Gegevensdeling via CoZo en eHealth HUB’s in Belgie
Essentiele schakels voor efficiënte en betaalbare geïntegreerde zorg

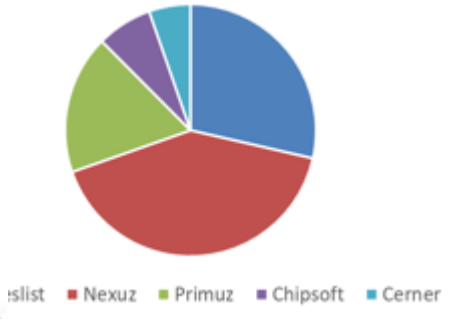
9 juni 2026
Dr. Tom Fiers - Universitair Ziekenhuis Gent

Een versplinterd land, “Typisch Belgisch”: fragmentatie binnen en tussen netwerken en systemen en toch nood aan samenwerking

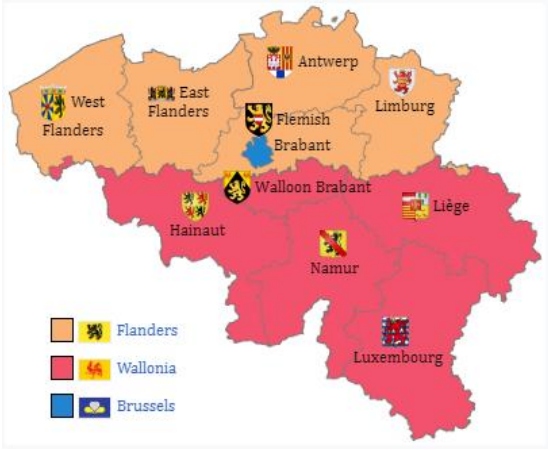
Eerstelijnszones

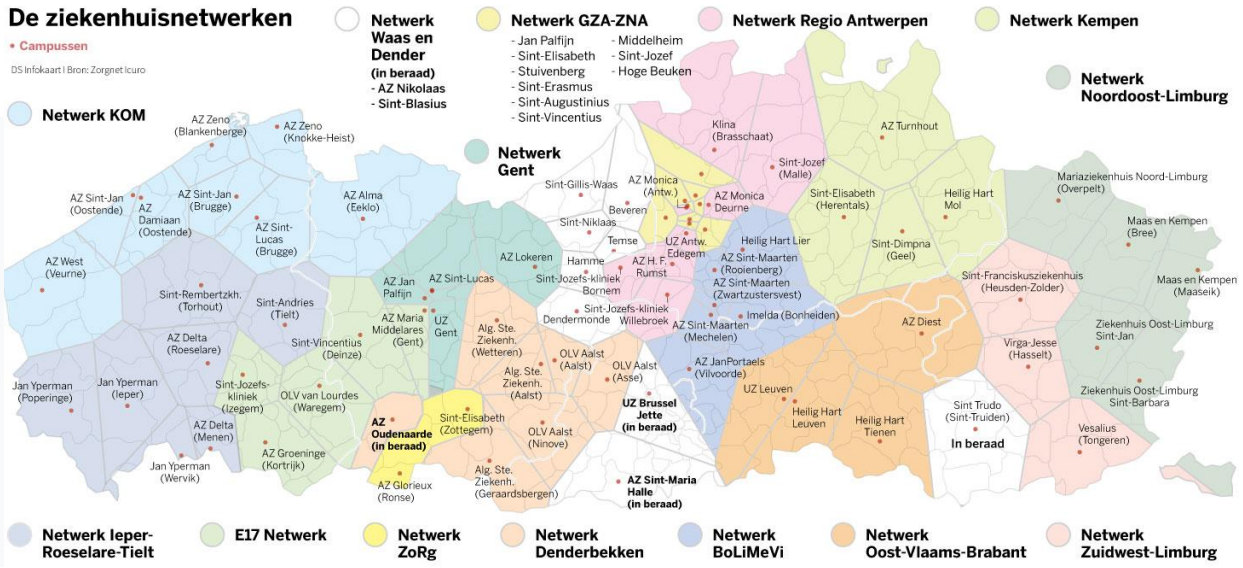


EPD distributie

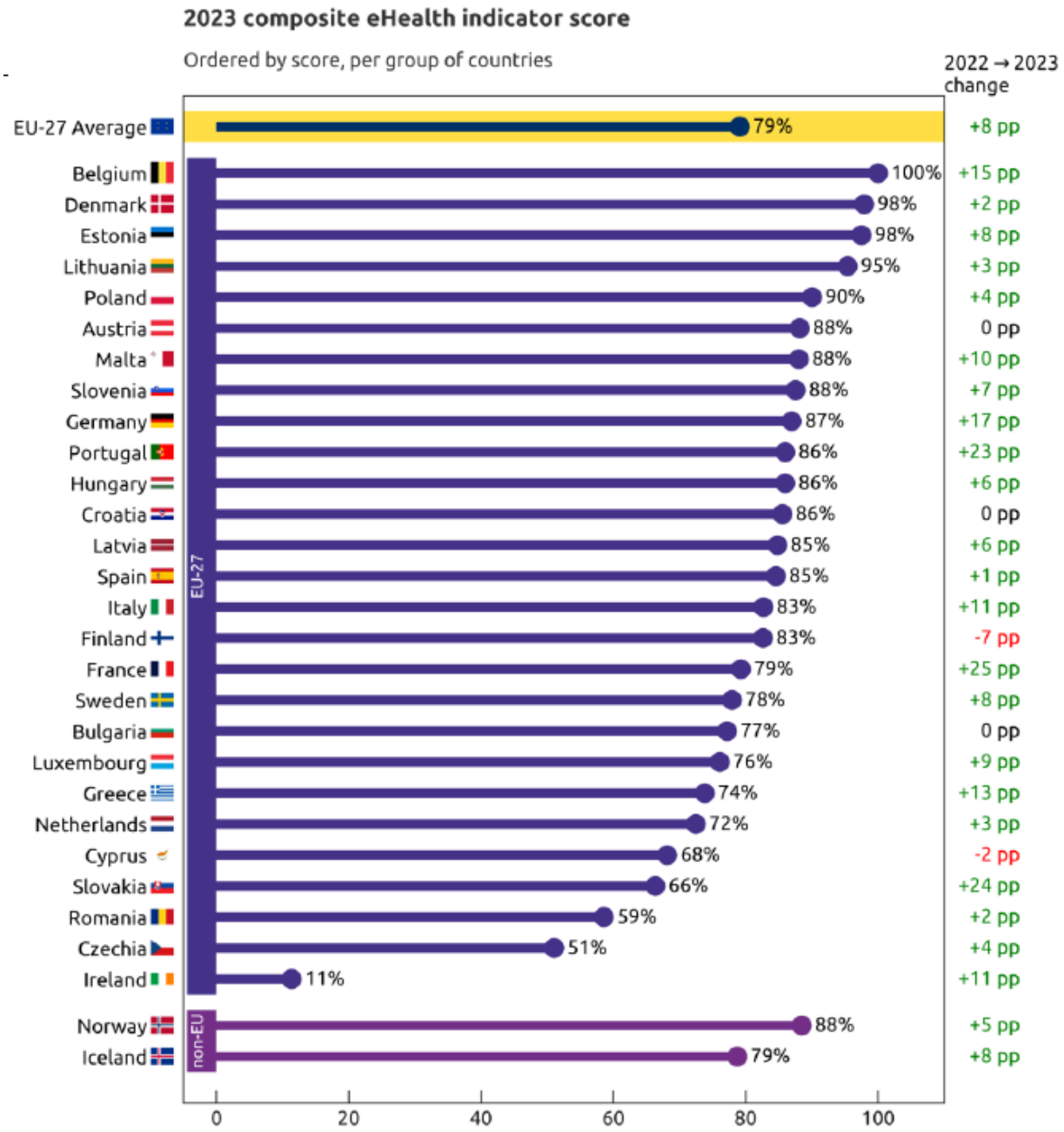


Vlaanderen, Brussel, Wallonie…

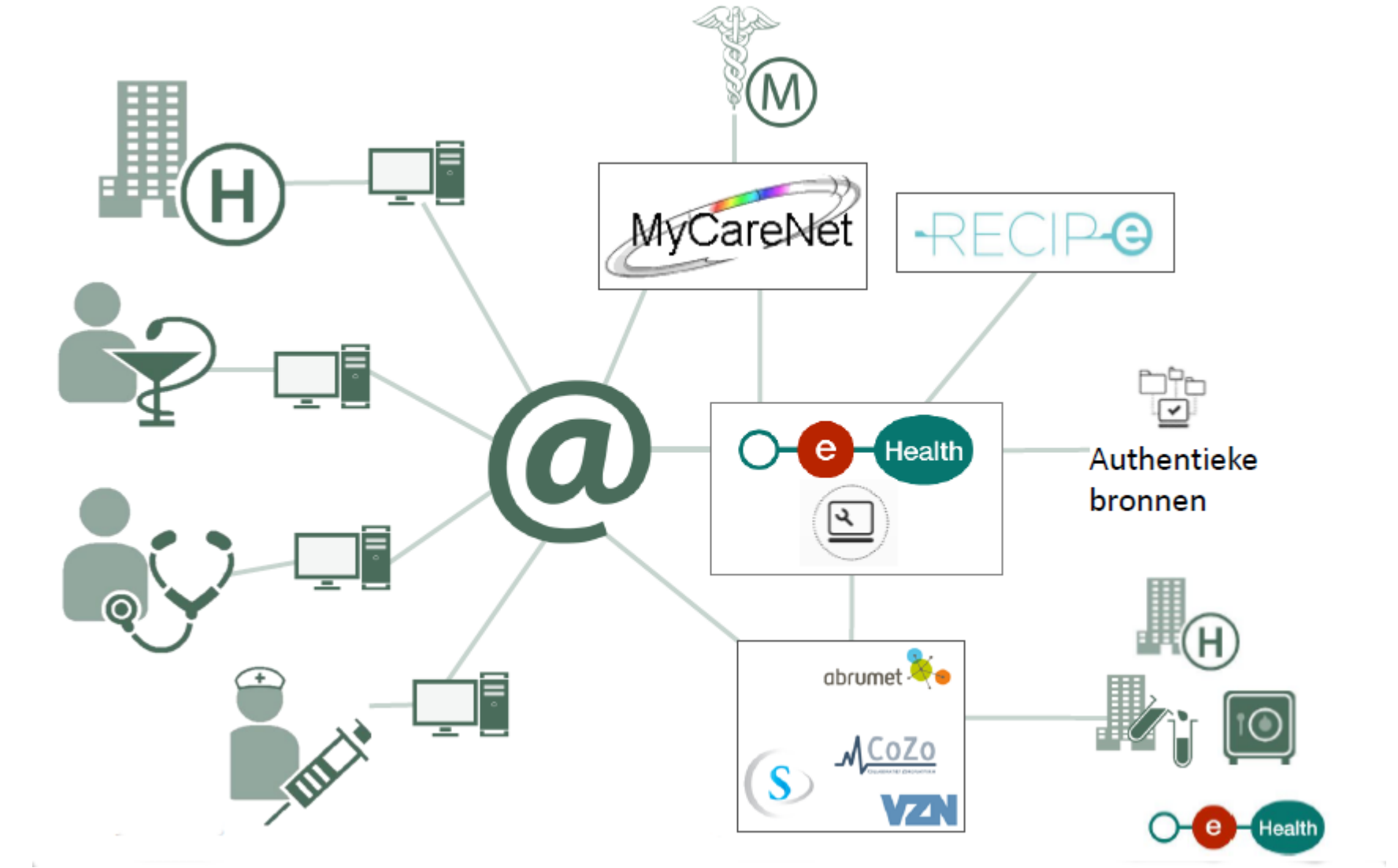




En toch: Het versnipperde België mag best trots zijn



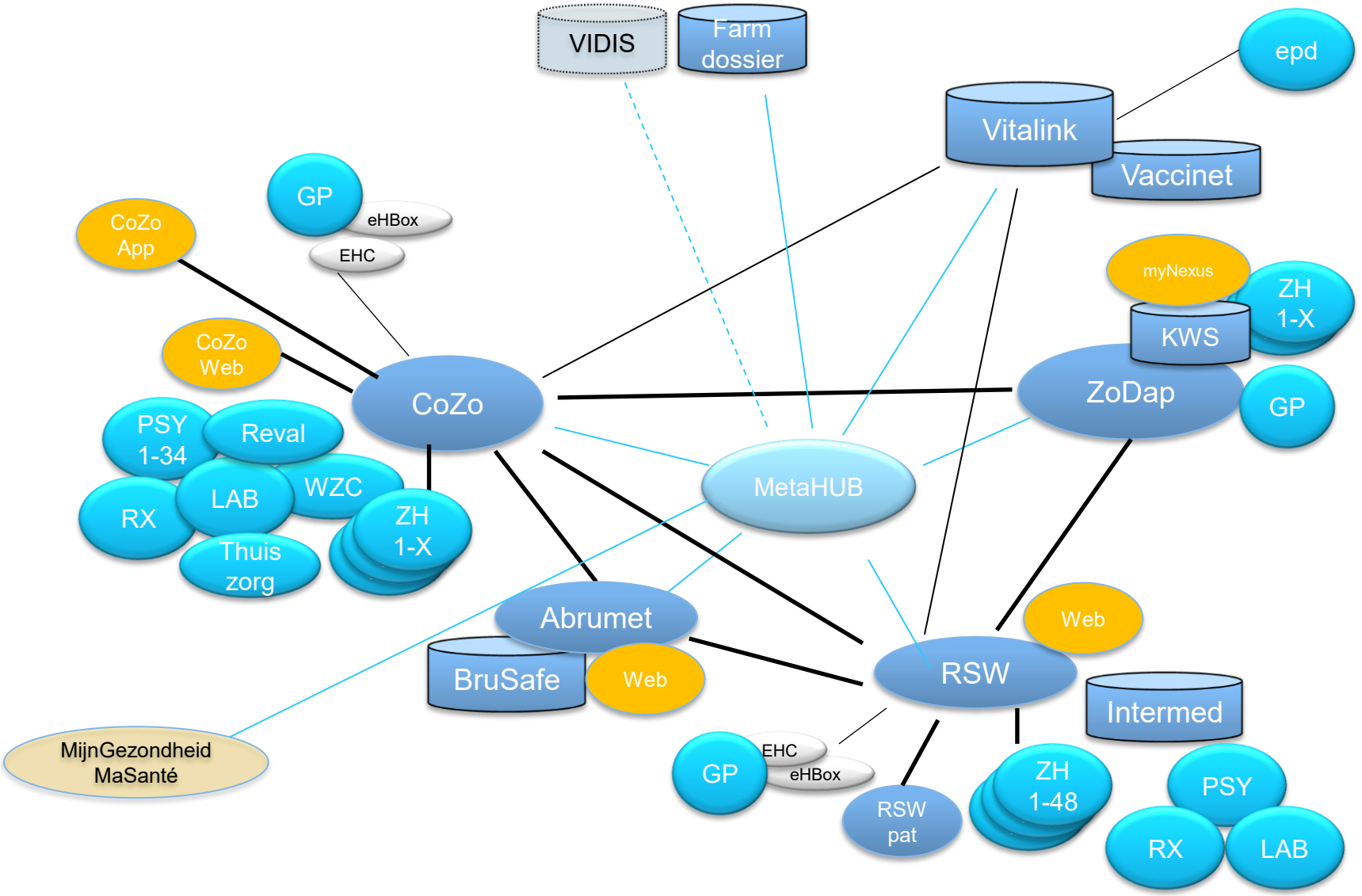
Wat is het geheim? Het Belgische eHealth systeem
Niet 1 groot systeem, maar een complex ecosysteem



Slide eHealth – F. Robben

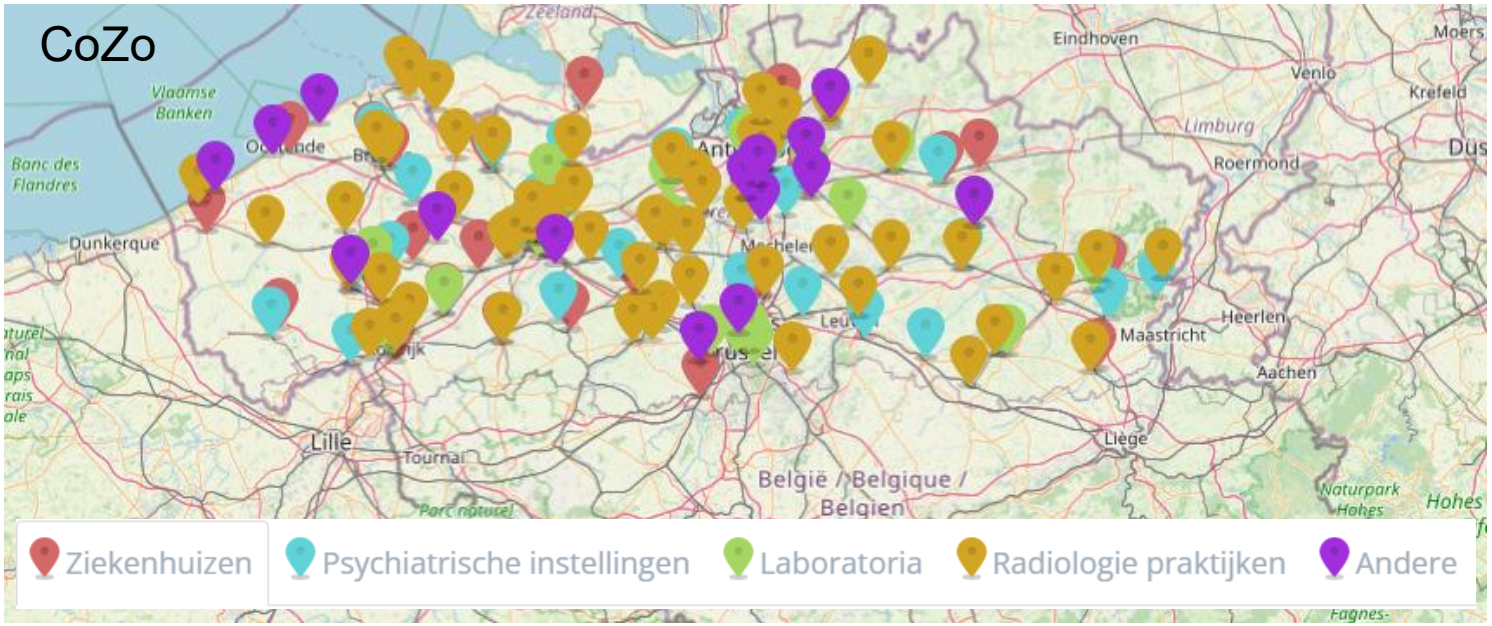
eHealth deling via Hub-Metahub systeem & kluizen

2005 tot nu: primaire doel nog steeds: verbetering continuïteit van de zorg



1 architectuur voor Belgie, gestoeld op eHealth basisservices & authentieke bronnen

Waarom werkt het ? samenwerking, van héél véél partners



- **CoZo Hub** (www.cozo.be)
  - 50+ instellingen (algemeen + psychiatrisch)
  - Revalidatiecentra, woonzorgcentra, poliklinieken e.d.
  - Extramurale Labo's (25 bronnen)
  - Beeldvorming (50+ bronnen)
  - thuiszorg, thuis service providers, zorg-apps

  ⇒ Totaal **200 bronnen, meerderheid eerste lijn**

- **Cross Border:** Zeeland (enkel binnen CoZo netwerk)

- **Interhub**
  - Réseau Santé Wallon (RSW) + InterMED
  - Abrumet + BruSafe
  - DoZap
- **Vitalink :**

  vaccinaties, sumehr, medicatieschema, bevolkingsonderzoek, kinddossier

CoZo: Enkele kerncijfers en waar gaan we heen

2008 Gegevensdeling werd opgezet enkel voor artsen zorgverstrekkers via GZO (4 zh)
2010 GZO -> ReHG -> CoZo
2013 Start van ehealth in Belgie en HUBmetaHUB
2014 5000 resultaten per maand opgevraagd, 700 artsen
2018 de patiënt kan zelf iets opvragen

2026

>2,500,000 resultaten opgevraagd /maand door zorgverstrekkers

>2,500,000 resultaten opgevraagd /maand door patiënten

45,000 unieke zorgverstrekkers / maand , stijgend aantal niet artsen zorgberoepen

Elke zorgverstrekker in Vlaanderen en de meeste in België afhankelijk van CoZo en de HUB's voor hun klinische praktijk…

Belangrijk: kritisch voor dagelijkse zorg voor elke patiënt en het werkt 24/7...

België staat wel op n°1 qua elektronische uitwisseling in de zorg maar >95 % van de uitgewisselde medische data is nog steeds ONGESTRUCTUREERD

⇒ **evolutie richting internationale standaarden, naadloos verweven in CoZo**

CoZo: vzw, werking = eigen middelen (via de leden), 0 euro werking van overheden

Waarom is eHealth in Belgie zo succesvol?

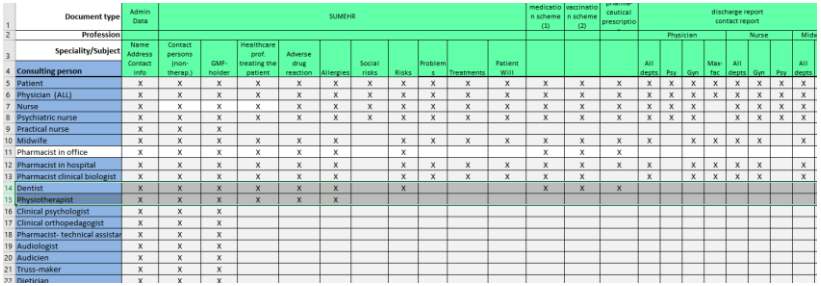
nationale regels , authentieke bronnen nationaal en gedeelde nationale basis services en op zijn Belgisch: niet eindeloos babbelen maar doen, ondanks alle verschillen.

Hoe wordt bv bepaald wie wat kan zien?

- **Op basis van RRN en eHealth certificaten (authenticatie via myGOV, itsme)**
- **Informed consent nationaal**
- **(temporaire) Therapeutische relaties - individueel of via COT (circle of trust)**
- **eHealth toegangsmatrix**
  - categorie zorgverstrekker COBRHA kadaster (ook COT instellingen hierin)
  - dienst/type document
  - Binnen COT evt aangevuld met delegatiebevoegdheid (bv transplant)

- **Exclusies van zorgverstrekkers nationaal**
- **Nog bezig**
  - Dynamische matrix, beheerbaar door patiënt zelf
  - (volle opt-out/break the glass)

"De" eHealth toegangsmatrix



Document type	Admin Data	SUMEHR																												
Profession																						Physician				Nurse				Midw
Speciality/Subject	Name Address Contact info	Contact persons (non-therap.)	GMP-holder	Healthcare prof. treating the patient	Adverse drug reaction	Allergies	Social risks	Risks	Problems	Treatments	Patient Will	medicatio n scheme (1)	vaccinatio n scheme (2)	pharmac- eutical prescriptio	All depts	Psy	Gyn	Max fac	All depts	Gyn	Psy	All depts
Consulting person																														
Patient	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Physician (ALL)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Nurse	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X								
Psychiatric nurse	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X								
Practical nurse	X	X	X																											
Midwife	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X								
Pharmacist in office	X	X	X	X	X	X		X				X	X	X																
Pharmacist in hospital	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X								
Pharmacist clinical biologist	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X								
Dentist	X	X	X	X	X	X		X				X	X	X																
Physiotherapist	X	X	X	X	X	X																								
Clinical psychologist	X	X	X																											
Clinical orthopedagogist	X	X	X																											
Pharmacist- technical assistar	X	X	X																											
Audiologist	X	X	X																											
Audicien	X	X	X																											
Truss-maker	X	X	X																											
Dietician	X	X	X																											

Waarom werkt het? Respecteer je bronnen*

- **In principe deelt een bron alles wat een bron wil/kan delen**
- **Wat via eHealth gedeeld wordt is niet steeds gelijk aan “het” volle dossier, wel wat nuttig is voor continuïteit van de zorg.**
  - Als ‘volledig’ en ‘geautoriseerd’ <-> zorgverstrekkers ook partieel en geautoriseerd
  - (bv psychiatrie en monitoring en zo : meer delen geen meerwaarde, wel als daadwerkelijk impact voor acute zorg)
  - Als bron het niet selectief heeft verborgen (bv in UZGent NOCOZO bij bv gerechtelijke expertises…)
  - Als te recent en geen eigen vertragingsregeling door bron
    - Voor lab en beelden by default direct
    - Voor brieven default 7d (maar elke bron kan desgewenst afwijken, ook verschillen tussen de regio’s in het land)
- **Via mandaten ook voor kinderen/volmachten via de nationale eHealth mechanismes**

**CostCo code of ethics: respect our suppliers ⇔ Walmart*

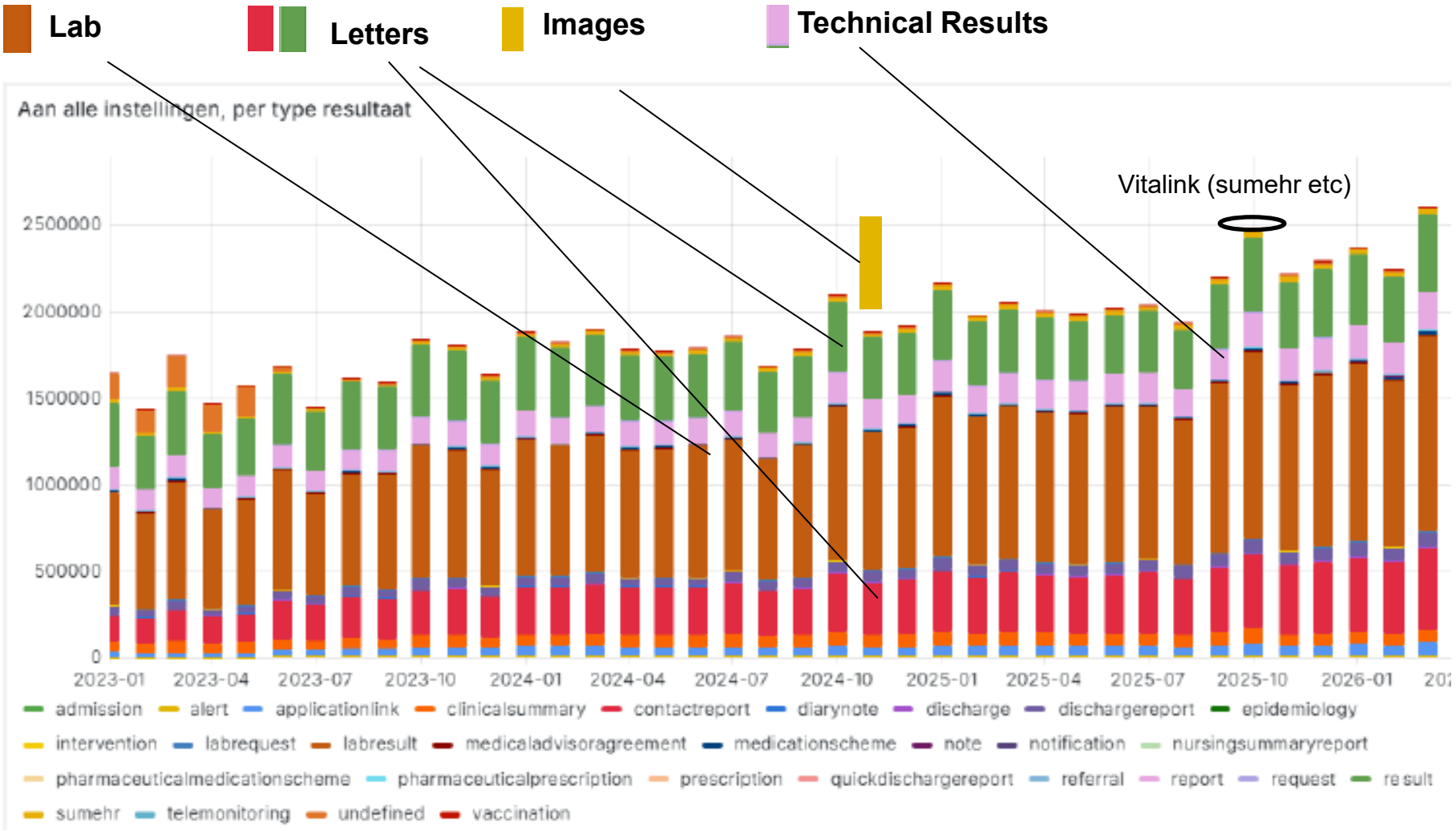
Waarom werkt het?
Auditing en volle transparantie…
vertrouwen is goed, sociale controle nog beter…

TIJDSTIP	ZORGVERLENER	FUNCTIE	INSTELLING	
13/10/2023 09:43	CUYT CHRISTINE	Arts	AZ Klina	
11/10/2023 11:20	CUYT CHRISTINE	Arts	AZ Klina	
11/10/2023 11:19	CUYT CHRISTINE	Arts	AZ Klina	
09/10/2023 13:35	Goes Cedric	Arts	AZ Alma Eeklo	
06/10/2023 10:07	Mattias Humblé -	Administratief medewerker	AZ Sint-Lucas Gent	
04/10/2023 14:12	CUYT CHRISTINE	Arts	AZ Klina	
04/10/2023 11:27	Mattias Humblé -	Administratief medewerker	AZ Sint-Lucas Gent	De lijst van resultaten opgevraagd.
02/10/2023 14:13	Broekhoven, Bert van -	Arts	ZorgSaam	Een resultaat opgevraagd van AZ Sint-Lucas Brugge.
02/10/2023 14:13	CUYT CHRISTINE	Arts	AZ Klina	De lijst van resultaten opgevraagd.



- Tot 2023: separate logging per HUB
- Sinds 2024 : gefedereerde nationaal opvraagbare auditing opgezet
- Let wel: gaat enkel over logging van wat via HUB's gedeeld werd
- Dus niet:
  - Wat in EPD systemen zelf gebeurt
  - Wat via eHealthbox aan huisartsen en andere gestuurd en gelezen wordt (brieven, lab,...)
  - Wat via privé systemen die niet tot eHealth behoren (bv Helena en zo) gebeurt

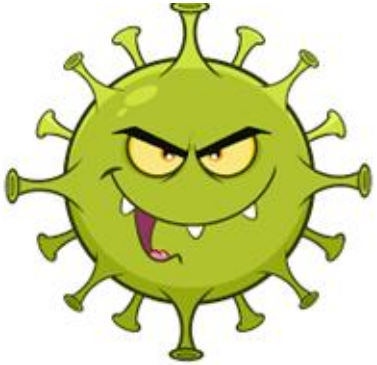
Wat gebruiken zorgverstrekkers echt?



Acties door Patienten : de Covid explosie

Pre-Covid

- 2020



2020-2021

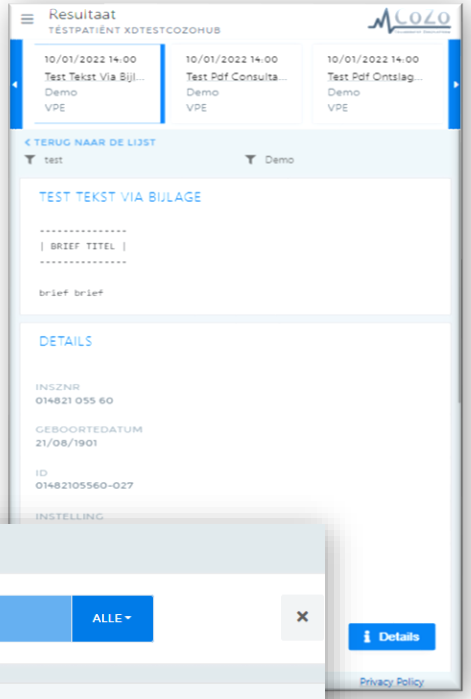
Post-Covid

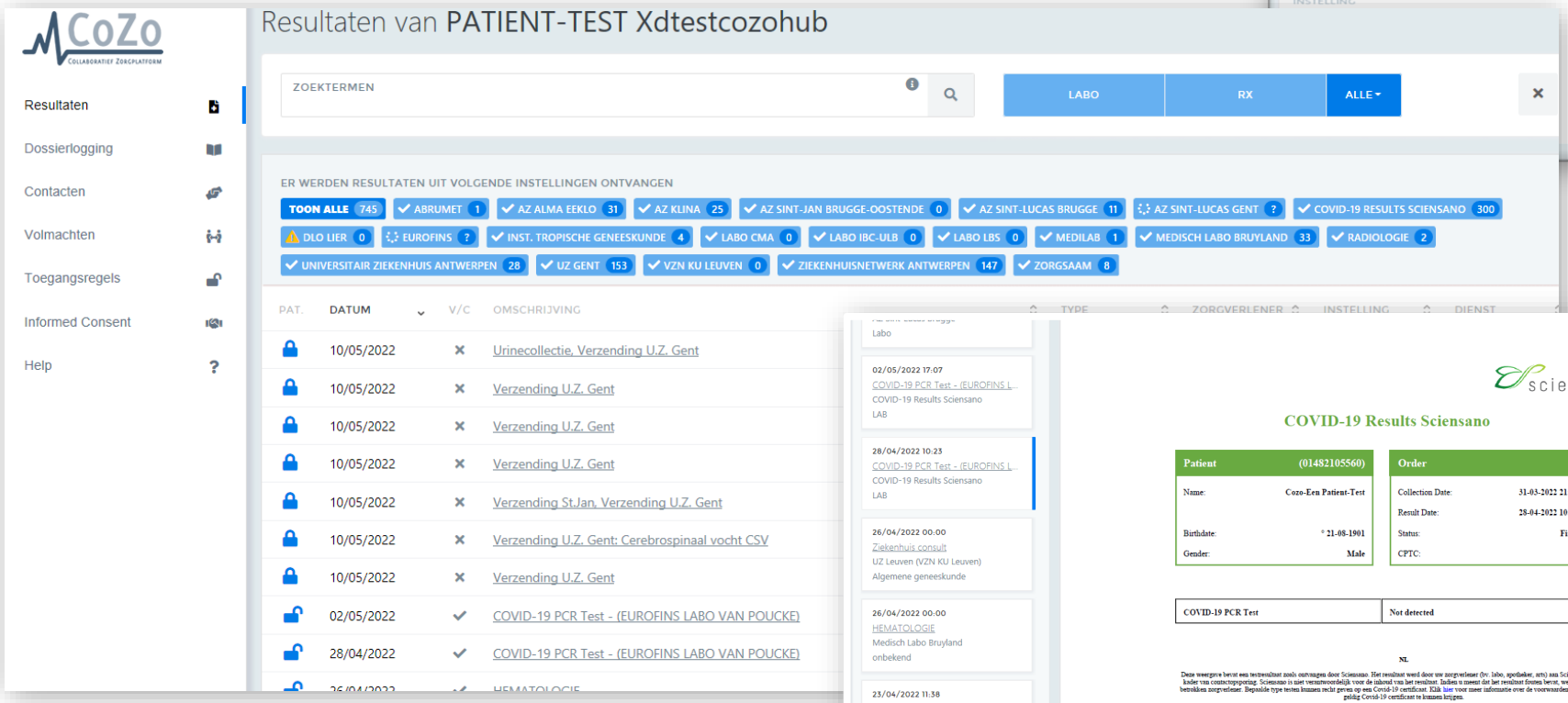
2022 -



CoZo: of via integratie of via user interface

- Platform onafhankelijk
- Zoeken in metadata en omschrijvingen
- Dynamische realtime loading want enorm gefedereerd
- Data uit ganse eHealth netwerk (zoals op zich ook de andere eHealth portals zoals myNexus, RSW, of het federale MijnGezondheid)



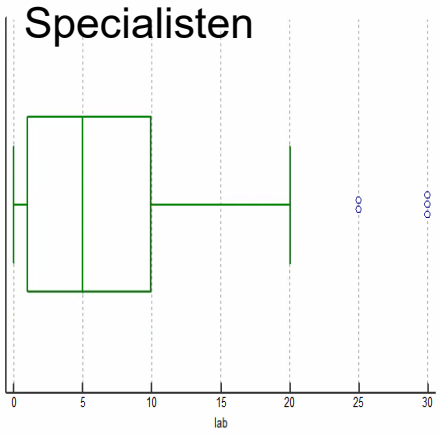


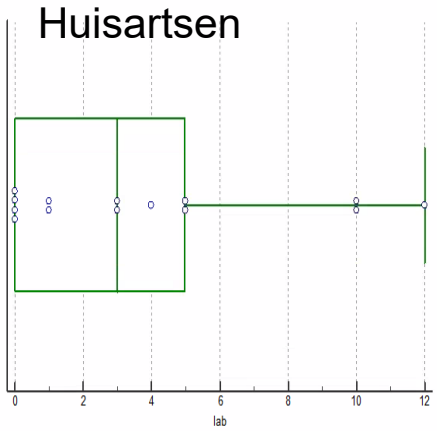
Veel lof van zorgverstrekkers , maar hoe kwantificeer je dat?

- **Enquete** (150 artsen specialisten, huisartsen)*
- **3 kwantificeerbare parameters, uitsparing door CoZo per week**

	Huisartsen	Specialisten
Tijd (min)	45	55
Beeldvorming	1,5	3
Labo	3	5

bv “Hoeveel laboaanvragen vermijd je per week dankzij CoZo?”





Wat brengt datadeling nu echt op?

50 minuten/arts/week = 123 miljoen euro per jaar
meer productiviteit voor artsen in Vlaanderen

182 miljoen euro per jaar
directe kosten beeldvorming prestaties vermeden voor Vlaanderen
(nog exclusief indirecte kosten: stralingsbelasting, behandeltijd, extra consult etc.

256 miljoen euro per jaar
nodeloze labo prestatiekosten vermeden voor Vlaanderen
(nog exclusief niet prikken, geen extra consult, etc.)
ps ook nodeloze kost patiënt: **52.000.000** euro remgeld vermeden…

Exclusief Brussel, Wallonie.
Exclusief alle andere vermeden technische onderzoeken
Exclusief bonus van snellere / juistere diagnosestelling/behandeling
Exclusief vermeden medische kleine en grotere blunders

** In het kader van thesis Evelien Bauwens, opleiding Digital Business Transformation (cijfers conservatief berekend op basis van gegevens FOD, Riziv, IMA, kenniscentrum, JobAt e.a.)*

Tijd om te rusten dan maar?



We zijn er nog niet…

- **Verder aanpakken van n°1 en n°2 frustratie**



Vinden juiste info



Zwarte gaten

- **Meer en meer dynamisch zorgcontinuum => Meer mogelijkheden voor het diverse zorgverstrekkerlandschap met respect voor de wil van de patiënt**

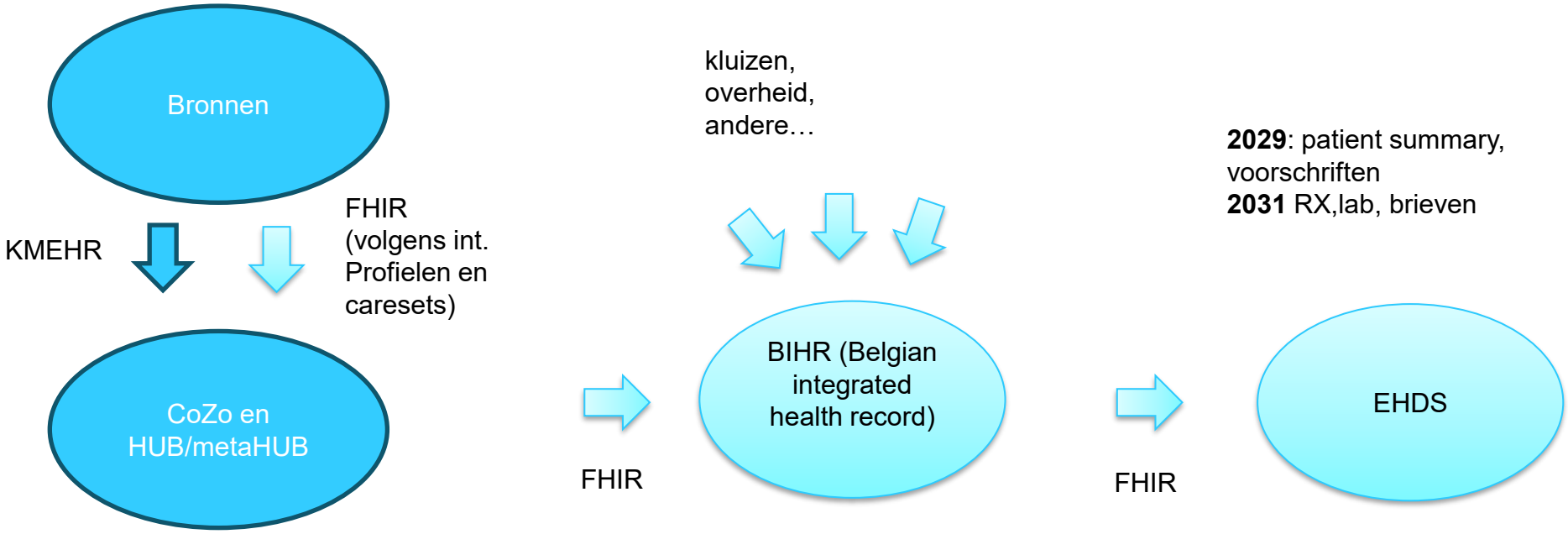
- **Evolutie naar meer gestructureerde data , internationale standaarden**

  Maar steeds afwegen of er voldoende fruit is, of het laag genoeg hangt en of het rijp is…

- **Omgaan met AI (reglementair, architecturaal, proportionaliteit)**

Evolutie naar gestructureerde gegevensdeling

Stap voor stap bouwen aan een nieuwe infrastructuur en de toekomst



Zo veel mogelijk internationaal gestandaardiseerd, wschl hier en daar Belgische extensie / flavour onvermijdelijk

Enkel internationale standaarden

Stap 1. Blijven werken aan de metadata, nog crucialer dan de inhoud

- **Je bent niets met KMEHR of FHIR zonder goede metadata erboven**
  - Diensten en medische disciplines — Al vrij goed onder KMEHR, maar nog werk op terrein
  - Types transacties, FHIR profielen e.d. — Vrij OK
  - Welk type onderzoek verslag
    - Nog ver van ok
    - Er zijn enkel afspraken rond labo metadata
    - nationale (beperkte) lijst nodig van type medisch technisch onderzoek maar project vordert niet

Stap 2. Een nieuw spoornetwerk vereist een nieuw station

- Full FHIR en geen centrale repositories maar ook **federatie** zoals nu
- **Data blijft bij de bron** (essentieel voor consistentie)
- Open, flexibel, schaalbaar en agnostisch, zoals CoZo en HUBmetaHUB nu
- Parallel en geïntegreerd met huidige architectuur (via Amaron FHIR station)
- Sporen richting BIHR en **EHDS**
- Betaalbaar & geen hype of utopieën…

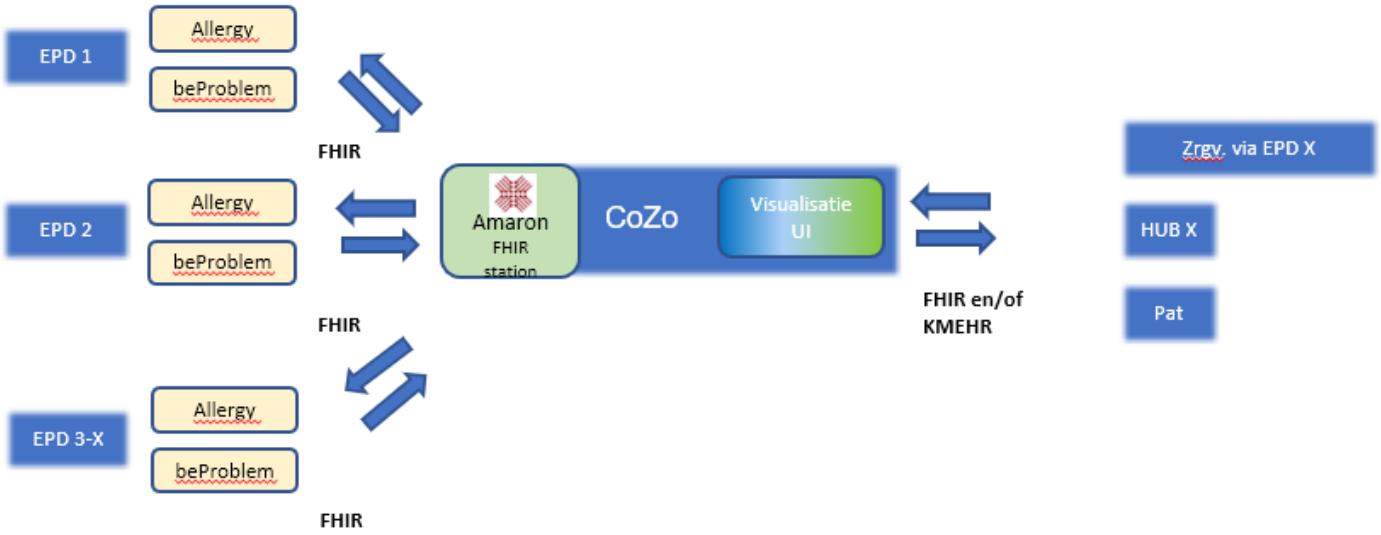


Stap 3. Treinen maken en doen rijden op het nieuwe spoornetwerk

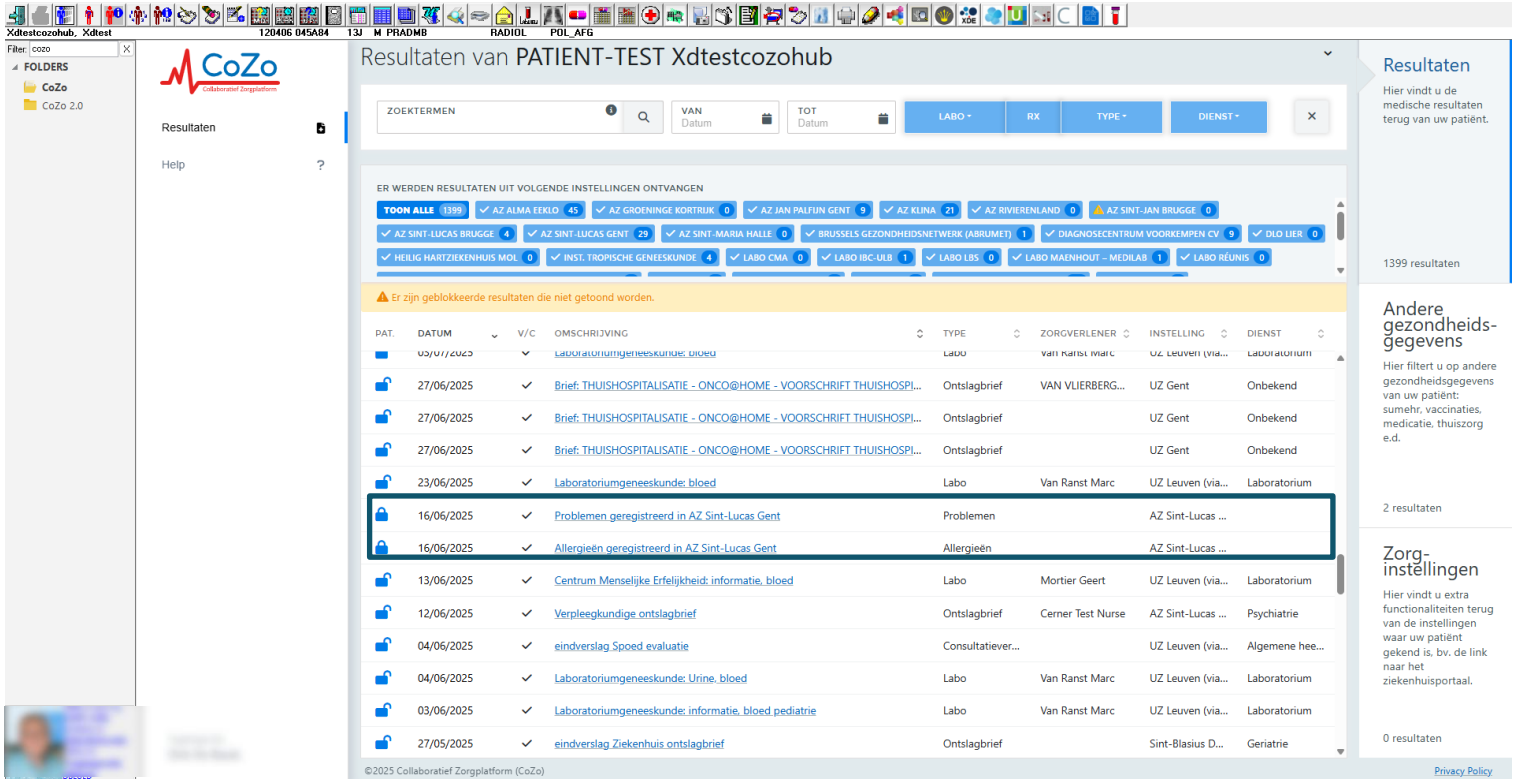
Data capabilities proefprojecten FOD: SHIFT : Structured Healthcare InFormation Transmural

Op basis van Europese fondsen, met als doel gebruik internationale standaarden en codering (Snomed,LOINC, FHIR) voor echte uitwisseling in de zorg tussen diverse zorgactoren

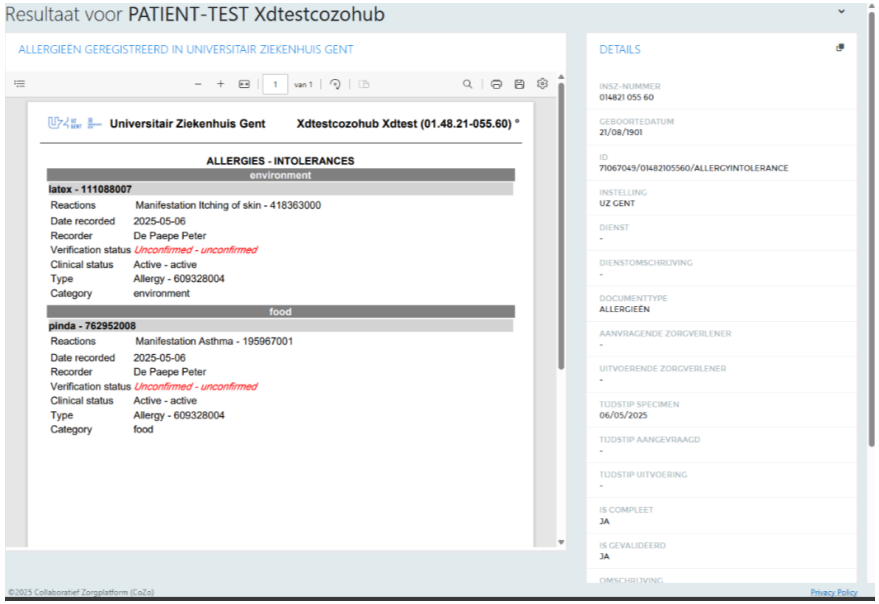
- **Een realistische evolutieve basis architectuur opbouwen**
- **SNOMED gestructureerde info (allergieën en probleemlijst)**
- **Via FHIR profielen gedeeld vanuit en ook tussen 5 EPD systemen in PRD**
- **Dit alles compatibel met de huidige HUB architectuur**
- **FHIR integratie via een FHIR station van Amaron**



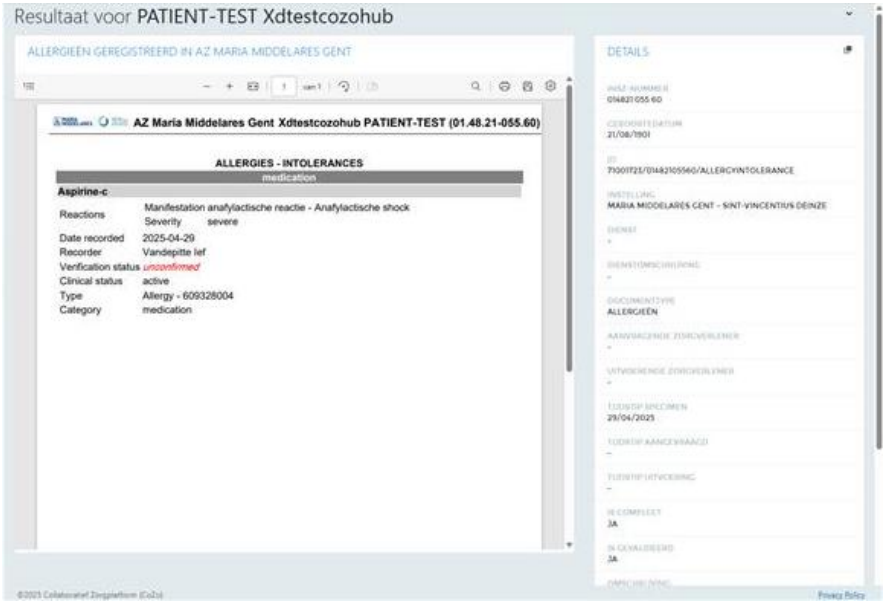
Opvragen beschikbare medische gegevens via CoZo (EPD-integratie - alle)



Opvragen beschikbare medische gegevens in FHIR via CoZo (EPD-integratie – detail allergieën)



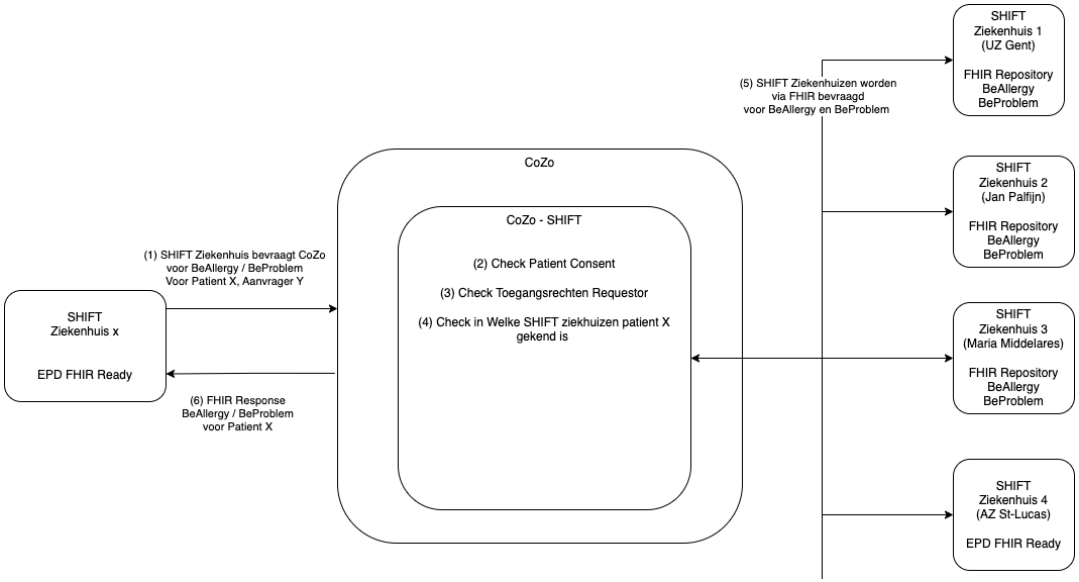
Resultaat UZ Gent



Resultaat Maria Middelares Gent

Een nieuwe spoorweg = nieuwe opportuniteiten

- bidirectioneel gestructureerd verkeer system to system mogelijk…
- Opvragen van FHIR-data via CoZo door een FHIR-consumer
- In kader van SHIFT architectuur opgezet met 2 CoZo ziekenhuizen



Stap 4. Reflectie: Wat hebben we geleerd van SHIFT

- **SNOMED blijkt nog niet steeds zo evident**
  - Slechts een beperkt deel van de problemen /allergie data is/was reeds gestructureerd in de betrokken EPD's
  - preferentieel (zelfde) Belgische SNOMED subset's gebruiken in ELK epd systeem

- **FHIR Profielen Allergie en Problemen en hun Belgische careset implementatie**
  - Er is vaak vaagheid klinisch ⇔ (te) strikte FHIR profielen
  - Voor gebruik in een FHIR profiel ontbreekt vaak een deel van de soms verplichte metadata
  - Negatieven kunnen niet geregistreerd worden (bv Pt heeft GEEN Peniciline allergie zoals in meerdere brieven staat)

Stap 5. AI om het gebrek aan primaire coding in het EPD op te lossen?

- **AI als shortcut oplossing voor vrije tekst to code zoals velen (en ook wij) dachten ?**
  - We halen als UZGent ziekenhuis in realiteit blind maar een goede 80% ongeveer qua accuraatheid (familie, conditionele, hypotheses,…)
  - Soms veel op zich zeer nuttige klinische negatieve en conditionele statements, die op zich niet codeerbaar zijn in een ‘versimpelde’ SNOMED probleemlijst
  - Als het mis gaat kan het goed mis gaan met generatie foute informatie, en te valideren suggesties, zelfs al zijn het ‘maar’ suggesties, kunnen misleidend zijn… aansprakelijkheid
  - “het” consolidatie probleem, de olifant in de kamer…

Er lijkt maar één haalbare oplossing: meer structuur aan de bron - met AI als optioneel hulpje (bv AI vragenlijsten, AI bel agents, AI consultatie agents) en validatie en verder adapteren van de profielen aan de medische realiteit

Change: Overheid, EPD’s en zorgverstrekkers => tijd nodig en goede omkadering…

Stap 6: Scaling up: SHIFT 2 FAITH
(Federated Architecture for Interoperable Transmural Healthcare)

Cross-over project (Q4 2025- Q22026): More HUB's, More connected sources, More FHIR profiles

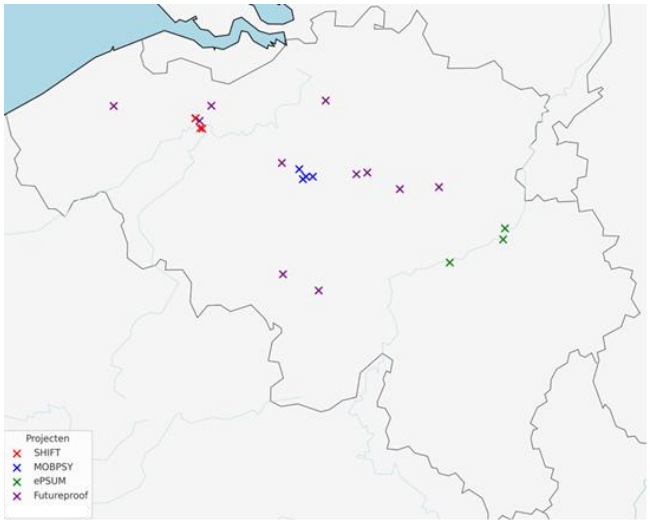
Partners

CoZo SHIFT
- (UZ Gent, AZ Maria Middelares, AZ Jan Palfijn, AZ Sint-Lucas & CoZo)

MOB-PSY
- (CH Jean Titeca, UMC Sint-Pieter, Epsylon, UMC Brugmann & Abrumet)

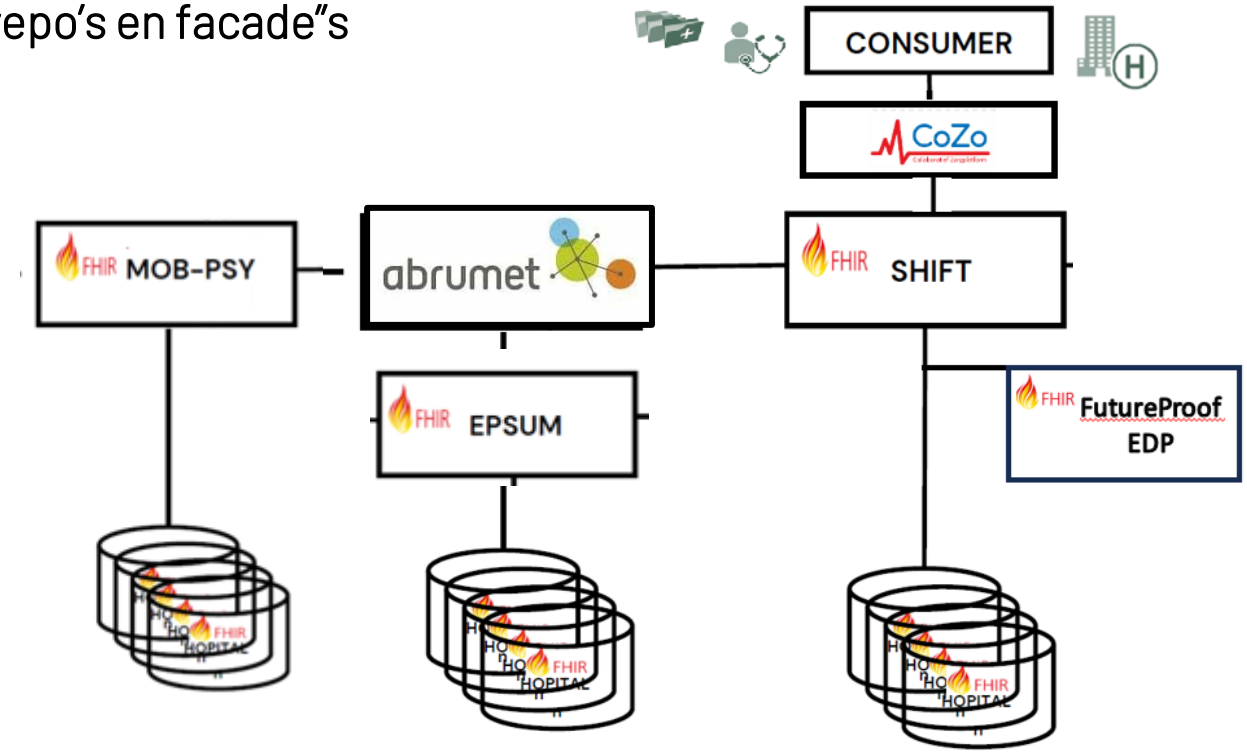
ePSUM
- (CHR Citadelle, CHU Liège, CHR Huy, …)

Futureproof EPD
- (PZ ASSTER, PC Ariadne, Alexianen Zorggroep Tienen, Zorggroep Guislain, PZ Sint-Alexius, PC Sint-Amandus, PC Sint-Jan-Baptist, Zorggroep Sint-Kamillus, Zorggroep Multiversum, CNP Saint-Martin, CP Saint-Bernard)



Scaling up: SHIFT 2 FAITH
(Federated Architecture for Interoperable Transmural Healthcare)

- 2 van de 4 HUB's in België
- 2 van de 3 regio's in België
- meer bronnen
- Meer FHIR repo's en facade"s



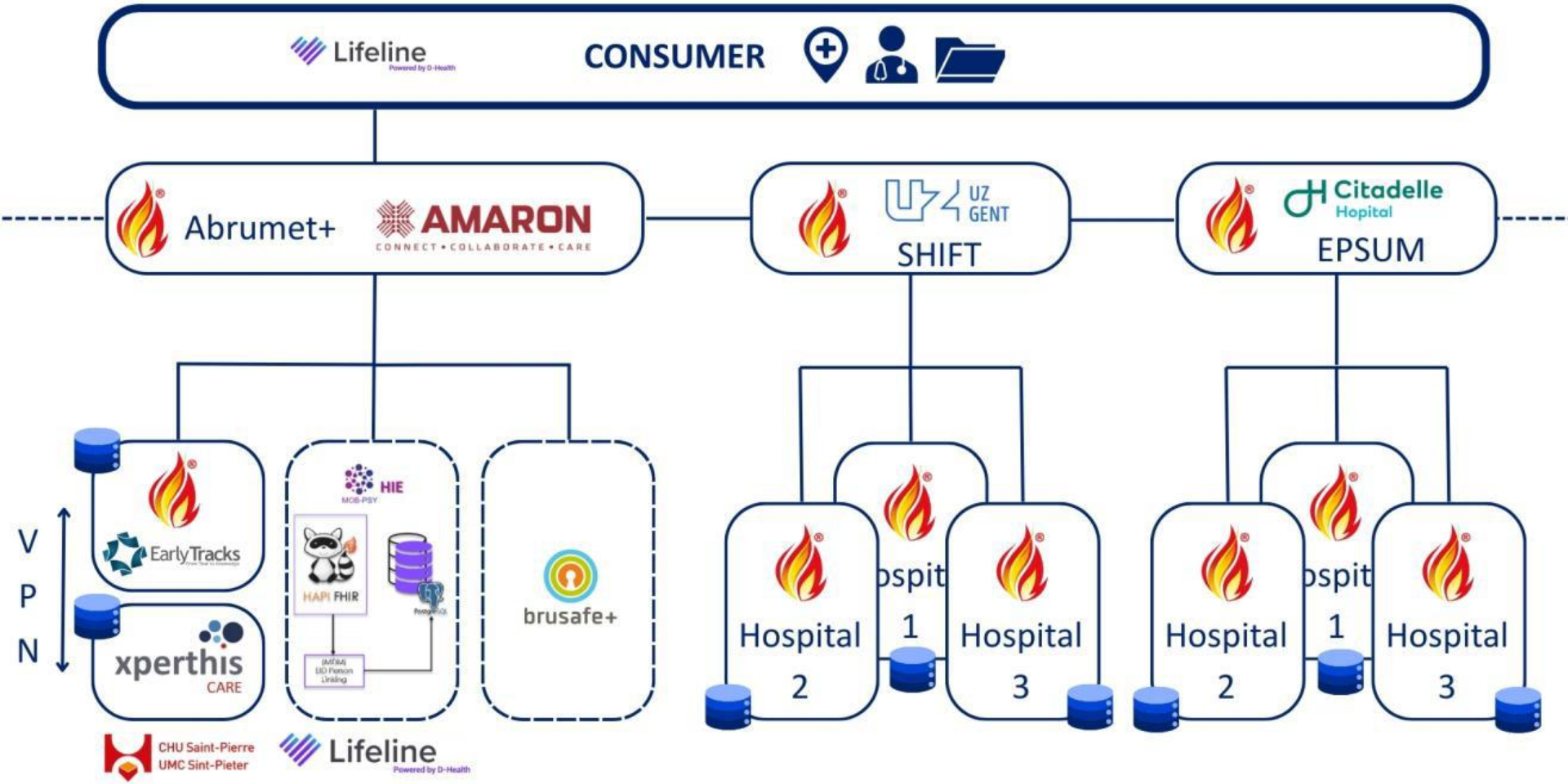
SHIFT 2 FAITH (Federated Architecture for Interoperable Transmural Healthcare)

Objects of the project:

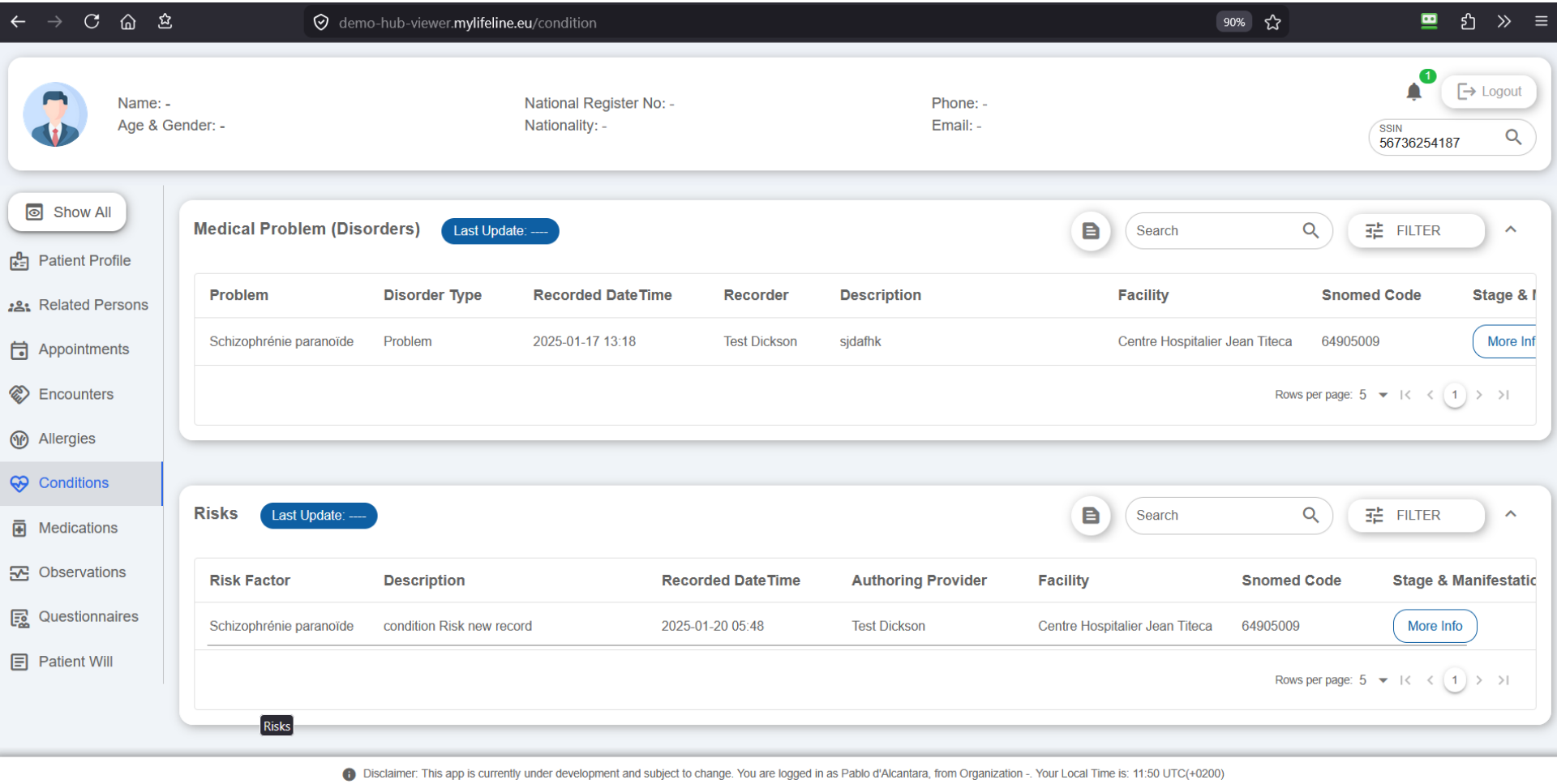
- Very tight time and budget:
- Main purpose : solidify the principles and verify appicability , verify the **scalability** and **robustness** of the applications and principles across FHIR facades and across HUB's.
- Prove at least in test that the federated FHIR queries work and identify potential remaining attention points/ recommendations for the broader blueprint
- Longer term: explore potential for gradual transition of existing inter- and intra-hub services from KMEHR to FHIR

Status:

- **SHIFT** existing data is externalized now to the other project partners
- **MOB-PSY** hub role via Abrumet in FHIR has been operationally realized in the test environment, including the necessary hub controls, access mechanisms, and federated query layer. Viewer from the MOB-PSY project very handy to demonstrated the federated functional behaviour
- **EPSUM** data is also unlocked through Abrumet
- **FutureProof EPD (EHR)** Realizing connectivity more complex than initially estimated within the very short project timeline. Preparatory steps have been taken and is progressing.


Lifeline
Powered by D-Health
CONSUMER
Abrumet+
AMARON
CONNECT • COLLABORATE • CARE
UZ GENT
SHIFT
Citadelle
Hopital
EPSUM
V
P
N
EarlyTracks
xperthis
CARE
HIE
MOS-PSY
HAPI FHIR
brusafe+
Hospital
2
Hospital
3
Hospital
2
1
Hospital
3
CHU Saint-Pierre
UMC Sint-Pieter
Lifeline
Powered by D-Health

Gefedereerde en schaalbare FHIR visualisatie over HUB's en netwerken heen



Aligned with Belgian BIHR / EHDS roadmap

INAMI-RIZIV

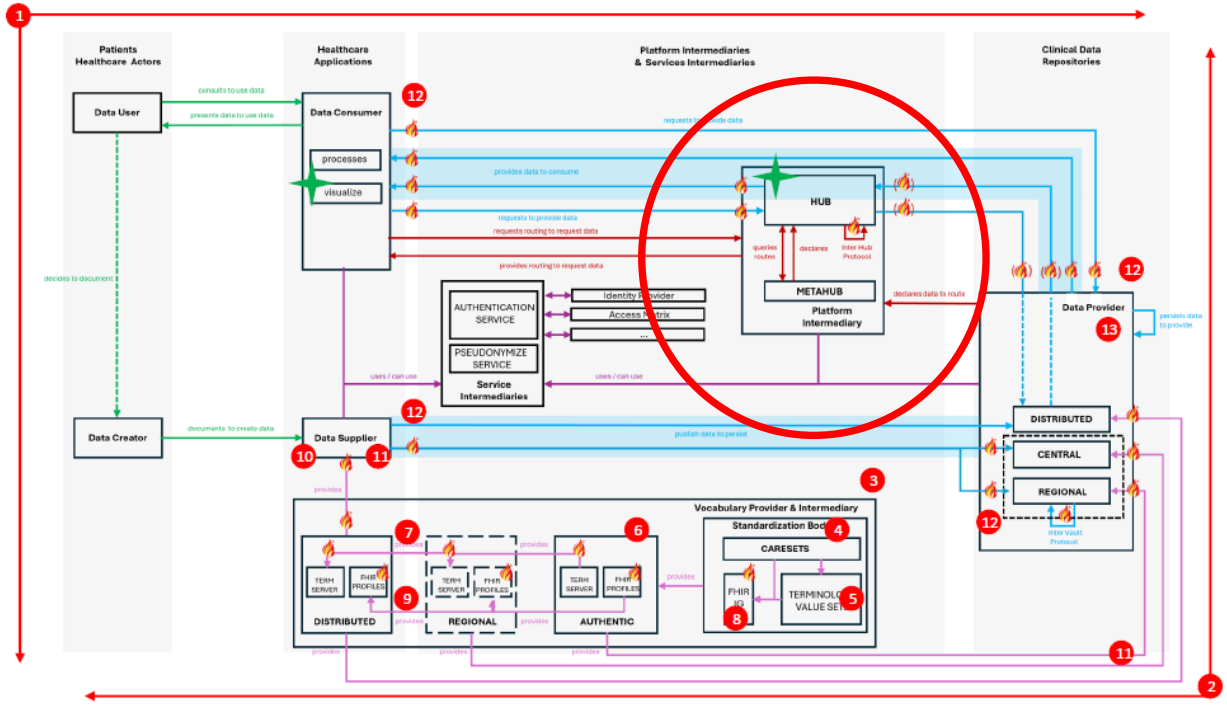
BIHR WORKSHOP

TO-BE – REVIEW | FUNCTIONAL ARCHITECTURE (TO-BE)

PRINCIPLES

1. Reuse of existing components and projects
2. Layered Interoperability model implementation
3. Standardization & Trust
4. CareSets at the core of Semantic Interoperability
5. Terminology Bindings & Value Sets
6. Vocabulary Intermediary
7. Syndication of Vocabulary
8. FHIR Profiling & Implementation Guides
9. Implementation FHIR Profiles
10. Harmonization at Data Entry
11. FHIR & Profile Compliance
12. FHIR as protocol for data request & provisioning
13. Data Storage Responsibilities

OVERVIEW



Stap 7. De FHIR dienstregeling uitbreiden: meer, en meer diverse treinen

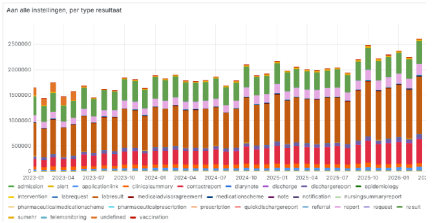


- Nog verdere architecturale opschaling voorbereiden
- Vervanging KMEHR HubMetaHub services analyseren

- Uitbreiden van ondersteunde FHIR profielen binnen de FHIR-HUB architectuur
  - LAB : COW voor FHIR-lab binnen HUBmetaHUB…
  - FHIR ready bronnen / andere beschikbare FHIR data:
    - bv uitbreiding met andere profielen zoals IPS als er bronnen zijn die dit aanbieden

- voor CoZo: FHIR - AI gateway voor gecontroleerde bulkbevraging geënt op bestaande KMEHR/FHIR architectuur en backbone van de 200 bronnen.
  - Architecturale load (ook en zeker op de bronnen) en throttling
  - Proportionaliteit
  - Responsabilisering en Accountability…

Keep your eyes on the ball* (*brooklyn Daily Eagle, 1865)
Labo resultaten zijn kwantitatief het belangrijkst



- **Ideale target voor gestructureerd in FHIR : Belgisch Digirelab project**
  - point to point naar huisartsen via EHBOX
  - FHIR met LOINC ook al voor versturing HPV naar BCR
  - deling via de HUB's (=EHDS 2031) en selectief bevragen op basis van LOINC codes
  - Nationale Lab voorschriften en PSS (Belgisch prescription EBM systeem)
  - Nationale Lab2Lab (nu propietaire connecties: bv Clinisys, Nexus)

- **Nieuw formaat (vervangt de oude rest) : FHIR lab profiel**
- **Gecodeerde concepten: volgorde voorkeur gebruik:**
  - LOINC (als in nationale subset)
  - Andere of eigen code

- **Gestructureerde eenheden: UCUM**
- **Gecodeerde (hoofd)titels: LOINC , eigen codering**
- **Gecodeerde kiemnamen en monsters: SNOMED**

Internationale standaarden: LOINC. Snomed. UCUM

J Am Med Inform Assoc. 1998 May-Jun;5(3):276-92. doi: 10.1136/jamia.1998.0050276.

Development of the Logical Observation Identifier Names and Codes (LOINC) vocabulary

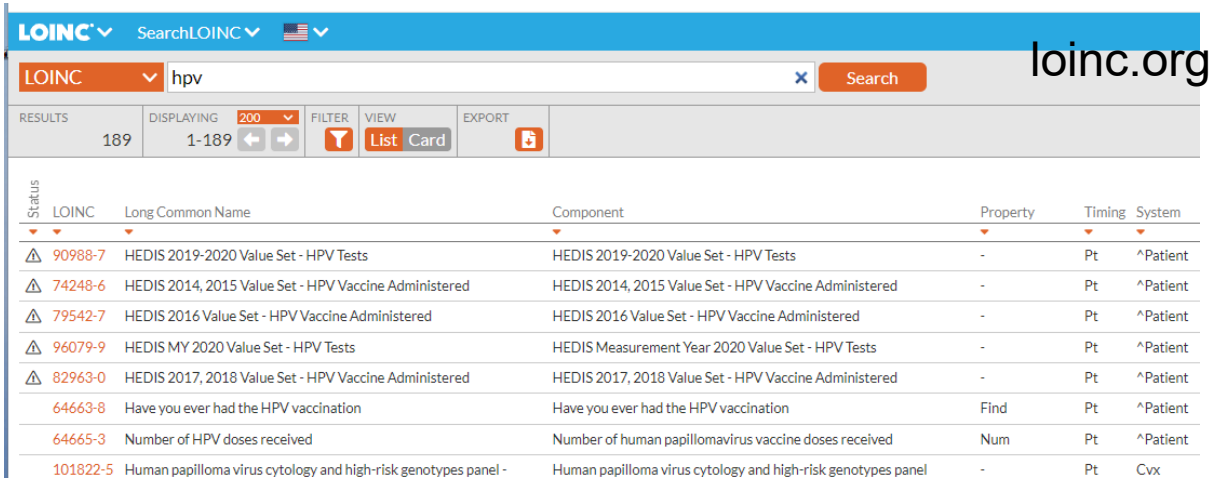
S M Huff [1], R A Rocha, C J McDonald, G J De Moor, T Fiers, W D Bidgood Jr, A W Forrey, W G Francis, W R Tracy, D Leavelle, F Stalling, B Griffin, P Maloney, D Leland, L Charles, K Hutchins, J Baenziger

Affiliations + expand

PMID: 9609498 PMCID: PMC61302 DOI: 10.1136/jamia.1998.0050276

300 -> 108000 concepts

Component
Kind of quantity
Time aspect
System
Scale
method



loinc.org

Waarom een nationaal (Retam) subsetje ipv volle LOINC ?

- **Risico op foute mapping zeer groot , vele ongeveer gelijke mogelijkheden**
  - Bv 1200 concepten ‘glucose”, 1274 ‘leukocytes’

- **Visualisatie zou lukken, maar gerelateerde resultaten tonen zou onmogelijk worden**
- **Cumulatief (maar uiteraard cave: zelfde code is niet noodzakelijk zelfde resultaat (bv serologie, hormonen etc)**
- **Gebruik in lab2lab en aanvragen**
- **Gebruik voor querys over laboratoria heen**
- **Gebruik voor registers zoals BCR, Sciensano en zo**
- **Retam: ongeveer 2000 preferentële (generieke) codes**

Durf vliegen ook voorbij de vrij gelimiteerde EHDS 2031…
Belgische COW voor Granulair gedistribueerd bevragen van LAB (via FHIR en LOINC)

First COW test results from FHIR repo's AZMMSJ and UZG, via the CoZo SHIFT Amaron-FHIR architecture

...tiveDateTime	....coding.code	code.text	...uantity.value	...Quantity.unit	...retation.text	...ge.low.value	...ange.low.unit	...ge.high.value	...nge.high.unit	status	...en.reference
2025-11-21T...	6690-2	WBC	2.82	10^3/mm³						final	
2025-12-19T...	6690-2	WBC	3.29	10^3/mm³						final	
2026-02-20T...	6690-2	WBC	2.9	10^3/mm³						final	
2026-02-24T...	6690-2	Witte bloedc...	7.2	10E3/µL		4.5	10E3/µL	12	10E3/µL	final	Specimen/v...
2026-02-24T...	6690-2	Witte bloedc...	6	10E3/µL		4.5	10E3/µL	12	10E3/µL	final	Specimen/v...

Demo in Fhindr (visualisation tool Amaron) for consulting 1 specfic LOINC-code testpatient Ludo via query
Observation?code=http://loinc.org|6690-2&patient:Patient.identifier=67082799744

uitdagingen: volume, performantie, organisatie repositories, interhub

PS: waarom geen AI als shortcut om lab zaken bijeen te zetten (zonder LOINC dus, enkel op omschrijving) gelijk sommige AI nu al doen?
Letterlijk levensgevaarlijk (bv tumormerkers, kreatinine enzymatisch vs Jaffe en GFR berekeningen, immuno etc => Ideale weg als je graag eens een rechtbank zou bezoeken

Blijvende missie van CoZo binnen eHealth België: verbetering continuïteit zorg ledere dag werken om deze droom net iets meer realistisch te maken

