatieverschillen bestaan en wordt niet toegewerkt naar eenduidige toepassing in de hele keten.

³ Bron: Stand van zaken implementatie European Health Data Space, Kamerbrief 2026 [link](#)

⁴ Bron: Nationale Strategie voor het gezondheidsinformatiestelsel, VWS 2025 [link](#)

Van standaardaanwijzing naar landelijke toepassing

De stap van positionering naar landelijke toepassing binnen het GIS vraagt meer dan het aanwijzen van een standaard. De LOINC-implementatie vereist gedeelde keuzes over scope, prioritering, interpretatieafspraken en kwaliteitscriteria, en vraagt daarnaast gerichte ondersteuning van laboratoria, leveranciers en zorgverleners.

Consequenties voor het laboratoriumdomein

Voor het laboratoriumdomein betekent dit dat landelijke LOINC-implementatie niet alleen een kwaliteits- en efficiëntievraagstuk is, maar ook een randvoorwaarde om tijdig en voorspelbaar aan te sluiten op zowel de Europese koers (EHDS) als de nationale koers (Wet elektronische gegevensuitwisseling in de zorg (Wegiz), het GIS en de agenda databeschikbaarheid). Als Nederland LOINC niet landelijk en uniform implementeert, kan een situatie ontstaan waarin wel juridische verplichtingen bestaan voor elektronische en gestandaardiseerde uitwisseling, maar de onderliggende semantische standaardisatie voor laboratoriumgegevens onvoldoende is ingevuld. Landelijke LOINC-implementatie, in samenhang met de NLS en andere terminologiestelsels, is daarmee noodzakelijk om de ambities rond databeschikbaarheid en een toekomstbestendig gezondheidsinformatiestelsel daadwerkelijk waar te maken.

2.1.3 Vraagstelling: het opstellen van een LOINC-implementatieadvies

Opdracht

In de context van het stelsel van standaarden in het GIS, heeft de stelselhouder (VWS) aan Nictiz gevraagd om, vanuit de rol van stelselbeheerder, een samenhangend implementatieadvies en een richtinggevend kader op te stellen voor de LOINC-implementatie in Nederland.

Stand van zaken

In 2024 heeft VWS een expertadvies laten opstellen door het Amsterdam UMC⁵ naar de benodigde randvoorwaarden voor de LOINC-implementatie. De uitkomst van dit onderzoek is het advies om het programma *Realisatie uitwisseling en beschikbaarheid van laboratoriumgegevens met Eenheid van Taal* te starten.

Parallel hieraan lopen praktijkgerichte trajecten die inzicht geven in de uitvoerbaarheid en opschaling. Zo is binnen LabTaal⁶ in 2024 een pilot gestart met twee laboratoria en is deze pilot in 2025 uitgebreid met drie aanvullende laboratoria. Deze initiatieven leveren waardevolle praktijkervaring op, maar laten ook zien dat opschaling meer vraagt dan techniek alleen: eenduidige keuzes, governance, onderhoud en adoptie zijn bepalend voor landelijke invoering. De aanbevelingen uit dit expertadvies hebben wij overgenomen en, voor zover relevant, verwerkt in dit LOINC-implementatieadvies.

⁵Bron: Onderzoek naar implementatie van LOINC in Nederland, Amsterdam UMC 2024 [link](#)

⁶Bron: Project LabTaal, RIVM 2025 [link](#)

Doel van dit LOINC-implementatieadvies

Het doel van dit implementatieadvies is om een **samenhangend en uitvoerbaar voorstel** te formuleren voor de **landelijke invoering** van **eenheid van taal voor laboratoriumbepalingen** in Nederland met LOINC.

Dit advies beschrijft *hoe*, door *wie* en in *welke volgorde* LOINC kan worden geïmplementeerd, rekening houdend met bestaande trajecten. Daarmee biedt het een concreet handelingsperspectief voor beleid, leveranciers en zorgverleners om te komen tot één eenduidige taal voor laboratoriumbepalingen.

2.2 Afbakening van dit LOINC-implementatieadvies

Reikwijdte

Dit implementatieadvies richt zich op de toepassing van LOINC binnen het laboratoriumdomein. Het beschrijft hoe laboratoriumresultaten en laboratoriumaanvragen eenduidig worden vastgelegd, gecodeerd en gedeeld met behulp van LOINC. De focus ligt op laboratoriumbepalingen, omdat LOINC binnen Nederland met name binnen dit domein al wordt toegepast en geaccepteerd. Hierbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij zowel de scope van *Medical Test Results* binnen de EHDS als bij de NLS.

In scope

Dit LOINC-implementatieadvies richt zich met name op klinisch-chemische, medisch-microbiologische en apotheekonderzoeken uitgevoerd in Nederlandse laboratoria, inclusief de metingen die onder hun beheer op andere plekken worden uitgevoerd (zoals POC-testen).

Binnen de klinische chemie vallen sub specialismen zoals chemie, hematologie, stolling, immunologie en endocrinologie. Onder de medische microbiologie vallen onder meer de serologie, bacteriologie en moleculaire diagnostiek. De apotheekbepalingen zijn onder andere de medicijnspiegels.

Buiten scope: uitwerking bredere doelen

- **Andere onderzoeken:** Andere door laboratoria uitgevoerde onderzoeken, zoals pathologisch en functioneel onderzoek, vallen niet binnen de scope. Hetzelfde geldt voor alle overige toepassingen van LOINC, zoals beeldvormend onderzoek en screeningsinstrumenten (PROM's en PREM's).
- **Secundair gebruik:** Dit implementatieadvies richt zich op het eenduidig coderen en vastleggen van laboratoriumbepalingen met LOINC. Daarmee draagt het advies bij aan het vergroten van databeschikbaarheid en het faciliteren van secundair gebruik (zoals onderzoek en kwaliteits- en beleidsdoeleinden). Het advies werkt deze bredere doelen niet in detail uit, maar beschrijft de noodzakelijke basis: zonder uniforme codering blijven uitwisseling en interpretatie tussen organisaties beperkt.

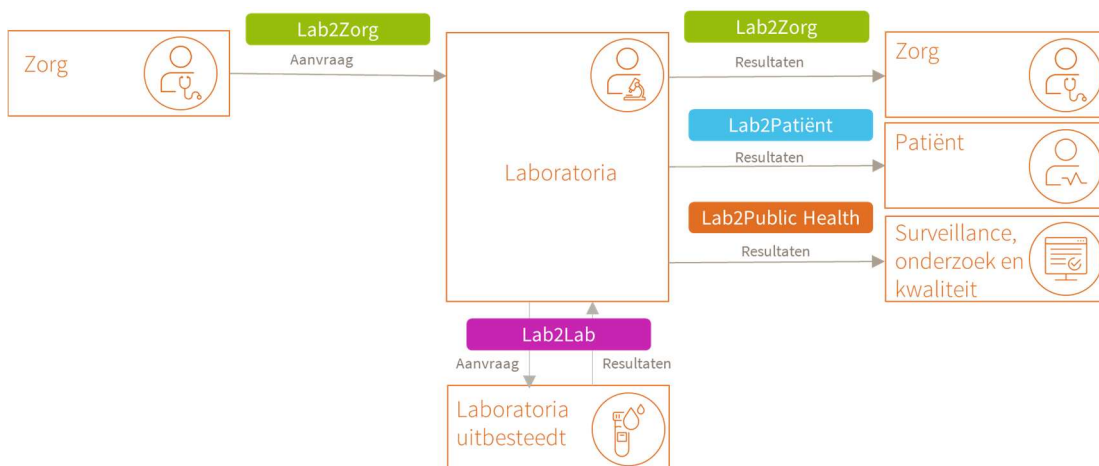
3 Stand van zaken

Op het gebied van LOINC is de afgelopen jaren veel gebeurd. Zowel nationaal als internationaal zijn diverse ontwikkelingen en projecten in gang gezet, die waardevolle inzichten hebben opgeleverd en hebben bijgedragen aan de verdere ontwikkeling van LOINC in Nederland. Deze initiatieven laten zien dat er ervaring is met (delen van) de keten, maar ook dat opschaling meer vraagt dan techniek alleen: eenduidige keuzes, governance, onderhoud en adoptie zijn bepalend.

3.1 Het huidige laboratoriumproces

3.1.1 Ketencontext: uitwisseling van laboratoriumgegevens

Laboratoriumgegevens worden tussen verschillende partijen uitgewisseld. De onderstaande afbeelding illustreert de voornaamste domeinen van uitwisselingen van deze gegevens in de keten. Deze is gebaseerd op de richtlijn uitwisseling laboratoriumgegevens van Nictiz⁷.



Figuur 2 - Overzicht van de verschillende domeinen voor de informatie-uitwisselingen van laboratoriumgegevens

- **Lab2Zorg:** Tussen laboratoria en apothekers, huisartsen en specialisten. Voor het vaststellen van ziekten of het volgen van het ziekteverloop;
- **Lab2Patiënt:** Tussen laboratoria en patiënten. Zij willen hun eigen laboratoriumresultaten inzien of delen met hun zorgverleners;
- **Lab2Lab:** Tussen laboratoria onderling. Laboratoria besteden onderzoeken uit bij gespecialiseerde laboratoria;
- **Lab2PublicHealth:** Tussen laboratoria en onderzoeksorganisaties. Om de verspreiding van ziekten te voorkomen worden laboratoriumresultaten gemeld bij onderzoeksinstituten, zoals resistente bacteriën bij het RIVM.

Aan deze domeinen zijn ook informatie standaarden gekoppeld, in dit document verwijzen wij met 'Lab2X' niet naar deze informatiestandaarden⁸ maar naar het domein waarin de informatie-uitwisseling plaatsvindt, tenzij expliciet benoemd.

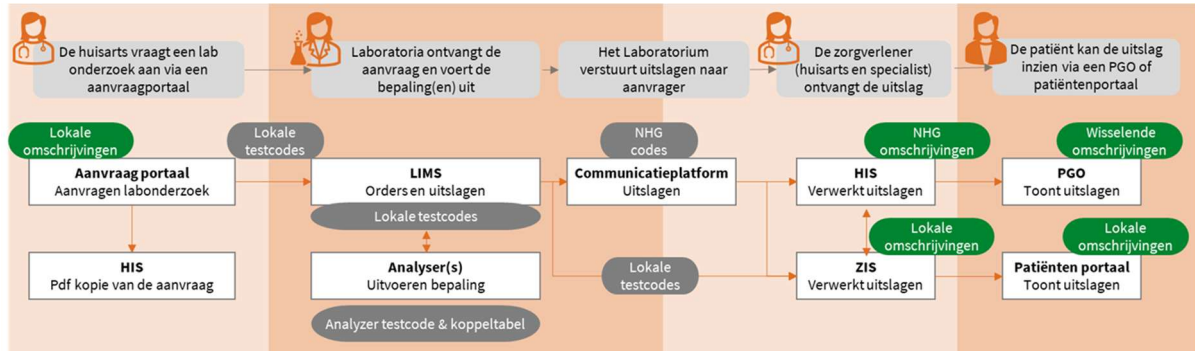
⁷ Bron: Richtlijn uitwisseling laboratoriumgegevens [link](#)

⁸ Bron: Informatiestandaarden Laboratoriumuitwisseling [link](#)

3.1.2 Het huidige laboratoriumproces: Lab2Zorg en Lab2patient

In hoofdlijnen verloopt het laboratoriumproces via een vaste volgorde: orderinitiatie door de aanvrager, analyse door het laboratorium en terugrapportage van de uitslag.

Figuur 3 - Huidige laboratorium proces voorbeeld illustreert een versimpelde weergave van dit proces.



Figuur 3 - Huidige laboratorium proces voorbeeld

1. **Aanvraag;** Voor het aanvragen van een order gebruikt de aanvrager in de meeste gevallen een (digitaal) kruisjesformulier of portaal waarbij één of meerdere bepalingen worden aangevraagd. De namen en technische codes van de onderzoeken zijn uniek en worden op dit moment door het laboratorium zelf bepaald. Het laboratorium beheert in de meeste gevallen de lijsten met aan te vragen bepalingen in het aanvraagportaal of in het EPD van de organisatie.
2. **Analyse;** In de systemen van het laboratorium worden de technische codes gebruikt om de analyses zoveel mogelijk geautomatiseerd uit te voeren.
3. **Rapportage naar de aanvrager;** In de rapportage terug naar de aanvrager worden de uitslagen (testcode en omschrijving) van de bepalingen terug gerapporteerd naar de aanvrager, dit kunnen dezelfde codes zijn als in de aanvraag, maar ook andere codes afhankelijk van de aard van de analyse. Voor huisartsen wordt de uitslag voorzien van een NHG-code (volgens de NHG-45 tabel). Voor alle andere aanvragers zijn dit in het algemeen de lokale laboratoriumcodes.
4. **Rapportage naar derden;** De uitslag van de aangevraagde onderzoeken wordt naar de aanvrager gerapporteerd. In sommige gevallen wordt de uitslag niet alleen met de aanvrager gedeeld, maar ook met andere zorgaanbieders, zoals een ziekenhuis in de omgeving, zodat deze bij een eventuele verwijzing beschikbaar is.
De rapportages kunnen ook ingezien worden via een viewer of andere browserapplicaties (zoals *Lab24*, *Labonline*, *Cyberlab* enz.).
5. **Rapportage naar de patiënt;** De resultaten opgeslagen in het XIS worden doorgestuurd naar het PGO of patiëntenportaal voor de patiënt ter inzage.

Uiteraard zijn er verschillende uitzonderingen, en doorloopt niet elk laboratorium aanvraag precies deze stappen. Het bovenstaande proces geeft echter een goed beeld van een groot deel van de laboratoriaanvragen in de 1^e lijn en illustreert de huidige situatie wat betreft de gebruikte bepalingscodestelsels voor laboratoriumbepalingen.

3.2 Het laboratoriumlandschap in Nederland

Omvang en type organisatie

Het Nederlandse laboratoriumlandschap bestaat uit een divers en fijnmazig netwerk van organisaties die gezamenlijk de klinische chemie, medische microbiologie en aanverwante disciplines bedienen. In totaal zijn er ongeveer 100 laboratoria actief, verdeeld over verschillende typen zorginstellingen. Een deel van de laboratoria is onderdeel van een ziekenhuis (algemene en academische centra). Daarnaast is er een substantieel aantal zelfstandige diagnostische centra en commerciële laboratoria dat met name regio-overstijgende diagnostiek levert aan huisartsen, verloskundigen, VVT-instellingen en vaak ook aan ziekenhuizen via uitbestede analysestromen.

Variatie en gemeenschappelijke kenmerken

De laboratoria verschillen aanzienlijk in omvang, specialisatie, ICT-inrichting en mate van standaardisatie. Ondanks deze variatie delen alle laboratoria gemeenschappelijke kenmerken: brede inzet van geautomatiseerde analyselijnen, intensieve koppelingen met zorginformatiesystemen en een groeiende noodzaak tot gegevensuitwisseling binnen en buiten de eigen organisatie en regio.

Vertegenwoordiging en betrokken partijen

Er is geen sectorbrede brancheorganisatie actief binnen het laboratoriumdomein. In tegenstelling tot domeinen waar één koepelorganisatie een groot deel van het veld vertegenwoordigt, is de vertegenwoordiging in het laboratoriumdomein versnipperd over meerdere partijen.

- Medisch-microbiologische laboratoria zijn verenigd in de VMML.
- Zelfstandige diagnostische centra zijn deels verenigd in de SAN, Centra voor medische diagnostiek.

De wetenschappelijke beroepsverenigingen van de klinische chemie (NVKC) en de medische microbiologie (NVMM) actief en betrokken bij de redactieraden van de NLS.

Gebruikers van de laboratoria zijn aanvragers, zoals huisartsen, ziekenhuizen en VVT-instellingen. In het geval van onderlinge dienstverlening zijn ook andere laboratoria gebruiker. Portalen worden ingezet voor dienstverlening, waarbij het laboratorium bepaalt welke codes worden gebruikt voor de aan te vragen laboratoriumbepaling.

Betekenis voor dit rapport

Implementatie-inspanningen zijn geconcentreerd bij een beperkt aantal partijen (laboratoria en hun leveranciers), waardoor landelijke afspraken en ondersteuning direct effect kunnen hebben. Omdat er geen sectorbrede koepelorganisatie is, vraagt landelijke implementatie om expliciete vertegenwoordiging en actieve coalitievorming. Het organiseren van gezamenlijke keuzes en eenduidige interpretatieafspraken is daarmee een randvoorwaarde voor voorspelbare opschaling.

3.3 Nationale ontwikkelingen

3.3.1 Nederlandse Labcodeset

Praktische nationale invulling van Eenheid van Taal

In Nederland is de Nederlandse Labcodeset⁹ (NLS) ontwikkeld als praktische invulling van Eenheid van Taal voor laboratoriumgegevens in de Nederlandse context. De NLS bevat een selectie van LOINC-concepten die aansluiten op de Nederlandse praktijk. Het introduceert geen eigen codes, maar faciliteert het gebruik van bestaande LOINC-codes en Nederlandse vertalingen in samenhang met andere terminologiestelsels. De NLS wordt ontsloten via de Nationale Terminologieserver en wordt beheerd door de redactieraad. Naast LOINC bevat de NLS ook een aantal andere concepten:

- SNOMED-code voor het materiaal waarin de bepaling uitgevoerd kan worden en voor uitkomstmogelijkheden voor ordinale en nominale bepalingen (nog niet in alle gevallen)
- UCUM-eenheid voor de uitkomst van kwantitatieve bepalingen.

Zie pagina 7 voor een voorbeeld van een bepaling gerapporteerd volgens de NLS.

Scope en gefaseerde uitbreiding

De scope van de NLS richt zich vooralsnog op laboratoriumuitslagen binnen klinische chemie en medische microbiologie. De set is nog niet volledig en wordt gefaseerd uitgebreid, te beginnen met kernsets van de meest gebruikte bepalingen. Het inhoudelijk beheer vindt plaats via redactieraden waarin onder meer de wetenschappelijke beroepsverenigingen van de klinisch chemici (NVKC) en medische microbiologie (NVMM) zijn vertegenwoordigd.

Vertalingen en praktische toepassing

Parallel hieraan wordt sinds 2026 gewerkt aan Nederlandse vertalingen van LOINC-termen, met verschillende weergaven voor gebruik door zorgverleners en patiënten. Per LOINC-code worden daarbij verschillende beschrijvingen gekoppeld, waaronder een officiële lange naam, een verkorte naam, een zorgverlener-beschrijving en een patiëntbeschrijving.

Voor de praktische toepassing is vanuit het project *Pilot Implementatie Informatiestandaarden* een handleiding¹⁰ toegevoegd aan de NLS met praktische handreikingen hoe de NLS te gebruiken in de praktijk. De NLS wordt momenteel in de praktijk beperkt gebruikt voor een aantal specifieke gevallen, zoals het ABR-project (zie 0) en binnenkort in het programma Medicatieoverdracht.

⁹ Bron: Nederlands Labcodeset [link](#)

¹⁰ Bron: Labcodeset Handleiding Eenheid van Taal in laboratoriumgeneeskunde [link](#)

3.3.2 Huidige toepassingen van LOINC in de praktijk

Parallel aan de doorontwikkeling van de NLS lopen praktijkgerichte trajecten waarin (onderdelen van) LOINC-implementatie worden toegepast en getoetst. Deze initiatieven laten zien waar in de keten al tractie is, welke keuzes al zijn gemaakt en welke randvoorwaarden nodig zijn voor opschaling.

1. RIVM – Antibioticaresistentie (ABR)

In het project *Eenheid van Taal – Antibioticaresistentie (ABR)* is gestandaardiseerde gegevensuitwisseling tussen laboratoria en richting het RIVM opgezet, met het doel landelijk en consistent resistentiegegevens te verzamelen. Hierin wordt onder andere de Informatiestandaard Lab2PublicHealth gebruikt waar LOINC en SNOMED onderdeel van zijn. Dit laat zien dat LOINC in de praktijk al functioneert binnen een publieke gezondheidscontext waarin landelijke monitoring en uniforme interpretatie essentieel zijn.

2. Lab2Lab

Lab2Lab-berichtenverkeer wordt veelvuldig gebruikt voor aanvragen en rapportage van met name uitbesteed specialistisch onderzoek. Binnen (en voortvloeiend uit) het RIVM ABR-project is een standaard gedefinieerd voor geautomatiseerde Lab2Lab-uitwisseling, waarbij aanvragen en resultaten worden uitgewisseld met behulp van de NLS: de bepaling in LOINC en het materiaal in SNOMED. Deze standaard wordt in de praktijk breder gebruikt voor veel bepalingen die geautomatiseerd tussen laboratoria worden uitgewisseld.

3. REUSE-LAB

REUSE-LAB is een praktijkpilot van vijf Nederlandse ziekenhuizen en stichting NICE, gericht op hergebruik van laboratoriumdata voor de intensive care over instellingen heen door middel van het gebruik van LOINC, SNOMED en UCUM. Binnen dit project is gewerkt met een keuzehulp (zie 3.3.3) waarmee ervaring is opgedaan met de praktische kant van harmonisatie en hergebruik over organisatiegrenzen.

4. Pilot Implementatie informatiestandaarden

In 2024 is de pilot *Implementatie informatiestandaarden* uitgevoerd. Hierbij hebben twee pilotlaboratoria geprobeerd in hun uitwisselingen te voldoen aan de Informatiestandaard Uitwisseling laboratoriumgegevens. De pilot gaf concrete leerervaring over wat er in de praktijk nodig is om standaarden daadwerkelijk te laten landen (inhoud, techniek en processen). De stuurgroep van het project bestond uit vertegenwoordigers van NVMM, NVKC, Nictiz en RIVM

5. LabTaal

Het project LabTaal is een direct vervolg op de pilot *Implementatie Informatiestandaarden*. In het project LabTaal wordt gewerkt aan de opschaling van de LOINC-implementatie, onder andere door een groter aantal laboratoria te betrekken bij de pilot. In dit project werkt het RIVM samen met de NVMM, de NVKC, Nictiz en medisch-microbiologische laboratoria.

6. Lokale projecten

Op lokaal niveau vinden ook regionale implementatie-initiatieven plaats waarin LOINC wordt toegepast. Deze initiatieven zijn vaak gericht op specifieke samenwerkingsverbanden tussen laboratoria en zorginstellingen of bijvoorbeeld bij de implementatie van een nieuw LIS (zoals in het geval van Certe en RHMDc) en kennen een eigen aanpak en scope. Deze initiatieven leveren waardevolle praktijkervaring op, maar de gemaakte keuzes zijn doorgaans context gebonden en niet zonder meer herbruikbaar of schaalbaar naar landelijk niveau.

7. Leveranciers

Veel leveranciers bieden inmiddels de mogelijkheid om bepalingen vast te leggen voorzien van een LOINC-code (zoals Clinisys, Bodegro, Labonline etc.). Ook wordt LOINC in de praktijk toegepast in het aanvraagproces. Zorgportalen zoals ZorgDomein en Lab24 maken gebruik van LOINC.

Uit de bovenstaande initiatieven kan worden geconcludeerd dat er ervaring is met de LOINC-implementatie, maar dat landelijke uniformiteit ontbreekt. De leerpunten staan in paragraaf 3.5.

3.3.3 Tooling en ondersteuning

Binnen een aantal projecten (Pilot Implementatie informatiestandaarden, LabTaal, REUSE-LAB) wordt gebruikgemaakt van de keuzehulp-tooling van MedScio, ter ondersteuning van het vertalen van lokale testcodes naar de internationale LOINC-codes. Naast deze tooling ondersteunt MedScio de laboratoria bij de praktische implementatie en opschaling van gestandaardiseerde laboratoriumdata.

MedScio wordt projectmatig gefinancierd door Zorgverzekeraars Nederland (ZN), vanuit haar rol in het stimuleren van hergebruik en doelmatige inzet van zorgdata op stelselniveau.

Internationale projecten geven aan dat keuzehulp tooling essentieel is voor een goede implementatie.

Betekenis voor dit LOINC-implementatieadvies

Tooling en implementatieondersteuning verlagen de drempel voor laboratoria en helpen bij herhaalbaarheid. Tegelijkertijd vraagt landelijke opschaling om toetsing op NLS-conformiteit via expliciete kwaliteitscriteria en implementatiecriteria (*Definition of Done*), zodat de uitkomsten van projecten eenduidig zijn.

3.4 Europese en internationale context

3.4.1 European Health Data Space

De *European Health Data Space* (EHDS) vormt een verplichtend Europees kader voor de harmonisatie van elektronische gezondheidsgegevens en heeft directe relevantie voor het laboratoriumdomein. Binnen de EHDS vallen laboratoriumuitslagen onder de gegevenscategorie *Medical Test Results*. Deze categorie is aangewezen als prioritaire gegevensuitwisseling, met als doel eenduidige interpretatie en grensoverschrijdende herbruikbaarheid van gegevens voor zowel primair als secundair gebruik.

De EHDS schrijft daarbij geen exclusief terminologiestelsel voor, maar verwacht van lidstaten dat zij gebruikmaken van internationaal erkende terminologiestelsels waar deze beschikbaar en geschikt zijn. In Europese documentatie worden voor laboratoriumgegevens expliciet LOINC en *Nomenclature for Properties and Units (NPU)* genoemd als voorbeelden van terminologiestelsels die geschikt zijn voor de codering van laboratoriumuitslagen¹¹. NPU wordt onder andere in Scandinavische landen toegepast.

De EHDS laat ruimte voor nationale keuzes, mits deze keuzes bijdragen aan harmonisatie, uitlegbaar zijn richting andere lidstaten en grensoverschrijdend gebruik mogelijk maken. Voor de Nederlandse toepassing van de EHDS is op het moment van schrijven nog niet volledig uitgewerkt welke terminologische keuzes in alle onderdelen worden vastgelegd. Wel geldt dat wordt ingezet op het gebruik van LOINC in Nederland. Een heldere en eenduidige nationale keuze en uitwerking daarvan ondersteunt voorspelbaarheid en consistentie in implementatie¹².

3.4.2 Internationale afstemming tussen LOINC en SNOMED

Internationaal wordt gewerkt aan een inhoudelijke afstemming tussen LOINC en SNOMED¹³. Het Regenstrief Instituut (beheerder van LOINC) en SNOMED International werken samen aan het beter op elkaar laten aansluiten van beide terminologiestelsels, onder andere via de LOINC-ontologie. Deze ontwikkelingen ondersteunen consistent gebruik van LOINC voor het coderen van laboratoriumbepalingen en SNOMED voor het vastleggen van klinische context, en dragen bij aan (internationale) herleidbaarheid en uitwisselbaarheid van laboratoriumgegevens¹⁴.

Dit project is gestart bij de meest frequente laboratoriumbepalingen en op dit moment is circa 70% van de meest gebruikte laboratoriumbepalingen geharmoniseerd. LOINC-concepten krijgen een SNOMED-ID met exact dezelfde betekenis en kunnen LOINC-gegevens worden geanalyseerd met de rijke polyhiërarchie van SNOMED.

¹¹ Bron: GUIDELINE on the electronic exchange of health data under Cross-Border Directive 2011/24/EU, Laboratory Results [link](#)

¹² Bron: De EHDS-verordening: van tekst naar uitvoering, VWS 2025 [link](#)

¹³ Bron: Samenwerking SNOMED en LOINC announced, SNOMED International 2025 [link](#)

¹⁴ Bron: LOINC Ontology implementation Guide [link](#)

3.5 Lessen uit de praktijk

Uit nationale pilots, andere projecten en internationale ervaringen komen zes belangrijke lessen naar voren voor een succesvolle LOINC-opscaling. Deze inzichten zijn verwerkt in de implementatiestrategie van hoofdstuk 3.

1. Een duidelijke scope en *Definition of Done* voorkomt variatie, zoals blijkt uit de SNOMED-implementatie;
2. Zonder landelijke afspraken ontstaat meer dan 50% variatie in mapping, blijkt uit Nederlandse pilots zoals LabTaal en REUSE-LAB en internationale ervaringen;
3. LOINC alleen is onvoldoende voor semantische duiding. Voor een goede interpretatie van een laboratoriaanvraag of -uitslag is een samenhangend geheel aan gegevens (dataset) nodig. Binnen deze datasets zijn naast LOINC ook SNOMED en UCUM als terminologiestelsels nodig;
4. Het vastleggen van bepalingen in LOINC door het laboratorium (bron) benut laboratoriumexpertise (inhoudelijk verantwoordelijk) en voorkomt cumulatie van fouten downstream (ketenvertalingen);
5. (AI)gedreven LOINC-keuzehulp tooling versnelt het toevoegen van LOINC-codes aan de bestaande bepalingen en verlaagt de foutmarge;
6. Expliciete waarde creatie vergroot draagvlak bij stakeholders.

3.6 Aanbevelingen

De stand van zaken laat zien dat LOINC in Nederland al wordt toegepast in projecten en pilots, maar dat landelijke uniformiteit zonder expliciete keuzes en borging niet vanzelf ontstaat. Onderstaande aanbevelingen vertalen de belangrijkste lessen uit hoofdstuk 2 naar concrete stappen voor landelijke opschaling.

Landelijke kaders en borging

- Leg de NLS vast als ‘bron van waarheid’ voor Nederland. De Labcodeset bepaalt welke bepalingen in scope zijn, welke prioriteit hebben en welke LOINC-codes Nederland hanteert.
- Maak ‘NLS-conform’ een harde acceptatie-eis. Een implementatie is pas gereed als aantoonbaar volgens de NLS is gewerkt.

Uitvoering in de praktijk

- Maak vaststelling en onderhoud van de LOINC-codes bij de bepalingen een taak van de laboratoria. Dit voorkomt variatie verderop in de keten en beperkt herstelwerk.
- LOINC moet toegepast worden in samenhang met SNOMED (context en resultaat) en UCUM (eenheden), gekoppeld aan de relevante informatiestandaarden.

Tooling en ondersteuning

- Organiseer landelijke ondersteuning met onder andere LOINC-keuzehulp tooling. Tooling en begeleiding verlagen de drempel, maar moeten aantoonbaar leiden tot NLS-conforme uitkomsten (toetsing/validatie).

Draagvlak en opschaling

- Organiseer expliciete vertegenwoordiging en besluitvorming. Er is geen koepel die alle laboratoria vertegenwoordigt; organiseer daarom structurele afstemming met VMML, SAN, NVKC, NVMM, laboratoria (verschillende typen) en leveranciers.
- Gebruik lopende initiatieven als opschalingsroute. Vertaal uitkomsten uit ABR/Lab2Lab, REUSE-LAB, pilots en LabTaal naar landelijke producten (richtlijnen, test- en acceptatieaanpak, releases) en schaal gecontroleerd op.
- Maak de fasering concreet en voorspelbaar. Koppel scope/prioritering aan een realistische volgorde en communiceer wanneer welke set verwacht wordt, zodat laboratoria en leveranciers gericht kunnen plannen.

4 Implementatie

Landelijke LOINC-implementatie via de Nederlandse Labcodeset (NLS) vraagt een verandergerichte aanpak die aansluit op de volwassenheid van het veld. De aanpak is gefaseerd: besluitvorming, randvoorwaarden creëren, uitvoering per sector en borging richting EHDS 2031. Dit benut lopende pilots (zoals LabTaal) en synergie met het SNOMED-veldteam. In paragraaf 4.1 wordt eerst het verwachte eindresultaat beschreven, in paragraaf 4.2 de fasering en in 4.3 de tijdslijnen.

4.1 Implementatieaanpak

Doel van de implementatie

De LOINC-implementatie richt zich op gestandaardiseerde digitale uitwisseling van laboratoriumbepalingen binnen het Nederlandse zorgdomein. Het omvat aanvragen én uitslagen tussen zorgorganisaties zoals laboratoria, ziekenhuizen, huisartsen, VVT, GGZ, verloskundigen, landelijke instellingen maar ook met de patiënt. De implementatie vindt gefaseerd plaats, waarbij het hierboven beschreven doel volledig binnen de scope wordt gerealiseerd, met oplevering in 2031.

4.1.1 Toepassing van de landelijke implementatiestrategie binnen de LOINC-implementatie

Tijdens het schrijven van dit LOINC-implementatieadvies is de landelijke implementatiestrategie uit het AZWA gepubliceerd. Deze strategie vormt het kader voor alle implementaties binnen het GIS. De LOINC-implementatiestrategie sluit hierbij aan door te werken met een gefaseerde aanpak, een duidelijke scheiding tussen realisatie, implementatie en beheer, en een governance op strategisch, tactisch en operationeel niveau. Ook wordt het AZWA-principe van lerend implementeren gevolgd, met expliciete monitoring, overdrachtscriteria en ruimte voor bijsturing.

Op een aantal punten wijkt de LOINC-implementatie bewust af van de generieke AZWA-aanpak. Vanwege het sectoroverstijgende karakter van laboratoria en de huidige regionale variatie in toepassingen wordt LOINC landelijk en sectorgericht bij laboratoria geïmplementeerd, en niet regionaal via regionale samenwerkingsorganisaties (RSO's). Het landelijke LOINC-implementatieadvies is juist bedoeld om deze ongewenste regionale verschillen, zoals die bij de huidige implementaties optreden, te voorkomen.

Regionale fasering wordt pas toegepast bij de uitrol naar aanvragers van laboratoriumonderzoek, waar dit beter aansluit bij bestaande samenwerkingsstructuren.

Daarnaast wordt voor LOINC een tijdelijk landelijk labveldteam ingericht. Deze centrale uitvoeringsstructuur wijkt af van de generieke implementatieaanpak, maar is noodzakelijk vanwege de inhoudelijke complexiteit van semantische standaardisatie en de behoefte aan eenduidige keuzes, ondersteuning en toetsing op NLS-conformiteit.

4.2 Definition of Done (DoD)

De implementatie is voltooid wanneer nieuwe aanvragen en uitslagen landelijk eenduidig worden vastgelegd en uitgewisseld volgens de NLS. De DoD is opgesteld op basis van het Nictiz 5-lagenmodel en beschrijft de minimale uitkomst van de implementatie.

1	LOINC is de landelijke standaard voor de uitwisseling van laboratoriumbepalingen (zowel aanvragen als uitslagen) binnen het Nederlandse zorgdomein, tussen zorgorganisaties en richting patiënten.
2	De implementatie van LOINC is georganiseerd via kernsets per laboratoriumdiscipline, die sectoroverstijgend worden toegepast.
3	Vanaf ingebruikname worden alle nieuwe laboratoriaaanvragen en -uitslagen bij uitwisseling altijd in LOINC beschikbaar gesteld.
4	Bij systeemuitwisseling vindt communicatie plaats op basis van de LOINC-code uit de Nederlandse Labcodeset (NLS). Voor de weergave aan eindgebruikers wordt altijd de bijbehorende Nederlandse omschrijving gebruikt.
5	Nieuwe patiëntgebonden laboratoriumbepalingen worden eenduidig gecommuniceerd in LOINC.
6	De waarde van LOINC is geborgd door samenhangende implementatie met SNOMED CT en UCUM.

4.2.1 LOINC is de landelijke standaard voor de uitwisseling van laboratoriumbepalingen binnen het Nederlandse zorgdomein, tussen zorgorganisaties en richting patiënten.

Registratie en uitwisseling: implementatie richt zich op de keten

De LOINC-implementatie richt zich op de uitwisselingen tussen Nederlandse zorgorganisaties, laboratoria en naar de patiënt (via een portaal of een PGO). De uitwisseling naar landelijke organen zoals het RIVM is eveneens onderdeel van de uitwisseling van laboratoriumgegevens.

LOINC-codes als uitwisselingsnorm in de keten

LOINC-codes worden gebruikt wanneer gezondheidsgegevens worden uitgewisseld tussen laboratorium en aanvrager en tussen instellingen onderling. In paragraaf 4.3.4 wordt dieper ingegaan op de verschillende actoren en hun rollen.

Intern kunnen organisaties eigen codesets blijven gebruiken, zolang de uitwisseling in LOINC gebeurt. Gebruik van eigen codesets geldt bijvoorbeeld voor laboratoriumapparatuur en analyzers, die vaak met eigen (merk gebonden) codesystemen werken. Wellicht dat leveranciers op termijn zullen overstappen naar LOINC als interne standaard om zo de implementatie van nieuwe apparatuur voor de laboratoria te vergemakkelijken. Dit valt echter niet binnen scope van dit LOINC-implementatieadvies.

LOINC wordt geïmplementeerd voor zowel aanvragen als uitslagen

LOINC kan worden gebruikt voor zowel aanvragen als testresultaten (uitslagen). Hoewel de EHDS alleen uitspraken doet over cross border uitwisselen van testresultaten en de scope van NLS op dit moment beperkt is tot resultaten, beoogt dit advies LOINC ook te implementeren voor de aanvragen. Aanvragen buiten scope laten, vergroot het risico op versnipperde implementatie. Standaardiseren van aanvragen kan aanvullende baten hebben, zoals werken met (regionale) orderpools voor meerdere laboratoria.

In de huidige situatie heeft de uitslagcode vaak een directe relatie met de aanvraagcode (in veel gevallen gelijk, soms niet één-op-één, maar wel gerelateerd). In veel van de lokale initiatieven maar bijvoorbeeld ook bij de Lab2Lab implementatie wordt altijd de aanvraag en rapportage kant in een keer geïmplementeerd. Dit is efficiënter voor het laboratorium en de aanvragende instellingen, dan om dit te splitsen. Daarnaast hebben een aantal aanbieders van aanvraagportalen voor laboratoriumonderzoek LOINC-codes al ingebouwd in hun systemen.

Uitgangspunt voor de implementatie: LOINC-codes in de aanvraag zijn gebaseerd op de bepalingen van het uitvoerend laboratorium.

‘Uitwisseling’ als werkbegrip

In de praktijk ontstaat vaak discussie over “uitwisseling” versus “databeschikbaarheid”. Om verwarring te voorkomen wordt in dit LOINC-implementatieadvies het begrip uitwisseling gebruikt voor de afspraken over eenduidige codering bij uitwisseling.

Tabel 1 - Verschil uitwisseling versus databeschikbaarheid

Begrip	Invulling in het rapport
Uitwisseling	Het gestandaardiseerd overdragen van laboratoriebepalingen (aanvragen én uitslagen) tussen zorgorganisaties en het laboratorium en naar de patiënt.
Databeschikbaarheid	Het bredere doel: gegevens situationeel beschikbaar stellen voor primair én secundair gebruik, over organisaties en domeinen heen.

4.2.2 De LOINC-implementatie is georganiseerd via kernsets per laboratoriumdiscipline, die sectoroverstijgend worden toegepast

Voor de LOINC-implementatie wordt er gewerkt met kernsets: sets van de meest voorkomende bepalingen per specialisme (bijvoorbeeld chemie, hematologie, serologie of bacteriologie). Deze kernsets worden opgeleverd als onderdeel van de NLS.

In de tussensituatie waarbij nog niet voor alle bepalingen een LOINC-code aanwezig is, zal een oplossing moeten worden bedacht zodat wat beschikbaar is in LOINC, in LOINC gerapporteerd wordt en voor de nog onbekende bepalingen in de “oude” lokale codes gebruikt worden.

Er worden geen kernsets (of referentiesets) per sector gemaakt, zoals in de SNOMED-implementatie. In vrijwel alle sectoren maakt men gebruik van dezelfde laboratoriumbepalingen en het aanbod van deze onderzoeken wordt door het laboratorium bepaald. Het werken met kernsets per sector zou extra werk kosten voor afstemming tussen de verschillende sectoren en zou geen meerwaarde opleveren. Bij de implementatiefasering wordt rekening gehouden met verschillende sectoren; dit is nader uitgewerkt in paragraaf 4.3.4.

4.2.3 Vanaf ingebruikname worden alle nieuwe laboratoriumaanvragen en -uitslagen bij uitwisseling altijd in LOINC beschikbaar gesteld

Vanaf ingebruikname worden alle nieuw aangevraagde of bepaalde bepalingen bij uitwisseling voorzien van LOINC-codes. Voor historische gegevens geldt dit niet: omzetting is wenselijk, maar niet verplicht (ook voor eventuele viewers). Per laboratorium of instelling kan worden bepaald wat passend is in de eigen context, bijvoorbeeld bij invoering van een nieuw systeem. Extra aandacht is hierbij nodig voor het voorkomen van dubbelingen, zodat dezelfde uitslag niet als twee verschillende rapportages wordt vastgelegd: eenmaal met LOINC en eenmaal met de oude code.

4.2.4 Bij systeemuitwisseling vindt communicatie plaats op basis van de LOINC-code uit de Nederlandse Labcodeset (NLS). Voor de weergave aan eindgebruikers wordt altijd de bijbehorende Nederlandse omschrijving gebruikt

De Nederlandse Labcodeset is leidend, internationale LOINC-codes zijn aanvullend

De NLS is de leidende set voor LOINC in Nederland. Internationale LOINC-codes zijn aanvullend. Wanneer de NLS (tijdelijk) niet toereikend is, valt men terug op internationale codes tot opname in NLS. Ook wordt het principe ‘pas toe of leg uit’ gehanteerd, waarbij de mogelijkheid wordt geboden om af te wijken van de NLS, maar alleen als dit op basis van een duidelijke reden gebeurt.

- Implementatie vindt plaats in een hybride overgangssituatie: de implementatie is gefaseerd en de laboratoria moeten tijdelijk meerdere coderingen naast elkaar ondersteunen, zoals dat in de huidige situatie ook al het geval is.
- Laboratoria moeten hun bepalingen gaan voorzien van LOINC-codes.

- Het selecteren van de juiste LOINC-code is in de praktijk complex. Daardoor komen foutieve of suboptimale codes voor. Dit vermindert de waarde van standaardisatie, vooral bij uitwisseling tussen meerdere partijen. De NLS ondervangt grotendeels dit risico.

Vastleggen, opslaan of mappen?

Bij het streven naar Eenheid van Taal binnen de zorg ontstaat al snel de vraag of informatie in LOINC moet worden vastgelegd, geregistreerd of gemapt. Voor de duiding van deze begrippen sluiten wij aan bij de definities die binnen het SNOMED-veldteam worden gehanteerd:

- Vastleggen met LOINC aan de bron: het vastleggen van informatie in het primaire zorgproces via de bronapplicatie (user interface).
- Vastleggen met LOINC in de database: het opslaan van gegevens in de database, waarbij bestaande UI-/UX-structuren worden gebruikt en technische samenvoeging van gezondheidsgegevens via 1-op-1 merges plaatsvindt op databaseniveau.

Toepassing binnen de LOINC-implementatie

Voor de LOINC-implementatie geldt dat de vastlegging van bijvoorbeeld laboratoriaanvragen plaatsvindt met behulp van LOINC-omschrijvingen die begrijpelijk zijn voor zorgverleners en zichtbaar worden gemaakt in de gebruikersinterface van het betreffende systeem. De opslag in de database vindt plaats op basis van de LOINC-codes. Ook bij de uitwisseling van gegevens tussen systemen worden de LOINC-codes gebruikt, zodat eenduidige en herbruikbare gegevensuitwisseling mogelijk is.

Technisch mappen van bestaande testcodes naar LOINC

In technische zin worden de lijsten/databases met bestaande laboratoriebepalingen uitgebreid met LOINC-codes, naast de huidige interne laboratoriumcodes. In de volksmond wordt dit vaak het ‘mappen’ van de huidige interne codes naar LOINC-codes genoemd. Er vindt mapping plaats en geen ‘merging’ van codes, omdat een LOINC-code niet alle informatie bevat die momenteel in een laboratorium specifieke testcode is vastgelegd.

De uitwisselstandaarden die gebruikt worden, moeten LOINC ondersteunen

In alle relevante uitwisselstandaarden moet het gebruik van codering volgens NLS/LOINC worden ondersteund, zoals *Health Level Seven International Version 2 (HL7v2)*, *Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR)* en *Cross-Enterprise Document Sharing (XDS)*.

Hierbij is specifieke aandacht nodig voor oudere formaten. HL7v2 kent beperkte uitdagingen, maar EDIFACT is verouderd en niet geschikt voor duurzame implementatie. Technisch is het mogelijk om codering in EDIFACT te verwerken. De vraag is of deze inspanning logisch is, gezien EDIFACT niet meer wordt doorontwikkeld en er breed draagvlak is om EDIFACT uit te faseren.

Er lopen landelijke initiatieven en besluiten, zoals het FHIR-besluit om over te gaan naar één uitwisselingsstandaard. Dit is een afzonderlijke ontwikkeling die deels parallel aan dit LOINC-implementatieadvies plaatsvindt, maar die niet als randvoorwaarde zouden moeten worden gesteld voor de LOINC-implementatie.

4.2.5 Nieuwe patiëntgebonden laboratoriumbepalingen worden eenduidig gecommuniceerd in LOINC

Zodra een uitslag (of aanvraag) met codering volgens NLS is gerapporteerd, wordt deze bij eventuele doorrapportage in de keten met dezelfde codering doorgegeven (bijvoorbeeld van HIS naar PGO). De LOINC-implementatie moet in Nederland eenduidig plaatsvinden: voor dezelfde laboratoriumbepaling gebruiken alle laboratoria dezelfde LOINC-code.

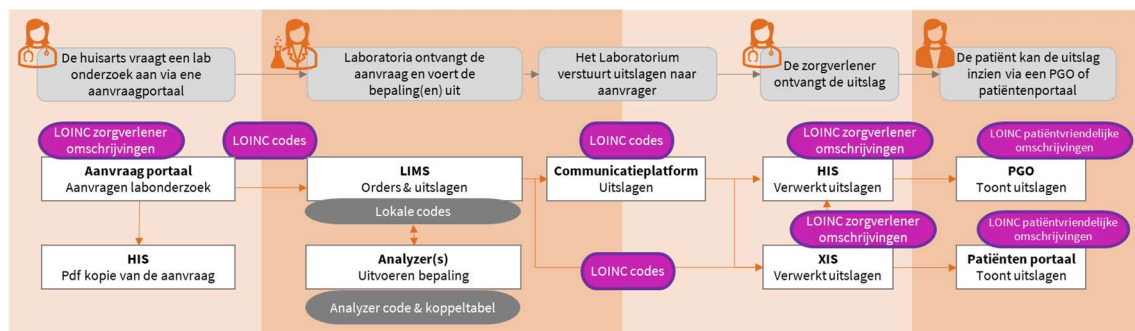
De LOINC-implementatie geldt voor gestructureerde als ongestructureerde uitslagen

In navolging van de EHDS geldt de LOINC-implementatie voor zowel gestructureerde als ongestructureerde uitslagen. Ongestructureerde uitslagen zijn een vorm van vrije-tekst rapportages, die niet geautomatiseerd kunnen worden verwerkt of uitgelezen. Hoewel ongestructureerde data geen structuur bevatten, bevatten deze vaak naast de omschrijving ook een code voor de laboratoriumbepaling in omschrijving. De in de tekst genoemde laboratoriumbepaling moet dan in LOINC gerapporteerd worden met de bijbehorende omschrijving. Het wordt wel aanbevolen om zoveel mogelijk gestructureerd te rapporteren om gebruik te kunnen maken van de voordelen van LOINC.

4.2.6 De waarde van LOINC is geborgd door samenhangende implementatie met SNOMED en UCUM

Om de doelstellingen van de LOINC-implementatie te kunnen behalen is het nodig om LOINC samen met SNOMED en UCUM te implementeren in het laboratoriumdomein, zoals vastgelegd in de NLS. Alleen dan zijn laboratoria aanvragen en -uitslagen eenduidig, begrijpelijk en betrouwbaar te gebruiken over systemen, zorgorganisaties en sectoren heen. Daarnaast zou het voor alle betrokken partijen onnodig veel extra werk opleveren als zij in korte tijd meerdere keren aanpassingen moeten doorvoeren voor dezelfde soort uitwisselingen, bij eerst een LOINC-implementatie en vervolgens, afzonderlijk, een SNOMED-uitrol voor de overige gegevensvelden.

In onderstaande figuur wordt dezelfde voorbeeldsituatie als in paragraaf 3.1.2 weergegeven, waarbij alle uitwisselingen waarin LOINC-codes of LOINC-omschrijvingen worden gebruikt paars zijn omkaderd.

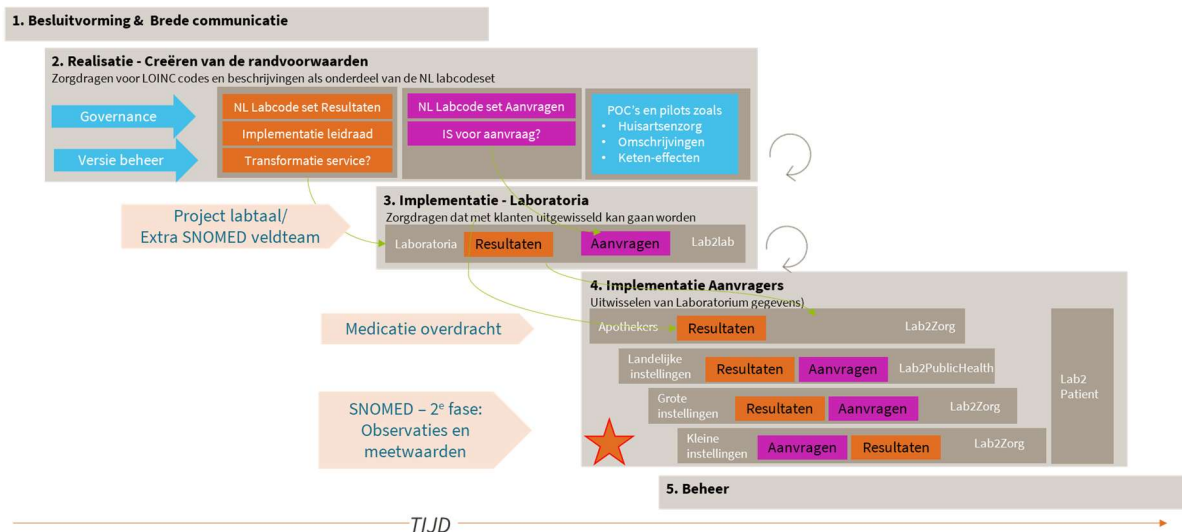


Figuur 4 – Toekomstig laboratoriumproces voorbeeld

4.3 Implementatiepad

Het Implementatiepad structureert de landelijke LOINC-implementatie in verschillende fasen (2026-2031), met focus op gefaseerde opschaling, duidelijke verantwoordelijkheden en toetsbare mijlpalen. De fasering prioriteert laboratoria als bron, gevolgd door ketenpartners, met een hybride overgang.

Hieronder is het implementatiepad visueel weergegeven.



Figuur 5 – LOINC-Implementatiepad

In de komende paragrafen worden de verschillende fasen per fase uitwerkt;

4.3.1 Besluitvorming en brede communicatie om draagvlak te creëren
Succesvolle implementatie vraagt dat partijen kunnen, willen en mogen veranderen. In deze eerste fase wordt het veld daarom meteen vanaf de start betrokken en in beweging gebracht. Ook is vanuit VWS, besluitvorming nodig over of en hoe de aanbevelingen vanuit dit LOINC-implementatieadvies worden overgenomen.

Besluitvorming

VWS communiceert en bekrachtigt de NLS als landelijke norm, inclusief de samenhang met LOINC, SNOMED en UCUM, via een Kamerbrief. Daarnaast wordt de implementatieorganisatie ingericht met de juiste vertegenwoordiging. Dit team start met een opdrachtomschrijving en kick-off in het derde kwartaal (Q3) van 2026.

In deze besluitvormingsfase moet bepaald worden of alle onderdelen van de NLS meegenomen in de landelijk norm naast de LOINC, denk hierbij aan het materiaal de uitkomsteenheden en/of de uitkomst referentiesets

Besluitvorming over UCUM voor eenheden in de NLS

Voorafgaand aan de implementatiefase kan worden onderzocht of het wenselijk is om UCUM als codestelsel voor eenheden te hanteren binnen het laboratoriumdomein, aangezien UCUM geen onderdeel is van de grondplaat van eenheid van taal. Anderzijds is door het Informatieberaad Zorg in januari 2019 de Nederlandse Labcodeset (NLS) vastgesteld, waarin UCUM al is opgenomen.

Brede communicatie

Het labveldteam stelt een communicatieplan op, waarin bijvoorbeeld educatieve webinars, websites, Q&A en factsheets worden opgenomen. Deze eerste communicatie moet gericht zijn op laboratoria en leveranciers, met nadruk op uniforme uitwisseling, vermindering van handmatige harmonisatie en voorbereiding op EHDS-vereisten richting 2031.

De baten en noodzaak worden hierin actief gecommuniceerd, onder andere op basis van de kosten-batenanalyse (waaronder een verwachte kostenreductie van 20–30% door vermindering van handmatige harmonisatie) en via voorbeelden uit lopende initiatieven (zoals ABR en LabTaal).

4.3.2 Inrichting van de randvoorwaarden voor de implementatie

In deze fase verschuift de focus van besluitvorming en intentie naar het inrichten van operationele randvoorwaarden en praktijktoetsing. Het labveldteam zorgt dat er kernsets en tooling beschikbaar komt zodat laboratoria en leveranciers de NLS in de dagelijkse praktijk kunnen toepassen. Daarnaast organiseert zij de leveranciersafstemming, zodat releaseplanning en implementatievolgorde voorspelbaar zijn en afhankelijkheden in de keten tijdig zichtbaar worden.

Het labveldteam speelt hierin een centrale rol door prioritering, terugkoppeling uit pilots en verwerking van verbeterpunten te organiseren. Hieronder een aantal suggesties die het labveldteam kan opnemen in het plan.

NLS-kernsets v1.0 en informatiestandaarden maken implementatie concreet

De eerste kernsets, als onderdeel van de NLS, worden gepubliceerd en gecommuniceerd, gericht op de meest voorkomende bepalingen, met als uitgangspunt dekking van het grootste deel van het volume. Deze kernsets zijn meteen integraal onderdeel van de NLS en maken gebruik van de NLS beheer- en publicatiemogelijkheden. Het is nadrukkelijk niet de bedoeling dat deze kernsets in aparte bronnen of documentatie worden gepubliceerd en beheerd.

De NLS is nog niet volledig en zal zich continu blijven door ontwikkelen. Er moeten afspraken gemaakt worden hoe hiermee om te gaan. Zoals in 4.2.1 aangegeven wanneer de NLS (tijdelijk) niet toereikend is, valt men terug op internationale codes tot opname in NLS. Ook wordt het principe ‘pas toe of leg uit’ gehanteerd, waarbij de mogelijkheid wordt geboden om af te wijken

van de NLS, maar alleen als dit op basis van een duidelijke reden gebeurt. Wij raden aan om targets te stellen richting de Redactieraden voor dekkingsgraad van de bepalingen tijdens dit project. Gezien de continue ontwikkeling van nieuwe bepalingen en methodes zal de NLS altijd iets achterlopen en zal 100% nooit gehaald worden. Er zal een aanvraagproces ingericht moeten worden voor toevoegingen aan de NLS.

In deze fase zal ook een keuze gemaakt moeten worden over de Informatiestandaarden voor de laboratoriumdomeinen, bijvoorbeeld of er een aparte standaard komt voor laboratoriumaanvragen of dat er een generieke standaard wordt ontwikkeld. Onder andere door het Medicatieoverdracht project ligt de huidige prioriteit bij de Informatiestandaard voor de uitslagen, eventueel kan in de huidige HL7.2 Informatiestandaard de NLS opgenomen worden voor de aanvragen.

Ook zullen voor de huidige uitdagingen in het gebruik van LOINC, zoals deels beschreven in bijlage 9.3, keuzes moeten worden gemaakt en indien nodig *work-arounds* worden uitgewerkt.

Tooling, instructies en training vergroten uitvoeringskracht in het veld

In deze fase wordt bepaald over hoe het veld kan worden ondersteund bij de implementatie. Denk hierbij aan keuzehulp- en validatietooling, een helpdesk en/de inzet van implementatiebegeleiders. Een keuzehulp en validatietool kan uitgerold worden die NLS-validatie ondersteunt, inclusief instructie. Daarnaast kan een implementatiehandleiding beschikbaar worden gesteld op basis van de *Definition of Done*, met een keuzehulpprotocol en kwaliteitscontroles als minimale leidraad voor eenduidige toepassing. Voor laboratoria kunnen trainingen en workshops worden georganiseerd, met nadruk op LIS-integratie en het omgaan met de hybride overgangssituatie.

Pilotresultaten en feedbackrondes verbeteren kernsets en ondersteuning iteratief

Pilotervaringen worden actief teruggekoppeld en gedeeld, onder meer via lopende initiatieven zoals LabTaal. Tussentijdse evaluaties door het labveldteam worden gebruikt om knelpunten en *quick-wins* expliciet te maken en om kernsets, tooling en instructies iteratief te verbeteren. Structurele feedbackrondes via het labveldteam borgen dat signalen uit het veld worden vertaald naar concrete aanpassingen in de implementatieaanpak.

De huidige ervaringen zijn voornamelijk opgedaan in een ziekenhuissetting, waarin het laboratorium onderdeel is van het ziekenhuis zelf en waarbij de focus ligt op het gebruik van LOINC-codes. Voor een volledige beproeving van de toepassing van LOINC is het noodzakelijk om nog een aantal POC's en pilots te organiseren, denk hierbij aan:

- Uitwisselingen met de huisartsen en/of andere instellingen zoals VVT of GGZ
- Gebruik en de interpretatie van de LOINC-definities voor de verschillende doelgroepen.
- Uitwisselingen in de keten, waarbij dezelfde laboratoriumresultaten via verschillende manieren bij een partij terecht komen, bijvoorbeeld via PGO's.

Deze pilots kunnen op regionaal niveau worden uitgevoerd.

Toetsing

Landelijke uniformiteit vereist meer dan vrijwillige toepassing, toetsing moet nadrukkelijk worden ingericht. Tijdens de realisatiefase zullen hierin keuzes gemaakt moeten worden, de volgende middelen kunnen worden ingezet;

- Conformiteitstoets: Implementaties worden getoetst op correct gebruik van LOINC, SNOMED en UCUM volgens de NLS, inclusief ongewijzigde doorlevering in de keten. Toetsing vindt plaats aan de hand van vastgestelde validatieregels en testscenario's.
- Validatie- en auditmechanisme: Er wordt een landelijk validatiemechanisme ingericht zoals een preproductie toets bij initiële implementatie, periodieke steekproefcontrole en/of release gebonden validatie bij nieuwe kernsets. Bij structurele afwijkingen kan escalatie plaatsvinden via het labveldteam richting VWS.
- Certificering (optioneel groeipad): In latere fasen kan worden overwogen voor leverancierscertificering voor NLS-ondersteuning in te voeren, ketenconformiteitsverklaring voor laboratoria te hanteren en deze te koppelen aan toetredingsvoorwaarden voor landelijke infrastructures.
- Verankering in normering: Er kan verkend worden of de LOINC vereisten, als technische specificatie in de ISO 15189 (Nen-norm voor Medische laboratoria) op te laten nemen.

Rollen, risico's en monitoring borgen voortgang en bijsturing

- Het labveldteam organiseert prioritering, releases en verwerking van feedback. Laboratoria voeren pilots uit en realiseren vaststelling van de juist LOINC-codes en validatie;
- Het labveldteam faciliteert tooling, testvoorzieningen en kennisdeling;
- Leveranciers stemmen releases en technische inpasbaarheid af;
- Waar nodig wordt gewerkt met tijdelijke afspraken voor lokale vertalingen/validatie om pilots voort te zetten, en worden aanvullende prikkels ingezet om deelname te stimuleren (bijvoorbeeld subsidie of certificering).

4.3.3 Werkpakketten

De LOINC-implementatie kan opgedeeld worden in drie werkpakketten: aanvragen, resultaten en omschrijvingen. Het advies is deze stappen in de volgende volgorde op te pakken binnen het implementatieproces:

- **Resultaten** en uitwisselingen komen als eerste stap, omdat deze het meest volwassen zijn. Er zijn al een Informatiestandaard en FHIR-profielen en in Europese kaders (EHDS) ligt de nadruk op uitwisseling van uitslagen. Door hiermee te starten, ontstaat direct meerwaarde voor gegevensuitwisseling en secundair gebruik. Ook waren landelijke projecten rondom LOINC tot nu toe gefocust op de uitwisseling van resultaten, zoals LabTaal en ABR.
- **Aanvragen** volgen daarna. Deze stap is inhoudelijk en technisch complexer, omdat er nog meer randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt, zoals informatiestandaarden en keuzes rond bijvoorbeeld pakketten. In de praktijk zullen sommige instellingen ervoor kiezen om aanvragen en resultaten gelijktijdig te implementeren.

- **Omschrijvingen** voor verschillende doelgroepen vormen de laatste stap: technisch relatief eenvoudig, maar met grote impact op begrijpelijkheid voor zorgverleners en patiënten. Deze kunnen deels parallel worden toegevoegd zodra resultaten beschikbaar zijn.

4.3.4 Sectoren

Aangezien de implementatie van standaarden zoals LOINC vrijwel de gehele zorg omvat, vraagt dit om een gefaseerde aanpak. Er is gekozen om te werken met sectoren.

Deze volgorde is deels bepaald op basis van een logisch begin: laboratoria eerst, vanwege hun centrale rol in het systeem. De aanvragers zijn voornamelijk gerangschikt op basis van hun IT-systemen en de verwachte benodigde inspanning, beginnend met de laagste inspanning en oplopend naar de hoogste. De prioritering tussen sectoren volgt daarmee de WSJF-methode, volgens de AZWA-implementatiestrategie, waarbij trajecten met de hoogste waarde en kortste doorlooptijd als eerste worden opgepakt. Dit is relevant omdat de LOINC-implementatie parallel loopt met andere GIS-trajecten zoals de FHIR-transitie en Medicatieoverdracht.

Voor de laboratoria is het niet logisch om met RSO-gebieden te werken: grote laboratoria vallen binnen meerdere RSO's en willen hun bepalingen in één keer voorzien van LOINC-codes. Voor de uitrol naar aanvragers kan wél per RSO-regio worden gewerkt. Daarbij geldt dat RSO's in de fase van brede implementatie een centrale uitvoerende partij kunnen zijn.

Voor de LOINC-implementatie zullen verschillende ICT-systemen aangepast moeten worden. Voor vrijwel alle systemen geldt dat er in meer of mindere mate aanpassingen nodig zijn. Deze aanpassingen zijn vaak alleen beschikbaar in de nieuwste versie. Organisaties moeten deze releases vervolgens ook implementeren, wat (afhankelijk van het systeem) enkele jaren kan duren.

Laboratoria

Laboratoria zullen als eerste LOINC-codes moeten toevoegen aan hun bepalingen volgens de NLS. Zij vormen de bron van laboratoriumbepalingen en beschikken over de expertise om bepalingen correct te voorzien van LOINC-codes. Doordat laboratoria al gewend zijn om met meerdere codesets te werken (bijv. LOINC voor uitwisselingen met andere laboratoria, eigen codes voor de ziekenhuizen en NHG voor de huisartsen), kan een hybride overgangsfase ontstaan. De verschillende afnemers/zorginstellingen kunnen dan op een voor hen logische moment aansluiten.

In deze eerste fase zullen ook de huidige LOINC-codes die gebruikt worden voor uitwisseling tussen laboratoria (Lab2Lab uitwisselingsdomein) in sommige gevallen moeten worden herzien, zodat zij voldoen aan de NLS.

Onder laboratoria worden alle laboratoria in Nederland verstaan die klinische chemie en medische microbiologie uitvoeren (ongeveer 100 instellingen, inclusief ziekenhuislaboratoria). De implementatie vindt grotendeels per applicatie plaats; vrijwel alle ziekenhuislaboratoria

beschikken over eigen systemen zoals een Laboratorium Informatie Management systeem (LIMS). Hoewel juridisch het ziekenhuis en het laboratorium één organisatie zijn, worden zij in dit implementatieplan als twee afzonderlijke groepen behandeld.

Systeem impact bij de laboratoria

Binnen het laboratorium moeten meerdere systemen de NLS ondersteunen om gegevens buiten het laboratorium eenduidig te kunnen uitwisselen. Dit betreft niet alleen het traditionele LIMS, maar ook applicaties voor planning en afhandeling van orders.

Veel laboratoria gebruiken daarnaast aanvraag- en plansystemen die een kopie ontvangen van het aanvraagbericht dat naar het LIS wordt gestuurd. Als het aanvraagbericht volgens de NLS wordt opgesteld, betekent dit dat ook deze systemen data volgens de NLS moeten ondersteunen. Ook systemen en websites waarop het productaanbod (zoals een labgids) wordt beheerd, moeten worden aangepast zodat zij de NLS kunnen gebruiken. Dit is nodig om informatie richting aanvragers eenduidig en consistent te kunnen tonen.

De verwachting is dat deze aanpassingen voor leveranciers relatief beperkt zijn. Laboratoria zijn al gewend om meerdere codesets te ondersteunen zoals nu al het geval is met de NHG-codeset. Naast de LOINC-implementatie zullen andere wijzigingen moeten worden doorgevoerd, bijvoorbeeld voor aanvullende datavelden in SNOMED en UCUM. Deze wijzigingen zullen op tijd naar de leveranciers gecommuniceerd moeten worden. Op dit moment zijn er 3 à 4 LI(M)S leveranciers in Nederland actief en samen met alle overige systemen betreft dit zo'n 10 leveranciers

Leveranciers van laboratoriumsystemen kunnen hierbij aanvullende dienstverlening bieden aan klanten, zoals implementatie-ondersteuning, vertaalservices en/of het standaard aanbieden van de NLS.

Apotheken

Apotheken kunnen een beperkte set uitslagen opvragen in verband met medicatieverstrekking. Deze groep is apart benoemd vanwege de koppeling met het project Medicatieoverdracht, waarin LOINC-implementatie al wordt meegenomen.

Landelijke instellingen

Hier wordt de uitwisseling bedoeld tussen laboratoria en landelijke organisaties zoals het RIVM, de GGD en Sanquin (Lab2PublicHealth). Deze instellingen hebben vanwege hun landelijke karakter een eigen incentive om gebruik te maken van een gedeelde standaard. Het RIVM is al betrokken geweest bij het ABR-project, waarbij uitwisselingen voor antibioticaresistentie al in LOINC plaatsvonden.

Ziekenhuizen en grote instellingen

Veel grote instellingen zoals ziekenhuizen en GGZ-instellingen maken gebruik van een eigen HL7v2 koppelingen tussen het laboratorium en de instelling, waarbij zowel de aanvraag als de uitslag direct in het XIS worden gedaan/ verwerkt. De technische implementatie is voor deze instellingen relatief beperkt, mede omdat vaak het laboratorium veelal de laboratorium functionaliteit binnen het EPD beheert (aanvraag en rapportagebomen)

Naast de LOINC-codes zullen deze systemen ook meerdere omschrijvingen moeten gaan ondersteunen (zowel voor de aanvragers als voor de patiënt).

Huisartsen en overige kleine (eerstelijns)instellingen

Kleine instellingen zoals huisartsen en verloskundigen werken vaak nog met EDIFACT rapportages. De technische impact is voor deze instellingen het grootst (zoals aanpassingen in het HIS), terwijl de verwachte directe baten beperkt zijn, doordat zij nu vaak al gebruik maken van de NHG 45-tabel. Ook de beperkingen van de EDIFACT zorgen ervoor dat de implementatie idealiter na de vervanging van de EDIFACT plaatsvindt. Dit vormt een reëel risico voor het halen van de EHDS-deadline van 26 maart 2031.

Voor hun aanvragen maken kleine instellingen vaak gebruik van een aanvragersportaal (zoals *ZorgDomein*, *Vecozo verwijzen*, *Cyberlab*, *Lab24 of Labonline*). De wijzigingen in de aanvraagportalen zullen relatief beperkt zijn en de bepalingen worden doorgaans door het laboratorium zelf ingericht. Doordat aanvraagportalen waarschijnlijk eerder gereed zijn dan de rapportagekant, worden voor deze groep eerst de aanvragen gerealiseerd, gevolgd door de uitslagen.

Ten aanzien van NHG 45-tabel dient een expliciet beslismoment te worden georganiseerd door NHG en andere betrokken partijen: wordt de NHG-tabel uitgebreid met LOINC-codes, vervangen door de NLS, of wellicht afgeschaft? Dit is geen technische detailkeuze, maar een fundamentele beleidsbeslissing die alle huisartsenpraktijken in Nederland raakt.

Gezien de omvang van de activiteiten is het van belang om op tijd te starten met het uitdenken van de impact op deze sector en de benodigde keuzes voor te bereiden. Een latere planning voor huisartsen en verloskundigen biedt de mogelijkheid te leren van andere sectoren en de opbrengsten van andere trajecten, zoals de FHIR-transitie, doelgericht te benutten

Patiënten

Patiënten ontvangen laboratoriumuitslagen via hun PGO's of via patiëntportalen, aangeboden door verschillende zorgverleners zoals huisartsen, ziekenhuizen of laboratoria. Doordat PGO-leveranciers al zijn voorbereid op LOINC-gebaseerde uitwisseling via MedMij, volgt deze groep automatisch zodra laboratoria en ziekenhuizen zijn aangesloten. De patiëntportalen maken vaak gebruik van dezelfde informatie en/of databases als de gebruikerssystemen en zullen qua aanpassingen hierin meegenomen moeten worden. Vandaar dat wij de patiënten niet als aparte groep in de planning hebben opgenomen.

4.3.5 Voortgangsmeting en bijsturing

Een verandergerichte aanpak vereist een systematische en transparante voortgangsmeting. Voortgang wordt daarbij niet uitsluitend beoordeeld op het aantal geïmplementeerde systemen, maar op de mate waarin de beoogde gedrags- en systeemverandering daadwerkelijk plaatsvindt: van gefragmenteerde toepassing naar uniforme, NLS-conforme implementatie in de keten.

VWS richt daarom een vaste evaluatiecadans in, waarin periodiek wordt gerapporteerd over voortgang, knelpunten en risico's. Er kan worden aangesloten bij de stelselmonitor.

Deze rapportage sluit aan bij de eerder geformuleerde KPI's en omvat ten minste:

- Adoptiegraad (aantal en percentage laboratoria en leveranciers dat volgens de NLS werkt);
- Dekking van kernsets;
- Kwaliteit van gekozen LOINC-codes (validatieresultaten);
- Ervaren belemmeringen bij veldpartijen.

De voortgangsmeting wordt gekoppeld aan expliciete besluitmomenten. Op vooraf vastgestelde evaluatiemomenten beoordeelt VWS, mede op advies van het labveldteam, of de ingezette interventies voldoende effect hebben. Als blijkt dat adoptie achterblijft of variatie toeneemt, kan worden opgeschaald in beleidsinstrumentarium: van faciliteren en stimuleren naar normeren of – indien noodzakelijk – verplichtstellen.

Voortgangsmeting is daarmee geen administratieve exercitie, maar een sturingsinstrument. Door transparante monitoring en voorspelbare bijsturing ontstaat voor alle partijen duidelijkheid over verwachtingen, tempo en consequenties. Dit versterkt investeringszekerheid en vergroot de kans op tijdige en uniforme implementatie richting 2031.

4.4 Tijdslijnen

De komende jaren vinden diverse nationale en Europese ontwikkelingen plaats die direct invloed kunnen hebben op de wijze waarop laboratoriumgegevens worden vastgelegd, gecodeerd en uitgewisseld. Voor een succesvolle LOINC-implementatie is het essentieel dat deze ontwikkelingen in samenhang worden beschouwd.

4.4.1 Overzicht tijdslijnen relevante nationale en Europese initiatieven

Onderstaande tabel geeft een beknopt overzicht van de belangrijkste programma's en ontwikkelingen die invloed hebben op de standaardisatie van laboratoriumgegevens en de toepassing van LOINC. Dit overzicht vormt de basis voor de benodigde samenhang en volgorde in de implementatiestrategie voor LOINC in de Nederlandse zorg.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SNOMED implementatie	Stap 1 en 2- Diagnosebehandelingen Behandeling-verrichting			Stap 3 - overige concepten			
Labtaal	Vorbereiding, mapping en pilot		Brede implementatie binnen labs		Beheer, borging en doorontwikkeling		
FHIR	[Progress bar]						
WEGIZ	BGZ						
	Medicatie (MO)						
	eOverdracht						
EHDS	1 ^e groep; PS, eP & eD						
	2 ^e groep: Beeld, lab en discharge						
	Secundair gebruik						
NWS	Plateau 1		Plateau 2			Plateau 3	
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031

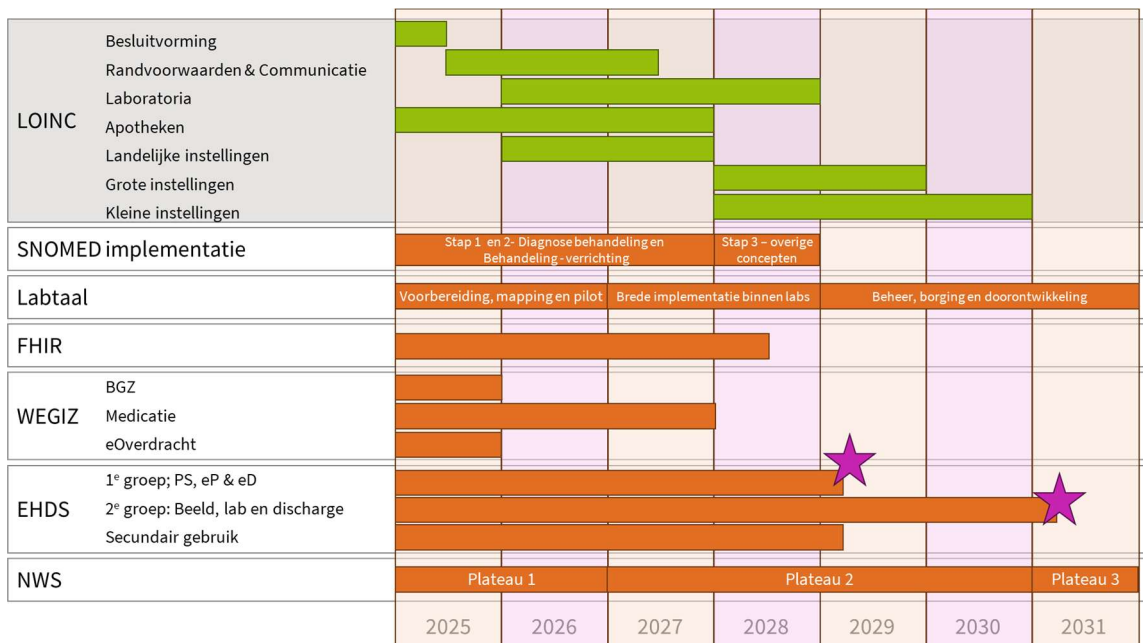
Figuur 6 - Tijdslijn van relevante nationale en Europese initiatieven

Tabel 2 - Overzicht relevante nationale en Europese initiatieven. Gebruikmakend van de 5-lagen in het Nictiz 5-lagenmodel.

Ontwikkeling	Uitgebreidere omschrijving	Impact op landelijke LOINC-implementatie
<i>Wet- en regelgeving</i>		
<i>Meerjarenagenda Wegiz</i>	Wetgeving voor verplichte gegevensuitwisseling; laboratoriumgegevens in relatie tot medicatie genoemd als toekomstig domein.	Versterkt de behoefte aan één landelijke codestandaard. Kan strategisch bepalen of en wanneer LOINC noodzakelijk wordt in verplichte uitwisselingen.
<i>EHDS & MyHealth@EU</i>	Europese interoperabiliteitskaders en datasets.	EU-datasets stimuleren gestandaardiseerd werken en toepassing van uniforme laboratoriumcodering, waarbij LOINC mogelijk een vereiste wordt voor lidstaten. De uiteindelijke impact is op dit moment nog onzeker, maar potentieel groot.
<i>PIEZO PS-A (NCPeH-NL)</i>	EU-programma voor aanleveren van <i>Patient Summary</i> aan andere lidstaten. Vereist harmonisatie van semantiek, techniek en beveiliging.	EU-PS gebruikt LOINC voor laboratoriumbepalingen. Dit versterkt de noodzaak tot nationale harmonisatie, ook al bevatten huidige Nederlandse patiëntsamenvattingen nog geen laboratoriumuitslagen
Organisatiebeleid		
<i>SNOMED & veldteam</i>	Implementatie van SNOMED in 6 sectoren a.d.h.v. van sectorplannen.	Voor een goede uitwisseling van laboratoriumgegevens zijn zowel SNOMED als LOINC nodig
<i>Landelijke implementatie strategie (AZWA)</i>	Bepaalt hoe digitalisering en standaardisatie in de zorg landelijk en samenhangend worden ingevoerd.	Geeft sturing en richting voor de inrichting van de LOINC-implementatiegovernance
Zorgproces		
<i>Medicatieoverdracht</i>	Verplichte uitwisseling, inclusief relevante laboratoriumwaarden voor medicatieveiligheid.	Uniforme laboratoriumcodering nodig voor doseerondersteuning: LOINC faciliteert interpretatie.
Informatie & Semantiek		
<i>Project Labtaal</i>	Programma voor uniforme terminologie in diagnostiek.	Leverd semantische definities die aangevuld en gestandaardiseerd worden via LOINC.
<i>ZIB-transitie</i>	Vernieuwing van informatiemodellen met focus op modulariteit en harmonisatie.	Informatie-modellenbepalen hoe terminologiestelsels zoals LOINC structureel worden ingebed. Dit is noodzakelijk voor 'Eenheid van Begrip'.
<i>Laboratorium Informatie-standaarden</i>	Binnen Nictiz wordt verder gewerkt aan de uitwerking van de laboratorium-informatie standaarden	De informatiestandaarden moeten worden uitgebreid en aangepast om LOINC-toepassing mogelijk te maken.
Applicatie		
<i>FHIR-transitie</i>	Technische standaard voor berichten en API's.	Bepaalt de velden waarin LOINC technisch wordt toegepast (bijv. Observation.code).
IT Infrastructuur		
<i>Cumuluz & LDN</i>	Landelijke infrastructuur voor veilige, uniforme gegevensuitwisseling.	LOINC is geen onderdeel van de CUMULUZ-infrastructuur, maar een randvoorwaarde om CUMULUZ effectief te laten functioneren voor laboratoriumdata

4.4.2 Tijdslijnen van de LOINC-implementatie

Voor de LOINC-implementatie moet rekening worden gehouden met de tijdslijnen voor de randvoorwaarden en gerelateerde ontwikkelingen. Figuur 7 - Tijdslijn LOINC-implementatie presenteert de voorgestelde tijdslijnen voor de LOINC-implementatie in relatie tot de belangrijke tijdslijnen in het veld.



Figuur 7 - Tijdslijn LOINC-implementatie

De tweede fase van de EHDS heeft een strakke deadline in maart 2031. Dan moet ook de LOINC-implementatie zijn afgerond.

De volgende programma's zijn meegenomen in de planning van de LOINC-implementatie:

- In het programma LabTaal wordt met onder andere de laboratoria en het RIVM gewerkt om LOINC te implementeren.
- In het programma MO wordt de Informatiestandaard voor laboratoriumuitslagen en daarmee LOINC geïmplementeerd voor de uitwisselingen tussen laboratoria en apotheken voor een bepaalde set van bepalingen.
- In de SNOMED-implementatie zijn veel van de aanvragers betrokken bij de gestructureerde vastlegging van de klinische gegevens in SNOMED. Voor de gestructureerde vastlegging van laboratoriumgegevens is het logisch om SNOMED en LOINC gezamenlijk te implementeren. In fase 3 van de SNOMED-implementatie is er ruimte om de laboratoriumgegevens gezamenlijk op te pakken.
- Er wordt nog gebruikt gemaakt van EDIFACT voor het rapporteren van laboratoriumresultaten. Het afbouwen van EDIFACT voor het uitwisselen van laboratoriumuitslagen lijkt een logische stap om gelijktijdig met de implementatie van de NLS uit te voeren voor een duurzame implementatie. Hiervoor sluit de LOINC-implementatie voor de uitwisseling van resultaten aan bij de tijdsplanning van de geplande FHIR-transitie.

4.5 Aanbevelingen

De implementatieaanpak laat zien dat landelijke opschaling van LOINC haalbaar is, maar vraagt om expliciete keuzes op het gebied van fasering, sectoraanpak, toetsing en aansluiting op de bredere GIS-agenda.

Implementatieaanpak en Definition of Done

- Stel de *Definition of Done* vast als formele acceptatie-eis voor elke sector en elke fase, gebaseerd op het Nictiz 5-lagenmodel. Een implementatie is pas gereed als LOINC-codes volgens de NLS-woorden uitgewisseld, inclusief bijbehorende SNOMED-codes en UCUM-eenheden.

Sectoraanpak en prioritering

- Prioriteer de sectorale uitrol volgens de AZWA-implementatiestrategie, zodat bij parallelle GIS-trajecten de beschikbare implementatiecapaciteit zo effectief mogelijk wordt ingezet.
- Implementeer LOINC voor laboratoria landelijk in één beweging, niet per RSO-regio. De aanvraagkant kan wél regionaal worden gefaseerd via RSO-gebieden.
- Organiseer een expliciet beslismoment met het NHG over de toekomst van NHG 45-tabel. Dit is een fundamentele beleidsbeslissing die een apart stakeholderproces vereist.

Implementatiepad en werkpakketten

- Implementeer LOINC in de volgorde: uitslagen eerst, dan aanvragen, dan omschrijvingen. Koppel elk werkpakket aan een concreet releaseplan en informeer leveranciers en laboratoria tijdig over wijzigingen, impact en benodigde acties.
- Stem de LOINC-implementatietijdlijn af met de lopende SNOMED-uitrol, zodat ketenpartners beide terminologiestelsels in één implementatiebeweging kunnen realiseren en dubbele implementatielast wordt voorkomen.

Toetsing en kwaliteitsborging

- Richt validatie- en testservices in die automatisch controleren op NLS-conformiteit. Publiceer testsets als onderdeel van de implementatieondersteuning.

Ondersteuning en communicatie

- Ondersteun het veld actief met implementatiehulp en een communicatieplan: bijvoorbeeld door een helpdesk en supportlijn in te richten voor implementatievragen van laboratoria en leveranciers, kernsets te leveren, voorbeelddata en dashboards voor voortgangsmonitoring beschikbaar te stellen, en ketenproeven in te richten waarin leveranciers, laboratoria en zorginstellingen samen testen.

5 Implementatiegovernance

Dit hoofdstuk beschrijft de implementatiegovernance voor de landelijke invoering van LOINC voor laboratoriumbepalingen en het beleidsinstrumentarium dat VWS kan inzetten om dit te sturen en te versnellen. De term implementatie zoals gebruikt in dit hoofdstuk komt overeen met de realisatie en implementatie fase van de Landelijke implementatie strategie

Voor de invoering van LOINC voor laboratoriumbepalingen wordt voorgesteld om aan te sluiten bij de bestaande SNOMED-invoering, met een eigen rol voor een laboratoriumprojectteam; het labveldteam.

5.1 Implementatiegovernance

5.1.1 Uitgangspunten voor realisatie en implementatiegovernance

De landelijke implementatie van LOINC betreft een verandertraject dat meerdere partijen raakt, met uiteenlopende belangen, startposities en uitvoeringscapaciteiten. Dit vraagt om tijdelijke sturing, gericht op harmonisatie, fasering en besluitvorming over toepassing, zonder op structureel beheer vooruit te lopen.

Belangrijkste uitgangspunten zijn:

1. Implementatiegovernance is tijdelijk en per fase anders: inhoudelijke terminologiekeuzes blijven bij standaardhouders en domeinexperts;
2. Governance groeit mee met de volwassenheid van het veld: van faciliteren naar normeren en waar nodig verplichten;
3. Implementatie vindt plaats in samenhang met de bredere stelselopgave Eenheid van Taal, waarin LOINC en SNOMED complementair zijn.

Hieronder worden deze punten verder uitgewerkt.

De implementatiegovernance is tijdelijk en per fase anders; inhoudelijke terminologiekeuzes blijven bij standaardhouders en domeinexperts

Implementatie en beheer lopen tijdelijk naast elkaar. Het projectteam neemt geen structurele beheertaken over, maar stemt gedurende de implementatiefase af met de redactieraad om een beheerbare overgang naar structurele governance te borgen. Na afronding van de implementatiefase - volgens huidige planning in 2031 - wordt de rol van het projectteam afgebouwd en vindt overdracht plaats naar de structurele beheerorganisatie. Advies voor de beheergovernance voor het structurele beheer wordt uitgewerkt in hoofdstuk 5.

De implementatiegovernance groeit mee met volwassenheid van het veld: van faciliteren naar normeren en waar nodig verplichten

Voor de landelijke LOINC-implementatie zijn verschillende vormen van sturing denkbaar. Deze verschillen in mate van centrale regie:

- **Vrijwillige adoptie**

Adoptie berust primair op vrijwilligheid en lokale prioriteiten. VWS beperkt zich tot faciliteren en het beschikbaar stellen van richtlijnen. Landelijke afspraken worden beperkt of blijven vrijblijvend. Dit is de huidige situatie, wat heeft geleid tot een gefragmenteerde implementatie.

- **Gedeelde verantwoordelijkheid**

Gedeelde verantwoordelijkheid tussen overheid, standaardhouders en veldpartijen. VWS bewaakt de samenhang en stelt randvoorwaarden, en het labveldteam organiseert de implementatieafstemming en bereidt implementatiekeuzes voor binnen landelijke kaders.

- **Centrale sturing**

VWS bepaalt duidelijke kaders en zet waar nodig juridische en beleidsmatige instrumenten in om een uniforme implementatie te realiseren.

Gefaseerd groeiscenario naar centrale sturing

Een gefaseerd groeiscenario ligt voor de hand: klein beginnen, ervaring opbouwen en stapsgewijs opschalen wanneer uniforme toepassing noodzakelijk blijkt.

Het implementatiepad start met Besluitvorming en Realisatie, in deze fasen blijft de huidige sturing op vrijwillige adoptie van kracht. Gedurende de implementatie fase voor de laboratoria en de zorginstellingen wordt overgegaan naar gedeelde verantwoordelijkheid. Richting de einddatum van het project (2031, gelijk met de EHDS) kan overgeschakeld worden naar centrale aansturing.



Figuur 8 - Groeiscenario t.o.v. van de fasen.

Voorkeur vanuit het veld

Uit de interviews en gesprekken¹⁵ blijkt dat het veld een voorkeur heeft voor centrale sturing. Hierbij wordt echter primair bedoeld op centrale regie, kaders en facilitering, en in mindere mate op directe verplichtstelling. Centrale sturing wordt gezien als middel om implementatie uitvoerbaar te houden en implementatierisico's te beperken. Men wil graag zoveel mogelijk duidelijkheid rondom de implementatie. Dit reduceert de investeringsonzekerheid.

¹⁵ In [bijlage 9.4](#) is een lijst opgenomen met alle geïnterviewden

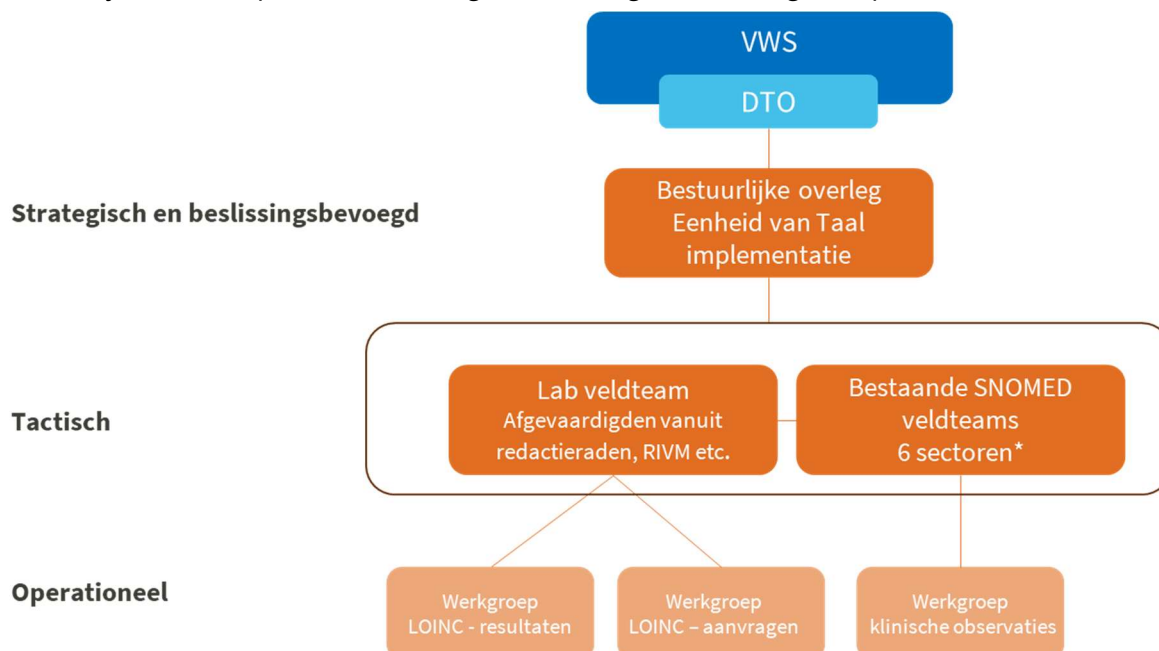
Implementatie vindt plaats in samenhang met de bredere stelselopgave *Eenheid van Taal*, waarin LOINC en SNOMED complementair zijn

Omdat implementatie in de praktijk meerdere semantische componenten raakt (waaronder SNOMED en LOINC), wordt de implementatiegovernance in dit LOINC-implementatieadvies gepositioneerd onder de paraplu *Eenheid van Taal*, met domein specifieke uitwerking via veldteams.

Na het SNOMED besluit¹⁶ op 11 september 2024 zijn de veldpartijen aan de slag gegaan met transformatieplannen voor de implementatie van SNOMED. Zij hebben een sectorale projectaanpak voor implementatie van Diagnose/Probleem en Verrichting/Behandeling. In de SNOMED-planning vindt in 2028 de 3^e stap plaats, waarin overige concepten worden opgeleverd. De aanpassingen in laboratorium aanvragen en resultaten vallen hier onder. De SNOMED-implementatie planning is in lijn met de planning voor LOINC, waarbij vanaf 2028 de verschillende zorginstellingen (vertegenwoordigd in de huidige 6 SNOMED sectoren) hun implementaties gaan uitvoeren. Hierbij kan dan in één beweging SNOMED en LOINC gezamenlijk geïmplementeerd worden.

5.1.2 Rollen in de implementatie

Tijdens de implementatiefase wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus van sturing: strategisch, tactisch en operationeel. Deze niveaus zijn bewust gescheiden om te voorkomen dat inhoudelijk beheer, implementatiesturing en uitvoering door elkaar gaan lopen.



Figuur 9 - Implementatiegovernance; deze driedeling maakt expliciet waar besluitvorming plaatsvindt en waar uitvoering ligt tijdens de implementatiefase.

¹⁶ Bron: Kamerbrief over het Rapport Implementatiestrategie SNOMED in gebruik bij Nederlandse zorgaanbieders. [link](#)

Strategisch niveau (VWS - Stelselregie)

VWS draagt als stelselhouder verantwoordelijkheid voor richting en voorspelbaarheid en stuurt op de implementatie van Eenheid van Taal als stelselopgave. Het strategisch niveau:

- Stelt beleidsmatige kaders en prioriteiten (o.a. samenhang met EHDS en nationale databeschikbaarheidsprogramma's);
- Bepaalt het in te zetten beleidsinstrumentarium (stimulerend, normerend, regulerend) en de voorwaarden voor opschaling;
- Borgt bestuurlijke besluitvorming en escalatie waar nodig;
- Stuurt op voortgang via gezamenlijke meetpunten en expliciete opschalingscriteria (wanneer van 'wortel' naar 'stok').

Dit zou kunnen worden ingericht door het bestuurlijk overleg 'Implementatie SNOMED' uit te breiden met LOINC.

Tactisch niveau (labveldteam – Implementatieafstemming en coördinatie)

Het tactisch niveau organiseert implementatiegerichte afstemming tussen partijen en bereidt implementatiekeuzes voor. Voor de landelijke implementatie wordt een tijdelijk labveldteam als projectteam ingericht. Dit veldteam vormt een implementatiegericht overleg dat aansluit op de implementatiegovernance-principes van het SNOMED-veldteam (rol en positionering), met een specifieke focus op laboratoriumresultaten en de LOINC-implementatie. Dit specifieke veldteam zal vanuit VWS een duidelijk mandaat moeten krijgen. Het lijkt logisch om het LOINC veldteam onder te brengen onder dezelfde organisatie als het SNOMED team; NICTIZ, maar dit kan ook ergens anders belegd worden, zoals bijvoorbeeld het RIVM wat nu trekker is van het Labtaal project.

Taken die het labveldteam oppakt, in combinatie met experts uit het veld, zijn:

- Het opstellen van het laboratorium sector implementatieplan zoals de SNOMED sectorale implementatieplannen;
- Het coördineren van implementatiekeuzes (kernsets, gebruiksafspraken, test- en acceptatieafspraken) en voorbereiden van besluitvorming;
- Het adviseren over benodigde uitbreidingen van de NLS (via de redactieraad);
- Het in kaart brengen van afhankelijkheden en knelpunten (o.a. leveranciers, variatie in toepassing) en organiseren van oplossingsrichtingen;
- Het bevorderen van de samenhang met SNOMED en andere relevante initiatieven (o.a. FHIR-transitie), zonder op structureel beheer vooruit te lopen;
- Het adviseren over de impact van implementatiekeuzes op laboratoria, zorgverleners en leveranciers;
- Het adviseren van VWS over tempo, fasering, benodigde ondersteuning en opschalingsmomenten op basis van praktijkervaringen.

Voor een goede en voortvarende start zijn voor het team een aantal rollen noodzakelijk, zoals een projectleider, business analisten, implementatieconsultants en communicatiemedewerkers. Hiervoor kan gekeken worden naar een integratie met het bestaande projectteam van het project Labtaal.

Het **labveldteam** levert **concrete implementatieproducten** op (zoals kernsets per fase, gebruiksafspraken en test- en acceptatieafspraken) die door veldpartijen in releases en ketenproeven worden toegepast.

Het labveldteam wordt tijdelijk als los veldteam gepositioneerd, aangezien het laboratorium buiten de huidige 6 sectoren van het SNOMED-velddteam valt. De 6 sectoren zijn inmiddels al een tijd onderweg en hebben hun eigen sectorplannen gemaakt. Daarnaast is het niet logisch om vertegenwoordiging van de laboratoria in de eerste twee fasen van het SNOMED-velddteam op te nemen, aangezien de concepten in scope van deze fasen het laboratorium niet raken.

Het labveldteam bestaat uit vertegenwoordigers van onder andere:

- Wetenschappelijke beroepsverenigingen zoals NVKC, NVMM en KNMP (inhoudelijk domein); voor de medische inhoudelijke kennis
- Laboratoria voor de praktische implementatie (zoals Informatie architecten of operations managers). Aangezien er geen overkoepelende branchevereniging is, is het van belang dat in de samenstelling van het labveldteam alle type laboratoria vertegenwoordigd zijn.
- Nictiz (terminologie en standaardisatie);
- RIVM (publieke gezondheid) en hun ervaringen vanuit het project Labtaal
- Leveranciers (waar relevant en onderwerpafhankelijk, waaronder LI(M)S-leveranciers. Leveranciers zijn vaak de bottleneck in de implementatietrajecten, de juiste specificaties moeten bekend zijn en passen in de roadmaps van de leveranciers. Doordat er geen brede brancheorganisaties voor laboratoria bestaan, willen wij de LI(M)S leveranciers één punt van contact bieden zodat zij eenzelfde en duidelijk specificaties krijgen. En door hen in een vroeg stadium te betrekken, is het makkelijker om de juiste plek op de roadmaps van leveranciers terecht te komen.
- Overige experts (zoals NHG), waar relevant, met aandacht voor de extra inspanning die voortkomt uit verschillen tussen bestaande tabellen en LOINC).

Aangezien er geen brede overkoepelende branchevereniging is, is het van belang dat in de samenstelling van het labveldteam het laboratoriumdomein breed vertegenwoordigd is. Vanuit verschillende type laboratoria, zoals zelfstandige laboratoria en laboratoria verbonden aan een ziekenhuis, is afvaardiging nodig.

Operationeel niveau – Tijdelijke werkgroepen

Binnen het labveldteam kunnen tijdelijke, gespecialiseerde werkgroepen worden ingericht om onderdelen van de realisatie of implementatie uit te werken (bijvoorbeeld voor aanvragen of resultaten). Het labveldteam stelt hiervoor opdracht, scope en kwaliteitscriteria vast; deelname aan deze werkgroepen komt primair uit de uitvoering. De werkgroepen werken voorstellen en

conceptproducten uit en leggen deze ter afstemming en besluitvorming voor aan het labveldteam. Waar voorstellen doorwerken in structureel beheer van de NLS, worden deze via de redactieraad ingebracht en verwerkt in het change- en releaseproces.

Implementatie (veldpartijen – uitvoering in systemen en processen)

Laboratoria, leveranciers en ketenpartijen realiseren de implementatie in systemen en werkprocessen. Het operationeel niveau:

- Voert implementatie uit en verwerkt afspraken in het XIS;
- Organiseert testen, acceptatie en uitrol in de eigen processen en levert terugkoppeling over uitvoerbaarheid;
- Borgt change management in de eigen organisatie (werkprocessen, opleiding, datakwaliteit);
- Maakt waar nodig contractuele afspraken (bijv. ondersteuning, release-implementatie, gebruik van actuele versies) om continuïteit te borgen.

5.2 Beleidsinstrumentarium

Voor de LOINC-implementatie is zowel draagvlak in het veld als regie vanuit de stelselverantwoordelijke essentieel. VWS beschikt hiervoor over een samenhangend beleidsinstrumentarium, bestaande uit stimulerende maatregelen (“de wortel”) en regulerende of verplicht stellende maatregelen (“de stok”).

5.2.1 Gereedschapskist

De instrumenten zijn in principe faseafhankelijk: VWS kan ze in elke fase inzetten. Hieronder worden de belangrijkste instrumenten gekoppeld aan voorbeelden uit de eerdergenoemde programma’s en initiatieven van dit rapport.

Tabel 3 - Beleidsinstrumenten en voorbeelden uit de praktijk

Beleids instrument	In de context van LOINC
Richtlijnen en handreikingen	<p>Opdracht geven tot verdere ontwikkeling van de labcodeset, de handreiking en overige randvoorwaarden.</p> <p><i>Voorbeeld</i></p> <p>Project LabTaal: landelijke kernsets, gebruiksafspraken en toepassingsrichtlijnen beperken variatie in toepassing van LOINC.</p>
Implementatie ondersteuning	<p>Opdracht geven tot het ontwikkelen van ondersteunende randvoorwaarden zoals een testomgeving of keuzehulp tooling.</p> <p>Ook kan er financiering worden gegeven aan laboratoria, leveranciers en/of zorgverleners.</p> <p><i>Voorbeeld</i></p> <p>Project LabTaal: om standaardisatie in het veld op te schalen wordt gebruikt gemaakt van AI tooling, welke gefinancierd wordt door ZN.</p>
Convenanten/ landelijke afspraken	<p>Faciliteren van gezamenlijke afspraken tussen veld- en landelijke partijen.</p> <p><i>Voorbeeld</i></p> <p>RIVM – ABR (antibioticaresistentie) en de rol van de NVMM, NVV en het RIVM.</p>
Contractuele/organisatorische borging (veld)	<p>Door toetredingseisen te stellen aan bepaalde landelijke (bericht)diensten. Dit lijkt op dit moment niet relevant in het laboratoriumdomein, gezien de beperkte adoptie van deze landelijke diensten.</p> <p><i>Voorbeeld</i></p> <p>LDN (infrastructuurcontext): toetredings- en gebruiksvoorwaarden kunnen eisen stellen aan semantische uniformiteit (zoals LOINC).</p>
Normering	<p>Het gebruik van LOINC kan afgedwongen worden door deze in normen zoals ISO of NEN op te nemen.</p>
Toetsing	<p>Het gebruik van LOINC kan worden getoetst door middel van conformiteitstoetsen, validatie- en auditmechanisme en certificering.</p>
Regulerend/verplichtstellend (stelselbesluit, wetgeving)	<p>Het gebruik van LOINC opnemen in stelselbesluiten en of landelijke wetgeving in bijvoorbeeld de Wegiz en/of nieuwe wetgeven t.a.v. van de EHDS.</p> <p><i>Voorbeeld</i></p> <p>Meerjarenagenda Wegiz: Voor Medicatieoverdracht, onderdeel van de Wegiz, wordt LOINC als onderdeel van de Informatiestandaard verplicht gesteld.</p>

Al deze maatregelen kunnen generiek of per use-case worden ingevoerd, net zoals bij Medicatieoverdracht.

5.3 Aanbevelingen

1. Breng de LOINC-implementatie en de huidige SNOMED-implementatie samen onder één programma.
2. Richt een tijdelijke maar krachtige implementatiegovernance in.
3. Stel een tijdelijk labveldteam in met mandaat om implementatiekeuzes, fasering en uniformering voor te bereiden.
4. Zorg voor een duidelijke scheiding tussen implementatie (tijdelijk) en beheer (structureel) zodat verantwoordelijkheden niet vervagen.
5. Positioneer LOINC-implementatie expliciet binnen de bredere opgave Eenheid van Taal, met koppeling aan SNOMED, ZIB-transitie en stelselontwikkelingen.

6 Beheergovernance

Na afronding van de implementatiefase is een duurzame beheerstructuur noodzakelijk met als doel het betrouwbaar houden van LOINC in Nederland en de inzet te professionaliseren. Deze kan worden ingericht volgens het BOMOS-model (Beheer- en Ontwikkelmodel voor Open Standaarden). Het BOMOS-model stelt dat een standaard alleen duurzaam bruikbaar is wanneer het beheer structureel is ingericht, gefinancierd en geborgd. Projectmatige financiering is hiervoor onvoldoende. Voor LOINC en de Nederlandse Labcodeset (NLS) betekent dit dat zowel beheergovernance als -processen langdurig georganiseerd moeten zijn en aansluiten op internationale ontwikkelingen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de publicatiecyclus, versiebeheer, transparante wijzigingsprocessen en de ontwikkelingen rondom SNOMED-LOINC.

6.1 Internationaal beheer door het Regenstrief Instituut

Het Regenstrief Instituut is de internationale standaardhouder van LOINC en vervult daarin meerdere NEN7522-rollen: standaardhouder, uitvoerder van functioneel en technisch beheer, en distributeur van de LOINC-database en documentatie. Het internationale LOINC Committee fungeert als autoriserend orgaan voor wijzigingen en kent brede vertegenwoordiging van landen, industrie en zorgorganisaties. Regenstrief werkt daarnaast samen met SNOMED International aan harmonisatie van observaties.

6.2 Nationaal beheer van de Nederlandse Labcodeset

De NLS is een nationale *valueset* gebaseerd op internationale LOINC-concepten. De tijdens de implementatie fase uitgewerkte kernsets worden al tijdens de implementatie automatisch onderdeel van de NLS.

De NEN7510 biedt een norm voor de beheer rollen voor een code en terminologie stelsels in de zorg.

Tabel 4 beschrijft de huidige inrichting van de beheergovernance en een advies voor een aantal wijzigingen, welke vetgedrukt zijn in de tabel. Hieronder worden de voorgestelde wijzigingen verder uitgelegd.

Tabel 4 - Beheer van de Nederlandse Labcodeset volgens NEN7522

Rol	Huidige invulling	Advies
Standaardhouder <i>Domeinhoudelijk eigenaarschap</i>	Niet officieel vastgelegd	NVKC, NVMM & KNMP/NVZA
Beheerder financiën <i>Structurele bekostiging</i>	Projectmatig	VWS
Autorisator <i>Formele besluitvorming over releases</i>	Redactieraden	Redactieraden
Functioneel beheerder <i>Semantisch beheer en conceptselecties</i>	Redactieraden	Redactieraden, Nictiz
Technisch beheerder <i>Publicatie, tooling, documentatie</i>	Nictiz	Nictiz
Distributeur	Nictiz	Nictiz
Expert – gedeeld <i>Domeinspecifiek advies</i>	<i>Bijvoorbeeld</i> <ul style="list-style-type: none"> • Terminologen (Nictiz of uit het veld) • RIVM • Informatiemanagers van laboratoria • Gebruikers en eindgebruikers • NHG 	<i>Bijvoorbeeld</i> <ul style="list-style-type: none"> • Terminologen (Nictiz of uit het veld) • RIVM • Informatiemanagers van laboratoria • Gebruikers en eindgebruikers • NHG
Gebruiker	Applicatieleveranciers, LIS, EPD's en ECD's, XIS'en	Leveranciers (LIS, XIS)
Eindgebruiker	Laboratoria, apothekers, zorgverleners, patiënt, secundaire gebruikers	Laboratoria, apothekers, zorgaanbieders, patiënt, secundaire gebruikers
Stelselpartners <i>Secundair gebruik en toezicht</i>		NZa, ZN, VWS

Standaardhouderschap

Op dit moment is het standaardhouderschap niet formeel belegd. Geadviseerd wordt deze rol toe te wijzen aan de wetenschappelijke beroepsverenigingen die domeinverantwoordelijkheid dragen voor laboratoriumdiagnostiek:

- NVKC – klinische chemie
- NVMM – medische microbiologie
- KNMP/NVZA – apotheekbepalingen

NVKC en de NVMM hebben op dit moment al een actieve rol binnen de redactieraad. Voor de apotheekbepalingen zou het logisch zijn om de KNMP of NVZA te betrekken als standaardhouder.

Beheerder financiën

Structurele financiering voor beheer en doorontwikkeling dient te worden geborgd via VWS of RIVM, omdat projectfinanciering niet voldoet aan BOMOS-voorwaarden voor continuïteit.

Functioneel beheerder

Nictiz voert al functioneel beheer uit zoals de intake en analyse van wijzigingsverzoeken, het voorleggen van deze verzoeken aan de redactieraad en het doorvoeren van inhoudelijke wijzigingen.

Stelselpartners

Stelselpartners, zoals NZa en zorgverzekeraars, gebruiken uniforme laboratoriumdata voor beleid en toezicht, maar nemen geen rol in het beheerproces.

6.2.1 Taken en verantwoordelijkheden beheer NLS

De beheerder moeten zorgen voor uniforme keuzes en onderhoud van de NLS. Zij moeten onder andere zorgen dat:

- Keuzes in codering (NLS) uniform worden vastgesteld;
- Wijzigingen en uitbreidingen beheerst worden doorgevoerd;
- Kwaliteit en consistentie van de set worden bewaakt;
- Gebruikers weten waar zij terecht kunnen voor wijzigingsverzoeken en ondersteuning.

Het huidige beheer kan geprofessionaliseerd worden door bijvoorbeeld betere tooling voor beheer, structurele financiering, een duidelijk loket voor wijzigingsverzoeken, en uitbreiding van de redactieraden

6.3 Afstemming met SNOMED en samenhang

De LOINC-implementatie kan niet los worden gezien van SNOMED. Beide terminologieën vervullen op dit moment een essentiële, maar verschillende rol in de semantische standaardisatie van laboratoriumgegevens. Hierdoor is structurele afstemming tussen beide standaarden noodzakelijk. Daarnaast wordt er sinds 2025 internationaal gewerkt aan de LOINC Ontology, waarmee LOINC-concepten een formele SNOMED-identiteit krijgen.

In Nederland wordt SNOMED beheerd door Nictiz, in zogenaamde referentiesets¹⁷. Zo is er een referentieset Laboratoriumresultaten apothekers en een referentie set Micro-organismen. De verschillende sets worden door verschillende wetenschappelijke beroepsverenigingen beheert, zo beheert de NVMM de referentie set Micro-organismen. Ondanks de naam SNOMED-referentiesets, betekent dit niet dat de referentiesets alleen uit SNOMED-codes bestaan zo bestaat de referentieset Laboratoriumresultaten apothekers bijvoorbeeld enkel uit LOINC-codes.

¹⁷ Bron: <https://nictiz.nl/wat-we-doen/activiteiten/terminologie/referentielijsten-2/>

7 Kosten & baten

Zo'n 60-70% van alle medische beleid beslissingen worden gedaan op aangevraagde laboratorium diagnostiek. Uitwisseling en correcte interpretatie draagt dus bij aan betrouwbaarheid, vertrouwen en uiteindelijk dus doelmatigere en efficiëntere zorg.

In dit hoofdstuk wordt de waarde van de LOINC-implementatie geduid zodat inzichtelijk wordt waar de baten ontstaan, voor wie, en op welke termijn. De genoemde bedragen zijn indicatieve orde-van-grootte-schattingen en dienen ter ondersteuning van de beleidsmatige afweging of de investering proportioneel en verdedigbaar is.



Figuur 10 - Conceptueel overzicht baten bij LOINC-implementatie op het stelsel

7.1 Baten

7.1.1 Wat betekent LOINC concreet voor de dagelijkse zorgpraktijk?

De meerwaarde van LOINC wordt zichtbaar in concrete zorgsituaties waarin gegevens uit verschillende bronnen samenkomen en direct geïnterpreteerd moeten worden. Onderstaande voorbeelden illustreren wat er in de praktijk verandert.

- **SEH/huisartsenpost – direct inzicht in eerdere uitslagen**

Een patiënt meldt zich op de SEH of huisartsenpost. Laboratoriumuitslagen uit andere ziekenhuizen of laboratoria zijn direct beschikbaar en eenduidig gepresenteerd. De arts hoeft niet te interpreteren welke test precies is uitgevoerd of resultaten handmatig te vergelijken, waardoor sneller en met meer zekerheid klinische beslissingen kunnen worden genomen.

- **Medicatiebewaking – betrouwbare interpretatie van laboratoriumwaarden**
Bij medicatie waarbij laboratorium waarden bepalend zijn (zoals nierfunctie of medicijnspiegels), kunnen uitslagen uit verschillende bronnen consistent worden geïnterpreteerd. Dit vermindert het risico op foutieve doseringen en voorkomt dat labonderzoek onnodig wordt herhaald.
 - **Overdracht tussen zorginstellingen – geen verlies van betekenis**
Bij verwijzing of overplaatsing van een patiënt worden laboratoriumuitslagen eenduidig overgedragen. De ontvangende zorgverlener ziet dezelfde betekenis en context van de uitslag, ongeacht waar deze is bepaald. Dit voorkomt misinterpretatie en extra diagnostiek.
- Deze situaties laten zien dat LOINC niet alleen een technische standaard is, maar direct bijdraagt aan snellere, veiligere en efficiëntere zorg. In de volgende paragrafen wordt actor de baten van de LOINC-implementatie beschreven.

7.1.2 Waarde voor beleid en zorgstelsel

Voor VWS en het zorgstelsel ligt de primaire waarde in het vergroten van databeschikbaarheid, vergelijkbaarheid en uitlegbaarheid van laboratoriumgegevens. Eenduidige semantische standaardisatie is een randvoorwaarde voor stelselbrede monitoring, sturing en verantwoording, en sluit aan bij Europese kaders zoals de EHDS.

Literatuur laat zien dat betere semantische interoperabiliteit bijdraagt aan het beperken van onnodige herhaaldiagnostiek. In internationale studies wordt geschat dat 15–25% van laboratoriumonderzoek potentieel herhaald wordt door beperkte beschikbaarheid of interpretatie van eerdere uitslagen. Voor Nederland, met circa 90 miljoen laboratoriumbepalingen per jaar, is het aannemelijk dat slechts een beperkt deel hiervan daadwerkelijk beïnvloedbaar is. Uitgaande van een conservatieve reductie van 2–5% resulteert dit in een indicatieve stelselbrede batenorde van circa €25–35 miljoen per jaar. Deze cijfers zijn nadrukkelijk geen voorspelling, maar illustreren de mogelijke omvang van baten bij daadwerkelijke toepassing en hergebruik.

Ervaringen uit internationale trajecten, zoals de landelijke LOINC-implementatie in Canada, de toepassing van NPU als nationale standaard in Denemarken en de grootschalige invoering van LOINC in de Verenigde Staten, laten zien dat dergelijke structurele baten zich doorgaans pas na een meerjarige implementatiefase manifesteren. Dit benadrukt het belang van een langetermijnperspectief bij beleidsmatige afwegingen.

7.1.3 Waarde voor zorgverleners

Voor zorgverleners leidt standaardisatie van uitslagen tot minder afstemming en herstelwerk en tot consistentere interpretatie. Internationale evaluaties laten zien dat uniforme codering leidt tot structurele tijdsbesparing in administratieve en interpretatieve processen. Toegepast op de Nederlandse context kan dit resulteren in een indicatieve besparing van €8–10 miljoen per jaar aan vermeden administratieve lasten, uitgaande van huidige volumes en werkprocessen.

Daarnaast ontstaat kwalitatieve waarde in de vorm van meer vertrouwen in ontvangen uitslagen en betere ondersteuning van klinische besluitvorming. Deze baten zijn moeilijk direct te kwantificeren en worden daarom kwalitatief meegenomen.

7.1.4 Waarde voor laboratoria

Eenduidige semantische afspraken voor laboratoriumuitslagen verlagen implementatie- en beheerkosten, met name bij samenwerking, fusies en systeemwijzigingen. Door gebruik te maken van een landelijke labcodeset gebaseerd op LOINC kunnen bepalingcodes makkelijker worden uitgewisseld, wat de beheerlast vermindert en samenwerking tussen laboratoria en ketenpartijen beter beheersbaar maakt.

Internationale ervaringen laten zien dat deze baten zich vooral op de middellange termijn (3–5 jaar) manifesteren, wanneer initiële implementatiefases zijn afgerond en hergebruik structureel plaatsvindt. Deze waarde is met name relevant voor duurzame samenwerking en toekomstbestendige inrichting van het zorginformatiestelsel. De investeringen in beheer en beheergovernance zijn structureel van aard, maar dragen bij aan stabiliteit en schaalbaarheid van databeschikbaarheid.

7.1.5 Waarde voor wetenschappelijk onderzoek en publieke gezondheid

Eenduidige codering en interpretatie van laboratoriumonderzoek vormt een randvoorwaarde voor betrouwbaar secundair gebruik van zorgdata, zoals beoogd binnen nationale en Europese ontwikkelingen, waaronder de EHDS. Een concreet voorbeeld is de monitoring van antibioticaresistentie (ABR), waarbij het RIVM laboratoriumuitslagen uit tientallen laboratoria samenbrengt. Zonder eenduidige semantische afspraken vereist dit omvangrijke handmatige harmonisatie en lange doorlooptijden. Dit project laat zien dat semantische standaardisatie het aandeel direct herbruikbare laboratoriumuitslagen vergroot en de doorlooptijd van landelijke analyses aanzienlijk kan verkorten, doordat minder handmatige harmonisatie nodig is.

7.1.6 Waarde voor patiënten

Voor patiënten ontstaat indirecte waarde door minder onnodige herhaaldiagnostiek, betere continuïteit van zorg en een grotere mate van inzicht in eigen gezondheidsgegevens. Deze baten zijn maatschappelijk relevant, maar moeilijk direct te monetariseren.

7.2 Kosten van de samenhangende implementatie

De kosten van de landelijke LOINC-implementatie via de NLS zijn opgebouwd uit twee componenten: eenmalige investeringen voor de uitrol en structurele kosten voor beheer en beheergovernance. De genoemde bedragen zijn ramingen op orde-van-grootteniveau, opgebouwd uit het aantal betrokken partijen in Nederland, aannames over de benodigde inzet per partij en inzichten uit internationale literatuur. Ze zijn beleidsmatige schattingen, geen exacte doorrekening.

7.2.1 Leverancierskosten bij LOINC-implementatie

Softwareleveranciers maken eigen implementatiekosten voor het ondersteunen van de NLS in hun systemen. Deze kosten vallen buiten de publieke investeringsvraag en worden door leveranciers zelf gedragen en doorbelast via reguliere releases en licenties. Ze zijn echter wel een randvoorwaarde voor het slagen van de implementatie: zonder systeemondersteuning in LIS, XIS en portalen kunnen laboratoria niet in LOINC uitwisselen.

7.2.2 Eenmalige investeringen

De publieke investeringsvraag voor landelijke implementatie wordt geraamd op **€10–20 miljoen**, gespreid over ongeveer 3–5 jaar.

Laboratoria (€5–10 miljoen)

Het bepalen en toevoegen van LOINC-codes aan de bestaande bepalingen kost per laboratorium circa €50.000–€100.000, inclusief het inrichten van processen, testen met ketenpartners, opleiden van medewerkers en inbouwen in LIS-configuraties. Bij ongeveer 100 actieve laboratoria resulteert dit in een totale inspanning van €5–10 miljoen.

Labveldteam (€2-5 miljoen)

Een tijdelijk gespecialiseerd veldteam (5–10 FTE, gedurende 3–5 jaar) ondersteunt laboratoria hands-on bij de implementatie. Dit veldteam sluit aan bij de bestaande SNOMED-implementatiestructuur voor synergie en efficiëntie. Financiering hiervan is een directe verantwoordelijkheid van VWS en vormt een voorwaarde voor gecontroleerde opschaling.

NLS tooling en infrastructuur (€3-5 miljoen)

Dit omvat uitbreiding van keuzehulp- en validatietooling, inrichting van testomgevingen voor ketenproeven en verdere doorontwikkeling van de NLS. Hergebruik van bestaande investeringen, zoals de Nationale Terminologieserver, vertalingstooling en uitkomsten van LabTaal en ABR, drukt dit bedrag naar de ondergrens.

7.2.3 Structurele financiering

De structurele kosten worden geraamd op **€0,5–0,75 miljoen per jaar**, primair op stelselniveau omdat het gaat om landelijke standaarden, centrale voorzieningen en ketenbrede afstemming die individuele partijen niet zelfstandig kunnen organiseren. Dit vraagt om expliciete en duurzame financiering:

Redactieraden en NLS-beheer (€0,5–0,75 miljoen per jaar)

Structureel beheer van de NLS (inhoud, releases, kwaliteitsborging en afstemming met LOINC, SNOMED en UCUM) vereist meerjarige financiering via VWS of het RIVM. De redactieraden, waarin NVKC en NVMM zijn vertegenwoordigd, vormen de inhoudelijke kern van dit beheer. Projectmatige financiering is onvoldoende: zonder continuïteit neemt de variatie in de keten snel weer toe.

7.2.4 Verdeling van kosten en baten

Een belangrijk gegeven bij de investeringslogica is dat kosten en baten ongelijk zijn verdeeld over partijen. Wij lichten hierbij twee partijen uit:

- Laboratoria dragen de grootste implementatielast, waaronder het vaststellen welk LOINC-code bij welke bepaling hoort, procesaanpassingen, opleiding en systeemwijzigingen, terwijl de baten in belangrijke mate neerslaan bij aanvragende zorginstellingen, beleid en onderzoek. Een van de baten is het verminderen van dubbeldiagnostiek, wat een directe negatieve impact heeft op de inkomsten van de laboratoria.
- Huisartsen hebben op dit moment al een werkend gestandaardiseerde *valueset* voor hun bepalingen, de NHG-45 tabel. Het omschakelen van LOINC biedt beperkte meerwaarde, waarbij er wel grote kosten zullen zijn voor hun leveranciers. De verwachting is dat t.o.v. de andere leveranciers de HIS leveranciers de meeste kosten zullen moeten gaan maken om hun systemen klaar te maken voor het gebruik van de NLS en de daarbij behorende uitfasering van EDIFACT.

Bovendien zijn de baten op korte termijn beperkt en indirect. De grootste batenstromen zijn pas zichtbaar na volledige uitrol, naar verwachting rond 2029–2031. Op korte termijn zijn de voordelen vooral kwalitatief: minder handmatige harmonisatie, betere interpretatie van uitslagen en lager foutenrisico. Dit maakt dat zonder expliciete financiële prikkels of normering door VWS, laboratoria en leveranciers onvoldoende prikkel hebben.

7.3 Investeringsaanbevelingen

De kostenbatenanalyse laat zien dat landelijke implementatie financieel en inhoudelijk verdedigbaar is: de geraamde structurele baten (€35–45 miljoen per jaar) overtreffen ruimschoots de structurele kosten (€0,5–0,75 miljoen per jaar), terwijl de publieke eenmalige investering (€10–20 miljoen over 3–5 jaar) beheersbaar is. Dit LOINC-implementatieadvies vraagt VWS om de volgende concrete investeringsbesluiten te nemen:

Financier het labveldteam als projectteam

- Richt een tijdelijk labveldteam in (5–10 FTE) en financier dit voor een periode van 3–5 jaar (€2–5 miljoen totaal). Het veldteam ondersteunt laboratoria hands-on bij de implementatie.
- Koppel de financiering aan meetbare mijlpalen, zodat voortgang toetsbaar is en bijsturing mogelijk blijft.

Borg structurele financiering voor NLS-beheer en redactieraden

- Stel meerjarige financiering vast voor het beheer van de NLS (€1–2 miljoen per jaar), los van jaarlijkse begrotingsdiscussies. Continuïteit van de redactieraden is een randvoorwaarde voor betrouwbaar terminologiebeheer.
- Beleg het inhoudelijk beheer expliciet bij de redactieraden, met actieve betrokkenheid van de wetenschappelijke beroepsverenigingen en Nictiz, en borg de afstemming met internationale releases van LOINC, SNOMED en UCUM.
- Voorkom dat beheer afhankelijk wordt van projectfinanciering: zonder structurele borging neemt de variatie in de keten op termijn weer toe en worden de baten van de implementatie uitgehold.

Investeer in centrale tooling bij implementatie

- Zorg dat tooling beschikbaar is vóór de start van de brede uitrol per sector, zodat laboratoria en leveranciers direct kunnen testen en valideren.

Compenseer de ongelijke verdeling van kosten en baten

- Erken expliciet dat laboratoria en huisartsen de grootste implementatielast dragen. Zonder gerichte sturing ontstaat onvoldoende prikkel voor deelname.
- Overweeg een subsidieregeling voor de initiële inspanningen, voor het bepalen van de LOINC-code, van laboratoria of koppel deelname aan toetredingsvoorwaarden voor landelijke infrastructuren als financiële prikkel.

8 Discussie & aanbevelingen

8.1 Kern van het LOINC-implementatieadvies

Dit LOINC-implementatieadvies is opgesteld in een periode waarin het veld al in beweging is, maar landelijke uniformiteit nog niet vanzelf ontstaat. De landelijke LOINC-Implementatie is een belangrijke stap richting eenduidige, herbruikbare en toekomstbestendige uitwisseling van laboratoriumgegevens. In de praktijk leidt vrijwillige en versnipperde implementatie echter tot variatie, inconsistenties en risico's op kwaliteit en vergelijkbaarheid. De vraag is daarom niet óf LOINC geïmplementeerd moet worden, maar hóé dit eenduidig, haalbaar en voorspelbaar georganiseerd kan worden. Dat vraagt om duidelijke landelijke keuzes, een robuuste implementatieaanpak en een heldere scheiding tussen tijdelijke implementatiesturing en structureel beheer. De kern van dit LOINC-implementatieadvies rust op zes uitgangspunten, die hieronder worden benoemd.

8.1.1 Kernpunten

- 1) **Uniformiteit vraagt actieve sturing.** Zonder landelijke kaders en toetsing blijft variatie bestaan. Het ontbreken van een koepelorganisatie voor laboratoria maakt expliciete coalitievorming tot randvoorwaarde.
- 2) **LOINC is noodzakelijk, maar niet voldoende.** Eenduidige codering vereist aanvullende metadata: materiaal en methode via SNOMED, eenheden via UCUM. Moderne uitwisselstandaarden zoals HL7 FHIR kunnen dit ondersteunen.
- 3) **Start met uitslagen, aanvragen volgen gefaseerd.** Voor uitslagen is de meeste pilotervaring beschikbaar, is de directe meerwaarde het grootst en de technische complexiteit het meest beheersbaar. Aanvragen worden in een latere fase meegenomen. Aanvragen buiten scope laten vergroot echter het risico op verdere fragmentatie: de praktijk vraagt om samenhang tussen aanvraagcode en uitslagcode. De fasering is daarom een pragmatische keuze.
- 4) **Implementatie aan de bron.** Bepaling welk LOINC bij welke bepaling hoort en het onderhoud hiervan horen bij het laboratorium om variatie later in de keten te voorkomen.
- 5) **De EHDS-deadline van maart 2031 is hard;** De EHDS verplicht per maart 2031 het eenduidige kunnen uitwisselen van *Medical Test Results*. Uitstel van besluitvorming verkleint de implementatiemarges voor het veld direct.
- 6) **Implementatie- en beheergovernance is een randvoorwaarde, geen sluitstuk.** Implementatie vraagt heldere besluitvorming, transparante verantwoordelijkheidsverdeling en voorspelbare sturing.
 - a. **Sluit aan bij de SNOMED-implementatie.** Hergebruik van de bestaande governance, het veldteam en de kwaliteitsborging van de SNOMED-implementatiestructuur bespaart tijd, geld en organisatiecapaciteit. Een gespecialiseerd labveldteam wordt ingericht als onderdeel van deze bestaande structuur.
 - b. **Zorg voor projectmatige én structurele financiering.** Initiële implementatiekosten (opschaling, tooling en ondersteuning) en structureel beheersbudget (NLS en NTS) moeten los van jaarlijkse begrotingsdiscussies worden geborgd.

8.2 Discussie

Bij het schrijven van dit LOINC-implementatieadvies is uitgegaan van de huidige stand van zaken in het laboratoriumdomein, niettemin spelen er een aantal ontwikkelingen en discussies op de achtergrond die impact kunnen hebben op de uiteindelijke uitvoering van dit implementatieplan.

8.2.1 LOINC garandeert geen vergelijkbare uitslagen

Dezelfde LOINC-code bij twee laboratoria betekent niet dat de uitslag klinisch equivalent is en kan leiden tot verschil in interpretatie. Gebruikte apparatuur, methode kalibratie en referentiewaarden kunnen verschillen. LOINC maakt gestructureerde uitwisseling en betere interpretatie mogelijk, maar vervangt geen klinisch oordeel. Er is (internationaal) nog geen consensus over hoe je laboratoriumuitslagen vergelijkbaar aan elkaar kan maken op basis van de meegegeven data.

8.2.2 Informatiestromen en de vraag: wat is de bron?

Er zijn verschillende gedachten rondom de huidige informatiestromen tussen partijen in het laboratoriumdomein. Deze gedachten zijn vaak terug te leiden naar een meer centrale overkoepelende discussie over “wat is de bron van laboratoriumgegevens”, op dit moment is hier geen consensus over en is dit in de praktijk verschillend ingericht. Twee voorbeelden hiervan zijn:

- Een aanvrager doet aanvragen bij één of meerdere laboratoria, waarbij de laboratoria bepalen welke onderzoeken beschikbaar zijn. Door het gebruik van portalen wordt de order bovendien vaak niet vastgelegd in het patiëntendossier van de aanvrager. De centrale vraag is of deze werkwijze gehandhaafd blijft, of dat aanvraagportalen zich ontwikkelen richting het genereren van generieke orders die door alle laboratoria kunnen worden uitgevoerd.
- De PGO's worden voor laboratoriumuitslagen vaak gevoed vanuit aanvragerssystemen (zoals een HIS en ZIS) en niet vanuit het laboratorium zelf. De vraag is of dit op termijn wenselijk is/blijft, ook om dubbelingen te voorkomen.

Zolang deze fundamentele vragen onbeantwoord zijn, is het principe van *implementatie aan de bron* onvolledig uitgewerkt.

8.2.3 Kwaliteitsrisico van bestaande LOINC-codes in gebruik

De kwaliteit van bestaande LOINC-codes in gebruik is een reëel risico. Internationaal onderzoek toont aan dat foutieve of suboptimale LOINC-codes structureel voorkomen, ook bij instellingen die al jaren met LOINC werken. In de Nederlandse context bevestigen de implementatiepilots dit: NLS-conformiteit ontstaat niet vanzelf zonder centrale toetsing. Het risico bij opschaling is concreet: als de kwaliteitsborging niet vanaf de implementatie is ingeregeld, worden bestaande fouten niet gecorrigeerd maar breed verspreid door de keten. De omvang van de schade neemt toe naarmate meer partijen aansluiten op niet-gevalideerde LOINC-codes. Dit is geen argument om niet te starten. Het is een argument om kwaliteitsborging als voorwaarde te stellen voor opschaling, niet als nazorg achteraf.

8.2.4 LOINC en SNOMED: samenhang als kans

De relatie tussen LOINC en SNOMED is in beweging. In oktober 2025 publiceerden het Regenstrief Institute en SNOMED International de LOINC Ontology, waarmee LOINC-concepten een formele SNOMED-identiteit krijgen. Ongeveer 70% van de meest gebruikte laboratoriumbepalingen is inmiddels geharmoniseerd. De hiërarchie van SNOMED zou ook gebruikt kunnen worden voor het clusteren van uitslagen of het meer generiek kunnen aanvragen van een mogelijke set aan bepalingen (bv een urineke week). Dit biedt Nederland een strategisch voordeel: door nu te investeren in LOINC via de NLS sluit Nederland automatisch aan op de geharmoniseerde SNOMED-wereld. Dit is geen reden om de beslissing uit te stellen. Het is een argument vóór de huidige keuze. Zolang geen Europees verplichtend kader een andere keuze voorschrijft, is LOINC via de NLS de vastgestelde nationale norm. Het labveldteam monitort internationale ontwikkelingen en adviseert VWS als herziening nodig is.

8.2.5 De Wegiz als juridisch pad van vrijwillig naar verplicht

Het rapport beschrijft een beleidsladder van faciliteren naar normeren naar verplichten. De Wegiz biedt hiervoor het geëigende juridische instrument. Laboratoriumgegevensuitwisseling staat nog niet op de Wegiz-meerjarenagenda, maar het lijkt logisch om deze hierin op te nemen of in de mogelijke opvolger van de WEGIZ, in relatie tot de EHDS. Dit LOINC-implementatieadvies beveelt aan dat VWS in 2027, op basis van de voortgangsrapportage aan het einde van fase 2, een expliciete afweging maakt over plaatsing op de Wegiz-agenda, zodat het veld tijdig weet waar het aan toe is.

8.2.6 EHDS: verwachtingen managen

De precieze technische specificaties voor *Medical Test Results* binnen de EHDS zijn op het moment van schrijven nog niet volledig uitgewerkt. De risicomitigatie is tweeledig: door te investeren in internationaal erkende standaarden (LOINC, SNOMED, UCUM, FHIR) is de kans groot dat de Nederlandse keuze aansluit op de uiteindelijke EHDS-specificaties. Daarnaast borgt Nederland, door via de comitologie actief bij te dragen aan de Europese normstelling, dat de eigen keuze niet achteraf onverenigbaar blijkt. Ook is er nog geen inzicht in of en hoe leveranciers ondersteunt gaan worden in het EHDS klaarmaken van hun systemen.

8.2.7 Tooling en monopolie positie

De huidige Nederlandse pilots maken veelal gebruik van één keuzehulptool. De afhankelijkheid van één commerciële leverancier verdient expliciete aandacht, niet als oordeel over de kwaliteit van de tooling, maar als bestuurlijk principe. Landelijke implementatie mag niet afhankelijk zijn van de continuïteit of het prijsmodel van één marktpartij. De centrale keuzehulptooling en validatieservices worden bij voorkeur geborgd via open specificaties, zodat meerdere aanbieders kunnen aansluiten.

8.2.8 Rol van de kwaliteitsinstellingen

De kwaliteitsinstellingen zoals de SKML en de ISO zijn strikt genomen secundaire toepassingen voor laboratoriumgegevens en vallen dus buiten scope. Echter vanwege hun landelijke scope en hun

normerende rol kunnen zij als vliegwiel dienen en de LOINC-implementatie bij de laboratoria versnellen.

8.2.9 Capaciteit en draagvlak in het veld

Capaciteitsgebrek en verschillen van inzicht tussen medisch-inhoudelijk specialisten is een van de onderschatte belemmeringen bij LOINC-adoptie. Het uitbreiden van lokale bepalingen met LOINC vereist specifieke vakinhoudelijke expertise én is tijdrovend. Het labveldteam en de bijbehorende financiering zijn daarom geen versnellingsmaatregel maar een basisvoorwaarde. De wetenschappelijke beroepsverenigingen binnen het Laboratoriumdomein zijn goed georganiseerd. De laboratoria zelf zijn echter beperkt georganiseerd, deels vanwege de verschillende posities (zelfstandig of als onderdeel van een ziekenhuis) en deels vanwege de sterke onderlinge concurrentie.

8.3 Aanbevelingen

Om landelijke implementatie mogelijk te maken, zijn de onderstaande besluiten noodzakelijk. De aanbevelingen zijn gerangschikt naar wie als eerste in actie moet komen. Zonder besluitvorming door VWS kunnen de overige partijen niet gecontroleerd starten.

8.3.1 Aanbevelingen voor VWS: besluit en kader

1. Stel LOINC via de NLS vast als landelijke norm en communiceer dit via een Kamerbrief, inclusief scope (uitslagen eerst, aanvragen gefaseerd), fasering en mijlpalen richting 2031.
2. Benoem het juridische pad van vrijwillig naar verplicht. Laboratoriumgegevens voor medicatie staan al op de Wegiz-meerjarenagenda (spoor 2, voorbereiding 2028); bepaal in 2027 op basis van adoptiecijfers of en wanneer *brede* Laboratoriumuitwisseling via de NLS als aanvullende gegevensuitwisseling wordt aangemeld voor de Wegiz-meerjarenagenda.
3. Bepaal welke beleidsinstrumenten op welke momenten worden ingezet. Maak de keuze tussen faciliteren, normeren en verplichten expliciet per fase, zodat het veld weet welk instrument volgt als vrijwillige adoptie achterblijft.
4. Zorg voor voorspelbaar en structureel budget, onderscheiden in initiële implementatiekosten en structureel beheerbudget.
5. Besluit tot inrichting van een tijdelijk labveldteam als doorstart van het programma LabTaal, aangevuld met bredere veldvertegenwoordiging (niet alleen UMC's, maar ook zelfstandige diagnostische centra en algemene ziekenhuislaboratoria) en als onderdeel van de SNOMED-implementatiestructuur. Stel hiervoor budget beschikbaar en overweeg een bredere naamgeving zoals *Eenheid van Taal-implementatie*.
6. Stuur op samenhang met nationale en Europese programma's. Positioneer LOINC-keuzes expliciet ten opzichte van de EHDS-deadlines (2031), de FHIR-transitie en Wegiz.
7. Activeer de EHDS-comitologie om actief bij te dragen aan de Europese normstelling voor *Medical Test Results*, zodat de Nederlandse LOINC-keuze internationaal houdbaar is.
8. Leg vast onder welke condities de LOINC-keuze wordt heroverwogen, zodat de SNOMED-convergentie geen aanhoudende bron van bestuurlijke twijfel vormt.

8.3.2 Aanbevelingen voor het labveldteam: oprichting en uitvoering

1. Richt het labveldteam operationeel in met vertegenwoordiging van wetenschappelijke beroepsverenigingen, laboratoria van diverse typen, vertegenwoordiging van leveranciers en met Nictiz als adviseur voor terminologie en NLS-beheer. Het veldteam coördineert, stelt kernsets en gebruiksafspraken op en adviseert VWS over fasering en opschaling.
2. Stel een duidelijk charter op met mandaat, samenstelling, besluitvormingsstructuur en een helder overgangsmoment naar structureel beheer na afloop van de implementatiefase.
3. Organiseer implementatiebegeleiding. Richt een helpdesk in, zet implementatieconsultants in en publiceer richtlijnen en praktijkvoorbeelden als laagdrempelige ondersteuning voor laboratoria.
4. Bepaal validatie- en testservices die automatisch controleren op NLS-conformiteit en semantische correctheid.
5. Publiceer voorbeelddata, testsets en templates als onderdeel van de nationale implementatiestrategie, zodat laboratoria en leveranciers zonder drempel kunnen starten.
6. Organiseer structurele feedbackrondes met het veld. Pilotervaringen, knelpunten en keuzevariaties worden actief teruggekoppeld aan Nictiz en de redactieraad voor iteratieve verbetering van kernsets en tooling.

8.3.3 Aanbevelingen voor implementatie voor laboratoria

1. Voer de vaststelling van LOINC-codes “aan de bron” uit binnen het laboratorium (in het LIS) door laboratoriumspecialisten met vakinhoudelijke verantwoordelijkheid, om variatie en foutieve codes te voorkomen.
2. Hanteer de NLS als leidend, inclusief prioritering via kernsets per sub specialisme.
3. Plan tijdig upgradepaden met leveranciers richting LIS/LIMS-versies die LOINC, SNOMED en UCUM ondersteunen.
4. Gebruik landelijke tooling en validatie, zodat alle laboratoria dezelfde kwaliteitscriteria hanteren.
5. Neem actief deel aan de pilotfase en lever gestructureerde feedback terug aan het labveldteam. Pilotervaringen zijn het primaire mechanisme waarmee kernsets en tooling worden verbeterd.
6. Laboratoria die hun overzicht met testcodes/bepalingen goed hebben bijgehouden (dus bijvoorbeeld weten welke codes nog wel of niet in gebruik zijn), zijn in het voordeel bij de overgang naar LOINC.

8.3.4 Aanbevelingen voor leveranciers en ketenpartijen

1. Ondersteun LOINC volledig in systemen. Niet alleen voor vastlegging, maar ook voor aanvragen, uitslagen, doorlevering én omschrijvingen.
2. Implementeer de NLS als norm, inclusief bijbehorende metadata, en richt test- en validatieregels in die aantoonbaar NLS-conformiteit borgen.
3. Implementeer eenduidig gebruik van SNOMED en UCUM in combinatie met LOINC voor materiaal, methode, eenheden en interpretatievelden.
4. Zorg voor tijdige beschikbaarheid van nieuwe versies, zodat laboratoria niet afhankelijk worden van leveranciersvertraging.

8.3.5 Aanbevelingen voor het beheer van de NLS/ redactieraden

1. Definieer en standaardiseer metadata die noodzakelijk is naast LOINC, zoals materiaal (SNOMED), methode (SNOMED), eenheid (UCUM), afnametijd, referentiewaarden, status en toelichting.
2. Stel een transparant wijzigingsproces in voor NLS-updates, met voldoende aanlooptijd voor laboratoria en leveranciers bij elke nieuwe release.
3. Maak een afweging tussen volledig semantisch correct en “snel” starten zodat laboratoria en leveranciers op tijd kunnen starten.

8.4 Gewenste gedragingen: de menselijke kant van implementatie

Technische standaarden landden alleen als mensen anders gaan werken. De LOINC- implementatie vraagt niet alleen systeemaanpassingen, maar ook een verschuiving in houding en samenwerking bij alle betrokken partijen. Drie principes zijn daarbij leidend:

1. Eigenaarschap: elke partij heeft een eigen rol die niet door een andere partij kan worden overgenomen. Laboratoria kunnen niet wachten op leveranciers, leveranciers niet op Nictiz, Nictiz niet op VWS.
2. Wederkerigheid: het veld levert inspanning als VWS richting geeft en Nictiz ondersteunt. De drie rollen versterken elkaar of blokkeren elkaar.
3. Zichtbare voortgang: kleine successen worden gevierd. Een gepubliceerde kernset of een geslaagde pilot moeten actief worden gecommuniceerd om draagvlak vast te houden over de lange implementatietermijn.

- VWS: Neemt een beslissende en zichtbare rol. Communiqueert consistent over fasering en budget zodat het veld langetermijnkeuzes durft te maken.
- Nictiz: Stelt de norm via de NLS en borgt samenhang met internationale stelsels. Vertaalt signalen aangeleverd door het labveldteam en de redactieraad - naar richtlijnen en releases.
- Redactieraad: Bewaakt de inhoudelijke kwaliteit van de NLS. Laboratoriumspecialisten (klinisch chemici, arts-microbiologen) nemen de vakinhoudelijke selectiebeslissingen.
- Labveldteam: Staat in het veld, begeleidt laboratoria bij implementatie, signaleert knelpunten en koppelt terug aan Nictiz en de redactieraad.
- Laboratoria: Voeren de vaststelling van LOINC uit aan de bron onder vakinhoudelijke verantwoordelijkheid van de laboratoriumspecialist in samenwerking met de ICT-afdelingen. Lokale keuzes worden gevalideerd tegen de NLS via het labveldteam.
- Leveranciers: Zien LOINC als standaard productonderdeel. Stemmen releaseplanningen proactief af met de landelijke fasering.
- Aanvragers: Melden actief wanneer omschrijvingen klinisch onduidelijk zijn. Gebruikersfeedback is essentieel voor doorontwikkeling van de NLS.
- Patiënten: Ontvangen altijd een begrijpelijke Nederlandse omschrijving naast de technische LOINC-code in hun PGO.

9 Bijlagen

9.1 Afkortingenlijst

Deze bijlage bevat de afkortingen die in het LOINC-implementatieadvies worden gebruikt. De lijst geeft per afkorting de voluit geschreven term en – waar relevant – een korte toelichting.

Tabel 5 - Afkortingenlijst

Afkorting	Voluit	Korte toelichting
ABR	Antibioticaresistentie	Publieke gezondheidsdoeleinden, o.a. RIVM-monitoring
AI	Artificial Intelligence	Kunstmatige intelligentie
AMvB	Algemene maatregel van bestuur	Uitwerking van wetgeving
AUMC	Amsterdam UMC	Universitair Medisch Centrum Amsterdam
BGZ	Basisgegevensset Zorg	Kerngegevens voor patiëntuitwisseling
BOMOS	Beheer- en Ontwikkelmodel voor Open Standaarden	Model voor duurzaam standaardbeheer
DoD	Definition of Done	Afspraak over wat ‘klaar’ is
ECD	Elektronisch Cliëntendossier	Zorgdossier in langdurige zorg/jeugd
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport	Verouderd berichtenformaat
EHDS	European Health Data Space	Europees kader voor gegevensuitwisseling
EPD	Elektronisch Patiëntendossier	Ziekenhuisdossier
FHIR	Fast Healthcare Interoperability Resources	HL7-standaard voor API's/berichten
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst	Publieke gezondheid
GIS	Gezondheidsinformatiestelsel	Landelijke implementatiestrategie
HIS	Huisarts Informatie Systeem	Eerste lijn
HL7v2	Health Level 7 versie 2	Veelgebruikt berichtenformaat
IDMP	Identification of Medicinal Products	Identificatie van geneesmiddelen
ISO	International Organization for Standardization	Normalisatie-instituut
KNMP	Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie	Beroeps- en brancheorganisatie apothekers
Lab2Lab	Laboratorium naar Laboratorium	Uitbesteden/doorsturen tussen labs
Lab2Patient	Laboratorium naar Patiënt	Uitslagen naar PGO/portaal
Lab2PublicHealth	Laboratorium naar Publieke Gezondheid	Aanlevering o.a. aan RIVM
Lab2Zorg	Laboratorium naar Zorgverlener	Uitslagen naar zorgverleners
LDN	Landelijk Dekkend Netwerk	Landelijke infrastructuurcontext

LIS/LI(M)S	Laboratorium Informatie (Management) Systeem	Laboratoriumsystemen
LOINC	Logical Observation Identifiers Names and Codes	Internationale standaard voor observaties/lab
MO	Medicatieoverdracht	Programma voor gegevensuitwisseling medicatie
MTR	Medical Test Results	EHDS-categorie voor laboratoriumresultaten
MVP	Minimum Viable Product	Minimaal werkende oplossing
NEN	Nederlandse Norm	Nationaal normalisatie-instituut
Nictiz	Nationaal ICT Instituut in de Zorg	Kennis-/standaarden organisatie
NLS	Nederlandse Labcodeset	Value set gebaseerd op LOINC
NPU	Nomenclature for Properties and Units	Scandinavische standaard voor lab
NVVC	Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie	Wetenschappelijke beroepsvereniging
NVMM	Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie	Wetenschappelijke beroepsvereniging
NZa	Nederlandse Zorgautoriteit	Toezicht/beleid zorgmarkt
OID	Object Identifier	Unieke identificatie (o.a. voor uitslagen)
PGO	Persoonlijke Gezondheidsomgeving	Patiëntapp voor inzage
PIEZO PS-A	Programma implementatie NL Patient Summary – fase A	EU-koppeling NCPeH-NL
POCT	Point-of-Care Testing	Bepaling nabij de patiënt
PREM	Patient-Reported Experience Measure	Ervaringsvragenlijst
PROM	Patient-Reported Outcome Measure	Uitkomstvragenlijst
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu	Publieke gezondheid/monitoring
RSO	Regionale Samenwerkingsorganisatie	Regionale digitaliseringscoalitie
SAN	Samenwerkende Artsenlaboratoria Nederland	Centra voor medische diagnostiek, branchevereniging.
SKML	Stichting Kwaliteitsbewaking Medische Laboratoriumdiagnostiek	Kwaliteitsorganisatie
SNOMED	Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms	Internationale klinische terminologie
UCUM	Unified Code for Units of Measure	Eenhedenstandaard
VVT	Verpleging, Verzorging en Thuiszorg	Zorgsector
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport	Stelselhouder
Z-Index	Z-Index (beheerder G-Standaard)	Geneesmiddelen-/zorgstandaarden
ZIB	Zorginformatiebouwsteen	Informatiemodellen voor zorggegevens
ZN	Zorgverzekeraars Nederland	Koepel zorgverzekeraars

9.2 Andere standaarden & codestelstels

Tabel 6 - Relatie tussen LOINC en andere standaarden en codestelsels

Codeset / Standaard	Korte omschrijving	Relatie met LOINC	Gebruik in Nederland
Informatie standaard lab	Nederlandse Informatiestandaard voor uitwisseling van laboratoriumgegevens tussen zorgverleners en systemen.	Gebruikt LOINC-codes voor laboratoriumbepalingen	Laag
ZIB's	Zorginformatiebouwstenen: gestandaardiseerde informatiemodellen voor uitwisseling van zorginformatie in Nederland.	ZIB's voor laboratoriumwaarden verwijzen vaak naar LOINC voor codering van meetwaarden en observaties.	Laag
BGZ	Basisgegevensset Zorg (BGZ): kerngegevens voor patiëntuitwisseling. Onderdeel van de Wegiz	BGZ gebruikt LOINC voor codering van laboratoriumwaarden in het kader van landelijke gegevensuitwisseling.	Laag, programma loopt
FHIR	FHIR is een HL7-standaard om digitaal gegevens uit te wisselen binnen en tussen zorgaanbieders onderling en tussen zorgaanbieders en zorggebruikers	In het FHIR-besluit staat dat FHIR de nationale standaard wordt voor uitwisseling in de zorg.	Laag, Wordt geïmplementeerd (a.d.h.v. de FHIR roadmap)
EDIFACT	EDIFACT is een verouderde standaard voor elektronische gegevensuitwisseling tussen organisaties. Deze standaard wordt niet meer ondersteund of beheerd.	EDIFACT wordt nog als standaard gebruikt in uitwisseling van laboratoriumgegevens, voornamelijk met de eerste lijn.	Hoog, Migratie naar HL7FHIR standaarden is noodzakelijk.
SNOMED	Internationale terminologie voor klinische begrippen, diagnoses en procedures.	Complementair aan LOINC: SNOMED beschrijft concepten (bijv. ziekte), LOINC beschrijft metingen en observaties. Er wordt op internationaal gewerkt aan een harmonisatie tussen SNOMED en LOINC	Laag, programma loopt
UCUM	Uniform Code for Units of Measure: standaard voor codering van eenheden (bijv. mmol/L).	LOINC gebruikt UCUM-codes om eenheden van laboratoriumresultaten consistent vast te leggen.	Laag
NHG-45	Nederlandse Huisartsen Genootschap: standaarden en richtlijnen voor huisartsenzorg.	NHG-tabel voor laboratoriumbepalingen. Afstemming tussen LOINC en de NHG codes is nodig	Hoog
NPU (Nomenclature for Properties and Units)	Internationale standaard, vooral gebruikt in Scandinavië, voor het beschrijven van laboratoriumeigenschappen en eenheden.	Complementair aan LOINC: NPU richt zich op eigenschappen en eenheden, terwijl LOINC bredere observaties en tests dekt.	Niet

9.3 Uitdagingen bij de LOINC-implementatie

LOINC is een internationale standaard en zoals vrijwel elke standaard kent deze ook zijn beperkingen:

LOINC-codes de standaard

- **Pre- vs. postcoördinatie:** Bij het gebruik van LOINC kan je kiezen tussen zoveel mogelijk pre coördinatie of post coördinatie. Precoördinatie in LOINC betekent dat één enkele LOINC-code een volledig, vooraf samengesteld concept beschrijft (bijvoorbeeld “*Glucose [Mass/volume] in Serum*”). Postcoördinatie daarentegen combineert meerdere codes of attributen om een meting dynamisch te specificeren (bijvoorbeeld een basis-LOINC-code aangevuld met specimen-type of methode).
- **Vergelijkbaarheid uitslagen:** Voor dezelfde bepaling kunnen meerdere codes gebruikt worden afhankelijk of er gekozen wordt voor pre of post coördinatie. Bijvoorbeeld 2345-7 Glucose in Bloed en 14749-6 Glucose in Lichaamsvloeistoffen. Dit heeft als consequentie dat twee uitslagen met dezelfde LOINC-code niet altijd vergelijkbaar zijn en visa versa in sommige gevallen zijn twee verschillende LOINC-codes wel vergelijkbaar. Er is (internationaal) nog geen consensus over hoe je laboratoriumuitslagen vergelijkbaar aan elkaar kan maken op basis van de meegegeven data.
- **Gebrek aan hiërarchie**

LOINC kent geen expliciete hiërarchische structuur. De codes vertegenwoordigen individuele observaties maar zijn niet geordend in een boomstructuur zoals bij SNOMED. Daardoor zijn onderlinge relaties tussen codes niet automatisch af te leiden. Het ontbreken van een hiërarchie maakt het bijvoorbeeld lastiger om laboratoriumgegevens te groeperen, analyseren en hergebruiken. Toepassingen en systemen moeten zelf aanvullende logica implementeren om LOINC-codes te clusteren of semantisch te interpreteren, wat leidt tot extra complexiteit en verschillen in implementatie.

Voorbeeld: Een patiënt heeft meerdere bepalingen van glucose in het dossier, zoals serumglucose, plasmagluucose en nuchtere glucose. Deze bepalingen hebben elk een eigen LOINC-code. Omdat LOINC geen hiërarchische relatie kent waaruit blijkt dat deze codes allemaal onder het concept glucosemeting vallen, kan een systeem dit niet vanzelf herkennen.
- **Pakketten:** Veel laboratoria bieden hun klanten pakketten aan, waarbij met één klik/ kruisje meerdere bepalingen tegelijk worden aangevraagd. Pakketten worden vaak aangeboden om de zorgverlener te ondersteunen (minder kruisje en minder nadenkwerk over welke bepalingen geschikt zijn). In sommige gevallen worden pakketten gebruikt om vervolgonderzoek te starten (reflextesten/cascade onderzoek). Deze zogenaamde pakketten kunnen ook in LOINC uitgedrukt worden. Echter voor elke combinatie van bepalingen is een nieuwe LOINC-code nodig. Op dit moment biedt elk laboratorium zijn eigen pakketten aan, vaak zelf nog specifiek per aanvrager. Om voor al deze pakketten een LOINC-code aan te vragen is zeer tijdsintensief.
- **POCT:** LOINC kent geen mogelijkheden om onderscheid te maken tussen een POCT en een bepaling gemeten op het Laboratorium zelf. Een POC-bepaling staat voor Point-of-Care

Testing. Dit is een laboratoriumtest die direct bij of nabij de patiënt wordt uitgevoerd, bijvoorbeeld in een huisartsenpraktijk, op een verpleegafdeling of thuis, in plaats van in een centraal laboratorium. Aangezien de omstandigheden van de afname en de uitvoering van de test verschillen t.o.v. van een bepaling in een centraal laboratorium is het gewenst om hier wel onderscheid in te maken omdat de resultaten kunnen afwijken en daarmee onvergelijkbaar worden.

- **Beschikbaarheid van LOINC-codes:** LOINC-codes worden gemaakt op het moment dat iemand deze bij het Regenstrief instituut aanvraagt, waarbij Nictiz in Nederland de codes aanvraagt. Echter er zit een wachttijd tussen het moment van aanvraag en het toekennen van de code.

Technische knelpunten in de uitwisselingsformaten

- **HL7.2:** Hoewel het de voorkeur heeft om met FHIR uit te wisselen, worden er geen uitdagingen voorzien in de uitwisseling van LOINC-codes en namen in HL7.2 berichten. Zie onderstaande voorbeeld van een OBR-element voorzien van LOINC:
OBR|1||LAB12345|GLUCOSE^Glucose [Mass/volume] in Blood^LOINC|||202511220900
- **EDIFACT:** voor EDIFACT worden meer uitdagingen voorzien. EDIFACT is een internationale standaard die nog veel in de Nederlands zorg wordt gebruikt. Deze standaard (origineel uit 1987) wordt niet meer doorontwikkeld. In het uitslagen bericht is de mogelijkheid om een code en de naam van de bepaling op te nemen, waarbij de code 8 posities lang is en de naam van de bepaling maximaal 35 posities. Theoretisch is het dus mogelijk om de LOINC-code in het EDIFACT bericht te stoppen. Doordat EDIFACT een verouderd berichtformaat is, welke niet meer verder ontwikkeld gaven vrijwel alle relevante geïnterviewden aan dat LOINC- implementatie in Edifact niet wenselijk is.
- **Pull vs Push:** in veel gevallen worden laboratoriumuitslagen via een bestand naar een andere instelling gestuurd. Als de uitslag moeten worden gecorrigeerd wordt er een nieuw bestand verstuurd. De instelling die de gecorrigeerde uitslag ontvangt is vervolgens weer verantwoordelijk om deze met haar afnemers te communiceren. Dit wordt ook wel een push mechanisme genoemd. Hierdoor is het lastig om bijvoorbeeld met terugwerkend kracht laboratorium resultaten te voorzien van een LOINC-code. Een Pull mechanisme waarbij de aanvrager de resultaten ophaalt bij de bron; het laboratorium, als deze de resultaten nodig heeft is een moderne en veiliger manier van rapporteren.
- **Beschikbaarheid van laboratorium resultaten.** Op dit moment is het voor een aanvrager of patiënt niet duidelijk waar laboratorium resultaten van een patiënt bekend zijn en hoe, waar en bij wie hij deze kan opvragen. Het programma “generieke functies” zou hier een rol in kunnen spelen.
- **Uniek identificeerbaarheid van laboratoriumgegevens:** Laboratoriumuitslagen worden veel uitgewisseld tussen instellingen en regelmatig doorgestuurd. Laboratoriumuitslagen zijn niet uniek identificeerbaar. Het kan dus zijn dat dezelfde uitslag van een patiënt meerdere keren wordt opgeslagen in zijn/haar dossier of PGO. Een OID (object identifier) kan voor dit probleem de oplossing zijn.

9.4 Geïnterviewde en betrokken partijen

Voor de totstandkoming van dit LOINC-implementatieadvies zijn gesprekken gevoerd met een brede vertegenwoordiging van het Nederlandse en internationale veld. De geïnterviewden zijn geselecteerd op basis van hun rol in beleid, implementatie, beheer, praktijktoepassing en internationale ontwikkelingen rondom LOINC en laboratoriumgegevensuitwisseling.

Er is gesproken met vertegenwoordigers uit de volgende categorieën:

Beleid en stelselregie

Vanuit het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) zijn meerdere directies betrokken, waaronder het IZA/AZWA-programma, de stelselverantwoordelijkheid en het Gezondheidsinformatiestelsel (GIS). Deze gesprekken richtten zich op beleidskaders, randvoorwaarden en de positionering van LOINC binnen nationale en Europese ontwikkelingen.

Internationale expertise

Er is gesproken met het Regenstrief Institute (beheerder van LOINC) en vertegenwoordigers uit Canada. Deze gesprekken boden inzicht in internationale implementaties, implementatiegovernance en lessons learned bij grootschalige invoering.

Nationale programma's en kennisorganisaties

Gesprekken zijn gevoerd met onder andere RIVM, Zorgverzekeraars Nederland (ZN), Nictiz, VZVZ, IHE PaLM en DHD. Daarnaast is de redactieraad van de Nederlandse Labcodeset betrokken. Deze partijen leverden input over lopende initiatieven, semantische standaardisatie, infrastructuur en hergebruik van data.

Koepels, branche- en wetenschappelijke beroepsverenigingen

Er is gesproken met vertegenwoordigers van onder andere SAN, NVMM, MSZ, NHG en GGZ. Deze gesprekken gaven inzicht in de belangen, randvoorwaarden en zorgen vanuit het zorgveld en de verschillende domeinen die gebruikmaken van laboratoriumgegevens. Door deze gesprekken hebben wij gesproken met medewerkers van het laboratorium van Amsterdam UMC, het Radboudumc Laboratorium voor Diagnostiek, het laboratorium van VieCuri Medisch Centrum, Diagnostiek voor U, Unilabs en het Martini Ziekenhuis.

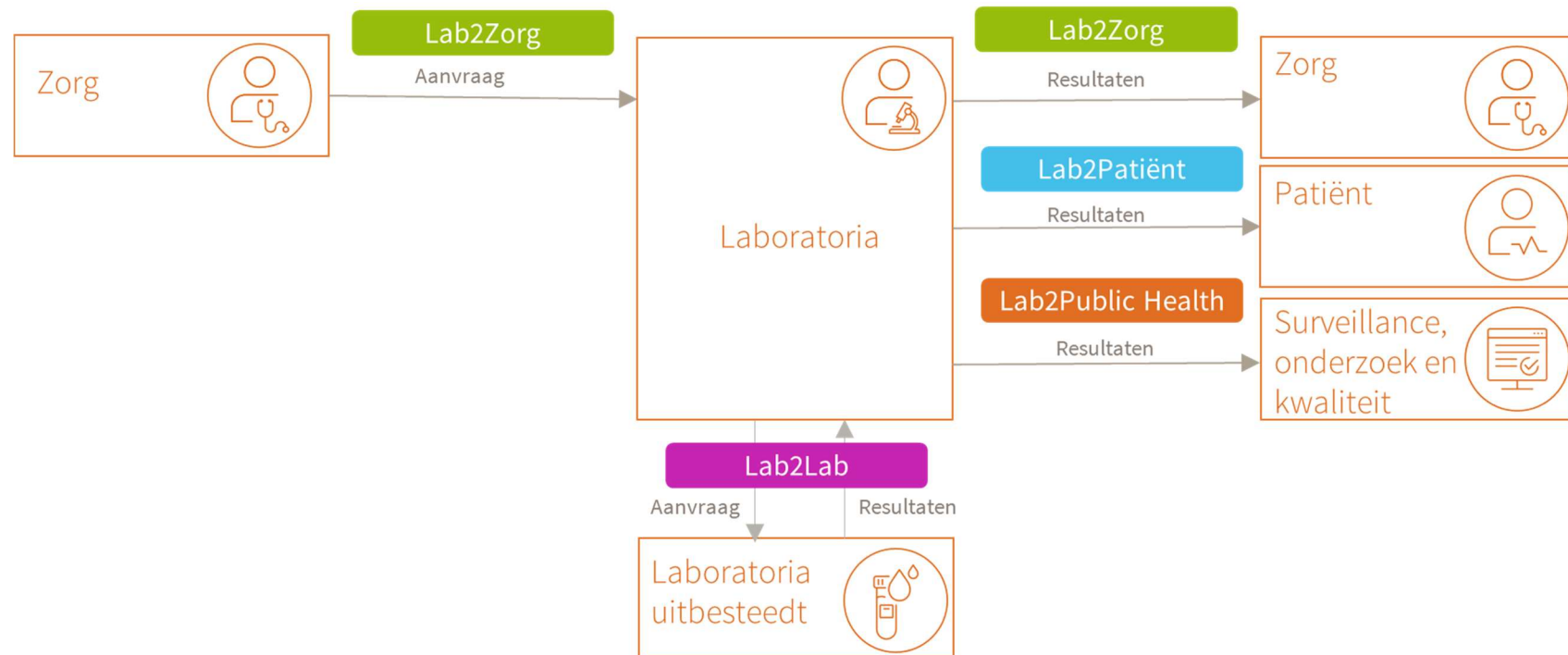
Leveranciers en marktpartijen

Vanuit de leverancierskant zijn onder andere ZorgDomein, Medscio, Clinisys, Bodegro, Chipsoft, EPIC, Roche en Enovation geïnterviewd. Deze gesprekken richtten zich op technische haalbaarheid, implementatie-impact, roadmap-afstemming en benodigde ondersteuning.

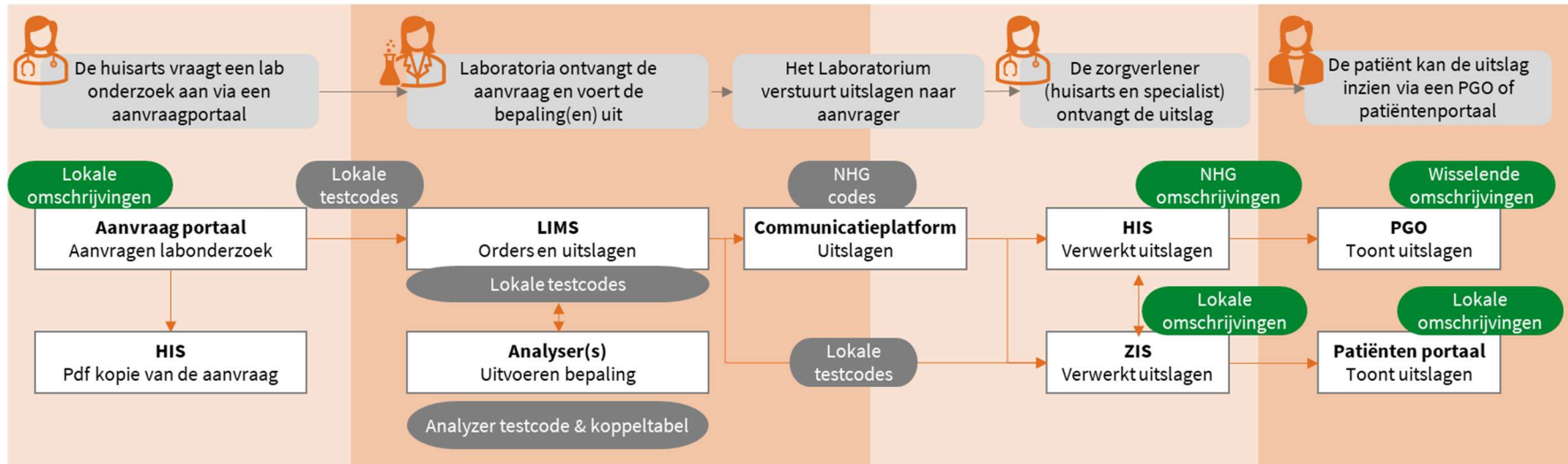
9.5 Gebruikte figuren

Een aantal gebruikte figuren in het document zijn opgenomen in deze bijlage en in een groter formaat getoond.

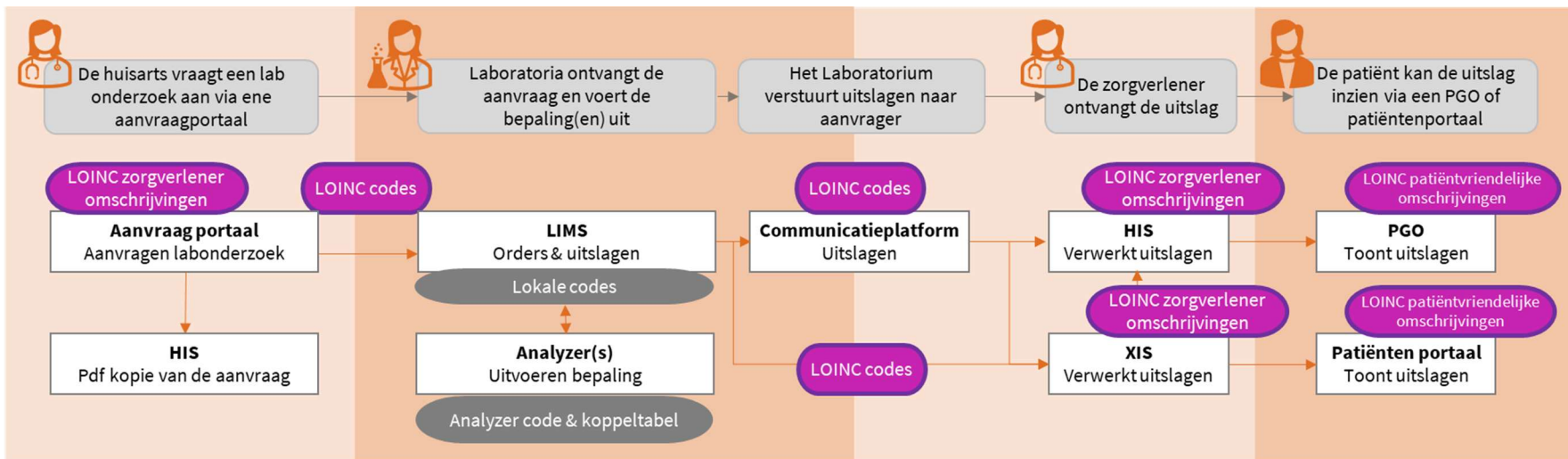
Figuur 3- Overzicht van de verschillende domeinen voor de informatie-uitwisselingen van laboratoriumgegevens



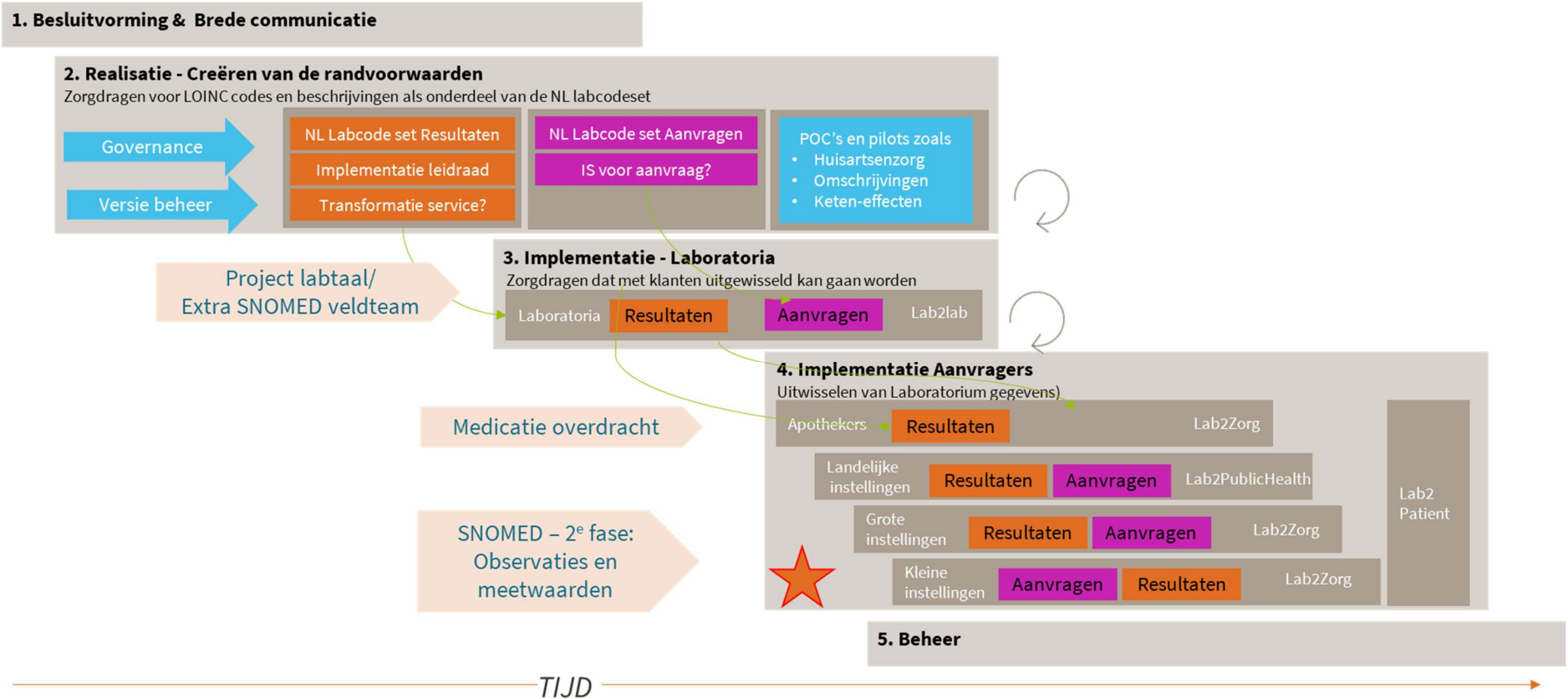
Figuur 4 - Huidige laboratorium proces voorbeeld



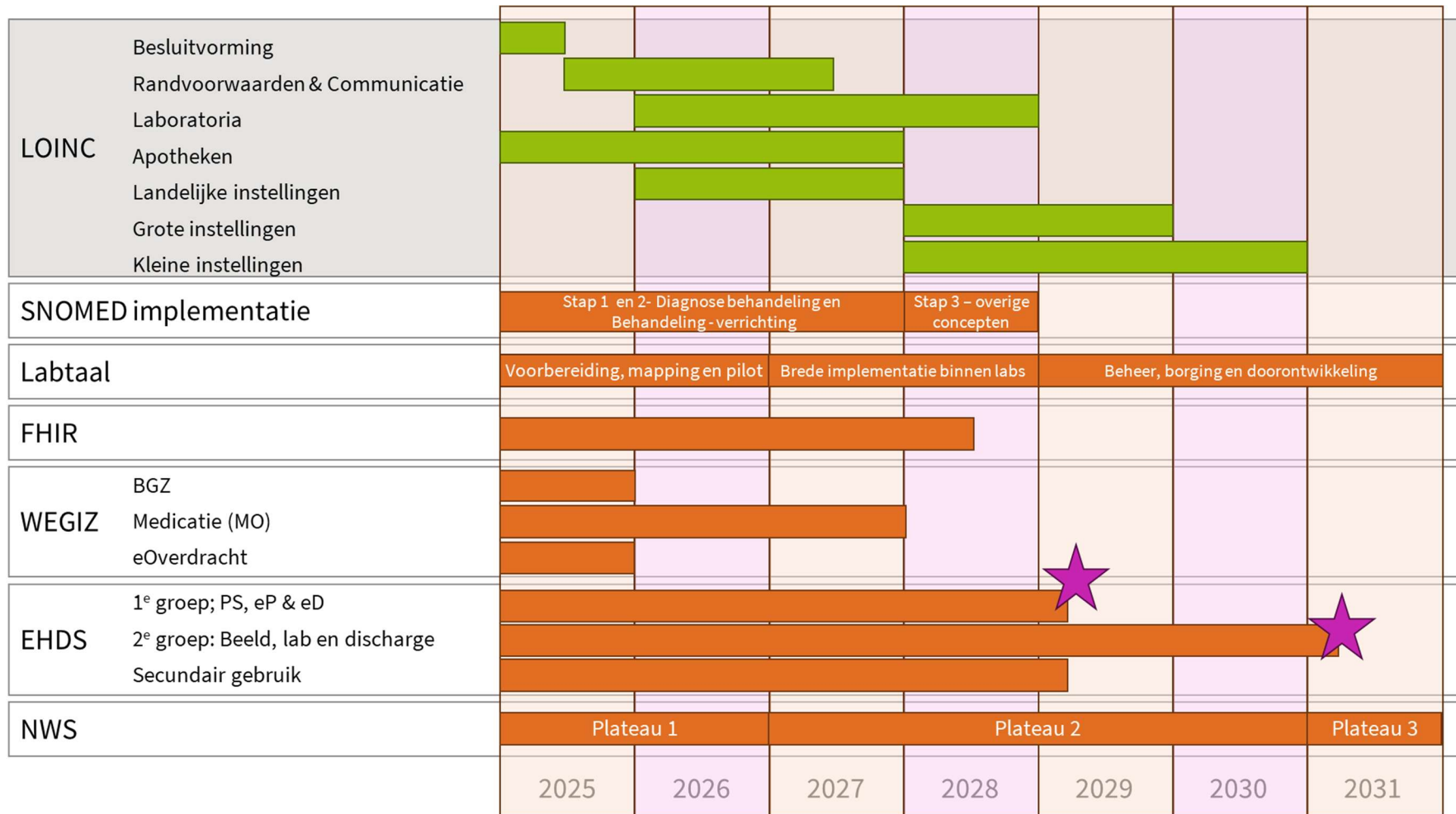
Figuur 5 - Toekomstig laboratoriumproces voorbeeld



Figuur 6 – LOINC-Implementatiepad



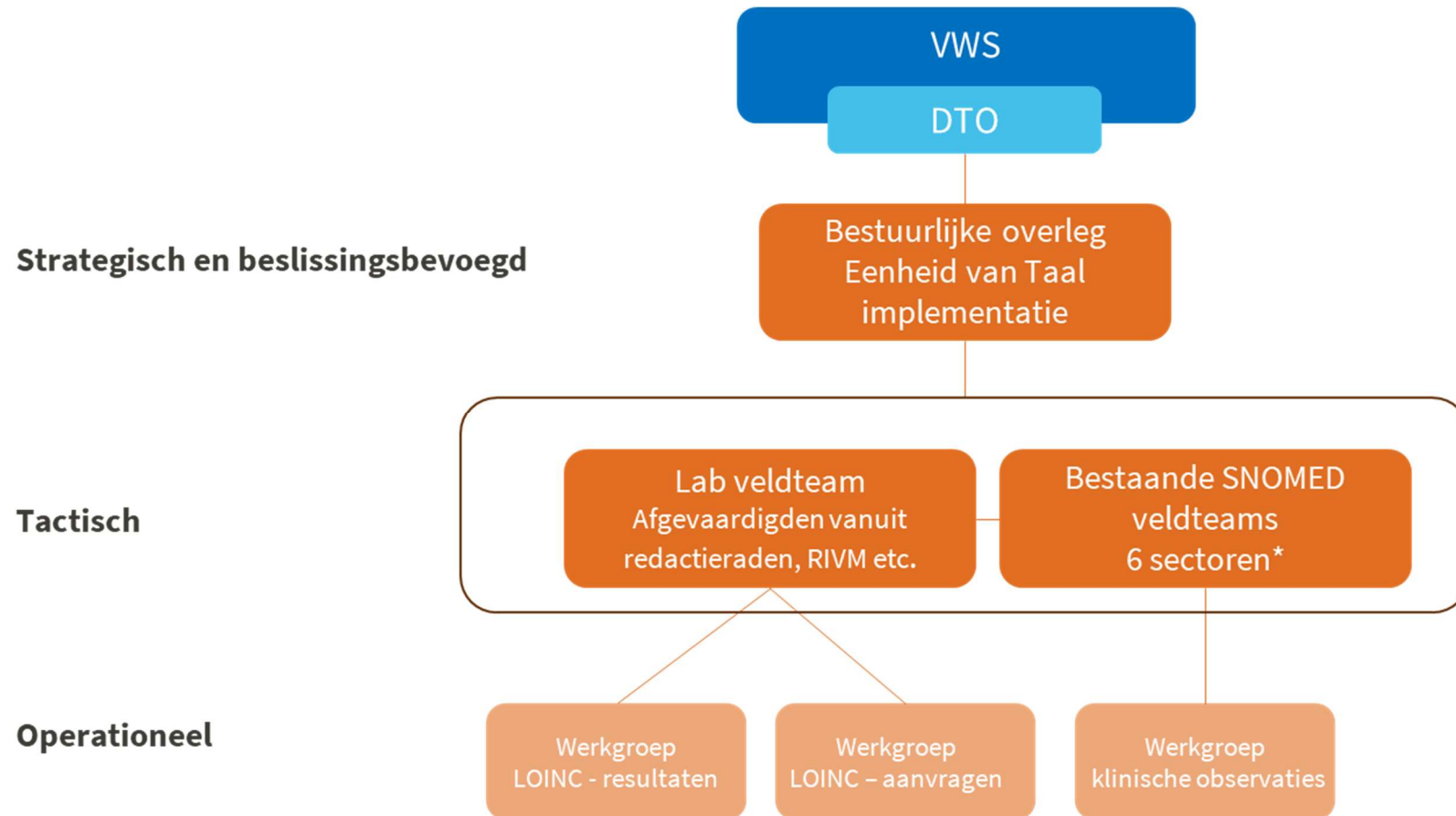
Figuur 8 - Tijdslijn LOINC-implementatie



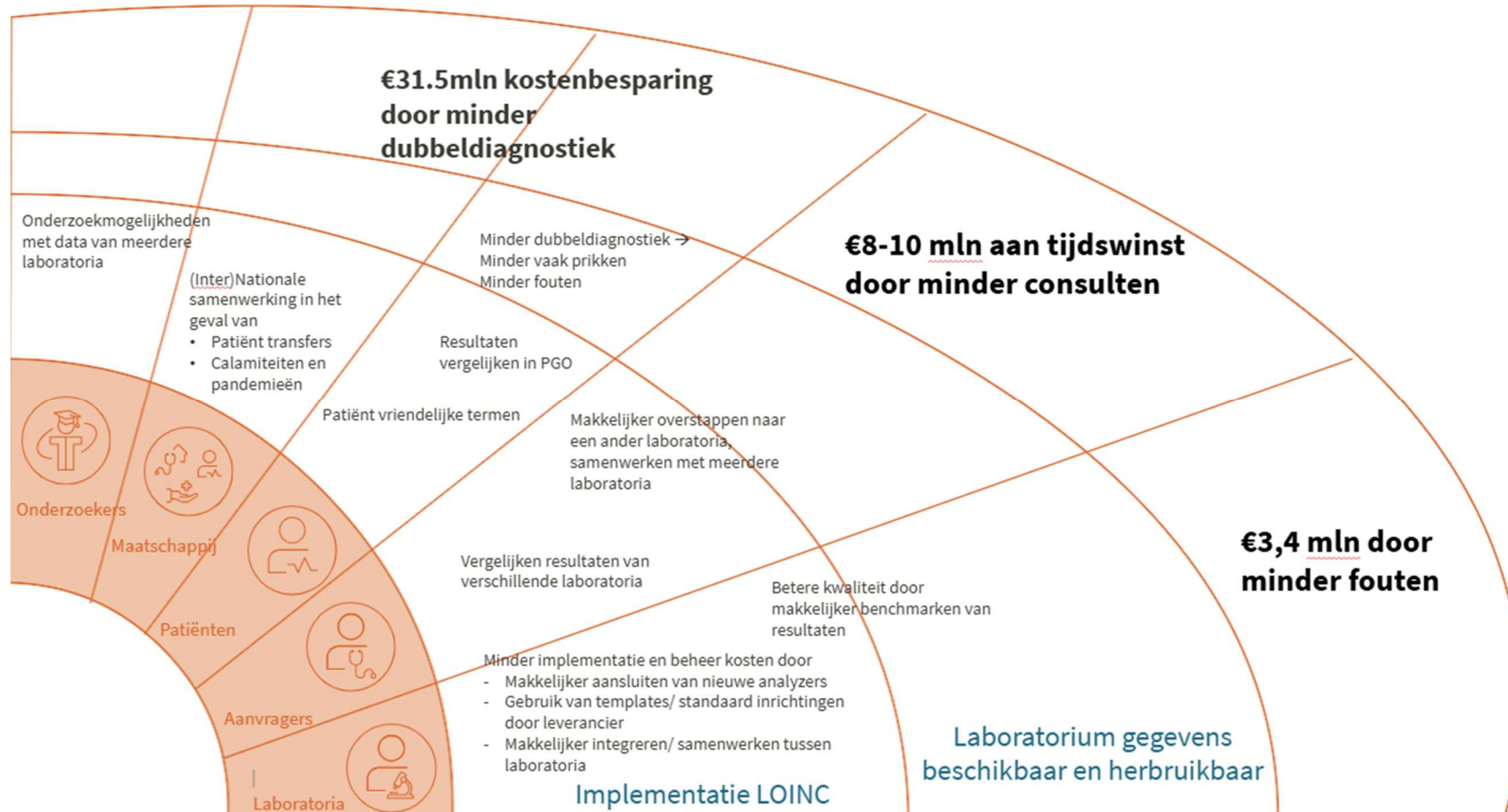
Figuur 9 - Groeiscenario t.o.v. van de fasen.



Figuur 10 - Implementatiegovernance; deze driedeling maakt expliciet waar besluitvorming plaatsvindt en waar uitvoering ligt tijdens de implementatiefase.



Figuur 11 - Conceptueel overzicht baten bij LOINC-implementatie op het stelsel



Nictiz is de Nederlandse kennisorganisatie voor digitale informatievoorziening in de zorg.
Nictiz ontwikkelt een visie op het zorginformatiestelsel en de architectuur die dat stelsel ondersteunt. We ontwikkelen en beheren standaarden die digitale informatievoorziening mogelijk maken en zorgen ervoor dat zorginformatie eenduidig kan worden vastgelegd en uitgewisseld.
Daarnaast adviseren we en delen we kennis over digitale informatievoorziening in de zorg.
Daarbij kijken we niet alleen naar Nederland, maar ook naar wat er internationaal gebeurt.

Nictiz | Postbus 19121 | 2500 CC Den Haag | Oude Middenweg 55 | 2491 AC Den Haag
070 - 317 34 50 | www.nictiz.nl



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>